

Abb. 1. Durch Gallmilbenbefall verursachte Rundknospen bei der Roten Johannisbeere (Sorte nicht bekannt); Alfter, 22. 3. 62.

Abb. 2. Von Gallmilben befallene, gesund aussehende Knospen der Roten Johannisbeere ('Rote Vierländer'); Heidelberg, 15. 5. 62.

Abb. 3. Infolge Gallmilbenbefall verkahlter Johannisbeertrieb ('Herös'); Heidelberg, 15. 5. 62.

Vogelfraß handelt. Aus diesem Grunde erscheint es mir notwendig, auf den Gallmilbenbefall bei der Roten Johannisbeere nochmals hinzuweisen.

Die Frage, ob das unterschiedliche Krankheitsbild von der jeweiligen Johannisbeersorte abhängig ist oder durch verschiedene physiologische Rassen der Milbe verursacht wird, ist noch nicht geklärt und soll darum näher untersucht werden. Morphologische Unterschiede ließen sich bisher zwischen den Milben von der Schwarzen und der Roten Johannisbeere nicht feststellen.

Bekämpfungsversuche gegen die Milbe an der Roten Johannisbeere wurden von uns bisher nicht durchgeführt. Als vorläufige Maßnahme wird empfohlen, die verseuchten Sträucher vom Beginn der Blüte im Abstand

von 10 Tagen drei- bis viermal gründlich mit einem Thiodanpräparat (Spritzpulver 0,25% oder Emulsion 0,3%ig) zu behandeln. Diese Maßnahme hat sich zur Bekämpfung des Schädling an der Schwarzen Johannisbeere sehr gut bewährt.

Literatur

- Warburton, C., and Embleton, A.: (1902): The life history of the black currant gallmite, *Eriophyes (Phytoptus) ribis* Westw. Journ. Linn. Soc. London, Zool. 28, 366—378.
Zacher, F. (1949): *Arachnoidea*, Spinnentiere. In: Sorauer, Handb. d. Pflanzenkrankh. Bd. 4. 5. Aufl. Lfg. 1. Berlin, S. 139—207.

Eingegangen am 25. Mai 1962

DK 634.0.841.41:145.7×19.88 Hausbock

Ergänzende Untersuchungen über die Dauer der vorbeugenden Wirkung einiger Holzschutzmittel gegen den Hausbockkäfer (*Hylotrupes bajulus* L.)

Von August Körting, Biologische Bundesanstalt, Institut für Forstpflanzenkrankheiten, Hann. Münden

Wie bereits früher zum Ausdruck gebracht wurde, kommt bei vorbeugenden chemischen Holzschutzmaßnahmen der Frage der Dauerwirkung eine besondere Bedeutung zu (z. B. 1, 6). Verf. führte daher in den letzten Jahren eine Reihe einschlägiger, speziell gegen den Hausbock gerichteter Versuche durch, deren Ergebnisse zusammenfassend in einer z. Z. im Druck befindlichen Mitteilung dargestellt sind (8). Über Teilresultate ist mehrfach berichtet worden (s. 7; dort weitere Litera-

turnachweise). Im ganzen gesehen ließen die Untersuchungen erkennen, daß die in die Arbeiten einbezogenen beiden Salze noch 6½ Jahre nach der Behandlung des Holzes einen sicheren Schutz vor dem Angriff durch Eilarven boten, während zwei ölige Mittel nach dieser Frist nur noch bedingt wirksam waren (7). Für längere Zeitspannen konnten Aussagen bislang nicht gemacht werden.

In Anbetracht der Tatsache, daß im praktischen Holzschutz das Anhalten der prophylaktischen Wirkung für eine möglichst lange Reihe von Jahren erwünscht ist bzw. gefordert wird, war eine Fortführung der Untersuchungen angezeigt. Entsprechende, auf die Dauer von 8¹/₂ Jahren zu beziehende Ergebnisse liegen jetzt vor. Sie seien im folgenden mitgeteilt.

