

DOKUMENTATION  
DER  
WEINBAUFORSCHUNG

## A. ALLGEMEINES

154

BRÉJOUX, P.: **L'appellation d'origine** · Die HerkunftsbezeichnungRev. Vin de France (Paris) **45** (236), 32—34 (1971); **46** (237), 13—14; (239), 21—22 (1972)\*Weinbezeichnung\*, \*Frankreich\*, \*Gesetz\* · \*dénomination du vin\*, \*France\*, \*loi\* ·  
\*denomination of wine\*, \*France\*, \*law\*

155

PELLEGRINI, B.: **Qualität, Preis und Entwicklung — Der italienische Wein in Deutschland**Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 568—569 (1972)\*Wein\* \*Import\* \*Deutschland\*, \*Preis\* · \*vin\* \*importation\* \*Allemagne\*, \*prix\* ·  
\*wine\* \*import\* \*Germany\*, \*price\*

156

RANKINE, B. C.: **The role of the oenologist** · Die Rolle des ÖnologenFood Technol. Austral. **24** (2), 76—79 (1972)

Austral. Wine Res. Inst., Adelaide, Australien

\*Önologie\* \*Unterrichtswesen\*, \*Australien\* · \*oenologie\* \*instruction publique\*,  
\*Australie\* · \*oenology\* \*public instruction\*, \*Australia\*

157

REDMOND, G. P. and COHEN, G.: **Sex difference in acetaldehyde exhalation following ethanol administration in C57BL mice** · Geschlechtsunterschied in der Ausatmung von Acetaldehyd nach Verabreichung von Äthanol bei C57BL-MäusenNature (London) **236**, 117—119 (1972)

Coll. Phys. Surg., Columbia Univ., New York, USA

\*Acetaldehyd\* \*Alkohol\* \*Toxizität\*, \*Ernährung\* · \*acétaldehyde\* \*alcool\* \*toxicité\*, \*nutrition\* · \*acetaldehyde\* \*alcohol\* \*toxicity\*, \*nutrition\*

158

STRIETH, H.: **Die Weinwirtschaft in den USA**Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 625—627 (1972)

Inst. Betriebswirtsch. Marktforsch., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

\*Wein\* \*Handel\*, \*Weinfolgeprodukt\* \*Produktion\* \*Konsum\* \*Import\*, \*Nordamerika\* · \*vin\* \*commerce\*, \*boissons faits avec du vin\* \*production\* \*consommation\* \*importation\*, \*Amérique du Nord\* · \*wine\* \*commerce\*, \*beverages made from wine\* \*production\* \*consumption\* \*import\*, \*North America\*

## B. MORPHOLOGIE

159

BESSIS, R.: **Étude de l'évolution des caractères morphologiques des cires cuticulaires au cours de la vie du fruit de la Vigne** · Untersuchung der Entwicklung der morphologischen Strukturen des Kutikularwachses im Verlauf der Lebenszeit der WeinbeereC. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **274**, 1911—1914 (1972)

Lab. Bot. Appl., Fac. Sci. Vie Environ., Dijon, Frankreich

\*Beere\* \*Epidermis\* \*Lipid\*, \*Morphologie\* · \*grain\* \*épiderme\* \*lipid\*, \*morphologie\* · \*berry\* \*epidermis\* \*lipid\*, \*morphology\*

Mit dem Raster-Elektronenmikroskop (Stereoscan) wurde die Oberfläche des Kutikularwachses im Verlauf der Entwicklung von Weinbeeren untersucht. Während der Blüte und in den ersten Tagen danach besteht die Wachsoberfläche aus wurmartigen Strukturen, die ineinander verwickelt sind („primäres Wachs“). Die Stränge strahlen von der Mitte der Epidermiszellen unregelmäßig radial aus. Die Umrisse der Epidermiszellen sind deutlich sichtbar. Mit dem rapiden Wachstum der Beerenoberfläche wird das „primäre Wachs“ auseinandergezogen und es erscheint das „sekundäre Wachs“, dessen Strukturen sich besonders nach der Halbreife (veraison) zu unregelmäßig gezackten oder gelappten Plättchen entwickeln. F. Radler (Mainz)

160

BESSIS, R.: **Étude de l'évolution des stomates et des tissus péristomatiques du fruit de la vigne** · Studie über die Entwicklung der Stomata und der peristomatischen Gewebe der Rebfrucht

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **274**, 2158—2161 (1972)

Lab. Bot. Appl., Fac. Sci. Vie Environ., Dijon, Frankreich

\*Beere\* \*Stomata\* \*Anatomie\*, \*Botrytis\* · \*grain\* \*stomata\* \*anatomie\*, \*Botrytis\* · \*berry\* \*stomata\* \*anatomy\*, \*Botrytis\*

An 4 Rebsorten wurde das Vorhandensein von 25—40 Stomata/Beere festgestellt. Diese sind 1 Woche nach der Blüte noch funktionsfähig, später jedoch stets offen. Ein Abbau des kutikulären Wachsoberzuges der die Schließzellen umgebenden Epidermiszellen leitet deren weitere Differenzierung ein, die zu einem Hof peristomatischen Gewebes um die Spaltöffnung führt; dieser wird nach außen hin von einer Bruchzone umschlossen, die sich etwa 1 Monat nach der Blüte zu bilden beginnt. Etwa von der beginnenden Beerenreife an ist deren Differenzierung abgeschlossen. Die oberflächlichen Zellen dieses Gewebekomplexes, der einer Lentizelle entspricht, sind tot oder im Absterben begriffen, gebräunt und verkorkt. Diese zerrissenen Gewebekomplexe erleichtern offensichtlich das Eindringen des Botrytis pilzes in die Beeren.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

## C. PHYSIOLOGIE

161

BASLER, P. und KOBLET, W.: **Hat die Belichtung der Gescheine einen Einfluß auf den Fruchtsatz der Rebe?**

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **108**, 238—243 (1972)

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

\*Fruchtsatz\* \*Licht\*, \*Laubarbeit\* · \*nouaison\* \*lumière\*, \*opération en vert\* \*fruit setting\* \*light\*, \*thinning of leaves\*

162

BERNARD, A.: **L'enracinement des greffés-soudés** · Die Bewurzelung der Pfropfreben France Viticole (Montpellier) **4**, 119—123 (1972)

\*Adventivwurzel\* \*Pfropfrebe\*, \*Wachstumsregulator\* · \*racine adventif\* \*greffe\*, \*substance de croissance\* · \*adventitious root\* \*graft\*, \*growth regulating substance\*

163

KLEWER, W. M., LIDER, L. A. and FERRARI, N.: **Effects of controlled temperature and light intensity on growth and carbohydrate levels of 'Thompson Seedless' grapevines** · Der Einfluß kontrollierter Temperatur und Lichtintensität auf Wachstum und Kohlenhydratgehalt der Rebsorte Thompson Seedless

J. Amer. Soc. Hort. Sci. **97**, 185—188 (1972)

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

\*Photosynthese\* \*Wachstum\*, \*Temperatur\* \*Licht\* · \*photosynthèse\* \*croissance\*,  
\*température\* \*lumière\* · \*photosynthesis\* \*growth\*, \*temperature\* \*light\*

Für die Dauer von 30 d wurden Topfpflanzen bei einer abgestuften Tagestemperatur zwischen 20° und 40° C (von 6.00—18.00 Uhr) und einer Nachttemperatur von jeweils 15° C sowie einer hohen (> 2000 f. c.) und niedrigen (< 400 f. c.) Lichtintensität kultiviert. Das Maximum der Trockensubstanzzunahme lag bei hoher Lichtintensität (h L) bei 30° C und bei niedriger Lichtintensität (n L) bei 20° C, wobei die Gewichtszunahme bei h L 3—18× höher liegt als bei n L. Der Gesamtkohlenhydratgehalt der Wurzel war bei h L etwa 2—4× höher als bei n L. Bei h L war ein Maximum bei 30° nachzuweisen, während bei n L eine Tagestemperatur von 40° C zu einer signifikanten Verminderung führte. Die Gesamtblattfläche zeigte unabhängig von der Lichtintensität bei 30° ein Maximum.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

164

KOBLET, W. und PERRET, P.: **Wanderung von Assimilaten innerhalb der Rebe**  
Wein-Wiss. 27, 146—154 (1972)

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

\*Assimilat\* \*Translokation\* · \*produits de l'assimilation\* \*translocation\* · \*assimilation products\* \*translocation\*

Zu Beginn des Beerenwachstums (Mitte Juli) ist ein Export von Assimilat in den Nachbartrieb der gleichen Knospe oder in benachbarte Triebe der gleichen Tragruete nachzuweisen. Bei intensivem Beerenwachstum (Mitte August) ist eine Assimilatabgabe der Triebe nur schwach erkennbar. Die Entfernung der Triebspitze förderte den Assimilatexport des Triebes. Wasserschosse geben Assimilate an den Stamm ab, die basipetal wandern (Mitte Juli).

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

165

LAZIĆ, S., CINDRIĆ, P. et CINDRIĆ, E.: **De l'application du retardateur de croissance CCC sur la vigne** · Über die Anwendung des Hemmstoffes CCC bei der Weinrebe (serbokroat. m. franz. Zus.)

Vinogradar. i Vinar. (Novi Sad) 4 (11), 85—94 (1971)

Inst. Vinogradar. Voćar., Sremski Karlovci, Jugoslawien

\*CCC\*, \*Wachstum\* \*Ertrag\* \*Mostqualität\* \*Befruchtung\* · \*CCC\*, \*croissance\*  
\*rendement\* \*qualité du moût\* \*fécondation\* · \*CCC\*, \*growth\* \*yield\* \*must quality\* \*fertilization\*

Bei 2jährigen Feldversuchen an Italienischem Riesling wurde durch steigende CCC-Gaben (800, 1600, 2400 ppm) der Traubenertrag erhöht, die Mostqualität jedoch vermindert. Im darauffolgenden Jahr wurde eine bessere Befruchtung der Blüten beobachtet. Das Wachstum wurde nur bei den direkt behandelten Pflanzenteilen gehemmt, während der Ertrag bei der ganzen Pflanze gesteigert wurde. Wiederholungen der CCC-Applikation verstärkten Wachstumshemmung und Ertragsteigerung nur unwesentlich.

M. Milosavljević (Belgrad)

166

POOL, R. M., WEAVER, R. J. and KLIEWER, W. M.: **The effect of growth regulators on changes in fruits of 'Thompson Seedless' grapes during cold storage** · Die Wirkung von Wachstumsregulatoren auf Veränderungen in den Beeren von Thompson Seedless während der Kaltlagerung

J. Amer. Soc. Hort. Sci. 97, 67—70 (1972)

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

\*Wachstumsregulator\* \*Gibberellin\*, \*Beere\* \*Lagerung\*, \*Äpfelsäure\* \*Aminosäure\* · \*substance de croissance\* \*gibberelline\*, \*grain\* \*stockage\*, \*acide malique\*  
\*amino-acide\* · \*growth regulating substance\* \*gibberellic acid\*, \*berry\* \*storage\*,  
\*malic acid\* \*amino-acid\*

Bei Blühende mit Gibberellinsäure (GS, 15–120 ppm) behandelte Trauben zeigten während der Kaltlagerung (0° C) nach der Lese eine langsamere Wasserabgabe als unbehandelte oder mit 4-CPA besprühte Trauben. Der Gehalt und die Menge an Äpfelsäure stiegen in den ersten 30 d der Kaltlagerung an (von 2,0 bis etwa 3,5 g/l), blieb für weitere 4 Wochen nahezu konstant, um bei weiterer Lagerung abzunehmen. Die Aminosäuren (Arginin, Prolin) blieben in Menge und Konzentration für die ersten 50–60 d konstant, stiegen danach jedoch rasch an, z. B. Prolin von 2–4 auf 7–12 mg/Beere. Weder die GS- noch 4-CPA-Vorbehandlung beeinflussten die Veränderungen in Äpfelsäure- oder Aminosäuregehalt der Beere während der Lagerung.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

167

WEAVER, R. J., ABDEL-GAWAD, H. A. and MARTIN, G. C.: **Translocation and persistence of 1,2-<sup>14</sup>C-(2-Chloroethyl)-phosphonic acid (ethephon) in Thompson Seedless grapes**

Wanderung und Persistenz von 1,2-<sup>14</sup>C-(2-Chloräthyl)-Phosphonsäure (Ethephon) in Thompson Seedless

Physiologia Plantarum (Kopenhagen) **26**, 13–16 (1972)

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

\*Wachstumsregulator\* \*Translokation\* · \*substance de croissance\* \*translocation\*  
\*growth regulating substance\* \*translocation\*

7 d nach der Applikation von aktivem Ethephon auf Blätter, Traubenstiel, Beerenstiel, Beerenoberfläche oder nach der Injektion in den Traubenstiel oder in die Beere war festzustellen: (a) 62% der Aktivität befand sich noch auf der Beerenoberfläche, (b) eine Translokation der Aktivität in die Beere war in keinem Falle nachzuweisen, (c) ein Einbau der Aktivität in Metabolite der Beere war nicht festzustellen, (d) es konnte eine Wanderung von älteren Blättern in die Sproßspitze junger Wurzelreben nachgewiesen werden.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

## D. BIOCHEMIE

168

DURMISHIDZE, S. V. and SOPROMADZE, A. N.: **Identification of leucocyanidins and leucodelphinidins in Saperavi (Vitis vinifera L.) seeds** · Die Identifizierung von Leucocyanidin und Leucodelphinidin in Samen der Rebsorte Saperavi (Vitis vinifera L.) (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **64**, 691–694 (1971)

Inst. Biokhim. Rast., Akad. Nauk Gruzinsk. SSR, Tbilisi, UdSSR

\*Samen\* \*Wurzel\* \*Blatt\* \*Sproß\*, \*Polyphenol\* \*Anthocyan\* · \*pépín\* \*racine\*  
\*feuille\* \*pousse\*, \*polyphénol\* \*anthocyane\* · \*seed\* \*root\* \*leaf\* \*shoot\*, \*polyphenol\* \*anthocyanin\*

Mit Hilfe von Papierchromatographie, Spektrophotometrie und R<sub>f</sub>-Bestimmungen in verschiedenen Lösungsmitteln wurden in den Samen der Sorte Saperavi Leucocyanidin und Leucodelphinidin bestimmt. Leucocyanidin ist das in den Samen am reichsten vertretene Leucoanthocyanidin. Der Gesamtgehalt an Leucoanthocyanidinen ist in unreifen Samen am höchsten (245,8 mg/g Trockenmasse), niedriger in den Wurzeln (172,9 mg/g), Blättern (39,6 mg/g) und Trieben (13,1 mg/g).

I. Tichá (Prag)

169

FÉBUCHY, E.: **Les anthocyanes. Nature, caractéristiques et dosage** · Die Anthocyane. Ihre Natur, Eigenschaften und Bestimmung

Bull. OIV **45**, 423–433 (1972)

Cent. Ampelogr. Viticult., Inst. Nacl. Invest. Agron., Madrid, Spanien

\*Polyphenol\* \*Anthocyan\* \*Analyse\*, \*Übersichtsbericht\* · \*polyphénol\* \*anthocyane\* \*analyse\*, \*rapport\* · \*polyphenol\* \*anthocyanin\* \*analysis\*, \*report\*

170

JANKOV, S. I. und KIROV, M. B.: **Thermostabilität der Polyphenoloxidasen in Säften verschiedener Traubensorten**

Confructa (Frankfurt/M.) **17**, 4—7 (1972)

Vyssh. Inst. Khranit. Vkus. Prom., Plovdiv, Bulgarien

\*Enzym\* \*Beere\* \*Most\*, \*Temperatur\*, \*Polyphenol\* · \*enzyme\* \*grain\* \*moût\*, \*température\*, \*polyphénol\* · \*enzyme\* \*berry\* \*must\*, \*temperature\* \*polyphenol\*

Von 10 verschiedenen Rebsorten wurden Traubenpreßsäfte hergestellt und auf ihre Polyphenoloxidase- (PPO-)Aktivität untersucht. Diese ergab sich aus der Menge Purpurogallin (mg), die bei 20° C in 5 min aus Pyrogallol durch die Enzymeinwirkung gebildet wurde. Durch Hitzeeinwirkung konnte die PPO inaktiviert werden. Die Temperatur, die ausreicht, um in 6 sec eine Enzyminaktivierung hervorzurufen, ist sortenabhängig und schwankte zwischen 80° C bei Sultanina und 89,5° C bei weißem Muskat. Die letztgenannte Sorte zeigte auch die höchste Enzymaktivität der PPO. Von Sultanina und der Hybride 5—6 wurden neben dem Preßsaft auch Homogenate hergestellt. Diese zeigten, bedingt durch den Gewebeanteil, wesentlich höhere PPO-Aktivitäten (16,8 bzw. 5,0fach höher). Auch die Thermostabilität des Enzyms war wesentlich größer. Die Gesamtpolyphenole wurden auf Chlorogensäure umgerechnet und lagen zwischen 9,6 und 41,1 mg/kg. Durch eine intensive Belüftung konnte ein Teil davon (14,2—60%) durch enzymatische Vorgänge oxidiert werden. H. Gebbing (Hohenheim)

171

KHACHIDZE, O. T. and MATIKASHVILI, I. A.: **Fractional and amino acid composition of grapevine root proteins** · Die Zusammensetzung der Fraktionen und die Aminosäuren der Proteine aus den Wurzeln der Weinrebe (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **64**, 695—698 (1971)

Inst. Biokhim. Rast., Akad. Nauk Gruzinsk. SSR, Tbilisi, UdSSR

\*Aminosäure\* \*Protein\*, \*Wurzel\* · \*amino-acide\* \*protéine\*, \*racine\* · \*amino-acid\* \*protein\*, \*root\*

Als Versuchsobjekt dienten Wurzelproben (Durchmesser 1—2 mm) der Sorten Rkaziteli und Saperavi aus 3 Phasen: Blühbeginn, Beerenwachstum, technische Reife. Papierchromatographisch wurde die Aminosäurezusammensetzung der alkalilöslichen Fraktion untersucht. Die Proteinhydrolysate enthielten relativ viel (je 10%) Glutaminsäure, Leucin, Alanin, Valin und Asparaginsäure; in kleineren Mengen (je 2—3%) wurden Methionin, Tyrosin, Serin und Arginin festgestellt. Der relative Gehalt an Aminosäuren in den Wurzeln änderte sich nicht bedeutend im Laufe der Vegetationsperiode. Aus den Rebwurzeln wurden wasserlösliche, salzlösliche, in 0,2% NaOH- und in 2% NaOH-lösliche Fraktionen isoliert, wobei die alkalilöslichen Fraktionen mehr als 50% des Gesamtproteingehaltes darstellen. Die Fraktionszusammensetzung der Wurzelproteine änderte sich bedeutend im Laufe der Vegetationsperiode. I. Tichá (Prag)

172

PEARSE, A. G. E.: **Histochemistry — theoretical and applied** · Theoretische und angewandte Histochemie

Verl. Churchill Livingstone, Edinburgh, 3. Ed., 2, 761—1518 (1972)

\*Histologie\* \*Biochemie\*, \*Monographie\* · \*histologie\* \*biochimie\*, \*monographie\* · \*histology\* \*biochemistry\*, \*monograph\*

## E. WEINBAU

173

BERDEJO, S. R. et YRAVEDRA LLOPIS, G.: **Développement de la production des raisins de table et des raisins secs. Rapport espagnol** · Entwicklung der Erzeugung von Tafeltrauben und Rosinen. Spanischer Bericht

Bull. OIV **45**, 112—119 (1972)

\*Tafeltrauben\* \*Rosinen\*, \*Anbau\* \*Produktion\*, \*Spanien\* · \*raisins de table\* \*raisins secs\*, \*culture\* \*production\*, \*Espagne\* · \*table grapes\* \*raisins\*, \*cultivation\* \*production\*, \*Spain\*

174

BLANCHARD, P., DURQUETY, P.-M., DESTANDAU, G. et NAUDE, E.: **La vigne enherbée, travaillée et desherbée sous le climat atlantique** · Der Einfluß der Begrünung, der mechanischen Bodenbearbeitung und der chemischen Unkrautbekämpfung auf die Rebe im atlantischen Klima

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **88** (24), 517—523 (1971)

\*Gründüngung\* \*Bodenbearbeitung\* \*Herbizid\*, \*Unkrautbekämpfung\*, \*Toxizität\*, \*Ertrag\* \*Mostqualität\*, \*Kosten\*, \*Frankreich\* · \*engrais verts\* \*travail du sol\* \*herbicide\*, \*lutte contre les mauvaises herbes\*, \*toxicité\*, \*rendement\* \*qualité du moût\*, \*frais\*, \*France\* · \*green-manuring\* \*tillage\* \*herbicide\*, \*weed control\*, \*toxicity\*, \*yield\* \*must quality\*, \*costs\*, \*France\*

Im Gebiet der Jura-Hügellandschaft (Frankreich) wurden 1963 auf einer Versuchsfläche die Sorten Petit und Gros Manseng auf 3309 C angepflanzt, um den Einfluß folgender Bodenbehandlungen auf die Rebe zu untersuchen: a) Traditionelle mechanische Bodenbearbeitung als Kontrolle, b) Begrünung mit Raygras-Rotklee-Mischung bei jährlich 2maligem Mulchen (Mai und September), c) Simazin jährlich 4 kg/ha (1971 12 kg/ha), d) Chlorthiamid jährlich 8 kg/ha (1971 28 kg/ha). Bei allen Varianten wurden Ganzflächenbehandlungen durchgeführt, bei den begrünten und mechanisch bearbeiteten Parzellen wurde unter den Zeilen ein Streifen von 25 cm mit einem zusätzlichen Chlorthiamid-Herbizid gespritzt. Die Reben wurden nach der halbhohen Jura-Erziehung mit langen Bogen von 22—24 Augen geformt. Durch Simazin konnten Hahnenfuß, Straußgras, Sauerampfer und Winden nicht bekämpft werden; in den Chlorthiamid-Parzellen dagegen blieb fast nur Winde übrig. Das Auftreten von leichten Blattbräunungen der Reben durch Chlorthiamid und schwacher Blattchlorose durch Simazin muß weiter beobachtet werden. — Im Vergleich zu a) wurden folgende Mehrerträge erzielt: Bei b) + 1 resp. + 7%, bei c) + 6 resp. + 9%, bei d) + 6 resp. + 13%. (Traubenertrag bei a): Petit Manseng 7625 kg/ha, Gros Manseng 13362 kg/ha.) Die Alkoholgehalte waren wenig unterschiedlich. Die etwas bessere Beerenreife bei den chemisch behandelten Reben kann durch längeres Hängenlassen der Trauben in den begrünten Parzellen weitgehend egalisiert werden. Die Moste der Herbizid-Parzellen hatten eine langsamere Gärung als die der übrigen Varianten. — Ein Kostenvergleich ergab, daß das Einkommen bei b) um 3,6 resp. 6,0%, bei c) um 5,2 resp. 14,3% und bei d) um 10,4 resp. 17,4% erhöht war.

