

SB  
27  
G4  
1924-25

UC-NRLF



φB 231 655

# Bericht

der

## Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.

für die Rechnungsjahre 1924 und 1925.

Herausgegeben

vom

Anstaltsdirektor Prof. Dr. G. Muth.



Mit 2 Textabbildungen.

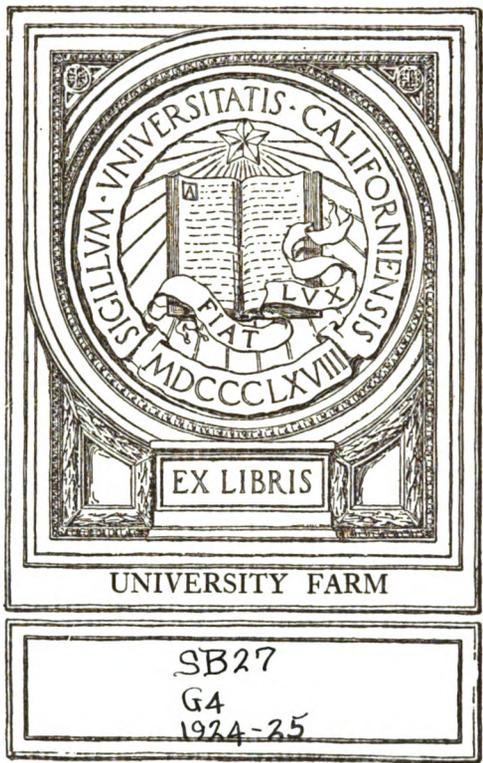
BERLIN.

VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., Hedemannstr. 10 u. 11.

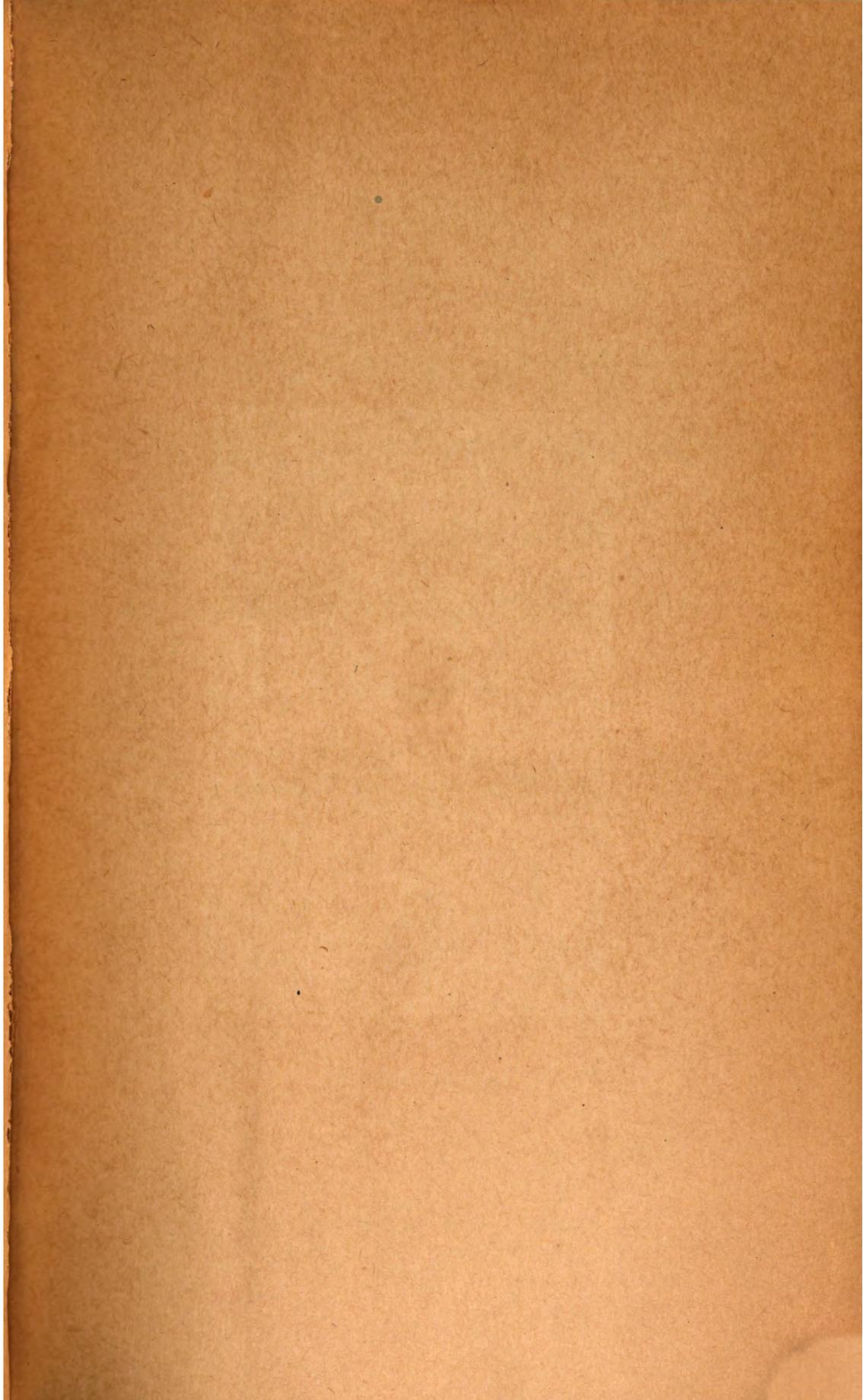
1926.

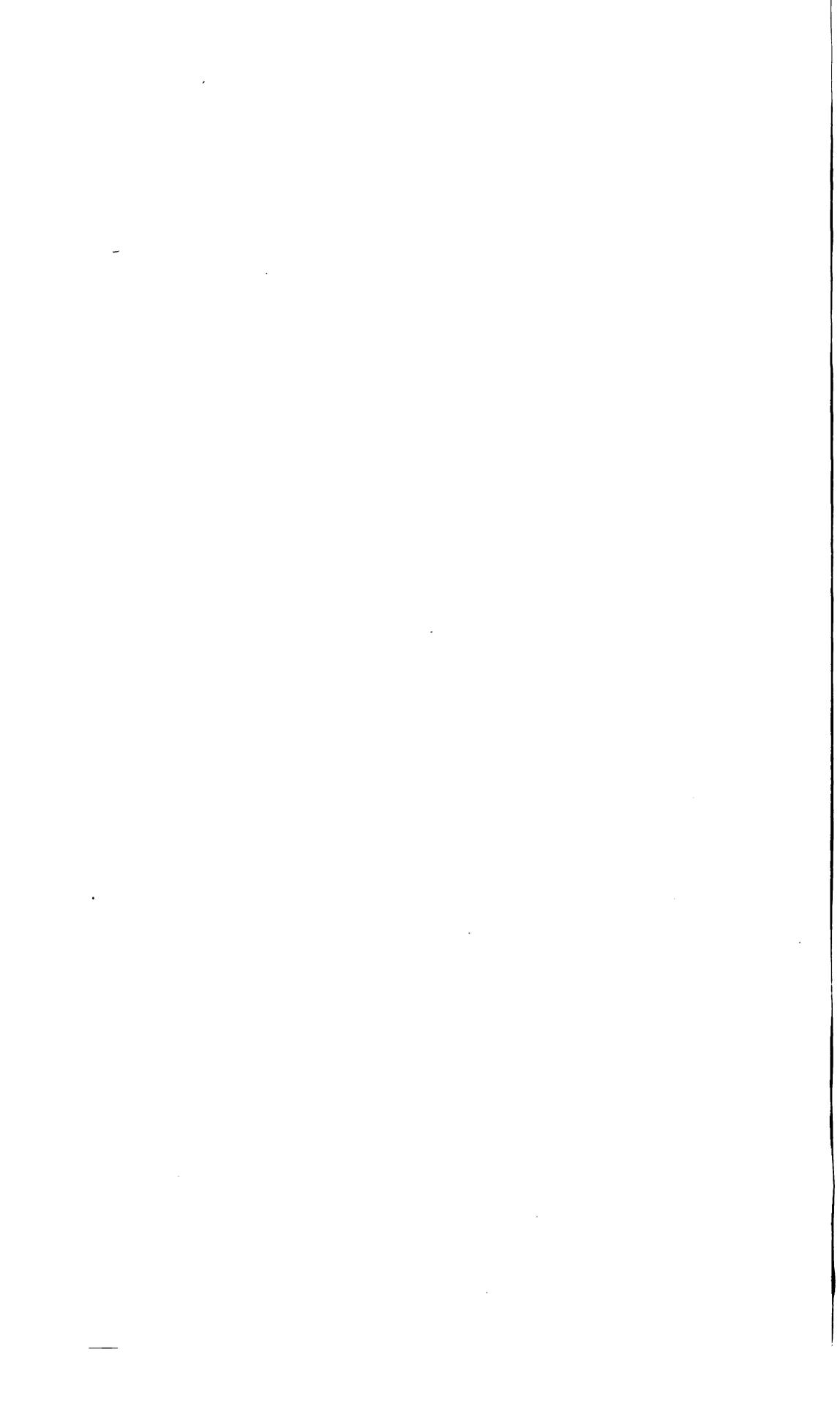


EX LIBRIS

UNIVERSITY FARM

SB27  
G4  
1924-25





**Bericht**  
der  
**Lehr- und Forschungsanstalt**  
**für Wein-, Obst- und Gartenbau**  
**zu Geisenheim a. Rh.**  
**für die Rechnungsjahre 1924 und 1925.**

Herausgegeben  
vom  
Anstaltsdirektor Prof. Dr. G. Muth.



Mit 2 Textabbildungen.

**BERLIN.**  
**VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.**  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
SW., Hedemannstr. 10 u. 11.  
1926.

**Sonderabdruck aus „Landwirtschaftliche Jahrbücher“,  
Band LXIV, Ergänzungsband II, 1926.**

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck verboten; Wiedergabe von Teilen nur mit Genehmigung  
des Anstaltsleiters gestattet.

# Inhalt.

## I. Schulnachrichten.

	Seite
1. Veränderung im Personal der Anstalt:	
a) Kuratorium . . . . .	1
b) Lehrkörper . . . . .	1
c) Verwaltungs- und andere Beamte . . . . .	2
d) Wissenschaftliche Assistenten . . . . .	2
2. Frequenz 1924/1925 . . . . .	2
3. Chronik . . . . .	4

## II. Bericht über die wissenschaftliche Tätigkeit des Direktors 1924—1925.

1. Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs auf die Gärtigkeit der Hefe . . . . .	6
2. Die Verwendung von schwefliger Säure bei der Bereitung von Birnenwein . . . . .	7
3. Untersuchung von Spitzenweinen des Rheingaus . . . . .	7
4. Versuche über Kohlensäuredüngung . . . . .	8
5. Versuche über die ertragssteigernde Wirkung von Schwefelkohlenstoff, Jauche und Torf im Gemüsebau . . . . .	12
6. Beschädigung von Kulturpflanzen durch Industriegase . . . . .	13
7. Beobachtungen über die Braunfleckenkrankheit der Tomate . . . . .	17
8. Tomatenschädlinge . . . . .	18
9. Über das Auftreten von <i>Aphis fabae</i> Scob. an Tomaten . . . . .	18
10. Beeinflussung der Frucht durch den Pollen . . . . .	19
Veröffentlichungen . . . . .	20

## III. Bericht über die Tätigkeit im Weinbau und in der Kellerwirtschaft.

### A. Weinbau.

1. Jahresübersicht 1924—1925 . . . . .	21
2. Neuanlagen . . . . .	24
3. Versuche mit Bindegarn . . . . .	25
4. Prüfung von Geräten und Maschinen:	
a) Über Versuche mit Dr. Kuhns Bodenmeisel . . . . .	25
b) Über Versuche mit der 4 Ps.-Bodenfräse der Siemens-Schuckertwerke, Berlin . . . . .	25
5. Versuche zur Bekämpfung der <i>Peronospora</i> und des Heu- und Sauerwurms im Jahre 1924 . . . . .	26
6. Versuche zur Bekämpfung der <i>Peronospora</i> im Jahre 1925 . . . . .	26
7. Mostgewichts- und Säurebestimmungen bei früh und spät gelesenen Trauben im Jahre 1925 . . . . .	28
8. Düngungsversuche . . . . .	28
9. Über Ergebnisse der Kordon-Erziehung . . . . .	29
10. Stimulationsversuche . . . . .	30
11. Über die Selektion der Rebe . . . . .	31

<b>B. Kellerwirtschaft.</b>	<b>33</b>
<b>C. Sonstige Tätigkeit.</b>	<b>34</b>

#### **IV. Bericht über die Tätigkeit im Obst- und Gemüsebau in den Jahren 1924—1925.**

##### **A. Obstbau.**

1. Allgemeine Jahresübersicht . . . . .	35
2. Neupflanzungen . . . . .	36
3. Praktische Maßnahmen zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge . . . . .	38
4. Versuche mit Spritz- und Bestäubungsmitteln zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge . . . . .	39
5. Versuche zur Behebung der Gelbsucht bei Birnbäumen . . . . .	42
6. Verhalten der verschiedenen Apfelsorten zum Befall von Meltau . . . . .	42
7. Prüfung von Materialien . . . . .	43

##### **B. Gemüsebau 1924.**

Allgemeine Jahresübersicht 1924 . . . . .	43
---	----

##### **Gemüsebau 1925.**

1. Düngungsversuche bei Gemüsen unter Glas, bei Kopfsalat im Holländer Block als Zwischenkultur von Blumenkohl und zu Blumenkohl im Holländer Block Zwischenkultur Kopfsalat . . . . .	45
2. Sonstige Düngungsversuche im Obst- und Gemüsebau 1924 . . . . .	50
3. Beizversuche mit „Uspulun“ und „Tillantin“ . . . . .	51
4. Versuche und Beobachtungen . . . . .	52
5. Geräteprüfungen . . . . .	52
6. Aufnahme der Seidenraupenzucht . . . . .	53
7. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters in den Jahren 1924 und 1925 . . . . .	53

#### **V. Bericht über die Tätigkeit der Station für Obst- und Gemüseverwertung im Jahre 1924—1925.**

1. Allgemeines . . . . .	56
2. Versuchstätigkeit . . . . .	57

#### **VI. Bericht über Topfpflanzenkulturen, Obsttreiberei und Arbeiten im Parke der Lehranstalt 1924—1925.**

1. Allgemeines . . . . .	60
2. Blumenkulturen . . . . .	62
3. Erfahrungen über die Eigenschaften der wertvollsten Chrysanthemum-Sorten:	
a) Frühblühende . . . . .	66
b) Mittelfrühe und spätblühende Sorten . . . . .	70
4. Obsttreiberei und Gemüsekulturen . . . . .	73
5. Arbeiten im Parke der Lehranstalt . . . . .	74
6. Düngungsversuche . . . . .	75
7. Prüfung von Geräten . . . . .	75
8. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters . . . . .	77

#### **VII. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Gartenkunst und Gartentechnik.**

Die Umgestaltung der Gärten beim Landhaus Monrepos . . . . .	78
--	----

**VIII. Bericht über Bienenzucht 1924—1925.**

	Seite
A. Unterricht und Unterweisung . . . . .	80
B. Entwicklung und Ertrag des Bienenstandes . . . . .	80
C. Fortbildung und Versuche . . . . .	81

**IX. Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenphysiologischen  
Versuchsstation für die Jahre 1924 und 1925.**

1. Untersuchungen über die Periodizität der Blütenentwicklung bei den Obstgehölzen	82
2. Über die Transpirationsgröße einjähriger entlaubter Kernobstzweige . . . . .	84
3. Über die Quittenunterlagen der Obstbäume . . . . .	87
4. Über den Wert des Elektrokultivators von Fritsche . . . . .	88
5. Über den Nachweis von Wein und Obstweinverschnitten . . . . .	89
6. Untersuchungen über Trocken-Weinhefen des Handels . . . . .	91
7. Prüfung von Desinfektionsmitteln . . . . .	92
8. Beobachtungen zur Frage der Traubenbeschädigung durch Bienen . . . . .	93
9. Sonstige Tätigkeit der Station . . . . .	94
Veröffentlichungen . . . . .	94

**X. Bericht über die Tätigkeit der weinchemischen Versuchs-  
station für die Jahre 1922, 1923, 1924 und 1925.**

A. Wissenschaftliche Tätigkeit . . . . .	95
B. Sonstige Tätigkeit der Station . . . . .	99
Honoraranalysen . . . . .	100

**XI. Bericht über die Tätigkeit der pflanzenpathologischen  
Versuchsstation für die Jahre 1924 und 1925.**

1. Eulenraupen als Chrysanthemum-Schädlinge . . . . .	101
2. Einige neuerdings stärker schädigend auftretende Gemüsebaufende . . . . .	101
3. Stärkeres Auftreten der Luzerne-Gallmücke ( <i>Dasyneura ignorata</i> Wacht.) und der Luzernefliege ( <i>Phytomyza affinis</i> Falls.) im Rheingau . . . . .	102
4. Herzenlose Kohlpflanzen . . . . .	103
5. Stärkeres Auftreten der Buchenblattminiermotte ( <i>Lithocolletis faginella</i> Z.) . . . . .	103
6. Plötzliches massenhaftes Erscheinen der Apfelblattmotte ( <i>Simaethis pariana</i> L.) . . . . .	104
7. Epidemisches Auftreten des Fichtennestwicklers ( <i>Epiblema tedella</i> Cl.) in den Taunuswäldern . . . . .	104
8. Vom Blattrippenstecher . . . . .	104
9. Beobachtungen an <i>Odynerus</i> arten . . . . .	105
10. Auftreten der <i>Plasmopara viticola</i> Berl. et de Toni auf <i>Ampelopsis Veitchii</i> im Rheingau	105
11. Astersterben . . . . .	105
12. <i>Uncinula aceris</i> auf herbstlich verfärbten Ahornblättern . . . . .	105
13. Zum Ulmensterben . . . . .	106
14. <i>Septoria spec.</i> auf Chrysanthemum . . . . .	106
15. Eigenartige Windschäden an Baumblättern . . . . .	106
16. Untersuchungen über die Reisigkrankheit der Reben . . . . .	106
17. Über Beziehungen des Wetters zum Beginn der Reblüte . . . . .	106
18. Bemerkungen zur Seidenbaufrage . . . . .	107
19. Versuchsergebnisse mit <i>Peronospora</i> , <i>Oidium</i> - und Heu- und Sauerwurm-Bekämpfungsmitteln im Sommer 1924 . . . . .	108
20. Bekämpfungsversuche an Rebschädlingen im Sommer 1925 . . . . .	108
21. Veröffentlichungen . . . . .	108

## XII. Bericht über die Tätigkeit der meteorologischen Station in den Jahren 1924—1925.

	Seite
1. Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Kalenderjahr 1924 . . . . .	111
2. Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Kalenderjahr 1925 . . . . .	114
3. Vergleichende Übersicht der letzten 6 Jahre . . . . .	117
4. Phaenologische Beobachtungen während des Jahres 1924 . . . . .	118
5. Phaenologische Beobachtungen während des Jahres 1925 . . . . .	120

## XIII. Bericht über die Tätigkeit der technischen Abteilung der Rebenveredlungsstation Geisenheim a. Rh.

1924.

1. Versuchsanlage „Leideck“ . . . . .	122
2. Rebschule an der Rüdesheimer Landstraße . . . . .	123

1925.

1. Versuchsanlage „Leideck“ . . . . .	123
2. Rebschule an der Rüdesheimer Landstraße . . . . .	126
3. Stimulationsversuche mit Veredlungen . . . . .	128
4. Amerikaner Schnittweinberg „Morschberg“ . . . . .	132
5. Versuche über das Einschulen von Rebenveredlungen . . . . .	132

## XIV. Bericht über die Tätigkeit der Wissenschaftlichen Abteilung der Rebenveredlungsstation Geisenheim a. Rh. in den Jahren 1924 und 1925.

A. Wissenschaftliche Tätigkeit . . . . .	133
B. Sonstige Tätigkeit. — Betriebsverhältnisse . . . . .	138

# I. Schulnachrichten.

## 1. Veränderungen im Personal der Anstalt.

### a) Kuratorium.

Der Vorsitzende des Kuratoriums, Ministerialrat Dr. Schreiber, trat am 31. März 1924 in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger wurde Geheimrat Ministerialrat Breuhahn, unser Referent im Landwirtschaftsministerium, ernannt.

Nach Aufhebung des passiven Widerstandes kehrten im Herbst 1924 die Kuratoriumsmitglieder Major a. D. Grimm und Prof. Dr. von der Heide zu ihren Wohnsitzen ins besetzte Gebiet zurück.

Durch Niederlegung seines Amtes als Präsident der Landwirtschaftskammer in Wiesbaden schied das Kuratoriumsmitglied Bartmann-Lüdicke als solches auch bei uns aus.

Im Januar 1925 wurden vom Ministerium zum Anstaltskuratorium auf die Dauer von 3 Jahren wie folgt berufen:

#### a) die bisherigen Mitglieder:

Geheimrat Ministerialrat Breuhahn in Berlin als Vorsitzender,  
Major a. D. Grimm in Johannisberg (Rheingau),  
Major a. D. von Stosch in Oestrich (Rheingau),  
Baumschulenbesitzer Th. Müller in Langsur bei Trier.  
Gartenarchitekt Reinhold Hoemann in Düsseldorf-Grafenberg,  
Professor Dr. von der Heide in Geisenheim a. Rh.

#### b) als neue Mitglieder:

Regierungsdirektor Kreuzberg in Wiesbaden als stellvertretender  
Vorsitzender,  
Vorsitzender der Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk  
Wiesbaden Merten in Erbenheim bei Wiesbaden,  
Diplom-Garteninspektor Lange in Frankfurt a. M.

Am 28. September 1925 starb das langjährige Mitglied Baumschulenbesitzer Müller in Langsur bei Trier. An dessen Stelle wurde Herr Gärtnereibesitzer Werner in Beuel a. Rh. in das Kuratorium berufen.

### b) Lehrkörper.

Nach seiner Rückkehr (s. unter a) konnte Prof. Dr. von der Heide am 24. Oktober 1924 seinen Dienst an der Anstalt wieder aufnehmen.

Dem Landwirtschaftslehrer Weinmann wurde zum 1. Oktober 1924 die Stelle des Vorstehers der wissenschaftlichen Station für Obst- und Gemüseverwertung endgültig übertragen.

Den Unterricht in der Baukonstruktionslehre übernahm vom Sommersemester 1925 ab Gewerbeoberlehrer Schiemann, Architekt in Wiesbaden.

**c) Verwaltungs- und andere Beamte.**

Infolge des Überalterungsgesetzes trat der Hausmeister Massow nach 30jähriger Tätigkeit am 1. Oktober 1925 in den wohlverdienten Ruhestand. Als Nachfolger wurde der Schwerkriegsbeschädigte Johann Grebert aus Kiedrich (Rheingau) zum gleichen Zeitpunkt eingestellt.

**d) Wissenschaftliche Assistenten.**

Am 15. Januar 1925 wurde Dr. Voigt als wissenschaftlicher Assistent des Direktors eingestellt.

**Pathologische Station.**

Dr. Schmidt schied am 31. Januar 1926 aus. Als Ersatz war Dr. Gante bereits zum 1. Oktober 1925 angenommen.

**Physiologische Versuchsstation.**

Am 1. Juni 1925 wurde Dr. Moog als wissenschaftlicher Assistent für die Rebenveredlung eingestellt.

Dr. Elßmann schied am 31. Dezember 1925 aus. Als Nachfolger trat am 1. Januar 1926 Dr. Krumbholz ein.

**Weinchemische Versuchsstation.**

Vom 1. Mai 1925 bis 30. November 1925 war Dr. Leimbach als Assistent an der Station tätig. Als Nachfolger trat am 1. Dezember 1925 Dr. Mändlen ein.

Der Assistent Föllén war vom 1. November 1925 bis 30. Mai 1926 zur Ablegung seiner Doktorprüfung beurlaubt. Zu seiner Vertretung wurde Dr. Rosenbaum eingestellt.

**2. Frequenz.****a) 1924.**

	Hörer		Schüler		V. Semester	Sa.
	Weinbau	Gartenbau	Weinbau	Gartenbau		
1. Gemäß der Frequenz im vorjährigen Berichte wurde das Schuljahr eröffnet mit . . . . .	18	21 (1)	6	11	4	60
2. Im Laufe des Jahres traten ein . . .	+ 5 <sup>1)</sup>	+ 1	—	—	+ 2	+ 8
3. Vom Schüler- zum Hörerlehrgang traten über . . . . .	+ 4	+ 6	— 4	— 6	—	—
4. Im Laufe des Jahres schieden aus . .	—	—	— 2	— 2	— 6	— 10
5. Am 18. Dezember 1924 traten nach Ablegung der Schlußprüfung aus . .	— 18	— 6 (1)	—	— 3	—	— 27
6. Es verblieben somit ältere Hörer am Schlusse des Schuljahres . . . . .	+ 9	+ 22	—	—	—	+ 31
7. Am 15. März 1925 traten ein . . .	+ 11	+ 18 (4)	+ 6	+ 19	+ 4	+ 58
Das Schuljahr 1925 wurde somit eröffnet mit . . . . .	20	40 (4)	6	19	4	89

( ) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten weibliche Hörer.

<sup>1)</sup> Die 5 Weinbauhörer wurden in das IV. Semester aufgenommen.

10 Gasthörer und Praktikanten wurden in das Berichtsjahr 1924 übernommen. Hierzu kamen im Laufe dieses Jahres 13 Gasthörer und Praktikanten, so daß deren Zahl im ganzen 23 betrug.

## b) 1925.

	Hörer		Schüler		V. Semester	Sa.
	Weinbau	Gartenbau	Weinbau	Gartenbau		
1. Gemäß der Frequenz 1924 wurde das Schuljahr eröffnet mit . . . . .	20	40 (4)	6	19	4	89
2. Im Laufe des Jahres traten ein . . . . .	+ 1	+ 1	+ 1	—	—	+ 3
3. Im Laufe des Jahres schieden aus . . . . .	—	— 4	— 4	— 6	— 4	— 16
4. Am 13. Februar 1926 traten nach Ablegung der Schlußprüfung aus . . . . .	— 14	— 25 (2)	— 3	— 13	—	— 55
5. Es verblieben somit ältere Hörer am Schlusse des Schuljahres . . . . .	+ 7	+ 14 (2)	—	—	—	+ 21
6. Am 15. März 1925 traten ein . . . . .	+ 14 <sup>1)</sup> (2)	+ 20 <sup>2)</sup> (3)	+ 13	+ 13	+ 17	+ 72
Das Schuljahr 1926 wurde somit eröffnet mit . . . . .	21	34	13	13	17	93

( ) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten weibliche Hörer.

7 Praktikanten und Gasthörer wurden in das Berichtsjahr 1925 übernommen. Dazu kamen im Laufe dieses Jahres 48 Gasthörer und Praktikanten, so daß ihre Zahl 55 betrug.

## Teilnehmer an periodischen Kursen.

## a) 1924.

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Lehrganges	Dauer		Zahl der Teilnehmer
		vom	bis	
1	Lehrgang für Baum- und Straßenwärter	3. 3. 24	22. 3. 24	4
2	Lehrgang für Weingärung . . . . .	16. 6. 24	27. 6. 24	43
3	Lehrgang für chemische Untersuchung der Weine . . . . .	28. 6. 24	9. 7. 24	28
4	Obstverwertungslehrgang . . . . .	4. 7. 24	24. 7. 24	30
Zusammen . . . . .				105

## b) 1925.

1	Lehrgang über Weinbereitung und Kellerwirtschaft für Kellermeister und Küfer	19. 1. 25	22. 1. 25	39
2	Lehrgang für Erwerbsgärtner . . . . .	2. 2. 25	4. 2. 25	45
3	Allgemeiner Obstbaulehrgang . . . . .	9. 2. 25	21. 2. 25	8
4	Obstbaulehrgang für Lehrer . . . . .	9. 2. 25	24. 2. 25	11
5	Öffentlicher Reblauskursus . . . . .	24. 2. 25	25. 2. 25	22
6	Baumwärterkursus . . . . .	2. 3. 25	21. 3. 25	11
7	Kursus für Kleingartenbau . . . . .	2. 3. 25	4. 3. 25	47
8	Lehrgang für Gartenbeamte . . . . .	5. 3. 25	7. 3. 25	56
9	Lehrgang für Weingärung . . . . .	17. 6. 25	27. 6. 25	55
10	Obstbaunachlehrgang . . . . .	22. 6. 25	27. 6. 25	8
11	Obstbaunachlehrgang für Lehrer . . . . .	22. 6. 25	27. 6. 25	9
12	Lehrgang für chemische Untersuchung der Weine . . . . .	29. 6. 25	9. 7. 25	15
13	Obstverwertungskursus . . . . .	27. 7. 25	1. 8. 25	13
14	Baumwärternachlehrgang . . . . .	27. 7. 25	1. 8. 25	10
Zusammen . . . . .				349

<sup>1)</sup> Hiervon wurden 2 in das III. Semester aufgenommen.

<sup>2)</sup> Hiervon wurden 3 in das III. Semester aufgenommen.

Es besuchten somit die Anstalt neben den aus dem Vorjahre Verbliebenen:

	1924	1925
Hörer und Schüler . . . . .	66	75
Praktikanten . . . . .	13	48
Kursisten . . . . .	105	349
Zusammen . . . . .	184	472
		+ 184
In den Jahren 1924 und 1925		656

Die Gesamtzahl aller Hörer, Schüler, Kursisten usw., welche die Anstalt seit ihrem Bestehen besuchten, beträgt bis zum 31. März 1926 = 14729, und zwar:

	Gesamtzahl	Davon waren		
		Preußen	Reichsdeutsche	Ausländer
Hörer und Schüler . . . . .	2187	1720	367	100
Praktikanten . . . . .	979	424	298	257
Kursisten . . . . .	11563	9495	1697	371

### 3. Chronik.

Um der finanziellen Notlage unserer Schüler zu steuern, wurde im Jahre 1924 ein gemeinsamer Mittag- und Abendtisch eingerichtet. Die ersten Mittel dafür sind durch freiwillige Spenden und durch eine Wohltätigkeitsveranstaltung aufgebracht worden. Der bisherige Dörraum der Obstverwertungsstation dient gleichzeitig als Küche und als Speisesaal. Mittag- und Abendessen kosten zusammen pro Tag 1,20 RM. Die Mahlzeiten, die gegeben werden, sind gut und reichlich.

Am 19. Oktober 1924 wurde der Anstalt anlässlich ihres 52jährigen Bestehens die Bezeichnung „Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau“ vom Herrn Minister verliehen.

Von den Erben des Rittmeisters Friedrich von Lade erwarb die Anstalt im April 1925 den größten Teil des Weingutes. Dadurch kamen wir auch endlich in den Besitz von Weinbergen der besten Lage Geisenheims (Rotenberg).

Im Oktober 1925 wurden 2 weitere Weinberge erworben.

Im Anfang des Jahres 1926 kauften wir zur notwendigen Vergrößerung unseres Gartenbaubetriebes das direkt anstoßende Arnoldsche Anwesen.

Das Gesamtareal der Anstalt umfaßt jetzt  $148\frac{1}{4}$  Morgen. Dazu kommt der von der Anstalt verwaltete Grundbesitz der von-Lade-Stiftung in Größe von  $26\frac{1}{2}$  Morgen. Derselbe verteilt sich nach dem Stand vom 31. März 1926 auf die einzelnen Betriebe wie folgt:

	Anstalt	Ladestiftung	Sa.
	Morgen		Morgen
1. Weinbau . . . . .	62 $\frac{1}{2}$	—	62 $\frac{1}{2}$
2. Ackerland . . . . .	10	8 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$
3. Gemüsebau . . . . .	5	—	5
4. Obstanlagen . . . . .	38	11	49
5. Park . . . . .	6 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{3}{4}$	12
6. Gartenbau . . . . .	2 $\frac{1}{2}$	1	3 $\frac{1}{2}$
7. Gebäudefläche . . . . .	6	$\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{4}$
8. Rebenveredlung . . . . .	18	—	18
	148 $\frac{1}{4}$	26 $\frac{1}{2}$	174 $\frac{3}{4}$

Im Jahre 1925 besichtigte die Anstalt die Koblenzer Ausstellung „Deutscher Wein“.

Der frühere Direktor der Anstalt, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Wortmann, starb am 28. Juni 1925 auf einer Reise infolge eines Schlaganfalles.

Seit unserem letzten Bericht über bauliche Veränderungen im Jahre 1919 wurden an der Anstalt gebaut:

- 1 große Dunggrube für den Obst- und Gemüsebaubetrieb,
- 1 holländisches Treibhaus für den Gemüsebaubetrieb,
- 1 Kulturhaus für den Gartenbaubetrieb.

In sämtlichen Betrieben neue Mistbeetkästen.

Das Taluthaus im Gartenbaubetrieb wurde wieder in gebrauchsfähigen Zustand versetzt.

Die Heizungen der Gewächshäuser im Gartenbaubetrieb wurden zentralisiert.

Die Heizung der Gewächshäuser in Monrepos wurde neu hergerichtet.

Im Gartenbaubetrieb wurde unmittelbar vor dem Heizraum ein großer Kokskeller eingebaut.

Durch die Einführung der Bodenfräsen hat sich die Notwendigkeit ergeben, einen Benzintank einzurichten, der im Obstbaubetrieb vor dem Geräteschuppen gebaut wurde.

## II. Bericht über die wissenschaftliche Tätigkeit des Direktors 1924—1925.

### 1. Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs auf die Gärtätigkeit der Hefe.

Die stimulierende, wachstumssteigernde Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs auf pflanzliche Organismen, mit der sich der Verfasser wiederholt beschäftigte, geht auch aus den Resultaten eines Versuchs hervor, der mit Weinhefe, Rasse „Steinberg“, angestellt wurde. Die Versuchsbedingungen sowie die analytischen Daten sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Die Kohlensäureproduktion wurde durch Wägen

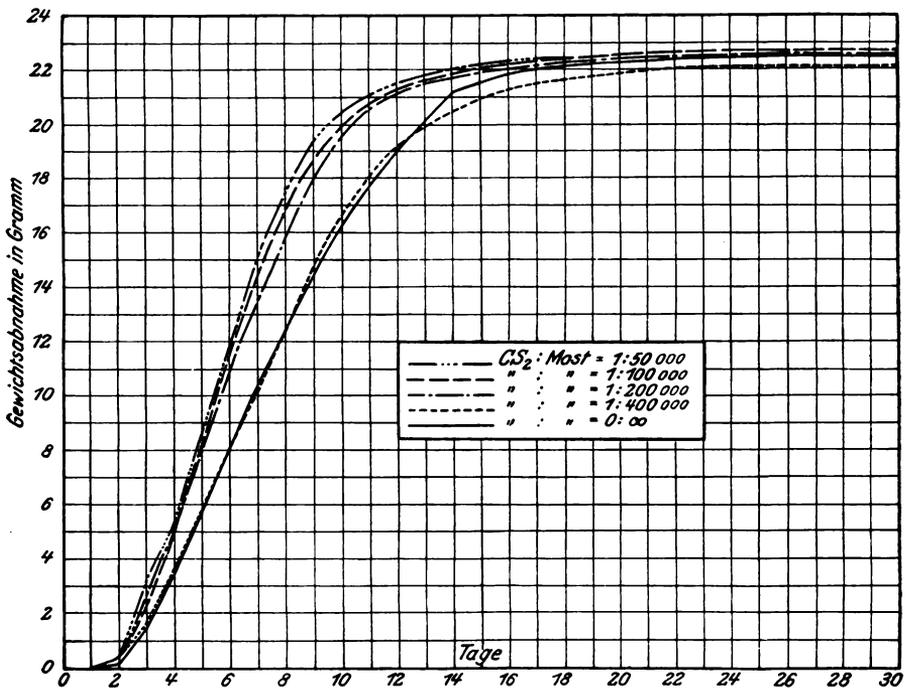


Abb. 1.

der Gärkolben gemessen. Sie nahm mit steigenden Schwefelkohlenstoffgaben etwas zu, dagegen wurde hierbei weniger Alkohol gebildet. Der Nährstoffverbrauch war bei den höheren Konzentrationen vermehrt, was aus den geringeren Extraktwerten zu ersehen ist; die Bildung der flüchtigen Säure dagegen war vermindert. Der Gärverlauf wurde in Kurven festgelegt, die deutlich ein Vorseilen der mit Schwefelkohlenstoff beschickten Gärkolben im Verhältnis der zugesetzten Mengen zeigen. Der Most wog 61,1° Oechsle.

Kolben	1	2	3	4	5
Verhältnis von CS <sub>2</sub> :Most . . . .	1:50000	1:100000	1:200000	1:400000	0:∞
CO <sub>2</sub> -Abgabe von 400 ccm Most . . .	22,8 g	22,8	22,65	22,1	22,6
Alkohol . . . . .	57,8 g/l	58,5	63,0	61,0	62,3
Extrakt . . . . .	29,9 g/l	28,6	31,2	31,2	31,2
Flücht. Säure . . .	0,46 g/l	0,48	0,57	0,64	0,56

Fr. Muth.

## 2. Die Verwendung von schwefliger Säure bei der Bereitung von Birnenwein.

Die Praxis begegnet bei der Weinbereitung aus säurearmen Birnen häufig großen Schwierigkeiten. Die fertigen Weine zeichnen sich sehr oft durch Essigstich, Schwarzwerden, Neigung zu starken Trübungen (Bakterien) und zu anderen Fehlern und Krankheiten unvorteilhaft aus. Man sucht diese Mißstände meist durch die Erhöhung des Säuregrades, Zugabe von sauren Äpfeln bei der Kelterung, zu beseitigen. Als weiteres Hilfsmittel, um aus Birnen brauchbare Weine zu erzielen, hat man die Anwendung der schwefligen Säure empfohlen. Ein solcher Versuch wurde im Jahre 1924 durchgeführt. Damals wiesen die Birnen in unseren Anlagen einen überreichen Behang auf, der jedoch infolge der ungünstigen Witterung von sehr geringer Qualität war. Die Versuchsanstellung sowie die analytischen Daten gehen aus der folgenden Tabelle hervor. Die Kostprobe ergab, das die mit 100 und 200 mg SO<sub>2</sub> im Liter behandelten Weine wesentlich besser waren, während bei 50 mg keine Einwirkung zu erkennen war. Der Most wog nach der Kelterung 48° Oechsle. Die Vergärung geschah in Gebinden von 150—160 l.

Faß-Nr.	1	2	3	4	5
Behandlung . . . .	unbehandelt	—	50 mg SO <sub>2</sub> /l	100 mg SO <sub>2</sub> /l	200 mg SO <sub>2</sub> /l
	"	1 1/2 l Reinhefe	1 l Reinhefe	1 1/2 l Reinhefe	—
Helligkeit . . . .	sehrstarktrüb	stark getrübt	trüb	beinah. durchscheinend	stark trüb
Alkohol g/l . . . .	33,7	34,3	36,7	36,1	34,9
Extrakt g/l . . . .	40,6	39,6	38,1	36,3	40,4
Titrierbare Säure g/l	4,6	4,5	3,4	2,8	6,7
Schweflige Säure g/l	0,134	0,064	0,104	0,154	0,061

Fr. Muth und G. Voigt.

## 3. Untersuchung von Spitzenweinen des Rheingaus.

Wir haben im Sommer 1925 begonnen, eine Reihe ganz hervorragender Spitzenweine des Rheingaus einer eingehenden chemischen und biologischen Untersuchung zu unterwerfen. Der Zweck der Untersuchung ist in erster Linie der, auf Grund der Kenntnisse der Beschaffenheit des

Mostes und der Behandlung und Beschaffenheit der Weine sichere Anhaltspunkte über eine zuverlässige Kellerpflege und eine möglichstste Abkürzung des meist sehr langwierigen Ausbaues dieser wertvollen Produkte zu erhalten. Bisher wurden untersucht 10 große Weine von Schloß Vollrads, die Herr Graf von Matuschka-Greiffenklau uns liebenswürdigerweise zur Verfügung stellte. Es handelte sich um die Jahrgänge:

1846	Schloß Vollrads		
1862	„	„	
1865	„	„	
1868	„	„	Kabinett
1893	„	„	„
1897	„	„	„
1904	„	„	„
1911	„	„	Trockenbeerenauslese Kabinett
1915	„	„	„
1921	„	„	Kabinett.

Die Auslesen wurden von Zungensachverständigen probiert. Der Trub wurde mikroskopisch genau untersucht, worauf die Analyse auf alle wichtigen Inhaltsbestandteile ausgeführt wurde.

Über die Resultate dieser noch in Gang befindlichen Untersuchung soll später a. a. O. berichtet werden. Fr. Muth und G. Voigt.

#### 4. Versuche über Kohlensäuredüngung.

In den letzten Jahren ist in einer Reihe von Arbeiten von H. Fischer, F. Bornemann, E. Reinau, H. Lundegårdh u. a. die Frage der Kohlensäuredüngung unserer Kulturpflanzen vielfach und eingehend erörtert worden. Diese Arbeiten haben ergeben, daß durch eine erhöhte Zufuhr von Kohlensäure eine Vermehrung der Produktion zu erreichen ist, die in ihrer Höhe von der Größe der anderen Wachstumsfaktoren: Licht, Feuchtigkeit, Temperatur u. a. abhängig ist. Viele Anfragen aus den Kreisen der Praktiker haben uns veranlaßt, die Kohlensäuredüngung einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, um vor allem die für die Praxis entscheidende Frage zu klären: Ist die Kohlensäuredüngung den Praktikern zu empfehlen und welche Form dieser Düngung ist für sie die rentabelste?

Wir benützen zu diesen noch nicht abgeschlossenen Versuchen ein von Nord nach Süd sich erstreckendes, frei stehendes Gewächshaus, das durch eine *gasdichte Scheidewand* in zwei annähernd gleiche Abteilungen von 44 $\frac{1}{2}$  und 46 cbm Inhalt geteilt wurde. Bei den Versuchen wurden die beiden Abteilungen mit möglichst gleichmäßig entwickelten Pflanzen besetzt und die folgenden Messungen ausgeführt: Der Kohlensäuregehalt der Luft in Volumprozenten, die Luftfeuchtigkeit und die Temperatur. Für die weiteren Versuchsreihen ist auch die Messung der Beleuchtungsstärke nach der Wiesnerschen Methode der Bestimmung des photochemisch wirkenden Anteils der Sonnenstrahlen, der ein ungefähres Maß für die assimilatorisch wirksame Lichtenergie darstellt, vorgesehen.

Hier soll nur mitgeteilt werden, was von den Ergebnissen für die Praxis von Wichtigkeit ist, eine ausführliche Darstellung wird nach Abschluß der Versuche an anderer Stelle erfolgen. Die bisherigen Versuchsdaten geben wir in Tabellenform wieder.

Aus unseren Versuchen geht hervor, daß die Anwendung von gegauchtem Torf, wie sie in vielen Treibhäusern bereits geschieht, derzeit noch das billigste und beste Verfahren der Kohlensäuredüngung für Gewächshauskulturen darstellt. Bei gewissen Kulturen wird durch die Kohlensäuredüngung eine Abkürzung der Kulturperiode, eine Erhöhung des Verkaufspreises und eine reichliche Verzinsung des für die Düngung aufgewandten Kapitals erzielt werden können.

Geprüft wurden bisher folgende drei Verfahren: Die Einwirkung reiner, gasförmiger *Kohlensäure aus Stahlflaschen*, ferner das sog. *Oco-Begasungsverfahren* des Vereins für chemische Industrie in Frankfurt a. M., bei dem die Kohlensäure durch Verbrennen präparierter Holzkohlenbriketts erzeugt wird, und schließlich ein landwirtschaftlicher Düngstoff als Kohlensäurequelle: *mit Jauche getränkter Torf*. Hierbei wurden die Pflanzen in Töpfen auf die mit dem Torf bedeckten Tablett des Gewächshauses gestellt.

Die Messung des Kohlensäureteildrucks der beiden Abteilungen des Gewächshauses — ausgedrückt in Volumprozenten — wurde bei den einzelnen Verfahren zu verschiedenen Zeiten vorgenommen, je nach der Geschwindigkeit, mit der die Kohlensäure entwickelt wurde und mit der ein (schwankender) Maximalwert eintrat. Bei den erstgenannten Verfahren wurden die Proben sofort nach dem etwa 15 Minuten dauernden Einströmen der Kohlensäure entnommen, bei dem Oco-Verfahren etwa 1 Stunde nach dem Anzünden der gasentwickelnden Briketts und bei dem Torf-Jauche-Verfahren an jedem Morgen vor dem Lüften des über Nacht geschlossenen Hauses. Vor jeder Begasung, im letzten Falle nach energischem Lüften, wurden Kontrollproben entnommen.

Obwohl die bei den ersten beiden Methoden eingeführte Kohlensäuremenge den Gehalt der Gewächshausluft in der begasten Abteilung auf etwa 0,5% hätte erhöhen müssen, wurde durch die Analyse in keinem Falle mehr als 0,12%  $\text{CO}_2$  gefunden. Durch Absinken des spezifisch schweren Gases in die Tiefe unter die Tablett (woher nur ein geringer Teil durch Wärmekonvektion wieder in die Höhe getrieben und den Pflanzen zur Verfügung stehen dürfte), infolge Diffusion durch die Undichtigkeiten der Verglasung, der Türen und der Lüftungsklappen, besonders bei windigem und bei sehr warmem Wetter, sowie durch energische Assimilation der Versuchspflanzen traten die gemessenen Depressionen des errechneten Wertes ein.

Um auch über die vielfach erörterte Freilandbegasung orientiert zu sein, begasten wir einen dreifenstrigen, mit gewöhnlicher Gartenerde beschickten Mistbeetkasten zweimal täglich mit je 50 Liter Kohlensäuregas aus Stahlflaschen. Solange die Assimilationsorgane der Versuchspflanzen, Salat, Wirsing, Tomaten und Rote Rüben, die Wände des Kastens nicht

Versuchsreihe	0 (Freiland)	1 (Gewächshaus)	2 (Gewächshaus)
Kulturen	Gemüse	Gemischter Satz <sup>1)</sup>	Gemischter Satz <sup>1)</sup>
Dauer . . . . .	25. 6 — 2. 9. 25 70 Tage	17. 5. — 30. 6. 25 45 Tage	3. 7. — 30. 8. 25 60 Tage
Kohlensäure aus . . . . .	Stahlflaschen	Stahlflaschen	OCO-Briketts (Dung-Gas)
täglich . . . . .	2 × 50 = 100 l CO <sub>2</sub> Gas	2 × 200 = 400 l CO <sub>2</sub> Gas	2 × 200 = 400 l CO <sub>2</sub> Gas
dosiert mit . . . . .	Gasmesser	Gasmesser	4 Briketts à 100 l
Heizung . . . . .	—	—	—
CO <sub>2</sub> -Gehalt berechnet . . . . .	aus der eingeführten Menge	für die begaste Abteilung	berechnet in Volumen
gemessen . . . . .	—	0,5 % vor und sofort nach der Begasung	0,5 % vor und sofort nach der Begasung
Durchschnittlicher CO <sub>2</sub> -Gehalt: (n. Pettenkofer be- stimmt)		vor Begasung: 0,031—0,05 % sofort nach Begasung: 0,12 —0,17 % 1 Stunde nach Begasung: 0,031—0,078 %	vor Begasung: 0,025—0,052 1 Stunde nach Begasung: 0,09 —0,071 2 Stunden nach Begasung: 0,026—0,071
in Pflanzhöhe unter den Blättern			
Kosten der Be- gasung . . . . .		45 Tage zu 0,8 kg CO <sub>2</sub> = 36 kg (10 kg zu 7,50 R.-M.) = 27,00 R.-M.	60 Tage à 0,24 R.-M. (d. h. 4 OCO-Kohlen zu 6 R.-M.) = 14,4 R.-M.
Rentabilität . . . . .	Diese Versuche haben nur wissenschaftliches Interesse.		Nach der Pflanzenart verschieden, vgl. unten
Beobachtungen .	<i>Tomaten</i> , nachdem sie die Kastenwände überwachsen hatten, nicht mehr gefördert.  <i>Welschkraut</i> , stark gefördert.  <i>Salat</i> , etwas gefördert.  <i>Rote Rüben</i> , höheres Blattgewicht, geringeres Wurzelgewicht.	Im Blattwerk z. T. stark gefördert: <i>Begonia semperflorens</i> , <i>Knollenbegonien</i> , <i>Coleus</i> , mit z. T. monströsen Blättern, <i>Tradescantia</i> , <i>Cobaea</i> , <i>Radies</i> (Knollenernte geringer), <i>Bohnen</i> (minimaler Fruchtansatz), <i>Gurken</i> (auch 29% mehr Fruchtgewicht.)  Keine Einwirkung <i>Fuchsia</i> und <i>Pelargonien</i> .	<i>Tomaten</i> (von vorigem Versuch geringerer Fruchtansatz)  begast   unbegast 29. 6. bis   7950 g 29. 7.: 7100 g   7950 g 29. 6. bis   15850 g 26. 8.: 13500 g   15850 g  <i>Gurken</i> (von vorigem Versuch) begast   unbegast 41 1/4 kg   35 1/3 kg  Keine deutliche Einwirkung zeigten <i>Gloxinia</i> , <i>Begonia</i> B. <i>Pteris</i> , <i>Nephtrolepis</i> <i>Primula obconica</i> . <i>Tomaten</i> litten stark unter Cladosporium.

<sup>1)</sup> d. h. verschiedene Arten Blumen und Gemüse gemeinsam, vgl. unter Beobachtungen.