Durchführung der Versuche und Ergebnisse

Für die Versuche dienten je 4 m lange Fichtenkant-hölzer, die Anfang des Jahres 1953 mit Schutzmitteln be-handelt und anschließend unter praktischen Bedingun-gen gelagert worden waren (vgl. 7). Über die Art der Präparate und ihre Prüfzeichen sowie die Dosierung und Anwendungstechnik gibt die Tab. 1 Aufschluß (Prüfzeichen: P = pilzwidrig; Iv = vorbeugend wirk-sam gegen Insekten; Ib = wirksam gegen Insekten zur Bekämpfung). Im Sommer 1961, d. h. etwa 8¹/₂ Jahre nach der Behandlung, wurden — in ähnlicher Weise wie

Tabelle 1
Verwendete Schutzmittel

Art des Mittels bzw. Wirkstoff	Prüfzeichen lt. Holzschutzmittelverzeichnis (Stand 1. Februar 1952)	Dosierung je qm Holzoberfläche	Zahl der Arbeitsgänge (Streichverfahren)
BF-Salz	P Iv Ib	50 g	2
Magnesiumsilicofluorid	—	30 g	2
Teerölpräparat	P Iv	250 g	1
Chlornaphthalinpräparat	P Iv	250 g	1

bereits in vorausgegangenen Jahren — Proben der geschützten Hölzer zur biologischen Untersuchung ange-setzt sowie auf die Eindringtiefe der Schutzsalze ge-prüft.

Nachweis der Schutzsalze im Holz

Zur qualitativen Erfassung der beiden Schutzsalze im Holz wurden mehrere Querschnitte der damit behandel-

ten Balken an Hand des Zirkon-Alizarin-Reagenz (nach DIN 52618) (2) auf Fluor geprüft (s. Abb. 1 und 2). Dabei ergab sich als Durchschnitt von je etwa 60 Einzel-messungen eine Eindringtiefe von 1,9 cm für das BF-Salz und von 0,7 cm für Magnesiumsilicofluorid. Diese Werte weichen zwar etwas von den entsprechenden, nach 6¹/₂ Jahren gefundenen Daten ab (7); von einer fallenden Tendenz kann dabei aber nicht gesprochen werden. Diese Feststellung ist für die Holzschutzpraxis im Hinblick auf die Bewertung mit dem Z.A.-Reagenz erhaltener Bilder nicht ohne Bedeutung.

Biologische Prüfung der Dauerwirkung

Ein Teil der Versuche wurde in Anlehnung an die Normvorschrift „Prüfung der vorbeugenden Wirkung gegen holzerstörende Insekten“ (3) gestaltet. Dazu wurden den Splintholzseiten der Kanthölzer entnom-mene Klötzchen (50 × 25 × 15 mm) verwendet, die mit jeweils 10 Hausbockelarven besetzt wurden. Wäh-rend das Ansetzen letzterer bei einigen Klötzen — der Normvorschrift entsprechend — an der Außenseite erfolgte (d. h. an der mit dem Schutzmittel bestrichenen Fläche), wurden in anderen Fällen die Larven an die Innenseiten der 1,5 cm starken Klötze gebracht. Der auf das Darrgewicht bezogene Wassergehalt der Hölzer be-wegte sich bei Versuchsbeginn zwischen 14,5% und 16,2%; er betrug bei der Auswertung 14,4 . . . 15,6%.

Die Resultate sind unter ausschließlicher Berücksich-tigung der bei dem Aufspänen der Hölzer wiedergefundenen Larven in der Tab. 2 enthalten. Weiterhin wurden darin die bei den beiden gewählten Versuchszeiten von 3 und 5 Monaten erzielten Werte zusammengefaßt, da sich für diese ins Gewicht fallende Unterschiede nicht ergaben.

Die Tab. 2 läßt folgendes erkennen: Bei Ansetzen der Larven gemäß der DIN-Vorschrift (Klötzchenaußenseite) betrug die Abtötungsziffer für die Schutzsalze 100%, während die öligen Mittel einen geringeren Totenfall, und zwar von 58% bzw. 90% bewirkten. Unter er-schwerten Bedingungen (Klötzcheninnenseite) dagegen zeitigten diese beiden Präparate nur einen sehr schwa-chen bzw. gar keinen Erfolg. Besser schnitten auch bei dieser Versuchsserie die Salze ab, wenn das Silico-fluorid auch im Einklang mit der im Vergleich zum BF-Salz wesentlich geringeren Eindringtiefe hinter letzte-rem erheblich zurückblieb.

