

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

A. ALLGEMEINES

82

HERPAY, B., KATONA, J. und MURAKÖZY, T. (Hrsg.): **Sechssprachiges erläuterndes Wörterbuch für Weinbau und Kellerei**

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 665 S. (1971)

Weinbau *Kellerei* · *viticulture* *cave de vinification* · *viticulture* *winery*

83

REICHARDT, A.: **Die Regelung der Bezeichnung und Aufmachung der Weine durch gemeinschaftliches Recht**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **108**, 469—471 (1972)

Weinbezeichnung *Gesetz* *EWG* · *dénomination du vin* *loi* *CEE* · *denomination of wine* *law* *EEC*

84

ROCKENBACH, K.: **Vom Weinbau und seinen Wirtschaftszentren im alten Westfalen**
Rebe u. Wein **25**, 122—126 (1972)

Geschichte *Weinbau*, *Deutschland* · *histoire* *viticulture*, *Allemagne*
history *viticulture*, *Germany*

B. MORPHOLOGIE

85

KOVSHOVA, G. A.: **Zur Frage des Blühens und des Fruchtsatzes der Rebe** (russ.)
Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (11), 24—27 (1971)

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

Cytologie *Blütenbiologie* *Fruchtsatz* *cytologie* *biologie des fleurs*
nouaison · *cytology* *flower biology* *fruit setting*

Bei 14 Rebsorten aus der Moldau wurde der Fruchtsatz cytologisch untersucht. Bei allen Sorten werden normale Samenanlagen und Embryosäcke gebildet. Die Synergiden sehen den Eizellen sehr ähnlich und übernehmen oft auch deren Funktion. Die Befruchtung findet im Laufe von 24 h nach dem Aufblühen oder später statt. Das Endosperm besteht zunächst nur aus Zellkernen, erst später aus Zellen. Die Endospermkernteilung beginnt 3 d nach dem Aufblühen. Die Pollenschläuche wachsen auch nach der Befruchtung weiter in den Embryosack hinein und stimulieren stoffwechselphysiologisch die Entwicklung der Zygote. Die Teilung der Zygote beginnt 3 Wochen nach dem Aufblühen. Ein Teil der Samenanlagen mit fertigem Embryosack entwickelt sich nicht weiter; deshalb kann eine Beere weniger als 4 Samen enthalten.

I. Tichá (Prag)

C. PHYSIOLOGIE

86

AGAOGU, Y. S.: **Untersuchungen über die Differenzierung der Blütenorgane bei einigen Rebsorten (*Vitis vinifera* L. var.) unter mittelanatolischen Klimabedingungen** (türk.)

TÜBITAK Bilim Kong. Tarım ve Orman. Tebliğ Özetl. **3**, 37 (1971)

Ziraat Fak., Ankara Univ., Türkei

Differenzierung *Blüte*, *Klima* *Türkei* · *différenciation* *fleur*, *climat*
Turquie · *differentiation* *flower*, *climate* *Turkey*

Die Differenzierung der Blütenorgane findet bei den Rebsorten Hasandede, Kalecik karasi und Papaz karasi zu verschiedenen Zeiten statt. Sie beginnt mit der Anlage des Calyx in den Infloreszenzprimordien. Im Hochsommer zeigt sich am distalen Ende eines Verzweigungsastes eine Abflachung des Meristems, aus welcher der Calyxring hervorgeht (bei den Sorten Hasandede und Kalecik karasi Anfang August und bei Papaz karasi Ende August oder An-

fang September). Die Differenzierung und die Entwicklung der Calyx-, Corolla-, Antheren- und Pistillprimordien erfolgen dann nacheinander.

Y. S. Ağaoğlu (Ankara und Geilweilerhof)

87

EDER, R.: Rebholzverwertung und Bodengesundheit

Mitt. Klosterneuburg 21, 259—263 (1971)

Abbau *Boden* *Sproß* *Wachstum* *maladie de dégénérescence* *sol* *pousse* *croissance* *degeneration disease* *soil* *shoot* *growth*

Es wird die Wirkung zerkleinerten und dem Boden zugesetzten Rebholzes auf Rebenstecklinge untersucht. In genauer Nachahmung der Methodik von Sievers (auf die aber nicht direkt hingewiesen wird) geht Verf. bei dem einzubringenden Rebenschnittholz von dem normalen Anfall beim Rebschnitt aus und vergleicht diese und die jeweils 4× verdoppelten Holzspäne-Gaben in ihrer Wirkung auf das Triebwachstum mit einer Null-Variante. Es werden die bekannten Ergebnisse erzielt, wobei bereits durch die geringste Holzkonzentration eine Hemmwirkung registriert wird, die sich entsprechend den steigenden Holzgaben verstärkt.

E. Sievers (Geisenheim)

88

FLANZY, C., BURET, M. et CHAMBROY, Y.: Fixation à l'obscurité d'acide malique 3-¹⁴C par des baies de raisin placées en anaérobiose · Dunkelfixierung von 3-¹⁴C Äpfelsäure durch Weinbeeren unter anaeroben Bedingungen

Ann. Technol. Agric. (Paris) 20, 49—60 (1971)

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

Beere *Stoffwechsel* *Äpfelsäure* *grain* *métabolisme* *acide malique* *berry* *metabolism* *malic acid*

Markierte Äpfelsäure wird in Weinbeeren injiziert, die bei 35° C im Dunkeln in einer Argon-Atmosphäre belassen werden. Nach 9 h werden die Produkte der intrazellulären Gärung untersucht. Die Aktivität findet sich hauptsächlich in den organischen Säuren wieder, weiterhin in den flüchtigen Substanzen und in den Aminosäuren. Die Ergebnisse stützen die Vermutung, daß es von der Äpfelsäure sowohl einen Weg zum Äthanol als auch zur Bernsteinsäure gibt. Dies läßt wiederum den Schluß zu, daß für den Malat-Abbau bestimmte Zellorte existieren.

H. Steffan (Geilweilerhof)

89

KHACHIDZE, O. T.: Incorporation of C¹⁴ of radioactive carbon dioxide into the protein of grapevine leaves · Inkorporation von ¹⁴C aus radioaktivem Kohlendioxid in das Protein von Rebenblättern (russ. m. gruz. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) 64, 449—452 (1971)

Blatt *Protein* *Stoffwechsel* *feuille* *protéine* *métabolisme* *leaf* *protein* *metabolism*

In jungen (10.—11. Internodium) und alten Blättern (2.—3. Internodium) und in ganzen Pflanzen der Sorte Rkaziteli wurde mit Hilfe der radiometrischen Methode (Assimilation von ¹⁴CO₂) die Verteilung der Radioaktivität in freien und proteingebundenen Aminosäuren untersucht. Mit zunehmender Expositionsdauer (1, 10, 60 min) steigt die Radioaktivität der in Eiweiß gebundenen Aminosäuren an (0,5; 2,3; 8,3%). 78% der Gesamt-Aktivität wurden im Eiweiß der Chloroplasten, 18—19% im Protein der Mitochondrien, 2—3% im Ribosomeneiweiß und 1% im löslichen Eiweiß gefunden. Junge Blätter inkorporierten 3mal mehr ¹⁴C in die Proteine als alte. Die spezifische Radioaktivität (ipm/mg Eiweiß) zeigte keine so große Unterschiede, sie war bei der Chloroplasten- und Mitochondrien-Eiweißfraktion alter Blätter sogar höher als in jungen.

I. Tichá (Prag)

90

MARUTYAN, S. A. and ANTONYAN, A. S.: Certain metabolic features of the root system of grapes of different ripening periods · Über einige Stoffwechsel-Charakteristiken

des Wurzelsystems der Rebe in verschiedenen Reifephasen (russ.)

Biol. Zh. Armenii (Erevan) **25** (2), 87—91 (1972)

Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Plodovod. MSKh Armyanskoi SSR, Erevan, UdSSR

Stoffwechsel *Wurzel*, *Reife* · *métabolisme* *racine*, *maturation* · *metabolism* *root*, *maturation*

91

MRVA, J.: **Studium der Ursachen und Möglichkeiten der Heilung physiologischer Rebchlorose** (slowak. m. russ., dt. u. franz. Zus.)

Pokroky Vinohradn. Vinárskom Výskume (Bratislava) **6**, 163—199 (1971)

Chlorose, *Boden* *Klima* · *chlorose*, *sol* *climat* · *chlorosis*, *soil* *climate*

Als Hauptursache der Gelbsucht der Rebe auf schweren Kalkböden wurde der ungeeignete Boden festgestellt. Bei gleichen Klima- und Sortenbedingungen wird von der Rebe auf leichten Böden gut auch ein höherer Ca-Gehalt (10—25%) im Boden toleriert. Hingegen tritt bei einem hohen Gehalt an tonigen Teilchen (über 40—60%) auch schon bei einem niedrigen Ca-Gehalt (3—5%) Chlorose auf. Auch die Witterung in den einzelnen Jahren beeinflusst den Gesundheitszustand der Rebe; kühles, regnerisches Wetter und ausgiebige Niederschläge fördern die Krankheit. Da auch die Intensität der Photosynthese schwächer ist, können die unter- und oberirdischen Reborgane wegen ungenügender Luftzufuhr nur spärlich regenerieren. — Die Disposition der Rebe zur Chlorose ist sortenspezifisch. — Auswahl geeigneter Sorten und Standorte, Sicherung einer universalen Ernährung, fortdauernde Unterstützung der biologischen Bodenaktivität, vollkommene und regelmäßige tiefe Bodenbearbeitung und sorgfältiger Krankheits- und Schädlingsschutz zählen zu den Maßnahmen der Chloroseverhütung.

I. Tichá (Prag)

92

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Évolution des composés phénoliques au cours de la maturation du raisin. I. Expérimentation 1969** · Die Entwicklung der phenolischen Inhaltsstoffe im Verlauf der Beerenreife. I. Untersuchungen 1969

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **5**, 247—261 (1971)

Inst. Oenol., Univ. Bordeaux, Frankreich

Beere *Reife*, *Epidermis* *Samen*, *Polyphenol* *Anthocyan* · *grain* *maturation*, *épiderme* *pépin*, *polyphénol* *anthocyane* · *berry* *maturation*, *epidermis* *seed*, *polyphenol* *anthocyanin*

An den beiden Sorten Merlot und Cabernet-Sauvignon aus verschiedenen Lagen wurden die phenolischen Substanzen in Beerenhäuten und Kernen untersucht. Dabei wird innerhalb der Gesamtphenole in Anthocyane und Tannine (die Kondensationsprodukte der Leukoanthocyane) unterschieden. Zwischen der Entwicklung der Anthocyane und der Tannine (Gerbstoffe) ist keine direkte Korrelation abzulesen. Die Häute von 200 g Beeren enthalten 0,3 g Anthocyane und 0,8—1,0 g Gerbstoffe zum Reifezeitpunkt. In den Kernen liegt der Gehalt an phenolischen Verbindungen bei 0,75 g/200 g Beeren.

H. Steffan (Geilweilerhof)

93

SKENE, K. G. M. and HALE, C. R.: **Organic acid synthesis by grape berries cultured in vitro** · Die Synthese organischer Säuren durch in vitro kultivierte Weinbeeren

Phytochemistry (Oxford) **10**, 1779—1781 (1971)

Div. Hort. Res., CSIRO, Adelaide, Australien

Beere *Stoffwechsel*, *Äpfelsäure* *Weinsäure* · *grain* *métabolisme*, *acide malique* *acide tartrique* · *berry* *metabolism*, *malic acid* *tartaric acid*

Vor der Blüte wurden Infloreszenzen von *Vitis vinifera* abgeschnitten und auf einem Nährmedium kultiviert. Sie blühten und setzten Beeren an, die allerdings langsamer wuchsen als die der Feldkontrolle. Der Gehalt an Äpfelsäure war vergleichbar mit dem normaler Beeren,

jedoch bildeten die Beeren in vitro überhaupt keine Weinsäure. Das bestärkt die Theorie, daß diese Säure aus anderen Organen, beispielsweise Blättern, herbeitransportiert wird.

H. Steffan (Geilweilerhof)

94

WEAVER, R. J. and POOL, R. M.: **Effect of ethephon and a morphactin on growth and fruiting of 'Thompson-Seedless' and 'Carignane' grapes** · Die Wirkung von Ethephon und einem Morphaktin auf das Wachstum und den Fruchtsatz von „Thompson Seedless“- und „Carignane“-Reben

Amer. J. Enol. Viticult. 22, 234—239 (1971)

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

Wachstumsregulator, *Sproß* *Wachstum* *Austrieb* *substance de croissance*, *pousse* *croissance* *bourgeonnement* · *growth regulating substance*, *shoot* *growth* *bud burst*

Ethephon (2-Chloräthylphosphonsäure) und ein Morphaktin (IT 3456 Methyl-2-chlor-9-hydroxy-fluoren-9-carboxylat) wurden in verschiedenen physiologischen Entwicklungsstadien (Vorblüte, Blüte, Fruchtsatz, 2 Wochen nach Fruchtsatz) und unterschiedlichen Konzentrationen (Ethephon: 30, 300, 3000 ppm; Morphaktin: 0,1, 1, 10, 100 ppm) global auf Thompson Seedless und Carignane-Reben appliziert; sodann wurden die Wirkungen beider Wachstumsregulatoren auf das vegetative Wachstum und die Traubenentwicklung untersucht. — Bei Thompson Seedless ergaben Morphaktinapplikationen (100 ppm) zur Zeit der Vorblüte und Blüte Blattdeformationen, zur Zeit des Traubenansatzes und danach eine Stimulierung des Axillarknospenwachstums. Carignane reagierte ähnlich, doch weniger ausgeprägt. Ethephonapplikationen (3000 ppm) bewirkten zur Zeit der Vorblüte und Blüte bei Thompson Seedless eine Aufhebung der Apikaldominanz (Bildung von Lateraltrieben) und leiteten die Entwicklung von Trenngewebe an den apikalen Nodien ein. Ethephon und Morphaktin reduzierten bei allen Konzentrationen den Ertrag, wobei das Ausmaß der Ertragsminderung vom Zeitpunkt der Applikation und der Sorte abhing. Im Folgejahr zeigten Ethephon-behandelte Thompson Seedless-Reben einen verzögerten Knospenaustrieb. Beide Wachstumsregulatoren senkten bei hohen Konzentrationen die Traubenzahl im Folgejahr. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf die Beeinflussung der Apikaldominanz durch Morphaktine diskutiert.

