

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

A. ALLGEMEINES

STOEWESAND, G. S., BERTINO, J. J. and ROBINSON, W. B.

Response of growing chicks to varietal wines and juices · Reaktion wachsender Küken auf verschiedene Weine und Traubensäfte

Amer. J. Enol. Viticult. **20**, 48—55 (1969)

Dept. Food Sci. Technol., Cornell Univ., New York State Agricult. Exp. Sta., Geneva, USA

Alkohol-*Toxizität* *Direkträger*-*Wein*

Wachsende ♂ Küken bekamen Weine und Säfte von *Vitis labrusca* und *V. riparia* zu trinken. Sie zeigten keine signifikanten Unterschiede in der Wachstumsdepression und ihrem sonstigen Habitus gegenüber Küken, denen Weine und Säfte von *V. vinifera* verabreicht wurden. Die mit 12%igem Äthanol getränkten Küken liefern das gleiche Ergebnis. Der insgesamt festgestellte verringerte Gewichtszuwachs gegenüber den Kontrollierten beruht demnach hauptsächlich auf der Wirkung von Alkohol.

H. Steffan (Geilweilerhof)

THALER, H.

Alkohol und Leberschaden

Dt. Med. Wochenz. **94**, 1213—1217 (1969)

Ernährung, *Alkohol*-*Toxizität* *Direkträger*-*Wein*

Der alkoholische Leberschaden wird nicht durch Besonderheiten (höhere Alkohole, Ester, Aldehyde, Spritz- und Schönungsmittel) der verschiedenen alkoholischen Getränke, sondern allein durch ihren Alkoholgehalt bedingt. Eine Abhängigkeit von Umfang und Dauer des Alkoholmißbrauchs ist bereits bei der Fettleber erkennbar und kommt besonders klar bei der alkoholischen Hepatitis und ihrer unmittelbaren Folge, der Leberzirrhose, zum Ausdruck. Als kritische Dosis erwiesen sich 160 g reiner Alkohol/d (etwa 5 l Bier, 2 l Wein, 0,5 l Spirituosen). Die kritische Dauer des Alkoholmißbrauchs liegt bei über 10 Jahren. Ein Alkoholkonsum von 160 g reinem Äthanol/d, über einem Zeitraum von 15 Jahren hinweg, führt in 16% der Fälle zu einer Zirrhose. Bei Quartalstrinkern treten nicht so große Schäden auf wie bei chronischen Alkoholikern. Bei insgesamt 2118 Autopsien von Alkoholikern fand man nur bei 17% Leberzirrhose. Die Empfindlichkeit gegenüber Alkohol wird anscheinend durch hormonelle, alimentäre und genetische Faktoren mitbestimmt. Alkoholkarenz führt im allgemeinen sofort zur Rückbildung der Fettleber und zur Abheilung der alkoholischen Hepatitis.

A. Rapp (Geilweilerhof)

B. MORPHOLOGIE

RUTISHAUSER, A.

Embryologie und Fortpflanzungsbiologie der Angiospermen

Springer-Verl. Wien, 163 S. (1969)

Inst. f. Allgem. Bot., Univ. Zürich, Schweiz

Embryo, *Biologie*, *Vitaceae*, *Monographie*

C. PHYSIOLOGIE

BUTANESCU, G. D.

Beiträge zur Kenntnis der Interaktion zwischen Temperatur und Zuckeranreicherung sowie der Änderungen im Äpfel- und Weinsäuregehalt während der Reife der Traubenbeeren (rum.)

Ind. Aliment. (Bukarest) **20**, 254—257 (1969)

Sta. Exp. Viticola, Dragasani, Rumänien

Kohlenhydrate, *Äpfelsäure*, *Weinsäure*, *Beere*n*reife*

Verf. ermittelte den Zusammenhang zwischen Temperatur und Zuckergehalt während der Beerenreife durch vergleichende Untersuchungen an Sauvignon in fünf Weinbergen (Dealul Olt, Dobrusa, Prundeni, Simburesti, Jiblea). Bestimmt wurde die Zuckerakkumulation (g/l), die tägliche Zuckerrückbildung (g/l) und die Wirksamkeit der Temperatur auf die Zuckerrückbildung

(°C/g/l). — Die tägliche Zunahme ist abhängig von der Dauer der Zuckereinlagerung; sie erreichte mit 1,5 g/l/d in Jiblea einen Maximalwert. — Der Äpfelsäuregehalt verminderte sich um 3–7 g/l Most.
J. Váradi (Frankfurt)

BUTTROSE, M. S.

Fruitfulness in grapevines: Effects of light intensity and temperature · Die Fruchtbarkeit von Reben: Die Wirkung von Lichtintensität und Temperatur

Bot. Gaz. **130**, 166—173 (1969)

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

*Infloreszenz*bildung, *Licht* *Temperatur*

Untersuchungen an 1jährigen Reben (Muskat von Alexandrien) in Klimakammern in einem Temperaturbereich von 20°–40° C im 16stündigen Langtag (Nachttemperatur jeweils 5° niedriger) und einer Lichtintensität von 900–3600 f. c. wurden vorgenommen. Unabhängig von der Lichtintensität wurden nach 3monatiger Versuchsdauer bei 20° C keine Infloreszenzen angelegt. Das Temperaturoptimum lag bei 35° C für die Infloreszenzzahl/Knospe und bei 30° C für das Infloreszenzgewicht. In den Temperaturbereichen von 25° und 30° C nehmen Infloreszenzzahl und -gewicht mit steigender Lichtintensität zu. Knospen der 12. Insertion wiesen die höchste Fruchtbarkeit auf. — Bei 20° C und hoher Lichtintensität wurde trotz höchster Trockensubstanzbildung erst nach 5- bis 7monatiger Versuchsdauer eine geringe Infloreszenzbildung festgestellt.
G. Alleweldt (Hohenheim)

BUTTROSE, M. S.

Fruitfulness in grapevines: Effects of changes in temperature and light regimes

Die Fruchtbarkeit von Reben: Die Wirkung eines Temperatur- und Lichtwechsels

Bot. Gaz. **130**, 173—179 (1969)

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

Blütenbildung in Abhängigkeit von *Temperatur* und *Lichtintensität*

Ein zeitlich unterschiedlicher Wechsel der Temperaturbedingungen innerhalb einer 3monatigen Versuchsdauer von 30° C (induktiv) auf 20° C (nichtinduktiv) bei einer Lichtintensität von 3600 f. c. und in einem Langtag von 16 h induziert die Infloreszenzzahl/Knospe. Der Einfluß ist auf die jeweils etwa 10 jüngsten Knospen unterhalb der Sproßspitze — dies entspricht einer Versuchsdauer von ca. 3 Wochen — beschränkt. Das gleiche Resultat konnte auch mit reduzierter Lichtintensität (900 f. c.) bei 30° C erzielt werden. — Eine täglich 4stündige Temperatureinwirkung von 30° C während der Lichtphase ist, gemessen an der Infloreszenzzahl/Knospe, genau so wirksam wie täglich 16 h 30° C. Eine Erhöhung der Nachttemperatur auf 25° C (Temperatur in der Lichtphase 20° C) führt zur Infloreszenzbildung (1,23 Infloreszenzen/Knospe; bei 25° C während 16stündiger Lichtphase und 20° C nachts: 0,89 Infloreszenzen/Knospe).
G. Alleweldt (Hohenheim)

KAVTELADZE, B. M., MACHARASHVILI, G. R. and OSEY, YU. P.

Assimilation of Sr-89 by vine from different soils in the period of technical maturity (russ. m. grus. u. dt. Zus.) · Assimilation von ⁸⁹Sr von auf verschiedenen Böden wachsenden Reben zur Zeit der technischen Reife

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **53**, 189—192 (1969)

Sr-*Aufnahme*, *Mineralstoff*-*Stoffwechsel*

Von 4jährigen Pfropfreben (Zolikauri auf Kober 5 BB) wurde ⁸⁹Sr aus schwach ausgewaschenen, humusreichen Karbonatböden weniger aufgenommen als aus schwach podsolierten Rasenböden. Junge Blätter enthielten mehr ⁸⁹Sr als ältere; in einjährigem Holz wurde es vor allem im oberen Teil akkumuliert. Im Traubenstiel wurden die geringsten Mengen, aber auch in den Beeren nur Spuren gefunden.
J. Csizmazia (Budapest)

KOBLET, W.

Wanderung von Assimilaten in Rebtrieben und Einfluß der Blattfläche auf Ertrag und Qualität der Trauben

Wein-Wiss. **24**, 277—319 (1969)

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

Translokation von *Assimilat*en, *Blatt*^{*}, *Ertrag*^{*} *Mostqualität*^{*}

Blätter verschiedenen Alters der Sorte Madeleine royale erhielten für die Dauer von 1 h ¹⁴CO₂ (0,06—0,09 Vol.-%). Aufnahme und Translokation von ¹⁴CO₂ wurde 24 h nach Applikation vornehmlich radiographisch nachgewiesen. Blätter der Haupttriebe beginnen mit dem Export von Assimilaten bei Erreichen von ca. 30% ihrer endgültigen Größe; bei Blättern der Nebentriebe liegt der Schwellenwert bei etwa 40% der ausgewachsenen Blattspreiten. Die Translokationsrichtung der Assimilate ist bei den distalen Blättern (etwa 4—7) akropetal, bei allen anderen Blättern basipetal. Dabei ist von Interesse, daß innerhalb von 24 h kein Quertransport nachzuweisen ist, so daß innerhalb dieser Zeitspanne die Infloreszenzen und Trauben nur von den auf gleicher Orthostiche liegenden Laubblättern versorgt werden. Die Axillartriebe geben ebenfalls Assimilate ab, die jedoch ausschließlich basipetal wandern und ebenfalls zunächst nur die direkt proximal inserierten Trauben erreichen. Die Wanderungsgeschwindigkeit wird mit etwa 30 cm/h angegeben. — Durch Entblätterungs- und Dekapitationsversuche wurden die mit ¹⁴CO₂ gewonnenen Ergebnisse überprüft und der Einfluß der Laubblätter auf Ertrag und Qualität der Trauben bestätigt. So sind die ersten 8—10 Blätter für das Traubengewicht und darüber hinaus auch höher inserierte Blätter und die Axillartriebe für den Zuckergehalt der Trauben bestimmend.

G. Alleweldt (Hohenheim)

KRAUSS, A.

Einfluß der Ernährung der Pflanzen mit Mineralstoffen auf den Befall mit parasitären Krankheiten und Schädlingen

Z. Pflanzenernähr. Bodenk. **124**, 129—147 (1969)

Inst. f. Pflanzenernähr. T. U., Berlin

Mineralstoff^{**}ernährung^{*}, *Resistenz*^{*} gegen *Virose*ⁿ *Schädling*^e, *Übersichtsbericht*^{*}

Verf. behandelt in seinem Sammelreferat den Einfluß der wichtigsten mineralischen Grundnährstoffe und Spurenelemente auf den Befall einer Reihe von Pflanzen mit Viren sowie pflanzlichen und tierischen Parasiten. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis ergänzt den Bericht.

H. Hahn (Geilweilerhof)

NUTSUBIDZE, N. N.

Der Einfluß verschiedener Hemmstoffe auf die direkte Aminierung und Transaminierung von α -Ketoglutarat bei Vakuumfiltrierung der Weinrebe (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **54**, 209—212 (1969)

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

*Aminosäure*ⁿ*stoffwechsel*^{*} der *Rebe*^{*}

Mit Hilfe der Vakuumfiltrierung wurde in Blättern und Wurzeln der Rebsorte Rkaziteli die Aminierung und Transaminierung von 0,05 M-Na- α -Ketoglutarat in Anwesenheit der Hemmstoffe m-Weinsäure (0,01 M), 0,004 M-Na-Kokain, 0,01 M-Na-Fluoroacetat und 0,03 M-L-Cycloserin untersucht. Die direkte Aminierung von α -Ketoglutarat verlief in Blättern und Wurzeln der Rebe sehr intensiv, in den Wurzeln 2—mehrfach aktiver als in den Blättern. Die Bildung der Glutaminsäure wurde durch Fluoroacetat schwach gehemmt. Die Hemmung der Transaminierung durch Cycloserin war in den Wurzeln stärker als in den Blättern.

I. Tichá (Prag)

NUTSUBIDZE, N. N.

Direkte Aminierung und Transaminierung von Oxalacetat bei Vakuumfiltrierung der Wurzeln und Blätter der Rebe (russ. m. grus. u. engl. Zus.)

Soobshch. Akad. Nauk Gruzinsk. SSR (Tbilisi) **54**, 445—448 (1969)

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

*Aminosäure*ⁿ*stoffwechsel*^{*} der *Rebe*^{*}

In Wurzelstückchen (2 mm lang) und Blattscheiben (d = 5 mm) der Rebsorte Rkaziteli wurde mit Hilfe der Vakuumfiltrierung die direkte Aminierung und die Transaminierung von 0,05 M-Na-Oxalacetat in Gegenwart von verschiedenen Hemmstoffen des Krebszyklus (0,01 M-Na-m-

Weinsäure, 0,004 M-Na-Kokain, 0,01 M-Na-Fluoroacetat, 0,03 M-L-Cycloserin) untersucht. In den Wurzeln wird die direkte Aminierung von Oxalacetat beinahe unterbunden, hauptsächlich durch m-Weinsäure und Kokain. In den Blättern führten die Hemmstoffe nicht zur Hemmung der direkten Oxalacetat-Aminierung. In den Wurzeln und Blättern wird in großen Mengen Asparaginsäure gebildet. Die Ansammlung anderer Aminosäuren war niedriger als bei der Aminierung von α -Ketoglutarat.
I. Tichá (Prag)

ORIOLANI, M. J. C. und VEGA, J.

Grado de resistencia a la sequía de portainjertos vitícolas · Degré de résistance à la sécheresse des porte-greffes de Vigne

Rev. Invest. Agropecuar., Ser. 2: Plant Biol. Prod. (Buenos Aires) 6, 281—303 (1969)
Subesta. Exp. Agropecuar. Junín, Mendoza, Argentinien

Trockenheit *Resistenz* von *Unterlage*n

Le comportement de plusieurs variétés de porte-greffes à l'égard de la sécheresse a été testé durant 3 ans dans un sol argilosiliceux en profondeur et siliceux en surface. 2 types d'essai ont été réalisés: 1) au champ, 2) en pots. Quand les plantes ont atteint un développement suffisant, l'irrigation est diminuée jusqu'aux environs du point de flétrissement. Les dégâts sur feuilles sont alors estimés et le système racinaire est observé en fin d'expérience. Une échelle de résistance à la sécheresse a ainsi été établie. Le cépage Malbec (V. vinifera) et les variétés de porte-greffes (93-5, 41 B, 5 BB et 110 R) ont une résistance élevée. Certains hybrides de V. berlandieri (57 R, 161-49, 31 R, 99 R) et le 216-3 (Solonis \times Rupestris) ont une résistance moyenne. Enfin, sont considérés comme sensibles: Rupestris du Lot, Riparia grand glabre, 3309, 3306, 101-14, 106-8 et 1616.
R. Pouget (Pont-de-la-Maye)

QUINLAN, J. D. and WEAVER, R. J.

