

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

Über aktuelle Themen stellt die Dokumentation der Weinbauforschung die Literatur der letzten 10 Jahre zusammen. Diese Zusammenstellungen — mit zahlreichen Referaten — können zum Selbstkostenpreis bezogen werden. Weitere Reihen sind in Vorbereitung.

The Documentation compiles literature on topical subjects published over the past 10 years. These titles — accompanied by numerous abstracts — are obtainable at cost-price. Further series are in preparation.

Bisherige Veröffentlichungen:

Present publications:

- 1) Veröffentlichungen über den Gehalt an schwefliger Säure in Mosten und Weinen. (Preis 5,— DM)
Publications on the sulphurous acid content of musts and wines. (Price DM 5.—)
- 2) Veröffentlichungen über Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden in Weinbeeren, Traubenmost, Traubensaft und Wein. (Preis 5,— DM)
Publications on residues of plant protectives and herbicides in grape berries, grape must, grape juice, and wine. (Price DM 5.—)
- 3) Veröffentlichungen über Kreuzungszüchtung bei der Rebe. (Preis 5,— DM)
Publications on cross breeding of vines. (Price DM 5.—)

A. ALLGEMEINES

DELLENBACH, P. et HEDON, E.: **Moyens de lutte contre la pollution provoquée par l'emploi d'installations de traitement des produits dérivés du raisin et du vin. Rapport français** · Maßnahmen gegen die durch maschinelle Behandlung von Nebenprodukten des Weines und der Traube hervorgerufene Verschmutzung. Französischer Bericht

Bull. OIV 49, 140—152 (1976)

Die Quellen der Wasserverschmutzung in den Weinkellereien und Destillereien während Weinlese, Abziehen und Abfüllen sowie Branntweinherstellung werden überprüft. In Frankreich steht die Abwasserreinigung bezüglich Weinkellereien und Destillereien noch am Anfang. Amtlich werden diese Betriebe als „gewöhnliche häusliche Verschmutzer“ betrachtet, die Abwasser haben demzufolge folgenden Normen zu entsprechen: Schwebestoffe weniger als 30 $\mu\text{g/l}$; BSB₅ (Biochemischer Sauerstoffbedarf): im Mittel weniger als 30 $\mu\text{g/l}$ (höchstzulässiger Gehalt 40 $\mu\text{g/l}$); CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf): im Mittel weniger als 90 $\mu\text{g/l}$ (höchstzulässiger Gehalt 120 $\mu\text{g/l}$). Je nach Bedarf können diese Verordnungen durch Spezialmaßnahmen vervollständigt werden. Verf. empfehlen z. B. Aufbereitung des Reinigungswassers oder getrenntes Kühlwassernetz; Wasservolumen einschränken ohne Reinigung zu vernachlässigen, deshalb hohen Wasserdruck vermeiden; beim Abzug beachten, daß der Trub sorgfältig zurückgewonnen wird.

H. U. Tanner (Wädenswil)

SCHOENE, R.: **Bibliographie zur Geschichte des Weines** · Bibliography of the history of wine

Südwestdeutsche Verlagsanstalt Mannheim, 543 S. (1976)

Die vorliegende Bibliographie erfaßt die deutschsprachige Literatur des Weines und der Rebe vom 13. bis zum 20. Jahrhundert und ist in die Sachgebiete Allgemeines (A), Kulturgeschichte (B), Rebe und Anbau (C), Anbauggebiete (D), Weinbereitung (E), Weingenuß (F), Weinwirtschaft (G), Weinrecht (H) unterteilt. Die Literatur der Fachgebiete A, B und D ist bis einschließlich 1975, die der übrigen Gebiete bis 1945 (von 1945—1975 wurden nur grundlegende Schriften aufgenommen) erfaßt. Mit über 6000 Titeln, zahlreichen Querverweisen, einem Autoren- und Sachregister sowie einem Register der anonymen Schriften kann diese wissenschaftlich exakte und sachlich übersichtliche Bibliographie nicht nur dem Historiker, sondern auch dem Forscher und Weinfreund als ein sehr wertvolles Quellenverzeichnis empfohlen werden.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

B. MORPHOLOGIE

CARBONNEAU, A.: **Principes et méthodes de mesure de la surface foliaire. Essai de caractérisation des types de feuilles dans le genre Vitis** · Prinzipien und Methoden der Messung der Blattoberfläche. Versuch einer Charakterisierung der Blattyphen bei der Gattung Vitis (m. engl. Zus.)

Ann. Amélior. Plantes (Paris) 26, 327—343 (1976)

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

Bei der Berechnung der Fläche von Rebblättern geht Verf. von der Gesamtlänge der beiden lateralen Seitennerven ($\sum L_2$) aus, die in eine Regressionsgleichung eingesetzt werden. Ein darüber hinaus ermittelter sortentypischer Koeffizient soll die Ausarbeitung einer Tabelle ermöglichen, die die Blattröße als Funktion von $\sum L_2$ einschließlich der Fehlergrenzen angibt.

A. Hegedüs (Budapest)

C. PHYSIOLOGIE

FREGONI, M. e SCIENZA, A.: **Aspetti della micronutrizione di alcune zone viticole italiane** · Gesichtspunkte der Spurenelementversorgung in einigen Weinbaugebieten Norditaliens · Aspects de la micronutrition de quelques zones viticoles italiennes (m. franz. Zus.)

Vignevisini (Bologna) 3 (1), 5—8 (1976)

Ist. Colt. Arbor., Univ. Catt., Piacenza, Italien

In zahlreichen Weingärten Norditaliens unterliegen die Gehalte an Spurenelementen folgenden Schwankungen: Fe 137–365, B 74–188, Mn 52–291, Zn 8–28, Cu 40–375 ppm. Bei B und Mn zeigten sich Zusammenhänge zwischen dem Gehalt im Boden und demjenigen im Blatt, bei Fe jedoch nicht. Die Blattanalysen hatten folgende Ergebnisse: Fe 170–419, B 27–41, Mn 48–631 ppm. Zwischen den einzelnen Elementen bestehen Synergismen und Antagonismen. Der Verbrauch durch die Rebe unterliegt folgenden Schwankungen: Fe 60–1121, B 17–221, Mn 13–193, Zn 20–585, Cu 63–910 g/ha. Diese kleinen Mengen können über die Blätter zugeführt werden.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

FREGONI, M. e SCIENZA, A.: **Arrossamenti ed imbrunimenti delle foglie di vite da potassio carenza: diagnosi, effetti e terapia** · Rot- und Braunfärbung von Rebblättern bei Kalium-Mangel: Erkennung, Wirkungen und Gegenmaßnahmen · Red and brown colouring of vine leaves in case of potassium deficiency: Diagnosis, effect and therapy (m. franz. Zus.)

Vignevisini (Bologna) 3 (5), 9–12 (1976)

Rot- bzw. Braunfärbung von Rebblättern bei Rot- bzw. Weißweinsorten konnte als Folge von K-Mangel erkannt werden. In Zusammenhang mit der Verminderung des K-Gehaltes in den Blättern und Blattstielen steht eine Verminderung des Gehaltes an Fe, Mn, Zn, Cu sowie eine Zunahme an P, Mg und B. Damit ergab sich auch eine Veränderung der Weinqualität durch Verminderung der Alkoholgrade, des pH, des Aschenanteils und ihres Alkaligehaltes, der Polyphenole, der Anthocyane sowie von Ca; gleichzeitig erfuhren die Gesamtsäure und der Mg-Gehalt eine Zunahme. Die visuelle und organoleptische Prüfung der Weine erbrachte große Unterschiede hinsichtlich Farbe, Geschmack, Bukett und Geruch.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

GATTORTA, G., GAGNOTTO, A., IMBROGLINI, G., LEANDRI, A. e MONTORSI, F.: **Squilibri nutrizionali in viti affette da „mal del rigato“** · Ernährungsstörungen bei Reben, die von Aderchlorose befallen sind · Origin of a "vein chlorosis" in vine growing on analcitic soils was furthermore investigated (m. engl. Zus.)

Vignevisini (Bologna) 3 (1), 29–33 (1976)

Reben auf vulkanischen Tuffböden zeigen eine eigenartige Chlorose, die, an der Basis der Adern beginnend, sich allmählich über die Blattfläche ausbreitet, worauf das Blatt vom Stielansatz her abstirbt. Analysen kranker und gesunder Blätter haben ergeben, daß erstere signifikant weniger K, dafür aber mehr Mg enthalten. Störungen in den Gefäßen deuten auf eine Beeinflussung des Wasserhaushaltes hin.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

KISELEVA, R. A.: **Bernsteinsäure als Wachstumsstimulator veredelter Rebenstecklinge** · Succinic acid as a growth stimulator of grafted vine seedlings (russ.)

Agrokhimiya (Moskau) 5, 133–134 (1976)

Das Eintauchen von veredelten Pfropfreben der Sorte Rkaziteli in 0,0023%ige Bernsteinsäurelösung (72 h) hatte einen Anstieg der Aktivität der Bernsteinsäuredehydrogenase (2 ×), der Ascorbinsäureoxidase (4-6 ×) und der Polyphenoloxidase in den Blättern zur Folge. Außerdem wurden die Chlorophyllsynthese und das Sproßwachstum beschleunigt, die Blattfläche vergrößert, die Masse des ausgereiften Zuwachses erhöht und der Ertrag an erstklassigen Stecklingen gesteigert. Der Wassergehalt der Blätter sank dabei.

L. Tichá (Prag)

LUCKERT, A.: **Untersuchungen über den Beerenansatz der Rebe** · Investigations on the berry set of vines

Diss. Abt. Weinbau, Univ. Hohenheim, 93 S. (1976)

An unbewurzelten und bewurzelten Stecklingen der Sorten Aris, Bacchus und Müller-Thurgau wurden die Wirkungen applizierter Wachstumsstoffe (Kinetin, GA₃, IES, NES) sowie von Blütungs-saft, Mikronährstoffen und Saccharose auf die Infloreszenzentfaltung, den Beerenansatz und das Beerenwachstum untersucht. Einer Reduzierung der Infloreszenzentfaltung an unbewurzelten Stecklingen, vermutlich infolge Assimilatkonkurrenz zwischen Infloreszenz und

Wurzelsystem, konnte in einigen Fällen durch Applikation von Wuchsstoffen und Saccharose entgegengewirkt werden. Ein Dekapitieren des gesamten apikalen Sproßbereiches bei Blühbeginn — 6 Basalblätter blieben erhalten — wirkte sich positiv auf den Beerenansatz aus. Die wachsende Sproßspitze übte dagegen bei einer Entblätterung bis auf 2 Basalblätter einen negativen Einfluß auf den Beerenansatz und das Beerenwachstum aus, was auf eine Assimilat-Hormon-Konkurrenz zwischen der wachsenden Sproßspitze und den sich entwickelnden Beeren hindeutet. Die Ergebnisse zur Wirkung applizierter NES auf die Beerenentwicklung bestätigen die Vorstellung von einer auxininduzierten Verzögerung des Reifebeginns.

H. Düring (Geilweilerhof)

SCHREIER, P., DRAWERT, F. und JUNKER, A.: **Sesquiterpen-Kohlenwasserstoffe in Trauben** · Sesquiterpen hydrocarbons in grapes

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **160**, 271—274 (1976)

Lehrstuhl Chem. Tech. Analyse Chem. Lebensmitteltech., Inst. Lebensmitteltech. Anal. Chem., TU München, Freising-Weihenstephan

Weintrauben wurden mit Methanol homogenisiert und daraus die Aromastoffe durch Flüssig-Flüssig-Extraktion mit Pentan-Methylenchlorid angereichert. Aus den Aromakonzentraten konnten Verff. nach säulenchromatographischer bzw. präparativ-gaschromatographischer Vortrennung mit Hilfe der GC-MS-Kopplung 14 Sesquiterpen-Kohlenwasserstoffe identifizieren, darunter u. a. α -Copacene, α -Humulen, β -Selinene.

A. Rapp (Geilweilerhof)

STOEV, K. D. und BILYK, P. P.: **Über den Ketosentransport aus dem Wurzelsystem der Unterlage bei veredelten und nicht veredelten Rebpflanzen** · Au sujet des particularités de l'exportation de kétose du système racinaire des vignes cultivées franc de pied et greffées (russ. m. franz. Zus.)

Gradinar. Lozar. Nauka (Sofia) **12** (8), 92—100 (1975)

Sel'skokhoz. Nauk Akad. „G. Dimitrov“, Sofia, Bulgarien

Im Saft der Unterlagen der Sorten Riparia Gloire, Berlandieri \times Riparia, Kober 5 BB, Rupestris du Lot, Bolgar und im Saft der veredelten Sorten Cabernet Sauvignon, Furmint, Bolgar und Traminer rosa auf der Unterlage Kober 5BB überwiegt die Fructose die Saccharose, besonders in der ersten Hälfte der Saftzirkulation. Die Unterlage Riparia Gloire enthält am meisten und Bolgar am wenigsten Fructose im Saft. Die Unterschiede im Saccharosegehalt sind nicht so ausgeprägt. Durch Veredlung kann hauptsächlich der Fructosetransport, weniger der Saccharosetransport aus dem Wurzelsystem beeinflusst werden.

I. Tichá (Prag)

D. BIOCHEMIE

BARRE, P., CORDONNIER, R., DUGAL, A., LACROIX, L., LAURENT, M. et BUYS, M.: **Étude, dans le raisin et le vin, des résidus d'un fongicide antibotrytis, le 26019 R.P. et de leurs effets sur la fermentation alcoolique** · Untersuchungen über die Rückstände des Botrytispräparats 26019 R.P. in Rebe und Wein und ihrer Wirkung auf die Alkoholgärung

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **93** (11), 376—382 (1976)

Cent. Rech. Agron. Midi (INRA), Montpellier, Frankreich

In den Jahren 1973 und 1974 behandelte Rebpflanzen lieferten Trauben, auf denen die Rückstandsmengen in der Regel rund 5 ppm betragen. Überprüfungen in Gäransätzen (1 hl/Behälter) ließen keinerlei Gärhemmungen oder Verminderungen der Hefevermehrung erkennen. In Laborversuchen zeigten sich dagegen geringfügige Verzögerungen des Gärbeginns, die allerdings für die Praxis bedeutungslos sein dürften. Das Präparat erfährt im Verlauf der Vinifikation keinen Abbau; der größte Teil — rund 90% — wurde von den festen Bestandteilen (Trester und Hefe) absorbiert, so daß die Rückstände im Wein etwa 6X geringer waren als auf den Trauben. Im abdestillierten Alkohol ließ sich das Fungizid nicht mehr nachweisen.

K. Mayer (Wädenswil)

BOKUCHAVA, M. A., SOBOLEVA, G. A., DATUNASHVILI, E. N. und MINDADZE, R. K.: **Oxidation von einigen Phenolen und Flavonoiden der Rebe durch subzelluläre Fraktionen der Beeren-o-Diphenoloxidase** · Oxidation of some phenols and flavonoids of grape by subcellular fractions of o-diphenoloxidase (russ. m. engl. Zus.)

