

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

A. ALLGEMEINES

ANONYM: **Production yearbook** · Food Agricult. Organ. UN, Rom 17, 503 S. (1963)

ANONYM: **Trade yearbook** · Food Agricult. Organ. UN, Rom 17, 394 S. (1963)

BERTRAND, J. et A. SOUED: **L'industrie des jus de fruits · Perspectives et problèmes économiques** · Industr. Alim. Agricoles 81, 187—191, 301—306 (1964)

GALSTON, A. W.: **Physiologie der grünen Pflanze** · Franckh'sche Verlagshandlg., Stuttgart, 128 S. (1964)

GROB, W.: **Pharmakologische Probleme beim Wein** · Dt. Weinbau 19, 582 (1964) · Pharmakol. Inst., J.-Liebig-Univ., Gießen

GUIDETTI, L. M.: **Der Wein in den Gebräuchen und der Legende des Aostatales (ital.)** · Vini d'Italia 6, 206—207 (1964)

HASZONICS, J. J. and S. BARRATT: **Wine merchandising** · Ahrens Book Co. Inc., New York, 214 S. (1963)

JUNG, H.: **Wein gibt Kraft!** · Schweiz. Weintzg. 72, 587—588 (1964)

KLIEWE, H. und A. ANABTAWI: **Ein Vergleich von Hybridenweinen mit Weinen von europäischen Edelreben** · Wein-Wiss. 19, 113—126 (1964)

Ausgehend von Beobachtungen und Befunden von Léobardy, wonach Wein aus alten französischen Hybriden eine sog. „hepatische Hypersensibilität“ hervorrufen soll, kam in den letzten Jahren eine Diskussion über eine eventuelle physiologische und pharmakologische Wirkung von Hybridenweinen in Gang. Die Verff. diskutieren zunächst sehr kritisch die verschiedenen Versuchsanordnungen und die daraus getroffenen Aussagen und stellen fest, daß diese Ergebnisse keine eindeutige Aussage darüber zulassen, ob Hybridenweine stärker wirken als Edelweine. Aufbauend auf früheren Versuchen zur Klärung der Frage, ob allein der Äthanolgehalt der Weine aus Kultursorten und Hybriden leberschädigend wirkt, was bei vergleichbaren Alkoholgehalten nicht der Fall war, folgten nun Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Weine auf die mit Allylalkohol experimentell geschädigte Leber. Das Ausmaß der Leberschädigung wurde durch planimetrische Bestimmung der sichtbaren Nekrosefelder auf der Oberfläche der Leberlappen festgestellt. Das Tiermaterial (Albinoratten) und die Versuchsbedingungen waren gut vergleichbar. Bei den nach dieser Methode untersuchten 8 verschiedenen Weinen ließ sich feststellen, daß die mittlere Nekrose rate (in % der Gesamt-Oberfläche der Leber) bei der Kontrolle 23,8%, bei verschiedenen normal gelesenen Weinen aus Kultursorten 23 bis 32%, beim Hybridenwein (FS. 4-201-39) 27,2%, bei einer Riesling-Auslese dagegen 49,9% beträgt. Die Verff. ziehen aus ihren Versuchen den Schluß, daß der untersuchte Hybridenwein auf die Leber der Versuchstiere nicht schädlicher wirkt als alle anderen untersuchten Weine und, daß im übrigen die Wirkung der verschiedenen Weine stark vom Jahrgang und der Lage abhängt. Wird dennoch ein bestimmter schädlicher Faktor angenommen, wie ihn LÉOBARDY vor allem in den alten Hybridsorten Baco, Othello, Noah u. a. vermutet, so gilt das nach Auffassung der Verff. heute nicht mehr für Weine von Reben aus bestimmten systematischen Kombinationszüchtungen. Eine toxische Wirkung von Malvin kann weder bestätigt noch angenommen werden.

F. Drawert (Geilweilerhof)

KLIEWE, H.: **Über den Einfluß von alkoholischen Getränken, insbesondere von Wein, auf Gefäßerkrankungen** · Weinblatt 58, 422—423 (1964)

KOCH, H.-J.: **Die Zulässigkeit von „Weinbezeichnungen“ bei Sekt** · Weinberg u. Keller 11, 379—382 (1964)

MANI, M. S.: **Ecology of plant galls** · Verlag Junk, den Haag, 434 S. (1964)

MARESCALCHI, C.: **Verschnitt, Zuckering und Ansäuerung in den EWG-Verordnungen für Qualitätsweine** (ital.) · Ital. Vinic. Agr. 54, 183—187 (1964)

MOLINS, W. J.: **Anmerkungen zur Geschichte des Weinbaues in Argentinien** (span.) Vinas y Frutas 49, 248—254 (1964)

SCHMID, G.: **Zur Finanzierung von Propagandaaktionen für Ostschweizer Weine** · Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau 73, 318—321 (1964)

TREMOLIERES, J.: **Effects physiopatologiques de l'alcool et du vin** · Cah. Ing. Agron. 187, 31—32 (1964)

WEBER, E.: **Grundriß der biologischen Statistik** · VEB G. Fischer Verl., Jena, 582 S. (1964)

B. MORPHOLOGIE

RJABZIN, R. T.: **Bedeutung der Rebranken** (russ.) · Sadowodstwo (Moskau) 102 (5), 41 (1964)

C. PHYSIOLOGIE

ALLEWELDT, G.: **Über die Nachwirkung von Umweltfaktoren auf das vegetative Wachstum von Rebenstecklingen im Folgejahr** · Z. f. Acker- u. Pflanzenbau 119, 178—194 (1964) · Forschg.-Inst. f. Rebenzüchtg. Geilweilerhof, Siebeldingen

Zur Beurteilung der Holzreife verwendet man bevorzugt vage morphologisch-histologische Merkmale. Eine eingehendere Differentialdiagnose ist von Nöten. Deshalb wurde in mehrjährigen Versuchen den Einflüssen verschiedener Vorbehandlung der Mutterstöcke von Stecklingen nachgegangen. Die von ihnen im Folgejahr geschnittenen Stecklinge (15 bis 20 je Variante) wurden den mittleren Internodien (3. bis 8. Knospe) entnommen, auf einheitliches Gewicht gebracht und im nährstoff-freien Sand-Torf-Gemisch bei 25° und 9000 bis 10 000 Lx künstlichem Licht (11 Stunden + 1 h Störlicht) angezogen. 20 bis 30 d nach dem Austrieb wurden Sproß- und Wurzelgewicht, Zahl der Wurzeln, Länge der drei größten sowie Größe der basalen Kalli (bonitiert) bestimmt. — Kurztagbehandlung der Mutterpflanze erhöht die Wuchsfreudigkeit der Stecklinge erheblich. Sie entwickelten mehr als doppelt so lange Triebe wie langtagvorbehandelte Stecklinge und zahlreichere, schwerere und längere Wurzeln. Der Anteil von Stecklingen mit Kallus erhöhte sich bei zwei untersuchten Arten von 7% bzw. 0% auf 83 bzw. 80%. Verschiedene Nährstoffversorgung der Mutterreben ergab bei einseitig hohen N-Gaben eine starke Abnahme der Zahl und der Länge der Wurzeln und eine Zunahme ihrer Dicke; sowie vermehrte Kallusbildung. Hohe Wasserversorgung der Mutterpflanzen verminderte bei einigen Arten die Kallusbildung, besonders bei gleichzeitig hoher N-Düngung der Mutterpflanze. Es wurde eine deutliche Nachwirkung der Unterlage der Mutterpflanze auf das Wachstum der Stecklinge festgestellt. Die Ergebnisse haben für die Praxis der Pfropfrebenzucht sowie für die Rebenzüchtung erhebliche Bedeutung.

O. Sartorius (Mussbach)

BALDWIN, J. G.: **Dormancy in the sultana vine** · Ann. Rep. Hortic. Res. Stat. Merbein, 11—12 (1963)

BASANKO, A. A. und E. S. GORJAZEWA: **Photosynthese der Reblätter** (russ.) · Sadowodstwo (Moskau) 102 (6), 24—25 (1964)

BENDA, I.: **Nachwirkungen von Frostschäden an Ertragsreben** · Rebe u. Wein 17, 167—168 (1964) · Inst. f. Züchtg.-Forschg., Würzburg

BESSIS, R.: **Analyse de l'action d'une taille longue sur la récolte chez le cépage Carignan en Tunisie** · Die Wirkung des langen Schnittes auf die Ernte der Rebsorte Carignan in Tunis · J. Agricult. trop. bot. appl. 11, 3—11 (1964) · Lab. Bot., Fac. des Sci., Dijon

1961 wurde mit dem in Tunis üblichen Schnitt von 5—6 Zapfen zu je 2 Augen ein längerer Schnitt verglichen von 4 Ruten zu je 8 Augen und 4 Zapfen zu je 2 Augen. Rebsorte: Carignan auf R 99 1800 Stock je ha; nicht bewässert. Die wüchsige Parzelle stand im allgemeinen schön. Kleinere Trockenschäden störten das Bild nicht. Der Ertrag war bei dem normalen, schwachen Schnitt 7,6 kg je Stock; bei dem langen Schnitt 9,4 kg. Der Unterschied von nur 18% ist statistisch gesichert. Bei kurzem Schnitt haben 99% aller Knospen ausgetrieben, bei langem Schnitt nur 36,5%, d. h. in der Hauptsache die beiden Spitzenaugen. Dieselben zeigten auch die höchste Traubenzahl. Gewichtsmäßig lieferten bei langen Ruten die beiden letzten Augen zusammen soviel wie die beiden Augen der Zapfen des kurzen Schnittes. Auch die Beeren waren bei langem Schnitt kleiner als bei kurzem Schnitt (1,31 g gegen 1,97 g). Die stark behangenen Stöcke reiften etwas später als die schwächer behangenen und hatten 12 g/l mehr Zucker. Am Holz war kein Unterschied festzustellen.

O. Sartorius (Mußbach)

BUKOVAC, M. J., R. P. LARSEN and W. R. ROBB: **Effect of N,N-dimethylaminosuccinamic acid on shoot elongation and nutrient composition of Vitis Labrusca L. cv. Concord** · Effekt der N,N-Dimethylaminosuccinamsäure auf die Sproßverlängerung und mineralischen Zusammensetzung von Vitis labrusca L., Kultursorte Concord · Rep. Agric. Expt. Stat., Michigan State Univ., 46, 488—494 (1964) · Michigan State Univ., Dept. of Horticult., East Lansing, Mich.

Auf 4—6 Knospen zurückgeschnittene Stecklinge wurden im Gewächshaus unter natürlichen Photoperioden (im Winter) und bei 15° C minimale Nacht-, bzw. 21° C Tagestemperatur in mit halbkonzentrierter Hoagland-Lösung durchfeuchtetem Sand kultiviert. An allen Stecklingen wurden nur 2 Sprosse belassen, und als diese 4—6 Noden entwickelten, wurden die Blätter mit 0,1% Netzmittel enthaltenden N,N-Dimethylaminosuccinamsäure (DMAS)-Lösungen (0, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 mg/l) einmal besprüht. Bis 2 Wochen nach der Behandlung konnte keinerlei Einfluß von DMAS auf die Sproßverlängerung beobachten. Zwischen der 2.—6. Woche nahm aber die Wachstumsrate der behandelten Sprosse ab (1—3 cm statt 6—8 cm/Woche), um nach der 7. Woche wieder Normalwerte zu erreichen. Die mit DMAS besprühten Sprosse waren ca. 30% kürzer als die Kontrolle, ohne eine signifikante Verminderung von Nodienzahl bzw. Trockengewicht, mit kürzeren Blattstielen und mit einer tiefgrünen Blattfarbe. DMAS erhöhte die Trockenresistenz auffallend: die Prozente der verwelkten Pflanzen waren 80 (Kontrolle), 50 bzw. 17 (1000 bzw. 6000 mg/l DMAS). In den Blättern verminderte sich unter dem Einfluß der DMAS der Gehalt an K; die Menge von Ca, Mn, Cu und B nahmen aber zu. In den Sprossen blieb der Mineralgehalt unverändert. Nach Auffassung der Verf. wäre es möglich, durch die Anwendung von DMAS das intensive vegetative Wachstum der Reben im Spätsommer zu verhindern und dadurch eine bessere Beerenqualität zu erzielen.

F. Sági (Fertöd)

CANKOV, B. et D. BRAIKOV: **Einfluß von Gibberellin auf die Befruchtung der Weinrebe** (bulg. m. fränz. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka 1 (3), 87—91 (1964)

Nach bisherigen Untersuchungen war zur Gewinnung samenloser Beeren eine Gibberellinsäurebehandlung entweder mit 100 mg/l (einmalige Applikation) oder mit 50 mg/l (zweimalig gespritzt) notwendig. Um den Einfluß kleiner Dosen zu überprüfen, was von wirtschaftlichem Standpunkt bedeutungsvoll wäre, wurde ein Versuch mit den Sorten Afzuali und Tschausch angestellt. Es kamen folgende Konzentrationen zur Anwendung: 10, 25, 50, 100 und 200 mg/l. Die Reben wurden in Intervallen von 5 d mit 10, 25 und 50 mg/l und je einmal mit 100 und 200 mg/l besprüht. — Alle Behandlungsstufen wirkten positiv. Bei 10 mg/l war der Effekt sehr schwach, so daß sie nicht empfehlenswert ist, während eine zweimalige Applikation von 25 mg/l sehr gute Resultate zeigte: 50, 57 bzw. 77% samenlose Beeren (Kontrolle: 3,15 bzw. 7,56% samenlose Beeren).

M. Milosavljevic (Belgrad)

CHAPMAN, H. D.: **Foliar sampling for determining the nutrient status of crops** · World Crops 16 (3), 36—46 (1964)

DELHAYE, R.: **Le néo-enracinement dans les vieilles serres** · Rap. Stat. Prov. Rech. Sci. Agric. Vitic., La Hulpe 15, 43—44 (1963)

DELHAYE, R.: **Les substances excitatrices** · Rap. Stat. Prov. Rech. Sci. Agric. Vitic., La Hulpe 15, 15—28 (1953)

FLEMING, J. W.: **Analysis of Concord grape plant sap for diagnosis of nutrient status** · Die Analyse des Blutungssaftes der Sorte Concord zur Diagnose des Ernährungszustandes · Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci. 83, 384—387 (1963) · Univ. of Arkansas, Fayetteville

Mit steigender Düngung von N, K oder P erhöhte sich der Gehalt dieser Elemente im Blutungssaft. Gleichzeitig stieg mit erhöhter K-Düngung der Ca- und Mg-Gehalt sowie mit erhöhter N-Düngung bei einer Probeentnahme der P-, Ca- und Mg-Gehalt an. Zwischen dem K- und P-Gehalt des Blutungssaftes und dem Gehalt dieser Ionen im Blatt- und Blattstielgewebe bestehen positive Korrelationen. G. Alleweldt (Geilweilerhof)

GIESE, A. C.: **Photophysiology** · Academic Press, New York, 377 S. (1964)

GUSIN, N. I. und W. S. SEMIN: **Über die unterschiedliche Qualität der Rebknospen** (russ.) · Agrobiologija 144, 930—932 (1963) · Mold. Wiss. Forsch.-Inst. f. Obst-, Weinbau u. Ömol., Kishinev

Die Anlage, Ausbildung und Differenzierung der Winterknospen steht in enger Beziehung zur Wachstumsintensität des Triebes, wie aus der ^{32}P -Aktivität der Knospen zu schließen ist, nachdem ^{32}P den Reben über die Wurzeln zugeführt wurde. Die höchste ^{32}P -Aktivität (0,14 mg $\text{P}_2\text{O}_5/1$ g Trockensubstanz) wurde stets in den Triebspitzen festgestellt, die niedrigste in der Sproßbasis (0,06 mg $\text{P}_2\text{O}_5/1$ g Trockensubstanz). Entsprechend war auch die P-Einlagerung in den Winterknospen, so daß die geringere Fruchtbarkeit der basal inserierten Knospen (1.—3. Knospe) auf eine ungenügende Ernährung zurückgeführt wird, während die schwächere Differenzierung der distal inserierten Knospen durch den Zeitfaktor bedingt wird. G. Alleweldt (Geilweilerhof)

HOPP, H. H.: **Experimentelle Untersuchungen über Rauchschäden an Reben** · Weinwiss. 19, 201—209 (1964) · Städt. Weinbau-Inst., Freiburg

In der Nähe von Kunststoffabfall-Verbrennungshalden an Reben aufgetretene Verbrennungsschäden wurden zunächst ursächlich auf die chlorhaltigen Verbrennungsgase der Kunststoffabfälle zurückgeführt. In reproduzierten Versuchen mit Topfreben konnte jedoch festgestellt werden, daß nur dann Verbrennungsschäden auftraten, wenn der chlorhaltige Rauch mit kupferhaltigen Fungizidbelägen auf den Reblättern zusammentraf. Bei kühler Temperatur und feuchter Witterung traten die Schäden verstärkt auf, während bei kupferfreien organischen Spritzbelägen keinerlei Schäden durch chlorhaltige Verbrennungsgase von Kunststoffabfällen auftraten. G. Bosian (Neustadt Weinstr.)

ISODA, R.: **Factors affecting glutamine and asparagine contents in petioles used as an index for diagnosing nitrogen nutrient level of grape vines** (jap. m. engl. Zus.) Bull. Hiroshima Agricult. College 2, 56—59 (1963)

IWANOW, J. K.: **Gelenkte Ernährung der Fruchtknoten der Rebe zur Erziehung neuer Formen** (russ.) · Agrobiologija 145, 69—76 (1964) · Wiss. Forsch.-Inst. f. Weinbau u. Ömol., Pleven

Zur Verstärkung des Unterlageneinflusses (41 B und V. monticola) wurden diese zum Austreiben veranlaßt und die Reiser (Bulgar, Gimsa und Muskat Hamburg) oberhalb ei-

ner Inflorescenz dekapiert und entblättert, bzw. durch Kopulation die Inflorescenz der Edelreiser auf die Unterlagen aufgepfropft. Der Traubenansatz war unter den zuerst genannten Bedingungen sehr schwach und annähernd normal nach der Verwachsung der Inflorescenz mit der Unterlagssorte. Im Habitus der Trauben (Größe, Form, Farbe) war kein Einfluß der Unterlagssorte festzustellen, doch ließ sich eine schwach erhöhte Katalase- und Atmungsaktivität nachweisen. — Die vom Verf. beobachtete „vegetative Annäherung“ der Sämlinge — gewonnen aus den Samen der aufgepfropften Inflorescenzen — ist nicht als beweiskräftig anzusehen, da die genetische Aufspaltung unberücksichtigt blieb.
G. Alleweidt (Geilweilerhof)

JEZERNICZKY, L.: Vorläufiger Bericht über die Behandlung der Traubensorte „Kéknyelű“ mit Gibberellin (ung. m. franz. u. russ. Zus.) Jb. Forschg.-Inst. f. Ampelologie, Budapest 12, 111—123 (1963) · Szőlészeti Kutató Intézet, Budapest

Die Inflorescenzen von „Kéknyelű“ wurden im Knospenstadium (15. 5. 1962), direkt vor der Blüte (16. 6.) bzw. in der Vollblüte (22. 6.) für 3—5 sec. in Gibberellinsäure(GS)-Lösungen steigender Konzentration (von 5—1000 ppm) eingetaucht. Einige Inflorescenzen wurden nach der GS-Applikation isoliert, größtenteils wurden sie aber einer freien Bestäubung ausgesetzt. Der Stiel und die Äste der Inflorescenzen verlängerten sich nach der Steigerung der Konzentration immer mehr und mehr. Über 500 ppm rief GS auch eine Verdickung und Windung der Stiele bzw. Äste ohne Lignifikation hervor. Die Inflorescenz-äste nahmen unter dem Einfluß höherer (über 500 ppm) GS-Konzentrationen eine aufrechte Stellung auf, womit die sortenbedingte Traubenform verloren ging. Bei freiem Abblühen nahm die Anzahl von samenhaltigen Beeren über 10 ppm gegenüber dem Anteil an parthenokarpen Beeren ab. Die samenlosen Beeren waren im allgemeinen kleiner und länglicher als die normalen Beeren. Die Bildung von normalen Beeren wurde von GS in 5—10 ppm Konzentration nur bei den isolierten Trauben stimuliert. Bei dreimaliger Behandlung waren diese Erscheinungen etwas ausgeprägter. Auf die Qualität der Moste bzw. Weine übte die GS-Behandlung keinen bemerkenswerten Einfluß aus.

F. Sági (Fertöd)

KATARJAN, T. G. und N. S. ПОТАПОВ: Mikroklima des Weinberges und der Reifeverlauf der Trauben (russ.) · Krimisdat, Simferopol 38 S. (1963) · Allruss. Wiss. Forschg.-Inst. f. Ökol. u. Weinbau „Magaratsch“, Jalta

In der vorliegenden Abhandlung, welche für die Praxis bestimmt ist, wird der Einfluß der einzelnen Klimafaktoren, hauptsächlich der Wärme und der Feuchtigkeit auf die Ernteergebnisse der Rebe besprochen. Es wird die Dynamik der Tages- und Monatstemperaturen im August und September und ihre Wirkung auf die Temperatur der Blätter und Beeren erläutert und der Einfluß der täglichen Wärmeschwankungen auf den Reifevorgang (Zuckergehalt) beschrieben. Bei einigen Rebsorten (Gelber Muskat, Pinot gris, Terbaš) wurde auch der Einfluß dieser Klimafaktoren auf den Trockensubstanzgehalt der Beeren untersucht. — Die Relation zwischen dem Zuckergehalt der Trauben und den Standortbedingungen ist sehr variabel, wie auch die Einwirkung der mittleren Tagestemperatur und ihre täglichen Schwankungen auf einzelne Vegetationsphasen. Die Zahlenwerte sind angegeben, haben aber keine allgemeine Gültigkeit.
J. Blaha (Brno)

KOZMA, P. et M. MOHÁCSY: Das Bluten des Rebstockes und die Zusammensetzung des Blutungssaftes (ung. m. franz. u. russ. Zus.) · Ann. Acad. Horti- et Vitecult. (Budapest) 27, 121—135 (1963) · Kertész. és Szőlész. Föisk. Szőlőtermesztési Tanszéke, Budapest

Die Menge des Blutungssaftes von *Riparia portalis*, *Rupestris* du Lot, *Ezerjő* und *Kékfrankos* (Blaufränkisch) wurde gemessen. Trockensubstanz, Asche, Ammonium-N, Amid-N und Nitrat-N wurden darin quantitativ bestimmt, während der Aminosäure- und Zuckergehalt chromatographisch untersucht wurde. Die Meßwerte der einzelnen Sorten wurden miteinander verglichen. Die von je 10 Zapfen gesammelten Saftmengen (ml Saft innerhalb von 12 h nachts und 12 h am Tage) waren folgende: *Riparia portalis* 6006 ml, *Rupestris* du Lot 4063 ml, Blaufränkisch 2812 ml und *Ezerjő* 1424 ml. Die Messungen wurden zwischen dem 14. und 25. April 1962 durchgeführt. Das Bluten war tagsüber bei allen Sorten intensiver als nachts. Der Trockensubstanzgehalt schwankte unregelmäßig zwischen 0,79 und 3,52 mg/l. Der auf Trockensubstanz bezogene Aschengehalt schwankte ebenfalls unregel-

mäßig zwischen 32 und 95,6%. Von den Stickstofffraktionen wiesen besonders die Werte von Ammonium-N + Amid-N (6,2 und 142,8 μ /l) und von Ammonium-N (7-142,8 μ /l) große Schwankungen auf. Den maximalen Gehalt an N erreichte der Saft bei *Riparia portalis* in der Mitte und bei Ezerjő und Blaufränkisch am Ende der Blutungsperiode. Die Nitrat-N schwankte zwischen 17 und 50 ppm. Die pH-Werte lagen zwischen 5,07 und 7,59. — Insgesamt konnten 10 Aminosäuren nachgewiesen werden. In Ezerjő waren alle 10 vorhanden: Cystin, Asparagin, Histidin, Arginin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Alanin, Valin, Phenylalanin und Leucin. Im Blutungssaft von *Riparia portalis* und Blaufränkisch fehlten Asparagin und Histidin und bei *Rupestris du Lot* außerdem noch Alanin und Valin. Glucose und Fructose wurde in dem Saft von allen vier Sorten gefunden, dazu konnten bei *Riparia portalis* noch Raffinose und bei den anderen drei Sorten noch Maltose nachgewiesen werden.

J. Eifert (Balatonboglár)

Kozma, P.: **Aspect scientifique des rapports mutuels entre sujet et greffon** · Wechselseitige Beziehungen zwischen Unterlage und Reis in wissenschaftlicher Sicht · Bull. O. I. V. 36, 1406—1425 (1963)

Verf. behandelt zunächst die Ansichten älterer und neuerer Autoren über die Affinität und teilt sie in 3 Gruppen ein: 1. Affinität beruht auf der histologischen Übereinstimmung der Teile und deren guter Verwachsung, wobei die Anwuchsprozente bei der Pfropfung den Grad der Affinität bedeuten, 2. Affinität ist die Fähigkeit von Reis und Unterlage zu einer dauerhaften und harmonischen Symbiose mit gegenseitiger Anpassung der verschiedenartigen Lebensabläufe. Dabei betrachten mehrere Autoren die Affinität nicht global, sondern unterteilen in Verwandtschaft der Pfropfpartner, Übereinstimmung der Verwachsungsfaktoren (Kallusbildung, Gleichzeitigkeit, Rhythmus usw.), wechselseitige Beeinflussung oder auch in Veredlungsaffinität und Leistungsaffinität und 3. Affinität sei durch „Verträglichkeit“ (compatibilité) zu ersetzen. — Verf. will nun klare und endgültige Begriffe schaffen: Die Affinität ist die Ursache der Verträglichkeit. Die vegetative Verträglichkeit ist die Fähigkeit zur Verwachsung der Pfropfpartner, die innerhalb der Untergattung *Eu vitis* gegeben ist. Die Affinität ist die Fähigkeit zum aktiv-wechselseitigen Zusammenleben (Symbiose) und zur histologischen Vereinigung, die auf der biologischen Verwandtschaft (morphologisch, biochemisch, physiologisch) der Partner beruht. Die Symbiose verwirklicht sich in der wechselseitigen Anpassung. Die Entwicklung der Pfropfrebe wird durch die Affinität bestimmt. Die Fähigkeit zur Verwachsung und Symbiose geben den Grad der Affinität wieder, der durch die ökologischen und kulturellen Bedingungen modifiziert wird. — Im 2. Abschnitt des Berichtes sind die biologischen Beziehungen zwischen Unterlage und Reis zusammengefaßt. Eine „direkte“ Verwachsung ist bei Pfropfung grüner Triebe durch verletzte Zellen in Bast und Holz gegeben. Als „indirekt“ wird die Verwachsung verholzter Triebe mittels Kallusgewebe bezeichnet. Die Kallusbildung ist bei *V. vinifera* am basalen Pol stärker als am apikalen. Bei den Unterlagen ist der durch die Polarität bedingte Unterschied geringer. Weiterhin bewirkt die Dorsiventralität des Sprosses eine sehr schwache Kallusbildung auf der Rankenseite (côté canaliculé). Um diesen Mangel an Kallusbildung auszugleichen, muß der Pfropfschnitt so geführt werden, daß beim Reis die Rankenseite basal und bei der Unterlage apikal zu liegen kommt. Die Dorsal- und die Ventralseite sind die Stellen bester Verwachsung. — Die Versorgung des Edelreises mit Wasser und Bodennährstoffen unterliegt einer zweifachen Selektion 1. durch die Wurzel der Unterlage und 2. durch die Verwachsungsstelle, die stets eine Störung des Stoffwechsels bedeutet, also auch für den Transport der Assimilate aus dem Reis zur Unterlage. Die Menge der Nährstoffaufnahme und des -verbrauches ist bei den Pfropfpartnern nicht gleich. So haben z. B. *V. riparia* und *V. rupestris* eine größere Aufnahme als *V. vinifera*. Pfropfreben sichern daher dem Edelreis eine bessere Ernährung als auf eigener Wurzel. Zu großer Wassernachschub führt zum Verrieseln und Platzen der Beeren, zu geringer Wassernachschub zu Trockenschäden. Nachgewiesen sind höhere Transpiration, Assimilation und Trockensubstanz des Reises auf der Unterlage als ungepfropft. Die Katalasetätigkeit der Knospen ist nach Pfropfung gegenüber ungepfropft erhöht, entsprechend verhält sich die übrige Enzymtätigkeit. Differenzen im endogenen Rhythmus von Unterlage und *V. vinifera* bewirken eine Beeinflussung des Wachstums und des Vegetationsablaufes. Der Grad der Affinität zeigt sich auch in der unterschiedlichen Produktivität der Pfropfrebe. Ebenso kann die Qualität (Mostgewicht, Alkoholgehalt) des *V. vinifera*-Reises durch die Unterlage gesteigert werden. Es ist aber sehr schwierig, das Ausmaß der Wirkung einer Pfropfung zu verallgemeinern, da die Versuchsergebnisse unter den verschiedensten ökologischen Bedingungen gewonnen wurden und mit den Sorten auch variieren. Es wird gefordert, sich mehr mit den physiologischen Ge-

gebenheiten und der Produktivität der Ertragsreben wurzelecht und in verschiedenen Pflanzkombinationen zu beschäftigen. *J. Zimmermann* (Freiburg)

LAFON, J., P. COULLAUD, F. GAY-BELLILE et J.-F. LEVY: **Essai de fumure corrective. Apport de potasse sur vigne atteinte de flavescence dans le vignoble charentais** · Versuch einer Korrektur-Düngung. Kaligabe in einem von der Blattbräune (Rotfärbung) befallenen Weinberg des Charente-Gebietes · *Vignes et Vins* 128, 25—28 (1964) · Stat. Viticole, Cognac

Auf Grund vieler Bodenuntersuchungen wurde ermittelt, daß Kalimangelscheinungen bei Reben in diesem Gebiet auftreten, wenn der Gehalt an austauschbarem Kali unter 0,2‰ und der Barbier Morgan-Index unter 30 liegen. Zur Beseitigung dieser Ernährungsstörung führt nur eine massive Korrekturdüngung mit Kali. 1962 wurde in einem Weinberg, der deutliche Kalimangelsymptome zeigte, in einem Teilstück mit Wiederholungen eine Bodendüngung und in einem anderen eine Blattdüngung vorgenommen. Bei der ersteren wurden 1000 Einheiten K_2O in 20 cm Tiefe als Kaliumsulfat eingebracht, auf das Blatt wurde eine 0,9%ige Kaliumnitratlösung (900—1000 l/ha) ausgebracht. Während in dem unbehandelten Teilstück ab Juni 1963 eine Rotbraunverfärbung auftrat, die sich bis zum Jahresende steigerte und auch von starken Durchrieselungsschäden begleitet war, zeigten sich in den behandelten Teilstücken keine derartigen Schäden. Die Erntemengen lagen deutlich über denen aus den unbehandelten Parzellen. — Eine so hohe Kaliabgabe darf aber nur bei tatsächlich vorliegendem Kalimangel verabreicht werden und wenn der Mg-Vorrat im Boden genügend hoch ist. Die über das Blatt gegebene Düngung scheint rascher eine Wirkung zu zeigen als die Bodendüngung. *K. H. Faas* (Trier)

LINSKENS, H. F.: **Pollen physiology and fertilization - an international Symposium held at the University of Nijmegen** · North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 257 S. (1964)

LOGOTHETIS, B.: **Rôle des substances chimiques appliquées sur le feuillage de la vigne** · Die Auswirkung von chemischen Substanzen bei der Blattbespritzung auf Reben · *Bull. O. I. V.* 37, 18—33 (1964)

Hormon-Präparate: Die erste Anwendung von Auxinen und Phytohormonen im Rebbau diente zur Bewurzelung von Stecklingen, seit 1949 auch zur Beeinflussung des Traubenertrages, hauptsächlich bei kernlosen Traubensorten. Dabei wurden beachtliche Erfolge mit Behandlung der Trauben 5—10 d nach der Vollblüte erzielt durch Verwendung von 4-Chlorphenoxyessigsäure (4-C. P. A.). Andererseits wurde bei Traubensorten mit Samen kein Mehrertrag registriert. Als Konzentration hatte sich 10 ppm am besten bewährt, wesentlich besser als das jährliche Ringeln der Triebe. Ähnliche Versuche und Ergebnisse werden beschrieben mit Gibberellinsäure, mit welcher bei Corinthen Gewichtsvermehrungen von 70—160% angegeben werden; andere Sorten reagieren auf Gibberellin sehr verschieden. Die Verwendung von α -Naphthyllessigsäure bietet ein gewisses beschränktes Interesse beim Ausdünnen von Tafeltrauben.

Blattdüngung: Die geschichtliche Entwicklung der Blattdüngung wird kurz beschrieben und zugleich erwähnt, daß noch sehr viele Fragen zu lösen sind, bis diese Methode für die Ernährung der Reben praktisch empfohlen werden kann. Die Vorteile gibt der Verfasser wie folgt an: Die Nährstoffe N, P, K werden von den Blättern aufgenommen und verwertet; der Bedarf kann während der Vegetationsperiode auch bei Trockenheit gesichert werden; akute Mangelkrankheiten können rasch geheilt werden; die Düngung gibt wenig zusätzliche Arbeit, weil sie mit der Spritzbrühe verspritzt wird. — Die Schwierigkeit bei der Ausnützung dieser Vorteile ist, den genauen Bedarf der Rebe zu kennen; dazu dient die Blattanalyse, über welche aber keine Details angegeben werden. — Abschließend bespricht Verf. den Zeitpunkt der Blattdüngung (Beginn der Blüte bis zur Reife) und der Konzentration und führt Versuche aus Griechenland an, als deren Schlußfolgerung er ein eingehendes internationales Versuchsprogramm zum Studium dieses Problems vorschlägt. — Die Schlußfolgerung lautet, daß die Blattdüngung schon heute wertvoll sein kann als Ergänzung der Ernährung der Reben durch die Wurzeln, aber daß sie bisher nicht über ein erweitertes Experimentierstadium hinausgekommen ist.

E. Peyer (Wädenswil)

MATIASCHWILI, A. D.: **Biologische Besonderheiten des Rebenwuchses und -ertrages** (russ.) · *Agrobiologia* **145**, 96—100 (1964) · Inst. f. Obst-, Weinbau u. Ömol., Tbilisi

Von den inneren Faktoren, welche die Fruchtbarkeit der Rebe beeinflussen, ist die Bedeutung des Diaphragmas fast völlig unbekannt. Es wurde daher der Einfluß der Geiztriebe, Trauben und Ranken auf die Bildung des Diaphragmas festgestellt. Zugleich sind auch die biologischen Eigentümlichkeiten der Triebe, welche aus verschiedenartigen Knospentypen entstanden sind, untersucht worden. Bei reichlicher Ernährung kann die Ranke in einen Blütenstand, Traube oder Trieb übergehen. Die Sommertriebe, welche aus verschiedenen Knospentypen entstehen, zeichnen sich durch eine unterschiedliche Fruchtbarkeit aus. Diese Tatsache ist für den Schnitt und die Erziehung maßgebend. Wenn die Stöcke eine starke Wuchskraft besitzen, kann man zur Ernteerhöhung die Geiztriebe verwenden. Das Diaphragma war in den Nodien mit den Geiztrieben am besten und in den einfachen Nodien am schlechtesten ausgebildet. Diese Gesetzmäßigkeit ist aber sehr unregelmäßig, die Gründe hierfür noch unbekannt.

J. Blaha (Brno)

MAY, P.: **Sulfana bud burst under controlled conditions** · Ann. Rep. Hortic. Res. Stat., Merbein, 10—11 (1963)

MAYER, A. M. and A. POLJAKOFF-MAYBER: **The germination of seeds** · Pergamon Press, Oxford, 236 S. (1963)

MAYER, G.: **Untersuchungen über die Ursachen der unterschiedlichen Keimfähigkeit verschiedener *Vitis* sp.** · Mitt. Klosterneuburg A **14**, 118—132 (1964) · HBLuVA f. Wein- u. Obstbau, Klosterneuburg

Mit dieser Arbeit sollen Grundlagen über die Befruchtungsverhältnisse bei Kreuzungen zwischen den verschiedenen *Vitis* species geschaffen werden. (*V. riparia*, *V. rupestris* [du Lot], *V. vinifera* [Müller-Thurgau] und *V. labrusca*). Untersucht wurden die Pollenkeimung und das Pollenschlauchwachstum auf künstlichem Nährboden in verschiedenen konzentrierten Rohrzuckerlösungen mit und ohne Borzusatz sowie bei Zugabe von arteigenen und artfremden Narben. Es zeigt sich, daß Narbenzusatz das Wachstum der Pollenschläuche fördert, wobei auch artfremde Narben den gleichen chemotropen Reiz auf die Pollenschläuche ausüben. Dagegen hatten die Zuckerkonzentration und der Borgehalt keinen Einfluß auf das Pollenschlauchwachstum. Die Keimfähigkeit des Pollens und die Länge der Pollenschläuche hing jedoch weitgehend vom Alter des Pollens ab. Weiter wurde die Wachstumsgeschwindigkeit im Griffelgewebe untersucht. Es wurde festgestellt, daß 1 h nach der Bestäubung die Pollenkörner ausgekeimt und die Schläuche nach 2 h die obere Griffelhälfte durchwachsen hatten. Nach 3 h wurden auch Pollenschläuche in der unteren Griffelhälfte gefunden. Unterschiede im Schlauchwachstum zwischen „Kreuzung“ und „Selbstungen“ konnten nicht festgestellt werden. Als Ursache für die beobachteten Befruchtungsstörungen und der schlechten Keimfähigkeit der Samen wird das vielfach festgestellte Fehlen des Eiapparates, seltener des Embryosackes, angesehen. Es konnte eine Abhängigkeit der Keimfähigkeit der Samen von der Zahl der intakten Samenanlagen ermittelt werden. Für die praktische Zuchtarbeit wird empfohlen, alle Klone mit Störungen am Eiapparat, vor allem auch solche, die parthenokarpe Früchte bilden, nicht für eine Kombinationszüchtung zu verwenden.