3 (Gewächshaus)	4 (Gewächshaus)	5 (Gewächshaus)
Poinsettien	Cinerarien	Erdbeeren
17. 9. — 10. 11. 25 55 Tage	15. 1. — 15. 3. 26. 60 Tage	18. 3. — 4. 5. 26 47 Tage
OCO-Briketts (Dung-Gas) 2 × 200 = 400 l CO <sub>2</sub> Gas 4 Briketts à 100 l teilweise künstlich beheizt	Torf und Jauche — — teilweise künstlich beheizt	Torf und Jauche — — teilweise künstlich beheizt
ozenten: 0,5 % vor und sofort nach der Begasung	— im über Nacht geschlossenen Haus vor dem Lüften am Morgen	— im über Nacht geschlossenen Haus vor dem Lüften am Morgen
Die Werte entsprechen den unter Versuchsreihe 2 ge- messenen.	0,3—0,65 ‰ Kontrollhaus: 0,3—0,5 ‰ <sup>1)</sup> Die CO <sub>2</sub> -Bildung ist stark von der Temperatur abhängig	Die Werte entsprechen dem unter Versuchsreihe 4 ge- messenen.
55 Tage à 0,24 R.-M. = 13,20 R.-M.	Die Kosten sind unbedeutend, da der gejauchte Torf, wenn verbraucht, stets wieder regeneriert werden oder als Dung benutzt werden kann	
diesem Falle rentabel, da ver- kürzte Kulturzeit und schönere Brakteenausbildung	rentabel	rentabel
Die Pflanzen waren Züchtungen von Treibst:	<i>Stückzahl</i>	
Poinsettia imperialis,	C. maxima hybrida . . . . .	221 Stück begast, 230 „ unbegast,
„ Trebstii,	„ multiflora nana . . . . .	<i>Sorten</i> : Charpless, Aprikose, Laxtons noble, Königin Louise, Deutsch Evern.
„ viridis,	„ multiflora, eigene Züchtung . . . . .	
„ rosea.	<i>Blütenstandsdurchmesser</i> in cm	
219 Stück begast,	C. maxima hybrida . . . . .	Der Ertrag der begasten Abteilung war um 47% höher, stellte sich früher ein und wurde daher bei bedeutend höheren Preisen ver- kauft.
206 „ unbegast,	„ multiflora nana . . . . .	Begast unbegast 7,5 kg . . . . . 5,1 kg
3 verschiedene Vermehrungen.	„ multiflora, eigene Züchtung . . . . .	
Die begasten Pflanzen waren 14 Tage früher mit der Aus- bildung der Brakteen fertig (ver- kaufsreif). Diese maßen Anfang November im Durchschnitt:	Die begast. Pflanzen waren schöner, kräftiger, gesünder, besaßen dunkleres Grün und blieben länger verkaufsfähig als die Kontrollpflanzen.	Die begasten Pflanzen waren auch etwas kräftiger und gesünder; die Erdbeerfäule, Botrytisfäule der Früchte, trat in dieser Ab- teilung stärker auf.
begast unbegast 27,1 cm 23,9 cm		

<sup>1)</sup> Die gemessenen Werte in der begasten Abteilung zeigten nur eine geringe analytisch gerade noch feststellbare Erhöhung gegenüber der Kontrollabteilung, da das Gas sozusagen im Entstehen von den unteren Blättern verbraucht wurde.

übertroffen, ließ sich eine deutliche Wirkung der Kohlensäure durch üppigeres Wachstum des begasten Kastens gegenüber einem gleichgroßen und gleichbepflanzten Kontrollkasten feststellen. Für die Praxis dürfte diese Begasungsart nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen in Frage kommen gegenüber der Anwendung der kohlenensäureproduzierenden landwirtschaftlichen Dungstoffe.

Die näheren Versuchsangaben sind der beiliegenden Tabelle zu entnehmen.  
Fr. Muth und G. Voigt.

### 5. Versuche über die ertragssteigernde Wirkung von Schwefelkohlenstoff, Jauche und Torf im Gemüsebau.

Die wachstumsfördernde Wirkung des Schwefelkohlenstoffs wird im Weinbau schon seit vielen Jahren zur Umgehung der Brache und zur Kräftigung älterer Weinberge mit Vorteil benutzt. Der eine von uns (Muth) hat bereits wiederholt im Zusammenhange die Ursachen behandelt, auf die jene Wirkung zurückzuführen ist, zuletzt in „Wein und Rebe“, VI, 1924, S. 126—142.

Aus dem Gemüsebau dagegen sind die experimentellen Belege noch recht spärlich. Im Sommer 1925 haben wir einen Versuch durchgeführt, dessen eingehende Schilderung a. a. O. veröffentlicht werden soll. Es wurden außer Schwefelkohlenstoff noch Torf und Jauche angewandt, um den Einfluß dieser Stoffe allein und in ihrem verschiedenen Zusammenwirken auf Gemüsepflanzen (Tomaten und Weißkraut) zu prüfen. Die bodenverbessernde Wirkung des Torfes ist schon lange bekannt, wird aber noch viel zu wenig von den Praktikern gewürdigt. Wir verweisen auf die nachstehende Tabelle, in die wir die wichtigsten Angaben über Vorbehandlung, Kulturmaßnahmen und Ernteergebnisse eingetragen haben<sup>1)</sup>.

Der Schwefelkohlenstoff wurde auf vier Löcher von 15—20 cm Tiefe je Quadratmeter verteilt, so daß auf jedes Loch 60 ccm = 78 g kamen, das sind 312 g/qm. Nachdem nach acht Tagen der Schwefelkohlenstoffgeruch völlig verschwunden war, wurde mit der Bepflanzung begonnen. Durch fleißiges Behacken wurde der Verkrustung des Bodens vorgebeugt, die Erdflöhe wurden mehrmals mit Erdfloh-Pulvat (Chemische Fabrik Flörsheim) bekämpft. Durch Gießen mit der Kanne wurde eine gleichmäßigere Verteilung der Feuchtigkeit als durch die anfänglich angewandte Bewässerungsvorrichtung erzielt. Bereits einige Wochen nach der Bepflanzung konnten auffallende Unterschiede in der Entwicklung der Pflanzen erkannt werden. Die mit Torf und Schwefelkohlenstoff sowie die mit Torf, Schwefelkohlenstoff und Jauche gedüngten Parzellen traten durch besseres Wachstum deutlich gegenüber den unbehandelten Parzellen und dem Streifen, der mit Schwefelkohlenstoff allein behandelt war, hervor. Die Kohlpflanzen zeigten auf der nur mit Torf und Jauche behandelten Parzelle ein besonders üppiges Wachstum. Durch das feuchte Augustwetter

<sup>1)</sup> Die Versuchsfläche war von 4 Drahtspalieren, die zur Tomatenkultur dienten, in 4 gleichbreite mit Weißkraut bepflanzte Streifen geteilt.

verschwanden die anfänglich recht auffallenden Wachstumsunterschiede, um erst in den Erntezahlen wieder deutlicher hervorzutreten.

Aus dem Ernteergebnis wollen wir nur anführen, was für die Praxis wichtig ist. Die Tomaten wurden achtmal geerntet, die vier ersten Ernten wurden als Frühernten gesondert berechnet, ebenso die letzte Ernte der unreifen Früchte. Bei dieser Frucht machte sich die ertragsteigernde Wirkung einer Schwefelkohlenstoffbehandlung des Bodens ganz besonders bemerkbar. Die behandelten Kulturstreifen lieferten durchweg höhere Ernten an frühreifen (wertvolleren!) und reifen Früchten als die unbehandelten, auch war bei ihnen die Gesamternte an unreifen und reifen Früchten (mit Ausnahme der Schwefelkohlenstoff-Torf-Parzelle) größer. In der nachstehenden Tabelle haben wir jedesmal die Ernte des ungedüngten und nicht mit Schwefelkohlenstoff behandelten Streifens gleich 100 gesetzt.

Dann ergeben sich für die anderen Streifen folgende Verhältniszahlen:

Parzelle:	Schwefelkohlenstoff					
	I+VII	II	III	IV	V	VI
Ernte der frühreifen: . . .	100	127,6	132,1	130,0	165,1	87,8
„ „ reifen: . . . .	100	118,3	134,3	127,7	139,0	118,1
„ „ unreifen: . . .	100	84,4	74,5	126,7	168,8	91,25
„ „ gesamten Früchte:	100	100,5	101,1	127,1	155,0	103,9

————— beste Ernten,  
 ..... zweitbeste Ernten,  
 ■■■■■■■ drittbeste Ernten.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Reife der Früchte auf den Schwefelkohlenstoff-Streifen *wesentlich früher* eingetreten war. Das Verhältnis der reifen zu den unreifen Früchten ist bei den einzelnen Versuchsflächen sehr wechselnd. Infolge des ungünstigen Spätsommers 1925 mußte ein sehr erheblicher Prozentsatz der Früchte unreif abgenommen werden.

Die Weißkohlernte mußte an einem Tage vorgenommen werden, obwohl die Pflanzen der Parzellen I bis IV noch nicht ganz verkaufsreif waren, die Parzellen V bis VII wiesen jedoch bereits geplatze Köpfe auf.

Weißkraut erwies sich sehr dankbar für eine Jauche- und Torfdüngung, diese Parzelle (VI) ergab den höchsten Ertrag. Dies dürfte wohl teilweise auf die reichlichere Kohlensäurezufuhr vom Boden her zurückzuführen sein, die von den Bodenblättern des Kohls weit besser ausgenützt werden kann als von den in die Höhe wachsenden Tomaten.

Fr. Muth und G. Voigt.

### 6. Beschädigung von Kulturpflanzen durch Industriegase.

Die bei vielen Industrien entstehenden Abgase, Abwässer und Staubeentwicklungen verursachen häufig an den in der Nähe gelegenen Kulturen ganz erhebliche Schäden. Die meisten Werke kaufen daher, um den

	Parzelle Nr	Ia	II	III
	Größe in qm	40 10 für Tomaten 30 „ Weißkraut	80 20 für Tomaten 60 „ Weißkraut	80 20 für Tomaten 60 „ Weißkraut
		unbehandelt	Torf	Torf und Schwefelkohlenst
Behandlung . .	1. mit Schwefelkohlenstoff . . .	unbehandelt	—	25 kg = 312 g/qm
	2. mit Torf, mit Wasser bis zur Sättigung getränkt . .	„	2 Ballen zu je 100 kg = 2,5 kg/qm	2 Ballen zu je 100 kg = 2,5 kg/qm
	3. mit Torf, mit Jauche bis zur Sättigung getränkt .	„	—	—
	4. sonstige . . . .	{ gefräst gehackt gewässert	wie vor.	wie vor.
Tomatenernten <sup>1)</sup>	a) Frühernten, 1.—4 Ernte . . .	} vgl. letzte Kolonne	42,5 kg	44,0 kg
	b) Reife Früchte, 1.—7. Ernte . . .		85,75 „	94,5 „
	c) Unreife Früchte . .		68,0 „	60,0 „
	d) Gesamte Ernte . .		153,75 „	154,5 „
Weißkrauternte <sup>1)</sup>	Gesamternte mit Wurzeln in kg .	} vgl. letzte Kolonne	522,5 kg = 8,75 kg/qm	544,5 kg = 9,07 kg/qm
	Gesamternte pro Morgen in dz . .		217,5 Dz	226,75 Dz
	Mehrertrag pro Morgen in dz <sup>2)</sup> .		40,75 „	50,00 „
	Mehrertrag in % <sup>2)</sup> .		23,05 %	28,20 %
	Kopfgewicht in kg .		3,21 kg	3,34 kg
	Marktfähige Ware		} vgl. letzte Kolonne	
	a) pro Parzelle in kg	274,0 kg = 4,566 kg/qm		289,0 kg = 4,816 kg/qm
	b) „ Morgen in dz	114,15 Dz.		120,40 Dz
	c) Mehrertrag pro Morgen in dz <sup>2)</sup> .	21,75 „		28,00 „
	d) Mehrertrag in % <sup>2)</sup> )	23,5 %	30,3 %	

dauernden Schadenersatzforderungen der Anlieger und den um die Höhe dieser sich entwickelnden Streitigkeiten zu entgehen, die in ihrer Schadenrichtung gelegenen Äcker, Gärten und Waldungen auf. An der Grenze solcher Schadengebiete können jedoch die Ansichten der Beteiligten über die Ursache des Schadens selbst weit auseinandergehen, so daß es hier vielfach zum Prozeß kommt. In solchen Fällen können oft nur eingehende Untersuchungen von Sachverständigen die eigentliche Schadenursache einwandfrei feststellen.

1) Vgl. Fußnote auf Seite 12. 2) Gegenüber der unbehandelten Parzelle I + VII.

IV	V	VI	VII (Ib)	Ia + Ib (VII)
80 für Tomaten " Weißkraut	80 20 für Tomaten 60 " Weißkraut	80 20 für Tomaten 60 " Weißkraut	50 12,5 für Tomaten 37,5 " Weißkraut	90 22,5 für Tomaten 67,5 " Weißkraut
Schwefelkohlenstoff 1)	Torf, Jauche und Schwefelkohlenstoff	Torf und Jauche	unbehandelt	unbehandelt
kg = 312 g/qm	25 kg = 312 g'qm	—	—	—
—	—	—	—	—
—	2 Ballen zu je 100 kg = 2,5 kg/qm	2 Ballen zu je 100 kg = 2,5 kg'qm	—	—
wie vor.	wie vor.	wie vor.	wie vor.	wie vor.
43,25 kg	55,0 kg	29,0 kg	} vgl. letzte Kolonne	37,0 kg
92,5 "	101,25 "	85,5 "		80,5 "
102,0 "	136,0 "	73,5 "		89,5 "
194,5 "	237,25 "	159,0 "		170,0 "
529,0 kg = 8,81 kg/qm	546,0 kg = 9,1 kg/qm	569,5 kg = 9,49 kg/qm	} vgl. letzte Kolonne	477,5 kg = 7,07 kg/qm
220,25 Dz	227,50 Dz	237,25 Dz		176,75 Dz
43,50 "	50,75 "	60,50 "		—
26,87 %	28,71 %	34,22 %		—
3,44 kg	3,59 kg	3,67 kg		3,06 kg
273,5 kg = 4,558 kg/qm	301,5 kg = 5,025 kg'qm	327,5 kg = 5,458 kg/qm	} vgl. letzte Kolonne	249,5 kg = 3,696 kg'qm
113,95 Dz	125,62 Dz	136,45 Dz		92,40 Dz
21,55 "	32,22 "	44,05 "		—
23,3 %	34,97 %	48,7 %		—

Ein solcher Fall lag in einer Prozeßsache vor, in der sich das beklagte Werk weigerte, die erhobenen Schadenersatzansprüche zu erfüllen. Da der eine von uns (Muth) bereits in einem ähnlichen Falle erfolgreich hatte eingreifen können, so wurden die erforderlichen Untersuchungen in sorgfältigster Weise angestellt und eine Reihe von interessanten Beobachtungen hierbei gemacht, die zweifelsfrei die Schadenursache festlegten. Die am Rande eines, durch die Gewerkschaft Blei- und

1) Diese Fläche nur mit CS<sub>2</sub> behandelt ergab fast das gleiche Erntegewicht als die nur mit Torf behandelte. Ein wesentlicher Erfolg bei CS<sub>2</sub>-Stimulation kann demnach nur durch Beidüngung eines organischen Düngstoffs eintreten.

Lage	Sorten	Reifezeit	Befallsgrad
1. Drahtanlage Muttergarten (N-S-Richtung)	1. Reihe: Erste Ernte . . . . . 2. " : Origin. Tuckswood . . . . . 3. " : Geisenheimer . . . . . 4. " : Lucullus Treib (Weigelt) . . . . . 5. " : Erste Ernte (Weigelt) . . . . . 6. " : Tuckswood (Weigelt) . . . . . 7. " : Tuckswood (Weigelt) . . . . . Anmerkung: Die stark beschatteten O- und W-Reihen zeigten die mittleren Reihen. Feinlaubige Sorten stärker geschädigt als starklaubige.	fein, früh stark, spät etwas später als 1, stark, mittelfrüh fein, früh stark, spät stark, spät	sehr stark sehr stark stark mittelstark stark stark sehr stark
2. Sortiment und Düngungsver such Muttergarten (an Pfählen)	Im wesentlichen Kreuzungen von Bonner Beste .	meist starklaubig	Die frühen Sorten mit feinerem Laub stärker geschädigt, mittlerer Befallsgrad
3. Mauerspaliere O-W (Muttergarten)	Verschiedene Sorten (gemischt), die Pflanzen zeigten recht schwachen Wuchs, da sie überständig ver setzt waren . . . . .		Mittlerer Befallsgrad, ge ringer Ertrag
4. Mauerspaliere O-W N-S (Spaliergarten)	Verschiedene Sorten (gemischt) . . . . .		Mittelmäßiger Befall, ge ringer Ertrag, eine Reihe von Pflanzen abgestorben
5. Drahtspaliere N-S Spaliergarten (mittlerer Teil)	Verschiedene Sorten (gemischt) . . . . .		Schwacher Befall, nur ein zehne Pflanzen stärker, guter Ertrag
6. Mauerspaliere Birnenzüchterei N-S	Lucullus Geisenheimer Bonner Beste Tuckswood kein Unterschied im Befallsgrad der einzelnen Sorten erkennbar Geisenheimer Sämling I/II Lucullus . . . . .	starklaubig früh- und langtragend	Geringer Befall, viele Pflan zen gesund, keine Schä digung, guter Ertrag Vereinzelte Pflanzen mit In fektionsstellen, sehr hoher Ertrag

Silberhütte bei Bad Ems verursachten ausgedehnten Rauchschaengebietes gelegenen Äcker wiesen Beschädigungen auf, für die die dauernde Einwirkung von SO<sub>2</sub>-haltigen Rauchgasen in Anspruch genommen werden mußte. Alle von uns bis zu 60 cm Tiefe gezogenen Erdproben waren praktisch kalkfrei. Die Bindigkeit und die Krümelstruktur des Bodens war völlig verlorengegangen. Die Äcker wurden von Unkräutern bewachsen, die als säureliebend bekannt sind. Von den Kulturgewächsen hatte die Kartoffel am wenigsten gelitten, während Lupinen, Runkeln und andere weichblättrige Gewächse mehr oder weniger versagten. Getreidearten gaben erhebliche Mindererträge. Die Ursache dieser Erscheinung liegt hier offenbar weniger in den direkten, ätzenden Wirkungen der Rauchgase, als in der allmählich fortschreitenden Versäuerung und Entkalkung des Bodens bis zu der von den Wurzeln erreichbaren Tiefe. Auch an den zahlreich vorhandenen Apfelbäumen konnten charakteristische Schäden und Ernteaufälle beobachtet werden. Auf Grund einer Ernte- und Düngungsstatistik soll nach dem Vorschlage des einen von uns (Muth) das ganze Schaengebiet in Zonen von annähernd gleicher Ertragsminderung der Kulturgewächse geteilt werden, und auf Grund dieser sollen die Schadenersatzansprüche geregelt werden.

Fr. Muth und G. Voigt.

### 7. Beobachtungen über die Braunfleckenkrankheit der Tomate.

In den Tomatenkulturen der Lehranstalt traten in den letzten Jahren in zunehmendem Maße Schäden auf, die von dem Pilz *Cladosporium fulvum* Cooke, dem Erreger der Braunfleckenkrankheit, herrührten. Das Bedeutsame bei dieser Beobachtung war, daß sich die Krankheit nicht wie bisher auf die Treibhäuser beschränkte, sondern im Freiland allenthalben Schäden verursachte. Die Braun- oder Samtfleckenkrankheit hat erst um die Wende des Jahrhunderts, begünstigt durch die starke Ausbreitung der Tomatenkultur in Europa, den Weg von ihrem Heimatlande Nordamerika nach dem europäischen Kontinent gefunden, wo sie zunächst in den Treibhäusern von Italien und anderen Ländern vielfach ganze Ernten vernichtete. Ihr Erscheinen im Freilande ist als eine ernste Gefahr für die Tomatenkultur anzusehen. In Geisenheim wurde sie zuerst an der Sorte *Malaga*, einer spanischen Züchtung, aufgefunden, die 1923 in Geisenheim am Taluthause stand. Im nächsten Jahre trat sie bereits überall an den im Freiland gezogenen Sorten auf, besonders waren die an der Südwand des Holländerblocks stehenden Tomatenkulturen geschädigt. Es sind bereits Bestrebungen im Gange, um eine für das westeuropäische Klima geeignete, unanfällige oder wenigstens resistente Sorte zu züchten. Bei der hohen Empfindlichkeit der Tomate pilzlichen Schädlingen gegenüber ist dies Problem sehr schwierig.

Die ausgedehnten Tomatenkulturen der Lehranstalt gaben Gelegenheit, Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Befallsgrad, Sorte und Standort anzustellen. Wir verweisen auf die beigefügte tabellarische

**Zusammenstellung.** Aus unseren Beobachtungen glauben wir folgende Schlüsse ziehen zu können:

Begünstigt, vermutlich durch das schlechte Sommerwetter der letzten Jahre, ist die Braunfleckenkrankheit in Geisenheim, wie auch in vielen anderen Gegenden Deutschlands im Freiland aufgetreten. Verfolgt man die Stärke des Befalls, so ist seit 1923 ein dauerndes, scharfes Ansteigen der Schädigungen von Freilandkulturen zu beobachten. Die Verbreitung der Krankheit wird durch andauernd feuchte Witterung außerordentlich begünstigt. Zur Vorbeugung gegen die Erkrankung geeignete Kulturmaßnahmen bestehen in der Wahl luftiger und sonniger Standorte sowie einer entsprechenden Pflanzweite. Eine frühe, unanfällige oder wenigstens resistente Tomatensorte war unter den in Geisenheim gebauten nicht zu finden. Die feinlaubigen Sorten erwiesen sich der Infektion gegenüber als empfindlicher wie die großlaubigen. Fr. Muth und G. Voigt.

### 8. Tomatenschädlinge.

Anlässlich der vorstehenden Beobachtungen wurde das Augenmerk auch auf die Stärke des Befalls durch andere Tomatenschädlinge gerichtet. In den Kulturen der Lehranstalt traten im Sommer 1925 auf:

Krankheiten	Erreger	Auftreten
Pilzliche:	1. <i>Cladosporium fulvum</i> Cooke 2. <i>Phytophthora infestans</i> de By (Mont)	allenthalben besonders an geschlossenen Orten, sehr stark in der Drahtanlage im Muttergarten ziemlich häufig in der Drahtanlage im Muttergarten, die befallenen Pflanzen wurden völlig vernichtet
Enzymatische:	3. Mosaikkrankheit	ziemlich stark bei einzelnen Sorten im Muttergarten, Drahtanlage.
Physiologische:	4. Rollkrankheit	vielfach, einzelne Pflanzen waren besonders stark rollkrank, ein sehr ausgeartetes Exemplar lieferte Material zur Nachzucht <sup>1)</sup>
Tierische:	5. <i>Aphis fabae</i> Scop. = <i>Papaveris</i> Fb 6. <i>Liriomyza pusilla fasciola</i> 7. <i>Typhlocyba</i> (Germ) (Art unbestimmt) (Gattung bestimmt) 8. <i>Aleurodes brassicae</i> Walk 9. Thripsschäden	Vgl. folgenden Artikel Im Spaliergarten recht zahlreich, sonst aber einzelt. Bestimmt wurde der Schädling durch Prof. Dr. Martin Hering in Berlin Im Spaliergarten und in der Blumentreiberei (Mauerspalier) ziemlich zahlreich Larven und Imagines an den vorgenannten Orten häufig (Art unbestimmt) wurden mehrfach beobachtet

Fr. Muth und G. Voigt.

### 9. Über das Auftreten von *Aphis fabae* Scop.<sup>2)</sup> an Tomaten.

Im Sommer 1925 wurden die Tomaten im Spaliergarten plötzlich teilweise so stark von Blattläusen befallen, daß die oberen und mittleren

<sup>1)</sup> Die jungen Pflanzen zeigen teilweise bereits die gleiche Erscheinung wie die Mutterpflanze.

<sup>2)</sup> (= *Papaveris* Fb.)

Stengelteile schwärzlich verfärbt waren. Die Untersuchung ergab, daß es sich um mehrere Arten handelte, die in großen Mengen an den gelben Köpfchendrüsen der Tomatenstengel hängen geblieben und abgestorben waren. Daneben traten jedoch an den Blättern und Triebspitzen lebende Kolonien auf, die starke Deformationen verursachten. Herr Oberregierungsrat Dr. Boerner, Naumburg a. d. S., dem wir mehrfach lebendes Material einsandten, hielt die Erscheinung anfänglich für eine zufällige Windverwehung. Die Kolonien gingen bis auf wenige infolge des schlechten Augustwetters zugrunde. Durch Zucht wurde von dem Obengenannten die kolonienbildende Art als *Aphis fabae* identifiziert. Ihr Auftreten auf der Tomate ist wieder ein Beweis für die große Polyphagie dieser Blattlaus. Wir konnten bisher nirgends etwas über die Besiedelung von Tomaten durch Blattläuse im Freiland finden, unsere Beobachtungen dürften somit neu auf diesem Gebiete sein. In den Gewächshäusern werden die Tomaten schon seit einigen Jahren so stark von Blattläusen befallen, daß sie stellenweise energisch bekämpft werden mußten. Es handelt sich hier jedoch um andere Arten.

Fr. Muth und G. Voigt.

### 10. Beeinflussung der Frucht durch den Pollen.

In der letzten Zeit sind verschiedentlich in der Literatur Mitteilungen erschienen über sogenannte Xenienbildung bei Früchten, d. h. über die Einwirkung des Pollens auf Teile der Frucht, während bei den echten Xenien die Pollenwirkung nur den Samen betrifft, der auch die Merkmale der Pflanze aufweist, von der der Pollen stammt. Die Ursache dieser letzten Erscheinung ist völlig geklärt und als Folge der doppelten Kernverschmelzung während des Befruchtungsaktes im Embryosack erkannt. Dagegen sind die sog. Frucht xenien ein noch völlig ungeklärtes und vielumstrittenes Problem. Unveröffentlichte Untersuchungen des einen von uns (Muth) haben bei Traubensorten, wo das Auftreten von Frucht xenien immer wieder behauptet worden ist, stets negative Ergebnisse gezeitigt. Trotzdem wurden im Sommer 1925 wieder eine große Anzahl von Erscheinungen sachgemäß und sorgfältig kastriert. Es wurden befruchtet:

mit dem Pollen der Sorte	die Gescheine der Sorte	Ansatz
weißer Burgunder	blauer Burgunder	mehrere Trauben
blauer Burgunder	weißer Burgunder	eine Traube
roter Krachgutedel	weißer Gutedel	eine Beere
weißer Gutedel	roter Krachgutedel	eine Traube
Königs-Gutedel	grauer Gutedel	eine Traube
dunkelroter Gutedel	weißer Gutedel	zwei Trauben
grauer Gutedel	roter Krachgutedel	eine Traube
grauer Gutedel	Königs-Gutedel	kein Ansatz
schwarzblauer Riesling	weißer Riesling	eine Traube
grüner Sylvaner	blauer Sylvaner	zwei Trauben
blauer Muskateller	gelber Muskateller	eine Traube
gelber Muskateller	blauer Muskateller	eine Traube

Keinen Ansatz ergab die gegenseitige Kreuzung der roten und weißen Sorte vom *Elbling*, *Heunisch*, *Veltliner* und *Sylvaner*.

In keinem einzigen dieser Fälle konnte das Auftreten einer Fruchtxenie an der abweichenden Färbung oder Form der Beere beobachtet werden.  
Fr. Muth und G. Voigt.

#### Veröffentlichungen.

1. Fr. Muth: Wie kann die Prüfung der Amerikaner-Unterlagsreben auf Affinität und Adaption gefördert werden? Mitteilungen D. L. G. 1924, Stück 22, S. 406—412. Wein und Rebe VI. Jahrgang 1924, S. 126—142.
2. Fr. Muth: Zum Auftreten der *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni auf *Vitis Veitschii*. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst. V. Jahrgang 1925, Nr. 4, S. 30—31.
3. Fr. Muth: Zur Frage der Schwefelkohlenstoffbehandlung der Reben. Mitteilungen der D. L. G. 1925, Stück 25, S. 476—480. Wein und Rebe, VII. Jahrgang 1925, S. 200—211.
4. Fr. Muth: Die Entwicklung und Bedeutung der Lehr- und Forschungsanstalt Geisenheim für den rheinischen Gartenbau. Deutsche Obst- und Gartenbauzeitung 1925, 70. Jahrgang, S. 431.
5. Fr. Muth: Julius Wortmann. Nachruf (mit Bildnistafel). Ber. d. Deutschen Bot. Ges. Bd. 43, 1925, General-Vers.-Heft, S. 112 bis 142.
6. Fr. Muth und G. Lüstner: Die Reisigkrankheit der Reben an der Ahr. Der Deutsche Weinbau, IV. Jahrgang 1925, S. 401—403.
7. G. Voigt: Notiz zu Dr. Robert Staegers „Studien über den Ameisenlöwen“. Biologisches Zentralblatt. 45. Bd., 1925, S. 381—382.
8. G. Voigt: Rebstock und Wein von Dr. Gustav Hegi (Referat). Umschau 1925, Nr. 45.
9. G. Voigt: Beerenweine und ihre Bereitung. Hess. Monatsschrift für Obst-, Gemüse- und Gartenbau. IV. Jahrgang, Nr. 8, S. 61. Zeitschrift der Landwirtschaftskammer Schlesien. 29. Jahrgang, 1925, S. 1094.
10. G. Voigt: Was sind Reinzuchthefen? Obst- und Gartenbauzeitung für Westfalen und Lippe. 1925.

### III. Bericht über die Tätigkeit im Weinbau und in der Kellerwirtschaft.

Erstattet vom Betriebsleiter Weinbauoberlehrer **Biermann**.

#### A. Weinbau.

##### 1. Jahresübersicht.

1924.

Fast kalendermäßig setzte der Winter ein. Mit Mühe konnten die Grabarbeiten zu Ende geführt werden. Der Frost, der um die Jahreswende mit  $-19^{\circ}$  C seinen tiefsten Stand erreichte, hielt mit launischen Unterbrechungen bis zum März an. Eine Ausnahmeerscheinung war der gegen sonst reichliche Schneefall, der mit dazu beitrug, die durch die lange Kälte hervorgerufenen Schäden zu mildern. Es waren meist nur die ganz tiefen und hohen sowie mit Sylvanern bestockten Flächen und Lagen, die so gelitten hatten, daß ganze Bogreben erfroren waren. Das Schneiden, das erst um Mitte März begonnen werden konnte, wurde anfangs April beendet. Die Arbeiten des Stickens und Gertens konnten ohne Störung erledigt werden. Da die Temperatur gegen Mitte April langsam stieg, waren am 16. desselben Monats die Augen schon „in der Wolle“, so daß am 29. schon allenthalben sich der Austrieb bemerkbar machte.

Der Mai zeigte sich günstig für die Weiterentwicklung der Reben. Die Eisheiligen gingen vorbei, ohne Schaden anzurichten. Der Boden hatte sich im Laufe des Monats hinreichend erwärmt, so daß mit der Versuchspflanzung in der Lage „Katzenloch“, auf die an anderer Stelle zurückgegriffen werden soll, begonnen werden konnte. Am 21. Mai wurde in der Rebschule Peronospora festgestellt; am 23. wurden bereits im „Eibinger Klosterkiesel“ von Herrn Verwalter Straßner, Rüdesheim, die ersten Heuwurmmotten, und zwar vom bekreuzten Wickler beobachtet.

In den ersten Tagen des Juni konnte man im Burgundersortimente des Anstalts-Fuchsberges blühende Gescheine wahrnehmen. Die feucht-warme Witterung förderte das Wachstum der Trauben sehr, aber auch das Auftreten der Peronospora. Und so mußte man am 2. Juni bereits mit dem ersten Spritzen anfangen, wozu eine  $\frac{3}{4}\%$ ige Kurtakol-Brühe verwandt wurde, während gegen Ende der ersten Bekämpfung ein Teil der Gemarkung mit dem Horstschen Kupferstaubmittel behandelt, d. h. gestäubt wurde. Über hierzu besonders eingeleitete und ausgeführte Versuche soll noch an anderer Stelle berichtet werden. Während man am 13. Juni in der Lage „Altbaum“ vereinzelt blühende Gescheine antreffen konnte, begann am 18. des gleichen Monats die allgemeine Blüte, die am 28. ihrem Ende zugeht. Bereits am 25. Juni mußte mit dem zweiten Spritzen eingesetzt werden. Und zwar wurde jetzt gewechselt; was bei der ersten Bekämpfung gestäubt war, wurde jetzt gespritzt und umgekehrt, was beim ersten Male gespritzt worden war, wurde jetzt ge-

stäubt. Gegen Ende des Monats konnte man die ersten Spuren vom Oidium feststellen, vornehmlich im „Theilers“. Heu- und Sauerwurm traten nur ganz vereinzelt auf, so daß eine spezielle Bekämpfung sich erübrigte.

Im Juli zeigte sich, wie in der Regel, Oidium etwas stärker in den Lagen „Theilers“, „Hohenrech“ und „Morschberg“. Durch die vielen Niederschläge gegen Ende des Monats breitete sich die Peronospora stärker aus und griff sogar stellenweise auf die Traube über, wie es in einem Sylvanerweinberg im „Steinacker“ am 24. Juli beobachtet werden konnte. Dem guten Wetter, das anfangs für die Entwicklung des Stockes noch günstig war, folgte vom zweiten Drittel ab Regen, der sich bis in den September hineinzog. Dadurch und infolge der kühlen Temperatur, namentlich nachts, wurde das weitere Wachstum der Trauben verzögert und ihre Reife gegen sonst um zwei Wochen hintangehalten. Durch die vielen Niederschläge begünstigt, war die Gemarkung sehr verunkrautet; aus diesem Grunde konnte der übliche Weinbergsschluß, obwohl der Termin am 14. vorgesehen war, erst am 21. September erfolgen.

Der Oktober war, wie der Vormonat, meist verregnet. Am 24. sowie am 31. Oktober wurde im „Decker“ bzw. „Altbaum“ eine Vorlese abgehalten, der am 3. November der Beginn des allgemeinen Herbstes folgte; am 14. war er beendet.

#### 1925.

Die Wintergrabarbeiten in den Weinbergen gingen flott voran und konnten bei leichtem Frost schon beizeiten im Laufe des Dezember zum Abschluß gebracht werden. Infolge des ungewöhnlich milden Winters ohne längeren und stärkeren Frost erlitten die Rigolarbeiten im Wustfelde „Becht“, das für eine Versuchspflanzung mit veredelten Reben vorgesehen war, keine Stockung, und waren im Februar zu Ende. Im März gab es einige stärkere Frostage sowie Schneefall. Dadurch wurde die Entwicklung der Reben zurückgehalten. Die laufenden Arbeiten, wie das Schneiden, erlitten aber durch den Frost keine Unterbrechung und konnten gegen Ende des Monats beendet werden. Der April war zu niederschlagsreich und deshalb für die dringenden Arbeiten etwas hemmend. Die Planierungsarbeiten im „Becht“ zogen sich dadurch etwas in die Länge. Im zweiten Drittel des April waren die Augen „in der Wolle“. Als sich gegen Ende des Monats höhere Temperaturen mit Sonnenschein einstellten, erfolgte der Austrieb am letzten Tag des Monats, eigentlich in Anbetracht des milden Winters später als man erwarten konnte. Infolge der im Mai einsetzenden warmen Witterung holten die Reben jetzt schnell das Versäumte nach, so daß die Arbeiten über den Kopf zu wachsen drohten. Bei dem herrschenden günstigen Wetter tauchten programmäßig auch die Schädlinge und Krankheiten auf, und zwar etwas stärker wie in den vorausgegangenen Jahren. Am 13. Mai konnten schon die ersten Motten des Heuwurms angetroffen werden. Wohl infolge der um die zweite Hälfte des Monats auftretenden Niederschläge und Ge-

witterregen machte das Ausbreiten der Peronospora Fortschritte, so daß schon am 27. Mai ein infiziertes Sylvanerblatt im „Rothenberg“ und am 29. ein befallenes Rieslingblatt mit bereits gebildetem Pilzrasen im „Katzenloch“ festgestellt werden konnte. Und da im Mai viel Sonne war, wurden am 28. schon blühende Gescheine im „Rothenberg“ wahrgenommen. Da mit Beginn des Juni schon überall Anfänge der Peronospora zu sehen waren, wurden die anfälligsten Weinberge in gewissen Lagen mit dem Horstschen Kupferstaubmittel durchgestäubt. Das allgemeine Spritzen setzte am 2. Juni ein; am 16. war es zu Ende. Am 10. bzw. 12. Juni begannen die Sylvaner bzw. Riesling allgemein zu blühen; der Ansatz der Gescheine war vielversprechend. Die Blüte zog sich diesmal lange hin, und als sie ihrem Ende entgegenzugehen schien, waren noch wochenlang Nachzügler zu beobachten. Die Entwicklung des Stockes ging glatt und zu schnell voran, so daß man hier und da mit dem Heften nicht schnell genug folgen konnte, was auf die Spritz- und Bestäubungsarbeiten hemmend wirkte. Das schöne, warme Wetter, verbunden mit Niederschlägen und Gewitterneigung, ließ keine allzulange Pause bis zum zweiten Spritzen aufkommen. Am 22. wurde damit begonnen, und zwar wurde jetzt schon intensiv mit dem sogenannten „Fächer“ gearbeitet. Dieser besteht aus einem kleinen, mit Draht verwickelten Stab, mit dessen Hilfe die Blätter weggeräumt, wodurch die Trauben etwas frei gestellt und besser von der Spritzbrühe getroffen werden können. Das Spritzen dauert hierbei etwas länger, ist aber wirksamer.

Die ersten Motten vom Sauerwurm wurden am 6. Juli im „Kläuserweg“ und „Hohenrech“ beobachtet, die ersten Würmer gegen Ende des Monats. Um Mitte Juli trat auch das Oidium stark auf, nachdem schon im Vormonat in den Lagen „Decker“ und „Theilers“ schwache Spuren von ihm gesichtet waren. Bis Juni und teilweise noch Juli war die Witterung für das Wachstum von Rebe und Trauben günstig. Dann aber verschlechterten sich die Aussichten; zu den Niederschlägen kam der angerichtete Schaden des Sauerwurms. Als schon längst Würmer da waren, hatte man immer noch Gelegenheit Motten schwärmen zu sehen. Infolge der frühzeitig aufgetretenen Stielkrankheit in Verbindung mit Lederbeeren wurde der Ernteertrag stark geschmälert. Im unteren Rheintale gab es stellenweise Vollherbste; je weiter stromaufwärts, desto schlechter und dünner wurde das Erntergebnis. Am 20. August waren schon weiche Trauben anzutreffen, am 13. September wurden die Weinberge geschlossen.

Da August und September sehr niederschlagsreich waren, die Beeren allgemein früh weich wurden und bei den Sylvanern das Auslaufen der Beeren zu befürchten war, wurde in der Gemarkung Geisenheim auf Beschluß des Herbstausschusses die Vorlese auf den 5. Oktober festgesetzt. Am 8. wurde in einem Anstaltsweinberg im Decker eine Vorlese gehalten, am 12. eine in Eibingen, aber nur bei Sylvanern. Da der Oktober noch sehr schöne, warme Tage brachte, wurde mit der allgemeinen Lese, obwohl sie in Geisenheim für den 19. festgesetzt war, mit Ausnahme einiger Sylvaner-

weinberge noch gewartet und erst am 30. in Eibingen mit dem allgemeinen „Herbst“ begonnen; sein Ende erreichte er am 20. November.

## 2. Neuanlagen.

Als erste von mehreren geplanten neuen Versuchspflanzungen wurde das Wustfeld „Katzenloch“ im Winter 1923/24 rigolt. Der Boden besteht im südlichen Teil aus Löß, im nördlichen Teil aus mittlerem Schotter, lehmigen Quarzschutt und Sand. Die Verschiedenartigkeit der Bodenarten rührt daher, daß vor dem Kriege bei der Neuanlage vom „Mückenberg“ viel Erde, die infolge Aufteilung eines Rückens verzogen werden mußte, ins „Katzenloch“ geschafft und aufgefahren wurde, um hier einige Niveauunterschiede auszugleichen. Die Pflanzung erfolgte im Mai. Die Stockentfernung beträgt 0,90 m, der Zeilenabstand 1,20 m.

Zum Versuche kamen folgende, mit *Riesling* veredelte Unterlagsorten:

1. Riparia 1 G.
2. Aramon × Riparia 143<sup>B</sup>. M. G.
3. Riparia × Gamay Ob. 595.
5. Solonis × Riparia 1616 Coud.
5. Trollinger × Riparia 26 G.
6. Riparia × Rupestris 13 G.
7. Riparia × Rupestris 101<sup>14</sup> M. G.
8. Riparia × Rupestris 15 G.
9. Riparia × Rupestris 3309 Coud.
10. Aramon × Riparia 1 Gz.
11. Cabernet × Rupestris 33<sup>a</sup> M. G.
12. Rupestris × Cordifolia 107<sup>11</sup> M. G.
13. Mourvèdre × Rupestris 1202 Coud.
14. Teleki 127<sup>BB</sup>.
15. „ 127 Type.
16. Kober 5<sup>BB</sup>.
17. Teleki 8<sup>B</sup>.

Als weitere Folge wurde im Winter 1924/25 das Wustfeld im „Becht“ rigolt und im Mai mit veredelten Rieslingreben bestockt. Gleichzeitig gelangte ein Versuch mit Schwefelkohlenstoff zwecks Behebung der Bodenmüdigkeit und Umgehung der Wustzeit zur Durchführung. Ein Teil der Weinbergslage war schon vor dem Kriege ausgehauen worden, während der andere noch 1924 im tragbaren Zustand war und im Winter, wie im Rheingau der landesübliche Ausdruck heißt, „über Stock“ gerodet wurde, ohne eine längere Wustzeit (Zwischenruhe) zu erhalten.

Für die Behandlung mit Schwefelkohlenstoff des 1924 ausgehauenen Teilstückes wurde das rigolte Feld mit einer Schnur quadratisch abgeteilt und pro Quadratmeter 250 g auf vier Löcher verteilt<sup>1)</sup>. Nach einer

<sup>1)</sup> Zur weiteren Orientierung sei auf die Veröffentlichung verwiesen „Zur Frage der Schwefelkohlenstoffbehandlung“ von Herrn Direktor Prof. Dr. Muth in „Wein und Rebe“ Heft 5, Jahrgang 1925.

solchen Vorbereitung kann frühestens erst nach 6—8 Wochen an eine Pflanzung mit Reben gedacht werden.

Zum Versuche gelangten folgende Unterlagssorten:

1. Aramon × Riparia 143<sup>B</sup>. M. G.
2. Aramon × Rupestris 1 Gz.
3. Riparia × Rupestris 15 G.
4. Kober 5<sup>BB</sup>.

### 3. Versuche mit Bidegarn.

Von der Firma Poensgen & Schultheis, Bindfadenfabrik in Blumenthal (Eifel) wurde im Berichtsjahre 1924 der Anstalt Bindedraht zum Gerten der Reben zur Verfügung gestellt, und zwar in drei verschiedenen Längen, zu 15 cm, zu 20 cm und zu 25 cm. Bisher wurde im Anstaltsgut nur mit Bidegarn, das auf Rollen gewickelt war, gearbeitet. Das Gerten mit abgeschnittenen Längen geht etwas rascher. Nach unseren Feststellungen hat sich gezeigt, daß die Längen zu 20 cm unpraktisch sind, weil sie für Drahtanlagen zu lang und für Pfahlerziehung zu kurz sind. Die Länge von 15 cm eignet sich am besten für Drahtanlagen, während die zu 25 cm zweckdienlicher sind für Pfahlweinberge.

### 4. Prüfung von Geräten und Maschinen.

#### a) Über Versuche mit Dr. Kuhns Bodenmeisel.

Im Rheingau ist es eine häufige Erscheinung, daß im zeitigen Frühjahr eine trockne Witterung einsetzt. Der Boden, der durch das Schneiden, mitunter während des Regens, vertreten wurde, wird hart. Durch die anhaltende Sonnenbestrahlung bekommt er eine Kruste und wird so spröde, daß er nicht mehr bearbeitungsfähig ist; weder Karst noch Pflug können in einem solchen Falle angreifen und nutzbringende Arbeit verrichten. Für solche Verhältnisse ist der von der Pommerschen Eisengießerei und Maschinenfabrik Stralsund hergestellte Bodenmeisel wie geschaffen. Durch einfache Regulierung kann man den Pflugkörper auf eine Tiefe von 15—30 cm stellen; er wirkt als Untergrundlockerer, indem er die Kruste von unten her aufbricht bzw. zerreißt, so daß Karst bzw. Grubbergeräte jetzt mühelos weiter arbeiten können.

#### b) Über Versuche mit der 4 PS-Bodenfräse der Siemens-Schuckertwerke Berlin.

Auf Grund der guten Erfahrungen, die man beim Anbau von Weizen, Hafer und Gerste mit der Fräse gemacht hatte und die im Mehrertrag durch Bildung großer Blattmassen in die Erscheinung traten, wurden auch im Weingute der Anstalt im Winter 1924 vergleichende Versuche mit Karst-, Pflug- und Fräsebearbeitung eingeleitet. Jede Parzelle ist 7,5 a groß; für jede einzelne Arbeitsleistung wurde die Anzahl der Stunden, Materialverbrauch und Kostenaufwand sowie die Qualität der ausgeführten Bodenmaßnahme festgestellt. Da die Weiterführung der Versuche noch geplant ist, kann ein abschließendes Urteil noch nicht abgegeben werden. Interessant war nur im Beobachtungsjahr die Einwirkung der Fräsekultur auf die Entwicklung der Reben, von denen die gefräste Partie durch ihre

starke Blattentwicklung sich überraschend abhob. Beim Wiegen der Gipfeltriebe ergaben sich folgende Zahlen: 1. Pflug-Parzelle: 118 kg. 2. Fräse-Parzelle: 244 kg. 3. Karst-Parzelle: 80 kg.

Im Vergleich zu den anderen Zeilen waren die gefrästen nicht oder fast gar nicht verkrustet, während der gehackte und gepflügte Boden stark austrocknete und dadurch Risse erhielt.

Zusammenfassend kann vorläufig gesagt werden: Die Fräse leistet vorzügliche Arbeit; weder Karst noch Pflug können eine derartige Qualitätsleistung hervorbringen. Die Fräse ist für ebene und wenig geneigte Weinbergslagen ebensogut geeignet wie für den Garten- und Ackerbau. Für Weinberge mit hohen Mauern und Terrassen sowie für steile Lagen ist die 4 PS-Fräse in ihrer heutigen Konstruktion jedoch nicht geeignet. Doch steht zu erwarten, daß die ihr noch anhaftenden kleinen Mängel bei neuen Modellen beseitigt werden, damit sie der weinbaulichen Praxis empfohlen werden kann. (Nähere Angaben sind veröffentlicht in „Der Deutsche Weinbau“ 1925, S. 390.)

#### **5. Versuche zur Bekämpfung der Peronospora und des Heu- und Sauerwurms im Jahre 1924.**

Zur Durchführung der Versuche gegen Peronospora wurden folgende Mittel unter Einschaltung von je drei Kontrollzeilen geprüft:

1. Kurtakol, hergestellt von den Chemischen Fabriken Dr. Kurt Albert, Amöneburg-Biebrich a. Rh.

2. Cusisa ohne Arsen, hergestellt von der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt.

3. Horstsches Kupferstaubmittel von der Firma Horst & Co. in Frankfurt a. M.

Die Versuchs- und Ertragsergebnisse sind in „Wein und Rebe“, 6. Jahrgang, Heft 11, veröffentlicht.

Gegen den Heu- und Sauerwurm wurden folgende Mittel angewandt: Dr. Sturmsches Heu- und Sauerwurmmittel.

Uraniagrün in Pulverform.

Dr. Ohlers Heu- und Sauerwurmmittel.

Uraniagrün in Verbindung mit Kupferkalkbrühe; dieses nur gegen den Sauerwurm.

Die Wirkung dieser Mittel konnte infolge geringen Auftretens dieses Schädlings nicht festgestellt werden. Leichte Verbrennungen an den Blatträndern wurden nach Anwendung von Dr. Sturmschem Heu- und Sauerwurmmittel in den Parzellen beobachtet, die gegen Peronospora und Oidium mit Cusisa ohne Arsen behandelt worden waren.

#### **6. Versuche zur Bekämpfung der Peronospora im Jahre 1925.**

Zur Anwendung kamen folgende sieben Mittel:

1. Horstsches Kupferstaubmittel.

5. Nosprasen.

2. Nosperit (staubförmig).

6. Kurtakol.

3. „ (zum Spritzen).

7. Kupferkalkbrühe.

4. Nosperal.

Durchgeführt wurden diese Versuche im Sylvaner-Decker sowie im „Oberen Mäuerchen“, letzteres nur mit *Riesling* bestockt. In beiden Versuchspartellen wurden je drei Kontrollzeilen eingeschaltet. Bei der Lese wurden von jedem Bekämpfungsmittel die Trauben aus drei gleich langen Zeilen gewogen und später der Most untersucht.

Zu den Mitteln 1. und 2. (Staubmittel) wurden der Pulververstäuber, System Grün, von Karl Platz, Ludwigshafen, mit der eingebauten Regulierscheibe, für 3.—7. die Platzschen bzw. Holderschen Batteriespritzen, unter Zuhilfenahme der Motorfüllpumpe, von Platz, Ludwigshafen und der Handfüllpumpe „Kobold“ von Holder, Metzingen, benutzt.

Im Sylvaner-Decker zeigten sich zu Anfang Verbrennungen bei Kupferkalkbrühe und Nosprasen, später nur noch bei Nosperal (beim zweiten Spritzen), hier namentlich an den weicheren Blättern. Am besten in der Wirkung waren Kupferkalk, dann Nosprasen, Kurtakol, Nosperal, Horst und Nosperit. Bei Kurtakol war zeitig das Laub gelblich, aber gesund. Durch Hagelschaden am 25. September wurde das Bild etwas einträchtigt, vornehmlich an der Westseite.