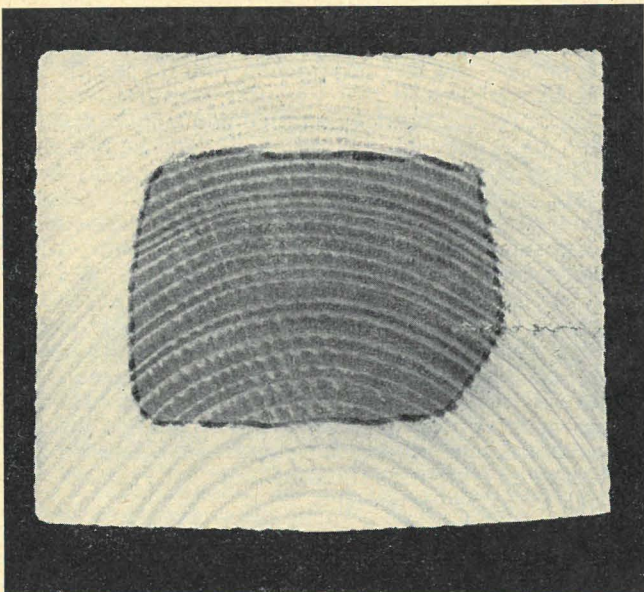


Abb. 1. Querschnitt eines Fichtenkantholzes (10 × 8 cm), etwa 8¹/₂ Jahre nach der Behandlung mit einem BF-Salz. Helle Zone: Eindringtiefe des Fluors.

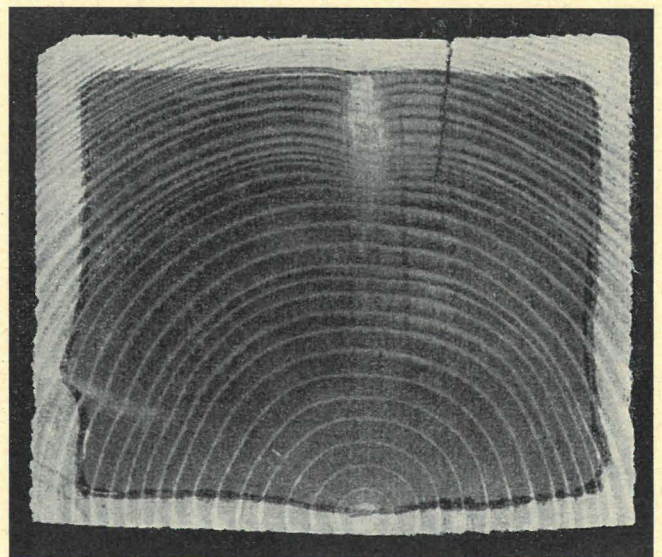


Abb. 2. Querschnitt eines Fichtenkantholzes (10 × 8 cm), etwa 8¹/₂ Jahre nach der Behandlung mit Magnesiumsilicofluorid. Helle Zone: Eindringtiefe des Fluors.

Tabelle 2

Prüfung der vorbeugenden insektiziden Dauerwirkung verschiedener Holzschutzmittel. Zeitspanne zwischen Behandlung und Prüfung: 8½ Jahre.

Schutzmittel	Stückzahl der Hausbockeilarven					
	Klötzchen- außenseite			Klötzchen- innenseite		
	tot	lebend	tot in %	tot.	lebend	tot in %
BF-Salz	31	0	100	19	1	95
Magnesium- silicofluorid	47	0	100	7	10	41
Teerölmittel	28	20	58	1	15	6
Chlornaphthalin- mittel	45	5	90	0	19	0
Unbehandelt	3	50	6	0	19	0

