

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

A. ALLGEMEINES

1

JOHNSON, H.: **The world atlas of wine. A complete guide to the wines and spirits of the world** · Ein Weltatlas vom Wein. Ein vollständiger Führer durch die Weine und Spirituosen der Welt

Ed. Mitchell Beazley Ltd., London, 272 S. (1971)

Weinbau *Önologie* *Wein*, *Monographie* · *viticulture* *oenologie* *vin*, *monographie* · *viticulture* *oenology* *wine*, *monograph*

Der Inhalt dieses reich und ausgezeichnet illustrierten Werkes verrät mehr als die Überschrift erwarten läßt. Neben der Geschichte des Weines und des Weinbaues befassen sich einleitende Abschnitte mit dem Arbeitsablauf des Winzers im Weinberg und im Keller, mit der Weinbereitung, der Rebe und den Rebsorten, wobei allerdings nur französische Sorten erwähnt werden. — Mit Karten und Weinetiketten umrahmt, werden die Weinbaugebiete der Erde vorgestellt, wobei offensichtlich die für England interessanten Weinimportländer bevorzugt werden. So sind die deutschen Anbaugebiete mit 23 Seiten, die französischen mit 72 und die italienischen mit 14 Seiten vertreten. — Abschließend werden Herkunft und Produktionsweise von Cognac, Armagnac, Whisky, Rum, Kirschwasser, Bourbon und Calvados dargestellt. — Das Buch ist für Weinfreunde geschrieben; traditionelle Elemente beherrschen die Aussage — kein Wort also über neue Erziehungsformen oder über die moderne Kellertechnik. Neuzuchten, die besser sind als die alten *V. vinifera*-Sorten, werden ausdrücklich verneint (S. 22). Gleichwohl enthält das Buch so viele Informationen, daß es auch den Weinwissenschaftler anzusprechen vermag.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

2

MASQUELIER, J.: **Le vin, cet inconnu** · Der Wein, der Unbekannte

Rev. Franç. Oenol. (Paris) 12 (43), 8—10 (1971)

Fac. Pharm., Bordeaux, Frankreich

Wein *Alkohol*, *Pharmakologie* *Toxizität* · *vin* *alcool*, *pharmacologie* *toxicité* · *wine* *alcohol*, *pharmacology* *toxicity*

3

MIHALCA, G. und DUMITRESCU, M.: **Der Ertrag und der Handel mit Tafeltrauben im Weltmaßstab** (rum.)

Horticultură și Viticultură (Bukarest) 12, 9—15 (1971)

Anbau *Konsum* *Tafeltraube*, *Rumänien* · *culture* *consommation* *raisin de table*, *Roumanie* · *cultivation* *consumption* *table grape*, *Roumania*

Von der Weltproduktion an Trauben (50 Mio. t jährlich) sind 10% Tafeltrauben. In Rumänien hat sich der Ertrag an Tafeltrauben in den Jahren 1964—1969 verdreifacht. 70% der Tafeltrauben werden in den Ländern um das Mittelmeer gebaut. Der Konsum an Tafeltrauben steht im Vergleich zu anderen Obstarten an 5. Stelle nach den Zitrusfrüchten, Äpfeln, Birnen und Pfirsichen.

R. Gündisch (Slimnic)

C. PHYSIOLOGIE

4

BESSIS, R.: **Sur les bourgeons** · Über die Knospen

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 89 (1), 14—16 (1972)

Fac. Sci., Dijon, Frankreich

Knospe, *Wachstumsruhe* *Differenzierung* · *bourgeon*, *dormance* *différenciation* · *bud*, *dormancy* *differentiation*

5

DZHAPARIDZE, L. I. and CHKUASELI, T. YA.: **Variety differences in the root respiration of some grapevine stocks** · Sortenunterschiede bei der Wurzelatmung von Unter-

lagsreben (grus. m. russ. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) 65, 429—431 (1972)

Respiration *Wurzel* *Unterlage* *Direktträger*, *Clorose* *Resistenz* · *respiration* *racine* *porte-greffe* *producteurs directs*, *chlorose* *résistance* · *respiration* *root* *stock* *direct producers*, *chlorosis* *resistance*

6

FISHER, D. V., TRUSSELL, F. M. and MEHERIUK, M.: **Location of fruit on grapevines in relation to cluster size and chemical composition** · Die Lokalisation der Frucht von Reben in Beziehung zur Traubengröße und chemischen Zusammensetzung

J. Amer. Soc. Hort. Sci. 96, 741—744 (1971)

Pomol. Sect., Canada Dept. Agricult. Res. Sta., Summerland, Kanada

Infloreszenz *Blütenbiologie*, *Traube* η *wachstum* · *inflorescence* *biologie des fleurs*, *croissance* de la *grappe* · *inflorescence* *flower biology*, *growth* of the *bunch*

Bei 15 Rebsorten wurde eine negative Korrelation zwischen Aufblühzeit der Infloreszenz und ihrer Insertion am Trieb festgestellt. Die zeitliche Differenz zwischen proximaler und distaler Infloreszenz betrug 1,8 d beim Riesling und 3,5 d bei S 9549. Das höchste Traubengewicht/Trieb wurde am 9. Trieb der Tragruete mit $\bar{x} = 372$ g gegenüber $\bar{x} = 217$ g am 1. Trieb gemessen. Die geringste Traubenzahl/Trieb haben bei allen Sorten der 1. und 2. (proximale) Trieb der Tragruete. Proximal inserierte Trauben am Trieb sind schwerer ($\bar{x} = 148,9$ g) als distale Trauben ($\bar{x} = 78,2$ g).

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

7

GRIGOROVSKII, YU. N.: **Die Wirkung chemischer Mutagene auf die Samenproduktivität und die morphologische Beschaffenheit der Weintrauben** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 26 (5), 22—26 (1971)

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

Mutation *Traube* η *wachstum*, *Samen* · *mutation* *croissance* du *grappe*, *pépin* · *mutation* *growth* of the *bunch*, *seed*

8

JAQUINET, A. et SIMON, J.-L.: **Contribution à l'étude de la croissance des rameaux de vigne** · A Contribution to the study of the growth of grape vine shoots · Beitrag zur Kenntnis des Wachstums von Rebtrieben

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) 3, 131—135 (1971)

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

Sproß *Wachstum* · *pousse* *croissance* · *shoot* *growth*

The elongation of the internodes on the shoots of Chasselas, a cultivar of *Vitis vinifera*, were measured in the course of two seasons on a total of 20 shoots on 5 vines; the shoots were tied vertically and the growth of laterals suppressed. Rate of elongation was correlated positively with avg. daily temperature. Length of internodes beyond the fruiting area tended to be affected by an internal rhythm of three internodes, starting with a long one, being followed by two, of which each is shorter than the previous one.

R. M. Samish (Rehovot)

9

KLIEWER, W. M.: **Effect of nitrogen on growth and composition of fruits from 'Thompson Seedless' grapevines** · Die Wirkung von Stickstoff auf das Wachstum und die Zusammensetzung der Früchte von „Thompson Seedless“-Reben

J. Amer. Soc. Hort. Sci. 96, 816—819 (1971)

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

N-Düngung*, *Beere*n*wachstum* *Inhaltsstoffe* · *N* *engrais*, *croissance*
du *grain* *contenus* · *N* *fertilization*, *growth* of the *berry* *constituents*

Anknüpfend an Untersuchungen über den Einfluß verschiedener NO₃-Konzentrationen der Nährlösung auf das vegetative Wachstum und den Chlorophyllgehalt verfolgte Verf. bei 4-jährigen wurzelechten Thompson Seedless-Reben, die in einer Hoagland-Nährlösung wuchsen, während der Reifepériode (6. VII. — 9. VIII.) in wöchentlichen Abständen den Einfluß verschiedener NO₃-Konzentrationen (0, 0,5, 1, 2, 4, 8 mM) der Nährlösung auf das Beerenwachstum, den Ertrag und einzelne Mostkomponenten. — Während ohne Stickstoff keine Fruchtbildung zu erkennen war, lagen die Anzahl der Trauben/Rebe und die Anzahl der Beeren/Traube bei 0,5 und 8 mM NO₃ signifikant unter den Werten, die bei 1, 2 oder 4 mM NO₃ gefunden wurden. Die gesamte lösliche Trockensubstanz, die Gesamtsäure und die Weinsäure der Beeren wurden durch verschiedene NO₃-Konzentrationen nicht modifiziert, doch nahmen das Beerengewicht, das pH und die Apfelsäuregehalte mit steigenden NO₃-Konzentrationen der Nährlösung zu. Der Arginingehalt der Beeren stieg nur bei einer Steigerung der NO₃-Konzentration von 0,5 auf 4 mM linear um etwa das 12fache an, höhere NO₃-Gaben blieben wirkungslos. Der Prolingehalt der Beeren nahm indessen bei Konzentrationen von 0,5–8 mM NO₃ insgesamt um das 4fache zu. Im Gegensatz zum Arginin war der Prolingehalt zur Zeit der Ernte mehr durch den Reifegrad (° Brix) bestimmt als durch die NO₃-Konzentration der Nährlösung. H. Düring (Geilweilerhof)

10

SKENE, K. G. M.: **Cytokinins in the Xylem sap of grape vine canes: Changes in activity during cold-storage** · Cytokinine im Xylem-Saft von Trieben der Weinrebe: Veränderungen in der Aktivität während der Kaltlagerung
Planta **104**, 89—92 (1972)

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

Cytokinin *Sproß*, *Lagerung* · *cytokinin* *pousse* *stockage* · *cytokinin*
shoot *storage*

Im Xylemsaft ausgereifter und kaltgelagerter (+1° C) Triebe wurde ein wesentlich höherer Cytokiningehalt (39 µg/1000 Triebe) festgestellt als in Trieben, die nach der gleichen Lagerzeit zum Austreiben gebracht wurden (8 µg/1000 Triebe). In reifen Trieben konnten vor der Lagerung nur Spuren von Cytokinin nachgewiesen werden. Die Befunde können sowohl auf eine Cytokinin-Aktivitätssteigerung als auch auf eine Verminderung von Inhibitoren während der Kaltlagerung zurückzuführen sein.
G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

11

SKENE, K. G. M.: **Hormonal effects on sugar release from vine canes** · Hormonale Einwirkungen auf die Freisetzung von Zucker in Rebentrieben
Ann. Bot. (Oxford) **35**, 277—286 (1971)

Div. Hort. Res., CSIRO, Glen Osmond, Australien

Enzym *Gibberellin* *Wuchsstoff*, *Kohlenhydrat**stoffwechsel* *Sproß* · *enzyme* *gibberelline* *substance de croissance*, *hydrates de carbone* *pousse* · *enzyme* *gibberellic acid* *growth substance*, *carbohydrates* *shoot*

Von einjährigen Rebentrieben, die sich in Winterruhe befanden, wurden 5–6 cm lange Internodienstücke geschnitten und mit verschiedenen Wuchsstoffen behandelt (Gibberellinsäure, Indol-3-essigsäure, 6-Benzylaminopurin). Durch die Holzabschnitte wurden longitudinal Lösungen durchgesaugt und im Ausfluß der Zuckergehalt gemessen. Nach Abschluß der Behandlung wurde der verbleibende Stärkeanteil festgestellt. Wenn eine erhöhte Zuckerfreisetzung erfolgte, ließ die Stärkekonzentration deutlich nach. Die Indol-3-essigsäure erwies sich als besonders wirksam. Ein starker Anstieg der freigesetzten Zuckermenge ließ sich stets auf eine erhöhte Aktivität des Kambiums zurückführen.
H. Gebbing (Geilweilerhof)

12

WEAVER, R. J. and POOL, R. M.: **Effect of (2-chloroethyl)phosphonic acid (ethephon) on maturation of Vitis vinifera L.** · Die Wirkung von 2-Chloräthylphosphonsäure (Ethephon) auf die Beerenreife von Vitis vinifera L.