Fiziol. Rast. (Moskau) **23** (1), 174—179 (1976)

Inst. Biokhim. Im. A.N. Bakha, Akad. Nauk SSSR, Moskau, UdSSR

Die o-Diphenoloxidase (O) der Rebe ist größtenteils an die Zellstrukturen gebunden. Aus Beeren der Sorte Saperavi (technische Reife) aus der Südkrim wurden Plastiden, Mitochondrien, Mikrosomen und die lösliche Fraktion isoliert. Durch Zugabe von Tween 80 wurde die Überführung der O in den löslichen Zustand gefördert. — In den Plastiden werden 3 × aktiver o-Diphenole (I) als Monophenole (II) oxidiert. Mitochondrien oxidieren I gut, II nicht; die lösliche Fraktion oxidiert I schwach, II nicht. Die Plastiden haben die reichste Isoenzymausstattung der O. Nach 3monatiger Lagerung der Beeren sinkt die O-Aktivität in den Plastiden und steigt die der löslichen Fraktion. Eine Zugabe von I erhöht die Oxidation von Flavonoiden.

I. Tichá (Prag)

DAL BELIN PERUFFO, A. and PALLAVICINI, C.: **Enzymatic changes associated with ripening of grape berries** · Enzymatische Änderungen verbunden mit der Reifung von Traubenbeeren

J. Sci. Food Agricult. (London) **26**, 559—566 (1975)

Ist. Chim. Agrar. Ind. Agrar., Univ. Padova, Italien

Die Änderung der Isoenzymmuster in reifenden Weinbeeren wird mit Hilfe der isoelektrischen Fokussierung untersucht. Mit fortschreitender Reifung treten neue Isoenzymbanden bei Malatdehydrogenase, saurer Phosphatase und Glutamatdehydrogenase auf. Die Gesamtkativität dieser Enzyme nimmt während der Reife zu; von der Leucinaminopeptidase wurde nur eine Form mit ebenfalls zunehmender Aktivität gefunden.

O. Bachmann (Geilweilerhof)

DRAWERT, F., TRESSL, R., SPECK, M. und SCHREIER, P.: **Kohlenwasserstoffe in der Wachsschicht von Trauben** · Hydrocarbons of the surface waxes of grapes (m. engl. u. franz. Zus.)

Chem. Mikrobiol. Technol. Lebensm. (Nürnberg) **4**, 136—138 (1976)

Inst. Lebensmitteltechnol. Analyt. Chem., TU München, Freising-Weihenstephan

Die Paraffine von Riesling-Trauben wurden mit Pentan extrahiert, säulenchromatographisch mit Al₂O₃ gereinigt und gaschromatographisch bestimmt. Die Paraffine betragen 0,1% der extrahierten Wachsbestandteile, davon waren 89% gesättigt (C₁₃ bis C₃₁) und ca. 11% ungesättigt (C₁₄—C₂₉). Hauptkomponenten waren die ungradzahligen gesättigten Kohlenwasserstoffe C₂₃, C₂₅ und C₂₇.

F. Radler (Mainz)

HIGGINS, P. A. and PENG, A. C.: **Lipid composition of 'Concord' grapes** · Zusammensetzung der Lipide von Concord-Trauben

Amer. J. Enol. Viticult. **27**, 32—35 (1976)

Dept. Hort., Ohio Agricult. Res. Develop. Center, Wooster, O., USA

Mit Hilfe von Chloroform-Methanol wurden die Gesamtlipide von Beerenhäuten und Fruchtfleisch von Trauben der Sorte Concord (*Vitis labrusca*) extrahiert und durch Säulenchromatographie auf Kieselsäure in die Fraktionen neutrale Lipide, Glycolipide und Phospholipide getrennt. Die Methylester der gesättigten und ungesättigten Fettsäuren (von C₆ bis C₂₄) der Lipidfraktionen wurden durch Gaschromatographie quantitativ bestimmt. F. Radler (Mainz)

JONA, R. e VALLANIA, R.: **Istochimica delle differenze varietali nell'epicarpo d'uva** · Histochemie des Epikarps der Trauben verschiedener Rebsorten · Histochemistry of epicarp in various grape cultivars (m. engl. Zus.)

VigneVini (Bologna) **3** (6), 7—10 (1976)

Ist. Colt. Arbor., Univ. Turin, Italien

Es werden histochemische Befunde über die Verschiedenheit der einzelnen Zellschichten der Beerenschale von 6 in Italien angebauten Rebsorten mitgeteilt. — Die am schwierigsten zerkleinerbaren Beeren (Italia und Barbera) enthalten besonders viel Pektin in der Schale. — Die unterschiedliche Festigkeit der Beeren der untersuchten Rebsorten hängt nicht nur von der histologischen Beschaffenheit der einzelnen Epikarpschichten ab, sondern auch von dem quantitativen Vorkommen von Schiff-positiven Substanzen, unter denen eventuell Suberin oder eine damit nahverwandte Substanz eine Rolle spielt. *H. Schaefer* (Neustadt)

WOLLER, R. und HOLBACH, B.: **Über den Borgehalt von Trauben, Traubensäften und Wein** · On the boron content of grapes, grape juices and wine

Mitteilungsbl. GDCh-Fachgruppe Lebensmittelchem. u. Gerichtl. Chem. **30**, 89—91 (1976)

Chem. Untersuchungsamt, Trier

Nach der Weinverordnung von 1971 ist der Grenzwert an Borsäure auf 80 mg/l festgelegt. Die Kenntnis und die Bestimmung von Borsäure im Wein ist daher von besonderem Interesse. In insgesamt 309 Proben (Weintrauben, Traubensäfte, deutsche Weiß- und Rotweine) wurden Borsäuregehalte von 3,5 bis 51,9 mg/l festgestellt. In deutschen Rotweinen wurde mehr B als in Weißweinen gefunden. Bei den deutschen Weißweinen ist mit steigender Qualität eine B-Zunahme zu beobachten. Tunesische Weine enthalten auffallend mehr B; die Ursache ist noch nicht geklärt. *H. Eschnauer* (Ingelheim)

E. WEINBAU

ABESADZE, G. E., KHACHIDZE, V. S. und MOSASHVILI, L. A.: **Wirkung von Minereraldüngern auf den Gehalt an Nucleinsäuren in Reorganen** · Effect of mineral fertilizers on content of nucleic acids in organs of vine (russ.)

Agrokhiimiya (Moskau) **4**, 91—93 (1976)

Gruzinsk. Nauchno-Issled. Inst. Sadovod. Vinogradar. Vinodel., Tbilisi, UdSSR

Es wurde der Gehalt an Nucleinsäuren in Blättern und Beeren der Rebsorte Tschinuri nach unterschiedlicher Minereraldüngung untersucht. In den Blättern wurde ein Maximalgehalt bei den Varianten $N_{60} P_{120} K_{60}$ und $N_{60} P_{60} K_{60}$ in den Beeren bei den Varianten $N_{120} P_{60} K_{60}$ und $N_{120} P_{120} K_{120}$ ermittelt. In Laborversuchen mit eingewurzelten Edelreibern, die in die Nährlösung verschiedener Varianten getaucht wurden, ergab die Düngung von PK und NPK die höchsten Nucleinsäurewerte der analysierten Blätter und Wurzeln. Der Nucleinsäuregehalt ist nach 20tägiger Einwirkung der Nährstoffe in den Wurzeln höher.

D. Pospíšilová (Bratislava)

AMIRDZHANOV, A. G., KIRPICHEV, I. V. and PRIVALOVA, E. A.: **Mathematical description of the effect of phytometric characteristics on the radiation regime of the crown of grape vines** · Mathematische Beschreibung der Wirkung phytometrischer Charakteristika auf die Strahlungsverhältnisse im Bereich der Rebentriebe (russ. m. engl. Zus.)

Fiziol. Rast. (Moskau) **23** (1), 58—66 (1976)

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

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

Für die Beurteilung von Erziehungssystemen ist die Kenntnis der Verhältnisse zwischen der Sonneneinstrahlung und dem „phytometrischen Wert“ [Faktoren, die die Intensität der Einstrahlung beeinflussen wie Erziehung, Schnitt, Sorte, Blattgröße usw. — Ref.] sowie zwischen gesamt und durch die Rebe absorbierter Sonneneinstrahlung wichtig. Für die vertikale Spaliererziehung ermittelten Verf. einen Durchlässigkeitskoeffizienten der Strahlung in Abhängigkeit von der relativen Blattfläche und vom Monat und geben dazu parabolische Kurven und die mathematischen Gleichungen an.

D. Pospíšilová (Bratislava)

BONDARENKO, S. G., STOEV, K. D. und DOBREVA, S. I.: **Möglichkeiten der Programmierung des Rebertrages durch die Korrelation zwischen Wachstum und Substanzproduktion** · Possibilités de programmer le rendement de la vigne à partir de la cor-

r lation entre la croissance et la production (russ. m. franz. Zus.)

Gradinar. Lozar. Nauka (Sofia) **12** (7), 99—107 (1975)

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

Die Substanzproduktion durch die Pflanze in der Wachstumsperiode erfolgt bekanntlich in Form einer S-Kurve; für diese stellen Verff. eine mathematische Formel auf. Versuchsdaten über Triebbl nge und Gesamtgehalt der Pflanze an N, P₂O₅, K₂O, Trockensubstanz wurden mit Hilfe dieser Gleichung ausgewertet, wobei sich zeigte, daß auf diese Weise eine genauere Abstimmung der weinbaulichen Maßnahmen mit den Wachstumsfaktoren möglich erscheint.

D. Posp řilov  (Bratislava)

BUCHER, R.: Der Einfluß hoher Phosphatangebote in Karbonatböden auf die Aufnahme einiger für die Rebe wichtiger Spurenelemente · Influence of high phosphate occurrence in carbonate soils on the uptake of some trace elements important to vines

Weinberg u. Keller **23**, 257—264 (1976)

Bayer. LA f. Bodenkult. Pflanzenbau, Landwirtschaft. Untersuchungsamt, Würzburg

In fränkischen Weinbergb den wird im Zuge von Umlegungen die Höhe der Phosphat- und Kaliumvorr te nach der CAL-Methode (Anwendungsbereich: Böden mit Carbonatgehalten von 0—30% CaCO₃ und pH-Werten über 6) ermittelt. Am Beispiel der Untersuchung von Bodenproben (IS-tL) aus 2 Weinbaugemeinden wird nachgewiesen, daß in 82% der Krumen- und in 58% der Untergrundproben hohe bis extrem hohe Phosphatgehalte vorliegen. Derart überhöhte P-Angebote an die Wurzel beeinträchtigen bei Chinakohl (als Gr ndungspflanze angebaut) die Aufnehmbarkeit bestimmter Nährstoffe: Während die P- und Fe-Gehalte in den Blättern steigen, fallen gleichzeitig die K-, Mg-, B-, Mn-, Cu- und Zn-Gehalte. Im Hinblick auf Standorte mit chlorosekranken Reben ergibt sich bei hohen Phosphatgehalten im Boden ebenfalls ein deutlich gestörtes P : Fe-Verhältnis in den Blättern; auch scheint eine überreiche Düngung die Gefahr einer Erkrankung des Traubenger stes zu erhöhen. Verf. weist darauf hin, daß die bisherige Lehrmeinung, eine P-Düngung könne „nie zu hoch sein“, bei der Rebe revisionsbed rf tig geworden ist.

W. R. Sch ufete (Göttingen)

DRACH, M.: Möglichkeiten der Chlorosebek mpfung durch Bodenverbesserung mit Hygromull und Agrosil · Possibilities of controlling chlorosis by soil improvement using “Hygromull” and “Agrosil”

Dt. Weinbau **31**, 550—552 (1976)

Es wird über wirtschaftliche Mehrerträge bei 3- und 4j hrigen Ertragsversuchen mit den Bodenverbesserungsmitteln Hygromull, Hygropor und Agrosil berichtet. — Auf 2 Standorten, die stark chlorosegef hrtet sind, trat seit Anwendung der Bodenverbesserungsmittel keine Chlorose auf. Es wird angenommen, daß schon die Bodenverbesserungsmittel allein die Chlorosebildung verhindert haben. Als flankierende Maßnahmen werden jedoch ausgewogene Mineraldüngung und der Einsatz von Eisen-Chelaten über Boden und Pflanze empfohlen. — Optimale Wirkung zeigte eine kombinierte Anwendung von Hygropor und Agrosil S.

W. Schuster (Gießen)

DUYGU, E.: Comparative phenological studies on one year old shoots of three agricultural forms of Vitis vinifera. I. Histological developments · Vergleichende phänologische Untersuchungen an einjährigen Trieben bei drei Kulturformen von Vitis vinifera. I. Histologische Auswertungen (m. türk. Zus.)

Bitki, Turk. J. Plant Sci. (Izmir) **3** (1), 1—11 (1976)

Gen. Bot. Dept., Sci. Fac., Univ. Ankara, Türkei

An 4j hrigen Reben untersuchte Verf., inwieweit histologisch erkennbare Unterschiede im Phloem von 1j hrigen Trieben mit der sortenspezifischen phänologischen Entwicklung korreliert sind. — Blutungsbeginn sowie Knospenbrechen folgen einem sortenabh ngigen zeitlichen Muster, in der Reihenfolge: Misket, Sam, Hafizali. Die Zeitspanne Blutungsbeginn — Knospenbrechen ist konstant und nicht sortenabhängig, wobei die Blutungsintensit t mit der weiteren Knospenentwicklung in Beziehung steht. Die Auflösung der Kallose und der Beginn der Kambiumaktivit t stimmen in der zeitlichen Abfolge mit den phänologischen Da-

ten der Sorten überein. Zwischen Phloemwachstum und Austriebszeitpunkt bestehen positive Korrelationen, wofür die Phloemtransportaktivität verantwortlich zu machen ist. Der Anteil an Siebelementen ist bei der früher austreibenden Sorte Misket höher als bei Sam bzw. Hafizali (leider fehlen genauere statistische Angaben). — Die Bedeutung der Phloemtransportaktivität für die Translokation von Nährstoffen und Phytohormonen und damit sicher auch für den Verlauf der phänologischen Entwicklung von Sorten wird diskutiert.

