

DOKUMENTATION  
DER  
WEINBAUFORSCHUNG

## A. ALLGEMEINES

230

**BREIDER, H. und WOLF, E.: Negative Wirkung der Biostatica in resistenten Reben-Arthybriden auf Goldhamster**Naturwissenschaften (Berlin) **60**, 205—206 (1973)

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

\*Direktträger\* \*Toxizität\* \*Ernährung\* · \*producteurs directs\* \*toxicité\* \*nutrition\* · \*direct producers\* \*toxicity\* \*nutrition\*

In früheren Arbeiten berichteten Verff. über morphologische und physiologische Veränderungen bei Hühnern, die mit Wein oder Saft von pilzresistenten Reben gefüttert wurden. Als Ursache wurden unbekannte Inhaltsstoffe der Hybridenreben („Biostatica“) angenommen. Bei der vorliegenden Arbeit erhielten Goldhamster täglich, zusätzlich zum Standardmischfutter, Frischfutter sowie während der Verpaarung Frischfleisch und 5 Pillen aus luftgetrockneten entkernten Weinbeeren der Kilianshybridenrebe; die Vergleichsgruppen erhielten Pillen aus Silvaner- und Müller-Thurgau-Trauben; daneben lief eine Nullserie ohne Pillen. Nach 8 Wochen Fütterung begann die Verpaarung. Bei den Jungtieren aller Serien stellten sich im Alter von 5 bis 6 Wochen krampfartige Erscheinungen ein. Die Krämpfe dauerten ungefähr 15—100 sec und waren bei den mit Kilianspillen gefütterten Tieren am häufigsten. Nach Ansicht der Verff. lassen sich diese Erscheinungen mit der für Kleinnager typisch niedrigen nervösen Reizschwelle erklären. Das tägliche In-die-Hand-nehmen der Tiere, die Laufreste etc. könnten das Auslösen der Krämpfe gefördert haben. Bei den Elterntieren konnten auch nach einer 300 d dauernden Pillen-Gabe keine krampfartigen Erscheinungen festgestellt werden. Die P<sub>1</sub>-Tiere waren zudem völlig handzähm.

H. Tanner (Wädenswil)

231

**SCHÜRCH, A., BICKEL, H., HEUSSER, H., RÜTTNER, J., FRITSCHKE, R. und RENTSCHLER, H.: Untersuchungen über die Auswirkungen einer langdauernden Verabreichung von Traubensäften aus Hybridenreben an Ratten**Schweiz. Landwirtsch. Forsch. (Bern) **11**, 521—534 (1972)

Inst. Tierernähr., Eidgenöss. TH Zürich, Schweiz

\*Direktträger\* \*Toxizität\* \*Ernährung\* · \*producteurs directs\* \*toxicité\* \*nutrition\* · \*direct producers\* \*toxicity\* \*nutrition\*

Auf die Schlußfolgerungen von Breider, daß Säfte und Weine von Hybridenreben auf den Organismus von Versuchstieren (Küken und Hühner) nachteilige Wirkungen haben, gibt es Untersuchungen von mehreren Autoren (Leuschner, Stoewsand, Robinson), bei denen keine Beeinflussung des Wachstums und der Gesundheit der Tiere (Küken, Ratten, Wachteln) zu verzeichnen war, die mit der Verabreichung von Hybridensaft anstelle Edeltraubensaft in Zusammenhang gebracht werden konnte. In dieser 2jährigen Versuchsserie an 4 Rattengenerationen ergaben sich ebenfalls keine abnormen Befunde, weder hinsichtlich des Zuwachses noch bei der pathologisch-anatomischen oder -histologischen Untersuchung. Als Edelsorte wurde Blauburgunder (Clevner) im Vergleich zu Zuckerlösung und Wasser verabreicht (25 ml/d/Tier). Der Hybridensaft stimmte in seinen analytischen Werten gut mit dem Clevner überein; er lag im Methanolgehalt (0 mg) sogar unter dem des Clevners (105 mg/l).

H. Steffan (Geilweilerhof)

## B. MORPHOLOGIE

232

**BONASZEWSKI, K.: Wichtige Sortenmerkmale am einjährigen ausgereiften Rebholz**Weinberg u. Keller **20**, 197—199 (1973)

\*Morphologie\* \*Sproß\*, \*Sorte\* · \*morphologie\* \*pousse\*, \*cultivar\* · \*morphology\* \*shoot\*, \*cultivar\*

233

FACSAK, G.: **Untersuchung der makroskopischen Struktur reifender Beeren einiger Vitis vinifera L. Sorten** · Macroscopic structure tests on ripening berries of Vitis vinifera L. varieties (ung. m. russ. u. engl. Zus.)

Kertész. Egyet. Közlemén. (Budapest) 35, 147—158 (1972)

Univ. f. Gartenbau, Budapest (Ungarn)

\*Beere\* \*Samen\*, \*Morphologie\* · \*grain\* \*pépin\*, \*morphologie\* · \*berry\* \*seed\*, \*morphology\*

An Beeren von 91 Edelsorten wurden Größe und Stellung der Samen gemessen und graphisch dargestellt. Bei den meisten Sorten liegen die Samen näher zum Beerenboden als zur -spitze. Die westeuropäischen Keltertrauben (z. B. Traminer) haben einen relativ größeren Samen. Für Beeren mit mehr als 2 Samen sind deren Stellung sowie die Gestalt der zentralen Leitbündel und der Funicula charakteristisch. Verf. konnte in dieser Hinsicht 6 Typen der Beerenstruktur unterscheiden. A. Hegedüs (Budapest)

234

RYABTSCHUN, O. P.: **Die Altersveränderungen des anatomischen Baues in vieljährigen Achsenorganen der Weinrebe** · Les altérations de l'âge de la structure anatomique des organes axillaires âgés de la vigne · Age-determined changes in the anatomic structure of the old axillary organs of vines

Mitt. Klosterneuburg 22, 391—396 (1972)

Vseros. Nauchno-Issled. Inst. Vinogradar. Vinodel., Novoherkassk, UdSSR

\*Wachstum\* \*Anatomie\*, \*Sproß\* \*Wurzel\* · \*croissance\* \*anatomie\*, \*pousse\* \*racine\* · \*growth\* \*anatomy\*, \*shoot\* \*root\*

Verf. untersucht die Thyllenbildung, die Breite der Jahresringe und den Durchmesser der Frühholzgefäße im 5—55 Jahre alten Holz von Aligoté, Cabernet Sauvignon, Puchljakowskij und Weißer Gutedel. Bei Schenkeln treten die Thyllen schon in 2- bis 3jährigen Holzringen auf, beim Wurzelstamm dagegen erst in den 6- bis 7jährigen. Die Breite der Jahresringe und der Durchmesser der Gefäße nimmt im Schenkel von den zweiten, im Wurzelstamm dagegen von den achten bis zwölften Jahresringen an allmählich ab. Die Behauptung, daß das Kambium der Fußwurzel in einigen Jahren gar kein neues Holz bildet, soll irrtümlich sein, vielmehr sollen die unscharfen Jahresringgrenzen nicht zu unterscheiden sein. A. Hegedüs (Budapest)

235

RYABCHUN, O. P.: **Die Entwicklung des Wurzelsystems in der Ontogenese der Rebe** (russ.)

Russ. Vinograd (Novoherkassk) 4 (13), 92—101 (1972)

\*Anatomie\* \*Wachstum\* \*Stoffwechsel\*, \*Wurzel\* · \*anatomie\* \*croissance\* \*métabolisme\*, \*racine\* · \*anatomy\* \*growth\* \*metabolism\*, \*root\*

Anatomische Untersuchungen an Wurzeln (Sorten Aligote, Pukhlyakovskii, Cabernet Sauvignon, Senso und Krym-Albil'0, 25 bis 70 Jahre alte Reben) zeigten, daß nach 12—15 Jahren die Tätigkeit des Kambiums örtlich aufhört und die Anzahl der nicht vollkommen geschlossenen Jahresringe ansteigt. Die Breite der Jahresringe und Breite der Markstrahlen wird bedeutend von den Umweltfaktoren (Trockenheit) beeinflusst; die maximale Breite wird in den ersten 10—15 Jahren erreicht. Die Gefäße der Wurzeln werden später durch Thyllen verstopft (20—30 Jahre) als die Gefäße im oberirdischen Rebenteil. Es wurde eine mehrjährige Rinde in den Wurzeln festgestellt (3- bis 5jährig und sogar 6- bis 8jährig); das Phellogen wird nämlich nur in einzelnen Abschnitten der Rinde angelegt, nicht als geschlossener Ring. Verf. führte weiter eine quantitative cytochemische Analyse der Wurzeln durch. Der Gehalt an Zuckern und Stärke in den Wurzeln beträgt 25—30% des Trockengewichtes. Die Zellen der jüngsten Jahresringe mobilisieren im Laufe des Jahres am intensivsten die Vorräte der Reserve-Stärke; in älteren Jahresringen (15—20 Jahre und älter) bleiben diese Vorräte beinahe stabil.

I. Tichá (Prag)

TOMPA, B.: **Morphologische Merkmale der Spaltöffnungen einiger Rebsorten** · Examination of morphologic characteristics of stomata in some grape varieties (ung. m. russ. u. engl. Zus.)

Kertész. Egyet. Közlemén. (Budapest) **35**, 119—128 (1972)

Univ. f. Gartenbau, Budapest, Ungarn

\*Stomata\*, \*Morphologie\* · \*stomata\*, \*morphologie\* · \*stomata\*, \*morphology\*

Zahl und Größe der Spaltöffnungen von 3 Unterlagen und 7 Edelsorten wurden untersucht und signifikante Unterschiede zwischen den Sorten ermittelt. A. Hegedüs (Budapest)

### C. PHYSIOLOGIE

BONDARENKO, S. G.: **Die Diagnostik des Ernährungszustandes der Rebe durch die Wahl geeigneter Indikatororgane** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **27** (8), 20—23 (1972)

Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Sadovod. Vinogradar. Vinodel. Kishinev, UdSSR

\*Ernährung\* \*Rebe\*, \*Analyse\* · \*nutrition\* \*vigne\*, \*analyse\* · \*nutrition\* \*vine\*, \*analysis\*

Die Wahl geeigneter Indikatororgane für die Bestimmung des Ernährungszustandes der Rebe erfolgt am besten im Herbst, da die Unterschiede im Ernährungszustand der Organe dann am größten sind. Nach Datenanalysen von mehrjährigen Versuchen wird der Ernährungszustand am stärksten vom Stockertrag beeinflusst. Die Berechnung der Korrelationskoeffizienten zwischen Stockertrag und NPK-Gehalt der verschiedenen Organe ergab, daß die Nährstoffversorgung einer gegebenen Bodenfläche zur Erreichung einer vorher geplanten Ertragshöhe bestimmter Qualität am besten aufgrund des NPK-Gehaltes der unfruchtbaren Triebe bzw. ihrer Blattstiele und Blattspalten bestimmt werden kann. J. Csizmazia (Budapest)

COOMBE, B. G. and HALE, C. R.: **The hormone content of ripening grape berries and the effects of growth substance treatments** · Der Hormongehalt reifender Weinbeeren und die Auswirkungen einer Wuchsstoffbehandlung

Plant Physiol. **51**, 629—634 (1973)

Waite Agricult. Res. Inst., Univ. Adelaide, Australien

\*Beere\* \*Reife\* \*Stoffwechsel\* \*Enzym\*, \*Wachstumsregulator\* \*Abscisinsäure\* \*grain\* \*maturation\* \*métabolisme\* \*enzyme\*, \*substance de croissance\* \*acide abscissique\* · \*berry\* \*maturation\* \*metabolism\* \*enzyme\*, \*growth regulating substance\* \*abscisic acid\*

Die Äthylenabgabe der Beere nimmt während der Wachstumsphase II (Wachstumsstillstand) bis zu Beginn der Zuckereinlagerung in die Beere (Phase III) ab, um danach auf einem konstant niedrigen Niveau von 0,05  $\mu\text{l/l}$  zu verharren. Der Abscisinsäuregehalt steigt mit Beginn der Phase III innerhalb von 15 d von 33 ng auf 490 ng/Beere an und fällt danach innerhalb von wenigen Tagen wieder ab. Die Applikation von 2-Chloräthylphosphonsäure (CEPA, 400 ppm), 21—28 d vor Beginn der Phase III, verzögert die Beerenreife (Weichwerden der Beere), beschleunigt aber die Beerenreife, wenn CEPA zu Beginn der Phase III angewendet wird. Gleichzeitig wird die Äthylenabgabe der Beere 1—2 d nach Anwendung von CEPA bis auf 6  $\mu\text{l/l}$  erhöht, fällt danach wieder auf Werte von etwa 0,5  $\mu\text{l/l}$  ab. Eine stärkere Reifeverzögerung (um 14 d) verursachte die Anwendung von Benzothiazol-2-oxiessigsäure (BTOA), wenn während der Phase II appliziert (20 ppm), wobei die Äthylenabgabe der Beere nur geringfügig und kurzfristig erhöht wird. CEPA und besonders BTOA verursachten eine Reduktion des ABS-Gehaltes der Beere. Trijodbenzoesäure übte nur geringe Effekte aus.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

239

DRAGANOV, G.: **Untersuchung über die Frostresistenz der Sorte Ugni Blanc** · Recherche sur la résistance au gel du cépage Ugni blanc (bulg. m. russ. u. franz. Zus.) Gradinar. Lozar. Nauka (Sofia) 9 (6), 91—99 (1972)

Opitna Sta. Ovoshchar. Lozar., Pomorie, Bulgarien

\*Frost\*\*resistenz\* \*Osmose\*, \*Knospe\* \*Schnitt\* · \*résistance\* à la \*gelée\* \*osmose\*, \*bourgeon\* \*taille\* · \*resistance\* to \*frost\* \*osmosis\*, \*bud\* \*pruning\*

In 3jährigen Untersuchungen erwies sich die Frostresistenz der Knospen von Ugni blanc als der von Dimjat überlegen. Sie hing von der Zellsaftkonzentration während der Vegetationszeit und dem Gehalt an bestimmten Kohlenhydraten während des Winters ab. Zum Ertrag sowie zur Zahl der beim Schnitt belassenen Knospen war sie umgekehrt korreliert. An Reben mit 18 Knospen waren nach 8 h bei  $-18^{\circ}$  C (im Januar) 54% der Knospen erfroren, an Reben mit 12 Knospen dagegen 30%; nach 72 h waren alle Knospen erfroren. Im März genügten 16 h bei  $-15^{\circ}$  C, bis alle Knospen erfroren waren.

M. Milosavljević (Belgrad)

240

GUNASHEV, SH. Z.: **Die Gesetzmäßigkeit der Belaubung der Rebtriebe** (russ.)

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 54—59 (1972)

\*Blatt\* \*Wachstum\* · \*feuille\* \*croissance\* · \*leaf\* \*growth\*

Messungen an 3 Vitis-vinifera-Sorten ergaben eine positive Korrelation zwischen Insertionshöhe und Blattgröße, während die Anzahl der Blätter/Nodium mit steigender Insertionshöhe abnahm; somit war die Blattgröße umgekehrt korreliert mit der Anzahl der Blätter/Nodium. Die Größe der Gesamtblattfläche war sortenspezifisch.

M. Milosavljević (Belgrad)

241

KLEWER, W. M.: **Berry composition of Vitis vinifera cultivars as influenced by photo- and nycto-temperatures during maturation** · Einfluß der Tages- und Nachttemperatur während der Beerenreife auf Beereninhaltsstoffe von Vitis vinifera-Sorten

J. Amer. Soc. Hort. Sci. 98, 153—159 (1973)

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

\*Temperatur\*, \*Beere\* \*Reife\*, \*Mostqualität\* \*Säure\* \*Protein\* · \*température\*, \*grain\* \*maturation\*, \*qualité du moût\* \*acide\* \*protéine\* · \*temperature\*, \*berry\* \*maturation\*, \*must quality\* \*acid\* \*protein\*

Mit Beginn der Reife (= Beginn der Zuckereinlagerung) wurden die Sorten Cardinal, Pinot noir, Tokay und Cabernet Sauvignon Tages- und Nachttemperaturen (Temperaturwechsel um 7.00 und um 19.00 Uhr) zwischen  $10^{\circ}$  und  $35^{\circ}$  C unterworfen. Das Beerengewicht wurde durch keine der gewählten Temperaturvariationen verändert.  $35^{\circ}$  führte während der Lichtphase, verglichen mit  $15^{\circ}$ , nur bei Tokay zu einer verminderten Zuckerakkumulation. Die Nachttemperatur indes hatte bei Tokay und Cabernet Sauvignon einen nur geringen Einfluß auf den Zuckergehalt der Beere. Gesamtsäure wurde erhöht und pH erniedrigt, wenn  $15^{\circ}$  während des Tages, bzw.  $10^{\circ}$ ,  $15^{\circ}$  oder  $20^{\circ}$  während der Nacht — verglichen mit  $35^{\circ}$  resp.  $25^{\circ}$  und  $30^{\circ}$  — gegeben wurde. Der Malatgehalt war stets proportional der Gesamtsäure. Während der Argininegehalt unbeeinflusst blieb, zeigte der Prolingehalt je nach Sorte eine deutliche Abhängigkeit zur Temperatur.

G. Alleweldt (Geilweilerhof und Hohenheim)

242

NEGI, S. S. and OLMO, H. P.: **Certain embryological and biochemical aspects of cytokinin SD 8339 in converting sex of a male Vitis vinifera (sylvestris)** · Embryologische und biochemische Aspekte des Cytokinins SD 8339 in der Geschlechtsumwandlung eines männlichen Klones von Vitis vinifera (silvestris)

Amer. J. Bot. 59, 851—857 (1972)

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

\*Cytokinin\*, \*Blütenbiologie\* \*Sexualität\* · \*cytokinin\*, \*biologie des fleurs\* \*sexualité\* · \*cytokinin\*, \*flower biology\* \*sexuality\*

In den Blütenknospen von Pflanzen des männlichen Klones 030-44 von *V. vinifera* L. (*silvestris*) konnten durch Eintauchen in eine 1000 ppm-Lösung des Cytokinins SD 8339 [6-(Benzylamino)-9-(2-tetra-hydropyran-yl)-9-purin] die Reduktionsteilungen und Mitosen der Megasporen-Mutterzellen wesentlich beschleunigt werden. Beim Aufblühen, 20 d nach der Behandlung, waren die Embryosäcke, Samenanlagen und Polkerne in den behandelten Blüten weitgehend normal, in den Kontrollblüten aber degeneriert. Die Blüten wurden durch SD 8339 zur Entwicklung von normalen Fruchtblättern veranlaßt, während die Fruchtblätter der Kontrollblüten eine abnormale Entwicklung aufwiesen. Die Vergrößerung der weiblichen Blütenorgane ist auf eine größere Zellzahl zurückzuführen. Das synthetische Cytokinin erhöhte auch den Einbau von <sup>14</sup>C-Leucin in die Proteine der Blütenknospen. Zur Erklärung des Wirkungsmechanismus von SD 8339 teilen Verf. 2 Arbeitshypothesen mit. Beide beruhen auf dem Antagonismus zwischen dem angewandten Cytokinin und dem Gen Su<sup>F</sup>, welches die normale Ausbildung von weiblichen Geschlechtsorganen verhindert.

F. Sági (Fertöd)

243

NIKIFOROVA, L. T. und BOLOSHIN, S. G.: **Die Photosyntheseaktivität belichteter Blätter der Rebe** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 27 (6), 26—28 (1972)

Ukr. Nauchno-Issled. Inst. Vinogradar. Vinodel. Im. V. E. Tairova, Odessa, UdSSR

\*Photosynthese\*, \*Licht\* \*Stoffwechsel\*, \*Blatt\* · \*photosynthèse\*, \*lumière\* \*métabolisme\*, \*feuille\* · \*photosynthesis\*, \*light\* \*metabolism\*, \*leaf\*

Verf. untersuchten Photosynthese und Stoffwechsel verschieden stark belichteter Blätter. Danach werden bei der Sorte Aligote ca. 81% der ausgenützten Lichtenergie von den der Sonne exponierten Blättern absorbiert. Auch der Gehalt an Kohlenhydraten sowie die Transpiration liegen höher als bei beschatteten Blättern, so daß durch Verminderung der Beschattung der Ertrag erheblich erhöht werden kann.