W. Schuster (Gießen)

METAXA, G.: **A new method for estimating the fertility of grape vine** (rum.) · Gradina, Via si Livada **13** (3), 56—60 (1964) · Stat. Expt. Horti-Vitic., Blaj

MILOSAVLJEVIĆ, M.: **Intensity of $^{14}\text{CO}_2$ assimilation in the tillers of grape vine** (jugosl. m. engl. Zus.) · Arhiv Poljopriv. Nauke (Belgrad) **17** (56), 66—73 (1964) · Fac. Agricult., Zemun

OPREA, D. D. and S. D. PUIU: **Moisture, an important element of grape vine to strike roots** (rum.) · Gradina, Via si Livada **13** (2), 33—38 (1964)

PALIERI, M.: **Die Bedeutung der Abreiß- und Druckfestigkeit der Beeren bei der Bewertung von Weintrauben** (ital.) · *Vini d'Italia* 6, 210—211 (1964) · Cantina Sperim., Velletri

POUGET, R.: **Observations sur la vitesse de débourrement de cépages de *Vitis vinifera* L. après levée artificielle de la dormance** · Beobachtungen über die Austriebsgeschwindigkeit von *Vitis vinifera* L.-Sorten nach künstlicher Aufhebung der Knospenruhe · *C. R. Acad. Sci. (Paris)* 258, 4333—4335 (1964) · *Stat. Rech. Viticult., Pont-de-la-Maye, Gironde*

Blindreben von drei Sorten — Traminer, Merlau, Ugni blanc —, die sich in ihrer Austriebsgeschwindigkeit unter natürlichen Anbaubedingungen unterscheiden, wurden im Januar einer Warmwasserbehandlung unterworfen (30° C, 48 h) und bei Temperaturen zwischen 10 und 30° C zum Austreiben gebracht. In allen Temperaturbereichen treibt Traminer am raschesten und Ugni blanc am langsamsten aus, während Merlau eine Mittelstellung einnimmt. Werden jedoch die Temperaturkoeffizienten für die einzelnen Temperaturbereiche berechnet, ergeben sich Hinweise für sortenspezifische Temperaturreaktionen. Unterhalb von 15° beträgt der Temperaturkoeffizient Q_{10} für Traminer 3.53, für Merlau 4.49 und für Ugni blanc sogar 5.44. Zwischen 15° und 25° folgt der Austrieb einer exponentiellen Funktion mit einem Q_{10} -Wert von 1.905—1.995 (fehlerkritisch keine Signifikanz). Über 25° tritt nur eine schwache Erhöhung der Austriebsgeschwindigkeit bei Merlau und Ugni blanc ein. G. Alletwet (Geilweilerhof)

RUIZ HERNANDEZ, M.: **Über gewisse Schwankungen des Reduktionsvermögens der Blattextrakte der Rebe** (span.) · *Semana Vitivinicola (Valencia)* 19, 1849—1853 (1964) · *Est. Viticult. y Enol., Haro*

SPIEGEL-ROY, P. et B.-A. BRAVDO: **Le regime hydrique de la vigne** · Der Wasserhaushalt der Rebe · *Bull. O. I. V.* 37, 113—140, 232—248 (1964) · *Div. Arboricult. Fruit. Viticult., Hakirya, Tel-Aviv*

In einem Übersichtsbericht werden die Voraussetzungen und Bedingungen der Bewässerung von Reben in Gebieten mit ausgeprägter Sommertrockenheit erörtert, wobei der Bestimmung des Wasserbedarfs besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Diese kann auf Grund der Transpirationsintensität, z. B. für Mendoza in 207 d 4245 cbm/ha (5000 Reben/ha), aus dem Wassergehalt des Bodens in der Wurzelzone zu Beginn und am Ende der Vegetationsperiode gemeinsam mit einem sortenspezifischen Koeffizient und aus dem Wasserbedarf zur Produktion von 1 kg Trockensubstanz (359—730 l/kg) berechnet werden. Der Wasserbedarf erhöht sich mit steigender Temperatur: in kühleren Gebieten 400—500 mm, in heißeren 750—900 mm. Der Welkepunkt wird erreicht bei einem Bodenwassergehalt von 5.6 Gewichts-% (japanische Untersuchungen in Sandkultur). Für den Gesamtwasserverbrauch werden die Befunde von BUZIN aus Usbekistan angeführt, wonach der Wasserverbrauch vom Austrieb bis Blüte 1,5%, von Blütebeginn bis Beerenbildung 10%, während des Beerenwachstums 43% und von Reifebeginn bis Vollreife 45% des Gesamtverbrauches beträgt. — Abschließend werden die Bedingungen für die Bewässerung untersucht. Eine Winterbewässerung wird empfohlen, während die Bewässerung, vor allem die Beregnung während der Blüte den Blühverlauf ungünstig beeinflusst. Eine Bewässerung zu Beginn des intensiven Wachstums ist nötig, da sonst spätere Trockenheitsschäden nicht mehr behoben werden können. Versuche des Verf. an der Sorte Dabouki führten zu einer Steigerung des Ertrages im 1. Jahr um 7% bis zu 280% im 4. Jahr. Der Zuckergehalt wird nur in trockenen Jahren durch eine Bewässerung erhöht. Die Beeinflussung der Bewässerung auf Wachstum und Pilzbefall sowie die Gefahr der Überlastung der Stöcke werden erörtert.

J. Zimmermann (Freiburg)

STREET, H. E.: **Plant metabolism** · Pergamon Press, Oxford, 238 S. (1963)

TEMNJ, M. M.: **Einwirkung von Gibberellin auf Rebstöcke** (russ.) · *Sadowodstwo (Moskau)* 102 (6), 43 (1964)

TODOROV, C.: **Entwicklung der schlafenden Weinrebenknospen** (russ. m. franz. Zus.) *Gradinarska i Lozarska (Sofia)* **1**, 65—76 (1964)

Eine strenge Abhängigkeit besteht zwischen der Zahl der Winterknospen, die beim Schnitt belassen werden, und der Zahl der schlafenden, sich im Laufe des Jahres aktivierenden und entwickelnden Knospen. Der mit der Sorte Pamid (Alter 25 Jahre) durchgeführte Versuch zeigte, daß sich bei Belassung von acht Winterknospen an demselben Stock noch 8,4 schlafende Knospen entwickelten. Werden 16 Winterknospen belassen, entwickeln sich 4,1 schlafende Knospen, und bei Belassung von 24 Winterknospen entwickeln sich nur 2,3 schlafende Knospen. In den Kurzschnittbedingungen treiben die schlafenden Knospen der Sorte Pamid um 8 d später aus als die Winterknospen. Bei den Sorten Rose-Muskat und Pinot noir (Schnitt nach Guyot) hingegen um 30—40 d später. Die meisten schlafenden Knospen treiben im Laufe des Monats Juni aus, später werden es immer weniger, bis gegen Ende des Sommers keine weiteren Wasserschosse ausgebildet werden. Mehrjährige Untersuchungen haben erwiesen, daß die schlafenden Knospen in der ersten Dekade des Monats September bereits in die Phase der physiologischen Winterruhe übergehen. Die Zahl der schlafenden Knospen variiert sehr. Bei der Sorte Pamid (Alter 25 Jahre) bewegte sich die Anzahl schlafender Knospen je Stock zwischen 54 bis 236. Dies ist nur die Zahl der aktivierten schlafenden Knospen, nicht aber die Gesamtzahl dieser Knospen am Stock.

M. Milosavljević (Belgrad)

TSCHKUASELI, T. J. und S. S. TSCHANISCHWILI: **Der Einfluß von Kalium- und Calcium-Ionen auf das Eindringen von radioaktivem Phosphor in das Wurzeisystem der Weinrebe** (grus. m. russ. Zus.) *Soobtsch. Akad. Nauk Gruz. SSR* **32**, 421—424 (1963)

Das Ziel dieser Arbeit war die Feststellung des Einflusses von Ca- und K-Ionen auf die Absorptionsfähigkeit von radioaktivem ^{32}P durch die Rebenwurzeln von 2 Unterlagsorten (3309 und Kober 5 BB). Die osmotischen Werte wurden kryoskopisch gewonnen. Aus den Versuchsergebnissen wird geschlossen, daß die K-Ionen bei beiden Unterlagen die Aufnahme von ^{32}P erhöhen. Der Einfluß der Ca-Ionen äußert sich durch eine merkbare Herabsetzung der Absorption bei der Unterlagsrebe 3309 von ^{32}P , während bei Kober 5 BB kein Einfluß zu erkennen war.

J. Blaha (Brno)

TURKOVIĆ, Z. und I. GAGRO: **Verteilung der Fruchtaugen am Rebholz** · Mitt. Klosterneuburg A **14**, 68—74 (1964)

Bei insgesamt 16 Sorten aus 3 Anlagen bei Zagreb und Kutjewo waren die Triebe der obersten Knospen (Insertionshöhe 10—12) am fruchtbarsten (im Mittel 65,1—71,1% der Triebe mit Trauben). Dieser akropetale Anstieg der Fruchtbarkeit war sehr ausgeprägt bei Gutedel, Welsch- und Rheinriesling sowie Muskat Ottonel. Die Einjährigkeit der Untersuchung und der relativ hohe Anteil an nicht ausgetriebenen Knospen (32,1—49,7%) schränken die Allgemeingültigkeit der gewonnenen Resultate ein. G. Alleweldt (Geilweilerhof)

WEAVER, R. J. and J. VAN OVERBEEK: **Kinins stimulate grape growth** · Kinine stimulieren das Wachstum von Reben · *Calif. Agricult.* **17** (9), 12 (1963)

Das Eintauchen der Infloreszenzen etwa 4 h nach der Blüte in eine Kininlösung (10—1000 mg/l SD 8339, chemische Konstitution nicht angegeben) erhöhte das Einzelbeerengewicht von Black Corinth von 0,23 g auf 0,62 g. Zugleich wurde der Zuckergehalt von 23,9% auf 18,6% lösl. Trockensubstanz reduziert und der Säuregehalt von 1,18% auf 1,27% erhöht. Die Ausreife erfolgt in der höchsten Konzentration ungleichmäßig (mit 10% grünen Beeren). Eine gleichzeitige Applikation von IES blieb wirkungslos.

G. Alleweldt (Geilweilerhof)

WHITE, P. R.: **The cultivation of animal and plant cells** · Ronald Press Co., New York, 228 S. (1964)

WIJK, W. R. VAN: **Physics of plant environment** · North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 382 S. (1963)

D. BIOCHEMIE

BERGMEYER, H. U.: **Enzymatische Analyse in der Lebensmittel-Chemie** · Mitt.-bl. GDCh-Fachgr. f. Lebensmitt.-Chem. u. gerichtl. Chem. **18**, 129—140 (1964)

CHAMBERS, T. C. and J. V. POSSINGHAM: **Studies of the wax layer of sultanas** · Ann. Rep. Horticult. Res. Stat., Merbein, 23—25 (1963)

DEIBNER, L. und H. RIFAI: **Die Polyphenoloxydase im Traubensaft. I. Über die Bestimmung der Aktivität der Polyphenoloxydase mit Hilfe der elektrophotometrischen Methode mit Purpurogallin. II. Veränderung der Polyphenoloxydaseaktivität im Traubensaft während der Konservierung** · Mitt. Klosterneuburg A **13**, 56—70, 113—119 (1963) · Stat. Centr. Technol. Prod. Végét., Narbonne

In Teil I wird zunächst ein Überblick über Oxydasen, insbesondere Polyphenoloxydase (PO), ihr Vorkommen in Traubensaft und ihre Wirkung gegeben. Bei einer Gegenüberstellung der verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Aktivität von PO kommen die Verf. zu dem Ergebnis, daß die Pyrogallol-Methode gut brauchbar ist, wenn die Eichung des Photometers mit einer salzsauren Lösung von Kaliumbichromat anstelle von Purpurogallinlösung erfolgt. Die PO-Aktivität von frischen Apfel- und Traubensäften nach der Methode von DUPAIGNE-BOGDANSKY und von BELOZERSKI-PROSKOURAKOV führt zu stark voneinander verschiedenen Werten. Wie einer Tabelle zu entnehmen ist, ergibt das Verfahren von SUMNER-GJESSING in abgewandelter Form befriedigende Ergebnisse. — In Teil II wird die Auswirkung der Verarbeitung und der Konservierung bei weißen und roten Traubensäften auf die PO-Aktivität untersucht. Alle Konservierungsmethoden — Kälte, Kohlendioxid, Pasteurisation, Schwefelung und Entschwefelung — sind mit einem beträchtlichen Verlust der PO-Aktivität verbunden, am stärksten bei Schwefelung und Pasteurisation. Am Ende des 4. Monats z. B. betragen die Aktivitätsverluste bei roten Säften 75% für die Schwefelung, 53% für die Pasteurisation und 43% für den Kohlensäureprozeß.

F. Drawert (Geilweilerhof)

DHONT, J. H.: **Identification of aliphatic alcohols by pyrolysis** · Analyst **89** (1054), 71—74 (1964) · Central Inst. f. Nutrition and Food Res., Utrecht

DUBOIS, P.: **Autoxydation des huiles de pépins de raisin. I. Rôle des tocophérols** · Die Autoxydation des Traubenkernöls · I. Die Rolle der Tocopherole · Ann. Technol. Agricole **13**, 97—103 (1964) · Stat. Centr. Technol. Prod. Végét., Narbonne

Der Verf. hat bei Versuchstemperaturen von 88°, 65° und 20° C die Autoxydation von Traubenkernöl durch Absorptionsmessungen im UV-Licht bei 233,5 und 270 m μ und die Änderungen im Gehalt an Tocopherolen verfolgt. Die Untersuchungsergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit den bekannten antioxydativen und prooxydativen Wirkungen der Tocopherole.

W. Postel (Frankfurt)

DUBOIS, P.: **Autoxydation des huiles de pépins de raisin. II. Présence d'un synergiste des tocophérols** · Die Autoxydation des Traubenkernöls · II. Die Anwesenheit eines Synergisten für Tocopherole · Ann. Technol. Agricole **13**, 105—108 (1964) · Stat. Centr. Technol. Prod. Végét., Narbonne

Aus der Änderung des Tocopherolgehalts in Traubenkernöl bei dessen Autoxydation bei 52° C läßt sich auf die Anwesenheit eines Synergisten schließen. Nach Entfernung der Phospholipide war die synergistische Wirkung nicht mehr festzustellen.

W. Postel (Frankfurt)

EDER, F., H. SCHOCH und R. MÜLLER: **Nachweis von Insektizidrückständen (chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phosphorsäureester) in bzw. auf Obst und Gemüse mit Hilfe der Papier- und Dünnschichtchromatographie** · Mitt. Geb. Lebensmittel-Unters. Hyg. **55**, 98—133 (1964)

FLANZY, M. et P. DUBOIS: **Etude du dosage des tocophérols totaux. Application à l'huile de pépins de raisin** · Studie zur Bestimmung der Gesamttocopherole · Anwendung beim Weinkernöl · Ann. Technol. Agricole **13**, 67—75 (1964) · Stat. Centrale Technol. Prod. Végét., Narbonne

In Anlehnung an eingeführte Methoden von MEUNIER und VINET wird ein Verfahren zur Bestimmung der Gesamttocopherole vorgeschlagen und am Beispiel des an Tocopherolen reichen Weinkernöls demonstriert. Das Öl wird ohne Verseifung zunächst über eine Säule geschickt zur Adsorption der Peroxyde, Phospholipide und Carotinoide. Im fraktioniert gewonnenen Eluat wird sodann spektralphotometrisch mit dem EMMERIE-ENGEL-Reagens der Tocopherolgehalt ermittelt und korrigiert. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

W. Ulrich (Geilweilerhof)

HEINTZE, K.: **Probleme bei der chemischen Bestimmung von Polyphenolen (Vitamin P)** · Dt. Lebensmitt.-Rdsch. **60**, 244—246 (1964)

JEREMIAS, K.: **Über die jahresperiodisch bedingten Veränderungen der Ablagerungsform der Kohlenhydrate in vegetativen Pflanzenteilen unter besonderer Berücksichtigung der Zucker der Raffinose-Gruppe** · Bot. Studien **15**, VEB G. Fischer Verlag, Jena, 96 S. (1964)

Die Reservekohlenhydrate der Pflanze unterliegen in ihrer qualitativen Zusammensetzung einem jahresperiodischen Rhythmus, der vorwiegend durch die Außentemperatur gesteuert wird. So werden die höhermolekularen Kohlenhydrate während der winterlichen Ruheperiode in niedermolekulare übergeführt. An diesem winterlichen Zuckermaxima sind überwiegend Oligosaccharide, vor allem der Raffinose-Gruppe beteiligt, während die Monosen Glucose und Fructose nur eine geringfügige Zunahme erfahren. Die die Stärke-Zucker-Umwandlung auslösenden Außentemperaturen sind artspezifisch. — Es wird vermutet, daß das Stärke-Zucker-Gleichgewicht von der Azidität der Zellen abhängig ist. Desweiteren wird die Bedeutung der Zuckerrückbildung und hier wiederum die Bildung von Kohlenhydrat-Eiweiß-Symplexen für die Kälteresistenz diskutiert.

G. Alleweldt (Geilweilerhof)

JUNG, L. et P. MORAND: **Interpretation des spectres de fluorescence des huiles végétales** · Ann. Falsificat. Expert. Chim. **57**, 17—25 (1964) · Fac. Pharm., Strasbourg

KRUMMEL, G.: **Zur Bestimmung von Paraffin auf Weinbeeren** · Z. f. Lebensmitt.-Unters. u. -Forschg. **124**, 194—198 (1964) · Staatl. Chem. Unters.-Anst., Bremen

Es wird gezeigt, daß alle mit Petroläther (60—70°) von australischen Rosinen extrahierbaren Stoffe und auch Traubenkernöl auf einer Kieselgelsäule zurückgehalten werden. Zu Rosinen zugesetztes Paraffinöl wird dagegen von der Säule nicht absorbiert und wird quantitativ im Petroläthereluat wiedergefunden. Brechungsindex und Infrarotspektrum des zugesetzten und des von Rosinen wiedergewonnenen Paraffins stimmten genau überein.

F. Radler (Merbein, Vic.)

McELROY, W. D.: **Biochemie und Physiologie der Zelle** · Franckh'sche Verlagshandlg., Stuttgart, 141 S. (1964)

RADLER, F.: **Rapid detection of mineral oil on dried fruit** · Ann. Rep. Horticult. Res. Stat., Merbein, 26—28 (1963)

RADLER, F. and M. V. GRNCAREVIC: **Rapid detection and determination of mineral oil on dried fruit by thin layer chromatography** · Schnellmethode für den Nachweis und die Bestimmung des an getrockneten Früchten haftenden Mineralöls mittels Dünnschicht-Chromatographie · J. Agricult. and Food Chem. **12**, 266—267 (1964) C. S. I. R. O. Horticult. Res. Sect., Merbein

Die Verf. beschreiben ein neues Verfahren für den Nachweis und die halbquantitative Bestimmung des an getrockneten Weinbeeren, Sultaninen und Rosinen haftenden Mineralöls: Als Trägermaterial wird Silicagel G, als Laufmittel Petroläther verwendet; die Laufzeit beträgt ca. 15 min. Beim Besprühen der Papiere mit Chrom-Schwefelsäure resultieren dunkle Flecken mit folgenden R_F -Werten:

Mineralöl:	0,85—0,91
Mineralfett:	0,85—0,95
Tierische und pflanzliche Fette und Öle:	0
Natürliche Trauben-Wachse:	—0,1

Die getrockneten Beeren werden bei Zimmertemperatur mit Chloroform geschüttelt und dieser Auszug ohne weitere Aufbereitung für die Chromatographie verwendet. Werden z. B. pro Gramm getrocknete Beeren 2 ml Chloroform verwendet und davon 10 μ l aufgetragen, so läßt sich der Gehalt der Probe an Paraffinöl abschätzen. 5 μ l Mineralöl auf dem Chromatogramm entsprechen 0,1% Öl auf den Früchten; die kleinste feststellbare Menge beträgt 0,5 μ g bzw. 0,01% (auf die Früchte bezogen). Für australische getrocknete Beeren wurden folgende Gehalte an Paraffinöl gefunden: Sultaninen: 0,1—0,2% (max. 0,4%) Rosinen: 0,05% und Weintrauben: 0,6%. Nach Auffassung der Verf. soll sich dieses Nachweisverfahren von Mineralölen auch für die Untersuchung von anderen getrockneten Früchten und von ähnlichen Produkten eignen.

H. Rentschler (Wädenswil)

RAZOUVAEV, N., P. NETCHAEVA et M. KRUTCHKOVA. **Facteurs influençant le passage des substances pectiques dans la solution lors de l'extraction du marc de raisin** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje 13, 173—178 (1964)

RIBÉREAU-GAYON, P.: **Les flavonosités de la baie dans le genre Vitis** · Die Flavonosités der Beere in der Gattung Vitis · C. R. Acad. Sci. Paris 258, 1335—1337 (1964) · Lab. Oenol. Chim. Agric., Bordeaux

In der Haut der roten Weinbeere wurden vier Flavonosités gefunden und identifiziert. Es war dies: Kämpferol-3-MonoglucoSID, Querzetin-3-MonoglucoSID und Myrizetin-3-MonoglucoSID sowie eine Heterosid des Querzetins, das Glukuronsäure enthielt. Die weißen Weinbeeren unterscheiden sich von den roten durch die Abwesenheit der Derivate des Myrizetins. Die Haut der Beere wurde vom Fruchtfleisch abgetrennt und mit 1%iger Salzsäure behandelt. Die Flavonosités extrahiert man aus der wässrigen Lösung mit Äthylacetat, trocknet im Vakuum und nimmt mit einigen Tropfen 95%igen Alkohol auf. Bei den roten Trauben ist die Lösung durch Anthozyanfarbstoffe angefärbt. Die Trennung erfolgt zweidimensional papierchromatographisch. Mit Butanol-Eisessig-Wasser 4 : 1 : 5 und dann mit 15%iger Essigsäure. Bei den roten Trauben, wie Cabernet-Sauvignon, Merlot und Seyve-Villard 18.315, sind auf dem Chromatogramm vier charakteristische Flecken vorhanden. Bei weißen Trauben, wie Semillon, Sauvignon und Seyve-Villard 23.410, bemerkt man nur drei Flecken. Es fehlt Myrizetin-3-MonoglucoSID. Durch den Vergleich der R_F -Werte und der Spektroskopie im UV-Licht wurden die gefundenen Verbindungen identifiziert. Auch wurde eine Säurehydrolyse durchgeführt. Die Identifizierung von Flavonosités, die Glukuronsäure enthalten, ist eine neue interessante Tatsache. Auch ist das Vorhandensein von Myrizetin-3-MonoglucoSID in der roten Traube eine neue Tatsache. Die Möglichkeit, Anthozyane in der roten Beere auszubauen, ist mit der Möglichkeit der drei Hydroxylgruppen im Seitenring des C 15-Moleküls gebunden. Nach einigen Monaten der Aufbewahrung stellt man fest, daß die heterosidischen Flavonosités verschwunden sind. Dies hängt mit der Hydrolyse der Pigmente zusammen. In den Rotweinen findet man die Aglykone des Kämpferols, Querzetins und Myrizetins. In der Traubenhaut sind sie als Glukoside vorhanden.

K. Hennig (Geisenheim)

TERCELJ, D. et J. PINTAR: **La différenciation des cépages Vitis vinifera et hybrides rouges cultivés en Slovénie par chromatographie sur papier** (jugosl. m. franz. Zus.) Arh. Poljopriv. Nauke 17 (57), 142—157 (1964) · Inst. Agricole de Slovénie, Ljubljana

THOMSON, A. R. and B. J. MILES: **Ion-exchange chromatography of amino-acides improvements in the single column system** · Nature 203, 483—484 (1964) · Wantage Res. Lab., Wantage, Berks.

WERNER, H., H. WURZIGER und R. RISTOW: **Über Nachweis, Bestimmung und Reinheitsprüfung von Paraffin auf Rosinen** · Dt. Lebensmitt.-Rdsch. **60**, 133—139 (1964) · Chem. u. Lebensmitt.-Unters.-Anst., Hamburg

Aus getrockneten Weinbeeren verschiedener Rebensorten wurden Extrakte von 0,11—0,73% der Trockenmasse durch Soxhletextraktion mit Cyclohexan gewonnen. Säulenchromatographisch wurde der natürliche Paraffingehalt der Beerenmasse mit 0,002—0,007% bestimmt. Zum Nachweis und zur Bestimmung von Paraffin auf Rosinen wird ein dünn-schichtchromatographisches Verfahren beschrieben (Träger: Silicagel; Fließmittel: Cyclohexan; Entwicklung: Phosphormolybdänsäurelösung), das den Nachweis von 5 γ Paraffin in dem Cyclohexanextrakt ermöglicht. Durch Dünnschichtchromatographie kann auch das verwendete Paraffin auf das Vorhandensein von fluoreszierenden, aromatischen Verbindungen untersucht werden; in Rosinen Grenzkonzentration für die Fluoreszenz $5 \cdot 10^{-6}$ — $6 \cdot 10^{-3}$ und für den Nachweis mit dem spezifischen Le Rosen-Reagens $2 \cdot 10^{-5}$ — $1,5 \cdot 10^{-4}$.

F. Radler (Merbein, Victoria)

WHISTLER, R. L.: **Methods in carbohydrate chemistry** · Academic Press, London, 335 S. (1964)

E. WEINBAU

ALEXANDER, D. McE. and R. C. WOODHAM. **Factors affecting yield increases to zinc on high-producing sultana vines** · Ann. Rep. Horticult. Res. Stat., Merbein, 12—13 (1963)

ALLKÄMPER, J.: **Gründüngung bringt Humus für den Weinbau** · Dt. Weinbau **19**, 426—428 (1964)

AMERINE, M. A.: **Der Weinbau in Japan** · Wein-Wiss. **19**, 225—231 (1964) · Dept. Viticult. Enol., Univ. of Calif., Davis

ANONYM: **Bericht über Weinbau und allgemeine Wirtschaftslage der Departements von Mendoza (span.)** · Oeste (Mendoza) **3** (7), 12—13 (1964)

ANONYM: **Critères de qualité des raisins de table - rapport belge** · Bull. O. I. V. **37**, 679—680 (1964)

ANONYM: **Der Weinanbau in Griechenland** · Dt. Wein-Ztg. **100**, 348 (1964)

ANONYM: **Die Bedeutung der Rebenprodukte in der nationalen Wirtschaft Griechenlands** · Schweiz. Weintzg. **19**, 395—399 (1964)

ANONYM: **Geschichte und Tradition der Weinberge im Anjou** · Rev. Viticole Internat. **85** (117), 71—75 (1964)

ANONYM: **Produktionsgebiet der Weine „Huelva“ : Manzanilla (span.)** · Semana Vitivinícola (Valencia) **19**, 1905 (1964)

ANONYM: **Raisin de table - Etat de la culture du raisin de table et les perspectives de son développement - Espagne** · Bull. O. I. V. **37**, 211—231 (1964) Centre d'Ampél. Viticult., Madrid

ANONYM: **Rebe und Wein im Anjou** · Rev. Viticole Internat. **85** (117), 77—89 (1964)

ANONYM: **Une méthode au point pour lutter contre l'esca de la vigne** · Viticult. Nouvelle Fénavino (Poitiers) **17**, 118 (1964)

ARUTJUNJAN, A. S.: **Die Wirksamkeit einer organisch-mineralischen Düngung in Weinbergen** (russ.) · Agrobiologija **145**, 46—48 (1964) · Armenskij Wiss.-Forsch.-Inst. f. Weinbau, Ökol. u. Obstbau, Erewan

In den Versuchen hatte die Anwendung von Stallmist + volle Mineraldüngung die besten Resultate gegeben. Die chemischen Analysen bestätigten, daß in diesem Falle die Weine einen niedrigeren Gehalt an Eiweißstickstoff enthielten und deshalb gegen Trübungen sehr resistent sind. Der Inhalt an Gerbstoff und Extraktstoffen war höher als nach der Anwendung reiner Mineraldünger. Der Zuckergehalt des Mostes war bedeutend höher. Die Wirksamkeit dieses Düngegemisches wurde besonders in den nachfolgenden Jahren beobachtet. Auf den armen Böden wurden gute Erfolge mit Superphosphat erzielt, da dieser tiefer in den Boden eindringt und die Aktivität der Bodenmikroflora erheblich steigert. Die Stallmistgabe betrug 50 q/ha. Gute Resultate hat man in der Praxis mit der nest-ähnlichen Art der Düngung erzielt. Die Streuung auf die Bodenoberfläche blieb ohne Erfolg.
J. Blaha (Brno)

BAUER, W.: **Die Neuburger Rebe** · Österr. Weintzg. **19**, 90—92 (1964)

BECKER, H.: **Deutsche Weinlandschaften: das Weinbaugebiet der Ahr** · Weinblatt **59**, 802 (1964)

BECKER, T.: **Deutsche Weinlandschaften: die Pfalz und ihre Weine** · Weinblatt **59**, 791—792 (1964)

BIESER: **Deutsche Weinlandschaften: Rheinhessen und seine Weine** · Weinblatt **59**, 787—788 (1964)

BOGUM, S.: **Polymikrodüngemittel für die Weinberge am Don** (russ.) · Selsk. Proisw. Sew. Kawkasa i ZCHO (Krasnodar) **6**, 41 (1964)

BOUBALS, D. et R. PISTRE: **Etat du problème des vignes hautes à grand écartement dans le Midi de la France après les résultats de la récolte 1963** · Viticult. Nouvelle Fénavino (Poitiers) **17**, 115—116 (1964)

BOURDIER, L.: **Vignobles et vins d'Israel** · Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agric. **189**, 307—318 (1964)

BREJOUX, P.: **Vins de vacances: Bandol** · Rev. Vin France **199**, 21—23, 63 (1964)

BRIDLEY, S. F., R. J. TAYLOR and R. T. J. WEBBER: **Protecting grape vines from frost** Ann. Rep. Horticult. Res. Stat., Merbein, 29—30 (1963)

BRUNI, B.: **Eine neue Weinsorte: „Incrocio Bruni 54“** (ital.) · Riv. Viticult. Enol. **17**, 171—173 (1964)

BRIZA, K. and M. MILOSAVLJEVIĆ: **Der Einfluß der Axillartriebe auf die Fruchtbarkeit der Rebsorte „Italienischer Riesling“** (jugosl. m. engl. Zus.) · Savremena Poljoprivreda **12**, 358—364 (1964) · Inst. Vinograd. Voćarstvo Sremski Karlovci, Novi Sad

Das Einkürzen der Axillartriebe auf 2, 4 oder 6 Laubblätter oder ihr Ausbrechen vermindert die Zahl der in den dazugehörigen Axillarknospen angelegten Infloreszenzen, wie aus einer 4jährigen Untersuchungsreihe aus italienischem Riesling hervorgeht. Im Mittel

der ersten 10 Knospen eines Triebes steigt die Inflorescenzzahl/Knospe von 1,03 (ohne Axillartriebe) auf 2,03 (mit nicht dekapitierten Axillartrieben). Dementsprechend steigt der Traubenertrag im 3jährigen Mittel von 100% auf maximal 158,8% (Axillartriebe bis auf 2 Laubblätter dekapitiert).
G. Alleweldt (Geilweilerhof)

CARRANTE, V.: **Hinweise zur Düngung der Weinrebe und des Ölbaumes** (ital.) · Progr. Agricolo **10**, 311—328 (1964) · Staz. Agr. Sperim., Bari

Im Rahmen der pflanzenbaulichen Maßnahmen kommt der richtigen Düngung der Reben besondere Bedeutung zu, da hierdurch Menge und Güte der Erträge entscheidend beeinflusst werden. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Gefahren einer einseitigen N-Düngung und auf die Notwendigkeit einer gleichzeitigen ausreichenden Versorgung mit P und K hingewiesen. Die Aufnahme dieser Ionen beruht nicht allein auf osmotischen Vorgängen und dem isotonischen Gleichgewicht zwischen Bodenlösung und Zellsaft, sondern vielmehr auch auf der Wirkung „komplexer Zyklen“, in deren Verlauf durch Einwirkung von Enzymen und Coenzymen intermediäre Verbindungen entstehen, aus denen in weiterer Folge Eiweißstoffe, Fette, Kohlehydrate, Vitamine u. s. synthetisiert werden, wie dies insbesondere für den P gezeigt und neuerdings auch durch Untersuchungen mit den Radioisotopen P^{32} und K^{42} bestätigt werden konnte. Kalium, das wesentlichen Anteil an der Zusammensetzung der Asche hat, beteiligt sich am Aufbau lebenswichtiger Zellbestandteile und besitzt eine alkalisierende Wirkung, wodurch ein für den Stoffwechsel der Zelle ungünstiges Absinken des pH unter einen gewissen Schwellenwert verhindert wird. Auch fällt dem Kalium eine wichtige Rolle bei oxydativen und energetischen Prozessen in der Zelle und der Regulierung ihres Wasserhaushaltes zu. Kalium, das in größerer Menge als P, Ca, Mg und Na von der Zelle aufgenommen wird, bewirkt eine frühere Ausfärbung und Reife bei Tafeltrauben und ausgezeichnete geschmackliche Eigenschaften. Die Frage, ob K besser als Sulfat oder Chlorid verabreicht werden soll, wird dahingehend beantwortet, daß für alle Böden Südtaliens mit Ausnahme stark alkalischer oder stark der Auswaschung unterliegender Böden dem Sulfat entschieden der Vorzug gebührt, da Chloride verschiedentlich nachteilige Wirkungen auf wichtige Lebensvorgänge wie Atmung, Photosynthese und Wasserspeicherung ausüben. — Die nach N-Düngung beobachtete Ertragszunahme, die vielfach diesem Nährstoff allein zugeschrieben wird, ist in Wirklichkeit das Ergebnis der kombinierten Wirkung von N, P und K. Daher verdient die Verwendung von Volldüngern besondere Förderung, welchem Umstand auch die Düngemittelindustrie in ihren Erzeugungsprogrammen Rechnung trägt. Die Überlegenheit der Volldünger ergibt sich aus ihrer leichteren Aufnehmbarkeit, der geringeren Rückgradation der Phosphorsäure, der neutralen Reaktion und des Fehlens phytotoxischer Eigenschaften. — Für die Ermittlung des Nährstoffbedarfes wird neben der Bodenanalyse neuerdings auch die Methode der Blattdiagnose angewendet. Dies sollte jedoch nur mit Vorbehalt erfolgen, da nach dieser Methode vielfach keine genaue Bestimmung des Nährstoffgehaltes der Pflanze möglich ist und nicht jeder, zu einem bestimmten Zeitpunkt festgestellte Mangel einem tatsächlich vorhandenen Mangel entspricht, sondern of nur vorübergehender Natur ist. Hinsichtlich der praktischen Düngung sollen bei Reben nicht weniger als 5q/ha N-P-K-Dünger im Herbst verabreicht werden, wozu eine zusätzliche organische Düngung von 200 q/ha kommen sollte. In Ermangelung organischer Dünger ist es ratsam, Gründüngungspflanzen anzubauen. Der günstigste Zeitpunkt für eine zusätzliche N-Düngung nach erfolgter Vorratsdüngung im Herbst ist der Zeitraum zwischen Fruchtansatz und Beerenreife, bei vorangegangener Stallmistdüngung im Herbst, zwischen Vorblüte und Fruchtansatz. Bei Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung der Trauben werden mit 100 q/ha Lesegut dem Boden 20 kg P, 55 kg N und 70 kg K entzogen. Dies entspricht 1 dz Superphosphat, 3 dz schwefelsaurem Ammoniak und 1,5 q Kaliumsulfat. Daraus ergibt sich ein Nährstoffverhältnis N : P : K = 1 : 0,36 : 1,2. Unberücksichtigt bleibt hierbei die Nährstoffmenge, die dem Boden durch die Blätter, Triebe, Stämme und Wurzeln entzogen wird und etwa das dreifache hiervon betragen dürfte.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

CAVAILLÉ, A.: **Le vignoble à vins doux naturels du Roussillon** · Bull. Inst. Nat. Appellat. Origine **89**, 1—107 (1964)

CHRISTENSEN, L. P. and A. N. KASIMATIS: **Grape vines can be too well fed** · West Fruit Grower **18** (4), 29—30 (1964)

CHROMÍK, A.: **Über die Entwicklung des Weinbaues in Südmähren** (tschech.) · Vinohrad (Bratislava) 2, 66—67 (1964)

COSMO, I.: **Notizen über Weinbau und Kellerwirtschaft in der UdSSR** (ital.) · Riv. Viticolt. Enol. 17, 189—193, 225—232, 273—283 (1964) · Staz. Sperim. Viticolt. Enol., Conegliano

COSMO, I.: **Raisin de table - Etat de la culture du raisin de table et les perspectives de son développement - rapport italien** · Bull. O. I. V. 37, 565—589 (1964) · Stat. Expt. Viticult. Oenol., Conegliano

COSMO, I.: **Critères de qualité des raisins de table** · Bull. O. I. V. 37, 339—355, 453—475 (1964) · Stat. Expt. Viticult. Oenol., Conegliano

CURLEE, D.: **Displaced grape growers find a home** · West. Fruit Grower 18 (4), 32—34 (1964)

DAVIDIS, U. X.: **Critères de qualité des raisins de table - rapport grec** · Bull. O. I. V. 37, 707—714 (1964)

DECAU, J. et M. LAMAZOU-BETBEDER: **Etude des effets de la fertilisation boratée des vignes carencées en bore sur la vinification et sur la composition minérale des vins**
Einfluß von Bor auf die Bereitung und die mineralische Zusammensetzung der Weine bei borarmen Weinbergen · Ann. Technol. Agricole 13, 19—29 (1964) · Stat. Agron. Oenol., Toulouse

Die Aktivität der Hefe bei der Weingärung wird weder durch borarmen noch durch borreichen Most und auch nicht durch Zugabe von Bor zum Most beeinflusst. Der Gehalt der französischen Weine an Bor liegt im Mittel bei 0,58 mg/l und übersteigt selten 1,08 mg/l. Dieser Gehalt ist weit von der der Weinhefe schädlichen Konzentration von 35 mg B/l entfernt. Eine Düngung mit Bor erhöht den Borgehalt von Pflanzen, Most und Wein. Dadurch wird u. a. auch die Zusammensetzung der mineralischen Bestandteile des Weines z. B. von N, P, K, Ca, Mg, Na und Fe beeinflusst. Die Ursachen hierfür werden mit größeren Erträgen und geänderten Reifeprozessen bei mit Bor gedüngten Weinreben angegeben.
H. Eschnauer (Ingelheim)

DELHAYE, R.: **Les sujets porte-greffes** · Rap. Stat. Prov. Rech. Sci. Agric. Vitic., La Hulpe 15, 9—14 (1963)

DSCHAWAKJANZ, J. M.: **Schnitt von Rebstücken nach der Methode von Risamat Musamuchamedew** (russ.) · Sadowodstwo (Moskau) 102 (4), 58 (1964)

DVORNIC, V. and N. POMOHAČI: **Considerations on grape vine varieties cultivated on sands on the left bank of the Jiu river** (rum.) · Gradina, Via si Livada 13 (1), 32—37 (1964)

EGGENBERGER, W., J. NAEF und M. TOTH: **Probleme und Anwendungsmöglichkeiten der Gründüngung im Rebbau** · Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau 73, 222—228, 246—251, 268—272 (1964)

In dieser Arbeit wird die große Bedeutung und der Wert der Gründüngung im Weinbau herausgestellt. Die Gründüngung soll: Erosionsschäden, besonders am Steilhang, verhindern; den Boden vor zu starker Sonneneinstrahlung schützen; die Struktur und die Gesundheit des Bodens erhalten und verbessern; Mistersatz durch Zufuhr von Humusstoffen sein und eventuell Bodenbearbeitung einsparen. — Die Gründüngung muß eine rasche

und vollständige Bodenbedeckung ermöglichen und einen ansehnlichen Ertrag von wenigstens 2–3 kg Grünmasse je qm liefern. Auf keinen Fall darf die Pflanzendecke zur Konkurrenz für die Reben werden, weder durch zu hoch wachsende Pflanzen, noch durch eine starke Beanspruchung des Wasser- und Nährstoffhaushaltes zum Zeitpunkt des größten Bedarfes der Weinstöcke. Für die Gründüngung eignen sich nur Anlagen von wenigstens 160 cm Zeilenbreite und einer Mindesthöhe von 70–80 cm. Es wird empfohlen, in Beständen unter 2 m Zeilenweite nur jede zweite Zeile zu besäen und im nächsten Jahr abzuwechsell. Dreijährige Versuche, in den Jahren 1960–1963, bei denen vielfach höhere organische Massen mit der Gründüngung in den Boden gebracht wurden als mit einer Stallmistgabe von 300 dz/ha, führten zur Empfehlung von folgenden Pflanzen:

Sommergründüngung (Aussaat Ende April): 1. Sommergerste; 2. Sommerwicke; 3. Spörgel; 4. Alexandrinerklee.