H. Düring (Geilweilerhof)

95

WEAVER, R. J. and POOL, R. M.: **Effect of succinic acid-2,2-dimethylhydrazide and (2-chloroethyl)-trimethylammonium chloride on shoot growth of 'Tokay' grapes** · Die Wirkung von 2,2-Dimethylbernsteinsäurehydrazid und 2-Chloräthyltrimethylammoniumchlorid auf das Sproßwachstum von „Tokayer“-Reben

Amer. J. Enol. Viticult. 22, 223—226 (1971)

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

Wachstumsregulator *CCC* *Gibberellin* · *substance de croissance* *CCC* *gibberelline* · *growth regulating substance* *CCC* *gibberellic acid*

Die bei zahlreichen Species als Hemmstoffe des Sproßwachstums bekannten Wachstumsregulatoren 2,2-Dimethylbernsteinsäurehydrazid (Alar) und 2-Chloräthyltrimethylammoniumchlorid (CCC) wurden in verschiedenen Konzentrationen (0, 1000, 2000, 3000, 6000 ppm) entweder allein oder zusammen mit Kaliumgibberellat (KGA₃) in ihrer Wirkung auf das Sproßwachstum von Tokayer-Reben untersucht. — Es zeigte sich, daß CCC in allen, Alar in höheren Konzentrationen das Sproßwachstum junger Triebe hemmten; ältere Internodien waren weniger stark betroffen. Während Alar (1000 ppm) das Wachstum junger Internodien in den ersten 2—3 Wochen nach der Applikation sowie das Wachstum junger Blätter stimulierte, verursachte CCC chlorotische (1000—2000 ppm) und nekrotische (4000—6000 ppm) Flecken und hemmte bei höheren Konzentrationen die Blattentfaltung. KGA₃ (100 ppm), gemeinsam mit CCC (0—6000 ppm) appliziert, hob die Hemmung des Sproßwachstums in allen Fällen vollständig auf, dagegen konnte die durch Alar (2000—6000 ppm) bewirkte Wachstumshemmung durch KGA₃ nicht überwunden werden. Verff. sehen durch ihre Ergebnisse die Theorie der CCC-induzierten Blockierung der Gibberellinsäurebiosynthese bestätigt; die Hemmwirkung des Alars basiert jedoch offensichtlich auf anderen Ursachen.

H. Düring (Geilweilerhof)

96

ŽEMBERY, A.: Dynamik der Initiierung und Differentiation von Gescheinen in den Winteraugen der Rebsorten Weißer Burgunder, Grüner Veltliner und Rheinriesling (slowak. m. russ., dt. u. franz. Zus.)

Pokroky Vinohradn. Vinárskom Výskume (Bratislava) **6**, 30—74 (1971)

Knospe *Infloreszenz* *Differenzierung*, *Klima* *Düngung* · *bourgeon* *inflorescence* *différenciation*, *climat* *engrais* · *bud* *inflorescence* *differentiation*, *climate* *fertilization*

Die Qualität und Anzahl der im vorhergehenden Jahre an einjährigen Trieben in den Winterknospen angelegten Infloreszenzen hat eine ausschlaggebende Bedeutung für den Traubenertrag. Der Aufbau der Winterknospen wurde auf mit basischem Fuchsin und Mikroindigokarmine angefärbten Dauerpräparaten untersucht und eine Übersicht der einzelnen Etappen der Morphogenese zusammengestellt. Die Bildung und Differenzierung der Gescheine beginnt zu verschiedenen Zeitpunkten je nach den öko-klimatischen Bedingungen des Standortes. In den Kleinen Karpaten werden die Gescheine in der Zeit von der ersten Junidekade bis zur Hälfte der zweiten Julidekade angelegt. In diesem Zeitabschnitt sind zielbewußte Düngung, Bewässerung und Rebenschutz sehr wichtig. Eine Verringerung der Assimilationsfläche hemmt sortenspezifisch die Induktion der Infloreszenzen.

I. Tichá (Prag)

97

ZULUAGA, P. A., ZULUAGA, E. M. and IGLESIA, F. J. DE LA: Regulation of parthenocarp in berries of Vitis vinifera L. · Lenkung der Parthenokarpie bei Beeren von Vitis vinifera L. (engl. m. span. Zus.)

Phyton (Vicente López, Argentinien) **28**, 137—144 (1971)

Cáted. Viticult., Fac. Cienc. Agrar., Univ. Nacl. Cuyo, Mendoza, Argentinien

Parthenokarpie *Blütenbiologie*, *Gibberellin* · *parthenocarpie* *biologie des fleurs*, *gibberelline* · *parthenocarp* *flower biology*, *gibberellic acid*

D. BIOCHEMIE

98

BAYONOVE, C. et CORDONNIER, R.: Le linalol, constituant important, mais non spécifique, de l'arome des Muscats · Linalool, ein wichtiger aber nicht spezifischer Bestandteil des Muskataromas

C. R. Séances Acad. Agricult. France **57**, 1374—1377 (1971)

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

Beere *Most* *Analyse*, *Aroma* · *grain* *moût* *analyse*, *arome* · *berry* *must* *analysis*, *aroma*

Verff. haben bei einer Reihe von Rebsorten Linaloolgehalte zwischen 0 und 420 µg/kg gefunden. Silvaner, Savagnin und Clairette blanche enthielten kein Linalool, während sich bei verschiedenen Nicht-Muskatsorten wie Riesling Klon 813, Cinsault und Chardonnay Linaloolmengen ergaben, wie sie auch bei Muskatsorten vorhanden sind. Bei 70% der untersuchten Muskatsorten und bei 8% der Nicht-Muskatsorten betrug der Linaloolgehalt > 10 µg/kg.

A. Rapp (Geilweilerhof)

99

BEZZUBOV, A. A., PISARNITSKII, A. F., EGOROV, I. A. und RODOPULO, A. K.: Ätherische Öle der Trauben und ihre Veränderung während der Gärung (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (6), 59—62 (1971)

Aroma, *Beere* *Most* *Wein*, *Gärung* · *arome*, *grain* *moût* *vin*, *fermentation* · *aroma* *berry* *must* *wine*, *fermentation*

Verff. untersuchten die chemische Zusammensetzung ätherischer Öle (AO) 8 verschiedener Traubensorten und ihre Veränderungen während der Gärung und des Weinausbaus. Kon-

zentrierte Pentanextrakte der AO wurden durch IR-Spektroskopie, Gas- und Dünnschichtchromatographie analysiert. 2 Fraktionen von Substanzen können unterschieden werden. Die Komponenten der tiefsiedenden Fraktion sind stark flüchtig, entweichen während der Gärung und tragen kaum zum Weinbukett bei. Hochsiedende Komponenten hingegen haben einen großen Einfluß auf das Weinaroma. Die wichtigsten Komponenten von AO der Weine einzelner Rebsorten werden aufgezählt und quantitativ ausgewertet. Während der Gärung und des Weinausbaus wird die Gesamtmenge der AO 20- bis 30mal vergrößert, wobei auch neue Verbindungen entstehen. Als Hauptbestandteile der AO werden Äthylacetat, Isobutanol, Isoamylalkohol, Äthyllactat, 2,3-Butylenglycol, Äthylsuccinat und β -Phenyläthanol angegeben. Während der Gärung wird der Gehalt an Terpenalkoholen (z. B. Geraniol, α -Terpineol, Linalool etc.) vermindert. Durch Hefeaktivität wird Farnesol gebildet.

E. Minárik (Bratislava)

100

BIROS, F. J.: **Recent applications of mass spectrometry and combined gas chromatography-mass spectrometry to pesticide residue analysis** · Neue Anwendungen der Massenspektrometrie und der kombinierten Gaschromatographie und Massenspektrometrie auf die Analyse der Pestizid-Rückstände

Residue Rev. (Berlin) **40**, 1—63 (1971)

Rückstand *Analyse*, *Übersichtsbericht* · *résidu* *analyse*, *rapport* · *residue* *analysis*, *report*

101

LEMPERLE, E. und KERNER, E.: **Bestimmung des Wirkstoffrückstandes auf Weintrauben, in Traubenmost und in Wein nach Anwendung von SCLEX (ORT 8890 F, Dichlozolin)**

Z. Analyt. Chem. **256**, 353—356 (1971)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

Rückstand *Analyse* *Fungizid* · *résidu* *analyse* *fongicide* · *residue* *analysis* *fungicide*

Das Fungizid SCLEX läßt sich spezifisch (in Gegenwart von Euparen und Ortho-Phaltan) nach Vorreinigung der Extrakte an einer Florisil-Säule gaschromatographisch bestimmen. Die Nachweisgrenze liegt dabei unter 0,1 ppm (DWO 11-Säule-Elektroneneinfangdetektor). Durch Zusatz wurde die Ausbeute zwischen 94 und 100% ermittelt (Weintrauben, Traubenmost, Wein). Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wirkstoffes werden beschrieben.

L. Jakob (Neustadt)

102

LOZA, V. M. and TOLMACHEV, V. A.: **Phenol composition of grape seeds and stems** · Phenolgehalt der Kerne und der Rappen von den Trauben (russ.)

Izv. Vyssh. Ucheb. Zav., Pishch. Tekhnol. (Krasnodar) **4**, 29—31 (1971)

Politekh. Inst., Krasnodar, UdSSR

Samen *Beerenstiel* *Analyse*, *Polyphenol* · *pépin* *pédicelle* *analyse*, *polyphénol* · *seed* *pedicel* *analysis*, *polyphenol*

Es wurde eine Methodik zur Gewinnung von Oenotannin aus Samen und Rappen entwickelt und der Phenolgehalt des erhaltenen Präparates qualitativ und quantitativ bestimmt. Aufgrund chemischer und gas-chromatographischer Analysen zeigte sich, daß das aus Samen und das aus Rappen gewonnene Tannin identisch sind. Der Phenolkomplex der Kerne und Rappen besteht hauptsächlich aus einfachen Katechinen, wobei die Galliumformen überwiegen, und zwar: (—) Epigallokatechin, ($\pm$) Galloktechin, (—) Epikatechin, (+) Katechin und (—) Epikatechingalat.

N. Goranov (Sofia)

103

SEMIN, V. S. und KILIYANCHUK, V. I.: **Untersuchung über die Verteilung von Nährstoffen in der Rebe durch das Verfahren der Radioindikatoren** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i. Vinodel. Moldavii (Kishinev) 26 (7), 50—53 (1971)
 Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Sadovod. Vinogradar. Vinodel., Kishinev, UdSSR
 Stoffwechsel *Translokation*, *P* *Nährstoff* · *métabolisme* *translocation*, *P*
 nutriment · *metabolism* *translocation*, *P* *nutriment*

Bei 4jährigen Reben der Sorte Aligote wurde mit Hilfe einer Einrichtung für die ununterbrochene Registrierung der Radioaktivität der Weg der mit P markierten Verbindungen in den Pflanzen verfolgt. Eine Wurzel der Versuchspflanze wurde 1 bis 2 d lang mit markiertem Kaliumorthophosphat ($0,1 \text{ mci ml}^{-1}$) versorgt. Die Radioaktivität des Stammes steigt sofort in der ersten h nach Beginn der Wurzelversorgung mit markiertem P und zeigt im Laufe der folgenden 11 d periodische Schwankungen (2gipfelige Kurve im Laufe von 24 h, Maximum um 13 und 23 Uhr). Die Radioaktivität der Blätter steigt bedeutend langsamer an und hat die ersten 7 d nur ein Maximum (8—9 Uhr), später dann noch ein 2. Maximum um 17—18 Uhr. Weiter untersuchten Verf. den Tagesgang einzelner P-Fractionen: 25—40% des P enthält die Pflanze in anorganischer Form; sein Gehalt in den Blättern ist um 9 Uhr am höchsten, um 21 Uhr am niedrigsten. Phosphatid- und Nukleoproteidgehalt stehen mehr oder weniger im Gleichgewicht, der Anstieg des einen wird vom Absinken des anderen begleitet.