J. Amer. Soc. Hort. Sci. **96**, 725—727 (1971)
Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

Wachstumsregulator, *Beere*n*reife* - *stoffwechsel* · *substance de croissance*, *maturation* et *métabolisme* du *grain* · *growth regulating substance*, *maturation* and *metabolism* of the *berry*

Die Applikation von 200—2000 ppm Ethephon während des Weichwerdens der Beere bzw. 2 Wochen nach Beginn der Beerenverfärbung führte bei der Sorte Carignane zu einer Erhöhung der löslichen Trockensubstanz von 19,5% auf 20,4% und zu einer geringfügigen Verminderung des Säuregehaltes (von 1,10% auf 0,91%). Letzteres wurde auch bei den Sorten Thompson Seedless, Tokay und Emperor beobachtet. Beschleunigt wurde des weiteren die Pigmentierung der Beeren von Tokay, Emperor und Carignane. Das Beerengewicht wurde nicht signifikant erhöht. Der Effekt von Ethephon ist vom Zeitpunkt der Applikation abhängig.

G. Allewell (Hohenheim und Geilweilerhof)

13

WEAVER, R. J. and POOL, R. M.: **Thinning 'Tokay' and 'Zinfandel' grapes by bloom sprays of gibberellin** · Über das Ausdünnen von „Tokayer“- und „Zinfandel“-Trauben durch Gibberellinspritzungen während der Blüte

J. Amer. Soc. Hort. Sci. **96**, 820—822 (1971)

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

Gibberellin *Ausdünnen* *Traube* · *gibberelline* *éclaircissage* *grappe* · *gibberellic acid* *thinning* *bunch*

In verschiedenen Blühstadien wurden 0, 1, 2,5, 5, 10 oder 20 ppm Kaliumgibberellat (KGA₃) appliziert, um eine Ausdünnung der kompakten Tafel- (Tokayer) bzw. Keltertrauben (Zinfandel) zu erzielen. — Bei Tokayer bewirkten 5—20 ppm, bei Zinfandel 10—20 ppm KGA₃ in konzentrationsabhängiger Weise eine Reduktion des Fruchtgewichts/Stock, i. e. eine Ausdünnung der Trauben, wie vergleichende Messungen der Beerenzahl und des Beerengewichtes/cm Traubenstiel anzeigten. Bei Zinfandel waren Spritzungen gegen Blühende wirkungsvoller als zum Blühbeginn.

H. Düring (Geilweilerhof)

14

ZARKUA, D. A. and KANTARIYA, L. V.: **Annual dynamics of the activity of catalase and cytochrome oxidase in grapevine shoots** · Die jährlichen Veränderungen der Aktivität von Katalase und Cytochromoxidase in Rebtrieben (grus. m. russ. u. engl. Zus.) Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. (Tbilisi) **64**, 675—677 (1971)

Enzym *Stoffwechsel*, *Sproß*wachstum* · *enzyme* *métabolisme*, *croissance* de la *pousse* · *enzyme* *metabolism*, *growth* of the *shoot*

15

ZINCHENKO, V. I., BALANUTSE, A. P. und MAKSIMOVA, A. S.: **Akkumulation aromatischer Stoffe in den Weinbeeren** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (5), 27—30 (1971)

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

Translokation *Aroma* *Beere* · *translocation* *arome* *grain* · *translocation* *aroma* *berry*

D. BIOCHEMIE

16

NAVARA, A., LAHO, L. und HRBALOVÁ, M.: **Anthocyanpigmente blauer Franko-Amerikaner und Beerenobstsorten** (tschech. m. russ., dt. u. franz. Zus.)

Pokroky Vinohradn. Vinarskom Vyskume (Bratislava) **6**, 276—292 (1971)

Anthocyan *Beere*, *Vitis* *Direktträger* · *anthocyane* *grain*, *Vitis* *producteurs directs* · *anthocyanin* *berry*, *Vitis* *direct producers*

17

RENVALL, S. and AKERBLUM, M.: **Determination of organophosphorus pesticide residues in fruits and vegetables on the Swedish market from 1964 to 1968** · Bestimmung von Rückständen organischer Phosphor-Pestizide in Früchten und Gemüsen auf schwedischen Märkten in den Jahren 1964—1968

Residue Rev. **34**, 1—26 (1971)

Natl. Inst. Plant Protect., Solna, Schweden

Rückstand *Pestizid* *Beere* · *résidu* *pesticide* *grain* · *residue* *pesticide* *berry*

In der genannten Zeit wurden sowohl importiertes als auch in Schweden erzeugtes Obst und Gemüse (Äpfel, Kirschen, Weintrauben, Pfirsiche, Birnen, Broccoli, Karotten, Blumenkohl, Gurken, Salat, Kartoffeln, Spinat, Tomaten und Weißkohl) auf Pestizid-Rückstände untersucht. Die meisten von 31 genannten Pestiziden konnten mit Hilfe der Gaschromatographie (Phosphor-Detektor) und der Dünnschichtchromatographie identifiziert werden. Der Cholinesterase-Hemmtest, als Hinweis für das Vorhandensein von Pestiziden war in 11% der Proben positiv. Parathion, Ethion, Methyl-Parathion und Diazinon wurden als häufigste Pestizide vorrangig in Äpfeln und Birnen, aber auch im Salat, in Karotten und in Weintrauben gefunden.

H. Steffan (Geilweilerhof)

18

SCHAEFER, H.: **Enzym polymorphismus in Rebenblättern**

Phytochemistry **10**, 2601—2607 (1971)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Enzym *Blatt*, *Systematik* · *enzyme* *feuille*, *système* · *enzyme* *leaf*, *systematic*

Mit Hilfe der Polyacrylamid-Elektrophorese wurden Homogenate von Rebenblättern verschiedener Arten und Hybriden untersucht. Bei den Isoenzymen der Polyphenoloxidase zeigen die Kreuzungsnachkommen mit Erbgut von *Vitis cinerea* ein gemeinsames „Grundmuster“. Bei A × A- und E × A-Kreuzungen sind teilweise Übereinstimmungen nachweisbar. Bei Europäer-varietäten ist das Enzymspektrum der Polyphenoloxidase jedoch sehr unterschiedlich. Das Isoenzymmuster der sauren Phosphatase ist bei *V. cinerea* und Kreuzungsnachkommen identisch, läßt sich jedoch taxonomisch nicht verwerten, da es auch bei anderen Sorten vorkommt. Bei Europäerreben ist die Isoenzymverteilung sehr uneinheitlich. Der Isoenzymverteilung der Esterase kommt ebenfalls keine taxonomische Bedeutung zu. Zwischen der Enzymverteilung und der Reblausresistenz lassen sich keine Beziehungen feststellen. H. Gebbing (Geilweilerhof)

E. WEINBAU

19

AMIRDZHANOV, A. G.: **Statistische Kennziffern des Wachstums von Rebtrieben** (russ.) Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (7), 24—27 (1971)

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

Wachstum *Sproß*, *Biometrie* · *croissance* *pousse*, *biométrie* · *growth* *shoot*, *biometry*

20

BOLAY, A., BOVAY, E., QUINCHE, J.-P. et ZUBER, R.: **Teneurs en fluor et en bore des feuilles et des fruits d'arbres fruitiers et de vignes, fumés avec certains engrais composés, boriqés fluorés** · Gehalte an Fluor und Bor in Blättern und Früchten von Obstbäumen und Reben, die mit bestimmten bor- und fluorhaltigen Düngemitteln versorgt wurden

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) 3, 54—61 (1971)

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

Düngung *B* *Mineralstoff*, *Toxizität* · *engrais* *B* *minérale*, *toxicité* · *fertilization* *B* *minerals*, *toxicity*

Analysen von Blättern und Früchten nach Düngungsversuchen (1969, Westschweiz) zeigten, besonders bei Aprikosen und Reben, eine Akkumulation des F in den ältesten Blättern (Triebbasis) und des B in den jungen Organen (Blätter der Triebspitze). Eine Luftverschmutzung durch F-Gase bewirkte noch ca. 20 km von der Immissionsquelle eine erhebliche Erhöhung des F-Gehaltes in Blättern von Aprikosen-, Birnen-, Pflaumenbäumen und Reben. Auch verschiedene B-haltige Komplexdünger (8—50 kg/ha; 0,25—0,35% B) bewirkten stets eine deutliche Akkumulation von F in den Blättern, nicht jedoch in den Früchten. Eine Düngergabe von 132 g Kaliumfluoroborat je Aprikosenbaum führte zu erheblicher Erhöhung des F- und B-Gehaltes sowie zu starken Nekrosen bei Blättern und Früchten. Euparen-Behandlungen von Aprikosen beeinflussten weder den F-Gehalt der Blätter und Früchte noch das Auftreten der Blattnekrosen.

K.-P. Böll (Ahrweiler)

21

BRADT, O. A. and WIEBE, J.: **A comparison of four-arm and six-arm Kniffin training systems for Catawba grape** · Ein Vergleich der 4-Arm- und 6-Arm-Kniffin-Erziehung bei der Catawba-Rebe

Hort. Res. Inst., Ontario, Rept. 1970, 46—48 (1971)

Erziehung *Ertrag*, *Lese* *Technik* · *formation des vignes* *rendement*, *vendange* *techniques* · *training* *yield*, *vintage* *technics*

In einem 12 Jahre laufenden 2-faktoriellen Versuch wurden die 4- und 6-Arm-Erziehung bei dem Kniffin-System mit je 15 + 4 und 30 + 8 Augen miteinander verglichen. Dabei zeigte sich während der ersten 6 Jahre kein signifikanter Unterschied im Traubenertrag, jedoch in der 2. Periode ein mit $P < 5\%$ signifikanter Mehrertrag von 453 g/Rebe durch die 6-Arm-Erziehung. Die Schnittholzerträge dagegen lagen mit 91 g/Rebe während der ganzen Versuchsdauer signifikant ($P < 5\%$) über denen der 4-Arm-Erziehung. Dieser kleine Vorteil wird aber durch die Erleichterungen der mechanischen Ernte, welche die höhere 4-Arm-Erziehung bietet, kompensiert.

E. Stevers (Geisenheim)

22

CHAMPAGNOI, F.: **Étude de quelques effets de la fertilisation azotée sur la vigne** · Untersuchung über einige Wirkungen der Stickstoffdüngung auf die Rebe

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 88, 157—164, 230—237, 246—253, 276—280, 295—302, 323—329, 343—346, 369—373, 348—388, 407—410 (1971)

Düngung *N*, *Stoffwechsel* · *engrais* *N*, *métabolisme* · *fertilization* *N*, *metabolism*

Kalkstickstoffdüngung führte bei Feldversuchen auf verschiedenen Böden im französischen Mittelmeergebiet bei den Sorten Carignane und Aramon zu Steigerung des Sproßwachstums (bei mehrjähriger Düngung auch des Beerenertes) und zu Verminderung der Mostqualität, zu Verringerung des K-Gehaltes der Blätter (z. T. mit K-Mangel-Erscheinungen), zu Erhöhung der Gesamtsäure, Äpfelsäure, Zitronensäure, z. T. auch der Weinsäure in Most und Blättern (Ammoniak in vitro dagegen bewirkte eine starke Verminderung der organischen Säuren, besonders der Weinsäure in Blättern, und des Kationengehaltes) sowie zu Verminderung der Photosynthese.