W. Hofäcker (Hohenheim)

EGGENBERGER, W., KOBLET, W., MISCHLER, M., SCHWARZENBACH, H. und SIMON, J.-L.: **Weinbau · Viticulture**

Verl. Huber, Frauenfeld, 187 S. (1975)

Im Vorwort dieses Lehrbuches wird vermerkt, daß es sich um einen „Leitfaden für den Rebbaubau“ handelt, der für den Weinbauunterricht, aber auch für den Winzer und Liebhaber der Rebe bestimmt sei. So wird in einer leicht verständlichen Sprache ein umfangreiches Wissen über die Rebe (Geschichte, Klimaansprüche, Physiologie, Sortenkunde), die Rebvermehrung (Veredelung, Rebschule, Züchtung), die Technik (Anlage von Rebbergen, Erziehung, Schnitt, Bodenpflege, Düngung, Pflanzenschutz, Weinlese) sowie über die weinbauliche Betriebslehre vermittelt. Die ausgezeichnete graphische Gestaltung des Buches mit z. T. farbigen Abbildungen ist besonders erwähnenswert. Dennoch möchte ich den Verf. bei einer Neuauflage einige Korrekturen empfehlen: In Amerika gibt es ca. 35 Vitis-Arten und nicht „etwa 20“ (S. 32), eine genetische Differenzierung zwischen „Bastard“ und „Hybride“ gibt es nicht (S. 58), die Formulierung, daß die „Zunahme des europäischen Blutanteils die Krankheitsresistenz der Hybriden stark reduziert hat“ (S. 62) ist weder sprachlich noch sachlich richtig, die Angaben über das N : P : K-Verhältnis in der Düngung auf S. 117 sollten mit den Angaben in den Tabellen 60 und 61 abgestimmt werden.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

FREEMAN, B. M. and SMART, R. E.: **Research note: A root observation laboratory for studies with grapevines** · Kurze Mitteilung: Ein Laboratorium zur Beobachtung von Wurzeln für Untersuchungen an Reben

Amer. J. Enol. Viticult. **27**, 36—39 (1976)

N.S.W. Dept. Agricult., Viticult. Res. Sta., Griffith, N.S.W., Australien

Je 5 getrennte Pflanzenkammern an 2 gegenüber liegenden Seiten eines unterirdischen Raumes erlauben die isolierte Haltung von Rebenpflanzen. Das Wurzelwachstum kann durch eine $0,4 \times 0,8$ m große Glasscheibe hindurch, gegebenenfalls mit Hilfe eines beweglich montierten Binokularmikroskopes mit Photoaufsatz, verfolgt werden. Zur Registrierung der Bodentemperatur und -feuchtigkeit sind Thermofühler bzw. Tensiometer mit Gipsblöcken installiert. Bewässert wird aus einem oberirdischen Tank; das überschüssige Wasser kann im Labor gesammelt werden. — Erste Ergebnisse werden mitgeteilt: Unter relativ trockenen Bedingungen werden mehr Wurzeln gebildet als bei feuchter Haltung. 10 Wochen nach dem Knospenaustrieb setzt ein starkes Wurzelwachstum ein. Wenn das Sproßwachstum abgeschlossen ist, ist ein erster Gipfel der Wurzelentwicklung zu verzeichnen; ein zweites Maximum tritt nach der Traubenernte auf.

G. Rilling (Geilweilerhof)

KIEFER, W., WEBER, M. und EISENBARTH, H. J.: **Einfluß des Anschnittes auf Menge und Güte des Ertrages bei verschiedenen Rebsorten** · Influence of pruning on quantity and quality of the yield of different vine varieties

Dt. Weinbau **31**, 578—584 (1976)

Inst. Weinbau, FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Da in letzter Zeit verstärkt die Forderung erhoben wird, über Hektarhöchsterträge bzw. über Anschnitt-Regulierung den Mengenertrag zu begrenzen und die Qualität zu heben, führten Verf. diesbezügliche Schnittversuche durch, und zwar an 3 sehr unterschiedlichen Standorten bei den Sorten Rhein-Riesling, Müller-Thurgau, Spätburgunder, Ruländer, Silvaner sowie bei mehreren Neuzüchtungen. Grundsätzlich wurde eine negative Korrelation zwischen Ertrag und Qualität gefunden, die jedoch wesentlich vom Ertragsniveau sowie von der Sorte, den Boden- und Klimaverhältnissen und der Anbautechnik beeinflusst wird. Aufgrund ihrer Ergebnisse empfehlen Verf. folgenden Schnitt: Müller-Thurgau, Silvaner 6—9 Augen/m², Spätburgunder 7—8 Augen/m², Rhein-Riesling, Ehrenfelser 10—12 Augen/m², Gewürztraminer, Optima, Kanzler 12 Augen/m².

G. Mayer (Klosterneuburg)

METTAUER, H.: Érosion et non travail du sol en culture pérenne · Erosion und Minimalbodenbearbeitung in Dauerkulturen

Bull. Tech. Inform. (Paris) **304—305**, 725—729 (1975)

Nach Darstellung der Ursachen einer Bodenerosion und des Einflusses der gebräuchlichsten Feldfrüchte führt Verf. die wichtigsten Gründe an, die für eine chemische Unkrautbekämpfung in Verbindung mit einer Minimalbodenbearbeitung sprechen. Diese Gründe sind sozialer und ökonomischer Natur. Julliard (1966) hat im Elsaß versuchsweise Welsches Weidelgras im Herbst gesät und zu Beginn des Schossens (April-Mai) gemulcht. Gegen andersartige Unkräuter wurde eine Mischung von Paraquat, Aminotriazol und Linuron angewandt. Der Mulchteppich blieb bis zur erneuten Aussaat im Herbst liegen. Die Folge waren eine wesentliche Verbesserung im Wasser- und Lufthaushalt des durchwurzelten Bodenvolumens sowie der Bodenstruktur, ferner eine stärkere Durchwurzelung der oberflächennahen Bodenschichten, was für das physikalische Verhalten dieses Bodenhorizontes von Vorteil war.

M. Bardong (Landau)

MUNOZ, I. H. y VILLALOBOS, A. P.: Enraizamiento de estacas de vid. I. Capacidad natural de dos especies de Vitis, efecto de ubicación en el sarmiento y de época de recolección · Die Bewurzelungsfähigkeit von Rebenstecklingen. I. Der Einfluß der Insertion und des Zeitpunktes des Schneidens bei zwei Vitis-Arten · Grape rooting ability. I. Effect of cutting position and time of collection of two Vitis species (m. engl. Zus.)

Agricult. Tec. (Santiago) **36**, 25—30 (1976)

Esta. Exp. La Platina, Inst. Invest. Agropecuar. (INIA), Santiago, Chile

Zur Zeit des Rebschnittes wurden reife Triebe von *V. vinifera* var. Sultanina und von *V. champini* var. Dogridge von ca. 150 cm Länge entnommen und aus dem oberen, mittleren und unteren Teil Blindholz gewonnen und im Treibhaus herangezogen. Bei Dogridge fand keine Bewurzelung statt. Bei Sultanina bewurzelte sich das Blindholz aus der Mitte und aus dem unteren Teil der Rute viel schneller und besser als das aus dem terminalen Abschnitt. Das Ergebnis wurde durch die Bestimmung des Frischgewichtes und der Zahl der Wurzeln bestätigt. — Bei zu verschiedenen Terminen der Vegetationszeit angefertigten grünen Einaugenstecklingen von Dogridge nahm die Bewurzelungsfähigkeit mit zunehmender Holzreife erheblich ab. Die aus dem oberen Ruten teil erzeugten Stecklinge bewurzelten sich am besten.

H. Schaefer (Neustadt)

SCHUMANN, F. und FRIESS, H.: Beziehung zwischen Edelreis und Unterlage. 2. Teil: Unterlagen für kalkreiche Böden · Correlation between graft and rootstock. 2nd part: Rootstocks for lime soils

Wein-Wiss. **31**, 94—120 (1976)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

In der Pfalz wurden 6 und in Rheinhessen 2 kalkreiche Standorte mit CaCO_3 -Gehalten im Unterboden zwischen 10% und 80% für langjährige Untersuchungsreihen mit Pfropfreben ausgesucht. Auf diesen Standorten wurden insgesamt 21 Unterlagssorten, teils traditioneller, teils neuerer Provenienz, auf ihre Leistungseigenschaft in bezug auf Ertrag, Mostgewicht und Säure des Lesegutes geprüft. Es handelte sich um A × A- und E × A-Kreuzungen als Hypobionten sowie Müller-Thurgau, Riesling N 90 und Silvaner Az 2693 als Edelreissorten. Die statistisch verrechneten Ergebnisse zeigen die Schwierigkeiten auf, für die weinbautreibende Praxis zu problematischen Standorten allgemein gültige Empfehlungen aufzustellen; zu sehr können u. a. die Verhältnisse innerhalb einer einzigen Parzelle variieren. So kommen die recht ausführlichen Ergebnisse einer Richtschnur gleich, die jedoch seitens der Praxis dankbar aufgenommen werden wird. Es wird deutlich, daß Untersuchungen mit älteren und bewährten Unterlagssorten unter praxisnahen Bedingungen immer wieder durchgeführt werden müssen, um moderne Aussagen zu diesem Problemkreis treffen zu können.

M. Bardong (Landau)

G. ZÜCHTUNG

BASLER, P.: Klone und Klonselktion im Ostschweizer Weinbau — Wo stehen wir heute? · Clones and clone selection in viticulture in Eastern Switzerland — The today's situation

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **112**, 252—256 (1976)

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

Ziel der Klonselektion ist die Erhaltung hoher, regelmäßiger Erträge bei guter Qualität. Die Selektionsarbeit umfaßt 3 Schritte: die Mutterstockauslese, die Leistungsprüfung und die Gebietsprüfung. Bei der visuellen Bonitur der Einzelstöcke werden außer dem Gesundheitszustand (Freisein von Viruskrankheiten) Wuchs und Laub sowie Fruchtbarkeit beurteilt. Anfangs der 40er Jahre wurde im Ostschweizer Weinbau mit der Klonselektion bei der Sorte Blauburgunder begonnen, von der heute nur noch Klonsmaterial im Anbau steht. Herkunft, Leistungseigenschaften, Krankheitsanfälligkeit, Standortansprüche der verschiedenen Klone werden beschrieben. Für den Anbau sind vor allem die klimatischen Verhältnisse maßgebend. In feuchten Gebieten mit hoher Botrytis-Gefahr haben sich die Mariafeld-Klone und der II/45 bewährt. Vor einigen Jahren wurde bei den Sorten Riesling × Silvaner (Müller-Thurgau), Räuschling, Pinot gris (Ruländer) und Gewürztraminer sowie Completer die Selektionsarbeit aufgenommen.

E. L. Hofmann (Geisenheim)

COSMO, I., CALO, A. et COSTACURTA, A.: **Choix des variétés de cuve. Origine du matériel, sélection, hybridation. Intervention de l'autorité: objectifs, bases fondamentales, voies et moyens, résultats** · Auswahl der Keltertrauben. Ursprung des Materials, Selektion, Kreuzung. Einfluß der Behörden: Ziele, Grundlagen, Mittel und Wege, Ergebnisse

Bull. OIV **49**, 475—480 (1976)

Ist. Sper. Viticolt., Conegliano, Italien

Die in den meisten Produktionsländern angebauten Keltertrauben wurden entweder durch Klonenselektion, Kreuzung oder andere Methoden erhalten. Als Klon wird eine Einheit von genetisch gleichen Individuen bezeichnet, die durch vegetative Vermehrung eines einzigen Individuums entstanden ist. Bei dem übrigen Ausgangsmaterial handelt es sich um genetische Kombinationen, aus denen wieder durch Selektion eine Auswahl getroffen werden muß. In den einzelnen Ländern, insbesondere den traditionellen Weinbaugebieten, ist die Auswahl und Verwendung der Rebsorten gesetzlich geregelt, wobei die Weinqualität besonders berücksichtigt wird. Verff. geben einen Überblick über die in den verschiedenen Weinbauländern der Welt geltenden Bestimmungen für den Anbau von Keltertraubensorten.

E. L. Hofmann (Geisenheim)

GRAMOTENKO, P. M.: **Natural concultivars of the east eco-geographical group of grape varieties (Convar. orientalis Negr.)** · Natürliche Sorten der östlichen öko-geographischen Gruppe von Rebsorten (Convar. orientalis Negr.) (russ. m. engl. Zus.)

Tr. Prikl. Bot. Genet. Selekt. (Leningrad) **54** (2), 156—166 (1975)

Die Negrul'sche Klassifikation des Genus *Vitis* gliedert die Rebsorten nach geographisch-ökologischen Richtlinien in 3 Gruppen ein: *convarietas occidentalis*, *pontica* und *orientalis*. Negrul selbst bestimmte 3 Sortentypen bei *proles orientalis*: *apirinea*, *apiana* und *aminea*. Verff. bildete weitere 22 Sortentypen, in die er 199 Sorten eingliederte. Für jeden Typ wurde eine Sorte als Mustersorte gewählt. Die Arbeit ist nicht als abgeschlossen zu betrachten, da von der Gruppe *orientalis* nicht alle Sorten untersucht wurden.

D. Pospíšilová (Bratislava)

NACHEV, T. und IVANOV, I.: **Der Anbau von Wildreben in Bulgarien** · La domestication des vignes sauvages en Bulgarie (bulg. m. franz. u. russ. Zus.)

Gradinar. Lozar. Nauka (Sofia) **12** (8), 119—125 (1975)

Nauchnoizsled. Inst. Lozar. Vinar., Pleven, Bulgarien

Verff. entwickelten eine Labormethode zur künstlichen Trocknung und Versteinerung frischer Weinbeeren. Bei 48—50 °C getrocknete Beeren werden in Tongefäßen in Sand gelegt und 48 h bei 100 °C weiter getrocknet. So behandelte Beeren sehen den versteinerten archaologischen Funden sehr ähnlich und ermöglichen Vergleiche. Es ist anzunehmen, daß die Domestikation der *Vitis silvestris* im 2. Jahrtausend v. Chr. in Bulgarien verlief und daß die alten Sorten autochthon waren. *V. silvestris* drang im 6.—3. Jahrtausend v. Chr. in den östlichen Teil der Balkanhalbinsel vor.

D. Pospíšilová (Bratislava)

SCHANL, D.: **Neuzüchtung: Ruländer × Müller-Thurgau · New breed: Ruländer × Müller-Thurgau** (m. engl. u. franz. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg 26, 1—4 (1976)

Es wird eine Neuzucht, hervorgegangen aus der Kreuzung Ruländer × Müller-Thurgau, sowohl ampelographisch als auch in ihrer Leistungscharakteristik beschrieben. Bemerkenswert sind ihre hohe Fruchtbarkeit und frühe Reife, so daß die Neuzucht in der Mostqualität und im Ertrag den Müller-Thurgau übertrifft; ebenso zeichnet sie sich durch eine gute Winterfrosthärte und geringe Krankheitsanfälligkeit aus. Die Weine sind von hoher Qualität und lassen mit zunehmender Lagerung eine Tendenz zum Rheinriesling erkennen.

