

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

Über aktuelle Themen stellt die Dokumentation der Weinbauforschung die Literatur der letzten Jahre zusammen. Diese Zusammenstellungen — mit zahlreichen Referaten — können zur unten genannten Schutzgebühr bezogen werden. Die Gebühren verstehen sich zuzüglich Versandkosten. Weitere Reihen sind in Vorbereitung.

The Documentation of Viticulture compiles literature on topical subjects published over the past years. These titles — accompanied by numerous abstracts — are obtainable at cost-price, as mentioned below. The prices are to be understood plus forwarding charges. Further series are in preparation.

Bisherige Veröffentlichungen zu folgenden Themen:

Publications at present available on the following subjects:

- 1) Gehalt an schwefliger Säure in Mosten und Weinen 1963—1978 · Sulphurous acid content of musts and wines 1963—1978 (255 titles and abstracts) (DM 10.—)
- 2) Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden im Boden, in der Rebe und im Wein 1963—1981 · Residues of plant protectives in soil, grapevine and wine 1963—1981 (250 titles and abstracts) (DM 10.—)
- 3) Wasserhaushalt und Bewässerung der Rebe 1963—1976 · Water regime and irrigation of vines 1963—1976 (471 titles and abstracts) (DM 8.—)
- 4) Mineralstoffernährung der Rebe 1963—1976 · Mineral nutrition of vines 1963—1976 (1033 titles and abstracts) (DM 16.—)
- 5) Weinbau am Hang 1964—1977 · Viticulture on slopes 1964—1977 (230 titles and abstracts) (DM 5.—)
- 6) Mechanische Lese 1964—1978 · Mechanical grape harvesting 1964—1978 (237 titles and abstracts) (DM 6.—)
- 7) Organische Düngung im Weinbau 1964—1978 · Organic manuring in viticulture 1964—1978 (176 titles and abstracts) (DM 7.—)
- 8) *Botrytis cinerea* PERS. 1965—1981 (450 titles and abstracts) (DM 10.—)

A. ALLGEMEINES

BALNY, PH.: **Le sucre de raisin. Aspects économiques (production et utilisation)** · Zucker von Trauben. Ökonomische Gesichtspunkte (Produktion und Verwendung)

Bull. OIV 55, 3—24 (1982)

Min. Agricult., Bureau Viticult., Paris, Frankreich

Die Situation des Weinmarktes wird beschrieben unter besonderer Berücksichtigung der Lage in Frankreich. Seit 20 Jahren nimmt die jährliche Produktion von Wein zu, dagegen ging der pro-Kopf-Verbrauch von 120 l (1960) auf 92 l (1980) zurück. Die Situation in Italien ist mit der französischen vergleichbar. Nach einer Rekordernte 1973 wurden in Frankreich 13,6 Mio hl destilliert, in Italien (1975) 7,8 Mio hl. In Italien spielt die industrielle Verwendung von stummgemachtem und konzentriertem Most bei der Wermutproduktion eine Rolle. Spanien ist der drittgrößte Weinerzeuger der Welt und steht im Weinexport hinter Italien an 2. Stelle. Der Begriff des „rektifizierten Traubenmostkonzentrates“ — so die offizielle Bezeichnung der aus Trauben hergestellten Zuckerlösung — wird definiert, die Anreicherung durch die Chaptalisation, die Kosten der Destillation, der Produktion von RTK werden erörtert, ebenso der Markt der Saccharose und anderer Zucker sowie die Möglichkeiten der Verwendung von RTK untersucht. *E. L. Hofmann* (Geisenheim)

HYNITZSCH, W.: **Weinfach-Kalender 1982** · Technical calendar of viticulture and enology 1982

Dt. Weinwirtschaftsverl. Meininger GmbH u. Co. KG, Neustadt/Weinstr. 92, 744 S. (o. J.)

Mit der gewohnten ansprechenden, stabilen äußeren Aufmachung und übersichtlichen Einteilung enthält der nunmehr 92. Jahrgang des Weinfach-Kalenders wiederum eine Liste einschlägiger Behörden und Organisationen sowie der Lehr- und Forschungsanstalten, ein Verzeichnis deutscher und ausländischer Fachzeitschriften, eine umfangreiche Erzeugungs- und Verbrauchsstatistik, eine sehr gut aufgefächerte Statistik zu Weinimport und -export der letzten Jahre und eine mit geradz unerschöpflichem Zahlenmaterial belegte Analyse des deutschen Weinmarktes 1980. Vor allem aber die „Weinrechts-Sammlung für den Praktiker“ mit 500 Seiten und einem nützlichen Register ist hervorzuheben. Sie enthält die wichtigsten Gesetze und Verordnungen im vollen Wortlaut und in der jeweils neuesten Fassung, und zwar auf EWG-, Bundes- und Länderebene.

H. Berndt (Geilweilerhof)

C. PHYSIOLOGIE

AL-KAISY, A. M., SACHDE, A. G., GHALIB, H. A., HAMEL, S. M.: **Physical and chemical changes during ripening of some grape varieties grown in Basrah** · Physikalische und chemische Veränderungen bei einigen in Basrah gewachsenen Rebsorten während der Reife

Amer. J. Enol. Viticult. 32, 268—271 (1981)

Dept. Food Dairy Technol., Coll. Agricult., Univ. Basrah, Irak

Some yield components of clusters and berries as well as the changes of the total soluble solids (TSS) and the total acidity (TA) of the white cultivars Baidh Al-Hamam, Buhrizi, Jerishi, Kamili, White Bancki and the black cultivars Abassi, Abu-Outhook, Ajami, Black Bancki, Sultani were analysed during ripening from the end of May to the end of June in the southern part of Iraq. The most reliable index for ripening was shown to be the TSS:TA ratio, ranging from 30:1 to 40:1.

H. Düring (Geilweilerhof)

BUBL, W.: **Eisen-Chlorose bei der Weinrebe — Löslichkeit und Verteilung von Eisen in grünen und chlorotischen Blättern sowie die Bedeutung des Bicarbonates** · Iron chlorosis in the grapevine — Solubility and distribution of iron in green and chlorotic leaves in connection with the importance of bicarbonate

Diss. Inst. Pflanzenernähr., Justus-Liebig-Univ., Gießen, 107 S. (1981)

Sowohl in Gefäßversuchen mit unterschiedlichen Kultursubstraten als auch auf Chlorosestandorten in Rheinhessen wurde der Einfluß des HCO_3^- -Ions auf die Ausbildung der Fe-Chlorose und die Aufnahme und den Transport des Fe in der Rebe untersucht. Dabei konnte durch Staunässe auf Carbonatboden Chlorose ausgelöst werden. Die HCO_3^- - und Fe-Konzentration in der Bodenlösung war erhöht, aber der P-Gehalt erniedrigt. Die Bodenuntersuchung der Chlorosestandorte in Rheinhessen erbrachte bezüglich des pH und der Mineralstoffgehalte einschließlich der Mikronährstoffe keinen Hinweis auf den die Chlorose auslösenden Faktor. Lediglich der Tongehalt war auf den Chlorosestandorten etwas erhöht. Dabei scheint die absolute Höhe der HCO_3^- -Konzentration in der Bodenlösung für die Auslösung der Chlorose von untergeordneter Bedeutung zu sein (chlorosefreier Standort mit 800 ppm HCO_3^- gegenüber chlorosebefallenem Standort mit 300 ppm HCO_3^-). Auch hat das HCO_3^- keinen Einfluß auf den Ferntransport des Fe, behindert jedoch dessen Verteilung im Blatt beim Austritt aus den Leitgefäßen, indem der symplasmatische Fe-Transport im Grenzparenchym der Blattadern unterbunden wird. Die P- und Zn-Gehalte chlorotischer Blätter waren stark erhöht. Während die Ca-Gehalte gesunder und chlorotischer Blätter sich nicht unterschieden, war im Interkostalbereich des kranken Blattes ein starker Anstieg der Ca-Konzentration (als Ca-Oxalat gebunden) festzustellen. In diesem Zusammenhang wird die Beeinflussung des Säurestoffwechsels chlorotischer Blätter durch überschüssige Ca^{2+} -Ionen im Interkostalbereich und die dadurch beeinflussbare Fe-Abgabe aus den Blattadern in denselben diskutiert.

K. Herwig (Geilweilerhof)

FORLANI, M., GIOFFRE, D., COPPOLA, V.: **Observations on the bud fertility of eight cultivars (*Vitis vinifera* L.)** · Beobachtungen über die Knospenfruchtbarkeit bei acht Rebsorten (*Vitis vinifera* L.) (m. franz., engl. Zus.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **34**, 334—341 (1981)

Ist. Colt. Arbor. Univ. Neapel, Italien

Examinations were carried out on several *Vitis* cultivars over 2 years in order to determine the effect of thiourea treatments. According to the data given in the tables, budding percentage and real fertility was higher and, thus, the productivity was increased in cultivars like Cabernet Franc, Merlot, Raboso veronese, Trebbiano toscano.

G. Lombardo (Mailand)

MALIPIERO, U., RUFFNER, H. P., RAST, D. M.: **Photorespiration and malate formation in grape leaves** · Photorespiration und Malatbildung in Rebblättern

Z. Pflanzenphysiol. (Stuttgart) **104**, 243—251 (1981)

Inst. Pflanzenbiol., Univ. Zürich, Schweiz

The origin of malic acid in leaves of C_3 species such as grapevine is uncertain. Detached leaves were exposed to $^{14}\text{CO}_2$ in the presence of glycolate oxidase inhibitors and different concentrations of N_2 , O_2 and CO_2 to trace carbon metabolism through the photorespiratory pathway. Conditions which favoured photorespiration increased the labelling of glycolate pathway intermediates (glycolate, glycine and serine) and of malate and glycerate. Authors propose a close relationship between the biochemistry of photorespiration and malic acid synthesis.

J. Downton (Adelaide)

MANSFIELD, T. K., HOWELL, G. S.: **Response of soluble solids accumulation, fruitfulness, cold resistance, and onset of bud growth to differential defoliation stress at véraison in Concord grapevines** · Akkumulation löslicher Substanzen, Fruchtbarkeit, Kälteresistenz und Austriebsbeginn bei unterschiedlicher Entblätterung während des Weichwerdens der Beeren von Concord Reben

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 200—205 (1981)

Dept. Hort., Michigan State Univ., East Lansing, Mich., USA

Concord (bilateral cordon-trained) grapevines were defoliated at véraison (1977) and fruit and bud parameters were measured. Treatments were: 1) foliated control; 2) 1 cordon foliated; and on the same vine 3) 1 cordon defoliated; 4) alternate shoots on canes foliated; and on the same vine 5) alternate shoots on canes defoliated; 6) alternate nodes on shoots defoliated, and on the same vine 7) alternate nodes on shoots defoliated, and 8) defoliated control. — 1977—78, °Brix values at harvest were greatest for treatments 1 and 2, intermediate for treatments 3, 4, 5, 6 and 7, and lowest for treatment 8. Grams of fruit/node were largest and lowest for treatments 7 and 8, respectively; and these were the only treatments showing significant differences for this parameter. Treatments 3 and 8 resulted in the least hardy primary buds and were associated with the greatest bud mortality. Treatment 8 resulted in the greatest (%) of dormant buds. — 1978, significant differences were lack-

ing among the treatments for °Brix prior to véraison, but treatment 8 resulted in the greatest °Brix at harvest. Significant differences among treatments 1, 2, 4, 5 and 7 for fruit yield were lacking, but these treatments resulted in significantly greater yields than treatments 3 and 8. Treatment 8 had the least number of clusters/shoot.
J. O. Johnson (Davis)

PERRET, P., KOBLET, W.: Erfolgreiche Bekämpfung der verdichtungsinduzierten Rebenschlorose durch frühzeitige Einsaat von Ölrettich · Successful control of soil compaction induced chlorosis by early seed of oil radish

Schweiz. Z. Obst-, Weinbau 118, 46—49 (1982)

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

Verf. unterscheiden zwischen der Verdichtungschlorose auf staunassen Böden und der Kalkchlorose auf durchlüfteten Karbonatböden. Im erstgenannten Falle kann sich bei Anwesenheit von unverrotteter organischer Substanz im Boden Äthylen bilden, das für das Auftreten der Chlorose verantwortlich sein soll. Es wurde versucht, durch Einsaat verschiedener Gründungspflanzen (Klee-Grasmischung, Ölrettich) den Bodenwassergehalt abzusenken. Während in der Kontrolle (Boden offen) 75,5 % kranke Stöcke bonitiert wurden, lag dieser Wert bei Ölretticheinsaat bei 13 %. Die Grasmischung erbrachte eine mittlere Wirkung.
K. Herwig (Geilweilerhof)

SCIENZA, A., VISAI, C., ZAMBOLI, M., BOSELLI, M.: Influence du traitement à l'acide gibbérellique sur la teneur en gibbérellines et en acide abscissique des fleurs et des baies de cépages androstériles et hermaphrodites · Der Einfluß einer Gibberellinsäure-Behandlung auf die Gehalte an Gibberellinen und Abscisinsäure in Blüten und Beeren androsteriler und hermaphroditer Rebsorten (m. engl., dt., span., ital. Zus.)

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 15, 247—259 (1981)

Catted. Viticolt., Univ. Catt. S. Cuore, Piacenza, Italien

Von Ende Mai bis Ende der Blütezeit wurden die Blütenstände der männlich sterilen Sorte Picolit und der zwittrigen Malvoisie de Candie aromatique alle 3—4 d auf ihre Phytohormongehalte untersucht. Während der Differenzierungsphase vor dem Aufblühen war der endogene Gehalt an Gibberellin-ähnlichen Stoffen bei Picolit erheblich höher als bei Malvoisie, wohingegen im ABS-Gehalt keine größeren Unterschiede auftraten. Durch eine GA₃-Behandlung (mit 100 ppm) während der Vollblüte wurde bei Picolit der Gehalt an Gibberellinen in den sich bildenden Beeren deutlich gesteigert, ohne daß das Wachstum der Beeren oder der ABS-Gehalt merklich verändert wurde.
H. Jansen (Hannover)

D. BIOCHEMIE

LEMPERLE, E., EMMANOULIDIS, N., KERNER, E.: Das Abbauverhalten der Fungizide Ronilan, Rovral und Sumisclex auf Weintrauben. 1. Mitt.: Gaschromatographische Bestimmung der Wirkstoffe auf Weintrauben, in Traubenmost und im Wein · Decomposition

behaviour of the fungicides Ronilan, Rovral and Sumisclex on grapes. Part 1: Gas-chromatographic determination of the active substances in grapes, grape must and in wine (m. engl., franz. Zus.)