I. Tichá (Prag)

E. WEINBAU

104

CURZEL, V. und SANDRI, P.: **Der Einfluß klimatischer Faktoren im Weinbau** (ital.)
 Ann. Ist. Sper. Enol. (Asti) 1 (Pubbl. 4), 1—33 (1971)

Klima, *Ertrag* *Mostqualität* *Säure*, *Plasmopara* *Oidium* *Botrytis* · climat*, *rendement* *qualité du moût* *acide*, *Plasmopara* *Oidium* *Botrytis*
 climate, *yield* *must quality* *acid*, *Plasmopara* *Oidium* *Botrytis*

Für die Jahre 1964 bis 1969 wurde die Beziehung zwischen den Witterungsdaten (Temperaturen, Sonnenscheindauer, Globalstrahlung, Wind, Niederschlag, rel. Luftfeuchtigkeit, Evaporation) der Vegetationsperiode (April—Oktober) der Wetterstation Asti und dem Plasmopara-, Oidium- und Botrytis-Befall sowie dem Ertrag, Zucker- und Säuregehalt untersucht. Hierbei hat sich der Niederschlag während der Beerenreife als der wichtigste qualitätsbeeinflussende Faktor erwiesen. Größere Unterschiede in der Niederschlagsmenge in den Perioden Austrieb — Blüte und Blüte — Beerenreife waren ohne wesentlichen Einfluß auf die Mostqualität. Die Erträge lagen im Untersuchungszeitraum zwischen 2 kg (1968) und 3 kg (1966) je Stock, der Zuckergehalt zwischen 16,4 und 19,4% (1968 bzw. 1964), der Zuckerertrag zwischen 336 und 519 g/Rebe (1968 bzw. 1966) und die Säure zwischen 9,3 ‰ (1964) und 15,2‰ (1968).

O. Bauer (Geilweilerhof)

105

ECCHER, T. und MARRO, M.: **Wirkungen der Imbibition, des Wässerns und von Wachstoffsstoffen auf Bewurzelung und Atmung von Rebstecklingen** (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) 24, 321—343 (1971)

Ist. Colt. Arbor., Univ. Mailand, Italien

Hydratur *Wasser* *Wachstumsregulator*, *Steckling* *Adventivwurzel* · *bilan hydrique* *eau* *substance de croissance*, *bouture* *racine adventif* · *water conservation* *water* *growth regulating substance*, *cutting* *adventitious root*

Im Gegensatz zu trockenen Stecklingen reagierten frisch geschnittene (1 cm oberhalb, 1 cm unterhalb der Knospe) auf Wässern mit einer Verminderung der Bewurzelung. Behandlungen mit Naphthylessigsäure (30—300 ppm) ergaben unter Laborbedingungen andere Ergebnisse als im Feld. Bei kräftigen Stecklingen wurde die Bewurzelung durch Dosen gefördert, die bei schwächeren Stecklingen bereits toxisch wirkten. Wachstumsstoffe beschleunigen den Stoffwechsel und damit den Verbrauch der Reservestoffe, was bei schlecht ausgereiften Stecklingen zu schnellem Vitalitätsverlust führt. Auch das Wässern steigert die Respiration.

M. Milosavljević (Belgrad)

106

EGGER, E.: **Das Vortreiben von Unterlagen-Schnittholz unter Glas zur Verbesserung des Ertrages der Rebschulen. Voruntersuchungen** (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **24**, 347—352 (1971)

Ist. Sper. Viticolt., Conegliano, Italien

Anzucht *Adventivwurzel* *Unterlage* · *propagation* *racine adventif* *portegreffe* · *culture* *adventitious root* *stock*

Bei Stecklingen von Kober 5 BB und Cosmo 10, die im Treibhaus 18 d bei 18—32° C vorgetrieben worden waren, wurden 12 bzw. 16% mehr Unterlagen der besten Güteklasse erzielt als bei nicht vorgetriebenen. Bei Ruggeri 140 trat keine Verbesserung durch die Vorbehandlung ein.

M. Milosavljević (Belgrad)

107

EIMERN, J. VAN: **Wetter- und Klimakunde für Landwirtschaft, Garten- und Weinbau** Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart, 239 S. (1971)

Klima, *Monographie* · *climat*, *monographie* · *climate*, *monograph*

Das Buch ist aus Vorlesungen vor Studenten der Landwirtschaft und des Gartenbaues entstanden und gibt einen verständlichen Einblick in die Meteorologie, insbesondere die Agrarmeteorologie, unter weitgehendem Verzicht auf mathematisch-physikalische Darstellungen. Ausgehend von der Sonnenstrahlung werden Wärmehaushalt der Atmosphäre und Wärmeumsatz an der Bodenoberfläche behandelt, wobei der Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die sich ausbildenden Temperaturverhältnisse von praktischem Interesse ist. Daneben ist das Wasser von großer Wichtigkeit für das Pflanzenwachstum und wird im Kapitel über Verdunstung und Bodenfeuchtigkeit entsprechend gewürdigt, überleitend zum Wasser in der Atmosphäre und der Wolkenbildung. Die Zirkulation der Atmosphäre, Entstehung und Aufbau der Druckgebilde, Wetterbeobachtung und -prognose (Synoptik) nebst Wetterregeln und ausführlicher Beschreibung der meteorologischen Meßgeräte und -methoden nehmen einen breiten Raum ein, bevor nach dem Großklima die „Mitte“, das Standortklima und die meteorologischen Verhältnisse in Pflanzenbeständen erreicht werden. Hier werden sehr anschaulich die differenzierende Wirkung der Topographie und des Pflanzenbestandes auf die Ausbildung des Mikroklimas dargestellt und in besonderer Weise die Ansprüche der Weinrebe an die Umweltbedingungen hervorgehoben. Gewächshausklima und Methoden der Frostschadenverhütung runden den Überblick ab. — Aus dem „Kleinen Leitfaden der Wetterkunde“ (1960) ist ein gut ausgestattetes Buch geworden, das u. a. im Kapitel über Kleinklima und Pflanze erweitert wurde und die Vielfalt der meteorologischen Erscheinungen in der Landwirtschaft verstehen hilft.

M. Klenert (Geilweilerhof)

108

ISODA, R., HASHIMOTO, T. and YOKOTA, H.: **Manurial experiment with grape vines in soils derived from granite. IX. — Effect of application oyster shell as a calcium fertilizer on the growth, yield and fruit quality** · Düngungsversuch bei Reben auf Böden granitischer Herkunft. IX. Die Wirkung von Austernschalen als Calciumdünger auf Wachstum, Ertrag und Traubenqualität Bull. Hiroshima Agricult. Coll. **4**, 131—138 (1971)

Düngung *Ca* *B* · *engrais* *Ca* *B* · *fertilization* *Ca* *B*

Die Austernschale, ein Abfallprodukt bei der Verarbeitung der Austern, besitzt als Hauptbestandteil Calciumcarbonat. Im Topfversuch mit 1jährigen nichttragenden Reben war das Wachstum nach Düngung mit Austernschalen auffallend stärker als nach Düngung mit Düngerkalk (Calciumcarbonat). Bei steigenden Gaben von Austernschalen erhöhte sich der B-Gehalt in den Rebblättern; bei Anwendung von Düngerkalk verringerte er sich dagegen. Bei einem 3jährigen Versuch mit Ertragsreben im Freiland war der Unterschied im Triebwachstum zwischen der mit Austernschalen und der mit Düngerkalk gedüngten Parzelle nur gering. Der Traubenertrag war in der Austernparzelle größer; übermäßige Anwendung von Austernschalen beeinträchtigte allerdings das Triebwachstum und den Ertrag. Das Mostgewicht lag in der mit Austernschalen gedüngten Parzelle etwas niedriger. Bei der Mostsäure konnte kein signifikanter Unterschied ermittelt werden. — Die Versuche zeigen, daß Austernschalen einen etwas höheren Borgehalt aufweisen als Düngerkalk und für Reben als Ca-Dünger Verwendung finden können.

F. M. Lotz (Haßloch)

NICOLLIER, J.: **Le Païen du Valais appelé ailleurs Savagnin et Traminer et les problèmes qu'il soulève** · Die Haidarebe des Wallis, auch Savagnin und Traminer genannt, und ihre Probleme

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) **3**, 103—105 (1971)

Sta. Agric. Cantonales, Châteauneuf, Schweiz

Ampelographie *Systematik*, *Virose* *Symptomatologie* · *ampélographie* *système*, *maladie à virus* *symptomatologie* · *ampelography* *systematics*, *virus disease* *symptomatology*

Ergänzend zur Ampelographie der Haidarebe beobachtete Verf., daß die leicht rote Färbung der Blattadern während des Sommers verschwindet. Sehr ausführlich wird die Symptomatologie des runzeligen Holzes beschrieben, wobei auch auszugsweise andere Autoren zitiert werden. Außerdem wird über einen Propfversuch berichtet, wobei Klone beobachtet werden konnten, die die Unterlage nicht abstoßen. Schließlich stellt Verf. die Frage, ohne sie zu beantworten, ob die Sortengruppe Savagnin, Gewürztraminer und Haida mit der Burgunder- oder Rieslinggruppe verwandt ist.

G. Mayer (Klosterneuburg)

SHAULIS, N. J. and MAY, P.: **Response of 'Sultana' vines to training on a divided canopy and to shoot crowding** · Réponse de souches de sultanine à la conduite de leurs rameaux en voûte divisée ou entassées sur la ligne

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 215—222 (1971)

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

Erziehung *Standraum* *Ertrag* · *formation des vignes* *écartement* *rendement* · *training* *spacing* *yield*

Des souches adultes de Sultanine plantées en Australie à une distance interligne de 3 m 30 et à des distances sur la ligne de 2 m 70 et 5 m 40 ont été conduites de façon que leur feuillage forme une voûte à 1 m 20 environ audessus du sol. Sur la ligne de souches la longueur de cette voûte a été de 1 m 80 — 2 m 70 et 5 m 40 quand les souches étaient espacées de 2 m 70 sur la ligne; lorsque les souches étaient espacées de 5 m 40 sur la ligne la voûte avait 10 m 80 de long. Une longueur de voûte plus grande que l'espacement des souches sur la ligne était obtenue en divisant la voûte ordinaire en deux rideaux distants de 1 m 20. Pour les longueurs de voûte de 2 m 70 il y avait 3 systèmes différents d'arrangement des rameaux et 4 dans le cas des voûtes de 5 m 70. Cela était réalisé en vue de modifier l'exposition des rameaux à la lumière. De 1967 à 1969 toutes les souches ont reçu à la taille la même charge en bourgeons. — En 1969 le rendement fut affecté par les différents systèmes de conduite: plus la longueur de voûte était grande plus le rendement par pied était important (7 kg pour 1 m 80 et 28 kg 4 pour 10 m 80). Cela s'est produit sans déficience dans la maturité. — Les différences de rendement sont dues aux différences de fertilité des bourgeons. Un moindre entassement des rameaux se traduisant par un meilleur éclaircissement des bourgeons, des feuilles et des fruits est donc favorable à la productivité chez la Sultanine comme il l'est chez le Concord.

D. Boubals (Montpellier)

SMIT, C. J. B., CANCEL, H. L. and NAKAYAMA, T. O. M.: **Refrigerated storage of muscadine grapes** · Kühlagerung von Muskattrauben

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 227—230 (1971)

Dept. Food Sci., Univ. Georgia, Athens, Ga., USA

Tafeltraube *Lagerung* *Konservierung*, *Lese* *Technik* · *raisin de table* *stockage* *conservation*, *vendange* *techniques* · *table grape* *storage* *preserving*, *vintage* *technics*

Zu den Versuchen wurden bronze- und schwarzbeerige Muskattrauben verschiedener Sorten von *Vitis rotundifolia* verwendet. Das Material wurde mechanisch durch Schütteln als Einzelbeeren geerntet, gereinigt und sortiert. Die Beeren wurden in Beuteln aus Cellophan, einem

Copolymer von Vinyliden-chlorid-vinyl-chlorid und Polyäthylen und unter Zusatz von SO_2 (als NaHSO_3) bzw. Äthylenoxid bei 0°, 2° und 4° C gelagert. Am längsten (ca. 2 Monate) blieb das Material bei 0° C in Cellophanbeuteln mit Konservierungsmittel (gleichgültig ob SO_2 oder Äthylenchlorid) ohne wesentliche Beeinträchtigung von Aussehen und Geschmack.

H. Hahn (Geilweilerhof)

112

SMIT, C. J. B. and COUVILLON, G. A.: **The effect of the Modified Munson and 4-arm Kniffin training systems on changes in pectic substances of 'Concord' grapes** · Die Wirkung der Modifizierten Munson- und der 4-Arm-Kniffin-Erziehung auf die Veränderungen der Pektinsubstanzen bei Concord-Trauben

J. Amer. Soc. Hort. Sci. (Geneva, N. Y.) **96**, 547—549 (1971)

Univ. Georgia, Athens, USA

Erziehung *Reife* *Beere* *Pektin* *Extrakt* · *formation des vignes* *maturation* *grain* *pectine* *extrait* · *training* *maturation* *berry* *pectin* *extract*

Je 12 gleichmäßig geschnittene und nach der Modifizierten Munson- (MM) und nach der 4-Arm-Kniffin-Methode (4-AK) erzeugte Concord-Reben waren in randomisierte Blöcke zu je 4 Stöcken unterteilt. Von diesen wurden in wöchentlichen Abständen — beginnend ein Monat vor der Ernte — jeweils Proben von 200 Beeren nach den Regeln der zufälligen Stichprobenentnahme gesammelt, durchmischt und bis zur Analyse bei -20° aufbewahrt. In 3 Alkoholfraktionen wurden von diesen Proben die Gesamt- sowie die wasser- und oxalatlöslichen Pektin-gehalte bestimmt. Refraktometrisch wurden dazu die Extraktgehalte ermittelt. Zwischen letzteren und den Pektingehalten — ausgedrückt in Anhydrogalakturonsäure — konnten signifikante ($P < 5\%$) Regressionen errechnet werden, die bei den Gesamt- und Protopektinen nicht linear waren, bei den wasser- und oxalatlöslichen Pektinen jedoch Linearität aufwiesen. Bei allen diesen Regressionen lagen die Kurven bzw. Geraden für die 4-AK-Methode unter denen für die MM-Methode. Im Verlauf der Reife stiegen die Gesamt- und die Protopektine bis zu 7—9% der Extraktgehalte an und fielen danach wieder ab. Die wasser- und oxalatlöslichen Pektine dagegen nahmen gleichmäßig mit den Extraktgehalten zu.