K. P. Böll (Ahrweiler)

175

DVORNIC, V., GEORGESEN, M. und SEVERIN, E.: **Contributions to the knowledge of the agrobiological properties of the variety Cardinal** (rum.)

Hort. Viticult. (Bukarest) **1**, 45—50 (1972)

\*Weinbau\* \*Selektion\* \*Tafeltraube\*, \*Rumänien\* · \*viticulture\* \*sélection\* \*raisin de table\*, \*Roumanie\* · \*viticulture\* \*selection\* \*table grape\*, \*Roumania\*

Wegen ihrer geringen Frostresistenz wird für die Sorte Cardinal eine niedrige Erziehung und im Winter Bedeckung mit Erde empfohlen. Die Knospenfruchtbarkeit ist groß; jedoch erscheint die Sorte hinsichtlich der Traubenqualität inhomogen, so daß der Klonenselektion eine besondere Bedeutung zugesprochen werden muß. Bei der Standortwahl sollte der Frühreife der Sorte Rechnung getragen werden.

R. Gündisch (Slimnic)

176

GOLODRIGA, D. P.: **Caractéristiques bioclimatiques des cépages et des vignobles. Rapport soviétique** · Bioklimatische Kenndaten der Rebsorten und der Lagen. Sowjetischer Bericht

Bull. OIV **45**, 481—496 (1972)

Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

\*Anbau\* \*UdSSR\*, \*Klima\* \*Ökologie\* \*Rebe\*, \*Übersichtsbericht\* \*culture\* \*URSS\*, \*climat\* \*écologie\* \*vigne\*, \*rapport\* · \*cultivation\* \*USSR\*, \*climate\* \*ecology\* \*vine\*, \*report\*

177

HUGLIN, P.: **Caractéristiques écologiques des cépages et des vignobles. Rapport français** · Ökologische Kenndaten der Rebsorten und der Lagen. Französischer Bericht  
Bull. OIV 45, 7—25 (1972)

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

\*Klima\* \*Frankreich\*, \*Physiologie\* \*Ökologie\* \*Rebe\*, \*Übersichtsbericht\* · \*climat\* \*France\*, \*physiologie\* \*écologie\* \*vigne\*, \*rapport\* · \*climate\* \*France\*, \*physiology\* \*ecology\* \*vine\*, \*report\*

178

MESTER, L.: **Technische Fragen des Weinanbaues in Ungarn**

Rebe u. Wein 25, 168—171 (1972)

Forschungsinst. Weinbau Kellerwirtsch., Budapest, Ungarn

\*Weinbau\* \*Technik\*, \*Ungarn\* · \*viticulture\* \*techniques\*, \*Hongrie\* · \*viticulture\* \*technics\*, \*Hungary\*

179

MOTTARD, G.: **Développement de la production des raisins de table et des raisins secs. Rapport français** · Entwicklung der Erzeugung von Tafeltrauben und Rosinen. Französischer Bericht

Bull. OIV 45, 105—112 (1972)

\*Tafeltrauben\* \*Rosinen\*, \*Anbau\* \*Produktion\*, \*Frankreich\* · \*raisins de table\* \*raisins secs\*, \*culture\* \*production\*, \*France\* · \*table grapes\* \*raisins\*, \*cultivation\* \*production\*, \*France\*

180

NEMETH, M.: **Caractéristiques écologiques des cépages et des vignobles. Rapport hongrois** · Ökologische Kenndaten der Rebsorten und der Lagen. Ungarischer Bericht

Bull. OIV 45, 25—43 (1972)

\*Ökologie\*, \*Klima\* \*Anbau\* \*Keltertraube\*, \*Ungarn\*, \*Übersichtsbericht\* · \*écologie\*, \*climat\* \*culture\* \*raisin de cuve\*, \*Hongrie\* \*rapport\* · \*ecology\*, \*climate\* \*cultivation\* \*wine grape\*, \*Hungary\*, \*report\*

181

SALAHEDDINE, M.: **Développement de la production des raisins de table et des raisins secs. Rapport tunisien** · Entwicklung der Erzeugung von Tafeltrauben und Rosinen. Tunesischer Bericht

Bull. OIV 45, 311—316 (1972)

\*Tafeltrauben\* \*Rosinen\*, \*Anbau\* \*Produktion\*, \*Tunesien\* · \*raisins de table\* \*raisins secs\*, \*culture\* \*production\*, \*Tunisie\* · \*table grapes\* \*raisins\*, \*cultivation\* \*production\*, \*Tunisia\*

182

VLACHOS, M.: **Développement de la production des raisins de table et des raisins secs. Rapport grec** · Entwicklung der Erzeugung von Tafeltrauben und Rosinen. Griechischer Bericht

Bull. OIV 45, 119—129 (1972)

Univ. Thessaloniki, Griechenland



\*Tafeltrauben\* \*Rosinen\*, \*Anbau\* \*Produktion\*, \*Griechenland\* · \*raisins de table\* \*raisins secs\*, \*culture\* \*production\*, \*Grèce\* · \*table grapes\* \*raisins\*, \*cultivation\* \*production\*, \*Greece\*

183

VLACHOS, M.: **Caractéristiques bioclimatiques des cépages et des vignobles. Rapport grec** · Bioklimatische Kenndaten der Rebsorten und der Lagen. Griechischer Bericht Bull. OIV 45, 207—221 (1972)

Univ. Thessaloniki, Griechenland

\*Klima\* \*Griechenland\*, \*Ökologie\* \*Rebe\*, \*Übersichtsbericht\* · \*climat\* \*Grèce\*, \*écologie\* \*vigne\*, \*rapport\* · \*climate\* \*Greece\*, \*ecology\* \*vine\*, \*report\*

184

ZULUAGA, P. A.: **Caractéristiques bioclimatiques des cépages et des vignobles. Rapport argentin** · Bioklimatische Kenndaten der Rebsorten und der Lagen. Argentinischer Bericht Bull. OIV 45, 221—248 (1972)

\*Klima\* \*Argentinien\*, \*Ökologie\* \*Physiologie\* \*Rebe\*, \*Übersichtsbericht\* · \*climat\* \*Argentine\*, \*écologie\* \*physiologie\* \*vigne\*, \*rapport\* · \*climate\* \*Argentina\*, \*ecology\* \*physiology\* \*vine\*, \*report\*

## F. BODEN

185

DEAL, D. R., MAI, W. F. and BOOTHROYD, C. W.: **A survey of biotic relationships in grape replant situations** · Über biologische Zusammenhänge bei Rebennachpflanzungen

Phytopathology 62, 503—507 (1972)

Dept. Plant Pathol., Cornell Univ., Ithaca, N. Y., USA

\*Boden\* \*Abbau\*, \*Bakterien\* \*Pilz\* \*Schimmelpilz\* · \*sol\* \*fatigue du sol\*, \*bactéries\* \*champignon\* \*moisissures\* · \*soil\* \*soil exhaustion\*, \*bacteriae\* \*fungus\* \*moulds\*

Um Hinweise auf spezifische Bodenmüdigkeitserscheinungen zu gewinnen, wurde das Vorkommen von Bakterien und Pilzen in drei Böden in der Umgebung von Rebenwurzeln untersucht. Bakterien und Pilze wurden zahlreicher aufgefunden in Neupflanzungen auf früheren Rebenböden als in vorher nicht mit Reben bepflanzten Böden oder in brachgelegenen Rebbergen. Isoliert wurden hauptsächlich Species von *Penicillium*, *Fusarium*, *Gliocladium* und *Roesleria hypogaea*. In mit alten Rebenwurzeln aufbereiteter Erde wurden *Penicillium* spp. unterdrückt, während *Tricoderma viride* vermehrt auftrat; gleichzeitig ließ sich ein verbessertes Wachstum der Rebensetzlinge feststellen. Die Wurzeln der Setzlinge waren stärker mit endotrophen Mycorrhizen (Phycomyceten) vergesellschaftet als jene in gewöhnlicher Erde. Die Düngung blieb ohne Einfluß auf die Bodenmüdigkeit.

K. Mayer (Wädenswil)

186

MONTGOMERY, M., YU, T. C. and FREED, V. H.: **Kinetics of dichlobenil degradation in soil** · Dynamik des Abbaues von Dichlobenil im Boden

Weed Res. (Oxford) 12, 31—36 (1972)

Dept. Agricult. Chem., Oreg. State Univ., Corvallis, Oreg., USA

\*Herbizid\*, \*Boden\* · \*herbicide\*, \*sol\* · \*herbicide\*, \*soil\*

## G. ZÜCHTUNG

187

ALLEWELDT, G.: **Die Qualitäts- und Ertragsbildung von Rebenneuzuchten**  
Weinberg u. Keller **19**, 139—156 (1972)

Inst. f. Weinbau, Univ. Hohenheim, BFA f. Rebenzücht. Geilweilerhof, Siebeldingen  
\*Züchtung\* \*Deutschland\*, \*Anbau\* \*Sorte\*, \*Reife\* \*Mostqualität\* \*Ertrag\* \*Säure\*  
\* \* \* \* \* \*sélection\* \*Allemagne\*, \*culture\* \*cultivar\*, \*maturation\* \*qualité du moût\*  
\*rendement\* \*acide\* \* \* \*breeding\* \*Germany\*, \*cultivation\* \*cultivar\*, \*maturation\*  
\*must quality\* \*yield\* \*acid\*

188

EVANS, E. P.: **Scientific announcement: Two new table grape cultivars, Jakaranda and Golden City** · Wissenschaftliche Ankündigung: Zwei neue Tafeltraubensorten, Jakaranda und Golden City  
Agroplantae (Pretoria) **3**, 53—54 (1971)  
Hort. Res. Inst., Pretoria, RSA

\*Züchtung\* \*Sorte\* \*Resistenz\*, \*Südafrika\* \* \* \*sélection\* \*cultivar\* \*résistance\*,  
\*Afrique du Sud\* \* \*breeding\* \*cultivar\* \*resistance\*, \*South Africa\*

Die in der Überschrift erwähnten neuen Sorten sind F<sub>1</sub>-Sämlinge der Kreuzung Königin der Weingärten × Perle von Csaba. Jakaranda hat ein Muskatbouquet und ist resistent gegen Anthracnose und Oidium. Sie hat ebenfalls eine gute Resistenz gegen Traubenfäule. Golden City ist der Königin der Weingärten ähnlicher und zeigt ähnliche Resistenz wie Jakaranda. Beide Neuzuchten werden für Transvaal als frühreife Sorten empfohlen.

H. Hahn (Geilweilerhof)

189

FÜRI, J. und NÉMETH, M.: **Stand der Leistungsselektion bei der Rebe in Ungarn**  
Wein-Wiss. **27**, 79—96 (1972)

Forschungsinst. Weinbau Kellerwirtsch., Budapest, Ungarn

\*Züchtung\* \*Klon\* \*Selektion\*, \*Ungarn\* \* \*sélection\* \*clone\*, \*Hongrie\* \* \*breeding\*  
\*clone\* \*selection\*, Hungary

Die seit etwa 1950 begonnene systematische Klonenselektion führte zur staatlichen Anerkennung der nachstehenden Klone: Weißer Furmint Pécs 1 und 26 (= Königfurmint), Lindenblättriger Pécs 41, Medoc noir Eger 16/21, Welschriesling Pécs 2 und 10 (= Edelriesling) und Blauer Kadarka Pécs 8 (= Gewürzkadarka). Bei weiteren 10 weißen und 1 roten Keltersorte sowie 9 Tafeltraubensorten und einer Mehrzwecksorte ist die Klonenselektion eingeleitet worden. Bei einigen Sorten, die z. T. sehr virusverseucht sind, wie z. B. Chardonnay blanc, Zierfandel und Pinot gris, wurden die Selektionsarbeiten eingestellt. Weitere Hinweise betreffen Zuchtziele, Methodik, Ertrags- und Qualitätsleistung der Klone sowie Zuchtstationen.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

190

GALET, P.: **Une étrange vigne australe: Clematicissus Angustissima (F. Muell) Planch** · Eine seltsame australische Rebe: Clematicissus Angustissima (F. Muell) Planch

France Viticole (Montpellier) **4**, 149—152 (1972)

\*Vitaceae\*, \*Ampelographie\* \* \*Vitaceae\*, \*ampélographie\* \* \*Vitaceae\*, \*ampelography\*

191

MATEVSKA, N. I.: **Ampelographische Untersuchungen an frühen und mittelfrühen Tafeltrauben des Instituts „V. Kolarov“ in Plovdiv** (bulg. m. russ. u. franz. Zus.)  
Diss., Vissh Selskostop. Inst. „V. Kolarov“, Plovdiv, 46 S. (1972)

Vissh. Selskostop. Inst. „V. Kolarov“, Lozaro-Gradinar. Fak., Plovdiv, Bulgarien

\*Kreuzung\* \*Züchtung\* \*Tafeltrauben\*, \*Genetik\*, \*Ampelographie\* · \*croisement\*  
 \*sélection\* \*raisin de table\*, \*génétique\*, \*ampélographie\* · \*crossing\* \*breeding\*  
 \*table grape\*, \*genetics\*, \*ampelography\*

An 17 Kreuzungspopulationen mit je 14–39 Sämlingen wurden zahlreiche ampelographische Merkmale erfaßt und versucht, den Erbgang einiger Merkmale zu verfolgen. Als Kreuzungseltern wurden vor allem Chasselas doré, Bolgar und Muskat Hamburg verwendet. In der F<sub>1</sub>-Population dominieren offene Stielbucht über geschlossene Blattstielbucht, borstige Blattbehaarung über wollige Behaarung oder runde Beeren über länglich-ovale Beeren. Intermediär ist die Vererbung der Beerengröße, der Reifezeit und offensichtlich auch des Muskatgeschmacks. — Einzelne Zuchtstämme, die als erfolgreiche neue Tafeltraubensorten angesehen werden, wie Mai 10 (Perle von Czaba × Bolgar) oder Mai 3 (Bolgar × Perle von Czaba) werden eingehend beschrieben.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

192

OLMO, H. P.: **Vinifera rotundifolia hybrids as wine grapes** · *Vitis vinifera* × *V. rotundifolia* Hybriden als Keltertrauben

Amer. J. Enol. Viticult. 22, 87–91 (1971)

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

\*Kreuzung\*, \*Züchtung\* \*Resistenz\*, \*Direktträger\*, \*Nordamerika\* · \*croisement\*, \*sélection\* \*résistance\*, \*producteurs directs\*, \*Amérique du Nord\* · \*crossing\*, \*breeding\* \*resistance\* \*direct producers\*, \*North America\*

Die F<sub>1</sub>-Generation von *V. vinifera* × *V. rotundifolia* Kreuzungen zeichnet sich durch Toleranz oder gar Immunität gegen die hauptsächlichsten Rebenschädlinge, wie Reblaus, Oidium, Plasmopara, aber u. a. auch gegen Virus (Pierce's disease) und einige Nematoden aus. Sie stellen somit ein wertvolles Ausgangsmaterial für weitere Züchtungsarbeiten dar. Die zweite Rückkreuzungsgeneration solcher Hybriden mit verschiedenen Standardsorten der *V. vinifera*-Gruppe ergeben zwar meist sterile Typen, wobei aber doch einige Stöcke selektioniert werden konnten mit *V. vinifera*-ähnlichen Trauben und einem ansprechenden Wein. Ebenso konnten vereinzelt Genotypen gefunden werden, die im reifen Zustand beim Schütteln ihre Beeren abwerfen und somit wegen der Möglichkeit einer leichten mechanischen Beerntung von Interesse sind.

W. Koepchen (Geilweilerhof)

193

SCHLEIP, H.: **Ziele und Wege der Rebenzüchtung**

Wein-Wiss. 27, 113–131 (1972)

Staatl. LVA f. Wein- Obstbau, Weinsberg

\*Züchtung\* \*Kreuzung\* \*Selektion\*, \*Deutschland\* · \*sélection\* \*croisement\*, \*Allemagne\* · \*breeding\* \*crossing\* \*selection\*, \*Germany\*

Aus den Ergebnissen der seit 1929 durchgeführten Kreuzungs- und Selektionsarbeiten wird der Versuch unternommen, die Kreuzungseignung von Sorten zu ermitteln, wobei die Weinqualität der Sämlinge der F<sub>1</sub>-Population als Kriterium gewählt wird. Demnach ergeben die Kreuzungen Trollinger × Riesling oder Weißer Sauvignon, Riesling × Ruländer, Silvaner oder Weißer Sauvignon, Kerner × Silvaner, Ruländer × Riesling sowie Lemberger × Schwarzriesling eine relativ hohe Zahl qualitativ wertvoller Sämlinge. Ungeeignet erwiesen sich die Kreuzungen Trollinger × Gutedel, Trollinger × Rotweinsorte, Kerner × Gutedel sowie Burgundersorte × Burgundersorte. Weißbeerige Sorten aus der Kreuzung zweier Rotweinsorten hatten stets eine geringe Weinqualität. Für die Weinqualität der F<sub>1</sub>-Sämlinge ist, wie reziproke Kreuzungen ergaben, der ♀ Elter von besonderer Bedeutung. — Die Ergebnisse des Verf. sind unter dem Aspekt einer relativ niedrigen Sämlingszahl/Population zu werten.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

## H. PHYTOPATHOLOGIE

194

DEAL, D. R., BOOTHROYD, C. W. and MAI, W. F.: **Replanting of vineyards and its relationship to vesicular-arbuscular mycorrhiza** · Neubepflanzung von Rebflächen und ihre Beziehung zu einer vesiculär-arbusculären Mycorrhiza

Phytopathology (St. Paul, Minn.) **62**, 172—175 (1972)  
 Dept. Plant Pathol., Cornell Univ., Ithaca, N. Y., USA

\*Pilz\* \*Boden\* \*Wurzel\*, \*Anlage\* · \*champignon\* \*sol\* \*racine\*, \*plantation\*  
 \*fungus\* \*soil\* \*root\*, \*plantation\*

Im Staat New York tritt eine durch *Endogene* sp. verursachte Mycorrhiza regelmäßig auf, besonders an Sorten, die von *Vitis labrusca* (Concord, Delaware, Catawba) abstammen, aber auch an einigen französischen Hybriden und einigen Unterlagssorten. Besonders stark ist der Befall, wenn nach dem Aushauen sofort neu gepflanzt wird. Man konnte zeigen, daß der schnelle Neubefall von Wurzelresten der alten Pflanzung ausgeht. Im Verlauf der Versuche wurde beobachtet, daß der Pilz fast nie bis zu den inneren Rindenzellen vordringen konnte. Dagegen wurde des öfteren eine Verdauung des Pilzes in befallenen Zellen beobachtet. Sowohl das erhöhte Frischgewicht wie auch der erhöhte Gehalt an P und K der befallenen Wurzeln zeigen, daß die beobachteten Phänomene nicht auf Parasitismus, sondern auf einer echten Symbiose beruhen.