Dt. Lebensm.-Rundsch. (Stuttgart) 78, 6—8 (1982)

Staatl. Weinbaunst., Freiburg/Br.

A method is described for the extraction, purification and gas-chromatographic analysis of residues of the *Botrytis* fungicides Ronilan (Vinclozolin), Rovral (Iprodione) and Sumisclex (Procymidone) in grapes, grape must and wine. The limit of detection is around 0.01 ppm and recoveries ranged from 94 to 98 %.
P. Langcake (Sittingbourne)

LEMPERLE, E., EMMANOULIDIS, N., KERNER, E.: Das Abbauverhalten der Fungizide Ronilan, Rovral und Sumisclex auf Weintrauben. 2. Mitt.: Wirkstoffrückstände auf Weintrauben, in Traubenmost und in Wein · Decomposition behaviour of the fungicides

Ronilan, Rovral and Sumisclex on grapes. Part 2: Residues of active substances on grapes, in grape must and in wine (m. engl., franz. Zus.)

Dt. Lebensm.-Rundsch. (Stuttgart) **78**, 51—55 (1982)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

Residues of the *Botrytis* fungicides Ronilan, Rovral and Sumisclex used in the years 1978, 1979 and 1980 were determined. Residues in grapes were generally low (2.0—8.7 mg/kg) although higher values were obtained in 1980 due to the low amounts of produce. Residue levels in the grapes fell by vintage time to 0.3—4.4 mg/kg. Only 60 % of these residues was carried over into the turbid must and a further 50 % of them were eliminated on clarification of the must. At bottling, the wine had very low residue levels ranging from 0 to 0.8 mg/l. An adverse effect of the fungicides on the fermentation process was not established.

P. Langcake (Sittingbourne)

WILLIAMS, P. J., STRAUSS, C. R., WILSON, B.: **Classification of the monoterpenoid composition of Muscat grapes** · Klassifikation der Zusammensetzung von Monoterpenen bei Muskattrauben

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 230—235 (1981)

Austral. Wine Res. Inst., Glen Osmond, S. A., Australien

This paper presents experimental evidence to confirm the presence of 2 classes of muscat grape monoterpenoids and demonstrates the interrelationship between these forms. The 2 classes are, (a) the free monoterpenes of the fruit and (b) higher molecular weight, water-soluble conjugated derivatives of monoterpenoids. Compounds in the latter group are precursors of the free terpenoids. Such clarification was necessary following recent discoveries of new hydroxylated linalool derivatives (polyols) in grapes. This in turn had given rise to suggestions of several categories of grape monoterpenes types. The polyols are recognised as free monoterpenes of the fruit.

T. C. Somers (Adelaide)

E. WEINBAU

AGULHON, R., ROZIER, J.-P., LAURENT, J.-C., MOLOT, B., PAYAN, J.-J.: **Essais de destruction de mauvaises herbes vivaces** · Trials on the control of resistant weeds

Vignes et Vins (Paris) (304), 57—60 (1981)

Trials on the control of bramble (*Rubus* sp.) and horsetail (*Equisetum*) were held in meridional vineyards of France since 1976. Results have shown that glyphosate (4.5 kg/ha) was very efficient against bramble, when it was applied once per year (spring or late autumn), but aminotriazole (5 kg/ha) or ammonium fosamine (7.2 kg/ha) needed to be applied twice in order to obtain a good control. Horsetail was efficiently controlled by granular benzonitriles (dichlobenil 7.5 kg/ha or chlorthiamid 10 kg/ha).

B. Daris (Athen)

BÁLO, E., PÁNCZÉL, M., PRILESZKY, Gy., KÖHALMI, M.: **Über den Einfluß der K-Vorratsdüngung auf die K-Sättigung des Bodens, auf das N/K-Verhältnis der Weinrebenblätter sowie auf die Menge und Qualität des Weintraubenertrages** · Effect of heavy amounts of K fertilizer on the K saturation of loess soil, on the N-K ratio of grape leaves, and on the quantity and quality of grape yield (m. engl. Zus.)

Wein Wiss. **36**, 407—412 (1981)

Auf einem nährstoffarmen, mittelschweren Rohboden (17 % Tongehalt) ließ sich zeigen, daß mit einer bestimmten Mineraldüngermenge in wenigen Jahren eine gezielte Verschiebung der Nährstoffverhältnisse in Boden und Pflanze erreicht werden kann. Während der Versuchszeit wurden die N- und K₂O-Gaben auf der gesamten Versuchsfläche variiert. Die P₂O₅-Gaben waren mengenmäßig einheitlich gehalten. Auf den gedüngten Versuchspartzen (Grüner Veltliner auf 5 C, Weitraumerziehung) ergab sich, im Gegensatz zur ungedüngten Parzelle, ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem K-Angebot des Bodens und dem N/K-Verhältnis der Blätter sowie dem Trauben- und Zuckerertrag. Der Optimalbereich lag bei einer Vorratsdüngung von 4000 kg K₂O/ha.

M. Bardong (Landau)

COMBACAL, C.: Viticulture moderne. Une nouvelle méthode de culture et de fertilisation de la vigne · Modern viticulture. A novel method of soil cultivation and fertilizer application

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 98 (20), 697—699 (1981)

Replacing soil cultivation by treatment with Simazine and Aminotriazole herbicides and soil application of fertilizers with foliar nutrient sprays has increased the vigour and annual yield of an aged, weak vineyard of Aramon, Carignan, Alicante Bouschet and other vines near Montpellier from 25—30 hl/ha to 85—110 hl/ha, in the 1st and in subsequent seasons. Initially, 17 weekly nutrient sprays were applied, containing N, P and Fe before and K after flowering. From the 3rd season onward, the vines received 3 sprays of 150—250 hl/ha containing 0.5 % $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ (and once also 0.5 % MgSO_4) before early May and 5 subsequent sprays of 400—600 l/ha with 0.5 % KNO_3 or K_2SO_4 , 3 times in combination with 0.5 % MgSO_4 . Similar improvements in yield are listed for several other vineyards in France, Yugoslavia, Spain and Portugal. The impressive anecdotal description lacks the support of data from controlled experiments.
P. May (Adelaide)

DOBROLUYBSKII, O. K., STRAKHOV, V. G., TANURKOV, G. R.: Effect of microfertilizers on yield and quality of grape in Ukrainian south · Wirkung von Mikronährstoffdüngung auf Ertrag und Qualität von Trauben im Süden der Ukraine (russ.)

Agrokhimiya (Moskau) (10), 135—137 (1981)

Experiments in the Odessa area (southern Ukraine) during 1976—78, with Aligote vines on 101—14 M. G. (planted in 1970), on a tchernozem soil with slightly basic reaction, showed that Zn sulphate sprays (0.04 %, before flowering) increased growth compared to control by 13—36 %, total leaf area by 31—63 %, yield by 12—15 %, also increasing sugar content and lowering berry acidity. The effect of Mn sulphate sprays was not so pronounced. Most of the increase in total leaf area was due to an increase in the number of leaves. Zn foliar sprays are recommended under the conditions of southern Ukraine.
P. Spiegel-Roy (Bet Dagan)

GRIGNAC, P.: La culture des engrais verts dans le vignoble méridional · Green manure crop in the vineyards of the south of France

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 99 (3), 64—68 (1982)

Ecole Natl. Sup. Agron., Montpellier, Frankreich

A not negligible quantity of humus can be incorporated into the soil, with a good choice of the species to be grown as cover crops. — This paper points out the possibilities of several species among cereals, legumes and crucifers for this purpose. It gives also a technique of sowing which could be used where clean tillage is not practised.
R. Wagner (Villeneuve les Maguelonne)

HOPPMANN, D., SCHALLER, K.: Der Einfluß verschiedener Standortfaktoren auf Qualität und Quantität der Reben. 2. Mitt.: Entwicklung der Qualität in guten und besten Jahrgängen, und im 11jährigen Mittel · Effects of different location factors on quality and quantity of the grapevine yield. 2nd note: Development of the quality of good and best vintages and the mean values of 11 years

Wein-Wiss. 36, 371—377 (1981)

Agrarmeteorol. Forschungsst., Geisenheim

In 11jährigen Standortuntersuchungen an Riesling im Rheingau 1964—74 sollte mit Hilfe der schrittweisen multiplen Regressionsanalyse (Computerprogramm BMDP2R aus dem BMDP-Paket) das Maß des Einflusses verschiedener Standortfaktoren auf Ertrag, Mostgewicht und Säure ermittelt werden. In dieser 2. Mitteilung (1. Mitteilung siehe *Vitis* 20, 357, 1981) werden die Ergebnisse aus den beiden „besten“ Jahren 1966 und 1971 und die Mittel aus allen 11 Jahren erörtert. Im Mittel stellt sich ein sehr großer Unterschied in der Bedeutung des Einflusses der Strahlung auf das Mostgewicht zwischen Flach- und Steilhanglagen heraus: Er beträgt im 1. Fall 35 % des multiplen Bestimmtheitsmaßes, im 2. nur 6 %. Als wesentlicher Bodenparameter für das Mostgewicht errechnet sich der Gehalt an löslichem Phosphor.
M. Klenert (Geilweilerhof)

JENSEN, F., ANDRIS, H., BEEDE, R.: A comparison of normal girdles and knife-line girdles on Thompson Seedless and Cardinal grapes · Vergleich zwischen normaler Rin-

gelung und Ringelung ohne Entfernung von Phloemgewebe bei Thompson Seedless und Cardinal

Amer. J. Enol. Viticult, **32**, 206—207 (1981)

Coop. Ext., Univ. California, Kings County, Calif., USA

Trials to compare 4.8 mm wide girdles and knife-line girdles were made. In 3 trials with Thompson Seedless, girdled at a berry size of 3—5 mm, berry size at harvest was significantly larger with the 4.8 mm wide girdle in one trial. A trend to higher soluble solids, significant in one trial was found with knife-line girdles. In 2 trials with Cardinal, knife-line girdles were intermediate in their response between no girdle and a normal 4.8 mm wide girdle for both maturity enhancement when girdled at veraison and berry enlargement when double girdled, once at a berry size of 5—8 mm and at veraison. Authors concluded that knife-line girdles were not as effective as 4.8 mm girdles.

P. R. Clingeffer (Merbein)

KANNENBERG, J.: **Biologisch-ökologische Aspekte der Bodenpflege im Weinbau** · Biological and ecological aspects of tillage in viticulture

Rebe u. Wein **34**, 411—412 (1981)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

In diesem zusammenfassenden Überblick über die heutigen Möglichkeiten der Bodenpflege im Weinbau wird betont, daß die häufige Bodenbearbeitung insbesondere auf leichten und mittleren Böden auf ein Minimum beschränkt bleiben sollte, da diese Böden eine natürliche hohe biologische Aktivität besitzen. Insbesondere sollten die Fräsarbeiten auf die Einarbeitung und Zerkleinerung von Rebholz oder von Begrünungen im Frühjahr beschränkt bleiben. Die flache Bodenbearbeitung durch Grubber und Kreiselegge ist auf jeden Fall der Sommerzeit vorbehalten. In manchen Lagen und auf manchen Böden ist eine Tiefenlockerung notwendig, die jedoch im Spätherbst oder in den trockenen Wintermonaten durchgeführt werden sollte. — In Lagen, wo genügend Niederschläge (> 600 mm) fallen, ist die Begrünung eine gute Alternative zur Bodenbearbeitung. Die Vorteile der Begrünung werden herausgestellt und einige Pflanzenarten und -sorten, die sich im Weinbau bewährt haben, genannt.

W. Schuster (Gießen)

KILIAN, W.: **Weitere Erfahrungen mit Bodenabdeckmaterialien** · Further experience in the use of soil cover materials

Bad. Winzer (12), 501—503 (1981)

Staatl. Weinbauversuchsgut, Karlsruhe-Durlach

Verf. berichtet über weitere Ergebnisse mit verschiedenem Abdeckungsmaterial am Steilhang. Von den 7 geprüften Varianten brachte die „extensive Bewirtschaftung“ und die „Dauerbegrünung“ die höchsten Traubenerträge. Die Mostgewichte lagen bei den Varianten „Weichholzrindenabdeckung“ und „intensive Bewirtschaftung“ deutlich höher. Die Parzellen mit „Strohdeckung“ und mit „Hartholzrinde“ sowie die „Abdeckung mit Rindenkompost, der mit tierischen Abfällen vermischt war“, schnitten infolge von Verrieselungsschäden schlechter ab.

W. Schuster (Gießen)

LEE, D. K., CAHOON, G. A.: **Glyphosate (Roundup) toxicity to Niagara grapevines** · Toxizität von Glyphosate (Roundup) bei Niagara Reben

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 247—250 (1981)

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

1-year-old vines, trained to a single primary shoot, were treated with glyphosate (8.93 g/l) by dipping 4—5 leaves from each part of the shoot (apical, subapical, penultimate and basal) into the glyphosate solution. The results have shown that terminal shoot growth was severely reduced on all treated vines. Depending on which part of the shoot was dipped, different effects (phytotoxicities, inhibition of development of lateral shoots, reduced root growth) were observed.