E. Sievers (Geisenheim)

113

SCHAEFER, H.: **Experimentelle und biochemische Untersuchungen über die Kühllagerung von Pfropfreben**

Weinberg u. Keller **18**, 551—575 (1971)

Forschungsinst. Reblausbekämpf. u. Wiederaufbau, LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Pfropfrebe *Lagerung* · *greffe* *stockage* · *graft* *storage*

Beobachtungen an Riesling, Portugieser, Spätburgunder, Silvaner, Müller-Thurgau, Ruländer auf mehreren Unterlagen vom Einschultertermin 1969 bis zum Einschultertermin 1970 zeigten, daß Pfropfreben für eine einjährige Überlagerung im Kühlraum bei 0° C und 90% rel. Luftfeuchtigkeit grundsätzlich geeignet sind. Mit Rücksicht auf die unvermeidlichen Verluste an Kohlenhydraten müssen sie, vor allem in den Wurzeln, genügend Reserven haben. Zur Zeit der Einlagerung darf die Winterruhe noch nicht unterbrochen sein. — Zur Ausschließung eines Pilzbefalles und zur Bewahrung des Wassergehaltes haben sich das 2stündige Tauchen in einer 0,5%igen Chinosol-Lösung und das Verpacken in zugeschweißte Kunststoffbeutel mit 0,1 mm Wandstärke bestens bewährt. — Der Zustand der Propfreben z. Z. der Einlagerung spielte eine entscheidendere Rolle als die Sortenunterschiede.

J. Eifert (Budapest)

114

STEINBERG, B. und EISENBARTH, H. J.: **Die Beeinflussung des Wurzelwachstums durch mechanische und chemische Bodenbearbeitung**

Wein-Wiss. **26**, 400—404 (1971)

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

Wurzel *Wachstum*, Herbizid* *Bodenbearbeitung* · *racine* *croissance*, *herbicide* *travail du sol* · *root* *growth*, *herbicide* *tillage*

Die Versuchsparzelle mit verschiedenen Bodenbearbeitungsmaßnahmen wurde in 4facher Wiederholung mit nachfolgenden Varianten angelegt: 1) Mechanische Bearbeitung; 2) Mähen (Mulchen); 3) Reglone 5 l/ha — Nachauflaufmittel ohne Dauerwirkung —; 4) Domatol 5 kg/ha — Domatol Spezial 10 kg/ha — Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung und 5) Prefix 120 kg/ha — Voraufaufmittel mit Dauerwirkung. Es wurden die Anzahl der Wurzelspitzen, die Verzweigungsintensität der Wurzeln sowie das Wurzelgewicht ermittelt. — Die meisten Wurzelspitzen wurden in der mechanisch bearbeiteten Parzelle und die wenigsten in der mit Prefix behandelten ausgezählt. Die Behandlungen 2), 3), 4) zeigten eine Mittelstellung. Beim Vergleich der Verzweigungsintensität der Wurzeln schnitt die Reglone-Variante am besten und die Prefix-Parzelle am schlechtesten ab. — Allgemein kann aus den Versuchen gefolgert werden, daß Herbizide mit Dauerwirkung bei ganzflächigem Einsatz auf die Zahl der Wurzelspitzen und die Verzweigungsintensität ungünstiger wirkten als die Vergleichsvarianten. F. M. Lotz (Haßloch)

G. ZÜCHTUNG

115

NEDOV, P. N.: **Labor-Feld-Methode zur Bewertung der Rebe auf Resistenz gegen Reblaus und Wurzelfäule** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (10), 53—57 (1971)

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

Züchtung *Resistenz* *Selektion*, *UdSSR* · *sélection* *résistance* *URSS*
breeding *selection* *resistance* *USSR*

Bei der beschriebenen Methode werden die Stecklinge im Freiland ausgepflanzt und im selben Jahr die Wurzeln mit Reblaus und Mikroorganismen künstlich infiziert. Im 2. und 3. Jahre wird die Resistenz geprüft und in 5 Grade eingestuft. Die Sorten mit der Bewertung 0—2 werden nochmals im Freiland ausgepflanzt, wobei in einer Variante die Stecklinge und in der anderen die Pfropfreben derselben Sorte gepflanzt werden. Wenn sich zwischen den beiden Varianten kein Unterschied im Rebenertrag zeigt, wird angenommen, daß die Sorte resistent ist und ohne chemische Behandlung wurzelecht angebaut werden kann.

L. Avramov (Belgrad)

116

SOLDATOV, P. K.: **Die Auswertung von Wachstumsunterschieden der Rebe für die Selektion neuer Sorten** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (5), 25—30 (1971)

Gos. Univ., Samarkand, UdSSR

Züchtung, *Selektion* *Klon*, *Parthenokarpie* · *sélection* *clone*, *parthenocarpie* · *breeding*, *selection* *clone*, *parthenocarpie*

Durch die Auswahl spontaner morphologischer Mutanten wurden bisher viele neue Sorten gewonnen. Bei der Selektion der ertragreichsten Klone kernloser Sorten setzte sich die Endpopulation aus 2,5% guten, 2,5—3% mittelmäßigen, 75—80% variablen und 20—25% schlechten Klonen zusammen. Als sicheres Kriterium der Klonenfruchtbarkeit wird von Verf. der Ertrag der beim Schnitt stehen gelassenen Knospen vorgeschlagen. L. Avramov (Belgrad)

117

TSEKHMISTRENKO, P. E. und FILINOVA, N. P.: **Über die Vererbbarkeit der Beerengröße durch Sämlinge** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (7), 21—23 (1971)

Genetik, *Beere*ⁿ*wachstum* · *génétique*, *croissance* du *grain* · *genetics*, *growth* of the *berry*

Bei Kreuzungsversuchen wurden die Kombinationen je nach der Beerengröße in 8 Gruppen eingeteilt. Die Auswertung von 13.000 F₁-Sämlingen zeigte eine große Schwankungsbreite der Beerengröße, wobei auch die Stärke der Abweichung vererbt wurde. L. Avramov (Belgrad)

H. PHYTOPATHOLOGIE

118

BAILLOT D'ESTIVAUX, L.: **La sélection du rayonnement solaire pour la photosynthèse et la sensibilité de la vigne aux maladies cryptogamiques** · Die selektive Nutzung der Sonneneinstrahlung auf die Photosynthese und die Empfindlichkeit der Rebe gegenüber Pilzkrankheiten

Rev. Franç. Oenol. (Paris) **11** (41), 20—22 (1971)

Fungizid, *Photosynthese*, *Resistenz* der *Rebe* · *fongicide*, *photosynthèse*, *résistance* de la *vigne* · *fungicide*, *photosynthesis*, *resistance* of the *vine*

In der Arbeit werden Vorteile und Nachteile der Fungizide, insbesondere der Kupferkalkspritzung in bezug auf Photosynthese und Anfälligkeit der Rebe für Pilzkrankheiten aufgrund einer Übersicht über bereits vorhandene Arbeiten diskutiert. H. Hahn (Geilweilerhof)

119

BOLAY, A., PEZET, R. et DUCROT, V.: **Lutte contre l'excoriose** · Die Bekämpfung der Schwarzfleckenkrankheit

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) **3**, 159—165 (1971)

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

Schwarzfleckenkrankheit, *Pflanzenschutz*, *Fungizid* · *excoriose*, *protection des plantes*, *fongicide* · *excoriose*, *plant protection*, *fungicide*

120

ENGELBRECHT, D. J. and NEL, A. C.: **A graft-transmissible stem-grooving of grapevines in the Western Cape Province (South Africa) resembling legno riccio (rugose wood)** · Eine pflanzübertragbare Stammfurchung der Rebe in der westlichen Kap-Provinz (Südafrika), ähnlich dem Legno riccio (rugose wood)

Phytophylactica **3**, 93—96 (1971)

Plant Protect. Res. Inst., Pretoria, RSA

Virose, *Südafrika*, *Symptomatologie* · *maladie à virus*, *Afrique du Sud*, *symptomatologie* · *virus disease*, *South Africa*, *symptomatology*

Es wird von einer Krankheit an der Sorte Cardinal, veredelt auf Rupestris St. George, berichtet, die aufgrund der Symptome an der Unterlage — Verdickung der Rinde und Furchung des Holzes — als „Stammfurchung“ bezeichnet wird. Die Schädigung ist oft mit einem schwächeren Wachstum im Frühjahr gekoppelt. Sie tritt verstärkt an Alphonse Lavallée, Barlinka, Steen und Waltham Cross, alle auf der Unterlage Jacquez veredelt, auf. Verff. konnten in den kranken Reben das Reben-fleck-Virus und das corky bark-Virus nachweisen. Es ist jedoch nicht sicher, ob es sich bei diesen Viren um die wirklichen Erreger der Krankheit handelt.

H. Brückbauer (Neustadt)

121

GALZY, R., GALZY, P., NIGOND, J. et PLAN, C.: **Remarques sur les causes d'extension du court-noué de la vigne** · Über die Ursachen der Ausdehnung des Court-noué der Rebe

C. R. Séances Acad. Agricult. France **57**, 1590—1597 (1971)

Lab. Rech. Chaire Génét. (INRA), Montpellier, Frankreich

Virose, *Frankreich*, *Pflanzfreibe* · *Handel* · *maladie à virus*, *France*, *greffe* · *commerce* · *virus disease*, *France*, *graft* · *commerce*

Die rapide Ausdehnung des Court-noué der Rebe in Südfrankreich seit der Reblausinvasion führen Verff. nicht nur auf die Tätigkeit von Nematodenvektoren zurück, da diese eine recht langsame Verbreitung bewirken. Die Gründe müssen auch im Anbau von Pflanzfreiben gesucht werden. Die Veredlung wird deshalb in der heute durchgeführten Form nicht als endgültige

Lösung angesehen. — Allerdings dürfte auch der jetzt übliche weltweite Handel mit Pflanzgut zu einer schnelleren Verbreitung des Court-noué beitragen. M. Rüdel (Neustadt)

122

HEWITT, W. B., WEBSTER, R. K. and SATOUR, M. M.: **Studies on Diplodia and Diplodia-like fungi. — IV. Effects of pH, temperature, light, and vitamins on certain taxonomic characters** · Untersuchungen über Diplodia und Diplodia-ähnliche Pilze. — IV. Die Wirkung des pH-Wertes, der Temperatur, des Lichtes und der Vitaminversorgung auf bestimmte taxonomische Eigenschaften

Hilgardia (Berkeley) **41**, 77—94 (1971)

Exp. Sta., Dept. Plant Pathol., Univ. Calif., Davis, USA

Traubenfäule, *Pilz* *Stoffwechsel* *Temperatur* *Vitamin* *Acidität*, *Phänologie* *Systematik* · *pourriture de la grappe*, *champignon* *métabolisme* *température* *vitamine* *acidité*, *phénologie* *système* *bunch rot*, *fungus* *metabolism* *temperature* *vitamin* *acidity*, *phenology* *systematics*

An 15 Stämmen der Gattung Diplodia oder verwandten Pilzen konnte gezeigt werden, daß die im Titel genannten Umweltfaktoren fast alle taxonomisch wichtigen morphologischen Eigenschaften verändern. Nur die Morphologie der Spore stellt ein sicheres Merkmal für die Abgrenzung der verschiedenen Typen dar. H. Hahn (Geilweilerhof)

123

KASKALOGLU, N., SAYDAM, C. und KAPKIN, A.: **Untersuchungen über die Verbreitung der Schwarzfleckkrankheit im Ägäischen Weinbaugebiet der Türkei und ihre Bekämpfung** (türk.)

TÜBITAK Bilim Kong. Tarım ve Orman. Tebliğ Özet. **3**, 27—29 (1971)

Bölge Zir. Múc. Aras. Enst., Bornova-Izmir, Türkei

Schwarzfleckkrankheit, *Türkei* · *excoriose*, *Turquie* · *excoriose*, *Turkey*

Die Schwarzfleckkrankheit (*Phomopsis viticola* Sacc.) ist neuerdings auch im Ägäischen Weinbaugebiet hauptsächlich bei der Sorte Sultanina (Syn. Thompson Seedless) festgestellt worden. Die Krankheit tritt vor allem in nassen Lagen auf: Während auf trockenen Böden etwa 4% kranke Pflanzen gefunden wurden, waren es auf feuchten 12 und auf nassen 25%. Über die Bekämpfung der Krankheit liegen in der Türkei noch wenig Erfahrungen vor.