Influence of benzyladenine, leaf darkening, and ringing on movement of ^{14}C -labeled assimilates into expanded leaves of *Vitis vinifera* L. · Einfluß von Benzyladenin, Blattverdunkelung und Ringelung auf die Einwanderung ^{14}C -markierter Assimilate in ausgewachsenen Blattspreiten von *Vitis vinifera* L.

Plant Physiol. 44, 1247—1252 (1969)

East Malling Res. Sta., Kent, England

Assimilat-*Translokation* in das *Blatt*;* *Isotop*-*Anwendung, *Sproß*-*Ringelung*

Die Behandlung von distal inserierten Blattspreiten mit BA ($4.4 \times 10^{-3}\text{M}$) führt zu einer erhöhten Einwanderung von Assimilaten aus proximal inserierten Blättern; indes ist eine erhöhte Assimilationstranslokation in älteren Blattspreiten der Triebbasis nach BA-Behandlung nur bei gleichzeitiger Verdunkelung des Blattes festzustellen. Wird nur die Hälfte der Lamina mit BA behandelt, ist nur in dieser eine verstärkte ^{14}C -Einlagerung nachzuweisen. Dabei war in der Aminosäurefraktion des Blattes eine etwas höhere und in der Zuckerfraktion eine geringere ^{14}C -Aktivität festzustellen (4,31% zu 6,14% bzw. 94,08% zu 92,04%); der Anteil der ^{14}C -Aktivität in der organischen Säurefraktion lag bei 1,61% ohne BA und 1,82 nach BA-Applikation.

G. Alleweldt (Hohenheim)

STEWART, F. C.

Plant Physiology. Vol. VB: Analysis of growth: The response of cells and tissues in culture

Acad. Press, New York, 454 S. (1969)

Lab. Cell Physiol. Growth, Develop., Cornell Univ., Ithaca, USA

Physiologie, *Monographie*

D. BIOCHEMIE

BRAUN, R. H. W., PIZARRO, O. C. y CINTA, W.

Evolución estacional de la concentración de algunos iones en hojas de vid · Evolution saisonnière de la concentration de quelques ions dans les feuilles de Vigne

Rev. Invest. Agropecuar. Ser. 2: Plant Biol. Prod. (Buenos Aires) 6, 77—101 (1969)
Est. Exp. Agropecuar., Mendoza, Argentinien

Ca *Mg* *Na* *B* *Cl* im *Blatt* und im *Boden*, *Argentinien*

Les auteurs étudient l'évolution de la concentration des ions calcium, magnésium, sodium, bore et chlorures dans les feuilles d'une variété de Vigne cultivée dans cinq sols différents du périmètre d'irrigation de la rivière Mendoza. — On observe une augmentation progressive de la concentration en calcium dans les feuilles au cours du cycle végétatif. Les teneurs en magnésium varient beaucoup et ne sont pas en relation avec celles du sol. Le potassium diminue progressivement surtout dans les sols très salés. La concentration en chlorures est élevée quand les symptômes de toxicité apparaissent et quand la nappe phréatique monte. Les auteurs constatent la présence de symptômes de toxicité en bore quand la teneur augmente dans les feuilles. L'absence d'étroites relations entre les concentrations en ions des sols et des feuilles peut s'expliquer par de nombreux facteurs physiques et écologiques.

R. Pouget (Pont-de-la-Maye)

MARSH, A. R.

Protein Chemistry

Heinemann Educ. Books LTD, London, 56 S. (1970)

Coll. Educ., Huddersfield, England

*Aminosäure*n-*Analyse*, *Monographie*

RAMSHAW, E. H. and HARDY, P. J.

Volatile compounds in dried grapes · Flüchtige Verbindungen in getrockneten Beeren

J. Sci. Food Agricult. 20, 619—621 (1969)

Div. Dairy Res., Highett, Victoria, Australien

Furfurol u. a. *Inhaltsstoffe* in *Rosinen*

Aus frischen Sultana-Trauben, von hell goldbraunen Sultaninen, die nach einer Tauchbehandlung mit einer käuflichen Lösung auf Gestellen getrocknet worden waren und von dunkelbraunen Sultaninen, die ohne Tauchbehandlung im Sonnenlicht getrocknet worden waren, wurden die flüchtigen Verbindungen isoliert. Die Verbindungen, die die frische Beere charakterisieren, werden in den getauchten Sultaninen, aber nicht in den Sultaninen ohne Tauchung gefunden. Ungetauchte Sultaninen enthalten beträchtliche Mengen Furfural und ähnliche Substanzen, die in getauchten Sultaninen nur in geringen Mengen vorkommen. Es wird angenommen, daß diese Verbindungen, die gewöhnlich mit der nicht-enzymatischen Bräunung zusammenhängend gesehen werden, für das malzige, karamelartige Aroma der ungetauchten Sultaninen verantwortlich sein könnten und daß ihre Bildung durch die Trocknungsbedingungen der getauchten Sultaninen gehemmt wird. Die getauchten Sultaninen enthalten verschiedene Carbylverbindungen, die in ungetauchten Sultaninen nicht nachgewiesen werden können.

H. H. Dittrich (Geisenheim)

REBELEIN, H.

Zur Kenntnis der analytischen Veränderungen von Inhaltsstoffen der Traube im Verlauf der Reife

Weinblatt 64, 41—42 (1970)

*Beere*n*reife*, *Inhaltsstoffe*

E. WEINBAU

BRANAS, J.

Culture de la vigne en pays tropicaux dans les régions chaudes et humides du globe où le cycle végétatif présente peu ou pas de repos de végétation

Bull. OIV 43, 5—15 (1970)

Weinbau, Temperatur*, *Wachstumsruhe*

CINTA, W.

Producción anticipada de la vid conducida en parral · Production anticipée de la vigne conduite en pergola

Rev. Invest. Agropecuar., Ser. 2: Plant Biol. Prod. (Buenos Aires) 6, 265—279 (1969)
 Estac. Exp. Agropecuar., Mendoza, Argentinien

Erziehung, *Ertrag*

Il est possible de gagner une année dans la mise à fruit des jeunes souches destinées à être conduites en pergola, grâce au procédé de formation de ces plantes imaginé par l'Auteur. Pour cela la vigne étant plantée sous forme de plants racinés l'année I, il faut conduire au cours de l'année II, une seule pousse sur le piquet de soutien de la souche jusqu'à la hauteur des fils de la pergola (2,10 m). Les entre-coeurs se développant sur cette pousse à partir de 0,40 m au-dessus du sol sont conservés et dépointés à l'exception des quatre derniers situés près des fils. La vigne doit recevoir au cours de cette année là une fertilisation azotée (50 g de sulfate d'ammonium par pied) ainsi que des arrosages. — Au cours de l'année III on dépointe au-dessus du sixième bourgeon les pousses comprises entre 0,40 m et 1,50 m au-dessus du sol. La plupart de ces pousses portent des grappes. De plus on conserve sans dépointer les rameaux situés entre 1,50 m et 1,80 m. Eux aussi portent des grappes et ils seront utilisés au cours de la taille suivante pour former les bras. La récolte (4047 kg/ha) a permis de payer les frais de culture des années II et III au cours desquelles l'expérience a été conduite.

D. Boubais (Montpellier)

GRIMANIS, A., PAPADOPOULOU, A., DARIS, B. et KELPERIS, J.

Contribution à l'étude de l'action résiduelle de l'arsenic (AS) dans les tissus végétaux après l'application des herbicides arsénicaux

Progr. Agric. Viticoles (Montpellier) 87, 10—12, 38—40 (1970)

Centre Rech. Nucléaires «Democrite», Griechenland

Herbizid, *Rückstand*

GUSEINOV, R. K. und MANUCHARYAN, I. A.

Die Wirkung von Mineraldüngern auf Ertrag und Qualität der Rebe im Bewässerungsgebiet Mardakert in der SSR Azerbaidzhan (russ.)

Agrokhim. (Moskau) (1), 70—72 (1970)

Inst. Pochvoveden. Agrokhim., Baku, UdSSR

Wirkung der *Düngung* auf *Ertrag* und *Mostqualität*

HONZAK, D.

Gründung der Weinberge und der Obstplantagen auf Terrassen (tschech.)

Vinohrad (Bratislava) 8, 4—6 (1970)

Biotech. Fak., Ljubljana, Jugoslawien

Terrasse, *Gründung*

JULLIARD, B. et HUGLIN, P.

Le désherbage chimique des vignobles · Chemical weed control in the vineyard

Bull. Tech. Inform. (Paris) 235, 939—956 (1968)

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

Herbizid, *Unkrautbekämpfung*, *Toxicität*

This is a review of experiments in France, especially in the regions of Alsace and Bourgogne, and of the knowledge on herbicides, accumulated after 14 years of application. — In the 2. part a description of the main herbicides used in the vineyard is given, with certain information on the properties and the results obtained in the different experiments. — The herbicides described are: Contact herbicides, herbicides with residual activity such as: Urea substitutes, uracil substitutes, triazines and benzonitril derivatives, teletoxic herbicides (post-emergent). — In the 3. part the problem of the phytotoxicity of different herbicides is reported. The apparent phytotoxicity is the result of the real phytotoxicity of a herbicide in relation to the mobility and persistence of this substance in the soil. — In the last part of this article the different ways of weed control are described: that of temporary weed control with a contact herbicide in relation to the usual methods of cultivation, in order to complete them and that of permanent weed control with a mixed treatment of a herbicide of residual action and a

post-emergent one. The results show that a vineyard treated for 9 successive years has shown no symptoms of decrease of growth or production. The cultivation of Ray grass in the vineyard during the winter period is discussed, in order to prevent erosion, to improve soil structure, to create humus, and the destruction of this grass during summer by a contact herbicide. This method is still in the experimental stage.

B. Daris (Athens)

MEYER, J. B.

Effect of fruit cane severance of grapevine on must and wine yield and composition · Das Abschneiden traubentragender Triebe und dessen Einfluß auf Ertrag und Zusammensetzung von Most und Wein

Amer. J. Enol. Viticult. **20**, 108—117 (1969)

Univ. Calif., Davis, USA

Mechanische *Lese*, *Technik*

Im Zusammenhang mit der mechanischen Traubenernte werden seit einiger Zeit versuchsweise traubentragende Triebe eine Woche vor der Weinlese abgeschnitten. Dabei trocknen Triebe, Blätter und Trauben etwas ein und die Beeren lösen sich ohne großen Saftverlust leichter von den Stielen. In dieser Arbeit wird der Einfluß des neuen Ernteverfahrens auf den Ertragsverlust und die Qualität des Weins untersucht. Im Versuch standen 15 verschiedene Sorten. — Der Ernteverlust betrug bei diesem Verfahren je nach Sorte 2,6—7,7%. Der Zuckergehalt stieg gegenüber den entsprechenden Kontrollen um 0,3 bis 4,0° Brix an. In einem einzigen Fall war eine Zuckerverminderung von 1,6° Brix eingetreten. Die Gesamtsäure der Moste aus Trauben abgeschnittener Rebtriebe war mehrheitlich höher und das pH tiefer als die der Kontrollmoste. Die Versuchsweine wiesen einen höheren Gehalt an Alkohol und Gesamtsäure, wie auch mehr Farbe und phenolische Substanzen auf. Die eigentliche Weinqualität (Geschmack und Aroma) war durch dieses neue Ernteverfahren nicht verändert worden.

W. Koblet (Wädenswil)

POPA, V.

Bases scientifiques des systèmes de taille et de conduite haute de la vigne · Wissenschaftliche Grundlagen der Methoden des Schnittes und der Hoherziehung der Rebe

Bull. OIV **42**, 221—234 (1969)

Inst. Rech. Horti-Viticoles, Bukarest, Rumänien

Hochkultur *Schnitt*, *Klima*

Nach einer Literaturübersicht folgen Darlegungen über die durch das Klima bedingten Grenzen für die Hochkulturen. Danach sind Zonen im gemäßigten kontinentalen Klima mit harten Wintern und Temperaturen um -20 bis -25° C nicht für Hoherziehungen geeignet. Dementsprechend erlauben milde Mikroklimata im kontinentalen Bereich die Anwendung der Hochkultur. Dies wird anhand der Ergebnisse dazu durchgeführter Untersuchungen (Zahl der Blätter, Größe der Blattflächen, Fruchtbarkeitskoeffizienten der Knospen, Traubenmengen und -qualität) erläutert.

E. Sievers (Geisenheim)

F. BODEN

HORNEY, G.

Bodentemperaturen in verschiedenen Böden unter gleichen Bedingungen

Weinberg u. Keller **16**, 401—406 (1969)

Agrarmeteorol. Forschungsst., Geisenheim

*Boden**temperatur*

15 verschiedene Böden aus Hessen wurden 80 cm hoch in Betonkästen eingefüllt. Die Temperaturmessung wurde mit Erdbodenthermometer vorgenommen. Die Böden wurden in 4 Gruppen gegliedert: Sand- und Kiesböden (I), Verwitterungsböden (Tonschiefer, Phyllit, Quarzit) (II), Löß- und Lehmböden (III) und die Kalkböden (IV). Die maximalen Temperaturen in 20 cm Tiefe lagen am höchsten bei I, es folgten II und III, während IV in weitem Abstand darunter lag. Die Differenzierung der minimalen Temperaturen zwischen den einzelnen Gruppen war nicht so stark. Während die Tagesamplitude in 20 cm Tiefe bei Gruppe I etwa 6° C beträgt, ist sie bei IV nur 3° C. Die Mitteltemperaturen in 50 cm Tiefe zeigen wieder die gleichen Relationen bei den einzelnen Böden wie in der Tiefe von 20 cm, jedoch sind die Abstände zwischen den

■odengruppen geringer. Wenn in der letzten Septemberdekade ein kräftiger Temperaturrückgang einsetzt, macht sich die größere Wärmespeicherung der Kalkböden positiv bemerkbar.

W. Hannemann (Speyer)

HORNEY, G.