B. Daris (Athen)

LHÉRAULT, P.: **Aspects du désherbage dans le vignoble languedocien** · Aspects of the weed control in vineyards of Languedoc

Phytoma (Paris) (333), 17—18 (1981)

This is a brief review on the presence of weeds in the vineyards, their development, evolution and control by usual cultivating techniques, as well as by applying herbicides. Results of a 15-year

experimentation are given. It must be noted that 250 weed species are common in Languedoc and among them 25 % are resistant.
B. Daris (Athen)

MCCARTHY, M. G.: **Irrigation of grapevines with sewage effluent. I. Effects on yield and petiole composition** · Bewässerung von Reben mit Abwasser. I. Einfluß auf Ertrag und Zusammensetzung der Blattstiele

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 189—196 (1981)

Dept. Agricult., Barossa Viticult. Res. Centre, Nuriootpa, S. A., Australien

This investigation evaluates vine response to drip irrigation with sewage effluent water. Shiraz vines were studied for 3 years under 3 comparisons: effluent at 45 and at 135 l/vine · week and good quality reservoir water at 135 l. The higher irrigation rate improved vine growth and yield each year irrespective of water source and quality. Vine response included increases in berry weight, cluster weight and number, and weight of prunings. Sodium and chloride concentrations were much higher, whereas phosphorus and potassium levels were lower in petioles of the effluent irrigated vines. Vines receiving 135 l of effluent contained the highest concentrations of magnesium and total N. The petiole tissue concentrations measured were within the range recorded from other viticultural areas in southern Australia. However, the Na, K, and Cl levels were high compared to some critical values established outside Australia.
P. Christensen (Fresno)

MORLAT, R.: **Effets comparés de deux techniques d'entretien du sol sur l'enracinement de la vigne et sur le milieu édaphique** · Effects of different cultivation practices on root system of vine and properties of soil (m. engl. Zus.)

Agronomie (Versailles) **1**, 887—896 (1981)

Sta. Agron. (INRA), Angers, Frankreich

L'enracinement de la vigne est très influencé par les techniques d'entretien du sol dans les limons sur schistes d'Anjou. L'enherbement permanent à base de fétuque joue un rôle dépressif sur le système racinaire de la vigne, surtout en surface et pour les racines de plus faible diamètre. L'enracinement est beaucoup mieux développé dans le cas du désherbage chimique intégral. L'indice d'asymétrie racinaire de la vigne et plusieurs propriétés physicochimiques du sol sont influencés par le mode de culture. En outre, le désherbage chimique provoque une relative dégradation de la structure des couches superficielles du sol.
M. Broquedis (Talence)

POGOSYAN, K. S., SKLYAROVA, I. A., ARUTYUNYAN, E. A.: **Effect of mineral fertilization on lignification and inflorescence formation of one-year-old shoots in grapevines** · Einfluß der Mineralstoffdüngung auf die Holzreife und Infloreszenzbildung einjähriger Triebe der Rebe (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **36** (8), 34—36 (1981)

Plants of the cv. Adisi were cultivated in lysimeters either without fertilization or with NP, NK, PK, or NPK added. During 3 years, 1-year-old shoots were analysed for their lignification by means of histochemical tests, identifying the F and M components of lignin, and for inflorescence differentiation in winter buds by means of microscopy. The shoots of the variants with PK and NPK reached their full physiological ripeness in September, their phloem thickness was 680 µm and 500 µm, respectively, in comparison to 300 µm of the control, unfertilized plants. In the shoots of these 2 variants (PK and NPK) the highest inflorescence formation was also found; the inflorescences were evenly distributed along the shoots from the 5th to the 12th nodus. Thus, fertilization with P and K increased grapevine yield.
I. Tichá (Prag)

POLAKOVIČ, F., ŠTEBERLA, P.: **Der Wind als ökologischer Faktor der Rebkultur** · The wind as an ecological factor of vineyards (slowak.)

Vinohrad (Bratislava) **19**, 272—273 (1981)

Komplexný Výskumný Ústav Vinohradn. Vinár., Bratislava, CSSR

Die Geschwindigkeit, Richtung, Häufigkeit und Stärke des Windes gelten als wichtige Faktoren bei der Erstellung und Wahl einer Anlage- und Erziehungsform. Anhand der Untersuchungen wurden Karten mit durchschnittlicher Windhäufigkeit (in %) und Windgeschwindigkeit (nach Beaufort-Skala im $m \cdot s^{-1}$) während eines Jahres von slowakischen Weinbaugebieten angelegt. In windigen

Flachlagen und am unteren Fuß eines Hügels kann mit Windgeschwindigkeiten bis zu $150 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ gerechnet werden.
P. Slamka (Trier)

POSPÍŠILOVÁ, D.: Einfluß geographischer Bedingungen auf die Variabilität der Rebe · Effect of geographical conditions on the variability of grapevines (slowak.)

Vinohrad (Bratislava) **20**, 4—7 (1982)

Komplexný Výskumný Ústav Vinohradn. Vinár., Bratislava, CSSR

Bei Versuchen an 3 verschiedenen Standorten der tschechoslowakischen Weinbaugebiete wurde eindeutig festgestellt, daß unter den klimatischen Bedingungen der CSSR die Sorten der Gruppe *Proles occidentalis* und auch *Proles pontica* mit *Proles orientalis caspica* am geeignetsten sind. Unter Bezugnahme auf eine Reihe von morphologischen und physiologischen Faktoren wurde eine Variabilität der Rebsorten je nach ökologischen Bedingungen, von denen die Temperatur entscheidend ist, nachgewiesen. Dies ist nicht nur an den Grenzen der ökologischen Gruppen der Rebsorten, sondern auch innerhalb einer ökologischen Gruppe gültig. Sorten, die sich verschiedenen ökologischen Bedingungen anpassen können, sind nur selten. Hierzu gehören Welschriesling, Chasselas und Cabernet Sauvignon.
P. Slamka (Trier)

RIEDER W.: Was kostet die Rekultivierung von Kleinterrassen-Rebflächen mit Hilfe der Monorack-Bahn? · How much is the recultivation of small-terraced vineyards using the Monorack rail?

Rebe u. Wein **35**, 62—65 (1982)

Bayer. LA f. Weinbau Gartenbau, Würzburg-Veitshöchheim

Viele Kleinterrassen liegen brach, weil ihre Bewirtschaftung zu lohnintensiv und daher nicht rentabel ist. Trotzdem wäre eine Rekultivierung aus Gründen der Landschaftserhaltung und auch hinsichtlich der vielfach hervorragenden Weinqualitäten in diesen Terrassen wünschenswert. Die Monorack-Bahn bietet die Möglichkeit einer Erschließung dieser Terrassen durch Erleichterung der Bewirtschaftung bei entsprechender Zeiteinsparung. Hierfür ist ein Beispiel gegeben in dem Stadtweingut von Klingenberg, wo durch eine Monorack-Bahn auf einer Fläche von 0,193 ha insgesamt 33 Kleinterrassen erschlossen wurden. Die Kosten waren allerdings ganz erheblich und beziffern sich auf Sach- und Lohnkosten von zusammen 350.000,— DM/ha, wobei allein 330.000,— DM auf Lohnaufwand entfallen. Dies erklärt sich durch den umfangreichen Aufbau von Mauern und den großen Arbeitsaufwand bei Entfernung von Bäumen und Sträuchern. Im Falle Klingenberg sind diese Kosten in einer angemessenen Zeit wieder auf den Weinverbraucher umzulegen, was sicher nur ausnahmsweise möglich ist. Auf jeden Fall kann aber die Monorack-Bahn helfen, Weinbergterrassen zu erschließen, um das Landschaftsbild auch mit Rücksicht auf den Fremdenverkehr zu erhalten.
Th. Becker (Deidesheim)

RUCKENBAUER, W., AMANN, H.: Überlegungen zum wirtschaftlichen Einsatz von Minereraldüngern auf hoch mit Nährstoffen versorgten Weingartenböden · Reflections on the economical use of mineral fertilizers supplied to vineyard soils with a high level of nutritive substances (m. engl. Zus.)

Wein-Wiss. **36**, 397—406 (1981)

In 3 experiments over 5 years on vineyard soils with a high nutrient level, the effect of mineral fertilization on grape yield, must quality and wine quality was measured. The fertilization increased the yield up to 27 %, the effect of nitrogen was the highest one. Soil tests during all experiments showed that under these conditions rates of 100 kg P_2O_5 and 200 kg K_2O per year were absolutely enough to maintain the nutrient level of a vineyard soil.
E.-H. Rühl (Stuttgart)

F. BODEN

LEPLATRE, S.: La sélection au terroir · Selection of vineyards

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **98**, (17), 622—629 (1981)

Chaire Viticult., Ecole Natl. Sup. Agron., Montpellier, Frankreich

It is important to achieve some quantity of premium quality wines in the cooperative wineries of the south of France. This would help to sell all the other wines. A group of technicians from Caunes-Minervois (Aude) experienced this idea in 1973, now several cooperatives of the departments of Aude and Hérault are making their own trials with the same objective. The process followed includes several stages: 1. The best vineyards in recommended varieties are listed in a given county. 2. The viticulturists to whom these vineyards belong are met. They are told that they have to follow strict rules, so that the grapes coming from their vineyards are able to be kept away from bulk wines at the winery. 3. Before harvest, all these vineyards are visited by a commission which will judge the quality of the grapes and fix the best day of harvest. 4. The wines are tasted and bottled in the winery.

R. Wagner (Villeneuve les Maguelonne)

RÜHLING, W.: Anregungen und Entwicklungen für bodenschonende Mechanisierungsverfahren · Suggestions and developments for soil-protecting mechanizing techniques
Dt. Weinbau **36**, 1052—1056 (1981)

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

Die Bodenverdichtungsprobleme im Weinbau nehmen bei zunehmender Mechanisierung der Arbeiten, d. h. durch vermehrtes Befahren mit Maschinen und Geräten mit höheren Gewichten stark zu. Die Ursache der Bodenverdichtung liegt zum einen in der senkrecht nach unten wirkenden Gewichtsbelastung, zum anderen in der horizontal wirkenden Zugkraftabstützung durch die Reifen. Die Höhe des Verdichtungsgrades und der Verdichtungszone hängt neben der Art des Gefüges und des Wassergehaltes des Bodens in erster Linie vom Reifen und dessen Luftdruck, der Achslast und der Triebkraft ab. Eine Reduzierung der Bodenverdichtung ist, neben der nur in gewissen Grenzen möglichen Senkung des Schleppergewichtes und dem Einsatz von Triebwerken mit höheren Kraftschlußbeiwerten, insbesondere durch Verwendung größtmöglicher Reifen mit geringen Reifeninnendruck, wie beispielsweise Radial- und Terrareifen, möglich. Weitere Verbesserungsmöglichkeiten sind in der Benützung leichtzügiger Maschinen bzw. im Einsatz von Geräten mit angetriebenen Werkzeugen, insbesondere aber in der Begründung der Anlagen zu suchen. Vorteilhaft sind auch Gerätekombinationen, die eine reduzierte Zahl von Behandlungsfahrten zulassen. Letztlich sollte, abgesehen von termingebundenen Arbeiten, wie die der Schädlingsbekämpfung und der Ernte, bei hohem Wassergehalt des Bodens von einem Maschineneinsatz abgesehen werden.

E. Moser (Stuttgart)

SCHRUFF, G.: Das Verhalten von Herbiziden im Boden · The reaction of herbicides in the soil

Rebe u. Wein **35**, 22—26 (1982)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

The utilization of herbicides has increased through the last years, therefore, doubts are expressed that this affects the biological activity of the soil. Author gives an account of tests concerning the contamination of herbicides in the surface of the soil, the transport, the adsorption as well as the decomposition in the soil. The results of these tests show that this problem is very difficult, but Author is of the opinion that the use of herbicides, according to recommendations, does not reveal any disadvantage to the biological activity of the soil, however, an economical use is required.

G. Mayer (Klosterneuburg)

VASHADZE, E. S.: Forms of mineral phosphates in soils of some grape growing areas of Georgia · Formen von Mineralphosphaten in Böden einiger Weinbaugebiete Georgiens (russ.)

Agrokimiya (Moskau) **10**, 36—41 (1981)

Mineral forms of phosphate were determined in brown forest, brown meadow and organic carbonate soils. The preponderant part of the inorganic P was combined with Ca. After prolonged fertilization with superphosphate, Ca-phosphates made up about 90 % of the total, Al-phosphate up to 7 %, Fe-phosphates 3 %. — After irrigation and prolonged fertilization with superphosphate, phosphates moved largely into subsoil (20—60 cm) as Ca-phosphates. This was most marked in the brown meadow soils. The ratio of Ca-phosphates to Al + Fe-phosphates, after superphosphate treatment for 4—7 years reached 4.6—24.5 in the brown meadow soil, and 1.3—8.8 % in the 2 other soil types.

P. Spiegel-Roy (Bet Dagan)

WERMINGHAUSEN, B.: **Dränung und Bodenmelioration mit Kunststoffen im Weinbau** · Drainage and soil improvement using plastics in viticulture
Dt. Weinbau **37**, 287—290 (1982)

Die herkömmlichen Dränrohre aus Ton wurden seit 1960 zunehmend durch Kunststoffrohre ersetzt, gleichzeitig wurde mit der Styromull-Schlitzdränung ein Verfahren zur Beseitigung von Wachstumsstörungen infolge von Staunässe entwickelt. Heute werden Rohrdränagen zu 95 % mit flexiblen PVC-Rohren in unterschiedlichen Nennweiten maschinell in Gräben oder grabenlos verlegt. Die Dränrohre werden entweder in geschüttete Filterstoffe eingebettet oder als ummantelte Vollfilterrohre im Boden abgelegt. Mit handelsüblichen Tiefenlockerern erzeugt man bei der Schlitzdränung einen Bodenschlitz, der im gleichen Arbeitsgang aus einem aufgebauten Behälter mit Styromull verfüllt wird. Verf. beschreibt die jeweiligen Maschinen und Verfahren und nennt Anwendungsorte im Weinbau.
W. Rühling (Geisenheim)

MONICO, P.-Y.: **Restitution de la matière organique en viticulture** · Organic matter restitution in viticulture
Rev. Suisse Viticult. Arboricult. Hort. (Lausanne) **13**, 279—286 (1981)

This paper shows how to calculate the organic matter restitution by using grape pomace, canes or manure as a vineyard fertilizer in 2 different areas of Switzerland (Valais and Vaud).