H. Hahn (Geilweilerhof)

195

GALET, P.: **Essais de traitements contre l'excoriose** · Versuche über Maßnahmen gegen die Excoriose

France Viticole (Montpellier) **4**, 69—73 (1972)

\*Schwarzfleckenkrankheit\*, \*Pflanzenschutz\* · \*excoriose\*, \*protection des plantes\* · \*excoriose\*, \*plant protection\*

196

GALET, P.: **Les diagnostics des maladies à l'automne** · Diagnostik von Krankheiten im Herbst

France Viticole (Montpellier) **3**, 241—245, 261—267 (1971)

\*Krankheit\* \*Schädlinge\* \*Mangel\*, \*Symptomatologie\*, \*Übersichtsbericht\* · \*maladie\* \*parasites\* \*déficit\*, \*symptomatologie\*, \*rapport\* · \*disease\* \*animal pests\*  
 \*deficiency\*, \*symptomatology\*, \*report\*

Eine Reihe von Rebenkrankheiten läßt sich im Herbst visuell diagnostizieren. Während z. B. beim herbstlichen (physiologischen) Vergilben sich die Blätter einheitlich gelb und später fahlgelb verfärben, äußert sich Wassermangel zunächst durch ein Vertrocknen des Blattrandes, dann eine zunehmende Gelbfärbung der Interkostalfelder. Auch bei der Chlorose bleiben die Blattnerven grün, die übrige Blattspreite verfärbt sich jedoch blaßgelb. Die Panaschüre verursacht zunächst eine goldgelbe, später gelbe Färbung der Blätter oder von Teilen des Blattes. Auch bei der Flavescence bekommen die Blätter im August einen Stich ins Gelbliche. Für die Flavescence dorée ist neben einer Vergilbung bei weißen und Rotfärbung bei roten Sorten sehr häufig Gelbfärbung und Vertrocknung der Blattnerven charakteristisch. Die Verfärbungen durch Blattrollkrankheit sind sortenmäßig verschieden. — Mehr oder weniger eingehend werden in der Arbeit außerdem Mangelerscheinungen sowie durch pilzliche und tierische Schädlinge hervorgerufene Symptome beschrieben.

L. Winterstein (Haifa)

197

GALZY, R.: **La culture in vitro des apex de Vitis rupestris** · In vitro culture of the apex of *Vitis rupestris* · Die in vitro-Kultur der Sproßspitzen von *Vitis rupestris*

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **274**, 210—213 (1972)

Lab. Rech. Chaire Gén., Ecole Natl. Sup. Agron. (INRA), Montpellier, Frankreich

\*Gewebekultur\*, \*Virus\* \*Nachweis\* · \*culture de tissu\*, \*virus\* \*preuve\* · \*tissue culture\*, \*virus\* \*proof\*

Growing points from healthy and court-noué infected *V. rupestris* plants were grown in vials (48—96 explants/exp. unit). Apices showing two foliar lobes were used, corresponding to the length of 0.2 mm, usually required in order to obtain virus free clones. No root development took place on a substrate of dilute Knop solution plus saccharose and vitamins (pH 6.5), until naphthaleneacetic acid was added (optimum between  $10^{-8}$  and  $10^{-7}$  g NAA/ml); this however inhibited apical growth. Satisfactory plant development was obtained when the ex-

plants were transferred to a nutrient solution devoid of NAA, after about 20 days on the NAA rich ( $10^{-7}$  g/ml) root inducing substrate. Only very poor results were obtained with explants from virus infected vines, as compared with healthy stock.

R. M. Samish (Rehovot)

198

GÄRTEL, W.: **Phomopsis viticola Sacc., der Erreger der Schwarzfleckenkrankheit der Rebe (dead-arm disease, Excoriose) — seine Epidemiologie und Bekämpfung**

Weinberg u. Keller **19**, 13—79 (1972)

Inst. Rebenkrankh., BBA f. Land- Forstwirtschaft., Bernkastel-Kues

\*Schwarzfleckenkrankheit\*, \*Symptomatologie\* \*Biologie\* \*Pflanzenschutz\*, \*Übersichtsbericht\* · \*excoriose\*, \*symptomatologie\* \*biologie\* \*protection des plantes\*, \*rapport\* · \*excoriose\*, \*symptomatologie\* \*biology\* \*plant protection\*, \*report\*

Die durch *P. viticola* Sacc. verursachte Schwarzfleckenkrankheit der Rebe wird an Hand eines ausgezeichneten Bildmaterials ausführlich beschrieben. Neben einer eingehenden Behandlung der Biologie des Pilzes und der Symptome der Krankheit wird besonderer Wert auf die Epidemiologie und die Bekämpfung gelegt. Es wird vermutet, daß die Krankheit bereits vor den ersten definitiven Beschreibungen im deutschen Weinbau auftrat. Sie wurde nur durch die weitgehende Anwendung der Bordelaiserbrühe zurückgedrängt. Auch heute wird man ohne intensive Winter- und Frühjahrsbekämpfung bis zur ersten Plasmoparaspritzung den Pilz nicht eindämmen können. Als Vorbeugungsmaßnahme werden das Verbrennen des Holzes nach dem Schnitt und Unterpflügen des abgefallenen Laubes empfohlen, da der Pilz nur in seiner saprophytischen Phase Fruchtkörper zu bilden vermag.

H. Hahn (Geilweilerhof)

199

MAISON, P. et PARGADE, P.: **Dégâts inhabituels d'un insecte xylophage sur la vigne en végétation** · Ungewöhnliche Schäden durch ein xylophages Insekt an Reben während der Vegetation

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **89** (1), 7—11 (1972)

\*Insekten\* \*Schädlinge\*, \*Symptomatologie\* \*Biologie\* \*insectes\* \*parasites\*, \*symptomatologie\* \*biologie\* · \*insects\* \*animal pests\*, \*symptomatology\* \*biology\*

Im Pyrenäengebiet wurden Schäden an Reben beobachtet, die vermutlich durch xylophage Insekten hervorgerufen wurden: Die Blätter verfärbten sich während der Beerenreife rot, und Ende Januar bis Anfang Februar wurden, meist im basalen Bereich der Triebe entweder bei den Knospen oder an den Internodien einzelne oder mehrere Löcher von 1—1,5 mm Durchmesser gefunden. Als ursächliche Schädlinge kommen in Betracht *Sinoxylon sexdentatum*, *S. perforans*, seltener *Schistoceros bimaculatus*, *Scobicia pustulata* und *S. chevieri*.

L. Winterstein (Haifa)

200

MOUTOUS, G. et FOS, A.: **Observations sur quelques ravageurs nouveaux ou occasionnels de la vigne** · Beobachtungen über einige neue oder gelegentliche Rebschädlinge

Phytoma (Paris) **23** (233), 25—26 (1971)

\*Zikaden\* \*Coleoptera\* \*Diptera\*, \*Biologie\* \*Ökologie\*, \*Frankreich\* · \*cigales\* \*Coleoptera\* \*Diptera\*, \*biologie\* \*écologie\*, \*France\* · \*cikade\* \*Coleoptera\* \*Diptera\*, \*biology\* \*ecology\*, \*France\*

Erstmalig 1967 wurde in der Dordogne *Psylla melanoneura* als Rebensschädling beobachtet. Die Tiere bewegen sich sehr schnell auf dem Blatt und scheinen an der Unterseite des Blattes zu saugen. — *Sinoxylon sexdentatum* Oliv., 1968 als Rebensschädling im genannten Gebiet gefunden, überwintert im Inneren der Rebtriebe. Ende Mai erscheinen die Adulten, welche die Knospen durchbohren und die Rinde der Triebe unterminieren, wo auch die Eier abgelegt werden. — Als weitere Rebensschädlinge treten in der Dordogne neuerdings auf: *Bytiscus betulae* L. (Adulte schon Mitte Mai), *Exosoma lusitanica* L. (ebenfalls im Mai) und *Fanetiella oenophila* Haimh., die nur eine Generation/Jahr hat; die Eier werden im Mai unter die Oberhaut der Blätter gelegt.

L. Winterstein (Haifa)

201

PEROV, N. N., KITLAJEV, B. M., MIRZAJEV, M. N. und MAMMAJEV, A. T.: **Das antioxydative System der durch die Reblaus befallenen Rebe** (slowak.)

Vinohrad (Bratislava) **10**, 8—9 (1972)

Zonálna Pokusná Sta. Vinohradn. Vinár., Anapa, ČSSR

\*Reblaus\*, \*Rebe\* \*Physiologie\* \*Stoffwechsel\* · \*phylloxéra\*, \*vigne\* \*physiologie\* \*métabolisme\* · \*phylloxera\*, \*vine\* \*physiology\* \*metabolism\*

202

SCHMUCKENSCHLAGER, J.: **Versuch zur Bekämpfung der Traubenfäule**

Winzer (Wien) **28**, 141—142 (1972)

HBLuVa f. Wein- Obstbau, Klosterneuburg, Österreich

\*Pflanzenschutz\* \*Fungizid\*, \*Botrytis\* · \*protection des plantes\* \*fongicide\*, \*Botrytis\* · \*plant protection\* \*fungicide\*, \*Botrytis\*

203

SCHRUF, G. und OESTERREICH, M.: **Bekämpfungsversuche gegen den Graurüßler (*Peritelus griseus*) an Reben**

Wein-Wiss. **26**, 377—383 (1971)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

\*Rüsselkäfer\*, \*Biologie\* \*Pflanzenschutz\* · \*otiorrhynque\*, \*biologie\* \*protection des plantes\* · \*weevil\*, \*biology\* \*plant protection\*

Der Graurüßler (*Peritelus griseus* Ol.), halb so groß wie der Dickmaulrüßler, ist mit grauen Schuppen dicht bedeckt. Charakteristisch ist die gleiche Länge der beiden ersten Geißelglieder. Die 0,5 mm großen Eier werden in die Erde abgelegt und sind sehr empfindlich gegen Trockenheit. Die Embryonalentwicklung dauert 5—10 d. Die Käfer sitzen tagsüber an lichtgeschützten Stellen der Rebe; hauptsächlich nachts fressen sie die Knospen aus. Gegen Ende Mai verlassen sie die Rebe. Bei der Bekämpfung waren Pantrin und Mesurol am wirkungsvollsten; guten Erfolg hatten außer DDT auch Ultracid und Gusathion MS, während die Wirkung von Lindan und Thiodan nicht ausreichte. — Die günstigste Zeit für die Bekämpfung liegt zwischen dem Knospenaufbruch und der Entfaltung des 2.—3. Blattes. L. Winterstein (Haifa)

204

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.: **Essais 1971 sur la pourriture grise de la vigne en Roussillon** · Versuche 1971 zur Graufäule der Rebe in Roussillon

Bull. Tech. Pyrénées/Orient. (Perpignan) **62**, 3—15 (1972)

Inst. Tech. Vin, Chambre Agricult. Pyrénées-Orient., Perpignan, Frankreich

\*Pflanzenschutz\* \*Fungizid\* \*Botrytis\*, \*Frankreich\* · \*protection des plantes\* \*fongicide\* \*Botrytis\*, \*France\* · \*plant protection\* \*fungicide\* \*Botrytis\*, \*France\*

205

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.: **Essai de lutte contre *Eotetranychus carpini* Oud., araignée jaune de la vigne** · Versuch zur Bekämpfung von *Eotetranychus carpini* Oud., einer „Roten Spinne“ der Rebe

Bull. Tech. Pyrénées/Orient. (Perpignan) **62**, 16—22 (1972)

Inst. Tech. Vin, Chambre Agricult. Pyrénées/Orient., Perpignan, Frankreich

\*Pflanzenschutz\* \*Acarizid\* Spinnmilbe\*, \*Frankreich\* · \*protection des plantes\* \*acaricide\* \*tétranyche tisserand\*, \*France\* · \*plant protection\* \*acaricide\* \*spider mite\*, \*France\*

206

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.: **Usage du malathion poudrage contre Lobesia (Polychrosis) botrana Den et Schiff — Eudémis de la vigne** · Verwendung von Malathion-Staub gegen Lobesia (Polychrosis) botrana Den. et Schiff., Heu- und Sauerwurm der Rebe

Bull. Tech. Pyrénées/Orient. (Perpignan) **62**, 23—28 (1972)

Inst. Tech. Vin, Chambre Agricult. Pyrénées-Orient., Perpignan, Frankreich

\*Pflanzenschutz\* \*Insektizid\* \*Heu- und Sauerwurm\*, \*Frankreich\* · \*protection des plantes\* \*insecticide\* \*tordeuse de la grappe\*, \*France\* · \*plant protection\* \*insecticide\* \*grape caterpillar\*, \*France\*

## J. TECHNIK

207

ANONYM: **Neue Verpackungstechnik in der Weinwirtschaft**

Dt. Weinbau **27**, 434—443 (1972)

\*Kellerei\* \*Gerät\* \*Flasche\*, \*Arbeitsaufwand\*, \*Technik\* · \*cave de vinification\* \*appareil\* \*bouteille\*, \*travail nécessaire\* \*techniques\* · \*winery\* \*apparatus\* \*bottle\*, \*labour input\*, \*technics\*

208

BAUMANN, H. und TRUBE, C.: **Die Glasflasche als Weinverpackung**

Dt. Weinbau **27**, 428—432 (1972)

\*Flasche\* \*Flaschenverschluß\*, \*Kellerei\* \*Gerät\* · \*bouteille\* \*ferme-bouteille\*, \*cave de vinification\* \*appareil\* · \*bottle\* \*bottle stopper\*, \*winery\* \*apparatus\*

209

BIESENBACH, R. U.: **Auf dem Wege zur mechanischen Traubenlese** · On the way to mechanical harvesting of wine grapes (afrik.)

Wynboer (Stellenbosch) **484**, 15—18 (1972)

\*Lese\* \*Technik\*, \*Südafrika\* · \*vendange\* \*techniques\*, \*Afrique du Sud\* · \*vin-tage\* \*technics\*, \*South Africa\*

210

FADER, W.: **Untersuchungen über die chemische Entblätterung der Reben**

Wein-Wiss. **27**, 13—25 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Technik\* \*Lese\*, \*Laubarbeit\*, \*Weinqualität\* · \*techniques\* \*vendange\*, \*opération en vert\*, \*qualité du vin\* · \*technics\* \*vintage\*, \*thinning of leaves\*, \*wine quality\*

Ernteverfahren, die mit Hilfe eines Saug-Luftstromes durch hohe Luftgeschwindigkeiten das Erntegut von den Reben abtrennen, verlangen eine vorhergehende Entblätterung der Traubenzone. Mechanische und thermische Entblätterungsverfahren sind bisher aus technisch-wirtschaftlichen und pflanzenphysiologischen Gründen nicht durchführbar. Dagegen sind chemische Entblätterungsverfahren bei verschiedenen Pflanzenkulturen seit Jahren bekannt. — Nach ersten Tastversuchen in den Jahren 1968 und 1969 wurden im Jahre 1970 von der LLFA f. Wein- und Gartenbau, Neustadt/Wstr., Reihenuntersuchungen zur Entblätterung mit Chloraten, Cyanamiden, Ethrel, Kupfervitriol und einigen anderen Präparaten durchgeführt. Dabei wurde die Entblätterungswirkung bei verschiedenen Rebsorten, die Schädigung der Reben, der Einfluß auf die Reifeentwicklung und auf den Geruch und Geschmack des Weines durch die Präparate untersucht. Durch Chlorate und eine Kombination von Cyanamid und Ethrel wurde eine gute Entblätterung erzielt. Chlorate, insbesondere Magnesiumchlorat, haben keine nach-



teiligen physiologischen Einflüsse auf die Rebe; bei Cyanamid und Ethrel können diesbezüglich noch keine eindeutigen Aussagen gemacht werden. Ein Einfluß auf den Weingeschmack durch Cyanamid und Ethrel war nicht festzustellen. Dagegen verbietet die Qualitätsverminderung des Weines die Anwendung von Chloraten. Aufgrund der mehrjährigen Untersuchungen können noch keine der bekannten chemischen Mittel ohne Einschränkung empfohlen werden.

E. Moser (Hohenheim)

211

HAUBS, H.: **Füllsysteme und technologische Probleme bei Weinabfüllung**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 701—704 (1972)

\*Kellerei\* \*Technik\*, \*Abfüllung\* · \*cave de vinification\* \*techniques\*, \*embouteillage\* · \*winery\* \*technics\*, \*bottling\*

212

HENGST, G.: **Probleme der Temperaturführung bei der Wein-Warmfüllung**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 802—805 (1972)

\*Abfüllung\*, \*Temperatur\*, \*Technik\* · \*embouteillage\*, \*température\*, \*techniques\* · \*bottling\*, \*temperature\*, \*technics\*

213

RÖSEL, W.: **Gehört der Keller unter die Erde?**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 532—535 (1972)

\*Kellerei\*, \*Betriebswirtschaft\*, \*Kosten\* · \*cave de vinification\*, \*gestion d'exploitation\*, \*frais\* · \*winery\*, \*farm management\*, \*costs\*

214

SHERUDA, S. D., MACHUGA, S. A., BURD, V. S., KOBYLKO, B. G. und UDUD, M. I.: **Ein neues Weinbergspritzgerät** (russ.)

Zashch. Rast. (Moskau) **17** (1), 30—31 (1972)

\*Pflanzenschutz\* \*Technik\*, \*UdSSR\* · \*protection des plantes\* \*techniques\* \*URSS\* · \*plant protection\* \*technics\*, \*USSR\*

215

SCHILLING, U. G.: **Zeitgemäßer Materialfluß**

Dt. Weinbau **27**, 422—426 (1972)

\*Kellerei\*, \*Transport\* \*Technik\* \*Gerät\* · \*cave de vinification\*, \*transport\* \*techniques\* \*appareil\* · \*winery\*, \*transport\* \*technics\* \*appareil\*

## K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

216

MURRAY, J. K.: **Versuch zum Entwurf eines Weinkellers** · An approach to the design of a wine cellar (afrik.)

Wynboer (Stellenbosch) **485**, 7—13 (1972)

\*Kellerei\* \*Betriebsplanung\*, \*Kapital\* \*Ökonomie\*, \*Gerät\*, \*Südafrika\* · \*cave de vinification\* \*gestion d'exploitation\*, \*capital\* \*économie\*, \*appareil\*, \*Afrique du Sud\* · \*winery\* \*farm management\*, \*capital\* \*economy\*, \*appareil\*, \*South Africa\*

217

ROUART, M.: **Les cuves en béton armé dans les caves vinicoles** · Betonierte Gärbehälter in Weinkellereien

Vins d'Alsace **3**, 75—85 (1972)



\*Kellerei\* \*Gärbehälter\*, \*Korrosion\*, \*Frankreich\* · \*cave de vinification\* \*vinificateur\*, \*corrosion\*, \*France\* · \*winery\* \*fermentation tank\*, \*corrosion\*, \*France\*

218

SPINNER, J.: **Die Berechnung der neuen Einheitswerte für den Weinbau**  
Rebe u. Wein **25**, 86—88 (1972)

\*Steuer\*, \*Deutschland\* · \*impôt\*, \*Allemagne\* · \*tax\*, \*Germany\*

219

WILTFANG, N.: **Die Kostenrechnung — wichtiges Instrument bei Winzergenossenschaften**

Dt. Weinbau **27**, 538—541 (1972)

\*Genossenschaft\*, \*Kellerwirtschaft\*, \*Kosten\* · \*coopérative\*, \*direction de la cave\*, \*frais\* · \*cooperative\*, \*winery management\*, \*costs\*

## L. ÖNOLOGIE

220

AKTAN, N.: **Gaschromatographische Untersuchungen von Türkischen Muskat-Trauben, -Weinen und -Mistellen** (türk. m. dt. Zus.)

E. Ü. Ziraat Fak. Yayinlari 190, 75 S. (1972)

Ziraat Fak., Ege Univ., Izmir, Türkei

\*Wein\* \*analyse\*, \*Inhaltsstoffe\*, \*Türkei\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*contenus\*, \*Turquie\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*constituents\*, \*Turkey\*

Verf. hat 5 trockene und halbtrockene Muskatweine (MK) und 6 Mistellen (ML) (aufgespritzte Traubenmoste) chemisch untersucht. — Der Gehalt der Proben an Methanol betrug 95—198 mg/l, an Fuselöl 0,006—0,392 Vol.% und an flüchtigen Estern 0,176—0,546 g/l (MK und ML). — Der Acetaldehydgehalt betrug bei MK 34—99 mg/l, bei ML 38—71 mg/l. Der Propanol-1-Gehalt lag bei MK zwischen 18 und 88 mg/l, bei ML unter 1 mg/l bis maximal 9 mg/l. Butanol-1 war nur in sehr geringen Mengen vorhanden (bei MK 2—3 mg/l, bei ML  $\leq 1$  mg/l). Gärungsamylalkohol fand sich in Mengen von 138—173 mg/l (MK) und 1—59 mg/l (ML). Der Milchsäureäthylestergehalt war sehr unterschiedlich. — Zur weiteren Untersuchung der flüchtigen Aromastoffe wurden die Proben extrahiert und dabei mehrere flüchtige Komponenten (z. B. Alkohol, Ester, Ketone, Aldehyde, Säuren u. a. m.) identifiziert.