Y. S. Ağaoğlu (Geilweilerhof und Ankara)

124

KOCH, F. und LIEBIG, H.: **Wirkung verschiedener 8-Hydroxychinolinsalze bei der Rebenveredlung**

Weinberg u. Keller **18**, 451—464 (1971)

Fungizid, *Pfropfung* · *fongicide*, *greffage* · *fungicide*, *grafting*

Die Adsorption des fungiziden 8-Hydroxychinolin aus einer Chinosol W- bzw. Chinosol extra-Lösung wurde mit derjenigen der 8-Oxinsalze von Chloressig-, Oxal-, Zitronen-, Mandel-, α -Resorcy- und Sulfosalicylsäure verglichen. Für die Versuche wurde Rebmehl und Rebholz verwendet. Die Freundlich'sche Beziehung erwies sich für die Adsorption in jedem Falle als gültig, und die berechnete und die gemessene Adsorption stimmten weitgehend miteinander überein. Die adsorbierten Mengen von 8-Oxin aus den Salzen der organischen Säuren lagen aber (bei gleicher Ausgangskonzentration an 8-Oxin) höher als die aus den Salzen der Schwefelsäure. Eine genaue Erklärung wurde hierfür noch nicht gegeben. Den Erwartungen entsprechend waren die 8-Oxinsalze der organischen Säuren — außer der des Sulfosalicylsalzes — fungizid wirksamer als die der Schwefelsäure. Dies wurde in Lösungen mit gerade noch wirksamen Grenzkonzentrationen getestet. Hinsichtlich der Kallusförderung konnte ein umgekehrter Zusammenhang beobachtet werden. J. Eifert (Budapest)

125

LAUBER, H. P.: **Variabilität und Kernverhältnisse bei Botrytis cinerea**
Schweiz. Landwirtsch. Forsch. **10** (1), 1—64 (1971)

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

Botrytis, *Phänologie*, *Zellkern* · *Botrytis*, *phénologie*, *nucléus* · *Botrytis*, *phenology*, *nucleus*

Der Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) wurde auf seine Variabilität in bezug auf die Kernverhältnisse untersucht. Als Voraussetzung wurden Kulturmethode und Methoden zur Differenzierung der Einzelstämme entwickelt. Auch die Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Substanzen, die im Pflanzenschutz eine Rolle spielen, wurde geprüft. Als Ergebnis wurde festgestellt, daß Konidiengröße und Kernzahl/Konidie bei *B. cinerea* durch Außeneinflüsse stark verändert werden können.

H. Hahn (Geilweilerhof)

126

WEBSTER, R. K. and HEWITT, W. B.: **Studies on Diplodia and Diplodia-like fungi. — VI. Effects of natural substrates on variability in taxonomic characters** · Untersuchungen über *Diplodia* und *Diplodia*-ähnliche Pilze. — VI. Die Wirkung natürlicher Substrate auf die Variabilität taxonomischer Charaktere

Hilgardia (Berkeley) **41**, 107—121 (1971)

Exp. Sta., Dept. Plant Pathol., Univ. Calif., Davis, USA

Traubenfäule, *Pilz* · *Stoffwechsel*, *Phänologie* · *Systematik* · *pourriture de la grappe*, *champignon* · *métabolisme*, *phénologie* · *système* · *bunch rot*, *fungus* · *metabolism*, *phenology* · *systematics*

Beim Vergleich des Einflusses natürlicher Substrate mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen mit künstlichen Nährmedien auf die Variabilität taxonomischer Charaktere konnte weitgehende Übereinstimmung beobachtet werden. Für die taxonomische Einordnung von Gattungen und Arten werden deshalb die morphologischen Eigenschaften der Pycnidiosporen als besonders stabile Eigenschaften vorgeschlagen.

H. Hahn (Geilweilerhof)

127

WEBSTER, R. K., HEWITT, W. B. and SATOUR, M. M.: **Studies on Diplodia and Diplodia-like fungi. — V. Effects of carbon : nitrogen ratio on growth, pycnidia, and pycnidiospore formation** · Untersuchungen über *Diplodia* und *Diplodia*-ähnliche Pilze. — V. Die Wirkung des Kohlenstoff/Stickstoffverhältnisses auf Wachstum, Pycnidien und Pycnidiosporenbildung

Hilgardia (Berkeley) **41**, 95—105 (1971)

Exp. Sta., Dept. Plant Pathol., Univ. Calif., Davis, USA

Traubenfäule, *Pilz* · *Stoffwechsel* · *C* · *N*, *Phänologie* · *Systematik* · *pourriture de la grappe*, *champignon* · *métabolisme* · *C* · *N*, *phénologie* · *système* · *bunch rot*, *fungus* · *metabolism* · *C* · *N*, *phenology* · *systematics*

Im 5. Teil der Untersuchungsreihe wird gezeigt, daß durch Variieren des Verhältnisses zwischen C und N die morphologischen Eigenschaften der Arten *Botryodiplodia theobromae* und *Diplodia natalensis* so stark verändert werden können, daß im Gegensatz zu früheren Berichten beide Arten als identisch erklärt werden.

H. Hahn (Geilweilerhof)

J. TECHNIK

128

BOUBALS, D.: **Les conditions d'établissement et de conduite du vignoble français face au problème de la vendange intégralement mécanisée** · Die Bedingungen der Anlage und Erziehung von Rebanlagen in Frankreich hinsichtlich des Problems der vollständigen Technisierung der Lese

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **89** (4), 79—84, (5), 107—113 (1972)

Technik · *Lese*, *Erziehung*, *Frankreich* · *techniques* · *vendange*, *formation des vignes*, *France* · *technics* · *vintage*, *training*, *France*

OUGH, C. S., BERG, H. W., COFFELT, R. J. and COOKE, G. M.: **The effect on wine quality of simulated mechanical harvest and gondola transport of grapes** · Der Einfluß der simulierten mechanischen Traubenlese und des Transportes in Behältern auf die Weinqualität

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 65—70 (1971)

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

Lese *Traube*n*transport* *Technik*, *Weinqualität* · *vendange* *transport* des *grappes* *techniques*, *qualité du vin* · *vintage* *transport* of the *bunch*es *technics*, *wine quality*

Mit der zunehmenden Mechanisierung der Traubenlese in den USA wird erneut die Frage des Einflusses auf die Weinqualität aufgeworfen. Bei reproduzierbaren Untersuchungen an 10 Traubensorten wurde von Hand und maschinell transportiertes, bei verschiedenen Temperaturen zwischengelagertes Lesegut verglichen und dabei auch der Einfluß des Entrappens, des Mahlens und der Zugabe von Schwefeldioxid nach der Ernte auf die Weinqualität untersucht. Die Auswirkung des Straßentransportes auf das Lesegut wurde gemessen und auf einem Schwingungsprüfstand, der mit einer Frequenz von etwa 10 Hz und einer Beschleunigung, die etwa der Erdbeschleunigung entspricht, simuliert. — Es zeigte sich, daß bei mechanischer Ernte für die Herstellung von Rot- wie auch von Weißwein die Trauben sofort nach der Ernte entrappt, gemahlen und geschwefelt werden müssen. Die Zwischenlagerzeit sollte nicht nur bei Trauben, die zu Weißweinen weiterverarbeitet werden, sondern auch bei Rotweinsorten auf ein Minimum reduziert werden.

E. Moser (Hohenheim)

WEAVER, R. J. and POOL, R. M.: **Defoliation of Vitis vinifera grapevines by artificial means** · Entblätterung von Weinreben durch nicht natürliche Einwirkungen

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 76—79 (1971)

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

Technik *Lese* *Laubarbeit* · *techniques* *vendange* *opération en vert* · *technics* *vintage* *thinning of leaves*

An der Universität von Kalifornien in Davis werden seit einigen Jahren Versuche zur chemischen und thermischen Entblätterung der Traubenzonen an Reben der Sorte Thompson Seedless und Tokay durchgeführt. Die Entblätterung soll nicht nur den Einsatz von Erntemaschinen, die mit Saugluftstrom arbeiten, ermöglichen, sondern auch bessere Lichtverhältnisse schaffen, sowie einen frühen Rebschnitt mit günstigeren Auswahlbedingungen ermöglichen. Außerdem soll bei der Handlese eine größere Leistung erzielt werden können. — Obwohl einige der chemischen Präparate eine ausgezeichnete Entblätterung bewirken, wird die Anwendung in der Praxis wegen der chemischen Rückstände in Frage gestellt. Bei der thermischen Entblätterung wird die zu behandelnde Zone etwa 4 sec einem Acetylenbrenner ausgesetzt. Die Blätter werden anschließend mit einem Wasserstrahl vom Rebstock entfernt. Eine negative Beeinflussung der Qualität des Erntegutes ist bei diesem thermischen Verfahren nicht festgestellt worden.

E. Moser (Hohenheim)

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

KALINKE, H.: **Die Entwicklung des Weinbaues und der Winzergenossenschaften in Westeuropa**

Weinberg u. Keller **19**, 255—268 (1972)

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

Weinbau *Genossenschaft* *Europa*, *Statistik* · *viticulture* *coopérative* *Europe*, *statistique* · *viticulture* *cooperative* *Europe*, *statistics*

132

SCHEUTEN, R.: **Konzentrationstendenz bei Winzergenossenschaften**

Dt. Weinbau 27, 534—538 (1972)

Genossenschaft *Agrarstruktur*, *Deutschland* · *coopérative* *structure agricole*, *Allemagne* · *cooperative* *agrarian structure*, *Germany*

L. ÖNOLOGIE

133

BERGER, W.-G. und HERRMANN, K.: **Catechine und deren Abbauprodukte in Weintrauben, Trestern, Essigweinen und daraus hergestellten Essigen. I. Mitteilung. Qualitativer Nachweis und quantitative Bestimmung der Catechine**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. 146, 266—274 (1971)

Lehrstuhl Lebensmittelchem., TU Hannover

Analyse *Beere* *Trester* *Weinfolgeprodukt*, *Polyphenol* · *analyse* *grain* *marc* *boissons faits avec du vin*, *polyphénol* · *analysis* *berry* *marc* *beverages made from wine*, *polyphenol*

Die Gewinnung eines Catechin-Rohextraktes aus Trauben oder Trestern erfolgt nach Enzym-inhibierung mit festem Kaliumhydrogensulfid durch mehrmalige Extraktion mit 96%igem Äthanol. Wein und Essig werden lediglich mit Kaliumhydrogensulfid versetzt. Der im Vakuum bei 35—40° C vom Alkohol befreite Rohextrakt wird zur Reinigung auf eine Polyamidsäule gegeben. Die wasserlöslichen Bestandteile werden mit Wasser ausgewaschen. Anschließend werden die Säule auf 40° C aufgeheizt und die phenolischen Verbindungen mit Methanol eluiert. Nach dem Einengen des Eluats werden störende Begleitstoffe (Anthocyanidine, kondensierte Catechine) mit Aceton ausgefällt. Die weitere Reinigung und Auftrennung der Catechine erfolgt dünn-schichtchromatographisch auf Celluloseplatten mit den Fließmitteln 2%ige Essigsäure und n-Butanol/Eisessig/Wasser (4 : 1 : 2,2). Die quantitative Bestimmung des Gesamtgehalts aller monomeren Catechine wird mit der Vanillin-Salzsäure-Reaktion durchgeführt, die Gehaltsbestimmung der einzelnen Catechine sowohl durch die Vanillin-Salzsäure-Reaktion als auch durch UV-Absorptionsmessung bei 280 und 271 nm.

W. Postel (Weihenstephan)

134

BERGER, W.-G. und HERRMANN, K.: **Catechine und deren Abbauprodukte in Weintrauben, Trestern, Essigweinen und daraus hergestellten Essigen. II. Mitteilung. Qualitative und quantitative Untersuchung von Essigweinen und Essigen**

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. 146, 275—280 (1971)

Lehrstuhl Lebensmittelchem., TU Hannover

Analyse *Wein* *Weinfolgeprodukt*, *Polyphenol* · *analyse* *vin* *boissons faits avec du vin*, *polyphénol* · *analysis* *wine* *beverages made from wine*, *polyphenol*

Qualitative Unterschiede zwischen den Catechingehalten der Essigweine und der entsprechenden Rohessige waren nicht festzustellen. In allen Proben wurden D-Catechin, L-Epicatechin, D-Gallocatechin und L-Epigallocatechin nachgewiesen. Der Gesamtcatechingehalt der Weine ging bei der Essigbildung auf etwa 1/3 des Ausgangswertes zurück, wobei sich die einzelnen Catechine unterschiedlich verhielten; der Rückgang von D-Gallocatechin und L-Epigallocatechin war wesentlich stärker (bis zu 90%) als von D-Catechin und L-Epicatechin (50—60%). Eine vergleichende Untersuchung von weißen und roten Essigweinen nach verschiedenen Methoden (Catechinwert-Bestimmung, Gehaltsbestimmung monomerer Catechine, Bestimmung des Gerbstoffgehalts nach einer modifizierten Hauptpulvermethode) führte zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen, die in ihrer Bedeutung für den Nachweis von Trester- und Nachweinen diskutiert werden.

W. Postel (Weihenstephan)

135

BONNEMAIRE, J. P., BRUN, S., CABANIS, J. C. et MATTRAS, H.: **Dosage colorimétrique du calcium dans les vins avec le glyoxal bis (2-hydroxyanil)** · Colorimetrische Bestim-

mung von Calcium in Wein mit Glyoxal-bis-(2-hydroxyanil)

Trav. Soc. Pharm., Montpellier **31**, 245—252 (1971)

Lab. Chim. Analyt., Fac. Pharm., Montpellier, Frankreich

Wein**analyse*, *Ca* · *analyse* du *vin*, *Ca* · *analysis* of *wine*, *Ca

10 ml Wein werden zur Entfernung störender Phosphate über einen starken Anionenaustauscher (Amberlite IRA 400) gegeben und anschließend 1 : 10 verdünnt. 1 ml der verdünnten Probe wird mit 5 ml Pufferlösung (pH 12,6), 4 ml dest. Wasser, 1 ml Reagenslösung (0,50% Glyoxyl-bis-(2-hydroxyanil) in Methanol) und 9 ml Methanol versetzt. Nach 20 min wird im Spektrophotometer bei 520 nm gemessen. Der rote Farbkomplex bleibt wenigstens 40 min stabil. Die Auswertung erfolgt über eine Eichkurve, die mit einer Ca-Standardlösung (5 mg/l) aufgestellt wird. Die Nachweisempfindlichkeit der Methode beträgt 0,5 µg Ca in der Untersuchungsprobe entsprechend 5 mg/l im Wein. Ein Vergleich mit der Atomabsorptionsspektrophotometrie zeigt gut übereinstimmende Werte.