R. Wagner (Villeneuve les Maguelonne)

G. ZÜCHTUNG

BASLER, P., BRUGGER, J.-J.: **Résultats préliminaires d'une comparaison entre des clones de Pinot noir obtenus par sélection visuelle et les mêmes clones après thermothérapie** · Preliminary results of a comparison between clones of Pinot noir obtained by visual selection and the same clones after heat therapy
Rev. Suisse Viticult. Arboricult. Hort. (Changins) **13**, 337—339 (1981)
Sta. Féd. Rech. Agron. Wädenswil et Changins, Nyon, Schweiz

Field trials were made at 3 different locations in German-speaking Switzerland in order to compare visually selected clones of the grapevine cultivar Pinot noir with the same clones after heat therapy. The rootstock was certified SO 4. Results of the first 3 years show that differences in yield and quality between these 2 types of clones are very small. No significant differences were found concerning the weight of pruning-wood.
R. Bovey (Nyon)

DURQUÉTY, P. M., HOUBART, J. P.: **Tannat «meunier» et Tannat «bullé»** · Two Tannat sports: "meunier" and "bullé"
Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **99** (4), 83—87 (1982)

The occurrence of sports in grapes is not a rare event and many bibliographic data are given here beginning in 1861. The mutations are classified according to the plant part concerned: (1) leaves (morphology and colour), (2) flowers (including tetraploidy), (3) berries (shape, skin or pulp colour, seedlessness), (4) plant hairiness (shoot tips, lower surface of the leaves, shoots), (5) berry flavour, (6) quantitative characters (productivity, growth stages). — 2 sports were found in the variety Tannat which is an ancient "cépage" of the southwest of France. The 1st one is similar to that yet known in Pinot noir and Gros Manseng blanc. All young parts of the vine, but especially both sides of the leaves, have a whitish appearance due to a dense cover of cotton-like hairs. Moreover, the bunches of this mutant seem looser than those of the normal variety and the ripeness might well be earlier. — The 2nd mutation is distinguished by the strong bulging of the leaf blade which appears thicker and rougher; the leaves of the mutant tend to roll down more and they are differing a little by their shape and colour. In addition, it seems to be a heavier bearer. — In fact, both mutants are now under comparison with a clone of normal Tannat in order to corroborate their agronomic value.
J. P. Doazan (Pont-de-la-Maye)

GOLODRIGA, P. Y., SOUYATINOV, I. A.: **Vitis amurensis. Habitat. Aptitudes culturales et technologiques. Variabilité de l'espèce** · *Vitis amurensis*. Geographical distribution. Possible use in cultivation. Variability of the species.
Bull. OIV **54**, 971—982 (1981)

Among the *Vitis* which grow wild in Eastern Asia including Mongolia, North China, Korea and Japan, *V. amurensis* is especially interesting owing to its ability to grow in northern areas (40°—50° N). In fact, this species has a very wide geographical distribution, so it shows a wide range of variability for many of its characteristics. For example, 3 different ecological types were previously determined and the resistance to winter cold is not evenly distributed among them. Generally speaking, this species is susceptible to lime chlorosis, susceptible to downy mildew but resistant to powdery mildew, and susceptible to phylloxera. — It is able to give quite a good wine in spite of the presence of diglucoside in it. — 500 forms of *V. amurensis* were recently collected in the wild and selected for berry size and sugar content. — In U.S.S.R. breeding for resistance to winter cold was begun about 30 years ago, using *V. amurensis* as a source of resistance and *V. vinifera* for its quality. Some promising hybrids showing a good quality of their fruits and a partial resistance to the two mildews were obtained.

J. P. Doazan (Pont-de-la-Maye)

H. PHYTOPATHOLOGIE

BRÜCKBAUER, H., RÜDEL, M.: **Untersuchungen über das Himbeerringflecken-Virus (RRV) in hiesigen Weinbergen** · Investigations on the presence of Raspberry ringspot virus (RRV) in local vineyards (m. engl. Zus.)

Wein-Wiss. 36, 413—430 (1981)

Abt. Virol., LLFA f. Landwirtschaft. Wein- Gartenbau, Neustadt/Weinstr.

Raspberry ringspot virus was detected and identified in 5 vineyards near Neustadt/Weinstraße (Fed. Rep. Germany) by transmission to *Chenopodium quinoa* and serology (latex test). Symptoms varied according to the cultivar and to climatic conditions: On Riesling, Silvaner and a few new cultivars, yellowish discolourations appeared on the lower leaves, sometimes with necroses. This yellowing occurred later in the season than yellow mosaic caused by fanleaf virus and the yellow colour was deeper and less vivid. Besides, some of the new cultivars had leaf deformations of the "Reisigkrankheit" type. Infected vines of the cultivar Siegfriedrebe had strongly deformed and fan-shaped leaves with vein clearing, but no yellowing was observed. The virus did not cause symptoms on the cultivar Kerner, except for a lack in vigour. Stunted growth and losses in yield up to about 50 % were recorded in most cases. The disease was shown to be spreading in one of the vineyards and nematodes were present in the soil (*Xiphinema vuittenezi*, *Siddiqia maxima*), but their possible role as vectors could not be ascertained.

R. Bovey (Nyon)

CAUDWELL, A., MEIGNOZ, R., KUSZALA, C., SCHNEIDER, C., LARRUE, J., FLEURY, A.: **Observation de l'agent pathogène (MLO) de la Flavescence dorée de la vigne en milieu liquide par immunosorbant électromicroscopie (ISEM)** · Observations of the causal agent (MLO) of grapevine Flavescence dorée in liquid medium by immuno-sorbent-electron-microscopy (ISEM)

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 98 (24), 835—838 (1981)

Sta. Physiopathol. Veg. (INRA), Dijon, Frankreich

In order to detect in a quick way the causal agent of grapevine Flavescence dorée (FD), assays were made with the ISEM (immuno-sorbent-electron-microscopy) technique. Antigens obtained from infected broad beans were tested with antisera to "cicadelles FD" (FD agent extracted from infected leafhoppers) and, viceversa, antigens obtained from infected leafhoppers were tested with antisera to "plante FD" (FD agent extracted from infected broad beans). Extracts from healthy plants and from healthy leafhoppers were used as control. Several round and oval bodies of about 300 nm were observed in the grids prepared with infected material; while similar bodies were not observed in the grids prepared with healthy controls.

G. Belli (Mailand)

CHAMPAGNOL, F.: **Le dessèchement de la rafle** · The stielähme

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 98 (19), 668—673 (1981)

This paper is dealing mainly with the 7th meeting of the I.A.E.S.T. which was held in Nîmes (France) on September 1981, and each lecture is summarized here in a few lines. — Author gives some informations for viticulturists useful to prevent the disease or to remedy it, mainly the use of fertilizer elements ($\frac{K}{Ca + Mg}$ ratio), and the choice of the rootstock.

J. P. Doazan (Pont-de-la-Maye)

CLERJEAU, M., SIMONE, J.: **Apparition en France de souches de Mildiou (*Plasmopara viticola*) résistantes aux fongicides de la famille des anilides (Métalaxyl, Milfurame)** · Occurrence of downy mildew strains (*Plasmopara viticola*) resistant to anilide fungicides (Metalaxyl, Milfurame) in France

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **99** (3), 59—61 (1982)

Sta. Pathol. Vég. (INRA), Pont-de-la-Maye, Frankreich

In 1980, 7 strains of *Plasmopara viticola*, isolated from vineyards where Metalaxyl seemed to have lost some of its activity, were tested for their susceptibility to this fungicide. The strains, which were tested on leaf discs floating on fungicide suspensions of different concentrations, proved to be sensitive. In 1981, 17 strains isolated from leaf spots which had developed in artificially infected plots after the last treatment were tested. All of them were resistant to Metalaxyl and related fungicides, even those originating from plots which had never been treated with anilides. In some plots, it was found that the resistant strains formed only a small part of the whole population at the beginning of October but their proportion was increased 1 month later. Strains isolated from naturally infected plots in the Bordeaux region during November were also resistant. It is recommended to restrict the use of anilides to periods with high infection pressure and to use other fungicides alternatively.

E. Bosshard-Heer (Wädenswil)

CONSIDINE, J. A.: **Physical aspects of fruit growth: cuticular fracture and fracture patterns in relation to fruit structure in *Vitis vinifera*** · Physikalische Aspekte des Beerenwachstums: Risse der Cuticula und Reißbildung in Beziehung zur Beerenstruktur bei *Vitis vinifera*

J. Hort. Sci. (Ashford) **57**, 79—91 (1982)

Sch. Bot., Univ. Melbourne, Parkville, Vic., Australien

Rainfall-induced fruit cracking of the Sultana grape was observed using Nomarski differential interference contrast microscopy and scanning electron microscopy. The fine structure and mode of formation of fractures are described and discussed in relation to the geometry of the dermal system. Observations indicate that the cuticle, where fractures originate, is less extensible than the underlying cell walls. Cell to cell adhesion was seen not to be a limiting factor as the fractures proceeded through the cells rather than between them. No association between cell geometry and fracture orientation was observed, the dermal system behaving like a membrane of uniform physical properties.

M. Barlass (Merbein)

GEOFFRION, R.: **L'«Araignée rouge». Dégâts et méthodes de lutte** · "Red Spider". Symptoms and methods of control

Phytoma (Paris) (336), 23—26 (1982)

The article is restricted to the acarine, *Panonychus ulmi*, whose colour is rarely red. The organism has become a more serious pest of vineyards since the last war, partly due to the indiscriminate use of insecticides. It is equally a problem in orchards. The characteristic symptoms of the pest on vines are described as well as the appearance of the mites themselves. There is a brief description of the life cycle. This is followed by details of the damage caused by early and late, heavy and light infestations and their effects on the growth and yield of vines. Finally, some comments on the strategies for chemical control are made together with a table of the chemicals which are of value for this.

P. Langcake (Sittingbourne)

HOPP, H.: **Vergilbungskrankheit des Typs Schwarzholz nun auch im südbadischen Weinbau** · Grapevine yellows of the "black wood" type now occurring also in the viticultural sites of southern Baden

Bad. Winzer (2), 47—53 (1982)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

The grapevine disease known as "black wood" (or "bois noir" or "Schwarzholz") is reported to be present also in vineyards of south Baden-Württemberg (West Germany). The symptoms that have been observed on leaves, on canes and on clusters of the diseased vines, are described in details and are illustrated with photographs.

G. Belli (Mailand)

HUDE, R.: La nécrose bactérienne de la vigne dite «Maladie d'Oléron» · The bacterial necrosis of grapevine known as "Maladie d'Oléron"

Phytoma (Paris) (332), 13—14 (1981)

An account is given of the importance and geographical distribution in the Santonge area of France of a destructive disease of grapevine induced by *Xanthomonas ampelina* P., known as "Maladie d'Oléron" or bacterial necrosis. The disease occurs typically in patches, its symptoms becoming apparent in spring. Bud opening is delayed and irregular and some of the buds fail to burst. Young shoots show, at their basis, elongated, slightly swollen oily spots with a yellowish hue, which soon split giving rise to deep canker-like necrotic cracks. In wet weather these cankers enlarge rapidly, killing the shoots. Under dry conditions they do not grow much but the affected shoots are nevertheless weakened, thus becoming susceptible to wind injuries. Proper ripening of the canes is impaired. Angular yellowish spots turning quickly necrotic, sometimes accompanied by marginal scorching, represent the foliar manifestations of the disease. The pathogen may be introduced into a vineyard through infected budwood and propagating material. It spreads from vine to vine through contaminated pruning tools or the soil if infected canes are buried in it after pruning. Control measures consist of: pruning during dry winter periods; surface sterilize pruning tools by dipping in alcohol; collecting carefully and burning pruning wood; applying a 5 % Bordeaux mixture slurry to pruning wounds; using copper fungicides throughout the growing season with an extra autumn application during leaf fall.

G. Martelli (Mailand)

LEONHARDT, A.: Die Wühlmäuse im Weinbau und ihre Bekämpfung · Water voles in vineyards and their control

Bad. Winzer (2), 42—46 (1982)

Die Große Wühlmaus (Schermaus; *Arvicola terrestris*) hat sich seit 1979 in den Rebanlagen vor allem des Markgräflerlandes, des nördlichen Kaiserstuhls und des Breisgaus beträchtlich vermehrt. Sie bevorzugt leichtere bis mittelschwere, feuchtere Böden und scheint aus offengehaltenen Weinbergsböden, wenn die Möglichkeit gegeben ist, in begründete Anlagen auszuweichen. Die Hauptschäden an Reben richtet sie von Herbst bis Frühjahr an. Es können einzelne Hauptwurzeln abgefressen oder ganze Wurzelstangen durchnagt werden. Die Bekämpfung erfolgt wie z. B. im Obstbau üblich. Nachdem durch die Verwühlprobe und mittels Suchstab die Anwesenheit und Verbreitung der Wühlmaus festgestellt worden ist, können Fallen aufgestellt, die Gänge mit Kohlenmonoxid oder Phosphorwasserstoff begast, Giftköder ausgelegt oder Schußapparate eingesetzt werden. Auch der Schutz natürlicher Feinde — Katze, Wiesel, Bussard, Fuchs — wird empfohlen. Im Weinbau verboten ist die Behandlung der Flächen mit Endrin.

G. Rilling (Geilweilerhof)

MANSENCAL, A.: La lutte contre l'excoriose de la vigne · Control of excoriosis of the grapevine

Phytoma (Paris) (334), 22—23 (1982)

There are 2 suitable periods to control excoriosis: before and after budding (with sodium arsenite and with organic fungicides, respectively). As treatments following bud burst are closely dependent on weather conditions and stage of shoot growth, tests were made to raise the efficiency of the more unproblematic method previous to bud pushing. — The investigations on the sensible cv. Muscadelle included 6 variants with 3 preparations at 4 dates: sodium arsenite (approx. 3 kg/ha with approx. 500 l/ha) in early winter and before bud burst; Al-phosethyl + folpet (3 kg/ha) and mancozeb (3.5 kg/ha) each at the stage of shoot growth D and D + E. — In comparison with the untreated control (29.8 % infected), the most effective protection was given by sodium arsenite (0.05 % infected) applied in early winter. This very good result is interpreted by the prevention of the forming of pycnidia and Author states that this treatment over 3 consecutive years can nearly eliminate the excoriosis.