Y. S. Ağaoğlu (Ankara und Geilweilerhof)

221

BERGER, W.-G. und HERRMANN, K.: **Catechine und deren Abbauprodukte in Weintrauben, Trester, Essigweinen und daraus hergestellten Essigen. III. Mitteilung. Nachweis von Phloroglucin, Phloroglucincarbonsäure und Methylphloroglucin in Essigweinen. Modellversuche zur Entstehung dieser Stoffe in Trauben bzw. Trester. Nachweis der Verfälschung von Essigweinen durch Trester- und Nachweine**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **147**, 1—8 (1971)

Lehrstuhl Lebensmittelchem., TU Hannover

\*Wein\* \*Weinfolgeprodukt\* \*Phenol\*, \*Weinfehler\* \*Weinfälschung\* · \*vin\* \*boissons faits avec du vin\* \*phénol\*, \*maladies du vin\* \*frelutage\* · \*wine\* \*beverages made from wine\* \*phenol\*, \*diseases of wine\* \*adulteration\*

In weißen, gerbstoffreichen Essigweinen wurde stets Phloroglucin nachgewiesen; daneben lag häufig Phloroglucincarbonsäure und weniger oft Methylphloroglucin vor. In aus frischen Trauben der Sorten Riesling und Portugieser hergestellten Weinen und aus frischen Trester hergestellten Tresterweinen waren diese Stoffe niemals enthalten. In Modellversuchen mit verdorbenen Trauben bzw. Trester wurde nachgewiesen, daß Phloroglucin und Phloroglucincarbonsäure durch den Abbau von Flavonoiden entstehen. Die Abbauprodukte lassen Schlüsse

auf die Art des Verderbs der Rohprodukte zu: Phloroglucincarbonsäure deutet auf den Befall durch Saprophyten, Phloroglucin auf die Erwärmung des Rohprodukts in saurem Milieu, z. B. durch Lagerung der Trester bei normaler Temperatur, hin. Grobe Verfälschungen von Weinen mit Trester- und Nachweinen können über die Bestimmung des Gerbstoffgehalts mit einer modifizierten Hautpulvermethode erkannt werden. Ein sicherer Beweis für eine Mehrfachverwendung von Trestern läßt sich über den Nachweis von Phloroglucin und Phloroglucincarbonsäure führen. Eine Ausnahme bilden Weine aus edelfaulen Trauben.

W. Postel (Weihenstephan)

222

CANTARELLI, C., POMPEI, C., PERI, C. and MONTEDORO, G.: **Formaldehyde for prevention of oxidative browning of white wines** · Die Verwendung von Formaldehyd gegen das oxydative Braunwerden von Weißweinen

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 59—64 (1971)

Ist. Tecnol. Aliment., Univ. Milano, Italien

\*Weinausbau\* \*Weinfehler\*, \*Polyphenol\*, \*Aldehyd\* · \*soin de cave\* \*maladies du vin\*, \*polyphénols\* \*aldéhyde\* · \*after care\* \*diseases of wine\*, \*polyphenols\* \*aldehyde\*

Untersuchungen über die Möglichkeit, Formaldehyd und Hexamethylentetramin als Mittel zur Entfernung bestimmter Gerbstoffgruppen aus Weißweinen zu verwenden, ergaben, daß Formaldehyd selektiv mit den „Nicht-Tannin-Flavonoiden“ (nicht gefärbte monomere Flavonoide) reagiert und dadurch gegen das oxydative Braunwerden deutlich wirksam ist. Bei Zusatz von 100 ppm Formaldehyd betrugen im Betriebsversuch die Formaldehydrückstände 24–40 ppm und waren umgekehrt abhängig vom Flavonoidgehalt der Weine. Bei der Verwendung von Formaldehyd mußte daher die Formaldehydmenge durch eine vorhergehende Bestimmung der Flavonoidkonzentration ermittelt werden. — Polyvinylpyrrolidon (Polyclar AT) adsorbierte selektiv die „Tannin-Flavonoid-Fraktion“ (braune polymerisierte Phenole) und hatte dadurch eine deutlich entfärbende Wirkung auf Weißwein.

W. Kain (Wien)

223

COE, G. R., BALDWIN, S. and ANDREASEN, A. A.: **Colorimetric method for ester content of alcoholic beverages** · Kolorimetrische Bestimmung des Estergehaltes in alkoholischen Getränken

J. Assoc. Offic. Analyt. Chem. (Baltimore) **54**, 1225—1230 (1971)

\*Wein\* · \*Weinfolgeprodukt\* · \*Analyse\*, \*Ester\* · \*analyse\* du \*vin\* et des \*boissons faits avec du vin\*, \*esters\* · \*analysis\* of \*wine\* and \*beverages made from wine\*, \*esters\*

Eine photometrische Esterbestimmungsmethode, die auf der Reaktion von Estern mit alkalischer Hydroxylaminlösung zu einer Hydroxamsäure beruht und welche in der Folgereaktion mit Fe(III)-Ionen einen Farbkomplex bildet, wurde mit der offiziellen Esterverseifungsmethode verglichen. Der Vorteil liegt in dem geringen Probenbedarf und in der Schnelligkeit. Es ergaben sich gute Übereinstimmungen der nach beiden Methoden erhaltenen Ergebnisse.

O. Endres (Speyer)

224

COLAGRANDE, O. et DEL RE, A. A.: **Recherche des cyanures dans les vins. — Évolution de  $K^{14}CN$  ajouté** · Untersuchung der Cyanide in Weinen. — Verhalten von markiertem Kaliumcyanid-Zusatz

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **5**, 489—504 (1971)

Inst. Ind. Agric. Chim. Agric., Univ. Cath. Sacré-Coeur, Piacenza, Italien

\*N\* \*Wein\*, \*Weinausbau\* · \*N\* \*vin\*, \*soin de cave\* · \*N\* \*wine\*, \*after care\*

In einer früheren Arbeit (Ann. Fac. Agraria 8, 469, 1968) hatten Verff. erwähnt, daß selbst nicht blaugeschönte Weine kleine Mengen Cyanide enthalten, und zwar in freier und gebundener Form sowie als Ferrocyanid. Erhöhte Cyanidgehalte in solchen Weinen stammen von Schädlingsbekämpfungsmitteln. Um den Mechanismus der Verbindung der Cyan-Ionen mit dem Fe-

Ion aufzuklären, wurden ein Weißwein und ein Rotwein mit  $K^4CN$  versetzt. Die Weine (Weiß-/Rotwein) enthielten Gesamt-HCN 13,8/7,1; freie HCN 6,5/20,8; organisch gebundene HCN 4,0/5,2 und HCN als Ferrocyanid 3,3/8,5  $\mu\text{g/l}$ ; ein Kunstwein wurde ohne Cyanzusatz hergestellt. Die mittels Radioaktivitätsmessung und Kolorimetrie erzielten Resultate bestätigen die Hypothese, daß im Wein Ferrocyanid im Gleichgewicht zu freiem Cyanid steht. Das Ferrocyanid liegt nicht im ionisierten Zustand vor, sondern als metallisches Salz oder als löslicher nicht ionisierter Komplex oder als kolloidale Suspension. Im Laufe der Zeit nimmt der Gehalt an Ferrocyanid ab. Es ist wahrscheinlich, daß die Bildung von organischen Verbindungen (Cyanhydrinen) irreversibel verläuft und andere Reaktionen nach sich zieht: Verschwinden des organischen Cyanids, dafür Bildung von Hydrolyse-Produkten wie Amiden und Säuren. Die beim künstlichen Wein erzielten Resultate ließen sich infolge ihrer einfachen Zusammensetzung besser interpretieren. Der Gehalt an organischem Cyanid sowie an Ferrocyanid nimmt ständig ab, was auf einen einzigen Mechanismus schließen läßt, d. h. organische Polymere fallen zusammen mit den kolloidalen Ferrocyaniden aus. Die Untersuchungen bestätigen, daß das Ferrocyanid ein natürlicher Inhaltsstoff der Weine ist.

H. Tanner (Wädenswil)

225

DANIČIĆ, M. et VUCETIC, J.: **Contribution à l'étude de la teneur des moûts en acides amines libres et leurs transformation au cours de la fermentation alcoolique** · Untersuchungen zum Gehalt der freien Aminosäuren im Most und zu ihrer Umwandlung während der alkoholischen Gärung (serbokroat. m. franz. Zus.)

Vinogradar. i Vinar. (Novi Sad) 4 (11), 5—12 (1971)

Poljopriv. Fak., Belgrad-Zemun, Jugoslawien

\*Wein\*\*analyse\*, \*Aminosäure\*, \*Gärung\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*amino-acide\*, \*fermentation\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*amino-acid\*, \*fermentation\*

Verff. haben den Gehalt an freien Aminosäuren im Most 18 verschiedener Rebsorten papierchromatographisch untersucht. Der quantitative Gehalt ist bei den verschiedenen Mosten sehr unterschiedlich und nimmt während der alkoholischen Gärung im ganzen beträchtlich ab (um 60 bis 90%). Die Abnahme ist bei Prolin nur sehr gering, während Lysin, Arginin und Histidin bei den meisten der untersuchten Proben sogar zunahmen.

A. Rapp (Geilweilerhof)

226

FLANZY, C., BENARD, P. et BOURZEIX, M.: **Influence des méthodes de chauffage de la vendange, de sulfitation — conservation — désulfitation et de concentration des moûts sur la composition des jus de raisins et des concentrés obtenus** · Einfluß der Maischeerwärmung, der Schwefelung, der Lagerung, der Entschwefelung sowie der Konzentrierung der Moste auf die Zusammensetzung von Traubensäften und der daraus erhaltenen Konzentrate

C. R. Séances Acad. Agricult. France 57, 1139—1145 (1971)

\*Traubensaft\* · \*Most\* · \*Konzentrat\*, \*S\* · \*Lagerung\* · \*Entschwefelung\*, \*Inhaltsstoffe\* · \*jus de raisin\* · \*moût\* · \*concentré\*, \*S\* · \*stockage\* · \*désulphitage\*, \*contenus\* · \*grape juice\* · \*must\* · \*concentrate\*, \*S\* · \*storage\* · \*de-sulphiting\*, \*constituents\*

Aus der Sorte Alicante-Bouschet wurden 2 Traubensäfte hergestellt, und zwar Saft 1: Mischung aus Abtropf- und Preß-Saft ohne Erwärmung; Saft 2: Mischung aus Abtropf- und Preß-Saft, aber Maischeerwärmung auf 70° C. Kellerbehandlungsmittel wurden nicht verwendet. Nach der Aufarbeitung wurden beide Säfte analysiert, anschließend mit 1 g  $\text{SO}_2/\text{l}$  stummgeschwefelt und 7 Monate bei Kellertemperatur gelagert. Nach Entschwefelung mittels eines Entschwefelungsapparates wurden die Säfte erneut analytisch untersucht, dann mittels eines Rotations-Verdampfers bis 36° Baumé (800 g Zucker/l) konzentriert. Auch diese beiden Säfte wurden chemisch geprüft. Die nach den amtlichen Methoden ausgeführten Analysen zeigten folgende Ergebnisse: Eine Erwärmung der Maische bewirkt eine beträchtliche Zunahme der Gerbstoffe, Farbstoffe, Leucoanthocyane sowie der polymerisierten Leucoanthocyane; letztere konnten im nichterwärmten Saft nicht nachgewiesen werden. — Stummgeschwefelung, Lagerung und Entschwefelung bewirkten eine leichte Abnahme der Gerbstoffgehalte sowie eine 50%ige Abnahme der Anthocyane. Dagegen erhöhte sich der Gehalt an Gallussäure; polymerisierte Leuco-

anthocyane konnten nicht festgestellt werden. Die Konzentrierung bewirkte eine größere Zunahme der Gerbstoffe als der Farbstoffe. Auch hier ließ sich ein erhöhter Gallussäure-Gehalt feststellen. Den größten Einfluß hat die Konzentrierung auf die nichtphenolischen Inhaltsstoffe wie K, Weinsäure und Asche, deren Gehalte stark abgenommen haben. — Der aus dem Konzentrat rückverdünnte Saft läßt sich nicht mit einem natürlichen Traubensaft vergleichen. — Die hemmende Wirkung des  $\text{SO}_2$  auf die Bildung von polymerisierten Leucoanthocyanen ist wahrscheinlich auf seine Rolle als Antioxydans zurückzuführen. H. Tanner (Wädenswil)

227

GANDEL'MAN, KH. K.: **Extraktionskolorimetrisches Verfahren zur Bestimmung von Blei in Weinen** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (7), 29—32 (1971)

\*Wein\* · \*Weinfolgeprodukt\* · \*Analyse\* · \*Mineralstoff\* · \*analyse\* du \*vin\* et des \*boissons faits avec du vin\*, \*minérale\* · \*analysis\* of \*wine\* and \*beverages made from wine\*, \*minerals\*

Zur Bestimmung von Pb in Weinen (und Weindestillaten) wurde ein einfaches aber exaktes, keine Veraschung der Proben erforderndes Extraktions-Verfahren ausgearbeitet, das auf dem Prinzip einer Farbreaktion des Pb mit Dithizon beruht, die anschließend einer kolorimetrischen Bestimmung dient. In Gegenwart relativ großer Mengen Ammoniumacetat, Hydroxylamin-Hydrochlorid und Kaliumferrocyanid ist die Reaktion des  $\text{Pb}^{++}$  mit dem Dithizon sehr spezifisch. Die komplexe Farbverbindung ist 24 h beständig; ihre Intensität wird bei 530 nm gemessen. Als Vergleichslösung dient Tetrachlormethan. N. Goranov (Sofia)

228

GRACHEVA, I. M. and NISMAN, L. I.: **Relationship between the formation of higher alcohols by brewers yeast and the fermentation temperature and concentration of dry substances in the must** · Die Abhängigkeit der Bildung höherer Alkohole durch Brauereihefen von der Gärungstemperatur und der Konzentration der Trockensubstanz im Most (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) **7**, 526—532 (1971)

Tekhnol. Inst. Pishch. Prom., Moskau, UdSSR

\*Gärung\* · \*Hefe\* · \*Alkohol\* · \*Biometrie\* · \*fermentation\* · \*levure\* · \*alcool\* · \*biometrie\* · \*fermentation\* · \*yeast\* · \*alcohol\* · \*biometry\*

Die Bildung höherer Alkohole durch *Saccharomyces carlsbergensis* war nicht von der Gärtemperatur abhängig, sondern von dem Zuwachs der Hefe, unabhängig von der Ursache des Hefezuwachses. Verff. glauben deshalb, eine mathematische Formel der Bildung höherer Alkohole ableiten zu können, mit der sich Gärungsbedingungen und Stoffwechselphysiologie der Hefe rechnerisch erfassen lassen. N. Goranov (Sofia)

229

GRIBOVSKAYA, I. F., KARYAKIN, A. V. und DANDAMAEV, G. SH.-V.: **Die quantitative Bestimmung der Mikroelemente in Wein und Weinmaterial** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (7), 24—27 (1971)

Nauchno-Issled. Inst. Pishch. Prom., Dagestan, UdSSR

\*Beere\* · \*Blatt\* · \*Most\* · \*Wein\* · \*Analyse\* · \*Mineralstoff\* · \*grain\* · \*feuille\* · \*moût\* · \*vin\* · \*analyse\* · \*minérale\* · \*berry\* · \*leaf\* · \*must\* · \*wine\* · \*analysis\* · \*minerals\*

Es wurde ein Verfahren zur quantitativen Analyse von Spurenelementen ausgearbeitet und bei Untersuchungen an Böden sowie Reben, Most und Wein (Rkaziteli, Narma, Puchljakowski, Plawai) angewandt. In der Beerenhaut, ebenso wie in Blättern und Rappen, fand sich ein höherer Gehalt an Mikroelementen als im Beerenfleisch. Bei 4 eingehender untersuchten Elementen lautete die Quantitäts-Reihenfolge  $\text{Mn} > \text{Ni} > \text{V} > \text{Cr}$  für Beerenhaut und -fleisch, Rappen, Most und Wein, für Blattstiele dagegen  $\text{Mn} > \text{Ni} > \text{Cr} > \text{V}$  und für Blattspalten  $\text{Mn} > \text{V} > \text{Ni} > \text{Cr}$ . N. Goranov (Sofia)

230

GUYMON, J. F.: **Higher alcohols in beverage brandy. Feasibility of control of levels**  
Höhere Alkohole in Beverage brandy. Gängige Methoden zur Überwachung des Gehaltes

Wines and Vines (San Francisco) **53** (1), 37—40 (1972)

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

\*Weinfolgeprodukt\* \*Analyse\*, \*Alkohol\* \*Fuselöl\* · \*boissons faits avec du vin\*  
\*analyse\*, \*alcool\* \*fusel\* · \*beverages made from wine\* \*analysis\*, \*alcohol\* \*fusel oil\*

231

HAUSHOFER, H., MEIER, W. und BAYER, E.: **Ergebnisse eines Großversuches mit dem Wein-Schönungsmittel Kieselsol**

Mitt. Klosterneuburg **21**, 370—376 (1971)

HBLuVA f. Wein- Obstbau, Klosterneuburg, Österreich

\*Schönung\* \*Rotwein\*, \*Weinqualität\* · \*collage\* \*vin rouge\*, \*qualité du vin\* ·  
\*fining\* \*red wine\*, \*wine quality\*

Es sollte geklärt werden, ob das Schönungsmittel Kieselsol ein Ersatz für Tannin sein kann und welche Einflüsse sich auf die Weinqualität ergeben. Der Kläreffekt von Kieselsol-Gelatine zeigte sich der Tannin-Gelatine-Schönung deutlich überlegen, wobei sich nachteilige Auswirkungen auf die Weinqualität und auf die Rotweinfarbe nicht ergaben. Es wird daher die gesetzliche Zulassung von Kieselsol und auch von Flüssiggelatine in Österreich vorgeschlagen.

O. Enäres (Speyer)

232

HEESS, W.: **Einfluß verschiedener Kühl- und Rührmethoden auf die Ausscheidung von Kristallen**

Dt. Weinbau **27**, 568—572 (1972)

\*Weinausbau\*, \*Ausscheidung\* \*Weinsäure\*, \*Kälte\* · \*soin de cave\*, \*crystallisation\* \*acide tartrique\*, \*froid\* · \*after care\*, \*crystallisation\* \*tartaric acid\*, \*cold\*

233

HIEKE, E.: **Zur Kenntnis von flüchtigen Inhaltsstoffen (Aromastoffe) von Wein und anderen alkoholischen Getränken. Mitteilung I: Alkohole und andere flüchtige Inhaltsstoffe in Wein, Tresterwein, Hefewein**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 24—30 (1972)

Chem. Untersuchungsamt Rheinhess., Mainz

\*Wein\* \*analyse\*, \*Alkohol\* \*Methanol\*, \*Weinausbau\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*alcool\*  
\*méthanol\*, \*soin de cave\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*alcohol\* \*methanol\*, \*after care\*

Verf. untersuchte den Gehalt einiger in- und ausländischer Weine an Methanol, Propanol-1, Butanol-1, Butanol-2, i-Butanol, Gärungsamylalkohol und Essigsäureäthylester. Die önologischen Verfahren (Trockenanreicherung, Naßanreicherung, Entsäuerung mit dem Acidex-Verfahren) beeinflussen die Menge der höheren Alkohole sowie deren Verhältnis zueinander. Ein Einfluß der Glucose sowie der Entsäuerung mit  $\text{CaCO}_3$  ist dagegen nicht festzustellen. Nur in Extremfällen ist die Verwendung als Nachweis einer Trocken- oder Naßzuckerung möglich. Butanol-2 wurde in Mengen von  $> 5 \text{ mg/100 mg r. A.}$  nur in völlig verdorbenen Hefen- und Tresterweinen gefunden. Kahmige Erzeugnisse enthalten wie Tresterweine höhere Propanol-1-Mengen. Butanol-1 konnte Verf. in den untersuchten Weinen nicht nachweisen.

A. Rapp (Geilweilerhof)

234

JAKOB, L.: **Fehler bei der chemischen Alkoholbestimmung**

Dt. Weinbau **27**, 496—498 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Wein\*\*analyse\*, \*Alkohol\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*alcool\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*alcohol\*

235

KOCH, J., HESS, D. und GRUSS, R.: **Gaschromatographische Bestimmung der höheren Ester in Weindestillat, Weinbrand, Brennwein und Wein**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **147**, 207—213 (1971)

Inst. Getränkeforsch., Mainz

\*Wein\*- \*Weinfolgeprodukt\*-Analyse\*, \*Ester\* · \*analyse\* du \*vin\* et des \*boissons faits avec du vin\*, \*esters\* · \*analysis\* of \*wine\* and \*beverages made from wine\*, \*esters\*

Eine Methode zur gaschromatographischen Bestimmung von Äthylcapronat, Äthylcaprylat, Äthylcaprinat und Äthyllaurat in Weinbränden, Weindestillaten und Weinen mittels einer Carbowax-20-M-Säule wird beschrieben. CS<sub>2</sub> erwies sich als besser geeignet für die Extraktion der höheren Ester als Äther. In den gewählten Konzentrationsbereichen erfolgt die Extraktion mit CS<sub>2</sub> linear. Die Proben können daher direkt mit einer Testlösung verglichen werden, die wie das Untersuchungsmaterial extrahiert wird und je nach Art der Probe 0,5—2,0 mg Äthylcapronat/l, 1,0—4,0 mg Äthylcaprylat/l, 2,0—8,0 mg Äthylcaprinat/l und 1,0—4,0 mg Äthyllaurat/l enthält.