Weitere, jedoch anders angelegte Versuche dienten ebenfalls der Prüfung der im Holzinneren vorhandenen Schutzwirkung. Diese Frage ist praktisch für die Fälle von Bedeutung, in denen die Eilarven sich nicht in die behandelten Holzflächen einnagen, sondern aus tiefreichenden Spalten oder Trockenrissen unmittelbar in das Holz gelangen. Bei diesen Versuchen wurden eine Reihe von Balkenquerschnitten hergestellt und Eilarven in die Hirnflächen eingesetzt. Dazu erhielten die Schnitte an den Splintholzseiten parallel zu den Oberflächen verlaufende Lochreihen, und zwar in einer Tiefenlage von 0,5 cm und 1,5 cm. Die mit Larven besickten Hölzer wurden bei Zimmertemperatur über gesättigter NaCl-Lösung verwahrt und 6 Monate später untersucht (vgl. 7).

Die Ergebnisse sind aus der Tab. 3 ersichtlich. Betrachtet man zunächst die Totenziffern bei einer Tiefenlage von 1,5 cm, so zeigt das BF-Salz — ebenso wie bei dem dieser Tiefe etwa entsprechenden Ansetzen der Larven an die Klötzcheninnenseiten (Tab. 2) — das weitaus beste Resultat. Für die übrigen drei Schutzmittel läßt sich zwar untereinander eine sinngemäße Parallelität der Resultate nicht aufzeigen (s. Tab. 2 und 3), jedoch war im ganzen gesehen in allen diesen Fällen der Prozentsatz toter Tiere verhältnismäßig niedrig (zwischen 0 und 41%). Weiterhin zeigt die Tab. 3, daß bei Verbringen

Tabelle 3

Prüfung der vorbeugenden Wirkung verschiedener Schutzmittel gegen Hausbockeilarven 8½ Jahre nach der Behandlung.

Schutzmittel	Stückzahl der Hausbockeilarven					
	Tiefenlage im Holz 0,5 cm			Tiefenlage im Holz 1,5 cm		
	tot	lebend	tot in %	tot	lebend	tot in %
BF-Salz	71	0	100	61	0	100
Magnesium- silicofluorid	48	0	100	4	32	11
Teerölmittel	15	29	34	1	50	2
Chlornaphthalin- mittel	27	26	51	8	33	20
Unbehandelt	0	59	0	0	44	0

der Larven in 0,5 cm Tiefe die Wirkung bei den öligen Mitteln eine Mittelstellung (nämlich 34% und 51% tot) zwischen „Klötzchenaußenseite“ (Tab. 2) einerseits und „Klötzcheninnenseite“ (Tab. 2) bzw. „Tiefenlage 1,5 cm“ (Tab. 3) andererseits einnimmt. Die beiden Salze dagegen zeigten auch bei dem Einsetzen der Tiere 0,5 cm tief in das Holz eine Abtötungsziffer von 100%.

Bewertung der Ergebnisse

In Erweiterung früherer Erkenntnisse lassen die dargelegten Versuchsergebnisse den Schluß zu, daß das geprüfte BF-Salz sowie auch Magnesiumsilicofluorid bei ordnungsgemäßer Anwendung und Dosierung dem Holz auch unter rein praktischen Verhältnissen für die Dauer von wenigstens 8½ Jahren einen voll befriedigenden Schutz vor Hausbockeilarven gewähren. Spätere Untersuchungen werden zeigen müssen, ob bzw. inwieweit die vorbeugende Wirkung für noch größere Zeitspannen gesichert ist.

Was die beiden öligen Schutzmittel betrifft, so wurde bei diesen früher ein allmählicher Wirkungsabfall festgestellt (vgl. 7). Für das Teerölmittel gilt, daß sich diese Tendenz weiter fortgesetzt hat: während 6½ Jahre nach der Behandlung bei der Prüfung in Anlehnung an die Normvorschrift (Klötzchenaußenseiten) 83% der Tiere verendeten (7), betrug die entsprechende Zahl nunmehr nur noch 58% (s. Tab. 2). Auch die übrigen, auf das Holzinnere zu beziehenden Werte gingen zurück (z. B. Tiefenlage 0,5 cm: von 79% auf 34%). Das Chlornaphthalinmittel dagegen hat in dem der Normvorschrift angeglichenen Versuch im Vergleich zu den nach 6½ Jahren erhaltenen Befunden keinen weiteren Wirkungsschwund aufzuweisen. Bei Einsetzen der Larven in das Holzinnere jedoch machte sich auch für dieses Fabrikat ein Absinken bemerkbar (z. B.: 0,5 cm tief: von 69% auf 51%).