Herbstgründüngung (Aussaat Ende Juli — Anfang August): 1. Gelbsef; 2. Sommerraps; 3. Rübsen; 4. Platterbse „Bodenfreund“; 5. Spörgel.

Frühjahrsgründüngung (Aussaat im August spätestens Anfang September): 1. Zottelwicke; 2. Inkarnatklee; 3. Gelbklee; 4. Ladino-Weißklee.

Es wird von den Verf. auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Saatzeiten sowie der verschiedenen Pflanzenarten hingewiesen und betont, daß die Form der Gründüngung und die Pflanzen den jeweiligen örtlichen Bedingungen entsprechend gewählt werden müssen. Für die Verhältnisse in der Schweiz wird die Sommergründüngung besonders empfohlen. An Hand der Versuchsergebnisse werden Ratschläge für die Aussaat, die Düngung sowie die Einarbeitung der organischen Masse in den Boden gegeben. — Versuche über die Sickergeschwindigkeit von Wasser zeigten, daß das Eindringungsvermögen für Wasser in den mit Gründüngung bestandenen und versorgten Parzellen gegenüber unbewachsenen Zeilen wesentlich verbessert wird. In diesem Zusammenhang wird von drei Versuchen berichtet, bei denen ein guter bis sehr guter Erosionsschutz durch die Gründüngung zum Ausdruck kam. Eine Arbeitskostenberechnung zeigt, daß die Gründüngung etwas weniger Arbeitsbedarf hat (14½ Stunden für 15 a) als die Offenhaltung des Bodens (17½ Stunden). Dementsprechend standen Unkosten für die Gründüngung von 108,80 Fr. solchen von 111,75 Fr. bei Offenhaltung des Bodens gegenüber.

W. Schuster (Gießen)

ENTSCHÉW, C.: **Der Weinbau seit dem Bestehen der Volksrepublik Bulgarien** (bulg.)
Lozarstvo i Vinarstvo 13 (2), 5—7 (1964)

FALCSIK, J.: **Über die Notwendigkeit moderner Rebanlagen im Matra-Gebiet** (ung.)
Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) 13 (12), 18 (1964)

FAZINIĆ, N.: und M. DRINKOVIĆ: **Einfluß des Zucht-systems und der Pflanzendichte auf das Quantum und die Qualität des Traubenertrages** (jugosl.) · Agronomski Glasnik 14, 73—80 (1964)

FAZINIĆ, N.: **Wirkung der mineralischen Düngung auf Ertrag und Traubenqualität im Donaugebiet** (jugosl.) · Agronomski Glasnik 13, 855—862 (1963)

FEKETE, S.: **Über einige Probleme bei der Erzeugung von Rebsetzlingen** (tschech.)
Vinohrad (Bratislava) 2, 86—87 (1964)

FOULONNEAU, CH.: **Protection du vignoble contre les gelées** · Schutz der Reben vor Frosteinwirkung · Vignes et Vins 126, 7—32 (1964)

Der Berichtersteller versucht, in seinem umfangreichen und mit Abbildungen und Skizzen reichlich dokumentierten Bericht einen vollständigen Überblick zu geben über den Stand des Frostschutzes bei den Reben in Frankreich. Er basiert sich dabei hauptsächlich auf Rapporte der bioklimatischen Institute in Versailles und Montpellier und anderen (INRA). Ein erstes Kapitel behandelt die Faktoren, welche einen Frost entstehen lassen: Strahlung, Erwärmung und Abkühlung, Einfluß von Luft und Wind, von Boden und Mikrobodengestaltung und schließlich der Bodenbearbeitung und Bodenbedeckung. Diese Abschnitte sind eine summarische Zusammenstellung bekannter Tatsachen und geben eine

gute Übersicht. Frostvorhersage und -warnung betitelt sich ein weiterer Abschnitt, aufgeteilt in die Faktoren Klima, Biologie der Pflanze, wobei hier die Probleme der Unterkühlung der Pflanze in großen Zügen erklärt und auf die Messung der Pflanzentemperatur mit dem waagrecht gestellten Minimum-Alkoholthermometer „Indice actinothermique“ eingetreten wird. Die kritischen Temperaturen für das Gefrieren der Rebenorgane werden wie folgt genannt:

	Normaltemperatur	Indice actinothermique
Knospen in der Wolle	-1,1	-2,1
Reben in Vollblüte	-0,6	-1,6
Reben mit kleinen Träubchen	-0,6	-1,6

Das dritte Hauptkapitel behandelt die Methoden der Frostabwehr. Diese werden unterschieden in passive (z. B. Änderung der Bodengestaltung und Bepflanzung) und aktive Abwehr (Deckmethoden, Lufttrübungen künstlich, Heizung, Bewindung, Infrarotheizung, Beregnung und Anwendung von Elektrizität), ferner in biologische Verfahren (Änderung der Kulturtechnik, biochemische Behandlungen). Die aktiven Verfahren, vor allem die Heizung und Bewindung sowie Kombinationen zwischen beiden, z. B. Warmluftföhn, werden mit Vor- und Nachteilen kurz besprochen, ohne wesentlich Neues zu bringen. Ausgenommen vielleicht die Infrarotheizung mit Propangas, welche in Frankreich einen Temperaturgewinn von 3—4° C ergeben habe, bei relativ billigen Betriebskosten von Fr. 15,— bis 40,— pro ha und Stunde. Deren Erstellungskosten belaufen sich heute allerdings nicht nur auf Fr. 10 000,— wie angegeben, sondern auf Fr. 15 000,— bis 20 000,— pro ha. Die gleiche Bemerkung gilt auch für die Erstellungskosten einer Beregnungsanlage. Die Wirkung dieser letzteren wird unseres Erachtens zu günstig beurteilt, zum mindesten für späte Lagen. — Im zusammenfassenden Schlußkapitel stellt Verf. einige in Frankreich willkürlich gewählte Zahlen über Anschaffung und Betriebskosten der verschiedenen Methoden zusammen, wobei diese Größten für die Verhältnisse in Deutschland und der Schweiz zu tief angegeben sind. Die Arbeit gibt einen guten Überblick über die heute üblichen Abwehrmethoden gegen Frühjahrsfröste, ohne auf wesentliche Details einzutreten.

E. Peyer (Wädenswil)

FÜNFELD: Deutsche Weinlandschaften: Baden und seine Weine · Weinblatt 59, 794—796 (1964)

FÜRI, J.: Erfahrungen mit der Bewässerung von Rebananlagen (ung.) · Kertészés és Szőlészeti (Budapest) 13 (11), 14—16 (1964)

Die Bewässerungsversuche im ariden Klima des ungarischen Donau-Theiß-Gebietes wurden in einem 4 Jahre alten Bestand mit folgenden vier Varianten in sechsfacher Wiederholung durchgeführt: 1-2-3malige Beregnung und Kontrolle unbewässert. Die Wassergabe je Beregnung betrug 40 mm. Die erste Beregnung fand unmittelbar nach der Blüte (13.—14. 6.); die zweite bei Erreichung von Erbsengröße der Beeren am 2.—3. 7.; die dritte am 1.—2. 8. statt. Während dieser Periode gab es nur ganz spärlich Regen, im Monat Juli z. B. insgesamt nur 26,1 mm. Schon nach der ersten Beregnung zeigten die Reben der bewässerten Parzellen 4—5 cm längere Triebe als die der unbewässerten. Nach der zweiten Beregnung wuchs dieser Unterschied auf 12—15 cm an. Die Reben der Kontrollpflanzen stellten ihr vegetatives Wachstum bereits vor der III. Beregnung ein, während die der beregneten Teilstücke weiterwuchsen, so daß sich ihr Vorsprung im Längenwachstum auf 20—30 cm vergrößerte. Trotzdem reiften die Triebe auf allen Parzellen etwa zur selben Zeit aus. Bei der unbewässerten Variante zeigte sich auch eine starke Vergilbung der Blätter und eine beginnende Schrumpfung der Beeren. Auch bei den nur einmal beregneten Parzellen konnten diese Symptome in geringerem Ausmaße beobachtet werden. Im Krankheitsfall konnten keine Unterschiede festgestellt werden. Durch die Bewässerung wurde nicht nur der Ertrag, sondern auch die Qualität der Trauben und des Mostes gesteigert, Zucker- und Säuregehalt nahmen zu. Bei Tafel-Trauben wurde ein günstigeres Zucker:Säure-Verhältnis erreicht. Auch die Transport- und Lagerfähigkeit konnte verbessert werden infolge erhöhter Reiß- und Druckfestigkeit bzw. Elastizität der Beeren. Nur in der Farbe der Trauben konnte kein Unterschied gefunden werden. — Versuche werden fortgesetzt.

G. Farkasdi (Gießen)

GEORGIJEV, S.: Der Einfluß des Pfropfens auf die Qualität und Quantität des Ertrags bei der Sorte „Krasnyj Misket“ (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (2), 8—11 (1964)

GORODA, G.: **La culture des cépages des raisins de table dans la république populaire roumaine** (bulg.) · *Lozarstvo i Vinarstvo* 13 (1), 32—40 (1964)

GÖTZ, G.: **Deutsche Weinlandschaften: Württemberg und seine Weine** · *Weinblatt* 59, 796—797 (1964)

GRAF, J.: **Neue Wege und Erkenntnisse in der Bodenbearbeitung im Weinbau** · *Dt. Weinbau* 19, 431—436 (1964)

Der reich bebilderte Aufsatz ist ein Erfahrungsbericht über den Einsatz einer holländischen Umgrabemaschine (bei uns unter der Bezeichnung „Spatenpflug“ bekannt, d. Ref.) im Wein-, Obst-, Garten- und Landbau der Landes-Kursstätte Langenlois (Österreich) aus den Jahren 1959-63. Zahlreiche Zitate bekannter Bodenkundler verleihen ihm, trotz Fehlens jeglicher Meßwerte, beträchtliche Überzeugungskraft. Ausgehend von einem entwicklungsgeschichtlichen Abriss über die Bodenbearbeitungsgeräte im allgemeinen, wird die Konstruktion und Arbeitsweise der Umgrabemaschine beschrieben unter ausführlicher Interpretation ihrer qualitativen Vorzüge im Vergleich zu den herkömmlichen Geräten. Der letzte Abschnitt umfaßt in fünf Punkten Empfehlungen, wie und womit in Zukunft die Bodenbearbeitung im Weinbau ausgeführt werden sollte. — Der Verf. ist davon überzeugt, daß mit dem Erscheinen der Umgrabemaschine auf dem Markt ein wesentlicher Schritt in der Entwicklung der Landtechnik vollzogen worden sei.

O. Nord (Bad Kreuznach)

GRECU, V. I.: **Old sawdust used for grape vine forcing ensures good results** (rum.) · *Gradina, Via si Livada* 13 (3), 61—64 (1964)

GRNCAREVIC, M.: **Drying times of treated grapes** · *Ann. Rep. Hortic. Res. Stat., Merbein*, 21—23 (1963)

GROMAKOWSKIJ, K. F.: **Die Zahl der angehenden Pfropfreiser kann erhöht werden** (russ.) · *Sadowodstwo (Moskau)* 102 (3), 42—43 (1964)

GROSSER, H.-U.: **Sind unsere Erziehungsmaßnahmen rationell und richtig für die Erzeugung von Qualität** · *Dt. Weinbau* 19, 628—632 (1964)

HÄRLE, A.: **Methoden und Umfang der Frostabwehr im Weinbau in der Bundesrepublik Deutschland** · *Nachr.-bl. dt. Pflanzenschutzd. (Braunschweig)* 16, 57—58 (1964) *Biol. Bd.-Anst., Berlin*

Die Frostabwehr im Weinbau stützt sich im wesentlichen auf die Beregnung, Geländeheizung und Luftrübung. Der Verf. gibt einen kurzen Überblick über die Handhabung, den Kostenaufwand und den Nutzeffekt dieser Maßnahmen. In einer Tabelle werden Erhebungen über den Umfang der Frostschutzanlagen in den weinbautreibenden Ländern der Bundesrepublik Deutschland mitgeteilt. Hieraus geht hervor, daß in Rheinland-Pfalz 3067 ha, in Baden-Württemberg 1386 ha und in Bayern 236 ha ertragsfähiger Rebfläche durch Frostabwehrmaßnahmen geschützt werden können; dies entspricht insgesamt 7,2% der ertragsfähigen Rebfläche der Bundesrepublik. Der Anteil der durch Geländeheizung geschützten Fläche beläuft sich auf 51%, derjenige der Beregnung auf 14%.

W. Schenk (Geisenheim)

HARMON, F. N. and J. H. WEINBERGER: **Bench grafting trials with Thompson Seedless grape on various rootstocks** · *Veredelungsversuche mit Thompson Seedless auf verschiedene Unterlagssorten* · *Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci.* 83, 379—383 (1963) · *Crops Res. Div., Agric. Res. Service, U. S. Dept. Agricult., Fresno*

Im 3jährigen Mittel wurden die besten Verwachsungsergebnisse von Thompson Seedless mit den Unterlagssorten Solonis × Othello 1613, Dogridge und einigen Sämlingen erzielt,

wenn die Propfung — Hand- und Maschinenveredelung — erst zu Ende der winterlichen Wachstumsruhe (Februar) erfolgt. Ein Vortreiben erwies sich als nicht notwendig, sofern die Pfropfreben sofort in ein Gewächshaus ausgepflanzt werden (Temperaturbedingungen nicht angeben, Ref.) und die Veredlungsstelle mit Sand bedeckt wird. Arbeitstechnisch günstiger — weil die Entfernung der Edelreiswurzeln entfällt — erwies sich das Vortreiben bei etwa 27° C (3 Wochen), in gut durchlüfteten Polyäthylenbeuteln, danach gegebenenfalls ein Aufbewahren bei etwa 1° C (4 Wochen) und ein Paraffinieren der Veredlung vor dem Auspflanzen. Die Ausschulergenergebnisse lagen auf diese Weise zwischen 80 und 100%.

G. Alleweldt (Geilweilerhof)

HARTMANN, G.: **Der chilenische Weinbau** Dt. Wein-Ztg. 100, 511—512 (1964) · Destillateur-Fachschr., Berlin-Lichterfelde

HAVELKA, B.: **Ergebnisse eines Düngungsversuches mit Handelsdüngemitteln bei der Weinrebe** (tschech. m. dt. u. russ. Zus.) · Sbornik Vysoké Skoly Zemed. Brno 253—259 (1963) · Inst. f. Agrochem. u. analyt. Chem., Hochsch. f. Bodenkultur, Brno

Die Kali- und Phosphorsäuredüngung wurde in den ersten zwei Jahren nach dem Auspflanzen der Sorte Sylvaner, gepfropft auf Kober 5 BB, in Betonbehälter vorgenommen. Als Maß für die Düngerwirkung wurde die Gewichtszunahme der Rebe gewählt. Die besten Resultate ergaben Superphosphat, Reformkali und Ammoniumnitrat. Die Sulfatform der Kalidünger erwies sich als sehr günstig, ebenso das Reformkali, welches Magnesium enthält. Depressive Wirkungen traten schon im 1. Wachstumsjahr nach Anwendung von Ostrauer Salpeter auf. — Als Mangel muß man die Tatsache werten, daß nur die ersten zwei Jahre, in denen die Wurzelbildung von Kober 5 BB nur langsam abläuft, analysiert wurden. Einen Beweis dafür bilden die Werte der Kontrollparzellen, welche nur minimale Schwankungen gegenüber den gedüngten Parzellen aufweisen (z. B. im Trockensubstanzertrag). Die Resultate dieser Arbeit sind deshalb nur als informativ und wenig gesichert zu beurteilen.

J. Blaha (Brno)

HILLEBRAND, W.: **Liegen wir an der Nahe mit unseren Rebsorten richtig?** · Weinberg u. Keller 11, 347—354 (1964) · Ld.-Lehr- u. Vers.-Anst. f. Wein-, Gartenbau u. Landwirtschaft, Bad Kreuznach

HÜBNER, R.: **Einbringen von Kompost in die Rebassen am Hang** · Dt. Weinbau 19, 343—349 (1964) · MPI f. Landarbeit u. Landtechnik, Bad Kreuznach

Der Forschungsbericht — um einen solchen handelt es sich — stellt zur Hauptsache einen arbeitswirtschaftlichen Vergleich über den Zeitbedarf üblicher Arbeitsverfahren zum Einbringen von Kompost in Hanglagen dar. Die in einer Tabelle zusammengestellten Arbeitsbedarfswerte wurden überwiegend nach der Kreuznacher Zeitstudienmethode und, bis auf die Hangneigungen, der Vergleichbarkeit wegen auf die Gegebenheiten einer bestimmten Parzelle unter Fortlassen von Erholungs- und Verlustzeiten — soweit sie nicht in Form von Wartezeiten verfahrenstechnisch bedingt sind — berechnet. Dies scheint mindestens bei Pferdeanspannung etwas bedenklich zu sein. Ferner ist bei der Beurteilung der Zeitwerte für die untersuchten 16 Verfahren bzw. Varianten das unterschiedliche Fassungsvermögen von Schlitten und Karren zu berücksichtigen, das sich auf den Arbeitsbedarf auswirkt. Interessant erscheinen die Ergebnisse der Versuche, den Kompost nach dem Schleuderprinzip auszubringen. Auf Grund der starken Entmischung und der verhältnismäßig geringen Wurfweite sind sie negativ zu werten, so daß dieser Weg der Ausbringung grundsätzlich nicht gangbar sein dürfte.

O. Nord (Bad Kreuznach)

KATARJAN, T. G.: **Rebsorte und Qualität des Ertrages** (russ.) · Verl. Krim, Simferopol, 38 S. (1963) · Allruss. Wiss. Forsch.-Inst. f. Ömol. u. Weinbau „Magaratsch“, Jalta

Es wurde der Einfluß ökologischer Bedingungen auf die Zuckereinlagerung in den Beeren durchgeführt. Die Geschwindigkeit dieses Prozesses ist mehr von den Temperaturschwankungen, der Atmungsintensität, der Boden- und Luftfeuchtigkeit und weit weniger von den mittleren Tagstemperaturen abhängig. Die Zuckeranhäufung dauert bei den frühreifen Sorten länger als bei den spätreifen, bei denen der Vorgang aber intensiver abläuft. — Nach dem Grad der ökologischen Anpassungsfähigkeit werden auf der Krim 2

Sortengruppen unterschieden: Sorten, die auch bei weniger günstigen Bedingungen gute Qualitäten liefern, wie Aligote, Riesling, Saperavi, Rkaziteli und solche, die hohe Boden- und Klimabedingungen beanspruchen, wie Pinot, Muskatsorten, Aleatiko. — Auf Grund eingehender ampelographischer Untersuchungen wurden für den Anbau 38 Sorten ausgewählt, einschließlich der neuen, vom Institut „Magaratsch“ gezüchteten Sorten.
M. Mitosavljevic (Belgrad)

KATEROV, K., P. KOURTEV, S. NENOV, Y. ATANASSOV, B. RANGELOV et K. NESEV: **Caractéristique agrobiologique des cépages exotiques à raisins de cuve cultivés en Bulgarie, en comparaison avec les cépages indigènes gros producteurs de raisins de cuve** (bulg. m. franz. u. russ. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka (Sofia) 1 (4), 93—101 (1964) Inst. Viticult. Oenol., Pleven

KÖBLE: **Deutsche Weinlandschaften: Mosel-Saar-Ruwer und seine Weine** · Weinblatt 59, 782—783 (1964)

KOLEDA, I.: **Wirtschaftliche Aufzucht von Samenkeimlingen mit beschleunigter Ertragsfähigkeit** (ung.) · Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) 13 (14), 18 (1964)

KOZMA, P.: **Die Wirkung der Belastung auf die vegetativen Organe, auf den Ertrag und auf das Regenerationsvermögen nach Spätfrösten bei verschiedenen Rebsorten** (ung. m. franz. u. russ. Zus.) · Ann. Acad. Horti- et Viticult. (Budapest) 27, 85—117 (1963) · Kertész. és Szőlész. Föisk. Szőlőtermesztési Tanszéke, Budapest

Die Auswirkung der Stockbelastung (Augenzahl) wurde zwischen 1950 und 1952 bei den Sorten Mézesfehér, Ezerjő, Furmint, Zirfandel, Kadarka, Welschrling und Roter Traminer untersucht. Die Schnittarten waren: Kahlschnitt, kurzer Zapfenschnitt, langer Zapfenschnitt, kurzer und langer Fruchtbogenschnitt. Im Frühjahr von 1952 hatte ein Spätfrost (Advektivfrost) die bereits 60—80 cm langen Triebe in den Triebspitzen, Blätter und Blütenknospen schwer beschädigt. Die Anzahl der Augen, der fruchtbaren und unfruchtbaren Triebe, der Gescheine, sowie verschiedene %-Werte über Austreiben, Gescheinzahl usw. bei verschiedenen Sorten und Schnittarten sind in umfangreichen Tabellen zusammengefaßt (ohne statistische Auswertung). Verf. stellt fest, daß sich die Anzahl der Triebe bei erhöhter Belastung erhöht, obwohl der Augenaustrieb bei den pontica-Sorten mit 25—33%, bei den occidentalen Sorten mit 65—85% geringer wurde. Gleichzeitig verringert sich auch die Zahl der Geiztriebe. — Als Erfolg der höheren Belastung wurde die durchschnittliche Gesamtlänge der Haupttriebe bei einigen Sorten größer (Zirfandel, Roter Traminer, Mézesfehér), bei anderen aber kleiner (Kadarka, Furmint). Der Durchmesser der Triebachse verminderte sich stufenweise, die Blattfläche proportional (25—35%) mit der Belastung. Die mittelmäßig belasteten Stöcke (langer Zapfenschnitt) produzierten die meisten einjährigen Ruten. Verf. führt einen neuen Begriff ein, der das Verhältnis zwischen dem Gewicht der auf dem Fruchtbogen gewachsenen Triebe und dem Gewicht der ausgebrochenen Fruchtbogen selbst bezeichnet und als „Index der Rutenproduktion der Fruchtbogen“ genannt wird. Wenn dieser Index kleiner wird, kann der Stock weniger belastet werden und umgekehrt. — Die Regeneration war nach dem Spätfrost bei den verschiedenen Sorten und Schnittarten unterschiedlich. Den größten Ertrag brachten der Reihe nach: Ezerjő (119 q/ha), Mézesfehér und Zirfandel (154,4 bzw. 57,8 q/ha); den kleinsten hingegen Welschrling, Kadarka und Furmint. Die schwersten Schäden erlitten die am meisten belasteten Stöcke (langer Fruchtbogenschnitt). Die neu ausschlagenden Triebe waren bei dem Kahlschnitt die fruchtbarsten, beim kurzen bzw. langen Zapfenschnitt waren weniger Infloreszenzen zu beobachten. — Die Ertragserhöhung bis 102—136 q/ha beeinflusste den Zuckergehalt des Mostes nicht wesentlich, besonders wenn sich auch die Laubfläche nicht wesentlich verringerte und die Witterung günstig war. Die Versuche geben zu den Anbauwerten der verschiedenen Sorten Anhaltspunkte, die vor allem für die ungarischen reblaus-immunen Sandböden von Bedeutung sind.
J. Eifert (Balatonboglár)

KRAEMER, A.: **Deutsche Weinlandschaften: Franken - Land und Wein** · Weinblatt 59, 803—804 (1964)

LAFON, J., P. COULLAUD, F. GAY BELLILE et R. ALLEGUEDE: **Les nouveaux modes de conduite dans les vignobles à vins blancs du Sud-Ouest** · Die neuen Rebenerziehungsarten in den Weißweinrebanlagen des Süd-Westens · Bull. Techn. Inform. Ing. Serv. Agric. 182, 441—476 (1963)

Während die hohe Erziehungsart bisher ohne besonderes Interesse war, hat sie in jüngster Zeit im Süd-Westen an Bedeutung gewonnen. Dabei stehen arbeitswirtschaftliche Überlegungen im Vordergrund: Senkung der Gesteungskosten, Verringerung der Handarbeit, Vermeidung der Frostgefahr, Verbesserung der Bodenverhältnisse bei strukturankeimlichen Böden durch Gründüngung. Die Zeilenbreite beträgt etwa 2,80 m, die Anzahl der Stöcke je ha beläuft sich auf 3000. Die Anlagekosten liegen niedriger, ebenfalls die Bebauungskosten. Die Arbeitszeiten für die Handarbeit verringern sich um 30—40% = 5—8% der Gesamtkosten, während der Zugkräftebedarf um 5—10% ansteigt. Für kleinere Betriebe (unter 7 ha Reblfläche) wird die Maschinenbelastung zu hoch, die bei Umstellung auf diese Erziehungsart eintreten würde. Neben der Verkürzung der Arbeitszeiten für die Handarbeiten wird für dieselben eine bessere Verteilung erreicht; daher sind weniger ständige und auch Saisonarbeitskräfte erforderlich. Darüber hinaus sind einige Arbeitsgänge erleichtert, so die Ausbringung des Düngers, die Bodenbearbeitung, der Rebschnitt, die Schädlingsbekämpfung, die Laubarbeit und die Lese. — Bei den weißen Rebsorten im Süd-Westen zeigen die Versuchsergebnisse, daß die Hoch- und die Weitraumerziehung sich nicht nachteilig auf die Qualität auswirken, besonders da es möglich ist, die Lese hinauszuschieben, um entsprechende Mostgewichte zu erreichen, wenn der Behang nicht allzu stark ist. Es ist auch bekannt, daß die Lese zuweilen etwas vorgezogen wird, um etwas mehr Säure zu haben. Die Frage ist für die Likör- und Rotweine noch entsprechend zu untersuchen. So haben die ersten Versuche beim Pinot in Burgund gezeigt, daß bei der Hocherziehung die Säure immer höher lag und die Farbkraft intensiver war, wodurch eine vollständige Veränderung des Weintyps denkbar wäre. Um die bestmögliche Qualität zu erreichen, werden folgende Vorschläge gemacht: Ein allzu weiter Standraum ist zu vermeiden. Bei einem Reihenabstand von 3 m kann die Wuchskraft und das Volumen der Stöcke so gedrosselt werden, daß eine bessere Belichtung der Blätter und Trauben gegeben ist. Zur Arbeitserleichterung sollte man einen zu hohen Stamm vermeiden, um außerdem von den günstigen Temperaturverhältnissen in Bodennähe zu profitieren. Des weiteren soll ein allzu starker Anschnitt vermieden werden. Bei sehr gutem Austrieb und Traubenansatz kann der Behang durch Ausbrechen verringert werden. In flachgründigen, armen Böden wird von Weitraumerziehung abgeraten, da die Entwicklung der Reben dort zu großen Schwierigkeiten begegnet und leicht Mangelerscheinungen auftreten, was bei einem geringen Stockbesatz je ha besonders nachteilig ist. Bei der Entscheidung über die Pflanzweiten soll man eine möglichst große Dichte an Rebstöcken anstreben, wobei aber den arbeitswirtschaftlichen Erfordernissen weitgehend Rechnung zu tragen ist, insbesondere den Arbeitsbreiten der Maschinen. 2,80 m werden als Mindestreihenabstand angesehen, wenn man die Kulturerleichterungen voll ausschöpfen will. Es gibt auch Zwischenlösungen bis 2 m herunter. Diese Arbeitsbreite wird bei einem Durchgang gut erreicht. Bei der Auswahl der Unterlagensorte muß man berücksichtigen, daß die Stöcke einer erhöhten Belastung ausgesetzt werden. In jedem Fall ist aber nur die gleiche Augenzahl je ha zu belassen wie bei der altherkömmlichen Erziehung. — Besonders interessant ist diese Erziehungsart für Gemischtbetriebe. Für die nördlichen Gebiete scheint diese Erziehung aus qualitativen Erwägungen nicht angebracht. K. H. Faas (Trier)

LÉGLISE, M.: **Evolution de la viticulture et de l'oenologie bourguignonnes** · Rev. Vin France 199, 11—14 (1964) Stat. Oenol., Beaune

LEVADOUX, L.: **Critères de qualité des raisins de table - rapport français** · Bull. O. I. V. 37, 691—706 (1964)

LIETAVA, M.: **Resultate der Testversuche mit Herbiziden in Weingärten** (tschech.) Vinohrad (Bratislava) 2, 92—93 (1964) · Weinbauforschungsinst., Bratislava

Die Wirksamkeit der Herbizide Simazin, Atrazin, Zeazin und Zeapur wurden geprüft und der Unkrautbesatz 12—14 Wochen nach der Anwendung festgestellt. Atrazin und Dalapon (7,5 kg/ha) haben nur einige Unkrautsorten vernichtet; die Mehrzahl regenerierte nach einer zeitweiligen Deformation vollständig. Nekrosen auf den Rebblättern wurden häufig

hervorgerufen. Die Frühjahrsapplikation der Herbizide zeitigte in allen Fällen weniger befriedigende Ergebnisse. Die besten Resultate wurden mit Simazin (10 kg/ha) bei der Frühjahrs- und Herbstapplikation erzielt.
J. Blaha (Brno)

LILOV, D. T.: **Résultats du greffage du cépage Kardinal su les portegreffes rayonné chez nous** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (1), 12—14 (1964)

MAGRISSE, U.: **Influence de l'irrigation sur le cépage Gamza cultivé en sols gris forestiers** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (3), 32—40 (1964)

MIERSWA: **Deutsche Weinlandschaften: der Rheingau, der Weingau!** · Weinblatt 59, 789—790 (1964)

NEDELTCHEV, N.: **Critères de qualité des raisins de table - rapport bulgare** · Bull. O. I. V. 37, 681—684 (1964)

NEGRUL, A. M.: **Über die Entwicklung des Anbaus von Tafeltrauben** (russ.) · Winodelje i Winograd. 2, 38—45 (1964)

NELSON, K. E., G. A. BAKER and J. P. GENTRY: **Relation of decay and bleaching injury of table grapes to storage air velocity and relative humidity and to sulfur dioxide treatment before and during storage** · Amer. J. Enol. Viticult. 15, 93—102 (1964)
Dept. Agricult. Eng., Univ. of Calif., Davis

OLMO, H. P.: **A check list of grape varieties grown in California** · Amer. J. Enol. Viticult. 15, 103—105 (1964) · Dept. Viticult. Enol., Univ. of Calif., Davis

PACHECO, S. F.: **Tafeltrauben in La Mancha** (span.) · Semana Vitivinic. (Valencia) 19, 2289—2297 (1964)

PANTIĆ, Z.: **Über die Möglichkeit der Nutzung unfruchtbarer Triebe zur Fruchtgewinnung bei Italienischem Riesling und Roter Slankamenka** (jugosl.) · Savremena Poljoprivreda 12, 214—218 (1964)

PAVLOV, N.: **Sur la question de la taille du cépage Rcatsiteli** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (3), 17—21 (1964)

PERMEZEL, N. C.: **Drying vine fruits in Australia** · World Crops 16 (2), 22—26 (1964)

PEYER, E. und P. ZWICKY: **Nutzbringendere Verwertung des Rebholzes** · Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau 73, 111—117 (1964) · Eidg. Vers.-Anst., Wädenswil

Wenn das Rebholz nicht im Weinberg zerkleinert werden kann, sei es durch ein am Traktor angebautes Zerkleinerungsgerät oder einen Gebläsehäcksler, um es dann gleich mit den Bodenbearbeitungsgeräten leicht unterzuarbeiten, dann soll das Rebholz nach der Zerkleinerung mit den anfallenden gebrannten Traubentretern verkompostiert werden. Eine gute Zerkleinerung wurde mit der „Kompofix“-Maschine erreicht. Nach Möglichkeit soll das frische Holz zerkleinert werden, da es sich leichter zerschlagen läßt und noch mehr Wasser enthält. Die Traubentrester werden gleichmäßig unter das Holz gemischt, um eine gute Umsetzung zu bekommen. Um die Rotte zu beschleunigen, haben sich Zusatzmittel wie Mist, Stroh, Humus, Torf und Abfälle vom Hof gut bewährt, da sie auch für einen guten Feuchtigkeitsgrad sorgen. Als Stickstofflieferant kommen Mist, Gülle, Harnstoff oder Kalkstickstoff in Frage. Um ein Austrocknen zu vermeiden, werden die Mieten mit Erde abgedeckt. An Hand von graphischen Darstellungen wird der Verlauf der Temperatur und deren Beeinflussung durch Pflegemaßnahmen und Witterungseinflüsse in

1 m Tiefe der Komposthaufen dargestellt. Wenn das Gemenge richtig aufgeschichtet wird, ist der Temperaturverlauf ganz regelmäßig. Durch zeitgerechtes Umarbeiten und Wässern wird eine rasche und gleichmäßige Rotte erreicht, so daß schon nach einem halben Jahr ein gutes Material zur Bodenverbesserung zur Verfügung steht. *K. H. Faas (Trier)*

PFÄFF, F.: Neuc Wege zur Rationalisierung der Traubenernte · Dt. Weintzg. **100**, 555 --557 (1964) · Ld.-Lehr. u. Vers.-Anst. f. Wein- u. Gartenbau, Oppenheim a. Rh.

PLATZ, R.: Probleme der Humusversorgung im Weinbau . Dt. Weinbau **19**, 162—194 (1964)

Rückgangerscheinungen in den Weinbergen können verschiedenste Ursachen haben, wie z. B. unzureichende oder unharmonische Düngung, falscher Anschnitt, schlechte Affinität oder Adaption der Pfropfreben, unsachgemäße Bodenpflege usw. In vielen Fällen ist der Boden in seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften als Standort der Kulturpflanzen ungünstig. Voraussetzung für seine Fruchtbarkeit ist meistens der Humusgehalt, der oft unterschätzt wird. — Viehlose, stallmistarme Betriebe haben mit der Strohdüngung einen guten Humusersatz erreicht. Bei 40—50 dz Stroh/ha empfiehlt sich eine zusätzliche Stickstoffdüngung von 3—5 kg Kalkstickstoff/dz Stroh, um eine Festlegung des Bodenstickstoffs durch Bodenorganismen zu vermeiden. Große Vorteile bringt auch die Stroh-Gründüngung und erhält die Bodengare. Durch das Gipfellaub und das gehäckselte Rebholz kommen ebenfalls beachtliche Humusmengen in den Boden. Allerdings sollte die Frage der „Hemmstoffe“ bei der Rebholzverrottung noch geklärt werden. — Kompost als wirtschaftseigene und Torf als wirtschaftsfremde Humusquellen haben ihre bodenverbessernde Wirkung bereits unter Beweis gestellt. Auch organische Handelsdünger mit z. T. hohem Nährstoffgehalt werden in der Praxis zur Deckung des Humusbedarfes mit Erfolg eingesetzt. *Th. Becker (Deidesheim)*

PLETTENBERG, E. VON: Die Nahe und ihre Weine · Dt. Weinbau **19**, 611—617 (1964)

QUILLON, P. J.: La place de l'élément bore en fertilisation minérale · Rev. Agricole France **31**, 16—17 (1964)

RADLER, F.: Color changes in dried sultanas · Ann. Rep. Horticult. Res. Stat., Merbein, 20—21 (1963)

RANGELOV, B.: Überprüfung einiger Schnittmethoden bei der Sorte Pinot noir (bulg. m. franz. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka **1** (2), 101—107 (1964) · Inst. Rech. Agricole, Karnobat

Bei der Sorte Pinot noir wurden in 3jährigen Untersuchungen verschiedene Schnittmethoden (nach Guyot) angewandt: mit einem Bogen (24 Knospen), mit zwei Bögen (30, 36 und 42 Knospen), mit vier Bögen (64 Knospen). — Den höchsten Säuregehalt mit 9% ergab die Variante mit 42 Knospen/Rebe, während die Variante mit 24 Knospen/Stock den höchsten Zuckergehalt mit 24,1% aufwies. Die größte Anzahl treibender Knospen und der größte Zuwachs einjähriger Triebe wurde bei der Variante mit 24 Knospen festgestellt, während das höchste Durchschnittsgewicht der Trauben bei den Stöcken mit längeren Bögen erzielt wurde. *M. Milosavljevic (Belgrad)*

REICHARDT, A.: Mißerfolge bei der Rebenveredlung durch mangelhafte Kallusbildung · Rebe u. Wein **17**, 160—162 (1964) · Bayer. Ld.-Anst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau, Würzburg

SCHNELLE, F.: Frostschutz im Pflanzenbau. Die meteorologischen und biologischen Grundlagen der Frostschadensverhütung · BLV Verlag, München, 488 S. (1963)

Das jährliche Auftreten von Früh- und Spätfrösten führt zu beachtlichen Ertragsausfällen, insbesondere im Obst- und Weinbau, weshalb die Klimakartierung einerseits und die Möglichkeiten einer sicheren Frostprognose andererseits zu den wichtigsten Anliegen der

Landwirtschaft zu zählen sind. Die wissenschaftlichen Grundlagen beider Fragen nehmen in der vorliegenden Monographie — die Mitwirkung mehrerer Fachmeteorologen sei besonders hervorgehoben — einen breiten Raum ein. Die Vielzahl der klimabedingenden Faktoren macht es verständlich, wenn z. B. auch heute noch eine Frostprognose in besonderen Fällen nur bedingt möglich ist. — Neben der Bedeutung meteorologischer Komponenten wird im II. Abschnitt das physiologische Verhalten und die Frostresistenz der Pflanzen behandelt, wobei vornehmlich auf die Vorstellungen von ULLRICH und LEVITT zurückgegriffen wurde. Auf diese Weise vermittelt das Buch, welches als einschlägiges Standardwerk bezeichnet werden kann, eine sehr interessante und theoretisch-wissenschaftliche Gesamtschau vom Auftreten und von der Wirkung des Frostes auf landwirtschaftliche Kulturen — der Weinbau wird dabei sehr eingehend berücksichtigt. Im Gegensatz zum Titel des Werkes fanden praktische Maßnahmen des Frostschutzes und die hierzu entwickelten Geräte eine nur geringe Berücksichtigung. Es sei abschließend noch hervorgehoben, daß das Buch vorzüglich ausgestattet ist und sich in erster Linie an den wissenschaftlich tätigen Agrarmeteorologen und Landwirt richtet.