B. H. E. Hill (Lauffen)

SCHUMANN, F., RÜDEL, M.: Zur Bekämpfung der Bodenmüdigkeit in Rebschulen mit Terabol · Control of soil-exhaustion in nurseries by Terabol (m. engl. Zus.)

Wein-Wiss. 37, 3—10 (1982)

LLFA f. Landwirtschaft. Wein- Gartenbau, Neustadt/Weinstr.

In a grape nursery showing a progressive declining of grafts over 5 years the soil was treated with methyl bromide (trade name "Terabol"). Doses of 25, 50 and 100 g/m² increased general growth,

length of shoots, plant weight and percentage of first quality plants. Therefore, as to costs and efficiency, "Terabol" offers a good means to control this type of soil-exhaustion. However, other factors like availability of non-exhausted fields and the rent to be paid for them will influence the propagation of this control method.

B. Weischer (Münster)

J. TECHNIK

BACH, H.-P.: Steigerung der Weinqualität bei der Warmfüllung. Versuchsergebnisse · Increase of wine quality by hot bottling. Experimental results
Weinwirtsch. (Neustadt/Weinstr.) **118**, 214—217 (1982)

LLVA f. Wein- Gartenbau Landwirtschaft., Trier

Anhand von Füllversuchen wurde der Einfluß der CO₂- und Ascorbinsäurezugabe bei verschiedenen Abfülltemperaturen auf die Weinqualität sensorisch ermittelt. Daneben wurden die Weine nach 3, 9, 16, 28 und 40 Monaten auf CO₂- und SO₂-Gehalte untersucht. Der höhere CO₂-Gehalt nach Zusatz wirkte sich insbesondere bei Kaltabfüllung positiv aus, doch ergab sich die durchschnittlich beste Bewertung bei Anwendung der Ascorbinsäure. Die Resultate werden dadurch etwas eingeschränkt, daß nur ein Wein (1976er Auslese des Weinbaugebietes Mosel) geprüft wurde.

L. Jakob (Neustadt)

GLÉMAS, P.: Le matériel de pulvérisation pour la vigne · Feinstsprühgeräte für den Weinbau

Phytoma (Paris) (333), 34—37 (1981)

Verf. schildert die notwendige Sorgfalt bei der Schädlingsbekämpfung, ohne die kein Erfolg zu erzielen ist. Als die 3 überwiegend angewendeten Verfahren werden das Spritzen, Sprühen und Feinstsprühen dargestellt. Der Behandlungserfolg ist abhängig von der Auswahl des Spritzverfahrens, dem technischen Zustand des Gerätes und der Verteilungseinstellung. Der gegenwärtige Spritzgerätemarkt ist ein Markt der Neuheiten. Er wächst durch das Angebot von Sprüh- und Feinstsprühgeräten. Die regionale Verteilung der Gerätetypen ist an bestimmte Betriebsgrößen und Erziehungsarten gekoppelt. Das Spritzgerät ist für jeden Winzer ein wichtiges Grundgerät geworden; es soll vielfach verwendbar sein und hohe Leistungen erbringen, was jedoch gute Pflege voraussetzt.

F. Schnekenburger (Freiburg)

HAMATSCHEK, J., GIERSCNER, K.-H., BROCKMANN, H.-J.: Eine Schichtenfiltrationsmethode zur Beurteilung des Klärgrades von Weinen · A layer filtration method for the assessment of the clarification rate of wines (m. engl., franz. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg **31**, 238—246 (1981)

Inst. Spez. Lebensmitteltechnol., Univ. Hohenheim

Nach einer kurzen Darstellung der Meßverfahren (Trübungsgrad, Filtrationsverhalten) werden Meßergebnisse mitgeteilt, die zur Erstellung eines „Klärprofiles“ dienen. Daraus soll die Auswirkung von Weinklärverfahren (Separation, Schönung) auf den Trubgehalt des Weines und die Filtrierbarkeit entnommen werden. Zur Charakterisierung der Filtrierbarkeit wird ein Zusammenhang zwischen Filterleistung (Durchlaufmenge in l/m² Filterfläche bis zum Druckaufbau von 4 bar) und der Steilheit der Filtrationskurve hergestellt.

L. Jakob (Neustadt)

HERMANN, Z. A., FISCHER, G.: Minereraldüngung aus der Luft. Hubschrauber auch zur Düngung in Steillagen einsetzen? · Mineral fertilizing from the air. Using helicopters also for fertilizing steep slopes?

Dt. Weinbau **36**, 1371—1373 (1981)

In kleinen, oft parzellierten und terrassierten Weinbausteillagen, die meist im Nebenerwerb bewirtschaftet werden, bietet sich die Minereraldüngung mit Luftfahrzeugen an. Durch neue, tragfähigere Hubschrauber können Nutzlasten bis zu 600 kg (500 kg Dünger, 65 kg Düngerstreuer) befördert werden, wodurch, wie Versuche in Bacharach und Oberwesel gezeigt haben, bei einer Düngergabe von 1000 kg/ha die Flächenleistungen auf 10—15 ha/h erhöht werden. Die Verfahrenskosten von 170—180 DM/ha liegen damit nur unwesentlich über denjenigen der arbeitsintensiven und

mühevollen manuellen Ausbringung, für die kaum mehr Arbeitskräfte zu finden sind. — Die Arbeitsbreite des Einkreiselstreuers liegt bei 18 m, die Streugleichmäßigkeit soll Bodengeräten nicht nachstehen. Wegen der Wirtschaftlichkeit sollten nur Düngemittel mit hohem Nährstoffgehalt ausbracht werden. Mit der Organisation und Koordination des Hubschrauber-Einsatzes sollten die meist schon bestehenden Spritzausschüsse beauftragt werden. *E. Moser* (Stuttgart)

LACOMBE, R.: **Évolution de la mécanisation de la vendange en France et à l'étranger de 1970 à l'an 2000** · Development of mechanical harvesting of grapes in France and elsewhere during the period 1970 to 2000

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) **98** (22), 759—764 (1981)

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

In France, the number of mechanical grape harvesters has risen from a few in 1971 to approx. 2,500 in 1981; it is estimated to reach about 25,000 by the year 2000, approaching the assumed total requirement of between 25,000 and 30,000 machines. Annual sales should increase steadily to about 4,000 machines due to exports that may amount to about 40 % of the total production. At present, French machines, or machines made under licence elsewhere, are used in at least 16 countries of Europe, the Americas, Africa and Oceania. Recent changes to existing commercial or experimental models are described. *P. May* (Adelaide)

LAWALL, M., RÜHLING, W.: **Fünf Jahre Traubenvollerntereinsatz im deutschen Weinbau** · Five years of using mechanical harvesting in the vineyards of Germany

Dt. Weinbau **37**, 194—200 (1982)

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

In Germany, mechanical harvesting (M.H.) has expanded rapidly and 160 machines have operated in 1981. Many tests have shown the effects on grape and juice losses during M.H. of grape cultivar, grape maturity and machine adjustment. Results were good with Riesling, Müller-Thurgau, Kerner, Faber, Bacchus, acceptable with Silvaner, Scheurebe, bad with Ruländer, Portugieser, Blauburgunder and unacceptable with Morio-Muskat, Huxelrebe, Würzer. For good M.H., the sugar content should exceed 170 g/l or 70 °Oe. Total yield losses were below 6 % in most M.H. trials and similar to those during hand harvest. M.H. did not affect wine quality and caused only minor vine damage. For economical use, a tractor-drawn machine needs to harvest 14 ha and a self-propelled machine 40—50 ha per annum. *P. May* (Adelaide)

MÜLLER, K.: **Düngemittelverregnung. Teil 5 aus der Reihe: „Mehrzweckberegnung im Weinbau“** · Fertilizer application by sprinkling. Part 5 from the series: "Multipurpose sprinkler irrigation in viticulture"

Bayer. Landwirtschaft. Jahrb. **58** (Sonderh. 2), 8—16 (1981)

Bayer. LA f. Weinbau Gartenbau, Würzburg-Veitshöchheim

In den Jahren 1976—1980 untersuchte Verf. im Rahmen eines Mehrzweckberegnungsversuchs die Möglichkeit der Düngemittelverregnung und deren Auswirkung auf Boden und Rebe. Folgende Varianten wurden verglichen: (1) Herkömmliche Düngung in Granulatform, (2) Verregnung von Flüssigdüngern in 2 Gaben, (3) wie (2), jedoch mit 4 Gaben, (4) wie (2), jedoch mit zusätzlicher Roggeneinsaat, (5) wie (4), jedoch zusätzliche N-Gabe nach der Blüte, (6) wie (2), jedoch mit natürlicher Begrünung und jährlichem Umbruch. — Traubenertrag, Mostgewicht und Säuregehalt zeigen bei der Düngemittelverregnung (2, 3) gegenüber der herkömmlichen Düngung (1) keine signifikanten Abweichungen. Sowohl Roggeneinsaat als auch jährliche Begrünung brachte deutliche Mindererträge. Zwischen Blattfläche und Traubenertrag wurden enge positive Beziehungen gefunden. Der Gesundheitszustand des Lesegutes wurde bei der Düngemittelverregnung günstig beurteilt. Schnittholzmenge und Gipfelmasse werden außer bei (4)—(6) durch die Düngemittelverregnung erhöht. Zuckerfreier Extrakt, Asche und Mineralstoffgehalt der Moste korrelieren teilweise negativ mit der Ertragshöhe, allerdings traten auch auffällige Abweichungen auf. Die Unterschiede bei der sensorischen Beurteilung der Weine waren gering, durchweg schnitt die Düngemittelverregnung (2—6) etwas besser ab. Obgleich die Ertragsunterschiede der Varianten nur zum Teil signifikant waren, war zwischen der Ertragshöhe und der sensorischen Beurteilung eine negative Beziehung zu erkennen. — Aus technischer und biologischer Sicht bestehen gegen die Düngemittelverregnung keine Einwände, sie wäre für Steillagen interessant, vor der Praxisanwendung müßten allerdings noch organisatorische und finanzielle Fragen geklärt werden.

W. Hofäcker (Domäne Niederhausen)

MÜLLER, K., PETERNEL, M.: **Mehrzweckberegnung im Weinbau — Versuchsergebnisse und Anwendungsmöglichkeiten. Teil 6: Pflanzenschutzmittelverregnung · Multipurpose sprinkler irrigation in viticulture — test results and possibilities of use. Part 6: Sprinkling plant protection products**

Wein-Wiss. 37, 48—63 (1982)

Bayer. LA f. Weinbau Gartenbau, Würzburg-Veitshöchheim

Im Rahmen eines Mehrzweckberegnungsversuchs untersuchten Verff. die Wirksamkeit der Pflanzenschutzmittelverregnung. Neben einer unbehandelten Parzelle wurden von 1975—1980 folgende Varianten verglichen: (1) Schlauchspritzung; (2) Mittelverregnung ohne vorherige Anfeuchtung der Rebblätter; (3) wie (2), jedoch mit vorheriger Anfeuchtung der Rebblätter; (4) wie (2), jedoch die beiden letzten Behandlungen mittels Schlauchspritzung; (5) Hubschraubereinsatz, jedoch Austriebsbehandlung mittels Schlauchspritzung. — Die Wirkstoffanlagerung auf der Blattoberseite war bei (1)—(4) sehr gut, (5) fällt ab, hingegen ist der Belag der Blattunterseite bei (1) eindeutig besser als bei den übrigen Behandlungen. Mit zunehmender Laubentwicklung nimmt die Wirksamkeit in den Varianten (2)—(5) ab. — Infolge des jährlich wechselnden Krankheits- und Schädlingbefalls können nur für *Botrytis* 6jährige Befunde vorgelegt werden, dadurch wird die abschließende Beurteilung erschwert. — Ref]. Die Gescheins-*Botrytis* wird am wirkungsvollsten über die Pflanzenschutzmittelverregnung (2) bekämpft, besonders in Kombination mit der abschließenden Schlauchspritzung (4). Bei der Bekämpfung der übrigen im Versuchszeitraum aufgetretenen Krankheiten und Schädlinge ist (1) allen anderen Verfahren überlegen. Aber auch die restlichen Behandlungen bringen mit Ausnahme von (3) + (5) noch ausreichenden Pflanzenschutz, so daß es nicht zu Mindererträgen im Vergleich zu (1) kommt. Die Mostgewichte zeigen eine Abhängigkeit von *Botrytis*-Befall bzw. Ertragshöhe. — Bei größerer Befallshäufigkeit und -stärke wird die Notwendigkeit des unterstützenden Einsatzes herkömmlicher Verfahren bei der Pflanzenschutzmittelverregnung nicht ausgeschlossen.

W. Hofäcker (Domäne Niederhausen)

RÜHLING, W., LAWALL, M.: **Maschinelle Traubenernte — Weiterentwicklung und neue Erfahrungen · Mechanical grape harvesting — progress and new experience**

Dt. Weinbau 36, 882—888 (1981)

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

Maschinelle Ernteverfahren für Trauben haben sich in der Bundesrepublik Deutschland bereits nach wenigen Jahren in der Praxis bewährt. Ausgehend von amerikanischen Entwicklungen und Forschungen, die vor etwa 20 Jahren eingesetzt haben, sind an europäische Verhältnisse angepaßte Technologien über Frankreich in die Bundesrepublik eingeführt und teilweise weiterentwickelt worden. — In den Jahren 1970 und 1977—1979 wurden an verschiedenen Institutionen Untersuchungen über die Einsatzgrenzen insbesondere von Selbstfahr-Erntemaschinen durchgeführt. Untersuchungen in Geisenheim und Oppenheim im Jahre 1980 befaßten sich entsprechend der neuen Marktsituation insbesondere mit schleppergezogenen Maschinen. Ein Vergleich der beiden Systeme zeigt, daß aufgrund der vereinfachten, kostensparenden Bauweise die Ernteleistung gezogener Erntemaschinen unter vergleichenden Einsatzbedingungen durchschnittlich um etwa 35 % niedriger, die Ernteverluste um etwa 2 % höher lagen, als bei Selbstfahrmaschinen. Bei gleichen, mit der Handlese konkurrierenden Kosten, sollte — bei Nutzungszeiten von 5—8 Jahren — eine gezogene Erntemaschine jährlich eine Rebfläche von mindestens 14 ha, eine Selbstfahr-Erntemaschine von mindestens 40 ha abernten.