J. Csizmazia (Budapest)

244

POGOSYAN, K. S. und SAKAI, A.: **Einfluß der Auftaugeschwindigkeit auf das Überleben von Reben** · Effect of thawing rate on survival of grapes (russ. m. engl. Zus.)  
Fiziol. Rast. (Moskau) 19, 1204—1210 (1972)

Inst. Vinogradar. Vinodel. Plodovod., Erevan, UdSSR

\*Frost\*resistenz\*, \*Vitis\* · \*résistance\* à la \*gelée\*, \*Vitis\* · \*resistance\* to \*frost\*, \*Vitis\*

Einjährige Triebe der sehr frostharten *Vitis Coignetiae* und der mäßig frostfesten Sorte Delaware (*V. labrusca*) wurden langsam bis -20 °C abgekühlt. Das Auftauen erfolgte (I) an der Luft mit einer Geschwindigkeit von 4—12° C/min; (II) in Wasser mit einer Geschwindigkeit von 180—320° C/min; (III) stufenweise, erst in gekühlter Isopentanolösung bzw. einer Mischung von Wasser + Eis + NaCl, sodann in Wasser. Die Temperatur des Holzes wurde kontinuierlich registriert. — Das schnelle Auftauen in Wasser verursachte erhebliche Gewebeerstörungen. Durch kurze Behandlung mit -5 bis -7° C kann die Frosthärte des Gewebes wesentlich erhöht werden. Entscheidend für das Überleben des Gewebes ist die Auftaugeschwindigkeit.

J. Csizmazia (Budapest)

245

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Évolution des composés phénoliques au cours de la maturation du raisin. II. Discussion des résultats obtenus en 1969, 1970 et 1971** · Entwicklung der phenolischen Substanzen im Verlauf der Beerenreife. II. Diskussion der Resultate von 1969, 1970 und 1971

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 6, 161—175 (1972)

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

\*Beere\* \*Reife\*, \*Polyphenol\* \*Anthocyan\*, \*Klima\* \*Boden\* · \*grain\* \*maturation\*,

\*polyphénol\* \*anthocyane\*, \*climat\* \*sol\* · \*berry\* \*maturation\*, \*polyphenol\* \*anthocyanin\*, \*climate\* \*soil\*

Die Sorten Merlot und Cabernet Sauvignon von 2 unterschiedlichen Standorten werden während 3 Jahren auf Anthocyane, Tannine und phenolische Substanzen untersucht. Im allgemeinen ist der Gehalt an Tanninen zum Reifezeitpunkt doppelt so hoch wie zu Beginn der Beerenentwicklung und vermindert sich im Stadium der Überreife wieder. Die Anthocyanmengen schwanken zwischen 0,11 und 0,24 g/100 g Beeren, und bei den Tanninen findet man zwischen 0,38 und 0,59 g. Der Einfluß der Klimafaktoren ist stärker als der des Weinstockes und des Bodens. Von daher sind auch die jahrgangsmäßigen Unterschiede bei Rotweinen verständlich.

H. Steffan (Geilweilerhof)

246

SHINDY, W. W., KLEWER, W. M. and WEAVER, R. J.: **Benzyladenine-induced movement of  $^{14}\text{C}$ -labeled photosynthate into roots of *Vitis vinifera*** · Benzyladenin-induzierte Translokation von  $^{14}\text{C}$ -markierten Assimilaten in die Wurzel von *Vitis vinifera*  
Plant Physiol. (Washington) **51**, 345—349 (1973)

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

\*Wachstumsregulator\*, \*Assimilat\* \*Aminosäure\* \*organische Säure\* \*Zucker\*, \*Translokation\* \*Wurzel\* · \*substance de croissance\*, \*produits de l'assimilation\* \*amino-acide\* \*acide organique\* \*sucré\*, \*translocation\* \*racine\* · \*growth regulating substance\*, \*assimilation products\* \*amino-acid\* \*organic acid\* \*sugar\*, \*translocation\* \*root\*

Die Applikation von 100 ppm Benzyladenin (BA) auf die Wurzeln von jungen Topfreben der Sorte French Colombard (Sproßlänge 30—38 cm) führte zu einer um bis zu 15—17% erhöhten Einwanderung von markierten Photosynthaten in die Wurzel, besonders bei Zufuhr von  $^{14}\text{C}$  über ein basal inseriertes Blatt. Gleichzeitig war die akropetale Wanderung von Photosynthaten durch BA-Behandlung der Wurzeln verstärkt, wenn  $^{14}\text{C}$  über ein junges Blatt zugeführt wurde. Durch die BA-Applikation erhöhte sich der  $^{14}\text{C}$ -Anteil in der Aminosäurefraktion des Sprosses oberhalb des mit  $^{14}\text{C}$  behandelten Blattes um das 2- bis 6fache; ebenso erhöhte sich der  $^{14}\text{C}$ -Anteil der Fraktion organischer Säuren und Zucker in den jungen Wurzeln, bzw. bei Zucker in den Wurzeln und Blättern unterhalb des mit  $^{14}\text{C}$  behandelten Blattes.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

## D. BIOCHEMIE

247

FEUILLAT, M. et BERGERET, J.: **Séparation, concentration et analyse par électrophorese sur gel de polyacrylamide de protéines solubles du raisin et du vin** · Trennen, Anreichern und Analysieren von löslichen Proteinen aus Trauben und Wein durch Elektrophorese auf Polyacrylamidgel  
Rev. Franç. Oenol. (Paris) **13** (48), 5—11 (1972)

Chaire Chim. Technol. ENITA, Dijon, Frankreich

\*Beere\*n- \*Wein\*\*analyse\*, \*Protein\* · \*analyse\* du \*grain\* et du \*vin\*, \*protéine\* · \*analysis\* of \*berry\* and \*wine\*, \*protein\*

Verf. untersuchten mit Hilfe der Elektrophorese auf Polyacrylamidgelen die löslichen Proteine und Polypeptide von Traubenmosten und Weinen, wobei durch Ultrafiltration oder Kombination der Ultrafiltration mit der Chromatographie an Sephadex (G 50 und G 100) angereichert wurde. In den untersuchten Trauben und Weißweinen (Chardonnay) kamen 2 Gruppen von Proteinen vor: die eine mit einem hohen Molekulargewicht (150 000) und die andere mit einem Molekulargewicht um 50 000. Diese Komponenten werden von der Weinbereitung nicht beeinflusst; das aus Trauben und Wein erhaltene Elektrophoresemuster ist identisch.

A. Rapp (Geilweilerhof)

248

FRUMKIN, M. L., NAKHMEDEV, F. G. und GOLUBEVA, Z. F.: **Wirkung der Bestrahlung auf den Zuckergehalt des Mostes und die Weinqualität** · Effect of irradiation on the

juice sugars and wine quality (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) 9, 106—112 (1973)

\*Bestrahlung\* \*Beere\*, \*Inhaltsstoffe\* \*Most\* \*Wein\* · \*irradiation\* \*grain\*, \*contentus\* \*moût\* \*vin\* · \*irradiation\* \*berry\*, \*constituents\* \*must\* \*wine\*

249

FULEKI, T.: **Changes in the chemical composition of Concord grapes grown in Ontario during ripening in the 1970 season** · Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung von Concord-Trauben aus Ontario während der Reifungsperiode 1970

Can. J. Plant Sci. (Ottawa) 52, 863—868 (1972)

Hort. Res. Inst. Ontario, Kanada

\*Beere\* \*Reife\*, \*Inhaltsstoffe\* \*Aroma\* \*Acidität\* · \*grain\* \*maturation\*, \*contentus\* \*arôme\* \*acidité\* · \*berry\* \*maturation\*, \*constituents\* \*aroma\* \*acidity\*

Anthranilsäuremethylester, lösliche Feststoffe, titrierbare Säure, pH-Wert und Anthocyan-gehalt wurden während der Reifungsperiode bestimmt. Der Gehalt an Anthranilsäuremethylester stieg von 0,04 ppm (27. August) auf 6,44 ppm (26. Oktober) an und nahm nachher wieder ab. Für die anderen Substanzen wurden Mitte Oktober folgende Werte gemessen: Anthocyane 114 mg/100 g; lösliche Stoffe 16,4%; titrierbare Säure 9,45 g/l und Zucker-Säure-Verhältnis 16,93.

H. Steffan (Geilweilerhof)

250

HERRMANN, K. und BERGER, W.-G.: **Die Catechine der Riesling- und Portugieser-Trauben und -Weine sowie die Catechin-Abbauprodukte in Trestern und Tresterweinen**

Weinberg u. Keller 19, 559—568 (1972)

Lehrstuhl Lebensmittelchem., TU Hannover

\*Trauben\* \*Trestler\* \*Wein\* \*Analyse\*, \*Polyphenol\*, \*Weinfälschung\* · \*grappe\* \*marc\* \*vin\* \*analyse\*, \*polyphénol\*, \*frelatage\* · \*bunch\* \*marc\* \*wine\*, \*polyphenol\* \*analysis\*, \*adulteration\*

Verf. untersuchten dünn-schichtchromatographisch (Celluloseplatten; 2% Essigsäure; n-Butanol : Essigsäure : Wasser 4 : 1 : 2,2) entkernte Trauben, Trester, Weine und Tresterweine auf den Gehalt an Catechinen und deren Abbauprodukten. Trauben und frische Trester von Riesling und Portugieser sowie die daraus gewonnenen Weine enthielten stets D-Catechin, L-Epicatechin, D-Gallocatechin und L-Epigallocatechin. Die Rieslingbeeren enthielten noch L-Epicatechingallat. Beim Verderb der Trauben und des Tresters durch Schimmelbefall werden die Catechine abgebaut, es entstehen Phloroglucincarbonsäure, Phloroglucin und Protocatechusäure. Das gleiche tritt auch beim Lagern auf großen Haufen unter der dabei erfolgenden Erwärmung auf. Das Vorkommen von Phloroglucin deutet immer auf eine Erwärmung des Rohproduktes im sauren Milieu, während das Vorkommen von Phloroglucincarbonsäure stets für den Befall durch Saprophyten spricht. Eine wiederholte Verwendung von Trestern dürfte somit durch das Auftreten von Phloroglucin bzw. Phloroglucincarbonsäure im Wein nachzuweisen sein.

A. Rapp (Geilweilerhof)

251

ISAENKO, V. V.: **Über die Methode der Peroxydase- und Polyphenoloxydase-Bestimmung im Gewebe der Rebe** (russ.)

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 116—118 (1972)

\*Rebe\* \*Analyse\*, \*Enzym\* \*Polyphenol\* · \*vigne\* \*analyse\*, \*enzyme\* \*polyphénol\* · \*vine\* \*analysis\*, \*enzyme\* \*polyphenol\*

Modifiziert wurde das Verfahren zur Bestimmung der Aktivität der Peroxydase und Polyphenoloxydase in verschiedenen Geweben der Rebe. Das Verfahren beruht auf der photometrischen Messung der Farbe des gebildeten Purpurogallins bei 400—480 nm. Der Farbstoff entsteht durch die Reaktion des Enzympräparates mit einem Gemisch von Pyrogallol und

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zur Bestimmung der Peroxydase und entsprechend in einem Gemisch von Pyrogallol und H<sub>2</sub>O zur Bestimmung der Polyphenoloxidasen. Die Modifikation besteht in der Reduzierung des Untersuchungsmaterials von 200 auf 40 mg, wobei die Behandlungszeit des Materials und die Analysendauer wesentlich verkürzt werden, ohne daß dabei die Genauigkeit der Bestimmung leidet. N. Goranov (Sofia)

252

MINDADZE, R. K., SOBOLEVA, G. A., POPOV, V. R., DATUNASHVILI, E. N. und BOKUCHAVA, M. A.: **Untersuchung über die Polyphenoloxidase und Peroxidase in Blättern der Weinrebe** · Study of polyphenoloxidase and peroxidase in grape leaves (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) **9**, 273—276 (1973)

Inst. Biokhim. Im. Bakha Akad. Nauk, Moskau, UdSSR

\*Blatt\*\*analyse\*, \*Enzym\* \*Polyphenol\* · \*analyse\* de la \*feuille\*, \*enzyme\* \*polyphénol\* · \*leaf\* \*analysis\*, \*enzyme\* \*polyphenol\*

Aus frischen Blättern der Rebsorte Saperavi aus der Krim wurden Acetonpräparate der Enzyme gewonnen und manometrisch die Aktivität der Polyphenoloxidase, kolorimetrisch die Aktivität der Peroxidase bestimmt. Beide Enzyme sind in den Blättern enthalten, in ausgewachsenen Blättern befinden sie sich in gebundenem Zustand. Die Substratspezifität der Polyphenoloxidase zeigte sich in der schnellsten Oxydation der Chlorogensäure und des Pyrocatechins, langsamer werden Pyrogallol und Gallussäure, sehr langsam Hydrochinon oxidiert. L-Tyrosin wird nicht oxidiert. I. Tichá (Prag)

253

POSSINGHAM, J. V.: **Surface wax structure in fresh and dried sultana grapes** · Struktur des Oberflächenwachses in frischen und getrockneten Sultana-Trauben

Ann. Bot. (Oxford) **36**, 993—996 (1972)

Div. Hort. Res., CSIRO, Adelaide, Südastralien

\*Beere\* \*Epidermis\* \*Lipid\*, \*Rosinen\* \*Trocknung\* · \*grain\* \*épiderme\* \*lipid\*, \*raisins secs\* \*séchage\* · \*berry\* \*epidermis\* \*lipid\*, \*raisins\* \*drying\*

Mit dem Elektronenrastermikroskop wurde die Oberfläche von Sultana-Trauben im Verlauf der Trocknung untersucht. Frische und trockne Trauben zeigen die charakteristischen, sich unregelmäßig überlappenden Wachsplättchen. Zur Beschleunigung der Trocknung werden die Trauben bei der Rosinenherstellung in eine alkalische Ölemulsion getaucht (cold dipping). Nach dieser Behandlung erscheinen die unregelmäßigen Wachsplättchen flach und eng aneinander liegend. Nach Abwaschen der Ölemulsion mit Wasser — wobei sich gleichzeitig die Trocknungsgeschwindigkeit auf annähernd den Ausgangswert verringert — erscheint die ursprüngliche Oberflächenstruktur wieder. F. Radler (Mainz)

254

PRUIDZE, G. N.: **Untersuchungen über die Lokalisierung der o-Diphenoloxidase in den Blättern der Weinrebe** · A study of the localization of o-diphenoloxidase in grapevine leaves (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **66**, 677—680 (1972)

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

\*Blatt\*\*analyse\*, \*Enzym\* · \*analyse\* de la \*feuille\*, \*enzyme\* · \*leaf\* \*analysis\*, \*enzyme\*

Aus frischen Rebblättern der Sorte Rkaziteli wurden bei 4° C Chloroplasten- und Mitochondrien-Fractionen durch Zentrifugieren bei verschiedenen g isoliert und manometrisch im Warburg-Apparat die Aktivität der o-Diphenoloxidase bestimmt. Als Substrat diente 1,25 · 10<sup>-2</sup> M Pyrocatechin. Die relative Aktivität der o-Diphenoloxidase war in den Chloroplasten 4× höher als in den Mitochondrien. In Abhängigkeit vom pH des Reaktionsgemisches zeigte die Aktivität der o-Diphenoloxidase 2 Maxima: bei pH 5,0 und pH 7,3. Die lösliche Eiweißfraktion aus den Rebblättern enthielt keine o-Diphenoloxidase. I. Tichá (Prag)

STURUA, Z. SH., BOKUCHAVA, M. A., VALUIKO, G. G., SOPROMADZE, A. N. and SIASHVILI, A. I.: **Leukoanthocyanins of grape and wine** · Die Leukoanthocyane der Trauben und der Weine (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) 9, 94—98 (1973)

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

\*Beere\*n- \*Wein\*\*analyse\*, \*Anthocyan\* \*Polyphenol\* · \*analyse\* du \*grain\* et du \*vin\*, \*anthocyane\* \*polyphénol\* · \*analysis\* of \*berry\* and \*wine\*, \*anthocyanin\* \*polyphenol\*

In Trauben der Krim (Saperavi, Matrassa, Rkaziteli) und ihren Weinen wurden die Leukoanthocyane qualitativ und quantitativ bestimmt. Bei den Beeren enthielten die Samen das meiste, die Schalen das wenigste Leukoanthocyan. Wieviel davon in den Wein übergeht, hängt von der Kellertechnik ab. Von den identifizierten Leukoanthocyanen (Leukodelphinidin, Leukocyanidin, Leukopelargonidin) überwog in der Beere und im Wein das Leukocyanidin.

N. Goranov (Sofia)

WEJNAR, R.: **Untersuchungen zum Nachweis übersättigter Weinsteinlösungen in Preßsäften unreifer und reifer Beeren von Vitis vinifera L.**

Mitt. Klosterneuburg 22, 169—171 (1972)

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

\*Beere\* \*Weinsäure\* \*K\* · \*grain\* \*acide tartrique\* \*K\* · \*berry\* \*tartaric acid\* \*K\*

In früheren Arbeiten über die Löslichkeitsverhältnisse des Weinstein in Preßsäften fand Verf. einen Weinsäure-Kaliumgehalt, der größer als das Löslichkeitsprodukt  $6,76 \cdot 10^{-4}$  ist. Aus den tabellierten K- und Weinsäurewerten von Gutedel- und Müller-Thurgau-Mosten (Temperaturbehandlung bei 22°, 4°, -18°, -24° C) geht hervor, daß hier übersättigte Weinsteinlösungen vorliegen.

H. Steffan (Geilweilerhof)

ZAKORINA, V. G.: **Zur Methodik der Bestimmung der Aktivität von Amylasen und  $\beta$ -Fructopyranosidasen in Reborganen** (russ.)

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 112—116 (1972)

\*Analyse\*, \*Enzym\* · \*analyse\*, \*enzyme\* · \*analysis\*, \*enzyme\*

Es werden die im Forschungsinstitut für Weinforschung und Weinbau Magarach (Yalta) angewendeten Methoden zur Bestimmung der Aktivität der Amylase und  $\beta$ -Fructopyranosidase in der Rebe beschrieben. Die Aktivität der erwähnten Enzyme wird durch Vergleichsprüfung bestimmt, wobei das Enzym in den Kontrollproben sofort, in den Versuchsproben nach Ablauf der Gärung inaktiviert wird. Aufgrund der Unterschiede in den Zuckermengen zwischen Kontroll- und Versuchsproben (kolorimetrische Bestimmung) wird die Aktivität des entsprechenden Enzyms, ausgedrückt in mg Glucose, berechnet.

N. Goranov (Sofia)

## E. Weinbau

ABRAMOVA, L. Z.: **Einfluß der Geiztriebe auf die Blütendetermination in den Knospen und auf den Stockertrag bei der Sorte Narma in Süddagestan und am unteren Don** (russ.)

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 69—73 (1972)

\*Laubarbeit\*, \*Fruchtansatz\* \*Ertrag\* · \*opération en vert\*, \*nouaison\* \*rendement\* · \*thinning of leaves\*, \*fruit setting\* \*yield\*

Verglichen wurden die Auswirkungen (I) des Einkürzens der Geiztriebe um 2—3 Blätter und (II) des vollständigen Entfernens der Geiztriebe. Bei Variante (I) wurden (in Süddagestan) 16,9% Knospen mit je 2 Infloreszenzen gefunden, bei Variante (II) nur 3,4%. Der Traubenertrag

betrug 5,0 (I) bzw. 2,6 kg/Rebe (II). Bei 2 weiteren Versuchsvarianten — Einkürzen der Haupttriebe und freies Wachstum aller Triebe — lagen die Ergebnisse dazwischen. Der Fruchtansatz bei der Sorte Narma war am unteren Don größer als in Süddagestan.