Temperaturen eines Rebstockes bei Sonneneinstrahlung über einer Schneedecke

Weinberg u. Keller 16, 463—466 (1969)

Dt. Wetterdienst, Agrarmeteorol. Forschungsst., Geisenheim

Mikroklima *Temperatur*, *Frostschaden*

An einem sonnigen Tag im Spätwinter 1969 wurden die Temperaturen von schattigen und besonnten Teilen zweier Rebstöcke gemessen. Eisen-Konstantan-Thermoelemente waren dazu etwa 1 mm unter der Oberfläche von Stamm, Trieb oder Knospe fixiert. Der Tagesverlauf dieser Temperaturen und der Lufttemperatur 70 cm über Grund von 9^{1/2} bis 18 Uhr ist dargestellt. — Besonders das dunkle Stammholz erwärmt sich bei Sonnenbestrahlung stark, und bei Windstille ist seine Temperatur mittags um mehr als 10° C höher als die der umgebenden Luft; aber auch die Schattenseite des Holzes ist um etwa 2—3° C wärmer als die Luft (Wärmeleitung im Holz, Reflexion kurzweiliger Strahlung an der Schneedecke). Die Schattentemperatur der anderen Rebteile unterscheidet sich von der Lufttemperatur kaum, besonnt sind sie bis um etwa 5° C wärmer. Verf. weist auf evtl. Zellschädigungen in der Rebe hin, die durch rasche und starke Temperaturschwankungen um den Gefrierpunkt des Zellsaftes auftreten können (rascher Wechsel von Sonne und Schatten durch einzelne Wolken); in erhöhtem Maße besteht die Gefahr solcher Schäden dann, wenn nach frühzeitigem Bluten der Reben ein Kälterückfall erfolgt. Auch die Entstehung von Trockenschäden an den Knospen durch starke Sonnenbestrahlung wird erklärt.

M. Klenert (Geilweilerhof)

G. ZÜCHTUNG

NEGRUL, A. M., PIRMAGOMEDOW, P. M. und MOCHOWA, E. I.

Dagestaner Wildrebe (russ. m. engl. Zus.)

Izv. Timiryazevsk. Sel'skokhoz. Akad. (Moskau) 6, 115—131 (1969)

Vitis in *UdSSR*, *Genzentren*

Die Wildrebe *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* wurde in 13 Weinbaugebieten der Dagestaner SSR studiert, wobei 541 Exemplare identifiziert wurden. Die Wildrebe wächst in Dagestan in den Ebenen und Vorgebirgen bis zu 750 m ü. NN mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen (im Süden mit einer Temperatursumme bis 4300° C. im Norden von 3600° C). Die Wildrebe entstand infolge eines langen Entwicklungsprozesses, in dem natürliche und künstliche Auslese eine gemeinsame Rolle spielten. Der menschliche Einfluß zeigt sich hauptsächlich an Fundstätten in der Nähe alter Siedlungen, wo viel mehr den Edelreben ähnliche Formen gefunden werden als in Berglagen, wo am häufigsten die typische ssp. *silvestris* Gmel. vorkommt. In Dagestan gibt es 3 Formen der Wildrebe: *typica* Negr. mit haarigem Blatt, *aberrans* Negr. mit glattem Blatt und *balcanica* Negr. mit gemischtem borstig-wolligem Blatt, die eine var. *tabasaranica* Negr. mit wolligem weißem Blatt abzweigt. Es besteht eine große Variationsbreite der Merkmale, die auf eine Samenpopulation hindeutet. Es wurden nur ♀ und ♂ Pflanzen gefunden und Exemplare ausgelesen, die eine hohe Resistenz gegen Pilzkrankheiten aufweisen und die züchterisch ausgenutzt werden.

D. Pospíšilová (Bratislava)

VALKÓ, E. and STIEBER, J.

The first evidence of prehistoric vine growing in Hungary · Erster Beweis für einen praehistorischen Rebanbau in Ungarn

Acta Agron. 18, 432—435 (1969)

Dept. Appl. Bot. Histogen., Loránd Eötvös Univ., Budapest, Ungarn

Vitis in *Ungarn*

In der Nähe von Békés in Südost-Ungarn wurden in einer bronzezeitlichen Siedlung Holz- und Holzkohlenreste von Reben gefunden. Die Fundstücke sind, nach der mikroskopischen Untersuchung, von gleicher Struktur und zeigen im anatomischen Bau gute Übereinstimmung mit rezenten *Vitis*-Formen, wenngleich zwischen *V. vinifera* und *V. silvestris* keine sichere sproßanatomische Unterscheidung möglich ist. Die ältesten bisher aus Ungarn bekannten *Vitis*-

Funde waren Samen aus der Römerzeit West-Ungarns. Verff. schließen aus gleichzeitig gefundenen Gerstensamen auf einen systematischen Pflanzenbau und halten es für möglich, daß die Fundstücke Relikte von Kulturreben sind. O. Bauer (Geilweilerhof)

H. PHYTOPATHOLOGIE

BERCKS, R. und QUERFURTH, G.

Weitere methodische Untersuchungen über den Latextest zum serologischen Nachweis pflanzenpathogener Viren

Phytopathol. Z. 65, 243—256 (1969)

Biol. Bundesanst. f. Land- Forstwirtschaft., Inst. Virusserol., Braunschweig

Serologie

Trotz der meist größeren Empfindlichkeit des Latextestes für den Nachweis pflanzlicher Viren wurde doch häufig auch ein Versagen dieses Testes festgestellt. Nach Abtrennung der γ -Globuline in den Seren sowie deren Stabilisierung eignen sich aber die meisten Seren auch für den Latextest. Diese Fraktionierung gelang nicht durch Aussalzung oder durch DEAE-Sephadex A 50 im batch-Verfahren, wohl aber meist durch präparative Elektrophorese bei Verwendung von Cellogeleblöcken und wahrscheinlich auch durch Elektrofokussierung, wie dies erste Versuche zeigten. Eine Stabilisierung der labilen (hinsichtlich ihres Verhaltens im Latextest) und unspezifisch reagierenden γ -Globuline kann durch Zugabe von Albuminen erreicht werden. Zwar hemmen auch Albumine die Reaktion, nicht aber in dem Ausmaß, wie dies die α - und β -Globuline tun. — Weitere Untersuchungen haben ergeben, daß Seren, vom gleichen Tier und in nur geringen Zeitabständen gewonnen, im Latextest unterschiedliche und nicht voraussagbare Empfindlichkeit aufweisen. Diesem Nachteil sowie den ziemlich umfangreichen Vorarbeiten zur Herstellung der fertigen Seren stehen aber dann die größere Empfindlichkeit des Testes und die lange Haltbarkeit der behandelten Seren von mindestens 3 Jahren gegenüber. — Die Gewinnung von Virus aus Rebblättern für nachfolgende Untersuchungen im Latextest wird mit einem Verfahren angegeben, das vielleicht als Anregung auch bei anderen holzigen Pflanzen dienen kann. M. Rüdel (Neustadt)

BOUBALS, D.

Observations sur la non-transmission par graine de deux viroses chez la vigne (*Vitis vinifera*) · Beobachtungen über das Fehlen einer Samenübertragbarkeit zweier Rebvirosen

Ann. Amélior. Plantes 19, 213—219 (1969)

Sta. Rech. Viticoles (INRA), Montpellier, Frankreich

*Samen*übertragung von *Virus* der *Blattrollkrankheit* und von *Reisigkrankheit*

Es wurden Untersuchungen zur Samenübertragbarkeit von Rollkrankheit bei Cinsaut und von Reisigkrankheit bei Muscat blanc à petits grains durchgeführt. Die Sämlinge entstanden entweder durch Selbstung an kranken Stöcken oder durch Bestäubung kastrierter Blüten von gesunden Stöcken mit Pollen viruskranker Reben. In keinem Fall konnte eine Übertragung der beiden Viruskrankheiten auf Sämlinge nachgewiesen werden, wobei die Nachkommen von Cinsaut visuell, die von Muscat auch durch mechanische Inokulation krautiger Testpflanzen geprüft wurden. — Verf. beobachtete allerdings nach Selbstung anderer *Vitis vinifera*-Sorten, an denen visuell keine Virusinfektion festgestellt worden war, häufig Court-noué-ähnliche morphologische Abweichungen an den Sämlingen. Ein Virusnachweis durch mechanische Inokulation von *Chenopodium quinoa* konnte jedoch nie geführt werden. Möglicherweise stellt dieser Zustand eine durch Zusammentreten bestimmter rezessiver Gene entstehende genetische Konstitution dar. M. Rüdel (Neustadt)

CAUDWELL, A., BACHELIER, J.-C., KUSZALA, C. et LARRUE, J.

Étude de la survie de la Cicadelle *Scaphoideus littoralis* Ball sur les plantes herbacées, et utilisation de ces données pour transmettre la flavescence dorée de la Vigne à d'autres espèces végétales · Untersuchungen über die Haltung der Zikade *Scaphoideus littoralis* Ball auf krautigen Pflanzen und Folgerungen für die Über-

tragung der FD der Rebe auf andere Pflanzenarten

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **269**, 101—103 (1969)

Sta. Pathol. Vég., Colmar, Frankreich

Zikaden als *Vektor* für *Flavescence dorée*-*Virus**

Das infektiöse Agens der FD der Rebe konnte eindeutig erstmals mit Hilfe von *Scaphoideus littoralis*, dem natürlichen Vektor dieser Erkrankung, auf krautige Pflanzen übertragen werden, und zwar auf *Vicia faba* und auf *Chrysanthemum carinatum*. Die Symptome sind sehr heftig und führen oft zu schnellem Absterben der Testpflanzen, obwohl auch hier wie bei infizierten Reben eine Wiederherstellung der Pflanzen möglich scheint. Eine ausreichende Anzahl Zikaden je Pflanze ist Voraussetzung für die erfolgreiche Übertragung. Die Rückübertragung von krautigen Testpflanzen auf gesunde Reben, wieder mit *Sc. littoralis* als Überträger, ist einmal gelungen. — Im übrigen ließ sich *Sc. littoralis* auf 11 weiteren krautigen Pflanzenarten aus 5 Familien für mindestens 10 d halten. M. Rüdel (Neustadt)

COHN, E. and MORDECHAI, M.

Investigations on the life cycles and host preference of some species of *Xiphinema* and *Longidorus* under controlled conditions · Untersuchungen über den Lebenszyklus und die Wirtsbevorzugung einiger Arten der Gattungen *Xiphinema* und *Longidorus* unter kontrollierten Bedingungen

Nematologica (Wageningen) **15**, 295—302 (1969)

Volcani Inst. Agricult. Res., Bet Dagan, Israel

Nematoden-*Wirtspflanze*

Xiphinema brevicolle, *X. diversicaudatum*, *X. index*, *X. italiae*, *X. mediterraneum* und *Longidorus africanus* wurden unter kontrollierten Bedingungen an *Vitis vinifera*, *Citrus aurantiaca*, *Bidens tripartita*, *Urtica urens* und *Fragaria × ananassa* gehalten. Reben erwiesen sich als gute Wirtspflanzen für *X. brevicolle*, *X. index* und *L. africanus*. Wahrscheinlich können sich auch *X. diversicaudatum* und *X. italiae* daran vermehren. Die Kleine Brennessel war ein geeigneter Wirt für *X. index* und *X. brevicolle*, jedoch ein Nichtwirt für die übrigen Nematoden. *X. mediterraneum* vermehrte sich an keiner der geprüften Pflanzen. Der Lebenszyklus war bei *X. index* an Reben innerhalb von 7—9 Monaten, bei *X. brevicolle* an Reben innerhalb von 4—7 und an *C. aurantiaca* innerhalb von 7—9 Monaten vollendet. *L. africanus* benötigte an Reben und an *B. tripartita* weniger als 4 Monate. B. Weischer (Münster)

DALMASSO, A. et YOUNES, T.

Oogenèse et embryogenèse chez *Xiphinema index* (Nematoda: Dorylaimida)

Oogenese und Embryogenese bei *Xiphinema index* (Nematoda- Dorylaimida)

Ann. Zool. Ecol. Anim. **1**, 265—279 (1969)

Sta. Rech. Nemat., Centre Rech., (INRA), Antibes, Frankreich

Nematoden-*Biologie*

Die Ergebnisse der Untersuchung von Oo- und Embryogenese von *X. index* bestätigen die vermutete parthenogenetische Vermehrung dieser Art. Aus einer einzelnen Larve kann daher eine Population hervorgehen. Bei den Oogonienteilungen wurden 20 Chromosomen gezählt. Die 1. Reifeteilung ist durch eine lange Interphase gekennzeichnet, während der das Chromatin diffus verteilt ist und seine Färbbarkeit verliert. In diesem Stadium bleibt die Oogenese stehen, wenn die Bedingungen für die Vermehrung ungünstig sind. Während der Prophase ist das Zytoplasma durch Lichtgrün und durch die Feulgen-Reaktion anfärbbar. In der Metaphase zieht sich das Chromatin zusammen und ist stärker gefärbt. Embryogenese ist nicht durch eine Diapause unterbrochen und läuft unter günstigen Bedingungen bei 22—23° C innerhalb von 12 d ab. B. Weischer (Münster)

DECKER, H.

Phytonematologie

VEB Dt. Landwirtschaft. Verl., Berlin, 526 S. (1969)

Inst. Phytopathol. Pflanzensch., Univ. Rostock

Nematoden-*Biologie*, *Monographie*

DITTRICH, V. and STREIBERT, P.

The respiratory mechanism of spider mite eggs · Der Atmungsmechanismus von Spinnmilben-Eiern

Z. Angew. Entomol. **63**, 200—211 (1969)

CIBA Agrochem. Div., Basel, Schweiz

Acari-**Embryo**, **Respiration**

Das in einer früheren Publikation beschriebene, bisher ungeklärte System scharf begrenzter Linien in schräg beleuchteten Spinnmilben-Eiern war Anlaß zu weiteren mikroskopischen Untersuchungen, die zur Entdeckung eines kompliziert gebauten Respiationsorgans führten. Der Gasaustausch des Embryos erfolgt über ein Luft-Plastron von 0,2—0,3 μm Dicke, der durch ein modifiziertes, embryonales Stigma, welches die Eihülle durchbricht, zwischen Eihülle und Embryo gelegen ist. Parallel zu den mikroskopischen Beobachtungen wurden an Winteriern von *Panonychus ulmi* von November bis April Behandlungen mit dem besonders in der Gasphase wirksamen Acarizid Galecron vorgenommen. Hierbei zeigte sich eine zeitliche Übereinstimmung zwischen der Entwicklung des Respiationsorgans und der Empfindlichkeit gegenüber Galecron. Da *P. ulmi*-Winterier erst in der zweiten April-Hälfte sensibel reagierten, scheinen die Eier bis zu diesem Zeitpunkt unentwickelt bzw. unabhängig von dem beschriebenen Respiationsorgan zu sein.

G. Schruft (Freiburg)

GALZY, R.