W. Postel (Weihenstephan)

136

BRUN, S. et BONNEMAIRE, J.-P.: **L'utilisation de la spectrophotométrie par absorption atomique, dans l'analyse des vins** · Die Anwendung der Atomabsorptionsspektrophotometrie in der Weinanalyse

Rev. Franç. Oenol. (Paris) **12** (43), 12—17 (1971)

Wein**analyse*, *Ca* *Mg* *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *Mineralstoff* · *analyse* du *vin*, *Ca* *Mg* *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *minérale* · *analysis* of *wine*, *Ca* *Mg* *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *minerals

Durch die Anwendung sowohl der klassischen Atomabsorptionsspektrophotometrie zur Bestimmung des Ca, Mg, Fe, Cu als auch der Atomabsorptionsspektrophotometrie auf der Graphitrohrküvette insbesondere zur Bestimmung des Pb können nunmehr kleinste Mengen dieser Elemente genau erfaßt werden. Damit eröffnen sich neue Aspekte sowohl auf dem Gebiet der Oenologie, z. B. zum Nachweis unzulässiger Entsäuerungsmethoden oder Nachweis einer Ionenaustauscherbehandlung, als auch in der Analytik von Spurenelementen z. B. Li. Es werden Arbeitsvorschriften zur Bestimmung des Ca, Mg, Fe, Cu beschrieben und die Nachweisempfindlichkeiten für die Gruppe der Alkalien, Erdalkalien, Cu und Zn (0,1 µg/ml) sowie für Cr, Mn, Fe, Co, Ni (1 µg/ml) angegeben; für die übrigen Elemente schwanken die Nachweisempfindlichkeiten zwischen 50 und 0,5 µg/ml.

C. Junge (Berlin)

137

CORDONNIER, R.: **De quelques effets en vinification des enzymes du raisin** · Über einige Wirkungen von Traubenenzymen bei der Weinbereitung

Rev. Franç. Oenol. (Paris) **11** (41), 5—19 (1971)

Sta. Technol. Agric., Cent. Rech. Agron. (INRA), Montpellier, Frankreich

Weinausbau* *Enzym*, *Gärung* *Temperatur* · *soin de cave* *enzyme*, *fermentation* *température* · *after care* *enzyme*, *fermentation* *temperature

Es wird eine Übersicht über Vorkommen, Wirkungsweise und technologische Bedeutung der Pektinasen, Oxydasen und Proteinasen der Traube gegeben. — Je nach Art der Pektinase werden entweder Methylgruppen vom Pektin abgespalten, so daß Methanol entsteht, oder es wird die glucosidische Bindung des Polygalacturonsäuremoleküls hydrolysiert. Die Pektine wirken wahrscheinlich als Schutzkolloide, so daß es nach ihrem Abbau zu einem raschen Ausflocken der Trubpartikel im Traubenmost kommt. — Der Gehalt der Oxydasen nimmt mit zunehmender Traubenreife ab. Besonders wichtig sind die Polyphenoloxidasen. — Die Proteasen hydrolysieren Proteine zu Aminosäuren, die dann den Hefen zur Verfügung stehen. Da diese Proteasen durch Temperaturen von 70—80° nur wenig inaktiviert werden, führt eine Maischeerhitzung zu einer Erhöhung des Gehaltes an freien Aminosäuren und damit zu einer besseren Gärung.

F. Radler (Mainz)

138

JAKOB, L.: **Ein abgekürztes Destillationsverfahren zur Bestimmung der gesamten schwefligen Säure in Wein und Traubenmost**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **107**, 1163—1165 (1971)
 LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Wein - *Most* - *analyse*, *S* · *analyse* du *vin* et du *moût*, *S* · *analysis* of *wine* and *must*, *S*

Bei dem beschriebenen Verfahren wird der Wein nach Zusatz eines Wasser-Methanol-Phosphorsäuregemisches in der geschlossenen Destillationsapparatur „Combitec“ (Fa. Merkel, Neustadt/Wstr.) in eine NaOH-Vorlage destilliert und die schweflige Säure im Vorlagekolben nach Ansäuern mit H₂SO₄ jodometrisch titriert. Nach neuerlichem NaOH- und anschließend H₂SO₄-Zusatz wird die Titration zu Ende geführt. Der Zeitaufwand wird mit 12 min angegeben. — Die Ergebnisse lagen um etwa 1% tiefer als die mit der Methode nach Tanner (Mitt. Geb. Lebensmitteluntersuch. Hyg. **54**, 158, 1963) ermittelten Werte. Zugewetzte Ascorbinsäure beeinflusste die Ergebnisse nicht.
 W. Kain (Wien)

139

JEFFS, J.: **The wines of Europe** · Die Weine Europas
 Ed. Faber and Faber Ltd., London, 524 S. (1971)

Weinbau · *Wein* · *Europa*, *Monographie* · *viticulture* · *vin* · *Europe*, *monographie* · *viticulture* · *wine* · *Europe*, *monograph*

Den Weinliebhabern vermittelt dieses Buch einen guten geschichtlichen sowie technologischen Überblick über Reb- und Weinbau in Europa. Rebsorten, Rebgebiete, Weinlesen, Kelterungsverfahren und die daraus resultierenden Weine der verschiedenen Gebiete Europas werden beschrieben. Die großen weinproduzierenden Länder wie Frankreich, Deutschland, Italien und Spanien/Portugal werden überaus ausführlich behandelt. Bei den kleineren Ländern (z. B. die Schweiz) werden lediglich die typischen Merkmale ihrer Weine aufgeführt. Dem Weinland Frankreich werden über 300 Seiten gewidmet, so daß der Liebhaber von französischen Weinen viel Wissenswertes und Interessantes über Bordeaux-, Burgunder- und Champagnerweine daraus entnehmen kann. Das vorliegende Buch soll einem größeren Kreis von Weinliebhabern Antwort auf verschiedene den Wein betreffende Fragen vermitteln. Viele historische Angaben und Zitate über den Wein und seine Entstehung sowie zahlreiche geographische Karten prägen das leichtverständliche, wenn auch nicht ausschöpfend verfaßte Werk zu einem auf die Weinkultur Europas ausgerichteten Leitfaden.
 H. Tanner (Wädenswil)

140

LAY, A.: **Erfahrungen mit dem neuen Schnellverfahren zur Bestimmung der gesamten schwefligen Säure im Vergleich zu anderen Methoden**

Mitt. Klosterneuburg **21**, 439—443 (1971)

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

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

Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung der freien und der gesamten schwefligen Säure in Weinen nach der amtlichen Destillationsmethode, dem Schnellverfahren nach Rebelein und der Hydrolysemethode mit Jod-Jodkaliumlösung sowie Jodid-Jodat-Lösung lieferten innerhalb der zu tolerierenden Fehlergrenze von ± 5 mg/l für die freie schweflige Säure und etwa ± 10 mg/l für die gesamte schweflige Säure übereinstimmende Werte. — Die wenigen angeführten vergleichenden Untersuchungen an Traubensäften (3) ergaben ein uneinheitliches Bild in der Übereinstimmung der verschiedenen Verfahren. — Die in einer früheren Arbeit von den Verf. festgestellten Fehler in der Hydrolysemethode bei Anwesenheit von Zucker und phenolischen Substanzen lassen sich auch bei der Bestimmung der gesamten schwefligen Säure nach Rebelein zwar nicht völlig ausschalten, jedoch ist aufgrund neuerer Untersuchungen bei Weiß- und Rotweinen sowie Traubensäften eine gute Übereinstimmung mit der amtlichen Destillationsmethode innerhalb einer Toleranzgrenze von ± 5 mg/l gegeben.

C. Junge (Berlin)

141

MAYER, K., PAUSE, G. und VETSCH, U.: **Untersuchungen zum Histamingehalt in Weinen**
 Mitt. Klosterneuburg **21**, 278—288 (1971)

Histamin, *Bakterien*, *Wein* · *histamine*, *bactéries*, *vin* · *histamine*,
bacteriae, *wine*

282 Weine, davon 63% Rotweine, wurden elektrophoretisch-fluorometrisch auf Histamingehalte und parallel dazu der bakterielle Befall untersucht. Bei Rotwein betrug der durchschnittliche Histamingehalt 3,8 mg/l, bei Weißwein 1,1 mg/l. Bei pH-Werten über 3,8 war ein wesentlich überhöhter Histamingehalt signifikant. Augenscheinlich steht der erhöhte Histamingehalt auch mit der Häufigkeit von Kokkenformen im Zusammenhang, während Bacterium-gracile-Typen als Histaminbildner nicht in Betracht kommen. Die Weine waren keineswegs geschmacklich verdorben und wären ohne die Berücksichtigung des Histamingehaltes als verkehrsfähig anzusehen. Der von Toxikologen tolerierte Maximalwert von 2 mg/l wurde von 54% der Rotweine und von 15% der Weißweine überschritten. Durch Übertragung von Kokken auf Nährböden konnte Histaminbildung induziert werden.
L. Jakob (Neustadt)

142

PERI, C. and POMPEI, C.: **An assay of different phenolic fractions in wines** · Nachweis verschiedener phenolischer Fraktionen in Weinen

Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 55—58 (1971)

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

*Wein*analyse*, *Phenol* *Polyphenol* · *analyse* du *vin*, *phénol* *polyphénol* ·
analysis of *wine*, *phenol* *polyphenol*

Verf. bestimmen den Gesamtgehalt der phenolischen Verbindungen in Weißweinen mit der Folin-Ciocalteu-Reaktion. Durch spezifische Fällungsreagenzien trennen sie die phenolischen Verbindungen in 3 Fraktionen: a) nichtflavonoidische Phenole, b) Flavonoide ohne Tannincharakter und c) Phenole mit Tannincharakter. Aus dem Wein wird mit Cinchonin Fraktion c, mit Formaldehyd Fraktion b ausgefällt. Der Gehalt an phenolischen Verbindungen wird in den einzelnen Fraktionen mit der Folin-Ciocalteu-Reaktion ermittelt. A. Rapp (Geilweilerhof)

143

REBELEIN, H.: **Ein Weg zur beliebig weitgehenden Entsäuerung von Jungweinen**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) **107**, 1208—1211 (1971)

Staatl. Chem. Untersuchungsanst. Würzburg

Weinausbau *Entsäuerung* · *soin de cave* *désacidification* · *after care* *deacidification*

Bei der von Verf. vorgeschlagenen Modifikation der Doppelsalzeentsäuerung wird dem Most Weinsäure bis zu einem der Äpfelsäure äquivalenten Maß zugesetzt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, Moste mit beliebig hohem Säuregehalt auf jeden gewünschten Säuregrad herab zu entsäuern. Dieses Verfahren soll auch auf Jungweine angewandt werden. Eine Formel zur Berechnung der erforderlichen Mengen an Weinsäure und Entsäuerungskalk bei vorgegebenem Entsäuerungsgrad wird mitgeteilt.
O. Endres (Speyer)

144

TARANTOLA, C.: **Die Aromen der Weine und Destillate: ihre Bildung und Veränderung** (ital.)

Vini d'Italia **13**, 211—214 (1971)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

Aroma *Beere*, *Alkohol* *Säure* *Wein*, *Ester* *Weinfolgeprodukt* · *arome*
grain, *alcool* *acide* *vin*, *esters* *boissons faits avec du vin* · *aroma* *berry*,
alcohol *acid* *wine*, *esters* *beverages made from wine*

Die Aromen der Trauben, die höheren Alkohole und flüchtigen Säuren der Weine sowie die Säuren, höheren Alkohole und Ester der Tresterbrände wurden mittels Gas- und Dünnschichtchromatographie untersucht. Es wird festgestellt, daß das Aroma von Bukett-Trauben (Moscato d'Asti u. a.) in erster Linie auf Linalool zurückzuführen ist. Der Geruchsschwellenwert liegt bei 50 µg/l. Unter den insgesamt 36 Komponenten ist auch noch α-Terpineol maßgebend, wenn es auch nicht als wesentliche Geruchskomponente anzusprechen ist. Bei den Weinen dürfte β-Phenyläthylalkohol als Geruchskomponente mit wirksam sein. Ein über 30 mg/l liegen-

der Gehalt wird auf die Anwesenheit von β -Phenylalanin zurückgeführt. Unter den höheren Alkoholen der Weine werden in aufsteigender Reihenfolge 1-Propanol, 2-methyl-1-Propanol, 2-methyl-1-Butanol und 3-methyl-1-Butanol festgestellt. Nicht gefunden wurden 2-Propanol, in Spuren vorhanden waren 1-Butanol und 2-Butanol. Unter den flüchtigen Säuren mit niedrigerem Siedepunkt wurden Propion-, Isobutter-, Butter-, Isovalerian- und Capronsäure identifiziert. Anwesend ist ebenfalls γ -Butyrolacton, abwesend sind n-Isovalerian- und Isocapronsäure. — Unter den flüchtigen Säuren der Tresterbrände spielen die Homologen der Essigsäure eine geringe Rolle. Vorhanden sind jedoch Ameisensäure, Propion-, Butter-, Isobutter-, Isovalerian-, Capron-, Caprilsäure. Äthylester macht ca. 80% der Ester aus. Das 2-Butanol kann bis zu 50% der gesamten höheren Alkohole betragen. Falls die Tresterbrände aus aromatischen Trauben stammen, ist die Anwesenheit von Linalool und α -Terpineol festzustellen.