M. Milosavljević (Belgrad)

259

AGULHON, R.: **L'évolution des techniques d'entretien des sols viticoles** · Evolution of maintenance techniques of the viticultural soils · Entwicklung der Bearbeitungstechniken von Weinbergsböden

Vignes et Vins (Paris) **217**, 15—24 (1973)

\*Unkrautbekämpfung\* \*Unkraut\*, \*Herbizid\* \*Gründüngung\* · \*lutte contre les mauvaises herbes\* \*mauvaise herbe\*, \*herbicide\* \*engrais verts\* · \*weed control\* \*weeds\*, \*herbicide\* \*green manuring\*

The application of herbicides and plastic coverage of the soil are the new methods of soil maintenance, used to counterbalance the absence of working hands in the vineyards. The herbicides can be classified according to their way of action (contact, persistent, systemic) or to their spectrum of weed control (total and selective). Pre-emergence total herbicides (sima-zine, phenobenzuron, chlorthiamid) followed or not by a post-emergence treatment of aminotriazole or amine salts of 2,4-D have been broadly used in France. Certain pre-emergence total herbicides provoked phytotoxicities on the vine, due to the fact that none of these products is fully selective to the vine and their soil residues are absorbed by the roots in elevated dosages. The selective herbicides are used for the control of persistent weeds, such as Convolvulus, Cynodon, Sorghum. — One of the most common weeds in France is Convolvulus, applications of oxadiazon (2 kg/ha) or a mixture of terbuthylazine and terbumeton (15—20 kg/ha) gave rather satisfactory results. A new product, glyphosate, in a dose of 4,5 kg/ha has been shown promising for the control of this weed. Growth regulators (amine salts of 2,4-D, mixture of 2,4,5-T + MCPP) have been the most effective herbicides against Convolvulus, but they are phytotoxic to the vine and need special care during spraying. — Perennial grasses and especially Cynodon dactylon are also a problem for the French vineyards. The most effective herbicide has been dalapon either with or without aminotriazole. Due to its phytotoxicity dalapon must be used with precaution in spring and only for spot treatment. Glyphonate also has shown a very good action against Cynodon. — No reduction of yields and vigour of the vine were observed.

B. Daris (Athens)

260

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

Schweiz. Landwirtsch. Forsch. (Bern) **11**, 551 (1972)

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

\*Licht\*, \*Blütenbiologie\* \*Fruchtansatz\*, \*Hagel\* · \*lumière\*, \*biologie des fleurs\* \*nouaison\*, \*grêle\* · \*light\*, \*flower biology\* \*fruit setting\*, \*hail\*

In einer mit Riesling × Silvaner bestockten Parzelle wurde der Einfluß unterschiedlicher Lichtintensität auf den Blühverlauf und den Fruchtansatz untersucht. — Weder Freilegung der Gescheine von schattierenden Blättern noch zusätzliche künstliche Beleuchtung oder Schattierung der Gescheine konnten den Blühverlauf oder den Fruchtansatz signifikant verändern. Der Praxis empfehlen Verff., die Blätter als Hagelschutz zu belassen.

H. Düring (Geilweilerhof)

261

BECKER, N. J.: **Vergleich verschiedener Methoden zur Beurteilung kleinklimatischer Wärmeunterschiede an Rebstandorten**

Wein-Wiss. **27**, 105—112 (1972)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

\*Klima\* \*Temperatur\* \*Boden\* · \*climat\* \*température\* \*sol\* · \*climate\* \*temperature\* \*soil\*

Der Einfluß der Temperatur (1 m ü. Gr. in Gießener Hütte) auf die Dauer der phänologischen Phase vom Austrieb der Rebe bis Ende der Blüte in Abhängigkeit vom Standort wird sehr gut mit der sog. Zucker-Inversions-Methode erfaßt ( $r = 0,95 - 0,98$ ). Dies ergaben Messungen in Südbaden 1971 an 15 verschiedenen Müller-Thurgau- und Riesling-Standorten. Als brauchbares Maß erweist sich auch das mittlere tägliche Temperaturmaximum ( $r = 0,89 - 0,94$ ), während Tagesmitteltemperatur und die Temperatursumme über  $0^\circ$  oder  $10^\circ$  C mit der Phasendauer bedeutend schwächer korreliert sind ( $r = 0,64 - 0,73$ ). Die Zucker-Inversions-Methode bietet sich daher zur Weinbau-Standortkartierung an, wenn auch der Erfolg während der physiologisch wenig komplizierten vegetativen Wachstumsphase nicht bedeuten muß, daß die Methode die „Mostqualitäts-Eigenschaften“ des Standortes zu beschreiben gestattet (wie Verf. zu Recht am Beispiel der Frostgefährdung eines Standortes einschränkend andeutet).

H. Klenert (Geilweilerhof)

262

**BUDIG, M.: Zur Problematik des Kaliummangels der Rebe auf Lößstandorten**

Kali-Briefe, Fachgeb. 10, Folge 2, 11 S. (1972)

Inst. Bodenk. Bodenerhalt., Justus-Liebig-Univ., Gießen

\*K\* \*Mangel\* \*Düngung\*, \*Boden\* · \*K\* \*déficit\* \*engrais\*, \*sol\* · \*K\* \*deficiency\* \*fertilization\*, \*soil\*

Anhand von Labor-, Gefäß- und Feldversuchen wird nachgewiesen, daß K-Mangelercheinungen an Reben auf K-fixierenden Lößböden nur dann kurzfristig zu beseitigen sind, wenn der K-Dünger direkt in den Unterboden eingemischt wird. In einem Feldversuch bei Worms-Abenheim wurden durch die breitwürfige Oberflächendüngung (1170 kg  $K_2O/ha = 41,7$  dz Kalimagnesia/ha lediglich die Laktat-K-Werte des Oberbodens auf das erwünschte K-Niveau angehoben. Wurde jedoch die gleiche Düngermenge mit Hilfe eines Lockerungsschwertes in Form eines Depotstreifens plaziert und in ein begrenztes Bodenvolumen des Unterbodens eingemischt, so stiegen die Laktat-K-Werte im Depotstreifenbereich im Unterboden auf ein Niveau von 80 mg  $K_2O/100$  g Boden (bei Oberflächendüngung: Niveau von 15 mg  $K_2O/100$  g Boden). Die Tiefendüngung bewirkte im Vergleich zur Oberflächendüngung eine Erhöhung der K-Gehalte im Blattstiel (+96%) und in der Sproßachse (+63%) der Reben sowie Traubenmehrerträge von 180 g resp. 600 g/Rebe (Versuchsjahre 1968/1969). Laborversuche zeigten, daß in Abhängigkeit vom Tongehalt des Bodens und bereits teilweise erfolgter Belegung der spezifischen K-Bindungspositionen zur Erreichung eines Laktat-K-Gehaltes von 50 mg  $K_2O/100$  g Boden eine Düngung von 3000–9000 kg/ $K_2O/ha$  erforderlich ist. Gefäßversuche mit Stecklingen und Pfropfreben (Müller-Thurgau/ $SO_4$  resp. 5 BB) sowie Topfrebe (Ruländer/26 G) bestätigten die von Platz (1966) gemachte Aussage, daß die Reben Laktat-K-Werte bis 200 mg  $K_2O/100$  g Boden im Boden gut vertragen.

K. P. Böll (Ahrweiler)

263

**CONSTANTINESCU, G., DVORNIC, V. und POMOHACI, N.: Der Einfluß des Rebschnitts und der Erziehung auf Ertrag und Frostresistenz bei Tafeltrauben (rum. m. engl., franz. u. russ. Zus.)**

Hort. Viticult. (Bukarest) 2, 52–59 (1973)

\*Erziehung\* \*Schnitt\* \*Frostschaden\*, \*Tafeltrauben\*, \*Rumänien\* · \*formation des vignes\* \*taille\* \*dégât causé par la gelée\*, \*raisins de table\*, \*Roumanie\* · \*training\* \*pruning\* \*frost damage\*, \*table grape\*, \*Roumania\*

Unter den Bedingungen von Bukarest mit Wintertemperaturen von unter  $-22^\circ$  C wurden Knospenverluste bei allen Sorten und allen Erziehungsformen verzeichnet, die wenigsten bei Sylvoz- und Lenz-Moser-Erziehung. Wegen der vielen Jahre mit großer Winterkälte sind hohe Erziehungsformen nicht möglich. Von den untersuchten Sorten waren Cardinal, Regina viilor und Afuz-Ali am frostempfindlichsten. Eine bessere Resistenz zeigte Italia, hingegen war hier die Anfälligkeit für Krebs groß.

R. Gündisch (Slimnic)

264

**DZHAGINYAN, A. S.: Korrelation zwischen der Stärke des Triebwachstums und dem Ertrag (russ.)**

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 60–68 (1972)

\*Sproß\* \*Wachstum\*, \*Fruchtansatz\* \*Ertrag\* · \*pousse\* \*croissance\*, \*nouaison\* \*rendement\* · \*shoot\* \*growth\*, \*fruit setting\* \*yield\*

In Versuchen mit Gutedel, Aligoté, Perle von Csaba und Cabernet Sauvignon war bei verminderter Wuchskraft auch die Knospenfruchtbarkeit herabgesetzt. Zugleich waren das mittlere Traubengewicht und der Ertrag verringert. Dies zeigte sich vor allem bei Trieben mit < 5–6 mm Durchmesser.  
J. Blaha (Brno)

265

LANE, R. P. and DANIELL, J. W.: **Effect of several herbicide systems on weed control and yield of muscadine grapes** · Einfluß verschiedener Herbizid-Kombinationen auf Unkräuter sowie auf den Ertrag von Muskat-Reben

HortScience **8**, 43 (1973)

Univ. Ga., Athens, Ga., USA

\*Herbizid\* \*Unkraut\* \*Unkrautbekämpfung\*, \*Ertrag\* · \*herbicide\* \*mauvaise herbe\* \*lutte contre les mauvaises herbes\*, \*rendement\* · \*herbicide\* \*weed\* \*weed control\*, \*yield\*

Verff. untersuchten den Einfluß verschiedener Herbizide und Herbizidkombinationen auf Unkräuter, Traubenertrag und lösliche Inhaltsstoffe bei der Sorte Muskat. Hauptunkräuter waren Digitaria sanguinalis, Ambrosia artemisiifolia, Amaranthus retroflexus, Eleusine indica, Sida spinosa, Cynodon dactylon, Rubus sp. und Plantago lanceolata. Einer Behandlung der gesamten Versuchsfläche mit Paraquat (1,1 kg/ha) folgten nach 14 d Spritzungen mit Diuron (2,2; 4,4 oder 8,9 kg/ha), teilweise gefolgt von Dalapon (5,5 kg/ha; 41 d später appliziert), Simazin (2,2; 4,4 oder 8,9 kg/ha) + Dalapon (5,5 kg/ha) + 2,4-D (8 d später appliziert). — Durch die Anwendung von Diuron in höheren Dosierungen wurden Unkräuter und Ungräser gut bekämpft. Die Spritzfolge Diuron (2,2 kg/ha) + Dalapon war besonders wirksam gegen Ungräser; nach Erhöhung des Diuron-Anteils wurden auch die Unkräuter erfaßt. Simazin wirkte gegen Unkräuter und Ungräser; durch eine nachfolgende zusätzliche 2,4-D-Applikation wurde die gute herbizide Wirkung von Diuron + Dalapon noch übertroffen. — Der Ertrag wurde nach Anwendung von 2,2 kg Diuron/ha leicht gesenkt, da die Unkrautkonkurrenz nicht völlig ausgeschaltet werden konnte. 8,9 kg Diuron/ha waren phytotoxisch. Die übrigen Behandlungen hatten keinen Einfluß auf die Erträge. Hinsichtlich der löslichen Inhaltsstoffe waren keine mittelbedingten Einwirkungen erkennbar.  
W. R. Schäufele (Göttingen)

266

MATTICK, L. R., SHAULIS, N. J. and MOYER, J. C.: **The effect of potassium fertilization on the acid content of 'Concord' grape juice** · Die Wirkung der Kaliumdüngung auf den Säuregehalt im Beerensaft der ‚Concord‘-Rebe

Amer. J. Enol. Viticult. **23**, 26—30 (1972)

N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Cornell Univ., Geneva, N. Y., USA

\*Weinsäure\* \*Beere\* · \*acide tartrique\* \*grain\* · \*tartaric acid\* \*berry\*

Die Möglichkeit einer Verringerung des Säuregehaltes mittels Weinsteinausfällung im Beerensaft der Sorte ‚Concord‘ wurde an Traubenbeeren mit verschiedenen K-Gehalten untersucht. Dabei wurde ein direkter, signifikanter Zusammenhang von Säureabbau während der Lagerzeit einerseits und K-Gehalt der Blattstiele der entsprechenden Reben andererseits festgestellt. Eine praxisgerechte Anwendung, nun über eine erhöhte K-Düngung den Säureabbau im Beerensaft zu steigern, muß, von pflanzenphysiologischer Seite betrachtet, abgelehnt werden.  
M. Bardong (Geilweilerhof)

267

POUGET, R. et JUSTE, C.: **Le choix des porte-greffes de la vigne pour les sols calcaires** · Über die Wahl der Rebuterlage auf Kalkböden

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **6**, 357—364 (1972)

Sta. Rech. Viticult. (INRA), Pont-de-la-Maye, Frankreich

\*Unterlage\* \*Chlorose\*, \*Boden\* \*Fe\* \*Ca\* · \*porte-greffe\* \*chlorose\*, \*sol\* \*Fe\* \*Ca\* · \*stock\* \*chlorosis\*, \*soil\* \*Fe\* \*Ca\*

Nach einem kurzen historischen Rückblick über die Notwendigkeit der Verwendung von amerikanischen Unterlagsorten im europäischen Weinbau wird die Kalkverträglichkeit bzw. Chloroseanfälligkeit dieser Sorten skizziert, die durch Einkreuzen von anderen Wildsorten (*Vitis berlandieri*, *V. rupestris* usw.) entscheidend verbessert wurde. Eine Reihe von Veröffentlichungen sind in den vergangenen Jahrzehnten darüber erschienen, die diese Kalkchloroseanfälligkeit der einzelnen Sorten zu klassifizieren versuchten. Es wurde klar, daß der Kalkgehalt des Bodens allein nicht genügt, eine plausible Aussage zu treffen. Juste und Pouget (1972) fanden, daß auch die Menge an leichtlöslichem Fe im Boden einen wichtigen Faktor in der Chlorosebeurteilung des Standortes darstellt und formulierten daraus den „Chlorose-

Index“ (Indice de Pouvoir Chlorosant = I.P.C.). Er lautet: 
$$\text{I.P.C.} = \frac{(\text{CaCO}_3)}{(\text{Fe})^2} \times 10\,000$$
, wobei

CaCO<sub>3</sub> in Gewichtsprozenten und Fe in ppm angegeben wird. Eine hochdifferenzierte Skala läßt sich dadurch festlegen. Demnach eignen sich z. B. die Unterlagsorten 41 B MG und 333 EM am besten für chlorosegefährdete Böden, gefolgt von den Sorten 161-49 C, Kober 5 BB, SO 4, Rupestris du Lot, 3309 C usw. Die Bestimmungsmethode der I.P.C.-Skala wird beschrieben.

M. Bardong (Geilweilerhof)

SCHAEFER, H. und SCHRODT, W.: **Beobachtungen über den Stickstoffhaushalt von kühl-gelagerten Reben unter besonderer Berücksichtigung der Bezugsgrößenwahl**

Weinberg u. Keller 19, 569—583 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Pfropfrebe\* \*Lagerung\* \*N\* \*Stoffwechsel\*, \*Biometrie\* · \*greffe\* \*stockage\* \*N\* \*métabolisme\*, \*biométrie\* · \*graft\* \*storage\* \*N\* \*metabolism\*, \*biometry\*

Im Verlaufe eines Lagerungsversuches sollte die Frage geklärt werden, ob die Pfropfreben außer ihren Kohlenhydratreserven auch N-haltige Substanzen veratmen. Hierfür wurden Proben aus 4 verschiedenen Lagerungsbedingungen (Kunststoffbeutel mit und ohne Chinosolbehandlung, Sandeinschlag, bzw. frei, ohne Umhüllung) auf ihren Gehalt an Gesamt-N und löslichem N analysiert. Die gewonnenen N-Gehalte wurden zunächst wie üblich auf das Trockengewicht bezogen. Dabei konnte während der 1jährigen Lagerung eine merkwürdige, ständig zunehmende Tendenz im N-Gehalt beobachtet werden. Da eine N-Aufnahme unter den Lagerungsbedingungen ausgeschlossen ist und methodische Unzulänglichkeiten sowie eine Beeinflussung durch die Chinosolbehandlung oder die Änderung des N-Stoffwechsels ebenfalls ausgeschlossen werden konnten, mußte die Richtigkeit der gewählten Bezugsgröße angezweifelt werden. Demzufolge berechnete man die N-Analysenwerte auch auf das Rest-Trockengewicht (wobei die Veratmung der Kohlenhydrate in Betracht gezogen wurde) und auf das Frischgewicht. Bei einer eingehenden statistischen Bearbeitung der Daten erwies sich als Bezugsgröße nur das Frischgewicht als geeignet. Die darauf bezogenen N-Werte zeigen, daß die Organe der Pfropfreben während einer 1jährigen Kühlung keine N-Verbindungen veratmen. Lediglich bei der Kunststoffbeutelagerung ohne Chinosolbehandlung konnte eine leichte Abnahme des löslichen N-Gehaltes vermerkt werden.

J. Eifert (Budapest)

SCHÖFFLING, H. und FAAS, K. H.: **Die Wirkung unterschiedlich starken Einkürzens (Kappens) bei Mosel-Pfahlerziehung in Graach (Mosel)**

Weinberg u. Keller 19, 543—558 (1972)

LLVA f. Wein- Gartenbau Landwirtschaft., Trier

\*Laubarbeit\*, \*Ertrag\* \*Mostqualität\* · \*opération en vert\*, \*rendement\* \*qualité du moût\* · \*thinning of leaves\*, \*yield\* \*must quality\*

Während einer 3jährigen Untersuchung (1969—71) wurde der Einfluß unterschiedlich starken Kappens auf die Erträge wurzelechter Müller-Thurgau-Reben untersucht. Die Mostgewichte waren in der Regel mit zunehmender Laubfläche erhöht. Die größte Mostgewichtsdifferenz wurde 1970, die kleinste 1971 beobachtet. In allen Versuchsjahren brachten die nicht gekappten, sondern nur gegipfelten Reben signifikant höhere Mostgewichte. Kein signifikanter Unterschied in der Traubenqualität bestand zwischen den Varianten mit 3, 4 und 5 Blättern über der obersten Traube. Die Gesamtsäurewerte zeigten im allgemeinen mit steigender Blattzahl sinkende Tendenz, die Erträge stiegen im allgemeinen (Ausnahme: 1970) bis zu einem Optimum

und fielen dann stark ab. Dieser Ertragsabfall ist wahrscheinlich mit stärkeren Verrieselungsschäden und größerem Pilzbefall zu erklären. Der Traubenfäulnisbefall unterschied sich in Abhängigkeit von der Behandlung nicht merklich. Der ha-Erlös in DM stieg in der Regel mit vergrößerter Laubfläche an. Eine Ausnahme machte das Jahr 1970, in welchem der ha-Erlös bis zu einem Optimum anstieg und dann infolge signifikanter Ertragsdepression wieder abfiel.  
W. Koblet (Wädenswil)

270

SCHÖFFLING, H. und FAAS, K. H.: **Veränderungen der Ertragsleistung durch unterschiedliche Geiztriebbehandlung in Kasel (Ruwer)**

Weinberg u. Keller 20, 119—136 (1973)

LLVA f. Wein- Gartenbau Landwirtschaft., Trier

\*Laubarbeit\*, \*Ertrag\* \*Mostqualität\* \*Säure\* · \*opération en vert\*, \*rendement\* \*qualité du moût\* \*acide\* · \*thinning of leaves\*, \*yield\* \*must quality\* \*acid\*

In einer Riesling-Anlage (Unterlage 3309 C, Standraum 1,20 × 1,20 m, Moselerziehung, Pflanzjahr 1951, Versuchsdauer 1968—70) wurde der Einfluß folgender Verfahren auf die Ertragsleistung untersucht: (I) Alle Geiztriebe entfernt, (II) 3 Blätter/Geiztrieb, (III) 8 Blätter/Geiztrieb, (IV) 1 Blatt/Geiztrieb (= Kontrolle). Der Zuckergehalt war in allen Untersuchungsjahren sowie im Durchschnitt dann am niedrigsten, wenn alle Geiztriebe entfernt wurden, besonders im sonnenarmen Jahr 1968. Innerhalb der andern Verfahren stellte man im Durchschnitt keinen Unterschied fest. Die Gesamtsäure wurde durch die unterschiedliche Laubarbeit uneinheitlich beeinflusst. In allen Versuchsjahren zeigte sich eine Ertragsdepression beim Entfernen aller Geizen. Die höchsten Erträge wurden beim Einkürzen der Geizen um 50% (3 Blätter/Geize) erzielt. Das Belassen aller Geizblätter wirkte sich ebenfalls weniger günstig auf die Qualität aus. Zwischen Geizblattfläche und Fäulnisbefall scheint keine enge Beziehung zu bestehen. Bei der gegenwärtigen Bezahlung des Erntegutes durch die Winzergenossenschaften ist eine Einkürzung der Geiztriebe um 50% am wirtschaftlichsten, weil dann in der Regel der höchste Ertrag und die beste Qualität resultieren.  
W. Koblet (Wädenswil)

271

SCHUMANN, F.: **Einfluß der Samenzahl in den Beeren auf Ertrag und Qualität bei verschiedenen Ertragsrebsorten (Vitis vinifera L.)**

Weinberg u. Keller 20, 137—151 (1973)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Samen\* \*Beere\* \*Reife\*, \*Ertrag\* \*Mostqualität\* · \*pépin\* \*grain\* \*maturation\*, \*rendement\* \*qualité du moût\* · \*seed\* \*berry\* \*maturation\*, \*yield\* \*must quality\*

An Riesling, Müller-Thurgau und 28 Geisenheimer und Alzeyer Rebenneuzuchten konnte die bekannte positive Korrelation zwischen Samengehalt/Beere und Beerengröße und die ebenso bekannte Erscheinung einer frühen Beerenreife bei geringem Samengehalt nachgewiesen werden. Es zeigten sich erwartungsgemäß Sortenunterschiede. Interessant war, daß bei gleicher Samenzahl/Beere fast ausnahmslos die größeren Beeren das höhere Mostgewicht besaßen.