G. Alleweldt (Geilweilerhof)

SCHMID, G.: **Die Zukunft des ostschweizerischen Weinbaues** Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau 73, 463—466 (1964)

SCHWAPPACH, E.: **Erfahrungen und Ergebnisse von Standweite- und Erziehungsversuchen** · Rebe und Wein 17, 68—71, 92—94 (1964)

Für den Steilhang empfiehlt Verf. eine Mindestreihenentfernung von 1,40 m bis max. 1,50 m zur Bearbeitung im Seilzug. Wichtiger sind die Stockentfernungen, über die keine eindeutigen Angaben vorliegen; die Quadratpflanzung (gleiche Stock- wie Reihenentfernung) wird bei einer Augenzahl von 8—10/qm empfohlen. Von verschiedenen Großversuchen sind die mehrjährigen Ergebnisse zur Erhärtung dieser Empfehlungen tabellarisch aufgeführt. — Weitraumpflanzungen eignen sich allein für Flachlagen; sie ergeben dort eine 30—40%ige Einsparung im Gesamtarbeitsaufwand bei gleichen Erträgen und Qualität, aber vermehrtem Maschineneinsatz. Als Sorten für dieses Kultursystem sind für Franken nur Müller-Thurgau und Perle aufgeführt (Flachlagen). Die Reihenentfernung gibt der Verf. mit mindestens 3 m an (Direktzug mit Traktor), für Anlagen ohne Querträger mit 2,00—2,40. Die Kulturart wird genauer beschrieben. Zur Deckung der Arbeitskosten brauche es in einer Normalanlage 12 hl, in einer Weitraumkultur dagegen nur 7 hl Wein. Dieser Grund sei ausschlaggebend, daß die Weitraumkultur mehr gefördert werden sollte. In Tabellen sind auch hier Vergleichsergebnisse mit verschiedenen Standweiten zahlenmäßig aufgeführt.

E. Peyer (Wädenswil)

SERPUCHOWITINA, K. und R. KUSNEZOWA: **Verwendung von Düngemitteln in den Weinbergen** (russ.) · Selsk. Proisw. Sew. Kawkasa i ZCHO (Krasnodar) 4, 38 (1964)

SIEVERS, E.: **Über die Bodenverbesserung mit zerkleinertem Rebholz** · Wein-Wiss. 19, 149—158 (1964)

Lehmige Sand- und Lössböden wurden mit zerkleinertem Schnittholz vermischt und in 6-l-Mitscherlichgefäße gefüllt. Die Wasserversorgung der Böden wurde auf 40 bzw. 70% der max. Wasserkapazität (WK) des Bodens gehalten. — Die erhaltenen Ergebnisse erstrecken sich auf die mittleren Luftvolumen und Wasserkapazitäten der Böden. Auch wurden Düngungsstufen mit und ohne NPK vorgesehen und in die Problemstellung aufgenommen. Nach Verf. hat die Düngung keinen Einfluß auf die physikalischen Bodeneigenschaften, da die Luftvolumina und auch die WK sich nicht veränderten. (Ref.: Verf. begrenzt den Begriff „physikalische Bodeneigenschaften“ sehr eng und hat alle weiteren wichtigen Komponenten wie z. B. Plastizität, Untergliederung in Porengrößen, Strukturformen vollkommen übergangen. Außerdem hat sich Verf. ungeeignete Böden für die Versuchsfrage gewählt. Die ermittelten Luftvol.-% der Böden liegen in einer Höhe, die für die Praxis sehr fraglich erscheint, wenn man weiterhin berücksichtigt, daß ja der Boden neben den Luftgehalten auch noch einige Wassergehaltsprozente aufweisen muß. Wie hoch wäre dann wohl das Bodenvolumen, wenn das Luftvolumen in Darst. 1 schon ca. 65% beträgt? Auch wirkt es befremdend, wenn die Bezeichnung Lössboden als Bodenart angesehen wird.)

W. Hannemann (Speyer)

SLIWKA, M.: **Deutsche Weinlandschaften: der Moselwein - eine klassische Spezialität in internationalen Märkten** · Weinblatt 59, 784—786 (1964)

SOLDATOWA, R. J.: **Anbau von Reben für die Erziehung von Pfropfrassen** (russ.) · Sadowodstwo (Moskau) 2, 38—39 (1964)

STALDER, L.: **Die chemische Unkrautbekämpfung im vergrasteten Rebberg** · Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau 73, 316—318 (1964) · Eidg. Vers.-Anst., Wädenswil

TWALASCHWILI, K. G.: **Das Paraffinieren der Pfropfrebe** (russ.) · Sadowodstwo (Moskau) 102 (4), 36 (1964)

UHL, H.: **Die Blattdüngung mit Spezial-Volldüngern** · Dt. Wein-Ztg. 100, 322—324 (1964)

UHL, H.: **Die Blattdüngung unserer Kulturpflanzen unter besonderer Berücksichtigung von Spezial-Volldüngern** · Rebe u. Wein 17, 97—98 (1964)

Pflanzen können nicht nur Wasser, sondern auch gelöste Salze über ihre Blätter aufnehmen. Der Umfang der Aufnahme ist von verschiedenen Faktoren abhängig; eine Reihe derselben wird aufgeführt. Verf. geht dann kurz auf die bei den verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen zur Blattdüngung empfohlenen Konzentrationen und Düngemittel ein und gibt die Kosten für 100 l Spritzbrühe an. — In 2 mehrjährigen Versuchen der Landes-Lehr- und Versuchsanstalt Trier wurden bei Reben Ertragssteigerungen zwischen 7,3% und 18% erzielt, im Mittel 13% (über die statistische Sicherung der Ergebnisse wird nichts ausgesagt; der Ref.). Neben der Ertragssteigerung, welche in extremen Fällen bis zu 30% betragen soll, werden eine Reihe anderer positiver Auswirkungen erwähnt. Abschließend wird über den Wirkungsmechanismus diskutiert und auf die günstigen Erfahrungen mit der Blattdüngung in Südeuropa und Amerika hingewiesen. Demnach sind die Ertragssteigerungen da besonders hoch, wo öfters Trockenperioden auftreten. O. Siegel (Speyer)

VÁGÓ, P.: **Kurze Darstellung des Weinbaues und der Weinkunde** (ung.) · Borgazdaság (Budapest) 12, 45—52 (1964)

VIDAL, J. P.: **Contribution à l'étude de l'alimentation de vignes hautes et de vignes basses dans l'Aude** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 29—32 (1963)

VIDAL, J. P.: **Contribution à l'étude de la fumure de la vigne en Roussillon** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 7—24 (1963)

VOIGTLÄNDER, C.: **Deutsche Weinlandschaften: der Nahegau und seine Weine** · Weinblatt 59, 798—800 (1964)

VRYONIDES, P.: **Critères de qualité des raisins de table - rapport cypriot** · Bull. O. I. V. 37, 585—690 (1964)

WITTE, K.: **Frostschadensverhütung durch Beregnung** · Land- u. Hauswirtschaftl. Auswertg.- u. Informationsdienst · (Bad Godesberg) 1—44 (1964)

Mit einem Überblick über die allgemeinen Grundlagen der Frostentstehung, über den Einfluß des Bodens und des Abhärtungszustandes der Pflanzen auf die Frostgefährdung sowie mit einer eingehenden Darstellung der verschiedenen Verfahren zur Frostschutzberegnung werden die „Richtlinien für die Beregnung zur Frostschadensverhütung“ eingeleitet. Diese sollen in erster Linie dem Praktiker im Obst- und Weinbau den Stand der

derzeitigen Erfahrungen vermitteln. Der Verf. bezeichnet die Beregnung als das einfachste und sicherste Mittel zur Verhütung von Frostschäden an allen niedrigen Freilandkulturen, wobei das Verfahren der Vorwegberegnung vor dem Frost bisher mit gutem Erfolg angewendet wurde. Für mittelhohe und hohe Freilandkulturen eignet sich besonders die Direktberegnung. In diesem Zusammenhange wird auch auf die Grenzen der Anwendung der Verfahren eingegangen. Gefahrenmomente entstehen z. B. beim Fehlen einer ausreichenden Wassermenge, bei nicht genügend beregneten Randzonen oder durch Aufhebung des sogenannten Unterkühlungseffektes, wodurch infolge von Erschütterungen der Pflanze durch fallende Regentropfen ein plötzliches Gefrieren des Zellsaftes bewirkt wird. An Hand von Laborversuchen wird auf die große Bedeutung der Temperaturschwankungen bei Beregnungsintervallen in Abhängigkeit von der Beregnungsdichte hingewiesen. Als Nutzenanwendung dieser Ergebnisse kann die Schwachberegnung mit Drehstrahlregnern empfohlen werden, deren Umlaufzeit ca. 1 Minute beträgt. Freilandversuche ließen erkennen, daß mit sinkender Frosttemperatur und größerer Windgeschwindigkeit höhere Beregnungsdichten zur Frostschadensverhütung erforderlich sind. Mit 4,5 mm/h Beregnungsdichte und bei 0,5 m/sec. Windgeschwindigkeit wurde bis $-7,3^{\circ}$ C Frosttemperatur noch eine Schutzwirkung erzielt. Die direkte Beregnung größerer zusammenhängender Flächen (z. B. im Südtiroler Obstbau) hat jedoch einen besseren Schutzeffekt ergeben als auf Grund der auf kleinen Flächen durchgeführten Versuche zu erwarten war. Neben anderen Bedingungen ist das rechtzeitige Einschalten und die Dauer der Beregnung von außerordentlicher Wichtigkeit. Um hier das richtige Maß zu finden, wurden besondere Tabellen ausgearbeitet. Als Einschaltzeitpunkt gilt eine Oberflächentemperatur der feuchten Pflanzenteile von 0° C. — Im Rahmen der gegebenen Richtlinien werden Grundlagen für die Planung, Anweisungen über die Betriebstechnik, einschl. den Gebrauch von meteorologischen Geräten sowie eine Fülle von praktischen Anregungen und Zahlenbeispielen gegeben. Nicht zuletzt wird jedoch auch darauf hingewiesen, daß die Beregnung im Obst- und Weinbau durch hohe Anlagekosten ein teures Betriebsverfahren darstellt, das allerdings bei noch anderweitigem Einsatz, insbesondere zur Bewässerung von Trockenlagen, wesentlich an Wirtschaftlichkeit gewinnt.

W. Schenk (Geisenheim)

F. BODEN

BIANCHI, J. P.: **Ergebnisse langjähriger Versuche über den Einfluß von Düngemitteln auf die Struktur des Bodens** · Phosphorsäure 24, 36—43 (1964)

DANAÏLOV, B.: **Sur la dynamique de l'azote dans les sols gris forestiers des vignobles fumés** (bulg. m. franz. u. russ. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka (Sofia) 1 (4), 83—91 (1964) · Inst. Viticult. Oenol., Pleven

GRILL, F. und H. Schlosser: **Die Verwendung von Ionenaustauschern bei der Analyse von Weinbergböden** · Mitt. Klosterneuburg A 14, 145—148 (1964) · HBLuVA f. Wein- u. Obstbau, Klosterneuburg

Es wird das Bodenuntersuchungsverfahren nach Tepe mit Ionenaustauschern kurz beschrieben und die Vor- und Nachteile gegenüber einer konventionellen Methode diskutiert, bei der der Boden mit einem Überschuß an Flüssigkeit ausgeschüttelt wird. Der Unterschied zwischen beiden Methoden besteht darin, daß die Nährstoffionen bei der Austauscher-Methode aus dem Boden an den Ionenaustauscher heranwandern müssen, also je nach Wanderungsgeschwindigkeit der Kationen und Anionen verschieden ausfallen wird, während bei der konventionellen Methode eine innige Berührung aller Bodenteilchen mit der Extraktionslösung erfolgt. Somit muß es zu sehr unterschiedlichen Werten bei der Bestimmung kommen, da ein Nährstoff, wie die Phosphorsäure, in gelöster Form im Boden vorliegen kann, jedoch eine sehr geringe Wanderungsgeschwindigkeit besitzt. Die Pflanzenwurzel ist aber nicht auf die Ionenwanderung angewiesen, da sie den Nährstoffen entgegenwachsen kann. — In einer Tabelle sind die ermittelten Ergebnisse gegenübergestellt. Weder bei den Phosphor-, Kalium- und Magnesiumwerten liegt eine Übereinstimmung vor, noch ist eine gültige Beziehung zwischen beiden Methoden zu finden. — Verff. kommen zu dem Schluß, daß die Bodenuntersuchung mit Ionenaustauschern zwar Vorteile, aber auch Nachteile mit sich bringt und daß eine Auswertung der Analysenzahlen in der

Düngerberatung nicht nach den gleichen Gesichtspunkten erfolgen kann, wie dies heute mit den üblichen Extraktionsmethoden geschieht. Einige Arbeitsgänge bei der Austauschermethode sind komplizierter und zeitraubender als bei der Extraktionsmethode, wenn man an das Eluieren der Austauschereinheiten mit Salzsäure denkt. An das Untersuchungspersonal werden größere Anforderungen gestellt. *W. Hannemann (Speyer)*

HOFFMANN, F.: **Die Bodenfruchtbarkeit und damit in Verbindung stehende Begriffe** · Z. f. landwirtschaftl. Vers.- u. Unters.-wesen **10**, 99—111 (1964) · Inst. f. Bodenk. u. Standortlehre, Dresden

HUSCHKA, H.: **Die Kaliumfixierung in Lössböden als Ursache des Kalimangels an Reben** · Dt. Weinbau **19**, 580—581 (1964)

LEVY, J. F.: **Potassium échangeable du sol, potassium absorbé par la plante, texture des sols** · Austauschbares Kalium im Boden, von der Pflanze aufgenommenes Kalium und Bodentextur · Potasse (Mühlhausen) **38** (311), 9—14 (1964)

Die Untersuchungen, die an Apfel und Rebe durchgeführt wurden, zeigten, daß zwischen dem austauschbaren K des Bodens und dem von den Pflanzen aufgenommenen K kein direkter Zusammenhang besteht. So brachten nach der Analyse K-arme Böden mit K gut versorgte Pflanzen hervor und umgekehrt. Das wurde mit der bekannten Tatsache erklärt, daß die K-Aufnahme aus Boden und Düngern in hohem Maße von der Textur des Bodens bestimmt wird. Die Ergebnisse von Blattanalysen ergaben einen zunehmenden K-Gehalt bei steigendem Sandanteil der Böden. Für die Praxis zog Verf. folgende Schlußfolgerungen: Das K-Düngungsbedürfnis sandhaltiger Böden ist i. a. niedrig, und selten zeigt sich hier bei Reben oder Äpfeln ein K-Mangel der Böden. Bei schwereren, tonigen Böden ist der K-Düngerbedarf hoch, und ein K-Mangel läßt sich hier nur schwer beheben. Eine Erhöhung des Humusgehaltes der Böden kann hier aber die Wirkung der K-Gaben begünstigen. Die Ermittlung des K-Düngerbedarfs eines Weinbergs oder Obstgartens wird durch die Verbindung von Blattanalyse und Bodentextur-Bestimmung möglich.

E. Sievers (Geisenheim)

NEDELTCHEV, N., H. TRASILIEV et M. PENKOV: **Contribution au problème de l'utilisation des sols podzéliques à la culture de vignobles francs de pieds** (bulg. m. franz. u. russ. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka (Sofia) **1** (4), 77—82 (1964)

SEKERA, M.: **Die Bedeutung der Phosphatdüngung für die Gesunderhaltung der Böden** · Phosphorsäure **24**, 1—16 (1964) · Landw. chem. Bd.-Vers.-Anst. Bodenkartierung u. Bodenwirtschaft, Wien

STEGARESCU, O. P.: **Die Bodenmikrofauna der Weinberge im zentralen Moldaugebiet** (russ. m. dt. Zus.) · Pedobiologia **4**, 111—122 (1964) · Inst. f. Zool. d. Moldauischen Akad. d. Wissensch., Kisinev

VIDAL, J. P. et R. MARIO: **Action de la dégradation des sols sur la reconstitution du vignoble** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 25—28 (1963)

WIDHALM, H.: **Strukturänderungen von Weinbergböden durch die Mechanisierung unter besonderer Berücksichtigung von chlorosierenden Anlagen** · Mitt. Klosterneuburg **A 14**, 63—67 (1964) · HBLuVA f. Wein- und Obstbau, Klosterneuburg

Ein ertragsmindernder Faktor ist neben Nährstoffmangel in einer unzureichenden Bodenbearbeitung zu suchen, da durch sie die Porosität des Bodens bestimmt wird. Durch Befahren und Bearbeiten der Weinberge treten während der Vegetationszeit fortgesetzt Verschiebungen im Hohlraumvolumen des Bodens auf, das sich bei vernachlässigter Pflege nachteilig auf die Reben in Form von Chlorose auswirken kann. Der häufige Maschineneinsatz bewirkt Verdichtungen, vor allem bei schweren Treckern mit fehlender, nachfol-

gender Spurenlockerung. Je nach Lufthunger der Rebe wird ein Luftporenraum von 10—25% im Boden für erforderlich gehalten. Eine Untersuchung von 244 Bodenproben erbrachte, daß 17% zur Kategorie I, 41 zur II und 42% zur Kategorie III gehörten. Die Kategorie I veranschaulicht einen gesunden Weinbergsboden, II verkleinertes Porenvolumen mit schlechter Stabilität der Bodenteilchen, III Böden, die weinbaulich genutzt werden, dafür aber nicht geeignet sind. Bei dieser Betrachtung wurde zwischen Porenvolumen in der Traktorspur und innerhalb einer Reihe unterschieden. — Neben Handelsdünger sollte Gründüngung als Humuslieferant für die „Lebendverbauung“ zur Stabilisierung der Krümel empfohlen werden, damit die Struktur des Bodens erhalten und gefördert wird. Pflanzen mit großer Wurzelmasse verdienen den Vorzug bei der Gründüngung.

W. Hannemann (Speyer)

G. ZÜCHTUNG

BLAHA, J.: **Beiträge zur Selektion der Unterlagsreben** · Mitt. Klosterneuburg A 14, 109—117 (1964)

Verf. prüft drei Methoden zur Bestimmung der Holzreife auf ihre Eignung für die Individualauslese von Unterlagen. Die Untersuchungen wurden an der Unterlagensorte *V. riparia* × *V. rupestris* Bzenec durchgeführt. — Die pyknometrische Bestimmung des spezifischen Gewichtes sofort nach dem Abschneiden der Triebe ist wegen der hohen Variabilität nicht geeignet. Als 2. Methode wird der Feuchtigkeitsverlust während des Holzeinschlages geprüft. Beim Rückgang des Wassergehaltes unter 50% wird die Grenze der Brauchbarkeit der Schnittriebe für die Veredlung erreicht. Der Feuchtigkeitsverlust wird entscheidend durch den Jahrgangscharakter und durch den anatomischen Bau der Triebe bestimmt. Vierjährige Ergebnisse ermöglichten keine eindeutige Rangfolge der Stöcke, so daß auch diese Methode keine Anhaltspunkte für die Bewertung der Holzreife ergab. — Als 3. und altbekannte Methode wurde das Verhältnis der Durchmesser von Holz : Mark bestimmt, wobei höhere Werte eine gute, niedrige eine mangelhafte Holzreife bedeuten. Der Holzreifeindex schwankt nach vierjährigen Untersuchungen zwischen 59,4 und 15,0, wobei die höheren Werte in 1957 und 1958 durch die Erfahrungen der Weinbaupraxis bestätigt werden. Die nach dieser Methode ausgelesenen Einzelstöcke mit höchstem Ausreifeindex werden für eine Elite-Anlage verwendet. — Aus den Ausführungen ist nicht ersichtlich, welcher Durchmesser des Triebes (von Ventral- zur Doralseite, oder von Augen- zur Rankenseite) gemessen wurde.

J. Zimmermann (Freiburg)

BREIDER, H.: **Echte Qualitätssteigerung durch Züchtung** · Dt. Wein-Ztg. 100, 534—536 (1964) · Bayer. Ld.-Anst., Würzburg

BRESCH, C.: **Klassische und molekulare Genetik** · Springer-Verlag, Berlin, 319 S. (1964)

BURIĆ, D.: **Valeur de quelques cépages du Banat du Nord** (jugosl. m. franz. Zus.) · Arh. Poljopriv. Nauke 17 (57), 87—105 (1964) · Fac. d'Agricult., Novi Sad

CAPUCCI, C. und I. SUCCI: **Ein vermehrungswürdiger Klon: „Albana della Serra“** (ital.) · Frutticoltura (Bologna) 26, 275—287 (1964) · Ist. Coltiv. Arb. Univ., Bologna

CASSAGNE, R.: **Considération sur le comportement des nouveaux cépages de croisement en Médoc en 1963** · Viticult. Nouvelle Fénavino (Poitiers) 17, 101—103 (1964)

CSIZMAZIA, J.: **Neues agrotechnisches Verfahren in der Rebenzüchtung** · Wein-Wiss. 19, 284—288 (1964)

DELHAYE, R.: **Les hybridations** · Rap. Stat. Prov. Rech. Sci. Agric. Vitic., La Hulpe 15, 1—8 (1963)

FEIJAO, R. D'OLIVEIRA: **Plantas vulgares de portugal continental, insular e ultramarino** (port.) · Inst. Bot., Lissabon, 394 S. (1963)

GOLOSKOW, V. P.: **Wilde Vitis-Rebe in den Bergen** (russ.) · Bot. J. (Moskau) **49**, 742—743 (1964) · Bot. Anst. Akad. Nauk Kasachstan SSR, Alma-Ata

Die 1962 im Alatau-Gebirge, im Quellgebiet des Tschu in etwa 1150 m NN aufgefundene wildwachsende Rebe (maximale Länge 20—30 m, maximaler Durchmesser 3—8 cm) erwies sich als frostresistent und bewurzelte sich gut bei vegetativer Vermehrung. Die Trauben sind sehr klein und die Beeren schwarz gefärbt. Der Fundort, eine Bergschlucht, hat eine geringe Ausdehnung von 60 m × 50 m und ist nur nach Süden offen. Dieser Wildform wird für die Züchtung neuer kälteresistenter Sorten und die Verlagerung des Weinanbaues in nördlichere Gebiete der Sowjetunion große Bedeutung beigemessen.

S. Loch (Bad Ems)

KATARJAN, T. G.: **Hochwertige Traubensorten für die Weinbereitungsindustrie** (russ.) · Winodelje i Winograd **2**, 1—6 (1964)

KÖHLER, D.: **Geschlechtsbestimmung bei Blütenpflanzen** · Ergebnisse d. Biol. **27**, 98—115 (1964) · Bot. Inst. T. H., Darmstadt

KONDAREV, M. und N. MATEWSKA: **Knospenmutation bei der Sorte Pinot gris (Grauer Burgunder)** · Mitt. Klosterneuburg A **13**, 290—292 (1963) · Landwirtsch. Hochsch. „V. Kolarow“, Plovdiv, Bulgarien

Es wird über das Auftreten von weißbeerigen Trauben und von ganz bzw. sektoriell weißen Beeren an sonst normal gefärbten Trauben bei der Sorte Grauer Burgunder berichtet. Auf die Bedeutung solcher Knospenmutationen für die Klonenzüchtung wird hingewiesen.

E. Wagner (Geilweilertshof)

KONDAREV, M. und N. MATEVSKA: **Knospenvariationen bei der Sorte Pinot gris** · (bulg. m. russ. Zus.) · Gradinarska i Lozarska Nauka **1** (2), 109—110 (1964) · Ecole Sup. Agric. „V. Kolarov“, Plovdiv

Auf den Versuchsfeldern des Institutes konnten bei der Sorte Pinot gris mehrere Fälle von Knospenmutationen beobachtet werden, z. B. das Auftreten eines Triebes mit weißbeerigen Trauben, während gleichzeitig alle übrigen Triebe derselben Pflanze normal grau gefärbte Trauben trugen. — Es dürfte durch entsprechende Selektion möglich sein, auf diese Weise neue Sorten zu züchten. Bei Nichtbeachtung dieser Knospenmutationen können aber in der vegetativen Nachkommenschaft unfruchtbare oder qualitativ minderwertige Stöcke auftreten.

M. Milosavljevic (Belgrad)

NEDELTSCHEW, N., K. BRISA und D. NRODANSKI: **Schnellreifende Dessertwein-Sorte „Kardinal“** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo **13** (2), 12—15 (1964)

NEGROUL, A. et LU OUI-YAGNE: **Variabilität der Farbvererbung bei den Beeren der Rebe** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd „Magarsch“, Ser. Winogradarstwo **12**, 36—74 (1963)

In einer umfassenden Studie über die Schwankung der Vererbung der Beerenfarbe haben die Autoren etwa 1000 Sorten von europäisch-asiatischen Reben umfaßt. Auf Grund anatomischer Untersuchungen der Beerenhaut, der Anordnung des Farbstoffes in den Zellen und der chemischen Eigenschaften des Farbstoffes sind alle Sorten in fünf Gruppen und zwölf Typen eingereiht. Die Intensität der Fruchtfarbe hängt von der Menge und Verteilung der Farbe in der Beerenhaut (von der Epidermis bis zur 8. Zellenschicht), wie auch von der Art der Farbstoffe und den ökologischen Aufzuchtbedingungen ab. — Die weißfruchtigen Sorten sind in der Regel homozygot und geben bei Kreuzung Hybriden mit weißen oder schwach dunkelgefärbten Beeren. Einige rote Sorten sind ebenfalls homozygot, während die meisten Sorten mit farbigen Früchten heterozygot sind und bei Hybri-

disation eine Nachkommenschaft mit verschieden gefärbten Früchten ergeben. Es wurde festgestellt, daß das Vorkommen von Hybriden der F_2 -Generation mit anderer Fruchtfarbe als bei den Eltern auf das Vorliegen eines Farbstoffkomplexes bei den Elternformen zurückzuführen ist. Jedoch kommen in einigen Fällen (Rose Muskat \times Riesling) in der F_2 -Generation Pigmente vor, die in den Elternpflanzen nicht nachzuweisen sind. Die Vererbung der Farbe in der Beerenhaut ist unabhängig von der Vererbung der Farbe des Fruchtsaftes.

M. Milosavljević (Belgrad)

ORFFER, C. J.: **Successful recognition of rootstocks** (holl.) Wynboer 32 (391), 13—14 (392), 5—7 (1964)

PIROVANO, A.: **Die genetische Verbesserung der Reben** (ital.) · Ital. Vinic. Agr. 54, 195—198 (1964)

SEYVE-VILLARD, B.-S.: **Les croisements Seyve-Villard** · Viticult. Nouvelle Fénavino (Poitiers) 17, 83—84 (1964)

SIDDIQ, E. A. and G. THULASIDAS: **Ornamental plants of Vitaceae** · Madras Agricult. J. 50, 170 (1963) · Agricult. College and Res. Inst., Coimbatore

TOADER, M.: **Promising rootstock hybrids obtained at the Blaj Experiment Station** (rum.) · Gradina, Via si Livada 13 (2), 47—52 (1964) · Stat. Expt., Blaj

ZÖRCHER, H.: **Erfahrungen mit Weißburgunderselektionen** · Weinberg u. Keller 11, 111—126 (1964) · L.d.-Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Wein- u. Gartenbau, Neustadt

Im Weinbaugebiet Pfalz gedeiht der Weißburgunder gut auf tiefgründigen schweren Lehm- und Lößböden, schlecht auf wenig aktiven Kalkböden mit schlechter Luft- und Wasserführung. Beim Pfropfvorgang tritt die Kallusbildung früh ein; daher ergeben sich Schwierigkeiten mit spät kallusbildenden Unterlagen. Die Neigung zur Verrieslung ist gering. Im Gegensatz zu Silvaner steigt auch im Spätherbst das Mostgewicht noch an. Wegen seiner Frohwüchsigkeit ist er auch für Weitraumanlagen geeignet. Der Vergleich der Weine aus zwei bodenmäßig verschiedenen Anlagen und nach 4jähriger Prüfung ergab für Weißburgunder eine Gleichwertigkeit mit Ruländer, während Auxerrois überlegen war (Ruländer, und auch Traminer, sind wegen geringerer ökologischer Streubreite für einen verbreiteten Anbau wenig geeignet). Der Ertragsvergleich mit Silvaner zeigt dessen Überlegenheit bei Weitraum- (27%) und Normalerziehung (25%). Das Mostgewicht liegt jedoch bei Weißburgunder um 13,5° Oe (Weitraum) bzw. 10° Oe (Normal) höher als bei Silvaner. Diese Differenz wirkt sich in qualitätsarmen Jahren für Weißburgunder sehr vorteilhaft aus. Die Mostsäure schwankt weniger und ist geringer als bei Silvaner. — Für den weiteren Anbau und die züchterische Bearbeitung sind die Leistungsvergleiche von 6 Weißburgunder-Klonen von Bedeutung. Diese bringen zwar nur 72—95% des Ertrages von Silvaner, sie zeichnen sich aber durch die höhere Qualität aus; so insbesondere der ertragschwache Klon 6/15, der nicht nur qualitativ, sondern auch durch seine hohe Ertragstreue auffällt. Bei Berücksichtigung des Ertrags-Mostgewichtsverhältnisses erwies sich außer 6/15 auch Klon 5/16 als sehr leistungsfähig. Diese beiden Herkünfte sollen weiter ausgelesen werden, um den Ertrag des Silvaner zu erreichen. Es ist nicht klar ersichtlich, ob es sich wirklich um Klone handelt (wie zunächst bezeichnet) oder nur um Herkünfte (wie es später heißt). Im ersten Falle dürfte eine Selektion in Richtung Ertragssteigerung bis zur Höhe des Silvaner erfolglos sein. Im zweiten Falle wäre ein gewisser Selektionserfolg möglich. Die Ertragswerte sind varianzanalytisch verrechnet. J. Zimmermann (Freiburg)

H. PHYTOPATHOLOGIE

ACHTNICH, W.: **Die Verregnung von Pflanzenschutzmitteln** · Rebe u. Wein 17, 158—159 (1964)

AUDIBERT, M.: Traitements aériens viticoles; Avenir économique et technique · Schädlingsbekämpfung aus der Luft im Weinbau, wirtschaftliche und technische Zukunft · *Vignerons Champenois* 85, 3—13 (1964) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

Seit 1957 werden in Frankreich Versuche über die Schädlingsbekämpfung mit Flugzeugen durchgeführt. Die Ergebnisse von 4 Jahren zeigten einen gleich guten Bekämpfungserfolg wie bei den altherkömmlichen Methoden. Bei schwierigen Bodenverhältnissen oder gegenüber den einfachen Geräten von früher besteht eine Überlegenheit beim Hubschrauber oder Flugzeug. Der Preis hängt sehr von der Größe und der Lage der zu behandelnden Parzellen ab. Für 1964 wurde ein Preis von 40 Frs./ha vorgesehen. — Gewisse Verbesserungen sind bei der Schädlingsbekämpfung aus der Luft noch nötig. Bei der Wahl der Fungizide muß auf eine gute Suspensionsfähigkeit bei hoher Konzentration Wert gelegt werden. Zusätzliche Behandlungen vom Boden aus, besonders zu Beginn der Vegetationsperiode oder zum Ausbringen von Insektiziden, müssen vorgesehen werden. Es müssen die Insektizide, die für den Menschen ungiftig sind, weiterentwickelt werden. Bei 50 l/ha Brühemenge muß die Durchdringungs- und Haftfähigkeit bei den Spritzungen, besonders in Drahtanlagen, noch verbessert werden. Zwischen zwei Behandlungen soll ein Zeitraum von 4 d liegen. Bei einer Stundenleistung von 28 ha kann ein Hubschrauber also über 700 ha behandeln. — Die Rentabilität der Behandlungen aus der Luft kann noch verbessert werden. Dies beginnt bereits bei der Auswahl des Fluggerätes. Eine Stunde kostet beispielsweise beim Hubschrauber 650 Frs. und beim Flugzeug 400 Frs. Die Flächenleistung ist annähernd gleich, während die Qualität der Arbeit beim Flugzeug allerdings geringer sein dürfte. Die Flächen müssen möglichst groß und zusammenhängend sein. Es muß versucht werden, die Ausbringungsmenge je ha weiter zu reduzieren. Verf. ist der Ansicht, daß bis auf 18 l/ha heruntergegangen werden kann. Mit einem Hubschrauber und einem besonderen Spritzgerät läßt sich die Durchdringung und die Verteilung noch verbessern. Durch die Erhöhung der Stundenleistung von 30 auf 42 ha ist die Rentabilität wesentlich zu beeinflussen. Die Versuche sollen auf einer entsprechend großen Fläche fortgesetzt werden.

K. H. Faas (Trier)

BAGGIOLINI, M., G. NEURY et H. HUGI: Essais de lutte contre la pyrale de la vigne (Sparganothis pilleriana Schiff., Lép. tortricides) · Bekämpfungsversuche gegen den Springwurmwickler (*Sparganothis pilleriana* Schiff., Lep. Tortricid) · *Agricult. Romande* 3, 38—40 (1964)

Seit 5 Jahren häufen sich die Springwurmwicklerschäden in den Rebbergen der Schweiz. Da über die Wirkungsweise der verschiedenen Insektizide nur spärliche Angaben bestehen, haben die Verf. zu verschiedenen Zeitpunkten Bekämpfungsversuche durchgeführt. Gegen die überwinterten Erstlarven versagte das Dinitrocarbolium, während kurz vor dem Austrieb (Vegetationsstadium C—D) das Oleoparathion und Oleodiazinon eine 80—95%ige Abtötung ermöglichte. Die im gleichen Zeitpunkt gespritzte 8%ige Schwefelkalkbrühe blieb praktisch ohne Wirkung. Nach dem Austrieb (E—F) ergaben nur Oleoparathion, Parathion und Phosdrin befriedigende Resultate, wogegen DDT, DDD, Carbaryl und Diazinon versagten. In der Periode der Heuwurmbekämpfung (H) standen Parathion und Phosdrin ebenfalls an erster Stelle. Bei starkem Befall muß jedoch die normale Anwendungskonzentration verdoppelt werden.

G. Mathys (Nyon)

BALEVSKI, A.: Die Obstbaumspinne (Paratetranychus pilosus Can. et Fans.) in Bulgarien. Biologie, Ökologie und Bekämpfungsmittel. II. Bekämpfungsmöglichkeiten durch Winterspritzungen (bulg. m. dt. u. russ. Zus.) · *Gradinarska i Lozarska Nauka* (Sofia) 1, (4), 35—45 (1964) · Forsch.-Inst. f. Pflanzenschutz, Sofia

BARRA, I.: Die Bekämpfung der Blattreblaus (ung.) · *Kertészeti és Szőlészeti (Budapest)* 13 (9), 19—20 (1964) · Szőlészeti Kutató Intézet, Budapest

Die gallenbildende Form der Reblaus verursacht in Ungarn hauptsächlich in den Trieben der *Riparia portalis* und deren Kreuzungen beträchtliche Schäden. In Kenntnis der Entwicklungsphasen der Reblaus kann die Bekämpfung in zwei Perioden erfolgreich vorgenommen werden: vor dem Knospenaustrieb, um die Winterreier zu vernichten, und im Sommer, um der Gallenbildung vorzubeugen, bzw. um die den Gallen entschlüpfenden Läuse abzutöten. Die vom Forschungsinstitut für Ampelologie in Budapest durchgeführten

Versuche zeigten, daß eine Spritzung nur im Frühjahr oder nur im Sommer keinen befriedigenden Erfolg (3,9—8,7% der Blätter war stark und 6,7—13,3% leicht befallen) haben, eine kombinierte Frühjahr- und Sommerspritzung aber erfolgreich (keine stark befallene und nur in 0,3—2,6% leicht befallene Blätter) war. Für die Frühjahrsspritzungen waren „Obstbaumöl“ in 5%igen und „Novoboin“ in 6%igen Lösungen geeignet. Die Sommerspritzungen wurden am besten mit 0,2%igem „Dieldrin“ durchgeführt. Dieldrin verursacht in höheren Konzentrationen Blattverbrennungen. Bei einer kombinierten Bekämpfung können 2—4 Sommerspritzungen erforderlich sein. Der Kostenaufwand der verschiedenen Mittel ist nicht wesentlich verschieden.