K.-P. Böll (Ahrweiler)

23

ERGESYAN, R. A. und MNATSAKANYAN, M. K.: **Das Wurzelwachstum der Rebe in Abhängigkeit vom Standraum und vom Behang** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 26 (8), 21—23 (1971)

Armyansk. Nauchno-Issled. Inst. Vinogradar. Vinodel. Plodovod., Kishinev, UdSSR
Wurzelwachstum, *Standraum* *Ertrag* · *croissance* de la *racine*, *écarterment* *rendement* · *growth* of the *root*, *spacing* *yield*

24

FADER, W.: Anwendung von Folien zur Bodenbedeckung in Neuanlagen (Direktzuglagen)

Dt. Weinbau 27, 262—266 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Bodenbearbeitung, *Pflanzung* *Anlage*, *Folie*, *Wachstum* *Sproß* · *travail du sol*, *plantation* *vignoble*, *film*, *croissance* *pousse* · *tillage* *plantation* *vineyard*, *film*, *growth* *shoot*

25

GNATYSHIN, M. S.: Die Wärmeversorgung der Reben auf verschiedenen Böden (russ.)
Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 26 (3), 17—20 (1971)

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

Klima *Boden*, *Mostqualität* · *climat* *sol*, *qualité du moût* · *climate* *soil*, *must quality*

26

HAMILTON, W. D., LANGE, A. H. and ELMORE, C. L.: Field bindweed control in vineyards · Die Bekämpfung der Ackerwinde in Rebä lagen

Calif. Agricult. 25 (9), 9—10 (1971)

Univ. Calif., Davis, USA

Unkrautbekämpfung *Herbizid*, *USA* · *lutte contre les mauvaises herbes* *herbicide*, *USA* · *weed control* *herbicide*, *USA*

Die Bekämpfung der Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) stellt in den küstennahen Rebanlagen Zentral- und Nordkaliforniens ein großes Problem dar. — In 5jährigen Versuchen mit 2,4-D (Amin), zu verschiedenen Zeitpunkten appliziert, konnten Verff. keinen ausreichenden Bekämpfungserfolg erzielen. Auch reagierte Silvaner mit Blattverbrennungen. In weiteren Versuchen wurde Dichlobenil (Granulat; 5%; 6 lbs/A) während der Wintermonate oder im Frühjahr mit und ohne Einarbeitung eingesetzt, teilweise ergänzt durch eine Spritzung mit 2,4-D (Amin; 1 lb/A) oder MSMA (Mononatriummethanarsenat; 4 lbs/A) während der Monate Juni/August, und diese Behandlungen im darauf folgenden Jahr wiederholt. Eine einmalige Verwendung von Dichlobenil während der Wintermonate und eine Folgebehandlung mit 2,4-D (in Öl gelöstes Amin) im Juni bekämpften *C. arvensis* ausreichend, ohne die Kulturpflanze zu schädigen. 2jähriger Einsatz solcher Spritzfolgen führte teilweise erst nach 34 Monaten zu Blattschädigungen. Nach einmaliger Behandlung mit Dichlobenil-Spritzpulver (50%; 0—18 lbs/A; 7,5—10 cm tief eingearbeitet) konnte die Ackerwinde in Dosierungen > 3 lbs/A für 17 Monate ausgeschaltet werden, jedoch traten mit der Erhöhung der Herbizidmengen auch zunehmend Blattverbrennungen auf. Spritzfolgen von Dichlobenil 50 WP (1,5 und 3 lbs/A) im März, MCPA (2 lbs/A) oder 2,4-D (2 lbs/A) während der Vegetationszeit gegeben, führten zu wirtschaftlich vertretbaren Bekämpfungserfolgen, ohne phytotoxisch zu sein.

W. R. Schäufole (Göttingen)

27

HERNANDEZ, A.: Influence de l'écimage et de l'effeuillage sur les grappes de raisin et la fertilité des ceps · Einfluß des Gipfels und Entblätterns auf die Trauben und die Fruchtbarkeit der Reben

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 5, 277—291 (1971)

Fac. Agron., Univ. Cath., Santiago, Chile

Laubarbeit, *Blütenbildung* *Fruchtsatz* · *opération en vert*, *formation de fleurs* *nouaison* · *thinning of leaves*, *flower formation* *fruit setting*

In der Untersuchung wurde der Einfluß der Blattfläche und der direkten Sonnenbestrahlung auf die Trauben sowie der Einfluß des Gipfels oder/und Entblätterns auf die Blütendifferenzierung und die Fruchtbarkeit der Reben geprüft. Dabei wurden 1967—1971 folgende Behandlungen in je 6 Wiederholungen miteinander verglichen: 1) ohne Gipfel, 2) normales Gipfel,

3) Entblättern in der Traubenzone 20 d vor der Ernte, 4) Entblättern 40 d vor der Ernte und 5) Gipfeln und Entblättern 20 d vor der Ernte. Durch das Gipfeln oder das teilweise Entfernen der Blätter der Traubenzone verringerte sich allgemein die Photosynthese; Ertrag und Mostqualität waren signifikant niedriger und die Reife verzögert, was auf eine ungünstige Beeinflussung der Blütenanlagen zurückgeführt wird.
E. Sievers (Geisenheim)

28

LASZLO, I.: **Maßnahmen zur Modernisierung der Produktion im Weinbau** (rum.) Horticultură și Viticultură (Bukarest) 4, 64—72 (1971)

Anbau *Rumänien*, *Technik* *Produktion* *Kosten* *culture* *Roumanie*, *techniques* *production* *frais* · *cultivation* *Roumania*, *technics* *production* *costs*

Von der Weinbaufläche Rumäniens (364 700 ha) sind mehrere 10 000 ha infolge Steillage und geringer Pflanzweite nicht mechanisierbar. So entfallen z. B. im Forschungsinstitut Valea Călugărească von den Produktionskosten 39,5% auf Handarbeit und nur 6% auf mechanisierte Arbeiten. Die notwendige Senkung der Produktionskosten im rumänischen Weinbau erfordert eine weitgehende Mechanisierung und damit weite Reihenabstände und hohe Erziehungsformen.
R. Gündisch (Simnic)

29

NIGOND, J.: **Le rôle du climat en viticulture — Première partie** · Die Bedeutung des Klimas für den Weinbau — Erster Teil

Connais. Vigne Vin (Talence) 5, 461—487 (1971)

Lab. Bioclimatol. Plantes Pérennes, Inst. Univ. Technol., Aubière, Frankreich

Klima, *Wachstumsruhe* *Beere* *Reife* · *climat*, *dormance* *grain* *maturation* · *climate*, *dormancy* *berry* *maturation*

Verf. will anhand einiger weniger Beispiele die verschiedenartigen Wirkungsweisen der Umweltfaktoren auf das Wachstum der Reben zeigen und die angewandten Methoden erläutern. In diesem 1. Teil werden Knospenruhe und Beerenreife behandelt. Vor allem aufgrund seiner eigenen Arbeiten (Nigond 1966) beschreibt er die Kinetik der endogenen Knospenruhe. Mit abnehmender geographischer Breite verschiebt sich die Zeit der tiefsten Ruhe von September in Südfrankreich bis Dezember in Tunesien, verliert zugleich an Intensität, und in den Tropen ist kein Jahresgang mehr festzustellen (Sorte: Carignan). Die Arbeiten von Kliewer, Lider und Schultz in Kalifornien (z. B. Vitis 5, 301, 1964; 7, 266, 1968; 8, 139, 1969) zeigen den Einfluß von Strahlung und Temperatur auf die Beerenreife. Verminderte Einstrahlung verzögert ebenso wie niedrige Temperaturen den Reifungsprozeß, so daß zur Zeit der Ernte diese Trauben relativ niedrige Zucker- und hohe Säurewerte aufweisen.
M. Klenert (Geilweilerhof)

30

NIKIFOROVA, L. T., MART'YANOVA, O. A. und VOLOSHINA, YU. S.: **Reaktion der Rebsorten auf Veränderungen in der Standweite** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) 31 (4), 27—30 (1971)

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

Standraum, *Wachstum* *Ertrag* · *écartement*, *croissance* *rendement* *spacing*, *growth* *yield*

31

ONIANI, D. I.: „**Schichten-Methode**“ für die Untersuchung des Wurzelsystems der Rebe · Layer method of study of the root system of the grapevine (grus. m. russ. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) 65, 137—140 (1972)

*Wurzel**wachstum*, *Analyse* · *croissance* de la *racine*, *analyse* · *growth* of the *root*, *analysis*

32

POPA, C.: **Das Verhalten der Weinrebe auf Terrassen mit großem Reihenabstand** (rum. m. engl., franz. u. russ. Zus.)

Horticultură și Viticultură (Bukarest) **10**, 50—59 (1971)

Weinbau *Terrasse* *Erziehung*, *Rumänien* · *viticulture* *terrace* *formation des vignes*, *Roumanie* · *viticulture* *terrace* *training*, *Roumania*

33

SHAPOVALOV, V. I.: **Der Einfluß des Mangan auf Wachstum, Holzreife und Produktivität der Rebe** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (10), 19—20 (1971)

Sel'skokhoz. Inst., Odessa, UdSSR

Mn-*Düngung*, *Wachstum* *Holzreife* · *Mn* *engrais*, *croissance* *lignification* · *Mn* *fertilization*, *growth* *lignification*

34

SCHAEFER, H.: **Kühlagerung der Reben**

Dt. Weinbau **27**, 198—202 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

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

G. ZÜCHTUNG

35

BORISOVSKII, N. YA.: **Die Züchtung winterharter Rebsorten** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (8), 24—26 (1971)

Züchtung *Frost**resistenz*, *UdSSR* · *sélection* *résistance* *gelée*, *URSS* · *breeding* *resistance* *frost*, *USSR*

36

BOUBALS, D., BOURZEIX, M. et GUITRAUD, J.: **Le Gora Chirine, variété de vigne iranienne à faible teneur en acides organiques dans les baies** · Gora Chirine, eine iranische Rebsorte mit niedrigem Säuregehalt der Beeren

Ann. Amélior. Plantes **21**, 281—285 (1971)

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

Ampelographie *Anbau* *Tafeltraube* *Iran*, *Säure* *Beere* · *ampélographie* *culture* *raisin de table* *Iran*, *acide* *grain* · *ampelography* *cultivation* *table grape* *Iran*, *acid* *berry*

Verff. untersuchten den Säuregehalt der Beeren der Rebsorte Gora Chirine, die im Aserbeidschan-Gebiet vorkommt und als Tafeltraube genutzt wird. Ampelographisch scheint sie zur Kichmich- oder Sultanina-Gruppe zu gehören. Schon lange vor der Reife haben die Beeren einen sehr geringen Säuregehalt. Vor allem die Wein- und Äpfelsäure zeigen extrem niedrige Werte, die noch niemals zuvor bei angebauten Rebsorten beobachtet wurden. Nach Ansicht der Verff. eignet sich die Sorte für Untersuchungen über den Säuremetabolismus und auch als Kreuzungspartner, um Rebneuzuchten mit niedrigen Säurewerten zu erhalten.

W. Koepchen (Geilweilerhof)

37

LEVADOUX, L., BENABDERRABOU, A. et DOUAOURI, B.: **Ampélographie algérienne. Cépages de cuve et de table cultivés en Algérie** · Algerische Ampelografie. Keltertrauben und Tafeltrauben Algeriens

Ed. Soc. Natl., Algier, 119 S. (1971)

Inst. Natl. Agron. d'El Harrach, Algerien

Ampelographie *Anbau*, *Algerien* *ampélographie* *culture*, *Algérie* ·
ampelography *cultivation*, *Algeria*

Die Rebe ist in Algerien schon von jeher heimisch, wie prähistorische Funde beweisen. Die heute kultivierten Sorten sind teils autochthonen Ursprungs, teils wurden sie von Frankreich und Spanien importiert. Hauptsächlich handelt es sich um Keltertrauben, hier vor allem um Rotweinsorten. Nur ca. 6% der Weinbaufläche sind Weißweinsorten, davon ca. 22% Direktträger. Auch bei den Rotweinsorten sind die Direktträger mit 12,6% stark vertreten. Die Tafeltraubenkultur spielt eine verhältnismäßig geringe Rolle. Den Hauptanteil der Broschüre nimmt die Sortenbeschreibung ein. Es werden insgesamt 60 Sorten mit ihren Varietäten beschrieben.

G. Mayer (Klosterneuburg)

38

POSPÍŠILOVÁ, D. und KRIVÁNEK, V.: **Die Vererbung von Merkmalen in Hybridenpopulationen des Tafeltyps** (tschech. m. russ., dt. u. franz. Zus.)