B. Weger (Bozen)

145

USSEGLIO-TOMASSET, L.: **Äthylacetat und höhere Alkohole der Weine (II)** (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **24**, 276—286 (1971)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

Alkohol *Fuselöl*, *Gärung* · *alcohol* *fusel*, *fermentation* · *alcohol* *fusel oil*, *fermentation*

Die Bildung von 1-Propanol (Minimum 5 mg/l, Maximum 40 mg/l) wird maßgebend von der Rebsorte und dem Jahrgang, in geringerem Umfang von der Lage beeinflusst. Ein Verhältnis zur Bildung höherer Alkohole waren hingegen in keinem Falle festzustellen. Aus dem Gehalt dieser Verbindung, die in ausgereiften Weinen niedriger ist als in Weinen mit Restzucker, wird geschlossen, daß sie hauptsächlich in den ersten Phasen der Gärung gebildet wird. Für 2-methyl-1-Propanol war eine ausgeprägte Abhängigkeit von der Herkunft und der Rebsorte, weniger vom Jahrgang zu erkennen. 3-methyl-1-Propanol ist der wichtigste der höheren Alkohole (Mittel 47%). Sein Gehalt steht im direkten Verhältnis zu jenem der gesamten höheren Alkohole, hängt demzufolge in erster Linie von der Herkunft, weniger von der Rebsorte (mit Ausnahme der Sorte Barbera, die den niedrigsten Wert aufweist) und vom Jahrgang ab. 2-methyl-1-Butanol verhält sich praktisch genau wie 3-methyl-1-Butanol. — Isobutyl- und Isoamylalkohol bilden sich während der Gärung und in Abhängigkeit vom Äthanol, 1-Propanol dagegen nur am Anfang der Gärung, was auch aus Versuchen mit verschiedenen Reinzuchthefen hervorgeht.

B. Weger (Bozen)

146

USSEGLIO-TOMASSET, L.: **Äthylacetat und höhere Alkohole der Weine (III)** (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **24**, 303—320 (1971)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

Gärung, *Wein* *Inhaltsstoffe*, *Hefe*-*Stoffwechsel* *Aminosäure* *Alkohol* · *fermentation*, *vin* *contenus*, *levure* *métabolisme* *amino-acide* *alcohol* *fermentation*, *wine* *constituents*, *yeast* *metabolism* *amino-acid* *alcohol*

Die wichtigsten höheren Alkohole der Weine sind 2-methyl-1-Propanol, 3-methyl-1-Propanol, 3-methyl-1-Butanol und 2-methyl-1-Butanol. 1-Butanol, 2-Butanol, 1-Hexanol und Tyrosol sind nur in Spuren vorhanden. β -Phenyläthylalkohol steht im Zusammenhang mit dem Metabolismus des β -Phenylalanins. In einem synthetischen Substrat können die Hefen der Weingärung aus Ammoniakstickstoff alle notwendigen Aminosäuren synthetisieren. — Von den einzelnen Aminosäuren kann Lysin von den Hefen nicht assimiliert werden, Cystin und Histidin mit einer gewissen Schwierigkeit. Alle anderen Aminosäuren genügen für die Abwicklung der normalen Gärung. Glutamin und Arginin führen zu niedrigeren Gehalten an höheren Alkoholen (wie Ammoniak-, Amid- und Guanidinstickstoff). — Der Zusatz von Ammoniak- oder Harnstoffstickstoff (vor der Gärung) führt, in Abhängigkeit von der zugesetzten Menge, zu einer Zunahme von 1-Propanol. (Der Einfluß auf den Gehalt an höheren Alkoholen ist jedoch gering.) Durch gleichen Zusatz nimmt 3-methyl-1-Butanol und 2-methyl-1-Butanol deutlich ab. In bezug auf den Gesamtgehalt an höheren Alkoholen ist die Veränderung noch stärker. 2-methyl-1-Propanol nimmt bei spontaner Gärung ab; durch Zugabe von Reinzuchthefer wird es erhöht. — Durch Zusatz von Ammoniak- und Harnstoffstickstoff werden niedrigere Gehalte an höheren Alkoholen erzielt ($\frac{2}{3}$ oder auch $< \frac{1}{3}$). Auf die Wichtigkeit dieser Erkenntnis zur Erzielung von Gärprodukten und besonders von Destillaten mit niedrigerem Gehalt an höheren Alkoholen wird hingewiesen.

B. Weger (Bozen)

WEGER, B.: **Über die Inversionsgeschwindigkeit der Saccharose im Most**
Mitt. Klosterneuburg **21**, 435—438 (1971)

*Wein*analyse*, *Saccharose* *Weinfälschung*, *Italien* · *analyse* du *vin*, *saccharose* *frelatage*, *Italie* · *analysis* of *wine*, *sucrose* *adulteration*, *Italy*

M. MIKROBIOLOGIE

RÁGALA, P. und MINÁRIK, E.: **Einfluß verschiedener Fungizide auf die Hefeflora der Rebe** (tschech. m. russ., dt. u. franz. Zus.)

Pokroky Vinohradn. Vínarskom Vyskume (Bratislava) **6**, 230—262 (1971)

Rückstand *Fungizid*, *Gärung* *Saccharomyces* *Candida* *Hefe* · *résidue* *fongicide*, *fermentation* *Saccharomyces* *Candida* *levure* · *residue* *fungicide*, *fermentation* *Saccharomyces* *Candida* *yeast*

ROSET, M., MARGULIS, H. et BORGES, F.: **Sur quelques levures dites «sauvages» et les substances volatiles qu'elles produisent dans un jus de raisin** · Über einige sogenannte „wilde“ Hefen und die von ihnen produzierten flüchtigen Stoffe im Traubenmost

Ind. Aliment. Agric. (Paris) **88**, 647—653 (1971)

Saccharomyces *Candida* *Hefe* *Stoffwechsel*, *Aroma* · *Saccharomyces* *Candida* *levure* *métabolisme*, *arome* · *Saccharomyces* *Candida* *yeast* *metabolism*, *aroma*

Verff. isolierten 218 Hefestämme von frisch gelesenen Trauben aus Weinbergen von Roussillon in Frankreich und untersuchten gaschromatographisch die Gäreigenschaften und Produktion flüchtiger Substanzen bei je einem Stamm von *Saccharomyces cerevisiae*, *Kloeckera apiculata*, *Candida krusei* und *Hansenula anomala*. Außer einer hohen Gärvirulenz bei *Sach. cerevisiae* konnte eine nur schwache Gärfähigkeit bei *H. anomala* und *Kl. apiculata* festgestellt werden. Bei letzterer Hefeart konnte die Alkoholproduktion durch Thiaminanreicherung des Substrats wesentlich gesteigert werden. Die Produktion sehr flüchtiger Stoffe (z. B. Äthylacetat, Propyl- und Isobutylalkohol, Isoamylalkohol etc.) ist bei *Sach. cerevisiae* am ausgeprägtesten. Als Ausnahme wird die außerordentlich starke Äthylacetatbildung bei *H. anomala* angeführt. Weniger flüchtige Substanzen werden von *Sach. cerevisiae* (am stärksten), *C. krusei*, *H. anomala* und *Kl. apiculata* (am schwächsten) produziert. Es wird betont, daß alle Stämme eine große Anzahl flüchtiger, sehr oft auch aromatischer Stoffe, produzieren. Der Charakter und die Quantität dieser Stoffe ist von der Hefeart abhängig. Einige der „wilden“ Hefen könnten wegen ihrer Fähigkeit, organoleptisch als angenehm empfundene Aromastoffe zu bilden, bei der Herstellung von Weinen und Fruchtsäften angewendet werden. E. Minárik (Bratislava)

STOLLÁROVÁ, V.: **On microflora of grape juices in the Nitra vine region** · Beitrag zur Mikroflora von Mosten im Weinbaugebiet von Nitra (tschech. m. engl. Zus.)

Biologia (Bratislava) **27**, 77—82 (1972)

Pedagog. Fak., Kated. Biol. Geol., Nitra, ČSSR

Saccharomyces *Candida* *Hefe*, *Ökologie* *ČSSR* · *Saccharomyces* *Candida* *levure*, *écologie* *Tchécoslovaquie* · *Saccharomyces* *Candida* *yeast*, *ecology* *Czechoslovakia*

Im Weinbaugebiet von Nitra in der Südwestslowakei wurden 1967—1969 375 Hefestämme aus frisch gekelterten Traubenmosten isoliert und bestimmt. Die Hefen konnten in 3 sporogene und 4 asporogene Gattungen (*Saccharomyces*, *Pichia*, *Hansenula*, bzw. *Kloeckera*, *Candida*, *Torulopsis* und *Rhodotorula*) klassifiziert werden. Es überwogen die echten Weinhefen *S. cerevisiae*, sowie *S. uvarum* und *S. rosei*. Die alkoholische Gärung wird regelmäßig von *K. apiculata* ein-

geleitet. In Einzelfällen wird die Apiculatus-Hefe von *C. (Metschnikowia) pulcherrima* begleitet. In der Hefeflora von Mosten, deren Gärung abklingt, werden häufig Kahlhefen *C. mycoderma* (vini) aufgefunden. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Witterung und der quantitativen Zusammensetzung von Kahlhefen konnte festgestellt werden. E. Minárik (Bratislava)

151

TCHELISTCHEFF, A., PETERSON, R. G. and GELDEREN, M. VAN: **Control of malo-lactic fermentation in wine** · Verhinderung des bakteriellen Säureabbaus in Wein
Amer. J. Enol. Viticult. **22**, 1—5 (1971)

Säureabbau *Carbonsäure*, *Weinausbau* · *fermentation malo-lactique* *acide carboxylique*, *soin de cave* · *malo-lactic fermentation* *carboxylic acid*, *after care*

Durch einen Zusatz von 480—960 ppm Fumarsäure konnte der Äpfelsäureabbau in Wein der Sorten Pinot noir, Pinot Chardonnay und Gamay Beaujolais verzögert oder verhindert werden, auch wenn die Bakterienstarterkultur *Leuconostoc citrovorum* (ML 34) zugesetzt wurde. Es wird aufgrund dieser Versuche darauf hingewiesen, daß durch einen Zusatz von Fumarsäure zum Wein, wie er in einigen Gebieten Kaliforniens üblich ist, der bakterielle Säureabbau unterdrückt werden kann. F. Radler (Mainz)

152

WALLHÄUSSER, K. H. und LÜCK, E.: **Zur antibakteriellen Wirkung der Sorbinsäure**
Dt. Lebensm.-Rundsch. **68**, 39—44 (1972)

Konservierungsmittel, *Bakterien* · *agent de conservation*, *bactéries* · *preservative*, *bacteriae*

Der Konservierungsstoff Sorbinsäure besitzt gegen Hefen und Schimmelpilze eine gleichmäßig gute Hemmwirkung, beeinflusst aber das Wachstum einzelner Bakterienarten sehr unterschiedlich. Während *Escherichia coli* schon durch niedrige Konzentrationen gehemmt wird, sind Milchsäurebakterien und Pseudomonaden weniger empfindlich, Clostridien lassen sich nicht einmal durch 3% Sorbinsäure unterdrücken. Wegen dieser Unterschiede ist gelegentlich eine Wachstumsstimulierung durch das Konservierungsmittel vermutet worden. Verff. untersuchten nun die Wirkung von Sorbinsäure in Konzentrationen von 0,006 bis 1,5% auf Bouillonkulturen von *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*, *Sarcina lutea*, *Staphylococcus aureus*, *Lactobacillus arabinosus*, *L. leishmannii*, *Streptococcus lactis*, *S. faecalis*, *Bacillus cereus*, *B. subtilis* und konnten in keinem Fall eine Förderung des Wachstums beobachten. Hemmung trat bei den meisten Bakterien im Bereich von 0,03 bis 0,07% ein, bei *P. aeruginosa*, *S. aureus* und *L. arabinosus* waren höhere Konzentrationen notwendig. — Die Ergebnisse werden in 16 Diagrammen dargestellt. R. Rehberg (Berlin)

153

WEINAR, R.: **Der biologische Säureabbau im Wein. V. Zur Bedeutung mineralischer Faktoren für den bakteriellen Säureabbau in Trauben- und Obstweinen**
Mitt. Klosterneuburg **21**, 96—98 (1971)

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

Säureabbau *Wein*, *K* *Acidität* *Weinsäure* · *fermentation malo-lactique* *vin*, *K* *acidité* *acide tartrique* · *malo-lactic fermentation* *wine*, *K* *acidity* *tartaric acid*

Es wird darauf hingewiesen, daß Obst- und Traubenweine sowie synthetische Nährlösungen im Hinblick auf den K-Gehalt und seine Bedeutung für das Bakterienwachstum nicht vergleichbar sind. Infolge der spezifischen Löslichkeitsverhältnisse besteht beim Wein eine Relation zwischen dem Gehalt an K und Weinsäure und der H⁺-Konzentration. Die hemmende Wirkung geringer K-Konzentrationen ist unter diesen Bedingungen auf die gleichzeitig gegebene cH⁺ zurückzuführen. F. Radler (Mainz)