J. Eifert (Balatonboglár)

BARRA, I.: Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (Plasmopora viticola). Rapport hongrois · Bull. O. I. V. 37, 605—610 (1964)

BRANAS, J.: La lutte contre le mildiou en 1964 en général · Progr. Agricole Viticole 81, 287—292 (1964)

BRANAS, J.: Traitements chimiques du mildiou · Progr. Agricole Viticole 81, 213—225 (1964)

BRÜCKBAUER, H.: Sind Rebviren eine Gefahr für den Weinbau und wie läßt sich die Ausbreitung verhindern? Dt. Weinbau 19, 382—389 (1964) · Forsch.-Inst. f. Reblausbek. u. Wiederaufbau, Neustadt

CLAUS, P.: Zehn Jahre organische Fungicide im deutschen Weinbau · Weinberg u. Keller 11, 169—190 (1964)

Die Ergebnisse von 250 Vergleichsversuchen der Jahre 1954—1963 zwischen kupferhaltigen und kupferfreien Peronosporamitteln sind wie folgt: Die kupferfreien Präparate haben eine höhere Anfangswirkung gegen Peronospora, sind in der Wirkungsdauer den Kupfermitteln jedoch unterlegen. Die Wirkung der organischen Präparate gegen Roten Brenner ist besser als die der Kupfermittel. Durch den Wegfall des Kupferschocks bekommen organisch gespritzte Reben eine große Blatt- und Triebmasse. Die Rebenblüte reagiert auf organische Produkte weniger empfindlich als auf Kupfermittel. Die bessere Verträglichkeit der organischen Präparate hat vielfach einen sortenspezifischen Mehrertrag bei gleicher Qualität wie bei Kupferbehandlungen zur Folge. Die organischen Produkte begünstigen das Aufkommen von Oidium, deshalb sind höhere Netzschwefelzusätze erforderlich. Die Abhärtung der Reben durch Kupfer hat einen geringen Botrytisbefall zur Folge im Gegensatz zu den organischen Behandlungen. Frühreife Sorten werden in der Holzreife durch die organischen Mittel kaum gefährdet im Gegensatz zu spätreifen Sorten.

Th. Becker (Deidesheim)

COSTA, M. E., P. DA AMORIM und I. L. TOMAZ: Das Perithecium des Oidiums bei portugiesischen Reben (port. m. engl. u. franz. Zus.) · Vinea et Vino Port. Doc. Ser. 1 (Lissabon) 1 (5), 1—7 (1963)

DIAS, F.: Etat actuel des connaissances sur les maladies à virus de la vigne · Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse über die Viruskrankheiten der Rebe · Bull. O. I. V. 36, 1280—1300 (1963)

Verf. charakterisiert 9 an Reben festgestellte Viren und ihre bis jetzt identifizierten Erreger. Danach faßt er die Krankheiten in zwei Gruppen zusammen. Die erste, ziemlich homogene läßt sich mechanisch auf zahlreiche krautige Pflanzen übertragen, bildet meist Ringspot-Symptome auf *Nicotiana*-Arten, besitzt ähnliche Eigenschaften in vitro und serologische Affinität zum Arabismosaik-Virus. Als Vektor dient der in Bodentiefe bis zu 2 m (Optimum 0,4 bis 1 m) vorkommende Nematode *Xiphinema index*. In diese Gruppe gehören Reisigkrankheit, Mosaik, Panaschüre und die vein-banding (Adernbänderung). Die von einem Stamm des Tomatenringflecken-Virus verursachte Gelbadrigkeit (yellow-vein) ist serologisch mit den drei genannten Rebviren nicht verwandt. Unter die zweite Grup-

pe, die auf Testpflanzen nicht zu übertragen ist und oberirdische Vektoren besitzt, fallen die von 20 Kleinzikaden- und 4 Cercoptidenarten übertragbare Pierce'sche Krankheit, ferner die *Scaphoideus littoralis* (Kleinzikade) als Vektor besitzende Flavescence dorée, die Rollkrankheit und die Rindenverkorkung (corky bark). Die beiden erstgenannten Viroseren haben differente Viren, während über die beiden letzten Krankheiten noch relativ wenig bekannt ist. Abschließend wird von guten Sanierungsmöglichkeiten verseuchter Böden mit Nematodengiften, insbesondere DD, berichtet und die wenig praktische Bedeutung besitzende Thermotherapie erkrankter Pflanzen erwähnt. H. H. Hopp (Freiburg)

DIRIMANOV, M. et A. CHARIZANOW: **Comportement du Polychrosis botrana envers certains cépages et la lutte contre le parasite** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (3), 27—29 (1964)

FAAS, K. H.: **50 Jahre Reblausverseuchung im Weinbaugebiet Mosel-Saar-Ruwer** · Weinberg u. Keller 11, 221—232 (1964)

GÄRTEL, W.: **Bildung von Botrytis-Sklerotien bei paraffinierten Pfropfreben** · Weinberg u. Keller 11, 197—200 (1964) · Inst. f. Rebenkrankheiten, Bernkastel-Kues

Die Entstehung von Dauerformen (Sklerotien) von *Botrytis* auf Pfropfreben wird in Wort und Bild kurz dargestellt und erläutert. Gemäß den durchgeführten Untersuchungen ist die Pilzinfektion schon auf Edelreis und Unterlage vorhanden, es können aber auch auf dem Holz vorhandene *Botrytis*-Sporen keimen und dann Mycel und schließlich Sklerotien bilden. Dies ist hauptsächlich der Fall, wenn bei Frühveredlungen (im Winter) die Reben paraffiniert und in Kisten bis zum Vortreiben kalt gestellt werden. Der Pilz kann seine Dauerformen unter dem Paraffinmantel ausbilden. Wo diese Sklerotien an der Veredlungsstelle auftreten, findet keine Kallusbildung statt. Als Vorbeugung empfiehlt Verf., daß man die Veredlungen vor dem Paraffinieren möglichst gut abtrocknen läßt.

E. Peyer (Wädenswil)

GROENEWOLD, H.: **Stare und Starenabwehr in den Weinbergen** · Rebe u. Wein 17, 211—213 (1964)

HOPP, H.: **Schleichende Krankheiten bedrohen die Reben** · Rebe u. Wein 17, 183—188 (1964) · Staatl. Weinbauinst., Freiburg

KOTETSOV, P.: **Cuprotsin, Cuprotsin I et Cuprotsin III - les meilleurs remplaçants de la bouillie bordelaise pour la lutte contre le mildiou de la vigne** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (3), 21—27 (1964)

KOVÁTS, L.: **Großversuche zum Schutz gegen Peronospora-Befall** (ung.) · Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) 13 (10), 20—22 (1964)

MARCELIN, H.: **Essai de lutte contre l'araignée jaune (*Eotetranychus carpini* Vitis)** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 79—80 (1963)

McKENZIE, H. L.: **Fourth taxonomic study of California mealybugs, with additional species from North America, South America, and Japan (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae)** · Hilgardia 35, 211—272 (1964) · Expt. Stat., Davis

MENZINGER, W.: **Mikroskopische Beobachtungen am vegetativen Myzel von Botrytis-Arten** · Z. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. 71, 287—293 (1964) · Inst. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch., Hannover

MÜLLER, H. J.: **Über die Wirkung verschiedener Spektralbereiche bei der photoperiodischen Induktion der Saisonformen von Euscelis plebejus Fall. (Homoptera: Jas-**

sidae) · Zool. Jb. Physiol. **70**, 411—426 (1964) · Entomol. Abt., Inst. f. Pflanzenzüchtg., Quedlinburg

Die Zikaden wurden vom ersten Lebenstag bis zur Imaginalreife täglich einer weißen Grundbeleuchtung von 8 h Dauer und anschließend 16 h lang Licht verschiedener Wellenlängen ausgesetzt. Die Bestrahlungsstärke betrug im Weißlicht und in den einzelnen Spektralbereichen, die mittels Schott-Farbgläsern herausgefiltert wurden, durchweg $160 \mu\text{W}/\text{cm}^2$; die Versuchstemperatur lag bei 20°C . Falls ein Spektralbereich photoperiodisch wirksam war (die Saisonformen unterscheiden sich durch die Kontur ihrer Penis Spitze) war derselbe Effekt zu erwarten wie bei einem 18 h-Langtag. Im Rotlicht über 600 nm einschließlich des Infrarotes entstanden Kurztagsformen. Als Helligkeit wirkten nur die kürzerwelligen Strahlen unterhalb eines scharfen Umschlagbereiches im Gelb (550—600 nm). Im kurzwelligen Teil des sichtbaren Spektrums und im benachbarten UV wird ein Maximum der photoperiodischen Wirksamkeit vermutet. G. Rilling (Geilweilerhof)

PÉREZ-SALAS, J. und L. DE ESPINOSA: **Schutz gegen den falschen Mehltau** (span.) · Semana Vitivinic. (Valencia) **19**, 2111—2113 (1964) · Est. Viticult. Enol., Requena

PÉREZ-SALAS, J. und L. DE ESPINOSA: **Über die Reblaus** (span.) · Semana Vitivinic. (Valencia) **19**, 2749—2751 (1964) · Est. Viticult. y Enol., Requena

PRINZ, J.: **Wurzelechter Weinbau mit Hexachlorbutadien** · Weinberg u. Keller **11**, 19—24 (1964) · Wiss. Akad. SSR Moldau, Zool. Inst. Kischinev

Der Anbau von Pfropfreben zur Reblausbekämpfung wird als Notbehelf betrachtet, da neben manchen anderen Nachteilen die gebräuchlichen Unterlagen nicht absolut „immun“ gegen die Reblaus sind und Anlagen von Pfropfreben ständige Reblausherde darstellen. (Der endgültige Anteil der Pfropfreben an der geplanten Gesamtanbaufläche von 172 000 ha wird mit weniger als 20 000 ha oder etwa 8,6% beziffert.) Aber auch bei reblausfesten Direktträgern, wie sie heute in Kreuzungen aus *Vitis vinifera* mit *V. amurensis* vorliegen, kann nach Verf. auf die chemische Entseuchung des Bodens nicht völlig verzichtet werden. Seit 1958 wurden in der Sowjetunion mit dem billig herzustellenden und nicht feuergefährlichen Hexachlorbutadien gute Erfolge, vor allem auch an stark reblausanfälligen Sorten erzielt. In der Moldau werden bei der ersten Anwendung 15—20 g/qm von Hand oder maschinell in den Boden injiziert; anstelle der Injektion können auch wässrige Emulsionen in den Boden eingeschwemmt werden. In den sandigen Lehmböden der Moldau lassen sich während der ersten drei Jahre nach der Injektion keine Rebläuse mehr feststellen. In der folgenden Zeit können in den oberen 15—20 cm wieder Rebläuse Fuß fassen, während die Wirkung in den tieferen Schichten vier bis fünf Jahre anhält. Hexachlorbutadien stimuliert auch das Wurzelwachstum der Reben; selbst stark von der Reblaus geschädigte Stöcke können sich wieder erholen. Ein nachteiliger Einfluß auf die Mikroflora, die Nährstoffe des Bodens, auf Trauben, Most oder Wein oder gesundheitliche Schäden bei den Personen, die mit dem Präparat hantierten, wurden nicht beobachtet. G. Rilling (Geilweilerhof)

RAMBIER, A.: **Essais acaricides réalisés en Bas-Languedoc dans un foyer de Pannonychus ulmi Koch (Tetranychidae) résistant au Demeton** · C. R. hebd. Acad. Agric. France **50**, 267—278 (1964)

RICHARD, M.: **La pourriture grise** · Vigneron Champenois **85**, 236—239 (1964)

RICHARD, M.: **A propos de la Cochylys** · Vigneron Champenois **85**, 240—241 (1964)

SABA, F.: **Mitteilung über Schadmilben im Vorderen Orient** · Anz. Schädlingssk. **37**, 17—19 (1964)

SCHÄLLER, G.: **Papierchromatische Analyse der Aminosäuren und Amide des Speichels und Honigtaues von 10 Aphidenarten mit unterschiedlicher Phytopathogenität** · Zool. Jb. Physiol. **70**, 399—406 (1963) · Inst. f. Obstzücht., Naumburg (Saale)

Drei Gruppen von Aphiden mit unterschiedlichem phytopathologischen Verhalten wurden untersucht: *Viteus vitifolii*, *Eriosoma lanigerum* und *Cryptomyzus ribis* erzeugen Gallen; *Sappaphis mali*, *Myzus cerasi*, *Aphis pomi* und *Hyalopterus pruni* verursachen Blattrollungen und Triebstauungen; bei Befall mit *Aphis sambuci*, *Myzus ascalonicus* und *Megoura viciae* treten im Stichtbereich keine morphologischen Veränderungen auf. Zur Speichelgewinnung wurden die Blattläuse auf angefeuchtetes Filterpapier gesetzt, in das sie ihren Speichel injizierten. Um eventuelle Verunreinigungen der Speichelproben durch Exkremente zu erkennen, wurden auch Analysen des Honigtaues vorgenommen. Die qualitative Bestimmung der Aminosäuren und Amide erfolgte papierchromatographisch, vor allem nach der Ninhydrin-Kupfer-Komplexmethode. Sie wurde ergänzt durch eine halbquantitative Bewertung von Ausdehnung und Farbintensität der Felcke auf dem Chromatographiepapier. Im Speichel aller zehn Aphidenarten traten Glutaminsäure, Asparaginsäure, Serin, Glycin und Alanin, jedoch in unterschiedlicher Konzentration auf. Leucin und Valin wurden nur bei Arten, die an Obstgehölzen saugen, gefunden. Sehr häufig war eine als „Unterasparagin“ bezeichnete Verbindung, wahrscheinlich ein Peptid. Asparagin und Glutamin wurden mit Sicherheit nur im Speichel der Reblaus gefunden, die sich als afterlose Blattlaus ihrer Exkrete auf dem Weg über den Speichel entledigen dürfte (vgl. unten). Bezeichnenderweise besaß die Reblaus auch die höchste Gesamtkonzentration von Aminosäuren in ihrem Speichel. Bei Aphiden, die an mehreren Wirtsarten saugen, konnten je nach Wirtspflanze Unterschiede in der Aminosäurezusammensetzung des Speichels festgestellt werden. Eine einfache Beziehung zwischen der Phytopathogenität der einzelnen Aphidenarten und dem Aminosäuregehalt ihres Speichels ließ sich jedoch nicht nachweisen. Im Honigtau fanden sich insgesamt 37 Aminosäuren und Amide, wobei die hohe Konzentration von Asparagin und Glutamin besonders auffällig war. Die Honigtauanalysen waren sehr starken jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen.

G. Rilling (Geilweilerhof)

SCHRUFF, G.: **Beobachtungen zum Auftreten und zur Biologie des Kapuzenförmigen Holzbohrkäfers *Bostrychus capucinus* Fab., einem Gelegenheitsschädling an Reben** · Wein-Wiss. 19, 279—283 (1964) · Staatl. Weinbau-Inst., Freiburg

SENGALEWITSCH, G.: **Befall der Rebenpflanzungen durch Schildläuse (bulg.)** · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (2), 16—17 (1964)

SHOEMAKER, R. A.: ***Seimatosporium (=Cryptostictis) parasites of Rosa, Vitis, and Cornus*** · Canadian J. Bot. 42, 411—421 (1964) · Plant Res. Inst., Ottawa

SMITH, H. and J. TAYLOR: **Microbial behaviour „in vivo“ and „in vitro“** · Univ. Press, Cambridge, 296 S. (1964)

STELLMACH, G.: **Der Stand unserer Kenntnisse über Erkrankungen der Traubenstiele an Reben** · Weinberg u. Keller 10, 451—455 (1963) · Biol. Bundesanst. f. Land- u. Forstwirtschaft., Inst. f. Rebenkrankh., Bernkastel-Kues

Neben anderen krankhaften Veränderungen der Traubenstiele werden besonders Stielfäule und Stiehlähme behandelt. Die Schwierigkeiten der Bekämpfung der durch *Botrytis cinerea* verursachten Stielfäule werden diskutiert. Für die Stiehlähme, die bisher als nicht-parasitäre physiologische Störung betrachtet wurde, liegen erste Ergebnisse des Verf. vor, die auf eine *Phoma*-Art als Erreger hinweisen.

H. Hahn (Geilweilerhof)

STROBEL, G. A. and W. B. HEWITT: **Time of infection and latency of *Diplodia viticola* in *Vitis vinifera* var. Thompson Seedless** · Infektions- und Latenzperiode von *Diplodia viticola* auf *Vitis vinifera* var. Thompson Seedless · Phytopathology 54, 636—639 (1964) · Dept. Plant Pathol., Univ. of Calif., Davis

Nachfolgende Untersuchungen wurden in Kalifornien durchgeführt, wo der bunch rot (Traubenfäule) beim Heranreifen der Trauben zunächst eine rote Verfärbung der Blattnerven und später ein Aufspringen der befallenen Beeren verursacht. Die Sporen von *Diplodia viticola* Desm. sind die Haupterreger dieser Krankheit, doch sind mit ihnen auch

andere Mikroorganismen wie *Rhizopus* sp., *Aspergillus* sp., Hefearten und *Acetobacter* sp. vergesellschaftet. Nach der Keimung wird die Stigmalzone der Blüten infiziert; diese bildet somit die Haupteintrittspforte des Schädling. Der Pilz bleibt in den Ovarien latent, bis die Früchte beinahe reif sind. Das Studium von *D. viticola* auf Traubenextrakten verschiedener Reifegrade zeigt, daß die Myceliumlatenz bei tiefen pH-Werten der unreifen Früchte eintritt. Eine Fruchtanalyse ergibt bei schwachen pH-Werten der unreifen Beeren einen hohen Gehalt an Wein- und Apfelsäure. Die Untersuchungen auf synthetischen Substraten lassen die Abhängigkeit des Pilzwachstums vom pH-Wert klar erkennen, doch scheinen noch andere Faktoren die Resistenz der Früchte zu bedingen. G. Mathys (Nyong)

STURHAN, D.: **Der Nematode *Longidorus maximus* als Schädling in Rebschulen** · Weinberg u. Keller **11**, 293—300 (1964) · Biol. Bd.-Anst., Münster

Longidorus maximus, mit 12 mm Länge der größte pflanzenparasitäre Nematode, tritt in einigen Gebieten Süddeutschlands als wichtiger Schädling in Rebschulen, Baumschulen, Gärtnereien und landwirtschaftlichen Betrieben auf. Er befällt zahlreiche Kulturpflanzen und Unkräuter. Das Vorkommen ist im wesentlichen auf warme, humose Sandböden beschränkt. Im Weinbau wurde dieser Schädling an Ertragsreben noch nicht festgestellt. Dagegen verursachte er in Rebschulen im Maintal erhebliche Ausfälle. Die Triebe befallener Pfropfreben bleiben im Wuchs zurück, welken und sterben teilweise ab. Die Wurzeln sind je nach Befallsgrad stark deformiert und nekrotisiert. Wegen des großen Wirtspflanzenkreises sind pflanzenbauliche Bekämpfungsmaßnahmen wenig erfolgversprechend. Gute Erfolge konnten mit einer chemischen Bodenbehandlung erzielt werden.

B. Weischer (Münster)

VIDAL, J. P.: **Essais de lutte contre la pourriture grise** · Bull. Techn. (Montpellier) **30**, 47—56 (1964)

VIDAL, J. P.: **Essai de comportement de produits de lutte contre l'excoriose** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 37—38 (1963)

VIDAL, J. P. et H. MARCELIN: **Essai de lutte contre l'oidium** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 33—35 (1963)

VIDAL, J. P. et H. MARCELIN: **L'Eudemis en Roussillon - travaux et essais 1963** · Rapport Soc. Coop. Rech. Expt. Agricoles, Perpignan 51—77 (1963)

WATSON, T. F.: **Influence of host plant condition on population increase of *Tetranychus telarius* (Linnaeus) (Acarina: Tetranychidae)** · Hilgardia **35**, 273—322 (1964)

ZACHOS, D. G.: **Nouveaux produits utilisés pour la lutte contre le mildiou (*Plasmopora viticola*)**. Rapport grec · Bull. O. I. V. **37**, 601—602 (1964) · Sect. Pathol. Végét., Benaki

J. TECHNIK

AMASIO, G. M.: **Ansprache anlässlich der 4. Sitzung der internationalen Arbeitsgruppe „Der Helikopter im Weinbau“** · Vignes et Vins **131**, 11—12 (1964)

ANONYM: **Die Schädlingsbekämpfung mit Spritzmitteln und die Spritzgeräte** (ital. m. engl. Zus.) · Frutticoltura (Bologna) **26**, 377—451 (1964)

BONFIGLIOLI, O.: **Die Verwendung von Plastikmaterial in der Landwirtschaft** (ital.) · Progr. Agricolo **10**, 611—619 (1964)

BORZINI, G. und G. OSELLA: **Bekämpfung des Mehltaus und des Oidiums der Piémont-Weinrebe** · *Vignes et Vins* **131**, 28—30 (1964)

DEIS NUNEZ, P.: **Allgemeine Grundbedingungen für Bau und Errichtung von Kellereien** (span.) · *Vinas y Frutas* **59**, 209—213 (1963)

DUJMOVIĆ, M.: **Spezielle Anbaugeräte in Obst- und Rebenplantagen** (jugosl.) · *Agro-nomski Glasnik* **13**, 906—910 (1963)

FEDERIC, I.: **Erfahrungen mit der Erzeugung von präfabrizierten Eisenbetonpfosten und mit dem Anbau von Drahtrahmen** (tschech.) · *Vinohrad (Bratislava)* **2**, 83—85 (1964)

FETTER, K.: **Leitungen und Armaturen in der Kellerwirtschaft** · *Weinblatt* **59**, 859—866 (1964)

FEULLADE, A. F.: **Mécanisation des différents procédés agrotechniques de la vigne - rapport argentin** · *Bull. O. I. V.* **37**, 760—785 (1964) · *Stat. Expt. Agrolog.*, Mendoza

GRAF, J.: **Neue Wege und Erkenntnisse in der Bodenbearbeitung im Weinbau** · *Winzer (Wien)* **20**, 105—108 (1964)

GRAFIN, J. et B. SAFRAN: **Mécanisation des différents procédés agrotechniques de la vigne** · *Rapport Israélien* · *Bull. O. I. V.* **37**, 590—600 (1964)

GROENEWOLD, H.: **Erfahrungen bei der gemeinschaftlichen Umstellung von Weinbergen in Württemberg** · *Rebe u. Wein* **17**, 124—129, 154—157 (1964)

Im Jahre 1954 wurde die planmäßige Umstellung in Württemberg begonnen, und bis heute sind 9% der Fläche umgelegt. Neben der Wasserführung sind die wichtigsten Probleme der Wegebau, der besonders am Hang den Verhältnissen der fortschreitenden Mechanisierung angepaßt werden muß. Bei der Planierung der Rebflächen müssen Bewirtschaftungsmöglichkeiten und bodenkundliche Überlegungen berücksichtigt werden. Bei neuer Zuteilung der Grundstücke sollen die Splitterparzellen verschwinden, ohne daß jedoch der Gesamtbesitz aus Gründen der Risikoverteilung auf eine einzige Fläche konzentriert wird. — Eine zweijährige Brache mit Klee als Zwischenfrucht hat sich bewährt. Die notwendige Vorratsdüngung schwankt je nach Bodenart zwischen 30 und 50 dz/ha 16%iger Phosphordünger und 20 bis 30 dz/ha 15%iges Kali. Das Rigolen erfolgt je nach Gelände im Direkt- oder Seilzug, was sich dem Handrigolen unbedingt ebenbürtig zeigt. — Sortenreiner Anbau von vorwiegend Qualitätsreben wird allgemein durchgeführt. Wegen der Normierung der Bearbeitungsgeräte wird durchschnittlich eine Zeilenbreite von 1,5 m gewählt, bei einem Stockabstand je nach Sorte bis zu 2 m. Als Unterstützungsvorrichtung gilt ausschließlich der Drahtrahmen. — Die Erfolge der bisherigen Umstellung zeigen sich in Steigerung der Qualität und Quantität bei besserer Bewirtschaftung.

Th. Becker (Deidesheim)

GÜNTHER, J.: **Edelstahlbehälter in der Kellerwirtschaft** · *Rebe u. Wein* **17**, 163—166 (1964)

HAUBS, H.: **Die Reinigung der Weinflaschen** · *Dt. Wein-Ztg.* **100**, 326—328 (1964)

HORANSZKY, Z.: **Mécanisation des différents procédés agrotechniques de la vigne - rapport hongrois** · *Bull. O. I. V.* **37**, 751—756 (1964) · *Inst. Rech. Ampél.*, Budapest

HÜBNER, R.: **Kunststoffe im Weinbau** · *Dt. Weinbau* **19**, 642—646 (1964)

- HÜBNER, R.: **Transport der Trauben aus den Gassen und Ladevorrichtungen für gelesene Trauben** · Dt. Weinbau 19, 647—650 (1964)
- HÜBNER, R.: **Fernschaltung von Seilwinden** · Dt. Weinbau 19, 517—519 (1964)
- KIEFER, N.: **Mécanisation des différents procédés agrotechniques de la vigne - rapport luxembourgeois** · Bull. O. I. V. 37, 757—760 (1964) · Stat. Viticole, Remich
- KNOCH, K.: **Sind die technischen Hilfsmittel im Weinbau ausgeschöpft?** · Dt. Wein-Ztg. 100, 309—312 (1964)
- KÓTUN, K. und TÓVIZI, I.: **Ein Hochleistungsgerät für das Spritzen von Weinkulturen (ung.)** · Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) 13 (14), 19—20 (1964)
- KUBISCH, H.: **Vortrag anlässlich der 4. Sitzung der internationalen Arbeitsgruppe „Der Helikopter im Weinbau“** · Vignes et Vins 131, 19—21 (1964)
- MARGITAY, T.: **Eine neue Maschine für die Bodenbearbeitung in Hanglagen (ung.)** · Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) 13 (9), 10—11 (1964)
- MILLETI, R. und G. MILLETI: **Gliederung und Aufbau einer Hydroponik-Anlage (ital.)** · Frutticoltura (Bologna) 26, 487—507 (1964)
- MOISEEW, N. F.: **Maschinen für die Düngung und Bekämpfung von Rebschädlingen und -krankheiten (russ.)** · Winodelje i Winograd. 2, 46—52 (1964)
- PETSCHEW, K., I. BAITSCHEW und R. JALMOW: **Bearbeitung und Sterilisierung von Korben für den Verschluß von Weinflaschen (bulg.)** · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (2), 27—32 (1964)
- RATH, F.: **Die Weinbehälter** · Dt. Weinbau 19, 666—674 (1964) · Ld.-Lehr- u. Vers.-Anst., Bad Kreuznach
- ROSENSTEIN, E. et P. S. ROSENTHAL: **Emploi des antiseptiques dans les vins en association avec l'anhydride sulfureux en vue du remplacement de ce dernier. Rapport israélien** · Bull. O. I. V. 37, 620—622 (1964)
- SCHEUMANN, W.: **Spezialpreßsatz für kleinste Probemengen** · Z. f. landwirtschaftl. Vers.- u. Unters.-wesen 10, 169—171 (1964) · Inst. f. Forstpflanzenzüchtg., Berlin
- THOMPSON, E.: **Small grape pruner reduces costs** · West. Fruit Grower 18 (4), 40 (1964)
- TONTCHEV, T. A., Z. KOLEVA et L. DEKOV: **Emploi des antiseptiques dans les vins en association avec l'anhydride sulfureux en vue du remplacement de ce dernier. Rapport bulgare** · Bull. O. I. V. 37, 611—619
- TROOST, G.: **Traubensaft - technische Probleme um das Pressen** · Flüssiges Obst 31, 378—382 (1964)
- TURINE, S., A. BASANOVA et B. ILTCHENKO: **Etude des propriétés hygiéniques et physico-mécaniques des matières plastiques soviétiques destinées à être appliquées dans l'industrie viticole (russ. m. franz. Zus.)** · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje 13, 149—163 (1964)

USOW, V. M.: **Anlage für das kontinuierliche Gären von Obst- und Beerensaft** (russ.) · Winodelje i Winograd 2, 57 · 60 (1964)

VALENTIN, J.: **Broyers de sarments en Anjou · Potasse** (Mühlhausen) 38, 139—140 (1964)

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

ADAMS, K.: **Die Selbstvermarktung von Wein im Erzeugerbetrieb** · Dt. Weinbau 19, 332—336 (1964) · Inst. f. Betriebs- u. Wirtschaftslehre, Geisenheim

Es wird der schwierige Versuch unternommen, die Bezüge zwischen der Vermarktungsart von Wein einerseits und den arbeitswirtschaftlichen Belangen andererseits herzustellen. Ausgehend von Überlegungen prinzipieller Natur wie: Bedeutung der Flaschenweinvermarktung für Betriebe verschiedener Größe, die Voraussetzungen, die für den Vertrieb mittels Spedition, eigenem Kraftwagen, Verkauf über die Straße oder durch Ausschank erfüllt sein müssen, wird untersucht, inwieweit die Betriebe von ihrer Arbeitsmacht her diesen Ansprüchen praktisch gewachsen sind. Der Ist-Zustand, der den prinzipiellen Anforderungen gegenübergestellt wird, wurde durch Arbeitstagebuchehebungen in den Jahren 1960 bis 1962 ermittelt und die Ergebnisse nach Weinbaugebieten und Versandarten der Betriebe in zwei Tabellen angegeben. Angenehm berührt es, daß Anzahl und Streubreite der Werte nicht vergessen wurden. Der letzte Teil der Veröffentlichung befaßt sich mit den arbeitswirtschaftlichen Beziehungen, die zwischen dem Arbeitsanspruch bei Bewirtschaftung einer bestimmten Rebfläche und dem Zeitbedarf für Ausbau und Vertrieb des erzeugten Weines bestehen. Zum Schluß wird erwähnt, daß in einer weiteren Veröffentlichung die kostenmäßige Seite dieses Komplexes behandelt werden soll.

O. Nord (Bad Kreuznach)

ADAMS, K.: **Selbstausbauen, Selbstabfüllen, Selbstvermarkten oder nicht?** · Dt. Weinbau 19, 619—626 (1964) · Inst. f. Betriebs- u. Wirtschaftslehre, Geisenheim

ANONYM: **Importances des produits et sous-produits de la vigne dans les économies nationales. Rapport suisse** · Bull. O. I. V. 37, 638—644 (1964)

ANONYM: **Produktionskosten von 1 Hektar Weinbau (span.)** · Semana Vitivinic. (Valencia) 19, 1573—1577, 1909—1910, 2089—2095, 2165—2169 (1964)

CONCEICAO MIGUEL, A. DA et R. DE OLIVEIRA: **Importances des produits et sous-produits de la vigne dans les économies nationales. Rapport portugais** · Bull. O. I. V. 37, 623—632 (1964)

EHRENHARDT, H.: **Schädlingsbekämpfung im Zeichen des Arbeitskräftemangels** · Dt. Weinbau 19, 632—638 (1964)

ENGELHARDT, W.: **Der planmäßige Rebenaufbau gibt Sicherheit** · Rebe u. Wein 17, 130—131 (1964)

GARDT, A.: **Wirtschaftliche Einrichtungen mittelständischer Kellereibetriebe** · Dt. Wein-Ztg. 100, 324—326 (1964)

GROSS, H.: **Probleme des Weinabsatzes und der Marktanpassung** · Weinblatt 59, 811—817 (1964)

HASSELBACH, R.: **Faustzahlen in betriebs- und arbeitswirtschaftlicher Sicht und ihre Nutzenanwendung in der Weinbaupraxis** · Dt. Weinbau 19, 419—426 (1964)

HILLEBRAND, W.: **Schädlingsbekämpfung leicht gemacht** · Dt. Wein-Ztg. **100**, 317—322 (1964) · Ld.-Lehr. u. Vers.-Anst. u. Höh. Weinbauschule, Bad Kreuznach

JIMENEZ CUENDE, F.: **Importances des produits et sous-produits de la vigne dans les économies nationales. Rapport espagnol** · Bull. O. I. V. **37**, 269—277 (1964)

KALINKE, H.: **Lohn- und Sozialverhältnisse in Landwirtschaft und Weinbau** · Weinberg u. Keller **11**, 51—66 (1964) · Inst. f. Betriebs- u. Wirtsch.-Lehre, Geisenheim

Anhand der Untersuchungen zeigt der Verf., welchen Weg die Lohn- und Sozialverhältnisse im allgemeinen und speziell im Weinbau genommen haben. Trotz der enormen Leistung seitens der Landwirtschaft bezüglich ihrer Arbeitsproduktivität seit der Währungsreform und den bereitgestellten Mitteln aus dem Grünen Plan, ist es nicht gelungen, die Disparität der landwirtschaftlichen Löhne gegenüber den Industrielöhnen zu beseitigen. 1961/62 betrug die Differenz zwischen Vergleichslohn und dem errechneten Stundenlohn der Landwirtschaft 1,02 DM. Bei Berücksichtigung der Pendelzeit etwa 0,68 DM. Die Löhne und Gehälter der verarbeitenden Industrie machen nach einer Errechnung aus dem Jahre 1961 8—24,4% vom Umsatz aus, beim Bergbau mit etwa 45% sind sie ähnlich der Landwirtschaft. Demnach ist die Landwirtschaft zu den lohnintensiven Wirtschaftsbereichen zu rechnen. Steigen Löhne- und Lohnnebenkosten, so wirkt sich dies in den lohnintensiven Betrieben am stärksten auf die Produktionskosten aus und hat ein niedrigeres Einkommen zur Folge, wenn nicht die Preise entsprechend angehoben werden können. Daß die Landwirtschaft gegenüber der Vorkriegszeit einen relativ starken Lohnanstieg zu verzeichnen hat, ist auf das niedrige Vorkriegsniveau zurückzuführen. So hat sich z. B. im Weinbaurarifgebiet Hessen der Lohn für Männerarbeit von 1925—1963 um das 6fache erhöht, von 1950—1963 um das 2,7fache. Die Lohnnebenkosten (Sozialkosten), die sich aus Sozialversicherung, Unfallversicherung, Urlaub, Feiertagen, Arztbesuch usw. zusammensetzen, belaufen sich heute auf etwa 33%. — Nach Auffassung des Verf. wird der Abstand zu den Industrielöhnen auch zukünftig einen Sog auf Arbeitskräfte und Lohnhöhe einschließlich Lohnnebenkosten ausüben. Über ein höheres Preisniveau wird im Weinbau die zukünftige Ertragslage in vielen Betrieben kaum zu verbessern sein. Deshalb muß versucht werden, über eine Betriebsvereinfachung und Verbesserung der Betriebsstruktur sowie durch marktwirtschaftliche Überlegungen eine Senkung der Kosten je Produktionseinheit zu erzielen.

R. Schornik (St. Goarshausen)

KALINKE, H.: **Betriebswirtschaftliche Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Weinbaus unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Baden-Württemberg** · Rebe u. Wein **17**, 188—196 (1964)

KULAKOW, A.: **Die Rentabilität des Weinbaus muß erhöht werden** (russ.) · Selsk. Proisw. Sew. Kawkasa i ZCHO (Krasnodar) **6**, 33—34 (1964)

LIMENIDIS, K.: **Importances des produits et sous-produits de la vigne dans les économies nationales. Rapport grec** · Bull. O. I. V. **37**, 395—410 (1964)

LONG, J.: **Importances des produits et sous-produits de la vigne dans les économies nationales. Rapport français** · Bull. O. I. V. **37**, 278—291 (1964)

MICHEL, F. W.: **Gegenwartsprobleme in der deutschen Weinwirtschaft** · Weinblatt **59**, 807—811 (1964)

PETE, J.: **Steigerung der Rentabilität des Pflanzenschutzes im Weinbau** (ung.) · Kertészeti és Szőlészeti (Budapest) **13** (11), 20—21 (1964)

PFENNINGER, K.: **Die Sicherung kostendeckender Erlöse im Rebbau** · Schweiz. Z. f. Obst- u. Weinbau **73**, 423—427, 439—441 (1964)

SKOČIK, M.: **Beitrag zur Analyse der Gesamtkosten für die Anlage von 1 ha Weinbau vom Zeitpunkt des Anpflanzens bis zum 4. Jahr mit verschiedenen Erziehungsme-thoden** (tschech. m. engl. u. russ. Zus.) · Sbornik Vysoké Skoly Zemed. Brno 369—382 (1963) · Inst. f. landw. Ökon. u. Organisation, Brno

Auf Grund einer Kapitalaufwanderhebung der staatlichen Weinbaudomäne in Znojmo (Südmähren) wurden die Kosten für Anlage und vierjährige Bearbeitung von Weinbergen vorgenommen. Als Erziehungsarten wurden Kopf-, rheinhessische Drahtrahmen- und Hoherziehung beurteilt (Sorten wurden nicht angegeben). Was die Investitionskosten an-betrifft, sprechen die Ergebnisse für die Hoherziehung. Die Kosten bei der mittleren Er-ziehung waren um 49,6% höher, als bei der Hochanlage und um 31,2% höher als bei der Kopferziehung. Es ist verständlich, daß die Errichtungskosten beim Terrassenanbau am höchsten liegen. Es ist aber zu bedenken, daß nur die ersten 4 Jahre nach der Auspflanzung, in denen die Reben noch nicht im Vollertrag standen, in diese Kalkulation einbezogen wurden. Die Arbeitskosten für die Anlage der Weinberge und für die Bearbeitung der Rebe sind nur durch eine Gesamtsumme angegeben, einzelne Kostenpunkte sind nicht näher angegeben worden, so daß ihre Höhe und Bedeutung nicht zu erfassen ist. Die Abhandlung beleuchtet also nur teilweise die Frage der Produktionskosten in den außergewöhnlichen Standortsbedingungen, so daß die Ergebnisse deshalb keine allgemei-ne Gültigkeit haben.

J. Blaha (Brno)

TEODORESCO, S. C., G. DIMITRESCO et I. IONESCO: **Importances des produits et sous-pro-duits de la vigne dans les économies nationales. Rapport roumain** · Bull. O. I. V. 37, 632—638 (1964)

THIEL, A.: **Betriebs- und arbeitswirtschaftliche Anpassungsmöglichkeiten im Wein-bau** · Dt. Wein-Ztg. 100, 314—316 (1964)

TOFANI, M.: **Importances des produits et sous-produits de la vigne dans les économies nationales. Rapport italien** · Bull. O. I. V. 37, 292—299 (1964)

L. ÖNOLOGIE

ANONYM: **Spirituosen Jahrbuch 1964** · Vers.- u. Lehr-Anst. f. Spiritusfabrikation, Ber-
lin, 591 S. (1963)

Das Spirituosen-Jahrbuch 1964 erscheint jetzt im 15. Jahrgang mit unveränderter Stoff-einteilung und Ausstattung. Und das ist gut so, weil man bewährtes nicht zu ändern braucht. — Das vorliegende Spirituosen-Jahrbuch ist auf 591 Seiten in 11 Abschnitte und Kapitel untergliedert und faßt von Referaten über wissenschaftlich-technische Veröffent-lichungen des Gärungsgewerbes bis zu handelspolitischen und juristischen aktuellen Auf-sätzen über die kommende europäische Alkoholpolitik alles zusammen, was für den Fachmann wissenswert ist, ganz gleich von welcher Warte er sich informieren möchte. Dankbar begrüßt werden die Referate der technischen Spirituosenliteratur, die in zahlrei-chen Fachzeitschriften sonst weit verstreut ist. Die „Begriffsbestimmungen“ sowie „Leit-sätze für den Wettbewerb“ werden im nächsten Jahr wieder abgedruckt. — Natürlich ist wie immer alles enthalten, was man von einem Jahrbuch erwartet: Fachschulen, Fach-verbände, Behörden, Bezugsquellenverzeichnis u. a. Es wird so zum unentbehrlichen Nachschlagewerk; es kann bestens empfohlen werden.