Pokroky Vinohradn. Vinarskom Vyskume (Bratislava) 6, 11—29 (1971)

Genetik *Kreuzung*, *Tafeltrauben* · *génétique* *croisement*, *raisins de table* ·
genetics *crossing*, *table grapes*

39

ZANKOV, Z.: **Neue Rebsorten in Bulgarien** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 26 (8), 55—59 (1971)

Vyssh. Sel'skokhoz. Inst. Im. G. Dimitrova, Sofia, Bulgarien

Züchtung *Sorte*, *Bulgarien* · *sélection* *cultivar*, *Bulgarie* · *breeding*
cultivar, *Bulgaria*

H. PHYTOPATHOLOGIE

40

BURGES, H. D. and HUSSEY, N. W. (Hrsg.): **Microbial control of insects and mites** ·
Mikrobielle Bekämpfung von Insekten und Milben

Acad. Press, London, 861 S. (1971)

Biologische Bekämpfung *Insekten* *Acari*, *Monographie* · *prophylaxie biologique*
insectes *Acari*, *monographie* · *biological control* *insects* *Acari*,
monograph

41

CAUDWELL, A., GIANNOTTI, J., KUSZALA, C. et LARRUE, J.: **Étude du rôle de particules de type «Mycoplasme» dans l'étiologie de la Flavescence dorée de la vigne. Examen cytologique des plantes malades et des cicadelles infectieuses** · Rolle der Partikel vom Typ „Mycoplasma“ bei der Ätiologie der Flavescence dorée der Rebe. Zytologische Untersuchungen an kranken Pflanzen und infektiösen Zikaden

Ann. Phytopathol. (Paris) 3, 107—123 (1971)

Sta. Pathol. Vég., Centre Rech. (INRA), Colmar, Frankreich

Flavescence dorée, *Mycoplasma*, *Vektor* *Zikaden* *Testpflanze* · *Flavescence dorée*,
mycoplasme, *vecteur* *cigales* *plante témoin* · *Flavescence dorée*,
mycoplasme, *vector* *cikade* *test plant*

Nach Übertragung der Flavescence dorée (FD) unter kontrollierten Bedingungen von Reben auf *Vicia faba* und *Chrysanthemum carinatum* und zurück auf Reben durch *Scaphoideus littoralis* wurden in allen Versuchsgliedern Partikel des Typs *Mycoplasma* gefunden. Bei den

Pflanzen waren sie im Phloem und Protophloem, beim Vektor in der Speicheldrüse lokalisiert. Die zytologischen Untersuchungen an Pflanzen müssen vor Ausprägung der Symptome vorgenommen werden, später sind die Zellen stark nektrotisch. Mycoplasma fand man nie in den Kontrollen der jeweiligen Versuchsreihen. Diese Fakten sowie das Fehlen von Virus in kranken Pflanzen führten dazu, Mycoplasma als Ursache der FD zu betrachten. — Ein Zusammenhang zwischen Symptomausprägung und Mycoplasma äußert sich bei Veredlung kranker Reiser von Chrysanthemum auf gesunde Unterlagen: letztere blieben ohne Symptome, und es wurde nur eine Zelle mit Mycoplasma gefunden. — Mycoplasmen sind je nach Zustand der Pflanzen und Alter der Gewebe mehr oder weniger zahlreich und von unterschiedlicher Gestalt; in Chrysanthemum degenerieren sie bald. Im Vektor sind Mycoplasmen meist sehr zahlreich. Formen und Größe der Partikel werden — gestützt durch Abbildungen — ausführlich beschrieben.

M. Rüdel (Neustadt)

42

CAUDWELL, A., LARRUE, J., KUSZALA, C. et BACHELIER, J.-C.: **Pluralité des jaunisses de la vigne** · Pluralität der Vergilbungskrankheiten der Rebe

Ann. Phytopathol. (Paris) **3**, 95—105 (1971)

Sta. Pathol. Vég., Centre Rech. (INRA), Colmar, Frankreich

Krankheit *Flavescence dorée*, *Symptomatologie* *Nachweis*, *Vektor* *Zikaden* · *maladie* *Flavescence dorée*, *symptomatologie* *preuve*, *vecteur* *cigales* · *disease* *Flavescence dorée*, *symptomatology* *proof*, *vector* *cikade*

Es werden mindestens 3 durch den gleichen Erregertyp verursachte und in die Gruppe der „Vergilbungskrankheiten der Rebe“ (Vorschlag der Verff.) einzuordnende Erkrankungen unterschieden: Flavescence dorée (FD), Bois noir (BN) und eine weitere Vergilbung. Diese Krankheiten bewirken nahezu gleichartige Symptome auf Reben, lassen sich aber aufgrund anderer Merkmale gut unterscheiden. — Der Ausdruck FD sollte der in Südwestfrankreich epidemisch auftretenden und durch Scaphoideus littoralis übertragbaren Krankheit auf Baco 22 A vorbehalten bleiben. — Mit BN bezeichnet man eine endemisch in Burgund und einigen anderen Gebieten vorkommende Erkrankung (vorwiegend an Chardonnay), die nicht durch *Sc. littoralis* übertragen wird, auch dann nicht, wenn BN vorher durch Pfropfung auf Baco 22 A überführt, oder wenn die Zikade durch Punktieren der Dünndarmwände für eine evt. bessere Passage des Erregers präpariert worden war. — Eine dritte Vergilbung ist von BN sicher nur auf *Vicia faba* zu unterscheiden, auf die sie sich mit Hilfe der Zikaden *Euscelis plebejus* und *Euscelidius variegatus* übertragen läßt. *Sc. littoralis* wiederum überträgt diese Erkrankung, und darin unterscheidet sie sich von BN, von *Vicia faba* auf die Rebe zurück. Das Symptombild weicht hier ganz geringfügig von dem des BN ab. — Möglicherweise gehört noch eine weitere Vergilbung in diesen Komplex und demonstriert damit einmal mehr die Vielgestaltigkeit dieser Krankheitsgruppe.

M. Rüdel (Neustadt)

43

JANARTHANAN, R. and SUBRAMANIAM, T. R.: **Studies on Xiphinema and Longidorus spp. (Longidoridae: Nematoda) from Tamil Nadu** · Untersuchungen an Xiphinema und Longidorus spp. (Longidoridae: Nematoda) aus Tamil Nadu

Madras Agricult. J. (Coimbatore) **58**, 643—648 (1971)

Agricult. Coll. Res. Inst., Coimbatore, Indien

Nematoden *Ökologie* *Indien* · *nématodes* *écologie* *Inde* · *nematodes* *ecology* *India*

Im indischen Staat Tamil Nadu (früher Madras) wurden 4 Arten der Nematodengattung Xiphinema (*X. americanum*, *X. basiri*, *X. elongatum* und *X. insigne*) und zwei Longidorus-Arten (*L. elongatus* und *L. sylphus*) gefunden. Davon wurde an Reben (*Vitis vinifera* var. Bangalore Blue) nur *X. americanum* festgestellt. Von den genannten Arten werden die wichtigsten morphologischen Kennzeichen sowie die Pflanzenarten mitgeteilt, an denen sie auftraten.

B. Weischer (Münster)

44

KIDO, H., STAFFORD, E. M. and McCALLEY, N. F.: **Orange tortrix on grapes in Salinas Valley** · Der Orangenwickler an Reben im Salinas Valley

Calif. Agricult. **25** (7), 10—11 (1971)

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

Wickler *Biologie* *Pflanzenschutz*, *USA* · *tordeuse* *biologie* *protection des plantes*, *USA* · *tortrix moth* *biology* *plant protection*, *USA*

Argyrotaenia citrana verursachte 1968 und 1969 in Rebenanlagen des genannten Gebietes beträchtlichen Schaden. Mehrere sich überlappende Generationen kommen vor. Die Raupen können an allen Teilen der Rebe vertreten sein; sie konzentrieren sich aber je nach Jahreszeit auf bestimmte Organe. Überwinterung erfolgt in mumifizierten Bodentrauben. Pinot blanc, P. noir und P. chardonnay wurden am stärksten befallen; bei Cabernet sauvignon wechselte der Befallsgrad in den beiden Jahren. Die Wirksamkeit einiger Parasitenarten ist noch ungeklärt. UV-Lichtfallen waren nicht sehr fängig; für ♂♂ attraktiver waren Geschlechtspheromonfallen. Sevin und Parathion erbrachten bei 2maliger Anwendung den besten Dauererfolg.
G. Rilling (Geilweilerhof)

45

MENDGEN, K.: **Untersuchungen über eine Vergilbungskrankheit der Reben an Rhein, Mosel und Saar**

Weinberg u. Keller **18**, 345—431 (1971)

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

Krankheit *Mycoplasma* *Symptomatologie* · *maladie* *mycoplasme* *symptomatologie* · *disease* *mycoplasme* *symptomatology*

In den nördlichen Weinbaugebieten Deutschlands tritt seit einigen Jahrzehnten eine Vergilbungskrankheit der Blätter auf, die auf nicht ausgereiften Trieben zur Bildung von Rindenwarzen führt. Es werden sämtliche anatomischen Eigenschaften von gesunden Pflanzen mit von dieser Krankheit befallenen Pflanzen verglichen. Zusätzlich zu den lichtmikroskopischen Beobachtungen wurden bei den kranken Pflanzen auch elektronenmikroskopische Untersuchungen vorgenommen. Bei der Diskussion der durch zahlreiche ausgezeichnete Abbildungen belegten Befunde lehnt Verf. als Ursache der Krankheit NEPO-Viren ab. Dagegen wird vermutet, daß Mycoplasma-ähnliche Organismen als Erreger in Frage kommen.
H. Hahn (Geilweilerhof)

46

ORLOB, G. B. and TAKAHASHI, Y.: **Location of plant viruses in the two-spotted spider mite, Tetranychus urticae Koch** · Die Lokalisation pflanzenpathogener Viren in der Gemeinen Spinnmilbe, *Tetranychus urticae* Koch

Phytopathol. Z. **72**, 21—28 (1971)

Dept. Bot., Univ. Toronto, Kanada

Spinnmilben *Virus* · *tétranyche tisserand* *virus* · *spider mite* *virus*

Zur Lokalisierung von phytopathogenen Viren sind Spinnmilben der Art *Tetranychus urticae* für 16 h an die infizierten Pflanzen angesetzt und dann elektronenmikroskopisch untersucht worden. Es konnten weder an den äußeren Mundgliedmaßen (Stylet und Pharynx) noch in den extraintestinalen Geweben Virusteilchen festgestellt werden. Dagegen fanden sich reichlich TMV-Partikel im Ventriculus, wo die Viren bevorzugt in einer membranartigen Schicht die Futterballen umgaben. Obwohl im Enddarm praktisch keine Viren vorhanden waren, konnten an den auf die Blattfläche abgelegten Exkrementhäufchen TMV-Partikel in unterschiedlicher Menge nachgewiesen werden. Ebenfalls im Lumen des Ventriculus in freier Form oder an Futterballen gebunden fand man Kartoffel-X- (PVX), Zwiebel-Gelbstreifen- (OYDV), Trespenmosaik- (BMV) und Tabak-Ringspot-Viren (TRSV), nachdem Milben an entsprechend infizierten Pflanzen gesaugt hatten. In der Diskussion wird der Frage nachgegangen, warum *T. urticae* trotz der gefundenen, z. T. hohen Virus-Konzentrationen keine Vektoreigenschaft besitzt.

G. Schruf (Freiburg)

47

OSLOBEANU, M.: **Die Bekämpfung der Viruskrankheiten der Reben** (rum. m. engl., franz. u. russ. Zus.)