Recherches sur la croissance de *Vitis rupestris* Scheele sain et court noué cultivé in vitro à différentes températures · Untersuchungen von in vitro kultivierter gesunder und reisigkranker *Vitis rupestris* Scheele bei verschiedenen Temperaturen

Ann. Phytopathol. (Paris) **1**, 149—166 (1969)

Lab. Rech. Chaire Pathol. Vég. (INRA), Montpellier, Frankreich

Thermotherapie, **Reisigkrankheit**

Stecklinge wurden auf einem für diese Versuche entwickelten Agar-Medium kultiviert. Bei Temperaturen bis 26° C war die Wurzelbildung bei den kranken Pflanzen gehemmt. Bei steigender Temperatur nahm die Wurzelbildung zu, um bei 35° C die Werte von gesunden Pflanzen zu erreichen. Wenn früher als nach 20 d die Temperatur unter 35° C gesenkt wurde, traten an Wurzeln und Sproßteilen die Virussympptome wieder auf. Bei 35° C über mehr als 20 d schien das Virus in den Pflanzen zerstört zu sein.

H. Hahn (Geilweilerhof)

GEROLA, F. M., BASSI, M. and BELLI, G.

An electron microscope study of different plants infected with grapevine fanleaf virus (engl. m. ital. Zus.) · Elektronenmikroskopische Untersuchung an verschiedenen, mit dem Reben-fanleaf-Virus infizierten Pflanzen

Giorn. Bot. Ital. **103**, 271—290 (1969)

Ist. Sci. Bot., Univ. Milano, Italien

Virose **Symptomatologie**, **Reisigkrankheit**

Anhand zahlreicher ausgesuchter Bilder demonstrieren Verf. Veränderungen in der Ultrastruktur der Zellen verschiedener Pflanzen, die durch das Reben-fanleaf-Virus verursacht worden sind. Die hervorstechendsten Abweichungen wurden an den Chloroplasten (*Vitis vinifera*, *Nicotiana clevelandii*-systemisch erkrankte Blätter) in Form von Anschwellungen der Granathylakoide, Ausbildung optisch leerer Vakuolen und deren Begrenzung durch unregelmäßige Thylakoidmembranen sowie Anhäufung granulärer Substanzen beobachtet. — Die Zellkerne waren bei *N. clevelandii* in den inokulierten und systemisch erkrankten Blättern tief gelappt oder hatten viele undurchlässige Granulae. — Der Tonoplast war bei allen Versuchspflanzen dunkler gefärbt als normal und trug auf seiner Oberfläche unregelmäßige Verdichtungen, die vielleicht auf eine Beteiligung bei der Virussynthese schließen lassen. — Besonders deutliche Umbildungen im Cytoplasma fanden sich bei systemisch erkrankten Blättern von *Chenopodium amaranticolor*. Hier blieben ganze Flächen frei von Chloroplasten und Mitochondrien, statt dessen waren Membran-Vakuolensysteme oder eine große Zahl Polysomen eingefügt. Auch bei diesen Bildungen vermuten Verf. einen Zusammenhang mit dem Aufbau von Virus. — Nur in zwei Fällen gelang der Nachweis virusähnlicher Partikel, die jeweils in Reihen angeordnet waren.

M. Rüdell (Neustadt)

KHAN, E., CHAWLA, M. L. and SESHADRI, A. R.

Diptenchus indicus n. gen., n. sp. (Nematoda: Tylenchidae) from soil around roots of grapevine from Delhi, India · Diptenchus indicus n. gen., n. sp. (Nematoda:

Tylenchidae) aus dem Boden um Rebwurzeln von Delhi, Indien

Nematologica (Wageningen) **15**, 337—340 (1969)

Div. Nematol., Indian Agricult. Res. Inst., New Delhi, Indien

Nematoden—*Systematik*, *Indien*

Auf dem Versuchsfeld des Indian Agricultural Research Institute in Neu Delhi wurden in der Nähe von Rebwurzeln Nematoden gefunden, die sich in keine der bestehenden Gattungen oder Arten einordnen ließen. Für sie wurde eine neue Gattung, Diptenchus, errichtet, deren bisher einzige Art, *D. indicus*, sie darstellen. *D. indicus* ist gekennzeichnet durch die Lage des Medianbulbus in der vorderen Ösophagushälfte, durch den vom Darm abgesetzten und mit einem gut ausgebildeten Verschlussapparat versehenen Basalbulbus, durch die prodelphische, ausgestreckte Gonade, durch das Fehlen des hinteren Uterussackes und durch den kurzen, konischen Schwanz. Über die Lebensweise und die mögliche Bedeutung als Schädling werden keine Angaben gemacht.

B. Weischer (Münster)

MARTELLI, G. and SAROSPATAKI, G.

Nematodes of the family Longidoridae (Thorne, 1935) Meyl, 1960 found in Hungarian vineyard and virus transmission trials with Xiphinema index Thorne et Allen

Nematoden der Familie Longidoridae (Thorne 1935) Meyl 1960 aus ungarischen Weinbergen und Virusübertragungsversuche mit *Xiphinema index* Thorne & Allen

Phytopathol. Mediter. (Bologna) **8**, 1—7 (1969)

Ist. Patol. Veg., Univ. Bari, Italien

Nematoden in *Ungarn*

Bei einer Untersuchung der wichtigsten ungarischen Weinbaugebiete wurden 3 Nematodenarten gefunden, die als bekannte oder mögliche Virusüberträger angesehen werden können: *Xiphinema index*, *X. vuittenezi* und *Paralongidorus maximus*. *X. vuittenezi* war sehr weit verbreitet und wurde an 9 von 10 Untersuchungsstellen gefunden, die beiden anderen Arten nur an jeweils 2 Stellen. Das grapevine fanleaf virus wurde nur dort nachgewiesen, wo auch sein Vektor *X. index* auftrat. Das Hungarian chrome mosaic virus kam oft zusammen mit *X. vuittenezi* vor, doch kann noch nicht gesagt werden, ob diese Nematodenart ein Überträger des Virus ist.

B. Weischer (Münster)

MINÁRIK, E.

Hyalodendron — eine auf Trauben und in Mosten selten vorkommende Pilzgattung

Mitt. Klosterneuburg **19**, 341—343 (1969)

Forschungsinst. f. Weinbau u. Kellerwirtsch., Bratislava, ČSSR

Pilz, *Traube* *Most*

Von Trauben und Mosten, die mit Phtalimidpräparaten behandelt waren, konnten wiederholt Pilze isoliert werden, die als *Hyalodendron Diddens* bestimmt wurden. 3 Kulturen werden detailliert beschrieben.

I. Neumann (Berlin)

PANAGOPOULOS, C. G.

The disease "Tsilik marasi" of grapevine: Its description and identification of the causal agent (*Xanthomonas ampelina* Sp. Nov.) · Die Krankheit „Tsilik marasi“ der Rebe: Ihre Beschreibung und Identifizierung des Erregers (*Xanthomonas ampelina* sp. nov.)

Ann. Inst. Phytopathol. Benaki **9**, 59—81 (1969)

Bakterien—*Krankheit*, *Symptomatologie*

In Griechenland und besonders auf Kreta tritt beim Austrieb an den Reben eine Krankheit auf, die dort unter dem Namen Tsilik marasi bekannt ist. Wesentliche Symptome sind Ausbleiben des Austriebs, Kümmerwuchs der jungen Triebe und Hyperplasien im Kambium nor-

mal gewachsener Triebe. Als Ursache wurde bisher *Erwinia vitivora* angesehen. Verf. konnte nachweisen, daß der eigentliche Erreger eine *Xanthomonas*-Art ist, die er *X. ampelina* sp. nov. nennt.
H. Hahn (Geilweilerhof)

RÜDEL, M. E.

Vergleichende Untersuchungen zur Bewertung der Selektionsmerkmale bei reisigkranken Reben

Diss. Naturwiss. Fak., Univ. Hohenheim (LH), 103 S. (1969)
LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Symptomatologie der *Virose* *Reisigkrankheit*, *Monographie*

Es sollte die Möglichkeit untersucht werden, eine brauchbare Methode zur Frühdiagnose der Reisigkrankheit für die Selektion gesunder Edelreiser und Unterlagen zu entwickeln. Die Reben (immer die gleichen Pflanzen) wurden über mehrere Jahre (1963—1967) bonitiert. Es wurde mit den Sorten Riesling, Silvaner, Traminer, Kanzlerrebe, Siegfriedrebe, K 10 und SO 4 gearbeitet. Als Kriterien für die Diagnose wurden Blattanomalien, Triebdeformationen und intrazelluläre Stäbchen verwendet. Außerdem wurde krankes und verdächtiges Material durch Übertragung auf krautige Testpflanzen geprüft. Der Vergleich über mehrere Jahre zeigt, daß Auftreten und Stärke der Virussympptome von einer ganzen Reihe von Faktoren abhängig ist, z. B. Edelreis- und Unterlagssorte, Klima, Boden und Ernährung. Entsprechend hoch sind die Schwankungen in den beobachteten Beständen während der verschiedenen Jahre. Auf die Unsicherheitsfaktoren der Testpflanzenmethode weist Verf. ebenfalls hin. Die Ergebnisse zeigen, daß nach dem heutigen Stand der Kenntnisse eine sichere Frühdiagnose nicht möglich ist. Es wird deshalb vorgeschlagen, die bisher praktizierte Methode zur Gewinnung virusfreien Pflanzgutes durch Aussonderung eindeutig reisigkranker Stöcke weiterhin anzuwenden, auch wenn dieses Verfahren sicher nicht immer zu dem gewünschten Erfolg führen wird.
H. Hahn (Geilweilerhof)

Russ, K.

Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf die Geschwindigkeit der Embryonalentwicklung des Springwurmwicklers, *Sparganothis pilleriana* Schiff (Lepidoptera: Tortricidae)

Wein-Wiss. 24, 248—257 (1969)
Bundesanst. Pflanzenschutz, Wien, Österreich

Wickler-*Biologie**, *Licht* *Temperatur*

An Eigelegen des Springwurmwicklers *Sparganothis pilleriana* Schiff. wurde der Einfluß des Lichtes bei verschiedener Temperatur auf die Dauer der Embryonalentwicklung studiert. Im Bereich tieferer Temperaturen (13° C) dauerte die Entwicklung der Raupen in den Eiern bei Dunkelheit 60 d gegenüber 50 d im Lichtthermostaten (16½ h/d, 40 W, ca. 230 Lux). Unterhalb von 13° C (Dunkelversuch) kam es zwar noch zur Ausbildung der Eiraupen, diese konnten die Eihülle aber nicht mehr durchfressen und starben ab. Bei 25° C entwickelten sich die Eiraupen im Licht- und im Dunkelthermostaten innerhalb 10 d. Die Versuchsergebnisse der Dunkelversuche bei 12, 13, 15, 20, 25° C und der Lichtversuche bei 13, 15, 25° C wurden statistisch verrechnet. Die Entwicklungsbeschleunigung besonders im unteren Temperaturbereich bei Licht entspricht dem Verlauf einer quadratischen Regressionskurve.
G. Schruft (Freiburg)

SEGUIN, G., COMPAGNON, J. et RIBÉREAU-GAYON, J.

Le développement de *Botrytis cinerea* sur *Vitis vinifera* en fonction de la profondeur d'enracinement et du régime de l'eau dans le sol · Die Beziehung zwischen der Entwicklung von *Botrytis cinerea* auf *Vitis vinifera* und der Tiefe der Bewurzelung sowie des Wasserhaushaltes im Boden

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) 269, 770—772 (1969)
Lab. Oenol. Chim. Agric., Fac. Sci., Talence, Frankreich

Botrytis, *Boden**wasser*

Es wird nachgewiesen, daß mit zunehmender Wurzeltiefe der Befall mit *B. cinerea* deutlich abnimmt. Als Ursache wird vermutet, daß die tiefwurzelnden Reben weniger dem Einfluß von Oberflächenwasser ausgesetzt sind.
H. Hahn (Geilweilerhof)

SMISSAERT, H. R., VOERMAN, S., OOSTENBRUGGE, L. and RENOY, N.

Acetylcholinesterases of organophosphate-susceptible and -resistant spider mites

J. Agricult. Food Chem. **18**, 66—75 (1970)

Lab. Res. Insect., Wageningen, Niederlande

Resistenz der *Roten Spinne* gegen *Acarizid*e

SCHRUFF, G.

Das Vorkommen räuberischer Milben aus den Familien Cunaxidae und Stigmaeidae (Acari) an Reben

Wein-Wiss. **24**, 320—326 (1969)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

Acari-*Ökologie*-*Biologie*

In Fortführung der bisherigen Untersuchungen zur Faunistik und Biologie der rebenbewohnenden Milben werden mit *Haleupalus olivieri*, einer neuen Art, und *Zetzellia mali* zwei weitere Raubmilben beschrieben, die bisher im Weinbau noch nicht bekannt waren. Beide Arten wurden an Rebenblättern beim Fang von Kräuselmilben beobachtet.

G. Rilling (Geilweilerhof)

THANASSOULOPOULOS, A. and THANASSOULOPOULOS, C. C.

Acricid toxicity on grapevine · Über die Giftwirkung von Acricid auf die Rebe

Phytopathol. Mediter. (Bologna) **8**, 58—59 (1969)

Phytopathol. Sta., Patras, Griechenland

Toxizität von *Acarizid*

Acricid (0,2%) rein und in Kombination mit Coprantol (0,3%) erwies sich für griechische Sorten und unter griechischen Klimabedingungen als außergewöhnlich toxisch für austreibende Reben. Der Schaden beginnt bereits 24 h nach der Behandlung mit Blattnekrosen und führt über die Zerstörung der Triebe und Blätter zur völligen Entblätterung der Pflanzen. Verff. können deshalb das Mittel für griechische Verhältnisse nicht für die Bekämpfung der Pockenmilbe empfehlen.

H. Hahn (Geilweilerhof)

THOMPSON, C. R., HENSEL, E. and KATS, G.