Es fragt sich, welche Bedeutung den mit den Schutzölen erzielten Ergebnissen für die Praxis beizumessen ist. Im ganzen gesehen ist zwar festzustellen, daß die vorbeugende Wirkung 8½ Jahre nach der Behandlung zu wünschen übrig ließ. Man muß dabei aber bedenken, daß die Aufbringmengen in den 1953 angelegten Versuchen nur 250 g je m² betragen, während nach der im Jahre 1956 veröffentlichten DIN 68800 (4) für die verwendeten Holzstärken 300 g angezeigt sind. Die Wahl dieser Dosierung hätte das Bild zweifellos zugunsten der fraglichen Präparate verschoben.

Vor allem aber darf — wie bereits früher gesagt (8) — nicht vergessen werden, daß die berücksichtigten Schutzmittel — das gilt naturgemäß auch für das BF-Salz — der Langfristigkeit der Versuche entsprechend bereits im Jahre 1952 bezogen wurden und möglicherweise von den gleichnamigen, z. Z. auf dem Markt befindlichen Fabrikaten in ihrer Zusammensetzung mehr oder weniger stark abweichen. In diesem Zusammenhang sei z. B. auf die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte in der Stabilisierung von Ölen hingewiesen. Mithin ist es durchaus denkbar, wenn nicht zu vermuten, daß die heute beziehbaren Fertigungen bei Dauerwirkungsprüfungen noch besser abschneiden würden als die in den vorliegenden Untersuchungen verwendeten Schutzmittelproben. Aber auch ohne diese Erwägung darf abschließend summarisch herausgestellt werden, daß das gegenwärtig von der Dauer der vorbeugenden insektiziden Wirkung sämtlicher untersuchter Mittel sich bietende Bild im Hinblick auf die Belange der Praxis durchaus positiv zu bewerten ist.

Zusammenfassung

Im Verfolg früherer, auf praktische Verhältnisse abgestellter Versuche über die insektizide vorbeugende Dauerwirkung verschiedener Holzschutzmittel wurde folgendes ermittelt:

Mit einem BF-Salz (50 g/m²) sowie auch mit Magnesiumsilicofluorid (30 g/m²) behandelte Hölzer waren noch nach 8¹/₂ Jahren vor dem Angriff durch Eilarven des Hausbockkäfers sicher geschützt. Der qualitative Nachweis von Fluor in diesen Hölzern ergab praktisch die gleichen Verteilungsbilder wie 2 Jahre zuvor.

Für ein Teeröl- und ein Chlornaphthalin-Präparat lagen die Abtötungsziffern nach 8¹/₂ Jahren noch bei 58% bzw. 90%.

Summary

In continuing former investigations, it was shown that wood which was treated with two fluor salts proved to be protected from egg larvae of the house longhorn beetle for 8¹/₂ years. The effect of two oily compounds, on the other side, was gradually lowered. After 8¹/₂ years' time of observation there was no complete protection guaranteed.