M. Klenert (Geilweilerhof)

272

STEINBERG, B.: **Der Einfluß der Bodenbearbeitung auf die Wurzelentwicklung der Reben** · L'influence des travaux du sol sur le développement des racines de vigne

The effects of tilling on the root development of the vine

Mitt. Klosterneuburg 22, 303—312 (1972)

Inst. Weinbau, Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

\*Bodenbearbeitung\* \*Wurzel\*\*wachstum\* · \*travail du sol\* \*croissance\* de la \*ra-

cine\* · \*tillage\* \*root\* \*growth\*

In einem 1964 angelegten Bodenbearbeitungsversuch in Geisenheim (toniger Lehm, Riesling/26 G, Drahrahmen, 1,48 m × 2 m) wurden 1966 und 1967 Wurzelspitzenuntersuchungen (0—20 cm Tiefe) durchgeführt, um den Einfluß der Bodenbearbeitung auf die Wurzelentwicklung der Reben zu ermitteln. Folgende Varianten wurden untersucht: (I) (Standard, nur 1967) Herbst:

Zupflügen (15 cm), Vegetationszeit: Grubber (5–8×); (II) Herbst: keine Bearbeitung, Vegetationszeit: Grubber (5–8×), Unterstock: Herbizide als Nachauflaufmittel; (III) keine mechanische Bearbeitung, Mähen des natürlichen Graswuchses, Unterstock: Herbizide; (IV) Herbst: Spatenmaschine (15–20 cm), Vegetationszeit: Grubber (5–8×), Unterstock: Herbizide. — Eine flache Bodenbearbeitung wirkte sich im Gegensatz zu einer tieferen positiv auf die Zahl der Wurzelspitzen (WS) in der Krume aus: 1966 (II) 533 WS, (IV) 227 WS; 1967 (II) 841 WS, (IV) 684 WS, (I) 592 WS. — Das Weglassen jeglicher Bodenbearbeitung (III), wobei sich der natürliche Grasnachwuchs einstellt, wirkte sich positiv aus, wenn genügend Bodenfeuchtigkeit vorhanden war [Zahl der WS im März: (III) 533, (I) 231, im Juni (III) 111, (I) 146]. — Die tiefe Herbstbearbeitung (IV) bewirkte eine Reduzierung der Zahl der WS. Obwohl im Versuch durch das Regenerationsvermögen der Wurzeln dieser Nachteil wieder weitgehend ausgeglichen wurde, vermutet Verf., daß eine Schwächung der Reben eintritt, wenn jährlich so tief bearbeitet wird. — Das Wurzelwachstum in 0–20 cm Tiefe war zu Beginn der Vegetationszeit bei allen Varianten stärker als im Sommer oder Herbst. K. P. Böll (Ahrweiler)

273

STOEV, K. D.: **Bases physiologiques de la viticulture** · Physiologische Grundlagen des Weinbaues (russ. m. franz. Zus.)

Ed. Acad. Bulgare Sci., Sofia, 538 S. (1973)

\*Physiologie\* \*Rebe\*, \*Monographie\* \*physiologie\* \*vigne\*, \*monographie\*  
\*physiologie\* \*vine\*, \*monograph\*

274

WIEBE, J. and BRADT, O. A.: **Fruit yields and quality in the early years of a grape-spacing trial** · Ertrag und Qualität in den ersten Jahren eines Versuches über Pflanzweiten von Reben

Can. J. Plant Sci. (Ottawa) 53, 153–156 (1973)

Res. Sta., Vineland Sta., Ontario, Kanada

\*Standraum\* \*Ertrag\* · \*écartement\* \*rendement\* · \*spacing\* \*yield\*

## F. BODEN

275

DELLENBACH, P.: **Variations de la teneur en eau du sol pour divers regimes d'irrigations et diverses cultures** · Veränderungen des Wassergehaltes im Boden unter verschiedenen Bewässerungsbedingungen und bei verschiedenen Kulturen

C. R. Séances Acad. Agricult. France 58, 784–806 (1972)

\*Boden\*\*wasser\*, \*Bodenbearbeitung\* \*Bewässerung\* · \*eau\* \*sol\*, \*travail du sol\*  
\*irrigation\* · \*soil\* \*water\*, \*tillage\* \*irrigation\*

276

PEISAKHOV, YA. M.: **Dynamik des löslichen Bors in Weinbergsböden der Region Derbent und die Wirkung der Bor-Düngung** · Dynamics of mobile boron in soils of vineyards of Derbent region and effectiveness of boron fertilizers (russ.)

Agrokhimiya (Moskau) 5, 108–112 (1973)

\*B\* \*Boden\* \*Düngung\* \*Aufnahme\*, \*Ertrag\* \*Mostqualität\* · \*B\* \*sol\* \*engrais\*  
\*assimilation\*, \*rendement\* \*qualité du moût\* · \*B\* \*soil\* \*fertilization\* \*taking up\*, \*yield\* \*must quality\*

Die Rebe ist sehr B-bedürftig, stärkste B-Aufnahme erfolgt in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode. Der mittlere B-Gehalt der hellen, schweren kastanienfarbigen Böden dieser Region der Dagestanischen ASSR liegt bei 38 mg/kg (davon nur 2% wasserlöslich) und in den Rebblättern bei 51 mg/kg. Bei Rkaziteli mit Bewässerung fand über 3 Jahre Düngung mit B (2–7 kg/ha) als Borsäure statt. Diese hob den B-Gehalt im Blatt um 14–24%, erhöhte das lösliche B

im Boden in der gesamten Vegetationszeit und beschleunigte die Entwicklung der Rebe (bis 9 d kürzere Vegetationsperiode). 2 kg B/ha waren optimal. Dadurch stiegen der Ertrag um 18,9% (höheres Trauben- und besonders Beerengewicht, 10% besserer Ansatz) und der Zuckergehalt um 1,5% gegenüber NPK ohne B (108,7 dt/ha, 21,5%). Auch in weiteren Böden der Region wurde der B-Gehalt in den Horizonten des Profils untersucht. Er war im Humushorizont am höchsten und in CaCO<sub>3</sub>-haltigen Schichten am geringsten. Bei geringer B-Versorgung in 0–60 cm Tiefe (Chestnut-Boden 0,45 mg/kg, Rasenboden 0,61 mg/kg) werden 2 kg und bei mittlerer Versorgung 1,5 kg B/ha empfohlen. C. Schuricht (Jena)

277

**STEINBERG, B.: Untersuchungen über die vertikale Verteilung der Wurzelspitzen auf verschiedenen Standorten**

Wein-Wiss. 28, 57–83 (1973)

Inst. Weinbau, Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

\*Boden\*, \*Wurzel\*\*wachstum\* · \*sol\*, \*croissance\* des \*racine\*s · \*soil\*, \*root\* \*growth\*

Verf. untersuchte auf 7 Standorten (3 in Geisenheim, 4 in Hattenheim) die Wurzelspitzenpopulation, die Wurzelgewichte und die Wurzelquotienten der Reben. Dabei ergaben sich zwischen den verschiedenen Standorten, deren Böden zwischen anlehmigem Sand und tonigem Lehm lagen, signifikante Unterschiede. Bezüglich der Zahl der Wurzelspitzen war der Standort 2 (Is) allen übrigen Standorten signifikant überlegen; in 0–17 cm Tiefe enthielt er in 600 ml Bodenvolumen 154,9 Wurzelspitzen (Mittel aus 8 Wiederholungen), während Standort 5 (L mit 70% Steinanteil) mit 51,1 Wurzelspitzen am ungünstigsten abschnitt. Innerhalb der Standorte 1 (Sl), 3, 4 (SL), 6 (L) und 7 (tL) ergaben sich keine signifikanten Differenzen. In der vertikalen Verteilung der Wurzelspitzen fiel mit Ausnahme des Standortes 3 die Tiefe 1 (0–10 cm) von den übrigen Tiefen deutlich ab. Die signifikanten Unterschiede zwischen den Tiefen 1 und 2 (10–20 cm) deuten darauf hin, daß durch die Bodenbearbeitung eine stärkere Ausbildung von Wurzelspitzen in der obersten Schicht verhindert wird. In den Bodenschichten von 10–40 cm wurden auf allen Standorten  $\frac{2}{3}$  aller Wurzelspitzen gefunden, während zur Tiefe ihre Zahl abnahm. — Von den steinigten Böden enthielten die leichten mehr Wurzelspitzen als die schweren. Auch bei den Wurzelgewichten, die in 20–60 cm Tiefe am größten waren, ergaben sich hoch signifikante Unterschiede zwischen den Standorten 2 (63,3 mg/600 ml Bodenvolumen) und 5 (39,1 mg) sowie signifikante Differenzen zwischen den Standorten 1–3 einerseits und 5–7 andererseits. Der Wurzelquotient (Wurzelspitzen : Wurzelgewicht, bezogen auf 1 g Wurzelrockenmasse) war im Mittel in 10–20 cm Tiefe am größten und unterschied sich signifikant von denen der tieferen Schichten, d. h. die Verzweigungsintensität war im Oberboden größer; auch hierbei schnitt der Standort 2 am günstigsten und der Standort 5 am ungünstigsten ab. K. P. Böll (Ahrweiler)

## G. ZÜCHTUNG

278

**BASSO, M. et NATALI, S.: La sélection clonale des principaux cépages toscans. 1.**

**Contribution** · Die Klonenselektion bei den wichtigsten toskanischen Rebsorten. 1. Beitrag (ital. m. engl. Zus.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) 26, 142–151 (1973)

Ist. Colt. Arb., Univ. Pisa, Italien

\*Ampelographie\*, \*Klon\* \*Selektion\*, \*Italien\* · \*ampélographie\*, \*clone\* \*sélection\*, \*Italie\* · \*ampelography\*, \*clone\* \*selection\*, \*Italy\*

Il s'agit, en fait, de la comparaison non de clones mais de provenances différentes de Sangiovese, Trebbiano, Canaiolo, Malvasia comparées dans un essai planté en 1962 pour les dimensions des grappes (longueur, largeur, longueur du pédoncule) et la longueur de la nervure principale et la longueur du pétiole des feuilles et leur rapport. Des différences apparaissent entre certaines provenances pour certains caractères. M. Rives (Pont-de-la-Maye)

279

**LAZAREVSKII, M. A. und SABAEV, S. I.: Flavone und Selektion frostresistenter Rebsorten (russ.)**

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 38–48 (1972)

\*Frost\*\*resistenz\* \*Phenol\*, \*Genetik\* \*Kreuzung\* \*Züchtung\* · \*résistance\* à la \*gelée\* \*phénol\*, \*génétique\* \*croisement\* \*sélection\* · \*resistance\* to \*frost\* \*phenol\*, \*genetics\* \*crossing\* \*breeding\*

Aufgrund chromatographischer Untersuchungen wurde in der qualitativen Zusammensetzung der Flavonole der hinsichtlich ihrer Frostfestigkeit voneinander abweichenden *Vitis amurensis* und *V. vinifera* ein bedeutender Unterschied festgestellt. Bei *V. amurensis* sind qualitativ und quantitativ weniger Flavonole vorhanden, und zwar fehlen — anders als bei *V. vinifera* — Rutin sowie die Flavonole  $F_4$ ,  $F_5$  und  $F_6$ . Die genannten Flavonole sind artspezifisch. Die Untersuchungen ergaben, daß die für die Rutinbildung verantwortlichen Gene dominant und die für die Bildung von Flavonol  $F_6$  verantwortlichen Gene rezessiv vererbt werden. Die Spezifität der Flavonole erlaubt eine Frühdiagnose der Frostfestigkeit von *V. vinifera*-Sorten und ihren interspezifischen Kreuzungen und damit eine Beschleunigung der Züchtungsarbeit.

J. Csizmazia (Budapest)

280

POGOSYAN, S. A.: **Methoden und Ergebnisse der Rebenzüchtung in der Armenischen SSR** · **Methods and results of grape breeding in Armenia** (russ. m. engl. Zus.)

Sel'skokhoz. Biol. (Moskau) 7, 904—911 (1972)

Armyansk. Nauchno-Issled. Inst. Vinogradar. Vinodel. Plodovod., Erevan, UdSSR

\*Züchtung\* \*Kreuzung\* \*Sorte\*, \*UdSSR\* · \*sélection\* \*croisement\* \*cultivar\*, \*URSS\* · \*breeding\* \*crossing\* \*cultivar\*, \*USSR\*

Zuchtziele in Armenien sind: 1. Großfrüchtige Tafeltraubensorten aller Reifezeiten, 2. frostresistente Qualitätsweinsorten, 3. Heterosiseffekt mit verschiedenen Zielen. Für die Kreuzungszüchtung früher Tafeltrauben werden Sorten verschiedenen geographischen Ursprunges empfohlen, d. h. frühe *Vitis occidentalis*-Sorten mit großbeerigen *V. orientalis*-Sorten. In Kreuzungen besonders großbeeriger Sorten findet man selten einen Heterosiseffekt; dieser ist in  $F_1$ -Populationen großbeeriger Sorten häufiger. Frostresistenzzüchtung auf der Basis Amerikanerreben (auch ihrer  $F_1$ -Populationen) mit *V. vinifera* führt nicht zum Ziel. *V. vinifera* ×  $F_1$ -Populationen der *V. amurensis* ergab bessere Resultate. Noch besser sind Kreuzungen frostresistenter Biotypen der *V. vinifera*-Sorten mit Hybriden aus *V. vinifera* × *V. amurensis*. Hoher Zuckergehalt ist direkt korreliert mit dem Vitamin- und Aminosäuregehalt. Von 1958—1971 wurden in Armenien bei Staatsprüfungen 51 Neuzüchtungen angemeldet, 10 von ihnen stehen schon im Anbau.

D. Pospíšilová (Bratislava)

281

POTAPENKO, A. I.: **Herkunft der Rebsorten am Don** (russ.)

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 14—24 (1972)

\*Genzentrum\* \*Anbau\* \*UdSSR\* · \*centre génétique\* \*culture\* \*URSS\* · \*gene centre\* \*cultivation\* \*USSR\*

Das für das Anbaugesbiet am Don spezifische Rebsortiment enthält auch eingeführte Sorten, von denen die gut adaptierten in der Praxis Eingang gefunden haben. Ein Teil von ihnen stammt aus dem östlichen Kaukasus, hauptsächlich aus Dagestan, ein anderer aus dem Moldaugebiet und vom Balkan. Fraglich ist, ob die Kultivierung der Rebe auf dem Balkan oder im Nordkaukasus älter ist; das Ursprungszentrum ist in der Kaspischen Senke zu suchen.

L. Avramov (Belgrad)

282

POTAPENKO, YA. I. und POTAPENKO, A. I.: **Selektion der Reben auf Winterfestigkeit nach genetischen Prinzipien** (russ.)

Russ. Vinograd (Novocherkassk) 4 (13), 3—14 (1972)

\*Züchtung\* \*Kreuzung\*, \*Frost\*\*resistenz\*, \*UdSSR\* · \*sélection\* \*croisement\*, \*résistance\* à la \*gelée\*, \*URSS\* · \*breeding\* \*crossing\*, \*resistance\* to \*frost\*, \*USSR\*

Durch verschiedene Kreuzungskombinationen von Sorten der euro-asiatischen Arten mit *Vitis amurensis* wurden neue Sorten gewonnen, die eine höhere Festigkeit gegen Winterfröste besitzen. Auch die im Nordkaukasus verbreitete *V. vinifera* ssp. *silvestris* ist von züchterischem Wert, da ihre Beeren eine gute Qualität aufweisen und sie Wintertemperaturen bis zu  $-37^{\circ}$  C erträgt. Sie treibt im Frühjahr spät aus und ist auch resistent gegen Luft- und Bodentrocken-

heit. — Bei Kreuzung von diploiden Elternformen mit oder ohne Winterfestigkeit sollen die Nachkommen in der Regel winterfest sein. L. Avramov (Belgrad)

283

SVOBODA, F.: **Problematik der Züchtung von gegen stärkere Winterfröste resistenten Rebensorten in Böhmen** (tschech.)

Vinohrad (Bratislava) **11**, 40—41 (1973)

\*Züchtung\* \*Kreuzung\*, \*Frost\*\*resistenz\*, \*CSSR\* · \*sélection\* \*croisement\*, \*résistance\* à la \*gelée\*, \*Tchécoslovaquie\* · \*breeding\* \*crossing\*, \*resistance\* to \*frost\*, \*Czechoslovakia\*

Die nördlichen Weinbaugebiete Böhmens benötigen vor allem frostresistente Reben, daneben werden Frühreife, Botrytisresistenz und Blütefestigkeit verlangt. Als Ausgangsmaterial wurden in Kreuzungen *Vitis vinifera*, *V. amurensis* Ruprecht sowie ihre Kreuzungen (*Severnyj*, *Zarja severa*) verwendet. Eine Transgression im Sinne der Frostresistenz wurde bei den Kombinationen *Traminer* × *Müller-Thurgau* beobachtet. Die  $F_1$  der frostfesten Artkreuzungen wurden mit *V. vinifera* rückgekreuzt, um die Qualität zu fördern. — Durch künstliche Induktion somatischer Mutationen konnte die Frostresistenz nicht verbessert werden; sie wurde sogar verschlechtert, besonders nach Colchicinbehandlung. — Wichtig ist es, die physiologischen Merkmale sowie die Frostresistenz im freien Feld zu prüfen, da hier alle Komponenten (Boden, Klima, Unterlage usw.) mitwirken. D. Pospíšilová (Bratislava)

284

VERDEREVSKII, D. D., VOITOVICH, D. A. und NAIDENOVA, I. N.: **Genreservoir der resistenten Arten, Variationen und Biotypen der Weinrebe** · The genofund of immune species, variations and biotypes of grapes (russ. m. engl. Zus.)