W. Koepchen (Geilweilerhof)

H. PHYTOPATHOLOGIE

BETZ, K. J.: **Ronilan, ein neues Kontaktfungizid zur Botrytis-Bekämpfung im Weinbau · Ronilan, a new contact fungicide for controlling Botrytis in viticulture**

Dt. Weinbau 31, 344—346 (1976)

Ronilan ist ein Kontakbotrytizid mit dem Wirkstoff Vinchlozolin, als 50%iges Spritzpulver verarbeitet. Es ist gegen Stiel- und Beerenfäule anerkannt und 1%ig bei 2 kg/ha zu verwenden. Insgesamt dürfen pro Vegetation 4 Spritzungen durchgeführt werden. Die Wartezeit beträgt 28 d. Nur bei Gefahr der Gescheinsbotrytis wird das Präparat schon in der Vorblüte eingesetzt. Meist dürfte der 1. Einsatz von der 1. Nachblütespritzung an und die letzte Behandlung gegen Mitte August erfolgen. Das Präparat wirkt auch gegen Sporen sowohl vor wie nach der Keimung und erfaßt alle gegen systemische Mittel resistenten Stämme. Aus Sicherheitsgründen wird seine Kombination mit Peronosporamitteln, die eine botrytizide Nebenwirkung haben, empfohlen. Ronilan hat eine gute Haftfähigkeit und ist sehr gut mischbar mit allen üblichen Fungiziden und Insektiziden sowie mit Blattdüngern.

Th. Becker (Deidesheim)

KENDER, W. J. and SHAULIS, N. J.: **Vineyard management practices influencing oxidant injury in 'Concord' grapevines · Einfluß von Pflegemaßnahmen auf Ozonschäden an 'Concord'-Reben**

J. Amer. Soc. Hort. Sci. 101, 129—132 (1976)

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

Zuerst in Kalifornien und später im Staate New York traten an Rebblättern dunkle, punktförmige Flecken auf. Als Ursache konnte erhöhter Ozongehalt verunreinigter Luft ermittelt werden. Je nach Umweltsituation und Pflegemaßnahmen variierten diese Schäden. Ein faktorieller Versuch (11 Behandlungen, 96 Kombinationen) bestätigte die Beobachtungen. Auf 3309 C veredelte Reben zeigten größere Schäden als unveredelte. N-Gaben von 56 und 112 kg/ha reduzierten das Ausmaß der Verbrennungen. Auch die Reduktion der Traubenzahl bewirkte geringere Schäden. Keinen Unterschied zeigten Reben in bearbeiteten oder begrüntem Böden, sofern sie mit N versorgt wurden. Blätter ungedüngter Reben in vergrastem Boden zeigten stärkere Ozonflecken. Der N-Gehalt der Gewebe war negativ korreliert mit der Stärke des Schadens. Weder Schnitt- noch Erziehungssystem hatten Einfluß auf das Schadbild.

W. Koblet (Wädenswil)

KHRISTOV, A.: **Entwickelt sich das Agrobacterium tumefaciens in den Holzgefäßen der Rebe? · L'Agrobacterium tumefaciens se développe-t-il dans les vaisseaux ligneux de la vigne?** (bulg. m. franz. u. russ. Zus.)

Gradinar. Lozar. Nauka (Sofia) 13 (1), 122—130 (1976)

Selskostop. Akad. „G. Dimitrov“, Sofia, Bulgarien

Aus Stecklingen und grünen Trieben von > 750 Reben, die von Agrobacterium tumefaciens befallen waren, konnte der Erreger nicht isoliert werden. Grund hierfür kann der hohe Säuregrad (pH 3,9—4,0) des Pflanzensaftes sein. Behandlung mit Dinitrokresol wirkte phytotoxisch, diejenige mit Chloramin B dagegen auch in einer Konzentration von 0,1% noch nicht.

D. Pospíšilová (Bratislava)

LORENZ, D. H.: **Auftreten und Bekämpfung des Oidium an Reben** · Incidence and control of oidium on vines

Weinberg u. Keller 23, 211—219 (1976)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Es werden ausführlich die Gründe für das verstärkte Auftreten des echten Mehltaues in den letzten Jahren aufgezeigt. Aufgrund dieser Erfahrungen werden ins Einzelne gehende Vorschläge für eine wirksamere Bekämpfung der Krankheit gemacht.

H. Hahn (Geilweilerhof)

SCHMID, A.: **Perspectives de lutte contre les insectes ravageurs de la vigne et du verger, avec des régulateurs de croissance, substances analogues de l'hormone juvénile** · Bekämpfungsaussichten mit Wachstumsregulatoren bzw. Juvenilhormon-Analoga gegen Schadinsekten an Rebe und Obstbäumen (m. dt. u. ital. Zus.)

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. Hort. (Lausanne) 8, 101—105 (1976)

Sta. Féd. Rech. Agron., Changins, Nyon, Schweiz

Nach einer einleitenden Erklärung der Entwicklungs- und Wachstumsvorgänge bei den Insekten und ihrer Steuerung durch die organismeneigenen Häutungs- und Juvenilhormone werden die Prinzipien eines Einsatzes von Juvenilhormon-Analoga (JHA) zur Bekämpfung wichtiger Schadinsekten im Obst- und Weinbau dargestellt. Die erzielbaren Effekte hängen sehr von der kritischen Phase der Entwicklung ab, so daß je nach dem Zeitpunkt der Applikation sterile Eier, larvale Zwischenformen wie Superlarven oder Larven mit rudimentären Adultenanlagen, Puppen mit Larvenmerkmalen oder mißgebildete Adulte erhalten werden. Die Vor- und Nachteile der JHA für das Ökosystem und den Menschen sowie seine Umwelt gegenüber den konventionellen Insektiziden werden skizziert. Eine Anwendung solcher Substanzen im Obst- und Weinbau ist nur dort wahrscheinlich, wo die behandelte Generation keine oder nur geringe wirtschaftliche Bedeutung besitzt, die darauf folgende jedoch unterdrückt werden muß. Im Weinbau trifft dies höchstens für die Sauerwurm-Generation des Traubenwicklers zu, weil die Behandlung der Heuwürmer eine Sauerwurm-Kalamität verhindern könnte.

G. Schruft (Freiburg)

J. TECHNIK

PETRUCCI, V. E. and SIEGFRIED, R.: **The extraneous matter in mechanically harvested wine grapes** · Fremtteile in mechanisch geernteten Weintrauben

Amer. J. Enol. Viticult. 27, 40—41 (1976)

Dept. Plant Sci., Calif. State Univ., Fresno, Calif., USA

Bei der mechanischen Ernte von Weintrauben treten im Lesegut Verschmutzungen auf, deren Anteil von der Sorte und der jeweiligen Erziehung stark beeinflußt wird. Es handelt sich dabei ausschließlich um Rebenteile wie beispielsweise Rinden-, Ruten- und Blatteile. Eine Windreinigung ist meist nicht möglich, da durch den Saftaustritt verletzter Beeren dieser Schmutz an den Früchten hängenbleibt. Der Schmutzanteil im Lesegut beträgt bei der Sorte Emerald Riesling 0,25% und bei der Sorte Ruby Cabernet 0,79%. Der Blattanteil hiervon macht bis zu 50% aus.

E. Moser (Stuttgart)

SANNA, M. ed IELMINI, M.: **L'inquinamento e l'enologia. Indagine sulle acque di rifiuto degli stabilimenti enologici in provincia di Roma: possibilità di depurazione** · Die Umweltverschmutzung und die Kellerwirtschaft. Untersuchung über die Abwässer von Kellereien in der Provinz Rom: Möglichkeiten der Reinigung · Environmental pollution and enology. Investigation on the waste water of wineries in the province Rome. Possibilities of purification

Vini d'Italia 18, 123—131 (1976)

Lab. Prov. Ig. Profilassi, Rom, Italien

Nach einer statistischen Erhebung der Kellereibetriebe in der Provinz Rom wird angeführt, daß die Abwässer kleinerer Betriebe ohne weiteres in die Abwässer der bewohnten Zentren

eingeführt werden könnten, wenn diese Abwässer einer zentralen Kläranlage zugeführt werden. Schwierigkeiten ergeben sich lediglich bei schwefeldioxidhaltigen Abwässern. Die verschiedenen Aufbereitungsmethoden richten sich nach der spezifischen Verunreinigung und der Menge der Abwässer, die eine biologische Klärung nicht in Frage stellen dürfen.

B. Weger (Bozen)

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

MAUL, D.: **Rationalisierung des Traubentransportes und der Abladeverfahren in Weinbaubetrieben** · Rationalization of the transport and the unloading techniques of grapes in viticultural farms

Dt. Weinbau **31**, 714—717 (1976)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Verf. differenziert die gebräuchlichsten Traubentransport- und Abladeverfahren nach dem Grad ihrer Mechanisierung und beschreibt kurz ihre Arbeitsweise. In 2 Tabellen sind die erzielbaren Arbeitsleistungen in kg und ha bzw. 1000 kg aufgeführt. Danach verhält sich die Transport- und Abladeleistung von Hand- zu vollmechanisiertem Verfahren wie 1 : 10. 10 Fotos veranschaulichen die untersuchten Arbeitsverfahren. Leider wird nicht darauf hingewiesen, daß der leistungsbegrenzende Faktor sowohl beim Traubentransport als auch beim Abladen die Leseleistung von Hand ist.

O. Nord (Bad Kreuznach)

L. ÖNOLOGIE

AMATI, A. e BOREA CARNACINI, A.: **Vinificazione di uve „Albana di Romagna“ per macerazione delle vinacce a bassa temperatura** · Die Weinbereitung aus Trauben der Sorte „Albana di Romagna“ mittels Mazeration bei niedrigerer Temperatur · Vinification de raisins „Albana di Romagna“ par macération des marcs à basse température (m. franz. Zus.)

Vignevini (Bologna) **3** (1), 9—14 (1976)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Bologna, Italien

Die traditionelle Mazeration der Maische bei normaler Temperatur oder bis zur Angärung führt zu unharmonischen Weinen. Wenn diese Mazeration bei Temperaturen um 5 °C und 48 h durchgeführt wird, erhält man Weine, die jenen aus der Vergärung des abgepreßten Mostes nicht nachstehen. Die chemische Zusammensetzung bleibt gleich, die Stabilität weist keine Unterschiede auf, lediglich die sensorische Prüfung ist für die Mazeration positiv (blumigere Weine). Eine Vergärung bei niedrigerer Temperatur und mit Reinzuchtheffen trägt ebenfalls zur Steigerung der Weinqualität bei. Auf die finanziellen Aspekte der Kühlung der Trauben und des gärenden Mostes wird hingewiesen.

B. Weger (Bozen)

AMATI, A. e MINGUZZI, A.: **Chiarificazione e stabilizzazione dei vini** · Klärung und Stabilisierung des Weines · Clarification et stabilisation des vins (m. franz. Zus.)

Vignevini (Bologna) **3** (1), 15—21 (1976)

Sez. Enol., Cent. Ric. Vitic. Enol., Univ. Bologna, Italien

Nach ausführlicher Behandlung der physiko-chemischen Grundlagen von Schönungen allgemein wird auf die einzelnen Schönungsmittel, deren theoretische Wirkung und praktische Anwendung eingegangen. Besonders ausführlich wird die Blauschönung behandelt. [Ref.: Die Behandlung mit Hausenblase, mit Kasein ist vom Gesetz vorgesehen, dürfte aber von untergeordneter Bedeutung sein. Frisches Eiweiß vom Hühnerrei wird wohl nur in Ausnahmefällen Verwendung finden. Blut, defibriert oder nicht, Blutserum oder -pulver gehören längst der Vergangenheit an und haben übrigens zu falscher, wenn auch ausführlicher Kritik, geführt. Eine praktische Anwendung darf absolut ausgeschlossen werden. Im italienischen Weingesetz sind frisches Eiweiß aus Ei oder Blut, nicht erwähnt, sofern man sie nicht im „tierischen Eiweiß“ inbegriffen wissen will.]

B. Weger (Bozen)

ASMUNDO, C. N. e ZAMORANI, A.: **La formazione degli alcoli superiori nella fermentazione dei mosti a diversa temperatura** · Die Bildung höherer Alkohole während der Gärung der Moste bei verschiedener Temperatur · Formation of higher alcohols in

must fermentation trials at different temperatures (m. engl. Zus.)

Vignevisini (Bologna) 3 (3—4), 17—19 (1976)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Catania, Italien

Die Vergärung von Mosten bei 10 °C führt, gegenüber derjenigen bei 25 °C, zu einer um 47% geringeren Bildung höherer Alkohole, vermutlich durch schwächere Vermehrung der Hefe. Die höhere Menge an 1-Propanol bei niedrigerer Temperatur wird der Kumulierung der Ketobuttersäure zugeschrieben, die keine direkte Vorstufe einer Aminosäure (AS) darstellt und deswegen an der Proteinsynthese nicht teilnimmt. N-Verbindungen und freie AS können in den bei niedrigerer Temperatur vergorenen Weinen in größerer Menge vorkommen, so daß eine Bentonitschönung angezeigt erscheint.

B. Weger (Bozen)

BERG, H. W. and AKIYOSHI, M. A.: **On the nature of reactions responsible for color behavior in red wine: a hypothesis** · Über die Natur der Reaktionen, die für das Farbverhalten von Rotweinen verantwortlich sind: eine Hypothese

Amer. J. Enol. Viticult. 26, 134—143 (1975)

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

Das Farbverhalten mehrerer Rotweine wurde über eine längere Lagerungszeit hinweg untersucht. Durch den Zusatz von Alkohol, Zucker und Acetaldehyd konnte sowohl die Farbintensität als auch die Farbveränderung beeinflusst werden. Der pH-Wert eines Weines ist nur zum Teil für die Farbausprägung verantwortlich, da er nur die pH-abhängigen Anthocyane in ihrer Farbbildung beeinflusst. Ein anderer Teil der Anthocyane ist vom pH-Wert des Weines unabhängig. Beide Formen der Farbstoffe können gefärbt und ungefärbt vorkommen. Aus dem Wechselspiel dieser einzelnen Komponenten entwickeln Verff. eine Hypothese über die beobachteten Farbveränderungen der untersuchten Rotweine.

H. Gebbing (Hohenheim)

CERUTTI, G., ZAPPAVIGNA, R., GEROSA, A. e ZILLOTTO, R.: **Residui di antiparassitari cloro-organici ed aflatossine in vini genuini ed in succhi di frutta integrali** · Rückstände von chlorierten Pestiziden und Aflatoxinen in naturreinen Weinen und Fruchtsäften · Residues of chlorinated pesticides and aflatoxins in genuine wines and fruit juices (m. engl. Zus.)

Riv. Viticult. Enol. (Conegliano) 29, 18—33 (1976)

Catted. Tossicol. Bromatol. T.A., Ist. Ind. Agrar., Univ. Mailand, Italien

68 Proben italienischer Weine wurden auf die Anwesenheit von Pestizidspuren untersucht. 10% waren frei davon. Die restlichen Proben enthielten zu vernachlässigende Spuren, nur in Ausnahmefällen wurden Mengen von 0,01—0,02 ppm festgestellt. Diese können auf eine Verunreinigung, die nach der Gärung erfolgt ist, zurückgeführt werden. 3 der 5 untersuchten Fruchtsäfte waren frei von Pestiziden, in 2 wurden 0,55 bzw. 0,68 ppb gefunden — es handelte sich um γ BHC und Aldrin — in einer Probe überdies pp'-DDT. Aflatoxine waren nirgends vorhanden. Fluoreszierende Flecken im Dünnschichtchromatogramm werden auf andere, nicht identifizierte Substanzen zurückgeführt.