Auch beim *Riesling* im „Oberen Mäuerchen“ zeigten sich bei Kupferkalk und Nosprasen im Anfang Verbrennungserscheinungen, jedoch nicht so stark wie bei Sylvaner. In den Kontrollzeilen war erst von August ab viel Peronospora und Oidium festzustellen. In der Wirkung am besten waren Kupferkalkbrühe und Nosprasen; die Blätter hielten sich hier sehr lange grün.

Die Lese erfolgte im „Sylvaner-Decker“ am 19. Oktober, im „Oberen Mäuerchen“ am 23. Oktober.

Ertragsergebnisse und Mostbeschaffenheit sind aus untenstehender Tabelle zu ersehen.

**Spritzversuche und Ernteergebnis im Sylvaner-Decker.**

Parzelle	I. Spritzen 3. 6. 25	Spritzen				Stäuben mit Sturmschem Heu- u. Sauerwurmmittel	Schwefeln	Lese am 19. 10. 1925						
		II. Spritzen 18. 6. 25	III. Spritzen 8. 7. 25	IV. Spritzen 6. 8. 25	gute Trauben			schlechte Trauben	Gesamtmenge kg	Mostgewicht	Säure ‰			
		%	%	%								%		
1 Horst .....	gestäubt	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	I.	I.	13	0	13	81°	13,2		
2 Nosperit .....						4. 6. 25	6. 7. 25	34	1	35	76°	12,5		
3 „ (Spritzf.)						20. 7. 25	9. 7. 25	45	3,5	48,5	75°	11,6		
4 Nosperal .....						mit „	1 1/2	2	2	2 1/2	III.	III.	17	7. 25
5 Unbehandelt ....	—	—	—	—	—	IV.	IV.	23.	7. 25	26,5	2	28,5	81°	15,7
6 Nosprasen .....	mit „	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	V.	5. 8. 25	51	7,5	58,5	80°	12		
7 Kurtakol .....	ohne „	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2			58,5	4,5	63	76°	12,4		
8 Kupferkalkbrühe	mit „	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2			73	2,5	75,5	81°	11,4		

## Spritzversuche und Ernteergebnis im Oberen Mäuerchen.

Laufende Nummer	Parzelle	I. Spritzen 4. 6. 25	I. Spritzen 18. 6. 25				Stäuben mit Sturmschem Mittel	Schwefeln	Gelesen am 23. 10. 1925		
			%	%	%	%			Menge in kg	Mostgewicht	Säure ‰
1	Horst .....		gestäubt				I. 4. 6. 25	I. 6. 7. 25	17,5	88°	15,5
2	Unbehandelt ....		—	—	—	—		11,5	84°	14,1	
3	Nosperit .....		gestäubt				II. 20. 7. 25	II. 9. 7. 25	14,5	83°	15,1
4	„ (Spritzf.)	ohne Kalk	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	} 7. 8. 25	III. 17. 7. 25	10,5	81°	15,6
5	Nosperal .....	mit „	1 $\frac{1}{2}$	2	2	2 $\frac{1}{2}$			14	84°	14,5
6	Nosprasen .....	mit „	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	2		IV. 23. 7. 25	22,5	82°	15,9
7	Kurtakol .....	ohne „	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$			18,0	84°	15,5
8	Kupferkalkbrühe	mit „	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$			22,0	84°	15,1

## 7. Mostgewichts- und Säurebestimmungen bei früh und spät gelesenen Trauben im Jahre 1925.

Zwecks Ergründung des Qualitätsunterschiedes zwischen Früh- und Spätlese wurden in verschiedenen Riesling- und Sylvanerweingebirgen im Zwischenraum von je 10 Tagen Trauben gelesen, gekeltert und der daraus gepreßte Most auf Mostgewicht untersucht. Über das Ergebnis gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Lfd. Nr.	Lage-Bezeichnung	Traubensorte	Tag der Lese	Mostgewicht	Säure ‰	Besondere Bemerkungen
1	Hohenrech .....	Riesling ....	8. 10. 25	77°	14,1	
			19. 10. 25	83°	13,8	
			29. 10. 25	85°	12,9	
2	Mäuerchen .....	Riesling ....	8. 10. 25	76°		
			19. 10. 25	79°		
			29. 10. 25	79°		
3	Decker .....	Sylvaner ...	8. 10. 25	67°		
			19. 10. 25	73°		
			29. 10. 25	76°		
4	Platte .....	Riesling ....	8. 10. 25	69°		hohe, geringe Lage
			19. 10. 25	76°		
			29. 10. 25	79°		

## 8. Düngungsversuche.

Der in der Eibinger „Flecht“ im Jahre 1923 eingeleitete Düngungsversuch wurde auch im Berichtsjahre weiter durchgeführt. Ein abschließendes Urteil liegt jedoch noch nicht vor. Eine weitere Beobachtung und Durchführung des Versuches ist geplant.

Im Frühjahr 1925 wurde in der Lage „Hohenrech“ ein Düngungsversuch angelegt, der für eine Reihe von Jahren gedacht ist. Sobald ein praktisches Ergebnis vorliegt, wird darüber berichtet werden.

### 9. Über Ergebnisse der Kordon-Erziehung.

Bei Neuanlagen im Rheingau ergibt sich oft die Frage, ob wir nicht an Stelle der üblichen Rheingauer Erziehung die Kordon-Erziehung mit gleich gutem Erfolge anwenden können. Dabei ist vor allem die Frage zu lösen: Wird bei gleichzeitiger Steigerung der Erträge die Qualität des Mostes bzw. Weines dadurch nicht verschlechtert? Und nur, wenn diese Frage bejaht werden kann, erscheint es geraten, die Kordonerziehung allgemein einzuführen.

Zur Prüfung dieser wichtigen Frage wurden vergleichende Versuche mit Kordon- und Rheingauer-Erziehung in der Geisenheimer Lage „Kläuserweg“ seit einer Reihe von Jahren durchgeführt und beobachtet. Das Feld wurde in drei Parzellen eingeteilt und 1918, wie folgt, mit Riesling bepflanzt. Auf Parzelle 1 stehen Kordonreben in einer Entfernung von 1,20 m voneinander; auf Parzelle 2 solche mit 0,90 m Abstand und auf Parzelle 3 Reben der Rheingauer Erziehung, einschenkeliger Satz mit einem Abstand von 0,60 m. Außerdem konnte noch eine anliegende Riesling-Parzelle mit Rheingauer Pfahl-Erziehung, etwa 25 Jahre alt, zur vergleichenden Beobachtung herangezogen werden. Die Traubenerträge sowie Mostgewicht und Säuregehalt des geernteten Mostes sind aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen. Hieraus ist zu erkennen, daß in den Beobachtungsjahren die Traubenerträge der Kordonerziehung stets am größten waren. Das Mostgewicht war 1922 in der Kordonerziehung ebenfalls am höchsten, und in den anderen Jahren trotz der hohen Traubenerträge sozusagen gleichhoch wie in jener Parzelle mit Rheingauer Erziehung. Hieraus kann man folgern, daß die Kordonerziehung im Rheingau bei geeigneter Durchführung unseren Erwartungen voll und ganz entsprechen wird. Allerdings kommt es hierbei darauf an, daß man als Zeilenabstand etwa 1,20 m und als Stockweite im Durchschnitt nicht über 1 m hinausgeht. Und dann muß vor allem auf eine richtige Laubbehandlung größter Wert gelegt werden. Es darf das sorgfältige Ausbrechen der überzähligen Triebe unmittelbar nach dem Austrieb nicht unterlassen werden, sodann ist das richtige Einkürzen der Triebe und das Gipfeln von besonderer Wichtigkeit. Bei unseren Versuchen wurde stets das größte Augenmerk darauf gerichtet, daß die Sommertriebe nicht zu kurz gegipfelt wurden, sondern genügend gesunde, gut entwickelte Blätter behielten. Wenn man daher das Traggerüst in der Weise einrichtet, daß 30 cm über dem Boden der Gertdraht und 30 cm höher die beiden Heftdrähte angebracht sind, so muß das Gipfeln derart hoch geschehen, daß die Triebe sich nach oben noch selbst halten und sich nicht nach rechts oder links legen können und so die Drähte seitlich auseinanderbiegen. Die entsprechend hohen Mostgewichte, die in diesen, allerdings kleinen Versuchspartellen erzielt wurden, dürften hauptsächlich auf die genügende Zahl der Blätter und deren Arbeitsleistung zurückzuführen sein. Es kann daher nur empfohlen werden, möglichst zahlreiche Versuche mit dieser Art der Durchführung und Behandlung der Kordonreben einzuleiten. Größter Erfolg ist auch nur dann gewährleistet, wenn die

Kordonreben für ihre außerordentliche Fruchtbarkeit besonders reichlich gedüngt werden. Da bei langen Kordonarmen die Gefahr nahe liegt, daß sie bei größerer Winterkälte beschädigt werden, scheint es schon aus diesem Grunde vorteilhaft und zweckmäßig, die Abstände nicht zu groß zu nehmen, nicht über 1,20 m, damit eine Verjüngung des Kordonarmes leicht durchführbar ist.

Vergleichstabelle: Kläuserweg.

Lfd. Nr.	Erziehungsart	1922			1923			1924			1925		
		Trauben- ertrag kg	Mostgewicht nach Oechsle	Säure- gehalt ‰				Trauben- ertrag kg	Mostgewicht nach Oechsle	Säure- gehalt ‰	Trauben- ertrag kg	Mostgewicht nach Oechsle	Säure- gehalt ‰
1	Rheingau-Erz., alt. . . . .	62	77°	13,2	Infolge d. geringen			17,5	77°	12,7	44,5	87°	8,7
2	„ „ jung . . . . .	84,5	76°	14,5	Traubenertrages			13	75°	14,0	22,5	84°	12,8
3	Kordon, 0,90 m . . . . .	109,0	78°	13,0	waren keine Fest-			20,5	75°	14,5	50,0	84°	12,4
4	„ „ 1,20 „ . . . . .	106,5	77°	12,5	stellungen möglich			27,5	75°	13,5	64,0	86°	11,3

### 10. Stimulationsversuche.

Durch die angeblich guten Erfolge veranlaßt, die durch Reizung des Saatgutes der frühere Direktor des biologischen Institutes in Sofia in Bulgarien Professor Dr. Popoff bei verschiedenen Kulturpflanzen erzielt hat, wurden im Frühjahr 1924 auch Stimulations- bzw. Reizversuche eingeleitet, und zwar mit Einaugenstecklingen, die mit Chlormagnesium, und zwar  $\frac{1}{2}$ ‰ig, 1‰ig, 2‰ig und 3‰ig bei verschiedener Zeitdauer behandelt wurden. Diese Lösungen ließ man  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 4, 6, 12 und 24 Stunden lang auf die Reben einwirken. Die Stecklinge wurden sodann in Pikierkästen eingesetzt, ins Vortreibhaus gebracht und nach einiger Zeit in kleine Töpfe gepflanzt, nachdem sie genügend vorgetrieben waren. Ein Unterschied im Vergleich mit den nicht behandelten Augenstecklingen war nicht festzustellen.

Ein anderer Versuch mit Augenstecklingen wurde etwas später mit Stimulationsgemischen Ia und IIIa, die von Herrn Dr. Gleisberg, Breslau, zur Verfügung gestellt worden waren, eingeleitet. Die Lösung Ia enthielt  $\text{MgCl}_2$  15‰ +  $\text{MnSO}_4$  15‰ und IIIa:  $\text{MgSO}_4$  15‰ +  $\text{KBr}$  0,5‰. Auch bei diesen Versuchen war anfänglich ein Unterschied im Vergleich mit den nicht behandelten Augenstecklingen nicht festzustellen. Eine weitere Beobachtung dieser in der Rebschule eingeschulten Reben war leider nicht möglich, da dieselben infolge eines in der Nähe entstandenen Brandes zum größten Teil vernichtet wurden.

Im Jahre 1925 wurden wieder Stimulationsversuche eingeleitet mit Lösungen:

1. 5‰ Magnesiumsulfat ( $\text{MgSO}_4$ ) + 5‰ Manganonitrat ( $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ ) + 5‰ Mangansulfat ( $\text{MnSO}_4$ )
2. 5‰ Magnesiumsulfat ( $\text{MgSO}_4$ ) + 4‰ Mangansulfat ( $\text{MnSO}_4$ ) + 1‰ Kaliumbromid ( $\text{KBr}$ ).
3. 10‰ Magnesiumsulfat ( $\text{MgSO}_4$ ) + 10‰ Mangansulfat ( $\text{MnSO}_4$ ) + 0,5‰ Kaliumjodid ( $\text{KJ}$ ).
4. 15‰ Mangansulfat ( $\text{MnSO}_4$ ) + 10‰ Manganonitrat ( $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ ) + 0,5‰ Kaliumjodid ( $\text{KJ}$ ).

Außerdem wurden: 5. Tillantin B  $\frac{1}{2}$ ‰,  
6. Marulin 10‰ angewandt.

Die Lösungstemperatur war 25° C, die Einwirkungsdauer bei 1. 30 und 40 Minuten, bei 2. 40 und 50 Minuten, bei 3. 35 und 45 Minuten, bei 4. 25 und 35 Minuten, bei 5. 1 und 2 Stunden, bei 6. 6 und 8 Stunden.

Im Laufe des Sommers zeigte sich namentlich bei 3. und 4. eine gute Wurzelbildung und ein guter Austrieb. Dagegen ließen Wurzelbildung und Wachstum bei den mit der Lösung 2. behandelten Stecklingen zu wünschen übrig. Ein Unterschied hinsichtlich der Einwirkungsdauer war nicht festzustellen.

Ende August wurde die Trieblänge der einzelnen Stecklinge ermittelt.

Bei den im Mistbeetkasten untergebrachten Stecklingen hatten alle Lösungen mit Ausnahme von Tillantin B  $1\frac{1}{2}\%$  bei einstündiger Einwirkung günstig auf das Wachstum der Triebe eingewirkt.

Bei den im Gewächshaus untergebrachten Reben bewährte sich am besten die Lösung 3. bei 35 Minuten und Lösung 4. bei 15 Minuten.

Parallelversuche wurden in der technischen Abteilung der Rebenveredlungsstation sowohl mit Amerikanerblindreben wie mit Edelreibern von Riesling ausgeführt.

(Nähere Angaben sind veröffentlicht in „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“, Stück 6, 1926.)

## II. Über die Selektion der Rebe.

Um den Weinbau rentabler zu gestalten, ist nichts so sehr geeignet wie die sorgfältige Arbeit der Selektion. Schon geraume Zeit vor dem großen Kriege war das Selektionieren nichts Neues und Unbekanntes. Und so muß es eigentlich befremdlich erscheinen, daß in der großen Praxis es sich noch nicht so recht eingebürgert hat. Es ist doch eine Arbeit, die wenig Geldausgaben verlangt und sich trotzdem für den Winzer in einem Maße bezahlt macht, wie er es sich gar nicht vorstellen kann. Man sollte doch meinen, daß jeder Weinbauer soviel Verständnis für seine Weinberge zeigen würde, um im Herbst vor der Lese einige Stunden oder Tage seinen Feldern zu widmen, für die Selektion seiner Stöcke, und zwar zunächst für die sogenannte negative Selektion. Man versteht darunter die Ausmerzung aller schlecht oder gar nicht tragenden Stöcke. In früheren Jahren wurde einmal laut einer Statistik bei einem Weinberg während einer Beobachtungszeit von sieben Jahren festgestellt, daß nur ca. 14% der Stöcke jedes Jahr Trauben gebracht hatten und 5% überhaupt nichts trugen. Das sind erschütternde Zahlen, die jeden denkenden und rechnenden Winzer veranlassen sollten, auch positive Selektion zu betreiben, d. h. die durch ihre regelmäßige und besondere Tragbarkeit auffallenden Stöcke zu kennzeichnen und nur diese später zu vermehren.

Im Weingut der Anstalt werden die Stöcke nicht nur auf gute und schlechte Tragbarkeit beobachtet, sondern die Selektion erstreckt sich auch auf die Qualität des Ertrages, soweit diese durch Bestimmung des Mostgewichtes und Säuregehaltes ermittelt werden kann. Für diesen be-

sonderen Zweck bestehen drei Selektionsweinberge in den Lagen Morschberg (Rheinriesling), Kläuserweg (Rheinriesling) und Mückenberg (Moselriesling). Für jeden der drei Weinberge ist ein besonderes Selektionsbuch angelegt, in dem sämtliche Stöcke eingetragen sind und Jahr für Jahr beobachtet werden. Die Beobachtung und Charakterisierung geschieht nach folgendem Schema:

Stock	Trauben-zahl	Bemer-kungen										
	Zeile 1											
		1919		1920		1921		1922		1923		1924
1	2-3	— ○	0-2	— ○	1-3	— ○	1-2	— ○			1-2	— ○
2	1	○	1-2	— ●	1-2	—	1	— ○			0-1	— ○
3	1-2	○	1-2	— ●	2-3	— ○	1-2	— ○			0-1	— ○

## Zeichen-Erklärung:

- 2-3 = Mindestens 2, höchstens 3 Trauben an einer Lotte der Bogrebe.  
 | = Keine Bogrebe.  
 — = Bogrebe vorhanden.  
 ● = Starke Triebkraft.  
 ○ = Mittelstarke Triebkraft.  
 + = Geringe Triebkraft.

Daß selbst unter guten Reben in bezug auf Mengenergebnis weitgreifende Unterschiede sich ergeben können, zeigte sich bei der Lese von Einzelstöcken im „Kläuserweg“ im Jahre 1925. Bei 15 Stöcken schwankte das Gewicht zwischen 165 g bis 940 g, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Lese sehr spät, am 7. November, stattfand. Bei 7 Stöcken war das Durchschnittsgewicht 525 g, bei 5:382 g, bei 1:165 g, bei 1:755 g, bei 1:940 g. Prozentual berechnet hatten:

46 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	ein Traubengewicht von 525 g
33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> %	„ „ „ 382 „
6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	„ „ „ 165 „
6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	„ „ „ 755 „
6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	„ „ „ 940 „

Das Mostgewicht schwankte zwischen 78° und 94° Oechsle, und zwar hatten:

ca. 20 %	84° nach Oechsle
„ 26 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	83° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	78° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	80° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	81° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	82° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	87° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	88° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	93° „ „
„ 6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	94° „ „

Der Säuregehalt differierte zwischen 7,5 ‰ und 10,9 ‰.

Es zeigten von den Mosten:

13 $\frac{1}{3}$  ‰ : 7,5 ‰ Säure

20 ‰ : 10,2 ‰ „

und je 6 $\frac{2}{3}$  ‰ : 8 ‰, 8,5 ‰, 8,9 ‰, 9,1 ‰, 9,3 ‰, 9,8 ‰, 9,9 ‰, 10,1 ‰, 10,4 ‰, 10,9 ‰.

Nach Aufzeichnungen und genauen Beobachtungen im „Morschberg“ waren 12% der Stöcke im Ertrag gering; 48% mittel und der Rest von 40% verteilt sich auf gute und sehr gute Tragfähigkeit. Man sieht daraus, wie notwendig es ist, produktive Selektion zu treiben, um Reben zu erhalten, die sich nicht nur durch die Höhe, sondern auch besonders durch die Sicherheit des Ertrages auszeichnen. Vor allem sind die Stöcke zu berücksichtigen, die auch in schlechten, d. h. an Krankheiten und Witterungsunbilden reichen Jahren nicht versagen, dann auch solche, die sich durch hohes Mostgewicht und annehmbare Säure auszeichnen.

### B. Kellerwirtschaft.

An älteren Jahrgängen lagern im hiesigen Anstaltskeller noch Weine aus den Jahren 1920, 1921, 1922 und 1923, die zum größten Teil bei Weinversteigerungen, aber auch durch freihändigen Verkauf in fremden Besitz übergegangen sind und auf ihre Abfüllung warten. Die Ernten der Jahre 1924 und 1925 lagern noch vollständig. Die 1924er Weine haben sich zu einem recht brauchbaren Mittelwein entwickelt. Die 1925er Weine versprechen sich ebenfalls gut auszubauen, und kann man heute schon sagen, daß namentlich diejenigen, die aus dem neuerworbenen Geisenheimer Rothenberg stammen, sich zu einem besonders guten Wein entwickeln werden.

Von Apparaten wurde im Kellereibetriebe der „Rhenania-Faßkipper“ der Weinkellerei „Rhenania“ G. m. b. H. in Wiesbaden geprüft. Dieser Apparat kann als vollwertiger Ersatz für die seither gebräuchliche, mitunter etwas umständlich zu handhabende Faßwinde angesehen werden. Er besteht aus einer Eisenstange, die durch Ineinanderschieben bzw. Ausziehen verstellbar ist. Diese Stange kommt beim Gebrauch in eine wagrechte Lage und wird an der Kellerwand leicht befestigt. An ihr ist ein Eisengestell beweglich angebracht. Dasselbe wird so gestellt, daß es hinter einem Faßreifen eingreift. In dem Gestell befindet sich eine Rolle, auf der ein Drahtseil läuft, an dessen einem Ende ein Greifhaken befestigt ist. Derselbe kann an dem hinteren Kopfende des Fasses eingehängt werden. Mittels einer Drehvorrichtung kann man von der Vorderseite des Fasses aus das Seil langsam anspannen, so daß sich das Gebinde ganz allmählich mit dem der Kellerwand zugekehrten Teile hebt. Die Drehvorrichtung ist so eingerichtet, daß ein Faß in jeder beliebigen Lage zum Halten gebracht werden kann. Nach unseren Erfahrungen leistet dieser neue, sehr einfache Apparat besonders in solchen Kellern wertvolle Dienste, in denen aus räumlichen Gründen zwischen Kellerwand und Faß nur ein minimaler Zwischenraum belassen werden kann.

Im Berichtsjahre wurden über die Anwendung des Kaliumpyrosulfits bei Weinen, die zum Rahnwerden neigten, Versuche angestellt. Dabei wurde mittels der nachstehend angeführten Methode festgestellt, welche Menge KP = Kaliumpyrosulfid erforderlich ist, um bei einem Weine auf einfache Art das Rahnwerden zu verhüten:

In einem Liter des zu schwefelnden Weines wird 1 Tablette = 10 g KP aufgelöst. Dann erhält je 1 Liter des zu prüfenden Weines mittels einer Bürette 2, 4 und 6 ccm von der Lösung. Nach gründlichem Umschütteln gießt man aus jeder Flasche eine Probe in ein Glas und läßt den Wein 24—36 Stunden an der Luft stehen; wird z. B. die Probe, die 2 ccm der KP-Lösung zugesetzt erhielt, an der Luft noch rahn, während die beiden anderen Proben ihre Farbe nicht mehr verändern, so genügen 40 mg KP für 1 Liter, um den Wein luftbeständig zu machen, denn in 1000 ccm (1 Liter) sind 10000 mg (10 g) KP aufgelöst. Da 4 ccm Lösung in die Probe (1 Liter) Nr. 2 kamen, erhielt dieselbe daher  $\frac{10000 \cdot 4}{1000}$  = 40 mg KP. Infolgedessen war für 1 Hektoliter (100 Liter) erforderlich  $100 \times 40$  mg = 4000 mg = 4 g KP. Diese Versuchsanstellung ist besonders bei solchen Weinen zweckmäßig, die noch nicht genügend Säure verloren haben und infolgedessen ein weiterer Säurerückgang durch die Tätigkeit der säureverzehrenden Organismen noch recht erwünscht ist.

Zur weiteren Prüfung des Kaliumpyrosulfits sind neue Versuche eingeleitet worden, doch können dieselben erst zu einem späteren Zeitpunkte zu Ende geführt werden.

### C. Sonstige Tätigkeit.

Neben der Beantwortung von zahlreichen Anfragen, die sich auf sämtliche Gebiete des Weinbaues und der Kellerwirtschaft erstreckten, wurde der Betriebsleiter auch in speziellen kellertechnischen Fragen, z. B. bei der Einrichtung eines Musterkellers auf der Reichsausstellung Deutscher Wein, die im Jahre 1925 in Koblenz stattfand, und bei dem Neubau einer staatlichen Kellereianlage in Naumburg a. d. S. zu Rate gezogen.

Außerdem veröffentlichte er:

- Die Traubenweinbereitung. (Ergänzender Anhang zu Blüher, Meisterwerk der Speisen und Getränke, Verlag Heinrich Killinger, Nordhausen 1924.)  
 Zur Behandlung der 1924er Weine. (Wein und Rebe 1925, S. 409.)  
 Über Versuche zur Bekämpfung der Peronospora und des Heu- und Sauerwurmes im Jahre 1924. (Wein und Rebe 1925, S. 431.)  
 Die Erziehungsarten und die Pflege der Unterlagshölzer in den Amerikaner-Schnittweingärten. (Wein und Rebe 1925, Heft 4.)  
 Erfahrungen mit der Bodenfräskultur im Weinbau. (Der Deutsche Weinbau 1925, S. 390.)  
 Der Weinbau im Rheingau. (Weinbau und Kellerwirtschaft 1925, S. 155.)  
 Was soll bei der Wiederanlage von Weinbergen im Rheingau berücksichtigt werden? (Rheingauer Weinzeitung 1926, S. 25.)  
 Stimulationsversuche mit Reben. (Mitteilungen der D. L. G., Heft Nr. 6, 1926.)

## IV. Bericht über die Tätigkeit im Obst- und Gemüsebau in den Jahren 1924 und 1925.

Erstattet von dem Betriebsleiter Garteninspektor E. Junge.

### A. Obstbau.

#### Allgemeine Jahresübersicht.

Die Ernteergebnisse der beiden Jahre standen im schroffen Gegensatze zueinander. Im Jahre 1924 war uns eine reiche Obsternte beschieden, während diese 1925 bei den meisten Obstarten recht zu wünschen übrig ließ. Dies trat insbesondere bei den Birnen hervor, die doch neben dem besseren Steinobst die wirtschaftlich wertvollste Obstart sind. Der überaus reiche Fruchtertrag und die anhaltend trübe, regnerische Witterung im Sommer und Herbst 1924 waren die Ursachen des geringen Blüten- bzw. Fruchtansatzes. Diese ungünstigen Witterungsverhältnisse hatten auch ein sehr starkes Auftreten des Apfel- und Birnenrostes zur Folge, was an der gesamten deutschen Obsternte, zumal bei den Birnen, gewaltige Verluste zeitigte. Da in den hiesigen Anlagen wiederholte Spritzungen mit Kupferkalkbrühe rechtzeitig ausgeführt wurden, so war der Befall von diesem Pilze nur ein geringer. Nur besonders anfällige Sorten, wie *Holzfarbige Butterbirne*, *Hardenponts Winter-Butterbirne* und *Diels Butterbirne* zeigten die Schorfflecken. Letztere war nicht mit Kupferkalkbrühe behandelt, da sie bisher stets fleckenfrei geblieben war. Die Erfahrung lehrte jedoch, daß in solchen ungünstigen Jahren *Diels Butterbirne* auch unter den Rheingauer Verhältnissen von *Fusikladium*befall nicht verschont bleibt und somit zur Vorbeugung des Befalls gespritzt werden muß.

Das Obst zeigte im Jahre 1924 recht geringe Haltbarkeit und neigte auch stark zur Fäulnis; eine Folge der trüben, regnerischen Witterung. Mit diesem Umstande wurde schon bei der Ernte gerechnet und für schnellen Absatz gesorgt.

Wenn in dem obstreichen Jahre 1924 allgemein über schlechte Verkaufsmöglichkeit und geringe Preise geklagt wurde, so traf dies für die Ernte der hiesigen Anlagen nicht zu. Der Umstand, daß von den Haupthandelssorten, wie *Clapps Liebling* (80 Ztr.), *Williams Christbirne* (140 Ztr.), *Dr. Jules Guyot* (70 Ztr.), *Clairgeaus Butterbirne* (100 Ztr.) große Mengen in bester Ausbildung angeboten werden konnten, sicherte uns einen lohnenden Absatz. Wiederholt wurden Birnen waggonweise nach Norddeutschland und in das Industriegebiet versandt.

Im Jahre 1925 machte sich trotz der geringen Ernte die starke ausländische Einfuhr recht nachteilig bei der Preisbildung bemerkbar. Auffallend war der immerhin noch gute Fruchtansatz bei den Äpfeln, Zwetschen, Mirabellen und Aprikosen. Da in den hiesigen Anlagen alle

Obstarten in ziemlich großen Beständen vertreten sind, so ist eine vollständige Mißernte, wie das nachfolgende Zahlenmaterial erkennen läßt, ausgeschlossen.

Das **Ernteergebnis** bei den verschiedenen Obstarten war 1924 folgendes:

Äpfel: ziemlich gut.	Aprikosen: gut.
Birnen: sehr gut.	Erdbeeren: gut.
Kirschen: gut.	Stachelbeeren: ziemlich gut.
Zwetschen: sehr gut.	Johannisbeeren: ziemlich gut.
Mirabellen: gut.	Himbeeren: gut.
Reineclauden: gut.	Trauben: gut.
Pfirsiche: ziemlich gut.	

Es wurden folgende Mengen geerntet:

Äpfel . . . . .	205	Ztr.		Übertrag	2550,0	Ztr.
Birnen . . . . .	1900	„	Aprikosen . . . . .	28	„	
Kirschen . . . . .	50	„	Erdbeeren . . . . .	20	„	
Zwetschen . . . . .	224	„	Stachelbeeren . . . . .	12	„	
Mirabellen . . . . .	77	„	Johannisbeeren . . . . .	13	„	
Reineclauden . . . . .	74	„	Himbeeren . . . . .	1,5	„	
Pfirsiche . . . . .	20	„	Trauben . . . . .	6	„	
			Fallobst . . . . .	461	„	
	Übertrag	2550,0	Ztr.		Summe	3091,5
						Ztr.

Das sind pro Morgen 100 Ztr.

Im Jahre 1925 fiel die Ernte bei den einzelnen Obstarten wie folgt aus:

Äpfel: gut.	Aprikosen: gut.
Birnen: gering.	Erdbeeren: gut.
Kirschen: befriedigend.	Stachelbeeren: ziemlich gut.
Zwetschen: ziemlich gut.	Johannisbeeren: gut.
Mirabellen: befriedigend.	Himbeeren: gut.
Reineclauden: befriedigend.	Trauben: mittelmäßig.
Pfirsiche: ziemlich gut.	

Es wurden folgende Mengen geerntet:

Äpfel . . . . .	152	Ztr.		Übertrag	489	Ztr.
Birnen . . . . .	187	„	Aprikosen . . . . .	29	„	
Kirschen . . . . .	15	„	Erdbeeren . . . . .	11	„	
Zwetschen und Pflaumen	93	„	Stachelbeeren . . . . .	12	„	
Mirabellen . . . . .	23	„	Johannisbeeren . . . . .	20	„	
Reineclauden . . . . .	12	„	Trauben . . . . .	2	„	
Pfirsiche . . . . .	7	„	Fallobst . . . . .	140	„	
	Übertrag	489	Ztr.		Summe	703
						Ztr.

#### Neupflanzungen.

Auf dem früheren Baumschulengelände, der „Windeck“, wurde im Frühjahr 1925 eine Hochstammpflanzung von Süßkirschen ausgeführt. Die Größe der Fläche beträgt 8 Morgen. Mit Rücksicht

auf die vorgesehene dauernde Ausnutzung durch landwirtschaftliche Unterkulturen erhielten die Baumreihen einen Abstand von 12 m; der Abstand der Hochstämme in der Reihe beträgt 10 m. Insgesamt konnten 143 Bäume untergebracht werden.

Durch diese Pflanzung soll festgestellt werden, welche Sorten für den Rheingauer Kirschenbau, insbesondere in der Geisenheimer Gemarkung, den größten Anbauwert besitzen. Es haben zu diesem Zweck 37 Sorten Aufnahme gefunden, wobei die wichtigsten Lokalsorten der deutschen Kirschengebiete berücksichtigt wurden.

Gleichzeitig soll in der Anlage die Frage der Verwendung von *Prunus Mahaleb* als Veredlungsunterlage geprüft werden. Die Bäume wurden zu diesem Zwecke in der Anstaltbaumschule selbst herangezogen.

Schließlich wurden auch bei dieser Pflanzung zur Prüfung Sprengungen des Untergrundes mit Romperit ausgeführt, über deren Ergebnisse später berichtet werden soll.

Im Frühjahr 1926 wurde auf dem Gelände, südlich von Monrepos, eine Steinobst-Hochstammpflanzung ausgeführt. Die Größe der Fläche beträgt 5 Morgen. Da im Überschwemmungsgebiet gelegen, wird als Unterkultur Wiesenbau betrieben.

Der Abstand der Reihen voneinander beträgt 8 m. In den Reihen sind die Bäume auf 6 m gepflanzt. Als Sorten fanden die unter den hiesigen Verhältnissen einträglichsten Berücksichtigung, und zwar: *Mirabelle von Nancy*, *Große grüne Reineclaude*, *Bühler Frühzwetsche*, *Zimmers Frühzwetsche*, *Große italienische Zwetsche*, *Frühe Fruchtbare*.

Die Pflanzung soll außerdem ein neues Steinobstsortiment aufnehmen. Ferner wird die Verwendung verschiedener Sorten als Stammbildner geprüft werden; eine Frage, die für die Praxis von besonderer Bedeutung ist. Zu diesem Zwecke haben zunächst *Halleraspflaume*, *Schöne von Löwen* und *Hauszwetsche* Verwendung gefunden.

Auch auf dieser Fläche wurden zum Vergleich in mehreren Baumreihen Sprengungen mit Romperit ausgeführt.

Durch Schaffung dieser beiden neuen Pflanzungen wird den Schülern Gelegenheit geboten, sich mit der Aufzucht und Pflege junger Hochstämme vertraut zu machen. Eine Lücke, die in den letzten Jahren sich in den Obstkulturen der Anstalt bemerkbar machte, ist hierdurch ausgefüllt.

In der Besitzung Monrepos mußte das Aprikosenstück geräumt werden, da dasselbe für die Aufnahme einer Rebschule dienen muß.

Im Obstparke von Monrepos sind die alten, abgängigen Bäume entfernt, so daß der größte Teil dieser Fläche jetzt ohne Baumwuchs ist. Über ihre zukünftige Verwendung ist noch keine Entscheidung getroffen.

Im Fuchsberg hat auf dem bisherigen Himbeerstücke ein neues Birnensortiment Aufnahme gefunden. Ferner sind auf dieser Fläche Pfropfversuche eingeleitet, um festzustellen, wie sich einzelne Birnensorten auf verschiedenen Zwischenveredlungen verhalten. Für die Zwischenveredlung auf Quitte wurden gewählt: *Gellerts B. B.*, *Amanlis B. B.*,

*Pastorenbirne* und *Hofratsbirne*. Auf diese wurden veredelt bei mehreren Exemplaren: *Gute Luise von Avanches*, *Birne von Tongre*, *Triumph von Vienne* und *Williams Christbirne*; Sorten, über deren Verhalten zur Quittenunterlage die Ansichten geteilte sind. Über das Ergebnis kann erst nach einer Reihe von Jahren berichtet werden.

#### **Praktische Massnahmen zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge.**

Als Folge des milden Winters 1924/25 trat die Stachelbeerblattwespe sehr stark auf. Durch ein frühzeitiges Spritzen mit dem arsenhaltigen Mittel „Zabulon“ der Firma Hinsberg, Nackenheim, ließ sich eine erfolgreiche Bekämpfung durchführen. Zabulon kann für alle blattfressenden Insekten mit sicherem Erfolg angewandt werden. Die Anwendung dieses Mittels ist sehr einfach und richtet an Blättern und jungen Trieben keinen Schaden an.

Auch die Blutlaus trat infolge des warmen und trockenen Frühjahrs, das der Entwicklung dieses lästigen Schädlings recht förderlich war, besonders stark auf, so daß man bis zum Herbst nicht mehr Herr über den Schädling werden konnte. Zur Bekämpfung hat im unbelaubten Zustande der Bäume das Obstbaumkarbolium immer noch die besten Dienste geleistet. Eine ganze Anzahl neuerer Blutlausbekämpfungsmittel wurden versuchsweise angewandt, worüber erst im nächsten Jahre berichtet werden kann.

Versuche mit dem Impfmittel „Ilisan“ hatten in beiden Berichtsjahren keinen Erfolg. Als Bekämpfungsmittel im Sommer hat sich die Insektenharzölseife wieder gut bewährt. In den Monaten Mai und Juni zeigten sich die Blattläuse sehr zahlreich, und zwar an Kern- und Steinobstbäumen gleich stark. Durch Bespritzen mit Venetan und der billigeren Quassia-Schmierseifenbrühe blieben wir jedoch vor größeren Schäden bewahrt.

Mehr Arbeit verursachte die Vernichtung der Gespinstmotte, welche in diesem Jahre besonders stark auftrat. Durch Abschneiden und Verbrennen der Nester sowie durch Bespritzen der Blätter mit Zabulon wurde größerem Schaden rechtzeitig vorgebeugt.

Auch der Goldafter ist in den letzten Jahren sehr stark infolge der Vernachlässigung der Obstbäume in den Gemarkungen aufgetreten. Recht bedauerlich ist es, daß die Baumbesitzer im Winter das Abschneiden und Verbrennen der Raupennester versäumen. Ertrag und Gesundheit der Bäume wären durch diese leichte Arbeit mehr gesichert.

Frostspanner wurden im Vorwinter in großer Zahl gefangen, ein Beweis für die Notwendigkeit des regelmäßigen Anlegens der Leimringe. Die Leimringe zeigten in diesem Winter außerordentlich viele Schmetterlinge, was ein Fingerzeig dafür ist, daß im kommenden Frühjahre rechtzeitig mit weiteren Bekämpfungsmaßnahmen einzusetzen ist. Nachdem die Klebringe abgenommen sind, müssen die Stämme mit einer 30—40%igen Karboliumlösung abgebürstet werden, um die noch in den Rinden-

teilen unter dem Leimring abgelegten Eier abzutöten. Später, vor dem Aufbrechen der Blüten und zweimal nach der Blüte, in einem Zeitraum von 14 Tagen, sind die Blätter mit Zabulon zu spritzen. Auf diese Weise bleibt das Laubwerk von allen fressenden Insekten verschont.

Im vergangenen Sommer zeigten die Apfelbäume wieder starken Mehltaubefall. Für einen Vergleichsversuch dienen zwei Apfelbuschquartiere in den Anlagen; das eine wird alljährlich geschnitten, das andere dagegen nur ausgelichtet. In ersterem haben wir durch den jährlichen Rückschnitt der jungen Holztriebe nur wenig Mehltau. Eine in dem zweiten Quartier wieder ausgeführte Bekämpfung mit Solbar, und zwar im Winter mit 5%iger Lösung sowie nach dem Austrieb der Bäume mit einer 1%igen und bei vollkommener Entwicklung der Blätter mit einer 2%igen Brühe, zeigte abermals keinen sicheren Erfolg.

Der Stachelbeermehltau trat im verflossenen Jahre 1925 weniger stark auf. Dies ist jedenfalls auf das alljährliche Beschneiden der Triebspitzen und Auslichten der Sträucher zurückzuführen. Auch hier wurde Solbar, und zum Vergleich Schwefelkaliumbrühe zum Spritzen benutzt. Der Pilz trat nur sehr schwach auf, und es konnte zwischen beiden Bekämpfungsmitteln kein Unterschied festgestellt werden.

Ein Befall der Früchte einzelner Sorten von *Fusicladium* zeigte sich ebenfalls, jedoch nicht in dem Umfang als in den vorausgegangenen Jahren. Hier hat sich, wie alljährlich, die altbekannte Kupferkalkbrühe wieder sehr gut bewährt.

Leider wird in vielen Obstanlagen und Gemarkungen infolge der mißlichen Zeitverhältnisse auf die Schädlingsbekämpfung sehr wenig Sorgfalt verwendet, so daß die Schädlinge von einer Pflanzung auf die andere übergreifen. Daß man jedoch durch geeignete Maßnahmen wohl imstande ist, mit Erfolg anzukämpfen, ist schon lange bewiesen, so daß gerade bei der Schädlingsbekämpfung das Sparen am falschen Platze sich leider zu häufig bitter rächt.

#### **Versuche mit Spritz- und Bestäubungsmitteln zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge.**

##### *Winterspritzungen mit Kalisalzlösungen.*

Da die Spritzungen mit Kalisalzlösungen in der letzten Zeit von verschiedenen Seiten gewissermaßen als Allheilmittel hingestellt wurden, so wurden auch in unsern Anlagen im Winter 1924 und 1925 Versuche damit angestellt. 40%iges Kalisalz wurde zu 12% in Wasser aufgelöst und mittels Baumspritze verstäubt. Die Spritzung wurde ausgeführt an Bäumen und Sträuchern, die im letzten Jahre stark von Schorf, Kräuselkrankheit und Blutlaus befallen waren. Ebenso wurden von Mehltau befallene Apfelbüsche und mehltauverdächtige Stachelbeeren behandelt, letztere allerdings mit 5%iger Lösung, da die Knospen schon am Austreiben waren.

Die mit Schorf befallenen Birnspindeln zeigten auch in diesem Jahr wieder Befall, und zwar in derselben Weise wie die unbehandelten Bäume.

Die Weiterbekämpfung erfolgte infolgedessen im belaubten Zustand mit Kupferkalkbrühe.

Die stark von Mehltau befallenen Äpfelbüsche, die einer ganz intensiven Kalispritzung unterzogen wurden, zeigten im Anfang nur geringen Befall. Die unbehandelten Büsche waren in kurzer Zeit vollkommen befallen. Die Unmöglichkeit, eine Sommerbehandlung mit Kali durchzuführen, brachte natürlich im Laufe der Zeit auch einen Befall der behandelten Büsche, der aber erheblich schwächer war als bei den unbehandelten Bäumen.

Stachelbeerbüsche wurden mit 12%iger Kalilösung behandelt, und zeigten an den auskommenden Blättern Verbrennungserscheinungen. Die mit 5% behandelten waren gesund.

Der amerikanische Stachelbeermehltau trat im Vorsommer überhaupt nicht auf. Später zeigte sich vereinzelt geringer Befall, der aber auch die behandelten Büsche nicht verschonte.

Einige im Vorjahre stark von der Blutlaus heimgesuchte Apfelpordons vom „*Weißer Winter-Calvill*“ erhielten eine intensive Spritzung von 12%igem Kalisalz. Hier war der Erfolg befriedigend. Erst im Hochsommer zeigte sich ein geringer Befall, der bald wieder verschwand.

Die Versuche sollen im nächsten Jahre erneut aufgenommen werden, um zu einem abschließenden Urteil zu gelangen.

#### *Spritzungen mit Kurtakol.*

Dieses, von der Firma Kurt Albert in Biebrich in den Handel gebrachte Bekämpfungsmittel gilt als Ersatz für Kupferkalkbrühe und hat den Vorzug, daß es in Pulverform geliefert wird und ohne Kalkzusatz einfach in Wasser gelöst und dann verspritzt werden kann. Die Konzentration der Lösung soll um  $\frac{1}{4}$  geringer sein als bei Kupferkalkbrühe. Wir führten zwei Spritzungen aus, und zwar am 3. April mit 1% und am 6. Juni mit  $\frac{3}{4}$ %. Behandelt wurden einige Spindeln von „*Hardenponte Wtr. B. B.*“, die immer unter *Fusicladium* leidet, dann einige Pfirsichbüsche gegen Kräuselkrankheit. Der Erfolg bei den Birnen war gut, der Befall weitaus geringer als bei den unbehandelten Bäumen. Die Stachelbeeren wurden, wie im vorigen Versuch erwähnt, überhaupt nur gering vom Mehltau befallen, so daß hier ein abschließendes Urteil nicht möglich war.

Die Pfirsichbüsche wurden nach der Behandlung weniger von der Kräuselkrankheit befallen, und es trat nach der zweiten Spritzung ein Rückgang des Befalls ein, aber an den Befallstellen entstanden Verbrennungen, so daß die Blätter bald Löcher aufwiesen.

#### *Spritzungen mit „Solbar“.*

Dieses von Beyer & Co., Leverkusen, gelieferte Mittel soll als Winter- und Sommerbekämpfungsmittel gegen Pilzkrankheiten, insbesondere gegen Mehltau angewandt werden. Auch hier wurden 2 Spritzungen, und zwar am 3. April und 6. Juni ausgeführt. Im Winter ist eine 5%ige und im Sommer eine  $\frac{1}{2}$ —1%ige Lösung vorgeschrieben. Wir benutzten

jedoch bei der ersten Spritzung wegen der vorgeschrittenen Zeit nur 3% und im Juni  $1\frac{1}{2}\%$ .

Behandelt wurden eine Reihe Apfelbüsche in verschiedenen Sorten, eine Reihe Stachelbeeren und einige Pfirsichbüsche. Von den Apfelsorten war der „Charlamowsky“ etwas stärker befallen, allerdings immer noch geringer als bei den unbehandelten Büschen. Die anderen Sorten, darunter einige besonders mehltauanfällige, waren nur schwach befallen, so daß die Wirkung des Solbars als eine befriedigende bezeichnet werden kann.

Bei den Stachelbeeren gilt das bei den obigen Mitteln Gesagte, nur mit dem Unterschied, daß auch im Spätsommer, im Vergleich zu dem geringen Befall der anderen Parzellen, die mit Solbar behandelten Büsche verschont blieben.

Bei den Pfirsichbüschen ging nach der Bespritzung der Befall durch Kräuselkrankheit etwas zurück, doch waren auch hier Löcher infolge Verbrennungen festzustellen.

#### *Bestäubung mit Elosal.*

Dieses Mittel wurde von den Hoechst Farbwerken in den Handel gebracht und stellt ein graues Pulver dar, welches nicht aufgelöst und verspritzt, sondern mit dem Schwefelzerstäuber verteilt wird. Es wird als Bekämpfungsmittel aller pilzlichen Krankheiten, insbesondere gegen Mehltau empfohlen.

Wir führten hier in den Anlagen 2 Verstäubungen aus, und zwar am 28. Mai und am 20. Juni.

Bei den stark mit Mehltau befallenen Apfelbüschen trat nach der Bestäubung ein Rückgang der Krankheit ein. Die jungen Blätter blieben frei von dem Pilz. Später wurden aber auch diese wieder, wenn auch weniger stark befallen. Für die Stachelbeerbüsche gilt das bei Solbar und Kali Gesagte. Hier ist ein Urteil noch nicht möglich.

Bei Pfirsichbüschen, die sowohl von Mehltau als auch von der Kräuselkrankheit befallen waren, konnte ein Erfolg nicht festgestellt werden. Erst nach der 2. Pulverung konnte ein geringer Stillstand der Krankheit beobachtet werden. Die Blätter waren jedoch schon fast zerstört und die Früchte stark befallen und wertlos geworden. Der Versuch wird im nächsten Jahre etwas früher eingeleitet, so daß die Behandlung auf eine mehr vorbeugende Wirkung eingestellt wird.

#### *Das Bestäubungsmittel Aresin.*

Dasselbe wurde am 5. und 6. Juni 1925 in den hiesigen Anlagen gegen die Apfelbaumgespinstmotte angewandt. Wohl waren die Raupen nach dem Bestäuben nicht mehr so lebhaft, aber eine Vernichtung trat nicht ein. Infolge seines starken Giftgehalts ist beim Verstäuben größte Vorsicht zu gebrauchen, zumal beim leichtesten Luftzug das Mittel überall hingeweht wird und dadurch leicht Personen zu Schaden kommen können.

### Versuche zur Behebung der Gelbsucht bei Birnbäumen.

Im westlichen Teil der neuen Obstanlage, im Fuchsberg, weisen die auf Quitte veredelten Zwergformen schon seit einigen Jahren stark die Gelbsucht auf. Sicherlich dürfte der schwere, bindige, stark zur Verkrustung neigende Boden die Ursache dieser unliebsamen Erscheinung sein. Reichliche Stallmistdüngung und Verwendung von Torfstreu zwecks Bodendurchlüftung zeitigten keinen Erfolg.

Im Herbst 1924 wurden nun Untergrundsprengungen mittels Romperit ausgeführt, um festzustellen, ob durch diese Maßnahmen in Verbindung mit einer Untergrunddüngung der Gelbsucht Einhalt geboten werden kann. Im Jahre 1925 war ein Erfolg noch nicht festzustellen. Die Bäume auf der mit Romperit behandelten Fläche werden weiter beobachtet werden.

### Verhalten der verschiedenen Apfelsorten zum Befall von Meltau.

Verschiedenen Anfragen aus der Praxis Rechnung tragend, sollen an dieser Stelle die Beobachtungen und Aufzeichnungen der letzten Jahre aus den hiesigen Anlagen wiedergegeben werden.

#### Vom Meltau stark befallene Sorten.

*Charlamowsky, Geisenheimer Augustapfel, Gravensteiner, Scharlachrote Parmäne, Gelber Richard, Alantapfel, Lothringer Rambour, Signe Tilisch, Calvill von St. Sauveur, von der Lans Goldrenette, Ribstons Pepping, Grüner Fürstenapfel, Osnabrücker Rtte., Baldwin, Rheinischer Winterrambur, Boikenapfel, Landsberger Rtte.*

#### Von Meltau weniger stark befallene Sorten.

*Purpurroter Cousinot, Carpentin, Pfirsichroter Sommerapfel, Weißer Wintercalvill, Lord Suffield, Batullenapfel, Manksapfel, Muskat-Renette, Graue Herbstrenette, Danziger Kantapfel, Schöner von Pontoise, Bismarckapfel, Kaiser Wilhelm, Coulons Rtte., Roter Bellefleur und Gelber Bellefleur, Englische Spitalrenette, London Pepping, Ontario, Goldrenette Frhr. v. Berlepsch, Schöner v. Nordhausen, Adersleber Calvill, Winter-Postoph. Großer Rhein. Bohnapfel.*

#### Von Meltau schwach oder gar nicht befallene Sorten.

*Roter Astrachan, Jonathan, Rheinlands Ruhm, Weißer Astrachan, Virginischer Rosenapfel, Sommer-Gewürzapfel, Rosenapfel v. Säfstaholm, Sommer-Parmäne, Geheimrat Dr. Oldenburg, Transparent v. Croncels, Keswicker Küchenapfel, Lord Grosvenor, Goldgelbe Rtte., Kaiser Alexander, Langtons Sondergleichen, Boikenapfel, Prinzenapfel, Goldrenette v. Peasgood, Gelber Edelapfel, Cox's Pomona, Grahams Jubiläumsapfel, Weidners Goldrenette, Dr. Seeligs Orangen Pepping, Harberts Rtte., Rote Sternrenette, Goldrenette v. Blenheim, Langer Grüner Gulderling, Minister v. Hammerstein, Orleans Rtte., Canada Rtte., Adams Parmäne, Der Böhmer, Zuccalmaglio Rtte., Neustadts Gelber Pepping, Neuer Berner Rosenapfel, Roter Stettiner, Rtte. v. Damason, Schöner v. Boskoop, Grüner Stettiner, Roter Eiserapfel, Luxemburger Rtte.*

**Prüfung von Materialien.***Raupenleim.*

Der von der Firma F. Schacht, Braunschweig, im September v. Js. eingesandte Raupenleim (hell und dunkel) nebst Raupenleimgürtelpapier wurde am 23. 9. 25 sowie am 28. 10. 25 angelegt.