Sel'skokhoz. Biol. (Moskau) **7**, 895—903 (1972)

Sel'skokhoz. Inst. Im. M. V. Frunze, Kishinev, UdSSR

\*Genetik\* \*Resistenz\*\*züchtung\* \*Plasmopara\* \*Oidium\* \*Reblaus\*, \*UdSSR\* · \*génétique\*, \*sélection\* de \*résistance\* \*Plasmopara\* \*oidium\* \*phylloxéra\*, \*URSS\* · \*genetics\*, \*breeding\* for \*resistance\* \*Plasmopara\* \*oidium\* \*phylloxera\*, \*USSR\*

Die komplexe *Plasmopara*-*Oidium*-*Reblaus*-Resistenz wird als mögliches Zuchtziel besprochen. Die natürliche Immunität gegenüber Krankheiten und Schädlingen trat in den Reben nicht schlagartig auf, sie entwickelte sich allmählich. Im 19. Jh. wurde z. B. die *V. amurensis* als *plasmoparaanfällig* beschrieben, heutzutage besitzen Verff. eine Sammlung von *plasmoparaanfällig* bis -resistenten Biotypen. Als Ausgangsformen für die *Plasmopara*resistenz werden folgende Formen angegeben: 1. Resistente Sämlinge der Populationen von *V. vinifera*-Sorten, die in infizierten Anlagen ausgelesen wurden (*Cabernet Sauvignon*, *Aligoté*, *Clairette*); 2. *Seyve Villard*-Neuzüchtungen (*Dattier de Saint Vallier*, *Muscat de Saint-Vallier*); 3. Ostasiatische Arten von *V. amurensis* Rup., die zwar Diglukoside enthalten, aber in Kreuzungen neben Frostresistenz auch *Plasmopara*resistenz ausweisen (*Fioletovi rani*, *Saperavi severni*); 4. *V. rotundifolia* Mich., die resistent gegen *Plasmopara*, *Oidium* und *Reblaus* ist. D. Pospíšilová (Bratislava)

## H. PHYTOPATHOLOGIE

285

ALINIAZEE, M. T. and JENSEN, F. L.: **Microbial control of the grape leaf folder with different formulations of *Bacillus thuringiensis*** · Mikrobielle Kontrolle von *Desmia funeralis* (grape leaf folder) mit verschiedenen *Bacillus thuringiensis*-Präparaten

J. Econ. Entomol. (Baltimore, Md.) **66**, 157—158 (1973)

Dept. Entomol., Oreg. State Univ., Corvallis, Oreg., USA

\*Biologische Bekämpfung\* \*Lepidoptera\* · \*prophylaxie biologique\* \*Lepidoptera\* · \*biological control\* \*Lepidoptera\*

Die Wirksamkeit dreier Handelspräparate von *Bacillus thuringiensis* gegen *D. funeralis* (*Pyralidae*) wurde sowohl im Sprüh- wie im Stäubeverfahren geprüft. Sämtliche Behandlungen

gaben ähnlich gute Ergebnisse wie das als Standard dienende Insectizid Carbaryl. Wesentlich war dabei, daß die Bakterienpräparate angewandt wurden, ehe die Raupen die Rebenblätter zusammenspannen.  
G. Rilling (Geilweilerhof)

286

ALINIAZEE, M. T. and STAFFORD, E. M.: **Management of grape pests in central California vineyards. 1. Cultural and chemical control of *Platynota stultana* on grapes**  
Maßnahmen gegen Rebenschädlinge in Rebananlagen Mittelkaliforniens. 1. Bekämpfung von *Platynota stultana* an Reben durch Kulturverfahren und chemische Mittel

J. Econ. Entomol. (Baltimore, Md.) **66**, 154—157 (1973)

Dept. Entomol., Univ. Calif., Davis, Calif., USA

\*Wickler\*, \*Pflanzenschutz\* \*Insectizid\* · \*tordeuse\*, \*protection des plantes\* \*insecticide\* · \*tortrix moth\*, \*plant protection\* \*insecticide\*

Von entscheidender Bedeutung für die Unterdrückung der Populationen von *P. stultana* war die Vernichtung hängengebliebener und zu Boden gefallener Trauben. Die wirksamsten Insectizide waren Methomyl, Trichlorfon, Imidan, Carbaryl + „naled mixture“, wobei die Behandlung im Juli gegenüber den Augustspritzungen vorzuziehen war. Ein Bekämpfungsprogramm, das Kulturmaßnahmen und die selektive Anwendung von Insectiziden kombiniert, wird vorgeschlagen.  
G. Rilling (Geilweilerhof)

287

BRÜCKBAUER, H.: **Rebenveredlung und Viruskrankheiten der Rebe**

Weinberg u. Keller **19**, 511—535 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Pflanzenschutz\*, \*Pflanzgut\* \*Anzucht\* \*Virose\* · \*protection des plantes\*, \*fonds de plantes\* \*propagation\* \*maladie à virus\* · \*plant protection\*, \*planting stock\* \*raising\* \*virus disease\*

Verf. zieht aus dem Saatgutgesetz und der Rebenpflanzgutverordnung, beide von 1968, die praktischen Folgerungen für die Erzeugung virusfreien Rebenpflanzgutes. Es wird gefordert, daß als Ausgangsmaterial für die Erstellung gesunder Vermehrungsanlagen nur solche Stöcke verwendet werden, bei denen mit keiner der bekannten diagnostischen Methoden eine Virus-erkrankung nachgewiesen werden kann. Ebenso müssen die Vektoren (Nematoden) der Viro- sen in den Böden von Vermehrungsanlagen vor der Pflanzung bekämpft werden. Abschließend werden Methoden, Geräte und Mittel für die Bodenentseuchung sehr eingehend behandelt.

H. Hahn (Geilweilerhof)

288

CAUDWELL, A., BRUN, P., FLEURY, A. et LARRUE, J.: **La lutte contre la flavescence dorée. Les traitements ovicides contre la cicadelle vectrice. Leur intérêt dans la lutte contre la flavescence dorée en Corse et dans les autres régions** · Die Bekämpfung der Flavescence dorée. Ovizidbehandlungen gegen den Vektor *Scaphoideus littoralis* und ihr Vorteil bei der Bekämpfung der Flavescence dorée auf Korsika und in anderen Gebieten

Vignes et Vins (Paris) **214**, 5—10 (1972)

Sta. Physiopathol. (INRA), Dijon, Frankreich

\*Flavescence dorée\*, \*Vektor\* \*Zikaden\*, \*Pflanzenschutz\*, \*Frankreich\* · \*Flavescence dorée\*, \*vecteur\* \*cigales\*, \*protection des plantes\*, \*France\* · \*Flavescence dorée\*, \*vector\* \*cicadae\*, \*plant protection\*, \*France\*

Auf Korsika ist die Bekämpfung der Flavescence dorée schwieriger als in anderen französischen Weinbaugebieten. Einmal wird hier eine Wiedergesundung infizierter Reben nur bei weniger empfindlichen Sorten beobachtet, doch gerade die sehr empfindlichen Sorten Malvoisie und Nieluccio sind weit verbreitet. Aber auch der Vektor *Scaphoideus littoralis* verhält sich

anders als z. B. in Armagnac: Die Aufhebung der Diapause scheint verzögert und der Schlüpftermin in die Länge gezogen, somit würden häufigere Insektizidbehandlungen notwendig sein. Aus diesen Gründen wurde ein Versuch zur Ovizidbehandlung angestellt, wobei sich eine Behandlung der Rebe vor dem Knospenschieben mit Parathion + Öl (1,5 l/hl einer Suspension aus 3% Parathion und 78% Paraffinöl) als sehr erfolgreich erwies. Eine Vorbehandlung der Reben mit Kaliumpermanganat schien das Schlüpfen der Larven eher noch zu begünstigen.

M. Rüdel (Neustadt)

289

**EHRENHARDT, H.: Beobachtungen, Erfahrungen und Überlegungen zum Einsatz von systemischen Fungiziden im Weinbau**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) 109, 352—354 (1973)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

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

290

**GÄRTEL, W.: Die Reblattgallmilbe *Eriophyes vitis* Pgst., der Erreger der Pockenkrankheit (erinose), als Knospenschädling und als Ursache starken Blattrollens**

Weinberg u. Keller 19, 589—614 (1972)

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

\*Pockenmilbe\* \*Symptomatologie\*, \*Chile\* · \*phytopte de la vigne\* \*symptomatologie\*, \*Chili\* · \*leaf gall mite\* \*symptomatology\*, \*Chile\*

Es werden neben der allgemein bekannten Erscheinungsform der Blattgall- oder Pockenmilbe *Eriophyes vitis* 2 unter besonderen Bedingungen bekannt gewordene Syndrome beschrieben, die von anderen Autoren als Schadbilder eigener Biotypen angesehen werden. Neben der Entwicklung eines Haarfilzes mit entsprechenden pockenartigen Auftreibungen auf Blattspreiten und anderen grünen Reorganen, kann die Gallmilbe *E. vitis* Schäden an Trieben sowie ein deutliches Blattrollen bewirken. Die früher der Knospenmilbenrasse zugeschriebene Verkümmerng von Trieben, z. T. mit besenartigem Wuchs und zickzackförmigem Aufbau, beruht auf der Saugtätigkeit dieser Milben, die ganzjährig unter den Knospenschuppen leben und auf deren Innenseite tumorartige Zellblasen verursachen, wobei dieses Syndrom besonders deutlich wird, wenn ungünstige Wachstumsbedingungen, z. B. Trockenheit oder B-Mangel, vorliegen. Verf. hat diese Erscheinungen besonders in den nicht bewässerten Rebanlagen Südschiles beobachten können. Die 3. Form von *E. vitis*-Schäden zeigt starkes Blattrollen ohne Erineum-Bildung, was v. a. auf das Anstechen der Blattadern und auf das daraus resultierende ungleiche Wachstum zurückgeführt wird. Die eingerollte Blattfläche, in der z. T. starke Milbenpopulationen gefunden werden, zeigt Nekrosen und Hypoplasien. Diese Symptome fanden sich ebenfalls in Chile und scheinen besonders an Rebsorten mit starker Behaarung vorzukommen. Bisher wurden ähnliche Erscheinungen in anderen Weinbau-Ländern der Blattrollrasse dieser Gallmilbe zugeschrieben. Eindrucksvolle Abbildungen und eine Literaturzusammenstellung runden die Arbeit ab.

G. Schruft (Freiburg)

291

**GORKAVENKO, E. B.: Die Samtmilbe — ein aktiver Schädling der Blattreblaus (russ.)**

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) 5, 43—45 (1972)

\*Acari\* \*Biologie\*, \*Biologische Bekämpfung\* \*Reblaus\* · \*Acari\* \*biologie\*, \*prophylaxie biologique\* \*phylloxéra\* · \*Acari\* \*biology\*, \*biological control\* \*phylloxera\*

Eine wesentliche Rolle in der biologischen Bekämpfung der Blattreblaus wird der Samtmilbe (Unterordnung Trombidiformes, Familie Anistidae, Gattung Trombidium) zugesprochen. Nymphen und Adulte sind 2 mm lang, dunkelrot, mit hellen Borsten bedeckt, die Larven 0,5—1 mm lang, rot und ohne Borsten. Während Nymphen und Adulte sich von Reblaus-Eiern ernähren, parasitieren die Larven an den Gallenrebläusen und saugen sie aus. In einer Blattgalle befinden sich meist 3—4, manchmal bis 12 Samtmilben. Durch eine einzige Larve wird die Eiablage der Reblaus von 300—500 auf 50 vermindert. — Nach ihrem ersten Erscheinen in den Maigallen

suchen die Larven den Boden auf und verbringen ein Ruhestadium von 21—22 d; danach findet man die Nymphen an der Bodenoberfläche. Die Eier werden an die Unterseite auf dem Boden liegender Blätter gelegt. — Die chemische Reblausbekämpfung vernichtet auch die Samtmilben; sie sollte daher auf die Biologie der Milbe abgestimmt werden.

D. Pospíšilová (Bratislava)

292

GOYAL, S. P. and GOYAL, A. N.: **Correlations between Phylloxera gall and normal grape stem single cell clones in tissue culture** · Korrelationen zwischen Einzelzellklonen aus Reblausgallen und normalen Rebensprossen in Gewebekultur

Marcellia (Straßburg) 37, 219—224 (1973)

Dept. Bot., Univ. Rajasthan, Jaipur, Indien

\*Reblaus\*, \*Zelle\* \*Zellkern\* \*Galle\*, \*Gewebekultur\* · \*phylloxéra\*, \*cellule\* \*nucleus\* \*galle\*, \*culture de tissu\* · \*phylloxera\*, \*cell\* \*nucleus\* \*gall\*, \*tissue culture\*

Die untersuchten Gewebekulturen leiteten sich von isolierten Zellen aus Rebensprossen und Reblausgallen ab. Die Verhältnisse Zellgröße/Kerngröße (C/N) und Kerngröße/Nucleolusgröße (N/Ni) wurden statistisch bearbeitet. Sowohl für Normal- wie für Gallengewebe wurde ein unterschiedliches Verhalten der Korrelationskoeffizienten von C/N einerseits und N/Ni andererseits festgestellt.

G. Rilling (Geilweilerhof)

293

JÄHNL, G.: **Beobachtungen in Zusammenhang mit Stiehlähme**

Wein-Wiss. 28, 94—99 (1973)

HBLuVA f. Wein-Obtbau, Klosterneuburg, Österreich

\*Stiehlähme\*, \*Symptomatologie\* \*Anatomie\* · \*dessèchement de la rafle\*, \*symptomatologie\* \*anatomie\* · \*stiehlähme\*, \*symptomatology\* \*anatomy\*

Mikroskopische Untersuchungen haben gezeigt, daß die auf Traubenstielen vorkommenden Pusteln anatomisch verschieden ausgebildet sind. Einzelne waren schon mit freiem Auge als kleine, braune Pusteln zu erkennen. Bei stärkerer Vergrößerung erwiesen sie sich als Zellgruppen, die sich mehr oder weniger hoch über die Epidermis vorwölbten. Meistens fand man in diesem Bereich eine Spalte. In Querschnitten von typischen Stiehlähmeflecken lagen Pusteln mit einem auffallend vielschichtigen Wundgewebe. Das die Pusteln umgebende Gewebe war abgestorben. Im weiteren stellte man auf der Epidermis Höcker fest, unter denen sich immer ein Hohlraum befand. Drahtscheuerstellen können ebenfalls Verwölbungen des Zellgewebes verursachen. Unter diesem abgestorbenen Gewebe bildet sich manchmal ein Wundgewebe, ein andermal blieb diese Zellteilung aus.

W. Koblet (Wädenswil)

294

MÉRIAUX, S. et al.: **De l'influence de la fertilisation azotée sur le développement de Botrytis cinerea dans le vignoble de Côte-d'Or** · Über den Einfluß der Stickstoffdüngung auf die Entwicklung von *B. cinerea* in den Weinbergen der Côte-d'Or

C. R. Séances Acad. Agricult. France 58, 1423—1435 (1972)

Sta. Agron. (INRA), Dijon, Frankreich

\*Botrytis\* \*Infektiosität\*, \*N\* \*Düngung\* · \*Botrytis\* \*pouvoir infectieux\*, \*N\* \*engrais\* · \*Botrytis\* \*infectivity\*, \*N\* \*fertilization\*

In 3jährigen Versuchen (1969—1971) wurde die Abhängigkeit des Traubenbefalls durch *Botrytis cinerea* von der N-Düngung untersucht. Im Beobachtungszeitraum zeigten die behandelten Parzellen (150 kg N/ha und 300 kg N/ha) keine Unterschiede im Grauschimmelbefall gegenüber der ungedüngten Kontrolle. Lediglich bei Blattdüngung trat eine leichte Erhöhung des Befalls auf, der aber auf die Änderung des Mikroklimas durch das Sprühverfahren zurückgeführt wird.

H. Hahn (Geilweilerhof)

295

PINNOCK, D. E., MILSTEAD, J. E., COE, N. F. and STEGMILLER, F.: **Evaluation of Bacillus thuringiensis formulations for control of larvae of the western grapeleaf skeletoni-**

zer · Ergebnisse der Bekämpfung von *Harrisina brillians*-Larven (western grape-leaf skeletonizer) mit *Bacillus thuringiensis*-Präparaten

J. Econ. Entomol. (Baltimore, Md.) 66, 194—197 (1973)

Dept. Entomol. Parasitol., Univ. Calif., Berkeley, Calif., USA

\*Biologische Bekämpfung\* \*Lepidoptera\* · \*prophylaxie biologique\* \*Lepidoptera\* · \*biological control\* \*Lepidoptera\*

Blattscheibentests zeigten, daß 5 Stäubepreparate von *Bacillus thuringiensis* hochwirksam gegen *H. brillians* (Pyralidae) waren. In Feldversuchen ließen sich die Mittel jedoch noch nicht befriedigend auf die Unterseite der befallenen Blätter applizieren.

G. Rilling (Geilweilerhof)

296

SHAULIS, N. J., KENDER, W. J., PRATT, CH. and SINCLAIR, W. A.: **Evidence for injury by ozone in New York vineyards** · Anzeichen für Ozonschäden in Rebanlagen im Staate New York

HortScience 7, 570—572 (1972)

Cornell Univ., Ithaca, N. Y., USA

\*Rauchschäden\*, \*Symptomatologie\* · \*pollution atmosphérique\*, \*symptomatologie\* · \*air pollution\*, \*symptomatology\*

In der Weinbauregion nahe den Großen Seen im Staat New York tritt an den Reben weit verbreitet eine verfrühte Alterung der Blätter auf, die dann oberseits braun getüpfelt erscheinen und vorzeitig abfallen. Da in diesem Gebiet überwiegend interspezifische Kreuzungen oder amerikanische Rebarten angebaut werden, wurde diese Erscheinung auch nur an Sorten wie Concord (*Vitis labrusca*) und Ives, aber auch an der Unterlage 3309 C beobachtet. Delaware ist weniger anfällig. Gleiche Symptome erhielten Verff., wenn sie 2jährige, getopfte Reben der gleichen Sorten mit 30—60 pphm Ozon (O<sub>3</sub>) für 6 h behandelten. Es wird vermutet, daß es sich bei der in den Rebanlagen aufgetretenen Fleckenbildung um die gleiche Schädigung handelt, obwohl natürlich auch noch andere Luftverunreinigungen, wie SO<sub>2</sub> oder Polyakrylnitril beteiligt sein können.

F. Gollmick

297

SCHAEFER, H.: **Über Unterschiede im Stoffwechsel von reblausvergallten und gesunden Rebenblättern** · Metabolic differences between grape Phylloxera galls and unaffected tissue

Phytopathol. Z. (Berlin) 75, 285—314 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Reblaus\* \*Galle\* \*Blatt\*, \*Stoffwechsel\* · \*phylloxéra\* \*galle\* \*feuille\*, \*métabolisme\* · \*phylloxera\* \*gall\* \*leaf\*, \*metabolism\*

Kohlenhydrate, N-, P- und phenolische Verbindungen sowie die Muster verschiedener Enzyme von Reblausblattgallen und normalem Blattgewebe wurden unter Berücksichtigung des Entwicklungszustandes analysiert. Der Beginn der Eiablage bzw. die verstärkte Produktion tierischer Substanz teilt die Gallenentwicklung in 2 Hauptabschnitte. Während der 1. Phase steigt der Gehalt an Stärke und unlöslichen N-Verbindungen in den Gallen an. Die 2. Phase ist durch zunehmenden Protein- und Stärkeabbau bei gleichzeitiger Vermehrung der löslichen N-Verbindungen und Zucker gekennzeichnet. Trichloressigsäurelöslicher und Gesamt-P und Gehalt bzw. Anzahl der Isoenzyme von Peroxydase, Polyphenoloxydase und Esterasen nehmen im Verlauf der Cecidogenese zu. Die stoffwechselphysiologischen Befunde werden im Zusammenhang mit der Entwicklung von Blattgalle und Reblaus diskutiert.

G. Rilling (Geilweilerhof)

298

VOIGT, E.: **Biologie und Bedeutung der Traubenwickler im ungarischen Weinbau** · Weinberg u. Keller 19, 615—632 (1972)

Forschungsinst. Weinbau Kellerwirtsch., Budapest, Ungarn

\*Heu- und Sauerwurm\* \*Biologie\*, \*Klima\*, \*Insektizid\*, \*Ungarn\* · \*tordeuse de la grappe\* \*biologie\*, \*climat\*, \*insecticide\*, \*Hongrie\* · \*grape caterpillar\* \*biology\*, \*climate\*, \*insecticide\*, \*Hungary\*

Die gegen abiotische Faktoren empfindlichsten Stadien der beiden Traubenwickler-Arten — Ei,  $L_1$  und  $L_2$  — werden durch die Witterungsbedingungen unterschiedlich beeinflusst. In feuchten und kühlen Jahren verursacht deshalb in Ungarn der Einbindige, in warmen, trockenen Jahren der Bekreuzte Traubenwickler die bedeutenderen Schäden. Die Flugdynamik wurde mittels Sexualfallen und Jermy-Lichtfallen untersucht; in den letzteren fingen sich in der Höhe des Bestandes die meisten Wickler. Beide Fallentypen geben zwar über die Höhe der zu erwartenden Schäden keine Auskunft, eignen sich aber für die Prognose der Spritztermine. Die besten Bekämpfungsergebnisse wurden mit Parathion und Trichlorphon enthaltenden Insektiziden erzielt.