Effects of photochemical air pollutants on Zinfandel grapes · Der Einfluß photochemisch wirksamer Luftverunreinigung auf Zinfandel-Reben

Hort Science **4**, 222—224 (1969)

Statewide Air Pollut. Res. Center, Univ. Calif., Riverside

Rauchschaden

Durch Lichteinstrahlung entstehen in der über Los Angeles lagernden, typischen Dunstglocke (smog) Ozon und verschiedene, für Pflanzen toxisch wirkende Stickstoffoxyde (Photochemical smog). Untersuchungen in Zitruspflanzungen zeigten deutliche Blattverbrennungen und Ertragseinbußen. In verschiedenen Rebbergen dieser Gegend fand man ebenfalls punktförmige Nekrosen auf den Blättern. Um durch Feldversuche den Einfluß dieser Verbrennungen auf Ertrag und Qualität an der Sorte Zinfandel zu klären, wurden über je 4 Reben insgesamt 12 Plastikzelte aufgestellt; in 6 von ihnen wurde die zugeführte Luft durch Aktivkohle gereinigt, wodurch $\frac{1}{5}$ der schädlichen Substanzen entfernt werden konnten. Die in der gefilterten Luft wachsenden Reben zeigten bedeutend weniger Verbrennungen. Ihre Blätter wiesen ein höheres Trockengewicht und mehr Chlorophyll auf. Die gesunden Reben brachten einen höheren Ertrag, doch waren die Resultate statistisch nicht gesichert. Eindeutig erhöhte sich bei diesen Reben das Beerengewicht (+27%) und der Zuckergehalt (+20%); die Säure war dagegen um $\frac{2}{100}$ tiefer. Gemessen am Schnittholz war das Wachstum der gesunden Reben besser. Die photochemisch aktiven Substanzen wirken sich für den Rebbau eindeutig nachteilig aus.

W. Koblet (Wädenswil)

WELLS, J. M. and UOTA, M.

Germination and growth of five fungi in low-oxygen and high-carbon dioxide atmospheres

Phytopathology (Worcester, Mass.) **60**, 50—53 (1970)
 Keimung *Wachstum* von *Botrytis* *Alternaria*

J. TECHNIK

HERMANN

Der Bau von Kelterhaus und Weinlager

Dt. Weinbau **25**, 91—96 (1970)

Kellerei, *Lagerung*, *Gärbehälter*, *Technik*

KOCH, R.

Kellereineubau nach moderner Betriebsplanung

Dt. Weinbau **25**, 102—108 (1970)

Kellerei, *Gärbehälter*

RATH, F.

Baufragen im Weinbaubetrieb

Dt. Weinbau **25**, 97—101 (1970)

LLVA f. Weinbau, Bad Kreuznach

Kellerei *Gärbehälter*

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

KALINKE, H.

Stand und Entwicklung des italienischen Winzergenossenschaftswesens

Weinberg u. Keller **16**, 447—462 (1969)

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

*Genossenschaft*en in *Italien*

Eingangs wird die Ertragssituation in Italien seit 1906 skizziert und umfangreiches Datenmaterial über die Anzahl der Winzergenossenschaften und ihrer Mitglieder, ihre Lagerkapazität, den genossenschaftlich verarbeiteten Anteil an der Ernte und die hierbei zu verzeichnenden Kosten gebracht. Die Tabellen sind nach den 19 italienischen Weinbaugebieten aufgeschlüsselt. Die anlässlich einer Besichtigung dreier Genossenschaften gewonnenen Daten bilden den Schluß. Das gesamte Berichtsmaterial wird unter Verzicht auf Folgerungen kurz und sachlich kommentiert.

O. Nord (Bad Kreuznach)

LASZLO, I. und CIUCIU, P.

Intérêt économique de la diversification de la production viticole. Rapport Roumaine

Bull. OIV **43**, 54—61 (1970)

Anbau-Fläche, *Produktion*s*kosten*, *Rumänien*

MAXA, B.

Dimensions et structures optimales des entreprises viticoles et vinicoles. Rapport Autrichien

Österreichischer Bericht

Bull. OIV **42**, 978—998 (1969)

HBLuVA f. Wein- Obstbau, Klosterneuburg, Österreich

Betriebsstruktur von *Weinbau* und *Kellerwirtschaft* in *Österreich*

Bei 2.400 verfügbaren Ah/ha und AK und 760 h Arbeitszeitbedarf/ha kann 1 AK 3,15 ha Weinberg bewirtschaften. Mit Rücksicht auf die große Zahl der Gemischtbetriebe, die verschiedenen Vermarktungsformen und die unterschiedlichen Weinpreise ist eine globale Aussage über die

optimale Größe aber sehr schwierig. In der Umgebung von Wien werden bei Weinverkauf ab Hof 2,3 ha als optimal angesehen. In Gegenden mit Terrassenweinbau kann 1 AK nur etwa 1 ha bewirtschaften, in Flachlagen 3—5 ha. Bedingt durch den AK-Mangel geht man immer mehr zur Hoherziehung über. Um die Maschinenkosten zu senken, werden Maschinenringe oder -gemeinschaften gebildet. Die Flurbereinigung soll weiterhin die Produktionskosten senken helfen. — Die kellerwirtschaftlichen Einrichtungen sind sehr unterschiedlich. Sie reichen vom traditionellen Keller bis zur modernen, technisch vollkommenen Kellerei. Hier tendiert man mit Rücksicht auf die Kellerkosten auch zur größeren Einheit. Als günstige Ausbaumenge für einen Winzerbetrieb werden 400 hl angesehen. Für einen Weinhandelsbetrieb werden 10.000 hl als unterste Verarbeitungsmenge betrachtet, um die Maschinen gut auszulasten.

K. H. Faas (Trier)

L. ÖNOLOGIE

ALESSANDRO, A., BIAGI, D. und CONTI, L.

Fotometrische Bestimmung des gesamten Eisens im Wein mit Pyridin-2-Aldoxym
Vini d'Italia **11** (58), 49—51 (1969)

Ist. Chim. Scuola Sanità Militare, Italien

*Wein**analyse*, *Fe*

Pyridin-2-Aldoxym kann folgendermaßen hergestellt werden: 8 g NaOH in 80 ml H₂O + 20 g Hydroxylamin leicht erhitzen, 8 g Picolinaldehyd (frisch dest.) hinzugeben, am Wasserbad (WB) erhitzen. Beim Abkühlen fällt das Aldoxym aus, umkristallisieren aus H₂O. — Zur Bestimmung des Fe im Wein werden 20 ml mit 10 ml H₂O₂ 36% im Kjeldahlkolben erhitzt. Der Überschuß an H₂O₂ wird mit ca. 3—4 ml HN₃ zerstört. Der trüben Lösung wird HCl bis zur Klärung zugegeben. In 100 ml Meßkolben überführen. Zu 20 ml der aufgefüllten Lösung werden im 50 ml Meßkolben mit 1 ml Hydroxylaminchlorhydrat 10%, 5 ml Na-Citrat 10% und 1 ml Aldoxym-lösung 0,25% (in NaOH 2%) zugegeben. Nach 40 min Erhitzung am WB (zur Inaktivierung der Phosphate) werden 5 ml NH₃ konz. zugegeben. Nach Abkühlen und Auffüllen wird bei 525 nm gemessen. Die Eichkurve wird unter selben Bedingungen, wie bekannt, erstellt. Die Methode stimmt mit anderen (Phenantrelin, Ädte) gut überein.

B. Weger (Bozen)

ANONYM

Spirituosen-Jahrbuch 1970

Vers. u. Lehranst. f. Spirituosenfabrikation, Berlin, 661 S. (1969)

Weinfolgeprodukt

Die Einteilung des Stoffes wurde auch in der vorliegenden Auflage dieses Jb. in der traditionellen Form beibehalten. Im „Spirituosen-ABC“ werden für Weinbranderzeugnisse neben den derzeit gültigen gesetzlichen Bestimmungen auch die im Weingesetz 1969 (am 19. 7. 1971 in Kraft tretenden) Bestimmungen kommentiert. — Im 2. Abschnitt ist der amtliche Text der „Begriffsbestimmungen für Spirituosen“ in der Fassung vom 10. 11. 1956 im Wortlaut wiedergegeben. In Fußnoten wird dabei auf Gesetze und Verordnungen hingewiesen, welche die Vorschriften der „Begriffsbestimmungen“ berühren. — Im 3. Kapitel („Wissenswertes für den Fachmann“) finden sich Abhandlungen unter den Titeln „EWG-Steuerharmonisierung und Alkoholbesteuerung“, „Das Wettbewerbsrecht im Lichte der zunehmenden Machtzusammenballungen auf Seiten des Handels“, „Andere Länder — andere Begriffsbestimmungen: Österreich“ (in der insbesondere die Bestimmungen des Spirituosenkapitels der 2. Auflage des Österreichischen Lebensmittelbuches diskutiert werden) und „Weinbrand“ — eine gesetzlich geschützte deutsche Ursprungsbezeichnung“ (in der u. a. die Bestimmungen des Weingesetzes 1969, die Branntwein aus Wein betreffen, eingehend erläutert werden). 129 Literaturreferate aus 1968/69 vervollständigen dieses Kapitel. — Der 4. Abschnitt ist der Gesetzgebung, Verwaltung, Rechtsprechung und dem Wirtschaftsgeschehen im Bereich des Branntweinmonopols 1968/69 gewidmet. — Erstmals erscheinen als Abschnitt 5 die „Wettbewerbsregeln der Markenspirituosen-Industrie in diesem handlichen Nachschlagewerk. Die folgenden Abschnitte 6—12 enthalten u. a. den Spirituosen-Zolltarif (Stand 1. 7. 1969), Anschriften von zuständigen Behörden, Fachverbänden und Instituten sowie Fachliteraturverzeichnisse.

W. Kain (Wien)

ANONYM

Conditions nécessaires à l'obtention des vins de qualité. Rapport Soviétique

Bull. OIV **43**, 28—34 (1970)

Weinqualität, *Klima*, *Technik*, *UdSSR*

BERGNER, K. G. und HALLER, H. E.

Das Verhalten der freien Aminosäuren von Weißwein im Verlauf der Gärung, bei Ausbau, Lagerung und Umgärung

Mitt. Klosterneuburg 19, 264—288 (1969)

Inst. f. Lebensmittelchem., Univ. Stuttgart

*Aminosäure*n *Amin*e *Brenztraubensäure* bei *Gärung* *Weinausbau* *Lagerung*, *Hefe**stoffwechsel*

Das Verhalten von 18 freien Aminosäuren, Glutamin, NH_3 sowie von α -Keto-Glutarsäure und Brenztraubensäure im Verlaufe der Weinbereitung, Lagerung und Umgärung wurde an 2 Müller-Thurgau-Weinen unter Anwendung quantitativer säulen- und papierchromatographischer Methoden untersucht. Während Separieren und Kieselgurfiltration des Mostes keine nennenswerten Auswirkungen auf die Aminosäurezusammensetzung hatten, stiegen der Aminosäuregehalt und insbesondere der Glutamingehalt mit steigendem Preßdruck an. Phenylalanin, Leucin, Isoleucin, Tryptophan, Valin, Threonin, Methionin und Tyrosin nahmen am Anfang der Gärung ab und gegen Ende wieder zu, ohne aber die Ausgangswerte zu erreichen. Alanin, γ -Aminobuttersäure, Arginin, Glutaminsäure, Glutamin, Prolin, Asparaginsäure und Glycin stiegen vom Beginn bis zum Ende der stürmischen Gärung an. Der Anstieg der α -Keto-Glutarsäure während der Gärung verlief fast parallel dem Anstieg der Glutaminsäure. Während der Faßlagerung änderte sich die Mehrzahl der Aminosäuren nicht mehr nennenswert. Glutamin nahm stetig ab und war nach einem Jahr nur noch in Spuren nachweisbar. Die Veränderungen im Aminosäuregehalt bei der Umgärung waren wesentlich geringer als bei der Mostgärung, wobei einige Aminosäuren sowie Brenztraubensäure ein unterschiedliches Verhalten bei den beiden Gärungen zeigten. Die Versuchsergebnisse werden unter Berücksichtigung des Hefestoffwechsels unter den Bedingungen bei der Traubenmostgärung diskutiert.

W. Kain (Wien)

BOIDRON, J. N., AVAKIANTS, S. P. et BERTRAND, A.

Etude des composants de l'arôme des vins mousseux · Untersuchung der Aromakomponenten von Schaumweinen

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 3, 43—56 (1969)

Lab. Oenol. Chim. Agric., Fac. Sci., Bordeaux, Frankreich

*Aroma*stoffe in *Weinfolgeprodukt*en

Verff. untersuchten Champagner- und Schaumweine französischer und russischer Herkunft sowie die Grundweine, die zur Herstellung dieser Getränke bestimmt waren. Die Proben wurden alle auf einen Alkoholgehalt von 10° (= 12,5 Vol.%) eingestellt und anschließend bei 25° C mit einem Stickstoffstrom extrahiert. Die Aromaextrakte wurden gaschromatographisch auf 2 verschiedenen Trennsäulen untersucht. Verff. fanden 18 flüchtige Komponenten, 14 davon konnten identifiziert werden, u. a. Essigsäuremethylester, Essigsäureäthylester, i-Buttersäureäthylester, 2-Methylbuttersäureäthylester, Milchsäureäthylester. Schaumweine enthalten weniger 2-Methyl-butanol-1 und 3-Methyl-butanol-1 und mehr andere Alkohole als die entsprechenden Grundweine. Essigsäure-i-amylester ist ein wichtiger Bestandteil von Schaumweinen. Dieser Ester scheint bei der Champagnerisierung in größeren Mengen gebildet zu werden. Milchsäureäthylester nimmt während der Champagnerisierung und Lagerung zu. Verff. vermuten, daß zwischen dem Gehalt an Milchsäureäthylester und der Qualität ein Zusammenhang besteht. Durch Zusatz von Milchsäureäthylester wurden die organoleptischen Eigenschaften eines Weines jedoch nicht verbessert, so daß diese Substanz nur indirekt mit der Qualität zu tun haben kann.

A. Rapp (Geilweilerhof)

CHAZOVA, T. P. und NILOV, V. I.

Über Proteine in Traubensaft und Wein (russ.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) 6, 18—22 (1970)

Protein in *Traubensaft* *Wein*

CREMER, E., GRUBER, H. L. und HUCK, H.

Elektrochemischer Detektor für die gas-chromatographische Bestimmung von Alkoholen und Aldehyden

Chromatographia 2, 197—203 (1969)

Physikal.-Chem. Inst., Univ. Innsbruck, Österreich

Analyse* von *Alkohol* und *Aldehyd

Selektive Detektoren haben in der Gaschromatographie eine große Bedeutung erlangt. Verff. beschreiben eine Meßanordnung, die es gestattet, ein nach dem Prinzip einer Gasdiffusions-Brennstoffzelle arbeitendes galvanisches Element als selektiven Detektor in der Gaschromatographie einzusetzen. Die Zelle besteht aus einer Silberoxidelektrode als Kathode und einer porösen Platinelektrode als Anode; als Elektrolyt dient 6 n Kalilauge. Die Arbeit enthält eine genaue Beschreibung der Meßzelle, der Elektroden und der Schaltung sowie eine schematische Darstellung der Zelle und des elektrischen Schaltbildes. Dieser elektro-chemische Detektor zeigt mit hoher Selektivität primäre und sekundäre Alkohole sowie Aldehyde an, während er auf Äther, Ketone, Carbonsäuren und Kohlenwasserstoffe nicht anspricht. Die angezeigten Substanzen werden durch anodische Oxydation in Carbonsäuren bzw. Ketone überführt. Die Peakflächen sind bis zu Strömungsgeschwindigkeiten von 60 ml/min der angegebenen Menge proportional. Die Empfindlichkeit des Detektors ist etwa 2 Größenordnungen höher als die der Wärmeleitfähigkeitszelle; durch elektronische Verstärkung kann sie noch erhöht werden.