B. Weger (Bozen)

CORDONNIER, R. et MARTEAU, G.: **Quelques aspects de l'intervention des enzymes en œnologie. Cas des enzymes pectolytiques et de l'invertase** · Einige önologische Aspekte der Wirkung proteolytischer Enzyme und der Invertase

Bull. OIV 49, 490—505 (1976)

Verschiedene Enzyme sind imstande, den Pektinabbau zu katalysieren; technologisch gangbare Wege stellen die Demethoxylierung unter Wirkung der Pektinesterasen, gefolgt von Aufspaltungen der Glucosidbindungen mit Hilfe der Endopolygalacturonase dar. Ein 2. Abbaueg besteht in der direkten Aufspaltung der Glucosidbindungen unter Wirkung einer Transeliminase, welche durch Protonabspaltung Doppelbindungen erzeugt. Die meisten Handelspräparate induzieren beide Abbauege; je nach Produkt dominiert der eine oder andere Reaktionsverlauf. — Über den Einsatz pektolytischer Enzyme zur Verbesserung der Extraktion des Traubenmosts und Weins, zur Beschleunigung des Klärvorgangs und zur Erleichterung der Filtration wird eine Übersicht vermittelt. — Die Bedeutung der Trauben- und Hefeinvertasen wird charakterisiert unter Berücksichtigung des Einflusses von pH, Aktivitätsverlust während der Alkoholgärung und der Widerstandsfähigkeit gegen Wärmeeinwirkung.

K. Mayer (Wädenswil)

DESCOUT, J. J., BORDIER, J. L., LAURENTY, J. et GUIMBERTEAU, G.: **Contribution à l'étude des phénomènes de colmatage lors de la filtration des vins sur filtre écran** · Beitrag zum Studium von Erschöpfungserscheinungen bei der Filtration des Weines durch Plattenfilter

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **10**, 93—123 (1976)
Sta. Agron. Oenol., Talence, Frankreich

Die Filtrierfähigkeit der Weine kann rasch und leicht durch den Erschöpfungs-Index (EI) bewertet werden. Wird der Wein vor der Membranfiltration durch Kieselgurfiltration nach Abkühlung behandelt, kann das Verstopfungsvermögen des Weines praktisch eliminiert werden. Der EI-Wert sinkt unterhalb 15. Eine Vorfiltration durch Schichtenfilter unmittelbar vor der Membranfiltration erbrachte noch günstigere Ergebnisse, da kolloidale Farbstoffe sowie Keime, die eine Erschöpfung hervorrufen könnten, weitgehend entfernt werden. Der EI-Wert kann bis auf 0 herabgesetzt werden. Weitere Versuche zur Verhinderung von Erschöpfungserscheinungen bei der Membranfiltration (Membranen von 0,65 μm Porendurchmesser) bei Weinen aus edelfaulen oder erhitztem Lesegut sollen zu weiteren Fortschritten in der neuen Filtrationstechnik führen.
E. Minárik (Bratislava)

DUBOURDIEU, D., LEFEBVRE, A. et RIBÉREAU-GAYON, P.: **Influence d'un traitement physique d'ultra-dispersion sur la filtration des vins** · Einfluß einer physikalischen Ultradispersionsbehandlung auf die Filtration der Weine

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **10**, 73—92 (1976)
Inst. Oenol. (INRA), Univ. Bordeaux II, Talence, Frankreich

Die Ultradispersionsbehandlung der Weine mit dem „Ultra-Dispensor“ ermöglicht eine verbesserte Filtration der Weine, indem eine höhere Filtrationsleistung und eine geringere Erschöpfung der Filteroberfläche erzielt werden. Vor allem kann die Vorbehandlung für schwer klärbare, an Schutzkolloiden reiche Weine herangezogen werden. Will man zu einer mit der Kontrolle gleichwertigen Klärung gelangen, müssen vorbehandelte Weine mit dichteren Schichten oder weniger permeablen Zusätzen filtriert werden. Die durch die Ultradispersion erzielten Wirkungen deuten auf einen Eingriff bei Dextranen hin, die durch Botrytis cinerea in die Beeren ausgeschieden werden und die Klärbarkeit der Weine beeinflussen.
E. Minárik (Bratislava)

GORANOV, N.: **Dynamik der Bildung von Aromastoffen während der alkoholischen Gärung von Traubenmost** · The dynamics of the formation of aroma components during the alcoholic fermentation of grape musts (m. engl. u. franz. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg **26**, 5—12 (1976)
Inst. Vinar. Prom., Sofia, Bulgarien

Die Bildung der Aromastoffe während der alkoholischen Gärung von Traubenmost verläuft in den einzelnen Phasen der Gärung unterschiedlich. Zu Beginn der Gärung nehmen Gärungsamylalkohol und Propanol-1 schnell zu. Erst nach Abbau von mehr als 30% des Zuckergehaltes beginnt die Bildung von i-Butanol und Hexanol. Die höchste Intensität der Aromastoffbildung im gärenden Traubenmost wird nach Abbau von 50—60% des Zuckers erreicht. Am 5. Gärungstag waren bereits 95% des Aromastoffgehaltes gebildet.

A. Rapp (Geilweilerhof)

HARVALIA, A.: **Relation entre la teneur des vins en alcools supérieurs et la teneur des moûts en substances azotées en particulier en acides aminés** · Beziehung zwischen dem Gehalt der Weine an höheren Alkoholen und dem Gehalt der Moste an stickstoffhaltigen Substanzen, insbesondere Aminosäuren

Bull. OIV **49**, 222—233 (1976)
Inst. Vin, Min. Agricult., Lykovrissi-Athen, Griechenland

Aus vielen Arbeiten geht hervor, daß bei fortgeschrittener Beerenreife höhere Aminosäuren-(AS-)Gehalte vorkommen. Der AS-Gehalt ist auch von der Rebsorte abhängig: Xynomavron enthält viel, Mandilaria jedoch nur wenig AS. Es besteht kein Zusammenhang zwischen dem AS-Gehalt des Mostes und dem Gehalt an höheren Alkoholen im Wein. Bei einem hohen Ge-

halt an AS im Most und einem niedrigen Gehalt an höheren Alkoholen im Wein liegt das Verhältnis Amylalkohol: Propanol zwischen 3 und 7, das Verhältnis i-Butanol : Propanol liegt unter 1,5.
A. Rapp (Geilweilerhof)

JACOBS, D. D.: **Effect of dissolved oxygen on free sulfur dioxide in red wines** · Die Wirkung von gelöstem Sauerstoff auf das freie SO₂ in Rotwein

Amer. J. Enol. Viticult. **27**, 42—43 (1976)

Franzia Brothers Winery, 1200 E. Hwy. 120, Ripon, Calif. 95366, USA

3 × 12 Flaschen eines Rotweines wurden mit N₂ und Luft behandelt. Dabei stellten sich O₂-Werte von 1,5, 5,3 und 7,9 mg/l ein. Die Konzentration an freiem SO₂ betrug 46 mg/l. O₂- und SO₂-Werte wurden periodisch untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß die SO₂-Abnahme dem anfänglichen O₂-Gehalt proportional und bei 7,9 mg O₂/l am stärksten war. Nachdem kein O₂ mehr vorhanden war, verlief die SO₂-Oxydation sehr langsam. H. Schlotter (Bad Kreuznach)

JAKOB, L. und FÜGLEIN, O.: **Verbrauchererwartung und Deklaration der Restsüße in Wein. Ergebnisse eines Verbrauchertests** · Consumer expectation and declaration of the residual sweetness in wine. Results of a consumer test

Weinwirtsch. (Neustadt/Wstr.) **112**, 814—816 (1976)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Verschiedene Grundweine der Qualitätsstufe „Qualitätswein“ der Rebsorten Riesling, Müller-Thurgau und Trollinger mit unterschiedlichen Restzuckergehalten von 4, 8, 14 und 20 g/l ergaben in einem Verbrauchertest, daß eine Erhöhung des maximal zulässigen Zuckergehaltes für „trockene Weine“ auf 8 g/l akzeptabel erscheint, wobei jedoch die Bindung an den Säuregehalt nicht zwingend ist. So neigen aromatische Rebsortenweine zu einer starken Hervorhebung der Süße. Verff. schlagen daher vor, eine einheitliche Festlegung des Zuckergehaltes vorzunehmen. Bezeichnungen wie „mild“ und „lieblich“ werden als ungeeignet angesehen, weil eine eindeutige Zuordnung zu geschmacklichen Süßenancen kaum möglich erscheint.

Ch. Junge (Berlin)

MARGHERI, G.: **Importanza della conoscenza delle sostanze polifenoliche per la caratterizzazione dei vini e dei sottoprodotti della vinificazione** · Die Wichtigkeit der Kenntnis der Polyphenolverbindungen zur Charakterisierung der Weine und der Nebenprodukte der Weinbereitung · Importance of the knowledge of polyphenol compounds for characterizing wines and by-products of the vinification

Vini d'Italia **18**, 91—107 (1976)

Lab. Anal. Ric., Ist. Agrar. Prov. S. Michele all'Adige, Trento, Italien

Untersuchungen über Weine der Sorten Kalterer (Kalterersee), Marzemino und Barbaresco ergeben, daß beim Kalterer die Polyphenole als Monomere oder als Polymere mit niedrigerem Molekulargewicht vorhanden sind. Ihr Einfluß auf die Farbe ist deswegen begrenzt, derjenige der Anthocyane jedoch ist trotz relativ geringer Menge farbbestimmend. Diese Tatsachen erklären die rubinrote Farbe und die negativen Wirkungen der Lagerung im Faß ebenso wie sensorische Eigenschaften (Mangel an adstringierenden Eigenschaften, auch bei jungen Weinen). Entgegengesetzt verhalten sich die Weine aus anderen Trauben. — Bei der Untersuchung der einzelnen Fraktionen aus der Weinbereitung (Wein nach Abzug, Wein frei ablaufend aus Trester, Wein aus Trester bei 100, 200 und 300 atm Preßdruck) zeigt sich, daß bezüglich des Gehaltes an Polyphenolen alle Fraktionen im Sinne des Gesetzes als Wein zu beurteilen sind. Bei der Anwendung von kontinuierlichen Schnellpressen wird der Wein aus Teroldego- und Lagreintrauben als „Überpreßwein“ (also nicht als Wein verwertbares Nebenprodukt) eingestuft. Jener aus Vernatschtrauben weist keine großen Unterschiede auf.

B. Weger (Bozen)

MONTEDORO, G., FANTOZZI, P. e BERTUCCIOLI, M.: **Esperienze di vinificazione con mala vinificazione dei vini bianchi** · Mazeration bei niedriger Temperatur bei der Herstellung von Weißweinen · Maceration at low temperature when producing white wines

Vini d'Italia **18** (100), 27—35 (1976)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Perugia, Italien

Aus Labor- und halbtechnischen Versuchen mit der Traubensorte Greco di Todì wird geschlossen, daß die Mazerationstemperatur bei 5 °C ein Optimum aufweist. Schon 10 °C führen zu einer geringeren Stabilität gegenüber Oxidation. Die Mazerationsdauer liegt nicht über 48 h. Unter diesen Bedingungen ist die Esterbildung erhöht und das Ergebnis der sensorischen Prüfung positiv. Kellertechnische Maßnahmen, wie Zentrifugierung des Mostes, Preßdruck und Kälte können weitere qualitätssteigernde Elemente bei der Weinbereitung sein.

B. Weger (Bozen)

MONTEODORO, G., FANTOZZI, P. e BERTUCCIOLI, M.: **Esperienze di vinificazione con macerazione carbonica di uve bianche dell'Italia Centrale** · Versuche zur Weinbereitung aus weißen Trauben Mittel-Italiens mit Kohlensäuremazeration · Experiments on making wine from white grapes by carbonic acid maceration in Central Italy
Vini d'Italia **18**, 36—42 (1976)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Perugia, Italien

Die Kohlensäuremazeration — 3 d — ergibt bei der Traubensorte Greco di Todì eine deutliche Qualitätssteigerung, allerdings auch eine erhöhte Oxidationsbereitschaft. Bei der Traubensorte Trebbiano sind weder in qualitativer noch in oxidativer Hinsicht Veränderungen festzustellen. Ein Verschnitt von Weinen herkömmlicher Bereitung und solcher aus Kohlensäuremazeration könnte wahrscheinlich die Qualität des Weines aus der Traube Greco di Todì verbessern.

B. Weger (Bozen)

MURAKI, H. and MASUDA, H.: **Enzymatic determination of butane-2,3-diol in wines**
Enzymatische Bestimmung von 2,3-Butandiol in Wein

J. Sci. Food Agric. (London) **27**, 345—350 (1976)

Dept. Ferment. Technol., Yamanashi Univ., Kofu, Yamanashi, Japan

2,3-Butandiol wird in einem Phosphatpuffer bei pH 8,0 mit dem Enzym Butandioldehydrogenase (aus *Sarcina*) in Gegenwart von NAD⁺ zu Acetoin oxidiert. Danach wird in einem 2. Schritt dieses Acetoin mit dem gleichen Enzym, aber in einem sauren Puffer (pH 6,5) in Gegenwart von NADH wieder zu 2,3-Butandiol reduziert. Der Verbrauch von NADH wird gemessen und daraus der Gehalt an 2,3-Butandiol ermittelt. Acetoin geht in die Messung mit ein und muß in der Probe vor der Oxidation bestimmt werden. Die Differenz aus beiden Messungen ergibt den wahren 2,3-Butandiol-Wert. Äthanol muß vor der enzymatischen Bestimmung aus der Probe entfernt werden (Vakuumdestillation). D(-) und meso-2,3-Butandiol stören die Messung nicht. Verf. haben in einigen japanischen Weinen 2,3-Butandiol nach dieser Methode bestimmt. Sie fanden Werte zwischen 324 und 768 mg/l.

A. Rapp (Geilweilerhof)

OLIVIERI, CH., SALGUES, M. et PLANQUE, J.: **Chauffage de la vendange et SO₂** · Maischeerhitzung und SO₂

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **93** (12), 411—419; (13—14), 438—441 (1976)

Ecole Natl. Sup. Agron. (INRA), Montpellier, Frankreich

Verf. untersuchten den Einfluß verschiedener SO₂-Konzentrationen bei der Maischeerhitzung, vor allem die Wirkung auf Extraktion und Stabilität der Farbstoffe, sowie Möglichkeiten einer Einsparung von Energie bei der Erhitzung. 1 g zusätzliches SO₂/hl ermöglicht eine Temperatursenkung von 0,4—0,7 °C. Z. B. kann bei einer max. Dosis von 20 g SO₂/hl die Temperatur der Maischeerhitzung um 9—10 °C bei gleicher Effektivität der Farbstoffausbeute herabgesetzt werden. Der Praxis wird eine differenzierte Maischebehandlung empfohlen, wobei die Abstimmung von Temperatur und SO₂ bei der Farbstoffextraktion der festen Phase eine rationellere und wirkungsvollere SO₂-Anwendung ermöglicht. Die Farbintensität des Weines erreicht nach 6 Monaten nur max. 40% derjenigen des Mostes. Die Wichtigkeit der Erhaltung der Farbintensität bei Rotweinen wird unterstrichen.