W. Kain (Wien)

236

LAFFON-LAFOURCADE, S.: **Le dosage enzymatique de l'acide glutamique dans les jus de raisins et les vins** · Die enzymatische Bestimmung der L-Glutaminsäure in Traubenmosten und Weinen

Ann. Technol. Agric. (Paris) **20**, 111—119 (1971)

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

\*Most\*- \*Wein\*\*analyse\*, \*Aminosäure\* · \*analyse\* du \*moût\* et du \*vin\*, \*amino-acide\* · \*analysis\* of \*must\* and \*wine\*, \*amino-acid\*

Bei der enzymatischen Bestimmung von L-Glutaminsäure in Mosten und Weinen nach Bernt und Bergmeyer (1965) wird Glutaminsäure bei pH 9 zu 2-Ketoglutarinsäure oxydiert und über das gebildete NADH gemessen. Vor allem bei Weinen mit hohem SO<sub>2</sub>-Gehalt und Rotweinen ist diese Methode jedoch beschwerlich. Durch Entfärbung der Rotweine mit Aktivkohle (10—20 g/l) und Erniedrigung des SO<sub>2</sub>-Gehaltes (unter 50 mg/l) durch Kochen ist auch hier die enzymatische Bestimmung von L-Glutaminsäure leichter durchführbar; sie ist genau, spezifisch und schnell. Beim Vergleich mit der enzymatischen ergab die chromatographische bzw. mikrobiologische Methode stets höhere Werte.

A. Rapp (Geilweilerhof)

237

LASZLO, I.: **Techniques nouvelles de vinification · Rapport roumain** · Neue Techniken der Weinbereitung. Rumänischer Bericht

Bull. OIV **45**, 140—150 (1972)

\*Önologie\* \*Weinausbau\*, \*Übersichtsbericht\*, \*Rumänien\* · \*oenologie\* \*soin de cave\*, \*rapport\*, \*Roumanie\* · \*oenology\* \*after care\*, \*report\*, \*Roumania\*

238

LEFÈVRE, P. M. et RAPOSO, M. R.: **Les arômes des vins et des eaux-de-vie. Leur formation et leur évolution. Rapport portugais** · Die Aromastoffe der Weine und Spirituosen. Ihre Bildung und Fortentwicklung. Portugiesischer Bericht

Bull. OIV **45**, 249—253 (1972)

\*Wein\* \*Weinfolgeprodukt\* \*Analyse\*, \*Aroma\* \*Inhaltsstoffe\* · \*vin\* \*boissons faits avec du vin\* \*analyse\*, \*arome\* \*contenus\* · \*wine\* \*beverages made from wine\* \*analysis\*, \*aroma\* \*constituents\*

239

LITTLE, A. C. and SIMMS, R. J.: **The color of white wine. III. The design, fabrication, and testing of a new instrument for evaluating white wine color** · Die Weißweinfarbe. III. Die Konstruktion und Erprobung eines neuen Instrumentes zur Messung der Weißweinfarbe

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 203—209 (1971)

Dept. Nutr. Sci., Univ. Calif., Berkely, USA

\*Wein\*\*analyse\*, \*Pigment\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*pigment\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*pigment\*

Verff. konstruierten ein Weißwein-Kolorimeter, das auf dem Prinzip der Trans-Reflektometrie beruht. Es besteht aus Vergleichs- und Probenstrahlengang, zwei Detektoren und einem Null-Anzeiger. Die Probe wird gegen Wasser verglichen, wobei die Detektorspannungen den optischen Signalen direkt proportional sind. Das Maß für den Nullabgleich wird als % Transmission angegeben. Es wird die Überlegenheit des neuen Gerätes, das auch geeignet ist, das Tristimulus-Reflektometer zu ersetzen, über die offizielle kolorimetrische Methode aufgezeigt.

O. Endres (Speyer)

240

LÖFROTH, G. and GEJVAL, T.: **Diethyl pyrocarbonate: Formation of urethan in treated beverages** · Pyrokohlensäurediäthylester: Bildung von Urethan in behandelten Getränken

Science **174**, 1248—1250 (1971)

Wallenberglab., Radiobiol. Div., Univ. Stockholm, Schweden

\*PKE\* \*Toxizität\* · \*pyrocarbonate d'éthyle\* \*toxicité\* · \*pyrocarbonic acid diethyl-ester\* \*toxicity\*

Verff. bemängeln die unzureichenden Kenntnisse über die Bildung von Urethan beim Zerfall von Pyrokohlensäurediäthylester (Baycovin) in Getränken. Seit 1943 ist die karzinogene Wirkung des Urethans bekannt; deshalb wurde von einem FAO/WHO-Komitee empfohlen, Baycovin nur in Getränken mit pH-Werten < 4,5, niedrigem Gehalt an Aminosäuren und Proteinen und in Mengen nicht über 300 mg/l anzuwenden. — Die Versuche zur Ermittlung der Urethankonzentrationen wurden mit Tritium-markiertem Ester in Orangensaft (pH 3,8—5,0), Bier (pH 4,4) und Weißwein (pH 3,4) durchgeführt. Baycovin wurde in Mengen von 250 bis 1000 µl/l beim Orangensaft und jeweils 500 µl/l bei Bier und Weißwein eingesetzt. Nach mindestens 80 h Lagerung bei 4—8° C wurden die Urethan-Konzentrationen bestimmt. Im Orangensaft wurden 0,17—0,58 mg/l, im Bier 1,3 mg/l und im Wein 2,6 mg/l gefunden. Die höheren Konzentrationen in Bier und Wein beruhen offenbar auf höherem NH<sub>3</sub>-Gehalt in diesen Getränken. Da Ammoniak in pflanzlichen und tierischen Geweben weit verbreitet ist, kann als sehr wahrscheinlich angenommen werden, daß mit Baycovin behandelte Nahrungsmittel immer das Karzinogen Urethan enthalten.

H. Schlotter (Trier)

241

LOINGER, CH. et ROSENTHAL, P. S.: **Techniques nouvelles de vinification. Rapport israélien** · Neue Techniken der Weinbereitung. Israelischer Bericht

Bull. OIV **45**, 130—139 (1972)

\*Önologie\* \*Weinausbau\*, \*Übersichtsbericht\*, \*Israel\* · \*oenologie\* \*soin de cave\*, \*rapport\*, \*Israel\* · \*oenology\* \*after care\*, \*report\*, \*Israel\*

242

LÜCK, E.: **Sorbinsäure und Kaliumsorbat als Stabilisierungsmittel für deutschen Wein**

Dt. Weinbau **26**, 1154—1158 (1971)

\*Konservierungsmittel\* \*Wein\* · \*agent de conservation\* \*vin\* · \*preservative\* \*wine\*



Nach einer Darstellung der Anwendungsbereiche für Sorbinsäure als Konservierungsmittel werden die mit Wein gemachten Erfahrungen beschrieben. Die maximal zulässigen Mengen in verschiedenen Ländern schwanken im Bereich von 200–2000 mg/l. Nur in der BRD ist der Zusatz deklarationspflichtig. Mengen unter 40 mg/l sind dagegen deklarationsfrei. Die antimikrobielle Wirkung gegen Hefen und Pilze ist günstiger als gegen Bakterien. Einige Hefen zeigen geringere Empfindlichkeit. Niedrigere pH-Werte und hohe Alkoholgehalte erhöhen die antimikrobielle Wirksamkeit der Sorbinsäure. Der Geschmacksschwellenwert wird bei längerer Lagerung abgesenkt (auf 200 mg/l); der als Geranionten bezeichnete Fremdton tritt nur bei Mangel an freier schwefliger Säure auf. Die Anwendung in Form des Kaliumsorbates ist wegen der besseren Löslichkeit vorzuziehen. Der Autor empfiehlt, die Deklarationspflicht für Sorbinsäurezusätze bei Wein bis 200 mg/l aufzuheben.

L. Jakob (Neustadt)

243

MARCHENKO, A. P. and MERZHANIAN, A. A.: **Stabilization of semi-sweet table wines by ultra-violet rays** · Stabilisierung von halbsüßen Tafelweinen durch Ultraviolett-Bestrahlung (russ.)

Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Pishch. Tekhnol. (Krasnodar) **1**, 183—184 (1972)

Kafed. Tekhnol. Vina, Politekhn. Inst. Krasnodar, UdSSR

\*Wein\* \*Stabilisierung\*, \*Bestrahlung\* · \*vin\* \*stabilisation\*, \*irradiation\* · \*wine\* \*stabilisation\*, \*irradiation\*

244

MESROB, B., ZAKOW, D. und GORINOWA, N.: **Isolierung und Untersuchung über die Veränderungen in der Eiweißzusammensetzung weißer Tischweine bei ihrer Stabilisierung**

Mitt. Klosterneuburg **21**, 379—388 (1971)

Inst. Chem. Technol., Sofia, Bulgarien

\*Weinausbau\*, \*Stabilisierung\* \*Schönung\* \*Wein\*, \*Bentonit\*, \*Protein\* · \*soin de cave\*, \*stabilisation\* \*collage\* \*vin\*, \*bentonite\*, \*protéine\* · \*after care\*, \*stabilisation\* \*fining\* \*wine\*, \*bentonite\*, \*protein\*

Mit der durchgeführten Arbeit sollten aus bulgarischen Weinen der Traubensorten Dimjat und Ugni blanc vor und nach Behandlung mit Bentonit und Kaliumferrocyanid die Eiweißfraktionen, die sich durch ihre Molekulargewichte unterscheiden, isoliert und mittels Diskelektrophorese und Aminosäureanalyse charakterisiert werden. Es wurden durch Gel-Chromatographie an Sephadex G-100 2 Fraktionen erhalten, welche durch die Behandlung sehr unterschiedlich beeinflusst wurden. Durch Elektrophorese wurden diese Fraktionen weiter aufgetrennt. Es ergab sich hierdurch die Möglichkeit, instabile Komponenten festzustellen, auszuscheiden bzw. die Wirkung der technologischen Behandlung zu prüfen.

O. Endres (Speyer)

245

MILISAVLJEVIĆ, D.: **Techniques nouvelles de vinification. Rapport yougoslave** · Neue Techniken der Weinbereitung. Jugoslawischer Bericht

Bull. OIV **45**, 57—66 (1972)

Fac. Technol., Novi Sad, Jugoslawien

\*Önologie\* \*Weinausbau\*, \*Jugoslawien\*, \*Übersichtsbericht\* · \*oenologie\* \*soin de cave\*, \*Yougoslavie\*, \*rapport\* · \*oenology\* \*after care\*, \*Yugoslavia\*, \*report\*

246

MORFAUX, J. N. et SARRIS, J.: **Détermination automatique de l'anhydride sulfureux libre dans les vins** · Die automatische Bestimmung der freien schwefligen Säure in Weinen

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **5**, 505—516 (1971)

Sta. Technol. Prod. Vég. (INRA), Dijon, Frankreich

\*Wein\* \*analyse\*, \*S\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*S\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*S\*

Verff. beschreiben 2 Verfahren zur automatischen Bestimmung der freien schwefligen Säure. Das erste Verfahren beruht auf der direkten jodometrischen Bestimmung und ist daher nur für Weißweine anwendbar. Bei der zweiten Methode wird die freie schweflige Säure mit  $N_2$  in der Kälte in eine Jodlösung übergetrieben. Dieses Verfahren eignet sich sowohl für Weiß- als auch für Rotweine. Es ist genauer als das erste Verfahren, da andere jodverbrauchende Substanzen nicht miterfaßt werden. Die Reproduzierbarkeit der beiden automatischen Methoden ist sehr gut, ebenso die Übereinstimmung zwischen manuell und automatisch gewonnenen Werten. Mit den automatischen Verfahren können je Stunde 30–40 Weinproben auf ihren Gehalt an freier schwefliger Säure untersucht werden.

W. Postel (Weihenstephan)

247

MOURGUES, J. et MAUGENET, J.: **Les eaux résiduaires des caves de vinification. II. — Evaluation et possibilité de réduction de la pollution due à la vinification en rouge** · Die Abwässer der Weinkellereien. II. — Beurteilung und Möglichkeit einer Verminderung der auf die Rotweinbereitung zurückgehenden Umweltverschmutzung Ind. Aliment. Agric. (Paris) **89**, 261–273 (1972)

Sta. Oenol. Technol. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

\*Kellerei\* \*Rotwein\* · \*Umweltschutz\* · \*cave de vinification\* \*vin rouge\* · \*prévention de pollution\* · \*winery\* \*red wine\* · \*environmental pollution\*

248

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Le dosage des composés phénoliques totaux dans les vins rouges** · Die Bestimmung der gesamten phenolischen Verbindungen in Rotwein Rev. Franç. Oenol. (Paris) **11** (42), 25–28 (1971)

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

\*Rotwein\*\*analyse\*, \*Phenol\* \*Polyphenol\* · \*analyse\* du \*vin rouge\*, \*phénol\* \*polyphénol\* · \*analysis\* of \*red wine\*, \*phenol\* \*polyphenol\*

Verf. hat vergleichende Untersuchungen zur quantitativen Erfassung der gesamten phenolischen Verbindungen mit folgenden 3 Methoden durchgeführt: Bestimmung der Permanganatzahl, Messung der UV-Absorption bei 280 nm, Bestimmung mit Folin-Ciocalteu's Reagens. Die Bestimmung der gesamten phenolischen Verbindungen über die Permanganatzahl erwies sich als am schlechtesten reproduzierbar und am wenigsten spezifisch. Eine bessere Reproduzierbarkeit und eine höhere Spezifität ergab die Messung der UV-Absorption bei 280 nm. Die besten Ergebnisse wurden mit Folin-Ciocalteu's Reagens erzielt; die Messung des bei der Reaktion entstehenden Farbkomplexes erfolgte bei 700 nm.

W. Postel (Weihenstephan)

249

RIBÉREAU-GAYON, P. et GLORIES, Y.: **Détermination de l'état de condensation des tanins du vin rouge** · Bestimmung des Kondensationszustandes der Tannine in Rotwein C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **273**, 2369–2371 (1971)

Inst. Oenol., Univ. Bordeaux, Frankreich

\*Rotwein\*\*analyse\*, \*Polyphenol\* · \*analyse\* du \*vin rouge\*, \*polyphénol\* · \*analysis\* of \*red wine\*, \*polyphenol\*

Die phenolischen Verbindungen von Weinen werden durch Bleisalze gefällt, und anschließend werden die Gemische durch Gelfiltration (Sephadex G 25) fraktioniert, wodurch eine Isolierung der Tannine möglich ist. Das mittlere Molekulargewicht dieser Verbindungen wird mit Hilfe der Mikrogefrierpunktserniedrigung (nach Rast) bestimmt. Verff. haben verschiedene Weine verschiedener Jahrgänge untersucht und fanden in der Zusammensetzung ihrer Tannine charakteristische Unterschiede.

A. Rapp (Geilweilerhof)

250

RIVELLA, E.: **Diagnose der Qualitätsminderung in Flaschen** (ital.) Vini d'Italia **14**, 153–157 (1972)

\*Lagerung\* \*Weinqualität\* · \*stockage\* \*qualité du vin\* · \*storage\* \*wine quality\*

ROSA, T. DE: **Techniques nouvelles de vinification. Rapport italien** · Neue Techniken der Weinbereitung. Italienischer Bericht  
Bull. OIV 45, 44—52 (1972)

Sta. Sper. Viticolt. Enol., Conegliano, Italien

\*Önologie\* \*Weinausbau\*, \*Italien\*, \*Übersichtsbericht\* · \*oenologie\* \*soin de cave\*, \*Italie\*, \*rapport\* · \*oenology\* \*after care\*, \*Italy\*, \*report\*

RÜDR, U.: **Zum Übergang von Dehydracetsäure aus damit behandelten Korken auf Wein**

Mitt. Klosterneuburg 21, 269—277 (1971)

Chem. Landesuntersuchungsanst., Stuttgart

\*Kork\* \*Konservierungsmittel\*, \*Weinfehler\* · \*bouchon\* \*agent de conservation\*, \*maladies du vin\* · \*cork\* \*preservative\*, \*diseases of wine\*

Bei einem Dehydracetsäuregehalt der Korken von 1,9 mg/Kork wurden im Wein nach 6-monatiger Lagerung 0,01—0,04 mg Dehydracetsäure/l festgestellt. Eine Veränderung des Weins in chemischer und sensorischer Hinsicht trat nicht ein. Der Geschmacksschwellenwert der Dehydracetsäure lag bei 10 mg/l. Nachweis und Bestimmung der Dehydracetsäure erfolgten durch UV-Absorptionsmessung, über die Titantrichloridreaktion und nach einer vom Verf. ausgearbeiteten dünn-schichtchromatographischen Methode.

W. Postel (Weihenstephan)

SPANYÁR, P., KEVEI, E. et BLAZOVICH, M.: **La chromatographie en phase gazeuse dans la recherche des falsifications des vins muscats** · Die Anwendung der Gaschromatographie für den Nachweis von Fälschungen bei Muskatweinen  
France Viticole (Montpellier) 4, 131—135 (1972)

\*Wein\*\*analyse\*, \*Weinfälschung\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*frelatage\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*adulteration\*

SCHMITT, A.: **Vereinfachte Bestimmungsverfahren für die Qualitätskontrolle von Wein**

Dt. Weinbau 27, 330—336 (1972)

Bayer. LA f. Wein- Obst- Gartenbau, Würzburg

\*Wein\*\*analyse\*, \*Inhaltsstoffe\* \*Weinqualität\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*contenus\* \*qualité du vin\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*constituents\* \*wine quality\*

TAGUENA, M. X.: **Techniques nouvelles de vinification. Rapport espagnol** · Neue Techniken der Weinbereitung. Spanischer Bericht  
Bull. OIV 45, 497—520 (1972)

\*Önologie\* \*Weinausbau\*, \*Spanien\*, \*Übersichtsbericht\* · \*oenologie\* \*soin de cave\*, \*Espagne\*, \*rapport\* · \*oenology\* \*after care\*, \*Spain\*, \*report\*

TARANTOLA, C.: **Les arômes des vins et des eaux-de-vie. Leur formation et leur évolution. Rapport italien** · Die Aromastoffe der Weine und Spirituosen. Ihre Bildung und Fortentwicklung. Italienischer Bericht

Bull. OIV 45, 258—266 (1972)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

\*Wein\* \*Weinfolgeprodukt\* \*Analyse\*, \*Aroma\* · \*vin\* \*boissons faits avec du vin\*  
 \*analyse\*, \*arome\* · \*wine\* \*beverages made from wine\* \*analysis\*, \*aroma\*

257

USSEGLIO- TOMASSET, L.: **Die Eigenschaften der Tresterbrände, die auf Veränderungen der flüchtigen Verbindungen während der Aufbewahrung und auf Änderungen des Destillationsvorganges zurückzuführen sind** (ital.)

Vini d'Italia 13, 453—462 (1971)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

\*Weinfolgeprodukt\*, \*Trester\* \*Lagerung\*, \*Säure\* \*Alkohol\* \*Methanol\* · \*boissons faits avec du vin\*, \*marc\* \*stockage\*, \*acide\* \*alcool\* \*méthanol\* · \*beverages made from wine\*, \*marc\* \*storage\*, \*acid\* \*alcohol\* \*methanol\*

Die Versuche wurden mit Rotweintrester (nach Vergärung des Weines gewonnen) und Weißweintrester (Vergärung der Trester nach Abpressen des Mostes) durchgeführt. Bei Lagerung der Trester (eingestampft, mit Sandschicht und Plastikfolie bedeckt) wurde eine Zunahme der Säure und des Methanols festgestellt. Das letztgenannte nimmt besonders bei Weißweintrester und während des ersten Monats der Aufbewahrung zu. Auch 2-Butanol, das im Wein abwesend und in Trestern nur in Spuren vorhanden ist, nimmt zu und kann daher als Unterscheidungsmerkmal zwischen Trester- und Weindestillaten gelten. Falls 2-Butanol größere Werte erreicht, ist auch eine Zunahme des 1-Propanols festzustellen. Andere höhere Alkohole zeigen keine wesentliche Veränderung. — Während Säuren und Methylalkohol durch Rektifizierung vermindert werden können (wobei gleichzeitig eine Qualitätsverbesserung durch Ausscheidung von Äthylacetat, Acetaldehyd und Acetal erreicht wird), können die höheren Alkohole nur durch bessere Abtrennung der Fuselöle vermindert werden. Die bakterielle Aktivität, die während der Aufbewahrung zu 2-Butanol führt, wird als problematisch angesehen.