A. Rapp (Geilweilerhof)

DITTRICH, H. H. und GONGSAKDI, S.

Umkehrung des Brenztraubensäure/Acetaldehyd-Verhältnisses bei der Vergärung von Traubenmost in Abhängigkeit von der Zuckerkonzentration

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. 139, 345—348 (1969)

Inst. Mikrobiol. Biochem., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Gärung*, *Brenztraubensäure* *Acetaldehyd*, *Mostqualität

Bei Gärversuchen mit einem von 70° Oe auf 90, 120, 150 und 200° Oe aufgezuckerten Rieslingmost wurde ein gegenläufiges Verhalten der Pyruvat- und Acetaldehydbildung festgestellt: bei geringem Zuckergehalt wurde viel Pyruvat und wenig Acetaldehyd gebildet, bei der höchsten Zuckerkonzentration war die Pyruvatbildung am geringsten und die Acetaldehydbildung am größten. Dieser Effekt trat bei Gärversuchen in einer synthetischen Nährlösung mit gleicher Zuckerstaffelung nicht auf, so daß der Zucker nicht oder nicht allein die Ursache der Umkehrung des Metabolitenverhältnisses sein kann. Mögliche Beeinflussungen der Pyruvatkinase-, Brenztraubensäuredecarboxylase- und Alkoholdehydrogenase-Aktivität werden diskutiert.

W. Kain (Wien)

FERENCZI, S. und MOLNÁR, I.

Untersuchung der Methoden zur Trennung und Bestimmung der Albumine in den Weinen (ung. m. franz. Zus.)

Borgazdaság (Budapest) 17, 94—97 (1969)

Országos Szőlész. és Borászati Kut. Int., Ungarn

Analyse* der *Protein* e im *Wein

Die Weinproteine können mittels Dialyse mit TRIS-Glyzerinpuffer von 0,006 Mol oder mit 0,005% NaHSO₃ haltigem Wasser gut separiert, dann aus dem Dialysat säulenchromatographisch mit DEAE Zellulose gefällt und durch Gradientelution getrennt werden. Elutions-Pufferlösung: 50 ml 0,09 Mol Glycol — 0,14 Mol TRIS — 0,04 Mol NaCl und 50 ml 0,09 Mol Glycol — 0,014 Mol TRIS — 0,4 Mol NaCl, Durchlaufgeschwindigkeit: 0,4 ml/min, Fraktionsvolumen: 2 ml. — Die Proteine der untersuchten Weine haben sich auf zwei scharf abgegrenzte Komponenten getrennt.

Á. Asvány (Budapest)

FERENCZI, S. und TUZSON, I.

Prüfung und Bewertung der Methoden zur Bestimmung des Aschengehaltes in den Weinen (ung. m. franz. Zus.)

Borgazdaság (Budapest) 17, 87—89 (1969)

Országos Szőlész. és Borászati Kut. Int., Ungarn

***Mineralstoff*gehalt von *Wein*en**

Verff. haben die einäschernde (A) und die konduktometrische (B) Aschenbestimmungsmethode miteinander verglichen. Die Streuung der Veraschungsmethode ergibt 0,05 g/l. Der Aschengehalt (g/l) wurde im Falle der konduktometrischen Methode aus der Leitungsfähigkeit (K), aus dem Extraktgehalt (E) und dem Alkoholgehalt (A) des Weines nach folgender empirischen Formel berechnet:

$$(K_{25} \cdot 10^3 + E) (A + 20) \\ 3340$$

Die Durchschnittabweichung beträgt $\pm 0,2$ g/l.

A. Ásvány (Budapest)

FLANZY, M. et AUBERT, S.

Evaluation des composés phénoliques des vins blancs · Die Bewertung der phenolischen Verbindungen von Weißweinen

Ann. Technol. Agric. (Paris) **18**, 27—44 (1969)

Sta. Centr. Technol. Prod. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

Polyphenole im *Wein*, *Direktträger*

In einer vergleichenden Studie haben Verff. Vitis vinifera-Weine und Hybridenweine auf phenolische Verbindungen nach folgenden Methoden untersucht: Messung der UV-Spektren, Gesamtpolyphenole (Denis-Folin), ortho-Dihydroxyphenole (Arnou), Tannine (mit Vanillin), Leucoanthocyane (Flanzy-Aubert). Die Ergebnisse zeigten keine Anhaltspunkte für eine leichte Unterscheidung von Hybridenweinen und Vitis vinifera-Weinen.

W. Postel (Weihenstephan)

FLORENZANO, G. und BALLONI, W.

Nachweis der gärfemmenden Substanzen im Wein

Vini d'Italia **11** (58), 29—33 (1969)

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

*Wein**analyse*, *Gärung*shemmende Substanzen

Verff. geben die Einzelheiten ihrer Methode zum Nachweis der gärfemmenden Substanzen im Wein an und beweisen, daß durch die Verwendung des angeführten Nährbodens, der standardisierten Menge der Hefe für die Impfung und anderer Einzelheiten, die optimalen Eigenschaften erreicht sind. Sie beweisen überdies, daß die von verschiedenen Verff., insbesondere von de Felip vorgeschlagenen Änderungen ihrer Methode ausschließlich negative Auswirkungen haben.

B. Weger (Bozen)

KLENK, E. und MAURER, R.

Beitrag zur Lösung des Calcium-Problems bei Qualitätsweinen

Weinberg u. Keller **16**, 299—313 (1969)

Staatl. LVA f. Wein- Obstbau, Weinsberg

Weinausbau, *Ca* *Weinstein*

Nach kurzem Hinweis auf die Bedeutung der Ca-Ausscheidungen in Flaschenweinen wird die Gips-Reaktion (Nachweis) beschrieben. Der Gehalt an Ca im Most liegt zwischen 70 und 140 mg/l, meist unter 100 mg/l. Als sekundäre Ca-Quellen kommen in Frage: CaCO_3 als Entsäuerungsmittel, Ca-Bentonit, schadhafte Betonbehälter und Filterhilfsmittel. — Flaschenweine mit Ca-Trübungen haben meistens einen pH-Wert von $> 3,6$. Die Löslichkeit von Ca-Tartrat in Modellösungen nimmt bei Erhöhung des Säuregehaltes zu. Äpfelsäure wirkt bei gleicher Konzentration stärker lösend als Milchsäure. Die Abscheidung von Ca-Tartrat aus Wein wird durch Zusatz von Ca-Tartrat-Kristallen beschleunigt. Dazu sind mindestens 100 mg/l als Zusatz erforderlich. Leider ist diese Maßnahme weingesetzlich unzulässig, so daß die Lagerung in Gebinden mit Weinstenkrusten oder rauher Oberfläche und Kühlung empfehlenswert ist. Die Ca-Aufnahme von Wein soll zwecks Verhütung von Trübungen möglichst ausgeschaltet werden. Unumgängliche Weinbehandlungsmaßnahmen, die dadurch zu Ca-Trübungen führen können, sollen frühzeitig erfolgen.

L. Jakob (Neustadt)

KRAMLING, T. E. and SINGLETON, V. L.

An estimate of the nonflavonoid phenols in wines · Eine Abschätzung der nicht-flavonoiden Phenole in Weinen

Amer. J. Enol. Viticult. **20**, 86—92 (1969)
Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

***Phenol*gehalt von *Wein*, nichtflavonoide Phenole**

Verff. entwickelten eine neue und verbesserte Methode zur Abschätzung des Gehaltes an flavonoiden und nichtflavonoiden Phenolen in Wein und anderen Pflanzenextrakten. Der Gesamtphenol-Gehalt wird vor und nach Fällung der Phenole mit Formaldehyd bei niedrigem pH-Wert und Zimmertemperatur bestimmt, wobei Phenole mit fehlender m-Dihydroxygruppe (nichtflavonoide Phenole) nicht ausgefällt werden. Der Gehalt an nichtflavonoiden Phenolen in süßen und trockenen Weinen und Rotweinen lag stets zwischen 183 und 322 mg/l ber. als Gallussäure, obwohl der ursprüngliche Gehalt von 205 bis 1421 mg/l schwankte. Verff. schließen daraus, daß die nichtflavonoiden Phenole der Trauben in erster Linie im Saft vorhanden sind und daher in relativ gleichmäßiger Konzentration vorkommen, während die Flavonoide hauptsächlich aus der Schale stammen und deren Konzentration im Wein deshalb stark von der Trauben-Aufbereitungstechnik abhängig ist.

H. Schlotter (Trier)

LUISE, M.

Spektrofotometrische Bestimmung der gesamten schwefligen Säure im Wein
Vini d'Italia **11** (58), 60—62 (1969)

Ist. Merceol., Univ. Pescara, Lab. Chim. Prov., Pescara, Italien

Wein**analyse*, *Schwefel

Es wird vorgeschlagen, die von West und Gaeke zur Bestimmung der SO_2 im Bier angewandte Methode auf Wein zu übertragen. Die bis jetzt üblichen Methoden weisen ohne Ausnahme ziemlich große Fehlerquellen auf, welche durch die Pararosanilin-Methode ausgeschaltet werden. Es wird darauf hingewiesen, daß Pararosanilin nicht einheitlich ist, also die Standardkurve bei jeder Sendung neu erstellt werden muß. Die gebildete Farbe ist abhängig vom pH. In einen 200 ml Meßkolben werden 2 ml einer Lösung von 27,2 g HgCl_2 + 11,7 g NaCl in 1000 ml H_2O gegeben, 10 ml Wein und 20 ml NaOH 0,1 n. Nach Auffüllen werden 5 ml dieser Lösung in 50 ml Meßkolben übergeführt, 5 ml Pararosanilinlösung (100 mg Substanz im 250 ml Meßkolben in 200 ml H_2O lösen, + 40 ml HCl 1 : 1 verd.) und 5 ml Formaldehyd (5 ml konz. 40% auf 1000 ml verdünnen). Die Blindprobe wird mit 5 ml der ersten Lösung angesetzt, + 5 ml Stärkelösung und mit Jod 0,05 n bis zur Blaufärbung titriert. Nach Verschwinden dieser wird Rosanilin und Formaldehyd zugegeben. Nach 30 min im Dunkeln wird bei 570 nm gemessen. Gegenüber den offiziellen italienischen Methoden werden fühlbare Unterschiede gefunden. Daß diese bei den Weißweinen größer sind als bei den Rotweinen, ist darauf zurückzuführen, daß bei ersteren direkt titriert und bei letzteren die SO_2 gewichtsanalytisch bestimmt wird.

B. Weger (Bozen)

MÖHLER, K. und LOOSER, S.

Enzymatische Bestimmung von Säuren in Wein. 1. Mitt. Äpfelsäure, Milchsäure, Citronensäure

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **140**, 94—100 (1969)

Dt. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem., München

Analyse* der *Carbonsäure*n im *Wein

Im Vergleich mit den chemischen Verfahren wurde die enzymatische Bestimmung dieser Säuren durchgeführt. Rotweine müssen mit Polyamidpulver bzw. Gelatine entfärbt werden. Milchsäure kommt in 2 optisch aktiven Formen vor, wovon nur die L-Form enzymatisch bestimmbar ist. Die beiden Antipoden stehen in keinem bestimmten Verhältnis zueinander, jedoch überwiegt bei hohen Milchsäuregehalten die L-Form.

H. Steffan (Geilweilerhof)

MÖHLER, K. und PIRES, R.

Bestimmung von organischen Säuren in Wein durch Verteilungschromatographie

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **140**, 3—12 (1969)

Dt. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem., München

Wein**analyse*, *organische Säure

Bei 40—80 deutschen und ausländischen Rot- und Weißweinen werden Wein-, Äpfel- und Milchsäure, sowie Bernsteinsäure, α -Methyläpfelsäure, Essigsäure und Anglycerinsäure bestimmt.

20 Tabellen geben Auskunft über die Rf-Werte in den einzelnen Fließmitteln und über die Mengenverhältnisse. Folgende Werte wurden gefunden: Weinsäure 0,71—3,3 g/l, Äpfelsäure 0,054—4,42 g/l, Gesamtmilchsäure 0,24—4,94 g/l, Zitronensäure 0—356 mg/l, Bernsteinsäure 180—697 mg/l, α -Methyläpfelsäure 37—173 mg/l, Essigsäure 83—1100 mg/l, Anglycerinsäure 60—523 mg/l. Eine Übersicht zeigt zusammen mit 31 Literaturangaben bisherige Methoden und Ergebnisse. Unterschiede, die aufgrund der Anwendung verschiedener Bestimmungsmethoden entstehen, werden diskutiert.

H. Steffan (Geilweilerhof)

MÖHLER, K. und PIRES, R.

Nachweis und Bestimmung von Anglycerinsäure (2-Methyl-2,3-dihydroxybuttersäure) in Wein

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **140**, 88—93 (1969)

Dt. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem., München

*Wein**analyse*, *organische Säure*

Verff. weisen die im Wein vorkommende Anglycerinsäure nach, indem sie nach Vortrennung an einer Silikagelsäule den durch Perjodatspaltung der vicinalen OH-Gruppen entstandenen Acetaldehyd in das 2,4-Dinitrophenylhydrazon überführen und anhand des Fp identifizieren. Die quantitative Bestimmung erfolgt ebenfalls durch Perjodatoxydation, wobei Perjodat zu Jodat reduziert wird. Dann wird mit Jodid in Gegenwart von H^+ eine entsprechende Menge Jod freigesetzt, welches mit Thiosulfat titriert wird. Aus dem Thiosulfatverbrauch ergibt sich die verbrauchte Perjodat-Menge und daraus der Gehalt an Anglycerinsäure. Die colorimetrische Bestimmung der Weinsäure nach Rebelein wird gestört. Über die Bedeutung der Anglycerinsäure in Wein ist nichts bekannt. Möglicherweise kann sie enzymatisch zum 2,3-Butandiol decarboxylieren.

H. Schlotter (Trier)

OLSCHIMKE, D., NIESNER, W. und JUNGE, CH.