E. Minárik (Bratislava)

PINTAR, J.: **Variabilität des Methanols in Weinen von Vitis vinifera und Hybriden**

Variability of methanol content in the wines produced from *Vitis vinifera* and from

hybrid vines (serbokroat. m. dt. Zus.)
Agron. Glasnik (Zagreb) **37**, 673—678 (1975)

Verf. untersuchte den Methanolgehalt in 122 slowenischen Weinen und 37 Hybridweinen. Bei den Rotweinen lag der Wert zwischen 0,10 und 0,25 mg/l und bei Weißweinen zwischen 0,05 und 0,10 mg/l. Bei Hybridweinen war der Gehalt nicht wesentlich höher als bei Weinen von *Vitis vinifera*. Die Verwendung des Enzyms „Ultrazym 100“ veränderte den Methanolgehalt bei Weiß- und Rotweinen nicht wesentlich. Durch Erntzung hergestellte Rotweine enthielten geringere Methanolenge als Weine, die nach dem klassischen Verfahren hergestellt worden waren.
A. Rapp (Geilweilerhof)

POSTEL, W. und GÜVENC, U.: **Gaschromatographische Bestimmung von Diacetyl, Acetoin und 2,3-Pentandion in Wein** · Gaschromatographical determination of diacetyl, acetoin, and 2,3-pentanedione in wine (m. engl. Zus.)

Z. Lebensm.-Untersuch. u. Forsch. **161**, 35—44 (1976)

Inst. Lebensmitteltechnol. Analyt. Chem., TU München, Freising-Weihenstephan

Diacetyl, Acetoin und 2,3-Pentandion werden mit einem N₂-Strom (170 ml/min) 60 min lang aus der Probe bei 60 °C ausgetrieben und in einer eisgekühlten Vorlage mit Methanol aufgefangen. Die quantitative gaschromatographische Bestimmung (6 m; 5% Carbowax 20 M) von Diacetyl und 2,3-Pentandion erfolgt durch Direktinjektion (0,3–0,5 µl) dieser Lösung unter Verwendung eines Elektroneneinfangdetektors, der die vicinalen Diketone selektiv anzeigt. In einem 2. Schritt wird Acetoin nach Oxidation zu Diacetyl im Differenzverfahren bestimmt. Die Auswertungen erfolgen über einen inneren Standard (2,3-Hexandion). In 57 deutschen Weißweinen verschiedener Sorten, Qualitätsstufen und Jahrgängen sowie 20 Rotweinen verschiedener europäischer Herkünfte wurden diese Komponenten quantitativ bestimmt. Die Werte lagen bei Weißweinen für Diacetyl zwischen 0,08 und 3,40 mg/l, für Acetoin zwischen 1,9 und 31,7 mg/l und für 2,3-Pentandion zwischen 0,02 und 0,36 mg/l. Die Rotweine besitzen in der Regel erheblich höhere Gehalte an Diacetyl, 2,3-Pentandion und Acetoin als die Weißweine.

A. Rapp (Geilweilerhof)

PREMUŽIĆ, D. und DOMINEZ, J.: **Aminosäuren in Most und Weinen von Riesling, Weißem Burgunder und Traminer** · The amino-acids in the must and in the wines of Riesling, White Burgundy and Traminer (serbokroat. m. engl. Zus.)

Agron. Glasnik (Zagreb) **37**, 663—672 (1975)

Poljopriv. Fak., Zagreb, Jugoslawien

Verff. fanden im Gesamtgehalt der Aminosäuren (AS) des Traubenmostes große Unterschiede zwischen den untersuchten Sorten. Bei Welschriesling und Traminer war im Most Arginin die Haupt-AS, bei Weißburgunder überwog Prolin. Bei der Weinbereitung nahm der Gehalt der AS um 10% (Traminer) bis 50% (Welschriesling, Weißburgunder) ab. Die Haupt-AS im Wein waren Arginin, Prolin, Alanin und Glutaminsäure.
A. Rapp (Geilweilerhof)

RAPP, A. und ZIEGLER, A.: **Trennung von Dicarbonsäuren von Traubenmost und Wein mit Hilfe der Hochdruckflüssigkeits-Chromatographie an einem Kationenaustauscher** · Estimation of dicarboxylic acids in grape must and wine by high-pressure liquid chromatography on a cationexchanger (m. engl. Zus.)

Chromatographia **9**, 148—150 (1976)

BFA f. Rebenzücht. Geilweilerhof, Siebeldingen

Bernsteinsäure (I), Äpfelsäure (II), Weinsäure (III) und Zitronensäure (IV) werden im Traubenmost und Wein nach Anreicherung über einen Ionenaustauscher (Dowex 1 X8) durch HPLC quantitativ nebeneinander bestimmt. Analysendauer: max. 20 min. Stationäre Phase: Aminex A 6 (Korndurchmesser 17,5 µm; mobile Phase: Essigsäure-*i*-butylester-*i*-Butanol-Wasser (150 : 100 : 12). Retentionszeiten: (I) 3'; (IV) 5'; (II) 7'; (III) 13'. Die Detektion erfolgt mit einem Differentialrefraktometer. Die untere Nachweisgrenze liegt für (IV), (II) und (I) bei 50 mg/dm³, für (III) bei 100 mg/dm³.
Ch. Junge (Berlin)

RIBÉREAU-GAYON, J., PEYNAUD, E., RIBÉREAU-GAYON, P. et SUDRAUD, P.: **Traité d'oenologie. Sciences et techniques du vin. Tome 3 — Vinifications, transformations du vin** · Lehrbuch der Oenologie. Wissenschaft und Technik des Weines. Band 3. Weinbereitung, Veränderungen des Weines
Ed. Dunod, Paris, 719 S. (1976)
Univ. Bordeaux II, Talence, Frankreich

Bereits kurz nach Erscheinen des 2. Bandes (Besprechung siehe *Vitis* 15, 68, 1976) liegt nun schon der 3. Band des Lehrbuches der Oenologie vor, der vor allem die Probleme der Weinbereitung behandelt. Häufig auf ihre eigenen experimentellen Erfahrungen zurückgreifend, verstehen es Verf., ein umfassendes Bild zu vermitteln. Dabei wird versucht, die Grundlagen darzustellen, falsche Vorstellungen zu berichtigen und auf mögliche Entwicklungen hinzuweisen. Immer wieder wird beklagt, daß der Kenntnisstand der Praxis sowie ihre technischen Möglichkeiten vom wünschenswerten Ideal noch entfernt sind. Für das Buch kann als charakteristisch gelten, daß Probleme in ihrer ganzen Breite behandelt werden. Wenn die theoretischen Kenntnisse unvollkommen sind, z. B. über den Einfluß weinbaulicher und maschinell-technischer Maßnahmen auf die Weinqualität, so wird entweder auf diesen Mangel hingewiesen, oder die Probleme werden bei der Lektüre offensichtlich, wie in dem Kapitel über das Altern der Weine. Bei diesem Prozeß sind eine Reihe chemischer Veränderungen bekannt, aber es fehlt noch eine Gesamtheorie. — Entsprechend der Situation in Frankreich und auch der allgemeinen Bedeutung wird die Rotweinbereitung ausführlicher behandelt als die Weißweinbereitung. Die einzelnen technischen Vorgänge werden im Prinzip beschrieben. Wünschenswert wäre eine größere Anzahl anschaulicher schematischer Zeichnungen. — Ohne Einschränkung kann der 3. Band (wie auch die Bände 1 und 2) allen empfohlen werden, die sich über die Vorgänge der Weinbereitung und die Wirkung der technischen Prozesse auf den Wein informieren wollen. Dem gut und ansprechend ausgestatteten Werk ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

F. Radler (Mainz)

SCHREIER, P., DRAWERT, F. und JUNKER, A.: **Gaschromatographisch-massenspektrometrische Differenzierung der Traubenaromastoffe verschiedener Rebsorten von *Vitis vinifera*** · Differentiation of the aroma components of different grape varieties (*Vitis vinifera*) by gaschromatography-mass spectrometry (m. engl. u. franz. Zus.)
Chem. Mikrobiol. Technol. Lebensm. (Nürnberg) 4, 154—157 (1976)
Inst. Lebensmitteltechnol. Analyt. Chem., TU München, Freising-Weihenstephan

Weintrauben der Sorten Ruländer, Traminer, Riesling und Scheurebe wurden mit Methanol (Enzyminhibierung) homogenisiert und aus diesen Homogenaten nach Zusatz eines Standards (1,5-Hexadien-3-ol) die Aromastoffe durch Flüssig-Flüssig-Extraktion mit Pentan-Methylenchlorid (2:1) angereichert. Nach Abtrennung der Kohlenwasserstoffe mittels Adsorptionschromatographie an Kieselgel wurde die Identifizierung mit der GC-MS-Kopplung durchgeführt. Im Gehalt der Aromastoffe bestanden zwischen den einzelnen Sorten quantitative Unterschiede. Bei aromabetonten Sorten wie Scheurebe und Traminer dominierten insbesondere Terpenalkohole wie Linalool, Ho-trienol und Geraniol. In Ruländer waren nur Spuren dieser Komponenten nachweisbar.

A. Rapp (Geilweilhof)

STAUDE, E., STENGER, K. und WILDHARDT, J.: **Die Weinsteinkristallisierung durch Konzentrierung weinsteinhaltiger Lösungen mit Hilfe der Hyperfiltration** · Tartar deposit by concentrating tartar containing solutions by means of hyper filtration (m. engl. u. franz. Zus.)
Dt. Lebensm.-Rundsch. (Stuttgart) 72, 189—193 (1976)

An Modellösungen sowie Wein wurde untersucht, inwieweit der mit einem Druckgradienten arbeitende Membranseparationsprozeß „Hyperfiltration“ geeignet ist, weinsäurehaltige Lösungen soweit aufzukonzentrieren, daß infolge Überschreitens der Sättigungsgrenze Kaliumhydrogentartrat ausfällt. Arbeitsparameter für die praktische Anwendung konnten erarbeitet werden. Organoleptische Tests mit verschiedenen Weinen, die der Hyperfiltration unterzogen waren, gaben keinen Anlaß zur Beanstandung.

O. Endres (Speyer)

WAGNER, K. und KREUTZER, P.: **Einfluß einer Spontan- bzw. Reinzuchthefevergärung auf Weinhaltstoffe unter besonderer Berücksichtigung des Restextraktes** · Influence of a spontaneous or selected-yeast fermentation on wine constituents with special regard to the residual extract

Weinwirtsch. (Neustadt/Wstr.) **112**, 842—844 (1976)

Weine der Rebsorten Silvaner und Müller-Thurgau, die als Moste im Labor- sowie Großversuch unter praxisgerechten Bedingungen — ein Teil nach Pasteurisierung mit Reinzuchthefer, der andere Teil spontan — vergoren worden waren, wurden einer umfassenden Analyse unterworfen. Dabei zeigte sich, daß die Vergärung mit Reinzuchthefen nicht zu einer Abnahme des Restextraktes nach Rebelein (RE) führt. Verf. weisen wiederum darauf hin, daß der RE nach der Kurzformel ($RE = 0,92 \times (\text{Gesamtextrakt} - \text{Gesamtzucker}) - 0,9 \times \text{Gesamtsäure} - 0,05 \times \text{Alkohol}$ (alle Werte in g/l)) nur als Orientierungswert dienen kann. Ändern sich durch die Art der Vergärung die der Schnellformel zugrunde liegenden empirischen Verhältniszahlen, ist die exakte Bestimmung des RE erforderlich ($RE = \text{Gesamtextrakt} + 3/4 \text{ Flüchtige Säure} + 1/8 \text{ Milchsäure} - \text{Gesamtzucker} - 0,9 \times \text{Gesamtsäure} - 0,8 \times \text{Asche} - 0,6 \times (\text{Glycerin} + 2,3 \text{ Butandiol}) - 0,2 \times \text{Weinsäure}$ (alle Werte in g/l)).

Ch. Junge (Berlin)

WEILING, F., SCHÖFFLING, H. und UNGER, CH.: **Statistische Analysen von Testproben bei Weinen von Reben-Neuzuchten und Vergleichssorten aus einem Versuchsanbau im Gebiet der oberen Mosel. II. Methodik und Ergebnis der Rangordnungsprüfung**

Statistical analysis of wine-tests with new vine breedings and comparative cultivars from an experimental cultivation in the region of the upper Moselle. II. Methods and results of ranking (m. engl. u. franz. Zus.)

Weinberg u. Keller **23**, 181—210 (1976)

Inst. Landwirtsch. Bot.-Biometrie, Bonn

Im 2. Teil der Arbeit wird das Ergebnis der Rangordnungsprüfung dargestellt, wobei nochmals das Prüferpanel eingeschränkt wird (Ausschluß der Prüfer, die wohl reproduzierbar, jedoch entgegen der Durchschnittstendenz geprüft haben). Da trotz dieser „Sortierungen“ manche Weine nicht unterscheidbar waren (und damit keine Bewertungshilfe gegeben war), versuchten Verf. dafür Gründe anzugeben. Diese liegen zunächst im Material (Wein) selbst, aber auch in der angewendeten Testmethode (Rangordnung). Es fällt auf, daß die Rangordnung als eine ausschließlich bewertende Prüfung im Gegensatz zu gleichzeitig beschreibenden Bepunktungsprüfungen (scoring) keine Unterschieds- und Bewertungsmerkmale herausstellt (scoring ist z. B. das 20-Punkte-Schema der DLG), was vermutlich das ungünstigere Resultat der als Fachleute eingestuften Prüfer erklärt. Es werden interessante, teils aus anderen Bereichen der Sinneswahrnehmungen stammende Untersuchungen zitiert, die Hinweise auf psycho-physiologische Grenzen der Unterscheidungsmöglichkeiten geben. Die Zielsetzung der Arbeit, neue Rebsorten als Ergänzungs- oder Ersatzsorten des Elblings herausarbeiten zu können, wird in einem noch folgenden Fortsetzungsbeitrag (3. Mitteilung) behandelt. L. Jakob (Neustadt)

WEILING, F., UNGER, CH. und SCHÖFFLING, H.: **Statistische Analysen von Testproben bei Weinen von Reben-Neuzuchten und Vergleichssorten aus einem Versuchsanbau im Gebiet der oberen Mosel. III. Analyse der Probenergebnisse unter Berücksichtigung der chemischen Analysen** · Analyses statistiques de dégustations d'essai concernant des vins obtenus de variétés nouvelles et de variétés standard provenant d'une plantation d'essai dans la région de la Haute Moselle. III. Analyse des résultats des dégustations en tenant compte des analyses chimiques (m. franz. Zus.)