G. Rilling (Geilweilerhof)

## J. TECHNIK

299

HENRY, P., BLOUIN, J., FOURTON, S., GUIMBERTEAU, G. et PEYNAUD, E.: **Sur l'utilisation des aciers inoxydables dans les installations vinicoles** · Über den Einsatz von nichtrostenden Stählen für Einrichtungen in der Weinkellertechnik

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 6, 177—212 (1972)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

\*Kellerei\* \*Gerät\* \*Gärbehälter\*, \*Metall\* \*Korrosion\* · \*cave de vinification\* \*appareil\* \*vinificateur\*, \*métal\* \*corrosion\* · \*winery\* \*apparatus\* \*fermentation tank\*, \*metal\* \*corrosion\*

Die nichtrostenden Stähle werden beschrieben und ausgewählt nach ihren chemischen, physikalischen und mechanischen Eigenschaften und vor allem nach ihrem Korrosionsverhalten im allgemeinen und gegenüber Weinen im besonderen. Die Versuche werden mit klar definierten Weinen und Stahlsorten unter genau beschriebenen Bedingungen ausgeführt und die Ergebnisse verglichen. Die Aufnahme von Fe, Cr, Ni durch Wein und der Gewichtsverlust der Versuchsbleche werden erfaßt und gegenübergestellt; die Beeinflussung der Beständigkeit des Stahles durch seine Oberfläche und Zusammensetzung sowie durch den  $SO_2$ -Gehalt und andere Faktoren des Weines werden dargelegt. Zusammengefaßt wird das in Praxis und Versuchen bekannte und erprobte Ergebnis belegt, daß Mo-stabilisierte nicht rostende Stähle unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen genügend beständig sind und für die Weinkellertechnik empfohlen werden können.

H. Eschnauer (Ingelheim)

300

KOZMA, P., ZILAI, J., NAGY, L. und KERÉKES, J.: **Biotechnische Auswirkungen der Mechanisierung der Traubenlese** · Biotechnical effects of mechanization of grape harvest (ung. m. russ. u. engl. Zus.)

Kertész. Egyet. Közlemén. (Budapest) 35 (3), 85—104 (1972)

\*Lese\* \*Technik\*, \*Erziehung\*, \*Ungarn\* · \*vendange\* \*techniques\*, \*formation des vignes\*, \*Hongrie\* · \*vintage\* \*technics\*, \*training\*, \*Hungary\*

301

NORD, O.: **Der Zeit- und Kraftaufwand beim Rebschnitt**

Weinberg u. Keller 20, 63—104 (1973)

MPI Landarb. Landtech., Bad Kreuznach

\*Schnitt\* \*Gerät\* \*Arbeitskraft\* · \*taille\* \*appareil\* \*main d'oeuvre\* · \*pruning\* \*apparatus\* \*labour\*

Die Konstruktion einer speziellen Kontaktschere für Zeit- und Kraftmessungen war erforderlich. Dabei konnte auch der Belastungsgrad des Arbeitenden erfaßt werden, der abhängig ist von der Arbeitsgeschwindigkeit sowie von der Stärke und dem Alter des zu schneidenden Holzes. Der gesamte Arbeitsvorgang zergliedert sich in Teilverrichtungen wie Beurteilung des

Stocks, Hinführen des Gerätes, Durchführung des Schnitts, Entfernen des Holzes und Wegstrecke zum nächsten Stock. Die Untersuchungen wurden bei Normal- und Weitraumkulturen durchgeführt. Als Resultat wurde eine mathematische Formel für Arbeitszeitbedarf beim Rebschnitt aufgestellt. Diese begrenzt sich allerdings auf die im Bericht definierten spezifischen Besonderheiten des Rebstocks, der Parzellen und des Betriebes. *Th. Becker (Deidesheim)*

## K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

302

KALINKE, H.: **Arbeitsaufwand und Produktionskosten in Rebschulbetrieben**

Wein-Wiss. 28, 1—24 (1973)

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

\*Pfropfrebe\*, \*Produktion\* \*Kosten\*, \*Rebschule\* · \*greffe\*, \*production\* \*frais\*, \*pépinière de vigne\* · \*graft\*, \*production\* \*costs\*, \*vine nursery\*

In 9 Rebveredlungsbetrieben wurden die Produktionskosten in den Jahren 1962 bis 1969 erfaßt. Die Steigerung der Kosten in dieser Zeit ist tatsächlich niedriger, als im Vergleich zu der allgemeinen Materialverteuerung und Lohnsteigerung im gleichen Zeitraum vermutet würde. Dies ist bedingt durch wesentliche Verbesserungen auf dem Gebiet der Rebenveredlung, die zu einer Steigerung der Anwuchsprozente und damit der Ausbeute und Rendite führte. Wenn auch der Stand von 1969 für das Jahr 1972/1973 nicht absolut bindend ist, so ist doch ein gewisser Maßstab gegeben. Die Berechnungen zeigen, daß 1969 mit einem Produktionskostenaufwand von DM 812/1000 Reben = DM 0,81/Pfropfrebe zu rechnen war. Dies jedoch nur unter der Voraussetzung, daß alle Reben auch tatsächlich verkauft werden konnten. Mußte eine Rückverschulung von guten Pfropfreben vorgenommen werden, ist mit einer Produktionskostensteigerung von 10—30% zu rechnen. Daraus ergibt sich die unbedingte Notwendigkeit, die Veredlungsproduktion sorgfältig zu planen und besonders von der Sortenseite her zu lenken, um solche wirtschaftlichen Belastungen für die Zukunft zu vermeiden.

*Th. Becker (Deidesheim)*

303

STUMM, G.: **Versuch einer Quantifizierung ertragsbestimmender Faktoren im Weinbau**

Diss. Inst. Landwirtsch. Betriebslehre, Justus-Liebig-Univ., Gießen, 169 S. (1972)

\*Betriebswirtschaft\* \*Betriebsstruktur\* \*Deutschland\*, \*Monographie\* · \*gestion d'exploitation\* \*structure d'exploitation\* \*Allemagne\*, \*monographie\* \*farm management\* \*farm structure\* \*Germany\*, \*monograph\*

Die Arbeit basiert auf den Ergebnissen einer Betriebserhebung im Jahre 1968, die in 250 Weinbauunternehmen verschiedener Anbaugebiete durchgeführt wurde. Das Material wird nach mathematisch-statistischen Methoden aufbereitet, wobei als Kennziffer (= Beurteilungskriterium) der Rohertrag der Betriebe, ausgedrückt in DM/ha, dient. Mit Hilfe der Varianz-, Kovarianz-, der einfachen und multiplen Regressionsanalyse werden die Einflußgrößen auf den Rohertrag untersucht sowie der Grad, in dem sie untereinander korrelieren. Als primäre Einflußgrößen bezeichnet Verf. Naturalertrag und Weinpreis, als sekundäre Gebiet, Vermarktungsform, Betriebsgröße, Sortenspiegel, Anlageform, Ausbildungsstand des Betriebsleiters, Durchschnittspreis, Werbeaufwand u. a. m. Man muß die Arbeit sehr aufmerksam lesen, um nicht falsche Schlüsse zu ziehen. Abgesehen davon, daß manchmal einige Einflußgrößen identisch sind (z. B. Pfahlerziehung und Moselgebiet, Nahegebiet und extrem schlechte Ertragslage 1968), lassen sich die Kausal-Final-Beziehungen mancher Korrelation unterschiedlich interpretieren. Darauf macht Verf. wiederholt aufmerksam. *O. Nord (Bad Kreuznach)*

## L. ÖNOLOGIE

304

ALMASHI, K. K., GRITSENKO, N. P. und KOVAL'CHUK, A. V.: **Untersuchung über den Abbau von 2-<sup>14</sup>C-Leucin im Wein während der Lagerung** · Investigation of the leucine-

$2C^{14}$  decomposition during wine seasoning (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) 9, 277—279 (1973)

Zakarpatsk. Sel'skokhoz. Opytn. Sta., Gosudar. Univ., Uzhgorod, UdSSR

\*Aminosäure\* \*Aldehyd\*, \*Wein\* · \*amino-acide\* \*aldéhyde\*, \*vin\* · \*amino-acid\* \*aldehyde\*, \*wine\*

305

BALANUTSE, A. P. und NILOV, V. I.: **Bedeutung der Carbonyl-Verbindungen für das Aroma des Weines** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 27 (6), 29—33 (1972)

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

\*Keton\* \*Temperatur\*, \*Aminosäure\* \*Glucose\*, \*Aroma\* \*Wein\* \*Weinfolgeprodukt\* · \*cétone\* \*température\*, \*amino-acide\* \*glucose\*, \*arome\* \*vin\* \*boissons faites avec du vin\* · \*ketone\* \*temperature\*, \*amino-acid\* \*glucose\*, \*arome\* \*wine\* \*beverages made from wine\*

Modellösungen aus reinen Aminosäuren (AS), pH 3,8, die nach 24stündiger Erhitzung auf 100° C papier- und gaschromatographisch untersucht wurden, enthielten weniger Carbonylverbindungen als gleiche Lösungen, denen Glucose zugesetzt worden war. Destillat aus Weinbrandgrundstoffen mit Zusatz von AS enthielt dasselbe Aroma wie die Modellösungen von AS + Glucose.

N. Goranov (Sofia)

306

BLOUIN, J.: **Manuel pratique d'analyses des moûts et des vins** · Praktisches Handbuch der Most- und Weinanalyse

Féd. Dept. Cent. Etud. Inform. Oenol., Gironde, Bordeaux, Frankreich (1972)

\*Most\* · \*Wein\*\*analyse\*, \*Monographie\* · \*analyse\* du \*moût\* et du \*vin\*, \*monographie\* · \*analysis\* of \*must\* and \*wine\*, \*monograph\*

307

CARTER, G. H., NAGEL, C. W. and CLORE, W. I.: **Grape sample preparation methods representative of must and wine analyses** · Methoden zur Aufbereitung von Traubenproben, welche für Most- und Weinanalysen repräsentativ sind

Amer. J. Enol. Viticult. 23, 10—13 (1972)

Irrig. Agricult. Res. Ext. Center, Wash. State Univ., Prosser, Wash., USA

\*Most\* · \*Wein\*\*analyse\*, \*Presse\* \*Gerät\* · \*analyse\* du \*moût\* et \*vin\*, \*pres-soir\* \*appareil\* · \*analysis\* of \*must\* and \*wine\*, \*press\* \*apparatus\*

Die Überprüfung 4 verschiedener Verarbeitungsmethoden von Traubenproben im Laboratoriumsmaßstab (Mischen im elektrischen Mixer, Entsaften mit einem Obstensaftgerät, Auspressen mit einer Laboratoriumspackpresse und Auspressen mit einer Kartoffelpresse) ergab bei allen Verfahren Säfte, deren refraktometrisch bestimmte Extraktwerte für Most und Wein repräsentativ waren. — Die Säure- und pH-Werte der im Mixer aufbereiteten Proben entsprachen am besten den Werten maischevergorener Rotweine. Die Entsaftung mit der Saftpresse ergab bei rasch verarbeiteten Weißweinsorten die am besten übereinstimmenden Werte. Die Kartoffelpresse und die Laboratoriumspackpresse extrahierten bei roten amerikanischen Sorten nicht die gesamte Säure.

W. Kain (Wien)

308

FEUILLAT, M. et DEMAIMAY, M.: **Séparation des acides aminés du moût de raisin par filtration sur gel de dextrane réticulé («Sephadex») et analyse qualitative par chromatographie en phase gazeuse** · Abtrennung der Aminosäuren aus Traubenmost durch Gelfiltration („Sephadex“) und qualitative Bestimmung mit Hilfe der Gaschromatographie · Separation of the amino acids of grape must by filtration on

reticulated dextrane gel ("Sephadex") and qualitative analysis by gas-liquid chromatography

Ann. Technol. Agric. (Paris) **21**, 131—143 (1972)

Lab. Chim. Technol. Agric., Quétigny, Frankreich

\*Most\*\*analyse\*, \*Aminosäure\* · \*analyse\* du \*moût\*, \*amino-acide\* · \*analysis\* of \*must\*, \*amino-acid\*

Durch Chromatographieren an Sephadex G 25 und anschließend an Sephadex G 10 und Ionenaustauscher (Dowex 50; H<sup>+</sup>) werden die freien Aminosäuren eines Traubenmostes isoliert. Die unter N<sub>2</sub> zur Trockne eingedampften Aminosäuren werden nach der Methode von Gehrke in die n-Butyl-N-trifluor-acetylderivate überführt, diese sodann gaschromatographisch (XE-60 bzw. DEXIL-300 auf Chromosorb Q) analysiert. Es lassen sich noch geringe Mengen Aminosäuren nachweisen. Die beschriebene Methode ist jedoch für die basischen Aminosäuren und Arginin nicht gut geeignet. A. Rapp (Geilweilerhof)

309

JAKOB, L.: **Überlegungen zur Anwendung von Sorbinsäure zur Haltbarmachung von Flaschenweinen**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **109**, 360—361 (1973)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Konservierungsmittel\* \*Wein\* \*Zusatz\*, \*Weinqualität\* · \*agent de conservation\* \*vin\* \*additif\*, \*qualité du vin\* · \*preservative\* \*wine\* \*additive\*, \*wine quality\*

Bei ungenügender Schwefelung kann in sorbinsäurehaltigen Süßreserven ein abweichender Geruch auftreten („Geranienton“). Eine in dieser Richtung verdorbene Süßreserve wurde versuchsweise normalem Wein in Konzentrationen von 2%, 5%, 10% und 15% zugegeben. Dieser Wein wurde von 48 Fachleuten verkostet. Nur der Wein mit dem Zusatz von 10% der fehlerhaften Süßreserve wurde hochsignifikant als auffällig erkannt, nicht aber der Wein mit Zusatz von 15% Süßreserve. Der Wein mit Zusatz von 2% Süßreserve wurde hochsignifikant bevorzugt, während im Präferenztest bei den anderen Mischungen weder ein überwiegend zustimmendes noch ein überwiegend ablehnendes Urteil erhalten wurde. — Grundsätzlich muß bei Verwendung von Sorbinsäure in Wein oder Süßreserven für stabile SO<sub>2</sub>-Verhältnisse gesorgt werden, d. h. der füllfertige Wein sollte wenigstens 8 d lang bei einem Pegel von 30 mg freiem SO<sub>2</sub>/l beständig bleiben; dann braucht nicht mit dem Auftreten des Geranientons gerechnet zu werden. E. Lück (Frankfurt)

310

JAKOB, L.: **Zur Bestimmung des Gesamtextraktes in Wein: Möglichkeiten der Vereinfachung**

Wein-Wiss. **28**, 39—47 (1973)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

\*Wein\*\*analyse\*, \*Extrakt\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*extrait\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*extract\*

Bei der Gegenüberstellung von „berechnetem“ und „indirektem“ Gesamtextrakt von 467 Weinen des Jahrganges 1970 zeigte sich, daß die Abweichungen innerhalb von 1% lagen. Ab 50 g/l waren die berechneten Werte meist etwas höher. Eine Beeinflussung durch flüchtige Säure konnte nicht festgestellt werden. Da beim Erhitzen Extraktabnahmen nachgewiesen werden konnten, scheinen die nach Tabarié ermittelten höheren Werte korrekter zu sein. — Zur exakten Alkoholbestimmung durch Destillation ist vorherige Neutralisation erforderlich. Eine indirekte Extraktbestimmung muß daher getrennt oder zeitsparend über Berechnung nach Tabarié erfolgen. Eine weitere Vereinfachung dieser Methode ist möglich durch chemische Alkoholbestimmung, Umrechnung von g/l in das Dichteverhältnis und Benutzung einer hydrostatischen Waage bzw. eines Aräometers zur Bestimmung des Dichteverhältnisses des Weines.

H. Schlotter (Trier)

311

JAULMES, P., TERRET, Y. et BRUN, S.: **Détermination du titre alcoométrique des vins par pycnométrie** · Die Bestimmung des Alkoholgehaltes von Weinen durch Pycnometrie

trie

Rev. Franç. Oenol. (Paris) **13** (47), 5—14 (1972)

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

Die pyknometrische Methode zur Bestimmung des Alkohols führt zu den genauesten und am besten reproduzierbaren Werten; sie ist daher als Referenzmethode anerkannt. Dennoch wird sie in der Oenologie nur zögernd angewandt, da sie gegenüber den gebräuchlichen Methoden der Aräometrie und Refraktion als zeitaufwendiger und schwieriger gilt. Die Durchführung des von Jaulmes 1953 beschriebenen pyknometrischen Verfahrens ist jedoch im Laufe der Jahre vereinfacht und perfektioniert worden, auch kann statt einer zweischaligen eine einschalige Analysenwaage verwendet werden. Verff. schlagen daher die generelle Anwendung der Referenzmethode vor, deren Durchführung in der vorliegenden Arbeit in allen Einzelheiten und mit Beispielen beschrieben wird.

W. Postel (Weihenstephan)

312

KEPNER, R. E., WEBB, A. D. and MULLER, C. J.: **Identification of 4-hydroxy-3-methyl-octanoic acid gamma-lactone (5-butyl-4-methyldihydro-2-(3H)-furanone) as a volatile component of oak-wood-aged wines of Vitis vinifera var. 'Cabernet Sauvignon'** · Identifizierung des  $\gamma$ -Laktons der 4-Hydroxy-3-Methyloktansäure (5-Butyl-4-Methyldihydro-2-(3H)-Furanon) als eine flüchtige Komponente von in Eichenholz-fässern gealterten Weinen der Sorte Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera*)

Amer. J. Enol. Viticult. **23**, 103—105 (1972)

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

\*Wein\*\*analyse\*, \*Keton\*, \*Alterung\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*cétone\* · \*vieillessement\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*ketone\*, \*ageing\*

Verff. haben ein trans-Isomeres des  $\gamma$ -Lactons der 4-Hydroxy-3-methyl-octansäure in einem in Eichenfässern gelagerten Sauvignon-Wein identifiziert. Die gaschromatographisch getrennte und durch Retentionsvergleich nachgewiesene Komponente wurde durch das Massen-, Infrarot- und Kernresonanzspektrum einwandfrei identifiziert. Diese Komponente wurde schon von Suomalainen und Nykänen in Whiskies und von Masuda in alkoholischen Eichenholzextrakten nachgewiesen.

A. Rapp (Geilweilhof)

313

LIPKA, Z. et SCHOPFER, J.-F.: **Méthode simple et rapide de dosage du gaz carbonique dans les vins tranquilles** · Eine einfache und rasche Methode zur Bestimmung von Kohlendioxid in Stillwein

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) **4**, 169—173 (1972)

Sta. Féd. Rech. Agron., Lausanne, Schweiz

\*Wein\*\*analyse\*, \*Kohlensäure\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*acide carbonique\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*carbonic acid\*

Es wird eine Methode untersucht, die es gestattet, unter Aufwendung von 1 ml Wein — bei einem Gehalt von bis 3 g Kohlendioxid/l Wein — dieses innerhalb von 5 min zu bestimmen. Die Methode basiert auf der bekannten Blutgasbestimmung nach van Slyke: In einer Glasapparatur wird durch Anwendung eines Unterdruckes (Quecksilberverdrängung) CO<sub>2</sub> freigesetzt und volumetrisch bestimmt. Der bekannte Apparat nach van Slyke kann praktisch ohne Abänderungen übernommen werden. Nachteilig für die Anwendung in den Betriebslabors ist die Füllung mit ca. 2 kg Quecksilber, welches nicht billig und mit großer Vorsicht zu handhaben ist. Die festgestellte Exaktheit ( $\pm 0,12$  g/l) ist für die Betriebskontrolle (Beurteilung der Frische eines Weines) hinreichend. Es werden Faktoren angegeben, die es erlauben, bei bekanntem Luftdruck und Temperaturen die gemessenen Gasvolumen in g/l umzurechnen.