Bestimmung der Äpfelsäure in Weinen und Traubensäften

Dt. Lebensm.-Rundsch. **65**, 383—384 (1969)

Max-von-Pettenkofer-Inst., Bundesgesundheitsamt, Berlin

Wein- und *Most*-*Analyse*, *Äpfelsäure*

Bei Überprüfung von 2 Äpfel-Säure-Bestimmungs-Methoden lagen die Werte der enzymatischen Bestimmung zum Teil wesentlich unter denen der chemischen Methode von Rebelein. Nach 7monatiger Lagerung eines Modellweines ergab die enzymatische Analyse einen geringeren Äpfelsäuregehalt als zu Beginn der Lagerung; die Bestimmung nach Rebelein lieferte vor und nach der Lagerung den gleichen Äpfelsäuregehalt. Verff. vermuten, daß diese Erscheinung von der Veresterung der Äpfelsäure oder von der Einstellung eines Gleichgewichts zwischen der L-(-)- und D-(+)-Form der Äpfelsäure herrührt. Nach der Verseifung des gelagerten Modellweines wurde auch enzymatisch der Ausgangswert wieder gefunden. Die dahin verbesserte Methode wird ausführlich beschrieben.

H. U. Daepf (Wädenswil)

OWADES, J. L. and DONO, J. M.

Note on cryoscopic determination of grape juice characteristics · Beitrag zur Charakterisierung von Traubensäften mittels Gefrierpunktsbestimmung

J. Assoc. Offic. Analyt. Chem. (Baltimore) **52**, 651—653 (1969)

Reingold Breweries, Inc., Brooklyn, N. Y. 11206

Traubensaft-*Analyse*, *Zucker*-*Zusatz*

Ein Verfahren zur Bestimmung des Gefrierpunktes von Trauben- und anderen Fruchtsäften wird beschrieben. Wenn ein authentischer Vergleichssaft einer Sorte und eines Jahrganges verfügbar ist, können Verff. 10%ige Zuckerzugaben (z. B.: 10 g Zucker zu einer 100 g Zucker enthaltenden Saftmenge) zu einem Saft nachweisen. Anhand des Gefrierpunktes eines Saftes wird auch die bei einer Vergärung zu erwartende Alkoholmenge vorausgesagt. Das beschriebene Verfahren wird bezüglich Genauigkeit und Eignung mit anderen Verfahren zum Nachweis von Zuckerzusätzen und zur Vorausberechnung des Alkoholgehaltes nicht verglichen.

H. U. Daepf (Wädenswil)

PISARNITSKII, A. F., RODOPULO, A. K., BEZZUBOV, A. A. und EGOROV, I. A.

Zur Frage der Oxydierung des Weines (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **1**, 12—14 (1969)

*Wein**analyse*, *Diacetyl* *Acetal*

Mittels einer modifizierten Methode zur Bestimmung des Diacetyls und Acetoinen im Bier, die auf der Glyoxylyreaktion beruht, wurde der Gehalt an Diacetyl in trockenen Tafel- und Sektweinen bestimmt. Es wurde festgestellt, daß bei einem Gehalt von 0,4—0,7 mg/l Diacetyl keine Qualitätsminderung im Wein hervorgerufen wird. Durch Belüftung nimmt der Gehalt an Diacetyl und an Acetyl im Wein zu, und die Oxydationswirkung ist organoleptisch wahrnehmbar. Verf. vermuten, daß gerade das Diacetyl den Oxydationsgeschmack und -geruch im Wein verursacht. Über den Gehalt an Diacetyl läßt sich die Qualität von trockenen und von Sektweinen beeinflussen.

N. Goranov (Sofia)

PUPUTTI, E. und SUOMALAINEN, H.

Über die biogenen Amine der Weine

Mitt. Klosterneuburg **19**, 184—192 (1969)

Forschungslab. Staatl. Alkoholmonopols (Alko), Helsinki, Finnland

*Wein**analyse*, *Amin* *Histamin*

Nach kurzer Übersicht über den Stand der Kenntnisse über Amine in Getränken werden dünn-schicht- und gaschromatographische Bestimmungsverfahren beschrieben. Die angewendete Methodik richtet sich nach der Flüchtigkeit der Amine. Voraus gehen Isolationsverfahren (Wein auf pH 10 gestellt und im Vakuum bei 5—10 mm Hg in einem Rotationsverdampfer eingedampft, die flüchtigen Amine in HCl-haltigen Vorlagen aufgefangen und im Destillat wie Rückstand getrennt aufgearbeitet); danach folgen teilweise weitere Reinigungsverfahren (Kationenaustausch). — In insgesamt 9 verschiedenen Weiß- und Rotweinen wurden qualitativ ähnliche Dünnschicht-Chromatogramme flüchtiger Amine erhalten. Am stärksten beteiligt waren Äthylamin, Isoamylamin und Hexylamin. Eine erheblich größere Zahl flüchtiger Amine, teils unbekannter Natur, erfaßte man gaschromatographisch. Dünnschichtchromatographisch erhielt man ca. 25 nichtflüchtige Amine, darunter auch Histamin. Ein spezifischer Nachweis der Histaminflecken gelingt mit Fast Blue B Salt (Diazoniumsalz). Es wird vermutet, daß noch andere damit indizierte Amine den Imidazolkern enthalten. Burgunder Rotwein enthielt 0,5 mg/l Histamin, ein Bordeaux Weißwein nur 0,04 mg/l, ein jugoslawischer Riesling nur Spuren. [Die beschriebene Methode der Histaminbestimmung scheint empfindlicher zu sein als die übliche physiologische Methodik. Für die Schlußfolgerung, daß Rotweine deutlich mehr Histamin enthalten als Weißweine, dürften die mitgeteilten Einzelergebnisse jedoch nicht genügend repräsentativ sein. Ref.]

L. Jakob (Neustadt)

REBELEIN, H.

Beitrag zum Nachweis der Metaweinsäure in Wein und Traubensaft

Dt. Lebensm.-Rundsch. **65**, 167—169 (1969)

Staatl. Chem. Untersuchungsanst., Würzburg

*Wein**analyse*, *Stabilisierungsmittel*

Verf. entwickelte ein einfaches spezifisches Verfahren für den Nachweis der in Deutschland als Weinsteinstabilisierungsmittel nicht zugelassenen Metaweinsäure. Metaweinsäure ist wahrscheinlich ein Veresterungsprodukt zweier Weinsäuremoleküle. Sie läßt sich mit Cadmiumacetat ausfällen, während metaweinsäurefreier Wein bis zu 25% Alkoholgehalt nach Zusatz von CdAc keine Trübung zeigte. Der Niederschlag läßt sich durch Verseifen mit NaOH in freie Weinsäure überführen, die aufgrund der mit Ammoniummetavanadat eintretenden spez. Rotfärbung nachgewiesen werden kann. Untere Nachweisgrenze 20 mg/l.

H. Schlotter (Trier)

ROSENTHAL, P. S. et LOINGER, CH.

L'acide malique comme facteur qui influence la vinification et la conservation des vins des régions chaudes et traitements appropriés de prévention

Die Äpfelsäure als Faktor, der die Weinherstellung und Weinkonservierung in warmen Ländern beeinflusst und geeignete vorbeugende Verfahren

Bull. OIV **42**, 1313—1318 (1969)

Äpfelsäure in *Wein*, *Weinausbau*, *Säureabbau*

Der Gehalt des Weines an Äpfelsäure hängt nach früheren Untersuchungen von Loinger von der Rebsorte, dem Anbauggebiet und dem Jahrgang ab. Analysen und Verkostungen über mehrere Jahre hinweg ergaben, daß weiße Weine mit erhöhtem Gehalt an Äpfelsäure durchweg organoleptisch besser beurteilt werden. Diese Aussage kann für Rotwein noch nicht endgültig gemacht werden. Innerhalb von Weinen der gleichen Rebsorte gilt zusätzlich die Regel, daß ein harmonisches Verhältnis zwischen Alkoholgehalt, Gesamtsäuregehalt, pH und Gehalt an Äpfelsäure bestehen muß. Weine, die keinen Säureabbau durchgemacht haben, werden gegenüber solchen bevorzugt, deren Gehalt an Äpfelsäure sich vermindert hatte. Die Äpfelsäure hält den Wein frischer. Die Beobachtungen machen es ratsam, zur Verhütung des Äpfelsäureabbaus im fertigen Wein den Most schnell von den Trebern zu trennen, während der Weinbereitung rationell zu schwefeln (70 bis 100 ppm), Reinzuchthefen zu benutzen, bei niedrigen Temperaturen zu vergären, schnell abzustechen, gut zu filtrieren und im Wein einen Gehalt an 30 bis 50 ppm freiem SO_2 aufrecht zu erhalten. — Die beschriebenen Fakten und die vorgeschlagenen Arbeitsmaßnahmen gelten für die Weinherstellung in warmen Ländern, namentlich Israel.

E. Lück (Frankfurt)

SUDRAUD, P. et FLORES, E.

Le dosage gravimétrique des phosphates dans les vins Gravimetrische Bestimmung der Phosphate in Wein

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 3, 57—63 (1969)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

*Wein**analyse*, *Phosphor*

Aus der salzsauren Lösung der Asche wird die Phosphorsäure nach Zusatz von konz. Salpetersäure als Chinolinphosphomolybdat ausgefällt. Der Niederschlag wird über eine Glasfritte abgeseugt, getrocknet und gewogen. Die Reproduzierbarkeit der Methode ist sehr gut, der maximale relative Fehler wurde zu $\pm 2\%$ festgestellt. Kieselsäure stört die Bestimmung. Ihre Entfernung durch Ausfällen ist jedoch nur für sehr genaue Bestimmungen notwendig, da die durch Kieselsäure bedingte Erhöhung des P_2O_5 -Wertes im allgemeinen unter 10 mg/l liegt.

W. Postel (Weihenstephan)

TANNER, H.

Der Weinböckser, Entstehung und Beseitigung

Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 105, 252—258 (1969)

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

Weinfehler

Verf. bringt eine Zusammenstellung des heutigen Wissens über Arten, Entstehung und Beseitigung von Böcksern. Hauptursache ist die Anwesenheit von elementarem S, aber auch S in anderen Oxydationsstufen kann enzymatisch zum S^{2-} reduziert werden (Cystein-Desulphydrase); ferner kann SO_2 von nasz. H (aus Fruchtsäure + Metall) zum H_2S reduziert werden. Wird rechtzeitige Beseitigung des H_2S -Böckser versäumt, reagiert nach neuerer Ansicht Acetaldehyd mit H_2S über Trithioacetaldehyd zum Äthylmercaptan, welches seinerseits durch Luft zu Diäthylsulfid oxidiert werden kann oder mit Acetaldehyd zu Äthylmercaptal reagiert; beide Substanzen können wegen ihres hohen Kp nicht durch Lüften entfernt werden. Diäthylsulfid läßt sich mit SO_2 /Ascorbinsäure zu Äthylmercaptan reduzieren. Als modernes, allerdings noch nicht überall zugelassenes Mittel zur Beseitigung von Böcksern gilt Sulfidex (AgCl auf Kieselgur). Ag bildet mit H_2S und Mercaptanen schwerlösliche Niederschläge. Rückstandsanalysen zeigten, daß im Wein verbleibende Ag-Mengen offenbar physiologisch unbedenklich sind. Als weitere Möglichkeiten führt Verf. Pb, Hg und Cu zur Böckserbeseitigung an. Diese Metalle sind wegen ihrer Giftigkeit nicht verwendbar. Gute Ergebnisse wurden mit 1 mg/l PdCl_2 erzielt. Eine toxikologische Überprüfung steht noch aus.

H. Schlotter (Trier)

TSAI SU, C. and SINGLETON, V. L.

Identification of three flavan-3-ols from grapes · Identifizierung von drei Flavanol-**(3)** aus Trauben

Phytochemistry 8, 1553—1558 (1969)

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

*Phenol*e in *Beere*n und *Samen*

Die phenolischen Substanzen der Beere sind als Nahrungsbestandteile und Reaktionssubstrate von großer Bedeutung. Verf. extrahierten Beeren und Samen mit Äther, trennten die Ex-

trakte säulenchromatographisch vor (Celite 545) und untersuchten sie durch zweidimensionale Papierchromatographie weiter. So wurden in Beeren, vor allem in unreifen Samen, 3 phenolische Substanzen in relativ großen Mengen gefunden. Bei den verschiedenen Proben machten diese Komponenten zwischen 15–70% der gesamten, mit Äther aus Beeren extrahierbaren Phenole aus. Verf. konnten diese Verbindungen als (–)-Epicatechin (I), (+)-Catechin (II) und Gallussäure-3-Epicatechinester (III) identifizieren (spezifische optische Drehung; UV-Absorption; IR-Spektrum; Festpunkt der Essigsäureester). III war in reifen Samen nicht mehr vorhanden.
A. Rapp (Geilweilerhof)

USSEGLIO-TOMASSET, L.

Die aromatischen Bestandteile der Traube (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **22**, 223–242 (1969)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

*Aroma*stoffe in der *Beere*

Verf. untersuchte gaschromatographisch (Polypropylenglykol, Castorwax) die Pentanextrakte von Trauben verschiedener Sorten (u. a. Barbera, Traminer, Riesling, Moscato d'Alexandria, Malvesia di Casoro). Er fand, daß Linalool und α -Terpineol das charakteristische Aroma von Muskattrauben hervorrufen. Diese Verbindungen liegen in anderen Sorten nur in Spuren vor. Linalool muß in einer Konzentration von ungefähr 50 $\mu\text{g/l}$ vorliegen, um einen organoleptischen Charakter einer Traube zu beeinflussen.
A. Rapp (Geilweilerhof)

VOGEL, J. und PRAHL, L.

Sorbinsäure als Konservierungsmittel

VEB Fachbuchverl., Leipzig, 115 S. (1969)

Konservierung von *Wein* *Traubensaft* *Most* durch Sorbinsäure, *Konservierungsmittel*

WUCHERPFENNIG, K. und BRETTHAUER, G.