Zum Versuch wurden je 10 Bäume auf freiem Gelände benutzt. In beiden Fällen zeigte sich der dunkle Raupenleim bei der ersten Kontrolle am 7. 11. sowie am 10. 12. als nicht mehr klebfähig, während der helle Raupenleim nach Anfang Februar seine volle Klebkraft besaß. Beide Raupenleimsorten haben gegenüber verschiedenen anderen Fabrikaten den Vorzug, daß sie sich bequem auftragen lassen.

Das Fangergebnis war bei je 10 Bäumen bei:

Raupenleim, hell, 110 Männchen und Weibchen,

Raupenleim, dunkel, 35 Männchen und Weibchen.

Das Raupenleimgürtelpapier hat sich als wasserdicht erwiesen.

*Baumwachs.*

Das im Frühjahr 1925 eingeschickte Baumwachs, hergestellt von Ing. Keyßer, Heidelberg, wurde in den bisherigen Anlagen bei den Frühjahrsveredlungen verwendet. Da es gut kaltflüssig war, konnte es auch bei stärkerer Kälte leicht und bequem auf die Wunden aufgetragen werden, was bei anderen Baumwachsarten weniger der Fall war. Auch nach dem Auftragen blieb es geschmeidig, so daß die Wunden immer luftdicht abgeschlossen waren. Da es sich leicht auftragen läßt, ist es für die Praxis im Hinblick auf den sparsamen Verbrauch zu empfehlen. Eine von derselben Firma zu einem anderen Zeitpunkte eingesandte Probe befriedigte freilich nicht, da das Baumwachs nicht streichfähig war.

*Erfahrungen mit dem Unkrautvertilgungsmittel „Via rasa“.*

Das von der Firma Paul Hauber, Großbaumschulen Dresden-Tolkewitz, eingeschickte Via rasa wurde in den hiesigen Anlagen am 14. und 28. Juni 1925 ausgestreut. Zum Versuch wurden in der Neu-Anlage zwei stark verunkrautete Wege gewählt, wovon je die Hälfte mit Via rasa bestreut wurde; auf 1 qm 200 g.

Bei dem am 14. Juni bestreuten Wege wurde der Boden zuerst angegossen, damit das Mittel besser haftete. Nach einigen Stunden entlud sich ein starkes Gewitter und man nahm an, daß das Mittel abgeschwemmt sei, da der Weg eine starke Neigung hat. Jedoch schon nach drei Tagen trat die Wirkung ein. Winde, Knöterich und verschiedene Gräser fingen an gelb zu werden, und nach Verlauf von weiteren zehn Tagen war kein Unkraut mehr zu sehen. Dasselbe Ergebnis war bei dem zweiten Versuche festzustellen.

**B. Gemüsebau 1924.****Allgemeine Jahresübersicht 1924.**

Der Gemüsebaubetrieb hatte im Jahre 1924 mit einer Reihe großer Schwierigkeiten, zum Teil finanzieller, zum Teil elementarer Natur zu

kämpfen, wodurch der Betrieb zeitweise stark gehemmt wurde. Die erste Schwierigkeit bestand in der Beschaffung des Saatgutes, da die zum Ankauf erforderlichen Mittel fehlten. Nur durch die Freigebigkeit der Firmen Kämpf-Mainz, Weigelt-Erfurt, Grashoff-Quedlinburg und der Vereinigung der Schiersteiner Gemüsezüchter, die in entgegenkommender und dankenswerter Weise Gemüse-Saatgut unentgeltlich zur Verfügung stellten, war es möglich, mit der Anzucht der Pflanzen und der Treiberei zu beginnen.

Die Arbeiten in den Anlagen konnten zum größten Teil rechtzeitig durchgeführt werden. Die zahlreichen und reichlichen Niederschläge brachten einerseits den Kulturen die zur Entwicklung notwendige Feuchtigkeit, andererseits waren durch die Niederschläge Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung oft gehindert. Nur durch die Einstellung der Kulturen auf Fräsenbearbeitung waren wir in der Lage, die Anlagen ziemlich unkrautfrei zu halten. Eine Bewässerung in dem sonst üblichen Umfange war in diesem Jahre nicht erforderlich.

Die freien Flächen des Spaliergartens wurden wegen ihrer geschützten Lage und um einer Wiederholung der Schwierigkeiten in der Samenbeschaffung leichter begegnen zu können, zum größten Teil zur Samengewinnung benutzt. In erster Linie war es auf die Gewinnung von Stangenbohnsensamen abgesehen, die durch die vorhandenen Spaliergestelle leicht durchzuführen war. Aber auch die Gewinnung von Buschbohnen-Saatgut wurde angestrebt. Mit diesem Samen sollten dann im kommenden Jahre die notwendigen Sämereien eingetauscht werden.

Die von der Firma Grashoff gelieferten Samenproben wurden ebenfalls im Spaliergarten angebaut. Die durch reiche Tragbarkeit sich auszeichnende Erbse: *Grashoffs allerfrüheste großschotige Zwerg* wurde als Samenträger benutzt; desgleichen die Spinatsorte: *Juliana*, die der dort herrschenden Hitze längere Zeit widerstand, ohne in Samen zu schießen.

Unter der Ungunst der Verhältnisse hatte ganz besonders die Bewirtschaftung des Rheinstückes zu leiden. Dieses fünf Morgen große Gelände unterhalb von Monrepos, das zur Durchführung von feldmäßigem Gemüsebau bestimmt war, war vollständig zur Bepflanzung hergerichtet und zum Teil schon bestellt. Da trat im April Hochwasser ein und überschwemmte den größten Teil der Fläche. Infolgedessen war ein nochmaliges Pflügen der verschwemmten Fläche notwendig. Da das Wasser aber nur sehr langsam abfloß, verzögerte sich diese Arbeit sehr. In der Zwischenzeit war ein großer Teil des herangezogenen Pflanzmaterials überständig geworden und es mußte daher eine wesentliche Änderung des Betriebsplanes vorgenommen werden.

Die Entwicklung der alsdann angebauten Wintergemüse war entsprechend der darauf verwandten Mühe gut. Den größten Schaden aber richtete das am 3.—4. November eintretende Hochwasser an. Bei der Schnelligkeit, mit der die Flut kam, und bei dem Mangel an Fuhrwerk, konnte nur  $\frac{1}{4}$  des gesamten Bestandes gerettet werden. Rosenkohl und Grünkohl wurden durch das Hochwasser völlig vernichtet.

Auf Grund der schon wiederholt vorgekommenen Hochwasserschäden wird diese Fläche in Zukunft für den Gemüsebau ausgeschaltet.

### Gemüsebau 1925.

Der Gemüsebau mußte, entsprechend der um 5 Morgen verringerten Anbaufläche, eine bedeutende Einschränkung erfahren. Neben der Kultur der in hiesiger Gegend stets lohnenden Gemüse wurde besonderer Wert auf das Vorhandensein von Sortimenten der wichtigsten Gemüsearten gelegt. Auch das Gewürzkräutersortiment wurde erneuert und erweitert und soll allmählich wieder auf den früheren Stand gebracht werden.

Größere Sortimente waren angebaut von *Busch-* und *Stangenbohnen*, *niederer Erbsen*, *Karotten*, *Weißkohl* und *Zwiebeln*.

Die Gegenüberstellung der Ernteergebnisse innerhalb der Sortimente kann in den hiesigen Anlagen aber nicht als endgültiger Maßstab für den Wert der einzelnen Sorten betrachtet werden. Es ist hierbei zu berücksichtigen, daß fast alle Gemüsesorten als Unterkultur in zum Teil 50jährigen Birnenhochstammquartieren angebaut werden mußten. Neben den nicht besonders günstigen Lichtverhältnissen ist auch der geringe Nährstoffgehalt des Bodens, bedingt durch eine im Verhältnis zu der dauernden intensiven Ausnützung ungenügenden Düngerezufuhr der zurückliegenden Jahre, zu berücksichtigen.

### Frühgemüsebau.

Der Frühgemüsebau umfaßt zur Zeit:

1. Die Mistbeete mit 220 Fenstern.
2. Einen Kalthausblock von 180 qm mit abnehmbaren, einscheibigen Fenstern.
3. Ein belgisches Treibhaus mit Kanalheizung.
4. Die Fläche vor der alten Obstverwertungsstation in Größe von ca. 2200 qm für intensiven Freilandgemüsebau, die der eigentlichen Gemüsekultur unter Glas angegliedert ist.

Die Mistbeete wurden in der Hauptsache zur Heranzucht der Frühpflanzen für das freie Land benötigt. Nur in einigen Lagen konnte intensive Ausnutzung durch Treibkulturen gezeigt werden. So wurden neben frühem Treibsalat 2 Lagen Blumenkohl kalt getrieben. Als Zwischenkultur wurde Salat und Radies benutzt. 2 Lagen wurden durch Karotten, Gurken und Kopfsalat ausgenutzt: eine Kulturenfolge, die sich sehr gut gelohnt hat und die deshalb kurz beschrieben werden soll.

Anfang Februar wurde in den halbwarm angelegten Fenstern breitwürfig Kopfsalat „*Maiökönig*“ gesät und flach untergebracht. Am gleichen Tage wurden 9 Reihen Karotten je Fenster gesät und zwischen die Reihen Radies gedippelt. Zuerst lief der Salat auf und wurde auf einem kalten Kasten pikiert. Dann entwickelten sich die Radies und wurden geerntet. Von den drei ausgesäten Sorten „*Non plus ultra*“, „*Rubin*“ „*Erfurter Dreienbrunner*“ war letzteres etwa acht Tage später erntefähig als die vorgenannten. *Non plus ultra* und *Rubin* waren gleichzeitig fertig, doch

war ersteres kurzlaubig. *Non plus ultra* muß daher als das beste Treibradies bezeichnet werden. Von Karotten waren 2 Sorten angebaut: *Gonsenheimer* und *Wiesbadener Treib*. Letztere befriedigte am meisten; sie war kurzlaubig und hatte schöne, rote, walzenförmige Wurzeln. Nachdem die Fenster geräumt waren, wurden am 1. Juni Gurken hineingepflanzt. Als Nachkultur nach diesen wurden die Fenster am 25. August nochmals mit Kopfsalat *Maikönig* bepflanzt. Das Ernteergebnis in der folgenden Tabelle beweist die Einträglichkeit dieser Art der Ausnutzung.

Ernteergebnis aus 16 Mistbeetfenstern.

Erntezeit	Gemüseart	Menge	Einzelpreis ₰	Gesamtpreis ₰
am 16. 2.	Salatpflanzen, zweimal pikiert	4000 Stück	je 100 Stück 5	20.—
13. 3.— 9. 4.	Radies . . . . .	170 Bund	à 20—15	30.—
30. 4.—29. 5.	Karotten . . . . .	600 „	à 40—10	110.—
6. 7.—20. 8.	Gurken . . . . .	160 Stück	à 20	32.—
25. 10.— 3. 12.	Kopfsalat . . . . .	480 „	à 10	48.—
				240.—

Die übrigen Fenster wurden nach dem Auspflanzen der Fröhpflanzen durch Mistbeetgurken und Blumenkohl ausgenutzt. Von den ersteren wurden, wie in den Vorjahren, verschiedene Sorten angebaut. Die Sorte „*Sensation*“ brachte einen reichen Ertrag an mittelgroßen Früchten, ebenso die Sorte „*Blaus' Konkurrent*“. Wahre Riesenfrüchte wurden von der „*Erfurter Ausstellungsgurke*“ geerntet. Die Sorte „*Weigelts Beste von Allen*“, als empfindlichste von allen der angepflanzten Sorten bei der Kastenkultur, zeigte dagegen etwas Krätzebefall, verursacht durch das kühle, trübe Wetter im Spätsommer. Weitere Mistbeetlagen waren mit Blumenkohl „*Schiersteiner Riesen*“ oder „*Le Cerf*“ bepflanzt. Diese Sorte hat sich ausgezeichnet bewährt. Die Ernte an großen, festen, weißen Blumen begann Ende August und zog sich bis Ende Oktober hin. Zum Vergleich war noch eine Lage „*Frankfurter Riesen*“ gepflanzt; diese entwickelte sich erst im Einschlag im November und Dezember zu ebenfalls sehr schönen Exemplaren.

Im Kalthausblock, der als Tomatenspezialhaus gebaut ist, wurde in diesem Jahre mit dem Tomatenanbau ausgesetzt und eine andere Kulturenfolge durchgeführt. Es handelte sich bei dieser Maßnahme darum, festzustellen, ob sich in einem solchen Spezialhaus auch andere Kulturen mit Erfolg betreiben lassen. Diese Frage ist für die Praxis deshalb von so großer Wichtigkeit, weil heute überall solche Tomatenhäuser gebaut werden und die Tomatentreiberei sich in einzelnen Gegenden zu einem Haupterwerbszweig auswächst.

Zwar läßt sich die Tomate ohne große Ertragsverminderung auf der gleichen Fläche mehrere Jahre hintereinander anbauen; doch läßt sich das nicht auf unbegrenzte Zeit durchführen. Vor allem nehmen dann auch die Krankheiten stark zu. Außer der Braunfleckenkrankheit ist es besonders der Tomatenkrebs, der bei starkem Auftreten den Anbau ge-

fährdet. Es galt also, unter Ausschaltung der Tomatenkultur, das Haus möglichst einträglich auszunutzen und möglichst solche Kulturen zu wählen, die für den Versand geeignet sind.

Zu diesem Zwecke wurden gewählt:

- eine Vorkultur: von Kopfsalat und Blumenkohl,
- als Hauptkultur: Gurken,
- als Nachkultur: Blumenkohl.

Am 26. Februar wurden gleichzeitig Blumenkohl „*Sechswochen*“ (überwinterte Pflanzen) und Kopfsalat „*Maikönig*“ ausgepflanzt; der Blumenkohl im Abstand 50×50 cm und dazwischen Kopfsalat 25×25 cm. Nachdem der Kopfsalat abgeerntet war, wurde der Blumenkohl angehäufelt und gründlich gewässert. Nach der Blumenkohlernte, die am 6. Juni beendet war, wurde das Land sofort umgespatet. In jeder der 3 Abteilungen wurden 2 Spalierwände errichtet, ganz primitiv aus Latten und wagrechten Drähten. Bereits am 10. Juni konnte das Haus mit gut vorgebildeten Gurken bepflanzt werden. Da der Block nicht heizbar ist, kamen außer der wärmebedürftigen „*Weigelt's Beste von Allen*“ auch noch härtere Mistbeetsorten zur Anpflanzung. Wie die verschiedenen Gurkensorten sich bewährten, ist aus der weiter unten folgenden Zusammenstellung zu ersehen. Die Pflanzen wurden eintriebzig nach der bekannten Holländer Art gezogen. Die Ernte erbrachte 2500 Früchte. Das Haus stand Anfang August, als die Teilnehmer am Düsseldorfer Gärtnerstag die Lehranstalt besichtigten, in vollem Ertrag und fand durch seinen überaus vollen Behang die Beachtung aller Fachleute. Ende August zeigte sich infolge der kühlen Witterung die Gurkenkrätze im Haus. Befallen waren nur die Sorten „*Weigelt's Beste von Allen*“ und vor allem „*Spottfrye*“. Da die anderen Sorten ebenfalls im Ertrag nachließen, wurde das Haus geräumt, die Gestelle wurden entfernt und das Haus am 28. August nochmals mit Blumenkohl „*Erfurter Zwerg*“ und „*Sechswochen*“ neu bepflanzt. Die freien Flächen unter den Dachrinnen wurden mit Spinat besät. Bei dem kühlen, trüben Herbstwetter entwickelten sich die Blumenkohl nicht mehr vollkommen, so daß von diesem Satz nur noch 150 Stück zum Verkauf gebracht werden konnten. Das Fehlen einer Heizung und dessen nachteilige Folgen trat somit deutlich in die Erscheinung.

Ernteergebnis im Kalthausblock (180 qm).

Erntezeit	Gemüseart	Menge Stück	Einzelpreis M	Gesamtpreis M
24. 4.— 4. 5.	Kopfsalat . . . . .	1580	0,20	316
19. 5.— 6. 6.	Blumenkohl . . . . .	455	1,00—1,20	480
13. 7.—28. 8.	Gurken . . . . .	2500	0,10—0,25	430
2. 10.— 3. 11.	Spinat . . . . .	461	0,10	46
10. 11.—23. 12.	Blumenkohl . . . . .	150	0,20	30
				1302

Trotz sehr niedriger Verkaufspreise hat demnach das Haus ohne Heizung einen Rohertrag von 7,23 M. pro Quadratmeter erbracht. Diese Fruchtfolge kann daher empfohlen werden.

## Die Erträge der im Hause angebauten Gurkensorten.

Erntezeit	Pflanzen						
	14 Sensation	13 Erfurter Ausstell.- Gurke	38 Beste von Allen	3 Spottfrye	19 Blau's Kon- kurrent	21 Voll- treffer	10 Ober- hofgärtner Kunert
13.—31. 7.	12	6	—	—	—	27	1
7.—15. 8.	189	104	479	48	257	260	90
16.—28. 8.	154	87	434	20	157	139	91
Gesamtertrag . .	355	197	913	68	414	426	182
Ertrag je Pflanze	25	15	24	23	22	20	18

## Düngungsversuch bei Gemüsen unter Glas.

Im Kalthausblock wurde im Frühjahr ein Düngungsversuch zu Kopfsalat und Blumenkohl durchgeführt. Er sollte die Frage klären, ob in einem Hause, das sich in sehr gutem Kultur- und Düngungszustand befindet und eine normale Gabe von Stalldünger bekommen hat, eine Düngung mit Kunstdünger noch lohnt.

Das folgende zahlenmäßige Ergebnis ergab, daß die Volldüngungsparzelle sowohl bei Kopfsalat als auch bei Blumenkohl einen wesentlichen Mehrertrag gegenüber den beiden anderen Parzellen aufwies. Bei diesem Versuch zeigte außerdem die KPN-Parzelle eine frühere Reife als die anderen.

Düngungsversuch bei Kopfsalat im Holländer Block,  
als Zwischenkultur von Blumenkohl.

Der Salat wurde ausgepflanzt am 26. Februar und geerntet vom 25. April bis 4. Mai.

Sorte: Maikönig	Parzelle I, 50 qm 400 Köpfe	Parzelle II, 50 qm 400 Köpfe	Parzelle III, 50 qm 400 Köpfe
Düngung	Stallmist 6 Ztr.	Stallmist 6 Ztr. Kali 40% 1,4 kg Superphosphat 1,4 kg	Stallmist 6 Ztr. Kali 40% 1,4 kg Superphosphat 1,4 kg schwefelsaures Ammoniak 2,2 kg
Rohertrag in kg . . . . .	55,2 kg	62,8	71,2
Im Durchschnitt pro Kopf . . . . .	138 g	157 g	178 g
Mehrertrag erzielt durch künstliche Düngung . . . . .		7,6 kg	16 kg
Ertragswert bei einem Preis pro kg von 1,25 <i>M</i> . . . . .	69 <i>M</i>	78,5 <i>M</i>	89,— <i>M</i>
Mehrertragswert . . . . .		9,5 <i>M</i>	20,— <i>M</i>
Kosten der künstlichen Düngung . .		0,23 <i>M</i>	0,75 <i>M</i>
Mehreinnahme erzielt durch künstliche Düngung . . . . .		9,27 <i>M</i>	19,25 <i>M</i>
Auf 100 qm . . . . .		18,54 <i>M</i>	38,50 <i>M</i>

**Düngungsversuch zu Blumenkohl im Holländer Block,  
Zwischenkultur Kopfsalat.**

Der Blumenkohl wurde ausgepflanzt als überwinterte Pflanzen am 26. Februar und geerntet vom 19. Mai bis 5. Juni.

Sorte: Sechswochen	Parzelle I, 50 qm 100 Stück	Parzelle II, 50 qm 100 Stück	Parzelle III, 50 qm 100 Stück
Düngung	Stallmist 6 Ztr.	Stallmist 6 Ztr. Kali 40 % 1,4 kg Superphosphat 1,4 kg	Stallmist 6 Ztr. Kali 40 % 1,4 kg Superphosphat 1,4 kg schwefelsaures Ammoniak 2,7 kg
Rohertrag in kg marktfähiger Ware .	85,5 kg	92,1 kg	96,0 kg
Mehrertrag erzielt durch künstliche Düngung . . . . .		6,6 kg	10,5 kg
Ertragswerte bei einem Preis pro kg von $\mathcal{A}$ 1,20 . . . . .	102,60 $\mathcal{A}$	110,52 $\mathcal{A}$	115,20 $\mathcal{A}$
Mehrertragswert . . . . .		7,92 $\mathcal{A}$	12,60 $\mathcal{A}$
Kosten der künstlichen Düngung . .		0,23 $\mathcal{A}$	0,88 $\mathcal{A}$
Mehreinnahme durch künstl. Düngung		7,69 $\mathcal{A}$	11,72 $\mathcal{A}$
Mehreinnahme auf 100 qm . . . .		15,38 $\mathcal{A}$	23,44 $\mathcal{A}$

Im belgischen Weinhaus wurden in diesem Jahre Tomaten kultiviert, nachdem die Vorkultur von Kopfsalat abgeerntet war. Auf Hängebrettern wurden Erdbeeren in Töpfen getrieben. Zur Treiberei benutzten wir die Sorten „Königin Luise“ und „Deutsche Evern“. Die letztere Sorte setzte früher mit der Reife ein, brachte jedoch etwas kleinere Früchte. Die Früchte der „Königin Luise“ waren bedeutend schöner in Form und Farbe.

Bei der Tomatenkultur konnten wir gute Erfahrungen mit der Bekämpfung der für die Treiberei so gefährlichen Braunfleckenkrankheit (*Cladosporium fulvum*) machen. Die jungen Tomaten waren bereits beim Auspflanzen von der Krankheit befallen. Die Bekämpfung derselben bestand in reichlichem Lüften und vorsichtiger Bewässerung. Das Wässern wurde so ausgeführt, daß zwischen den Tomatenreihen Rillen gezogen wurden zur Aufnahme des Wassers. Dann wurden die Rillen mit dem Rechen wieder zugezogen, so daß sie von trockener Erde bedeckt waren. Außerdem ist stets darauf geachtet worden, daß niemals die Blätter benetzt wurden, und daß überhaupt möglichst wenig feuchte Luft beim Wässern entstand. Dies ist nötig, weil die Sporen des Pilzes, wenn sie auf die Blätter gelangen, nur dann auskeimen können, wenn die Blätter feucht sind. Der Erfolg dieser Behandlung zeigte sich sehr rasch. Ein neuer Befall der Blätter fand nicht mehr statt; sogar die Blattstellen, in denen das Mycelium des Pilzes wucherte, trockneten ein, ohne daß der Pilz dazu kam, seine Sporenpolster zu entwickeln. Mitte Mai standen die Pflanzen vollkommen gesund und blieben es auch den ganzen Sommer über. Die Pflanzen erreichten eine Höhe von über 3 m und trugen außer-

ordentlich reich. Die Ernte setzte am 20. Juni ein und dauerte bis zum 3. November. In dem ca. 100 qm großen Haus wurden 24 Ztr. Tomaten geerntet.

Die Fläche vor der alten Obstverwertungsstation liegt für den Gemüsebau sehr günstig. Sie ist etwas nach Süden geneigt, vollkommen frei und gegen rauhe Nord- und Ostwinde geschützt. Die östliche Hälfte war in diesem Jahre dazu bestimmt, intensivste Ausnutzung des Bodens zu zeigen. Zu diesem Zweck wurde die Kulturenfolge so gewählt, daß die Zwischen- und Nebenkulturen einander ablösten und so ineinandergriffen, daß die Fläche vom Frühjahr bis zum Spätherbst ständig voll bestanden war und laufend geerntet werden konnte. Das ist die Methode des intensiven Marktgemüsebaues auf kleiner Fläche. Sie lieferte pro Quadratmeter eine Roheinnahme von 1,72 M. Neben reichlicher Düngung wurde auch die vorhandene künstliche Regenanlage der Firma Lanninger-Frankfurt a. M.-Rödelheim wiederholt in Anspruch genommen.

#### Sonstige Düngungsversuche im Obst- und Gemüsebau 1924.

Im Frühjahr 1924 wurden verschiedene Düngungsversuche eingeleitet. Die Tatsache, daß eine in den richtigen Mengenverhältnissen verabreichte Volldüngung auch die höchsten Erträge im Obst- und Gemüsebau einbringt, ist genügend bekannt. Der Zweck unserer Versuche sollte der sein, einmal den Schülern und sonstigen Besuchern der Anstalt die Erfolge einer rationellen Düngung vor Augen zu führen, und zum anderen sollte ermittelt werden, inwieweit eine Volldüngung mit künstlichen Düngemitteln im Verein mit einer Stallmistgabe gegenüber den nur mit Stallmist gedüngten Flächen Mehrerträge bringt, und wie hoch die finanziellen Vorteile der ersteren Düngungsmethode nach Abzug der Mehrkosten dieser Düngung noch zu veranschlagen sind. Besonderer Wert wurde gelegt auf die Verwendung des Stickstoffes als Zusatzdünger zu einer im Winter gegebenen Stallmistdüngung.

Die Ergebnisse dieser Versuche haben sämtlich gelehrt, daß nach Abzug der Mehrkosten für diese Düngung ein erheblicher Mehrertrag zu verzeichnen ist, gegenüber den nur mit Stallmist, Kali und Phosphorsäure gedüngten Flächen, so daß eine solche Volldüngung wirklich erhebliche finanzielle Vorteile bringt und daher unbedingt empfohlen werden muß. Der Stickstoff wurde in Form von schwefelsaurem Ammoniak gegeben, Phosphorsäure als Superphosphat und Kali als 40%iges Kalisalz.

Im Obstbau laufen Düngungsversuche bei Reineclauden und Mirabellenhochstämmen, Apfelbüschen auf Doucin, Birnspindeln auf Quitte, Birnspalieren, Johannisbeeren, Stachelbeeren und Himbeeren, über deren Ergebnisse erst später berichtet werden kann. Bei Erdbeeren zeitigte der Düngungsversuch beste Erfolge, und zwar wurde der Versuch mit der Sorte „Späte von Leopoldshall“ ausgeführt. Die Pflanzung erfolgte im Herbst 1923 und es brachte die Fläche im Sommer 1925 den ersten Hauptertrag. Eingehend wurde über diesen Versuch in den „Geisenheimer Mitteilungen“ 1925, Heft 9, berichtet. Der Mehrertrag betrug gegenüber

der nur mit Stallmist gedüngten Fläche bei Verwendung von Superphosphat und 40%igem Kali pro Morgen 226 kg, auf der gleichzeitig mit schwefelsaurem Ammoniak gedüngten Fläche dagegen pro Morgen 308 kg. An künstlichen Düngern wurden im zeitigen Frühjahr verabreicht auf der Volldüngungsparzelle pro Quadratmeter 30 g Superphosphat, 30 g 40%iges Kalisalz und 45 g schwefelsaures Ammoniak.

Im Gemüsebau wurden Versuche angestellt bei Kopfsalat, Frühweißkohl, Blumenkohl, Porree, Sellerie, Spinat und Endivien. Überall sprachen die Ernteergebnisse für eine Volldüngung mit künstlichen Düngemitteln nach einer Volldüngung mit Stallmist. Es wurden überall auch hier gleichmäßig ausgestreut pro Quadratmeter 30 g 40%iges Kalisalz, 30 g Superphosphat und 45 g schwefelsaures Ammoniak. Bei Blumenkohl war der Erfolg nicht besonders groß, da die Kulturen sehr stark unter Erdflöhbefall zu leiden hatten; doch zeigte sich auch hier, daß die Parzelle, die eine Stickstoffnachdüngung erhalten hatte, bei weitem bessere Erfolge brachte, und daß die Pflanzen durch ihr flottes Wachstum dem Erdflöhl viel größeren Widerstand leisten konnten.

Auf derselben Parzelle war als Zwischenkultur Kopfsalat „*Erfurter Dickkopf*“ angepflanzt. Hier trat der Unterschied zwischen den einzelnen Parzellen stark zutage. Gewogen wurden zwei durchlaufende Reihen von normaler Ausbildung, die das Ergebnis zeitigten, daß auf der KPN-Parzelle der einzelne Kopf im Durchschnitt 30 g Mehrgewicht aufwies gegenüber der KP-Parzelle.

Bei Sellerie wurde zum Versuch die Sorte „*Kurzlaubiger Apfel*“ angebaut. Im Wachstum zeigte sich auch hier kurz nach dem Auspflanzen schon ein bedeutender Unterschied. Bis zuletzt war das Blattwerk der KPN-Parzelle um  $\frac{1}{3}$  stärker als bei den anderen Parzellen. Die Ausbildung der Knollen schien anfangs eine ganz gleichmäßige zu sein, was nach den Ansprüchen der Wurzelgewächse eigentlich zu erwarten war, und doch stellte es sich bei den Wägungen heraus, daß die Knollen der KPN-Parzelle bei weitem ein höheres Durchschnittsgewicht zeitigten als die der Parzelle, die nur mit Stallmist, Kali und Phosphorsäure gedüngt worden war. Das Mehrgewicht betrug gegenüber der KP-Parzelle pro Knolle 225 g. Beim Porree wurden dieselben günstigen Ergebnisse erzielt. Auch über diese Versuche wurde in den „*Geisenheimer Mitteilungen*“, Jahrgang 1924/25, eingehend berichtet.

### Beizversuche mit „Uspulun“ und „Tillantin“.

Die Beizwirkung der beiden Mittel als Vorbeugung gegen den späteren Befall der Pflanzen durch die verschiedensten Krankheiten ist genügsam bekannt, und die Beizung des Saatgutes wird schon in den meisten Betrieben allgemein angewendet. Über die Reiz- oder Stimulationswirkungen hat man aber noch die verschiedensten Ansichten. Wir leiteten in diesem Jahre gerade zum Studium dieser Frage mehrere Versuche mit Buschbohnen ein. Zu verschiedenen Zeiten wurden Buschbohnen in den Sorten „*Erfurter allerfrüheste Speck*“, „*Ilseburger*“ und „*Rote Pariser*“ mit

Uspulun und Tillantin  $\frac{1}{2}$ , 1 und 2 Stunden gebeizt und neben unbehandelten und in Wasser gequollenen zu je 100 Stück in die Erde gebracht. Der Erfolg war in allen Fällen ein geringer. Im günstigsten Falle waren die Ergebnisse der Beobachtungen beim Auflaufen und der weiteren Entwicklung der gebeizten Samen gleich denen, die im Wasser über Nacht gequollen wurden. Die Arbeiten wurden mit der größten Sorgfalt und mehrere Male hintereinander ausgeführt, die Ergebnisse blieben aber stets dieselben.

### Versuche und Beobachtungen.

Ein Elektrokultivator wurde auf einem Quartier mit Weißkohl „*Erfurter kleiner früher*“ aufgestellt. Eine Wirkung des Apparates war während der ganzen Vegetationsdauer an dem Weißkohl nicht zu erkennen. Auch der auf den Kohl folgende Spinat zeigte keinerlei Unterschied.

Über die Wirkung eines 2. Elektrokultivators, der in einem Selleriefeld aufgestellt war, wird die pflanzenphysiologische Station berichten.

### Dachpappe für Bodenbedeckung.

Auf Veranlassung der Vereinigten Deutschen Dachpappenfabriken wurde ein Versuch zur Bedeckung der Kulturflächen mit Dachpappe ausgeführt. Durch die leider zu späte Aufforderung zur Versuchsanstellung war es nicht mehr möglich, die erforderlichen Vergleichsparzellen gleichmäßig mit derselben Sorte zu bepflanzen. Da somit das Endergebnis keine sicheren Schlußfolgerungen zuließ, soll der Versuch im folgenden Jahre wiederholt werden, wobei vor allem noch die Rentabilitätsfrage zu prüfen ist.

### An Geräten wurden geprüft:

#### Häufel- und Untergrundpflug der Firma Frömbgen, Rheinbrohl.

Infolge sinnreicher Ausführung des Pflugkörpers wird das bearbeitete Erdreich von dem Pfluge stets in gekrümeltem Zustande zurückgelassen. Es fällt also hier das mit den alten Scharen besonders bei feuchten Böden oft stark auftretende Zusammenballen des Erdreichs fort. Die Tauglichkeit für die Untergrundlockerung, die besonders gelobt wird, muß noch mehr geprüft werden.

#### Apparat zum Verbrennen des Unkrautes.

Eine Firma in Lausanne lieferte einen Petroleumapparat zur Unkrautbekämpfung, speziell auf Gartenwegen. Das Arbeiten mit diesem Apparat erfordert neben einer gewissen Handfertigkeit auch etwas Vorsicht, besonders da das dauernde Arbeiten mit einer Petroleumstichflamme in gebeugter Stellung sehr ermüdet und bei Unvorsichtigkeit leicht großer Schaden entstehen kann. Obwohl das abgebrannte Unkraut sich nicht wieder entwickelte, erscheint der Apparat doch nicht geeignet, in praktischen Betrieben Aufnahme zu finden.

### **Paka-Reihenzieher.**

Hersteller P. Koerber, Pakagartengeräte-Vertrieb Berlin W 62. Das Gerät besteht aus einem Stiel mit Querholz; an diesem werden durch eine einfache Haltevorrichtung in beliebigen Abständen Holzklötzchen befestigt. Diese sind länglich und unten zugespitzt und ermöglichen es, mehrere Reihen in beliebigen, gleichmäßigen Abständen zu ziehen.

Die Prüfung ergab, daß das Gerät geeignet ist, flache Rillen für Aussaaten verschiedener Art zu ziehen. Es ist jedoch nur auf sehr leichtem, lockerem, feinkrümeligem Boden und im Mistbeet brauchbar. Besonders für letzteres kann es empfohlen werden. Auf etwas steinigem oder schwerem, schollenbildendem Gelände ist der Reihenzieher unbrauchbar, weil sich dort die Klötzchen schief stellen und die Reihenentfernung ungleich wird. Der Firma wurde nahe gelegt, vor allem für eine bessere Befestigung der Klötzchen zu sorgen.

### **Aufnahme der Seidenraupenzucht.**

Um festzustellen, ob und unter welchen Voraussetzungen von einer Einträglichkeit der Seidenraupenzucht gesprochen werden kann, wurden auf Veranlassung des Herrn Ministers in den Jahren 1923 und 1924 praktische Versuche mit der Aufzucht und Fütterung der Raupen durchgeführt. Die Zahl der Raupen betrug im ersten Jahre 750 Stück, im letzten Jahre 25 000 Stück.

Über das bisherige Ergebnis dieser Versuche wurde dem Herrn Minister eingehend berichtet.

Diese Versuche sollen im Jahre 1926 erneut und in erweitertem Umfange aufgenommen werden, zu welchem Zwecke im Frühjahr 1926 in der Besitzung Monrepos eine größere Maulbeerpflanzung angelegt wurde. Es wurden Pflanzen verwendet, die aus Saatgut gewonnen wurden, welches durch Vermittlung des deutschen Konsulates aus Italien aus bester Quelle stammt.

Für die Aufzucht der Raupen wird die bisherige Obstpackhalle in Monrepos hergerichtet werden. Neben der Prüfung verschiedener wichtiger Fragen, die für die Praxis von Bedeutung sind, soll auch eine Eizuchtstation eingerichtet werden zwecks Abgabe von einwandfreien Eiern an Interessenten.

### **Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters in den Jahren 1924 und 1925.**

Wie in den Vorjahren wurden vom Berichtstatter Vorträge und praktische Unterweisungen im Obstbau und in der Obstverwertung (Ernte, Aufbewahrung und Versand des Frischobstes) bei Gelegenheit des Obstbau- und Obstverwertungskursus abgehalten.

Im Jahre 1925 wurde ein Sonderlehrgang über Kleingartenbau abgehalten, der im Frühjahr und Sommer je 3 Tage dauerte, und im Herbst 1925 ein Obstverpackungskursus von zweitägiger Dauer.

Die „Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau“ erschienen unter Schriftleitung des Berichterstatters im 40. und

41. Jahrgang als Organ der Lehr- und Forschungsanstalt. Die auch für unsre Zeitschrift kritische Inflationszeit ist überwunden, und es geht mit der Zahl der Leser wieder schnell aufwärts; sie beträgt zur Zeit über 6000.

Berichterstatter war als stellvertretender Vorsitzender des Nassauischen Landes-Obst- und Gartenbauvereins tätig und ließ sich als solcher den Wiederaufbau des Vereinswesens im Regierungsbezirk Wiesbaden angelegen sein. Zu diesem Zwecke wurden in verschiedenen Kreisen folgende Vorträge in den betreffenden Vereinen gehalten:

Dillkreis: in Herborn bei Gelegenheit der Generalversammlung des Kreisobstbauvereins;

im Unterlahnkreis: in den Orten Ems, Nassau, Diez;

im Kreise Limburg: Limburg, Hadamar, Thalheim;

im Kreise St. Goarshausen: Niederlahnstein, Camp;

im Kreise Rheingau: Geisenheim, Oestrich, Mittelheim, Eltville, Lorch.

Ferner wurden Vorträge gehalten über Kleingartenbau in Frankfurt a. M., Bornheim, Sachsenhausen, Rödelheim und Duisburg-Bergheim.

An der höheren Staatslehranstalt für Obst- und Gartenbau in Pillnitz war bei Gelegenheit eines Vortragslehrganges ein Vortrag übernommen über die Wertberechnung von Obst- und Gartenkulturen; in Soest i. W. ein Vortrag über Maßnahmen zur Steigerung der Erträge im Obstbau bei Gelegenheit der Generalversammlung des Provinzial-Obstbauverbandes für Westfalen; bei Gelegenheit der Deutschen Kirschenschau in Altenburg ein Vortrag über Anbau und Absatzverhältnisse im rheinischen Kirschengebiete; auf der Generalversammlung des Nass. Landes-Obst- und Gartenbauvereins in Diez über die amerikanische Einheitspackung für Kernobst.

An Schriften wurden vom Berichterstatter herausgegeben: Spargelbau und Spargelverwertung. Mit 20 Abbildungen.

Obsteinkochbüchlein für den bürgerlichen Haushalt. 19. Auflage.

Beide Schriften sind im Verlage von R. Bechtold & Comp. in Wiesbaden erschienen.

An Abhandlungen in Fachzeitschriften wurden veröffentlicht:

In den „Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau“:  
Aufzucht und Schnitt formloser Wandspaliere.

Ein Beitrag zur Düngung und Bodenbearbeitung unserer Obst- und Gemüsekulturen.

Die Anwendung der Christ-Jungschen Taxationsmethode unter den augenblicklichen Zeitverhältnissen.

Erfolge rationeller Düngung.

Obacht auf Williams Christbirne.

Rationelle Ausnutzung der Flächen in Verbindung mit Fruchtwechsel und Düngung im Gemüsebau.

Ergebnisse rationeller Düngung bei Gemüsekulturen.

Welche Vorteile bieten die Geisenheimer Dörren?

Beobachtungen über den Blüteverlauf bei verschiedenen Steinobstsorten.

Maßnahmen zur Steigerung der Erträge im Obstbau.

Anbau- und Absatzverhältnisse im rheinischen Kirschengebiet.

Düngungserfolge im Gemüsebau.

In „Der Erwerbsobst- und Gemüsebau“ des Reichsverbandes des deutschen Gartenbaues:

„Anbauversuch mit Tomatensorten“.

Im „Praktischen Ratgeber für Obst- und Gartenbau“:

„Pflirsichkultur im rheinischen Gebiete“ und

„Der Apfel Geheimrat Dr. Oldenburg“.

An Ausstellungen wurden mit Erzeugnissen des Obst- und Gemüsebaubetriebes der Anstalt in wirkungsvollen Aufbauten beschickt:

im Jahre 1924: Die Obst- und Gartenbau-Ausstellung in Biebrich, a. Rh.;

im Jahre 1925: Die Deutsche Kirschenschau in Altenburg;

die Provinzial-Obst- und Gemüsebau-Ausstellung in Münster i. Westf.

Außerdem wurde bei Gelegenheit der Besichtigung der Anstalt durch die Teilnehmer am Deutschen Gärtnerstag Düsseldorf im August 1925 eine Frühobstschau in der alten Obstverwertungsstation veranstaltet.

Berichterstatter nahm als Mitglied mehrerer Ausschüsse des Reichsverbandes des Deutschen Gartenbaues an verschiedenen Sitzungen in Berlin teil, ebenso an den Sitzungen des Obstbau-Ausschusses der Landwirtschaftskammer Wiesbaden sowie als Mitglied an den Obergärtnerprüfungen daselbst. Er beteiligte sich an der Prüfung und Sichtung des Kirschensortimentes in den Kirschenorten Camp und Kestert, war wiederholt in Taxationsangelegenheiten tätig und wurde für Einrichtung und Bewirtschaftung von Obst- und Gartenanlagen zu Rate gezogen.

---

## V. Bericht über die Tätigkeit der Station für Obst- und Gemüse-Verwertung im Jahre 1924—1925.

Erstattet von Studienrat **Weinmann**, Vorsteher der Station.

### Allgemeines.

Durch die reiche Obsternte im Jahre 1924 wurden der Station außergewöhnlich große Mengen Obst angeliefert. Umfang und Einrichtungen der Station waren zu einer intensiven Ausnutzung der großen Obstmengen unzureichend. Es mußten daher in erster Linie solche Verwertungsmethoden zur Anwendung gebracht werden, die ein möglichst rasches Aufarbeiten des Frischobstes ermöglichten. Der größte Teil des Obstes, selbst bessere Ware, mußte daher zu Marmelade verarbeitet werden. Aus dem Fallobst — in der Hauptsache Birnen — wurde Saft gewonnen und dieser mit Pflaumenmark zu Mus eingedickt.

Da im Laufe des Sommers infolge der großen angelieferten Obstmengen der vorgesehene Zucker etwas knapp wurde, wurden bei den späteren Kochungen Versuche gemacht, den Zuckerzusatz bei den Marmeladen, der je nach der Obstart 50—60% des verwendeten Obstmarkes beträgt, auf 45—50% herabzusetzen. Schimmelbildung und Gärung konnten bei diesem verminderten Zuckerzusatz nur dann verhindert werden, wenn an Stelle des für gewöhnlich zum Abdecken der Marmeladen angewendeten, mit Alkohol getränkten Pergamentpapieres kräftiger und anhaltender wirkende Konservierungsmittel, wie benzoesaures Natron, benutzt wurden.

Die Bombagen von Dosenkonserven hielten sich in normalen Grenzen. Sie betragen 1924 = 2,2%. Über die Ursachen von Bombagen in solchen Fällen, wo eine Beschädigung der Dosen nicht festgestellt werden konnte und die dabei zur Entwicklung gelangten Organismen, soll an anderer Stelle berichtet werden.

Im Gegensatz zum Jahre 1924 brachte das Jahr 1925 unserem Obstbaubetrieb nur eine verhältnismäßig geringe Ernte. Die in der Station verarbeiteten Obstmengen hielten sich in diesem Betriebsjahr in den dem Umfang und Einrichtungen der Station angemessenen Grenzen. Es konnten daher besser wie in dem vorhergehenden Jahre bei den einzelnen Obstarten und Obstsorten die jeweils wirtschaftlichste Verwertungsmethode in Anwendung gebracht werden. Wenn auch in diesem Jahre die Marmeladenherstellung einen verhältnismäßig breiten Raum einnimmt, so muß berücksichtigt werden, daß die Station in erster Linie dazu bestimmt ist, dasjenige Obst aus unseren Anlagen zu verarbeiten, das sich nicht vorteilhafter frisch absetzen läßt.

Der Zuckerzusatz zu den Marmeladen wurde entsprechend den Erfahrungen des vergangenen Jahres in der bisher üblichen Höhe bemessen. Ihre Haltbarkeit ließ infolgedessen auch nichts zu wünschen übrig und

machte die Anwendung von Konservierungsmitteln, abgesehen von dem Tränken des zur Abdeckung verwendeten Pergamentpapierses mit Alkohol, überflüssig. Auch die relative Anzahl der bombierten Dosen war in diesem Jahre gering. Sie betrug 1,8%.

Für das Jahr 1924 waren zum erstenmal Mittel zur Einrichtung einer wissenschaftlichen Station für Obst- und Gemüseverwertung eingestellt. Im Laufe des Jahres konnte dafür die notwendigste Einrichtung für Arbeiten auf chemischem und bakteriologischem Gebiet, darunter ein Mikroskop von Leitz in Wetzlar, Autoklav, Dampfsterilisationsapparat, Trockenschränke, analytische Wage, technische Wage, ein Polarisationsapparat angeschafft werden. Leider konnten bisher die Räume, die für die Einrichtung dieser wissenschaftlichen Station vorgesehen waren, nicht frei gemacht werden.

### Versuchstätigkeit.

#### **I. Versuche zur Anreicherung von Marmeladen mit Eiweiss.**

Der Wert des Obstes als Nahrungsmittel, abgesehen von Nüssen und Kastanien, ist weniger bedingt durch seinen Gehalt an Nährstoffen, als vielmehr durch die den Appetit und die Verdauung anregende Wirkung der Obstsäuren und den in der gleichen Richtung wirkenden Geschmacks- und Aromastoffen des Obstes. Ferner müssen bei der Bewertung des Obstes als Nahrungsmittel berücksichtigt werden: Gehalt an Ergänzungsnährstoffen und sein relativer Reichtum an Mineralstoffen, bei welchen die Basen gegenüber der Säuren infolge ihrer Bindung an die reichlich vorhandenen Obstsäuren überwiegen. Von den Nährstoffen im engeren Sinne kommt im wesentlichen nur der Gehalt an Kohlehydraten in Betracht, der etwa zwischen 6—17% schwankt.

Bei den üblichen Konservierungsmethoden wird zwar durch den Zuckerzusatz der Gehalt an Kohlehydraten ganz beträchtlich erhöht, andererseits aber der Gehalt an Ergänzungsnährstoffen und an Aromastoffen erheblich vermindert. Die Obstkonserven werden dadurch zu einem einseitigen, kohlehydratreichen Nahrungsmittel. Es liegt daher der Gedanke nahe, das fehlende Eiweiß durch den Zusatz proteinreicher Stoffe zu ergänzen. Für diesen Zweck kommen in erster Linie die Hülsenfrüchte bzw. daraus hergestellte Mehle in Betracht.

Es wurden daher Versuche angestellt, Marmeladen mit Hülsenfruchtmehlen zusammen einzukochen, und zwar wurden Erbsen und Bohnen verwandt. Die Erbsen und die Bohnen wurden zunächst weich gekocht und sodann, um ihnen den typischen Hülsenfruchtgeschmack zu entziehen, 24 Stunden lang unter öfterem Erneuern des Wassers, ausgelaut. Um die Schalen zu entfernen, wurde der Brei sodann durch die Passiermaschine getrieben und zwecks bequemerer Verwendung lufttrocken gemacht. Von den so vorbereiteten Mehlen wurden 5%, 10% und 15% dem mit 50% Zucker gesüßten Pflaumenmark zugesetzt.

In allen Fällen war bei dem Zusatz von Hülsenfruchtmehlen der typische Leguminosengeschmack in der fertigen Marmelade nicht zu

verkennen und wurde allgemein als nicht zusagend empfunden. Bei der bei den Marmeladen üblichen Aufbewahrung trat schon in den ersten 14 Tagen Schimmelbildung und Gärung ein. Die geringe Haltbarkeit ist wahrscheinlich durch das frühere Steifwerden der Marmeladen verursacht. Der Zuckergehalt im Fertigprodukt ist unter diesen Verhältnissen nicht hoch genug, um die Haltbarkeit zu gewährleisten. Die Versuche sollen daher unter Erhöhung des Zuckerzusatzes und unter Anwendung besserer Entlaugungsmethoden fortgesetzt werden.

Beim Sterilisieren der mit Hülsenfruchtmehlen versetzten Marmelade in Weckgläsern dagegen war die Haltbarkeit eine gute.

## 2. Versuche mit neueren Gläserverschlussmethoden.

In den letzten Jahren sind eine Reihe von Apparaten auf den Markt gebracht worden, die das bisher übliche Sterilisieren von Obst- und Gemüsekonserven im Wasserbade überflüssig machen, die den luftdichten Verschluss der Gläser auf einfachere Weise bewirken und damit Ersparnisse an Apparaten, Zeit, Brennmaterial und Arbeitskraft erzielen wollen.

Die Apparate können in zwei Gruppen eingeteilt werden: Bei der ersten wird der zum festen Aufsitzen des Deckels notwendige luftverdünnte Raum im Innern des Konservenglases durch Auspumpen der Luft in einer Glas-, Metall- oder Holzglocke, unter welche die Gläser gesetzt werden, erzielt. Die zweite Gruppe bewirkt die Luftverdünnung durch Abbrennen von Spiritus unter dem schief gehaltenen Deckel oder durch Einleiten von Wasserdampf aus einem kleinen Aluminiumkessel mit dazugehörigem Spiritusbrenner.