Weinberg u. Keller **23**, 285—311 (1976)

Inst. Landwirtsch. Bot.-Biometrie, Univ. Bonn

Im abschließenden 3. Teil wird der Versuch unternommen, die mit den sensorischen Verfahren der Weinbeurteilung ermittelten Urteile den analytischen Kennzahlen vergleichend gegenüberzustellen. Es wird vermutet, daß die Effizienz der sensorischen Prüfung im vorliegenden Fall größer ist als die der Analytik. Teilweise sind dabei Kennzahlen herangezogen, die korrelativ verbunden sind und deshalb zur Unterscheidung (und zur Qualitätsbestimmung) nichts beitragen. [Ref.: Was bedeutet der Ausdruck Restsäure?]. Versuche, den zuckerfreien Extrakt durch den Restextrakt zu ersetzen, verhalfen zu keiner weiterführenden Information. Im Fal-

le der 1971er Weine ergab die uneinheitliche Restsüße eine Bevorzugung von Weinen mit höherer Restsüße, die größere Nivellierung durch Anreicherung und Entsäuerung im Jahrgang 1972 führte zu einer weiteren starken Einschränkung der Korrelationen zwischen sensorischer Qualität und analytischen Kennzahlen. Offensichtlich ist die Art der hier ermittelten analytischen Kennzahlen nicht hinreichend geeignet, die Varianz der sensorischen Qualitätseindrücke wiederzugeben. [Dieser Mangel läßt sich auch durch größere Variabilität der Untersuchungslabors, wie Verff. vorschlagen, nicht beheben. — Ref.] L. Jakob (Neustadt)

WUCHERPFENNIG, K.: Beurteilung des Restextraktwertes von Weinen · Evaluation of the residual extract of wines

Weinwirtsch. (Neustadt/Wstr.) **112**, 687—693 (1976)

Inst. Weinchem. Getränkforsch., FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Verf. unterzieht den von Rebelein definierten Begriff des Restextraktes (RE) einer kritischen Beurteilung hinsichtlich des Einflusses der Rebsorte, des Jahrganges und der Weinbereitung. Anhand der Arbeiten von Troost und Zürn (Jahresber. Forschungsanst. Geisenheim, 1972) und Stöhr (Weinwirtsch. **112**, 108, 1976) wird festgestellt, daß Traubensorte und Jahrgang zum Teil einen erheblichen Einfluß auf den RE haben, ebenso auch die verwendeten Keltermethoden (z. B. Horizontalkelter 9,42 g RE/l; Schneckenpressen 12,91 g RE/l; Separieren und Betonitschönung erhöhen, Kühlung erniedrigt den RE). Bei der Beurteilung von Flaschenweinen stellt der RE ein Kriterium dar, das nur noch in geringem Umfang Schwankungen der o. g. Art unterliegt und in erster Linie von der Qualität eines Weines abhängig ist; trotzdem sollte er z. Zt. noch nicht als alleiniges Kriterium bei der Qualitätseinstufung herangezogen werden. Verf. schlägt vor, den RE jährlich bei Flaschenweinen in Abhängigkeit von der Traubensorte zu ermitteln und dann statistisch gesicherte Mindestanforderungen festzulegen. Ch. Junge (Berlin)

WUCHERPFENNIG, K., BRETTHAUER, G. und NEUBERT, S.: Analytische Veränderungen von Weinen durch verschiedene Verfahren zur Weinsteinstabilisierung unter besonderer Berücksichtigung der von Rebelein vorgeschlagenen Kennzahlen RE-, REZ-, Vf- und H-Wert · Analytical changes of wines by different techniques of tartrate stabilization with special regard to the code numbers of the values RE, REZ, Vf, and H, as suggested by Rebelein

Weinwirtsch. (Neustadt/Wstr.) **112**, 222—230 (1976)

Inst. Weinchem. Getränkforsch., FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Verfahren zur Weinsteinstabilisierung ergeben grundsätzlich analytische Veränderungen der behandelten Weine. Am geringsten sind die Veränderungen bei der Anwendung von Metaweinsäure, am stärksten durch Kühlung und umgekehrte Osmose. Die auffälligsten Veränderungen zeigt der zuckerfreie Extrakt, aber auch die abgeleiteten Größen RE, REZ, Vf-Wert und der H-Wert werden durch die Maßnahmen teils so stark verändert, daß Zuckering oder Wässerung vorgetäuscht wird. Die Problematik dieser Werte wird deshalb hervorgehoben. Verff. geben unter den Verfahren den Membranprozessen (Elektrodialyse und umgekehrte Osmose) oder der Austauschbehandlung den Vorzug gegenüber der Anwendung von Metaweinsäure, Kühlung oder Zusatz von Ca-Salzen. L. Jakob (Neustadt)

WUCHERPFENNIG, K. und MILLIES, K. D.: Über den Einfluß der Elektrodialysebehandlung zum Zwecke der Weinsteinstabilisierung auf die Konzentration der Aminosäuren im Wein · On the influence of electro dialysis, employed to stabilize potassium acid tartrate contents, on the amino acid concentrations in the wine (m. engl. u. franz. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg **26**, 13—26 (1976)

Inst. Weinchem. Getränkforsch., FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Nach einem allgemeinen Überblick über neuere Ergebnisse der Elektrodialyseanwendung in der Weinbehandlung befassen sich die Autoren mit dem Mechanismus der Ladung von Aminosäuren im Wein. — 8 Weine wurden dann einer Elektrodialyse unterzogen und mit einem Aminosäureanalysator 17 Aminosäuren und Ammoniak bestimmt. Die Elektrodialyse führte zu einem Entzug von 100 mg K/l (Weinsteinstabilisierung). Während der Gehalt an Ammoniak sichtlich abgesenkt wurde, lagen die Veränderungen im Aminosäuregehalt vermutlich innerhalb der analytischen Streubreite.
L. Jakob (Neustadt)

WUCHERPENNIG, K. und MILLIES, K. D.: Über den Einfluß der Elektrodialysebehandlung auf den Schwermetallgehalt von Weinen · On the influence of electro dialysis treatment on the heavy-metal content in wines

Weinberg u. Keller 23, 241—256 (1976)

Inst. Weinchem. Getränkforsch., FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Es wird über Versuche in halbtechnischem Maße mit einer Leistung von 1000—2000 l Wein/h berichtet, um mit Hilfe des Elektrodialyseverfahrens mit einer Mehrfachzelle die Konzentration von K und gewissen Anionen in 8 verschiedenen Versuchswainen so zu erniedrigen, daß sie gegen Weinsteinausscheidungen stabilisiert werden können. Eine Senkung des K-Gehaltes um 100 mg/l führt dabei zu einer absoluten Weinstabilität. Die Konzentrationsabnahme von Alkali-, Erdalkali- und Schwermetallionen ist im Vergleich zu K vernachlässigbar gering, so daß die Zusammensetzung des Weines praktisch unverändert bleibt. Eine gaschromatographische Untersuchung der Aromastoffe ebenso wie eine organoleptische Prüfung zeigt keine Beeinträchtigung der Geruchs- und Geschmacksstoffe des Weines.

H. Eschnauer (Ingelheim)

M. MIKROBIOLOGIE

AVAKYAN, B. P. und TER-BALYAN, N. A.: Selektion von Weinhefen unter Anwendung von Mutagenen zur Herstellung von Rotweinen · Selection of wine yeasts with the use of mutagens for the production of red wines (russ. m. armen. Zus.)

Biol. Zh. Armenii (Erevan) 24 (5), 89—93 (1976)

Verff. untersuchten die Wirkung chemischer und physikalischer Mutagene (Dimethylsulfat, UV-Strahlung) und deren Kombinationen auf Weinhefen der Arten *Saccharomyces chodati* (= *S. italicus*) und *S. vini* (= *S. cerevisiae*), um aktivere Stämme zur Rotwein-Maischegärung zu erhalten. Eine neue Hefemutante, der Stamm *S. chodati* M-3/19-16-75, mit rosaroter Tönung der Kolonien auf Würze-Agar, wurde selektiert. Dieser Stamm konnte mit Erfolg bei der Rotweinherstellung angewandt werden. Die verbesserte Weinqualität (höhere Gerb- und Farbstoffkonzentration) ist auf höhere biosynthetische Aktivität der Mutante zurückzuführen.

E. Minárik (Bratislava)

BALLONI, W., MATERASSI, R. e SILI, C.: Indagini preliminari sugli effetti degli anti-botritici sui lieviti della fermentazione vinaria · Vorläufige Untersuchungen über die Wirkung von Mitteln zur Botrytisbekämpfung auf die Hefen der Weingärung Preliminary investigations on the effect of agents for controlling Botrytis on wine fermenting yeasts

Vini d'Italia 18, 49—52 (1976)

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

Die Botrytizide Folpet und Dichlofluand verursachen bei Konzentrationen von 5—100 µg/l eine starke Hemmung gegenüber *Saccharomyces*, während *Kloeckera* und *Metschnikova pulcherrima* resistent sind. Bei Botrytizid-Konzentrationen, die eine 50%ige Hemmung der Vermehrung bewirken, wird auch das Auftreten von Mutationen festgestellt. Diese weisen eine stark reduzierte Gärfähigkeit auf (z. B. Alkohol 12,1 gegen 14,6 Vol.‰). Es ist daher notwendig, die Folgen der Anwendung der genannten Mittel auf die Gärung und den Ausbau des Weines zu untersuchen.
B. Weger (Bozen)

BONISH, P. and ESCHENBRUCH, R.: **Sulphite reductase and ATP sulfurylase in low- and high-sulphite forming wine yeasts. Relationship to sulphite accumulation during fermentation** · Sulfitreduktase und ATP-Sulfurylase in schwach und stark SO₂-bildenden Weinhefen. Beziehung zur Sulfit-Akkumulation bei der Gärung

Arch. Microbiol. (Berlin) **109**, 85—88 (1976)

Ruakura Agricult. Res. Cent., Hamilton, Neuseeland

Die Sulfitreduktase- und ATP-Sulfurylaseaktivitäten schwach und stark sulfitproduzierender Weinhefen wurden miteinander verglichen. NADH-gekoppelte Sulfitreduktaseaktivität ließ sich bei stark SO₂-bildenden Hefen nicht nachweisen; bei schwachen Sulfitbildnern war dagegen die betreffende Enzymaktivität deutlich ausgeprägt. Kräftig SO₂ produzierende Organismen zeigten erhöhte ATP-Sulfurylaseaktivität verglichen mit den schwachen Sulfitbildnern. Bei 5tägigen Gäransätzen auf synthetischem Substrat war die SO₂-Bildung eng mit der ATP-Sulfurylaseaktivität verknüpft.

K. Mayer (Wädenswil)

DOTT, W., HEINZEL, M. and TRÜPER, H. G.: **Sulfite formation by wine yeasts. I. Relationships between growth, fermentation and sulfite formation** · Sulfitbildung durch Weinhefen. I. Beziehungen zwischen Zunahme, Gärung und Sulfitbildung

Arch. Microbiol. (Berlin) **107**, 289—292 (1976)

Inst. Mikrobiol., Univ. Bonn

8 Hefestämme wurden in synthetischem Medium auf Gärungseigenschaften und SO₂-Bildung untersucht. Die höchste beobachtete SO₂-Bildung lag bei 300 mg/l. Die Bildung verläuft — wie seit langem bekannt — parallel zur Gärung und ist stammspezifisch. Stark SO₂-bildende Stämme produzierten signifikant weniger Hefemasse.

H. Schlotter (Bad Kreuznach)

ESCHENBRUCH, R. and BONISH, P.: **Production of sulphite and sulphide by low- and high-sulphite forming wine yeasts** · Bildung von Sulfit und Sulfid durch schwach und stark Sulfit erzeugende Weinhefen

Arch. Microbiol. (Berlin) **107**, 299—302 (1976)

Ruakura Agricult. Res. Cent., Hamilton, Neuseeland

In definiertem synthetischem Medium wurde der Einfluß von Vitamin- und Cystein-Zusatz auf SO₂- und H₂S-Bildung und auf die ATP-Sulfurylase-Aktivität von 2 wenig und 2 viel SO₂-bildenden Hefestämmen untersucht. Bei Vitaminmangel produzieren die schwachen SO₂-Bildner mehr SO₂, die starken SO₂-Bildner weniger SO₂. Einer der beiden starken SO₂-Bildner zeigt im Gegensatz zu dem anderen Stamm erhöhte ATP-Sulfurylase-Aktivität. Stark SO₂-bildende Stämme produzieren wenig H₂S bei Sulfat als einziger S-Quelle, die Bildung nimmt jedoch bei Cystein-Angebot beträchtlich zu.

H. Schlotter (Bad Kreuznach)

GORANOV, N. und SPIROV, N.: **Untersuchung über die leichtflüchtigen Aromastoffe im Most einiger weißer Weintraubensorten und deren Veränderungen bei der alkoholischen Gärung** · Investigations on volatile aroma compounds in the musts of some white grape varieties and their alterations during the alcoholic fermentation (bulg.)

Lozar. Vinar. (Sofia) **25** (1), 37—46 (1976)

Leichtflüchtige aromatische Substanzen des Aromakomplexes des Mostes bestehen vorwiegend aus höheren Alkoholen, Hexanol, einigen höheren und mittleren Äthylestern und aus Acetaldehyd, deren Anzahl und Menge durch die Gärung im Jungwein herabgesetzt wird. Es werden neue Verbindungen gebildet, wobei die Menge der höheren Alkohole beträchtlich steigt und die übrigen flüchtigen Aromastoffe übertrifft. Während der Gärung wird der Gehalt an Estern erhöht. Die Intensität des Gärungsaromas der Jungweine ist von der Menge der Hauptkomponenten der Nebenprodukte der Gärung abhängig. Die Verschiedenheit der Aromanuancen steht mit der Anzahl und Menge der flüchtigen Aromastoffe in Zusammenhang. Moste und Jungweine der Sorten Vratschanski Misket, Tamjanka, roter Traminer und Pinot Chardonnay weisen einen höheren Gehalt an leichtflüchtigen Aromasubstanzen, verglichen mit Welschriesling, Aligote, Dimjat, Rkaziteli, Ugni blanc, Silvaner, Sauvignon etc., auf.

E. Minárik (Bratislava)

HAZNEBARI, S.: **Considerazioni sul processo di rifermentazione con Schizosaccharomyces pombe Linder** · Betrachtungen über die Umgärung mit Schizosaccharomyces pombe Linder · Reflections on the refermentation by Schizosaccharomyces pombe Linder

Vini d'Italia **18**, 110—114 (1976)

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

In Laborversuchen führte eine Zugabe von Schizosaccharomyces pombe — 5 d nach Impfung mit Saccharomyces cerevisiae — nur bei filtriertem, halbvergorenem Most zu praktischen Ergebnissen. Nach 25 d Gärung war die Zugabe von S. pombe erfolgreich. Der Antagonismus von S. cerevisiae und S. pombe ist damit erneut erwiesen. In der Praxis ergäbe sich dadurch die Notwendigkeit, nicht ganz vergorene Moste einer Filtration zu unterziehen.