Literatur

1. Becker, G. (1959): Aufgaben und Ergebnisse der Forschung über Holzschutz im Wohnungsbau. Bundesbaublatt. 14 S.

2. DIN 52618. Richtlinien für die Prüfung des Eindringvermögens von Holzschutzmitteln. Deutscher Normenausschuß, Berlin 1949. 2 S.
3. DIN 52163. Prüfung der vorbeugenden Wirkung gegen holzerstörende Insekten. Deutscher Normenausschuß, Berlin 1952. 2 S.
4. DIN 68800. Holzschutz im Hochbau. Deutscher Normenausschuß, Berlin 1956. 7 S.
5. Holzschutzmittelverzeichnis, Ausg. 1952, hrsg. vom Prüfausschuß f. Holzschutzmittel, Techn. Zentralstelle d. deutsch. Forstwirtschaft., Hamburg.
6. Körting, A. (1958): Über die vorbeugende Wirkung von Holzschutzmitteln gegen den Hausbockkäfer in der Praxis. Holz als Roh- und Werkstoff 16, 377—383.
7. Körting, A. (1960): Neue Erkenntnisse über die vorbeugend-insektizide Dauerwirkung verschiedener Holzschutzmittel. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 12, 115—119.
8. Körting, A.: Untersuchungen über die Dauer der vorbeugenden Wirkung chemischer Holzschutzmittel gegen den Hausbockkäfer. In: Neue Beiträge zum Holzschutz im Bauwesen. 3. Holzschutzheft des Bundesministeriums für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung. [Im Druck.]
Eingegangen am 8. August 1962.

LITERATUR

DK 633.491(021)

Die Kartoffel. Ein Handbuch. Hrsg. von Rudolf Schick und Maximilian Klinkowski. Bd. 1. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverl. 1961. 1007 S. mit Abb. und Tab. Preis geb. 68,— DM.

Das Werk soll nach Absicht der Herausgeber eine „seit den Zeiten von Remy im deutschen Schrifttum entstandene Lücke“ ausfüllen und ein Compendium des derzeitigen Standes unseres Wissens von der Kartoffel darstellen. Der vorliegende 1. Band behandelt in 15 Beiträgen die Botanik der Kartoffel im weitesten Sinne dieses Begriffes, die landwirtschaftlichen Grundlagen des Kartoffelbaues und seine volks- und betriebswirtschaftliche Bedeutung. Der Kreis der Bearbeiter wurde bewußt, wie es im Vorwort heißt, auf Autoren der sowjetischen Besatzungszone beschränkt; lediglich ein Beitrag entstammt der Feder eines russischen Forschers. Der beträchtliche Umfang des Werkes und die Fülle der Literaturangaben läßt das Ausmaß der wissenschaftlichen Bemühungen um die Kartoffel und die Zunahme der Einzelkenntnisse in den letzten Jahrzehnten erkennen. Einer verhältnismäßig knapp gefaßten Schilderung der Morphologie und Anatomie der Kartoffel (S. Danert) folgt ein wesentlich umfangreicheres Kapitel (H. Buhr), in dem auf 74 Seiten Text und 68 Seiten Literaturverzeichnis Keimung, Wachstum, Stoffaufnahme, Stoffleitung, Assimilation und Atmung unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeiten der Stoffwechselfvorgänge von biologischen und ökologischen Faktoren behandelt werden. Ein besonderer Abschnitt gilt dem Stoffwechsel der Knolle sowie der Methodik der Keimungsbeeinflussung (Keimungshemmung und Keimruheunterbrechung). Noch mehr Raum, 109 Seiten Text und 52 Seiten Literaturangaben, ist der Chemie und Biochemie der Kartoffel gewidmet. Der insbesondere auf die Werteigenschaften der Knolle ausgerichtete Beitrag von K. Schreiber enthält nicht nur eingehende, auf neuesten Untersuchungsergebnissen basierende Angaben über alle wertmäßig und physiologisch wichtigen Inhaltsstoffe der Kartoffelknolle, sondern bietet darüber hinaus im biochemischen Teil eine detaillierte Übersicht über den Stand des Wissens vom Chemismus des intermediären Stoffwechsels, insbesondere des Auf- und Abbaues des Stickstoff- und Säurestoffwechsels, des Endoxydasesystems, des Dunkeln der Knolle und der bei diesen Vorgängen wirksamen Enzyme. Abschließend werden die physikalischen Methoden der Stärke- und Trockensubstanzbestimmung diskutiert. Die in dem Beitrag verwendete Bezeichnung der nach diesen Methoden ermittelten Stärkegehaltzahlen als „Stärkewerte“, die ihre Ungenauigkeit kennzeichnen soll, dürfte wenig ratsam sein, da der gleiche Begriff in der Tierernährungslehre in anderer Bedeutung verwendet wird. Ein kurzer Abschnitt behandelt die chemische Zusammensetzung des Kartoffelkrautes vorwiegend unter dem Gesichtspunkt seiner Verwertung als Futtermittel und enthält demgemäß lediglich futtermittelanalytische Daten. Die Systematik der knollenbildenden Kartoffelarten, ihr Formenreichtum, ihre wirtschaftliche Bedeutung und die Frage der Her-