Allen diesen Methoden gemeinschaftlich ist die folgende Arbeitsweise:

Das Obst wird wie auch sonst üblich vorbehandelt, mit einer Zuckerlösung versetzt, in einem Kupfer-, Aluminium- oder Emaillegefäß zum Kochen gebracht, bei empfindlicheren Früchten auf 80—90 Grad erwärmt, und etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde bei diesen Temperaturen gehalten. Das Obst wird dann zusammen mit der Zuckerlösung heiß in die in kochendem Wasser sterilisierten Konservengläser gegeben. Mit Hilfe der gekennzeichneten Einrichtungen erfolgt dann der Verschluss.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß der in der einen oder der anderen Weise bewirkte Verschluss einen luftdichten Abschluß gewährleistet, vorausgesetzt, daß die Luftpumpe gut arbeitet bzw. genügend Wasserdampf unter den Kessel geleitet oder Spiritus verbrannt wird. Die Haltbarkeit der Konserven hängt aber nicht allein von dem luftdichten Verschluss, sondern davon ab, daß das Obst keimfrei in die Gläser kommt und daß die in dem gefüllten Glas noch vorhandene Luft, ferner Glasrand und Deckel ebenfalls keimfrei sind. Hier beginnen die Schwierigkeiten dieser Arbeitsweise. Obst und Zuckerlösung müssen zunächst mit einer Temperatur von mindestens 75 Grad in die Gläser kommen. Während des Füllens der Gläser muß durch schnellstes und peinlichstes Arbeiten die gerade während dieser Arbeiten vorhandene Gefahr einer Infektion nach

Möglichkeit ausgeschaltet werden. Daß auch bei Erfüllung dieser unerläßlichen Vorbedingungen Mißerfolge sich nicht ganz ausschalten lassen, ergibt sich aus den beiden folgenden Versuchsreihen.

28 Weckgläser werden mit Birnen, die 40 Minuten lang von einer Zuckerlösung von 16 Grad Baumé —  $\frac{1}{2}$  kg Zucker auf 1 Liter Wasser — in einem Kupferkessel vorgekocht waren, gefüllt und mit der Kochlösung übergossen. Je 4 Gläser wurden nach 7 verschiedenen, oben charakterisierten Verschlusmethoden verschlossen. Es öffneten sich im Laufe der ersten 8 Tage 2 Gläser, im Laufe der nächsten 8 Tage ein weiteres Glas, im Laufe der nächsten 14 Tage 3 Gläser. Im ganzen also 6 von 28 Gläsern oder 21,4%.

Bessere Ergebnisse wurden erzielt, als in einer zweiten Versuchsreihe die aus dem kochenden Wasser genommenen Gläser und Deckel mit 96%igem Alkohol ausgespült wurden. Es wird dadurch erreicht, daß etwa während des Füllens der Gläser auf den Glasrand oder den Deckel gelangende Keime, wo sie nicht nachträglich durch den noch heißen Glasinhalt vernichtet werden können, durch den Alkohol an ihrer Weiterentwicklung gehindert werden. Von 28 Gläsern, von denen je 4 in der gleichen Weise verschlossen wurden wie bei der vorhergehenden Versuchsreihe, öffneten sich durch Gärung des Glasinhalts innerhalb von Wochen 2, das sind 7,1%.

Ein weiterer Nachteil, der mit dieser Konservierungsmethode verbunden ist, besteht darin, daß das Füllen einer größeren Anzahl von Gläsern verhältnismäßig lange Zeit in Anspruch nimmt und dadurch die Früchte verschieden lang in der heißen Zuckerlösung verbleiben. Bei empfindlichen Früchten werden die letzten Füllungen zu weich, die Früchte platzen oder zerfallen. Arbeitet man aber mit kleineren Mengen von Früchten, so gehen wieder Vorzüge dieser Arbeitsweise, Ersparnis von Zeit und Brennmaterial, verloren.

Unsere Versuche haben also ergeben, daß sich mit den angeführten Konservierungs- bzw. Verschlusmethoden nur bei sorgfältigstem und gewissenhaftem Arbeiten befriedigende Ergebnisse erzielen lassen. Der Erfolg hängt in viel höherem Grade wie bei dem Sterilisieren im Wasserbade von dem Geschick und der Sorgfalt der arbeitenden Personen ab. Diese Verfahren können daher zur Anwendung im Haushalt, wo die unerläßlichen Vorbedingungen, Sachkenntnis und peinlichste Sorgfalt beim Arbeiten in den seltensten Fällen erfüllt sind, nur bedingt empfohlen werden. Es muß ferner unbedingt davor gewarnt werden, diese Konservierungsmethoden auf Gemüse anwenden zu wollen. Bei ihnen können nur durch wiederholtes Sterilisieren sichere Erfolge erzielt werden.

## VI. Bericht über Topfpflanzenkulturen, Obsttreiberei und Arbeiten im Parke der Lehranstalt 1924—1925.

Erstattet von dem Betriebsleiter Gartenbaudirektor F. Glindemann.

### Allgemeines.

Der anhaltende und strenge Winter 1923/24, der Mangel an Brennstoffen und die großen Schwierigkeiten, die infolge der Inflationszeit in der Beschaffung derselben für die Heizungsanlage der Gewächshäuser eintraten, zeigte uns den Wert der im Jahresbericht 1922/23 näher beschriebenen veränderten Kessel- und Heizungsanlage. Wenn wir uns auch genötigt sahen, einen äußerst sparsamen Verbrauch an Brennmaterial eintreten zu lassen und die Temperaturen in den Gewächshäusern so niedrig wie nur möglich zu halten, so wäre eine Erhaltung der wertvollen Pflanzenbestände ohne diese veränderte und verbesserte Heizungsanlage und ohne den geringen Brennstoffverbrauch kaum möglich gewesen. Die Heizungsanlage hat sich in allen ihren Teilen vorzüglich bewährt. Besonders wertvoll erachten wir dabei die vermehrte Oberheizung und die Möglichkeit, jede Rohrleitung zur Erwärmung des Gewächshauses beliebig ein- und ausschalten zu können.

Das neu erbaute und ebenfalls im Jahresbericht 1922/23 näher beschriebene Sattelhaus hat uns als Vermehrungs- und Kulturhaus ebenfalls recht befriedigt. In seiner Bauart und in seiner inneren Einrichtung kann das Haus als praktisch und zweckmäßig bezeichnet werden. Nur die Abdeckung mit geripptem Rohglas in großen Scheiben halten wir für weniger wertvoll, weil sich in diesem Hause zeitweise, namentlich im Herbst, starke Niederschläge bilden, wodurch empfindliche Blüten, wie z. B. bei den hellfarbigen *Cyclamen*, leicht fleckig werden. Wir würden es für zweckdienlicher halten, wenn die kalte Abteilung dieses Hauses mit kleinen Scheiben von Klarglas abgedeckt wäre, damit durch leichte Luftzirkulation der Niederschlag verringert wird. Die warme Abteilung des Hauses hat sich besonders für die Überwinterung der *Cyclamen*-Sämlinge wertvoll erwiesen. Auch die Einrichtung des Vermehrungsbeetes dieser Abteilung hat uns vorzügliche Dienste bei der Vermehrung der verschiedensten Pflanzen geleistet. In der kalten Abteilung wurden im Winter vorwiegend die *Primeln* und *Cinerarien* untergebracht, während beide Abteilungen während des Sommers für die Kultur der *Blattbegonien* und *Gloxinien* Verwendung fanden, die sich hier prachtvoll entwickelten.

Das vorhandene kleine Sattelhaus, welches alljährlich im Frühjahr vorübergehend für die Rebenveredlung verwendet wird, sonst aber für die Kultur der Topfpflanzen zur Verfügung steht, war baufällig. Die alte Dachfläche wurde beseitigt, die Seitenwandungen des Hauses erhöht, um das Haus mehr frei über den Boden zu stellen, und eine neue Dachkonstruktion mit abnehmbaren Fenstern hat hier Verwendung gefunden.

Die Heizungsanlage dieses Hauses wurde ebenfalls nach den im letzten Jahresbericht erwähnten Grundsätzen verändert. So bildet auch dieses kleine Sattelhaus in seiner veränderten Herrichtung eine Verbesserung unserer Pflanzenkulturräume.

Die sogenannte Talutmauer, welche früher für die Pfirsichtreiberei diente und später für die Tomatenkultur Verwendung fand, war auch baulich geworden und wurde beseitigt. An dieser Stelle ist ein neues Haus errichtet mit veränderten Einrichtungen. Dieses Haus soll vorwiegend für die Tomatenkultur und für die Obsttreiberei Verwendung finden.

Bei dem Innenanstrich der Gewächshäuser ist damit begonnen, nur noch weiße Ölfarbe für die Sprossen, Sparren und Träger zu verwenden. Diese Arbeit soll in den nächsten Jahren ihre Fortsetzung finden und auf alle Häuser ausgedehnt werden. Die Lichtwirkung für die Pflanzen, namentlich in den Herbst- und Wintermonaten, ist auf diese Weise weit vorteilhafter, wie auch das Wachstum derselben durch die Lichtwirkung in der besten Weise gefördert werden kann. Die Pflanzen treten auch bei einem solchen Anstrich der Häuser viel schöner hervor, und die Blütenfarben sind viel wirkungsvoller.

Die Pfirsichbäume der einen Abteilung des großen Obsttreibhauses sind im letzten Jahre, weil alt und abgängig, beseitigt. Diese Abteilung wurde im Sommer durch *Tomaten* und im Herbst durch *Chrysanthemum* ausgenutzt. Die Neubepflanzung erfolgte im Frühjahr 1925, wobei Pfirsichbäume verwendet wurden, die bereits ein Jahr im Topfe stehend vorkultiviert waren. Die so mit Topfballen ausgepflanzten Pfirsichbäume bieten den Vorteil, daß sie bereits im ersten Jahre nach der Anpflanzung schon wieder Erträge liefern, und daß mit einem sicheren Anwachsen der Bäume gerechnet werden kann. Zur Anpflanzung sind die Sorten *Waterloo* und *Maiflower* verwendet, die wir für diesen Zweck als wertvoll erachten.

Die bisher auf den Gewächshäusern verwendeten Rollschatten- und Schutzdecken sind beseitigt. Die unaufhörlichen Reparaturkosten machten diese Einrichtung zu kostspielig. Als Ersatz haben wir die Deckläden wieder in Gebrauch genommen, die uns zweckmäßiger erscheinen und sowohl im Sommer wie im Winter ihren Zweck erfüllen.

Die Heizungsanlage des oberen Weintreibhauses wurde, weil veraltet und unpraktisch, verändert. Die verwendeten schmiedeeisernen Rohre sind durch eingebaute Drosselklappen regulierbar eingerichtet, der Hauptwert ist auf eine gute Oberheizung gelegt worden. Die sich anschließende und neu hergerichtete Talutmauer ist ebenfalls mit einer Heizeinrichtung versehen, weil die Absicht vorliegt, dieses Haus nicht nur für die Pfirsichtreiberei zu verwenden, sondern auch andere Kulturen darin zu betreiben.

Auf der Obst- und Gartenbau-Ausstellung zu Biebrich a. Rh., veranstaltet vom Obst- und Gartenbauverein Biebrich, war die Abteilung für Gartenbau mit einer Ausstellung von *Cyclamen*, *Primeln*, *Nephrolepis*, *Rex-Begonien* und *Chrysanthemum* vertreten.

Die Umstellung des Gartenbaubetriebes in einen mehr erwerbsgärtnerischen Betrieb, auf welche Einrichtung schon im Jahresbericht 1921/22 hingewiesen worden ist, mußte auch weiterhin beibehalten werden. Die Erzeugnisse dieser Abteilung werden vorwiegend an Wiederverkäufer, besonders Blumengeschäftsinhaber, abgesetzt.

#### Bei der Kultur der Cyclamen.

Für die Gewinnung guter, starkwachsender Sämlingspflanzen ist die Verwendung eines gut entwickelten, vollwertigen Saatgutes, von besten Samenträgern geerntet, bei der Aussaat von besonderer Bedeutung. Saatgut, von Pflanzen gewonnen, bei denen man einen Wert darauf legte, recht viele Samenkapseln der einzelnen Pflanze zu belassen, liefern in der Regel nicht nur kleine Samenkörner, sondern auch solche, aus denen meist nur schwach wachsende Sämlinge hervorgehen. Sie lassen in der gesamten Entwicklung vielfach zu wünschen übrig. Verwendet man dagegen Saatgut von Pflanzen, bei denen nur eine geringe Anzahl von Fruchtkapseln zur Samengewinnung belassen wurden, so erhält man stark ausgebildete Samenkörner in bester Entwicklung. Werden außerdem noch die Samenpflanzen nach dem Ansatz der Samenkapseln nachgedüngt, besonders mit phosphorsäurehaltigem Dünger, z. B. Superphosphat 4—5 g in 1 l Wasser gelöst, so erhält man ein besonders gut ausgebildetes und ausgereiftes Saatgut, welches zur Aussaat verwendet besonders kräftige und vor allem wüchsige Sämlinge liefert.

Von besonderer Bedeutung ist ferner, daß man die bei der Aussaat gewonnenen Cyclamensämlinge während der Wintermonate möglichst lange Zeit in flachen, 4—5 cm tiefen Handkästen und später auf flachen Erdbeeten auf den Tischflächen des Gewächshauses oder eines heizbaren Mistbeetkastens weiter kultiviert, ehe man sie eintopft. Durch diese Maßnahmen wird deren Entwicklung besonders begünstigt, unter gleichzeitiger Vereinfachung in der Kulturarbeit. Werden beispielsweise die so herangezogenen Pflanzen erst gegen Mitte April, Anfang bis Mitte Mai in 9—10-cm-Töpfe eingetopft, so ist ein zweimaliges Verpflanzen, und zwar gegen Ende Mai bis Anfang Juni zum ersten Male in 10—11-cm-Töpfe und Ende Juli in 12—14-cm-Töpfe vollständig ausreichend, um eine gut entwickelte Handelspflanze zu gewinnen, bei denen eine wesentliche Vereinfachung in den Kulturarbeiten eintritt und eine Verringerung der Gestehungskosten damit verbunden ist. Von Bedeutung ist ferner das Abstoßen der Blütenknospen bei den jungen Pflanzen, eine Arbeit, die beim Eintopfen und bei dem ersten Verpflanzen derselben notwendig ist. Die Knollen der *Alpenveilchen* werden auf diese Weise veranlaßt, kopf- und blütenreicher zu werden, eine größere Blattrosette zu bilden und ihre Blüten mit Beginn der Herbstmonate gleichmäßiger zu entfalten.

#### Bei der Kultur der *Primula obconica*.

Wir haben das zur Aussaat verwendete Saatgut von verschiedenen Firmen bezogen und auf die Sorten *Hamburger Rose*, *coerulea*, *alba*,

*kermesina* und *lachs* einen Wert gelegt. — Mit dem Ergebnis der Kultur waren wir sehr zufrieden.

Mitte Februar ausgesät und die jungen Pflanzen wiederholt verstopft und tunlichst lange auf Hauskästen stehend weiter kultiviert, genügte hier ein einmaliges Verpflanzen nach dem Eintopfen, um gute Pflanzen zu gewinnen. Dabei spielt die Verwendung einer gut abgelagerten, nährstoffreichen, schweren Komposterde unter Zusatz von Dingtorf und Sand sowie bei vorgeschrittener Entwicklung mit einem Zusatze von gut abgelagerten und gedüngtem Gartenboden (Lehmboden) versehen, eine Rolle. Es ist dieses notwendig, wenn man stark wachsende, gesunde und dunkelgrüne Pflanzen gewinnen will. Auch eine ausgiebige Nachdüngung ist erforderlich, um den Blütenreichtum, die Größe und Leuchtkraft der Blüten zu begünstigen. Dabei verwenden wir vergorenen Abortdünger 1:6 mit Wasser verdünnt und unter Beigabe von 1 g Alberts Pflanzennährsalze Marke W. G.

#### Bei der Kultur der Blattbegonien.

Auf die Kultur der Blattbegonien legen wir einen großen Wert. Sie scheinen sich als Zimmerpflanzen einer großen Beliebtheit zu erfreuen, weshalb wir auf deren Anzucht eine größere Sorgfalt verwendeten. Die bereits früher angeführte Vermehrungsweise haben wir beibehalten. Wichtig ist, daß bei der Anzucht darauf geachtet wird, die Begonien bei dem Verpflanzen immer etwas tiefer in den Boden zu bringen als sie gestanden haben, damit der Stammteil zu neuer Wurzelbildung veranlaßt wird. Auf diese Weise unterstützt man deren Entwicklung in hohem Maße. Auch die Verwendung von durchlüftetem Dingtorf unter das Erdreich ist von Wichtigkeit, wenn das Wachstum unterstützt werden soll.

Das bisher verwendete Sortiment von Blattbegonien ist durch folgende Sorten bereichert worden:

*Helene Teupel*, *Olga Teupel*, *Hermann Teupel*, *Kolibri*, *Marquise de Peralta*, *Schmeiß*, *Oberhofgärtner Weckerle*, *Marie Biester*, *Orient*, *Morgenröte* und *Mad. Binot*.

#### Bei der Kultur der Hortensien.

Der regenreiche und kühle Sommer der beiden letzten Jahre war für die Entwicklung der Hortensien im allgemeinen günstig, soweit es sich um Trieb- und Blattentwicklung handelte. Weniger günstig war er jedoch für den rechtzeitigen Abschluß der Triebe und den Ansatz der Blütenknospen. Bei der Topfkultur dieser Pflanzen machten sich die ungünstigen Witterungsverhältnisse kaum bemerkbar, indem kurztriebige, reich mit Blütenknospen versehene Pflanzen erzielt wurden. Man wolle vor allen Dingen beachten, daß sich der Feuchtigkeitsgehalt der Erde bei der Topfkultur in solchen Jahren besser regeln läßt, und daß man durch eine Nachdüngung mit Superphosphat (2—4 g) und 40%iges Kali (1 g auf 1 l Wasser), nach vollendeter Entwicklung der Pflanzen, deren Reife und Blütenknospenentwicklung wesentlich begünstigen kann. Auch die Verwendung der Wagnerschen Nährsalzmischung W. G. und A. G. im Verhältnis 1—2:1000 tut hier gute Dienste.

Um den Wert der im Handel neu erschienenen Hortensiensorten kennenzulernen und deren Eigenschaften zu prüfen, hat die Lehranstalt folgende Sorten beschafft:

1. Von der Firma Wintergalen in Münster i. Westf.:

<i>Wiking,</i>	<i>Rheingold,</i>	<i>Helge,</i>
<i>Elmar,</i>	<i>Gudrun,</i>	<i>Parzival,</i>
<i>Niedersachsen,</i>	<i>Loreley,</i>	<i>Peer Gunt.</i>

2. Von der Firma F. Matthes in Ottendorf-Okrilla bei Dresden:

*Friedrich Matthes,*  
*Blauer Prinz,*  
*Goliath.*

Über die gesammelten Erfahrungen der Eigenschaften dieser Sorten kann folgendes berichtet werden:

1. *Wiking*. Eine sehr gute Sorte, die ihre großen Blütenballen auf starken Trieben aufrecht trägt und zart rosa gefärbte Blüten bringt. Sie setzt willig Blütenknospen an, läßt sich gut treiben und bildet eine gute Handelssorte.

2. *Elmar*. Wir schätzen diese Sorte besonders der intensiv roten Blütenfärbung wegen und möchten sie jedem Erwerbsgärtner, der Hortensien zieht, sehr zur Kultur empfehlen. Auch der gedrungene Bau der Pflanzen muß als eine wertvolle Eigenschaft hervorgehoben werden.

3. *Niedersachsen*. Diese Sorte hat sich als dankbarer Blüher gezeigt. Die Pflanze zeigt einen gleichmäßigen Bau, bildet dichte, geschlossene Blütenballen, die auf starken Trieben schön aufrecht getragen werden. Sie läßt sich ein- und mehrtriebzig ziehen und sowohl für die Naturfarbe der Blüten als auch besonders gut zur Blaufärbung verwenden. Für die Frühreibung eignet sie sich weniger.

4. *Rheingold*. Die fein und zierlich geformten Blüten, die dichten, gleichmäßigen Blütenballen in der zart rosa Färbung sind Eigenschaften, die auch bei dieser Sorte besonders hervorgehoben werden müssen. Wir schätzen diese Sorte sehr.

5. *Gudrun*. Wir schätzen diese Sorte ihrer leuchtend reinrosa Blütenfarbe wegen. Sie ist sehr blühwillig, macht kurze, starke Triebe und bringt große, feste Blütenballen zur Entwicklung.

6. *Loreley*. Diese Sorte läßt sich ein- und mehrtriebzig ziehen. Sie setzt willig ihre Blütenknospen an, läßt sich gut treiben und trägt ihre großen Blütenballen gut aufrecht. Die lebhaft rosa gefärbten Blüten sind in der Wirkung sehr ansprechend. Wir halten sie wertvoll für die Massenkultur.

7. *Helge*. Diese Sorte eignet sich besonders zur Anzucht eintriebiger Pflanzen. Sie bildet kurze, aber recht starke Triebe. Die Blütenbälle sind sehr groß, dicht geschlossen und recht haltbar. In der dunkelroten Blütenfarbe ist sie kaum von einer anderen Sorte zu übertreffen.

8. *Parzival*. Die leicht gefransten Blüten und die intensiv dunkelrosa Färbung derselben sind hervorragende Eigenschaften. Sie unter-

stützen den Verkaufswert dieser Pflanzen. Der Ansatz an Blütenknospen ist bei diesen Pflanzen sehr reichlich.

9. Peer Gynt. Diese Sorte bildet wohl unstreitig eine der schönsten, die jetzt im Handel sich befinden. Sie bringt dicht gebaute, große Blütenballen auf starken Trieben. Die Einzelblüten sind ziemlich groß, gut geformt und mit gleichmäßig abgerundeten Blütenblättern versehen. Die Färbung der Blüten zeigt ein frisches, lebhaftes Rosa und ist in der Wirkung sehr ansprechend.



Abb. 2. Frühblühende wohlriechende Wicken unter Glas gezogen.

10. Friedrich Matthes. Die Pflanzen sind starkwachsend und starktriebzig. Die Blüten dolden sind groß und werden auf festen Trieben getragen. In der lachsrosa Färbung der Blüten ist sie sehr ansprechend. Wir schätzen diese Sorte als Handelspflanze.

11. Blauer Prinz. Sowohl in der mattroten Naturfarbe der Blüten ist diese Sorte wertvoll, wie auch blau gefärbt, indem sie ein schönes Kornblumenblau annimmt. Die Triebe sind stark und tragen die großen Blütenballen aufrecht. Wir empfehlen auch diese Sorte dem Erwerbsgärtner für die Kultur.

12. Goliath. Der starke Wuchs, die straffen Triebe und die großen Blütenballen sind Eigenschaften, die bei dieser Sorte hervortreten. Die Naturfarbe der Blüten ist ein leuchtendes Dunkelrosa, während sie bei der Blaufärbung ein liches Lila annimmt.

Neu aufgenommen wurde im letzten Berichtsjahre die Kultur der *Poinsettien* und *Lathyrus*. Bei der Kultur der *Poinsettien* wendeten wir nur die Topfkultur an und zogen die Pflanzen eintriebzig. Sie erreichten, je nach der Vermehrungszeit, eine Höhe von 0,50 bis 1,20 m bei einem Durchmesser der Hochblattrosette bis zu 0,35 cm. Sie bildeten zur Weihnachtszeit einen sehr gesuchten Handelsartikel.

Für die Kultur der *Lathyrus* konnte das große Weintreibhaus verwendet werden, welches den Pflanzen genügend Raum für die volle Entwicklung bot. Aus der beigefügten Abbildung ist ersichtlich, welche Vorkehrungen getroffen wurden, um den Pflanzen Gelegenheit zu bieten, emporzuwachsen. Bei sorgfältiger Pflege und Düngung lieferte uns jede Pflanze im Durchschnitt 20 Blütenstände, wobei meist 3 Blüten auf einem 30 cm langen, drahtartigen Stiele getragen wurden.

Als Sorten kamen zum Anbau:

*Blue Bird*, himmelblau,

*Burpees Queen*, orange,

*Cheerful*, dunkelrosa,

*Early King*, dunkelrot,

*Flamingo*, lachsfarbig, orange,

*Glitters*, orange-scharlach,

*Lavendel King*, lila,

*Mrs. Kerr*, hellorange,

*Snowsturm*, reinweiß,

*Zvolaneks Rose*, dunkelrosa.

### Erfahrungen über die Eigenschaften der wertvollsten Chrysanthemum-Sorten.

Jede Chrysanthemumsorte hat ihre bestimmten Eigenschaften: Äußere, die ihren Wert zur Zeit der Blüte als Schnittblume für die Binderei und Dekoration erhöhen, die auf Preisbildung einen Einfluß ausüben und zur Erkennung der Sorten beitragen; innere, die der Züchter bei der Vermehrung, Anzucht und Kultur derselben zu berücksichtigen hat, die äußerlich wenig oder gar nicht in die Erscheinung fallen. Wer diese Eigenschaften kennt und sie bei der Kultur berücksichtigt, tut gut und schützt sich vor manchen Enttäuschungen, mit denen er sonst oftmals zu rechnen hat. Es erscheint daher angebracht, an dieser Stelle auf die wichtigsten und für den Handel wertvollsten Sorten hinzuweisen und deren Eigenschaften kurz anzuführen.

#### a) Frühblühende Sorten.

*Mme. Draps Dom*. Bei der Februar-März-Vermehrung Ende April entspitzt und auf 1. Kronen- oder Sommerknospe gezogen, baut sich die Blüte mehr flach bei hellrosa Blütenfärbung. Bei der Ende April bis Mitte Mai-Vermehrung und Mitte Juni entspitzt, bringt sie mehr ballförmige Blüten in dunkelrosa Färbung und ist dann noch wertvoller.

Diese Sorte eignet sich sowohl für Topfkultur wie auch zum Auspflanzen. Sie ist im Laub und in der Blüte sehr empfindlich gegen Niederschläge und bedarf rechtzeitig im September des Schutzes unter Glas. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

*Rayonnant*. Die Blütenfarbe bei dieser Sorte ist ähnlich wie bei der Sorte *Mme. Draps Dom*. Die Blütenblätter sind feinstrahlig gedreht.

Sie eignet sich gut zum Auspflanzen, ist aber etwas empfindlich im Laub, muß recht locker stehen, wenn sie mehltaufrei bleiben soll, und bedarf vom September ab des Schutzes gegen Niederschläge.

Wird sie noch im April—Mai vermehrt und eintriebige auf die Sommer- oder 1. Kronenknospe gezogen, dann liefert sie auch noch recht vollkommene Blüten in bester Farbenwirkung. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

Tokio. Die Blütenfarbe zeigt ein ausgesprochenes, frisches Rosa und etwas hellere Mitte. Die Pflanzen der frühen Vermehrung bringen, einmal entspitzt und auf die Sommer- oder 1. Kronenknospe gezogen, flache, feinstrahlige Blüten, die in der Mitte einen erhöhten Schopf zeigen. Auf 2. Kronenknospen gezogen verschwindet der Schopf, die Blüte wird größer und daher auch noch wertvoller für den Verkauf.

Die Pflanzen der April—Mai-Vermehrung werden Mitte Mai nur einmal auf 10—15 cm Höhe entspitzt und eintriebige gezogen. Sie haben gesundes Laub, sind aber zur Zeit der Blüte empfindlich gegen Niederschläge und müssen beizeiten im Herbst in heizbare Räume gebracht werden. Bei der Topfkultur erzielt man festere Triebe, die ihre Blüten besser tragen. Ausgepflanzt, werden die Triebe etwas zu lang und bleiben vielfach zu schwach, um ihre Blüten gut aufrecht zu tragen.

Als Mutterpflanze liefert sie genügend Stecklinge.

Lionet. Die Blütenfarbe zeigt ein blaß Rosa-orange. Von ihr stammen die verschiedenen Sports, wie *Sonne von Köln*, reingelb; *Garteninspektor Löbner*, goldbrunze; *Rheinland*, lilarot mit bernsteingelber Mitte; *Abendrot* und andere ab. Alle diese verschiedenen Sorten sind widerstandsfähig im Laub, werden nicht so leicht von der Chrysanthemum-Wanze befallen, sind sicher in der Blüte und eignen sich ganz besonders zur Gewinnung zeitiger Blüten. Sie können sowohl für die Topfkultur als auch zum Auspflanzen verwendet werden. Bei der Februar- bis März-Vermehrung erzielt man bei mehrtriebigen Pflanzen, auf 1. Kronenknospe gezogen, im September schöne Blüten. Auf 2. Kronenknospe gezogen, blüht sie im Oktober bis November, und ihre Blüten sind dann kleiner, dafür aber intensiver gefärbt. Sie muß im Herbst recht kühl stehen, da die Blume sonst zu schwer wird und der Blütenstiel sie nicht aufrecht zu tragen vermag. Bei der April—Mai-Vermehrung kann man die Pflanzen auch unentspitzt weiter wachsen lassen, sofern der Trieb eine Länge von 60—70 cm erreicht. Im anderen Falle muß er noch einmal im Mai auf 10—15 cm Höhe entspitzt werden.

Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

Capitaine Etievant. Die Blütenfarbe ist sehr wechselnd in hellem und dunklem Scharlachrot. Die Pflanzen der April—Mai-Vermehrung werden einmal entspitzt und liefern hellfarbige Blüten. Pflanzen der Juni-Vermehrung bleiben unentspitzt und liefern die 2. Kronenknospe, deren Blütenblätter innen tief scharlachrot und auf der Außenseite mehr bronzefarben sind. Die Blüten werden gerne gekauft, obgleich dieselben sich abgeschnitten weniger gut halten. Bei eingetretener Blütezeit

müssen die Pflanzen recht kühl und luftig gehalten werden, sonst bleibt der Blütenstiel zu schwach und die Blüte neigt sich.

Als Mutterpflanze liefert sie genügend Stecklinge.

Mrs. Pulling. Die großen, ballförmigen Blüten sind fein gelockt und weisen eine grünlich-gelbe Farbe auf. Sie ist eine der besten frühblühenden Sorten für den Handel, deren Blüten, abgeschnitten und ins Wasser gestellt, sich recht gut halten. Man kann sie auspflanzen und für die Topfkultur verwenden.

Die Pflanzen der April—Mai-Vermehrung werden einmal auf 10 bis 15 cm Höhe entspitzt und auf die Sommer- oder 1. Kronenknospe gezogen. Um das genügende Längenwachstum der Triebe zu erreichen, kann man sie eine Zeitlang bei guter Lüftung halbschattig stehend unter Glas halten. Sie sind sicher in der Blüte, gesund im Laub und recht wüchsig. Die Blume ist recht haltbar und in ihrer Farbe sehr beliebt. Die Mutterpflanzen liefern reichlich Stecklinge.

Queen Mary. Die perlweißen Blüten dieser Sorte sind sehr groß und dabei fest und haltbar. Man muß sie schon im Februar—März vermehren, einmal, Mitte April—Mai, auf 10—15 cm Höhe entspitzen und auf die Sommer- oder 1. Kronenknospe ziehen, wenn man vollkommene Blüten erziehen will. Meist zieht man die Pflanzen dieser Vermehrungszeit 2triebzig. Vermehrt man diese Sorte noch Ende April bis Anfang Mai, so werden diese Pflanzen nicht entspitzt, bleiben 1triebzig und liefern so ebenfalls die erste Kronenknospe zur Blütengewinnung. Pflanzen der späten Vermehrung bringen mehr flache, oft nur einfache Blüten, die wertlos sind. Bei früher Vermehrung ist die Blütenbildung sicher und vollkommen, und die Blüte bildet sich auf starkem Blütenstiele schön über den Blättern stehend. Am besten eignet sie sich für die Topfkultur, weil sie dann die haltbarsten Blüten liefert. Durch einen vorübergehenden, halbschattigen, luftigen Standort unter Glas im Sommer kann die gewünschte Trieb länge leichter erreicht werden. Die Blüten sind sehr empfindlich gegen Niederschläge und das Laubwerk gegen den Mehltau, weshalb man die Pflanzen rechtzeitig im Spätsommer unter Glaschutz bringen muß. Als Mutterpflanze liefert sie nur wenige Stecklinge.

Prinzesse Alice de Monaco. Die ballförmigen, großen und sehr haltbaren Blüten zeigen reinweiße Färbung und sind sehr wertvoll für die Binderei und Dekoration. Im Februar—März vermehrt, einmal Ende April auf 10—15 cm Höhe entspitzt und auf die Sommer- oder 1. Kronenknospe gezogen, liefert sie als 1- oder 2triebige Pflanze die besten Blüten. Sie bilden im allgemeinen nur kurze Triebe, und man tut gut, durch eine vorübergehende Beschattung der Pflanzen und durch den Standort unter Glas das Längenwachstum der Triebe zu begünstigen. Die Blüte ist sehr empfindlich gegen Niederschläge, wie ebenso das Laub gegen Mehltau, weshalb ein rechtzeitiges Einräumen der Pflanzen im Spätsommer notwendig ist.

Die Mutterpflanzen liefern nur wenige Stecklinge, weshalb man auch schon oftmals im Herbst mit der Vermehrung beginnt.

Wüstenwind. Die Blüte ist eigenartig gefärbt und geht von ockergelb in braun über. Sie zeigt einen schönen Bau, und die Blütenblätter sind leicht gekräuselt. Vermehrt man diese Sorte früh, so liefert sie nicht selten taube Blütenknospen. Wird sie im April—Mai vermehrt und auf 1. Kronenknospe gezogen, so bringt sie die besten Blüten zur Entfaltung. Man entspitzt die Pflanzen schon bei einer Länge von 20 cm, weil sie dann den besten Trieb zur Blütenbildung liefern. Die Blüte ist sehr haltbar, und die Mutterpflanzen liefern reichlich Stecklinge.

Mme. H. E. Converse. Die spiralig sich drehenden Blütenblätter sind innen bronzefarbig und außen kupferrot. Die Blüte ist in ihrer Gesamtheit sehr wertvoll und von großer Haltbarkeit. Man vermehrt sie vorteilhaft erst im März—April und zieht sie auf 1. Kronenknospe. Da die Blüten auf einem langen Blütenstiele getragen werden, so ist letzterer bei ausgepflanzten Pflanzen oftmals zu schwach und vermag die Blüte nicht aufrecht zu tragen. Dieser Nachteil wird durch die Topfkultur beseitigt. Die Mutterpflanzen sind bei der Überwinterung sehr empfindlich und liefern nur wenige Stecklinge.

Mrs. J. E. Brooks. Die Blütenblätter der großen, ballförmigen Blüten sind oberseits sattrot, unterseits bronzefarbig. Als ein wertvoller Sport aus ihr ist die bekannte Sorte:

Frau Käthe Ernst entstanden, die denselben Blütenbau zeigt, deren Blütenblätter aber auf der Oberseite in einem noch satteren Rot und auf der Unterseite silberig erscheinen. Bei der Februar—März-Vermehrung wird sie durch zweimaliges Entspitzen auf 2. Knospen- oder Spätsommerknospe gezogen, bei der Ende April—Anfang Mai-Vermehrung durch einmaliges Entspitzen auf die 1. Kronen- oder Sommerknospe, während sie bei der Ende Juni-Vermehrung unentspitzt bleibt und dann besonders intensiv gefärbte dunkelrote Blüten bringt.

Sie ist eine wertvolle Sorte für den Herrschaftsgärtner, die sehr sicher in der Blüte ist, deren Blüten aber leider im abgeschnittenen Zustande nicht sehr haltbar sind. Die Blüte ist leider sehr empfindlich gegen Niederschläge und fault leicht. Die Mutterpflanzen liefern reichlich Stecklinge.

Miß Edith Cavell. Eine Neuheit der letzten Jahre, die in ihrer bronzelachsfarbenen, mit goldigem Glanze versehenen Blüte mit zu den schönsten Frühblühern zählt. Sie bringt große Blüten auf starken Stielen mit gesunder Belaubung und läßt sich auf 1. und 2. Kronenknospe ziehen. Im März—April vermehrt und einmal entspitzt, liefert sie gegen Mitte September die schönsten Blüten. Als Mutterpflanze liefert sie genügend Stecklinge.

Majestic. Die großen, 20—25 cm Durchmesser aufweisenden Blüten werden auf starken Trieben und auf starken, nicht zu langen Blütenstielen getragen. Die Blütenblätter sind leicht gekräuselt und zeigen eine Färbung, die von tiefbernsteinfarbig in bronze übergeht. Das Laub ist groß und dunkelgrün und scheint recht gesund zu sein. Sowohl auf 1. wie auf 2. Blütenknospe gezogen, bringt sie vorzügliche Blüten,

die im Handel gern gefragt werden, weil sie sich für Dekorationszwecke sehr gut eignen. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

**Florence J. Mc. Lloyd.** Eine Sorte, deren reinweiße Blüten außerordentlich fest sind und eine bedeutende Größe erreichen. Sie gleicht in der Form der Blüten der bekannten Sorte: *Mrs. G. Drabble*, übertrifft diese aber in der Haltbarkeit der Blüten sowie in ihrer sicheren Entwicklung. Auf 1. Kronenknospe gezogen kann sie als guter Blüher bezeichnet werden.

**Mona Davis.** Die großen ballförmigen Blüten dieser Sorte sind auf hellem Grunde malvenfarbig getönt. Sie bringt auf starken, gedrungenen Trieben und kräftigen Blütenstielen ihre großen Blüten in straffer Haltung zur Entfaltung und zeichnet sich ganz besonders durch ihre großen, tiefdunkelgrünen, gesunden Blätter aus. Auf 1. Blütenknospe gezogen, bringt sie die besten Blüten, die sich durch ihre große Haltbarkeit auszeichnen. Mir scheint die Sorte ganz besonders wertvoll zu sein, da sie in diesem Jahre ganz von Krankheiten freigeblieben ist und auch von der Blattwanze verschont wurde. Die Pflanze wächst recht robust und bringt ihre Blüten sicher zur Entwicklung.

Sie liefert als Mutterpflanze reichlich Stecklinge.

**Rose Queen.** Sehr eigenartig in der Blütenfarbe tritt auch diese Sorte hervor. Ein sattes Purpurrosa kennzeichnet die großen, festen Blüten, die gern im Handel gefragt werden, weil sich eine vielseitige Verwendung damit ausführen läßt. Man zieht sie vorteilhaft auf 1. Kronenknospe.

#### b) Mittelfrühe und spätblühende Sorten.

**Rose Poitevine.** In der lebhaft rosa Blütenfärbung gleicht sie der Sorte *Tokio*. Bei der späten Vermehrung im Juni liefert sie Blüten mit satter Rosafärbung von intensiver Wirkung. Die April—Mai-Vermehrung liefert, einmal im Juni entspitzt, die besten Blüten auf langen Trieben. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

**Walter Duckham.** Die großen, ballförmigen Blüten dieser Sorte sind in ihrer feinrosa Blütenfärbung mit grüner Mitte sehr wirkungsvoll und im abgeschnittenen Zustande recht haltbar. — Bei der Mitte April bis Anfang Mai Vermehrung auf 10—15 cm Höhe zurückgeschnitten und im Juni entspitzt auf 2. Kronen- oder Spätsommerknospe gezogen, liefert sie die schönsten Blüten, deren Blütenstiele auch nicht aufreißen. Da sie bei engem Standort leicht unter Mehltau leidet, so muß sie recht locker gestellt oder gepflanzt werden. Als Mutterpflanze liefert sie genügend Stecklinge.

**Sherkers.** Die Innenseite der Blütenblätter ist bronzefarbig, während die Außenseite kupferrot ist. Die krausgestellten Blütenblätter rufen in ihrem Farbenspiel eine eigenartige Wirkung hervor.

Im März vermehrt und einmal entspitzt auf 1. Kronen- oder Sommerknospe gezogen, bildet sie einen zu langen Blütenstiel, der die Blüte

nicht gut trägt. Wird sie dagegen im Mai vermehrt und entspitzt eintriebzig gezogen, so zeigt sie einen kürzeren und stärkeren Blütenstiel und bringt Blüten mit intensiver Farbenwirkung. Das Laub ist sehr widerstandsfähig, und die Blüte hält sich gut. Als Mutterpflanze bringt sie reichlich Stecklinge.

Mrs. Gilbert Drabble und Mme. Jenkins. Die Frage, ob beide Sorten bestehen oder ob eine Sorte unter zwei verschiedenen Namen geführt wird, soll hier nicht entschieden werden. Nur will es scheinen, als ob zwischen den Pflanzen beider Sorten kaum ein Unterschied besteht, wenn beide Sorten tatsächlich vorhanden sind.

Die großen, weißen, mehr ballförmigen Blüten sind bei beiden Sorten sehr haltbar und für die Binderei und Dekoration sehr wertvoll. Bei der Sorte *Mme. Jenkins* scheint im allgemeinen die Form der Blätter mehr länglich zu sein, und die Blüten werden auf einem etwas längeren Blütenstiele höher über dem Blattwerk getragen. Bei der Sorte *Mrs. Gilbert Drabble* sind die Blätter mehr rundlich. Bei der Februar bis März-Vermehrung können sie auf 1. und 2. Kronenknospe gezogen werden. Vermehrt man sie im April—Mai und entspitzt sie einmal, dann erhält man auch eine sehr schöne Blüte, die aber vielfach auf einem längeren Blütenstiele getragen wird. Die Blüten sind empfindlich gegen Niederschläge und bedürfen des Schutzes. Ihre Haltbarkeit im abgeschnittenen Zustande ist von geringer Dauer. Bei der Topfkultur gewonnene Blüten sind haltbarer und fester, weshalb diese vorzuziehen ist. Die Mutterpflanzen liefern reichlich Stecklinge.

William Turner. Bei der Februar—März-Vermehrung und auf 1. Kronen- oder Sommerknospe gezogen, bildet sie wohl meist recht schöne Blüten, bei denen aber nicht selten der Blütenstiel aufreißt und der Blütenboden aufplatzt. Solche Blüten sind dann unbrauchbar. Verwendet man bei diesen Pflanzen die 2. Kronenknospe, so ist der Ausfall nur gering, weil der obige Fehler dann seltener eintritt.

Vermehrt man diese Sorte im April bis Anfang Mai und schneidet die gewonnenen Pflanzen nur einmal gegen Ende Mai bei 15—20 cm Höhe und Ende Juni auf 50—60 cm Höhe zurück, so gewinnt man später recht gute, vollkommene Blüten, besonders wenn die Pflanzen eintriebzig oder zweitriebzig gezogen wurden. Bei der Vermehrung Ende Juni—Anfang Juli kann man die gewonnenen Pflanzen noch zum Auspflanzen verwenden und unentspitzt hochziehen. Sie liefern dann im Oktober bis November noch schöne volle Blüten auf 80—120 cm langen Trieben bei entsprechender Pflege und Düngung. Die Pflanzen müssen spätestens Mitte September unter Glas stehen, weil das Laub sehr empfindlich ist gegen Niederschläge und leicht vom Mehltau befallen wird. Man kann diese Sorte sowohl zum Auspflanzen als auch für die Topfkultur verwenden. Im letzteren Falle liefert sie festere Blüten. Die abgeschnittenen Blüten lassen sich, in Wasser gestellt, bei entsprechender Behandlung 4—6 Wochen aufbewahren. Als Mutterpflanze liefert sie genügend Stecklinge.

**Martha Raffard.** Die weißen Blüten dieser Sorte zeigen einen leichten Übergang in rosa. Man kann sie für die mittlere wie für die späte Blütezeit, November bis Dezember, ziehen. Bei der April—Mai—Vermehrung schneidet man Ende Mai die Pflanzen auf 10—15 cm Höhe zurück, entspitzt einmal, und verwendet die Sommerknospen für die Blütengewinnung. Vermehrt man Ende Mai bis Juni, so läßt man die Pflanzen unentspitzt weiter wachsen. Sie leidet leicht unter dem Mehltau und muß rechtzeitig im Herbst in heizbaren Räumen stehen.

Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

**Bengale.** Die Oberseite der Blütenblätter ist lebhaft rot, die Unterseite bronzefarbig. Der Bau der Blüte ist edel. Man kann sie für die frühe, mittlere und späte Vermehrung verwenden. Im ersteren Falle wird sie zweimal, im zweiten Falle einmal entspitzt, während man sie bei der letzten Vermehrung unentspitzt zieht. Die 2. Kronenknospe liefert besonders intensiv gefärbte Blüten. Man kann sie für die Topfkultur wie zum Auspflanzen verwenden. Die Blüten sind recht haltbar, und die Mutterpflanzen liefern genügend Stecklinge.

**Polypheme.** Diese Sorte ist wohl mit die dankbarste und sicherste bei der Gewinnung großer Blüten in ansprechender gelber Blütenfarbe. Dabei ist sie widerstandsfähig gegen den Mehltau und wird wenig von der Chrysanthemum-Wanze befallen. Sie eignet sich gleich gut für die Topfkultur als auch zum Auspflanzen. Die Topfkultur liefert festere Blüten. Die Blüten sind ganz besonders haltbar und blühen abgeschnitten gut nach. Man vermehrt sie vorteilhaft im April bis Mai, wenn sie, einmal gestutzt, auf die Sommer- oder 1. Kronenknospe gezogen werden soll. In diesem Falle entwickelt sie allerdings ihre Blüten auf etwas langen Blütenstielen, und sie bauen sich mehr flach, tellerartig. Zweimal entspitzt bringt sie die Spätsommer- oder 2. Kronenknospe, die sich ballförmig baut, gut trägt und auf kürzerem Blütenstiele sitzt. Vermehrt man sie dagegen Mitte bis Ende Juni und entspitzt sie Ende Juli nur einmal, so bringt sie auch in diesem Falle die wertvolle 2. Kronenknospe zur Blüte.

Im allgemeinen beachte man bei dieser Sorte, daß man mit dem Entspitzen der Triebe nicht so lange wartet, bis die Blütenknospen sichtbar sind, sondern indem man schon früher die Triebe zurückschneidet. Man beachte ferner, daß die Pflanzen dieser Sorte im Herbst nicht zu früh unter Glas gebracht werden, sondern daß die Blütenknospe im Freien weit vorgebildet sein muß. Ausgepflanzt, werden die Triebe der Pflanzen zu lang, weshalb die Topfkultur vorzuziehen ist. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

**Souvenir de Reydelette.** Eine spätblühende Sorte mit grünlich gelben, sehr großen, strahlenförmigen Blüten. Sie eignet sich vorwiegend für die Topfkultur, weil sie ausgepflanzt zu lange Triebe bildet. Man vermehrt sie vorteilhaft erst im April bis Mai und zieht sie entweder auf 1. oder besser auf 2. Kronenknospe. Die späte Blüte entwickelt sich besonders gut und erreicht oft einen Durchmesser von 20—25 cm.

Die Blüte trägt sich gut und ist sehr haltbar. Von der Wanze werden die Pflanzen nur selten befallen. Typisch bei dieser Sorte ist das hängende, schmale Laub, welches den Anschein erweckt, als ob die Pflanze dauernd unter Wassermangel leidet.

**Sardou.** Die ballförmigen, lilafarbenen Blüten sind sehr fest und recht haltbar. Man vermehrt sie Ende April bis Mai oder Ende Juni. Im ersteren Falle stutzt man sie zweimal, im letzteren Falle bleibt sie unentspitzt. In beiden Fällen liefert sie die wertvolle 2. Kronenknospe zur Blütengewinnung. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

**René Oberthür** mit weißer Blüte und die hiervon als Sport gewonnene Sorte:

**Helene William** mit mattgelber Blüte. Beide Sorten vermehrt man vorteilhaft Ende April bis Mitte Mai und entspitzt die Pflanzen Mitte bis Ende Mai zum ersten- und Ende Juni zum zweitenmal. So liefern sie die wertvolle 2. Kronenknospe für die Blütengewinnung, die sich Ende Oktober bis November entfaltet. In dieser Zeit sind die Blüten dieser Sorte sehr gesucht und werden gern gekauft und verwendet. Vermehrt man noch Ende Juni bis Anfang Juli, so kann man die Pflanzen unentspitzt weiter wachsen lassen und gewinnt dann die Blütezeit November bis Dezember.

**Ruban Rose blanc.** Ein prachtvolles Gegenstück zu der vorhergehenden Sorte. Sie bringt große, reinweiße, ballenförmige, feste Blüten, die recht haltbar sind. Ich halte diese Sorte für eine der besten weißblühenden, die, auf 2. Blütenknospe gezogen, ihre volle Schönheit zeigt. Als Mutterpflanze liefert sie reichlich Stecklinge.

**Ruban Rose** ist eine vorzügliche Sorte mit großen, ballförmigen, besonders festen und sehr haltbaren Blüten. In der Färbung zeigt sie auf weißem Grunde ein zartes, frisches Rosa, das sehr ansprechend wirkt. Die Pflanze, rechtzeitig entspitzt und auf 2. Blütenknospe gezogen, bringt ganz sicher ihre wertvollen Blüten zur Entfaltung, die einen Durchmesser von 20—25 cm erreichen. Ich halte diese Sorte für außerordentlich wertvoll.

Auch diese Sorte liefert als Mutterpflanze reichlich Stecklinge.

### Obsttreiberei und Gemüsefrühkulturen.

Die Ausnutzung der Obsttreibhäuser, soweit es die Verhältnisse zuließen, sowie kleinere Teile geschützt liegender Freilandflächen und Mauerwände durch Frühgemüse wurde auch in beiden Jahren beibehalten. Wir konnten mit dem Ergebnis dieser Kulturen sehr zufrieden sein, sowohl was die Entwicklung der Pflanzen anbetrifft, als auch der geernteten Menge.

Zum Verkauf gelangten z. B. im Jahre 1923:

1013 Stück Kopfsalat, Sorte: *Maikönig* (Saatgut eigener Ernte),

1274 „ Gurken, Sorte: *Weigelts beste von Allen*,

377 „ Blumenkohl, Sorte: *Erfurter Zwerg* (Saatgut eigener Ernte).