E. Moser (Stuttgart)

UHL, W.: **Technischer Stand der Weinbauschlepper · Technological development of tractors used in vineyards**

Dt. Weinbau 36, 1042—1051 (1981)

Bayer. LA f. Weinbau Gartenbau, Würzburg-Veitshöchheim

Die technischen Entwicklungen der Radschlepper im Weinbau sind in den letzten Jahren insbesondere durch die Bemühungen getragen worden, Seilzuglagen bis zu Steigungen von nahezu 55 % in Direktzuglagen umzuwandeln. In diese Entwicklungen wurde auch der in der übrigen Landwirtschaft längst selbstverständliche Fahrkomfort integriert. — Bei Radschleppern gewinnen Geräteträger mit günstigen Fahreigenschaften, wie Allradantrieb, optimale Achslastverteilung, hoher Kraftschlußbeiwert und geringe Bodendrücke, immer mehr an Bedeutung und drängen Gleiskettenschlepper in Rebanlagen mit größerer Steigung ab. Die Ansprüche an die Motorleistung steigen ständig und liegen heute bereits bei 50 kW. Diese hohen Leistungen werden teilweise ohne Veränderung der Schlepper- und Motorabmessung durch Einbau von Turboaufladern erzielt. Die übrigen

Bauelemente der Weinbauschlepper, wie Getriebe (14 Vor- und 4 Rückwärtsgänge), Leistungsabgequellern (Zapfwelle, Dreipunkthydraulik und Hydraulikzapfstellen) sowie Fahrwerke sind den Bedürfnissen im Weinbau weitestgehend angepaßt und verbessert worden. Bezüglich der Schlepperabmessungen wird in Direktzuglagen von einem Rebzeilenabstand von mindestens 2 m ausgegangen. — An der Gestaltung des Fahrerplatzes unter ergonomischen und gesundheitserhaltenden Gesichtspunkten wird intensiv weitergearbeitet.
E. Moser (Suttgart)

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

WILLNER, S.: Untersuchungen des Arbeitsaufwandes in Weinbaubetrieben mit Direktzuglagen in der Rheinpfalz und in Rheinhessen · Research on labour expended in viticultural farms with plantations for straight traction in the Rhine Palatinate and Rhinehesse

Dt. Weinbau 37, 156—159; 201—204 (1982)

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

Verf. stellt die aufgrund von Arbeitstagebüchern ermittelten Arbeitsstunden je ha ERF der Jahre 1962—1964 und 1968—1979 für die Rheinpfalz und Rheinhessen vor. In beiden Gebieten brachten die Anwendung des technischen Fortschritts, moderne Erziehungsmethoden und Unterstützungsvorrichtungen Einsparungen von 450 AKh/ha. Um die Jahresschwankungen zu mildern, wurden die Mittelwerte von 3 Jahren der beiden Gebiete miteinander verglichen. Die in absoluten und relativen Zahlen dargestellten Arbeitsaufwendungen sanken während der Vergleichszeiträume unter 600 AKg/ha ERF. Insbesondere bei den Stockarbeiten und der Lese, aber auch den anderen Arbeitsgruppen schrumpfte der Arbeitsaufwand. Die Lesestunden und der durchschnittliche Arbeitsaufwand für die Lese von 100 kg Trauben sind eigens herausgestellt. In Rheinland-Pfalz wurde ein gleitender Rückgang, in Rheinhessen die stufenweise Abnahme der Gesamtarbeitsstunden ermittelt.
F. Schnekenburger (Freiburg)

WILLNER, S.: Arbeitsaufwand und Produktionskosten in Weinbaubetrieben im Anbaugbiet Baden · Expenditure of work and production costs in viticultural farms in Baden

Dt. Weinbau 37, 335—338; 378—382 (1982)

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

Verf. berichtet über arbeitswirtschaftliche Daten und Produktionskostenentwicklung im Weinbaugbiet Baden. Die Datengrundlage ist mit 5—12 Betrieben etwas gering. Die Rebflächenentwicklung der Betriebe 1966—1979 von 1,6 auf 4,3 ha dürfte nur von wenigen Betrieben vollzogen worden sein. Der Arbeitsaufwand konnte während des Untersuchungszeitraumes von 1454 auf 622 AKh/ha ERF gesenkt werden. Die Vollkosten erhöhten sich vom Dreijahresdurchschnitt 1966/68 bis 1977/79 um 51 %. Ziel der Arbeitstagebuchführungen und der Vollkostenrechnungen war es, Verbesserungsmöglichkeiten in den Betrieben aufzuzeigen. Die Gründe für die Betriebserfolge sind nicht nur im technischen Fortschritt, sondern vor allem in der Tüchtigkeit der Betriebsleiter zu suchen.
F. Schnekenburger (Freiburg)

L. ÖNOLOGIE

AERNY, J.: L'histamine. Présence dans les denrées alimentaires et dans le vin en particulier · Histamine. Occurrence in foodstuffs and especially in wine (m. engl., dt., ital. Zus.)

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. Hort. (Changins) 14, 7—13 (1982)

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

Authors detected histamine by HPLC (detection limit: 0.5 mg/l). 36 white wines and 29 red wines had been analyzed. In 25 samples of the white wines and in 15 of the red wines they found less than 1 mg/l of this substance. 3 red wines contained more than 10 mg/l of histamine. When fermentation was ceasing an increased pH did not involve automatically formation of histamine; otherwise this compound occurred above all towards the end of a malo-lactic fermentation. Therefore, Author recommends to stop the bacterial activity by adding of sulfurous acid as soon as this process has finished.

R. Woller (Trier)

AMATI, A., GALASSI, S., PIRAZZOLI, C.: Prüfung eines modernen Bereitungsverfahrens für Weißwein · Testing a modern technique of white wine processing (ital. m. engl. Zus.)

Vini d'Italia 23, 93—99 (1981)

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

Die früher übliche Weißweinbereitung durch Zusatz von Bentonit und Kohle zum Most wird durch Kieselsol und Gelatine ersetzt. Die rasche Klärung macht eine geringere Mostschwefelung erforderlich (unter 5 g/hl). Die Gärung wird mittels Reinzuchthefen eingeleitet, gleichzeitig wird Bentonit und Kaliumcaseinat, zur Stabilisierung des zukünftigen Weines, zugesetzt. Nach der Gärung wird nochmals mit 3—5 g SO₂/hl nachgeschwefelt und zentrifugiert. Auf einen in Zukunft möglichen Ersatz der SO₂ durch Pimaricin (!?) oder Schwefelwasserstoff weisen Verff. hin.

B. Weger (Bozen)

BARBERO, L.: Nephelometric evaluation of wine clarity · Nephelometrische Beurteilung der Klarheit des Weines (ital. m. engl. Zus.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) 34, 505—515 (1981)

Ist. Sper. Enol, Asti, Italien

Using a nephelometer (HF Instruments DRT 200) and standard turbidity reference solutions (5 g hydrazine sulfate + 50 g hexamethylenetetramine dissolved to make 1 l and let stand 48 h at 20—22 °C) the clarities of 100 different white, red, rose, and vermouth wines are measured and expressed in Formazine Turbidity Units/l. Visual wine clarity relates to FTU/l units as follows: brilliant 0.0—0.10, very clear 0.10—0.50, clear 0.5—1.0, slight haze 1.0—1.8, hazy 1.8—3.0, opalescent 3.0—4.0, turbid > 4.0. Each determination requires 5 nephelometric readings: untreated wine, centrifuged wine, centrifuged wine + 0.8 FTU/l, centrifuged wine + 2.4 FTU/l, and centrifuged wine + 4.8 FTU/l. Solution of the linear regression equation for each set of measurements gives the wines' clarity in FTU/l independent of color and wine type.

A. D. Webb (Davis)

BERNAU, M.: Über die Bleibelastung von Weinen aus der Umgebung einer Bleihütte · Lead contamination of wine in the neighbourhood of lead works

Lebensmittelchem. u. Gerichtl. Chem. (Weinheim) 35, 124—125 (1981)

Chem. Untersuchungsamt, Koblenz

The Pb content of 128 wines of the years 1972—1979 near lead works is 0.07—2.94 mg, average 0.47 mg Pb/l. There is a trend toward higher Pb content in wines with higher quality. The closer the vineyards are situated to the lead works the higher is the Pb contamination of leaves and grapes. And according to some special results, the Pb contamination is heaviest on the surface of the grape berries.

H. Eschnauer (Ingelheim)

BOTT, E. W.: La clarification comme alternative à la filtration dans l'industrie vinicole · Clarification as alternative to filtration in wine technology

Rev. Franç. Oenol. (Paris) 21 (84), 35—46 (1981)

The use of a high speed clarification centrifuge in wine technology is described. It can replace all filtration steps, except for the final steril filtration, with the advantages of a continuous separation process.

P. Dürr (Wädenswil)

BROWN, M. R., OUGH, C. S.: A comparison of activity and effects of two commercial pectic enzyme preparations on white grape musts and wines · Vergleichende Untersuchungen zweier handelsüblicher pektolytischer Enzympräparate hinsichtlich ihrer

Aktivität und Wirkung bei der Behandlung von weißen Traubenmosten und -weinen

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 272—276 (1981)

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

White grape musts from 8 different varieties were treated with 2 commercial pectic enzyme preparations. Additions were made at 5 levels of activity. The treatments gave increased juice yield, methanol content, browning capacity, clarity, filterability, settling of solids and phenol content as determined by the Folin assay. The quality of wine made from pectic-treated must was improved or not lessened by the treatment. Apple juice depectinizing activity of the enzyme preparations was shown to be a better index than polygalacturonase activity for wine and grape processing. Some errors are evident in this paper.

R. F. Simpson (Glen Osmond)

BURKHARDT, R.: Adstringens und Geschmacksschattierungen bei Trauben, Most und Wein · Astringency and taste nuances of grapes, juice and wine

Dt. Lebensm.-Rundsch. (Stuttgart) **77**, 400—403 (1981)

FA f. Weinbau Gartenbau Getränketechnol. Landespflege, Geisenheim

Precise description of the tannins responsible for astringency in grapes, juices and wines is difficult because the basic phenolic compounds undergo continual transformations depending upon whether they occur in true or colloidal solution or as roughly dispersed suspensions. The effects of manufacturing process, clarification, ageing and microbial enzymes on taste qualities are discussed.

C. F. Timberlake (Long Ashton)

CASTINO, M., PIRACCI, A., SPERA, G.: On some causes of browning of Lazio white wines · Ursachen für das Braunwerden von Weißweinen aus Latium (ital. m. engl. Zus.)

Riv. Viticult. Enol. (Conegliano) **34**, 469—487 (1981)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

The techniques of multiple linear regression are applied to explain the relationship between browning (increase in optical density at 420 nm in 1 year) and concentrations of alcohol, extract, TA, VA, pH, uronic acid, ash, total SO₂, free SO₂, molecular SO₂, Fe, amino N, flavanols and proanthocyanidins. The flavanols/molecular SO₂ ratio is found to be the most important single function ($R^2 = 0.56$) but even with all parameters considered only about 60 % ($R^2 = 0.618$) of the browning in 1 year is explained. Obviously, further research is required to identify the other factors involved in Lazio white wine browning.

A. D. Webb (Davis)

CHABAS, J., FLANZY, C.: Les concentrés de moûts de raisin. Techniques d'élaboration et de conservation · Grape juice concentrates. Methods of production and storage

Bull. OIV **55**, 53—80 (1982)

Sta. Technol. (INRA), Avignon, Frankreich

Properties of grape must concentrates are studied and factors influencing their physical, chemical and organoleptic characteristics. Critical analysis of present and future methods of concentration are also studied in a 2nd part. Due to the high dependence on energy of these methods, Authors foresee a technological transfer from more advanced industries as a mean to improve this field.

V. Arroyo (Madrid)

COPPOLA, V.: Die Weine der Irpinia: Bereitung und Konservierung des „Fiano di Avellino“ · Irpinia wines: processing and preservation of "Fiano di Avellino" (ital. m. engl. Zus.)

Vignevisini **8** (10), 63—67 (1981)

Gegenüber den traditionellen Weinbereitungsverfahren des Gebietes führen folgende Änderungen zu fruchtigen, frischen Weinen: Zur Erhaltung der Säure wird die Lese um ca. 1 Woche vorverlegt. Die Gärung erfolgt in Anwesenheit von Bentonit und Reinzuchthefer bei niedriger Temperatur. Der biologische Säureabbau wird kontrolliert und unterbunden, zur Aufbewahrung in Stahlzisternen kommt die Überschichtung mit N₂. Die Flaschenfüllung sollte kaltsteril erfolgen.

B. Weger (Bozen)

CRIDDLE, W. J., GOSWELL, R. W., WILLIAMS, M. A.: The chemistry of sherry maturation. I. The establishment and operation of a laboratory-scale sherry solera · Die Chemie

der Sherryreifung. I. Einrichtung und Inbetriebnahme einer „Sherry-Solera“ im Labormaßstab

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 262—267 (1981)

Dept. Chem., Univ. Wales Inst. Sci. Technol., Cardiff, UK

A procedure for the establishment of a laboratory scale sherry solera is described. Fermentation conditions for production of the base wine is described. Twelve 4-stage soleras were established with 13-week intervals between movements. Each jar contained 4.5—4.6 l of base wine and in some cases a block of wood calculated to represent the amount of exposure in a butt. The jars were equipped with a U-tube syphon which allowed for removal of the wine with minimum disturbance of the yeast. Variables investigated were none, single and mixed cultures, autolyzing yeast, SO₂ and O₂ content, throughput rate, exposure to unused or used wood and age. Through taste-testing Authors claim to have produced sherries similar to the classic solera processes.

C. W. Nagel (Pullman)

DESSER, H., BANDION, F., KLÄRING, W.: **Zur Kenntnis einiger biogener Amine des Traubenmostes und Traubenweines** · Evaluation of some biogenic amines in grape musts and wines (m. engl., franz. Zus.)