H. Eschnauer (Ingelheim)

AMERINE, M. A.: **Acids, grapes, wines and people** · Amer. J. Enol. Viticult. 15, 106—115 (1964) · Dept. Viticult. Enol., Univ. of Calif., Davis

BENARD, P. et C. JOURET: **Essais comparatifs de vinification en rouge** · Ann. Technol. Agricole 12, 85—102 (1963) Stat. Centr. Technol. Prod. Végét., Narbonne

BERG, H. W.: **Stabilisation des anthocyanes. Comportement de la couleur dans les vins rouges** · Stabilisierung der Anthocyane. Verhalten des Rotweinfarbstoffes · Ann. Technol. Agric. **12** (Sonderh. 1) 247—258 (1963) · Dept. Vitic. Oenol., Davis, Calif.

In Rotweinen wird häufig eine Veränderung der Farbe bzw. die Bildung eines Farbstoffdepots im Verlauf der Lagerung beobachtet. Die Verf. untersuchten experimentell die Farbverluste und stellten fest, daß diese hauptsächlich am Anfang und Ende der Gärung eintreten. Vor allem dann, wenn die Alkoholkonzentration 0—3° bzw. 9—12° erreicht. In dem Bereich von 3—9° soll der Farbstoffverlust nur gering sein. Die größten Farbverluste während der Lagerung treten in den ersten 3 Monaten ein. Aus der Verschiedenheit des Absorptionsspektrums zwischen Wein und reinen Farbstofflösungen wird abgeleitet, daß wesentliche Anteile der Anthocyane an Weinbestandteile gebunden sind und die unterschiedliche Stabilität auf der Art dieser Bindung beruht. Der pH-Wert spielt je nach Bindungsart eine unterschiedliche Rolle. Im Zusammenhang mit der Niederschlagsbildung, zum Teil in Form braun gefärbter Kondensationsprodukte, spielen Katechine, Stickstoff-Verbindungen und Zucker eine gewisse Rolle, offenbar im Zusammenhang mit Oxydationsvorgängen.

F. Drawert (Geilweilerhof)

BERGNER, K. G. und H.-E. HALLER: **Über das natürliche Vorkommen von Arsen, Blei, Cadmium, Selen, Zink und Zinn in Lebensmitteln** · Mitt.-bl. GDCh-Fachgr. f. Lebensmitt.-Chem. u. gerichtl. Chem. **18**, 113—124 (1964)

BLOUIN, J.: **Les combinaisons de l'anhydride sulfureux dans les moûts et les vins** · Progr. Agricole Viticole **81**, 29—35 (1964) · Stat. Agron. Oenol., Bordeaux

BÖHRINGER, P. und L. JAKOB: **Eine einfache Bestimmung kleiner Alkoholmengen in Fruchtsäften** · Flüssiges Obst **31**, 223—228 (1964) · Ld.-Lehr- u. Forschg.-Anst. f. Wein- u. Gartenbau, Neustadt

BOURIAN, N., G. VODOREZ et I. MAXIMOVA: **Teneur en vitamines „B“ des vins de raisin rouges** (russ. m. fränz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje **13**, 80—83 (1964)

BÜHLER, G.: **Flaschentrübungen und ihre Behebung** · Dt. Weinbau **19**, 579—580 (1964) · Staatl. Weinbauinst., Freiburg

CANTARELLI, C.: **Prévention des précipitations tartriques** · Vorbeugung gegen Weinsteinausscheidung · Ann. Technol. Agric. **12** (Sonderh. 1), 343—359 (1963) · Inst. Indust. Agric., Perugia

Die wichtigste Kristalltrübung im Wein ist die Weinsteinausscheidung, die besonders unangenehm ist, wenn sie auf der Flasche eintritt. Ursache und Auftreten der Weinsteinausscheidung ist weitgehend bekannt. Möglichkeiten zu ihrer Verhinderung bestehen im Kälteverfahren, das gute Ergebnisse ergibt, jedoch wissenschaftlich noch wenig erforscht ist. Nach diesem Verfahren werden die Weinsteinkristalle durch vorübergehendes Unterkühlen des Weines ausgefällt. Ferner kann das Kalium durch Ionenaustauscher aus dem Wein entfernt werden, wodurch die Kristalltrübung durch Weinsteinbildung unterbunden wird. Dieses Verfahren arbeitet befriedigend, ist jedoch z. B. in Deutschland durch Gesetz verboten. Dem Wein können auch kristallisationshemmende Stoffe, wie z. B. Laktide einiger Oxysäuren, zugesetzt werden. — Die Eigenschaften der Metaweinsäure, ihre Bestimmung und ihre Kristallation werden untersucht.

H. Eschnauer (Ingelheim)

CANTARELLI, C.: **La stabilisation des vins vis-à-vis de la maderisation par élimination des leucoanthocyanes** · Ann. Technol. Agric. **12** (Sonderh. 1), 260—261 (1963) · Inst. Industr. Agric., Perugia

CARLES, J. et CH. LAVILLE: **Etudes sur les possibilités de fractionner le moût avec un pressoir continue, en vue d'en éliminer certaines parties** · C. R. hebdomadaire Acad. Agric. France 50, 640—645 (1964)

CASSIGNARD, R.: **Emploi du froid dans le traitement des vins** · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 331—341 (1963) · Inst. Techn. Vin, Bordeaux

CHAUVET, J., P. BRÉCHOT, P. DUPUY, M. CROSON et R. IRRMANN: **Evolution des acides malique et lactique dans la vinification par macération carbonique de la vendange** · Ann. Technol. Agric. 12, 237—246 (1963)

CORDONNIER, R.: **Elimination du fer des vins par le phytate de calcium** · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 277—278 (1963) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

CORRAO, A. und A. M. GATTUSO: **Gehalt an Eisen und Phosphor und Kolloidalstabilisierung der sizilianischen Tischweine (ital.)** · Riv. Viticolt. Enol. 17, 203—219 (1964) · Ist. Industr. Agr., Palermo

CORTES NAVARRO, V.: **Schwefeldioxyd und Sorbinsäure (span.)** · Semana Vitivin. (Valencia) 19, 2433—2451 (1964)

CROWELL, E. A. and J. F. GUYMON: **Influence of aeration and suspended material on higher alcohols, acetoin, and diacetyl during fermentation** · Amer. J. Enol. Viticult. 14, 214—222 (1963)

CUNAT, P., B. LAFUENTE und E. PRIMO: **Verschiedenheiten der spanischen Weintraube und ihre Eignung für die Traubensaftgewinnung. Organoleptische Untersuchungen mit Säften und über das optimale Verhältnis zwischen Zucker und Säuregehalt (span. m. dt. Zus.)** · Rev. Agroquim. Technol. Alim. 4, 91—95 (1964) · Dept. Quim. Veget., Valencia

DEIBNER, L. et J. MOURGUES: **Influence de quelques facteurs sur les résultats des mesures du potentiel oxydoréducteur des vins** · Einfluß verschiedener Faktoren auf die Meßergebnisse des Oxidation-Reduktions-Potentials der Weine · Ann. Technol. Agric. 13, 31—43 (1964) · Stat. Centrale Technol. Prod. Végét., Narbonne

Der Einfluß der Temperatur, des pH-Wertes, der Bewegung, des Umrührens, der Elektroden u. ä. auf die Meßergebnisse des Oxidation-Reduktions-Potentials der Weine wird untersucht. Es wird eine Standardisierung der Meßmethode angestrebt, um die Meßergebnisse vergleichbar betrachten zu können.
H. Eschnauer (Ingelheim)

DIEMAIR, W., W. POSTEL und H. SENGEWALD: **Untersuchungen über Anthocyane, insbesondere über das Malvin I. Mitt. Beitrag zur Analytik des roten Farbstoffs in Hybridenweinen** · Z. f. Lebensmitt.-Unters.- u. Forsch. 120, 173—189 (1963) · Univ.-Inst. f. Lebensmitt.-chem., Frankfurt

Verf. geben einen ausführlichen Überblick über das Vorkommen und die Entwicklung der Chemie der Anthocyane; ferner über die Farbbildung in der Pflanze und über die Analytik. Eigene Untersuchungen der Verf. erstrecken sich über die Anreicherung der Anthocyane als Bleifällungen und die 2dimensionale papierchromatographische Trennung. Die papierchromatographischen Ergebnisse werden in 7 Abbildungen dargestellt. Die Trennergebnisse (Hybridenweine) sind in einer Tabelle zusammengestellt worden. Die Untersuchungen werden durch einige Angaben über säulenchromatographische Auftrennungen ergänzt. Abschließend wird eine Vorschrift zum Nachweis von Malvin gegeben.

F. Drawert (Geilweilerhof)

DIEZ DE BETHENCOURT, C.: **Verbesserte Methode zur Bestimmung von Apfelsäure in Most und Wein** (span. m. dt. Zus.) · Rev. Agroquim. Technol. Alim. **4**, 123—128 (1964) · Dept. Ferment. Industr., Madrid

DITTRICH, H. H.: **Über die Glycerinbildung von Botrytis cinerea auf Traubenbeeren und Traubenmosten sowie über den Glyceringehalt von Beeren- und Trockenbeerenausleseweinen** · Wein-Wiss. **19**, 12—20 (1964) · Staatl. Weinbau-Inst., Freiburg

Entsprechend der Bedeutung des Glycerins als Qualitätsfaktor des Weines wurden 24 Auslese- (I), Beerenauslese- (II) und Trockenbeerenausleseweine (III) auf ihren Glyceringehalt untersucht. Er betrug im Mittel bei I 16 g/l, bei II mehr als 20 g/l und bei III 25 g/l. Der höchste Wert war 34,8 g/l. Moste aus gesunden Beeren enthielten kein Glycerin, solche aus edelfaulen Beeren bis 9,2 g/l. Befunde, wonach Moste aus *Botrytis*-befallenen Beeren während der alkoholischen Gärung mehr Glycerin bilden als solche auch vergleichbaren gesunden Beeren, konnten nicht bestätigt werden. Mit steigendem pH der Moste nimmt die Glycerinbildung ab, mit steigender Zuckerkonzentration zu. In synthetischen Nährlösungen bildete *Botrytis* aus Wein-, Apfel- und Gluconsäure als einziger Kohlenstoffquelle kein, dagegen aus Dihydroxyaceton und Glycerinaldehyd Glycerin. Aus den eigenen Experimenten wird geschlossen, daß sich *B. cinerea* bezüglich seiner Glycerinbildung im lebenden Gewebe der Traubenbeere stoffwechselphysiologisch wie auf saprophytischen Substraten verhält.

F. Drawert (Geilweilerhof)

DITTRICH, H. H.: **Zur Vergärung edelfauler und hochkonzentrierter Moste** · Wein-Wiss. **19**, 169—182 (1964) · Staatl. Weinbau-Inst., Trier

Nach französischen Angaben sind Gärschwierigkeiten bei hochkonzentrierten Mosten, die aus edelfaulen Traubengut gewonnen werden, Hemmstoffen des Pilzes *Botrytis cinerea*, dem sog. „Botryticin“ zuzuschreiben. Verf. untersuchte die Hemmwirkung gegenüber *Saccharomyces cerevisiae* in edelfaulen und gesunden Mosten, fand jedoch keine wesentlichen Unterschiede bei An- und Hauptgärung. Eine Hemmwirkung des edelfaulen Mostes gegenüber der Weinhefe konnte auch im Antibiotika-Plattentest nicht bestätigt werden. Der etwas niedrigere Endvergärungsgrad edelfauler Moste wird durch eine von *B. cinerea* beteiligte Polysaccharidbildung verursacht. Vergärungsversuche verschieden lange *Botrytis*-bewachsener Moste ließen wiederholt keine Beteiligung eines Hemmstoffes vermuten. Das durch 80%igen Äthanol postulierte fällbare „Botryticin“ hatte auf den Gärverlauf keine hemmende Wirkung. Es wird festgestellt, daß für die Gärhemmungen von konzentrierten und edelfaulen Mosten weder angebliche antibiotisch wirkende Substanzen, noch eine Stickstoffverarmung durch den Pilz *B. cinerea* verantwortlich sind. Höhere Viskosität zuckerreicher Moste verursacht auch keine Beeinträchtigung der Gäraktivität der Hefe. Wie aus zahlreichen Gärversuchen hervorgeht, ist die langsame Vergärung hochkonzentrierter Moste lediglich auf ihren hohen osmotischen Druck und dessen schädliche Wirkung auf die Hefezelle zurückzuführen. Die Wirkung von gärungswirksamen Antibiotika bei edelfaulen Mosten kann daher keilertechnisch als bedeutungslos bezeichnet werden.

E. Minárik (Bratislava)

DUPUY, P.: **Les deux effets des radiations ionisantes** · Ann. Technol. Agric. **12** (Sonderh. 1), 154 (1963) · Stat. Technol. Végét., Versailles

DRAWERT, F. und G. KUPFER: **Enzymatische Analysen I. Mitteilung: Bestimmung von Glycerin in Weinen und Traubenmosten** · Z. Lebensmitt.-Unters. u. -Forschg. **123**, 211—217 (1963) · Forschg.-Inst. f. Rebenzüchtg. Geilweilerhof, Siebeldingen

FLANZY, M. et A. OURNAC: **Fermentation des jus de raisins frais et désulfités. Influence d'additions de levures et de thiamine** · Ann. Technol. Agric. **12**, 65—84 (1963) · Stat. Centr. Technol. Prod. Végét., Narbonne

FONTANA, P. und O. COLAGRANDE: **Untersuchung über die Anwendung des Pyrokohlensäureäthylesters bei der Stabilisierung von süßen Weinen** (ital.) · Ann. Fac. Agr. (Mailand) **3** (1), 171—183 (1963)

Zur Untersuchung wurde das Produkt Ue 5908 (jetzt mit Baycovin bezeichnet, Ref.) verwendet, welches in Mengen von 15–20 g/hl Weinen mit Restzucker von 20–40 g/l zugesetzt wurde (Versprühung mit Stickstoff). Der Alkoholgehalt betrug 8–10,25 Vol. %. Auch nach 120 d wird keine Gärung oder sonstige mikrobielle Veränderung festgestellt, wie auch die analytische Werte (übliche Analysenmethoden) unverändert sind. — Zur Erkennung der evt. Veränderungen der Farbstoffe von Weinen mit und ohne Ue 5908, wurden trockene Weine ohne Zusatz, mit Ue 5908 und mit Ue 5908 L + Vitamin C vergleichend untersucht. Bei Zusatz von Ue 5908 mit und ohne Vitamin C zu Weißweinen scheint die Absorption bei 420 m μ gegenüber der Blindprobe gesteigert zu sein. Es wird angenommen, daß Ue 5908, gleich wie Ascorbinsäure die gelbe Farbe des Weines vertieft, wenn auch der Reaktionsmechanismus verschieden verläuft. Bei Rotweinen wird die Absorption gegen 500 m μ nach Zusatz von Ue vertieft. Geschmackseinflüsse werden erst bei 60 g/hl Zusatz festgestellt. Es werden weitere Versuche angekündigt, welche den Zweck haben zu klären, welche Verbindungen die Weinhaltstoffe mit Ue 5908 eingehen können. *B. Weger (Bozen)*

GAIVORONSKAYA, Z.: **Filtrage des vins et des jus au moyen des diatomites soviétiques** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje 13, 113–122 (1964)

GEOFFROY, P. et J. Perin: **Le détartrage et l'affranchissement des cuves en ciment par procédé automatique** · Vigneron Champenois 85, 192–201 (1964)

GERASIMOW, M. A. und A. P. SMIRNOWA: **Chromatographische Bestimmung von Catechinen in erhöhter Temperatur ausgesetztem Wein** (russ.) · Winodelje i Winograd. 2, 14–17 (1964)

GÜNTHER, J.: **Über die Kohlensäure im Wein** · Rebe u. Wein 17, 218–220 (1964)

GUICHARD, C., B. DUPUY, P. BLANQUET et G. VITTE: **Méthode spectrophonométrique de flamme de dosage du calcium dans les vins** · Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 103, 115–120 (1964)

HARRIS, M. B.: **Grape juice clarification by filtration** · Amer. J. Enol. Viticult. 15, 54–62 (1964)

HAUSHOFER, H. und A. RETHALLER: **Die Heißabfüllung von Wein unter besonderer Berücksichtigung des Kohlensäuregehaltes und der Reduktionsmittel** · Mitt. Klosterneuburg A 14, 1–20 (1964) · HBLuVA f. Wein- u. Obstbau, Klosterneuburg

Nachdem die Kaltsterilfüllung in der Praxis kaum mit absoluter Sicherheit durchzuführen ist und Weine mit Restsüße immer noch und auch in der Zukunft gefragt sein werden, untersuchen Verf. die Heißfüllung der Weine, nachdem der Hitze nicht jener qualitätsvermindernde Einfluß zukommt, der bisher befürchtet wurde. Nach Eiweißstabilisierung und Filtration wurde bei 45–65° C gefüllt. Der Flaschenbruch der verwendeten 0,7-l-Flaschen betrug 0,43%. Durch die Rückluft der Flaschen ist im Füllkessel mit einer steigenden Konzentration von Sauerstoff zu rechnen. Die mögliche Oxydation des Weines wird durch das Abspalten freier SO₂ durch die erhöhte Temperatur teilweise kompensiert. Bei der Sinnesprobe werden Weine, deren Flaschen mit CO₂ vorgefüllt wurden, günstiger beurteilt. Kohlensäureverluste des heiß abgefüllten Weines treten nicht auf, bzw. ist der Gehalt gleich den EK-gefüllten. Der Temperaturrückgang der heiß gefüllten Flaschen ist sehr ausgeprägt. Auch bei hoher Abfülltemperatur ist nach längstens 1½ Stunden die 40°-C-Grenze unterschritten. Aus diesem Grunde werden ungünstige Auswirkungen nicht festgestellt. Der Kontraktionschwund nach der Abfüllung kann durch Verwendung kurzhalziger Flaschen oder langer Korke in erträglichen Grenzen gehalten werden.

B. Weger (Bozen)

HENNIG, K. und A. LAY: **Vergleich verschiedener Verfahren zur Bestimmung der Milchsäure** · Weinberg u. Keller 11, 429–430 (1964) · Inst. f. Biochem. u. Weinchem., Geisenheim

HENNIG, K.: **Die Verwendung des Pyrokohlensäurediäthylesters bei der Weinbehandlung** · Dt. Wein-Ztg. 99, 520—524 (1963) · Forschg.-Anst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau, Geisenheim

Nach der ersten Veröffentlichung über PKE in der Kellerwirtschaft (HENNIG 1959) haben sich viele Autoren mit diesem Problem befaßt. Die angegebenen Mengen, die zur Erreichung der mikrobiologischen Stabilität notwendig sind, schwanken sehr; es werden Mengen von 3—50 g/hl PKE geraten. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von SO₂, welche die Wirksamkeit um 60—80% erhöht, kann mit Mengen von 5—10 g/hl gearbeitet werden. Da PKE im Wein unlöslich ist, kann mit dem Lösungsvermittler Alkohol gearbeitet werden oder besser, die Lösung durch Verstäuben unter N- oder CO₂-Druck vorgenommen, bzw. direkt durch eine Membranpumpe verstaubt werden. Das Problem der technischen Anwendung wird als gelöst betrachtet. Bei der Hydrolyse des PKE entstehen Nebenprodukte, von denen besonders das Diäthylcarbonat wichtig ist, da es geschmacklich wahrgenommen werden kann. Bei der Verwendung von Alkohol als Lösungsvermittler bildet sich, je nach der Berührungszeit, auch Diäthylcarbonat. Ob diese Verbindung, die nur gaschromatographisch nachgewiesen werden kann, auch von Natur aus in Weinen vorhanden ist, scheint nicht geklärt. Verf. ist der Ansicht, daß Hefepopulationen in der Lage sind, Diäthylcarbonat zu bilden. Weitere Untersuchungen werden diesen Fragenkomplex zu klären haben und somit entscheiden, ob PKE vorwiegend wegen der Bildung dieser Verbindung als Konservierungsstoff zu werten ist.

B. Weger (Bozen)

HENNIG, K.: **Emploi du pyrocarbonate d'éthyle dans le traitement des vins** · Die Verwendung des Pyrokohlensäurediäthylesters bei der Weinbehandlung · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1) 115—124 (1963) · Inst. f. Biochemie u. Weinchemie, Geisenheim

Die bisherigen Versuche und praktischen Erfahrungen über die Verwendung des Pyrokohlensäurediäthylesters (PKE) werden besprochen. Als optimale Zugabe für Weine mit einem Restzuckerhalt werden 5—10 g/hl PKE und für die Weine mit einer erhöhten Anzahl von Mikroorganismen 15—20 g/hl PKE angesehen. Nach dem Zusatz von freier schwefliger Säure (schon in den kleinen Mengen von 10—15 mg/l) wird die Wirkung des PKE um etwa 60% erhöht. Der Geschmackschwellenwert des Diäthylcarbonates im Wein liegt bei über 50 g/hl. Die Degradation erfolgt durch die Hydrolyse binnen 8—16 h. Es ist noch nicht bekannt, ob PKE auch in den Naturweinen vorkommt. Die technische Behandlung durch Eindüsen (Schenk-Apparat) ist detailliert beschrieben worden.

J. Blaha (Brno)

HERRMANN, K.: **Über die phenolischen Inhaltsstoffe der Trauben und des Weines (Flavonoide, Phenolkarbonsäuren, Farbstoffe, Gerbstoffe)** · Weinberg u. Keller 10, 154—164, 208—220 (1963)

Verf. gibt in zwei Teilen einen Überblick. In Teil I setzt er sich zunächst mit dem Gerbstoffbegriff auseinander, und er vertritt nach Sichtung der einschlägigen Literatur die Meinung, daß echte hydrolysierbare Gerbstoffe im Wein und auch in anderen mitteleuropäischen Obstfrüchten nicht vorhanden seien. Nach Ansicht des Verf. sind im wesentlichen Hydroxyzimtsäuren, Catechine und „Leukoanthocyanine“ die Stoffe, die bisher als Gerbstoffe im Wein angesprochen worden sind. Verf. behandelt dann gesondert Hydroxyzimtsäuren, Catechine und „Leukoanthocyanine“, Flavonole und Flavone, „Anthocyanine“ und Phenolkarbonsäuren. In Teil II wird auf die Bedeutung der genannten Stoffe eingegangen, u. a. auf Geschmack, fermentative Bräunung, nachteilige Eigenschaften; ferner auf die qualitative und quantitative Analytik. Ein Literaturverzeichnis nach Teil II umfaßt 116 Zitate.

F. Drawert (Geilweilerhof)

IWANO, S.: **Heat treatment of alcoholic beverage** (jap. m. engl. Zus.) · J. Soc. Brewing, Japan 58, 182 (1964)

JACOB, H. J.: **The use of pectolytic enzymes in processing wine and fruit juices** · Die Anwendung von pektinspaltenden Enzymen bei der Herstellung von Wein und Fruchtsäften · Austr. Wine, Brew. Spirit Rev. 82 (1), 56—58 (1963)

Pektine spielen beim Aufbau der pflanzlichen Zellwände eine Rolle. Sie sind befähigt, große Wassermengen zu binden, so z. B. in unreifen Früchten. Während der Fruchtreifung werden die Pektine z. T. aufgelöst. Diese Auflösung wird durch pektinspaltende Enzyme hervorgerufen. Setzt man Frucht- und Traubensäften vor dem Abpressen pektinspaltende Enzympräparate zu, so wird die wasserbindende Kraft der Pektine aufgehoben. Das Abpressen wird dadurch erleichtert und die Saftausbeute erhöht. Außerdem wird eine bessere Klärung der Säfte erreicht und es ist möglich, sie ohne Gelbildung zu konzentrieren. Da die Viskosität herabgesetzt ist, wird auch die Filterung der Säfte erleichtert. — Der Pektinegehalt in Trauben kann verhältnismäßig hoch sein. Daher ergeben sich in der Weinbereitung bei Anwendung pektolytischer Enzyme manche Vorteile: höherer Alkoholgehalt, bessere Farbe, schnellere Verarbeitung und größere Stabilität des Weines.

H. Gebbing (Geilweilerhof)

JÄRGEN, H.: **Qualitätsideal und fortschrittliche Methoden der Weinbereitung** · Dt. Weinbau **19**, 575—576 (1964)

JAULMES, P.: **Les nouvelles méthodes officielles d'analyses des vins et des moûts** Bull. Inst. Nat. Appellat. Origine **88**, 1—27 (1964) · Fac. Pharm., Montpellier

JAULMES, P., S. BRUN et G. CAPDET: **Dosage du potassium et du sodium dans les vins par photométrie** · Trav. Soc. Pharm. Montpellier **23**, 10—18 (1963) · Lab. Chim. Anal. Toxicol., Fac. Pharm., Montpellier

JAULMES, P., S. BRUN et J. ROQUES: **Le Codex des produits utilisés en œnologie** · Trav. Soc. Pharm. Montpellier **23**, 35—39 (1963)

JAULMES, P., S. BRUN et J. ROQUES: **Les méthodes de défécation des vins en vue du dosage des sucres** · Trav. Soc. Pharm. Montpellier **23**, 19—23 (1963) · Lab. Chim. Anal. Toxicol., Fac. Pharm., Montpellier

KADAR, G.: **La formation de l'acidité suffisante des vins de la grande plaine hongroise par le choix convenable du temps des vendanges** (ung. m. franz. u. russ. Zus.) · Ann. Acad. Horti- et Viticult. (Budapest) **27**, 161—171 (1963)

KAIN, W. und J. SCHNEYDER: **Schnellverfahren für die Bestimmung der Milchsäure in Konsumweinen** · Mitt. Klosterneuburg A **14**, 83—87 (1964) · Landw.-chem. Bd.-Vers.-Anst., Wien

Nach dem von W. MÖSLINGER entwickelten und von P. BERG und G. SCHULZ modifizierten Verfahren wurde die Milchsäure nach Wasserdampfdestillation als Bariumsalz gefällt, verascht und das entstandene Bariumcarbonat titriert. Die Verf. änderten die Methode dahingehend ab, daß aus dem Wein, nach Umsetzen mit einem Kationenaustauscher und darauffolgendem Zusatz von Bariumhydroxydlösung und titrierter Bariumchloridlösung, die Milchsäure zusammen mit den flüchtigen Säuren und dem Chlorid in 96% Alkohol abgetrennt wird. Die Säuren werden durch Behandeln mit einem Kationenaustauscher wieder frei gesetzt und acidimetrisch bestimmt. Die mitbestimmte flüchtige Säure und das Chlorid bringt man rechnerisch in Abzug. In Weinen mit natürlich vorhandenem Chlorid wird dieses argentometrisch erfaßt und berücksichtigt. Die Schnellmethode ist nicht geeignet für die Milchsäurebestimmung in Weinen aus edelfaulen Trauben, weil die in diesen Weinen in größeren Mengen vorkommende Gluconsäure von der Milchsäure nicht getrennt werden kann und daher mitbestimmt wird. Der Vorteil dieser Methode gegenüber der alten besteht darin, daß einmal die zeitraubende Veraschung des Lactates wegfällt. Außerdem muß weder alkalisiert noch längere Zeit erhitzt werden, so daß keine Milchsäurebildung durch Zersetzung der Zucker eintreten kann.

H. Steffan (Geilweilerhof)

KIELHÖFER, E. und G. WÜRDIG: **Die Doppelsalzensäuerung sehr saurer Traubenmoste** · Wein-Wiss. **19**, 159—168 (1964) · Weinforsch.-Inst., Trier

KIELHÖFER, E.: **Etat et action de l'acide sulfureux dans les vins. Régies de son emploi** · Der Zustand und die Wirkung der schwefligen Säure in den Weinen und Hinweise für ihre Anwendung · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 77—92 (1963) Weinforsch.-Inst., Trier

Im Wein ist die schweflige Säure in verschiedenen Formen enthalten. Drei Wirkungen spielen hierbei eine Rolle. Die antiseptische Wirkung beruht auf der freien schwefligen Säure, solange diese als aktive, undissoziierte Säure vorliegt. Gegenüber *Saccharomyces*-Hefen ist ihre Wirkung bedeutend geringer als gegenüber Bakterien und anderen Hefenarten. Daher ist die schweflige Säure zur Stabilisierung des Weines mit unvergorenem Zucker nicht geeignet. Ihr Wert liegt darin, daß durch sie eine reine Gärung bewirkt wird. Man wird mit 50—100 mg schweflige Säure auskommen. Die wichtigste Aufgabe der schwefligen Säure besteht darin, daß durch sie Weinbestandteile gebunden und neutralisiert werden, vor allem Acetaldehyd. Hierin kann sie von keiner anderen Substanz ersetzt werden. Man muß darauf achten, daß die schweflige Säure nach der Gärung den gesamten Acetaldehyd abbindet, da er sonst geschmacklich nachteilig hervortritt. Darüber hinaus muß noch freie schweflige Säure vorhanden sein. Die glucose-schweflige Säure, als eine andere Form der gebundenen schwefligen Säure im Wein, ist in so geringen Mengen vorhanden, daß sie praktisch keine Rolle spielt. Noch unbekannte Weinbestandteile binden größere Mengen der schwefligen Säure, die man als restschweflige Säure bezeichnet. So erfordern Weine aus faulem Lesegut größere Mengen schwefliger Säure als normale Weine, die aus gesundem Lesegut stammen. Die ersteren werden daher als „Schwefelfresser“ bezeichnet. Die restschweflige Säure steht im Gleichgewicht mit der freien schwefligen Säure. Zur Abbindung wird immer freie schweflige Säure nachgeliefert. Es muß daher dafür gesorgt werden, daß genügend freie schweflige Säure vorhanden ist, damit kein freier Acetaldehyd im Wein vorkommt. Für länger lagernde Flaschenweine ist dies von besonderer Bedeutung. Die Schutzwirkung der schwefligen Säure gegenüber enzymatischen Oxydationen, die mit schneller Verfärbung des Mostes und Jungweines beim Luftzutritt einhergehen, ist durch andere Reduktionsmittel nicht ersetzbar. Meist vor der Gärung genügen 50—100 mg/l schweflige Säure zur dauernden Ausschaltung der Oxydations-Vorgänge. Die schweflige Säure vermag beim Luftzutritt nicht, die nicht-enzymatischen, langsamen Oxydations-Vorgänge während der Faßlagerung des Weines zu schützen.

K. Hennig (Geisenheim)

KOCH, J. und H. SCHILLER: **Kinetik der Kristallisation von Weinstein** · Z. f. Lebensmitt.-Unters. u. Forschg. 124, 130—133 (1964) · Inst. f. Getränkeforschg. GmbH, Mainz

KOCH, J.: **Protéines des vins blancs. Traitements des précipitations protéiques par chauffage et à l'aide de la bentonite** · Proteine der Weißweine. Verhinderungen von Eiweißtrübungen durch Wärme- und Bentonitbehandlung · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 297—313 (1963) Inst. f. Getränkeforschg., Mainz

Der Verf. weist auf ein in Traubensäften lösliches Protein hin. Letzteres wurde mittels Ammoniumsulfat gefällt, isoliert und elektrophoretisch aufgetrennt; es konnte festgestellt werden, daß Traubensäfte sortenspezifische Proteine enthalten: Die Eiweißmenge hängt von verschiedenen Faktoren wie Rebsorte, Reife der Trauben, Witterung und Düngung ab und nimmt mit der Reife zu. — Der Pektingehalt der Traubensäfte nimmt entsprechend dem Eiweißgehalt zu; somit muß eine gewisse Beziehung zwischen lösl. Eiweiß und lösl. Pektinstoffen bestehen. Da auch die Fermentierung des Traubensaftes mit pektinspaltenenden Enzymen zu einer Erhöhung des Eiweißgehaltes im Saft führt, ist anzunehmen, daß das lösl. Protein an Pektinstoffe gebunden ist (? der Ref.). Die Analyse des Riesling-Proteins zeigt, daß es sich um ein Glucoprotein handelt, welches aus 18 Aminosäuren aufgebaut ist. Der Zuckeranteil beträgt ca. 5%; 7 Zucker ließen sich nachweisen. Das Protein zeigt globulinähnlichen Charakter, der isoelektrische Punkt liegt bei den einzelnen Rebsorten zwischen pH 3,3 und 4,0. Je nach Jahrgang und Sorte können Weine bis zu 180 mg/l lösliche Proteine enthalten; solche Weine neigen leicht zu Eiweißtrübungen. — Die durch Elektrophorese aufgetrennten Hauptfraktionen des löslichen Proteins zeigen bei den verschiedenen kellertechnischen Behandlungen unterschiedliches Verhalten; sie lassen sich weder durch Filtration (Schichten, Kieselgur) noch durch Zentrifugieren entfernen. Eine Kurzzeiterhitzung führt in „normalen“ Jahren zu einer praktischen Eiweiß-Stabilität des Weines, während sie in „eiweißreichen“ Jahren oft nicht ausreicht, weil die Eiweißtrü-

bung nicht nur von der Menge, sondern auch vom isoelektrischen Punkt des Proteins und vom pH-Wert des Weines abhängig ist. Da eine Erhitzung des Weines seinen Geschmack nachteilig beeinflussen kann, schlägt Verf. vor, den unvergorenen Saft zu erhitzen und dann die Gärung durch Zusatz von Hefe einzuleiten. — Völlig eiweißfreie Weine können durch Bentonitschönungen gewonnen werden; die Wirksamkeit der einzelnen Bentonite ist allerdings unterschiedlich, weshalb nach der Bentonitbehandlung ein Eiweißtest durchzuführen ist. — Der Verf. gibt keinem der für die Eiweiß-Stabilisierung vorgeschlagenen Verfahren den Vorzug; er betont jedoch, daß durch Kurzzeiterhitzung keine Fremdstoffe in den Wein gelangen und daß diese Behandlung in Normaljahren zu Eiweiß-stabilen Weinen führt. Im Falle von proteinreichen Jahrgängen reicht diese physikalische Behandlung nicht aus. Wohl sind mit Bentonit behandelte Weine Eiweiß-stabil; es konnte aber festgestellt werden, daß durch Anwendung ungeeigneter Bentonite Mineralstoffe in den Wein gelangen.

H. Rentschler (Wädenswil)

KRAMER, O.: **Kellerwirtschaftliches Lexikon** · Verlag D. Meininger, Neustadt, 455 S. (1962)

Die Tatsache, daß die erste Auflage des „Kellerwirtschaftlichen Lexikons“ vergriffen ist und eine zweite Auflage notwendig ist, spricht allein schon für seine Nützlichkeit und seinen praktischen Wert. Es wird nicht nur ein alphabetisch geordnetes Wörterverzeichnis des Weinfaches lexikonmäßig geboten, sondern darüber hinaus kann sich der Weinfachmann über viele andere Sachgebiete kurz und schnell orientieren, wie über den Wortlaut des alten Weingesetzes vom 25. Juli 1930, über die gesetzlich vorgeschriebenen Wein- und Kellerbücher, Kennzeichenverordnung, Gesetz über Maßnahmen auf dem Gebiet der Weinwirtschaft vom 29. Aug. 1961, Weinbau in Deutschland und im Ausland, die neueste Statistik des Weltweinbaues, Statistik der Rebfläche und ihre Erträge im Bundesgebiet, Abschreibungssätze und Weinkalkulation. Ein besonderer Abschnitt aus der Feder von Oberingenieur J. Wittmann in Wiesbaden-Biebrich ist dem modernen Kellerbau gewidmet. Sehr nützlich sind auch die Übersichten über die Weinbaulehranstalten im In- und Ausland, die Aufzählung der amtlichen Weinuntersuchungslaboratorien im Bundesgebiet und in Frankreich, der deutschen hauptberuflichen Wein- und Spirituosen-Sachverständigen und privaten Weinchemiker. Wer sich über Weineliteratur von 1800 an, über neuere Hand- und Lehrbücher und über die Zeitschriften, welche Aufsätze über weinwissenschaftliche oder kellerwirtschaftliche Themen bringen, sowie über allgemeine Fachliteratur orientieren will, findet ebenfalls erschöpfende Auskunft. Am Schluß findet der Leser einen allgemeinen Bezugsquellen-Nachweis sowie einen besonderen Nachweis für Lieferfirmen von Kellereiartikeln und Kellereimaschinen, der Mitgliedsfirmen des Bundesfachverbandes in Kellerei- und Brauereiartikeln, sowie die offiziellen Anschriften wichtiger Regierungsstellen und Spitzenorganisationen für das Weinfach. Für den Geschäftsverkehr mit dem Weinland Frankreich kann der „kleine Dolmetscher“ am Schluß mit 18 Seiten übersetzter Weinfachwörter gute Dienste leisten. Man wird mit der Annahme nicht fehl gehen, daß die 2. Auflage des „Kellerwirtschaftlichen Lexikons“ die gleiche günstige Aufnahme finden wird wie die erste.