1988 Pfd. Tomaten, Sorte: *Geisenheimer Sämling*.

Auch der Erdbeertreiberei haben wir unsere Aufmerksamkeit wieder zugewendet. Dabei fanden die Sorten:

<i>Laxtons Noble,</i>	<i>Rheingold</i> und
<i>Aprikose,</i>	<i>Deutsch-Evern</i>

Verwendung. Die drei ersten Sorten haben sich bei der Treiberei sehr gut bewährt, während die Sorte *Deutsch-Evern* uns weder in der Entwicklung der Pflanzen noch in der Entwicklung der Früchte befriedigt hat. Sie zeigte sich empfindlich, was namentlich in der gelbgrünen Belaubung und der mangelhaften Ausbildung der Früchte zum Ausdruck kam. Den Pflanzen der einzelnen Sorten haben wir je 15—20 Früchte belassen. Jede Pflanze lieferte uns im Durchschnitt 250 g Früchte. Der Absatz der Früchte war gut.

#### Arbeiten im Parke der Lehranstalt.

Die Gehölzsammlung der Parkanlagen hat im Berichtsjahre im Interesse des Unterrichts wieder eine Bereicherung erfahren. Auf den Ankauf neuer, wertvoller Rosensorten wurde dabei ein besonderer Wert gelegt. Dabei handelte es sich um die Sorten:

<i>White Ophelia,</i>	<i>Mrs. H. Winnet,</i>	<i>Phoebe,</i>
<i>Mrs. H. Morse,</i>	<i>Mad. Butterfly,</i>	<i>Souvenir de H. A. Verschuren.</i>
<i>Mrs. Ch. Russell,</i>	<i>Columbia,</i>	<i>Nelly Verschuren.</i>
<i>Amerika,</i>	<i>Westfield Star,</i>	

Ein starker Rückschnitt der Ziergehölze mußte im verflossenen Winter durchgeführt werden, eine Arbeit, die in den Kriegsjahren und der Nachkriegszeit aus Mangel an Arbeitskräften teilweise in Rückstand geraten war.

Der anhaltend strenge Winter 1923/24 ist auch an den Ziergehölzen der Parkanlagen nicht spurlos vorübergegangen. Während die laubabwerfenden Laubhölzer verschont geblieben sind, war der Schaden bei den immer grünen um so bedeutender. Am stärksten machte sich der Schaden bei den Kirschlorbeer (*Prunus Laurocerasus*) bemerkbar, die größtenteils bis über den Boden zurückgefroren sind, gleichviel, ob im Schatten stehend oder der Sonne ausgesetzt.

Die Abart *Prunus Laurocerasus rotundifolia* hat dagegen fast gar nicht gelitten und scheint demnach bedeutend widerstandsfähiger zu sein als die Art. Auch die Abart *Schipkaensis* schließt sich in dieser Hinsicht der *rotundifolia* an.

Gänzlich verschont blieb von der Strenge des Winters *Aucuba japonica* und ihre Abarten, obgleich sie an den verschiedensten Stellen der Parkanlagen ihre Verwendung gefunden hatte und ungeschützt standen. Sie sind entschieden viel härter, als man sonst annimmt.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß *Ligustrum ovalifolium* und seine Abarten sehr stark gelitten haben und teilweise bis über den Boden zurückgefroren sind. Auch die Blütenstände der *Paulownia imperialis* sind der Kälte zum Opfer gefallen.

Die Gehölzschule ist im Interesse der Schüler und zur Vervollständigung des Unterrichts seit zwei Jahren wieder hergerichtet worden. Mit der Vermehrung und Anzucht der Laub- und Nadelhölzer ist begonnen. In dieser Abteilung hat auch die Vermehrung und Anzucht der Treibrosen, des Treibfleders und der Maiblumen-Treibkeime eingesetzt.

### Düngungsversuche.

Düngungsversuche wurden ausgeführt mit

#### Plantora.

Der Dünger enthält nach den beigegeführten Angaben 14,5% Stickstoff, 12,8% Kali, 4,40% Kalk, 0,26% Magnesium und 12,90% Phosphorsäure.

Wir haben den Dünger bei den verschiedensten Pflanzen in Anwendung gebracht, und zwar in dem Verhältnis von 1—3:1000, d. h. 1—3 g auf 1 Liter Wasser gerechnet. Dabei konnten wir feststellen, daß die Wirkung des Düngers eine gute ist und daß er sich in dem Verhältnis von 2:1000 am besten bewährt hat. Die Beigabe von Magnesium scheint einen besonderen Reiz auf das Wachstum der Pflanzen auszuüben.

Ein Vergleich in der Anwendung dieses Düngers mit den Albertschen Pflanzennährsalzen Marke W. G. hat uns aber zu der Überzeugung gebracht, daß dieser Dünger dieselbe günstige Wirkung bei der Verwendung von 1—2:1000 ergibt, und daß die Erfolge noch gesteigert werden, wenn diese Pflanzennährsalze in mit Wasser verdünntem und vergorenem Abortdünger (1 Teil mit 5—6 Teilen Wasser) verdünnt verabreicht werden.

### Prüfung von Geräten usw.

Es wurden erprobt:

1. *Universal Garten-Pflanz- und Meß-Gerät* von der Firma Michael & Co. in Göttingen, Weender Landstraße 30—32.

Wie schon in der Bezeichnung festgelegt worden ist, handelt es sich hierbei um ein Gartengerät, welches für die verschiedensten Zwecke verwendbar ist. Die Anwendung dieses Gerätes hat uns von der Brauchbarkeit desselben überzeugt. Besondere Dienste wird es in erster Linie dem Kleingartenbesitzer und dem Schrebergärtner leisten. Für den Landschaftsgärtner hat es einen gewissen Wert, namentlich bei Kleinanlagen und bei der Instandsetzung der Gärten. Für den Erwerbsgärtner hat das Gerät keine Bedeutung.

2. *Gartenschere* von Fritz Howaldt, Kiel, Kirchhofallee 25.

Die gelieferte Gartenschere ist infolge ihrer Bauart recht leicht. Im Gebrauch wird daher die Hand des Gärtners nicht so leicht ermüdet. Der Schnitt ist gleichmäßig und scharf. Die Klinge der Schere führt beim Gebrauch eine ziehende Bewegung aus, wodurch ein Schnitt an den Zweigen entsteht, der dem Messerschnitt sehr nahe kommt. Trotzdem

können wir die Schere für den Gebrauch nicht empfehlen, weil die Klinge zu schwach gearbeitet ist und sich für den Schnitt hartholziger und dicktriebiger Gehölze kaum verwenden läßt. Ungeeignet ist sie besonders für den Schnitt der Rosen, weil sie in der Bauart der Klinge eine sorgfältige Arbeit bei den dünntriebigen Rosen nicht zuläßt.

3. *Hagela-Hülse als Schutz von Namensbezeichnungen* von Heinrich Gehlen, Bielefeld, Eduard-Windhorst-Straße 27.

Die Hagela-Hülse mit auswechselbaren Schriftstreifen hat sich bis jetzt bewährt. Für die allgemeine Einführung in einem Betriebe, wie z. B. zur Gehölzbezeichnung in den Parkanlagen, halte ich sie für nicht praktisch, da einmal die Schrift auf dem Papierstreifen zu klein ist und fremden Personen Gelegenheit bietet, diese Streifen mit Leichtigkeit aus den Hülsen zu ziehen. Für den Kleingartenbesitzer dürfte sich diese Hülse wohl zur Verwendung eignen.

4. *Gießkannen mit vorgesehener Einrichtung zur Regelung des Wasserverbrauches beim Gießen* von Willi Bader, Zwickau i. Sa., Krimmitschauer Straße 54a.

Beim Gebrauche der Gießkannen konnten wir folgendes feststellen: Die Gießkannen können nur für den Gebrauch der Pflanzenliebhaber in Frage kommen, um damit die Zimmerpflanzen zu begießen. In diesem Falle leisten sie ganz gute Dienste, indem sich das Wasserrohr der Gießkanne beliebig öffnen und schließen läßt und damit der Verbrauch an Wasser ohne Verlust geregelt werden kann. Für den Fachmann kann ihre Verwendung jedoch nicht in Frage kommen. Greift man die Gießkanne so beim Gebrauch, wie es die angebrachte Vorrichtung zum Wasserverbrauch erfordert, so überträgt sich die ganze Belastung durch das Gewicht der mit Wasser gefüllten Gießkanne auf den linken Arm des Menschen und erschwert die Arbeit nicht unerheblich. Greift man dagegen die gefüllte Gießkanne an dem sogenannten Bügel, um das Gleichgewicht zu erzielen, so wird die angebrachte Vorrichtung hinfällig, weil ihre Handhabung dadurch ausschaltet.

5. *Glasputzmittel „Tucan“* von Dr. Marquard, Beuel a. Rh.

Wir haben dieses Mittel zur Reinigung von trüben Glasscheiben auf den Gewächshäusern nach der Gebrauchsanweisung verwendet und sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden gewesen. Nur bei solchen Scheiben, bei denen vor 1—2 Jahren die Reinigung mit Salzsäure vorgenommen wurde, blieb die Trübung bestehen.

6. *Herbasal zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen* von der Vertriebsgesellschaft Velmag in Bremen, Buchtstraße 11.

Wir haben dieses Mittel nach der Gebrauchsanweisung gegen Blattläuse, rote Spinne und den Blasenfuß angewendet und sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden gewesen. Man beachte nur, daß dieses Mittel bei den Pflanzen unter Glas stehend um so besser wirkt, wenn es bei einer Temperatur von 20—25° C angewendet wird und wenn die Blätter der Pflanzen trocken sind.

**Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.**

Der Berichterstatter beteiligte sich an dem neu eingerichteten Vortragskursus für Erwerbsgärtner durch Vorträge über:

Grundzüge der Topfpflanzendüngung.

Natürliche und künstliche Dünger und ihre Verwendung für die Düngung der Topfpflanzen.

Sonderfragen aus dem Gebiete der Topfpflanzen (Chrysanthenen, Cyclamen, Hortensien) und der Pflanzenzüchtung in ihrer Bedeutung für den Erwerbsgärtner;

wie außerdem an dem Lehrgange für Obst- und Gartenbau durch Vorträge über Blumenpflege, Schnitt der Rosen und Ziergehölze, Verwendung und Pflege der Staudengewächse und Sommerblumen im Garten.

Er hielt außerdem einen Vortrag über:

Welche Lehren kann der Fachmann aus der in Biebrich stattgefundenen Obst- und Gartenbau-Ausstellung gewinnen und wie sind dieselben bei einer später stattfindenden Ausstellung zu verwerten?

Dieser Vortrag wurde gelegentlich der Generalversammlung des Obst- und Gartenbauvereins in Biebrich a. Rh. gehalten.

Bei dem von der Landwirtschaftskammer in Kassel veranstalteten Vortragskursus für Erwerbsgärtner hielt der Berichterstatter Vorträge über: Die Düngung der Topfpflanzen und Zeitfragen in der Topfpflanzenkultur. Desgleichen bei der Landwirtschaftskammer in Saarbrücken.

Seine Tätigkeit wurde außerdem durch die vorbereitenden Arbeiten der Deutschen Rosenschau in Mainz in Anspruch genommen.

Zahlreiche schriftliche Anfragen über Gartenbau, Topfpflanzenkulturen usw. fanden ihre Erledigung.

Auch als Sachverständiger bei gerichtlichen Verhandlungen war der Berichterstatter wiederholt tätig.

Außerdem veröffentlichte er verschiedene Abhandlungen über Fragen des Gartenbaues in gärtnerischen Zeitschriften.

## VII. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Gartenkunst und Gartentechnik.

Erstattet von Gartenbau-Oberlehrer Glogau.

### Die Umgestaltung der Gärten beim Landhause Monrepos.

Nach der Übernahme der Verwaltung der Gärten beim Landhause Monrepos wurde dem Berichtersteller der Auftrag erteilt, den Park für die Zwecke der Lehr- und Forschungsanstalt nutzbar zu machen.

Da bisher dem Gebiet der Staudenkultur und Verwendung der Staudengewächse aus Mangel an Platz im Parke der Anstalt nur wenig Raum zugewiesen werden konnte, sollte Monrepos diese Aufgaben erfüllen.

Die Gärten waren in einem vollkommen verwahrlosten Zustande. Die ehemaligen Blumenanlagen und der einst berühmte Rosengarten waren in der Kriegszeit Kartoffelfelder und Gemüsebeete gewesen, in denen aber infolge mangelnder Pflege Quecke und Disteln üppig wucherten. Die Rasenflächen waren ebenfalls zum größten Teil Kartoffelfelder gewesen und verunkrautet; die Wasserleitung war an zahlreichen Stellen geplatzt oder gebrochen; die Marmorfiguren und Vasen waren stark verunreinigt, letztere zum Teil zerschlagen. Der Springbrunnen und der Teich waren undicht und für ihre Zwecke unbrauchbar. Die Gewächshäuser hatten kaum eine ganze Scheibe, Heizkessel und Heizrohre waren geplatzt; die gemauerten Mistbeetkästen waren nur ein Trümmerhaufen, die Holzkästen gänzlich verfault, die Mistbeetfenster zerbrochen. Selbst die wertvollen Pflanzenbestände im Park waren verwahrlost, krank und zum Teil eingegangen. In den Gewächshäusern waren überhaupt keine Pflanzen. Unzählige Maulwürfe zerwühlten den Boden.

Unter diesen Umständen bestand die Arbeit des ersten Jahres fast ausschließlich darin, einigermaßen Ordnung zu schaffen, ununterbrochen das Unkraut zu bekämpfen und die Gehölzpflanzungen zu pflegen.

Zugleich entwarf der Berichtersteller einen Plan für die Umgestaltung, um neu aufbauen zu können.

Nachdem die notwendigen Kultureinrichtungen instandgesetzt waren, wurden von den botanischen Gärten der Universitäten, besonders Dahlem und München, Sämereien kostenlos erbeten und bereitwilligst geliefert, um einen Grundstock für die Staudensammlung legen zu können. Auch einige Samenhandlungen, besonders Haage & Schmidt, Erfurt, und F. C. Heinemann, Erfurt, lieferten kostenlos Sämereien von Stauden und Sommerblumen, letztere, um wenigstens schon etwas Blumen in die Gärten pflanzen zu können. Durch Auswertung der persönlichen Beziehungen des Berichterstatters gelang es auch, eine kleine Sammlung Staudenpflanzen kostenlos zu erhalten. Die Firmen Josef Welter, Luxemburg und Fr. Hirsch, Wiesbaden (ehemalige Schüler der Anstalt) und Späth, Berlin, lieferten eine Anzahl Mutterpflanzen, die zur Vermehrung benutzt werden konnten.

Nachdem die Gewächshäuser neu verglast waren, auch die Heizung wieder gebrauchsfähig gemacht war, einige Mistbeetkästen errichtet und ein kleiner Teil der Mistbeetfenster instandgesetzt waren sowie ein Teil der Kulturbeetflächen rigolt und durch Dünger- und Torfzugabe verbessert war, konnte mit der planmäßigen Kultur der Stauden begonnen werden. Inzwischen sind auch 30 neue Mistbeetfenster beschafft. Es wurden sodann einige Sammlungen erworben. Die Staudenbaumschulen von Kayser & Seibert, Roßdorf bei Darmstadt, Georg Arends, Ronsdorf und Nonne & Höpker, Arendsburg bei Hamburg, lieferten den wesentlichsten Teil der Pflanzen zu sehr mäßigen Preisen. Ferner wurden weitere Sämereien von den botanischen Universitätsgärten kostenlos zur Verfügung gestellt. Im Laufe der Zeit gelang es hierdurch eine schon jetzt zahlreiche Sammlung zu beschaffen, deren Wert für die Ausschmückung der Gärten und als Anschauungsmaterial für Unterrichtszwecke sehr beträchtlich anzuschlagen ist.

Zugleich mit der Anzucht der Pflanzen ging die Umgestaltung des Parkes vor sich. Für diese liegt der Plan zugrunde, die Stauden in jeder Verwendungsform zu zeigen. Daraus ergibt sich die Gestaltung der Gärten als Staudenpark mit einer Anzahl von Sondergärten. Als erster dieser Art wurde an der Ostseite des Landhauses ein kleines, vertieftes Steingärtchen angelegt, das sich bisher recht gut entwickelt hat.

Es ist durchaus das Bestreben, bei der ganzen Umgestaltung den vorhandenen Baumbestand sorgfältig zu schonen, nur vollkommen verahrloste Bäume und Sträucher zu entfernen und möglichst wenig zu verpflanzen. Auch liegt die Absicht vor, den Grundgedanken der ehemaligen Anlagen: ein reich ausgestatteter Privat-Landhaus-Garten in landschaftlich und klimatisch bevorzugter Lage zu sein, beizubehalten. Die Blumenanlagen an der Südseite des Hauses sind als solche erhalten, jedoch sollen auch bei dieser Bepflanzung ausschließlich Stauden Verwendung finden. Einige Marmorfiguren und Vasen mußten des Gesamtbildes wegen umgestellt werden, auch sind vier zu stark gewordene Bioten verpflanzt worden.

Die Fortführung der Arbeiten kann nur langsam vor sich gehen, da für die immerhin recht erheblichen Umgestaltungen und umfangreichen Kulturen nur sehr bescheidene Mittel zur Verfügung stehen. Der Ergänzung der Pflanzensammlung kann jetzt hoffnungsvoller entgegen gesehen werden, da durch die Heranzucht bestimmter Arten Tauschpflanzen zur Verfügung stehen, die von anderen Züchtern nicht oder nur selten herangezogen werden.

Neben dem Ziele der Beschaffung einer möglichst reichhaltigen Sammlung für Unterrichtszwecke und der einwandfreien Verwendung von Stauden im Garten und Park wird in Zukunft besonderer Wert auf die Beobachtung von Arten und Sorten gelegt werden, die schöne und langdauernde Schnittblumen bringen sowie ohne erhebliche Kulturmaßnahmen, Heizung usw. im Frühjahr gute, reichblühende Topfpflanzen ergeben.

## VIII. Bericht über Bienenzucht 1924—1925.

Erstattet vom Betriebsleiter Konrektor i. R. Stahl, Rüdesheim am Rhein.

### A. Unterricht und Unterweisung.

1. Wie in den Vorjahren, so wurde auch in den Jahren 1924 und 1925 der Unterricht in Bienenzucht und Bienenkunde im Sommersemester in wöchentlich zwei, im Wintersemester in wöchentlich einer Stunde erteilt. Der Unterricht gestaltete sich so, daß die bereits vorgeschrittenen Teilnehmer neben den Vorträgen auch zugleich in die Praxis eingeführt wurden, wozu ihnen auf dem Bienenstand der Anstalt genügend Gelegenheit geboten war.

Dem Lehrgang wurden im Jahre 1924 die „Leitsätze einer zeitgemäßen Bienenzucht“ von Professor Dr. Enoch Zander, Erlangen, zugrunde gelegt. Im Jahre 1925 schloß er sich an den „Wegweiser für neuzeitliche Bienenzucht“ von Julius Herter an.

An dem Unterricht beteiligten sich in den Sommersemestern der beiden Berichtsjahre 21 bzw. 23 Hörer, Schüler und Praktikanten. Zu Beginn des Wintersemesters sank die Teilnehmerzahl jedesmal bedeutend, und zwar mit der Begründung, daß es den meisten der Teilnehmer unmöglich sei, die nötige Zeit aufzubringen wegen Überhäufung mit schriftlichen Arbeiten behufs ihrer übrigen Ausbildung, insbesondere wegen Vorbereitung zum Übergangs- bzw. Abschlußexamen. Es wurde daher von dem Betriebsleiter bei der Direktion der Antrag gestellt, den ganzen Unterricht in das Sommersemester zu verlegen.

2. Am 17. August 1924 machten etwa 50 Mitglieder des Rheinhessischen Bienenzuchtvereins der Lehr- und Forschungsanstalt einen Besuch, bei welcher Gelegenheit Berichterstatter auf Wunsch der Direktion einen Vortrag hielt über „Baurahmenstudien“, womit fast allen Besuchern etwas ganz Neues geboten wurde. Infolgedessen mußte dieser Vortrag am 26. Oktober in Mainz und am 16. November in Heidesheim (Rheinhessen) in Imkerversammlungen wiederholt werden. Auch im Jahre 1925 wurde der Geisenheimer Bienenstand öfters von Interessenten besucht, und Berichterstatter wurde von verschiedenen Bienenzüchtereinigungen zu Vorträgen gebeten. Genannt seien Alzey, Cronberg, Ingelheim und Wiesbaden, Anfragen betreffend bienenwirtschaftliche Angelegenheiten, welche mündlich und schriftlich an den Berichterstatter ergingen, wurden gern von demselben beantwortet. Besuchern der Anstalt wurde der Bienenstand bereitwilligst gezeigt.

### B. Entwicklung und Ertrag des Bienenstandes.

Wenn auch das Jahr 1924 als ausgesprochenes Mißjahr angesehen werden muß, so wurde doch der Bienenstand annähernd auf seiner seitherigen Höhe erhalten, so daß wir mit 16 Standvölkern in das Jahr 1925

eintraten. Bei den ohnehin ärmlichen Trachtenverhältnissen Geisenheims konnte 1924 gar nichts an Honig geerntet werden. Doch waren die Völker gut vorbereitet für das kommende Jahr 1925 und lieferten dementsprechend auch einen verhältnismäßig guten Ertrag. Es konnten 180 Pfd. Honig an die Materialverwaltung abgegeben werden, so daß die Futterkosten für mehrere Jahre gedeckt sind.

Durch bereitgestellte Mittel seitens des Ministeriums war es möglich, einen wesentlichen Schritt in der Modernisierung des Bienenstandes weiter zu kommen, indem 10 neue Bienenkasten an Stelle eines veralteten Systems aufgestellt und verschiedene notwendige Geräte angeschafft werden konnten. Das alte Bienenhäuschen ist für Wanderung umgebaut und auf der Windeck (Eigentum der Anstalt,  $\frac{3}{4}$  Stunden von Geisenheim entfernt) aufgestellt, um zu prüfen, ob sich dort nicht bessere Trachtverhältnisse zeigen.

### C. Fortbildung und Versuche.

Die gewünschte Fühlungnahme mit dem Herrn Direktor des Instituts für Bienenkunde an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, Professor Dr. Armbruster, wurde, wie seither, aufrechterhalten. Es war Berichterstatter möglich, dem Institut auf Grund seiner genauen Buchführung bei der Bienenzucht einige recht interessante Mitteilungen zu machen. Ein Versuch, zu beweisen, daß die Bienen in gewöhnlichen Jahren, wenn die Trauben nicht außerordentlich süß sind (wie es z. B. 1921 war), nichts von dem Traubensaft wissen wollen, gelang vollständig. Selbst in das Innere des Bienenstockes gebracht, wurden die mit einer Nadel angebohrten Trauben nicht angerührt. Es wäre noch zu prüfen, ob Traubenmost, wenn ihm die Säure entzogen ist, von den Bienen angenommen wird. Wegen der Gärungsgefahr kann er jedoch als Winterfutter niemals in Frage kommen. Dasselbe gilt von Birnenmost. Anderweitig gemachte Versuche haben dies bereits genügend bewiesen.

## IX. Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenphysiologischen Versuchsstation für die Jahre 1924 und 1925.

Erstattet von Prof. Dr. K. Kroemer, Vorsteher der Station.

### 1. Untersuchungen über die Periodizität der Blütenentwicklung bei den Obstgehölzen.

Die bisherigen Ergebnisse dieser Untersuchungen, über welche sich bereits in dem Bericht für 1922/23 eine Mitteilung vorfindet, sind in einer Arbeit: „Über die Periodizität der Blütenentwicklung bei den Obstgehölzen“<sup>1)</sup> niedergelegt. Nachdem für drei aufeinanderfolgende Jahre (1921, 1922 und 1923) der Beginn der Blütenentwicklung bei einer größeren Anzahl von Obstsorten ermittelt war, wurde bei Stein- und Kernobst der weitere Entwicklungsgang der jungen, undifferenzierten Blütenanlagen bis zu ihrer Entfaltung verfolgt.

An den Blütenanlagen der Kirschen treten die einzelnen Organe in der Reihenfolge in Erscheinung, in welcher sie bei der ausgebildeten Blüte von außen nach innen aufeinanderfolgen (Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter, Fruchtblatt). Wenn die jungen Knospen in die „Winterruhe“ eintreten, sind die genannten Blütenorgane sämtlich bereits sichtbar und auch schon so weit differenziert, daß ihre charakteristische Form mehr oder weniger deutlich zum Ausdruck kommt. Die Staubblattanlagen zeigen eine von einem kurzen Filament abgesetzte, verhältnismäßig große Anthere, an welcher äußerlich eine Gliederung in 4 Pollenfächer zu sehen ist. Der aus einem Fruchtblatt hervorgehende Stempel ist allerdings längs der Fruchtblattränder noch nicht vollkommen verwachsen, es zeigt sich aber doch die Form des ausgewachsenen Fruchtknotens deutlich vorgebildet: ein basaler, bauchiger Teil (der eigentliche Fruchtknoten) ist von einem gestreckten, schlanken, oberen Teil (dem Griffel) abgegliedert, welcher sich an seinem Ende zur Narbenanlage verbreitert hat. Die Entwicklung der beiden Samenanlagen macht sich durch zwei im Laufe des Septembers auftretende schwache, äußerlich undifferenzierte Höcker bemerkbar.

Der hier geschilderte Entwicklungsstand der Blütenanlagen war bei den untersuchten Kirscharten (*Früheste der Mark*, *Geisenheimer schwarze Herzkirsche*, *Große lange Lotkirsche*) im Jahre 1922 Ende September bis Anfang Oktober erreicht. Er verändert sich während der Winterruhe der Knospen nicht weiter. Messungen, die von Ende August bis Ende Februar des folgenden Jahres durchgeführt wurden, ergaben wenigstens, daß die Blütenblattanlagen von Mitte Oktober bis Mitte bzw. Ende Januar auf der beschriebenen Ausbildungsstufe verharren und im

<sup>1)</sup> Landwirtschaftliche Jahrbücher 1925, 62, 539.

Wachstum höchstens ganz geringe, nicht sicher zu erweisende Fortschritte machen. Diese Beobachtung stimmt im allgemeinen mit den bekannten Feststellungen von Askenasy überein, der bei Untersuchungen an Bäumen von Heidelberg zu ähnlichen Ergebnissen gelangt ist. Die Dauer der scheinbaren absoluten Knospenruhe ist vermutlich in hohem Maße von den Witterungsfaktoren abhängig; sie dürfte in Gegenden, welche wesentlich ungünstigere klimatische Verhältnisse als Geisenheim aufweisen, etwas früher beginnen und sich stets noch weit in den Februar hinein ausdehnen.

Nach der Winterruhe kommt das Wachstum der Blütenknospen und Blütenorgane langsam wieder in Gang. Es äußert sich, abgesehen von der Ausbildung der zur Fortpflanzung dienenden besonderen Organe (der Pollenkörner und des Embryosacks mit der Eizelle), vor allem in der Streckung und Vergrößerung der bereits vorhandenen Gebilde. Die Samenanlagen lassen stärkeres Wachstum erst etwas später erkennen. Bei den untersuchten Kirschsor ten erfuhren sie erst 4—6 Wochen vor dem Aufbrechen der Blüten eine äußerlich merkbare Weiterentwicklung.

Beim Eintritt der „Winterruhe“ zeigen die frühblühenden Kirschsor ten nahezu denselben Entwicklungsgrad ihrer Blütenanlagen wie die spätblühenden. Allerdings sind die Anlagen der Blüten und ihrer einzelnen Organe bei den verschiedenen Sor ten nicht gleich groß, die auftretenden Unterschiede entsprechen aber wohl vielfach den Abweichungen, welche für die ausgewachsenen Blüten charakteristisch und als Sortenmerkmale anzusehen sind. Beim Wiederbeginn des Wachstums befinden sich also die Blütenanlagen bei allen Sor ten annähernd auf der gleichen Bildungsstufe. Dieses Bild ändert sich aber in dem Maße, wie das Wachstum wieder einsetzt und weiter fortschreitet, sehr rasch. Die frühblühenden Sor ten eilen jetzt den spätblühenden in der Ausgestaltung ihrer Blüte voraus, was sich bei allen Organen, vor allem aber bei der Ausbildung der Samenanlagen, bemerkbar macht.

Ganz ähnlich wie bei den Kirschen verläuft die Entwicklung der Blütenanlagen bei den untersuchten Pflaumensor ten *Große grüne Reineclaude* und *Bühler Frühzwetsche*, jedoch treten bei diesen Obstsor ten die Samenanlagen wesentlich später in Erscheinung als bei den untersuchten Kirschsor ten. Bei der *Großen grünen Reineclaude* waren sie in der ersten Novemberhälfte, bei der *Bühler Frühzwetsche* erst Anfang bis Mitte Januar festzustellen. Diese Befunde deuten darauf hin, daß bei dieser Sorte auch während der „Wintermonate“ die Ausbildung der Blütenanlagen nicht gänzlich still steht, sondern eine allerdings sehr langsam verlaufende Weiterentwicklung erfährt.

Während beim Steinobst sämtliche Blüten eines Blütenstandes seitlich der außerordentlich verkürzten Blütenstandsachse ansitzen und eine endständige Blüte fehlt, ist es beim Kernobst gerade sie, welche an der jungen Blütenstandsanlage als erstes Blütengebilde in die Augen fällt. Die seitenständigen Blüten kommen entsprechend ihrer Aufblühfolge nacheinander zur Anlage, und zwar die an der Basis des Blütenstandes aus-

gebildeten ungefähr gleichzeitig mit der endständigen. Jede der seitenständigen Blütenanlagen sitzt in der Achsel einer Blattanlage; diese entwickelt sich weiterhin entweder zu einem normalen Laubblatt oder zu einem kleinen hinfälligen Deckblättchen. Außerdem weist jede Blütenanlage noch seitlich ansitzende Blattgebilde (Vorblättchen) auf, in deren Achsel ebenfalls Blütenanlagen erscheinen können. Manche Birnensorten erhalten dadurch sehr starke, d. h. aus einer großen Zahl von Blüten bestehende Blütenstände.

Nach unseren Untersuchungen ist die Entwicklung der Blütenanlagen bei den Birnen und Äpfeln Anfang November im allgemeinen bis zur Ausbildung embryonaler Kelch-, Kron-, Staubblatt- und Fruchtblattanlagen vorgeschritten. An den Staubblattanlagen läßt sich dann bereits eine Gliederung in ein kurzes Stielchen (Filament) und die Anthere wahrnehmen, an welcher 4 Pollenfächer deutlich zu erkennen sind. Die Fruchtblattanlagen, welche hier normalerweise in Fünzfahl auftreten, sind nach oben hin verschmälert. Damit ist die Griffelanlage angedeutet. Zwischen den Fruchtblattanlagen zeigt sich der Blütenboden schwach, aber merklich eingesenkt. Dadurch ist schon die Ausbildung der unterständigen Fruchtknotenöhnlung eingeleitet. Bei spät einsetzender Blütenentwicklung erreichen allerdings im allgemeinen eine oder mehrere der apikalen seitenständigen Blütenanlagen bis zum Eintritt in die Winterruhe nicht mehr diese Entwicklungsstufe. Vielfach kommen diese Blütenanlagen vor der Winterruhe überhaupt nicht mehr zur Anlage von Fruchtblättern.

Die Samenanlagen, die bei manchen Apfelsorten in zwei oder mehr Etagen in den Fruchtknotenfächern erscheinen, treten bei den untersuchten Sorten fast ausnahmslos erst mit dem Wiedereinsetzen äußerlich wahrnehmbarer Entwicklung hervor, so bei den Birnen frühestens Ende Januar bis Anfang Februar. Dann kommt es auch erst zur Differenzierung von Griffel und Narbe und zur Ausbildung des unterständigen Fruchtknotens.

An der Basis der Blütenstandsachse entwickeln sich 1—3 vegetative Anlagen, von denen bei Äpfeln wie bei Birnen 1 oder 2 häufig noch im Jahre der Entfaltung des Blütenstandes zu kurzen oder längeren Trieben (sylleptischen) auswachsen und vielfach noch im gleichen Jahre am Ende eine Blütenknospe ausbilden. Bei vielen Birnensorten kann ein solcher Trieb indes mit einem Blütenstande abschließen, der dann verspätet, mehrere Wochen nach der Hauptblüte, zur Entfaltung kommt. Wann diese Blüten angelegt werden, entzieht sich vorerst noch unserer Kenntnis.

Kroemer. Elßmann.

## 2. Über die Transpirationsgröße einjähriger entlaubter Kernobstzweige.

Die Transpiration der Sträucher und Bäume wird bekanntlich nach dem Abstoßen der Blätter, der eigentlichen Transpirationsorgane, nicht vollkommen eingestellt. Wie Wiesner und Pacher, Kny und andere nachgewiesen haben, tritt auch während des Winters aus der gesamten

Oberfläche solcher Zweige Wasserdampf aus. Weder die Knospen noch die Peridermschichten der Internodien sind gegen Transpirationsverluste vollkommen geschützt, ja der Kork gibt im jugendlichen Zustande, solange er die Eigenschaft des Saftperiderms zeigt und wasserdurchtränkte Membranen besitzt, sogar recht beträchtliche Mengen von Wasser ab. Noch stärker ist naturgemäß die Verdunstungsleistung der Lentizellen, über deren Größe wir durch Untersuchungen von Haberlandt und Klebahn unterrichtet sind. Als Wasseraustrittsstellen, deren Wirkung nicht zu unterschätzen ist, kommen weiterhin die Narben der im Herbst abgeworfenen Laubblätter in Betracht, wenigstens hat sich bei Untersuchungen von Wiesner und Kny herausgestellt, daß die Wasserabgabe an diesen Teilen der Achsen bedeutend stärker ist als an den dazwischen liegenden glatten Internodienstücken. Infolgedessen geht der Wassergehalt der Holzgewächse während des Winters in dem Maße zurück, als die Transpiration der Zweige begünstigt, ihre Wasseraufnahme aber erschwert wird. Schon R. Hartig hat das nachgewiesen und experimentell festgestellt, daß nicht nur die Buche und andere Laubbäume, sondern auch manche Nadelhölzer, wie z. B. die Kiefer, in der Zeit vom Eintritt des ersten starken Frostes bis zum Frühjahr zuweilen recht beträchtlichen Wasserverlusten ausgesetzt sind.

Auch die Obstbäume sind dagegen nicht geschützt. Ihr Wassergehalt wird im Winter unter Umständen ebenfalls abnehmen und in ungünstigen Lagen vielleicht sogar in nachteiliger Weise sinken. Genaueres ist darüber allerdings nicht bekannt, obwohl die Erscheinung für die Technik des Obstbaues keineswegs ohne Bedeutung sein dürfte. Jedenfalls darf man annehmen, daß der Wasservorrat, mit dem die Bäume in die Vegetationsperiode eintreten, in bestimmender Weise auf ihren Austrieb und ihren Fruchtansatz einwirkt. Ja, man wird mit der Vermutung nicht fehlgehen, daß er sich unter Umständen während des gesamten sommerlichen Wachstums der Bäume geltend machen wird. Die Ausgestaltung des Laubdaches und seine assimilatorische Arbeit werden über den Rahmen, der durch die erste Triebperiode des Jahres gegeben ist, meist nicht in wesentlichem Grade hinausgehen. Um in diese Verhältnisse einen etwas besseren Einblick zu gewinnen, wurden im Winter 1924/25 einige orientierende Versuche über die Transpirationsgröße entlaubter Obstzweige eingeleitet. Benutzt wurden dazu 20—50 cm lange einjährige Zweige, d. h. sog. Holztriebe von nachstehenden Birnen- und Apfelsorten: *Diels Butterbirne*, *Pastorenbirne*, *Gr. Katzenkopf*, *Köstliche von Charneu*, *Hardenponts Butterbirne*, *Bosc's Flaschenbirne*, *Rote Sternrenette*, *Prinzenapfel*, *Canadarenette*, *Gelber Bellefleur*, *Fürstenapfel*, *Wintergoldparmäne* und *Schöner von Boskoop*. Von jeder dieser Sorten gelangten drei möglichst gleich starke und gleich lange Triebe nebeneinander zur Beobachtung. Sie wurden von ein und demselben Baum geschnitten, unmittelbar nach dem Einholen um 1—2 cm an der Basis gekürzt, gewogen und an den Schnittflächen mit Baumwachs verschlossen. Sie wurden dann nochmals gewogen und darauf in einem nach Nordosten gelegenen, un-

geheizten Zimmer mit Hilfe von Bastschlingen an quer durch den Raum gezogenen Seilen etwa 2 m über dem Boden frei aufgehängt. Die Temperatur des Versuchsraumes wechselte zwischen 0 und 11° C. Leider waren diese Schwankungen wie größere Abweichungen im Feuchtigkeitsgehalt der Luft bei den zur Verfügung stehenden Einrichtungen nicht zu vermeiden.

Nach Ablauf der Versuchsperiode wurden die Zweige zerkleinert und in Heißluftschränken bei 105° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Der Vergleich mit dem Anfangsfrischgewicht ergab den Wassergehalt der Zweige zu Beginn des Versuchs.

Im folgenden sind die wesentlichsten Ergebnisse dieser Beobachtungen zusammengefaßt:

#### **Transpirationsversuche I mit unbelaubten einjährigen Birnen- und Apfelzweigen (Holztrieben).**

Ausgeführt in der Zeit vom 26. 1. bis 31. 3. 1925. Temperatur des Versuchsraumes: +0° bis +11° C. Durchschnitt +7,5° C.

Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Versuchsraume: 51—96%. Durchschnitt = 65%.

Von den hinter den Sortennamen stehenden Zahlen geben die beiden ersten den Wasserverlust in Prozenten des Frischgewichts der Zweige wieder. Die erste Zahl entspricht dem Wasserverlust im Verlauf der ersten 16 Tage, die zweite der Gewichtsabnahme nach Ablauf von 48 Tagen. Die dritte Zahl zeigt den Wassergehalt der Triebe in Prozenten des Frischgewichts, d. h. also zu Beginn des Versuchs.

Tr. = Transpirationsverluste in Prozenten des Frischgewichts nach 16 und 48 Tagen.

W. = Wassergehalt in Prozenten des Frischgewichts.

A. Birnensorten: Diels Butterbirne Tr. 7,51, 28,66, W. 55,63; Pastorenbirne Tr. 7,82, 29,44, W. 54,75, Gr. Katzenkopf Tr. 8,09, 30,74, W. 57,72; Köstliche von Charneu Tr. 9,69, 33,37, W. 55,78; Hardenponts Butterbirne Tr. 10,71, 32,77, W. 54,27; Bosc's Flaschenbirne Tr. 10,73, 35,62, W. 56,40.

B. Apfelsorten: Rote Sternrenette Tr. 11,38, 30,07, W. 49,20; Prinzenapfel Tr. 13,12, 33,63, W. 52,18; Canadarenette Tr. 13,47, 34,04, W. 53,69; Gelber Bellefleur Tr. 13,96, 33,13, W. 51,01; Fürstenapfel Tr. 14,30, 33,22, W. 52,63; Wintergoldparmäne Tr. 15,53, 34,05, W. 49,93; Schöner von Boskoop Tr. 15,64, 34,20, W. 52,59.

#### **Transpirationsversuche II mit unbelaubten einjährigen Birnen- und Apfelzweigen (Holztrieben).**

Ausgeführt in der Zeit vom 2. 2. bis 10. 3. 1925.

Temperatur des Versuchsraumes: +7,5 bis 11° C. Durchschnitt: +8,5° C.

Feuchtigkeitsgehalt der Luft: 52—72%. Durchschnitt 65%.

Die hinter den Sortennamen stehenden Zahlen haben dieselbe Bedeutung wie im Versuch I. Die erste Zahl entspricht dem Wasserverlust

im Verlauf der ersten 16 Tage, die zweite der Gewichtsabnahme nach Ablauf von 36 Tagen. Die dritte Zahl gibt den Wassergehalt der Triebe zu Beginn des Versuchs in Gewichtsprozenten an.

Tr. = Transpirationsverluste in Prozenten des Frischgewichts nach 16 und 36 Tagen.

W. = Wassergehalt in Prozenten des Frischgewichts.

A. Birnensorten: Diels Butterbirne Tr. 9,49, 19,42, W. 56,22; Gr. Katzenkopf Tr. 12,72, 25,07, W. 58,71; Hardenponts Butterbirne Tr. 13,22, 25,82, W. 54,52.

B. Apfelsorten: Wintergoldparmäne Tr. 12,74, 24,05, W. 50,01; Prinzenapfel Tr. 19,40, 31,41, W. 52,06; Canadarenette Tr. 19,65, 32,12, W. 54,95.

Aus den Versuchen geht hervor, daß auch die Kernobstbäume während des Winters recht erhebliche Transpirationsverluste erleiden können. Zwischen den einzelnen Sorten der Obstbäume bestehen in dieser Beziehung Unterschiede, die vielleicht auf Verschiedenheiten in der Ausbildung der Peridermschichten und andere Merkmale zurückzuführen sind. Beachtenswert ist, daß nach den mitgeteilten Zahlenwerten die Triebe der Apfelsorten im winterlichen Zustande gegen Wasserverluste durchschnittlich weniger gut geschützt sind als diejenigen der Birnensorten. Die Erscheinung ist vielleicht durch die Tatsache zu erklären, daß das Triebwachstum bei den Apfelbäumen im allgemeinen länger anhält als bei den Birnbäumen. Die Triebe der Apfelsorten erlangen daher möglicherweise im Herbst nicht denselben Reifegrad wie diejenigen der Birne. Damit steht wohl auch die bekannte Erscheinung im Zusammenhang, daß Apfelsorten im allgemeinen frostempfindlicher sind als Birnensorten. Bei Berücksichtigung dieser Verhältnisse ist der etwas größere Wassergehalt der Birnentreibe auffallend. Auf die Frage, inwieweit die Kernobstbäume befähigt sind, die Wasserverluste, die sie während des Winters erleiden, zur gleichen Jahreszeit wieder zu ersetzen, soll später eingegangen werden.

Kroemer. Elßmann.

### 3. Über die Quittenunterlagen der Obstbäume.

Seit einer Reihe von Jahren sind an verschiedenen Stellen Untersuchungen im Gange, die das Ziel verfolgen, aus der großen Zahl der Obstbaumunterlagen die ungeeigneten Sorten auszuschalten und die brauchbaren mit Hilfe der Züchtung nach Möglichkeit zu verbessern. Bei dem Einfluß, den die Unterlagen auf die Tragbarkeit, das Wachstum, die Lebensdauer und eine Reihe anderer Eigenschaften der Obstbäume ausüben, kommt diesen Forschungen eine große Bedeutung zu. Die Versuchstation hat deshalb ähnliche Untersuchungen eingeleitet, die aber vorerst auf die Quittenunterlagen beschränkt bleiben sollen. Um zunächst einen Überblick über die verschiedenen, im Obstbau benutzten Formen der Quittenunterlage zu gewinnen, wurde im Winter 1924/25 eine neue Quittenanlage geschaffen, die 120 von verschiedenen Stellen bezogene Pflanzen umfaßt. Neben der *Quitte von Angers*, wie sie in unseren Baum-

schulen zur Veredlung der Birne vorzugsweise verwendet wird, und den bekannten Sorten Quitte von Lescowasz, Quitte von Bereczki, Portugiesische Quitte, Zuckerquitte, Champignonquitte, Konstantinopler Quitte und mehreren ähnlichen Formen sind darunter auch die von Hatton in England beschriebenen Quittentypen vertreten. Sie wurden der Versuchsstation in dankenswerter Weise von Herrn Prof. Sprenger in Wageningen zur Verfügung gestellt. Da die Pflanzung erst ein Jahr alt ist, konnten die morphologischen Unterschiede der verschiedenen Formen noch nicht festgestellt werden. Daß Abweichungen auch unter den als *Quitte von Angers* bezeichneten Pflanzen bestehen, scheint aber erwiesen zu sein. Spätere Untersuchungen werden darüber näheren Aufschluß geben. Es ist beabsichtigt, in dem vorhandenen Pflanzenbestand mit Hilfe der Auslese und Klonenvermehrung eine Formentrennung durchzuführen und die einzelnen Klone auf ihren Wert für den Obstbau näher zu prüfen. Kroemer.

#### 4. Über den Wert des Elektrokultivators von Fritzsche.

Der von K. Fritzsche in den Handel gebrachte „Elektrokultivator“ wurde im Winter 1924/25 auch für Wein- und Gartenbaubetriebe aufdringlich empfohlen. Die Anpreisungen in den von Herrn Fritzsche vertriebenen Werbeschriften gipfelten in der Behauptung, daß Reben, Obstbäume, Gartengewächse, vor allen Dingen aber Wurzelfrüchte unter der Einwirkung von Elektrokultivatoren Erträge lieferten, wie sie auf keinem anderen Wege zu erzielen sind. Da die Vertreter der Firma auch bei einzelnen Behörden wegen Einführung ihrer Apparate vorstellig wurden, und der Reichsverband des deutschen Gartenbaues eine Prüfung der Vorrichtung ebenfalls für notwendig erachtete, wurden im Jahre 1925 in den Obst- und Gemüsepflanzungen der Forschungsanstalt einige diesem Zweck dienende Versuche angelegt. Die dazu benutzten Elektrokultivatoren wurden vom Reichsverband des deutschen Gartenbaues geliefert. Ihre Aufstellung erfolgte genau nach den Anweisungen der Firma Fritzsche mit Hilfe von Masten, von denen der Leitungsdraht isoliert in die Erde geführt und hier 40 cm unter der Oberfläche in Süd-Nord-Richtung 75 m entlang gelegt wurde.

Die elektrisierten wie die nicht elektrisierten Versuchspartellen erhielten eine Breite von 3 m. Dazwischen lag ein neutraler Streifen von 1 m Breite. Die Versuche wurden mit den Selleriesorten *Riesenalabaster* und *Mombach*, also mit Pflanzen durchgeführt, die nach den Anpreisungen des Herrn Fritzsche dem Einfluß des Elektrokultivators besonders zugänglich sein sollten. Auf der Vergleichspartelle wurde der Boden in derselben Weise bearbeitet wie auf dem elektrisierten Stück, also vor der Bepflanzung auf einem schmalen Mittelstreifen ebenfalls bis auf 40 cm Tiefe ausgehoben und dann wieder zugeworfen, um die Möglichkeit auszuschließen, daß der günstige Einfluß dieser Bodenlockerung, die beim Legen des Leitungsdrahtes unvermeidlich war, auf Rechnung des Elektrokultivators gesetzt wurde.

Die Pflanzen entwickelten sich auf beiden Parzellen gleich gut. Im Wachstum war kaum ein Unterschied zu bemerken. Ebenso war der Stand im Herbst auf einem Streifen so gut wie auf dem anderen. Irgendwelche Stromstärke konnte an dem Leitungsdraht mit einem Volt-Ampèremeter nicht festgestellt werden.

Wie folgende Zahlen beweisen, waren auch die Ernteergebnisse nahezu dieselben:

I. Elektrokultivatorversuch mit Sellerie, Sorte:  
Riesenalabaster.

a) Behandelte Fläche. Abgeerntet am 3. 11. 1925.

	Parzelle I	Parzelle II	Parzelle III
25 Knollen mit Kraut	44,25 kg	54 kg	36,97 kg

b) Unbehandelte Fläche. Abgeerntet am 3. 11. 1925.

	Parzelle I	Parzelle II	Parzelle III
25 Knollen mit Kraut	39,3 kg	52 kg	38 kg

II. Elektrokultivatorversuch mit Sellerie, Sorte: Mombach.

a) Behandelte Fläche. Abgeerntet am 3. 11. 1925.

	Parzelle I
25 Knollen mit Kraut	37 kg

b) Unbehandelte Fläche. Abgeerntet am 3. 11. 1925.

	Parzelle I
25 Knollen mit Kraut	42,8 kg

Die festgestellten Unterschiede lagen also innerhalb der Fehlergrenzen.

Von irgendwelchem Nutzen des Verfahrens kann danach nicht die Rede sein. Die Anwendung des Elektrokultivators verbietet sich im Obstbau auch wegen des hohen Preises. Nach den Anweisungen von Fritzsche sollen seine Apparate nämlich in 3 m Entfernung aufgestellt werden. Da allein die sog. Antennenspitze 50 Mark kostet, so bedeutet die Aufstellung der Elektrokultivatoren in Obstanlagen eine Ausgabe, die sich aus wirtschaftlichen Gründen auch dann verbieten würde, wenn mit den Apparaten wirklich eine geringe Steigerung der Erträge zu erzielen sein sollte.

Kroemer.

### 5. Über den Nachweis von Wein- und Obstweinverschnitten.

Bei der Fortsetzung der Untersuchungen über die Obststärke und andere Zellelemente, die für den Nachweis von Wein-Obstwein-Verschnitten in Frage kommen, wurden zunächst weitere Ermittlungen über die morphologischen Merkmale der Fruchtstärke angestellt. Dabei ergab sich, daß Form und Größe dieser Einschlüsse mit der Obst- und Traubensorte wechseln. Die dabei auftretenden Unterschiede erwiesen sich aber nicht als groß genug, um darauf eine zuverlässige Herkunftsbestimmung der Fruchtsäfte aufbauen zu können. In bezug auf Form und Größe der Stärkekörner und ihrer Teilstücke besteht nämlich auch bei

ein und derselben Obst- und Traubensorte eine gewisse Mannigfaltigkeit. Diese bringt es mit sich, daß sich gewisse Formen und Größen von Stärkekörnchen bei allen oder doch bei mehreren Obstsorten und Obstarten vorfinden. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Fruchtstärke gibt daher die Prüfung einzelner Körner niemals sichere Anhaltspunkte, und aus demselben Grunde kann man dabei auch fast nie mit Bestimmtheit feststellen, ob Äpfelstärke oder Birnenstärke vorliegt.