Horticultură și Viticultură (Bukarest) **4**, 79—91 (1971)

Pflanzenschutz *Virose*, *Rumänien* · *protection des plantes* *maladie à virus*, *Roumanie* · *plant protection* *virus disease*, *Roumania*

48

ROELOFS, W. L., TETTE, J. P., TASCHENBERG, E. F. and COMEAU, A.: **Sex pheromone of the grape berry moth: identification by classical and electroantennogram methods, and field tests** · Das Geschlechtspheromon der „grape berry moth“: Identifikation durch klassische und elektroantennographische Methoden sowie Freilandprüfungen *J. Insect Physiol.* **17**, 2235—2243 (1971)

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

Wickler *Biologie* *Pflanzenschutz* · *tordeuse* *biologie* *protection des plantes* · *tortrix moth* *biology* *plant protection*

Das Geschlechtspheromon von *Paralobesia viteana* wurde aus dem Extrakt von 72 000 ♀♀ isoliert und als cis-9-Dodecenylnacetat identifiziert. Durch das synthetische Pheromon werden im Freiland Traubenwickler-♂♂ angelockt. Kombination mit Nonyl- oder Dodecylacetat verzwanzigfach die Lockwirkung.
G. Rilling (Geilweilerhof)

49

RÜDEL, M.: **Vorkommen einiger Arten der Gattung Xiphinema (Nematoda: Dorylaimidae) in Pfalz und Rheinhessen**

Weinberg u. Keller **18**, 505—520 (1971)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Nematoden *Vektor*, *Ökologie*, *Deutschland* · *nématodes* *vecteur*, *écologie*, *Allemagne* · *nematodes* *vector*, *ecology* *Germany*

Im Untersuchungsgebiet wurden 4 Xiphinema-Arten festgestellt: *X. index*, *X. vuittenezi*, *X. diversicaudatum* und *X. mediterraneum*. *X. index*, Überträger des grape fanleaf-Virus, fand sich nur in Rebanlagen, vorwiegend auf Sandböden und immer in Verbindung mit Rebviren. *X. vuittenezi* war die häufigste Art. Im wesentlichen auf Löß beschränkt, konnte sie aus Rebbeständen und landwirtschaftlichen Kulturen isoliert werden. Das Auftreten in viruskranken Rebanlagen könnte auf Vektorfähigkeiten hindeuten, doch fehlt noch der exakte Nachweis. Die beiden übrigen Arten wurden nur selten nachgewiesen. In allen mit *X. diversicaudatum* besetzten Rebbeständen waren viruskranke Stöcke vorhanden, dagegen wurde bei *X. mediterraneum* kein Zusammenhang zu Viren beobachtet.
B. Weischer (Münster)

J. TECHNIK

50

AUDIBERT, M.: **La récolte des vignes «hautes». Perspectives d'avenir** · Die Lese bei Hoherziehung der Reben. Zukunftsaussichten

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **88** (21, No. spec.), 427—435 (1971)

Lese *Technik*, *Ökonomie*, *Frankreich* · *vendange* *techniques*, *économie*. *France* · *vintage* *technics*, *economy*, *France*

51

BAUER, H. und HOFFMANN, E.: **Kenngrößen und qualitative Untersuchungen der Mosttrub- und Hefegelägerfiltration mit dem Saugzellen-Drehfilter**

Weinberg u. Keller **18**, 535—550 (1971)

Inst. Kellerwirtsch. Verfahrenstech., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Trub *Filtration* *Filter* · *lies* *filtration* *filtre* · *lees* *filtration* *filter*

Verf. untersuchten unter Verwendung eines kleinen Saugzellen-Drehfilters (0,25 qm Filterfläche, 20 Saugzellen) die Einflußfaktoren auf die Filtrationsleistung von Most und Hefegelägern de-

finierten Trubgehaltes sowie die Qualität des gewonnenen Filtrates. Die Ergebnisse werden graphisch dargestellt und die Gesetzmäßigkeiten mathematisch formuliert. Als wichtigsten Einflußfaktor auf die Filtrationsleistung benennen Verff. die Trommeldrehzahl des Filters. Danach liegt das Leistungsoptimum bei der Most- und Hefefiltration zwar in verschiedenen, doch immer verhältnismäßig engen Drehzahlbereichen. Als weitere Einflußfaktoren erkannten Verff. den Saugdruck der Zellen, die verwendeten Filtrierhilfsmittel (verschiedene Celite, Perlite u. a.), sowie den Feststoffgehalt der Suspension. Als Maßstab zur Beurteilung der Arbeitsqualität des Drehfilters wählten sie den Restfeuchtegehalt des Filterkuchens sowie den Beschaffenheitsvergleich (Klarheit, Farbe) des Filtrates mit Filtraten, die auf herkömmlicher Weise aus dem gleichen Ausgangsmaterial gewonnen wurden. Der aus dem Filtrat gewonnene Wein wurde geschmacklichen und gaschromatographischen Prüfungen unterzogen und ein minimaler Bouquetverlust festgestellt. Bei der Bestimmung der reduzierenden Substanzen zeigten die Hefegelägerweine ungünstige ITT-Werte, was Verff. in erster Linie auf die Aufbewahrungszeit der Hefe zurückführen.

O. Nord (Bad Kreuznach)

52

BÖTTCHER, O.: **Zur Problematik des Hubschraubereinsatzes im Weinbau**
Dt. Weinbau 27, 230—232 (1972)

Pflanzenschutz *Technik*, *Flugzeug*, *Gesetz*, *Ökonomie* · *protection des plantes* *techniques*, *avion*, *loi*, *économie* · *plant protection* *technics*, *aeroplane*, *law*, *economy*

53

GUILLOT, R.: **La mécanisation des travaux de la pépinière viticole** · Die Mechanisierung der Arbeiten in der Rebschule
Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 88 (21, No. spec.), 436—444 (1971)

Rebschule *Technik*, *Pfropfung* *Pflanzung* *Steckling* · *pépinière de vigne* *techniques*, *greffage* *plantation* *bouture* · *vine nursery* *technics*, *grafting* *plantation* *cutting*

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

54

ADAMS, K.: **Kosten der Mechanisierung in Weinbaubetrieben und ihre betriebswirtschaftlichen Auswirkungen**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) 108, 304—306 (1972)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Kosten *Technik*, *Betriebswirtschaft* · *frais* *techniques*, *gestion d'exploitation* · *costs* *technics*, *farm management*

55

RÖSEL, W.: **Netzwerktechnik — Planen und Realisieren**

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) 108, 296—301 (1972)

Betriebswirtschaft, *Kellerwirtschaft* · *gestion d'exploitation*, *direction de la cave* · *farm management*, *winery management*

L. ÖNOLOGIE

56

BOKUCHAVA, M. A., VALUIKO, G. G. und STURUA, Z. SH.: **Phenolische Bestandteile in Weinen, die auf verschiedene Arten bereitet wurden** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 26 (9), 25—27 (1971)

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

Phenol *Wein*, *Weinausbau* · *phénol* *vin*, *soin de cave* · *phenol* *wine*,
after care

57

CASTINO, M.: **Untersuchungen über die Dihydroxysäuren der Gärung und die höheren Alkohole der Weine** (ital.)

Vini d'Italia **13**, 345—349 (1971)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

*Wein**analyse*, *Carbonsäure* *Alkohol* · *analyse* du *vin*, *acide carboxylique*
alcool · *analysis* of *wine*, *carboxylic acid* *alcohol*

Aus der Untersuchung von 102 italienischen Weinen verschiedener Herkunft wird bezüglich der 2,3-Dihydroxisovaleriansäure das Ergebnis von Strassmann, Shatton und Weinhouse bestätigt. Keine Korrelation wurde zwischen der genannten Säure und dem 2-methyl-1-Butanol, wie vorauszusehen, gefunden. Eine Beziehung zwischen 2,3-dihydroxy-2-Methylbuttersäure und den höheren Alkoholen war zu erwarten, die ausgeprägte Korrelation sowohl mit 2-methyl-1-Butanol wie mit 3-methyl-1-Butanol überrascht jedoch. Die experimentellen Ergebnisse sind zur Zeit nicht zu erklären.
B. Weger (Bozen)

58

CHERVANEVA, V. V., TYURIN, S. T. und OKOLELOV, I. N.: **Über den Gehalt an Eisen und Kupfer in Weinen** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (6), 21—23 (1971)

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

*Wein**analyse*, *Fe* *Cu* · *analyse* du *vin*, *Fe* *Cu* · *analysis* of *wine*,
Fe *Cu*

59

FEY, R.: **Bestimmung von Monochlor- und Monobromessigsäure in Wein**

Mitteilungsbl. GDCh-Fachgr. Lebensmittelchem. u. Gerichtl. Chem. **25**, 257—260 (1971)

Chem. Untersuchungsamt, Saarbrücken

Wein- *Rotwein*- *Analyse*, *Konservierungsmittel* · *analyse* du *vin* *vin rouge*,
agent de conservation · *analysis* of *wine* *red wine*, *preservative*

Das vom OIV-Paris in Vorschlag gebrachte Verfahren von Tercero zur Bestimmung von Monohalogensäuren wurde überprüft. Bei Rotweinen führte der Polyphenolgehalt zu erheblichen Störungen. Durch Abtrennung über eine Polyamidsäule läßt sich diese Störung beseitigen. Zu beachten ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Arbeitsweise (Extraktion mit Äther, Natronlauge, Farbstoffbildung). Für Monobromessigsäure ist das Verfahren zum sicheren Nachweis zu unempfindlich, während die Monochloressigsäure in Wein und Fruchtsäften damit befriedigend quantitativ erfaßbar ist.
L. Jakob (Neustadt)

60

FULEKI, T.: **Methods for tristimulus colorimetry of apple, clingstone peach, tart cherry, tomato juice, and wine** · Eine Methode für die Tristimulus-Colorimetrie von

Äpfeln, Pfirsichen, Kirschen, Tomatensaft und Wein

Hort. Res. Inst., Ontario, Rept. 1970, 137—145 (1971)

Traubensaft- *Wein*- *Analyse*, *Pigment* · *analyse* *jus de raisin* *vin*, *pigment* · *analysis* of *grape juice* *wine*, *pigment*

Mit einem Gerät HUNTERLAB D 25 CDM (Color Difference Meter) kann die Farbe intakter Früchte im Auflicht und die ihrer Säfte im Durchlicht gemessen werden. Manche Früchte wie Äpfel und Pfirsiche werden, sofern die Einzel Früchte unterschiedliche Farbtonungen aufweisen, während der Messung in einer speziellen Vorrichtung rotiert. Von Kirschen läßt sich der

Durchschnittswert direkt bestimmen, indem man eine größere Anzahl von Früchten in die Meßzelle packt. Weine werden im Durchlicht colorimetriert. Die Diskussion befaßt sich mit einer Korrelation zwischen dem visuellen Eindruck, den man vom reifetypischen und auch konsumgerechten Aussehen von Früchten hat, und den dazu gemessenen Werten.

H. Steffan (Geilweilerhof)

61

KOVÁCSNÉ, K. M. und PETRÓNÉ, T. M.: **Bestimmung des Alkohol- und Extraktgehaltes der Weine durch Messung des spezifischen Gewichtes und der Refraktion** (ung.)

Borgazdaság (Budapest) **19**, 67—71 (1971)

*Wein**analyse*, *Alkohol* *Extrakt* · *analyse* du *vin*, *alcool* *extrait* · *analysis* of *wine*, *alcohol* *extract*

Verff. haben eine Tabelle zusammengestellt, aus welcher aufgrund direkt am Wein ausgeführter Bestimmung des spez. Gewichtes (Pyknometer, Aerometer) und der Refraktion (Eintauchrefraktometer) der Alkohol- und Extraktgehalt unmittelbar abzulesen ist. Die Fehlerbreiten betragen für Alkohol (A) $\pm 0,16$ Vol.%, für Extrakt (E) $\pm 0,57$ g/l. Im Vergleich hierzu betragen die Fehlerbreiten bei der Destillationsmethode (pyknometrisch) für A $\pm 0,11$ Vol.%, für E $\pm 0,31$ g/l, bei der Bestimmung mit dem Malligand-Gerät (A) $\pm 0,31$ Vol.% und bei Bestimmung mit Aerometer (A) $\pm 0,20$ Vol.% und (E) $\pm 0,68$ g/l. Die Tabelle hat Gültigkeit in den Bereichen 7,5—14,5 Vol.% Alkohol und bis 25 g Zucker/l und ist nicht anwendbar für Lagerwein, einmal abgezogene sowie farbstoffreiche Rotweine.

A. Asvány (Budapest)

62

LIPIS, B. V., HAMAKOVA, Z. A. und YAZLOVETSKAYA, V. A.: **Über die Bestimmung von Aromastoffen bei Produkten der Weinbereitung** (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (10), 21—22 (1971)

Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Pishch. Prom., Kishinev, UdSSR

*Wein**analyse*, *Aroma* · *analysis* du *vin*, *arome* · *analysis* of *wine*, *aroma*

63

LOZA, V. M. and TOLMACHEV, V. A.: **The method of determination of wine phenolic substances** · Verfahren zur Bestimmung der phenolischen Verbindungen im Wein (russ.)