DOKUMENTATION DER WEINBAUFORSCHUNG

Autorenregister

	Nr.		Nr.		Nr.
Agaoglu, Y. S.	86	— —	126	— —	95
Antonyan, A. S.	90	— —	127	— —	130
Baillet d'Estivaux, L.	118	Iglesia, F. J. de la	97	Rágala, P.	148
Bayonove, C.	98	Isoda, R.	108	Rebelein, H.	143
Berg, H. W.	129			Reichardt, A.	83
Berger, W.-G.	133	Jakob, L.	138	Ribéreau-Gayon, P.	92
— —	134	Jeffs, J.	139	Rockenbach, K.	84
Bezzubov, A. A.	99			Rodopulo, A. K.	99
Biros, F. J.	100	Kalinke, H.	131	Roset, M.	149
Bolay, A.	119	Kapkin, A.	123		
Bonnemaire, J. P.	135	Kaskaloglu, N.	123	Satour, M. A.	122
— —	136	Katona, J.	82	— —	127
Borges, F.	149	Kerner, E.	101	Saydam, C.	123
Boubals, D.	128	Khachidze, O. T.	89	Semin, V. S.	103
Brun, S.	135	Kiliyanchuk, V. I.	103	Shaulis, N. J.	110
— —	136	Koch, F.	124	Skene, K. G. M.	93
Buret, M.	88	Kovshova, G. A.	85	Smit, C. J. B.	111
				— —	112
Cabanis, J. C.	135	Lauber, H. P.	125	Soldatov, P. K.	116
Cancel, H. L.	111	Lay, A.	140		
Chambroy, Y.	88	Lemperle, E.	101	Schaefer, H.	113
Coffelt, R. J.	129	Liebig, H.	124	Scheuten, R.	132
Cooke, G. M.	129	Loza, V. M.	102		
Cordonnier, R.	98	Lück, E.	152	Steinberg, B.	114
— —	137			Stollárová, V.	150
Couvillo, G. A.	112	Margulis, H.	149		
Curzel, V.	104	Marro, M.	105	Tarantola, C.	144
		Marutyan, S. A.	90	Tchelistsheff, A.	151
Ducrot, V.	119	Mattras, H.	135	Tolmachev, V. A.	102
		May, P.	110	Tsekhmistrenko, P. E.	117
Eccher, T.	105	Mayer, K.	141		
Eder, R.	87	Minárik, E.	148	Usseglio-Tomasset, L.	145
Egger, E.	106	Mrva, J.	91	— —	146
Egorov, I. A.	99	Muraközy, T.	82		
Elmern, J. van	107			Vetsch, U.	141
Eisenbarth, H. J.	114	Nakayama, T. O. M.	111		
Engelbrecht, D. J.	120	Nedov, P. N.	115	Wallhäuser, K. H.	152
		Nel, A. C.	120	Weaver, R. J.	94
Filinova, N. P.	117	Nicollier, J.	109	— —	95
Flanzy, C.	88	Nigond, J.	121	— —	130
				Webster, R. K.	122
Galzy, P.	121	Ough, C. S.	129	— —	126
Galzy, R.	121			— —	127
Gelderen, M. van	151	Pause, G.	141	Weger, B.	147
		Pero, C.	142	Wejnar, R.	153
Hale, C. R.	93	Peterson, R. G.	151		
Hashimoto, T.	108	Pezet, R.	119	Yokota, H.	108
Herpay, B.	82	Pisarnitskii, A. F.	99		
Herrmann, K.	133	Plan, C.	121	Zembery, A.	96
— —	134	Pompei, C.	142	Zuluaga, E. M.	97
Hewitt, W. B.	122	Pool, R. M.	94	Zuluaga, P. A.	97

Sachregister

Nr.		Nr.	
Abbau	87	Gesetz	83
Acidität	122, 153	Gibberellin	95, 97
Adventivwurzel	105, 106		
Agrarstruktur	132	Handel	121
Alkohol	144, 145, 146	Hefe	146, 148, 149, 150
Aminosäure	146	Herbizid	114
Ampelographie	109	Histamin	141
Analyse 95, 100, 101, 102, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 142, 147		Hydratur	105
Anthocyan	92		
Anzucht	106	Infloreszenz	96
Äpfelsäure	88, 93	Inhaltsstoffe	146
Aroma	98, 99, 144, 149	Italien	147
Austrieb	94		
		Kalium	153
Bakterien	141, 152	Kellerei	82
Beere 88, 92, 93, 98, 99, 112, 117, 133, 144		Klima	86, 91, 96, 104, 107
Beerensiel	102	Klon	116
Blatt	89	Knospe	96
Blüte	86	Kohlenstoff	127
Blütenbildung	85	Konservierung	111
Blütenbiologie	97	Konservierungsmittel	152
Boden	87, 91	Kupfer	136
Bodenbearbeitung	114		
Bor	108	Lagerung	111, 113
Botrytis	104, 125	Laubarbeit	130
		Lese	111, 128, 129, 130
Calcium	108, 135, 136		
Candida	148, 149, 150	Magnesium	136
Carbonsäure	151	Mangan	136
CCC	95	Mineralstoff	136
Chlorose	91	Monographie	107, 139
CSSR	150	Most	98, 99, 138
Cytologie	85	Mostqualität	104
Deutschland	84, 132	Nährstoff	103
Differenzierung	86, 96		
Düngung	96, 108	Oidium	104
		Ökologie	150
Eisen	136		
Entsäuerung	143	Parthenokarpie	97, 116
Enzym	137	Pektin	112
Epidermis	92	Pflanzenschutz	119
Ertrag	104, 110	Pfropfrebe	113, 121
Erziehung	110, 112, 128	Pfropfung	124
Ester	144	Phänologie	122, 125, 126, 127
Europa	131, 139	Phenol	142
EWG	83	Phosphor	103
Extrakt	112	Photosynthese	118
		Pilz	122, 126, 127
Frankreich	121, 128	Plasmopara	104
Fruchtansatz	85	Polyphenol	92, 102, 133, 134, 142
Fungizid	101, 118, 119, 124, 148	Protein	89
Furfurol	145		
		Rebe	118
Gärung	99, 137, 145, 146, 148	Reife	90, 92, 112
Genetik	117	Resistenz	115, 118
Genossenschaft	131, 132	Rückstand	100, 101, 148
Geschichte	84		

	Nr.
Saccharomyces	148, 149, 150
Saccharose	147
Samen	92, 102
Säure	104, 144
Säureabbau	151, 153
Selektion	115, 116
Sproß	87, 94
Südafrika	120
Symptomatologie	109, 120
Systematik	109, 122, 126, 127
Schwarzfleckenkrankheit	119, 123
Schwefel	138, 140
Standraum	110
Statistik	131
Steckling	105
Stickstoff	127
Stoffwechsel	88, 89, 90, 93, 103, 122, 126, 146, 148
Tafeltraube	111
Technik	111, 128, 129, 130
Temperatur	122, 137
Translokation	103
Transport	129
Traube	129
Traubenfäule	122, 126, 127

	Nr.
Trester	133
Türkei	86, 123
Übersichtsbericht	100
UdSSR	115
Unterlage	106
Virose	109, 120, 121
Vitamin	122
Wachstum	87, 94, 114, 117
Wachstumsregulator	94, 95, 105
Wasser	105
Wein	99, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 144, 146, 147, 153
Weinausbau	137, 143, 151
Weinbau	82, 84, 131, 139
Weinbezeichnung	83
Weinfälschung	147
Weinfolgeprodukt	133, 134, 144
Weinqualität	129
Weinsäure	93, 153
Wurzel	90, 114
Zellkern	125
Zink	136
Züchtung	115, 116

Index

	No.		No.
acide	104, 144	fer	136
acide carboxylique	151	fermentation	99, 137, 145, 146, 148
acide malique	88, 93	fermentation malo-lactique	151, 153
acide tartrique	93, 153	feuille	89
acidité	122, 153	fleur	86
Afrique du Sud	120	fongicide	101, 118, 119, 124, 148
agent de conservation	152	formation des vignes	110, 112, 128
alcool	144, 145, 146	France	121, 128
Allemagne	84, 132	frelatage	147
amino-acide	146	Fusel	145
ampélographie	109		
analyse	98, 100, 101, 102, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 142, 147	génétique	117
anthocyane	92	gibberelline	95, 97
arome	98, 99, 144, 149	grain	88, 93, 98, 99, 112, 117, 133, 144
azote	127	grappe	129
		greffage	124
bactéries	141, 152	greffe	113, 121
bilan hydrique	105		
biologie des fleurs	85, 97	herbicide	114
boissons faits avec du vin	133, 134, 144	histamine	141
bore	108	histoire	84
Botrytis	104, 125		
bourgeon	96	inflorescence	96
bourgeonnement	94	Italie	147
bouture	105		
		levure	146, 148, 149, 150
calcium	108, 135, 136	loi	83
Candida	148, 149, 150		
carbone	127	magnésium	136
cave de vinification	82	maladie à virus	109, 120, 121
CCC	95	maladie de dégénérescence	87
CEE	83	marc	133
champignon	122, 126, 127	maturité	90, 92, 112
chlorose	91	métabolisme	88, 89, 90, 93, 103, 122, 126, 127, 146, 149
climat	86, 91, 96, 104, 107		
clone	116	minérales	136
commerce	121	monographie	107, 139
conservation	111	moût	98, 99, 138
contenus	146		
coopérative	131, 132	nouaison	85
croissance	87, 94, 114, 117	nucléus	125
cuivre	136	nutriment	103
cytologie	85		
		oidium	104
dénomination du vin	83	opération en vert	130
désacidification	143		
différenciation	86, 96	parthenocarpie	97, 116
		pectine	112
eau	105	pédicelle	102
écartement	110	pépin	91, 102
écologie	150	phénol	142
engrais	96, 108	phénologie	122, 125, 126, 127
enzyme	137	phosphore	103
épiderme	92	photosynthèse	118
esters	144	Plasmopara	104
Europe	131, 139	olyphénol	92, 102, 133, 134, 142
excoriose	119, 123	porte-greffe	106
extrait	112	tassium	153

	No.
pourriture de la grappe	122, 126, 127
pousse	87, 94
propagation	106
protection des plantes	119
protéine	89
qualité du moût	104
qualité du vin	129
racine	90, 114
racine adventive	105, 106
raisins de table	111
rapport	100
rendement	104, 110
résidu	100, 101, 148
résistance	115, 118
Saccharomyces	148, 149, 150
saccharose	147
sélection	115; 116
soin de cave	137, 143, 151
sol	87, 91
soufre	138, 140
statistique	131

	No.
stockage	111, 113
structure agricole	132
substance de croissance	94, 95, 105
symptomatologie	109, 120
systématique	109, 122, 126, 127
Tchécoslovaquie	150
technique	111, 128, 129, 130
température	122, 137
translocation	103
transport	129
travail du sol	114
Turquie	86, 123
URSS	115
vendange	111, 128, 129, 130
vigne	118
vin	99, 134, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 144, 146, 147, 153
vitamine	122
viticulture	82, 84, 131, 139
zinc	136

Subject Index

No.	No.
acid	104, 141
acidity	122, 153
adulteration	147
adventitious root	105, 106
after care	137, 143, 151
agrarian structure	132
alcohol	144, 145, 146
amino-acid	146
ampelography	109
analysis 98, 100, 101, 102, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 142, 147	
anthocyanin	92
aroma	98, 99, 144, 149
bacteriae	141, 152
berry 88, 92, 93, 98, 99, 112, 117, 133, 144	
beverages made from wine	133, 134, 144
boron	108
Botrytis	104, 125
breeding	116
bud	96
bud burst	94
bunch	129
bunch rot	122, 126, 127
calcium	108, 135, 136
Candida	148, 149, 150
carbon	127
carboxylic acid	151
CCC	95
chlorosis	91
climate	86, 91, 96, 104, 107
clone	116
commerce	121
constituents	146
co-operative	131, 132
copper	136
culture	106
cutting	105
cytology	85
Cz-SI	150
de-acidification	143
degeneration disease	87
denomination of wine	83
differentiation	86, 96
ecology	150
EEC	83
enzyme	137
epidermis	92
esters	144
Europe	131, 139
excoriose	119, 123
extract	112
fermentation	99, 137, 145, 146, 148
fertilization	96, 108
flower	86
flower biology	85, 97
France	121, 128
fruit setting	85
fungicide	101, 118, 119, 124, 148
fungus	122, 126, 127
fusel oil	145
genetics	117
Germany	84, 132
gibberellic acid	95, 97
graft	113, 121
grafting	124
growth	87, 94, 114, 117
growth regulating substance	94, 95, 105
herbicide	114
histamine	141
history	84
inflorescence	96
iron	136
Italy	147
law	83
leaf	89
magnesium	136
malic acid	88, 93
malo-lactic fermentation	151, 153
manganese	136
marc	133
maturation	90, 92, 112
metabolism 88, 89, 90, 93, 103, 122, 126, 127, 146, 149	
minerals	136
monograph	107, 139
must	98, 99, 104, 138
nitrogen	127
nucleus	125
nutriment	103
oidium	104
parthenocarp	97, 116
pectin	112
pedicel	102
phenol	142
phenology	122, 125, 126, 127
phosphorus	103
photosynthesis	118
plant protection	119
Plasmopara	104
polyphenol	92, 102, 133, 134, 142
potassium	153
preservative	152
preserving	111
protein	89
report	100
residue	100, 101, 148

	No.
resistance	115, 118
root	. 90, 114
<i>Saccharomyces</i>	. 148, 149, 150
seed	. 92, 102
selection	115, 116
shoot	. 87, 94
soil	. 87, 91
South Africa	. 120
spacing	. 110
statistics	. 131
stock	. 106
storage	111, 113
sucrose	. 147
sulphur	138, 140
symptomatology	109, 120
systematics	. 109, 122, 126, 127
table grape	 111
tartaric acid	 93, 153
technics	111, 128, 129, 130
temperature	122, 137
thinning of leaves	. 130
tillage	 114

	No.
training	. 110, 112, 128
translocation	. 103
transport	. 129
Turkey	. 86, 123
USSR	. 115
vine	. 118, 138
vintage	. 111, 128, 129, 130
virus disease	. . 109, 120, 121
vitamin	 122
viticulture	. 82, 84, 131, 139
water	. 105
water conservation	. 105
wine	99, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 144, 146, 147, 153
wine quality	. 129
winery	. 82
yeast	. 146, 148, 149, 150
yield	. 104, 110
zinc	. 136