Ebensowenig gelingt es, auf dem Wege einfacher mikroskopischer Beobachtungen die verschiedenen Sorten der Traubenstärke auseinanderzuhalten. Selbst die Unterscheidung der Obststärke von der Traubenstärke ist nicht möglich, wenn die beiden Stärkesorten in isoliertem Zustande untersucht und nur die Abweichungen im Aufbau der Körner als Sichtungsm征kmale herangezogen werden. In Übereinstimmung damit steht die Tatsache, daß die mikroskopische Analyse von künstlichen Gemischen aus isolierter Obst- und Traubenstärke unausführbar ist.

Manche Unterscheidungsmerkmale, die für die Obst- und Traubenstärke angegeben werden, z. B. die Formen der sog. Schnitt- oder Bruchflächen und der sog. Kern, haben sich als wenig zuverlässig erwiesen. Sie kommen sowohl bei der Obststärke wie bei der Traubenstärke vor und sind keineswegs nur auf eine der beiden Sorten beschränkt.

Wie schon in einer früheren Mitteilung angedeutet worden ist, läßt sich daher über die Herkunft der in den Weinsedimenten auftretenden Stärkekörnchen nichts Sicheres aussagen, wenn ihre Zahl nicht ungewöhnlich groß ist und ihre Erkennung nicht durch die Anwesenheit anderer Zellelemente von charakteristischer Form erleichtert wird.

Versuche, die Obststärke von der Traubenstärke durch die Bestimmung der Verkleisterungstemperaturen zu unterscheiden, sind aufgegeben worden, weil die Menge der in den Weinsedimenten vorhandenen Stärkekörnchen für derartige Bestimmungen zu gering ist. Die Verkleisterung läßt sich mit Hilfe eines heizbaren Objektisches auch im Mikroskop nicht verfolgen, weil sich der Quellvorgang nur auf eine oder wenige kleine Stellen des Gesichtsfeldes beschränkt und sich infolgedessen der Beobachtung regelmäßig entzieht. Bei Untersuchung von zuverlässig naturreinen, nicht filtrierten Trauben- und Obstweinen wurde wiederum festgestellt, daß Stärkekörner in Obstweinen und Traubenweinen auftreten, aber auch ganz fehlen können. In der Regel ist der Stärkegehalt bei den Obstweinen allerdings bedeutend höher als bei den Traubenweinen. Bei der Lagerung der Weine scheinen sich die Stärkekörner nicht zu verändern. Für diese Annahme spricht unter anderem die Tatsache, daß sie sich selbst in weitgehend zersetzten Gelägern noch in unveränderter Form nachweisen lassen.

Als charakteristische Bestandteile der Obstweine sind die sog. Fensterzellen aus der Epidermis der Birnen und Äpfel, die Steinzellen der Birnen, die eigenartigen Zellverbände des Kerngehäuses und die Gewebeelemente aus den Samenschalen der Obstfrüchte anzusehen. Erst wenn derartige Bestandteile neben auffallend großen Mengen von Stärke

in einem Wein nachgewiesen werden, ist der Beweis erbracht, daß der Wein einen Obstweinzusatz erhalten hat. Daß die Angaben des Berichterstatters zutreffend sind, geht aus den im letzten Jahre erschienenen Veröffentlichungen von Minder sowie Widmer und Kalberer hervor, die unabhängig von den hier mitgeteilten Beobachtungen erfolgt sind und doch genau dieselben Feststellungen und Schlußfolgerungen enthalten, wie sie bereits früher mitgeteilt worden sind. Kroemer.

#### 6. Untersuchungen über Trocken-Weinhefen des Handels.

Von verschiedenen Handelsbetrieben werden neuerdings sog. Trockenhefen in den Handel gebracht, die zur häuslichen und gewerblichen Herstellung von Weinen in einem Umfange benutzt werden, der in mehrfacher Hinsicht bedenklich ist. Der Vertrieb der genannten Erzeugnisse erfolgt unter Bekanntgabe von Vorschriften, die eigentlich nichts anderes sind als Anleitungen zur Kunstweinbereitung. Sie werden allerdings ausdrücklich als Anweisungen zur Herstellung von Hausweinen bezeichnet, aber es wird niemand bestreiten können, daß bei der riesenhaften Reklame, mit der sie alljährlich verbreitet werden, auch der Anreiz zur gewerblichen Verwertung ihrer Lehren gegeben ist. Ebensowenig läßt sich in Abrede stellen, daß die Einführung der in Frage kommenden Trockenhefen die Fortschritte, die durch das Reinzuchtverfahren auch in der Hausweinbereitung erzielt worden sind, wieder vollkommen in Frage stellt. Einsichtige Fachleute haben das schon seit längerer Zeit erkannt und die Versuchsstation wiederholt angeregt, die Trocken-Weinhefen des Handels auf ihre Zusammensetzung, ihre Reinheit und ihr Gärvermögen näher zu prüfen.

Die daraufhin angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß die in Rede stehenden Erzeugnisse in den meisten Fällen aus Gemischen von ungleichförmig zerkleinerten Pflanzenteilen bestehen, auf denen verhältnismäßig geringe Mengen von hefehaltigen Getreidemaischen eingetrocknet sind. In der Regel finden sich unter den Bestandteilen dieser sog. Hefen getrocknete Hagebutten, Teile anderer Früchte, Stückchen von Johannisbrot, geschnittene Holz- und Rindendrogen, zerkleinerte parenchymatische Pflanzenteile und in geringer Menge Bruchstücke von Gerstenmalz. Die Zahl der auf diesen Gemischen vorhandenen Hefezellen ist dagegen oft sehr klein. Andere Handelssorten von Trocken-Weinhefe werden aus fein zerkleinerten Schwammstückchen hergestellt, die man mit Hefeaufschwemmungen tränkt und dann trocknet. In einzelnen Fällen scheint auch Gips als Hefeträger benutzt zu werden. Selbst Gemische von getrocknetem Hefetrub und Stärkemehl sind vorübergehend als Trockenweihenfen in den Handel gebracht worden. Die in diesen Präparaten nachzuweisenden Hefezellen sind entweder abgestorben oder in den Ruhezustand übergegangen, also nicht ohne weiteres befähigt, die Eigenorganismen von Früchten, deren Säfte sie vergären sollen, rechtzeitig zu unterdrücken und die Gärung solcher Moste entscheidend zu beeinflussen. Alle untersuchten Handelshefen erwiesen sich auch stark

durch Gärungsschädlinge verunreinigt. Kahmpilze, Schimmelpilze und Bakterien fehlen in solchen Gemischen nie. Die gröberen, aus parenchymatischen Geweben bestehenden Anteile einzelner „Trockenhefen“ zeigten sich in der Regel so stark mit Pilzsporen behaftet, daß sie sich nach der Übertragung in Most schon im Laufe von 1—2 Tagen mit einem dichten Pilzmyzel bedeckten. Fast immer waren daran beteiligt *Penicillium glaucum*, *Rhizopus nigricans* und verschiedene *Mucor*-Arten. Nennenswertes Gärvermögen zeigten manche der untersuchten Trockenhefen überhaupt nicht. Mit anderen ließ sich nur eine unreine Gärung erzielen. Nach den mitgeteilten Beobachtungen war dieser Befund durchaus nicht überraschend. In gärungsphysiologischer Hinsicht einwandfrei erwiesen sich die von der Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt für Weinbau in Klosterneuburg hergestellten Trocken-Weinhefen. Auch die untersuchten flüssigen Handelsweinhefen waren nicht zu beanstanden. Eine Ausnahme machten allerdings die sogenannten Ampullenhefen, die von säurebildenden Bakterien nicht immer frei waren. Nach den mitgeteilten Untersuchungsbefunden kann man die Verwendung der heute im Handel vertriebenen Trockenweinhefen für die Zwecke der Weinbereitung nicht empfehlen.

Kroemer.

### 7. Prüfung von Desinfektionsmitteln.

In Wein- und Obstweinbetrieben werden chemische Entkeimungsmittel nicht in dem gleichen Umfange verwendet wie in anderen Zweigen des Gärungsgewerbes. Zurückzuführen ist das auf die Tatsache, daß der Wein infolge seines Säuregehaltes durch Infektionen nicht so leicht geschädigt wird als neutrale Gärstoffe, andererseits aber wieder so empfindlich ist, daß man die zu seiner Herstellung und Aufbewahrung dienenden Apparate und Gebinde nicht gern mit Chemikalien behandelt. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß auch für Weinkellereien der Gebrauch einzelner Desinfektionsmittel nicht nur zulässig und ungefährlich, sondern unter bestimmten Bedingungen sogar außerordentlich wünschenswert wäre. Von der Versuchsstation sind daher schon früher mehrere für den Kellereibetrieb in Frage kommende Desinfektionsmittel geprüft und der Praxis zur Benutzung empfohlen worden.

In Anlehnung an diese Arbeiten wurden neuerdings die Präparate Zymosan und Antorgan der Chemischen Fabrik Dr. Nördlinger in Flörsheim und das neue Desinfektionsmittel Aktivin der Chemischen Fabrik Pyrgos in Radebeul-Dresden auf ihre Entkeimungskraft untersucht. Dabei ergab sich, daß die keimtötende Wirkung besonders bei den Präparaten Zymosan und Aktivin sehr groß ist. Weinhefen und Kahmpilze werden in 0,5%igen Lösungen von Zymosan im Verlauf von 30 Minuten sicher abgetötet. Einer 2%igen Lösung des Mittels widerstehen sie höchstens 15 Minuten. Die Sporen von *Penicillium glaucum* sterben bei dieser Konzentration allerdings erst nach einer Stunde ab. Etwas schwächer, aber für technische Betriebe ebenfalls noch ausreichend, ist die Desinfektionswirkung des Antorgans, das zweckmäßig in 5—10%igen

Lösungen verwendet wird. Ein außergewöhnlich gutes Desinfektionsmittel ist das Präparat Aktivin, eine organische Chlorverbindung (Paratoluosulfochloramidnatrium), deren Desinfektionskraft auf die Abspaltung von Sauerstoff zurückzuführen ist. Nach den Ergebnissen unserer Untersuchung scheint das Aktivin noch wirksamer zu sein als Zymosan. Allerdings scheint *Penicillium glaucum* auch gegen dieses Präparat eine erhöhte Widerstandsfähigkeit zu besitzen. Zur Desinfektion essigstichiger Fässer und zur Entkeimung von Schläuchen, Filtern und anderen Apparaten dürfte Aktivin nach unseren Beobachtungen in 0,5—2%iger Lösung gut zu verwenden sein. Die mit derartigen Lösungen behandelten Gebinde müßten nach dem Ablafen der Desinfektionsflüssigkeit allerdings aufs gründlichste nachgespült werden.

Kroemer.

### 8. Beobachtungen zur Frage der Traubenbeschädigung durch Bienen.

Unter den Winzern ist vielfach die Ansicht verbreitet, daß die Honigbienen unverletzte Weinbeeren anbohren und dadurch in den Weinbergen sehr empfindlichen Schaden anrichten können. Auch erfahrene Obstzüchter geben diese Möglichkeit zu und behaupten, daß Pflirsiche, Himbeeren, Aprikosen und Stachelbeeren im Zustande vorgeschrittener Reife von den Bienen angenagt und ausgesaugt werden. Imker und Apidologen sind bekanntlich anderer Meinung. Sie weisen darauf hin, daß die Bienen wegen ihrer schwach entwickelten Mundwerkzeuge nur aus verletzten Früchten Nahrung aufnehmen können. Da diese verschiedenen Auffassungen immer wieder ins Treffen geführt werden, wenn es sich darum handelt, die Aufstellung von Bienenständen in der Nähe von Weinbergen und Gartenanlagen durchzusetzen oder zu verhindern, wurden im Herbst 1924 zur Klärung dieser alten Streitfrage einige Versuche ausgeführt. In der Nähe des Flugloches mehrerer eifriger Völker wurden vollreife und unverletzte Trauben der Sorten *Riesling*, *Sylvaner* und *Gutedel* aufgehängt und der Anflug der Bienen auf diesen Früchten sorgfältig beobachtet. Bei einigen der Trauben wurden nach drei Tagen die Beeren mit einer Nadel angestochen, so daß aus den Wunden kleine Safttröpfchen austraten. Außerdem wurden vor dem Flugloch eines nicht überreichlich mit Futter versehenen Volkes reiner und teilweise entsäuerter Gutedelmost in Schalen aufgestellt. Der reine Saft enthielt 9,6‰, der entsäuerte 3,25‰ Gesamtsäure. Der Zuckergehalt war mit annähernd 12% in beiden Mosten der gleiche.

Als Ergebnis des Versuchs mußte festgestellt werden, daß die Bienen weder die unverletzten Trauben beschädigten, noch die verletzten aussaugten. Auch die Traubensäfte wurden nicht angenommen, obwohl die Bienen noch reichlich ausflogen und ihnen andere Nahrung zu dieser Zeit nicht in großer Menge zur Verfügung stand.

Die Versuche dürften wenigstens so viel beweisen, daß die Bienen in Jahren mit normaler Traubenreife kaum den Schaden verursachen, den die Winzer ihnen zuschreiben. Ob das auch für die großen Jahrgänge zutrifft, in denen die Trauben edelreif werden und ihre Hülsen weniger

widerstandsfähig sind, ist allerdings noch die Frage. Manche Beobachtungen aus dem Jahre 1921 scheinen zu beweisen, daß die Bienen unter solchen Verhältnissen dem Traubenbehang der Weinberge doch recht gefährlich werden können. Inwieweit sie dabei selbständig oder in Gefolgschaft von Wespen auftreten, scheint noch nicht geklärt zu sein.

Kroemer.

### Sonstige Tätigkeit der Versuchsstation.

Die beratende und gutachtliche Tätigkeit nahm in den beiden Berichtsjahren an Umfang bedeutend zu. Die Auskunftserteilung an die Praxis erstreckte sich auf Fragen des gärtnerischen Pflanzenbaues, des Obst- und Weinbaus und der Weingärung.

In der Lehr- und Versuchstätigkeit traten wesentliche Änderungen nicht ein. Der große Lehrgang über Gärung, Pflege und Ausbau des Weines wurde im Jahre 1924 (16. bis 28. 6.) von 49, im Jahre 1925 (17.—27. 6.) von 60 Teilnehmern besucht.

Im Jahre 1925 besuchte die Station die Ausstellung „Deutscher Wein“ in Koblenz (8. 8.—13. 9.). Für die Abteilung „Staat und Weinbau“ wurde eine größere Zahl von statistischen und bildlichen Darstellungen über die Leistungen der Station auf dem Gebiete des Versuchs- und Unterrichtswesens angefertigt. Die Gruppen Organographie und Physiologie der Rebe, Mykologie der Weinbereitung und Rebenveredlungswesen wurden vom Vorsteher der Station bearbeitet und bis auf wenige von anderen Instituten gelieferte Gegenstände ausschließlich mit Anschauungsobjekten der Versuchsstation ausgestattet.

### Veröffentlichungen.

Kroemer, K., Die Bedeutung der Reingärung für die Obst- und Beerenweinbereitung. Prakt. Ratgeber im Obst- und Gartenbau 1924, 300.

- Über die Gärung von Trockenbeeren-Auslesen. Neue Weinzeitung Wien 1924, 48, 2.
- Versuche zur Entkeimung von Most und Wein. Ebenda 1925, 3.
- Die Rekonstruktion der Weinberge in der Schweiz. Mitt. d. deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 1925, 40, 385.
- Der Pfropfrebenbau im Ausland. Rheingauer Weinzeitung 1926, 88.
- Eißmann, E., Beginn der Blütenentwicklung bei verschiedenen Obstarten in den Jahren 1921, 1922 und 1923. Deutsche Obstbauzeitung 1924, 70, 281.
- Der Kellerschimmel (*Rhacodium cellare* Pers.). Wein und Rebe 1925, 7, 20.
- Über die Periodizität der Blütenentwicklung bei den Obstgehölzen. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1925, 62, 539.

## **X. Bericht über die Tätigkeit der weinchemischen Versuchsstation für die Jahre 1922, 1923, 1924 und 1925.**

Erstattet von dem Vorsteher C. von der Heide.

### **A. Wissenschaftliche Tätigkeit.**

#### **1. Die Fortschritte der Kellerwirtschaft während der letzten Jahrzehnte.**

(Festschrift zum fünfzigjährigen Jubiläum der höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim am Rhein, 1923, S. 167—211.)

Es wird die Bedeutung der Reinhefen, des Säurerückgangs, der Entsäuerung mit kohlenurem Kalk, des Schwefelns mit verflüssigtem Schwefeldioxyd und mit Kaliumpyrosulfit sowie des Filtrierens, insbesondere des sog. keimfreien Filterns für die Kellerwirtschaft hervorgehoben. Die wichtigen Untersuchungen H. Müller-Thurgaus und A. Osterwalders über die Bakterien des Weines und die durch sie verursachten Krankheiten werden besprochen. Die neuzeitlichen Wege zur Verhinderung und zur Heilung dieser Krankheiten werden aufgezeigt. Auch die für die Kellerwirtschaft wichtigen Maschinen und Apparate werden aufgezählt. Schließlich wird die Versuchs- und Lehrtätigkeit der deutschen Versuchsstationen besprochen und gezeigt, auf welchem Wege sie den Weinbau und insbesondere die Kellerwirtschaft zu heben suchen.

von der Heide.

#### **2. Analyse und Bilanzierung der Wein- und Mostasche.**

(Festschrift zum fünfzigjährigen Jubiläum der höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim am Rhein, 1923, S. 315—335.)

Es wird ein sorgfältig ausgearbeiteter Analysengang beschrieben, nach dem die einzelnen Mineralbestandteile der Asche, sowohl Anionen als auch Kationen, quantitativ ermittelt werden können. Außerdem wird die Bilanzierung der Aschenbestandteile durchgeführt und Proben auf die Richtigkeit der Gesamtanalyse gezeigt.

von der Heide.

#### **3. Beiträge zum Nachweis der Zitronensäure im Wein und Most.**

(Festschrift zum fünfzigjährigen Jubiläum der höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim am Rhein, 1923, S. 336—369.)

Es wird gezeigt, daß alle bisher vorgeschlagenen Verfahren zum Nachweis der Zitronensäure im Most und Wein zu Täuschungen Anlaß geben können. Insbesondere sind die Fällungsverfahren von Möslinger, der mit Bleisalzen arbeitet, und von Schindler, der Bariumsalze verwendet, untauglich. Da das heute amtlich vorgeschriebene Verfahren sich auf Schindlers Arbeit stützt, so ist auch dieses zu verwerfen. Auch Devardas Verfahren, das mit Quecksilbersalzen arbeitet, erwies sich als untauglich.

Ferner erwiesen sich das Oxydationsverfahren von Denigès und seine vielfachen Abänderungen als untauglich. Mit Sicherheit Zitronensäure neben Äpfelsäure nachzuweisen, erlaubt nur das Verfahren von Stahre, das auf der Überführung der Zitronensäure in Pentabromazeton beruht. Es werden infolgedessen Angaben gemacht, die es erlauben, eine quantitative Bestimmung der Zitronensäure im Most oder Wein durchzuführen.  
von der Heide und Hilde Straube.

**4. Der Einfluss verschiedener Entsäuerungsmittel  
auf die chemische Zusammensetzung und den Geschmack des Weines.**  
(Wein und Rebe 7. 59—99 [1925].)

In dieser Arbeit wird zunächst die Notwendigkeit der Entsäuerung bei Weinen nördlicher Weinbaugebiete aufgewiesen und auf die geschichtliche Entwicklung der Entsäuerungsmittel eingegangen. Sodann wird die Brauchbarkeit der verschiedenen Entsäuerungsmittel besprochen.

An einem 1922er Niederbacher Weißwein aus dem Landkreis Bonn wurde alsdann die Wirkung verschiedener Entsäuerungsmittel praktisch erprobt und theoretisch untersucht. Dabei ergaben sich die Folgerungen:

1. Natriumverbindungen geben dem Wein einen eigenartigen salzigen Beigeschmack, so daß sie in der Praxis nicht verwendet werden können.

2. Ammonkarbonat verändert die Zusammensetzung des Weines kaum (abgesehen vom Stickstoffgehalt). Kleine Mengen bewirken schon eine erhebliche Herabsetzung des Säuregrades.

3. Kaliumverbindungen erteilen in mäßigen Grenzen dem Wein keinen Beigeschmack. Da jedoch ihr Wirkungsgrad im voraus nicht zu überblicken ist, sind sie dem Praktiker ebenfalls nicht zu empfehlen.

4. Kohlensaurer Kalk, dem Weinsäuregehalt entsprechend angewandt, erhöht den Aschengehalt nicht. Seine Wirkung läßt sich im voraus genau berechnen. Nachteilig ist die stürmische Kohlensäureentwicklung, die die Verwendung von zum Teil leeren Fässern erfordert und die die Bukettstoffe schädigt.  
R. Mummendey.

Auf Grund dieser Arbeit erlangte Herr Mummendey an der Technischen Hochschule zu Hannover die Würde eines Doktor-Ingenieurs.

**5. Was muss der Küfer von den Verordnungen vom 22. März 1923  
und vom 8. November 1923 wissen?**  
(Wein und Rebe 7. 1—18 [1925].)

Die Verordnung vom 22. März 1923 erlaubt zum Schwefeln der Weine

1. Einbrennen mit dem Schwefelspan,
2. Zusetzen von mindestens 5%igen wässerigen Lösungen der schwefeligen Säure,
3. Zuführen von verflüssigter, schwefeliger Säure,
4. Zusetzen von Kaliumpyrosulfit.

Die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren wurden auseinandergesetzt. Als besonders bequem dürfte sich das Kaliumpyrosulfit in die Praxis einführen.

Die Verordnung vom 8. November 1923 gestattet die Schönung des Weines mit Ferrozyankalium, durch das die Eisensalze aus dem Wein vollständig ausgefällt werden können, so daß die Gefahr des weißen oder schwarzen Bruchs vollständig beseitigt wird. Ebenso werden Kupfer- und Zinksalze durch Ferrozyankalium vollständig aus dem Wein herausgefällt. Auch gegen den Frostgeschmack der Weine hat sich die Blauschönung bewährt.

Es werden dem Praktiker alle Punkte aufgeführt, die er genau zu beobachten hat, wenn er einen Wein der Blauschönung unterziehen will. Vor allem hat er einen bewährten Fachmann zu Rate zu ziehen und sich nach dessen Anweisungen genau zu richten. Bei anderer Arbeitsweise setzt sich der Praktiker der Gefahr aus, den Wein zu überschönen und ihn dadurch vollständig zu verderben.

von der Heide.

**6. Ein rasches Verfahren zur Ermittlung der Ferrozyankaliummenge, die einem eisenreichen Wein zugesetzt werden muss, damit er nicht mehr dem weissen Bruch anheimfällt.**

(Wein und Rebe 7. 353—359 [1925].)

Es wird gezeigt, daß die zur Schönung eines Weines nötige Ferrozyankaliummenge nicht allein vom Eisengehalt des Weines abhängt, da auch Zink und Kupfer, vielleicht auch noch andere organische Stoffe (Gerbstoff?, Eiweiß?) durch Ferrozyankalium niedergeschlagen werden. Da man ferner von vornherein nicht weiß, ob im Wein Ferro- oder Ferriverbindungen vorliegen (die vermutlich verschiedener Ferrozyankaliummengen zur Ausfällung bedürfen), so läßt sich weder durch eine kolorimetrische Eisenbestimmung im Wein, noch durch eine titrimetrische in der Asche die zur Schönung nötige Ferrozyankaliummenge ermitteln. Es bleibt also nichts übrig, als ein rein empirisches Verfahren einzuschlagen. Die hierzu nötigen Lösungen und Apparate werden beschrieben und das Verfahren selbst genau geschildert.

von der Heide.

**7. Berechnung der im Wein an Kationen gebundenen organischen Säuren und der Bindungszustände dieser Säuren.**

(Zeitschrift für analytische Chemie 62. 34 [1923].)

I. Es wird gezeigt, daß die Menge der nicht titrierbaren organischen Säuren (m) sich auf folgende Weise berechnen läßt:

$$m = \Sigma K_A + NH_4 - (SO_4)_w'' - \frac{1}{3} PO_4''' - Cl' - \frac{1}{2} SO_3'',$$

wobei bedeutet

$\Sigma K_A$  = Summe der Kationen der Weinäsche,

$(SO_4)_w''$  = Sulfation des Weines,

$PO_4'''$  = Phosphation der Asche,

$Cl'$  = Chlorion der Asche,

$NH_4$  = Ammoniakgehalt des Weines.

$SO_3''$  = freie schweflige Säure des Weines,

alle Größen ausgedrückt in cem-Normallösung.

Ebenso läßt sich die Menge der nicht titrierbaren organischen Säuren (=  $n$ ) bestimmen durch die Gleichung

$$n = F + \frac{1}{2} \cdot \text{PO}_4''' + \text{NH}_4 - [\text{SO}_4 \text{A}'' + \text{SO}_4 \text{W}'''] - \frac{1}{2} \cdot \text{SO}_3''.$$

wobei bedeutet

$F$  = wahre Aschenalkalität nach Farnsteiner,

$\text{SO}_4 \text{A}''$  = Sulfatrest in der Asche

(die übrigen Größen wie oben), ebenso alles ausgedrückt in ccm-Normal-lösung.

Da

$$m = n \text{ ist und } F = \text{CO}_3'' + \text{O}''.$$

so ergibt sich schließlich:

$$\Sigma \text{K}_A = \text{CO}_3'' + \text{O}'' + \text{SO}_4 \text{A}'' + \text{PO}_4 + \text{Cl}.$$

d. h., die Summe der Kationen in der Asche ist gleich der Summe der Anionen in der Asche.

II. Sodann wird bewiesen, daß

$$\text{Ph SO}_4 \text{H}_2 = \Sigma \text{K}_A - \text{NH}_4 - \text{SO}_4 \text{W} - \text{Cl}.$$

d. h., die dem Wein zugefügte Schwefelsäure bindet sämtliche Kationen der Asche und das Ammonium, mit Ausnahme derjenigen Basen, die schon vorher an Schwefelsäure oder an ClH gebunden sind.

III. Es wird mit Hilfe der Dissoziationskonstanten auf Grund des Massenwirkungsgesetzes gezeigt, wie die Kationen im Wein auf die einzelnen Säuren verteilt sind.

Diese Aufgabe wurde schon früher von uns zu lösen versucht; damals waren aber von den zweibasischen Säuren nur die ersten Dissoziationskonstanten bekannt. Nachdem nun auch die zweiten Dissoziationskonstanten ermittelt worden sind, führten wir die Berechnung nochmals mit Berücksichtigung der beiden Konstanten durch.

Schließlich wird die neue Berechnungsweise an einem Zahlenbeispiel durchgeführt, wobei sich ergibt, daß im Wein in sehr geringem Maße (neben den freien und halb gebundenen Säuren) auch sekundäre wein-saure, äpfelsaure und bernsteinsaure Salze vorkommen müssen.

Baragiola und von der Heide.

## 8. Zur Bestimmung des Kupfers und Zinks im Wein.

(Zeitschrift für analytische Chemie 66. 24—38 [1925].)

Es wird ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Kupfers und Zinks im Wein beschrieben. Es beruht darauf, daß mit Hilfe von Ferrozyankalium und einer Gelatine-Tannin-Schönung das gesamte Eisen, Kupfer und Zink aus dem Wein ausgefällt wird. Der Niederschlag wird verascht und der Rückstand in Schwefelsäure gelöst. Dann wird zuerst in stark saurer Lösung das Kupfer, hierauf in ganz schwach saurer das Zink mit Schwefelwasserstoff abgetrennt, während alles Eisen in Lösung bleibt. Das Schwefelkupfer wird geröstet und als Kupferoxyd gewogen; ebenso wird das Zinksulfid geröstet und als Zinkoxyd gewogen.

von der Heide.

### B. Sonstige Tätigkeit der Station.

Der Vorstand bearbeitete in der Enzyklopädie der technischen Chemie, herausgegeben von Prof. Dr. F. Ullmann, Berlin 1923 (Band 12, S. 1—62), den Abschnitt „Wein“.

Derselbe bearbeitete im Handbuch der praktischen Pharmazie, herausgegeben von Prof. Dr. Thoms, Berlin 1925 (Band 3, S. 577—599), den Abschnitt „Wein“.

Der Vorstand nahm teil an den Beratungen des Reichsausschusses für Weinforschung am 26. und 27. September 1922 zu Traben-Trarbach, am 25. und 26. September 1924 zu Geisenheim a. Rh. und am 6. und 7. Oktober 1925 zu Meißen. Er berichtete dabei über die Verwendbarkeit von Eponit in der Kellerwirtschaft, über die Bestimmung der flüchtigen Säure nach dem Halbmikroverfahren und über den Nachweis der Zitronensäure in Mosten und Weinen. Er trat dafür ein, daß man durch möglichst viele Versuche sich über die Schönung mit Ferrozyankalium Klarheit verschaffe, da er nicht einsehe, weshalb man sich ablehnend verhalten solle, wenn sich das Verfahren tatsächlich für die Weinbehandlung als wertvoll erweise.

Ferner berichtete er über ein Halbmikroverfahren zur Bestimmung der Weinsäure, über ein bequemes Verfahren zur Bestimmung von Kupfer und Zink sowie über die Frage, ob nach den bestehenden Bestimmungen p-Chlorbenzoesäure und deren Natriumsalz (Mikrobin) als Frischerhaltungsmittel für Wein und Obstwein angewandt werden dürfen. Die Frage wird in beiden Fällen verneint.

Kurse über die chemische Untersuchung der Weine und Weinbehandlung fanden statt vom 12. Juli bis 22. Juli 1922 mit 66 Teilnehmern, vom 28. Juli bis 9. August 1924 mit 13 Teilnehmern und vom 29. Juni bis 9. Juli 1925 mit 16 Teilnehmern.

Die Station beteiligte sich an der großen Ausstellung: „Der deutsche Wein“ in Koblenz vom 8. August bis 13. September 1925. Dem Vorstand war die Oberleitung der Fachgruppe „Wissenschaftliche Kellerwirtschaft“ übertragen worden. Mit Hilfe der vom Herrn Minister zur Verfügung gestellten Geldsumme gelang es, den Plan durchzuführen, ein ganz neuzeitlich, mit allen nötigen Apparaten ausgestattetes weinchemisches Laboratorium aufzustellen. Eine Zahl von Wandtafeln zeigte die Zusammensetzung der Moste aus den wichtigsten deutschen Weinbaugebieten, die Vorgänge bei der Weinwerdung, die Zusammensetzung der Weine usw. Bei ihrer Arbeit wurde die Station von verschiedenen anderen Anstalten, besonders vom Nahrungsmittelamt Koblenz (Direktor: Herr Dr. Petri) bereitwilligst unterstützt. All diesen Herren sei auch an dieser Stelle bestens gedankt.

Aus dem Reichsweinsteuerfonds wurden der Station beträchtliche Geldmittel zur Verfügung gestellt, die es ermöglichten, wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen, neuzeitliche Apparate anzuschaffen und die Bibliothek zu vervollständigen. Der Vorstand der Station wurde am

2. Mai 1923 von der französischen Besatzungsbehörde ausgewiesen; erst am 15. November 1924 wurde ihm gestattet, sein Amt wieder aufzunehmen.

### **Honoraranalysen.**

Der Verkehr mit der Praxis war sehr rege. Im Jahre 1922 wurden 160 Untersuchungen, im Jahre 1923 70 Untersuchungen, im Jahre 1924 200 Untersuchungen und im Jahre 1925 100 Untersuchungen im privaten Auftrag erledigt. Gegenstand der Untersuchungen waren Weiß-, Rot-, Obst-, Beeren- und Schaumweine, ferner Moste, Fruchtsäfte und Weinbrände, ferner Kupfersulfat, Schwefel, Weinbergsdünger. Außerdem wurden einige schriftliche Gutachten für Gerichte abgegeben.

## XI. Bericht über die Tätigkeit der pflanzenpathologischen Versuchsstation für die Jahre 1924 und 1925.

Erstattet von Professor Dr. G. Lüstner, Vorsteher der Station.

### 1. Eulenraupen als Chrysanthemum-Schädlinge.

Im Oktober 1923 wurden in den Chrysanthemumkulturen der Anstalt Schäden beobachtet, wie sie sich hier seither noch nicht gezeigt hatten. Auch in der Literatur waren Angaben darüber nicht zu finden. Sie wurden von Raupen verursacht, aus denen die Schmetterlinge der Kohleule (*Mamestra brassicae* L.) und der Gemüseeule (*Mamestra oleracea* L.) gezüchtet wurden. Die Raupen, die als Gemüseschädlinge bekannt sind und auch noch auf einer Anzahl anderer Nutzpflanzen und Unkräutern vorkommen, lebten verborgen im Innern der Blütenstände und befraßen die Einzelblüten am Grunde, so daß die über der Fraßstelle stehenden Teile derselben abfielen. Aber auch die oberen Teile der Einzelblüten wurden abgefressen. Daneben ward auch der Blütenboden angegriffen, was zur Folge hatte, daß die Blütenstände sich nicht normal öffneten und eine unregelmäßige, verkrüppelte Form annahmen. Die Raupen lebten dauernd in den Blütenständen. Während des Tages ruhten sie in ihnen, während der Nacht ernährten sie sich davon. Ihr Kot blieb zwischen den Blüten liegen, wodurch diese beschmutzt wurden. Da sich auf ihnen bald der Graufäulepilz (*Botrytis cinerea*) einstellte, gab er auch Veranlassung zur Fäulnis der Blütenstände. Der abnorme Befall der Chrysanthemen durch die genannten Raupen war vermutlich darauf zurückzuführen, daß die Pflanzen, als sie noch im Freien standen, von den Schmetterlingen mit Eiern belegt wurden. Der von den daraus hervorgegangenen Raupen verursachte Schaden wurde, weil er zunächst unauffällig war, übersehen. Er machte sich erst bemerkbar, nachdem die Pflanzen in die Häuser gebracht worden waren. Die Bekämpfung der Raupen erfolgte durch tägliches Ablesen und Vernichten. Zum Fangen der Schmetterlinge dürften sich Fanglampen oder Köder eignen. Näheres siehe Der Deutsche Erwerbsgartenbau 1924, S. 541. Lüstner.

### 2. Einige neuerdings stärker schädigend auftretende Gemüsebaufeinde.

Die rotköpfige Springwanze (*Halticus saltator* Geoffr.). Wiederholte Einsendungen lassen darauf schließen, daß dieses Insekt in der hiesigen Gegend häufiger auftritt und größeren Schaden verursacht. Am meisten hatten unter ihm Gurken in Mistbeeten zu leiden, mitunter zeigte es sich auch in deren unmittelbarer Nähe. Der Schaden machte sich von Anfang Mai ab bemerkbar. Von dieser Zeit an begannen die Gurkenblätter sich gelb zu färben, und diese Erscheinung griff immer mehr um sich. Später rollten sie sich ein und verschrumpften. Die neu entstandenen Blätter entwickelten sich nicht weiter und blieben klein

und kümmerlich. Schließlich starben die Pflanzen vollkommen ab. Der Fruchtansatz unterblieb entweder gänzlich, oder die angesetzten Früchtchen nahmen an Größe nicht mehr zu. Die Anwesenheit des Schädling verrät sich durch die bei den Häutungen abgestreiften schwarzen Bälge, die auf der Unterseite der Blätter haften bleiben. Auch die schwärzlichen Exkreme, die die Wanze auf der Unterseite der Blätter zurückläßt, lassen auf ihre Gegenwart schließen. Ein Bekämpfungsmittel für den Schädling ist bis jetzt noch nicht gefunden.

Springschwänze (*Collembolen*). Sie schädigen in erster Linie die Gurken. Da sie die Feuchtigkeit lieben, wurde zu ihrer Fernhaltung empfohlen, die Pflanzen möglichst trocken zu halten. Zu ihrer Vernichtung wurde geraten, die jungen Pflanzen mit Ruß, Kalk, Asche, Insektenpulver oder Tabakstaub zu bestäuben oder mit Nikotin- oder Quassiabrühe zu bespritzen.

Die Garten-Wegschnecke (schwarze Schnecke, *Arion hortensis* Fér.). Ihre Körperfarbe ist schwärzlich mit einem dunklen Längsstreifen auf beiden Seiten, der oben und unten von einem hellen Saum eingefaßt ist. Am besten zu erkennen ist sie an dem Rande ihrer Sohle, die ebenso wie der von ihr ausgeschiedene Schleim orangerot gefärbt ist. Ihre Länge beträgt 4 cm. Die Haut ist fest, lederartig zähe, so daß das Tier schwerer zerdrückbar ist als andere Schnecken. Im Gegensatz zu der gewöhnlichen grauen Ackerschnecke frißt die schwarze Schnecke nicht nur die oberirdischen Pflanzenteile, sondern auch die unterirdischen. So wurde sie besonders durch Befressen der Wurzeln des Salates und der Kohlpflanzen schädlich, die dadurch zum Absterben gebracht wurden. Zur Bekämpfung ist die Schnecke aufzusuchen und zu vernichten. Dazu muß die Erde mit einem spitzen Hölzchen weggeräumt werden. Bewährt hat sich auch das Umstreuen der unteren, in der Erde steckenden Teile der Pflanzen mit ungelöschtem Kalk. Gefangen kann die Schnecke werden in mit Tropfbier gefüllten Blumentopf-Untersätzen, die bis zum Rand in die Erde eingegraben werden; siehe auch Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 39. Jahrgang 1924, S. 81. Lüstner.

### 3. Stärkeres Auftreten der Luzerne-Gallmücke (*Dasyneura ignorata* Wachtl.) und der Luzernefliege (*Phytomyza affinis* Fall.) im Rheingau.

Die Gallen der Luzernegallmücke sind hier seither noch nicht beobachtet worden. Damit soll nicht gesagt sein, daß sie nicht vorhanden waren. Ihr Vorkommen kann ein so vereinzelt gewesen sein, daß sie übersehen wurden, umsomehr, als sie nur wenig auffällig sind. 1924 zeigten sie sich hier jedoch so häufig, daß sie selbst bei flüchtiger Betrachtung der Felder wahrgenommen wurden. Auf manchen derselben war ihr Auftreten ein allgemeines. Sie waren dort auf den meisten Pflanzen zu finden, und viele Stengel trugen 15 und mehr Stück davon. Die Gallen stellen stärker angeschwollene Knospen dar, die von den verdickten und vergrößerten Nebenblättchen umgeben sind. In einer Galle wurden anfangs Juni bis zu 7 Larven gezählt.

Die Luzernefliege ist auf den hiesigen Luzernefeldern in jedem Jahre zu finden. Meist ist ihr Auftreten jedoch ein bescheidenes. 1924 war aber ihre Vermehrung eine so starke, daß die von ihren Larven verursachten Minen überall auffielen. An manchen Stellen wiesen die meisten Blätter diese Minen auf, und nicht selten waren alle drei Blättchen der Luzerneblätter von ihnen durchsetzt.

Einen eigentlichen Schaden rufen beide Insekten nicht hervor. Nur ihr plötzliches, massenhaftes Auftreten gab Veranlassung, auf sie hinzuweisen. Zur Bekämpfung wird Schneiden und Verfüttern der Luzerne empfohlen, wenn die Gallen bzw. Minen sich bemerkbar machen. Siehe auch Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 4. Jahrg. 1924, S. 54. Lüstner.

#### 4. Herzenlose Kohlpflanzen.

An den Kohlpflanzen trat 1924 vielerorts eine Krankheit auf, die sich dadurch bemerkbar machte, daß die Pflanzen, nachdem sie eine gewisse Größe erreicht hatten, sich nicht mehr weiter entwickelten. Stellenweise zeigten fast alle Pflanzen diese Erscheinung. Bei genauer Beobachtung erkennt man, daß die Blattstiele an ihrer Ansatzstelle und der Stengel unter dieser angeschwollen sind. Besonders auffallend ist aber, daß den Pflanzen das Herz entweder gänzlich fehlt oder nur schwach und kümmerlich ausgebildet ist. An seiner Stelle oder in der Umgebung der kümmerlichen Herzen ist das oberflächliche Gewebe verkorkt und schwarzbraun gefärbt. Häufig stellt sich an den Herzen auch Fäulnis ein, an der sie zugrunde gehen. So geschädigte Pflanzen schließen sich nicht und bilden keine Köpfe, sie sind also wertlos.

Die Krankheit trägt den Namen Drehkrankheit oder Drehherzigkeit. Verursacht wird sie von der Larve einer kleinen Gallmücke namens *Contarinia torquens de Meij.* Da diese sehr unscheinbar ist und verborgen in den Blattachseln und zwischen den Herzblättern lebt, wird sie leicht übersehen. Zur Bekämpfung wurde empfohlen, bereits vor dem Auftreten der Mücke die Pflanzen mit Tabakstaub zu bestreuen oder mit Tabakextrakt zu bespritzen. Lüstner.

#### 5. Stärkeres Auftreten der Buchenblattminiermotte (*Lithocolletis faginella* Z.)

Die Minen der Raupen dieses Kleinschmetterlings sind in jedem Jahre in unseren Wäldern in den Blättern der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) zu finden. Im Jahre 1924 waren sie im Regierungsbezirk Wiesbaden jedoch überall häufig anzutreffen. Nur das Unterholz und die Blätter der unteren Zweige der älteren Bäume waren befallen. Auch in Gartenanlagen und an Blutbuchen war der Schädling vorhanden. Bis fünf Minen in einem Blatt waren keine Seltenheit. Das starke Auftreten des Schädlings gab Veranlassung, im Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 5. Jahrg. 1925, S. 6, auf ihn hinzuweisen. Lüstner.

## 6. Plötzliches massenhaftes Erscheinen der Apfelblattmotte (*Simaethis pariana* L.).

Nach den hierher gelangten Einsendungen und Anfragen zu urteilen, war das Auftreten dieses Schädlings in 1925 ein ziemlich allgemeines und sehr starkes. Das ist um so auffallender, als er seit vielen Jahren fast vollständig verschwunden war. Seine Raupen riefen im August dadurch großen Schaden hervor, daß sie die Blätter der Äpfel, daneben aber auch die der Kirschen von der Oberseite aus angriffen und derart befraßen, daß nur die Adern und die Oberhaut der Unterseite übrig blieben. Dabei verfertigten sie sich ein dünnes Gespinst, das durch ihren schwarzen Kot verunreinigt ist. Die so beschädigten Blätter vertrocknen mit der Zeit, wobei sie sich heller färben, und rollen sich von der Spitze oder den Seiten aus nach oben ein, wodurch der Schaden schon von weitem zu erkennen ist. In erster Linie sind es die an den Enden der Triebe sitzenden Blätter, die in dieser Weise heimgesucht werden. In den Blattrollen fanden sich meist 2—3 Räumchen vor. In manchen Gegenden waren durch den Fraß der Raupen an Apfelbäumen fast sämtliche Blätter vertrocknet. Durch eine Veröffentlichung im Nassauer Land 107. Jahrg. 1925, S. 322, wurde die Bevölkerung über den Schädling aufgeklärt.

Lüstner.

## 7. Epidemisches Auftreten des Fichtennestwicklers (*Epiblema tedella* Cl.) in den Taunuswäldern.

Die Raupe des Schädlings machte sich 1925 in den Wäldern des Taunus häufiger bemerkbar. An vielen Stellen war sie fast an jedem Zweig zu finden. Stellenweise war der Schaden ein so starker, daß die Fichten aussahen, als ob sie im Absterben begriffen wären. Der Schaden tritt nur langsam und allmählich in die Erscheinung. Er wurde erst im August und September auffälliger. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß die junge Raupe nur langsam wächst. Sie lebt im Innern der Nadeln, in die sie in der Nähe der Ansatzstelle eindringt und die sie ausfrißt. Dadurch vertrocknen die Nadeln allmählich, wobei sie sich zuerst weißlich, später bräunlich färben. Die größer gewordene Raupe greift die Nadeln von außen her an und weidet sie ab. Die befreßenen Nadeln werden von den Raupen zu mehreren miteinander versponnen, wodurch kleine Nester entstehen, in denen der Raupenkot hängen bleibt. Im Oktober und November bis in den Dezember hinein baumen die Raupen ab, um in der Bodendecke zu überwintern. Es konnte jedoch festgestellt werden, daß ein Teil der Raupen auch in den Gespinsten an den Zweigen den Winter überdauert. So wurden Raupen noch am 23. April 1926 in den Gespinsten angetroffen. Siehe auch Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 6. Jahrg. 1926, S. 10.

Lüstner.

## 8. Vom Blattrippenstecher.

Von *Rhynchites pauxillus* (vgl. Jahresbericht 1922/23, S. 56) gelang die Zimmerzucht aus im Freien gesammelten befallenen Apfelblättern. Es war nur notwendig, daß die Blätter auf Erde gelegt und

diese genügend feucht gehalten wurde. Damit ist auch durch die Zucht erwiesen, daß *Rh. pauxillus* in Geisenheim der Blattrippenstecher ist.

Schmidt.

### 9. Beobachtungen an Odynerusarten.

Die Tonkinstäbe an den Apfelkordons der Obstanlagen sind in den letzten Jahren entfernt worden, so daß es nicht möglich war, hier die Brutpflege des *Ancistrocerus* (*Odynerus*) *callosus* (vgl. Jahresbericht 1922/23, S. 55) weiterhin zu beobachten. Dagegen konnte festgestellt werden, daß *Lionotus* (*Odynerus*) *chevrieanus*, den Picard in Frankreich als Feind des Heuwurms schilderte, auch im Rheingau vorkommt und lokal in Weinbergen bei Geisenheim in verschiedenen Jahren auf weißen Umbelliferen- und Achilleablüten gefunden wurde.

Schmidt.

### 10. Auftreten der *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni auf *Ampelopsis Veitchii* im Rheingau.

In Nordamerika ist das Vorkommen des Pilzes auf *Ampelopsis Veitchii* schon lange bekannt. Anfangs September 1924 wurde er auch in den Anlagen der Anstalt auf dieser Pflanze festgestellt. Befallen waren fast ausschließlich die jungen Blätter der Triebspitzen. Die Flecke hatten alle unregelmäßige Form. Sie waren eckig, ausgefranst oder eingeschnitten, vielfach auch bandartig und verliefen sowohl längs des Randes als auch mitten durch die Fläche. Anfangs waren sie mißfarbig (bräunlichgrün), durchscheinend, später bräunten oder röteten sie sich und vertrockneten. Die Conidienlager sind nicht so auffällig wie die auf den Reblättern. Wie sich später herausstellte, wurde die Erscheinung früher bereits von Muth und Zschokke beobachtet. Siehe auch Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 4. Jahrg. 1924, S. 74, 92 und 5. Jahrg. 1925, S. 30.

Lüstner.

### 11. A Sternsterben.

Untersuchungen über Welkekrankheiten der Sommeraster, die andernorts begonnen waren, wurden fortgesetzt. Die Veröffentlichung der früheren Ergebnisse erfolgte in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten 1926, H. 2/3. Fusarien werden dort als Erreger angesprochen und die Maßnahmen zur Bekämpfung der Krankheit erörtert. Die jetzigen Untersuchungen bezogen sich insbesondere auf die Beschaffenheit der Samen und ihre eventuelle Bedeutung für das Auftreten der Krankheit; sie werden noch weiter geführt.

Gante.

### 12. *Uncinula aceris* auf herbstlich verfärbten Ahornblättern.

Auf die grünen Gewebeinseln im herbstlich verfärbten Ahornblatt, die sich dort befinden, wo der Pilz sein Mycel ausbreitet, wurde schon von Cornu, Comptes rendus T. 93 (1883) (vgl. auch de Bary, A. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze usw. Leipzig 1884, S. 424) aufmerksam gemacht.

Wir beobachteten, daß diese Partien Stärke führten, die sich mit Sachsscher Jodprobe nachweisen ließ. Durch Verdunkeln konnte eine Entstärkung herbeigeführt werden. Eine Erklärung für die Art und Weise der Zurückhaltung des Blattgrüns zu geben, soll hier nicht versucht werden.

Lüstner-Gante.

### 13. Zum Ulmensterben.

Untersuchungen zwecks Nachprüfung der sich widersprechenden Angaben über das Ulmensterben, das sich auch in Geisenheim bemerkbar macht, wurden eingeleitet.

Lüstner-Gante.

### 14. *Septoria spec.* auf Chrysanthemum.

In den Frühbeeten der Lehr- und Forschungsanstalt zeigte sich ein stärkerer Befall der jungen Chrysanthemumpflänzchen durch einen Blattfleckenpilz. Der mikroskopische Befund weist auf *Septoria chrysanthemella* Sacc. hin.

Gante.

### 15. Eigenartige Windschäden an Baumblättern.

Die Schäden traten auf bei einem starken Sturme (Stärke 8—9 der Beaufortschen Skala), der am 1. Mai 1925 mehrere Stunden lang in der hiesigen Gegend tobte. Er drückte die Südwestseite der Bäume förmlich ein, wodurch die Kronen ihre Rundung verloren und auf dieser Seite abgeflacht erschienen. An den anderen Seiten der Kronen waren die Schäden geringer, je nach ihrer Lage im Windschatten. Am stärksten gelitten hatten die Roßkastanien (*Aesculus hippocastanum*), in geringerem Maße Spitzahorn (*Acer platanoides*), Ulmen (*Ulmus campestris*), Zwetschen und Birnen. Diese geringeren Windschäden äußerten sich teils in einem saumartigen Eintrocknen des Blattrandes, teils in einer Zerschlitzung der Blattfläche. Durch letztere hatten sie große Ähnlichkeit mit Frostschäden, mit denen sie leicht verwechselt werden können. Näheres darüber in der Zeitschrift „Gartenkunst“, 39. Jahrg. 1926, S. 43.

Lüstner.