Izv. Vyssh. Ucheb. Zav., Pishch. Tekhnol. (Krasnodar) **3**, 172—173 (1971)

Kafed. Tekhnol. Vinodel., Polit. Inst., Krasnodar, UdSSR

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

Zur Bestimmung der phenolischen Substanzen im Wein lassen Verff. den entalkoholisierten Wein in CO₂-Atmosphäre bei 30° C mit einer Durchflußgeschwindigkeit von 10—12 Tropfen/min durch eine 8—10 cm-Schicht des Polyamidharzes Anid (Polyamid 66) laufen. Traubenmost wird — außer einer normalen Schwefelung — keiner besonderen Behandlung unterworfen. Die Phenolverbindungen werden mit 96%igem Alkohol + 1% konz. Essigsäure eluiert. Die Trennung der Hauptphenolsubstanzen erfolgt durch absteigende Papierchromatographie mit Lösungsmittel n-Butanol + Essigsäure + H₂O im Verhältnis 40 : 12 : 28. Das Entwickeln der Spots erfolgt durch Besprühen der Chromatogramme mit 1% Vanillinlösung in konz. Salzsäure und 2% Soda-

N. Goranov (Sofia)

64

LOZA, V. M., TOLMACHEV, V. A., MONASTYRSKII, V. F. and SOBOLEV, E. M.: **Extraction and identification of colouring substances of musts and wines** · Extraktion und Bestimmung von Farbstoffen aus Most und Wein (russ.)

Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Pishch. Tekhnol. (Krasnodar) **6**, 161—163 (1971)

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

Wein - *Most**analyse*, *Pigment* · *analyse* du *moût* et du *vin*, *pigment* · *analysis* of *must* *wine*, *pigment*

65

OGORODNIK, S. T. und DRANOVSKAYA, T. D.: **Bestimmung des komplex gebundenen Eisens im Wein** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (4), 20—21 (1971)

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

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

66

STURUA, Z. SH. und UL'YANOVA, M. S.: **Die Bestimmung des Flavonols in Weinen** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (5), 23—24 (1971)

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

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

67

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

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **24**, 236—253 (1971)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

Gärung, *Wein* *Ester* *Carbonsäure* *Alkohol* · *fermentation*, *vin* *esters* *acide carboxylique* *alcool* · *fermentation*, *wine* *esters* *carboxylic acid* *alcohol*

Die Menge des während der Gärung gebildeten Äthylazetates (Ä) hängt vom Hefestamm ab. Bei > 200 mg/l — in vorliegender Versuchsserie bei wenigen Proben gefunden — bewirkt es den Essigstich-Geruch. Zwischen flüchtiger Säure und Ä sowie zwischen Alkohol und Ä zeigte sich eine Korrelation. — 2-Butanol, das bei Lagerung des Weines in Kühlzisternen zunimmt, und 1-Butanol werden nur in Spuren im Wein gefunden. Aus den ermittelten Zahlen wird geschlossen, daß 2-Butanol im allgemeinen unter 3 mg % und immer unter 5 mg % (auf Äthylalkohol berechnet) liegt. Daraus ergibt sich, daß der Gehalt in Weindestillaten immer < 5 mg % (auf Äthylalkohol berechnet) sein muß. — Aus der Bestimmung der höheren Alkohole wird gefolgert, daß die gesetzlichen Bestimmungen in Italien hinsichtlich des Höchstgehaltes (500 mg/l) gerechtfertigt sind. Die Weine aus Sardinien wiesen einen besonders niedrigen Gehalt an höheren Alkoholen auf (im Gegensatz zu den piemontesischen Weinen). B. Weger (Bozen)

68

WÜRDIG, G.: **Méthodes d'élimination des métaux dans le moût et le vin** · Methoden zur Entfernung von Metallen aus Most und Wein

Bull. OIV **44**, 530—540 (1971)

Weinforschungsinst. LLVA f. Wein- Gartenbau u. Landwirtschaft., Trier

Weinausbau, *Metall* *Fe* *Cu* · *soin de cave*, *métal* *Fe* *Cu* · *after care*, *metal* *Fe* *Cu*

Die Ausscheidung von Mineralstoffen und Spurenelementen aus dem Wein erfolgt einmal auf natürlichem Wege durch die Gärung von Traubenmost zu Wein, dann aber gezielt über Behandlung und Schönung der Weine. Als Methoden werden diskutiert: Bildung unlöslicher Verbindungen, Ionenaustausch und Absorption, wobei die meisten Erfahrungen für die Entfernung der beiden wichtigsten Elemente, nämlich Fe und Cu, vorliegen. Alle Verfahren, mit Kaliumferrocyanid ebenso wie die mehr in Frankreich eingesetzten mit „charbon sulfoné“ oder „Cufex“, befriedigen nicht ganz und entfernen von anderen störenden Metallen nur einen gewissen Anteil. H. Eschnauer (Ingelheim)

M. MIKROBIOLOGIE

69

BALLONI, W., MATERASSI, R. and MARGHERI, M. C.: **Saccharomyces (Torulaspora) florenzianii sp. n., a new wine fermenting yeast from Sardegna (Italia)** · *Saccharomyces (Torulaspora) florenzianii sp. n., eine neue Weinhefe aus Sardegna (Italien)*

Zentralbl. Bakteriell., Parasitenk., Infektionskrankh., Hyg., 2. Naturwiss., Abt. **126**, 386—388 (1971)

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

Saccharomyces *Systematik* · **Saccharomyces** *système* · **Saccharomyces** *systematic*

Aus Traubenmost der Sorte Vernaccia wurde eine Hefe isoliert, die als *Saccharomyces florenzianii* sp.n. beschrieben wird. Die runden Zellen bilden vor der Ascosporenbildung Protuberanzen. Die neue Art unterscheidet sich von *S. rosei* durch die Assimilation und Vergärung von Galactose und die vollständige Raffinosevergärung. F. Radler (Mainz)

70

BRÉCHOT, P., CHAUVET, J., DUPUY, P., CROSON, M. et RABATU, A.: **Acide oléanolique, facteur de croissance anaérobie de la levure de vin** · Oleanolsäure, ein anaerober Wachstumsfaktor bei der Weinhefe

Ann. Technol. Agric. (Paris) **20**, 103—110 (1971)

Lab. Ferment., Inst. Pasteur, Paris, Frankreich

Hefe *Wachstumsregulator* · *levure* *substance de croissance* · *yeast* *growth regulating substance*

Oleanolsäure, eine Oxytriterpensäure, die in der Wachsschicht der Traubenbeeren vorkommt, wurde aus diesen durch Extraktion und präparative Dünnschichtchromatographie isoliert. Zusatz von 100 mg Oleanolsäure/l synthetisches Substrat beschleunigte, allein oder in Kombination mit Oelsäure, die Hefevermehrung und die Zuckerdissimilation unter anaeroben Bedingungen. K. Mayer (Wädenswil)

71

ISHII, S. and YOKOTSUKA, T.: **Pectin trans-eliminate with fruit juice clarifying activity** · Pectintranseliminase mit Fruchtsaft klärender Aktivität

J. Agricult. Food Chem. **19**, 958—961 (1971)

Traubensaft *Schönung* · *Pektin* *Enzym* · *jus de raisin* *collage* · *pectine* *enzyme* · *grape juice* *fining* · *pectin* *enzyme*

Wäßrige Extrakte von *Aspergillus sojae* No. 48, die Apfelsaft gut klären können, enthalten Pektinesterase (PE), Endo-Polygalacturonidase (Endo-PG) und Pektintranseliminase (PTE). Durch Fraktionierung mit Ammoniumsulfat, Hitzeinaktivierung und Gelfiltration (Sephadex) konnten Fraktionen mit sehr unterschiedlichen Aktivitäten an PE, Endo-PG und PTE erhalten werden. Dabei konnte die klärende Wirkung auf Apfelsaft auf den Gehalt an PTE zurückgeführt werden. Gereinigte Präparate von PTE hatten eine gute Klärwirkung auf Apfel- oder Traubensaft. Bei der Chromatographie an Sephadex G-100 wurden zwei Aktivitäten von PTE mit verschiedenen Elutionsvolumina beobachtet, die aber die gleiche klärende Wirkung hatten. Verschiedene Handelspräparate von Pektinasen hatten nur eine sehr geringe Aktivität von PTE, aber hohe Aktivitäten an PE und Endo-PG. Es wird darauf hingewiesen, daß Präparate von PTE besonders gut zur Klärung von Fruchtsäften sein müßten, da dieses Enzym α -1,4-Methylgalakturonid-Bindungen in 4,5-ungesättigte Galakturonide überführt, ohne daß dabei Methanol frei wird. F. Radler (Mainz)

72

LLAGUNO, C., FERNANDEZ, M. J., GARRIDO, M. D. et GARRIDO, J.: **Désacidification biologique des vins par les levures de fleur** · Biologischer Säureabbau der Weine durch Florhefen

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 5, 175—184 (1971)

Inst. Ferment. Ind., Sect. Oenol. (CSIC), Madrid, Spanien

Säureabbau *Saccharomyces* *Wein* · *fermentation malo-lactique* *Saccharomyces* *vin* · *malo-lactic fermentation* *Saccharomyces* *wine*

Belüftete Submerskulturen einer Florhefe (*Saccharomyces chereiensis*) wurden auf die Vermehrungsgeschwindigkeit und die Fähigkeit zur Senkung des Gehalts an flüchtiger Säure in einem andalusischen Weißwein mit abgestuftem Alkoholgehalt überprüft. Auf einem Wein mit 11,5% Alkohol gestalteten sich das Hefewachstum und der Verbrauch an flüchtiger Säure (0,260 g/20 h) bei 28° C am günstigsten; genügend war ebenfalls die (erwünschte) Acetaldehydbildung.

K. Mayer (Wädenswil)

73

MARTINIÈRE, P., SAPI, J. C. et SUDRAUD, P.: **Étude de quelques méthodes d'amélioration de la vendange. II. Le traitement des raisins par la vapeur d'eau à 100° C**

Überprüfung einiger Methoden zur Verbesserung der Behandlung des Leseguts bei der Weinbereitung. II. Behandlung der Trauben durch 100grädigen Wasserdampf
Connaiss. Vigne Vin (Talence) 5, 341—357 (1971)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

Weinausbau *Temperatur* *Anthocyan* · *soin de cave* *température* *anthocyane* · *after care* *temperature* *anthocyanin*

Mittels verschiedener im Kellermaßstab durchgeführter Versuche wurde der Einfluß einer Wärmebehandlung — Durchleitung von 100grädigem Wasserdampf während 3 min und darauffolgender rascher Abkühlung — an gesundem und faulem Traubenmaterial überprüft. Bei intakten Beeren verursachte die Behandlung eine starke Erhöhung der Anthocyanengehalte der Moste, so daß bei roten Trauben auch eine Vergärung der abgepreßten Säfte zu normalfarbigen Weinen führte. Allerdings war der geschmackliche Charakter solchermaßen gewonnener Getränke roséartig. Die Klärung der erwärmten Varianten zeigte keine Verzögerung gegenüber den unbehandelten Getränken. Es wird daher angenommen, die Wärmebehandlung bewirke keine Zerstörung der pektolytischen Enzyme. Die organoleptischen Eigenschaften der wärmebehandelten Weine wurden i. a. günstiger beurteilt, dies vor allem im Fall stark angefaulter Trauben. — Für die Herstellung von Weißweinen eignet sich das Verfahren jedoch nicht wegen zu starken Anstiegs des Polyphenolgehalts und hoher Oxydationsanfälligkeit der Getränke.

K. Mayer (Wädenswil)

74

MAYER, K. und PAUSE, G.: **Histaminbildung durch Kahlhefen in Wein**

Schweiz. Z. Obst- Weinbau 107, 579—581 (1971)

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

Hefe *Histamin* *Weinfehler* · *levure* *histamine* *maladies du vin* · *yeast* *histamine* *diseases of wine*

Bei Untersuchungen an insgesamt 445 Weinen wurden verhältnismäßig hohe Histamingehalte (durchschnittlich 3,5 mg/l im Rotwein, 1,1 mg/l im Weißwein) festgestellt. Nähere Untersuchungen, die vom Moment der Traubenernte an bis zum Stadium der fertigen Weine ständig durchgeführt wurden, zeigten, daß das Histamin in den meisten Fällen von Milchsäurebakterien gebildet wurde. Daneben konnte jedoch auch Histaminbildung durch Stämme von *Pichia membranaefaciens* beobachtet werden. Wurden sterile Traubensäfte mit Reinkulturen von *P. membranaefaciens* beimpft und aerob bebrütet, so setzte mit der Bildung der Kahlhaut auch die Histaminproduktion ein. Blieb die Kahlhautentwicklung dagegen in Ansätzen unter Luftabschluß zurück, konnte kein Histamin nachgewiesen werden. Bei der Weinbereitung sollte daher eine Kahlhefeentwicklung nach Abschluß der Gärung durch Vollfüllen der Gebinde verhindert werden.