H. Schanderl (Geisenheim)

LAMPARELLI, F. und V. BOLCATO: **Frühdiagnosen des Oxydationsbruches bei Wein** (ital.) · Vini d'Italia 6 (29), 111—112 (1964) · Ist. Ind. Agr., Bari

LEMPERLE, E. und R. MECKE: **Gaschromatographischer Nachweis der flüchtigen Inhaltsstoffe von Weinen. I. Mitt.: Anreicherungs- und Meßmethode** Wein-Wiss. 19, 210—213 (1964) · Inst. f. Physikal. Chem., Freiburg

LITSCHEV, W., N. GORANOV und Z. GANEVA: **Elektrodensohle für Redoxpotentialmessung bei der Weinherstellung** · Mitt. Klosterneuburg A 14, 140—144 (1964) · Inst. Scientifique d'Oenol., Sofia

LITSCHEV, W.: **Über die Weinherstellung mit Restzucker** (bulg.) · Lozarstvo i Vinarstvo 13 (2), 18—23 (1964)

LUPIN, O. VON: **Die Eisenbestimmung in Lebensmitteln mit a, a'-Dipyridyl und ihre Bedeutung für die Weinschönung** · Mitt.-bl. GDCh-Fachgr. f. Lebensmitt.-Chem. u. gerichtl. Chem. **18**, 78—80 (1964)

MARECA CORTÉS, I.: **Phénomènes d'oxydo-réduction en relation avec les problèmes de la conservation et de la limpidité** · Beziehungen zwischen den Redoxverhältnissen des Weines und den Problemen der Weinhaltbarkeit und -klarheit · Ann. Technol. Agric. **12** (Sonderh. 1), 181—192 (1963) · Lab. Oenol. Dépt. Ferment. Industr., Madrid

Verf. gibt an Hand der Literatur eine Übersicht über die Redoxverhältnisse des Weines und ihre Beziehungen zur Weinhaltbarkeit, -farbe und -klarheit. Der Einfluß von Luft (Sauerstoff) und Schwermetallen (Eisen, Kupfer) sowie zahlreicher anderer Faktoren (pH, Temperatur, schweflige Säure, Ascorbinsäure u. a.) auf die Entstehung von Trübungen und Farbveränderungen wird eingehend beschrieben. Die Verfahren zur Ermittlung der ursprünglichen, gegenwärtigen und künftigen Redoxverhältnisse eines Weines werden angeführt.
W. Postel (Frankfurt)

MARECA CORTÉS, I.: **Wie kann man die Farbe des Weines messen?** (span.) · Semana Vitivinic. (Valencia) **19**, 2191—2197 (1964)

MARECA CORTÉS, I.: **Das Entschwefeln des Mostes, Grundbedingung zur Industrialisierung dieses Produktes** (span.) · Rev. Agroquim. Technol. Alim. **4**, 35—38 (1964) · Dept. Ferment. Industr., Madrid

MARINO, E. F. und T. H. ZABALLOS: **Sorbitanalyse in spanischen Weinen** (span.) · Bol. Inst. Nac. Invest. Agron. (Madrid) **23** (49), 189—202 (1963)

MARTEAU, G.: **Propriétés clarifiantes des enzymes pectolytiques** · Die klärenden Eigenschaften der pektolytischen Enzyme · Ann. Technol. Agric. **12** (Sonderh. 1), 218—234 (1963) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

Der Verf. beschäftigt sich im ersten Teil der Arbeit mit dem Mechanismus der enzymatischen Spaltung des Pektinmoleküls. Es werden die beiden Enzymtypen beschrieben, von denen der eine Typ, die Endo-Polygalakturonasen (Endo PG), die das Pektinmolekül wahllos an den Glucosidbildungen angreifen, und der andere Typ, die Exo-PG, die nur endständige Gruppen angreifen. Die Pektinspaltung hat zur Folge, daß die anfallenden niedermolekularen Eiweißbruchstücke in Lösung bleiben, selbst bei Konzentrierung. Dadurch bleibt der Traubensaft, resp. der Wein klar, und die Eiweißnachfällung ist dann so gut wie ausgeschlossen. — Im zweiten Teil sind Versuche mit verschiedenen Weinen und einigen Handelspräparaten beschrieben. Es besteht bei der Behandlung von pektinhaltigen Lösungen mit Enzymen ein direkter Zusammenhang zwischen dem Auftreten von abgespaltenem Methanol und der Geschwindigkeit der Klärung. Darauf beruht auch eine Methode zur Bestimmung des Enzymverbrauchs. Weiterhin wurden Versuche gemacht und sind solche in Vorbereitung, um die Zusammenhänge zwischen den natürlichen, in der Traube vorhandenen Enzymen und den durch das Präparat hinzugegebenen hinsichtlich der Aktivitätsbeeinflussung zu studieren.
H. Steffan (Geilweilerhof)

MARTEAU, G.: **Les données modernes de la stabilisation biologique des vins** · Progr. Agricole Viticole **81**, 58—68, 94—100, 201—208, 239—244 (1964)

MARTEAU, G., J. SCHEUR et C. OLIVIERI: **Le rôle des enzymes pectolytiques du raisin ou de préparations commerciales dans le processus de la clarification des jus** · Die Rolle der pektolytischen Enzyme der Traube einerseits und der Handelspräparate andererseits auf den Vorgang der Saftklärung. · Ann. Technol. Agric. **12**, 155—176 (1963) · Ecole Nat. Sup. Agron., Montpellier

Nach einem kurzen Überblick über die technische Verwendung pektolytischer Enzyme diskutieren die Verf. über die Enzymkomplexe, welche in den Handelspräparaten enthalten sind, sowie über die neuesten Fortschritte in unseren Kenntnissen über die pektolytischen Enzyme, über die Unterscheidung zwischen Endopolygalacturonase und Exopolygalacturonase = Exomethylgalacturonase. Sodann werden die Schlußfolgerungen aufgezeigt, die über die Rolle der Enzyme der Trauben selbst und derjenigen der Handelspräparate pilzlicher Herkunft bei der Saftklärung gewonnen wurden. — Bei der spontanen Saftklärung besteht eine direkte Beziehung zwischen der Schnelligkeit des Klärvorganges und dem Freiwerden von Methanol im Saft. Diese zwei Erscheinungen hängen nicht von dem Gehalt an Pektinesterase im Saft ab, sondern von dessen Endopolygalacturonase-Aktivität. Die Klärung beginnt, wenn die Viskosität in Richtung ihres Grenzwertes erniedrigt worden ist. — Es wird angenommen, daß die Pektinesterase-Aktivität im Saft durch einen Hemmungsmechanismus, der mit der Anwesenheit unreduzierter freier Pektinsäure gekoppelt ist, verlangsamt wird. Der technische Wert von 5 Handelspräparaten wurde nach folgenden Kriterien getestet: 1. die Fähigkeit der Abtrennung des Saftes vom Trub, 2. der Einfluß auf den Pektin- und Methanolgehalt, der Viskosität und der Filtrierbarkeit des Saftes. Die Präparate wurden bisher gewöhnlich nach ihrem Gehalt an Pektinesterasen anstatt auch ihrer Polygalacturonase-Aktivität beurteilt. Das Zusammenwirken der Pektinesterasen-Aktivitäten der Trauben und der Handelspräparate scheint in gewissen Fällen ihre technische Wirksamkeit zu bedingen.

H. Schanderl (Geisenheim)

MAYER, K.: **Über die Anwendung enzymatischer Methoden zur Getränke-Analyse** · Mitt. Geb. Lebensmitt.-Unters. Hyg. **54**, 515—519 (1963) · Eidg. Vers.- Anst., Wädenswil

Verf. gibt einen Überblick über Möglichkeiten der Anwendung enzymatischer Methoden zur Getränkeanalyse, insbesondere von Äpfelsäure, Glycerin und Milchsäure. Den Methoden der enzymatischen Analyse in Getränken liegt der sog. optische Test von WARBURG zugrunde, d. h. der durch Einwirkung von Enzymen spezifisch bewirkte Übergang von DPN zu DPNH, der bei den vom Verf. genannten Beispielen im Falle der Äpfelsäure durch Äpfelsäuredehydrogenase, bei Glycerin durch Glycerokinase und α -Glycerophosphatdehydrogenase, bei Milchsäure durch Milchsäuredehydrogenase bewirkt wurde. Auf Einzelheiten der Leistung der Methoden im Falle der Getränkeanalyse wurde im Rahmen des Übersichtsberichtes nicht eingegangen.

F. Drawert (Geilweilerhof)

MASLOW, W. A. und T. A. MASLOWA: **Verwendung des pH-Wertes zur Kontrolle des entstehenden weinsauen Kalks** (russ.) · Winod. i Winograd. **1**, 19—21 (1964) · Wiss. Forsch.-Inst. f. Nahrungsmitt.-Industr., Krasnodar

MASQUELIER, J. et J. LAPARRA: **Action cholérétique des constituants cinnamiques du vin** · Bull. Soc. Pharm., Bordeaux **103**, 121—122 (1964)

MAZZER, L.: **Die Weißweibereitung** (ital.) · Vini d'Italia **6**, 65—80, 133—148, 217—232, 279 —296 (1964) · Centro Studi Enol., Rom

MERCZ, A., L. ERCZHEGYI und S. ROHRSETZER: **Veränderung in den im Wein suspendierten Substanzen, hervorgerufen durch die Gravitation und Zentrifugalkraft** (ung. m. franz. u. russ. Zus.) · Jb. Forsch.-Inst. f. Ampelologie, Budapest **12**, 251—271 (1963)

MERSHANIAN, A. A.: **Einige physikalische Vorbedingungen für das Abfüllen von Champagner** (russ.) · Winod. i Winograd. **8**, 3—8 (1963)

MINÁRIK, E.: **Stabilisierung der Tokayerauslesen gegen biologische Trübungen** (tschech. m. dt., engl. u. franz. Zus.) · Kvasný Prumysl (Prag) **10**, 131—133 (1964) Weinbauauforschungsinst., Bratislava

Die Qualität der Tokayer Ausleseweine (Naturdessertweine, Aszu) ist sehr oft durch die Nachgärung des Zuckers als Folge einer natürlichen Infektion mit *S. oviformis* vermin-

dert. Die Stabilisierung durch Einschwefelung ist bei diesem Wein nicht möglich, weshalb sie mittels Pyrokohlensäurediäthylester und Sorbinsäure durchgeführt wurde. Die besten Resultate wurden mit Sorbinsäure (100 mg/l) erzielt, ohne hierdurch das Aroma und den Geschmack ungünstig zu beeinflussen. Die Zugabe kann schon im ersten Jahr der Weinausreife im Faß (Zuckergehalt etwa 30%) erfolgen, da der Reifevorgang nicht beeinträchtigt wird. Pyrokohlensäurediäthylester kann bis zu 100 mg/l nur zur Stabilisierung der völlig ausgereiften Ausleseweine, und zwar kurz vor der Flaschenfüllung zugegeben werden. Diese beiden Konservierungsmittel sind aber bis jetzt für die Weinbereitung nicht zugelassen.

J. Blaha (Brno)

MNDŠHOJAN, J. L. und S. N. NASARJAN: Herstellungstechnologie für Weinbrandmaterial (russ.) · Winod. i Winograd. **1**, 14—19 (1964)

MOCHNATSCHEW, J. G. und G. SERDJUK: Bestimmung von Eisen in Weinen (russ.) · Winod. i Winograd. **1**, 22—26 (1964) · Wiss. Forsch.-Inst. f. Nahrungsmitt.-Industr., Krasnodar

MORRISON, R. L. and T. E. EDWARDS: Semi-automatic determination of ethanol in wine by the micro-dichromate method · Amer. J. Enol. Viticult. **14**, 185—193 (1963)

MÜNZ, T.: Der Ablauf der Ca-Tartratsfällung im Most nach den Erkenntnissen moderner Papierchromatographie · Mitt. Klosterneuburg A **14**, 133—139 (1964) · Ld.-Lehr- u. Forsch.-Anst. Neustadt

Im Most kommen neben der organischen Wein- und Äpfelsäure in geringen Mengen die Phosphor- und Schwefelsäure an anorganischen Säuren vor. Die stark dissoziierten anorganischen Säuren sind fast ganz gebunden, während die schwächer dissoziierten organischen Säuren nur zum Teil gebunden sind. Die Reaktionsfähigkeit gegenüber Calcium und Kalium ist je nach der Zugehörigkeit verschieden. — Durch Einbringen von Calcium in den Most erfolgt eine weitgehende Gleichgewichtsumbildung der Mineralien mit den Säuren. Das Kalium von der Phosphor- und Schwefelsäure wird gegen Calcium an die organischen Säuren ausgetauscht. Kalium wird von der Weinsäure an die Äpfelsäure abgegeben. Auch Magnesium wird von Calcium aus der anorganischen Bindung in die organische übergeführt. Das Mineralbild des Mostes bei der Calcium-Doppelsalzausfällung in der Wein- und Äpfelsäure kann in jedem Zustand sichtbar gemacht und beobachtet werden. Hierzu dient das Verfahren der selektiven Acetatbildung aus dem Oxyd-Carbonat-Phosphat- und Sulfat-Gemisch der Most- und Weinasche. Der Ablauf der Weinsteinausfällung ist abhängig von der Weinsäure- und Äpfelsäuremenge, weiter von der Kaliummenge, den anderen Mineralien, wie Magnesium, Natrium und Calcium, der Zuckerkonzentration und der Temperatur. Die Calciumtartratausfällung aus der Phosphat- und Sulfatbindung verläuft bei geringen Weinsäuremengen sehr schleppend. Bei sehr geringem Weinsäurespiegel kann kein Weinstein mehr ausfallen. Steigt durch die Reife der Kaliumwert an, so wird die Phosphatmenge im Wein höher wegen der größeren Löslichkeit der anorganischen Kaliumbindung gegenüber den Calciumbindungen. Die genaue Berechnung der Calciumtartratsäuerung im Most ist demnach nicht allein von der Menge von Calciumcarbonat abhängig, die zugegeben wird, sondern von der ganzen Mineral- und Säurestruktur des Mostes.

K. Hennig (Geisenheim)

MÜNZ, T.: Kalium als Regulator des sauren Geschmacksbildes im Wein · Dt. Weinbau **19**, 674—675 (1964) · Ld.-Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Wein- u. Gartenbau, Neustadt

MÜNZ, T.: Probleme zur Korrektur der Mostsäuren unter Berücksichtigung der natürlichen Säurepufferung · Wein-Wiss. **19**, 272—278 (1964) · Ld.-Lehr- u. Forsch.-Anst., Neustadt

Das Ca-DS-Verfahren kann die Säurekonzentration an Wein- und Äpfelsäure in extrem sauren Mosten um 10‰ und mehr zurücksetzen. Das für die Praxis ausgearbeitete und wichtige Verfahren ist wissenschaftlich untermauert durch Untersuchungen auf Gehalte von Kalium, Wein- und Äpfelsäure während der Traubenreife, vor allem aber durch das

Studium des Kalium-Säure-Gleichgewichtes an Modellweinen. Diese Ergebnisse, in einer Art Zustandsschaubild für zahlreiche Varianten sehr klar herausgearbeitet, belegen, daß die Kalium-Steuerung von Most und Wein so gezielt sein kann, daß unabhängig vom Reifeverlauf der Trauben der geschmacklich gewünschte Wein „eingestellt“ werden kann. In die Untersuchungen werden auch die Säure-Mineral-Gleichgewichte einbezogen, ja sogar versucht, anorganische und organische Bindungsverhältnisse aufzugliedern. Dadurch gelingt es, papierchromatographisch beispielsweise organisch und anorganisch gebundenes Kalium zu analysieren und die Vorgänge bei der Mineralpufferung darzustellen.

H. Eschnauer (Ingelheim)

MÜNZ, T.: **Über die Dunkelfärbung von Mostfiltraten bei unsachgemäßer Ca-Doppelsalzfällung der Wein- und Äpfelsäure** · Weinberg u. Keller 9, 330 (1962) · Ld. Lehr- u. Forsch.-Anst., Neustadt

Überschüssige Wein- und Äpfelsäure im Most kann mit CaCO_3 ausgefällt werden. Wenn die Menge des zuzusetzenden CaCO_3 berechnet und genau stöchiometrisch ist, ändert sich die Mostfarbe nicht. Wird jedoch zuviel CaCO_3 zugesetzt, so schlägt die Farbe nach einiger Zeit nach graubraun um. Man kann den Fehler leicht beheben, indem man mit etwas Wein- oder Äpfelsäure das überschüssige CaCO_3 , das die Ursache der Veränderung ist, bindet. Diese Erkenntnis ist für die Calcium-Doppelsalzfällung der Wein- und Äpfelsäure auch für die Praxis von Bedeutung.

H. Eschnauer (Ingelheim)

NETTO, I. COSTA et P. MANSO LEFÈVRE: **Déterminations du fer, du cuivre et du potassium dans les vins - comparaison de procédés d'analyse** · Vinea et Vino Port. Doc., Ser. 2 (Lissabon) 1 (3), 1—10 (1963)

NILOV, V. I. et V. V. NILOV: **Evaluation des variétés de raisin d'après les indices chimiques et technologiques** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje 13, 5—10 (1961)

NIYAZBÉKOVA, L.: **L'acide métavinique et son utilisation en vinification** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje 13, 108—112 (1964)

NOVOTNÝ, M.: **Anwendung des Diäthylesters der Pyrokohlensäure zur Getränkekonservierung** (tschech.) · Kvasný Prumysl (Prag) 10, 87—88 (1964)

OREGLIA, F.: **Untersuchungen über die Anwendung des pektolytischen Enzyms „Klerzym“** (span.) · Vinas y Frutas 59, 215 (1963)

OTSUKA, K., S. HARA, K. YOSHIKAWA and H. OHTA: **Chemical components of table wines in Japan** (jap. m. engl. Zus.) · J. Soc. Brewing Japan 58, 661 (1963)

OTSUKA, K., S. HARA, S. IMAI and S. UEHARA: **Effect of temperature on fermentation of wine** (jap. m. engl. Zus.) · J. Soc. Brewing Japan 58, 660 (1963)

PALLOTTA, U., L. MATARESE und G. LOSI: **Bestimmung der Saccharose mittels Dünnschichtchromatographie** (ital.) · Riv. Viticolt. Enol. 17, 194—202 (1964) · Lab. Chim., Bologna

PARONETTO, L.: **Physikalische, chemische und biologische Hilfsmittel für die Kellerwirtschaft** (ital.) · Enostampa Editrice, Verona, 819 S. (1963)

Im ersten Teil — physikalische Hilfsmittel — wird nach einem geschichtlichen Rückblick der Einfluß der Wärme auf den Most und Wein beschrieben sowie die praktische Durch-

führung der Pasteurisierung, der Heißfüllung und der Konzentrierung behandelt. Weiterhin wird die Anwendung der Kälte, der Zentrifugierung, der Filtration und auch der weniger gebräuchlichen Methoden (Dialyse, Strahlenbehandlung, usw.) ausführlich gewürdigt. — Der zweite Teil — chemische Hilfsmittel — gibt zuerst eine Übersicht über die gesetzlichen Vorschriften der verschiedenen Länder und behandelt nachfolgend die organischen und anorganischen Säuren, die Antioxyde, die Klärmittel, die Entfärbungs- und Färbemittel, die Entmetallisierung und Stabilisierung, die Entsäuerung, die Süßstoffe und die Produkte für die Desinfektion der Behälter, die Gase und verschiedene andere Mittel für die Kellerwirtschaft. — Der dritte Teil — biologische Hilfsmittel und Produkte von biologischem Interesse — behandelt die Gärung, die Gärhilfsmittel, die Antibiotika und die organischen und anorganischen Antiseptika. — Das Buch stellt eine lückenlose Reihenfolge aller kellerwirtschaftlich interessanten Behandlungen vor, ohne Rücksicht, ob die Behandlungen und Mittel erlaubt sind oder nicht, weist jedoch ausdrücklich auf die gesetzlichen Vorschriften hin. Reinheitsvorschriften und Nachweismöglichkeiten blieben nicht unerwähnt. Die Konsultation des Werkes ist mithin für den Weinchemiker und Wissenschaftler wie für den Praktiker von großem Wert.

B. Weger (Bozen)

PARONETTO, L.: **Die Metaweinsäure** (ital.) · Vini d'Italia 5, 395—399 (1963)

PATAKY, B.: **Eine Schnellbestimmung der Sorbinsäure und ihrer Salze** · Mitt. Klosterneuburg, A 13, 285—289 (1963)

PATAKY, B.: **Die Untersuchung einiger Faktoren, welche die jodometrische Bestimmung der Schwefligen Säure beeinflussen** · Mitt. Klosterneuburg, A 13, 232—235 (1963) · Forschg.-Inst. f. Ampelol., Budapest

PAUL, F.: **Sur la teneur des vins en réductones naturelles et leur influence** · Über den Gehalt des Weines an natürlichen Reduktonen und seine Beeinflussung · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 171—178 (1963) · HBLuVA f. Wein- u. Obstbau, Klosterneuburg

Der Gehalt eines Weines an Reduktonen läßt sich durch Schwefelung der Maische erhöhen. Mit 50 mg SO₂/l werden bereits die Maximalwerte erreicht. Um eine Verminderung des Reduktongehalts durch oxydative Einflüsse zu vermeiden, wird jedoch eine Schwefelung mit 100 mg SO₂/l vorgeschlagen. Die Höhe des Reduktongehalts hängt außerdem von dem Anteil an Trubstoffen im Most ab. Je höher der Anteil an fein zerkleinertem Fruchtfleisch, desto höher sind die entstehenden Reduktonwerte. Die in ungeschwefelten und geschwefelten Mosten festgestellten Reduktongehalte schwanken zwischen 10 und 49 mg/l, berechnet als Ascorbinsäure.

W. Postel (Frankfurt)

PERI, C. und C. CANTARELLI: **Vergleichende Untersuchung über die Wirkung von Protein und proteinähnlichen Substanzen zur Tanninentfernung** (ital.) · Vini d'Italia 5, 285—294 (1963) · Ist. Ind. Agr. Univ., Perugia

PEYNAUD, E.: **Emploi de l'acide sorbique dans la conservation des vins** · Über den Gebrauch der Sorbinsäure bei der Weinkonservierung · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 99—114 (1963) · Stat. Agron. Oenol., Bordeaux

Die Sorbinsäure wirkt im Gegensatz zur schwefligen Säure auf Hefen, ohne die Bakterien zu beeinflussen. Befriedigende Resultate können daher nur in Gegenwart der freien schwefligen Säure erzielt werden. Die Wirksamkeit steht im direkten Zusammenhang mit dem pH-Wert der Weine. Die Sorbinsäure ist eine ungesättigte Fettsäure mit zwei Doppelbindungen, die in ihrem Kohlenstoffgehalt der gesättigten Capronsäure entspricht. Als ungesättigte Säure ist die Sorbinsäure unter Peroxybildung oxydierbar. Diese Oxydation führt zur Aldehydbildung mit oder ohne Doppelbindung und erklärt so den schlechten Geschmack, da sich unter anderem Crotonaldehyd bildet. Konzentrierte wässrige Lösungen nehmen allmählich einen Aldehydgeruch an. Hierdurch wird ihre Wirksamkeit gegenüber Hefen nicht beeinflusst. Verdünnte Sorbinsäurelösungen (0,3 bis 3,0 g/l) sind beständiger. Weine, die keine schweflige Säure mehr enthalten, zeigen nach Sorbinsäurezusatz

einen an Geranien erinnernden Geruch. Daher müssen für die Verwendung von Sorbinsäure folgende Regeln aufgestellt werden: Da die Kalium- und Natriumsalze leicht löslich sind, löst man z. B. 270 g/l Kaliumsorbat. Dies würde 200 g/l Sorbinsäure entsprechen. Man kann auch 200 g Sorbinsäure in 1 l Wasser lösen, das 72 bis 75 g Soda enthält. 1 l Wasser, das 150 g Natriumbicarbonat enthält, löst bei 50 bis 60° C ebenfalls 200 g Sorbinsäure. Lösungen aus dem Handel können längere Zeit gestanden haben und sind schon teilweise oxydiert. Hierdurch wurden geschmackliche Veränderungen im Wein hervorgerufen. Die Sorbinsäurelösung soll dem Wein unter gutem Durchmischen in kleinen Anteilen zugesetzt werden. Man vermeidet so Trübungen und Ausfällungen von Sorbinsäurekristallen. In Gegenwart von Hefepopulationen kann die Sorbinsäure die Gärung nicht aufhalten und unterbrechen. Nur nach der Entfernung der Hefe durch Abstechen, Zentrifugieren und Filtrieren kann Sorbinsäure dem blanken Wein zugeführt werden. Durch die Anwendung der Sorbinsäure kann keine schweflige Säure eingespart werden. Bei der Konservierung von trockenen Weinen müssen 30—40 mg/l freie schweflige Säure vorhanden sein. Sorbinsäure erlaubt im Höchstfall 60 mg/l freie schweflige Säure einzusparen. Sie erlaubt nicht, die Grenze der gesamten schwefligen Säure von 450 mg auf 350 mg/l herabzusetzen. Man könnte auf 350 bis 375 mg/l gesamte schweflige Säure zurückgehen.

K. Hennig (Geisenheim)

PIFFERI, P. G. und A. ZAMORANI: **Beitrag zur Kenntnis der Farbstoffe des Weines. II. Wirkung des schwefeligen Säure und der Aufgärung auf die Anthocyane des Weines** (ital.) · Riv. Viticolt. Enolog. 17, 115—121 (1964) · Ist. Chim. Agr. Indust. Agr. Univ., Padua

Der Zusatz von SO₂ zur Traubensorte Merlot ergibt im Wein eine quantitative Erhöhung aller Farbstoffe, das Auftreten neuer Farbstoffe (Delphinidindiglukosid, Petunidindiglukosid und Malvidindiglukosid) und die Anwesenheit hoher Mengen an Diglukosiden des Delfinidins, Petunidins und Malvidins. Die Diglukoside werden stärker in Lösung gebracht als die Monoglukoside. Diese Ergebnisse, welche mit jenen anderer Verff. nur teilweise übereinstimmen, ergeben die Möglichkeit der Anwesenheit der Diglukoside (unter welchen sich das Malvidindiglukosid befinden kann) auch in Weinen aus Europäerreben. — Bei der Aufgärung von Hybridenwein (Baco) auf Merlottrester wird festgestellt, daß keine neuen Farbstoffe auftreten, die Zunahme der Farbstoffe fast ausschließlich auf die Zunahme des Malvidinmonoglukosids zurückzuführen ist und daß sich das Verhältnis Mono- : Diglukoside zu Gunsten der ersteren verschiebt.

B. Weger (Bozen)

PLESSIS, C. S. DU: **The ion exchange treatment (H cycle) of white grape juice prior to fermentation. 1. The effect upon fermentation** · Die Ionenaustauschbehandlung (H-Cyclus) von weißen Traubensäften vor der Gärung. I. Der Einfluß auf die Gärung · South Afric. J. Agricult. Sci. 6, 561—580 (1963) · Viticult. Enol. Res. Inst., Stellenbosch

Eine Behandlung weißer Traubenmoste mit Kationenaustauschern bewirkt einen Rückgang der pH-Zahlen, des Gehaltes an Ammonium- sowie der Metallionen und der Aminosäurenkonzentration. Verf. konnte das bestätigen, was Ref. bereits 1956 (Geisenheimer Jahresbericht 1955/56) an Sektgrundweinen feststellen konnte, daß mit fortschreitender Kationenverringering eine Verzögerung der Gärung eintritt, vor allem, wenn die pH-Werte unter 3,0 herabgedrückt werden. Die Alkoholausbeute als solche wurde nicht beeinflusst, dagegen wurden etwas mehr flüchtige Säuren bei der Gärung gebildet. Auf die Aldehydbildung hatte die Kationenaustausch-Behandlung keinen Einfluß. Die beobachtete Verminderung der Bildung höherer Alkohole wird nicht auf die Kationenverminderung, sondern auf die Senkung der pH-Zahlen zurückgeführt. An der Verzögerung der Hefegärung ist hauptsächlich die Verringerung des Gehaltes an Ammonium-, Mg- und K-Ionen sowie an Aminosäuren der behandelten Traubenmoste schuld.

H. Schanderl (Geisenheim)

POPPER, K. and F. S. NURY: **Recoverable static regenerant ion exchange treatment of Thompson Seedless grape juice** · Amer. J. Enol. Viticult. 15, 82—86 (1964)

PRADO, L. DE: **Die Ester der Kohlensäure in der Oenologie** (span.) · Vinas y Frutas 59, 332—343 (1964)

RANKINE, B. C.: **Heat extraction of colour from red grapes for wine making** · Austr. Wine, Brew. and Spirit Rev. 82 (6), 40—42 (1964) · Austr. Wine Res. Inst., Adelaide

ROTINI, O. T.: **Einfluß des Bodens auf die Qualität der Weine** (ital.) · Progr. Agricolo 10, 301—310 (1964) · Ist. Chim. Agr. Univ., Pisa

Die Beschreibung der wichtigsten Weine Italiens, welche teilweise aus der gleichen Rebsorte erhalten werden und doch absolut unterschiedlichen Charakter aufweisen beweist den Einfluß des Bodens nicht nur auf das Wachstum der Rebe selbst, sondern auch auf die Zusammensetzung der Traube und folglich des Weines. Die Wirkung der verschiedenen Makro- und Mikroelemente und ihrer Menge wird ausführlich gewürdigt. Wenn auch lediglich saure, nasse, salzhaltige, zu humusreiche oder sandige — humusarme — Böden die Kultur der Rebe ausschließen, so ist doch bei der Pflanzung eine Auswahl der Böden zu treffen, um qualitativ hochwertige Weine zu erhalten, welche im Rahmen des europäischen Marktes der Konkurrenz und den Krisen standhalten können. *B. Weger* (Bozen)

WÜSTENFELD, H. und G. HAESELER: **Trinkbranntweine und Liköre** Paul Parey Verlag, Berlin (1964)

ZAPPALÀ, C.: **Temperatur der Hauptgärung bei den Weinen des Gebietes vom Etna** (ital.) · Vini d'Italia 6, 53 (1964)

M. MIKROBIOLOGIE

ABRAMOW, S. A. und A. M. MAKUJEW: **Heferasen für die weißen Tischweine Dagestans** (russ.) · Winodelje i Winograd. 2, 18—20 (1964)

Die Hefeflora von Weißweinen in den Produktionsweingebieten Dagestans in der UdSSR wurde untersucht. Von den insgesamt 130 isolierten Reinhefekulturen konnten 46 Stämme in die Gattung *Saccharomyces* eingegliedert werden. 36 Kulturen sind als *S. vini*, 10 als *S. oviformis* bestimmt worden. Die wichtigsten Eigenschaften der Hefen wurden in Labor- und Betriebsbedingungen untersucht. Die Stämme Derbentskaja 62, Machatschkalinskaja 12, Gedshuch 5 usw. sind als gärungstüchtigste Hefen, die Weine hervorragender Qualität produzieren, zu bezeichnen. Die Wichtigkeit eines Studiums der Hefeökologie vom theoretischen und praktischen Standpunkt aus wird unterstrichen.

E. Minárik (Bratislava)

BIZEAU, C. et P. GALZY: **Bilan de l'oxydation de l'éthanol par *Saccharomyces cerevisiae* Hansen** · Bilanz der Äthanol-Oxydation durch *Saccharomyces cerevisiae* Hansen · C. R. Acad. Sci. (Paris) 258, 5280—5282 (1964) · Stat. Technol. Agricole, Montpellier

Ein Stamm von *Saccharomyces cerevisiae* wurde im synthetischen Medium mit 2% Glucose angezogen. Zur manometrischen Atmungsmessung wurden die Hefen in Phosphatpuffer (pH 4,5) resuspendiert und abgestufte Äthanolkonzentrationen (0,19—1,9 m mol) hinzugegeben. Im Gegensatz zur langsamen Äthanoloxydation ist die Geschwindigkeit der Veratmung zelleigener Substanz recht hoch. Die Oxydation des endogenen Materials wurde durch Extrapolieren erschlossen; sie ist in allen Fällen höher als beim Fehlen des exogenen Substrates. Das Äthanol selbst wird in den vorgelegten Konzentrationen zwar langsam (innerhalb 5—20 h) aber offenbar vollständig oxydiert. Verff. schließen aus den gewonnenen Daten auf eine stimulierende Wirkung des Äthanols bei der Veratmung endogenen Zellmaterials.

W. Ulrich (Geilweilerhof)

BIZEAU, C.: **Etude des facteurs limitant la croissance des levures dans les moûts de „Clairette“ et de „Muscat blanc à petits grains“** · Studium der Faktoren, die das Wachstum der Hefen in den Mosten „Clairette“ und „Muscat blanc à petits grains“

begrenzen · Ann. Technol. Agricole **12**, 247—276 (1963) · Stat. Technol. Agricole, Montpellier

Das Ziel dieser Arbeit war, diejenige Komponenten des Mostes zu bestimmen, welche als wachstumbegrenzende Faktoren der Hefen in süßen Naturweinen und Schaumweinen in Frage kommen. Als begrenzende Faktoren, Zucker ausgenommen, wurden Mineralsalze, Vitamine und Nitrogen gewählt. Aus den Versuchen geht hervor, daß Nitrogen den weitgehendsten Einfluß ausübt. Auch die Mineralsalze, hauptsächlich Phosphor, beeinflussten wesentlich das Wachstum der Hefen. Hingegen gehören die Vitamine nicht zu den wachstumbegrenzenden Faktoren. Durch Errechnung des Ertrages des Hefewachstums in Traubenmost wurden keine Unterschiede zwischen den zwei verwendeten Rebensorten verzeichnet, dagegen bei Mosten derselben Rebensorte, desselben Jahrganges sowie der gleichen geographischen Lokalität ergaben sich merkwürdige Unterschiede im Ertrag des Hefewachstums, woraus hervorgeht, das „Clairette“ und „Musact“ gleich gut zur Herstellung von Schaumweinen und Süßweinen durch biologische Stabilisation geeignet sind.

E. Minárik (Bratislava)

BOURIAN, N.: **Cultures de levures utilisées comme indicateurs de la mésoinosité et de l'acide pantoténique** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje **13**, 78—79 (1964)

CAPRIOTTI, A. and L. RAINIERI: **Yeasts in greenhouse environment** · Arch. Mikrobiol. **48**, 325—331 (1964) · Fac. Agr., Perugia

CENNAMO, C., M. BOLL und H. HOLZER: **Über Threonindehydratase aus Saccharomyces cerevisiae** Biochem. Z. **340**, 125—145 (1964) · Biochem. Inst. Univ., Freiburg

CHESTER, V. E.: **Comparative studies on the dissimilation of reserve carbohydrate in four strains of Saccharomyces cerevisiae** · Biochem. J. **92**, 318—323 (1964)

COOK, A. H.: **Protein synthesis in yeast** · Die Protein-Synthese bei Hefe · Proc. Symposium chem. and biochem. of fungi and yeasts · (Dublin) 621—637 (1963) Brewing Ind. Res. Found., Nutfield

Zunächst wird die Frage des Zellalters in Hefegäransätzen besprochen: Etwa 68% bestehen aus ganz jungen Zellen, 18% haben eine Tochterzelle gebildet, 9% haben zwei Tochterzellen gebildet, der Restanteil war noch älter. Bei einem Inoculum mit 96% junger Zellen fällt dieser Anteil während des logarithmischen Wachstums auf 56%, der ursprüngliche Prozentsatz der Zellen mit einer Tochterzelle (3%) steigt auf 25%, ähnlich steigt der Anteil der Zellen mit 2 und 3 Tochterzellen. In der stationären Phase schließlich liegen dann 67% junge Zellen, 20% mit einer, 8% mit zwei und 5% mit drei und mehr schon gebildeten Tochterzellen vor. Unter günstigen Bedingungen kann eine Zelle mehr Tochterzellen bilden als bisher bekannt war (20—40, ja bis zu 50!). Spät gebildete Tochterzellen unterscheiden sich bezügl. ihrer physiologischen Leistung nicht von den jungen. Hinsichtlich des Hefewachstums bei normalen Gärungen wird die Frage aufgeworfen, warum die Hefevermehrung schon lange vor der Nährstoffverknappung beschränkt wird. Um in diese und andere Probleme Einblick zu gewinnen, wurde mit synchronisierten Hefe-Kulturen gearbeitet. Die Hefevermehrung verläuft hierbei stufenartig, ebenso die Stickstoffaufnahme. Der Proteingehalt der Kultur steigt aber mit zunehmendem Alter immer schneller. Einen stufenartigen Anstieg zeigt auch die Atmung, ebenfalls die DNS-Synthese. Obwohl die Stickstoffaufnahme und die Zellvermehrung stufenweise erfolgen, erfolgen sie nicht gleichzeitig, sondern alternierend. Hieraus wird geschlossen, daß die Zelle einen „Pool“ für Zwischenprodukte der Eiweißsynthese haben muß. Als Intermediärprodukte sollen „Aminosäure-Adenylate“ vorliegen. Die Konzentration dieser Zwischenprodukte wechselt während des Wachstums einer Kultur: Sie erreicht ein Maximum während der frühen Wachstumsstadien. — Die Enzyymbildung der Hefezelle wurde an Hand der Bildung induzierbarer Fermente betrachtet. Maltose und Maltotriose werden nämlich mit spezifischen Permeasen in die Zelle aufgenommen und dort durch Maltase hydrolysiert. Beide Fermente sind induzierbar. Bei Wegnahme dieses Substrates werden diese Enzyme abge-

baut. Einer neuerlichen Vorlage dieser Substrate folgt dann erst eine lag-Phase der Enzyymbildung. Daraus folgt, daß z. B. die Glucosevergärung schnell einsetzt, während die Di- und Trisaccharide erst später vergoren werden.
H. H. Dittrich (Freiburg)

DATOUNACHVILI, E.: **Facteurs influants sur l'émission de substances azotées par les levures** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst. Winod. i Winograd. „Margaratsch“, Ser. Winodelje 13, 68—77 (1964)

DAVIS, G. H. G.: **Notes on the phylogenetic background to Lactobacillus taxonomy** · Bemerkungen zur phylogenetischen Grundlage der Taxonomie von Lactobacillus · J. Gen. Microbiol. 34, 177—184 (1964) · Dept. of Microbiol., Univ. of Lagos Med. School, Lagos

Auf Grund bekannter Merkmale der einzelnen Arten wird ein „Stammbaum“ der Gattung *Lactobacillus* diskutiert. Als ursprünglichste Form wird *L. arabinosus* angesehen, die verwandtschaftliche Beziehungen zur Gattung *Bacillus* aufweist. Von *L. arabinosus* werden die homofermentativen *Lactobacillus*-Arten und von diesen die heterofermentativen Arten abgeleitet.
F. Radler (Merbein, Victoria)

DIXON, B. and A. H. ROSE: **On the synthesis of ornithine carbamoyltransferase in biotin-deficient *Saccharomyces cerevisiae*** · J. Gen. Microbiol. 34, 229—240 (1964) · Dept. of Microbiol., Newcastle-upon-Tyne

FATEEVA, M. V.: **Preparation of material for assay by paper chromatography volatile fatty acids produced by yeast** (russ. m. engl. Zus.) · Microbiol. (Moskau) 33, 533—536 (1964)

FORNACHON, J. C. M.: **Travaux récents sur la fermentation malolactique** · Neuere Arbeiten über den biologischen Säureabbau · Ann. Technol. Agric. 12 (Sonderh. 1), 45—56 (1963) · Inst. Rech. Oenol., Adelaide

Homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien bewirken den Abbau der Äpfelsäure im Wein, wobei der Säuregehalt um 20% vermindert werden kann, der pH-Wert um 0,2 ansteigt und etwas Zucker vergoren wird. Außerdem wird die Bildung von Diacetyl und Acetoin durch die Milchsäurebakterien beobachtet. Im allgemeinen wird ein Wein, der Äpfelsäure enthält, nicht als völlig stabil angesehen. In Weinen mit einem sehr geringen Säuregehalt kann jedoch der mit dem Äpfelsäureabbau verbundene pH-Anstieg eine Anfälligkeit gegen Bakterienkrankheiten bedingen. Zur Regulierung des immer etwas unsicheren Säureabbaus können die Bakterien durch die Art der Gärungstechnik gefördert oder unterdrückt werden. Ferner kann der Äpfelsäureabbau durch Bakterienreinkulturen, die dem Traubenmost während oder vor der Gärung zugesetzt werden müssen, eingeleitet werden. Es wird betont, daß die Auswahl geeigneter Stämme sehr wesentlich ist. Im Gegensatz zu der verbreiteten Ansicht wird nachgewiesen, daß nicht nur freie, sondern auch an Acetaldehyd gebundene schweflige Säure das Wachstum von heterofermentativen Milchsäurebakterien hemmt.
F. Radler (Merbein, Vic.)