B. Weger (Bozen)

258

VARIÚ, M.: **Bestimmung des Fe-, Cu-, Ca-, Mg- und Na-Gehaltes ungarischer Branntweinarten mit der Atomabsorptionsmethode**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. 148, 268—274 (1972)

Landesinst. Landwirtschaftl. Qualitätsprüf., Budapest, Ungarn

\*Weinfolgeprodukt\* \*Analyse\*, \*Fe\* \*Cu\* \*Ca\* \*Mg\* \*Na\* · \*boissons faits avec du vin\* \*analyse\*, \*Fe\* \*Cu\* \*Ca\* \*Mg\* \*Na\* · \*beverages made from wine\* \*analysis\*, \*Fe\* \*Cu\* \*Ca\* \*Mg\* \*Na\*

259

WAGNER, G. W. W.: **Techniques nouvelles de vinification. Rapport sud-africain**

Neue Techniken der Weinbereitung. Südafrikanischer Bericht

Bull. OIV 45, 52—57 (1972)

Inst. Rech. Vitic., Stellenbosch, RSA

\*Önologie\* \*Weinausbau\*, \*Südafrika\* · \*oenologie\* \*soin de cave\*, \*Afrique du Sud\* · \*oenology\* \*after care\*, \*South Africa\*

260

WEINAR, R.: **Untersuchungen zur Bedeutung der Weinsäure für die Wasserstoffionenkonzentration des Traubenweines. VI. Die  $\text{CH}^+$  von Traubenmosten**

Mitt. Klosterneuburg 21, 444—452 (1971)

Sekt. Biol. Pflanzenphysiol., Friedrich-Schiller-Univ., Jena

\*Wein\* \*Most\*, \*Acidität\*, \*Weinsäure\* \*Äpfelsäure\* \*Asche\* \*K\* · \*vin\* \*moût\*, \*acidité\*, \*acide tartrique\* \*acide malique\* \*cendres\* \*K\* · \*wine\* \*must\*, \*acidity\*, \*tartaric acid\* \*malic acid\* \*ashes\* \*K\*

Wie beim Wein besteht auch beim Traubenmost eine positive Korrelation zwischen der Wasserstoffionenkonzentration ( $\text{cH}^+$ ) und dem Weinsäuregehalt, eine negative zwischen  $\text{cH}^+$  und der Aschenalkalität sowie dem Gehalt an K. Die Korrelation zwischen  $\text{cH}^+$  und Äpfelsäure ist dagegen im Most positiv, im Wein negativ. Eine wesentliche Rolle für die  $\text{cH}^+$  spielt das Verhältnis Säure : Salz. Da die Äpfelsäure den Salzgehalt des Traubenmostes und -weines nicht beeinflusst, kann hohe Äpfelsäure- bzw. Gesamtsäurekonzentration sowohl mit hoher als auch mit niedriger  $\text{cH}^+$  gekoppelt sein. In Modellversuchen konnte die starke Abhängigkeit der  $\text{cH}^+$  vom K- bzw. Salzgehalt gezeigt werden; bei äquimolaren Veränderungen der K- und Weinsäuremenge sind annähernd gleiche Änderungen der  $\text{cH}^+$  zu erwarten.

W. Postel (Weihenstephan)

261

WUCHERPFENNIG, K. und BRETHAUER, G.: **Zur Bestimmung der gesamten schwefligen Säure in Weinen**

Wein-Wiss. 26, 405—414 (1971)

Inst. Weinchem. Getränkeforsch., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

\*Wein\*analyse\*, \*S\*, · analyse\* du \*vin\*, \*S\* · analysis\* of \*wine\*, \*S\*

Verff. verglichen eine Reihe von  $\text{SO}_2$ -Bestimmungsmethoden mit der seit dem 1. 1. 1970 verbindlichen Methode von Reith und Willems in bezug auf Übereinstimmung und Arbeitsaufwand. Sie konnten nachweisen, daß die neue amtliche Methode die genauesten und bestreproduzierbaren Werte liefert. Leider ist diese Methode zu zeit- und arbeitsaufwendig. Alle anderen untersuchten Verfahren benötigen weniger Zeit und Arbeit, liefern jedoch so ungenaue Werte, daß bei Annäherung an die im neuen Weingesetz festgelegten Gesamt- $\text{SO}_2$ -Grenzwerte die Unsicherheit erheblich wird. Ausschließlich die von Tanner ausgearbeitete Methode gestattet es, mit akzeptablem Aufwand an Arbeit und Zeit fast die amtlichen Werte zu erreichen. Besonderes Interesse wurde der neuen Rebeleinschen Methode gewidmet; aber auch hier wurde festgestellt, daß die Werte in fast allen Fällen kleiner als die nach Reith-Willems bzw. Tanner gefundenen Werte waren. [Das zugehörige Literaturverzeichnis konnte durch ein Versehen erst in Wein-Wiss. 27, 45 (1972) gebracht werden. — Ref.]

H. Schlotter (Trier)

262

WUCHERPFENNIG, K. und SEMMLER, G.: **Über den  $\text{SO}_2$ -Bedarf der Weine aus verschiedenen Weinbaugebieten der Welt und dessen Abhängigkeit von der Verarbeitungstechnik der Trauben**

Alimenta 11 (1), 31—42 (1972)

\*S\*, \*Weinausbau\* · \*S\* \*soin de cave\* · \*S\* \*after care\*

## M. MIKROBIOLOGIE

263

BLOUIN, J.: **Observations pratiques sur l'action anti-levures de quelques désinfectants iodés** · Praxisbezogene Beobachtungen zur gärrhemmenden Wirkung einiger jodhaltiger Desinfektionsmittel

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 5, 337—340 (1971)

Chamb. Agricult. Gironde, Cent. Etud. Inform. Oenol., Cadillac-Podensac, Frankreich

\*Gärbehälter\*, \*Kellerei\*, \*Gärung\* · \*vinificateur\*, \*cave de vinification\*, \*fermentation\* · \*fermentation tank\*, \*winery\*, \*fermentation\*

Die Anwendung von Präparaten auf Basis wasserlöslicher Jodkomplexe (Iodophore) zur Faßdesinfektion ist in Frankreich erlaubt. Im Hinblick auf mögliche Rückstände in den Gebinden wurden 3 derartige Desinfektionsmittel („Iodorox 210“, „Iobac“ und „Tankspra“; Jodgehalt 0,065—0,083 n) im Laborversuch auf die gärrhemmende Wirkung in Traubensaft überprüft. Zusatz von 1 ml Desinfektionsmittel/l verursachte kaum feststellbare, 2 ml/l dagegen bereits deutliche, in einem Fall („Tankspra“) sehr starke Gärverzögerungen. Verf. beurteilt die Wirkung bei der praktischen Anwendung im Weinkeller in allen 3 Fällen als unbedenklich.

K. Mayer (Wädenswil)

264

BUR'YAN, N. I. und VODOREZ, G. D.: **Die Abhängigkeit der physiologischen und biochemischen Eigenschaften der Hefe vom CO<sub>2</sub>-Druck** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (5), 10—12 (1971)

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

\*Saccharomyces\*, \*Gärung\* \*Stoffwechsel\*, \*Kohlensäure\* \*Sauerstoff\* · \*Saccharomyces\*, \*fermentation\* \*métabolisme\*, \*acide carbonique\* \*oxygène\* · \*Saccharomyces\*, \*fermentation\* \*metabolism\*, \*carbonic acid\* \*oxygen\*

Das Verhalten von 2 Weinhefestämmen (Sudak VI-5 und Feodosia I-19) während der Mostgärung unter teilweisem und freiem Luftzutritt bzw. unter CO<sub>2</sub>-Druck bei 20 und 28° C wurde untersucht. Die unter CO<sub>2</sub>-Druck vergorenen Moste wiesen eine höhere Konzentration an Gesamtaldehyden und flüchtigen Säuren auf, der Gehalt an höheren Alkoholen war hingegen halb so hoch wie bei Luftzutritt; der Gesamt-N erreichte die höchsten Werte bei der CO<sub>2</sub>-Druckgärung, während der Aminostickstoff bei allen Varianten gleich war. Die Gärfähigkeit je g Hefemasse war unter CO<sub>2</sub>-Druck höher als bei Luftzutritt; unter letzteren Bedingungen war auch der Gehalt an Reduktionen im Gärsubstrat wesentlich höher. Die Bedeutung dieser Befunde für die Technologie der Weinbereitung wird unterstrichen. E. Minárik (Bratislava)

265

CHIBA, M. and DOORNBOS, F.: **Studies on the degradation of DDT during fermentation of grapes and its solubility in wine** · Untersuchungen über den Abbau von DDT während der Vergärung von Trauben(maische) und die Löslichkeit in Wein

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 189—193 (1971)

Res. Sta., Canada Dept. Agricult., Vineland Sta., Ontario, Kanada

\*Insektizid\* \*Rückstand\*, \*Traube\* \*Wein\* · \*insecticide\* \*résidu\*, \*grappe\* \*vin\* · \*insecticide\* \*residue\*, \*bunch\* \*wine\*

Mittels Gaschromatographie wurden an im Freiland mit DDT behandelten Trauben (4 Sorten) und deren Weinen (maischevergoren, nicht entrappt) Rückstandsbestimmungen durchgeführt. Die Mengen auf den Trauben schwankten zwischen 0,15 und 0,87 ppm. Die Weine enthielten 4 Monate nach der Gärung keine nachweisbaren Mengen DDT (Nachweisgrenze 0,2 ppb). Zugewetztes DDT (50 ppm) war nach 4 Monaten nicht mehr nachweisbar. Die Abbaustufen wurden mit einer Kombination von Flüssigszintillation und Dünnschichtchromatographie nach Zusatz von DDT-<sup>14</sup>C verfolgt. Insbesondere in der Hefe bildet sich DDD, in die flüssige Phase geht insbesondere DDA über, während DDD im klaren Wein nicht nachweisbar ist. Da DDT auch in klaren Weinen zu DDA konvertiert wird, sind die primär löslichen Mengen von DDT (maximal 1,9 ppb) bei Lagerung nach 3 Monaten nicht mehr nachweisbar. L. Jakob (Neustadt)

266

FEDERICI, F.: **Fermentativ-oxydativer Chemismus bei Sacch. oviformis Osterwalder** (ital.)

Vini d'Italia **13**, 593—596 (1971)

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

\*Saccharomyces\* \*Gärung\*, \*Dessertwein\* · \*Saccharomyces\* \*fermentation\*, \*vin de dessert\* · \*Saccharomyces\* \*fermentation\*, \*dessert wine\*

In Laborversuchen wurde beobachtet, daß durch *Saccharomyces oviformis* Osterwalder der Alkohol zur Hälfte in Zellfett umgewandelt wird, wodurch die Hefe nach oben steigt und die Kahlhaut bildet. Danach wird ein Teil des Restzuckers vergoren und flüchtige Säure abgebaut. Gleichzeitig nimmt der Gehalt an Acetaldehyd zu, was für die Bukettbildung der Sherryweine von besonderer Wichtigkeit ist. B. Weger (Bozen)

267

GUITRAUD, J. P., VEZINHET, F., GALZY, P. et ALBERT, J.: **Influence des conditions préalables de culture sur le métabolisme de l'éthanol et de l'acide acétique par la levure**

Einfluß der vorherrschenden Kulturbedingungen auf den Äthanol- und Essigsäure-Stoffwechsel der Hefe

Arch. Mikrobiol. (Berlin) **82**, 101—110 (1972)

Lab. Rech. Chaire Gén., Ecole Natl. Sup. Agron. (INRA), Montpellier, Frankreich

\*Saccharomyces\* \*Stoffwechsel\*, \*Genetik\* · \*Saccharomyces\* \*métabolisme\*, \*génétique\* · \*Saccharomyces\* \*metabolism\*, \*genetics\*

268

KIRTADZE, E. G.: **The conversion of ethyl alcohol during secondary alcoholic fermentation** · Die Umwandlung von Äthylalkohol während der Nachgärung (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **66**, 689—691 (1972)

Inst. Biokhim. Rast., Akad. Nauk Gruzinsk. SSR, Tbilisi, UdSSR

\*Hefe\*, \*Stoffwechsel\*, \*Äthanol\*, \*Gärung\* · \*levure\*, \*métabolisme\*, \*alcool éthylique\*, \*fermentation\* · \*yeast\*, \*metabolism\*, \*ethyl alcohol\*, \*fermentation\*

269

LOMKATSI, T. S. and CHRIKISHVILI, D. I.: **The effect of various nitrogen sources on the formation of tartaric and malic acids by the yeasts *S. vini* and *T. pulcherrima*** · Der Einfluß verschiedener Stickstoffquellen auf die Bildung von Äpfel- und Weinsäure durch die Hefen *S. vini* und *T. pulcherrima* (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **65**, 177—180 (1972)

Inst. Biokhim. Rast., Akad. Nauk Gruzinsk. SSR, Tbilisi, UdSSR

\*Hefe\* \*Saccharomyces\*, \*Stoffwechsel\* \*Gärung\*, \*N\* \*Aminosäure\*, \*Säure\* · \*levure\* \*Saccharomyces\*, \*métabolisme\* \*fermentation\*, \*N\* \*amino-acide\*, \*acide\* · \*yeast\* \*Saccharomyces\*, \*metabolism\* \*fermentation\*, \*N\* \*amino-acid\*, \*acid\*

Die Fähigkeit von *Saccharomyces vini* und *Torulopsis pulcherrima*, organische Säuren, vor allem Wein- und Äpfelsäure, im synthetischen Nährboden nach Rider mit verschiedenen N-Quellen bei 28° C zu bilden, wurde untersucht. Als N-Quelle wurden anstatt (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschiedene Aminosäuren (DL-Leucin, DL-Isoleucin, L-Tryptophan, DL-Prolin, L-Oxyprolin, DL-Valin, L(α)-Aminobuttersäure, Asparaginsäure) und 10% Glucose verwendet. Als Kontrolle diente das volle synthetische Medium nach Rider. Die Analysen wurden nach Vergärung des Zuckers durchgeführt. Mit Ausnahme von D-Tryptophan und L-Oxyprolin verlief die Gärung bei *S. vini* mit allen übrigen Aminosäuren vollständig, wobei, verglichen mit der Kontrolle, 2× so viel titrierbare Säure gebildet wurde. Bei D-Tryptophan wurde eine 15fache Menge an Weinsäure, bei L-Oxyprolin eine 6- bis 7fache Wein- und Äpfelsäuremenge registriert. Bei *T. pulcherrima* wurde bei gleichzeitiger Anwesenheit von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und verschiedener Aminosäuren im Medium eine noch höhere Wein- und Äpfelsäurebildung verzeichnet. Im übrigen verhält sich diese Hefe jedoch analog wie *S. vini*.

E. Minárik (Bratislava)

270

WEILLER, H. G. und RADLER, F.: **Vitamin- und Aminosäurebedarf von Milchsäurebakterien aus Wein und von Rebenblättern**

Mitt. Klosterneuburg **22**, 4—18 (1972)

Inst. Mikrobiol. Weinforsch., Johannes Gutenberg-Univ., Mainz

\*Milchsäure\*-\*Bakterien\*, \*Stoffwechsel\* \*Vitamin\* \*Aminosäure\*, \*Systematik\* · \*acide lactique\* \*bactéries\*, \*métabolisme\* \*vitamine\* \*amino-acide\*, \*système\* · \*bacteriae\* \*lactic acid\*, \*metabolism\* \*vitamin\* \*amino-acid\*, \*systematics\*

Von Weinmosten und Rebenblättern wurden insgesamt 61 Stämme von Milchsäurebakterien isoliert. Entsprechend der Zellmorphologie und der CO<sub>2</sub>-Bildung auf Glucose ließen sie sich den Gattungen *Pediococcus*, *Leuconostoc* und *Lactobacillus* zuordnen. Aus Wein stammten die *Pediococcus*-, *Leuconostoc oenos*- und *Lactobacillus casei*-Stämme, während *Leuconostoc mesenteroides* und *Lactobacillus plantarum* von Rebenblättern isoliert wurden. — Die Untersuchungen zum Vitaminbedarf ließen teilweise deutliche taxonomische Zusammenhänge erkennen. Sämtliche Stämme benötigten Nikotinsäure und Pantothensäure, dagegen zeigte *L.*



casei beispielsweise noch einen zusätzlichen Bedarf an Riboflavin und Folsäure, was eine Abgrenzung gegenüber *L. plantarum* ermöglichte. Große Unterschiede bestanden im Aminosäurebedarf. *L. plantarum* und *Lc. mesenteroides* waren am anspruchslosesten; sie benötigten nur 3 Aminosäuren zum Wachstum. Andere Bakterien (*Lc. oenos* und *P. pentosaceus*) benötigten dagegen bis zu 16 Aminosäuren. Glutaminsäure und Valin waren für alle essentiell.

K. Mayer (Wädenswil)

271

WEINAR, R.: **Étude de l'influence de l'acide tartrique et de l'acide malique sur le pH du vin** · Untersuchungen zum Einfluß der Weinsäure und Äpfelsäure auf das Wein-pH

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **5**, 535—562 (1971)

Sekt. Biol. Pflanzenphysiol., Friedrich-Schiller-Univ., Jena

\*Acidité\* \*Wein\*, \*Äpfelsäure\* \*Weinsäure\* \*K\* · \*acidité\* \*vin\*, \*acide malique\* \*acide tartrique\* \*K\* · \*acidity\* \*wine\*, \*malic acid\* \*tartaric acid\* \*K\*

Untersuchungen an 50 Weinen bestätigten, daß das pH in enger Beziehung zum Weinsäure- und K-Gehalt sowie zur Aschenalkalität steht. Die Äpfelsäure besaß dagegen nur geringen Einfluß auf den Säuregrad. — Im Verlauf der Alkoholgärung sanken Titrationsacidität, K-Gehalt und Aschenalkalität als Folge der veränderten Löslichkeitsverhältnisse; die pH-Verschiebungen waren dabei ungerichtet. Als entscheidend für die Veränderung des Säuregrads infolge Weinsteinausfalls erwies sich das Weinsäure/K-Verhältnis.

K. Mayer (Wädenswil)

272

ZAMBONELLI, C., GUERZONI, M. E., NANNI, M. und GIANSTEFANI, G.: **Genetische Selektion der Hefen der Weingärung** (ital. m. engl. Zus.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **24**, 373—378 (1971)

Ist. Microbiol. Agrar., Univ. Bologna, Italien

\*Hefe\* \*Genetik\* \*Gärung\* · \*levure\* \*génétique\* \*fermentation\* · \*yeast\* \*genetics\* \*fermentation\*

Durch diese erste Untersuchung sollte die Gärfähigkeit verschiedener Hefestämme untersucht und gleichzeitig festgestellt werden, ob eine Degeneration möglich ist und wie sie vermieden werden kann. In Laborversuchen wurden 5 ml Hefekultur 100 ml Most zugesetzt und die Gärung mittels Wägung der Proben nach jeweils 24 h kontrolliert. Der Zusatz von Reinzuchhefe genügte, um die wilden, im Most vorhandenen Hefen zu unterdrücken. Die varianzanalytisch ausgewerteten Daten zeigten zwischen den einzelnen Hefestämmen signifikante Unterschiede. Die Mehrzahl der Stämme wies einen Wert über 4 auf (35 Stämme) und sicherte damit einen schnellen Gärbeginn und eine schnelle Durchgärung, während 9 Hefestämme eine sehr geringe Gärkraft zeigten. Die Gärkraft ist demnach vom Hefestamm abhängig. Zwar ist diese Erkenntnis für die Kellerwirtschaft noch nicht praktisch verwertbar; jedoch wird es möglich sein, im Laufe der Selektion eine Degeneration zu erkennen und Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Die chemischen Eigenschaften der verschiedenen Moste übten keinen Einfluß auf die Ergebnisse aus; Temperatur und schwefelige Säure könnten jedoch die Ergebnisse solcher Untersuchungen beeinflussen.