R. Rehberg (Berlin)

75

MIHALCA, A.: **Die technologischen Bedingungen, die den Milchsäureabbau bei Rotweinen begünstigen** (rum. m. engl., franz. u. russ. Zus.)

Horticultură și Viticultură (Bukarest) **12**, 55—64 (1971)
Sta. Exp. Viticola, Minis, Rumänien

Säureabbau *Weinausbau* *Rotwein*, *Rumänien* · *fermentation malo-lactique*
soin de cave *vin rouge*, *Roumanie* · *malo-lactic fermentation* *after care*
red wine, *Roumania*

76

MINÁRIK, E.: **Beitrag zur Ökologie natürlicher Weinhefearten in dem Weinbaugebiet von Hlohovec-Trnava** (tschech. m. russ., dt. u. franz. Zus.)

Pokroky Vinohradn. Vinarskom Vyskume (Bratislava) **6**, 263—275 (1971)

Hefe *Saccharomyces* *Candida*, *Ökologie* *CSSR* · *levure* *Saccharomyces*
Candida, *écologie* *Tchécoslovaquie* · *yeast* *Saccharomyces* *Candida*, *eco-
logy* *Czechoslovakia*

77

MINÁRIK, E.: **Étude de la flore levurienne des régions viticoles périphériques en Tchécoslovaquie** · Untersuchung der Hefeflora der peripheren Weinbaugebiete der Tschechoslowakei

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **5**, 185—197 (1971)

Inst. Rech. Viti-Vinicoles, Bratislava, ČSSR

Saccharomyces *Candida* *Hefe*, *Ökologie*, *ČSSR* *Deutschland* · *Saccharo-
myces* *Candida* *levure*, *écologie*, *Tchécoslovaquie* *Allemagne* · *Saccharo-
myces* *Candida* *yeast*, *ecology*, *Czechoslovakia* *Germany*

Die Hefeflora wurde vor der Gärung in Traubenmost, während der stürmischen Gärung und vor Beendigung der Gärung in 12 Proben aus dem Weinbaugebiet Skalica-Zahorie (West-slowakei), in 9 Proben aus dem böhmischen Weinbaugebiet und zum Vergleich in 8 Proben des Weinbaugebietes Saale-Unstrut (DDR) untersucht. Aus den 3 Anbaugebieten, die kurz beschrieben werden, wurden 238, 116 und 45 Hefereinkulturen gewonnen. Auch in diesen Gebieten an der Grenze des Anbaubereichs überwiegen bei der spontanen Gärung die Arten *Kloeckera apiculata*, *Candida pulcherrima* und *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus*; die ersten beiden während des Gärbeginns, die dritte Art während der stürmischen Gärung. In der letzten Gärphase wird auch *S. oviformis* beobachtet. Im Vergleich zu anderen Weinbaugebieten zeichnen sich die 3 untersuchten durch einen relativ hohen Gehalt an der Kahmhefe *Hansenula anomala* aus. Da diese nur schwach gärende Hefe flüchtige Ester bildet, ist eine sorgfältige Kellertechnik erforderlich, um Fehler zu vermeiden. Die Unterschiede in der Hefeflora von Weinbaugebieten werden auf ökologische Faktoren zurückgeführt. Ein Vorkommen von besonderen Hefen auf den Direktträgern im böhmischen Weinbaugebiet wurde nicht beobachtet.

F. Radler (Mainz)

78

RABINOVICH, Z. D. und BUR'YAN, N. I.: **Die Zusammensetzung der Bakterienflora von Krimweinen** (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (7), 22—24 (1971)

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

Bakterien *Ökologie* *Wein*, *UdSSR* · *bactéries* *écologie* *vin*, *URSS* ·
bacteriae *ecology* *wine*, *USSR*

79

RADLER, F. und GERWARTH, B.: **Über die Bildung von flüchtigen Gärungsprodukten durch Milchsäurebakterien**

Arch. Mikrobiol. (Berlin) **76**, 299—307 (1971)

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

*Milchsäure**bakterien* *Stoffwechsel*, *Acetaldehyd* *Acetoin* *Diacetyl* *Alkohol* · *bactéries* *acide lactique* *métabolisme*, *acétaldehyde* *acétylméthylcarbinol* *diacetyl* *alcool* · *bacterae* *lactic acid* *metabolism*, *acetaldehyd* *acetoin* *diacetyl* *alcohol*

3 homofermentative und 2 heterofermentative Milchsäurebakterien wurden auf die Bildung flüchtiger Gärungsnebenprodukte auf einem synthetischen bzw. halbsynthetischen Substrat untersucht. Die Analysen erfolgten gaschromatographisch am Dampfraum über den Nährlösungen sowie an den Aetherextrakten. Bei den homofermentativen Milchsäurebakterien wurden Acetaldehyd, Acetoin, Diacetyl sowie Spuren einiger höherer Alkohole gefunden. Die heterofermentativen Organismen produzierten — neben Aethanol — zusätzlich noch geringe Mengen einiger weiterer Alkohole wie Propanol, i-Propanol, n-Hexanol u. a.

K. Mayer (Wädenswil)

RADLER, F., REINHARD, M. L. SR. und JURCZYK, R.: Biologisches Verfahren zum unspezifischen Nachweis gärungshemmender Substanzen in Wein

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **146**, 332—337 (1971)

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

Konservierungsmittel *Nachweis* *Wein* · *agent de conservation* *preuve* *vin* · *preservative* *proof* *wine*

Verff. entwickelten eine mikrobiologische Methode zum Nachweis von Konservierungsmitteln im Wein, die auf der Wachstumshemmung von Testorganismen in den zu untersuchenden Proben beruht. Für den Hemmstoffnachweis wird von einer 24 h alten Kultur des Testkeims in Nährlösung eine Verdünnungsreihe bis 10^{-8} in fallenden Zehnerpotenzen hergestellt. Mit der Suspension jeder einzelnen Verdünnungsstufe im Bereich von 10^{-5} — 10^{-8} werden jeweils 5 Parallelansätze des zu prüfenden Weines sowie 5 Ansätze eines synthetisch hergestellten Modellweines beimpft. Nach Bebrütung (4—6 d bei 25—28° C) wird die Anzahl der bewachsenen Proben in jeder Verdünnungsstufe bestimmt und damit, wie es bei Keimtiterverfahren üblich ist, in einer Tabelle die wahrscheinliche Keimzahl abgelesen. Wird in der Weinprobe, verglichen mit dem Kontrollansatz, eine deutlich geringere Keimzahl gefunden, kann auf das Vorhandensein von Hemmstoffen geschlossen werden. Die Nachweisgrenze des Verfahrens wurde für folgende Substanzen in Wein bestimmt: Kaliumsorbat 60 mg/l, Natriumazid 1 mg/l, Natriumfluorid 10 mg/l, p-Chlorbenzoesäure 3 mg/l, Actidion < 0,05 mg/l und Monobromessigsäure 2 mg/l. Vor der Beimpfung der Proben mit dem Testorganismus, einem alkoholresistenten Stamm von *Saccharomyces cerevisiae*, wurde der Wein mit konzentrierter Nährlösung gemischt, was zu einer Anreicherung mit Nährstoffen bei gleichzeitiger Senkung des Alkoholgehalts führte. Ein Vergleich mit anderen biologischen Verfahren zur Hemmstoffbestimmung, wie Gärprobe oder Agardiffusionstest, zeigte, daß die beschriebene Keimzahlmethode den Nachweis geringerer Mengen ermöglicht.

R. Rehberg (Berlin)

RADLER, F. und YANNISSIS, C.: Weinsäureabbau bei Milchsäurebakterien

Arch. Mikrobiol. (Berlin) **82**, 219—239 (1972)

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

Milchsäure-*Bakterien*, *Säureabbau* *Weinsäure* · *bactéries* *acide lactique*, *fermentation malo-lactique* *acide tartrique* · *bacterae* *lactic acid*, *malo-lactic fermentation* *tartaric acid*

An ruhenden Zellen und Rohextrakten von einem *Lactobacillus brevis*- und vier *L. plantarum*-Stämmen wurde die Fähigkeit zum Abbau von L(+)- (*L. plantarum*) bzw. L(+)- und D(-)-Weinsäure (*L. brevis*) nachgewiesen. Je Mol Weinsäure wurden von *L. plantarum* 1,5 Mol CO₂, 0,5 Mol Essigsäure und 0,5 Mol DL-Milchsäure gebildet. Bei *L. brevis* waren die Endprodukte 1,33 Mol CO₂, 0,67 Mol Essigsäure und 0,3 Mol Bernsteinsäure. Bei allen Organismen ließ sich als Zwischenprodukt Oxalessigsäure, wahrscheinlich durch direkte Dehydratisierung der Weinsäure entstanden, nachweisen. Verff. untersuchten im weiteren den Einfluß einiger Faktoren auf die Intensität der Tartratdissimilation.

K. Mayer (Wädenswil)

DOKUMENTATION DER WEINBAUFORSCHUNG

Autorenregister

	Nr.		Nr.		Nr.
Adams, K.	54	Guitraud, J.	36	Orlob, G. B.	46
Akerblom, M.	17	Hamakova, Z. A.	62	Oslobeanu, M.	47
Amirdzhanov, A. G.	19	Hamilton, W. D.	26	Pause, G.	74
Audibert, M.	50	Hernandez, A.	27	Petróné, T. M.	61
		Hoffmann, E.	51	Pool, R. M.	12
Bachelier, J. C.	42	Hrbalová, M.	16	---	13
Balanutse, A. P.	15	Hussey, N. W.	40	Popa, Cr.	32
Balloni, W.	69			Pospišilová, D.	38
Bauer, H.	51	Ishii, S.	71	Quinche, J.-P.	20
Benabderrabou, A.	37				
Bessis, R.	4	Janarthanan, R.	43	Rabatu, A.	70
Bokuchava, M. A.	56	Jaquinet, A.	8	Rabinovich, Z. D.	78
Bolay, A.	20	Johnson, H.	1	Radler, F.	79
Borisovskii, N. Ya.	35	Jurczyk, R.	80	---	80
Böttcher, O.	52			---	81
Boubals, D.	36	Kantariya, L. V.	14	Reinhard, M. L. Sr.	80
Bourzeix, M.	36	Kido, H.	44	Renvall, S.	17
Bovay, E.	20	Kliwer, W. M.	9	Roelofs, W. L.	48
Bradt, C. A.	21	Kovácsné, K. M.	61	Rösel, W.	55
Bréchet, P.	70	Krivánek, V.	38	Rüdel, M.	49
Burges, H. D.	40	Kuszala, C.	41		
Bur'yan, N. I.	78	---	42	Sapis, J. C.	73
				Shapovalov, V. I.	33
Castino, M.	57	Laho, L.	16	Simon, J.-L.	8
Caudwell, A.	41	Lange, A. H.	26	Skene, K. G. M.	10
---	42	Larrue, J.	41	---	11
Champagnol, F.	22	---	42	Sobolev, E. M.	64
Chauvet, J.	70	Laszlo, I.	28	Subramanian, T. R.	43
Chervaneva, V. V.	58	Levadoux, L.	37	Sudraud, P.	73
Chkuaseli, T. Ya.	5	Lipis, B. V.	62		
Comeau, A.	48	Llaguno, C.	72	Schaefer, H.	18
Crosou, M.	70	Loza, V. M.	63	---	34
		---	64		
				Stafford, E. M.	44
Douaouri, B.	37	Maksimova, A. S.	15	Sturua, Z. Sh.	56
Dranovskaya, T. D.	65	Margheri, M. C.	69	---	66
Dumitrescu, M.	3	Martinière, P.	73		
Dupuy, P.	70	Mart'yanova, O. A.	30	Takahashi, Y.	46
Dzhaparidze, L. I.	5	Masquelier, J.	2	Taschenberg, E. F.	48
		Materassi, R.	69	Tette, J. P.	48
Elmore, C. L.	26	Mayer, K.	74	Tolmachev, V. A.	63
Ergesyan, R. A.	23	McCalley, N. F.	44	---	64
		Meheriuk, M.	6	Trussel, F. M.	6
		Mendgen	45		
Fader, W.	24	Mihalca, A.	75	Ul'yanova, M. S.	66
Fernandez, M. J.	72	Mihalca, F.	3	Usseglio-Tomasset, L.	67
Fey, R.	59	Minárik, E.	76		
Fisher, D. V.	6	---	77	Valuiko, G. G.	56
Fuleki, T.	60	Mnatsakanyan, M. K.	23	Voloshina, Yu. S.	30
		Monastyrskii, V. F.	64		
Garrido, J.	72			Weaver, R. J.	12
Garrido, M. D.	72	Navara, A.	16	---	13
Gerwarth, B.	79	Nigond, J.	29	Wiebe, J.	21
Giannotti, J.	41	Nikiforova, L. T.	30	Würdig, G.	68
Gnatyshin, M. S.	25				
Grigorovskii, Yu. N.	7	Ogorodnik, S. T.	65		
Guillot, R.	53	Oniani, D. I.	31	Yanissis, C.	81