L. Jakob (Neustadt)

314

MONTREAU, F. R.: **Sur le dosage des composés phénoliques totaux dans les vins par la méthode Folin-Ciocalteu** · Über die Bestimmung der Gesamt-Phenole in Weinen

nach der Folin-Ciocalteu-Methode

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 6, 397—404 (1972)

Lab. Technol. Agric., Univ. Paul Sabatier, Toulouse, Frankreich

\*Wein\*\*analyse\*, \*Phenol\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*phénol\* \*analysis\* of \*wine\*, \*phenol\*

Verf. fand, daß die Farbe des Reaktionsproduktes bei 60° C nach 18 min, bei 70° C nach 10 min und bei 80° C nach 4 min stabil ist. Am günstigsten für die Phenolbestimmung erwies sich eine Reaktionszeit von 10 bis 12 min bei 70° C; danach ist sofort mit Wasser abzukühlen und die Messung bei 700 nm (Schichtdicke 1 cm) durchzuführen. Verf. findet bei dieser Methode eine Abweichung (bei 3 Wiederholungen) von 0,1 bis 1%. A. Rapp (Geilweilerhof)

315

POSTEL, W., DRAWERT, F. und HAGEN, W.: **Enzymatische Untersuchungen über den Gehalt an L(+)- und D(—)-Lactat in Weinen**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. 150, 267—273 (1973)

Inst. Chem.-Tech. Anal. u. Chem. Lebensmitteltech., TU München, Weihenstephan

\*Wein\*\*analyse\*, \*Milchsäure\*, \*Enzym\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*acide lactique\*, \*enzyme\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*lactic acid\*, \*enzyme\*

Mit der enzymatischen Methode — unter Verwendung von L(+)-Lactatdehydrogenase, D(—)-Lactatdehydrogenase und NAD — wurden in 99 Weinen die Gehalte an L(+)- und D(—)-Milchsäure bestimmt. 45 Weine wiesen bis 1 g/l, insgesamt 81 Weine bis zu 3 g gesamte Milchsäure/l auf. Der Anteil an D(—)-Laktat war immer gering; selbst bei hohen Gesamtmilchsäuregehalten von über 5 g/l lag er unter 1 g/l. [Dies rührt wahrscheinlich daher, daß D(—)-Laktat nahezu ausschließlich während der Alkoholgärung durch Hefen, L(+)-Laktat dagegen hauptsächlich während des bakteriellen Säureabbaus aus L(+)-Äpfelsäure entsteht. Ref.] Die von Gutmann und Bergmeyer empfohlene alkalische Verseifung der zu untersuchenden Weilmuster lieferte in Milchsäure-freien Modell-Lösungen bis zu 2,4 g Gesamtmilchsäure/l; diese Vorbehandlung kommt somit nicht in Frage. Verff. fanden maximal bis 200 mg veresterte Milchsäure/l Wein, was erlaubt, auf eine vorgängige Verseifung zu verzichten. K. Mayer (Wädenswil)

316

RIBÉREAU-GAYON, J., PEYNAUD, E., SUDRAUD, P. et RIBÉREAU-GAYON, P.: **Sciences et techniques du vin. Tome I. Analyse et contrôle des vins** · Wissenschaft und Technik des Weines. Band I. Analyse und Überwachung von Weinen

Ed. Dunod, Paris, 671 S. (1972)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

\*Wein\*\*analyse\*, \*Monographie\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*monographie\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*monograph\*

In der Neuauflage des bewährten Handbuches der Weinanalyse, das jetzt als 1. Band des mehrbändigen Werkes „Wissenschaft und Technik des Weines“ erschienen ist, werden nicht nur die herkömmlichen und offiziellen Methoden der Analysen dargestellt, sondern es werden die verschiedenen Möglichkeiten der Untersuchungstechnik eingehend beschrieben. Der Benutzer erhält nicht nur eine theoretische Einführung in das jeweilige analytische Problem und Angaben über die normalerweise im Wein vorkommenden Substanzmengen, sondern in der Regel auch genaue Vorschriften für die Analysendurchführung. Dabei werden die modernen Analyseverfahren, wie z. B. die verschiedenen Arten der Chromatographie, der Spektrophotometrie, der enzymatischen Analyse usw. berücksichtigt. Neben den chemischen Analysen wird auch die mikrobiologische Untersuchung beschrieben. Leider fehlt dem Werk ein Sachregister, aber infolge der klaren Gliederung der Kapitel sind die Analysemethoden für die verschiedenen Stoffe rasch auffindbar. Dieses gut ausgestattete Handbuch wird allen Laboratorien empfohlen, die nicht nur Routineanalysen im Wein durchführen. F. Radler (Mainz)

317

SINGLETON, V. L.: **Effects on red wine quality of removing juice before fermentation to simulate variation in berry size** · Auswirkungen des Entfernens von Seihmost vor

der Gärung — um Veränderungen der Beerengröße zu simulieren — auf die Rotweinqualität

Amer. J. Enol. Viticult. **23**, 106—113 (1972)

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

\*Rotwein\* \*Weinqualität\*, \*Beere\*n\*wachstum\* · \*vin rouge\* \*qualité du vin\*, \*croissance\* du \*grain\* · \*red wine\* \*wine quality\*, \*growth\* of the \*berry\*

Um den Einfluß der Traubengröße auf die Qualität der durch Maischegärung hergestellten Rotweine zu untersuchen, wurden bei der Herstellung von Weinen aus 9 verschiedenen Traubensorten neben der normalen Verarbeitung jeweils Parallelproben vergoren, denen vor dem Beginn der Gärung a) 10% Seihmost derselben Charge zugesetzt bzw. von denen b) 10% Seihmost entfernt worden waren. Durch diese Versuchsanordnung wurde die Vergärung von Trauben der geernteten Größe sowie von 10% größeren bzw. 10% kleineren Trauben simuliert. Die Versuchsergebnisse ergaben signifikante direkte Korrelationen zwischen K-Gehalt, pH, Flavonoidgehalt, Anthocyanengehalt und Qualität (sensorischem Befund) der Weine einerseits und abnehmender Beerengröße (bzw. Saftgehalt) andererseits. Die Farbe der Weine aus den Versuchsreihen, die größere Beeren simulierten, war dunkler als nach dem Anthocyanengehalt zu erwarten gewesen wäre. Dies dürfte u. a. auf den verringerten pH-Wert dieser Proben zurückzuführen sein. Es werden Möglichkeiten diskutiert, durch weinbautechnische Maßnahmen, welche zu kleineren Beerengrößen führen, die Qualität der Rotweine zu beeinflussen.

W. Kain (Wien)

318

SPIROV, N.: **Quantitative Veränderung in den organischen Säuren bei der Gärung von Mosten zur Herstellung weißer Tischweine** · Changes in the quantity of organic acids at the fermentation of must for white table wines (bulg. m. russ. u. engl. Zus.)

Gradinar. Lozar. Nauka (Sofia) **9** (2), 99—108 (1972)

Kompleksn. Opitn. Sta., Varna, Bulgarien

\*Gärung\*, \*Säure\* \*Weinsäure\* \*Äpfelsäure\* \*Milchsäure\* \*Carbonsäure\* · \*fermentation\*, \*acide\* \*acide tartrique\* \*acide malique\* \*acide lactique\* \*acide carboxylique\* · \*fermentation\*, \*acid\* \*tartaric acid\* \*malic acid\* \*lactic acid\* \*carboxylic acid\*

Bei Untersuchungen an 11 weißen Traubensorten wurde festgestellt, daß die quantitative Veränderung der verschiedenen organischen Säuren während der alkoholischen Gärung sortenabhängig ist. Die Weinsäure nahm um Werte zwischen 0,2 und 52,1%, die Äpfelsäure um Werte zwischen 11,5 und 64,8% ab. Die Zitronensäure nahm zu, die kleinste Zunahme betrug 1,47, die größte 65%. Milchsäure wurde im Most nicht gefunden; in Weinen schwankte ihr Gehalt zwischen 0,67 und 1,8 g/l. Die Gesamtsäure verminderte sich um bis zu 53%, während die titrierbare Säure teils ab-, teils zunahm.

N. Goranov (Sofia)

319

SCHNEYDER, J.: **Zusammenfassende Darstellung des derzeitigen Wissens über Histamin und ähnliche Stoffe in Wein** · Précis des connaissances actuelles sur l'histamine et les substances analogues dans le vin · Summary of presentday knowledge about histamine and similar substances in wine

Mitt. Klosterneuburg **22**, 313—322 (1972)

Landwirtsch.-chem. BVA, Wien, Österreich

\*Histamin\* \*Wein\*, \*Übersichtsbericht\* · \*histamine\* \*vin\*, \*rapport\* · \*histamine\* \*wine\*, \*report\*

Die Arbeit vermittelt einen umfassenden Überblick zum derzeitigen Stand unseres Wissens hinsichtlich des Vorkommens biogener Amine, vor allem des Histamins, in Wein. Histamin und Tyramin stellen, besonders ihrer Blutdruckwirksamkeit wegen, Unbekömmlichkeitsfaktoren dar, die wenn möglich aus dem Wein eliminiert werden sollten. Histamin ist am häufigsten und in den höchsten Konzentrationen — bis ca. 30 mg/l — in Rotweinen anzutreffen. Die Verbindung wird vorwiegend während des biologischen Säureabbaus durch Milchsäurekokken (Pe-

diococcus cerevisiae) aus Histidin gebildet. Eine Senkung des Gehalts an Histamin und anderen biogenen Aminen kann durch Behandlung mit hohen Bentonitdosen (z. B. 4 g/l) erreicht werden. Das Verfahren kommt jedoch für Rotweine wegen der dabei auftretenden Farbverluste kaum in Betracht. Verf. empfiehlt im Interesse der Weinkonsumenten eine verstärkte Kontrolle der Weine auf die Gehalte an Histamin und weiteren pressoraktiven Aminen.

K. Mayer (Wädenswil)

320

WEINAR, R.: **Zu einigen Aspekten des Restzucker-Problems** · Quelques aspects relatifs au problème du sucre résiduel · Some aspects of problems concerning residual sugar

Mitt. Klosterneuburg 23, 33—36 (1973)

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

\*Restzucker\* \*Wein\*, \*Acidität\* \*Weinsäure\* · \*sucre restant\* \*vin\*, \*acidité\* \*acide tartrique\* · \*residual sugar\* \*wine\*, \*acidity\* \*tartaric acid\*

321

WÖDICH, H. und Gnauer, H.: **Schnellmethode zum Nachweis und zur Bestimmung von Benzoesäure in Wein**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. 151, 109—113 (1973)

Forsch.-Inst. Ernährungswirtsch., Wien, Österreich

\*Wein\*\*analyse\*, \*Benzoesäure\* · \*analyse\* du \*vin\*, \*acide benzoïque\* · \*analysis\* of \*wine\*, \*benzoic acid\*

Rund 3% der in einer Weinprobe vorhandenen Menge an Benzoesäure geht in einer 10 ml umfassenden Destillationsfraktion über, die sich an die üblicherweise in der Weinanalyse gewonnene Alkoholfraktion anschließt. Dieser Anteil kann nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure unmittelbar der spektralphotometrischen Bestimmung zugeführt werden. Bei Anwesenheit von Sorbinsäure ist eine Korrektur notwendig, weil diese die Bestimmung der Benzoesäure stören kann.

E. Lück (Frankfurt)

## M. MIKROBIOLOGIE

322

MAYER, K. und DUFOUR, A.: **Bildung von schwefliger Säure während der Weingärung** Schweiz. Z. Obst- Weinbau 109, 370—372 (1973)

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

\*Gärung\* \*Hefe\*, \*S\* \*Stoffwechsel\* · \*fermentation\* \*levure\*, \*S\* \*métabolisme\* · \*fermentation\* \*yeast\*, \*S\* \*metabolism\*

323

OUGH, C. S. and AMERINE, M. A.: **Further studies with submerged flor sherry** · Weitere Studien mit submerser Flor-Sherry

Amer. J. Enol. Viticult. 23, 128—131 (1972)

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

\*Dessertwein\* \*Gärung\*, \*Acetal\* \*Acetaldehyd\* \*Acetoin\* · \*vin de dessert\* \*fermentation\*, \*acétal\* \*acétaldehyde\* \*acétylméthylcarbinol\* · \*dessert wine\* \*fermentation\*, \*acetal\* \*acetaldehyde\* \*acetoin\*

Bei der Herstellung von Flor-Sherry durch Submersgärung wurde bei einer Probe mit 13,6 Vol-% Alkoholgehalt kein Acetal gebildet, bei der auf 17,9 Vol-% aufgespritzten Parallelprobe wurde ein Acetalgehalt von 1,2% (bzw. nach 2monatiger Lagerung im Sonnenlicht von 2,6%) des Gesamt-Acetaldehydgehaltes gefunden. Für die Bildung von Acetaldehyd bei der submersen Flor-Sherry-Gärung erwies sich der pH-Bereich von 3,2 bis 3,5 als optimal. Für das

Hefewachstum sowie für die Acetaldehydbildung sind ferner ein über dem Atmosphärendruck liegender  $O_2$ - (bzw. Luft-)Druck sowie eine entsprechende Durchmischung des Gär-gutes erforderlich. Die Versuchsergebnisse weisen darauf hin, daß Acetoin, dessen Bildung parallel mit der Acetaldehydbildung vor sich geht, ein wichtiges Produkt von Flor-Sherry-Gärungen ist. — Änderungen des 2,3-Butandiolgehaltes während der Flor-Sherry-Gärung traten nicht auf.

W. Kain (Wien)

324

RANKINE, B. C.: **Influence of yeast strain and malo-lactic fermentation on composition and quality of table wines** · Einfluß von Hefestamm und bakteriellem Säureabbau auf Zusammensetzung und Qualität von Tafelweinen

Amer. J. Enol. Viticult. **23**, 152—158 (1972)

Austral. Wine Res. Inst., Adelaide, Südastralien

\*Hefekultur\* \*Milchsäure\* \*Bakterien\*, \*Weinqualität\* · \*culture de levure\* \*acide lactique\* \*bactéries\*, \*qualité du vin\* · \*yeast culture\* \*lactic acid\* \*bacteriae\*, \*wine quality\*

In einer Übersicht werden die Vorteile der Verwendung von Hefereinkulturen bei der Weinbereitung dargestellt. Während Katurhefen für die moderne Kellertechnik als wesentlich angesehen werden, ist die Bedeutung der Milchsäurebakterien umstritten. Es ist häufig nicht möglich mit Sicherheit am Geschmack zu erkennen, ob in einem Wein der biologische Säureabbau erfolgt ist.

F. Radler (Mainz)

325

WEJNAR, R.: **Quantitative Untersuchungen zur Stabilität der Wein- und Milchsäure in Trauben- und Obstweinen** · Etudes quantitatives de la stabilité de l'acide tartrique et lactique dans les vins de raisins et de fruits · Quantitative determination of the stability of the tartaric and lactic acid in grape wines and red current wine

Mitt. Klosterneuburg **22**, 421—425 (1972)

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

\*Weinausbau\* \*Säureabbau\* · \*soin de cave\* \*fermentation malo-lactique\* · \*after care\* \*malo-lactic fermentation\*

Die Weinsäure- und Milchsäuregehalte wurden in abgebauten Weinen durch die Säureabbau-bakterien nicht mehr verändert. Ein deutliches Absinken der Milchsäuregehalte erfolgte innerhalb zweier Jahre aus nicht-biologischen Ursachen: Verf. vermutet u. a. Laktonebildung.

K. Mayer (Wädenswil)

326

ZIADI, H., ABRAVANEL, G. et CARLES, J.: **Contribution à l'étude de l'acide diméthylglycérique au cours de la fermentation du saccharose par *Saccharomyces cerevisiae*** · Beitrag zum Studium der Dimethylglycerinsäure im Verlauf der Vergärung von Saccharose durch *Saccharomyces cerevisiae*

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **276**, 965—968 (1973)

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

\**Saccharomyces*\* \*Gärung\* \*Saccharose\*, \*organische Säure\* · \**Saccharomyces*\* \*fermentation\* \*saccharose\*, \*acide organique\* · \**Saccharomyces*\* \*fermentation\* \*sucrose\*, \*organic acid\*

Für die Vergärung von Saccharose durch ruhende Zellen von *Saccharomyces cerevisiae* wurden bei Temperaturen von 5 bis 35° C Gärbilanzen aufgestellt, und es wurde die Bildung von organischen Säuren untersucht. Aus der Einwirkung von Lactat, Acetat oder Äthanol auf die Bildung von Dimethylglycerinsäure wird abgeleitet, daß Pyruvat und Acetaldehyd als Vorstufen für diese Säure in Frage kommen.

F. Radler (Mainz)

## DOKUMENTATION DER WEINBAUFORSCHUNG

## Autorenregister

	Nr.		Nr.		Nr.
Abramova, L. Z.	258	Fritsche, R.	231	Nakhmedov, F. G.	248
Abравanel, G.	319	Frumkin, M. L.	248	Natali, S.	278
Agulhon, R.	259	Fuleki, T.	249	Negi, S. S.	242
AliNiaze, M. T.	285			Nikiforova, L. T.	243
— —	286	Gärtel, W.	290	Nilov, V. I.	305
Almashi, K. K.	304	Gnauer, H.	321	Nord, O.	301
Amerine, M. A.	323	Golubeva, Z. F.	248		
		Gorkavenko, E. B.	291	Olmo, H. P.	242
Balanutse, A. P.	305	Goyal, A. N.	292	Ough, C. S.	323
Basler, P.	260	Goyal, S. P.	292		
Basso, M.	278	Gritsenko, N. P.	304	Peisakhov, Ya. M.	276
Becker, N. J.	261	Guimberteau, G.	299	Peynaud, E.	299
Berger, W.-G.	250	Gunashev, Sh. Z.	240	— —	316
Bergeret, J.	247			Pinnock, D. E.	295
Bickel, H.	231	Hagen, W.	315	Pogosyan, K. S.	244
Blouin, J.	299	Hale, C. R.	238	Pogosyan, S. A.	280
— —	306	Henry, P.	299	Pomohaci, N.	263
Bokuchava, M. A.	252	Herrmann, K.	250	Popov, V. R.	252
— —	255	Heusser, H.	231	Possingham, J. V.	253
Bonaszewski, K.	232			Postel, W.	315
Boloshin, S. G.	243	Isaenko, V. V.	251	Potapenko, A. I.	281
Bondarenko, S. G.	237			— —	282
Bradt, O. A.	274	Jakob, L.	309	Potapenko, Ya. I.	282
Breider, H.	230	— —	310	Pouget, R.	267
Brun, P.	288	Jaulmes, P.	311	Pratt, Ch.	296
Brun, S.	311	Jähni, G.	293	Pruidze, G. N.	254
Brückbauer, H.	287	Jensen, F. L.	285		
Budig, M.	262	Juste, C.	267	Rankine, B. C.	324
				Rentschler, H.	231
Carles, J.	319	Kalinke, H.	302	Ribéreau-Gayon, J.	316
Carter, G. H.	307	Kender, W. J.	296	Ribéreau-Gayon, P.	245
Caudwell, A.	288	Kepner, R. E.	312	— —	316
Clore, W. I.	307	Kerekes, J.	300	Rüttner, J.	231
Coe, N. F.	295	Kliwer, W. M.	241	Ryabchun, O. P.	234
Constantinescu, G.	263	— —	246	— —	235
Coombe, B. G.	238	Koblet, W.	260		
		Kovaichuk, A. V.	304	Sabaev, S. I.	279
Daniell, J. W.	265	Kozma, P.	300	Sakai, A.	244
Datunashvili, E. N.	252			Shaulis, N. J.	266
Dellenbach, P.	275	Lane, R. P.	265	— —	296
Demaimay, M.	308	Larrue, J.	288	Shindy, W. W.	246
Draganov, G.	239	Lazarevskii, M. A.	279	Siashvili, A. I.	255
Drawert, F.	315	Lipka, Z.	313	Sinclair, W. A.	296
Dufour, A.	322			Singleton, V. L.	317
Dvornic, V.	263	Mattick, L. R.	266	Soboleva, G. A.	252
Dzhaginyan, A. S.	264	Mayer, K.	322	Sopromadze, A. N.	255
		Mériaux, S.	294	Spirov, N.	318
Ehrenhardt, H.	289	Milstead, J. E.	295	Sudraud, P.	316
		Mindadze, R. K.	252	Svoboda, F.	283
Faas, K. H.	269	Montreau, F. R.	314		
— —	270	Moyer, J. C.	266	Schaefer, H.	268
Facsar, G.	233	Muller, C. J.	312	— —	297
Feuillat, M.	247			Schneyder, J.	319
— —	308	Nagel, C. W.	307	Schopfer, J.-F.	313
Fleury, A.	288	Nagy, L.	300	Schöffling, H.	269
Fourton, S.	299	Naidenova, I. N.	284	— —	270

	Nr.		Nr.		Nr.
Schrodt, W.	268	Terret, Y.	311	— —	312
Schumann, F.	271	Tompa, B.	236	Wejnar, R.	256
Schürch, A.	231			— —	320
				— —	325
Stafford, E. M.	286	Valuiko, G. G.	255	Wiebe, J.	274
Stegmiller, F.	295	Verderevskii, D. D.	284	Woidich, H.	321
Steinberg, B.	272	Voigt, E.	298	Wolf, E.	230
— —	277	Voitovich, D. A.	284		
Stoev, K. D.	273			Zakorina, V. G.	257
Stumm, G.	303	Weaver, R. J.	246	Ziadi, H.	326
Sturua, Z. Sh.	255	Webb, A. D.	308	Zilai, J.	300