GHERMAN, M.: **Der Einfluß von Hefekulturen im Gemisch auf die Qualität der Weine** (rum.) · Gradina, via si Livada 12, (2), 39—42 (1963) · Inst. Cercetari Horti-Vitic., Bukarest

Da die Hefen bekanntlich artspezifische Eigentümlichkeiten ihres Stoffwechsels haben, beeinflussen sie den von ihnen erzeugten Wein in verschiedener Weise und verleihen ihm durch ihre Entwicklung kennzeichnende Merkmale. So kommt es, daß Gemische verschiedener Hefearten zu anderen Eigenschaften des Weines führen als die einzelnen Hefen in Reinkultur. Um das nachzuprüfen, wurden Gärungen mit den Hefen *Saccharomyces elipsoideus* (1), *S. oviformis* (2) und *S. acidifaciens* (3) jeweils allein und mit allen dreien zusammen (4) ausgeführt. Außerdem (5) wurde beobachtet, wie sich eine stufenweise

Impfung, d. h. anfangs mit 3, 48 h nach Gärungsbeginn mit 1 und gegen Ende der Gärung mit 2 auswirkt. Verwendet wurde dafür ein sterilisierter Traubenmost mit bekanntem Gehalt an Zucker, Gesamtsäure und SO₂. Analytisch wurden die Gehalte an Alkohol, Säure, Zucker, Extrakt, Glycerin und der zeitliche Verlauf festgestellt. Die Verwendung der Hefen im Gemisch führt zu kürzerer Gärzeit, Erhöhung des Gehaltes an Alkohol, Glycerin und Extrakt sowie zur Verbesserung von Geschmack und Geruch. Das Verfahren empfiehlt sich besonders für Moste mit hohem Schwefelgehalt sowie für die Weitervergärung steckengebliebener Ansätze.
S. Windisch (Berlin)

GUIRARD, B. B. and E. E. SNELL: **Nutritional requirements of *Lactobacillus 30a* for growth and histidine decarboxylase production** · J. Bacteriol. **87**, 370—376 (1964)
Dept. Biochem., Univ. of Calif., Berkeley

HOLZER, H. und I. WITT: **Wasserstoffübertragung von TPNH auf DPN durch Lactatdehydrogenase in Leber und Alkoholdehydrogenase in Hefe** · Biochem. Z. **340**, 146—154 (1964) · Biochem. Inst. Univ., Freiburg

KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, A. und M. FISCHEROVÁ: **Unterschied zwischen *Saccharomyces cerevisiae* und ihrer Varietät *ellipsoideus*** (tschech. m. dt., engl. u. russ. Zus.)
Kvasný Průmysl (Prag) **10**, 121—126 (1964)

LODDER und KREGER VAN RIJ klassifizieren die echte Weinhefe als Varietät von *Saccharomyces cerevisiae*: *S. cerevisiae* var. *ellipsoideus*. KUDRIAWZEW hingegen unterscheidet die Bäcker- und Brennerhefe von der Weinhefe. Die ersten werden als *S. cerevisiae*, die zweiten als *S. vini* klassifiziert. Als wichtigstes Merkmal zur Differenzierung beider Arten wird außer den ökologischen Faktoren, die Unfähigkeit von *S. vini* „niedrigere Dextrine“ zu vergären, angegeben. Dagegen soll *S. cerevisiae* in der Lage sein, Dextrine auszunützen. Die Varietät *ellipsoideus* bildet nach LODDER und KREGER VAN RIJ auf Zwiebelagar oft ein primitives Pseudomycel, *S. cerevisiae* meistens keines. Die Verf. haben papierchromatographisch nachgewiesen, daß es sich bei *S. cerevisiae* nicht um eine Ausnützung von „niedrigeren Dextrinen“, sondern um die Vergärung von Maltotriose handelt. Eine Unterscheidung beider Hefearten auf Grund einer Ausnützung von Maltotriose oder Pseudomycelbildung ist unberechtigt, da diese Kriterien nicht einmal zur Differenzierung der Varietät ausreichen. Es konnten maltotrioseausnützende Stämme sowohl innerhalb *S. cerevisiae*, als auch bei *S. cerevisiae* var. *ellipsoideus* festgestellt werden. Ähnliche Resultate sind bei der Pseudomycelbildung erhalten worden. Im Laufe langjähriger Kultivationsdauer von Reinhefekulturen kommt es wahrscheinlich zu einem Ausgleich wenig stabiler Eigenschaften innerhalb der Hefeart.
E. Minárik (Bratislava)

KONDO, G. F. und P. S. FADENKO: **Die Rolle von Äpfel- und Milchsäurebakterien bei der Herstellung von Cheres-Wein (russ.)** · Winodelje i Winograd **2**, 26—29 (1964)

Bei der Herstellung von Cheres-Wein ist eine optimale Azidität von äußerster Wichtigkeit. Weine mit hoher Azidität (9—11 g/l) bzw. mit niedrigem pH (2,8—3,0), sind ohne vorherige Säureverminderung für das Cheres-Verfahren ungeeignet. Eine chemische Entsäuerung durch Kalziumkarbonat wird wegen erhöhter Aktivität von säureabbauenden Äpfel- und Milchsäurebakterien nicht empfohlen. Die Kahmdecke der Cheres-Hefen entwickelt sich dann nur zögernd, sie ist dünn und fragil. Durch Kohlendioxydentwicklung wird die Decke von Gasblasen durchdrungen. Die Milchsäurebakterien hemmen die Cheres-Hefe in ihrer Aldehyd- und Azetalbildung. Der Wein bleibt trüb und ist von minderwertiger Qualität. — In der moldauischen SSR wird eine Äpfel- und Milchsäurebakterienentwicklung im Cheres-Grundwein durch ein Aufspritzen auf 16 bis 16,5 Vol. % Alkohol unterbunden. Diese Alkoholkonzentration des Weines stört die Lebensfähigkeit der alkoholresistenten Cheres-Hefe nicht. Bei der Herstellung von Cheres-Wein aus säurearmem Grundwein ist eine gründliche Desinfektion der Betriebseinrichtungen, eine sorgfältige Aussonderung der Trauben, eine Entschleimung und Schwefelung des Mostes, eine sofortige Trennung des Weines nach der Gärung vom Hefelager und eine Erhaltung eines höheren SO₂-Niveaus des bei niedriger Temperatur gelagerten Weines notwendig. Bei säurereichen Grundweinen soll der Säureabbau unter strenger Kontrolle verlaufen. Der Most wird nur kurzfristig und durch schwache Schwefelung entschleimt. Der Wein verbleibt län-

ger am Lager und soll vor Beendigung des Säureabbaues nicht vom Lager abgezogen werden. Die Lagertemperatur soll 18—20° C betragen. Nach dem Säureabbauprozess wird eine Bentonit-Schönung, eine Filtration und eine nachträgliche Schwefelung durchgeführt. Diese Maßnahmen steuern einer Verbesserung der Qualität von Cheres-Weinen bei.

E. Minárik (Bratislava)

KOSIKOW, K. W. und O. G. RAJEWSKAJA: Einfluß der Konzentration eines spezifischen Substrats auf die gelenkte erbliche Veränderlichkeit der fermentativen Eigenschaften von Hefen (russ.) · Agrobiologija 144, 827—830 (1963)

Verff. haben den Einfluß verschiedener Konzentrationen eines Saccharose enthaltenden spezifischen Substrats auf die Veränderlichkeit der Hefe *Saccharomyces globosus* untersucht. Es hat sich erneut bewiesen, daß das Substrat eine gelenkte Wirkung ausübt. Erhöhte Zuckerkonzentrationen im Milieu bis zu einer bestimmten Grenze vergrößerten gesetzmäßig diese Veränderung. Die Zugabe bestimmter Mengen eines anderen Kohlenhydrates (Maltose) zu dem Saccharose-Substrat verringerte stark die Veränderlichkeit (das Vermögen, Saccharose zu vergären). Eine Zugabe von 10% Maltose zu 24% Saccharose unterdrückte völlig die Fähigkeit der Hefe, Saccharose zu vergären. Dabei wurde beobachtet, daß sich die Zellen in diesem Nährboden viel intensiver als im Milieu mit Saccharose vermehren. Die erzielten erblichen Veränderungen können nicht durch eine Selektion spontaner Mutationen erklärt werden. Die veränderten Zellen behalten die neu erlangte Eigenschaft bei der vegetativen und sexuellen Vermehrung. Bei einer Sporulation kommt es zu einer Aufspaltung im Verhältnis 2:2, wobei 2 Sporen-Kulturen die Saccharose vergären und 2 Sporen-Kulturen dieses Gärvermögen nicht aufweisen. Die Versuchsergebnisse haben somit erwiesen, daß es nicht nur möglich ist, einen erblichen mutagenen Prozeß durch eine Konzentrationssteigerung von Saccharose im Milieu hervorzurufen und diesen zu beschleunigen, sondern diesen Prozeß durch die Zugabe eines anderen Kohlenhydrates auch zu unterbinden.

E. Minárik (Bratislava)

KOSIKOW, K. W. und S. N. BOTSCHAROW: Der Temperatureinfluß auf die erbliche Veränderlichkeit der fermentativen Eigenschaften von Hefen (russ.) · Agrobiologija 145, 65—68 (1964) · Inst. Genetik, Akad. Nauk SSR, Moskau

Bekanntlich wird die Intensität des Stoffwechsels in den Zellen der Hefen und die Aktivität der fermentativen Systeme bei erhöhter Temperatur vergrößert. Wie aus eingehenden vorher durchgeführten Untersuchungen hervorgeht, kann angenommen werden, daß bei einem spezifischen Substrat-Induktor (Saccharose und Maltose) im Milieu auch die Temperatur einen Einfluß auf den Prozeß der Veränderlichkeit der fermentativen Eigenschaften der Hefen haben wird. Es wurde bewiesen, daß eine bis zu einer bestimmten Grenze erhöhte Temperatur gesetzmäßig die Häufigkeit des Vorkommens veränderter Zellen, die den betreffenden Zucker des spezifischen Substrates vergären, vergrößert. Eine direkte Wirkung des spezifischen Substrats auf die gelenkte mutagene Veränderlichkeit der fermentativen Eigenschaften der Hefen wird durch Erhöhung der Temperatur verstärkt.

E. Minárik (Bratislava)

KRUMPHANZL, V., J. DYR und V. KOBR: Einfluß des pH bei der Milchsäuregärung auf die Gesamtausbeute der Milchsäure (tschech.) · Kvasný Průmysl (Prag) 10, 98—102 (1964)

Unter ungünstigen Kulturbedingungen können bei der homofermentativen Milchsäuregärung durch *Lactobacillus delbrückii* L-70 Nebenprodukte entstehen, die die Ausbeute wesentlich beeinflussen können. Verff. konnten eines dieser Produkte in Labor- und Betriebsbedingungen mit Mannit papierchromatographisch identifizieren. Der Einfluß des pH im Bereich von 4,0 bis 7,0 auf die Ausbeute und Konversion des Zuckers bei der Milchsäuregärung von Saccharose und Melasse wurde eingehend untersucht. Das optimale pH für die Zuckerkonversion ist nicht mit dem optimalen pH der maximalen Milchsäureausbeute identisch. Bei der Vergärung von Saccharosenährböden liegt das optimale pH etwa bei 5,0, bzw. zwischen 5,0—6,0. Bei der Melassegärung ist das optimale pH bei etwa 6,0. Bei einem pH um 4,0 wurde eine erhöhte Mannitbildung beobachtet. Durch zielbewußte Regulierung des pH während der Gärung von Melasse- bzw. Saccharosemaischen kann nicht nur eine verbesserte Ausbeute, sondern auch eine kürzere Gärungsdauer erzielt werden.

E. Minárik (Bratislava)

LEGGETT, J. E. and R. A. OLSEN: **Anion absorption by baker's yeast** · Plant Physiol. **39**, 387—390 (1964) · Mineral Nutrition Lab., Beltsville, Md.

MCCCLARY, D. O.: **The cytology of yeasts** · Bot. Rev. **30**, 168—225 (1964) · Dept. Microbiol. and Biol. Res. Lab., Southern Illinois Univ., Carbondale

MILISAVLJEVIC, D.: **Méthodes d'isolement, de culture et de classification des bactéries malolactiques. Rapport yougoslave** · Methoden der Isolation, Kultivation und Klassifikation von Äpfel- und Milchsäurebakterien. Jugoslawischer Bericht · Bull. O. I. V. **37**, 374—384 (1964)

Probleme der Züchtung und Taxonomie von Äpfel- und Milchsäurebakterien in Jugoslawien werden erörtert. Aus verschiedenen in vollem biologischen Säureabbau befindenden Weinen konnten zahlreiche Stämme durch das übliche Plattengußverfahren auf Petri-Schalen isoliert werden. Als Milieu zur Züchtung und Erhaltung der Bakterien hat sich Traubenmost, verdünnt mit 50% 10 g Hefeextrakt enthaltendem Wasser, gut bewährt. Auch eine Fiole-Brühe zu einem Drittel mit Most oder Wein verdünnt, ist nach einer Bentonit-Schönung zur Aufbewahrung der Bakterien geeignet. Die Azidität des Weines ist für die Dauer des Verlaufes des Säureabbaues von großer Wichtigkeit. Bei einem niedrigem pH des Weines verläuft der Abbau der Äpfelsäure langsamer, als bei einem höheren pH. Bei erhöhter Azidität verzögert die schweflige Säure den Säureabbau stärker als bei einem niedrigeren pH. Alkohol wirkt ähnlich: die gleiche Konzentration verzögert den Säureabbau um so länger, je höher die Azidität des Weines ist und umgekehrt, bei der selben Azidität wird der Säureabbau je nach Höhe des Alkoholgrades hinausgeschoben. Das Verhalten verschiedener Heferasen gegenüber Äpfel- und Milchsäurebakterien ist verschieden. Bei einigen Rassen ist ein deutlicher Antagonismus zwischen Hefen und Bakterien festgestellt worden. Bisherigen Erkenntnissen gegenüber wird behauptet, daß das Hefelager keinen stimulierenden Einfluß auf die Aktivität der Milchsäurebakterien ausübt. Bei einer genügend starken Inokulation des Mostes vor der Gärung mit einer Reinkultur von Milchsäurebakterien kann immer ein biologischer Säureabbau eingeleitet werden. Die Äpfel- und Milchsäurebakterien des Weines werden gemäß ihrem Metabolismus als *Streptococcus malolacticus*, *S. malolacticus* var. *mucilaginosus*, *Lactobacterium gracile*, *L. mannitopoeum* und *L. tartarophorum* klassifiziert. E. Minárik (Bratislava)

MINÁRIK, E.: **Die Hefeflora gärender Moste in der Tschechoslowakei** · Mitt. Klosterneuburg A **14**, 75—82 (1964) · Forsch.-Inst. f. Weinbau u. Kellerwirtschaft, Bratislava

Weitere Untersuchungen von Mosten vor und während der Gärung in verschiedenen Weinbaugebieten der Tschechoslowakei haben erneut bewiesen, daß für den Beginn der alkoholischen Gärung der Moste die Gemeinschaft *Candida pulcherrima* — *Kloeckera apiculata* verantwortlich ist. Im Laufe der stürmischen Gärung werden diese Hefen bald durch die gärtüchtigeren *Saccharomyces vini* verdrängt, die für den weiteren Gärverlauf fast ausschließlich allein und in Gemeinschaft mit *Saccharomyces oviformis* für die Vergärung letzter Zuckerreste verantwortlich sind. Andere Hefearten, wie *S. carlsbergensis*, *Torulasporea rosei*, *Hansenula anomala* usw. sind für die Mostgärung nur von sekundärer Bedeutung. Obwohl die Vertretung von sporogenen und asporogenen Hefen in den einzelnen Phasen der Gärung in verschiedenen Weinbaugebieten gewisse Unterschiede aufweist, ist die Gesamtvertretung beider Hefegruppen relativ ohne größere Schwankungen. Untersuchungen von Gärstockungen nicht geschwefelter Moste haben in den meisten Fällen erwiesen, daß sich die Mikroflora dieser Moste fast ausschließlich aus gärungsuntüchtigen *Candida pulcherrima* zusammensetzt. In Mosten, in denen die Gemeinschaft *Candida pulcherrima* — *Kloeckera apiculata* vorhanden ist, sind Gärstockungen nur bei stärkerer Schwefelung zu verzeichnen. Es wird erneut auf die Wichtigkeit einer Anwendung von Reinzuchthefer, vor allem bei Großraumgärungen, hingewiesen.

H. Schanderl (Geisenheim)

MORIMOTO, H. und M. YAMANO: **Über die Bestandteile der Hefe. 1. Mitt. Über das Saccharopin** · Biochem. Z. **340**, 155—159 (1964)

MURPHY, D. T. and L. T. SALETAN: **Anaerobic plating of microorganisms** · Wallerstein Lab. Commun. **26**, 181—182 (1964)

NAKAO, Y., A. IMADA, T. WADA and K. OGATA: **Degradation of nucleic acids and their related compounds by microbial enzymes. Part XVI. Excretion of mononucleotides by yeasts** · Agr. Biol. Chem. **28**, 151—159 (1964) · Res. Lab., Takeda Chem. Indust., Osaka

PEYNAUD, E. et S. LAFON-LAFOURCADE: **Dosage simple de l'acide L-malique à l'aide de Schizosaccharomyces pombe** · C. R. Acad. Sci. (Paris) **258**, 5542—5543 (1964) · Stat. agron. oenol., Bordeaux

PEYNAUD, E., S. DOMERCQ, A.-M. BOIRON, S. LAFON-LAFOURCADE et G. GUIMBERTEAU: **Étude des levures Schizosaccharomyces métabolisant l'acide L-malique** · Studie über Hefen der Gattung *Schizosaccharomyces*, die L-Äpfelsäure umsetzen · Arch. Mikrobiol. **48**, 150—165 (1964) · Stat. Agron. Oenol., Bordeaux

Nachdem PEYNAUD bereits 1938 zeigen konnte, daß Hefen der Gattung *Saccharomyces* 10—25% der L-Äpfelsäure abbauen können, werden jetzt in vorliegender Arbeit die besonderen Eigenschaften und der Stoffwechsel von mehreren *Schizosaccharomyces*-Arten untersucht, wobei die systematische Zuordnung der Stämme und die Äpfelsäuregärung im Vordergrund stehen. Verff. kommen zu dem Schluß, daß *acidovoratus* als Synonym von *pombe* zu betrachten sei und die korrekte Bezeichnung *Schizosaccharomyces pombe* LINDNER sei. Die Angaben von LODDER und KREGER-VAN RIJ über die Zuckerassimilation dieser Hefen werden bestätigt, ferner daß Ammonstickstoff verwertet wird, Asparagin bei gleichzeitigem Angebot jedoch bevorzugt wird (im Gegensatz zu *Saccharomyces*). Die Gärkraft liegt in der gleichen Größenordnung wie bei *Saccharomyces*. Kräftig ausgeprägt ist der PASTEUR-Effekt. Die Alkoholproduktion ist z. T. recht gut (besser als bei vielen *Saccharomyces*-Arten), wodurch die *Schizosaccharomyces* für manche Industriezweige interessant sein dürften. Anaerobiose ergibt fast durchweg höhere Alkoholausbeuten (besonders ausgeprägt bei *Schiz. versatilis* 103). Glucose und Fructose werden etwa gleich gut vergoren; gegen Ende der Gärung wird jedoch die Fructose etwas schneller vergoren. In der Bildung von Sekundärprodukten nehmen *Schizosaccharomyces*-Hefen eine Sonderstellung ein; es werden offenbar noch unbekannte Produkte gebildet, deren Identifizierung nicht gelang. Vitaminbedürftigkeit ist ausgeprägt (Mesoinosit, Niacin, Pantothenat u. a.). Die Äpfelsäuregärung — bei *Schizosaccharomyces* bedeutend kräftiger als bei *Saccharomyces* — wurde manometrisch verfolgt. Die Äpfelsäure wird 10—12× langsamer als Zucker vergoren. Mg und Mn hatten keinen Einfluß. Äpfelsäuregärung wird nur durch Zuckervergärung induziert (aber keine Proportionalität!); wenn die Zuckervergärung aufhört, bleibt die Äpfelsäurevergärung stehen, letztere ist kein energieliefernder Vorgang. *Schizosaccharomyces* bauen 70—90% Äpfelsäure ab, *Saccharomyces* 15—28%. Die beobachtete Entsäuerung ist beachtlich, wobei ein pH-Wert von 2,8—3,0 begünstigend wirkt. Versuche mit Simultangärung (*Schizosaccharomyces* + *Saccharomyces*) zeigten nur in einigen Fällen einen signifikanten Säureschwund. Offenbar vertragen die *Schizosaccharomyces*-Arten die Konkurrenz von *Saccharomyces* nicht gut (weniger als 25% *Schizosaccharomyces* werden glatt unterdrückt!). 5% *Saccharomyces* und 95% *Schizosaccharomyces* reduzieren den Säureabbau bereits um 1/3. Gegenüber Schwefelung (und Sorbinsäure) ist *Schizosaccharomyces* wesentlich resistenter als *Saccharomyces*. W: Ulrich (Geilweilerhof)

PLESSIS, L. DE W. DU: **The microbiology of South African winemaking. Part V. Vitamin and amino acid requirements of lactic acid bacteria from dry wines** · Die Mikrobiologie der südafrikanischen Weinbereitung. 5. Mitt. Vitamin und Aminosäurebedarf von Milchsäurebakterien aus trockenen Weinen · S. Afr. J. Agric. Sci. **6**, 485—494 (1963) · Viticult.-Enol. Res. Inst., Stellenbosch

Unter Verwendung eines synthetischen Mediums wurde der Bedarf an Aminosäuren und Vitaminen von 12 Stämmen von Milchsäurebakterien aus südafrikanischen Weinen untersucht. Die Stämme gehörten den Arten *Lactobacillus leichmannii*, *L. buchneri*, *L. brevis*, *L. hilgarii*, einer nicht näher bestimmten *Lactobacillus*-Art und *Pediococcus cerevisiae* an. Alle Stämme benötigten Nicotinsäure, Ca-pantothenat und Riboflavin. Thiamin, Pyridoxin, Vitamin B₁₂, Folsäure und Biotin waren nicht für alle Stämme essentiell oder wirkten nur stimulierend. — Glutaminsäure, Valin, Arginin, Leucin und Isoleucin wurden

von allen Stämmen benötigt; folgende Anzahl von Stämmen (in Klammern) wuchs nur bei Gegenwart von Tryptophan (8), Serin (8), Tyrosin (3), Cystein (7), Phenylalanin (6), Prolin (4), α -Alanin (3), Histidin (2), Threonin (2), Glycin (2), und Asparaginsäure (2).

F. Radler (Merbein, Vic.)

PLESSIS, L. DE W. DU: The microbiology of South African winemaking. Part VII. Degradation of citric acid and L-malic acid by lactic acid bacteria from dry wines

Die Mikrobiologie der südafrikanischen Weinbereitung. Teil VII. Abbau von Citronen- und L-Äpfelsäure durch Milchsäurebakterien aus trockenen Weinen · South Afric. J. Agric. Sci. 7, 31—42 (1964) · Viticult Oenol., Res. Inst., Stellenbosch

Alle 64 aus südafrikanischen Weinen isolierten Milchsäurebakterienstämme vermochten L-Äpfelsäure zu decarboxylieren; Citronensäure wurde ebenfalls zersetzt, jedoch nicht von einigen Stämmen von *P. cerevisiae* und *L. buchneri*. Für 6 Stämme werden die Kohlenstoffbilanzen für die Vergärung von Apfel- und Citronensäure bei Gegenwart einer geringen Menge von Hefeautolysat angegeben. Unter diesen Bedingungen werden beim Abbau von L-Äpfelsäure CO_2 , Milchsäure, sowie geringe Mengen von Äthanol, Essigsäure und bei homofermentativen Stämmen Spuren von Acetoin und Diacetyl nachgewiesen. Aus Citronensäure entstehen CO_2 , Essig-, Ameisen-, Milch-, Bernsteinsäure, Äthanol und bei *L. leichmannii* Spuren von Acetoin. Es wird ein Abbauschema für Citronensäure vorgeschlagen, bei dem in der ersten Rektion Essigsäure und Oxalessigsäure gebildet werden, aus der Bernsteinsäure oder Brenztraubensäure + CO_2 entstehen, die Brenztraubensäure wird dann wiederum in drei verschiedenen Reaktionswegen zu Ameisen- und Essigsäure, Milchsäure oder Äthanol + CO_2 umgesetzt.

F. Radler (Merbein, Victoria)

POLAKIS, E. S., W. BARTLEY and G. A. MEEK: Changes in the structure and enzyme activity of *Saccharomyces cerevisiae* in response to changes in the environment

Änderungen der Struktur und Enzymaktivität von *Saccharomyces cerevisiae* auf Grund von Umweltveränderungen · Biochem. J. 90, 369—374 (1964) · Dept. of Biochem. and Dept. of Human Anatomy, Oxford

Es werden Zusammenhänge aufgezeigt zwischen verschiedenen Wachstumsbedingungen und daraus resultierenden Veränderungen der Enzymgarnitur sowie physiologisch-strukturellen Anpassungen von *S. cerevisiae* (Brauhefestamm). Die Anzucht erfolgte in halb-synthetischen Medien in Fernbachkolben mit O_2 - (aerob) oder N_2 -Begasung (anerob). Die Atmung wurde manometrisch verfolgt. Weitere methodische Einzelheiten, insbesondere zur enzymatischen Analyse und zur elektronenoptischen Untersuchung müssen im Original eingesehen werden. — Bei aerobem Wachstum in Medien mit abgestufter Glucosekonzentration (0,3; 0,9; 1,8 und 5,4%) war die Glucose nach 12 h verbraucht. Niedere Glucosekonzentration ergab stärkeren Zellzuwachs als höhere Glucosekonzentration, die nach 24 h nur noch ohne Substanzproduktion umgesetzt wird. Die Aktivität der Atmungs- und Krebszyklus-Enzyme verhält sich umgekehrt proportional zur Anfangskonzentration an Glucose, ebenso die erst nach 24 h entwickelte Fähigkeit zur Acetatoxydation, die später wieder verloren geht; die Fähigkeit zur Glucose- und Äthanolveratmung bleibt dagegen erhalten. Die bei einsetzender Atmung am meisten auffallenden cytologischen Veränderungen waren vakuolenartige Gebilde mit spärlichen Granula. Etwa 50—70% der atmenden Zellen zeigten diese Gebilde, gegenüber nur 2% bei anaerob gezogenen Zellen. Ferner enthielten die atmenden Hefen zahlreiche membranöse Strukturen, die jedoch offenbar keine Mitochondrien darstellen. Die Strukturen erscheinen, bevor sich die Atmung manometrisch nachweisen läßt. Nach 24 h war das Bild dagegen völlig anders: eine große Anzahl Mitochondrien bei gleichzeitiger Acetatoxydation und fast völliger Vakuolenschwund. Nach 36 h keine Acetatverarbeitung mehr und leichte Abnahme der Mitochondrien. Anaerob angezogene Hefezellen zeigten keine Mitochondrien.

W. Ulrich (Geilweilerhof)

POUX, CH., C. FLANZY, M. FLANZY: Les levures alcooliques dans les vins; protéolyse et protéogénèse · Die Alkoholhefen im Wein; Proteolyse und Proteogenese · Ann. Technol. Agricole 13, 5—18 (1964) · Stat. Centrale Technol. Prod. Végét., Narbonne

Verf. untersuchten die Entwicklung der N-Verbindungen im Most, nach der Gärung und nach 1—2 monatelangem Verbleiben des Weines auf der Hefe. Im Verlauf der Gärung ver-

schwindet der amoniakalische N vollständig, der organische N nimmt beträchtlich ab (um 53—63%). Ein Verbleiben des Weines auf der Hefe führt zu einer Bereicherung an organischem N durch Proteolyse, die nach 2 Monaten ihr Maximum erreicht. Der Gehalt an totalem N im Wein ist aber auch nach diesem Zeitpunkt niedriger als der des Mostes. Allgemein ist der Inhalt an Aminosäuren in auf dem Hefelager liegenden Weinen höher als der in kurz nach der Gärung abgestochenen Weinen. Um eine maximale Erhöhung der während der Gärung abgegebenen Aminosäuren zu erzielen, soll die optimale Dauer des Verbleibens des Weines auf der Hefe 2 Monate betragen. Rund 75% der im gärenden Most vorhandenen Aminosäuren werden durch Autolyse der Hefe wiedergewonnen. Die verschiedenen Aminosäuren werden je nach Wiederherstellung in 4 Gruppen eingeteilt. Erste Gruppe umfaßt jene Aminosäuren, die während der Gärung verbraucht, später jedoch nicht mehr wiederhergestellt werden (Arginin, Phenylalanin, Histidin). In der zweiten Gruppe sind Aminosäuren, die zwar vorerst verbraucht, später jedoch fast völlig wiederersetzt werden (Prolin). Die dritte Gruppe umfaßt jene Aminosäuren, die während der Gärung verbraucht, später im Wein noch im größeren Ausmaß, wie vorher im Most, wiederersetzt werden (Asparaginsäure, Valin, Serin, Lysin, Tryptophan usw.). In der vierten Gruppe befinden sich schließlich jene Aminosäuren, bei denen während der Gärung und anschließend bei der Autolyse eine Zunahme im Wein zu verzeichnen ist (Glykokol, Cystin, Methionin).

E. Minárik (Bratislava)

RAZOUVAEV, N., S. OGORODNIK et P. NETCHAEVA: **Conditions et méthodes d'obtention du tartrate de calcium à partir de dépôts de levure** (russ. m. franz. Zus.) · Trudy Nautschno-Issled. Inst Winod. i Winograd. „Magaratsch“, Ser. Winodelje 13, 179—189 (1964)

REHM, H.-J., E. SENING, H. WITTMANN und P. WALLNÖFER: **Beitrag zur Kenntnis der antimikrobiellen Wirkung der schwefligen Säure. III. Mitt. Aufhebung der antimikrobiellen Wirkung durch Bildung von Sulfonaten** · Z. Lebensmitt.-Unters. u. -Forschg. 123, 425—432 (1964) · Dt. Forschg.-Anst. f. Lebensmitt.-Chem., München

Es wurde versucht, den Einfluß von Carbonylen auf die antimikrobielle Wirkung der schwefligen Säuren zu charakterisieren. Die Arbeiten wurden mit *Saccharomyces cerevisiae* durchgeführt. Durch die Bildung eines rel. beständigen Sulfonats hebt Acetaldehyd die antimikrobielle Wirkung der schwefligen Säure — wenn der Aldehyd bis zu äquimolaren Konzentrationen vorliegt — in bestimmten Bereichen vollständig auf. Auch Benzaldehyd mit einer rel. starken Eigenhemmung vermindert die Giftwirkung von schwefliger Säure bedeutend, da das Sulfonat ebenfalls ziemlich beständig ist. Ist dieses Sulfonat unbeständig, so wird die antimikrobielle Wirkung der schwefligen Säure wesentlich weniger vermindert, wie z. B. Salicylaldehyd, Vanillin, Glucose, Fructose und Arabinose. Die drei Ketone, Aceton, Na-Pyruvat und α -Ketoglutarinsäure vermindern die Wirkung der schwefligen Säure rel. stark, obwohl die Konzentrationen der Abbindung stark differieren. Es ergaben sich bei den Untersuchungen deutliche Hinweise auf eine eigene antimikrobielle Wirkung der gebildeten Sulfonate.

H. Schanderl (Geisenheim)

REILLY, C.: **The active transport of potassium and sodium ions in respiratory-deficient mutants of *Saccharomyces cerevisiae*** · Biochem. J. 91, 447—452 (1964) · Dept. Biochem., Univ. College, Dublin

RODOPULO, A. K., I. A. EGOROV and N. G. SARISHVILI: **Bildung höherer Alkohole durch Weinhefe** (russ. m. engl. Zus.) · Mikrobiologija (Moskau) 32, 1066—1072 (1963) · Bachs biochem. Inst., Moskau

In den neueren sowjetischen und französischen Arbeiten werden die Ehrlich-Neubauer'schen Theorien über die Bildung höherer Alkohole durch die Weinhefe sehr kritisch beurteilt, zumal sie auf die Entstehung höherer Alkohole in künstlichen Medien und mit Zugabe verschiedener Aminosäuren zurückgehen. — Die von den Verff. benutzte Heferasse war Kachuri Stamm 4, pH = 4, Bestimmungen papierchromatographisch. Es wurde festgestellt, daß Isoamylalkohol und Isobutylalkohol aus Alanin und anderen Aminosäuren entstehen. Die Verlängerung der Carbonketten verläuft über den Tricarbonsäurezyklus und des Glyoxals. Man kann annehmen, daß diese Kettenverlängerung durch die Syn-

these von 2 Acetyl-Molekülen und durch die Verlängerung der Carbonketten hervorgerufen wird. Eine kleinere Menge der höheren Alkohole wird direkt durch die Hefe aus den Aminosäuren gebildet. Es hat sich gezeigt, daß bei Anwesenheit von Saccharose die Produktion höherer Alkohole um ein Mehrfaches erhöht wird. Die Maximalwerte für Isobutylalkohol (215 mg/l) wurden in dem Medium von Saccharose + Glutaminsäure, für Isoamylalkohol in Saccharose + Leucin festgestellt. In den Nährmedien ohne Aminosäuren mit Saccharose entstehen nur etwa 30 mg/l höhere Alkohole. Die Leucin-Zugabe hat die Bildung des Isoamylalkohols merklich stimuliert. J. Blaha (Brno)

RUIZ HERNANDEZ, M.: **Freiwerden von H₂S bei der Kultur von Weinhefen durch verschiedene Schwefelverbindungen** (span.) · *Semana Vitivinic.* (Valencia) **19**, 2357—2360 (1964) · *Est. Viticult. y Enol.*, Haro

ŠANDULA, J., A. KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ und M. ZÁMEČNÍKOVÁ: **Serologische Studie über Kulturhefen** · *Brauwiss.* **17**, 130—137 (1964) · *Chem. Inst. Tschech. Akad. d. Wiss.*, Preßburg

Mit Hilfe serologischer Methoden (Agglutinierungs- und Präzipitationsreaktion) wird ein Beitrag zur systematischen Aufschlüsselung verschiedener Hefen, insbesondere von Arten der Gattung *Saccharomyces* gegeben. Mit diesen Methoden lassen sich verwandtschaftliche Beziehungen, auch von Stämmen der gleichen Art zu anderen Arten, besser erfassen als mit physiologisch-biochemischen Methoden. W. Ulrich (Geilweilerhof)

THIMANN, K. V.: **The life of bacteria — their growth, metabolism, and relationships** · Macmillan Co., New York, 909 S. (1963)

YAMADA, M., S. ARAKAWA and K. YOSHIZAWA: **On the alcoholic fermentation of amino acids (Part 19 & 21). Higher alcohols formed from glutamic acid or aspartic acid by yeast. Is the existence of a fermentable sugar prerequisite to the formation of higher alcohols by yeasts?** (jap. m. engl. Zus.) · *J. Ferment. Ass. Japan*, **21** (10, 11), 16—18, 17—19 (1963)

YAMADA, M., S. ARAKAWA, H. KOMODA, H. HONEYAMA and K. Yoshizawa. **On the alcoholic fermentation of amino acids (Part 20). The role of asparagine in the Hayduck solution** (jap. m. engl. Zus.) · *J. Ferment. Ass. Japan* **21** (10), 19—21 (1963)

YOKOTSUKA, I., S. GOTO and Y. YAMAKAWA: **Studies on Japanese wine yeasts. Part 13. Utilization of flor yeasts in flor sherry-making and improvement of the quality of dry table wine** (jap. m. engl. Zus.) · *J. Soc. Brew., Japan* **58**, 1221—1224, 1235 (1964) · *Res. Inst. Ferment.*, Kofu

YOSHIZUMI, H.: **Studies on the bacteria found during the process of wine making. Part II. Properties of malo-lactic fermentative bacteria** · Untersuchungen über Bakterien, die bei der Weinbereitung gefunden werden. Teil II. Eigenschaften von Äpfelsäure-abbauenden Bakterien · *Agricult. Biol. Chem.* **27**, 590—595 (1963) · *Res. Labor. Suntory Ltd.*, Osaka

Mit Hilfe eines Arabinose und Tomatensaft enthaltenden Mediums wurde aus japanischen Weinen *Lactobacillus plantarum* isoliert sowie zwei weitere *Lactobacillus*-Arten, die wegen abweichender Kohlenhydratvergärung keinen bekannten Arten zugeordnet werden konnten. Diese beiden Stämme bildeten Säure besonders gut auf Pentosen, weniger auf Fructose und nur geringe Mengen bei Kultur in glucose-haltigem Medium. Von *L. plantarum* wurde nur Äpfelsäure abgebaut, während die anderen Stämme auch Citronensäure vergoren. F. Radler (Merbein, Vic)