B. Weger (Bozen)

HEINZEL, M. and TRÜPER, H. G.: **Sulfite formation by wine yeasts. II. Properties of ATP-sulfurylase** · Sulfitbildung durch Weinhefen. II. Eigenschaften der ATP-Sulfurylase

Arch. Mikrobiol. (Berlin) **107**, 293—297 (1976)

Inst. Mikrobiol., Univ. Bonn

Verf. isolierten ATP-Sulfurylase aus je einem SO₂-bildenden und einem nichtbildenden Hefestamm. Beide zeigten übereinstimmende spezifische Aktivität. Überraschend war jedoch, daß die SO₂-Produktion des Saccharomyces-bayanus-Stammes (36) nur durch die Konzentration des intrazellulär vorhandenen ATP begrenzt wird.

H. Schlotter (Bad Kreuznach)

MAYER, K., PAUSE, G. und VETSCH, U.: **Gehalte an SO₂-bindenden Stoffen in Wein: Einfluß von Gärung und biologischem Säureabbau** · Content of SO₂ binding substances in wine: Influence of fermentation and malo-lactic fermentation

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **112**, 309—313 (1976)

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

Bei mehreren Weinhefestämmen wurde die SO₂-Bildung und die Bildung SO₂-bindender Stoffe (SO₂-Bindungskapazität) nach Vergärung von Traubenmost bestimmt. Aufgrund der Unterschiede der Hefen wird darauf hingewiesen, daß SO₂-bildende Hefen und solche mit hoher SO₂-Bindungskapazität für die Weinbereitung wenig geeignet sind. Versuche mit auf die Hefegärung folgendem bakteriellen Äpfelsäureabbau (Leuconostoc oenos) ergaben, daß die SO₂-bindenden Substanzen Brenztraubensäure und α -Ketoglutarensäure von den Bakterien zum großen Teil abgebaut werden. Es wird betont, daß die Durchführung des bakteriellen Säureabbaus als traditionelle Methode zur Erzielung säureharmonischer Weine eine Hilfe zur Herstellung SO₂-armer Getränke ist.

F. Radler (Mainz)

MAYER, K., VETSCH, U. und PAUSE, G.: **Hemmung des biologischen Säureabbaus durch SO₂-bildende Hefen** · Inhibition of the malo-lactic fermentation by SO₂-forming yeasts

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **112**, 89—92 (1976)

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

Nach Vergärung von 3 verschiedenen Traubenmosten mit 10 verschiedenen Hefen wird durch Zusatz von Leuconostoc oenos, Stamm Teufen der bakterielle Äpfelsäureabbau eingeleitet. Während bei 8 Hefestämmen ein rasches Bakterienwachstum und ein guter Äpfelsäureabbau beobachtet wird, unterbleibt die Bakterienentwicklung bei 2 Hefestämmen. Diese Stämme bilden während der Gärung mehr als 50 mg SO₂/l, das wahrscheinlich die Hemmung der Milchsäurebakterien bewirkt.

F. Radler (Mainz)

PAVLENKO, N. M., PEKUR, G. N. und BUR'YAN, N. I.: **Der Einfluß des Gärverlaufs auf die Aktivität von proteolytischen Enzymen der Weinhefe** · Influence of fermentation conditions on the activity of proteolytic enzymes of wine yeast (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) **12**, 334—338 (1976)

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

Zwischen dem Gehalt an einzelnen freien intrazellulären Aminosäuren (AS) der Weinhefe *Saccharomyces vini* und deren Gehalt im Medium ist eine strenge Korrelation festzustellen. Freie AS treten in Transaminierungsreaktionen mit Ketosäuren des Mediums ein. Beim Kontakt des Mediums mit der Hefe ist mit der Herabsetzung der intrazellulären AS ein gleichzeitiger Anstieg im Medium zu verzeichnen. Aminosäuren, wie Lysin und Histidin, die im Medium vorher nicht vorhanden waren, wurden gefunden. Quantitative Veränderungen der Zusammensetzung von Eiweißstoffen und Aminosäuren im Medium und in den Hefezellen sowie deren Proteinase- und Peptidase-Aktivität hängen mit dem physiologischen Zustand der Zellen zusammen, der seinerseits mit den Wachstumsphasen der Hefe in den einzelnen technologischen Stadien der Gärung verbunden ist.

E. Minárik (Bratislava)

QUECEDO, C. R., SOMAVILLA, J. F., ARROYO, V. y INIGO, B.: **Agentes de fermentación de mosto de uva de la zona de Galicia · Gärungsmittel im Traubenmost aus der Gegend von Galicien (Spanien) · Fermentation agents of grape musts from Galicia (Spain)** (m. dt., engl. u. franz. Zus.)

Rev. Agroquim. Tecnol. Aliment. (Valencia) **16**, 123—130 (1976)

Dept. Microbiol., Inst. Ferment. Ind., Madrid, Spanien

Die taxonomische Analyse von 23 Mosten aus Galicien (Nordspanien) ergab das Vorkommen von 303 Hefestämmen, davon 99 in der ersten, 105 in der zweiten und 99 in der dritten Gärungsphase. Die Stämme sind 16 Arten zuzuordnen. *Pichia farinosa* wurde zum ersten Mal in spanischen Mosten aufgefunden. Hervorzuheben ist die geringe Zahl von Hefestämmen mit hoher oder mittlerer Gärkraft.

E. Lück (Frankfurt)

RADLER, F.: **Dégradation de l'acide sorbique par les bactéries · Abbau von Sorbinsäure durch Bakterien**

Bull. OIV **49**, 629—635 (1976)

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

Es ist bekannt, daß der nach Anwendung von Sorbinsäure als Weinstabilisierungsmittel gelegentlich aufgetretene Geranienton mit dem Wachstum von Milchsäurebakterien in Zusammenhang steht. Auch die Beteiligung von Hexadienol, des der Sorbinsäure analogen Alkohols, an der Entstehung des Geranientons ist erwiesen. Es wurde gefunden, daß manche Milchsäurebakterien in der Lage sind, Sorbinsäure zu Hexadienol zu reduzieren. Diese werden durch Sorbinsäure bis zu Konzentrationen von 1000 mg/l nicht gehemmt, aber auch nicht im Wachstum favorisiert. Von 63 homofermentativen Stämmen waren 2, von 41 heterofermentativen Stämmen 15 zu der Reaktion fähig, wenn in Traubensaft gearbeitet wurde. Das Hexadienol wurde spektralphotometrisch nachgewiesen. Nur ein kleiner Teil der Sorbinsäure wird umgesetzt; infolge der hohen Geruchsintensität des den Geranienton hervorruhenden Äthers tritt der Fremdgeruch dennoch auf. Zur Verhütung des Geranientons wird ein flüchtiges Schwefeln des Weines anempfohlen, welches unerwünschtes Milchsäurebakterienwachstum unterdrückt.

E. Lück (Frankfurt)

ROSINI, G. e FANTOZZI, P.: **Applicazione della macerazione carbonica alla produzione del vino Rosso Piceno. Risultati di un biennio di esperienze: aspetti microbiologici**

Die Anwendung der Kohlensäuremazeration bei der Herstellung des Weines „Rosso Piceno“. Ergebnisse zweijähriger Versuche: mikrobiologische Aspekte · Application of carbonic acid maceration when producing "Rosso Piceno" wine. Results of 2-year experiments: Microbiological aspects

Vini d'Italia **17**, 515—522 (1975)

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

Aus den im Jahr 1973 und 1974 im Labor durchgeführten Versuchen kann geschlossen werden: Im Vergleich zur traditionellen Weinbereitung führt die Kohlensäuremazeration zu keiner wesentlichen Veränderung der an der Gärung teilnehmenden Hefen. Bei längerer Mazeration ergibt sich eine Selektion der Hefen zu Gunsten von *Saccharomyces* und eine we-

sentliche Vermehrung desselben. Die günstigste Temperatur liegt bei 30 °C und die optimale Zeit bei 7 d. Eine Entwicklung der sporenbildenden Hefen ist wahrzunehmen. Der Seihmost weist eine ungenügende und kellertechnisch nicht entsprechende Mikroflora auf. Wird dieser dem in der Presse erhaltenen Most zugesetzt, ist eine Verschlechterung des mikrobiologischen Bildes festzustellen. Dasselbe ergibt sich bei Zusatz der Trester. Positiv wirkt sich der Zusatz von Hefekulturen zum Seihmost aus, der sodann, vom mikrobiologischen Standpunkt, zur Preßflüssigkeit gegeben werden könnte, um die Ausbeute zu steigern.

B. Weger (Bozen)

SAPIS-DOMERCQ, S. et GUITTARD, A.: **Étude de la microflore levurienne du Roussillon**

Untersuchung der Hefemikroflora von Roussillon

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **10**, 1—21 (1976)

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

Die Hefeflora von Trauben und gärenden Mosten aus 2 bekannten Lagen von Roussillon (Baixas und Banyuls) wurde eingehend untersucht. *Hanseniaspora uvarum* (= *Kloeckera apiculata*) wird, ähnlich wie in anderen Weinbaugebieten Frankreichs, praktisch nur auf Trauben gefunden. Der Anteil dieser zugespitzten sporogenen Hefe in der Mikroflora beträgt nur etwa 10%. In spontan gärenden Mosten spielt diese Hefe kaum mehr eine Rolle. An zuckerreichen Trauben sowie in Mosten ist sehr oft auch *Torulopsis stellata* (= *T. bacillaris*) anwesend. Die alkoholische Gärung erfolgt fast ausschließlich durch Arten der Gattung *Saccharomyces*, vor allem durch *S. ellipsoideus* (= *S. cerevisiae*), *S. italicus* und *S. capensis*. Merkwürdigerweise kommt die Nachgärhefe *S. bayanus* (= *S. oviformis*) nur vereinzelt vor, was mit Besonderheiten der Herstellung der natur süßen Weine dieser Gegend in Zusammenhang gebracht wird. Technologische Aspekte, die sich aus diesen Untersuchungen ergeben, werden kurz erläutert.

E. Minárik (Bratislava)

VOLLBRECHT, D. und RADLER, F.: **Die Bildung höherer Alkohole bei Aminosäuremangelmutanten von *Saccharomyces cerevisiae*. III. Höhere Alkohole als Nebenprodukte der Aminosäuresynthese** · The formation of higher alcohols by amino acid auxotrophic mutants of *Saccharomyces cerevisiae*. III. Higher alcohols as byproducts of the biosynthesis of amino acids (m. engl. Zus.)

Zentralbl. Bakteriol. Parasitenk. Infektionskrankh. Hyg. (Jena) **130**, 238—244 (1975)

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

In vorangegangenen Arbeiten wurde festgestellt, daß höhere Alkohole von *Saccharomyces cerevisiae* durch Abbau entsprechender Aminosäuren (AS) des Nährmediums gebildet werden. Daneben entstehen die Alkohole während der Biosynthese der AS aus deren Vorstufen. Die vorliegenden Untersuchungen sollen die Abhängigkeit der Fuselölbildung von der Wachstumsphase bei haploiden und diploiden Hefestämmen klären. — Verff. kultivierten eine leucinauxotrophe haploide Mutante von *S. cerevisiae* und einen aus diesem Stamm durch Selbstdiploidisierung hervorgegangenen Diploidenten in vollsynthetischem Medium, das als einzige AS Leucin enthielt. Die Hefen konnten in diesen Ansätzen folglich 3-Methylbutanol-1 nur aus dem zugesetzten Leucin bilden, während sie Threonin, Isoleucin und Valin selbst synthetisieren und damit auch die höheren Alkohole n-Propanol-1, 2-Methylbutanol-1 und Isobutanol ausscheiden konnten. Bei gleicher Zellmasse wurden im Vergleich zum diploiden Stamm vom Haplonten deutlich mehr Zellen sowie eine höhere Äthanolmenge produziert. 2-Methylbutanol-1, Isobutanol und n-Propanol wurden von beiden Stämmen in gleichen Mengen abgegeben, wobei die Bildung dieser Alkohole mit der AS-Synthese zu Beginn der exponentiellen Wachstumsphase einsetzte und, wenn auch verringert, bis in die stationäre Phase reichte. Leucin wurde von den Zellen in allen angebotenen Konzentrationen bis gegen Ende der stationären Phase vollständig aufgenommen, das Abbauprodukt 3-Methylbutanol-1 dagegen nur während des exponentiellen Wachstums ausgeschieden. Leucin diente den Hefen hauptsächlich als N-Lieferant. Es wurde nach Transaminierung decarboxyliert und nach Reduktion zum höheren Alkohol ins Medium abgegeben.

R. Rehberg (Berlin)

WEGER, B.: **Versuche zur Verwendung von Trockenhefen und neuen pectolytischen Enzymen** · Experiments on the use of dry yeasts and new pectolytical enzymes

Wein-Wiss. **31**, 197—201 (1976)

Während in Südtirol Reinzuchthefer meist nicht verwendet wird, mußte 1974 wegen der großen Traubenernte eine *Saccharomyces-oviformis*-Trockenhefe ausprobiert werden. Für die

Versuche dienten 400 hl Lagrain Rosé-Most, die in Teilen von 20 hl in Holzfässern vergoren wurden. Zum Vergleich liefen 3 Parallelansätze: 1. Most ohne Zusatz, 2. mit 20 g Trockenhefe/hl und 3. pasteurisierter Most mit 20 g Trockenhefe/hl. Alle Versuche wurden analytisch und durch Sinnenprüfung kontrolliert. Nennenswerte Unterschiede wurden nicht gefunden. Weiter wurden Versuche mit dem Pektin spaltenden Enzym Ultrazym 100 angestellt. Im Vergleich zu nicht mit Enzym behandelter Maische ergab sich eine höhere Farbstoffausbeute, die eine bessere Gärraumausnutzung erlaubt. Die befürchtete Erhöhung des Methanolgehalts trat nicht ein.

S. Windisch (Berlin)

WEILLER, H. G. und RADLER, F.: Über den Aminosäurestoffwechsel von Milchsäurebakterien aus Wein · On the metabolism of amino acids by lactic acid bacteria isolated from wine (m. engl. Zus.)

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **161**, 259—266 (1976)

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

Mit quantitativer Ionenaustauschersäulenchromatographie wurden die durch 105 — vorwiegend aus Wein isolierten — Milchsäurebakterienstämme verursachten Veränderungen der Aminosäuregehalte auf synthetischen Substraten untersucht. Bei den meisten Aminosäuren (AS) zeigte sich eine nur geringfügige, zumeist nicht gesicherte Abnahme der Gehalte. Einige AS (Arginin, Glutaminsäure, Histidin, Tyrosin) wurden durch einzelne Bakterienstämme vollständig, andere nur teilweise abgebaut. Eine Histidindecarboxylierung mit Histaminbildung wurde nur bei einem einzigen Stamm von *Pediococcus cerevisiae* festgestellt. Glutaminsäure und Arginin wurden vor allem von Stämmen von *Lactobacillus brevis* zu 4-Aminobuttersäure bzw. Ornithin abgebaut.

K. Mayer (Wädenswil)