## Sachregister

	Nr.		Nr.
Abscisinsäure . . . . .	238	Erziehung . . . . .	263, 300
Acari . . . . .	291	Extrakt . . . . .	310
Acetal . . . . .	323	Flavescence dorée . . . . .	288
Acetaldehyd . . . . .	323	Frankreich . . . . .	288
Acetoin . . . . .	323	Frost . . . . .	239, 244, 279, 282, 283
Acidität . . . . .	249, 320	Frostschaden . . . . .	263
Aldehyd . . . . .	304	Fruchtansatz . . . . .	258, 260, 264
Alkohol . . . . .	311	Fungizid . . . . .	289
Alterung . . . . .	312	Galle . . . . .	292, 297
Aminosäure . . . . .	246, 304, 305, 308	Gärbehälter . . . . .	299
Ampelographie . . . . .	278	Gärung . . . . .	318, 322, 323, 326
Analyse 237, 247, 250, 251, 252, 254, 255, 257, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 321		Genetik . . . . .	279, 284
Anatomie . . . . .	234, 235, 293	Genzentrum . . . . .	281
Anbau . . . . .	281	Gerät . . . . .	299, 301, 307
Anthocyan . . . . .	245, 255	Gewebekultur . . . . .	292
Anzucht . . . . .	287	Glucose . . . . .	305
Äpfelsäure . . . . .	318	Gründüngung . . . . .	259
Arbeitskraft . . . . .	301	Hagel . . . . .	260
Aroma . . . . .	249, 305	Hefe . . . . .	322
Assimilat . . . . .	246	Hefekultur . . . . .	324
Aufnahme . . . . .	276	Herbizid . . . . .	259, 265
Bakterien . . . . .	324	Heu- und Sauerwurm . . . . .	298
Beere 233, 238, 241, 245, 247, 248, 249, 253, 255, 256, 266, 271, 317		Histamin . . . . .	319
Benzoessäure . . . . .	321	Infektiosität . . . . .	294
Bestrahlung . . . . .	248	Inhaltsstoffe . . . . .	248, 249
Betriebsstruktur . . . . .	303	Insektizid . . . . .	286, 298
Betriebswirtschaft . . . . .	303	Italien . . . . .	278
Bewässerung . . . . .	275	Kalium . . . . .	256, 262
Biologie . . . . .	291, 298	Kellerei . . . . .	299
Biologische Bekämpfung . . . . .	285, 291, 295	Keton . . . . .	305, 312
Biometrie . . . . .	268	Klima . . . . .	245, 261, 298
Blatt . . . . .	240, 243, 252, 254, 297	Klon . . . . .	278
Blütenbiologie . . . . .	242, 260	Knospe . . . . .	239
Boden . . . . .	245, 261, 262, 267, 275, 276, 277	Kohlensäure . . . . .	313
Bodenbearbeitung . . . . .	272, 275	Konservierungsmittel . . . . .	309
Bor . . . . .	276	Korrosion . . . . .	299
Botrytis . . . . .	294	Kosten . . . . .	302
Calcium . . . . .	267	Kreuzung . . . . .	279, 280, 282, 283
Carbonsäure . . . . .	318	Lagerung . . . . .	268
Chile . . . . .	290	Laubarbeit . . . . .	258, 269, 270
Chlorose . . . . .	267	Lepidoptera . . . . .	285, 295
CSSR . . . . .	283	Lese . . . . .	300
Cytokinin . . . . .	242	Licht . . . . .	243, 260
Dessertwein . . . . .	323	Lipid . . . . .	253
Deutschland . . . . .	303	Mangel . . . . .	262
Direktträger . . . . .	230, 231	Metall . . . . .	299
Düngung . . . . .	262, 276, 294	Milchsäure . . . . .	315, 318, 324
Eisen . . . . .	267	Monographie . . . . .	273, 303, 306, 316
Enzym . . . . .	238, 251, 252, 254, 257, 315	Morphologie . . . . .	232, 233, 236
Epidermis . . . . .	253	Most . . . . .	248, 306, 307, 308
Ernährung . . . . .	230, 231, 237	Mostqualität . . . . .	241, 269, 270, 271, 276
Ertrag 258, 264, 265, 269, 270, 271, 274, 276			

	Nr.		Nr.
Oidium . . . . .	284	Stickstoff . . . . .	268, 294
Organische Säure . . . . .	246, 326	Stiellähme .. . . .	293
Osmose . . . . .	239	Stoffwechsel . . . . .	235, 238, 243, 268, 297, 322
		Stomata . . . . .	236
Pflanzenschutz . . . . .	286, 287, 288, 289	Tafeltraube . . . . .	263
Pflanzgut . . . . .	287	Technik . . . . .	300
Pfropfrebe . . . . .	268, 302	Temperatur . . . . .	241, 261, 305
Phenol . . . . .	279, 314	Toxizität . . . . .	230, 231
Photosynthese . . . . .	243	Translokation . . . . .	246
Physiologie . . . . .	273	Traube . . . . .	250
Plasmopara . . . . .	284	Trester . . . . .	250
Pockenmilbe . . . . .	290	Trocknung . . . . .	253
Polyphenol . . . . .	245, 250, 251, 252, 255	Übersichtsbericht . . . . .	319
Presse . . . . .	307	UdSSR . . . . .	280, 281, 282, 284
Produktion . . . . .	302	Ungarn . . . . .	296, 300
Protein . . . . .	241, 247	Unkraut . . . . .	259, 265
		Unkrautbekämpfung . . . . .	259, 265
Rauchschaden . . . . .	296	Unterlage . . . . .	267
Rebe . . . . .	237, 251, 273	Vektor . . . . .	288
Reblaus . . . . .	284, 291, 292, 297	Virose . . . . .	287
Rebschule . . . . .	302	Vitis . . . . .	244
Reife . . . . .	238, 241, 245, 249, 271	Wachstum . . . . .	234, 235, 240, 264, 272, 277, 317
Resistenz . . . . .	239, 244, 279, 282, 283, 284	Wachstumsregulator . . . . .	238, 246
Restzucker . . . . .	320	Wasser . . . . .	275
Rosinen . . . . .	253	Wein 247, 248, 250, 255, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321	
Rotwein . . . . .	317	Weinausbau . . . . .	325
Rumänien . . . . .	263	Weinfälschung . . . . .	250
		Weinfolgeprodukt . . . . .	305
Saccharomyces . . . . .	326	Weinqualität . . . . .	309, 317, 324
Saccharose . . . . .	326	Weinsäure . . . . .	256, 266, 313, 318, 320
Samen . . . . .	233, 271	Wickler . . . . .	286
Säure . . . . .	241, 270, 318	Wurzel . . . . .	234, 235, 246, 272, 277
Säureabbau . . . . .	325	Zelle . . . . .	292
Selektion . . . . .	278	Zellkern . . . . .	292
Sexualität . . . . .	242	Zikaden . . . . .	288
Sorte . . . . .	232, 280	Zucker . . . . .	246
Sproß . . . . .	232, 234, 264	Züchtung . . . . .	279, 280, 282, 283, 284
Symptomatologie . . . . .	290, 293, 296	Zusatz . . . . .	309
Schnitt . . . . .	239, 263, 301		
Schwefel . . . . .	322		
Standraum . . . . .	274		

## Index

	No.		No.
Acari . . . . .	291	déficit . . . . .	262
acétal . . . . .	323	dégat causé par la gelée . . . . .	263
acétaldéhyde . . . . .	323	dessèchement de la rafle . . . . .	293
acétylméthylcarbinol . . . . .	323		
acide . . . . .	241, 270, 318	eau . . . . .	275
acide abscissique . . . . .	238	écartement . . . . .	274
acide benzöïque . . . . .	321	engrais . . . . .	262, 276, 294
acide carbonique . . . . .	313	engrais verts . . . . .	259
acide carboxylique . . . . .	318	enzyme . . . . .	238, 251, 252, 254, 257, 315
acide lactique . . . . .	315, 318, 324	épiderme . . . . .	253
acide malique . . . . .	318	extrait . . . . .	310
acide organique . . . . .	246, 326		
acide tartrique . . . . .	256, 266, 313, 318, 320	fer . . . . .	267
acidité . . . . .	249, 320	fermentation . . . . .	318, 322, 323, 326
additif . . . . .	309	fermentation malo-lactique . . . . .	325
agent de conservation . . . . .	309	feuille . . . . .	240, 243, 252, 254, 297
alcool . . . . .	311	Flavescence dorée . . . . .	288
aldéhyde . . . . .	304	fonds de plants . . . . .	287
Allemagne . . . . .	303	fongicide . . . . .	289
amino-acide . . . . .	246, 304, 305, 308	formation des vignes . . . . .	263, 300
ampélographie . . . . .	278	frais . . . . .	302
analyse . . . . .	237, 247, 250, 251, 252, 254, 255, 257, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 321	France . . . . .	288
anatomie . . . . .	234, 235, 292	frelatage . . . . .	250
anthocyane . . . . .	245, 255		
appareil . . . . .	299, 301, 307	galle . . . . .	292, 297
arôme . . . . .	249, 305	gelée . . . . .	239, 244, 279, 282, 283
assimilation . . . . .	276	génétique . . . . .	279, 284
azote . . . . .	268, 294	gestion des exploitations . . . . .	303
		glucose . . . . .	305
bactéries . . . . .	324	grain . . . . .	233, 238, 241, 245, 247, 248, 249, 253, 255, 256, 266, 271, 317
biologie . . . . .	291, 298	grappe . . . . .	250
biologie des fleurs . . . . .	242, 260	greffe . . . . .	268, 302
biométrie . . . . .	268	grêle . . . . .	260
boissons faites avec du vin . . . . .	305		
bore . . . . .	276	herbicide . . . . .	259, 265
Botrytis . . . . .	294	histamine . . . . .	319
bourgeon . . . . .	239	Hongrie . . . . .	296, 300
calcium . . . . .	267	insecticide . . . . .	286, 298
cave de vinification . . . . .	299	irradiation . . . . .	248
cellule . . . . .	292	irrigation . . . . .	275
centre génétique . . . . .	281	Italie . . . . .	278
cétone . . . . .	305, 312		
Chili . . . . .	290	Lepidoptera . . . . .	285, 295
chlorose . . . . .	267	levure . . . . .	322
cigales . . . . .	288	lipid . . . . .	253
climat . . . . .	245, 261, 298	lumière . . . . .	243, 260
clone . . . . .	278	lutte contre les mauvaises herbes . . . . .	259, 265
contenus . . . . .	248, 249		
corrosion . . . . .	299	main d'oeuvre . . . . .	301
croisement . . . . .	279, 280, 282, 283	maladie à virus . . . . .	287
croissance . . . . .	234, 235, 240, 264, 272, 277, 317	marc . . . . .	250
cultivar . . . . .	232, 280	maturation . . . . .	238, 241, 245, 249, 271
culture . . . . .	281	mauvaise herbe . . . . .	259, 265
culture de levure . . . . .	324	métabolisme . . . . .	235, 238, 243, 268, 297, 322
culture de tissu . . . . .	292	métal . . . . .	299
cytokinin . . . . .	242		

	No.		No.
monographie . . . . .	273, 303, 306, 316	résistance . . . . .	239, 244, 279, 282, 283, 284
morphologie . . . . .	232, 233, 236	Roumanie . . . . .	263
moût . . . . .	248, 306, 307, 308	Saccharomyces . . . . .	326
nouaison . . . . .	258, 260, 264	saccharose . . . . .	326
nucléus . . . . .	292	séchage . . . . .	253
nutrition . . . . .	230, 231, 237	sélection . . . . .	278, 279, 280, 282, 283, 284
oidium . . . . .	284	sexualité . . . . .	242
opération en vert . . . . .	258, 269, 270	soin de cave . . . . .	325
osmose . . . . .	239	sol . . . . .	245, 261, 262, 267, 275, 276, 277
pépin . . . . .	233, 271	soufre . . . . .	322
pépinière de vigne . . . . .	302	stockage . . . . .	268
phénol . . . . .	279, 314	stomata . . . . .	236
photosynthèse . . . . .	243	structure d'exploitation . . . . .	303
phylloxéra . . . . .	284, 291, 292, 297	substance de croissance . . . . .	238, 246
physiologie . . . . .	273	sucre . . . . .	246
phytophte de la vigne . . . . .	290	sucre restant . . . . .	320
Plasmopara . . . . .	284	symptomatologie . . . . .	290, 293, 296
pollution atmosphérique . . . . .	296	taille . . . . .	239, 263, 301
polyphénols . . . . .	245, 250, 251, 252, 255	Tchécoslovaquie . . . . .	283
porte-greffe . . . . .	267	technique . . . . .	300
potassium . . . . .	256, 262	température . . . . .	241, 261, 305
pousse . . . . .	232, 234, 264	tordeuse de la grappe . . . . .	298
pouvoir infectieux . . . . .	294	tordeuses . . . . .	286
pressoir . . . . .	307	toxicité . . . . .	230, 231
producteurs-directs . . . . .	230, 231	translocation . . . . .	246
production . . . . .	302	travail du sol . . . . .	272, 275
produits de l'assimilation . . . . .	246	U.R.S.S. . . . .	280, 281, 282, 284
propagation . . . . .	287	vecteur . . . . .	288
prophylaxie biologique . . . . .	285, 291, 295	vendange . . . . .	300
protection des plantes . . . . .	286, 287, 288, 289	vieillissement . . . . .	312
protéine . . . . .	241, 247	vigne . . . . .	237, 251, 273
qualité du moût . . . . .	241, 269, 270, 271, 276	vin de dessert . . . . .	323
qualité du vin . . . . .	309, 317, 324	vin 247, 248, 250, 255, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321	
racine . . . . .	234, 235, 246, 272, 277	vin rouge . . . . .	317
raisins de table . . . . .	263	vinificateur . . . . .	299
raisins secs . . . . .	253	Vitis . . . . .	244
rapport . . . . .	319	vin de dessert . . . . .	316
rendement 258, 264, 265, 269, 270, 271, 274, 276			

## Subject Index

	No.		No.
abscisic acid . . . . .	238	direct producers . . . . .	230, 231
Acari . . . . .	291	drying . . . . .	253
acetal . . . . .	323	enzyme . . . . .	238, 251, 252, 254, 257, 315
acetoin . . . . .	323	epidermis . . . . .	253
acetyldehyde . . . . .	323	extract . . . . .	310
acid . . . . .	241, 270, 318	farm management . . . . .	303
acidity . . . . .	249, 320	farm structure . . . . .	303
additiv . . . . .	309	fermentation . . . . .	318, 322, 323, 326
adulteration . . . . .	250	fermentation tank . . . . .	299
after care . . . . .	318	fertilization . . . . .	262, 276, 294
ageing . . . . .	312	Flavescence dorée . . . . .	288
air pollution . . . . .	296	flower biology . . . . .	242, 260
alcohol . . . . .	311	France . . . . .	288
aldehyde . . . . .	304	frost . . . . .	239, 244, 279, 282, 283
amino-acid . . . . .	246, 304, 305, 308	frost damage . . . . .	263
ampelography . . . . .	278	fruit setting . . . . .	258, 260, 264
analysis 237, 247, 250, 251, 252, 254, 255, 257, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 321		fungicide . . . . .	289
anatomy . . . . .	234, 235, 293	gall . . . . .	192, 297
anthocyanin . . . . .	245, 255	gene centre . . . . .	281
apparatus . . . . .	299, 301, 307	genetics . . . . .	279, 284
aroma . . . . .	249, 305	Germany . . . . .	303
assimilation products . . . . .	246	glucose . . . . .	305
bacteriae . . . . .	324	graft . . . . .	268, 302
benzoic acid . . . . .	321	grape caterpillars . . . . .	298
berry 233, 238, 241, 245, 247, 248, 249, 253, 255, 256, 266, 271, 317		green manuring . . . . .	259
beverages made from wine . . . . .	305	growth . . . . .	234, 235, 240, 264, 272, 277, 317
biological control . . . . .	285, 291, 295	growth regulating substance . . . . .	238, 246
biology . . . . .	291, 298	hail . . . . .	260
biometry . . . . .	268	herbicide . . . . .	259, 265
boron . . . . .	276	histamine . . . . .	319
Botrytis . . . . .	294	Hungary . . . . .	296, 300
breeding . . . . .	279, 280, 282, 283, 284	infectivity . . . . .	294
bud . . . . .	239	insecticide . . . . .	286, 298
bunch . . . . .	250	iron . . . . .	267
calcium . . . . .	267	irradiation . . . . .	248
carbonic acid . . . . .	313	irrigation . . . . .	275
carboxylic acid . . . . .	318	Italy . . . . .	278
cell . . . . .	292	ketone . . . . .	305, 312
Chile . . . . .	290	labour . . . . .	301
chlorosis . . . . .	267	lactic acid . . . . .	315, 318, 324
cicadae . . . . .	288	leaf . . . . .	240, 243, 252, 254, 297
climate . . . . .	245, 261, 298	leaf gall mite . . . . .	290
clone . . . . .	278	Lepidoptera . . . . .	285, 295
constituents . . . . .	248, 249	light . . . . .	243, 260
corrosion . . . . .	299	lipid . . . . .	253
costs . . . . .	302	malic acid . . . . .	318
crossing . . . . .	279, 280, 282, 283	malo-lactic fermentation . . . . .	325
cultivar . . . . .	232, 280	marc . . . . .	250
cultivation . . . . .	281	maturation . . . . .	238, 241, 245, 249, 271
cytokinin . . . . .	242	metabolism . . . . .	235, 238, 243, 268, 297, 322
Cz-Sl . . . . .	283	metal . . . . .	299
deficiency . . . . .	262		
dessert wine . . . . .	323		

	No.		No.
monograph . . . . .	273, 303, 306, 316	spacing . . . . .	274
morphology . . . . .	232, 233, 236	stiellähme . . . . .	293
must . . . . .	248, 306, 307, 308	stock . . . . .	267
must quality . . . . .	241, 269, 270, 271, 276	stomata . . . . .	236
nitrogen . . . . .	268, 294	storage . . . . .	268
nucleus . . . . .	292	sucrose . . . . .	326
nutrition . . . . .	230, 231, 237	sugar . . . . .	246
oidium . . . . .	284	sulphur . . . . .	322
organic acid . . . . .	246, 326	symptomatology . . . . .	290, 293, 296
osmosis . . . . .	239	table grape . . . . .	263
phenol . . . . .	279, 314	taking up . . . . .	276
photosynthesis . . . . .	243	tartaric acid . . . . .	256, 266, 313, 318, 320
phylloxera . . . . .	284, 291, 292, 297	technics . . . . .	300
physiology . . . . .	273	temperature . . . . .	241, 261, 305
planting stock . . . . .	287	thinning of leaves . . . . .	258, 269, 270
plant protection . . . . .	286, 287, 288, 289	tillage . . . . .	272, 275
Plasmopara . . . . .	284	tissue culture . . . . .	292
polyphenols . . . . .	245, 250, 251, 252, 255	tortrix moth . . . . .	286
potassium . . . . .	256, 262	toxicity . . . . .	230, 231
preservative . . . . .	309	training . . . . .	263, 300
press . . . . .	307	translocation . . . . .	246
production . . . . .	302	USSR . . . . .	280, 281, 282, 284
propagation . . . . .	287	vector . . . . .	288
protein . . . . .	241, 247	vine . . . . .	237, 251, 273
pruning . . . . .	239, 263, 301	vine nursery . . . . .	302
raising . . . . .	287	vintage . . . . .	300
raisins . . . . .	253	virus disease . . . . .	287
red wine . . . . .	317	Vitis . . . . .	244
report . . . . .	319	water . . . . .	275
residual sugar . . . . .	320	weed . . . . .	259, 265
resistance . . . . .	239, 244, 279, 282, 283, 284	weed control . . . . .	259, 265
Roumania . . . . .	263	wine 247, 248, 250, 255, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321	
root . . . . .	234, 235, 246, 272, 277	wine quality . . . . .	309, 317, 324
Saccharomyces . . . . .	326	winery . . . . .	299
seed . . . . .	233, 271	yeast . . . . .	322
selection . . . . .	278	yeast culture . . . . .	324
sexuality . . . . .	242	yield 258, 264, 265, 269, 270, 271, 274, 276	
shoot . . . . .	232, 234, 264		
soil . . . . .	245, 261, 262, 267, 275, 276, 277		