Mitt. Klosterneuburg **31**, 231—237 (1981)

Landwirtsch.-Chem. BVA, Wien, Österreich

Authors analyzed grapes, must and wine in regard of the presence and changes in concentrations of the biogenic amines 1,3-diaminopropane, putrescine, histamine, cadaverine, spermidine, spermine. The changes in concentration differed from amine to amine. The amine problem will be held under control when synthesis during fermentation is stopped, and when the amines resulting from the grapes can be removed. Therefore, Authors nominate these possibilities: fermentation with selected yeasts; malo-lactic fermentation (if desired) with suitable bacteria; removal of microorganisms from the substratum when the desired metabolic performance has been done. R. Woller (Trier)

GÖRTGES, S.: **Bentonit und Eiweißstabilisierung — zwei untrennbare Begriffe?** · Bentonit and protein stabilization — two inseparable things? (m. engl., franz. Zus.)

Flüss. Obst (Bad Homburg) **49**, 93—103 (1982)

Auf die unverzichtbaren Wirkungen der Bentonite bei der Schöning von Wein und Fruchtsäften wird hingewiesen. Bentonite für die Getränkebehandlung müssen geruchs- und geschmacksneutral sein, geringe Ionenabgabe, die gesetzlich geregelt ist, aufweisen, hohe Wirksamkeit und ein entsprechendes Quellverhalten zeigen. Bei der Anwendung soll 1 Teil Bentonit mit 5—10 Teilen Wasser 6—15 h vorgequollen werden, ehe eine innige Vermischung mit dem zu schönenden Wein oder Saft erfolgt. Bentonite zeichnen sich durch die Fähigkeit aus, Eiweißstoffe, Gerbstoffe und biogene Amine zu adsorbieren. Ferner kann eine Verringerung von Schwermetallverunreinigungen und Spritzmittelrückständen erreicht werden. Von erheblicher Bedeutung ist die Klärwirkung, die im wesentlichen von der Aufbereitung der Bentonite und dem pH-Wert des Weines abhängt. Auf Alternativen zur Bentonitschöning wird eingegangen, wobei diese noch nicht allein bzw. noch nicht praktikabel erscheinen. O. Endres (Speyer)

HAUSHOFER, H., MEIER, W.: **Rôle du dioxyde de carbone dans les vins rouges autrichiens** · Carbon dioxide in Austrian red wines

Bull. OIV **54**, 983—992 (1981)

HBLuVA f. Wein- Obstbau, Klosterneuburg, Österreich

Austrian red wines are usually high in carbon dioxide as a result of climatic and technological conditions. Authors have experimented with 3 methods (Batch, open and closed systems) for removal of CO₂ from red wines using a purge with N₂ gas. Treated wines were mellow and smoother. Removal of O₂ along with CO₂ further improves the ageing of the wines. Furthermore, less SO₂ was required at time of bottling. C. Buteau (Guelph)

KADÁR, G., EPERJESI, I.: **Wie beeinflusst die Erschließung der Maische die Qualität des Weines?** · How does the maceration of mash influence the wine quality? (ungar. m. russ., dt. Zus.)

Szölötermesztés Borászat (Kecskemét) **3** (2), 8—10 (1981)

Nach Aufzählung allgemeiner qualitätsverbessernder Maßnahmen bei der Verarbeitung der Trauben werden Grundlagen und Bedingungen der Erschließung der Maische als qualitätsfördernder Eingriff erörtert. Allgemein ist die gründliche Erschließung der Maische als sehr positiv anzusprechen, ungeachtet der Traubensorte oder des herzustellenden Weintyps. Die reif gelesenen Trauben müssen jedoch gesund sein, und die Erschließung muß in geschlossenen Systemen durchgeführt werden. Zwecks wirkungsvoller Erschließung ist eine Schwefelung von 40—60 mg SO₂/l erforderlich. Verschiedene Vorrichtungen zur Intensivierung der Aufbereitung der Maische durch kräftiges Mischen in verschiedenen Mischgeräten ermöglichen eine optimale Gewinnung der Bukett- und Aromastoffe im Wein.

E. Minárik (Bratislava)

KÁLLAY, M., BAJNÓCZY, G., NEDELKOVITS, J.: Untersuchung des Gehaltes von biogenen Aminen in ungarischen Weinen und Sektweinen, mit besonderer Berücksichtigung der Histamin-Konzentration · Investigations on the content of biogenic amines in Hungarian wines and sparkling wines with special regard to the histamin concentration (ungar.)

Borgazdaság (Budapest) **29**, 145—148 (1981)

Műszaki Egyet. Biokém. Élelmiszertechnol., Budapest, Ungarn

Verf. untersuchten spektrophotometrisch den Histamingehalt in 13 zufällig ausgesuchten ungarischen Weiß- und Rotweinen. Mit 90 % statistischer Sicherheit wurde eine Histamin-Konzentration unterhalb 10 mg/l bestimmt. Zwischen Weiß- und Rotweinen konnte hinsichtlich des Histamingehaltes kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Die Hefeautolyse verursacht bei der Sektherstellung keine nennenswerte Erhöhung des Gehaltes an biogenen Aminen. Durch Dünnschichtchromatographie konnten Tyramin, Putrescin, Kadaverin und Tryptamin identifiziert werden. Die Gesamtkonzentration spektrophotometrisch bestimmter biogener Amine in Schaumweinen betrug 2—15 mg/l. Die Höchstmengen biogener Amine wurden zu Beginn der Sektgärung und mit steigender Lagerungszeit fertiger Produkte festgestellt.

E. Minárik (Bratislava)

KIM, Y. H., LEE, CH. S., YU, Y. S., HONG, S. B.: Einfluß des Erntezeitpunkts auf Schwankungen von Ertrag und Weinqualität · Fluctuation of wine quality and amount as influenced by various harvest time (korean. m. engl. Zus.)

Res. Repts. Office Rual Develop. (Suweon) **23** (11), 88—94 (1981)

Hort. Exp. Sta., ORD, Suweoon, Korea

Durch sensorische Bestimmung der Weinqualität und mit Hilfe der Analyse von Gesamtextrakt, Säure und Alkoholgehalt sollte der optimale Erntezeitpunkt für die Rebsorten Early Campbell, Seibel 9110, Steuben, Muscat Baily A und Sheridan bestimmt werden. Durch eine späte Ernte konnte eine Zunahme des Extrakts bei Abnahme der Säure erreicht werden, wobei Jahreseinflüsse kaum zu beobachten waren. Der Extraktgehalt war im wesentlichen von der Anzahl d zwischen Blüte und Reife abhängig. Schließlich konnten in den Jahren 1974—1978 für die einzelnen Rebsorten Erntetermine zwischen dem 5. September und 20. Oktober festgelegt werden.

O. Endres (Speyer)

KÖHLER, H., MILTENBERGER, R.: Kristallbildung im Wein · Crystallization in wine

Bayer. Landwirtsch. Jahrb. **58** (Sonderh. 2), 54—69 (1981)

Bayer. LA f. Weinbau Gartenbau, Würzburg-Veitshöchheim

Kristalle im Wein bilden sich aus den natürlichen Inhaltsstoffen K und Ca mit Weinsäure, Äpfelsäure und Schleimsäure. Von entscheidender Bedeutung für die Kristallbildung sind hierbei der Gehalt an Inhaltsstoffen, die Temperatur, der Alkoholgehalt und der pH-Wert des Weines. Die hauptsächlichsten Kristallformen des Kaliumhydrogentartrats, Calciumtartrats und Calciummucaats zeigen keinen Einfluß auf das Geschmacksbild des Weines, geben aber deutliche Auswirkungen auf die Weinanalytik. Gezielte Ausbaumethoden durch Kühlung, Zusatz von Impfkristallen, Metaweinsäure bzw. DL-Weinsäure werden erläutert. Kristallausscheidungen im Wein stellen keinen Beanstandungsgrund, sondern ein Indiz für eine gehobene Qualität dar.

O. Endres (Speyer)

LEE, C. Y., COOLEY, H. J.: Higher-alcohol contents in New York wines · Gehalt an höheren Alkoholen in Weinen aus New York

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 244—246 (1981)

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

Propyl, iso-butyl, active-amyl, and isoamyl alcohols were determined in 67 wines made from 19 cultivars of grapes grown in New York State. The grapes included both *Vitis vinifera*, *labruscana* (Baily) and interspecific hybrids. Excellent separation between the alcohols was achieved in a gas chromatograph equipped with a 2 mm id × 182 cm Carbowax C/O column coated with 0.2 % Carbowax 1500. The total higher alcohol content for red wines ranged between 256 mg/l (Leon Millot) and 507 mg/l (Concord), whereas the range for white wines was between 149 mg/l (Riesling) and 231 mg/l (Seyval).
T. E. Acree (Geneva)

LEMPERLE, E., KERNER, E.: **Identifizierung und Beurteilung von Trübungen und Auscheidungen im Wein** · Identification and evaluation of hazes and precipitations in wine

Dt. Weinbau 37, 96—108 (1982)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

The paper describes the most commonly experienced hazes and sediments in bottled wines. 4 groups are identified. Microbiological hazes are caused by yeasts and bacteria. Hazes of chemical origin are precipitation of crystals as well as proteins and tannins. Metal residues of vine sprays and cellar tools are responsible for metallic hazes. Cork and filter particles, dust and filter fibres are very rarely found problems nowadays. The detailed description of the origin and causes of these difficulties are complemented by many photographs. They are a very helpful and easy means of identification for the less experienced person involved in wines.
R. Eschenbruch (Hamilton)

LOYAUX, D., ROGER, S., ADDA, J.: **The evolution of champagne volatiles during ageing** · Die Entwicklung von Aromastoffen in Champagner während der Alterung
J. Sci. Food Agricult. (London) 32, 1254—1258 (1981)

Lab. Etude Arômes, (INRA) Jouy-en-Josas, Frankreich

The aroma volatiles of Champagne wine on lees for 2 months and 1—16 years were examined by gas chromatography-mass spectrometry after the entrained volatiles were trapped on Porapak Q, recovered by eluting with methylene chloride and concentrated in 2 stages using Dufton-type fractionation columns. Increases in total volatile content of the wines were observed over the 1st year but this was not sustained. As ageing proceeded, concentrations of hexyl acetate, isoamyl butyrate, nerolidol and the monoterpene alcohols decreased, whereas concentrations of benzaldehyde and vitispirane increased. After a 16-year-period the concentration of benzaldehyde reached approx. 4 mg/l, a value which exceeded the flavour threshold for this component.
R. F. Simpson (Glen Osmond)

MCCLOSKEY, L. P., YENGOYAN, L. S.: **Analysis of anthocyanins in *Vitis vinifera* wines and red color versus aging by HPLC and spectrophotometry** · Beobachtungen von Farbveränderungen während der Lagerung von *Vitis-vinifera*-Weinen durch HPLC- und spektrophotometrische Analyse der Anthocyane

Amer. J. Enol. Viticult. 32, 257—261 (1981)

Dept. Chem., San Jose State Univ., San Jose, Calif., USA

Colour changes in ageing *V. vinifera* wines (Zinfandel and Cabernet Sauvignon) were followed by spectrophotometry and HPLC of anthocyanins. Anthocyanins made an important contribution to colour up to 3 years after fermentation, but little remained after 10 years. Anthocyanin cinnamates disappeared faster than anthocyanin acetates. Some wines showed an unexplained increase in anthocyanins at a certain ageing stage.
C. F. Timberlake (Long Ashton)

MCDONALD, J.: **The lead contamination problem with emphasis on the lead content of wine** · Das Problem der Bleikontamination unter Betonung des Bleigehaltes im Wein
Amer. J. Enol. Viticult. 32, 219—222 (1981)

Blood Pb concentrations have increased over the years as a result of Pb contamination of the environment. Thus, there has been some concern about the Pb content of wine. A review of the litera-

ture indicates that the danger of developing Pb toxicity from normal intake of USA wines is remote. Most Californian wines have less than 0.2 mg Pb/l. Older wines that have corroded Pb capsules may pose a problem if the corrosin deposits are not removed prior to pouring.

H. Eschnauer (Ingelheim)

MEKHOUZLA, M. N. A.: Aspects biologiques, physico-chimiques et techniques des traitements thermiques des moûts et des vins · Biological, physico-chemical and technical aspects of the thermal treatment of musts and wines

Bull. OIV 54, 881—893 (1981)

Mosk. Fil. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Moskau, UdSSR

A short survey is given on the biological, physico-chemical and technical aspects of the thermal treatment of musts, wines and sparkling wines. Heating stabilizes the biological stability of wine, inactivates enzymes and influences the phenolic substances. Sometimes the thermal treatment accelerates the ageing of wine.

E. Lück (Frankfurt)

MICHEL, H.: Zur Bestimmung der gesamten Phenole in Traubenmost und Wein mit dem Folin-Ciocalteu-Reagenz · The estimation of total phenols in grape juice and wine with the Folin-Ciocalteu-reagent

Dt. Weinbau 36, 1340—1341 (1981)

LLVA f. Landwirtschaft., Wein- Gartenbau, Oppenheim

Total phenols in grape juices and wines, as estimated by the widely-used Folin-Ciocalteu reagent were found to increase with increasing amounts of SO₂ present. Author suggests that wines can be compared only if redox relationships are also comparable and for this purpose recommends adjusting amounts of free SO₂ in wines to 20 ppm before measuring total phenols. Variation caused by SO₂ and differing standard phenols employed limits the possibility of declaring absolute phenol values.