B. Weger (Bozen)

273

ZIADI, H., ABRAVANEL, G. et CARLES, J.: **Contribution à l'étude de la consommation des glucides par le *Saccharomyces cerevisiae* au cours de la fermentation** · Beitrag zur Kenntnis des Kohlenhydrat-Verbrauches von *Saccharomyces cerevisiae* im Verlaufe der Gärung

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **274**, 1675—1677 (1972)

Lab. Physiol. Vég., Inst. Cath., Univ., Univ. Paul-Sabatier, Toulouse, Frankreich

\*Saccharomyces\* \*Gärung\*, \*Kohlenhydrat\* \*Temperatur\* · \*Saccharomyces\* \*fermentation\*, \*hydrates de carbone\* \*température\* · \*Saccharomyces\* \*fermentation\*, \*carbohydrates\* \*temperature\*

## DOKUMENTATION DER WEINBAUFORSCHUNG

## Autorenregister

|                      | Nr. |                      | Nr. |                     | Nr. |
|----------------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----|
| Abdel-Gawad, H. A.   | 167 | Flanzy, C.           | 226 | Löfroth, G.         | 240 |
| Abravanel, G.        | 272 | Fos, A.              | 200 | Loinger, Ch.        | 241 |
| Aktan, N.            | 220 | Freed, V. H.         | 186 | Lomkatsi, T. S.     | 269 |
| Albert, J.           | 267 | Füri, J.             | 189 | Lück, E.            | 242 |
| Alleweldt, G.        | 187 |                      |     |                     |     |
| Andreasen, A. A.     | 223 | Galet, P.            | 190 | Machuga, S. A.      | 214 |
| Anonym               | 207 |                      | 195 | Mai, W. F.          | 185 |
|                      |     |                      | 196 |                     | 194 |
| Baldwin, S.          | 223 | Galzy, P.            | 267 | Maison, P.          | 199 |
| Basler, P.           | 161 | Galzy, R.            | 197 | Mammaev, A. T.      | 201 |
| Baumann, H.          | 208 | Gandel'man, Kh. K.   | 227 | Marcelin, H.        | 204 |
| Benard, P.           | 226 | Gärtel, W.           | 198 |                     | 205 |
| Berdejo, S. R.       | 173 | Gejvall, T.          | 240 |                     | 206 |
| Berger, W.-G.        | 221 | Georgescu, M.        | 175 | Marchenko, A. P.    | 243 |
| Bernard, A.          | 162 | Gianstefani, G.      | 271 | Martin, G. C.       | 167 |
| Bessis, R.           | 159 | Glories, Y.          | 248 | Matevska, N. I.     | 191 |
|                      | 160 | Golodriga, D. P.     | 176 | Matikashvili, I. A. | 171 |
| Biesenbach, R. U.    | 209 | Gorinova, N.         | 244 | Maugenet, J.        | 247 |
| Blanchard, P.        | 174 | Gracheva, I. M.      | 228 | Meier, W.           | 231 |
| Blazovich, M.        | 253 | Gribovskaya, I. F.   | 229 | Merzhanian, A. A.   | 243 |
| Blouin, J.           | 263 | Gruss, R.            | 235 | Mesrob, B.          | 244 |
| Boothroyd, C. W.     | 185 | Guerzoni, M. E.      | 271 | Mester, L.          | 178 |
|                      | 194 | Guitraud, J. P.      | 267 | Milisavljevic, D.   | 245 |
| Bourzeix, M.         | 226 | Guymon, J. F.        | 230 | Mirzaev, M. N.      | 201 |
| Bréjoux, P.          | 154 |                      |     | Montedoro, G.       | 222 |
| Bretthauer, G.       | 261 | Haubs, H.            | 211 | Montgomery, M.      | 186 |
| Burd, V. S.          | 214 | Haushofer, H.        | 231 | Morfaux, J. N.      | 246 |
| Bur'yan, N. I.       | 264 | Heess, W.            | 232 | Mottard, G.         | 179 |
|                      |     | Hengst, G.           | 212 | Mourgues, J.        | 247 |
| Cantarelli, C.       | 222 | Herrmann, K.         | 221 | Moutous, G.         | 200 |
| Carles, J.           | 272 | Hess, D.             | 235 | Murray, J. K.       | 216 |
| Chiba, M.            | 265 | Hieke, E.            | 233 |                     |     |
| Chrikishvili, D. I.  | 269 | Huglin, P.           | 177 | Nanni, M.           | 271 |
| Cindrić, E.          | 165 |                      |     | Naude, E.           | 174 |
| Cindrić, P.          | 165 | Jakob, L.            | 234 | Németh, M.          | 180 |
| Coe, G. R.           | 223 | Jankov, S. I.        | 170 |                     | 189 |
| Cohen, G.            | 157 |                      |     | Nisman, L. J.       | 228 |
| Colagrande, O.       | 224 | Karyakin, A. V.      | 229 |                     |     |
|                      |     | Kevei, E.            | 253 | Oesterreich, M.     | 203 |
| Dandamaev, G. Sh.-V. | 229 | Khachidze, O. T.     | 171 | Olmo, H. P.         | 192 |
| Danicic, M.          | 225 | Kirov, M. B.         | 170 |                     |     |
| Deal, D. R.          | 185 | Kirtadze, E. G.      | 268 | Pargade, P.         | 199 |
|                      | 194 | Kitlaev, B. M.       | 201 | Pearse, A. G. E.    | 172 |
| Del Re, A. A.        | 224 | Kliewer, W. M.       | 163 | Pellegrini, B.      | 155 |
| Deständau, G.        | 174 |                      | 166 | Peri, C.            | 222 |
| Doornbos, F.         | 265 | Koblet, W.           | 161 | Perov, N. N.        | 201 |
| Durmishidze, S. V.   | 168 |                      | 164 | Perret, P.          | 164 |
| Durquet, P. M.       | 174 | Kobyłko, B. G.       | 214 | Pompei, C.          | 222 |
| Dvornic, V.          | 175 | Koch, J.             | 235 | Pool, R. M.         | 166 |
|                      |     |                      |     |                     |     |
| Evans, E. P.         | 188 | Lafon-Lafourcade, S. | 236 | Radler, F.          | 270 |
|                      |     | Laszlo, I.           | 237 | Rankine, B. C.      | 156 |
| Fader, W.            | 210 | Lazić, S.            | 165 | Raposo, M. R.       | 238 |
| Federici, F.         | 266 | Lefèvre, P. M.       | 238 | Redmond, G. P.      | 157 |
| Feduchy, E.          | 169 | Lider, L. A.         | 163 | Ribéreau-Gayon, P.  | 248 |
| Ferrari, N.          | 163 | Little, A. C.        | 239 |                     | 249 |

|                   | Nr. |                       | Nr. |                     | Nr. |
|-------------------|-----|-----------------------|-----|---------------------|-----|
| Rivella, E.       | 250 | Schmuckenschlager, J. | 202 | Vodorez, C. D.      | 264 |
| Rosa, T. de       | 251 | Schruff, G.           | 203 | Vucetic, J.         | 225 |
| Rösel, W.         | 213 |                       |     |                     |     |
| Rosenthal, P. S.  | 241 | Strieth, H.           | 158 | Wagner, G. W. W.    | 259 |
| Rouart, M.        | 217 |                       |     | Weaver, R. J.       | 166 |
| Rüdt, U.          | 252 | Taguena, M. X.        | 255 |                     | 167 |
|                   |     | Tarantola, Cl.        | 256 | Weiller, H. G.      | 270 |
| Salaheddine, M.   | 181 | Trube, C.             | 208 | Wejnar, R.          | 260 |
| Sarris, J.        | 246 |                       |     |                     | 270 |
| Severin, E.       | 175 | Udud, M. I.           | 214 | Wiltfang, N.        | 219 |
| Sheruda, S. D.    | 214 | Usseglio-Tomasset, L. | 257 | Wucherpennig, K.    | 261 |
| Simms, R. J.      | 239 |                       |     |                     | 262 |
| Sopromadze, A. N. | 168 | Varjú, M.             | 258 | Yravedra Llopis, G. | 173 |
| Spanyár, P.       | 253 | Vezinhet, F.          | 267 | Yu, Te C.           | 186 |
| Spinner, J.       | 218 | Vidal, J.-P.          | 204 |                     |     |
|                   |     |                       | 205 | Zakow, D.           | 244 |
| Schilling, U. G.  | 215 |                       | 206 | Zambonelli, C.      | 271 |
| Schleip, H.       | 193 | Vlachos, M.           | 182 | Ziad, H.            | 272 |
| Schmitt, A.       | 254 |                       | 183 | Zuluaga, P. A.      | 184 |

## Sachregister

|                              | Nr.                                                                                                     |                                | Nr.                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Abbau . . . . .              | 185                                                                                                     | Frankreich                     | 154, 174, 177, 179, 200, 204, 205, 206, 217 |
| Abfüllung . . . . .          | 211, 212                                                                                                | Fruchtansatz . . . . .         | 161                                         |
| Acarizid . . . . .           | 205                                                                                                     | Fungizid . . . . .             | 202, 204                                    |
| Acetaldehyd . . . . .        | 157                                                                                                     | Fuselöl . . . . .              | 230                                         |
| Acidität . . . . .           | 260, 271                                                                                                |                                |                                             |
| Adventivwurzel . . . . .     | 162                                                                                                     | Gärbehälter . . . . .          | 217, 263                                    |
| Aldehyd . . . . .            | 222                                                                                                     | Gärung                         | 225, 228, 263, 264, 266, 268, 269, 272, 273 |
| Alkohol . . . . .            | 157, 228, 230, 233, 234, 257                                                                            | Genetik . . . . .              | 191, 267, 272                               |
| Aminosäure . . . . .         | 166, 171, 225, 236, 269, 270                                                                            | Genossenschaft . . . . .       | 219                                         |
| Ampelographie . . . . .      | 190, 191                                                                                                | Gerät . . . . .                | 207, 208, 215, 216                          |
| Analyse                      | 169, 220, 223, 225, 227, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 246, 248, 249, 253, 254, 256, 258, 261 | Gesetz . . . . .               | 154                                         |
| Anatomie . . . . .           | 160                                                                                                     | Gewebekultur . . . . .         | 197                                         |
| Anbau . . . . .              | 173, 176, 179, 180, 181, 182, 187                                                                       | Gibberellin . . . . .          | 166                                         |
| Anlage . . . . .             | 194                                                                                                     | Griechenland . . . . .         | 182, 183                                    |
| Anthocyan . . . . .          | 168, 169                                                                                                | Gründung . . . . .             | 174                                         |
| Äpfelsäure . . . . .         | 166, 260, 271                                                                                           |                                |                                             |
| Arbeitsaufwand . . . . .     | 207                                                                                                     | Handel . . . . .               | 158                                         |
| Argentinien . . . . .        | 184                                                                                                     | Hefe . . . . .                 | 228, 268, 269, 272                          |
| Aroma . . . . .              | 238, 256                                                                                                | Herbizid . . . . .             | 174, 186                                    |
| Asche . . . . .              | 260                                                                                                     | Heu- und Sauerwurm . . . . .   | 206                                         |
| Assimilat . . . . .          | 164                                                                                                     | Histologie . . . . .           | 172                                         |
| Äthanol . . . . .            | 268                                                                                                     |                                |                                             |
| Ausscheidung . . . . .       | 232                                                                                                     | Import . . . . .               | 155, 158                                    |
| Australien . . . . .         | 156                                                                                                     | Inhaltsstoffe . . . . .        | 220, 226, 238, 254                          |
|                              |                                                                                                         | Insekten . . . . .             | 199                                         |
| Bakterien . . . . .          | 185, 270                                                                                                | Insektizid . . . . .           | 206, 265                                    |
| Beere . . . . .              | 159, 160, 166, 170, 229                                                                                 | Israel . . . . .               | 241                                         |
| Befruchtung . . . . .        | 165                                                                                                     | Italien . . . . .              | 251                                         |
| Bentonit . . . . .           | 244                                                                                                     |                                |                                             |
| Bestrahlung . . . . .        | 243                                                                                                     | Jugoslawien . . . . .          | 245                                         |
| Betriebsplanung . . . . .    | 216                                                                                                     |                                |                                             |
| Betriebswirtschaft . . . . . | 213                                                                                                     | Kalium . . . . .               | 260, 271                                    |
| Biochemie . . . . .          | 172                                                                                                     | Kälte . . . . .                | 232                                         |
| Biologie . . . . .           | 198, 199, 200, 203                                                                                      | Kapital . . . . .              | 216                                         |
| Biometrie . . . . .          | 228                                                                                                     | Kellerei                       | 207, 208, 211, 213, 215, 216, 217, 247, 263 |
| Blatt . . . . .              | 168, 229                                                                                                | Kellerwirtschaft . . . . .     | 219                                         |
| Boden . . . . .              | 185, 186, 194                                                                                           | Keltertraube . . . . .         | 180                                         |
| Bodenbearbeitung . . . . .   | 174                                                                                                     | Klima . . . . .                | 176, 177, 180, 183, 184                     |
| Botrytis . . . . .           | 160, 202, 204                                                                                           | Klon . . . . .                 | 189                                         |
|                              |                                                                                                         | Kohlenhydrat . . . . .         | 273                                         |
| Calcium . . . . .            | 258                                                                                                     | Kohlensäure . . . . .          | 264                                         |
| CCC . . . . .                | 165                                                                                                     | Konservierungsmittel . . . . . | 242, 252                                    |
| Coleoptera . . . . .         | 200                                                                                                     | Konsum . . . . .               | 158                                         |
|                              |                                                                                                         | Konzentrat . . . . .           | 226                                         |
| Dessertwein . . . . .        | 266                                                                                                     | Kork . . . . .                 | 252                                         |
| Deutschland . . . . .        | 155, 187, 193, 218                                                                                      | Korrosion . . . . .            | 217                                         |
| Diptera . . . . .            | 200                                                                                                     | Kosten . . . . .               | 174, 213, 219                               |
| Direkträger . . . . .        | 192                                                                                                     | Krankheit . . . . .            | 196                                         |
|                              |                                                                                                         | Kreuzung . . . . .             | 191, 192, 193                               |
| Eisen . . . . .              | 258                                                                                                     | Kupfer . . . . .               | 258                                         |
| Enzym . . . . .              | 170                                                                                                     |                                |                                             |
| Epidermis . . . . .          | 159                                                                                                     | Lagerung . . . . .             | 166, 226, 250, 257                          |
| Ernährung . . . . .          | 157                                                                                                     | Laubarbeit . . . . .           | 161, 210                                    |
| Ertrag . . . . .             | 165, 174, 187                                                                                           | Lese . . . . .                 | 209, 210                                    |
| Ester . . . . .              | 223, 235                                                                                                | Licht . . . . .                | 161, 163                                    |
|                              |                                                                                                         | Lipid . . . . .                | 159                                         |
| Flasche . . . . .            | 207, 208                                                                                                |                                |                                             |
| Flaschenverschluß . . . . .  | 208                                                                                                     |                                |                                             |

|                                       | Nr.                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Magnesium . . . . .                   | 258                                    |
| Mangel . . . . .                      | 196                                    |
| Methanol . . . . .                    | 233, 257                               |
| Milchsäure . . . . .                  | 270                                    |
| Mineralstoff . . . . .                | 227, 229                               |
| Monographie . . . . .                 | 172                                    |
| Morphologie . . . . .                 | 159                                    |
| Most . . . . .                        | 170, 226, 229, 236, 260                |
| Mostqualität . . . . .                | 165, 174, 187                          |
| Nachweis . . . . .                    | 197                                    |
| Natrium . . . . .                     | 258                                    |
| Nordamerika . . . . .                 | 158, 192                               |
| Ökologie . . . . .                    | 176, 177, 180, 183, 184, 200           |
| Ökonomie . . . . .                    | 216                                    |
| Önologie . . . . .                    | 156, 237, 241, 245, 251, 255, 259      |
| Pflanzenschutz . . . . .              | 195, 198, 202, 203, 204, 205, 206, 214 |
| Pfropfrebe . . . . .                  | 162                                    |
| Phenol . . . . .                      | 221, 248                               |
| Photosynthese . . . . .               | 163                                    |
| Physiologie . . . . .                 | 177, 184, 201                          |
| Pigment . . . . .                     | 239                                    |
| Pilz . . . . .                        | 185, 194                               |
| Polyphenol . . . . .                  | 168, 169, 170, 222, 248, 249           |
| Preis . . . . .                       | 155                                    |
| Produktion . . . . .                  | 158, 173, 179, 181, 182                |
| Protein . . . . .                     | 171, 244                               |
| Pyrokohlensäurediäthylester . . . . . | 240                                    |
| Rebe . . . . .                        | 176, 177, 183, 184, 201                |
| Reblaus . . . . .                     | 201                                    |
| Reife . . . . .                       | 187                                    |
| Resistenz . . . . .                   | 188, 192                               |
| Rosinen . . . . .                     | 173, 179, 181, 182                     |
| Rotwein . . . . .                     | 231, 247, 248, 249                     |
| Rückstand . . . . .                   | 265                                    |
| Rumänien . . . . .                    | 175, 237                               |
| Rüsselkäfer . . . . .                 | 203                                    |
| Saccharomyces . . . . .               | 264, 266, 267, 269, 273                |
| Samen . . . . .                       | 168                                    |
| Sauerstoff . . . . .                  | 264                                    |
| Säure . . . . .                       | 187, 257, 269                          |
| Selektion . . . . .                   | 175, 189, 193                          |
| Sorte . . . . .                       | 187, 188                               |
| Spanien . . . . .                     | 173, 255                               |
| Spinnmilbe . . . . .                  | 205                                    |
| Sproß . . . . .                       | 168                                    |
| Südafrika . . . . .                   | 188, 209, 216, 259                     |
| Symptomatologie . . . . .             | 196, 198, 199                          |
| Systematik . . . . .                  | 270                                    |

|                                   | Nr.                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schädlinge . . . . .              | 196, 199                                                                                                                         |
| Schimmelpilz . . . . .            | 185                                                                                                                              |
| Schönung . . . . .                | 231, 244                                                                                                                         |
| Schwarzfleckenkrankheit . . . . . | 195, 198                                                                                                                         |
| Schwefel . . . . .                | 226, 246, 261, 262                                                                                                               |
| Stabilisierung . . . . .          | 243, 244                                                                                                                         |
| Steuer . . . . .                  | 218                                                                                                                              |
| Stickstoff . . . . .              | 224, 269                                                                                                                         |
| Stoffwechsel . . . . .            | 201, 264, 267, 268, 269, 270                                                                                                     |
| Stomata . . . . .                 | 160                                                                                                                              |
| Tafeltraube . . . . .             | 173, 175, 179, 181, 182, 191                                                                                                     |
| Technik . . . . .                 | 178, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 215                                                                                           |
| Temperatur . . . . .              | 163, 170, 212, 273                                                                                                               |
| Toxizität . . . . .               | 157, 174, 240                                                                                                                    |
| Translokation . . . . .           | 164, 167                                                                                                                         |
| Transport . . . . .               | 215                                                                                                                              |
| Traube . . . . .                  | 265                                                                                                                              |
| Traubensaft . . . . .             | 226                                                                                                                              |
| Trester . . . . .                 | 257                                                                                                                              |
| Tunesien . . . . .                | 181                                                                                                                              |
| Türkei . . . . .                  | 220                                                                                                                              |
| Übersichtsbericht . . . . .       | 169, 176, 177, 180, 183, 184, 196, 198, 237, 241, 245, 251, 255                                                                  |
| UdSSR . . . . .                   | 176, 214                                                                                                                         |
| Umweltschutz . . . . .            | 247                                                                                                                              |
| Ungarn . . . . .                  | 178, 180, 189                                                                                                                    |
| Unkrautbekämpfung . . . . .       | 174                                                                                                                              |
| Unterrichtswesen . . . . .        | 156                                                                                                                              |
| Virus . . . . .                   | 197                                                                                                                              |
| Vitaceae . . . . .                | 190                                                                                                                              |
| Vitamin . . . . .                 | 270                                                                                                                              |
| Wachstum . . . . .                | 163, 165                                                                                                                         |
| Wachstumsregulator . . . . .      | 162, 166, 167                                                                                                                    |
| Wein . . . . .                    | 155, 158, 220, 221, 223, 224, 225, 227, 229, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 242, 243, 244, 246, 253, 254, 256, 260, 261, 265, 271 |
| Weinausbau . . . . .              | 222, 224, 232, 233, 237, 241, 244, 245, 251, 255, 259, 262                                                                       |
| Weinbau . . . . .                 | 175, 178                                                                                                                         |
| Weinbezeichnung . . . . .         | 154                                                                                                                              |
| Weinfälschung . . . . .           | 221, 253                                                                                                                         |
| Weinfehler . . . . .              | 221, 222, 252                                                                                                                    |
| Weinfolgeprodukt . . . . .        | 158, 221, 223, 227, 230, 235, 238, 256, 257, 258                                                                                 |
| Weinqualität . . . . .            | 210, 231, 250, 254                                                                                                               |
| Weinsäure . . . . .               | 232, 260, 271                                                                                                                    |
| Wurzel . . . . .                  | 168, 171, 194                                                                                                                    |
| Zikaden . . . . .                 | 200                                                                                                                              |
| Züchtung . . . . .                | 187, 188, 189, 191, 192, 193                                                                                                     |