	Nr.		Nr.		Nr.
Yazlovetskaya, V. A.	62	Zankov, Z.	39	Zinchenko, V. I.	15
Yokotsuka, T.	71	Zarkua, D. A.	14	Zuber, R.	20

Sachregister

Nr.	Nr.		
Acari	40	Hefe	70, 74, 76, 77
Acetaldehyd	79	Herbizid	26
Acetoin	79	Histamin	74
Algerien	37	Holzreife	33
Alkohol	2, 57, 61, 67, 79	*	
Ampelographie	36, 37	Indien	43
Analyse 31, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66		Infloreszenz	6
Anbau	3, 28, 36, 37	Inhaltsstoffe	9
Anlage	24	Insekten	40
Anthocyan	16, 73	Iran	36
Aroma	15, 62		
Ausdünnen	13	Kellerwirtschaft	55
		Klima	25, 29
Bakterien	78, 79, 81	Knospe	4
Beere	9, 12, 15, 16, 17, 29, 36	Kohlenhydrat	11
Betriebswirtschaft	54, 55	Konservierungsmittel	59, 80
Biologie	44, 48	Konsum	3
Biologische Bekämpfung	40	Kosten	28, 54
Biometrie	19	Krankheit	42, 45
Blatt	18	Kreuzung	38
Blütenbildung	27	Kupfer	58, 68
Blütenbiologie	6		
Boden	25	Lagerung	10, 34
Bodenbearbeitung	24	Laubarbeit	27
Bor	20	Lese	21, 50
Bulgarien	39		
		Mangan	33
Candida	76, 77	Metall	68
Carbonsäure	57, 67	Milchsäure	79, 81
Chlorose	5	Mineralstoff	20
CSSR	76, 77	Monographie	1, 40
Cytokinin	10	Most	64
		Mostqualität	25
Deutschland	49, 77	Mutation	7
Diacetyl	79	Mycoplasma	41, 45
Differenzierung	4		
Direktträger	5, 16	Nachweis	42, 80
Düngung	9, 20, 22, 33	Nematoden	43, 49
		Nordamerika	26, 44
Eisen	58, 65, 68		
Enzym	11, 14, 18, 71	Ökologie	43, 49, 76, 77, 78
Ertrag	21, 23, 30	Ökonomie	50, 52
Erziehung	21, 32	Önologie	1
Ester	67		
Extrakt	61	Pektin	71
		Pestizid	17
Filter	51	Pflanzenschutz	44, 47, 48, 52
Filtration	51	Pflanzung	24, 53
Flavescence dorée	41, 42	Pfropfrebe	34
Flugzeug	52	Pfropfung	53
Folie	24	Pharmakologie	2
Frankreich	50	Phenol	56, 63, 66
Frost	35	Pigment	60, 64
Fruchtansatz	27	Produktion	28
Gärung	67	Rebschule	53
Genetik	38	Reife	12, 29
Gesetz	52		
Gibberellin	11, 13		

	Nr.		Nr.
Resistenz	5, 35	Translokation	15
Respiration	5	Traube	6, 7, 13
Rotwein	59, 75	Traubensaft	60, 71
Rückstand	17	Trub	51
Rumänien	23, 28, 32, 47, 75		
		UdSSR	35, 78
Saccharomyces	69, 72, 76, 77	Unkrautbekämpfung	26
Samen	7	Unterlage	5
Säure	36		
Säureabbau	72, 75, 81	Vektor	41, 42, 49
Sorte	39	Virose	47
Spinnmilben	46	Virus	46
Sproß	8, 10, 11, 14, 19, 24	Vitis	16
Symptomatologie	42, 45		
Systematik	18, 69	Wachstum 6, 7, 8, 9, 14, 19, 23, 24, 30, 31, 33	
		Wachstumsregulator	12, 70
Schönung	71	Wachstumsruhe	4, 29
		Wein 1, 2, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65,	
Standraum	23, 30	66, 67, 72, 78, 80	
Steckling	53	Weinausbau	56, 68, 73, 75
Stickstoff	9, 22	Weinbau	1, 32
Stoffwechsel	11, 12, 14, 22, 79	Weinfehler	74
		Weinsäure	81
Tafeltrauben	3, 36, 38	Wickler	44, 48
Technik	21, 28, 50, 52, 53, 54	Wuchsstoff	11
Temperatur	73	Wurzel	5, 23, 31
Terrasse	32		
Testpflanze	41	Zikaden	41, 42
Toxizität	2, 20	Züchtung	35, 39

Index

	Nr.		Nr.
Acari	40	feuille	18
acétaldéhyde	79	film	24
acétylméthylcarbinol	79	filtration	51
acide	36	filtre	51
acide carboxylique	57, 67	Flavescence dorée	41, 42
acide lactique	79, 81	formation de fleurs	27
acide tartrique	81	formation des vignes	21, 32
agent de conservation	59, 80	frais	28, 54
alcool	2, 57, 61, 67, 79	France	50
Algérie	37		
Allemagne	49, 77	gelée	35
Amérique du Nord	26, 44	génétique	38
ampélographie	36, 37	gestion d'exploitations	54, 55
analyse 31, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66		gibberelline	11, 13
anthocyane	16, 73	grain	9, 12, 15, 16, 17, 29, 36
arome	15, 62	grappe	6, 7, 13
avion	52	greffage	53
		greffe	34
bactéries	78, 79, 81	herbicide	26
biologie	44, 48	histamine	74
biologie des fleurs	6	hydrates de carbone	11
biométrie	19	Inde	43
bore	20	inflorescence	6
bourgeon	4	insectes	40
bouture	53	Iran	36
Bulgarie	39		
		jus de raisin	60, 71
Candida	76, 77		
chlorose	5	levure	70, 74, 76, 77
cigales	41, 42	lies	51
climat	25, 29	lignification	33
collage	71	loi	52
consommation	3	lutte contre les mauvaises herbes	26
contenus	9		
croisement	38	maladie	42, 45
croissance 6, 7, 8, 9, 14, 19, 23, 24, 30, 31, 33		maladie à virus	47
cuivre	58, 68	maladie du vin	74
cultivar	39	manganèse	33
culture	3, 28, 36, 37	maturation	12, 29
cytokinin	10	métabolisme	12, 14, 22, 79
		métal	68
diacetyl	79	minérales	20
différenciation	4	monographie	1, 40
direction de la cave	55	moût	65
dormance	4, 29	mutation	7
		mycoplasma	41, 45
écartement	23, 30		
éclaircissage	13	nématodes	43, 49
écologie	43, 49, 76, 77, 78	nitrogène	2, 22
économie	50, 52	nouaison	27
engrais	9, 20, 22, 33		
enzyme	11, 14, 18, 71	oenologie	1
esters	67	opération en vert	27
extrait	61		
		pectine	71
fer	58, 65, 68	pépin	7
fermentation	67	pépinière de vigne	53
fermentation malo-lactique	72, 75, 81	pesticide	17
		pharmacologie	2

	Nr.
phénol	56, 63, 66
pigment	60, 64
plantation	24, 53
plante témoin	41
porte-greffe	5
pousse	8, 10, 11, 14, 19, 24
preuve	42, 80
producteurs-directs	5, 16
production	28
prophylaxie biologique	40
protection des plantes	44, 47, 48, 52
qualité du moût	25
racine	5, 23, 31
raisins de table	3, 36, 38
rendement	21, 23, 30
résidu	17
résistance	5, 35
respiration	5
Roumanie	3, 28, 32, 47, 75
Saccharomyces	69, 72, 76, 77
sélection	35, 39
soin de cave	56, 68, 73, 75
sol	25

	Nr.
stockage	10, 34
substance de croissance	11, 12, 70
symptomatologie	42, 45
systématique	18, 69
Tchécoslovaquie	76
technique	21, 28, 50, 52, 53, 54
température	73
terrasse	32
tétranyche tisserand	46
tordeuses	44, 48
toxicité	2, 20
translocation	15
travaux du sol	24
URSS	35, 78
vecteur	49
vendange	21, 50
vignoble	24
vin 1, 2, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 72, 78, 80	
vin rouge	59, 75
virus	46
viticulture	1, 32
Vitis	16

Subject Index

	Nr.		Nr.
Açari	40	filtration	51
acetoin	79	fining	71
acetaldehyde	79	Flavescence dorée	41, 42
acid	36	flower biology	6
aeroplane	52	flower formation	27
after care	56, 68, 73, 75	France	50
alcohol	2, 57, 61, 67, 79	frost	35
Algeria	37	fruit setting	27
ampelography	36, 37	genetics	38
analysis 31, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66		Germany	49, 77
anthocyanin	16, 73	gibberellic acid	11, 13
aroma	15, 62	graft	34
bacteriae	78, 79, 81	grafting	53
berry	9, 12, 15, 16, 17, 29, 36	grape juice	61, 71
biological control	40	growth 6, 7, 8, 9, 14, 19, 23, 24, 30, 31, 33	
biology	44, 48	growth regulating substance	11, 12, 70
biometry	19	herbicide	26
boron	20	histamine	74
breeding	35, 39	India	43
bud	4	inflorescence	6
Bulgaria	39	insects	40
bunch	6, 7, 13	Iran	36
Candida	76, 77	iron	58, 65, 68
carbohydrates	11	lactic acid	79, 81
carboxylic acid	57, 67	law	52
chlorosis	5	leaf	18
cikade	41, 42	lees	51
climate	25, 29	lignification	33
constituents	9	malo-lactic fermentation	72, 75, 81
consumption	3	manganese	33
copper	58, 68	maturation	12, 29
costs	28, 54	metabolism	12, 14, 22, 79
crossing	38	metal	68
cultivar	39	minerals	20
cultivation	3, 28, 36, 37	monograph	1, 40
cutting	53	must	64
cytokinin	10	must quality	25
Czechoslovakia	76, 77	mutation	7
diacetyl	79	mycoplasme	41, 45
differentiation	4	nematodes	43, 49
direct producers	5, 16	nitrogen	9, 22
disease	42, 45	North America	26, 44
diseases of wine	74	oenology	1
dormancy	4, 29	pectin	71
ecology	43, 49, 76, 77, 79	pesticide	17
economy	50, 52	pharmacology	2
enzyme	11, 14, 18, 71	phenol	56, 63, 66
esters	67	pigment	61, 64
extract	61	plantation	24, 53
farm management	54, 55	plant protection	44, 47, 48, 52
fermentation	67		
fertilization	9, 20, 22, 33		
film	24		
filter	51		

	Nr.		Nr.
preservative	59, 80	terrace	32
production	28	test plant	41
proof	42, 80	thinning of leaves	13, 27
red wine	59, 75	tillage	24
residue	17	tortrix moth	44, 48
resistance	5, 35	toxicity	2, 20
respiration	5	training	21, 32
Roumania	3, 28, 32, 47, 75	translocation	15
root	5, 23, 31	USSR	35, 79
Saccharomyces	69, 72, 76, 77	vector	41, 42, 49
seed	7	vine nursery	53
shoot	8, 10, 11, 14, 19, 24	vineyard	24
soil	25	vintage	21, 50
spacing	23, 30	virus	46
spider mite	46	virus disease	47
stock	5	viticulture	1, 32
storage	10, 34	Vitis	16
symptomatology	42, 45	weed control	26
systematics	18, 69	wine 1, 2, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 72, 78, 80	26, 78, 80
table grape	3, 36, 38	winery management	56
tartaric acid	81	yeast	70, 74, 77
technics	21, 28, 50, 52, 53, 54	yield	21, 23, 30
temperature	73		