C. F. Timberlake (Long Ashton)

OKAMURA, S., WATANABE, M.: Determination of phenolic cinnamates in white wine and their effect on wine quality · Bestimmung von Phenolcinnamaten in Weißwein und ihr Einfluß auf die Weinqualität

Agricult. Biol. Chem. (Tokyo) 45, 2063—2070 (1981)

High performance liquid chromatography was used to measure the caffeic acid tartrate (CfT), and p-coumaric acid tartrate (CmT) esters, and caffeic acid (CfA), and p-coumaric acid (CmA) contents of commercial wines. The CfT and CmT contents of Kosu wines were greater (112 and 53 mg/l) than in Semillon (23, 5), Chardonnay (29, 10), or Riesling (51, 13) wines. The CfA and CmA contents of Riesling wine from Germany was on the average higher than those for Kosu, Semillon or Chardonnay. None of the hydroxycinnamates resulted in browning of white wine to the extent that was caused by the addition of d-catechin. However, when the different compounds were incubated with fresh Kosu grape must CfT resulted in the greatest amount of browning followed by chlorogenic acid and d-catechin, respectively. Caffeic acid resulted in the least browning of the 4 compounds. All members of the panel could perceive astringency and bitterness with aqueous solutions of CfT at 50 mg/l. Similarly, CmT elicited the same response at or above 25 mg/l, and half of the panelists perceived similar results at 10 mg/l. Authors state that Kosu wine would be improved if the hydroxycinnamate tartrate content were decreased but present no taste panel data to support this conclusion.

C. W. Nagel (Pullman)

REINHARD, C.: Zur Bewertung des Butanol-2-Gehaltes in Wein, Erzeugnissen aus Wein und anderen alkoholischen Getränken · On the evaluation of the butanol-2-content in wine, wine products and other alcoholic beverages

Weinwirtsch. (Neustadt/Weinstr.) 117, 1176—1177 (1981)

Chem. Landesuntersuchungsanst., Sigmaringen

Increased contents of butanol-2 in wine and wine products indicate the use of microbial contaminated primary material. This substance, however, may not be regarded isolated, but together with further indicators like ethyl acetate, propanol-1, propanol-2, and allyl alcohol. In addition to it, the sensorial result should be considered. Stone-fruit brandies (kirsch, plum schnapps) contain higher amounts of butanol-2 (limit: 0.5 mg/100 ml pure alcohol) in connection with elevated ethyl acetate

and propanol-1 values. Brandies made from pomaceous fruit always are characterized by high butanol-2 contents. There is a microbial contamination to be realized only then, when the butanol-2 : butanol-1 ratio exceeds 6:1. In this case also sensorial faults occur. *R. Woller (Trier)*

SAMVELYAN, A. M., TOROYAN, V. S.: **Colouring of seasoned wines depending on the use of potassium fertilizers in vineyards** · Verfärbung von abgelagerten Weinen in Abhängigkeit von Kaliumdüngung in Rebanlagen (russ. m. armen., engl. Zus.)
Biol. Zh. Armenii (Erevan) 34, 703—708 (1981)

The colouring of about 21 years aged seasoned wines having back data was studied. After that period, many changes in bottled preserved wine colouring substances were observed. The concentration of both anthocyanins and leucoanthocyanins depends on both ageing period and K salt previously utilized as vineyard fertilizer. *S. A. Abou-Donia (Alexandria)*

SOUFLEROS, E.: **Influence du chauffage de la vendange sur la microflore levurienne au cours de la vinification** · The influence of heating crushed grapes on the yeast microflora during vinification
Rev. Franç. Oenol. (Paris) 21 (84), 61—66 (1981)

Red grapes, destemmed and crushed, were heated by steam to about 75 °C. From samples taken before and after heating, from the holding bin, from the fermentation immediately after pressing and again 24 h later, all yeasts present were isolated and identified. Before heating, yeasts belonged predominantly to the genera *Hanseniaspora* and *Saccharomyces*. The heating kills all yeasts within 3 min. From the cellar environment and atmosphere a rapid reinfestation of the must takes place by mainly *Saccharomyces* and *Hanseniaspora*. Species of *Rhodotorula* and *Hansenula* are frequently found on surfaces and cellar tools. The alcoholic fermentation is performed by *Saccharomyces*. The heating does not alter the yeast microflora, however, it seems to provide additional sterols for faster and better yeast growth. *R. Eschenbruch (Hamilton)*

SZABÓ, G.: **Was für einen Geschmack haben die Weinsäuren?** · What is the taste of tartaric acids? (ungar. m. russ., dt. Zus.)
Szőlőtermesztés Borászat (Kecskemét) 3 (2), 11—12 (1981)

Werden gleiche Mengen Wein-, Äpfel- oder Citronensäure in Wasser gelöst, so ist der sensorische Eindruck eindeutig verschieden. Wird jedoch der pH-Wert mit ungleichen Mengen dieser Säuren auf denselben Wert eingestellt, kann der Geschmack der Säurelösungen auch vom routiniertesten Tester kaum unterschieden werden. Man kann nicht von feinen oder weniger angenehm schmeckenden Säuren des Weines sprechen. Die Säuren lösen nur den sauren Geschmack aus, für den charakteristischen Gesamteindruck sind andere Begleitsubstanzen verantwortlich. Die aus unreifen Trauben hergestellten Weine verdanken ihren scharfen, unangenehm sauren Geschmack nicht nur dem erhöhten Gehalt an Äpfelsäure, sondern zugleich auch anderen Substanzen, die aus unreifen Trauben in den Most bzw. Wein gelangen. *E. Minárik (Bratislava)*

SCHMITT, A.: **Einfluß des Sauerstoffs auf Maische und Most unter besonderer Berücksichtigung der Reduktionsmittel SO₂ und Ascorbinsäure** · Influence of oxygen on mash and must with special regard to the reduction agents SO₂ and ascorbic acid
Bayer. Landwirtsch. Jahrb. 58 (Sonderh. 2), 70—76 (1981)
Bayer. LA f. Weinbau Gartenbau, Würzburg-Veitshöchheim

Durch Maische- und Mostbelüftung (8—9 mg O₂/l) sollte der Einfluß des O₂ sowie der Reduktionsmittel SO₂ und Ascorbinsäure auch im Hinblick auf den späteren Wein untersucht werden. Vor der Vergärung aufgenommener O₂ hat keinen Einfluß auf das Geschmacksbild des Weines. Trauben sollten bei der Verarbeitung einer möglichst geringen mechanischen Beanspruchung ausgesetzt werden. Eine frühzeitige Schwefelung ist nur dann nicht erforderlich, wenn gesundes Lesegut vorliegt, die Maische zügig verarbeitet wird und eine rasche Vergärung bei niedrigen Temperaturen erfolgt. Bei gesundem Lesegut sind 30 mg SO₂/l ausreichend, während faules Lesegut zur wirksamen Oxidationshemmung 100 mg SO₂/l benötigt. Ascorbinsäure ist nur als Ergänzung der schwefeligen Säure hinsichtlich der chemischen, aber nicht der enzymatischen Oxidation von Bedeutung. *O. Endres (Speyer)*

ZHEREBIN, Yu. L., KOLESNIK, A. A., BOGATSKII, A. V.: **Polare Lipide im Wein** · Polar lipids of wine (russ. m. engl. Zus.)

Prinkl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) **17**, 614—620 (1981)

Fiziko-Khim. Inst., Akad. Nauk Ukr. SSR, Odessa, UdSSR

In Weiß- und Rotweinen wurden Gehalt und Zusammensetzung (qualitativ und quantitativ) der Lipide untersucht. Der Gesamtgehalt schwankte in weiten Grenzen je nach Weinsorte und Weinbereitungsverfahren. Den höchsten Lipidgehalt hatten weiße Tafelweine; 30—40 % der Gesamtlipide machten die polaren Lipide aus. Diese wiederum waren in ihrer Zusammensetzung vielfältig und bestanden aus Glykolipiden (etwa 90 %) und Phospholipiden. Die Glykolipide wurden aufgetrennt und enzymatisch bestimmt.

N. Goranov (Sofia)

M. MIKROBIOLOGIE

AMATI, A., GALASSI, S., RIPONI, C., ZIRONI, R.: **Die weintechnischen Eigenschaften eines aktiven Trockenhefestammes** · Sur les caractéristiques oenologiques d'une souche de levures sèches actives (ital. m. franz. Zus.)

Vignevisini **8** (9), 27—31 (1981)

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

Die käufliche Trockenhefe Zymasil weist 3×10^{10} lebende Zellen/g auf. Pathogene oder schädliche Mikroorganismen sind abwesend, und die Anzahl der Milchsäurebakterien beträgt $< 1/10^4$ Hefezellen. Die Trockenhefe kann ohne Rehydratation verwendet werden und hat ihre Eigenschaften auch 1 Jahr nach der Herstellung noch nicht eingebüßt. Die Alkoholproduktion ist gut, ebenso die Resistenz gegen SO_2 . H_2S und SO_2 werden nicht, Essigsäure nur in geringem Maße gebildet.

B. Weger (Bozen)

FATICENTI, F., FARRIS, G. A., DEIANA, P., CECCARELLI, S., SERRA, M.: **Commercial trial of winemaking using two selected starters of *Saccharomyces cerevisiae*, which do not reduce malic acid content** · Kommerzieller Versuch zur Weinbereitung mit zwei Starterhefen von *Saccharomyces cerevisiae*, die den Gehalt an Äpfelsäure nicht vermindern

Amer. J. Enol. Viticult. **32**, 236—240 (1981)

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

The research note explains the advantages in the use of pure culture *Saccharomyces cerevisiae* strains which do not metabolize L-malic acid during fermentation. This is important to the quality of Sardinian wines. When compared with wild yeasts, which always consume malic acid, fermentations were more rapid, the final alcoholic content seemed higher and the volatile acidity lower. Statistical analyses emphasize these trends, but further tests are necessary before sound statements can be made.

R. Eschenbruch (Hamilton)

GUERZONI, M. E., MATTIOLI, R., GIUDICI, P.: **Abbau der Essigsäure im Wein durch filmbildende Hefen** · Dégradation de l'acide acétique dans les vins par les levures filmogènes (ital. m. franz. Zus.)

Vignevisini (Bologna) **8** (11), 43—47 (1981)

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

Zum Säureabbau in Weinen und evtl. in Mosten scheinen die Stämme FF und F_6 am besten geeignet zu sein; sie weisen gleichzeitig eine gute Alkohol- und Essigsäureresistenz auf. Der Stamm FF besitzt aber eine zu hohe ADH-II-Aktivität, welche eine hohe Aldehydproduktion erwarten läßt (SO_2 -Verbrauch!). Mit der Alkoholresistenz geht der hohe Sterolgehalt einher. Diese Charakteristik wird demnach als eine Möglichkeit der Auslese vorgeschlagen, um Hefen für Weine mit hohem Alkoholgehalt und guten sensorischen Eigenschaften zu erhalten.

B. Weger (Bozen)

PARENTHOËN, A.: **Technique d'ensemencement de bactéries lactiques** · Inoculation technique for lactic acid bacteria

Rev. Franç. Oenol. (Paris) **21** (84), 47—51 (1981)

Since 1969, the champagne company "Moët et Chandon" is successfully using starter cultures of the lactic acid bacteria *Leuconostoc* and *Lactobacillus* to reduce excess acidity in base wines. About 1 year before its actual use, the bacteria strain is carefully propagated to 5×10^6 chains of cells/ml in specially selected base wine and then kept at -2°C . 8 weeks before the next vintage, the strain is slowly reactivated by increasing the temperature to 20°C over a period of 5 h. After the onset of the alcoholic fermentation 3—4 % by volume of the bacteria preparation is added. When the yeasts finish the bacteria have completed their task as well.

R. Eschenbruch (Hamilton)

SHIMAZU, Y., WATANABE, M.: **Effects of yeast strains and environmental conditions on formation of organic acids in must during fermentation** · Einfluß von Hefestämmen und Umweltbedingungn auf die Bildung organischer Säuren während der Mostgärung

J. Ferment. Technol. **59** (1), 27—32 (1981)

An investigation into the effects of yeast strain, temperature, pH, sugar content, and SO_2 concentration in the must on the formation of organic acids during fermentation was undertaken. These factors significantly affected the formation of succinic and acetic acids, while lactic and citric acids were unaffected. The importance of succinic and acetic acids in the organoleptic properties of wines suggests the need to control their formation during wine making.

D. J. Spedding (Auckland)

STEFANO, R. DI, CIOLFI, G., DELFINI, C.: **Volatile compounds produced by yeasts** · Gewinnung von Aromastoffen aus Hefestämmen

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **34**, 342—355 (1981)

Ist. Sper. Enol., Asti, Italien

1-1 aliquots of a synthetic medium (20 % sucrose, 400 mg/l ammonia nitrogen in H_2O) and a membrane filtered Cortese must (1980, 1.08365 g/ml, no SO_2) were fermented at 15°C in duplicate with 6 species of yeast: *Saccharomyces cerevisiae* (S 46 c), *S. bayanus* (S 22 b), *S. uvarum* (S 43 u), *S. italicus* (S 46 i), *S. rosei* (S 11 r), and *Schizosaccharomyces pombe* (Schiz. 5). Each wine was extracted with pentane, then with 60/40 pentane/ CH_2Cl_2 and run by GC (glass, FFAP) and GC-MS (fused silica, Carbowax 20 M). Variability between duplicates for low concentration compounds was large. S 46 c and S 46 i produced higher concentrations of esters and fatty acids, S 22 b made much ethyl acetate, S 43 u made much 2-phenethyl alcohol and S 11 r and Schiz. 5 made few esters but much 3-ethoxypropan-1-ol and acetyl methyl carbinol.

A. D. Webb (Davis)

VENZINHET, F.: **Quelques applications de la génétique des levures en oenologie. Méthodologie et objectifs** · Some applications of yeast genetics in oenology. Methods and objectives

Bull. OIV **54**, 830—842 (1981)

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

This review article summarises briefly the type and localisation of DNA (Desoxyribonucleic acid) in the *Saccharomyces* cell: 17 chromosomes in the nucleus, mitochondrial DNA and plasmids. Some yeasts possess further genetical information characterised as the killer property. Differences between homothallic and heterothallic strains are discussed next. Wine yeasts seem to be predominantly homothallic. Genetical manipulations aimed at strain improvement require foremost the precise knowledge of the properties to be retained and secondly the appropriate choice of the methodology. If desirable properties can be defined genetical manipulation is easier, otherwise laborious selections over many passages aided by chemicals, radiation or changes of the environment are the only chance for improvement. Hybridisation, cytoduction and transformation are new techniques offering exciting possibilities for future work in practical yeast genetics.

R. Eschenbruch (Hamilton)