kunft der europäischen Kultursorten erfahren in dem Kapitel über die wilden und kultivierten mittel- und südamerikanischen Kartoffelspezies eine eingehende Darstellung. Der Wert dieses mit 174 Seiten Text und 30 Seiten Literatur umfangreichsten und sehr inhaltsreichen Beitrages von D. Rothacker wird noch durch eine Reihe übersichtlicher Tabellen erhöht. Besonders angemerkt seien neben einer systematischen Übersicht und einem Series-Bestimmungsschlüssel der Subsektion *Hyperbasarthrum* mit Originaldiagnosen tabellarische Übersichten über die bisher beschriebenen Arten dieser Subsektion, über die knollenbildenden Arten in den Formationen Südamerikas, über Verbreitung, wesentlichste Merkmale, zytologische Verhältnisse, wertvolle Eigenschaften und züchterische Bedeutung der einzelnen Series und über die bisher aus Artkreuzung entstandenen Kultursorten. Phytopathologisch von besonderem Interesse sind die Angaben über die Resistenzeigenschaften der verschiedenen Spezies, wobei nicht nur das Verhalten gegenüber Viren, pflanzlichen und tierischen Parasiten, sondern auch Kälte- und Dürre-resistenz Berücksichtigung finden. In diesem Rahmen werden auch die Fortschritte in der Frage der Kartoffelnematodenbekämpfung durch Resistenzzüchtung — die westdeutschen Ergebnisse leider nur bis 1957 — behandelt. Den Kern des Beitrages „Sortensystematik“ von S. Danert bildet ein vom Verf. vorgeschlagenes, international verwendbares System, in dem alle Sorten nach den Merkmalen Schalenfarbe, Blütenfarbe und Fleischfarbe in Sortengruppen, Varietäten, Varietätsgruppen und Konvarietäten eingeordnet werden können. Die Beiträge „Aus der Geschichte der europäischen Kulturkartoffel“ und „Standortfaktoren“ leiten zum landwirtschaftlichen Teil über, in dem Bodenbearbeitung und -pflege, Fruchtfolge, Nährstoffbedarf und Düngung, Vorbereitung des Pflanzgutes und Auspflanzen, Ernte und Aufbewahrung, Frühkartoffelbau und Mechanisierung des Kartoffelbaues behandelt werden. Der letzte Beitrag über die wirtschaftliche Bedeutung der Kartoffelproduktion enthält zwar einige aufschlußreiche Zusammenstellungen, insbesondere solche über die Entwicklung der Kartoffelanbaufläche und der Erträge in den verschiedenen Ländern, ist jedoch mit sachfremden politischen Tendenzen belastet und unterscheidet sich dadurch nachteilig von der sehr sachlichen Darstellungsart aller übrigen Beiträge. Einige inhaltliche Überschneidungen zwischen den einzelnen Kapiteln waren nach der gewählten Gliederung des Stoffes kaum zu vermeiden, beeinträchtigen jedoch nicht den Wert des Bandes, der ein außerordentlich reiches Erfahrungsmaterial wohlgeordnet darbietet und mit seinen zahlreichen Tabellen und Abbildungen und der Fülle der Literaturangaben nicht nur eine schnelle und sichere Information über größere Teilgebiete gestattet, sondern auch eine Orientierung darüber, ob und wie weit bestimmte Einzelfragen bearbeitet worden sind, zuläßt. Ein weiterer Vorzug des Werkes ist darin zu sehen, daß es die Kenntnis sonst schwer zugänglicher Literatur, insbesondere russischer Arbeiten, vermittelt. Alle an der Kartoffel Interessierten werden dem Herausgeber und den Autoren des Handbuches für das Erscheinen dankbar sein.

A. Heiling (Münster/Westf.)