## Index

|                                      | No.                                                                                                     |                                     | No.                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| acaricide . . . . .                  | 205                                                                                                     | cuvire . . . . .                    | 258                                         |
| acétaldéhyde . . . . .               | 157                                                                                                     | cultivar . . . . .                  | 187, 188                                    |
| acide . . . . .                      | 187, 257, 269                                                                                           | culture . . . . .                   | 173, 176, 179, 180, 181, 182, 187           |
| acide carbonique . . . . .           | 264                                                                                                     | culture de tissu . . . . .          | 197                                         |
| acide lactique . . . . .             | 270                                                                                                     |                                     |                                             |
| acide malique . . . . .              | 166, 260, 271                                                                                           | déficit . . . . .                   | 196                                         |
| acide tartrique . . . . .            | 232, 260, 271                                                                                           | dénomination du vin . . . . .       | 154                                         |
| acidité . . . . .                    | 260, 271                                                                                                | désulphitage . . . . .              | 226                                         |
| Afrique du Sud . . . . .             | 188, 209, 216, 259                                                                                      | Diptera . . . . .                   | 200                                         |
| agent de conservation . . . . .      | 242, 252                                                                                                | direction de la cave . . . . .      | 219                                         |
| alcool . . . . .                     | 157, 228, 230, 233, 234, 257                                                                            |                                     |                                             |
| alcool éthylique . . . . .           | 268                                                                                                     | écologie . . . . .                  | 176, 177, 180, 183, 184, 200                |
| aldéhyde . . . . .                   | 222                                                                                                     | économie . . . . .                  | 216                                         |
| Allemagne . . . . .                  | 155, 187, 193, 218                                                                                      | embouteillage . . . . .             | 211, 212                                    |
| Amérique du Nord . . . . .           | 158, 192                                                                                                | engrais verts . . . . .             | 174                                         |
| amino-acide . . . . .                | 166, 171, 225, 236, 269, 270                                                                            | enzyme . . . . .                    | 170                                         |
| ampélographie . . . . .              | 190, 191                                                                                                | épiderme . . . . .                  | 159                                         |
| analyse . . . . .                    | 169, 220, 223, 225, 227, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 246, 248, 249, 253, 254, 256, 258, 261 | Espagne . . . . .                   | 173, 255                                    |
|                                      |                                                                                                         | esters . . . . .                    | 223, 235                                    |
| anatomie . . . . .                   | 160                                                                                                     | excoriose . . . . .                 | 195, 198                                    |
| anthocyane . . . . .                 | 168, 169                                                                                                |                                     |                                             |
| appareil . . . . .                   | 207, 208, 215, 216                                                                                      | fatigue du sol . . . . .            | 185                                         |
| Argentine . . . . .                  | 184                                                                                                     | fécondation . . . . .               | 165                                         |
| arome . . . . .                      | 238, 256                                                                                                | fer . . . . .                       | 258                                         |
| Australie . . . . .                  | 156                                                                                                     | ferme-bouteille . . . . .           | 208                                         |
| azote . . . . .                      | 224, 269                                                                                                | fermentation . . . . .              | 225, 228, 263, 264, 266, 268, 269, 272, 273 |
|                                      |                                                                                                         |                                     |                                             |
| bactéries . . . . .                  | 185, 270                                                                                                | feuille . . . . .                   | 168, 229                                    |
| bentonite . . . . .                  | 244                                                                                                     | fongicide . . . . .                 | 202, 204                                    |
| biochimie . . . . .                  | 172                                                                                                     | frais . . . . .                     | 174, 213, 219                               |
| biologie . . . . .                   | 198, 199, 200, 203                                                                                      | France . . . . .                    | 154, 174, 177, 179, 200, 204, 205, 206, 217 |
| biométrie . . . . .                  | 228                                                                                                     |                                     |                                             |
| boissons faits avec du vin . . . . . | 158, 221, 223, 227, 230, 235, 238, 256, 257, 258                                                        | frelatage . . . . .                 | 221, 253                                    |
| Botrytis . . . . .                   | 160, 202, 204                                                                                           | froid . . . . .                     | 232                                         |
| bouchon . . . . .                    | 252                                                                                                     | fusel . . . . .                     | 230                                         |
| bouteille . . . . .                  | 207, 208                                                                                                |                                     |                                             |
|                                      |                                                                                                         | génétique . . . . .                 | 191, 267, 272                               |
| calcium . . . . .                    | 258                                                                                                     | gestion des exploitations . . . . . | 213, 216                                    |
| capital . . . . .                    | 216                                                                                                     | gibberelline . . . . .              | 166                                         |
| cave de vinification . . . . .       | 207, 208, 211, 213, 215, 216, 217, 247, 263                                                             | grain . . . . .                     | 159, 160, 166, 170, 229                     |
| CCC . . . . .                        | 165                                                                                                     | grappe . . . . .                    | 265                                         |
| cendres . . . . .                    | 260                                                                                                     | Grèce . . . . .                     | 182, 183                                    |
| champignon . . . . .                 | 185, 194                                                                                                | greffe . . . . .                    | 162                                         |
| cigales . . . . .                    | 200                                                                                                     |                                     |                                             |
| climat . . . . .                     | 176, 177, 180, 183, 184                                                                                 | herbicide . . . . .                 | 174, 186                                    |
| clone . . . . .                      | 189                                                                                                     | histologie . . . . .                | 172                                         |
| Coleoptera . . . . .                 | 200                                                                                                     | Hongrie . . . . .                   | 178, 180, 189                               |
| collage . . . . .                    | 231, 244                                                                                                | hydrates de carbone . . . . .       | 273                                         |
| commerce . . . . .                   | 158                                                                                                     |                                     |                                             |
| concentré . . . . .                  | 226                                                                                                     | importation . . . . .               | 155, 158                                    |
| Consommation . . . . .               | 158                                                                                                     | impôt . . . . .                     | 218                                         |
| contenus . . . . .                   | 220, 226, 238, 254                                                                                      | insectes . . . . .                  | 199                                         |
| coopérative . . . . .                | 219                                                                                                     | insecticide . . . . .               | 206, 265                                    |
| corrosion . . . . .                  | 217                                                                                                     | instruction publique . . . . .      | 156                                         |
| croisement . . . . .                 | 191, 192, 193                                                                                           | irradiation . . . . .               | 243                                         |
| croissance . . . . .                 | 163, 165                                                                                                | Israël . . . . .                    | 241                                         |
| crystallization . . . . .            | 232                                                                                                     | Italie . . . . .                    | 251                                         |
|                                      |                                                                                                         |                                     |                                             |
|                                      |                                                                                                         | jus de raisin . . . . .             | 226                                         |

|                                                               | No.                               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| levure . . . . .                                              | 228, 268, 269, 272                |
| lipid . . . . .                                               | 159                               |
| loi . . . . .                                                 | 154                               |
| lumière . . . . .                                             | 161, 163                          |
| lutte contre les mauvaises herbes . . . . .                   | 174                               |
| <br>magnésium . . . . .                                       | 258                               |
| maladie . . . . .                                             | 196                               |
| maladies du vin . . . . .                                     | 221, 222, 252                     |
| marc . . . . .                                                | 257                               |
| maturation . . . . .                                          | 187                               |
| métabolisme . . . . .                                         | 201, 264, 267, 268, 269, 270      |
| méthanol . . . . .                                            | 233, 257                          |
| minérales . . . . .                                           | 227, 229                          |
| moisissures . . . . .                                         | 185                               |
| monographie . . . . .                                         | 172                               |
| morphologie . . . . .                                         | 159                               |
| moût . . . . .                                                | 170, 226, 229, 236, 260           |
| <br>nouaison . . . . .                                        | 161                               |
| nutrition . . . . .                                           | 157                               |
| <br>oenologie . . . . .                                       | 156, 237, 241, 245, 251, 255, 259 |
| opération en vert . . . . .                                   | 161                               |
| otiorrhynque . . . . .                                        | 203                               |
| oxygène . . . . .                                             | 264                               |
| <br>parasites . . . . .                                       | 196, 199                          |
| pépin . . . . .                                               | 168                               |
| phénol . . . . .                                              | 221, 248                          |
| photosynthèse . . . . .                                       | 163                               |
| phylloxéra . . . . .                                          | 201                               |
| physiologie . . . . .                                         | 177, 184, 201                     |
| pigment . . . . .                                             | 239                               |
| plantation . . . . .                                          | 194                               |
| polyphénol . . . . .                                          | 168, 169, 170, 222, 248, 249      |
| potassium . . . . .                                           | 260, 271                          |
| pousse . . . . .                                              | 168                               |
| preuve . . . . .                                              | 197                               |
| prévention de pollution . . . . .                             | 247                               |
| prix . . . . .                                                | 155                               |
| producteurs-directs . . . . .                                 | 192                               |
| production . . . . .                                          | 158, 173, 179, 181, 182           |
| produits de l'assimilation . . . . .                          | 164                               |
| protection des plantes 195, 198, 202, 203, 204, 205, 206, 214 |                                   |
| protéine . . . . .                                            | 171, 244                          |
| pyrocarbonate d'éthyle . . . . .                              | 240                               |
| <br>qualité du moût . . . . .                                 | 165, 174, 187                     |
| qualité du vin . . . . .                                      | 210, 231, 250, 254                |
| <br>racine . . . . .                                          | 168, 171, 194                     |

|                                                                                                                                     | No.                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| racine adventive . . . . .                                                                                                          | 162                               |
| raisins de cuve . . . . .                                                                                                           | 180                               |
| raisins de table 173, 175, 179, 181, 182, 191                                                                                       |                                   |
| raisins secs . . . . .                                                                                                              | 173, 179, 181, 182                |
| rapport 169, 176, 177, 180, 183, 184, 196, 198, 237, 241, 245, 251, 255                                                             |                                   |
| rendement . . . . .                                                                                                                 | 165, 174, 187                     |
| résidu . . . . .                                                                                                                    | 265                               |
| résistance . . . . .                                                                                                                | 188, 192                          |
| Roumanie . . . . .                                                                                                                  | 175, 237                          |
| <br>Saccharomyces . . . . .                                                                                                         | 264, 266, 267, 269, 273           |
| sélection . . . . .                                                                                                                 | 175, 187, 188, 189, 191, 192, 193 |
| sodium . . . . .                                                                                                                    | 258                               |
| so.n de cave 222, 224, 232, 233, 237, 241, 244, 245, 251, 255, 259, 262                                                             |                                   |
| sol . . . . .                                                                                                                       | 185, 186, 194                     |
| soufre . . . . .                                                                                                                    | 226, 246, 261, 262                |
| stabilisation . . . . .                                                                                                             | 243, 244                          |
| stockage . . . . .                                                                                                                  | 166, 226, 250, 257                |
| stomata . . . . .                                                                                                                   | 160                               |
| substance de croissance . . . . .                                                                                                   | 162, 166, 167                     |
| symptomatologie . . . . .                                                                                                           | 196, 198, 199                     |
| systématique . . . . .                                                                                                              | 270                               |
| <br>techniques 178, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 215                                                                               |                                   |
| température . . . . .                                                                                                               | 163, 170, 212, 273                |
| tétranyche tissérand . . . . .                                                                                                      | 205                               |
| tordeuse de la grappe . . . . .                                                                                                     | 206                               |
| toxicité . . . . .                                                                                                                  | 157, 174, 240                     |
| translocation . . . . .                                                                                                             | 164, 167                          |
| transport . . . . .                                                                                                                 | 215                               |
| travail nécessaire . . . . .                                                                                                        | 207                               |
| travaux du sol . . . . .                                                                                                            | 174                               |
| Tunisie . . . . .                                                                                                                   | 181                               |
| Turquie . . . . .                                                                                                                   | 220                               |
| <br>U.R.S.S. . . . .                                                                                                                | 176, 214                          |
| <br>vendange . . . . .                                                                                                              | 209                               |
| vigne . . . . .                                                                                                                     | 176, 177, 183, 184, 201           |
| vin 155, 158, 220, 221, 223, 224, 225, 227, 229, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 242, 243, 244, 246 253, 254, 256, 260, 261, 265, 271 |                                   |
| vin de dessert . . . . .                                                                                                            | 266                               |
| vin rouge . . . . .                                                                                                                 | 231, 247, 248, 249                |
| vinificateur . . . . .                                                                                                              | 217                               |
| virus . . . . .                                                                                                                     | 197                               |
| vitamine . . . . .                                                                                                                  | 270                               |
| viticulture . . . . .                                                                                                               | 175, 178                          |
| vitaceae . . . . .                                                                                                                  | 190                               |
| <br>Yougoslavie . . . . .                                                                                                           | 245                               |



## Subject Index

|                                                    | No.                          |                                                   | No.                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| acaricide . . . . .                                | 205                          | cultivar . . . . .                                | 187, 188                     |
| acetyldehyde . . . . .                             | 157                          | cultivation . . 173, 176, 179, 180, 181, 182, 187 |                              |
| acid . . . . .                                     | 187, 257, 269                |                                                   |                              |
| acidity . . . . .                                  | 260, 271                     | deficiency . . . . .                              | 196                          |
| adulteration . . . . .                             | 221, 253                     | denomination of wine . . . . .                    | 154                          |
| adventitious root . . . . .                        | 162                          | dessert wine . . . . .                            | 266                          |
| after care 222, 224, 232, 233, 237, 241, 245, 251, |                              | de-sulphiting . . . . .                           | 226                          |
| 255, 259, 262                                      |                              | Diptera . . . . .                                 | 200                          |
| alcohol . . . . .                                  | 157, 228, 230, 233, 234, 257 | direct producers . . . . .                        | 192                          |
| aldehyde . . . . .                                 | 222                          | disease . . . . .                                 | 196                          |
| amino acid . . . . .                               | 166, 171, 225, 236, 269, 270 | diseases of wine . . . . .                        | 221, 222, 252                |
| ampelography . . . . .                             | 190, 191                     |                                                   |                              |
| analysis 169, 220, 223, 225, 227, 229, 230, 233,   |                              | ecology . . . . .                                 | 176, 177, 180, 183, 184, 200 |
| 234, 235, 236, 238, 239, 246, 248, 249, 253, 254,  |                              | economy . . . . .                                 | 216                          |
| 256, 258, 261                                      |                              | enzyme . . . . .                                  | 170                          |
| anatomy . . . . .                                  | 160                          | epidermis . . . . .                               | 159                          |
| animal pests . . . . .                             | 196, 199                     | environmental pollution . . . . .                 | 247                          |
| antnocyannin . . . . .                             | 168, 169                     | esters . . . . .                                  | 223, 235                     |
| apparatus . . . . .                                | 207, 208, 215, 216           | ethyl alcohol . . . . .                           | 268                          |
| Argentina . . . . .                                | 184                          | excoriose . . . . .                               | 195, 198                     |
| aroma . . . . .                                    | 238, 256                     |                                                   |                              |
| ashes . . . . .                                    | 260                          | farm management . . . . .                         | 213, 216                     |
| assimilation products . . . . .                    | 164                          | fermentation 225, 228, 263, 264, 266, 268, 269,   |                              |
| Australia . . . . .                                | 156                          | 272, 273                                          |                              |
|                                                    |                              | fermentation tank . . . . .                       | 217, 263                     |
| bacteriae . . . . .                                | 185, 270                     | fining . . . . .                                  | 231, 244                     |
| bentonine . . . . .                                | 244                          | fertilization . . . . .                           | 165                          |
| berry . . . . .                                    | 159, 160, 166, 170, 229      | France 154, 174, 177, 179, 200, 204, 205, 206,    |                              |
| beverages made from wine 158, 221, 223,            |                              | 217                                               |                              |
| 227, 230, 235, 238, 256, 257, 258                  |                              | fruit setting . . . . .                           | 161                          |
| biology . . . . .                                  | 198, 199, 200, 203           | fungicide . . . . .                               | 202, 204                     |
| biometry . . . . .                                 | 228                          | fungus . . . . .                                  | 185, 194                     |
| Botrytis . . . . .                                 | 160, 202, 204                | fusel oil . . . . .                               | 230                          |
| bottle . . . . .                                   | 207, 208                     |                                                   |                              |
| bottle stopper . . . . .                           | 208                          | genetics . . . . .                                | 191, 267, 272                |
| bottling . . . . .                                 | 211, 212                     | Germany . . . . .                                 | 155, 187, 193, 218           |
| breeding . . . . .                                 | 187, 188, 189, 191, 192, 193 | gibberellic acid . . . . .                        | 166                          |
| bunch . . . . .                                    | 265                          | graft . . . . .                                   | 162                          |
|                                                    |                              | grape caterpillar . . . . .                       | 206                          |
| calcium . . . . .                                  | 258                          | grape juice . . . . .                             | 226                          |
| capital . . . . .                                  | 216                          | Greece . . . . .                                  | 182, 183                     |
| carbohydrates . . . . .                            | 273                          | green manuring . . . . .                          | 174                          |
| carbonic acid . . . . .                            | 264                          | growth . . . . .                                  | 163, 165                     |
| CCC . . . . .                                      | 165                          | growth regulating substance . 162, 166, 167       |                              |
| climate . . . . .                                  | 176, 177, 180, 183, 184      |                                                   |                              |
| clone . . . . .                                    | 189                          | herbicide . . . . .                               | 174, 186                     |
| cold . . . . .                                     | 232                          | histology . . . . .                               | 172                          |
| Coleoptera . . . . .                               | 200                          | Hungary . . . . .                                 | 178, 180, 189                |
| commerce . . . . .                                 | 158                          |                                                   |                              |
| concentrate . . . . .                              | 226                          | import . . . . .                                  | 155, 158                     |
| constituents . . . . .                             | 220, 226, 238, 254           | insecticide . . . . .                             | 206, 265                     |
| consumption . . . . .                              | 158                          | insects . . . . .                                 | 199                          |
| co-operative . . . . .                             | 219                          | iron . . . . .                                    | 258                          |
| copper . . . . .                                   | 258                          | irradiation . . . . .                             | 243                          |
| cork . . . . .                                     | 252                          | Israel . . . . .                                  | 241                          |
| corrosion . . . . .                                | 217                          | Italy . . . . .                                   | 251                          |
| costs . . . . .                                    | 174, 213, 219                |                                                   |                              |
| crossing . . . . .                                 | 191, 192, 193                | labour input . . . . .                            | 207                          |
| crystallization . . . . .                          | 232                          | lactic acid . . . . .                             | 270                          |

|                                          | No.                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| law . . . . .                            | 154                                                             |
| leaf . . . . .                           | 168, 229                                                        |
| light . . . . .                          | 161, 163                                                        |
| lipid . . . . .                          | 159                                                             |
| magnesium . . . . .                      | 258                                                             |
| malic acid . . . . .                     | 166, 260, 271                                                   |
| marc . . . . .                           | 257                                                             |
| maturation . . . . .                     | 187                                                             |
| metabolism . . . . .                     | 201, 264, 267, 268, 269, 270                                    |
| methanol . . . . .                       | 233, 257                                                        |
| minerals . . . . .                       | 227, 229                                                        |
| monograph . . . . .                      | 172                                                             |
| morphology . . . . .                     | 159                                                             |
| moulds . . . . .                         | 185                                                             |
| must . . . . .                           | 170, 226, 229, 236, 260                                         |
| must quality . . . . .                   | 165, 174, 187                                                   |
| nitrogen . . . . .                       | 224, 269                                                        |
| North America . . . . .                  | 158, 192                                                        |
| nutrition . . . . .                      | 157                                                             |
| oenology . . . . .                       | 156, 237, 241, 245, 251, 255, 259                               |
| oxygen . . . . .                         | 264                                                             |
| phenol . . . . .                         | 221, 248                                                        |
| photosynthesis . . . . .                 | 163                                                             |
| phylloxera . . . . .                     | 201                                                             |
| physiology . . . . .                     | 177, 184, 201                                                   |
| pigment . . . . .                        | 239                                                             |
| plantation . . . . .                     | 194                                                             |
| plant protection . . . . .               | 195, 198, 202, 203, 204, 205, 206, 214                          |
| polyphenol . . . . .                     | 168, 169, 170, 222, 248, 249                                    |
| potassium . . . . .                      | 260, 271                                                        |
| preservative . . . . .                   | 242, 251                                                        |
| price . . . . .                          | 155                                                             |
| production . . . . .                     | 158, 173, 179, 181, 128                                         |
| proof . . . . .                          | 197                                                             |
| protein . . . . .                        | 171, 244                                                        |
| public instruction . . . . .             | 156                                                             |
| pyrocarbonic acid diethylester . . . . . | 240                                                             |
| raisins . . . . .                        | 173, 179, 181, 182                                              |
| red wine . . . . .                       | 231, 247, 248, 249                                              |
| report . . . . .                         | 169, 176, 177, 180, 183, 184, 196, 198, 237, 241, 245, 251, 255 |
| residue . . . . .                        | 265                                                             |
| resistance . . . . .                     | 188, 192                                                        |
| Ruomania . . . . .                       | 175, 237                                                        |
| root . . . . .                           | 168, 171, 194                                                   |
| Saccharomyces . . . . .                  | 264, 266, 267, 269, 273                                         |
| seed . . . . .                           | 168                                                             |

|                              | No.                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| selection . . . . .          | 175, 189, 193                                                                                                                    |
| shoot . . . . .              | 168                                                                                                                              |
| sodium . . . . .             | 258                                                                                                                              |
| soil . . . . .               | 185, 186, 194                                                                                                                    |
| soil exhaustion . . . . .    | 185                                                                                                                              |
| South Africa . . . . .       | 188, 209, 216, 259                                                                                                               |
| Spain . . . . .              | 173, 255                                                                                                                         |
| spider mite . . . . .        | 205                                                                                                                              |
| stabilisation . . . . .      | 243, 244                                                                                                                         |
| stomata . . . . .            | 160                                                                                                                              |
| storage . . . . .            | 166, 226, 250, 257                                                                                                               |
| sulphur . . . . .            | 226, 246, 261, 262                                                                                                               |
| symptomatology . . . . .     | 196, 198, 199                                                                                                                    |
| systematics . . . . .        | 270                                                                                                                              |
| table grape . . . . .        | 173, 175, 179, 181, 182, 191                                                                                                     |
| tartaric acid . . . . .      | 232, 260, 271                                                                                                                    |
| tax . . . . .                | 218                                                                                                                              |
| technics . . . . .           | 178, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 215                                                                                           |
| temperature . . . . .        | 163, 170, 212, 273                                                                                                               |
| thinning of leaves . . . . . | 161, 210                                                                                                                         |
| tillage . . . . .            | 174                                                                                                                              |
| tissue culture . . . . .     | 197                                                                                                                              |
| toxicity . . . . .           | 157, 174, 240                                                                                                                    |
| translocation . . . . .      | 164, 167                                                                                                                         |
| transport . . . . .          | 215                                                                                                                              |
| Tunisia . . . . .            | 181                                                                                                                              |
| Turkey . . . . .             | 220                                                                                                                              |
| USSR . . . . .               | 176, 214                                                                                                                         |
| vine . . . . .               | 176, 177, 183, 184, 201                                                                                                          |
| vintage . . . . .            | 209, 210                                                                                                                         |
| virus . . . . .              | 197                                                                                                                              |
| Vitaceae . . . . .           | 190                                                                                                                              |
| vitamin . . . . .            | 270                                                                                                                              |
| viticulture . . . . .        | 175, 178                                                                                                                         |
| weed control . . . . .       | 174                                                                                                                              |
| weevil . . . . .             | 203                                                                                                                              |
| wine . . . . .               | 155, 158, 220, 221, 223, 224, 225, 227, 229, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 242, 243, 244, 246, 253, 254, 256, 260, 261, 265, 271 |
| wine grapes . . . . .        | 180                                                                                                                              |
| wine quality . . . . .       | 210, 231, 250, 254                                                                                                               |
| winery . . . . .             | 207, 208, 211, 213, 215, 216, 217, 247, 263                                                                                      |
| winery management . . . . .  | 219                                                                                                                              |
| yeast . . . . .              | 228, 268, 269, 272                                                                                                               |
| yield . . . . .              | 165, 174, 187                                                                                                                    |
| Yugoslavia . . . . .         | 245                                                                                                                              |