Der Einfluß der Bentonitbehandlung des Mostes auf die Aromabildung während der Gärung

Wein-Wiss. **24**, 443–451 (1969)

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

Weinausbau, Wirkung von *Bentonit* auf *Aromastoffe* im *Wein*

Es wird untersucht, ob der durch Bentonitbehandlung von Most verminderte Gehalt an Aminosäuren zu einer Verminderung der Aromabildung durch die alkoholische Gärung führt. Drei Moste wurden mit Bentonit behandelt (200 g/hl Ca-Bentonit, 200 g/hl Na-Bentonit bzw. 600 g/hl Ca-Bentonit) und der Bentonit vor Eintritt der Gärung abgetrennt. Nach dem Ausbau und der Flaschenfüllung wurden einige chemische Kennzahlen zur Charakterisierung der allgemeinen Beschaffenheit festgestellt und gaschromatographische Aromauntersuchungen durchgeführt. Die allgemeinen chemischen Kennzahlen streuen erheblich zwischen den Versuchsvarianten, was auf Zufälligkeiten im Gärablauf zurückgeführt wird. Dagegen sind die Aromagramme wenig verschieden. Nur einzelne Ester sind geringfügig verändert (Carbonylverbindungen wurden durch die Methode nicht erfaßt). Die Sinnesprüfung zeigt in Übereinstimmung mit den gaschromatographischen Untersuchungen, daß eine Mostbehandlung mit Bentonit keinen wesentlichen nachteiligen Einfluß auf die Aromabildung während der Gärung hat. Wie sich die Mostbehandlung ohne vorhergehende Abtrennung des Bentonits vor der Vergärung auswirkt, ist in der Arbeit nicht untersucht.
L. Jakob (Neustadt)

WÜRDIG, G. und SCHLOTTER, H.-A.

Untersuchungen zur Aufstellung einer SO_2 -Bilanz im Wein

Dt. Weintg. **105**, 634–642 (1969)

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

*Wein**analyse*, *S*, *Acetaldehyd* *Glucose* *Brenztraubensäure* *Ketonsäure*

In 124 Weinen verschiedener Sorten und Jahrgänge wurde der Gehalt an Acetaldehyd, Glucose, Brenztraubensäure und Ketoglutarensäure bestimmt. Mit Hilfe der SO_2 -Bindungskonstanten wurden — für eine angenehme Konzentration von 50 mg freiem SO_2 /l — Gesamtbilanzen des gebundenen SO_2 aufgestellt. Mittelwerte des gebundenen SO_2 : an Acetaldehyd 173 mg/l, an Glucose 2 mg/l, an Brenztraubensäure 40 mg/l, an Ketoglutarensäure 9 mg/l und an unbekanntem Substanzen 34 mg/l. — Ein erhöhter SO_2 -Bedarf wurde häufig durch einen hohen Pyruvatgehalt der Weine verursacht. Es wurden Pyruvatgehalte von 3—400 mg/l gefunden, durch die bei 50 mg freiem SO_2 /l 1,5 bis 200 mg SO_2 gebunden werden. Der Gehalt an Ketoglutarensäure lag bei 80% der untersuchten Weine zwischen 10 und 80 mg/l (entsprechend 2 bis 16 mg gebundenes SO_2 /l). In Weinen mit erhöhtem Pyruvatgehalt war in der Regel auch der Gehalt an Acetaldehyd und an sonstigen SO_2 -bindenden Substanzen erhöht. Mit zunehmendem Alter der Weine nahm der Pyruvatgehalt ab, der Gehalt an Ketoglutarensäure zeigte keine Korrelation zum Jahrgang.

W. Kain (Wien)

M. MIKROBIOLOGIE

AVAKYAN, B. P.

Über die Verbreitung von Milchsäurebakterien in den verschiedenen Weinen Armeniens (russ. m. arm. Zus.)

Biol. Zh. Armenii (Erevan) 22 (8), 46—51 (1969)

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

Wein, *Milchsäurebakterien*, *Systematik*

Es wurde festgestellt, daß die Menge an Milchsäurebakterien in verschiedenen Weinen zwischen 126 und 11200 Zellen/1 ml liegt. Am häufigsten kommt *L. plantarum* vor, ferner die Arten *L. fermentii*, *L. breve*, *L. buchneri* und *L. leichmani*. Sie unterscheiden sich durch morphologische, physiologische und biochemische Eigenschaften. Alle sind fakultativ anaerob, unbeweglich, werden grampositiv gefärbt, bilden keine Sporen und sind heterofermentativ. Weiterhin sind in den Weinen aus einem Weinbaugebiet Milchsäurebakterien, welche die Manikrankheit hervorrufen, gefunden worden (*L. breve* und *L. buchneri*).

N. Goranov (Sofia)

BLACKWOOD, A. C.

Étude des bacteries acétiques isolées de raisins et de vins. I. Identification des souches isolées · Untersuchung der Essigsäurebakterien von Trauben und Weinen.

I. Identifizierung der isolierten Stämme

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 3, 227—241 (1969)

Inst. Oenol., Bordeaux, Frankreich

Systematik der *Essigsäurebakterien* auf *Beeren*, im *Most* und *Wein*

Die Methoden zur Isolierung und Identifizierung von Essigsäurebakterien werden beschrieben. Auf Trauben sind Ketonkörper bildende Stämme besonders häufig. Bei der Gärung (von Rotwein) werden Essigsäurebakterien vor allem im Trester gefunden, im gärenden Most ist die Anzahl gering. Ein Zusatz von Sorbinsäure zum Isolierungsmedium hemmt die Hefen und damit die Alkoholbildung. Gleichzeitig wird dadurch die Isolierung von Ketonkörper bildenden Essigsäurebakterien begünstigt, die sonst durch die Gegenwart von Alkohol gehemmt werden. Für die Klassifizierung wird das System von Frateur benutzt. Von den 51 Stämmen gehören demnach 43 zur Gattung *Acetobacter* — mit den Arten oxydans (16), mesoxydans (6) und suboxydans (21) — und 8 zur Gattung *Pseudomonas*. Für die isolierten Stämme wird eine Liste mit den wichtigsten Eigenschaften angegeben.

F. Radler (Mainz)

BLACKWOOD, A. C.

Étude des bacteries acétiques isolées de raisins et de vins. II. Production de composés cétoniques · Untersuchung der Essigsäurebakterien von Trauben und Weinen. II. Bildung von Keto-Verbindungen

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 3, 243—250 (1969)

Inst. Oenol., Bordeaux, Frankreich

Stoffwechsel der *Essigsäurebakterien*, *S*, *Sorbinsäure*

Die Kulturbedingungen von Essigsäurebakterien und die papierchromatographische Methode zum Nachweis von 2-Ketogluconat und 5-Ketogluconat werden beschrieben. Außer diesen Ver-

bindungen werden von einigen Stämmen weitere Keto-Verbindungen produziert, besonders von den Stämmen der mesoxydans-Gruppe. — Nur die Stämme der oxydans-Gruppe vermögen bei 6 Vol.% Alkohol noch zu wachsen. Alle Essigsäurebakterien werden durch 400 mg SO₂/l vollständig und durch 500 mg Sorbinsäure/l gar nicht im Wachstum gehemmt.

F. Radler (Mainz)

BLACKWOOD, A. C., GUIMBERTEAU, G. et PEYNAUD, E.

Sur les bactéries acétiques isolées de raisins · Über Essigsäurebakterien von Weintrauben

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **269**, 802—804 (1969)

Univ. Mc Gill, Montreal, Canada

Systematik der *Essigsäurebakterien* auf *Beere*n

Von aseptisch geernteten Trauben wurden 51 Stämme von Essigsäurebakterien isoliert. Von den 43 Stämmen der Gattung *Acetobacter* gehörten zur Art *A. oxydans* 16, zu *A. mesoxydans* 6 und zu *A. suboxydans* 21. Die anderen 8 Stämme sind Vertreter der Gattung *Pseudomonas*. Die meisten Stämme bilden Ketonkörper, vor allem 2-Ketogluconat und 5-Ketogluconat, ferner konnten α -Ketobuttersäure, Glyceraldehyd und α -Ketoglutarsäure nachgewiesen werden. Die Bildung von Ketonkörpern durch Essigsäurebakterien auf faulenden Trauben führt später zu einer vermehrten Bindung von SO₂ in Wein.

F. Radler (Mainz)

BOIDRON, A.-M.

Sur deux causes d'inhibition des levures par les bactéries lactiques · Zwei Ursachen der Hefehemmung durch Milchsäurebakterien

C. R. Hebd. Séances Acad. Sci. (Paris) **269**, 922—924 (1969)

Inst. Oenol. Chim. Agric., Fac. Sci., Talence, Frankreich

Hemmung von **Saccharomyces** durch *Milchsäure*bakterien*, *Gärung*

Milchsäurebakterien, die im Traubenmost vor der Hefevermehrung gezüchtet werden, verlangsamen immer die nachfolgende alkoholische Gärung, ebenso während der Gärung zugefügte Bakterien. Diese Hemmung wird 2 Ursachen zugeschrieben: 1) Die durch die Hefe entstandenen intermediären Gärprodukte, Pyruvat und Acetaldehyd, die die Gärung fördern, werden leicht von Milchsäurebakterien metabolisiert und so den Hefen im Medium entzogen. So werden von *Lactobacillus hilgardii* 90 mg/l Pyruvat in 48 h, 220 mg/l in 72 h und 385 mg/l in 6 d umgesetzt sowie 40 mg/l Acetaldehyd in 24 h bzw. 100 mg/l in 48 h verbraucht. 2) Durch eindimensionale Papierchromatographie konnte bewiesen werden, daß sich im Nährmedium mit Milchsäurebakterien l-Ornithin, das gegenüber *Saccharomyces ellipsoideus* eine starke wachstumhemmende Wirkung ausübt, bildet. Die Hemmung konnte auch bei *S. carlsbergensis* und *S. elegans* festgestellt werden. Schon ab 25 mg/l l-Ornithin wird die alkoholische Gärung, vorwiegend in den ersten Tagen, gehemmt.

E. Minárik (Bratislava)

DRAWERT, F.

Causes déterminant l'amertume de certains vins blancs

Bull. OIV **43**, 19—21 (1970)

Inst. Tech. Mikrobiol. Technol. Brauerei II, Weihenstephan, TH München

Weinfehler, Bitterwerden

GUIMBERTEAU, G.

Etude de la formation des polyols dans la fermentation lactique des glucides · Untersuchung der Bildung von Polyolen bei der Milchsäuregärung von Zuckern

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **3**, 1—41 (1969)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

Bildung von *Alkohol* bei *Gärung* durch *Milchsäure*-Bakterien*, *Analyse*

Voraussetzung für die Untersuchung war die Entwicklung analytischer Methoden zur Bestimmung der Polyalkohole. Nach einer Reinigung des zu untersuchenden Mediums durch Behandlung mit Kohle oder Austauschern wird auf mit Borsäure imprägniertem Papier chromato-

graphiert. Als Vergleich werden bekannte Mengen von Mannit aufgetragen. Es werden die Rf-Werte für Glucose, Fructose, Arabinose, Mannit, Sorbit, Arabit, Erythrit und Glycerin für verschiedene Laufmittel angegeben. Eine gute Trennung von Fructose und Mannit gibt das Gemisch Propanol-1: Äthylacetat : H₂O = 7 : 1 : 2. Zum Entwickeln werden Natriumperjodatlösung, Kaliumpermanganatlösung, Anilinphtalat — oder Anthron-Reagens verwendet. Für 21 Stämme von überwiegend aus Wein isolierten Milchsäurebakterien der Gattungen *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* und (*Streptococcus*) werden die Mengen an Glycerin, Erythrit, Arabit, Mannit und 2,3-Butandiol angegeben, die bei Vergärung von Glucose, Fructose, Arabinose und Xylose gebildet werden. Alle genannten Polyalkohole konnten in den Kulturlösungen gefunden werden; in den geringsten Mengen Arabit. Systematische Zusammenhänge zwischen Bakterien-spezies und Polyalkoholbildung konnten nicht gefunden werden. Die Bildung von Polyalkoholen ist vom Gärsubstrat und dem Bakterienstamm abhängig.

F. Rädler (Mainz)

GLEN, A. T. and HUTCHINSON, S. A.

Some biological effects of volatile metabolites from cultures of *Saccharomyces cerevisiae* Meyen ex Hansen · Einige biologische Wirkungen der flüchtigen Metaboliten aus Kulturen von *Saccharomyces cerevisiae* Meyen ex Hansen

J. Gen. Microbiol. 55, 19—27 (1969)

Joint Mycolog. Lab., Dept. Bot. Chem., Univ. Glasgow, Schottland

Saccharomyces-*Stoffwechsel*

Die Gasmische von *Saccharomyces cerevisiae*-Kulturen hemmten das Wachstum und die Sporenbildung von *Aspergillus niger* und das Keimen von *Lepidum sativum*-Samen. Verff. konnten 7 flüchtige organische Metaboliten (Acetaldehyd, Essigsäureäthylester, Äthanol, n-Propanol, i-Butanol, 2-Methyl-Butanol-1 und 3-Methyl-butanol-1) in den Gasen der Kulturen gaschromatographisch identifizieren. Um die Hemmsubstanzen zu ermitteln, wurden reine Proben von jeder dieser Komponenten in der gleichen Konzentration getestet, in der sie in den Gasen der Kulturen gefunden wurden. Acetaldehyd und Äthanol hemmten das Wachstum von *Aspergillus niger*. Außer CO₂ hatte keine der getesteten Substanzen Einfluß auf die Sporenbildung. Äthanol und 3-Methyl-butanol-1 wirkten sich auf das Keimen von *Lepidum sativum*-Samen aus.

A. Rapp (Geilweilerhof)

INIGO LEAL, B. und ARROYO VARELA, V.

Agentien der Gärung bei Traubenmosten aus Panadés (span.)

Agricultura (Madrid) 38, 638—640 (1969)

Inst. Ferment. Ind., Patron. „Juan de la Cierva“, Spanien

Candida **Saccharomyces** *Hefe*, *Gärung*, *Spanien* *Ökologie*

YOSHIZUMI, H. and AMACHI, T.

Studies on the bacteria isolated from wine. Part IV. Distribution of the growth factor for a bacterium inducing malo-lactic fermentation · Untersuchungen über Bakterien aus Wein. Teil IV. Das Vorkommen eines Wachstums-Faktors für ein äpfelsäureabbauendes Bakterium

Agricult. Biol. Chem. (Tokyo) 33, 18—24 (1969)

Centr. Res. Inst., Suntory Ltd., Kita-ku, Osaka, Japan

Säureabbau-*Bakterien*, *Wuchsstoff*

Aus Wein wurde ein äpfelsäureabbauendes Bakterium isoliert, das zu seiner Vermehrung einen Wuchsstoff benötigt, der in Tomatensaft enthalten ist. Dieser Typ von Wuchsstoff kommt in verschiedenen Pflanzen vor, besonders in deren Früchten. Der Wuchsstoffgehalt von Traubenbeeren wurde eingehend untersucht. Er variiert stark in Abhängigkeit von der Rebsorte, dem Reifegrad der jeweiligen Sorte und der Erntezeit. Auf der Basis dieser Ergebnisse wird die Beziehung zwischen Induktion des Äpfelsäureabbaues und dem Wuchsstoffgehalt der jeweils verarbeiteten Traubenbeeren diskutiert. (Vgl. *Vitis* 8, 259—260, 1969). H. H. Dittrich (Geisenheim)