### 16. Untersuchungen über die Reisingkrankheit der Reben.

Die Weiterkultur der von der Ahr bezogenen reisingkranken Reben haben die in den Vorjahren gemachten Beobachtungen (s. Jahresbericht 1922/23, S. 53), daß der Krankheitskeim nicht in der ganzen Rebe liegt, bestätigt. Die Versuchsreben entwickelten sich auch in den beiden Berichtsjahren normal weiter. Um festzustellen, inwieweit die Bodenverhältnisse bei dem Auftreten der Krankheit in Frage kommen, sind an der Ahr Versuche eingeleitet worden, über deren Ergebnis erst nach ihrem Abschluß berichtet werden kann.

Muth-Lüstner.

### 17. Über Beziehungen des Wetters zum Beginn der Reblüte.

Die im letzten Jahresbericht (S. 57) erwähnten graphischen Darstellungen der Vorfrühlingsdaten meteorologischer und phänologischer

Beobachtungen wurden auch für die Rebe angefertigt. Daraus ergab sich, daß der Aufblühtermin hauptsächlich von der Lufttemperatur von Ende April bis Anfang Juni bestimmt wird. Ein Einfluß besonders tiefer Wintertemperaturen war nicht nachweisbar.

Die Gültigkeit eines von Blunck an Schwimmkäfern gefundenen Gesetzes, wonach das Produkt aus Entwicklungszeit und der Differenz von Entwicklungstemperatur und der kritischen Temperatur (gemeint ist damit die Temperatur, bei der die Wachstumsvorgänge gerade einsetzen) konstant ist, konnte für die Rebe mit dem vorhandenen Zahlenmaterial nicht einwandfrei bestätigt werden. Näheres darüber in der Zeitschrift „Wein und Rebe“, 8. Jahrg. 1926, S. 217. Lüstner-Schmidt.

### 18. Bemerkungen zur Seidenbaufrage.

Nach Ermittlungen, die in Ungarn bezüglich der Rentabilität des Seidenbaues angestellt wurden, soll diese im wesentlichen abhängig sein von der Fütterungsweise und besonders von der Art der Gewinnung des Futters. In dieser Hinsicht sind folgende Methoden unterscheidbar:

1. Die gebräuchlichste ist die des Abstreifens der Blätter von den Bäumen und Fütterung des Laubes auf übereinander gelagerten Horden. Von Futterresten und Kot werden die Raupen durch Umbetten (unter Benutzung durchlochtes Papieres, von Netzen u. dgl.) getrennt. Der Hauptvorteil dieser Methode ist die Raumersparnis.

2. Die Friauler Methode: Es werden zur Zucht in jedem Jahr die heurigen Zweige der Bäume abgeschnitten und nach der 3. oder 4. Häutung der Raupen diesen im ganzen gegeben. Ein Umbetten findet dann nicht mehr statt. Die Raupen kriechen vielmehr von dem alten Laub auf die darauf gelegten, stärker duftenden Zweige, sind also immer in der obersten Schicht. Sie trennen sich demnach ohne Zutun des Pflegers von dem teils herabrieselnden Kot und etwaigen kranken Raupen. Es häufen sich aber allmählich dicke Laub- und Zweigmassen an, die ein Unterbringen in übereinanderliegenden Horden nicht gestatten. Zum Einspinnen wird Reisig u. dgl. oben aufgelegt, wobei von der Gewohnheit der Raupen, zum Einspinnen aufwärts zu kriechen, Gebrauch gemacht wird. Der Vorteil der Methode — die übrigens von den Italienern im einzelnen noch weiter ausgebaut ist — gegenüber der ersteren ist eine erhebliche Arbeits- und Futterersparnis, ihr Nachteil ein größerer Raumbedarf.

3. Aus diesen beiden Methoden sucht seit Jahren Nicolai, Leipzig (und andere in Deutschland) eine neue Methode zu kombinieren, die für deutsche Verhältnisse besonders geeignet sein soll: Die erste Methode wird bezüglich des Umbettens beibehalten, von der zweiten wird die Verfütterung der ganzen Zweige übernommen. Damit beides sich verträgt, müssen die Zweige dünn und zart sein, denn sparrige, harte Zweige würden das Durchkriechen der Raupen beim Umbetten erschweren. Solche Zweige erhält man von Maulbeerhecken, die öfters im Jahr gestutzt

werden. Von solchen Hecken ist auch das Laub leichter zu gewinnen als von Bäumen, wenigstens von Hochstämmen. Die Hecken bieten den weiteren Vorteil, daß während der ganzen Vegetationszeit junges Laub zur Verfügung steht, wodurch auch spätere Zuchten im Jahr möglich sind, die durch den weniger heißen Sommer in Deutschland nicht behindert würden. Wenn solche Hochsommerzuchten in Italien und anderen Seidenländern nicht erfolgen, so soll dafür die Futterknappheit entscheidend sein, und dies auch in Landstrichen, wo man fast nichts anderes sieht als Maulbeerbäume. Daneben sollen erst Hitze und Schlagsuchtgefahr nebst geringerem Ertrag solcher Zuchten hindernd in Betracht kommen. So kommt schließlich eine Methode heraus, die die Vorteile der beiden ersten, wenn auch in abgeschwächtem Maße, in sich vereinigt. Nun ist zur Erzielung eines hohen Ertrages nicht nur junges, zartes Laub für die jungen Raupen nötig, sondern für die älteren Raupen in der Hauptfraßperiode kräftiges Laub. Nach dem Urteil mehrerer deutscher Züchter und einiger ausländischer Sachverständigen ist das Heckenlaub für die erwachsenen Raupen nicht gut genug, es sei denn, daß es von älteren Hecken gewonnen wurde. In Teilen der Türkei sollen Zwergbäume besonders gern benutzt werden, die die Vorzüge der Hecken und des Baumes am ehesten in sich vereinigen. Schmidt.

#### 19. Versuchsergebnisse mit Peronospora-, Oidium- und Heu- und Sauerwurm-Bekämpfungsmitteln im Sommer 1924.

Es wurden 40 verschiedene Mittel geprüft. Eine ausführliche Veröffentlichung darüber findet sich in der Zeitschrift „Weinbau und Weinhandel“ 42. Jahrg. 1924, S. 409, 418 und 425. Lüstner.

#### 20. Bekämpfungsversuche an Rebschädlingen im Sommer 1925.

Die Prüfung erstreckte sich auf 69 Mittel gegen Peronospora, Oidium und Heu- und Sauerwurm. Eine ausführliche Veröffentlichung darüber ist erschienen in der Zeitschrift „Der Deutsche Weinbau“. 5. Jahrg, 1926, S. 297, 312 und 323. Lüstner.

#### 21. Veröffentlichungen.

- Lüstner, G.: Eine neue Krankheit der Rebe (Kräusel- oder Milbenkrankheit). Mittelrheinische Volkszeitung 77. Jahrg. 1924, Nr. 126.
- Einige neuerdings schädigend auftretende Gemüsebaufinde. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 39. Jahrg. 1924, S. 81.
- Stärkeres Auftreten der Luzerne-Gallmücke (*Dasyneura ignorata* Wachtl.) und der Luzerne-Fliege (*Phytomyza affinis* Fall.) im Rheingau. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 4. Jahrg. 1924, S. 53.
- Die wichtigsten Krankheiten und Feinde der Obstbäume, Beeresträucher und des Strauch- und Schalenobstes. II. Aufl. Verlag von Eugen Ulmer. Stuttgart 1924.

- Die tierischen Feinde und Krankheiten der Rebe. Abschnitt III in Babo und Mach, Handburch des deutschen Weinbaus. IV. Aufl. Verlag von P. Parey, Berlin 1924.
  - Krankheiten und Feinde der Gemüsepflanzen. II. Aufl. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart 1924.
  - Herzenlose Kohlpflanzen. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 39. Jahrg. 1924, S. 142.
  - Über das innere Heilverfahren (Immunisierungsverfahren) für Obstbäume gegen Krankheiten und Feinde. Provinzialsächsische Monatschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau 25. Jahrg. 1924, S. 210.
  - Über das Auftreten der *Plasmopara viticola* Berlese et de Toni auf *Ampelopsis Veitchii* im Rheingau. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 4. Jahrg. 1924, S. 74.
  - Eulendraußen als Chrysanthemumschädlinge. Der Deutsche Erwerbsgartenbau 1924, S. 541.
  - Krankheitserscheinungen bei Kohlrübenpflanzen und Runkelrüben. Nassauer Land 106. Jahrg. 1924, S. 419.
  - Versuchsergebnisse mit *Peronospora*, *Oidium*- und Heu- und Sauerwurm-Bekämpfungsmitteln im Sommer 1924. Weinbau und Weinhandel 42. Jahrg. 1924, S. 409, 418 und 425.
  - Auftreten der Buchenblattminiermotte (*Lithocolletis faginella* Z.). Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 5. Jahrg. 1925, S. 6.
  - Führende Männer des deutschen Weinbaus. 3. Landesökonomierat Rudolf Goethe. Weinbau und Kellerwirtschaft. 4. Jahrg. 1925, S. 61.
  - Das Ulmensterben. Gartenkunst 38. Jahrg. 1925, S. 94.
  - Die Reisigkrankheit der Reben an der Ahr. Der deutsche Weinbau 1925. 4. Jahrg., S. 401. Zusammen mit Fr. Muth.
  - Starkes Auftreten der Apfelblattmotte *Simaethis pariana*. Nassauer Land 1925. 107. Jahrg., S. 322.
  - Starker Flug des kleinen Frostnachtspanners. Nassauer Land 1925, 107. Jahrg., S. 404.
  - Obstzüchter, vernichtet die Raupennester! Nassauer Land 1925. 107. Jahrg., S. 453.
  - Der Fichtennestwickler *Epiblema tedella* Cl. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 1926. 6. Jahrg., S. 10.
  - Eigenartige Windschäden an Baumblättern. Gartenkunst 39. Jahrg., 1926, S. 43.
- Schmidt, E.: Bemerkungen über einige deutsche Rüsselkäfer aus der Gattung *Rhynchites*. I. *Rhynchites interpunctatus* Steph. (*alliariae* Gyll.) und *Rh. pauxillus* Grm. II. Fundstelle und Imaginalfraß von *Rhynchites coerulescapus* Schall. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie 19. Jahrg. 1924, S. 158.

- Aus dem Leben und Treiben wilder Bienen und Wespen in den Obstanlagen der Geisenheimer Lehranstalt. Die Gartenwelt 29. Jahrg. 1925, S. 124, 158.
  - Bemerkungen über einige deutsche Rhynchoten. Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. 77. Jahrg. 1925, S. 76.
  - Gante, Th.: Untersuchungen über Welkekrankheiten der Sommeraster. I. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. 36. Bd. 1926, S. 72.
  - Der Gummifluß des Steinobstes. Provinzialsächsische Monatsschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau. 27. Jahrg. 1926, S. 75.
  - Wißmann, H.: Über ein stärkeres Auftreten von freilebenden Gallmilben (*Phyllocoptes*) an Obstbäumen und über neue natürliche Feinde der Gallmilben aus der Familie der Cecidomyiden. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten 36. Bd. 1926, S. 98.
-

## XII. Bericht über die Tätigkeit der meteorologischen Station in den Jahren 1924 und 1925.

Erstattet von Professor Dr. G. Lüstner.

### Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Kalenderjahr 1924.

1. Der Luftdruck.													
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
Mittel mm	756,0	752,3	751,8	750,4	752,9	753,9	752,2	751,6	752,5	754,1	757,6	758,1	753,6
Maximum mm	769,6	765,8	766,5	767,1	762,5	762,0	760,9	763,2	761,7	764,8	766,5	768,0	768,0
Datum	26	17	13.	19.	10.	26.	14.	9.	28.	14.	21.	20.	—
Minimum mm	734,8	733,2	735,5	740,4	743,2	743,5	741,8	744,1	743,8	745,1	742,9	738,7	—
Datum	9.	10.	25.	9.	7.	12.	29.	18.	9.	2.	1.	2.	—

2. Temperatur.																				
Monat	Die Temperatur der Luft nach Celsius					Temperatur an der Erdoberfläche nach Celsius					Größe Schwankungen der Lufttemperatur	Frosttage	Sommerstage							
	7 h a	2 h p	9 h p	Mittel		Maximum	Mittleres	Minimum	Absolutes	Datum				Maximum	Mittleres	Minimum	Absolutes	Datum		
Januar	-4,1	-0,2	-2,7	-2,4	1,2	-6,2	9,3	20.	-13,9	2	1,8	-6,6	10,2	20.	-13,9	6.	23,2	10	26	
Februar	-2,0	2,1	-0,1	0,0	3,2	-3,2	7,4	5.u. 8.	8,8	15	5,9	-5,1	13,0	8.	-12,0	29.	16,2	4	22	
März	2,0	8,6	4,1	4,7	9,7	0,7	16,2	7 u 26	4,8	19.	14,5	1,6	22,7	26.	8,1	19.	21,0	18	18	
April	5,7	12,4	8,6	8,6	14,0	3,7	25,0	26	0,8	8.u. 11	19,2	1,4	32,0	26.	5,0	18.	25,8	10	2	
Mai	12,8	19,9	14,2	16,3	21,0	9,1	29,9	15.	1,7	10	25,6	6,2	34,8	16.	2,1	10.	28,2	10	9	
Juni	14,1	20,9	15,4	16,4	22,4	10,4	28,6	27.	6,2	19.	29,9	9,7	38,2	28.	2,5	16.	22,4	10	9	
Juli	15,9	22,6	17,1	18,1	24,0	12,5	34,6	13.	8,1	27.	30,9	10,6	41,0	13.	5,1	20.	26,5	14	4	
August	13,4	18,5	14,2	15,1	19,9	10,5	29,0	7.	6,1	10.	25,9	8,4	37,0	12.	2,8	31.	22,9	10	3	
September	11,6	18,5	13,3	14,2	20,1	9,2	27,1	23.	2,1	15.	25,4	7,7	32,6	7.	0,0	30.	25,0	10	3	
Oktober	7,8	14,1	9,7	10,3	15,2	5,9	20,3	13.	0,4	18 u 23	19,4	4,5	25,5	8.	-2,8	26.	20,7	11	2	
November	2,6	6,5	3,3	3,9	7,3	0,5	18,0	1.	7,0	18.	9,9	-2,2	22,0	1.	-11,4	18.	25,0	11	2	
Dezember	0,9	3,0	1,6	1,8	4,0	0,6	10,0	28	5,5	12	4,9	-2,6	13,1	7.	-9,1	12.	15,5	5	18	
Jahresmittel	6,7	12,2	8,2	8,8	13,5	4,4	—	—	—	—	17,8	2,8	—	—	—	—	22,7	—	—	—
Summe	80,7	146,9	98,7	106,0	162,0	53,4	—	—	—	—	213,3	33,6	—	—	—	—	272,4	19	99	41

**3. Die Luftfeuchtigkeit.**

	Stunden der Beobachtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
		gemessen mittels des Aßmann'schen Psychrometers												
Absolute Feuchtigkeit	7 h 28'	3,1	3,4	4,6	5,6	9,0	9,3	10,7	9,6	9,6	7,4	5,1	4,6	6,8
	2 h 28'	3,6	3,5	4,8	5,9	9,5	9,4	10,3	10,1	10,6	8,7	5,6	4,9	7,2
	9 h 28'	3,3	3,6	4,9	6,0	9,3	9,6	11,2	10,0	10,3	8,1	5,1	4,8	7,2
	Mittel	3,3	3,5	4,8	5,8	9,3	9,5	10,7	9,9	10,1	8,1	5,3	4,8	7,1
Relative Feuchtigkeit	7 h 28'	87	82	81	80	80	77	80	84	92	93	89	92	85
	2 h 28'	76	64	55	55	55	52	53	65	66	72	75	85	64
	9 h 28'	84	76	76	72	77	74	77	83	89	89	87	91	81
	Mittel	83	74	71	69	70	68	70	77	83	85	83	89	77

**4. Die Bewölkung.**

Stunde der Beobachtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
7 h 28'	7,7	7,5	5,7	7,0	5,7	6,6	5,4	7,7	8,2	8,4	6,5	9,5	7,2
2 h 28'	6,6	6,4	5,6	7,7	6,3	6,0	6,6	8,2	7,0	6,3	6,6	8,6	6,8
9 h 28'	5,2	6,5	3,4	7,2	4,7	5,4	6,3	6,8	4,5	5,5	6,2	7,4	5,8
Mittel	6,5	6,8	5,1	7,3	5,5	6,0	6,1	7,6	6,6	6,7	6,4	8,5	6,6
													Jahressumme
Heitere Tage	4	3	7	.	4	3	3	.	.	.	6	.	30
Trübe Tage	12	14	9	15	3	10	10	14	8	9	15	21	140

**5. Die Niederschläge und die Gewitter.**

Monat	Niederschlags- summen mm	Maximum in 24 Stunden mm	Datum	Tage mit									
				Mehr als 0,2 mm Niederschlag	Regen	Schnee	Hagel	Graupeln	Reif	Nebel (Stärke 1 u. 2)	Schneedecke	Gewitter	Wetter- leuchten
Januar	38,2	14,0	17.	9	11	4	.	1	11	14	31	1	.
Februar	38,5	7,8	6.	15	7	9	.	3	12	2	12	.	.
März	36,2	9,3	2.	9	13	1	.	1	15	5	2	1	.
April	46,9	9,6	11.	14	18	1	.	.	5	.	2	1	.
Mai	54,3	9,6	23.	14	22	.	1	.	.	.	.	7	4
Juni	37,9	15,5	9.	8	13	.	1	.	.	1	.	3	2
Juli	69,0	9,7	26.	17	18	.	.	.	.	1	.	4	2
August	118,9	25,1	28.	20	25	.	1	.	.	.	.	1	.
September	45,8	11,8	25.	13	15	.	.	.	1	11	.	.	.
Oktober	46,7	18,8	23.	13	15	.	.	.	2	12	.	.	.
November	40,9	18,2	1.	6	12	.	.	1	13	7	.	.	.
Dezember	9,8	3,0	7.	7	8	.	.	.	11	9	.	.	.
	583,1	—		133	177	15	3	6	70	62	47	18	8

**6. Die Windrichtung.**

Windrichtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme
Nord . . . . .	10,5	18,0	13,0	8,0	3,0	4,5	3,0	1,0	.	3,0	10,0	1,5	75,5
Nordost . . . . .	8,0	12,0	8,0	15,0	.	2,0	3,0	.	.	0,5	3,0	3,0	54,5
Ost . . . . .	16,0	11,0	12,0	4,0	2,0	8,5	5,5	5,5	6,0	15,5	19,0	8,0	113,0
Südost . . . . .	20,5	15,0	9,5	7,0	24,5	25,5	18,0	15,0	20,0	16,0	17,0	23,0	211,0
Süd . . . . .	4,5	6,5	10,5	13,5	22,5	22,5	26,0	23,5	13,0	22,0	16,0	9,5	190,0
Südwest . . . . .	4,0	12,5	16,0	16,5	28,5	11,5	22,5	30,5	16,0	17,0	4,5	18,0	197,5
West . . . . .	4,0	7,0	2,0	12,0	5,5	3,0	2,0	4,5	6,0	3,0	1,5	5,0	55,5
Nordwest . . . . .	5,5	5,0	9,0	9,0	3,0	9,5	6,0	2,0	6,0	2,0	4,0	4,0	65,0
Windstille . . . . .	20,0	9,0	13,0	5,0	4,0	3,0	7,0	11,0	23,0	14,0	15,0	21,0	145,0

**7. Die Windstärke.**

Stunde der Beobachtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme
7 h 28' . . . . .	2,0	3,3	2,7	2,1	2,7	3,1	2,8	2,8	1,8	1,6	2,5	2,1	29,5
2 h 28' . . . . .	2,7	4,1	3,8	4,0	4,3	4,3	4,0	3,7	3,3	3,6	2,7	2,3	42,8
9 h 28' . . . . .	1,5	2,4	1,5	2,0	2,0	2,4	2,1	1,3	1,2	1,5	1,0	1,2	20,1
Mittel . . . . .	2,1	3,3	2,7	2,7	3,0	3,3	3,0	2,6	2,1	2,2	2,1	1,9	31,0
Sturmtage . . . . .	1	4	4	3	3	6	5	6	2	3	2	.	39

**8. Die Dauer des Sonnenscheins.**

	Summe des			Monatsmittel des		
	Vor-mittags	Nach-mittags	Tages	Vor-mittags	Nach-mittags	Tages
Januar . . . . .	20,4	35,7	56,1	0,7	1,2	1,8
Februar . . . . .	40,4	52,7	93,1	1,4	1,8	3,2
März . . . . .	74,1	91,6	165,7	2,4	3,0	5,3
April . . . . .	67,4	70,2	137,6	2,2	2,3	4,6
Mai . . . . .	110,9	121,0	231,9	3,6	3,9	7,5
Juni . . . . .	98,0	113,3	211,3	3,3	3,8	7,0
Juli . . . . .	113,1	119,7	232,8	3,6	3,9	7,5
August . . . . .	71,1	70,2	141,3	2,3	2,3	4,6
September . . . . .	58,0	68,8	126,8	1,9	2,3	4,2
Oktober . . . . .	35,0	60,2	95,2	1,1	1,9	3,1
November . . . . .	34,6	43,5	78,1	1,2	1,4	2,6
Dezember . . . . .	4,2	12,2	16,4	0,1	0,4	0,5
Jahressumme . . . . .	727,2	859,1	1586,3	23,8	28,2	51,9

Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Kalenderjahr 1925.

1. Der Luftdruck.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
Mittel mm	763,0	749,9	754,4	749,8	750,9	751,3	752,0	753,4	753,5	753,6	751,4	750,1	753,0
Maximum mm	776,1	766,3	767,6	756,8	760,4	761,4	759,6	761,1	764,1	763,5	764,7	772,2	772,2
Datum	20	4	31	22	31	12	13	30	14	9	18	4	—
Minimum mm	747,1	734,3	742,9	742,4	740,7	747,8	742,3	743,1	742,3	735,4	726,7	726,8	—
Datum	2	26	26	28	1	21	3	25	23	24	8	20	—

2. Temperatur.

Monat	Die Temperatur der Luft nach Celsius				Temperatur an der Erdoberfläche nach Celsius						Sommer- tage	Frost- tage	Eis- tage	GröÙte Schwan- kun- gen der Luft- temperatur				
	7 h a	2 h p	9 h p	Mittel	Maximum	Mittleres	Minimum	Absolutes	Datum	Maximum					Mittleres	Minimum	Absolutes	Datum
					Maximum	Mittleres	Minimum	Absolutes	Datum	Maximum					Mittleres	Minimum	Absolutes	Datum
Januar	2,4	4,6	3,4	3,5	5,7	0,4	14,5	3	7,3	1,5	14,2	4	—	9,3	11	19,9		
Februar	3,8	7,9	5,0	5,4	8,7	1,8	13,5	11	12,1	-1,2	16,6	11	—	6,6	23	16,4		
März	1,4	6,4	3,5	3,7	7,9	0,1	15,0	31	13,0	-3,3	22,0	31	—	15,9	13	24,3		
April	7,1	14,1	9,6	10,1	15,2	5,0	20,5	23	22,3	0,9	29,8	8	—	4,6	1	19,6		
Mai	12,5	20,1	13,8	15,0	20,9	9,0	28,0	17	28,8	5,4	37,6	17	—	4,5	3	28,4		
Juni	14,6	21,3	16,1	17,0	22,4	10,6	31,5	12	30,4	8,0	40,0	12	—	3,0	18	25,4		
Juli	16,9	23,1	18,5	19,2	24,6	13,7	33,6	21	32,2	11,2	41,5	22	—	6,4	13	25,2		
August	15,0	21,3	16,6	17,4	22,7	12,9	32,6	9	30,6	10,7	39,0	10	—	6,0	4	24,2		
September	10,6	15,2	10,9	11,9	16,2	8,7	24,5	1	21,4	5,5	31,6	1	—	0,6	29	21,0		
Oktober	7,5	13,4	9,3	9,9	14,6	5,7	22,0	2 u. 3	17,4	3,4	28,5	2	—	3,3	17	22,8		
November	2,3	4,1	2,7	3,1	5,8	0,5	15,4	4	7,7	-1,2	18,0	4	-10,2	27	23,7	23,7		
Dezember	-0,5	2,4	0,9	0,9	4,3	-2,4	16,3	30	4,6	-4,8	16,0	30	-17,5	6	6	32,8		
Jahresmittel	7,8	12,8	9,2	9,8	14,1	5,5	22,7	—	19,0	3,0	30,0	—	—	—	—	23,6		
Summe	93,6	153,9	110,3	117,1	168,8	66,0	227,8	86,1	227,8	86,1	227,8	86,1	227,8	86,1	13	383,7		

**3. Die Luftfeuchtigkeit.**

	Stunden der Beobachtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
		gemessen mittels des Asmann'schen Psychrometers												
Absolute Feuchtigkeit	7 h 28'	4,9	5,1	4,2	6,0	8,6	9,1	11,4	11,4	8,5	7,1	4,9	4,2	7,1
	2 h 28'	5,1	5,4	4,3	6,9	8,3	9,2	11,0	11,5	8,7	8,1	5,0	4,5	7,3
	9 h 28'	5,0	5,4	4,4	6,6	8,9	9,0	11,4	11,9	8,5	7,7	5,0	4,4	7,4
	Mittel	5,0	5,3	4,3	6,5	8,6	9,1	11,3	11,6	8,6	7,6	5,0	4,4	7,3
Relative Feuchtigkeit	7 h 28'	88	85	81	79	78	73	79	89	88	90	86	85	83
	2 h 28'	80	67	61	58	47	51	54	62	68	70	74	76	64
	9 h 28'	86	82	74	73	75	67	72	88	86	86	86	84	80
	Mittel	84	78	72	70	67	64	69	78	81	82	82	81	76

**4. Die Bewölkung.**

Stunde der Beobachtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
7 h 28'	9,2	8,1	7,0	7,7	5,7	5,1	6,1	6,9	7,7	8,1	8,5	8,0	7,3
2 h 28'	9,0	8,1	7,6	7,0	6,3	5,3	7,1	7,3	7,9	6,7	8,0	7,1	7,4
9 h 28'	8,4	6,0	6,5	6,0	4,6	5,1	6,3	5,5	5,9	5,1	7,0	6,0	6,0
Mittel	8,8	7,4	7,0	6,9	5,5	5,3	6,5	6,7	7,2	6,6	7,8	7,2	6,9
													Jahressumme
Heitere Tage	.	1	.	2	3	4	1	1	1	2	1	2	15
Trübe Tage	24	14	12	9	4	7	9	10	12	13	19	15	148

**5. Die Niederschläge und die Gewitter.**

Monat	Niederschlags- summen mm	Maximum in 24 Stunden mm	Datum	Tage mit									Gewitter	Wetter- leuchten
				Mehr als 0,2 mm Niederschlag	Regen	Schnee	Hagel	Graupeln	Reif	Nebel (Stärke 1 u. 2)	Schneedecke			
				Januar	29,6	8,6	28.	11	13	1	.	2		
Februar	33,0	6,2	2. u. 15.	15	20	.	.	1	7	1	.	.	.	
März	19,4	5,5	15.	11	15	4	.	4	7	2	5	.	.	
April	26,3	8,7	16.	9	17	.	.	.	2	.	.	4	1	
Mai	46,5	14,0	10.	14	16	.	.	.	1	.	.	7	3	
Juni	60,1	17,0	25.	10	15	.	.	.	.	.	.	4	1	
Juli	31,2	9,7	6.	12	18	.	.	.	.	.	.	8	3	
August	80,6	21,8	20.	15	20	.	1	.	.	3	.	3	1	
September	57,7	13,4	23.	20	24	.	.	.	1	5	.	2	1	
Oktober	38,7	11,8	23.	12	15	.	.	.	3	6	.	.	.	
November	41,1	10,0	4.	12	13	5	.	.	7	6	6	.	.	
Dezember	79,3	14,0	28.	16	16	9	.	2	2	6	12	.	.	
	543,5	—		157	202	19	1	9	34	43	24	28	10	

## 6. Die Windrichtung.

Windrichtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme
Nord . . . . .	2,0	4,0	8,0	5,0	2,0	3,5	2,0	.	2,0	3,0	2,5	3,0	36,0
Nordost . . . . .	2,5	6,0	18,0	6,0	4,0	3,0	6,0	1,0	5,0	8,0	9,0	10,0	78,5
Ost . . . . .	4,5	1,5	4,0	4,0	3,5	7,0	4,0	2,0	4,0	5,0	13,0	1,0	53,5
Südost . . . . .	18,0	15,0	6,5	23,5	31,0	22,0	23,0	5,0	9,0	12,0	13,5	7,0	185,5
Süd . . . . .	12,0	14,5	11,5	16,0	20,0	14,0	16,0	8,0	9,0	8,0	4,5	3,5	137,0
Südwest . . . . .	34,0	31,5	20,0	18,5	20,5	12,0	31,0	39,0	25,5	27,0	16,0	41,5	316,5
West . . . . .	2,0	8,5	6,0	5,0	4,0	1,0	2,0	5,0	5,5	3,0	3,0	6,0	51,0
Nordwest . . . . .	3,0	3,0	16,0	9,0	4,0	24,5	3,0	24,0	10,0	10,0	12,5	12,0	131,0
Windstille . . . . .	15,0	.	3,0	3,0	4,0	3,0	6,0	9,0	20,0	17,0	16,0	9,0	105,0

## 7. Die Windstärke.

Stunde der Beobachtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme
7 h 28' . . . . .	2,4	3,1	3,0	3,0	3,4	3,2	2,7	2,3	2,3	2,1	2,6	2,5	32,6
2 h 28' . . . . .	3,0	4,6	4,0	3,8	4,3	4,3	4,2	3,8	4,3	3,1	3,2	3,5	46,1
9 h 28' . . . . .	3,0	3,1	3,6	2,6	2,2	3,4	2,7	2,6	1,5	2,0	1,9	3,3	31,9
Mittel . . . . .	2,8	3,6	3,5	3,1	3,3	3,6	3,2	2,9	2,7	2,4	2,6	3,1	36,8
Sturmtage . . . . .	7	9	7	4	4	3	5	3	4	1	3	6	56

## 8. Die Dauer des Sonnenscheins.

	Summe des			Monatsmittel des		
	Vor- mittags	Nach- mittags	Tages	Vor- mittags	Nach- mittags	Tages
Januar . . . . .	10,2	16,7	26,9	0,3	0,5	0,9
Februar . . . . .	31,5	35,2	66,7	1,1	1,3	2,4
März . . . . .	54,5	61,6	116,1	1,8	2,0	3,7
April . . . . .	70,0	73,9	143,9	2,3	2,5	4,8
Mai . . . . .	123,6	130,0	253,6	4,0	4,2	8,2
Juni . . . . .	133,4	126,6	260,0	4,4	4,2	8,7
Juli . . . . .	103,4	99,8	203,2	3,3	3,2	6,6
August . . . . .	77,1	72,9	150,0	2,5	2,4	4,8
September . . . . .	45,6	54,2	99,8	1,5	1,8	3,3
Oktober . . . . .	36,4	59,0	95,4	1,2	1,9	3,1
November . . . . .	14,3	25,9	40,2	0,5	0,9	1,3
Dezember . . . . .	11,6	24,1	35,7	0,4	0,8	1,2
Jahressumme . . . . .	711,6	779,9	1491,5	23,3	25,7	49,0

Vergleichende Übersicht der letzten 6 Jahre.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahresmittel
------	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------	--------------

a) Mittel der absoluten Feuchtigkeit.

1920	5,0	4,7	5,7	7,0	8,7	8,9	11,5	9,8	9,8	7,0	4,1	4,7	7,2
1921	5,8	4,4	4,8	5,3	8,8	8,6	10,0	9,8	8,1	8,6	4,0	4,4	6,9
1922	3,8	4,2	5,0	5,3	7,7	9,7	10,2	10,5	9,0	6,1	5,2	5,1	6,8
1923	4,8	5,1	5,6	5,6	7,9	8,1	11,1	9,7	9,4	8,5	5,1	4,2	7,1
1924	3,3	3,5	4,8	5,8	9,3	9,5	10,7	9,9	10,1	8,1	5,3	4,8	7,1
1925	5,0	5,3	4,3	6,5	8,6	9,1	11,3	11,6	8,6	7,6	5,0	4,4	7,3

b) Mittel der relativen Feuchtigkeit (in %).

1920	82	76	75	74	66	62	75	72	80	76	75	84	75
1921	81	77	66	58	66	58	53	63	61	76	78	79	68
1922	81	78	74	72	58	64	69	75	81	80	83	86	75
1923	82	81	73	65	72	72	63	67	76	85	82	81	75
1924	83	74	71	69	70	68	70	77	83	85	83	89	77
1925	84	78	72	70	67	64	69	78	81	82	82	81	76

c) Mittel der Lufttemperatur (in C. °).

1920	3,8	3,8	7,3	10,3	15,2	16,8	17,8	16,2	14,4	8,8	1,7	2,0	9,8
1921	5,9	3,2	6,8	10,1	15,6	17,2	21,7	18,7	15,7	12,8	0,6	1,8	10,8
1922	-0,2	0,6	5,4	7,1	15,6	17,6	17,1	16,6	12,5	6,4	4,1	3,2	8,8
1923	3,2	4,0	7,4	9,0	12,7	12,9	20,3	17,4	14,4	11,1	4,0	1,1	9,8
1924	-2,4	0,0	4,7	8,6	15,3	16,4	18,1	15,1	14,2	1,3	3,9	1,8	8,8
1925	3,5	5,4	3,7	10,1	15,0	17,0	19,2	17,4	11,9	9,9	3,1	0,9	9,8

d) Niederschlagssumme (in mm).

													Jahres- summe
1920	72,3	15,7	27,3	44,1	32,3	16,8	88,9	24,5	39,6	15,8	5,9	33,9	417,1
1921	48,4	10,3	6,5	4,5	53,8	8,1	10,7	31,0	4,3	13,5	30,2	24,2	245,5
1922	57,3	34,8	38,9	89,9	22,8	42,3	79,1	99,4	125,5	42,8	53,4	51,5	737,7
1923	36,6	51,2	29,1	11,2	87,9	46,8	24,9	33,2	47,9	143,3	67,6	45,4	625,3
1924	38,2	38,5	36,2	46,9	54,3	37,9	69,0	118,9	45,8	46,7	40,9	9,8	583,1
1925	29,6	33,0	19,4	26,3	46,5	60,1	31,2	80,6	57,7	38,7	41,1	79,3	543,5

e) Dauer des Sonnenscheins (in Stunden).

1920	35,7	125,0	151,7	125,8	244,0	237,6	257,9	209,7	126,3	191,8	98,4	9,6	1813,5
1921	32,7	100,4	187,8	216,6	263,6	250,1	301,6	248,0	239,8	181,4	58,5	43,5	2120,3
1922	25,7	88,2	112,5	116,9	300,8	224,9	203,1	199,0	109,6	89,7	44,9	22,4	1537,7
1923	39,4	39,9	136,4	176,7	165,8	145,0	274,3	269,8	166,6	52,3	43,5	46,5	1556,2
1924	56,1	93,1	165,7	137,6	231,9	211,3	232,8	141,3	126,8	95,2	78,1	16,4	1536,3
1925	26,9	66,7	116,1	143,9	253,6	260,0	203,2	150,0	99,8	95,4	40,2	35,7	1491,5

## Phaenologische Beobachtungen während des Jahres 1924.

Von Prof. Dr. G. Lüstner.

## Abkürzungen:

b = Anfang der Aufblühzeit = erste normale Blüten offen und zwar an verschiedenen (3—6) Stellen.

BO = Anfang der Laubentfaltung erste normale Blattoberflächen sichtbar und zwar an verschiedenen Stellen.

f = Anfang der Fruchtreife = erste normale Früchte reif und zwar an verschiedenen Stellen; bei den saftigen: vollkommene Verfärbung; bei den Kapseln: Aufplatzen.

W = Wald grün = allgemeine Belaubung: über die Hälfte sämtlicher Blätter an der Station entfaltet; an zahlreichen Hochstämmen (Hochwald, Allee) zu beobachten.

LV = allgemeine Laubverfärbung: über die Hälfte sämtlicher Blätter an der Station verfärbt; an zahlreichen Hochstämmen (Hochwald, Allee) zu beobachten.

E = Ernteanfang = Beginn des Schnittes auf mehreren Feldern.

	BO	b	f	LV
<i>Aesculus Hippocastanum</i> , Roßkastanie	15. 4.	3. 5.	9. 9.	8. 10.
<i>Atropa Belladonna</i> , Tollkirsche . . .	—	5. 6.	—	—
<i>Betula alba</i> , Birke . . . . .	19. 4.	23. 4.	—	15. 10.
<i>Cornus sanguinea</i> , roter Hartriegel .	—	31. 5.	16. 8. <sup>1)</sup>	—
<i>Corylus Avellana</i> , Hasel . . . . .	—	stäubt 12. 3.	—	—
<i>Crataegus oxyacantha</i> , Weißdorn . .	—	15. 5.	—	—
<i>Cydonia vulgaris</i> , Quitte . . . . .	—	16. 5.	—	—
<i>Cytisus Laburnum</i> , Goldregen . . . .	—	14. 5.	—	—
<i>Fagus sylvatica</i> , Buche . . . . .	25. 4.	W. 26. 4.	10. 9.	—
<i>Ligustrum vulgare</i> , Liguster . . . .	—	14. 6.	10. 9.	—
<i>Lilium candidum</i> , weiße Lilie . . . .	—	27. 6.	—	—
<i>Lonicera tatarica</i> , tatarisches Geisblatt	—	10. 5.	20. 6.	—
<i>Prunus avium</i> , Süßkirsche . . . . .	—	26. 4.	—	—
<i>Prunus Cerasus</i> , Sauerkirsche . . . .	—	30. 4.	—	—
<i>Prunus Padus</i> , Trauben- oder Ahl- kirsche . . . . .	—	28. 4.	—	—
<i>Prunus spinosa</i> , Schlehe . . . . .	—	25. 4.	—	—
<i>Pyrus communis</i> , Birne . . . . .	—	27. 4.	—	—
<i>Pyrus Malus</i> , Apfel . . . . .	—	4. 5.	—	—
<i>Quercus pedunculata</i> , Stieleiche . . .	26. 4.	W. 28. 4.	—	8. 10.
<i>Ribes aureum</i> , goldgelbblühende Jo- hannisbeere . . . . .	—	24. 4.	26. 6.	wenig Beeren
<i>Ribes rubrum</i> , Johannisbeere . . . .	—	19. 4.	20. 6.	—
<i>Rubus idaeus</i> , Himbeere . . . . .	—	20. 5.	1. 7.	—
<i>Salvia officinalis</i> , Gartensalbei . . .	—	—	—	—
<i>Sambucus nigra</i> , Holunder . . . . .	—	27. 5.	10. 8.	—
<i>Secale cereale</i> hib., Winterroggen . .	—	31. 5.	E. 21. 7.	—
<i>Sorbus aucuparia</i> , Vogelbeere, Eber- esche . . . . .	—	13. 5.	4. 8.	—
<i>Spartium scoparium</i> , Besenginster . .	—	20. 5.	—	—
<i>Symphoricarpos</i> rac., Schneebeere . .	—	26. 5.	24. 7.	—
<i>Syringa vulgaris</i> , Nügelchen . . . .	—	7. 5.	—	—
<i>Tilia grandifolia</i> , Sommerlinde . . .	—	10. 6.	—	—
<i>Tilia parvifolia</i> , Winterlinde . . . .	—	18. 6.	—	—
<i>Vitis vinifera</i> , Wein: Österr., Riesling	{Österr. 11. 5.} {Riesl. 13. 5.}	19. 6.	—	7. 10.

<sup>1)</sup> Anfang Oktober 2. Blüte.



## Ankunft einiger Vögel 1924.

<i>Alauda arborea</i> , Baumlerche . . .	19. 3.	<i>Muscicapa atricapilla</i> , Trauerfliegenfänger . . .	—
<i>Alauda arvensis</i> , Feldlerche . . .	28. 3.	<i>Muscicapa grisola</i> , grauer Fliegen-schnäpper . . .	—
<i>Anthus arboreus</i> , Baumpieper . . .	14. 4.	<i>Oriolus galbula</i> , Pirolo . . .	8. 5.
<i>Cuculus canorus</i> , Kuckuck . . .	13. 4.	<i>Phylloscopus rufus</i> , Weidenlaub-sänger . . .	24. 3.
<i>Cypselus apus</i> , Mauersiegler . . .	24. 4.	<i>Pratincola rubetra</i> , Braunkehlchen . . .	25. 4.
<i>Erithacus titys</i> , Hausrotschwanz . . .	20. 3.	<i>Serinus hortulanus</i> , Girlitz . . .	14. 4.
<i>Erithacus phoenicurus</i> , Gartenrot-schwanz . . .	17. 4.	<i>Sylvia atricapilla</i> , Mönch . . .	8. 4.
<i>Ficedula trochilus</i> , Fitislaubsänger . . .	8. 4.	<i>Sylvia cinerea</i> , Dorngrasmücke . . .	1. 5.
<i>Hirundo rustica</i> , Rauchschwalbe . . .	8. 4.	<i>Sylvia hortensis</i> , Gartengrasmücke . . .	28. 4.
<i>Hirundo urbana</i> , Mehlschwalbe . . .	25. 4.	<i>Sylvia luscinia</i> , Nachtigall . . .	15. 4.
<i>Jynx torquilla</i> , Wendehals . . .	15. 4.	<i>Turdus musicus</i> , Singdrossel . . .	22. 3.
<i>Milvus regalis</i> , Gabelweihe . . .	—	<i>Turdus viscivorus</i> , Misteldrossel . . .	—
<i>Motacilla alba</i> , weiße Bachstelze . . .	19. 3.		
<i>Motacilla flava</i> , gelbe Bachstelze . . .	23. 3.		
<i>Motacilla sulphurea</i> , graue Bach-stelze . . .	18. 3.		

## Phaenologische Beobachtungen während des Jahres 1925.

	BO	b	f	LV
<i>Aesculus Hippocastanum</i> , Roßkastanie . . .	10. 4.	5. 5.	22. 9.	28. 9.
<i>Atropa Belladonna</i> , Tollkirsche . . .	—	—	—	—
<i>Betula alba</i> , Birke . . .	8. 4.	11. 4.	—	12. 10.
<i>Cornus sanguinea</i> , roter Hartriegel . . .	—	24. 5.	23. 8.	—
<i>Corylus Avellana</i> , Hasel . . .	—	stäubt 31. 1.	—	—
<i>Crataegus oxyacantha</i> , Weißdorn . . .	—	11. 5.	—	—
<i>Cydonia vulgaris</i> , Quitte . . .	—	6. 5.	—	—
<i>Cytisus Laburnum</i> , Goldregen . . .	—	8. 5.	—	—
<i>Fagus silvatica</i> , Buche . . .	21. 4.	W. 25. 4.	—	8. 10.
<i>Ligustrum vulgare</i> , Liguster . . .	—	7. 6.	15. 9.	—
<i>Lilium candidum</i> , weiße Lilie . . .	—	17. 6.	—	—
<i>Lonicera tatarica</i> , tatarisches Geißblatt . . .	—	25. 4.	25. 6.	—
<i>Prunus avium</i> , Süßkirsche . . .	—	10. 4.	—	—
<i>Prunus Cerasus</i> , Sauerkirsche . . .	—	22. 4.	—	—
<i>Prunus Padus</i> , Trauben- oder Ahl-kirsche . . .	—	17. 4.	—	—
<i>Prunus spinosa</i> , Schlehe . . .	—	7. 4.	—	—
<i>Pyrus communis</i> , Birne . . .	—	15. 4.	—	—
<i>Pyrus Malus</i> , Apfel . . .	—	24. 4.	—	—
<i>Quercus pedunculata</i> , Stieleiche . . .	24. 4.	W. 30. 4.	—	10. 10.
<i>Ribes aureum</i> goldgelbblühende Johannisbeere . . .	—	11. 4.	—	—
<i>Ribes rubrum</i> , Johannisbeere . . .	—	9. 4.	20. 6.	—
<i>Rubus idaeus</i> , Himbeere . . .	—	16. 5.	25. 6.	—
<i>Salvia officinalis</i> , Gartensalbei . . .	—	1. 6.	—	—
<i>Sambucus nigra</i> , Hollunder . . .	—	16. 5.	3. 8.	—
<i>Secale cereale</i> hib., Winterroggen . . .	—	24. 5.	E. 14. 7.	—
<i>Sorbus aucuparia</i> , Vogelbeere, Eber- esche . . .	—	8. 5.	15. 8.	—
<i>Spartium scoparium</i> , Besenginster . . .	—	—	—	—
<i>Symphoricarpus rac.</i> , Schneebeere . . .	—	18. 5.	24. 7.	—
<i>Syringa vulgaris</i> , Nügelchen . . .	—	1. 5.	—	—
<i>Tilia grandifolia</i> , Sommerlinde . . .	—	9. 6.	—	—
<i>Tilia parvifolia</i> , Winterlinde . . .	—	16. 6.	—	—
<i>Vitis vinifera</i> , Wein . . .	{ Österr. 6. 5. } { Riesl. 8. 5. }	10. 4.	4. 10.	—
		Riesling Vollblüte 13. 6.		
Grünleuchten . . .	{ Österr. 8. 5. } { Riesl. 10. 5. }	—	—	—

	BO	b	f	LV
<i>Abies excelsa</i> , Fichte . . . . .	—	stäubt 19. 4.	—	—
<i>Acer platanoides</i> , Spitzahorn . . . . .	17. 4.	7. 4.	—	—
<i>Acer Pseudoplatanus</i> , Bergahorn . . . . .	17. 4.	23. 4.	—	—
<i>Amygdalus communis</i> , gemeine Mandel . . . . .	—	4. 3.	—	—
<i>Anemone nemorosa</i> , gemeine Anemone . . . . .	—	26. 3.	—	—
<i>Berberis vulgaris</i> , Berberitze . . . . .	—	8. 5.	—	—
<i>Buxus sempervirens</i> , Buxbaum . . . . .	—	—	—	—
<i>Calluna vulgaris</i> , Heidekraut . . . . .	—	15. 7.	—	—
<i>Caltha palustris</i> , Sumpfdotterblume . . . . .	—	2. 4.	—	—
<i>Cercis Siliquastrum</i> , Judasbaum . . . . .	—	12. 5.	—	—
<i>Chrysanthemum leuc.</i> , Johannisblume . . . . .	—	14. 5.	—	—
<i>Colchicum autumnale</i> , Herbstzeitlose . . . . .	—	16. 8.	—	—
<i>Cornus mas</i> , gelber Hartriegel, Kornel- kirsche . . . . .	—	19. 2.	—	—
<i>Evonymus eur.</i> , gemeiner Spindelbaum . . . . .	—	17. 5.	20. 9	—
<i>Fraxinus excelsior</i> , Esche . . . . .	21. 4.	6. 5.	—	10. 10.
<i>Galanthus nivalis</i> , Schneeglöckchen . . . . .	—	1. 2.	—	—
<i>Hepatica triloba</i> , Leberblümchen . . . . .	—	—	—	—
<i>Juglans regia</i> , Walnuß . . . . .	—	8. 5.	—	—
<i>Larix europaea</i> , Lärche . . . . .	—	16. 4.	—	—
<i>Leucojum vernalis</i> , großes Schnee- glöckchen, Frühlingsknotenblume . . . . .	—	5. 2.	—	—
<i>Lonicera Xylosteum</i> , Heckenkirsche . . . . .	—	10. 5.	12. 7.	—
<i>Morus alba</i> , weiße Maulbeere . . . . .	12. 5.	19. 5.	1. 7.	—
<i>Olea europaea</i> , Ölbaum . . . . .	—	—	—	—
<i>Persica vulgaris</i> , Pfirsich . . . . .	—	7. 4.	—	—
<i>Philadelphus coron.</i> , falscher Jasmin . . . . .	—	22. 5.	—	—
<i>Pinus silvestris</i> , Kiefer . . . . .	—	stäubt 17. 5.	—	—
<i>Prunus Armeniaca</i> , Aprikose . . . . .	—	31. 3.	—	—
<i>Ranunculus Ficaria</i> , Scharbockskraut . . . . .	—	20. 3.	—	—
<i>Ribes Grossularia</i> , Stachelbeere . . . . .	—	8. 4.	30. 7.	—
<i>Robinia Pseudacacia</i> , weiße Robinie, Akazie . . . . .	6. 5.	22. 5.	—	—
<i>Salix caprea</i> , Sahlweide . . . . .	—	29. 3.	—	—
<i>Tilia grandifolia</i> , Sommerlinde . . . . .	10. 4.	—	—	—
<i>Tilia parvifolia</i> , Winterlinde . . . . .	23. 4.	—	—	—
<i>Tussilago Farfara</i> , Huflattich . . . . .	—	20. 2.	—	—
<i>Ulmus campestris</i> , Feldulme . . . . .	—	1. 3.	—	—
<i>Vaccinium Myrtillus</i> , Heidelbeere . . . . .	—	23. 4.	21. 6.	—

- Beginn der Feldbestellung (Aussäen von Sommerfrucht — meist wohl Gerste oder Sommerweizen — auf verschiedenen [3—6] Feldern . . . . . 28. 3.  
 Beginn des Pflanzens von Frühkartoffeln (Legen der Knollen — nicht vorgekeimte Pflanzen — auf verschiedenen Feldern) . . . . . 1. 4.  
 Beginn der Heuernte (Beginn des Mähens auf verschiedenen Wiesen) . . . . . 20. 5.

	E	b		E	b
Hafer a) Frühhafer . . . . .	22. 7.	—	Sommerroggen . . . . .	—	—
b) Späthafer . . . . .	—	—	Wintergerste . . . . .	—	—
Sommergerste . . . . .	20. 7.	—	Winterweizen . . . . .	24. 7.	18. 6.

Ankunft einiger Vögel 1925.

<i>Alauda arborea</i> , Baumlerche . . . . .	13. 2.	<i>Oriolus galbula</i> , Pirol . . . . .	6. 5.
<i>Cuculus canorus</i> , Kuckuck . . . . .	13. 4.	<i>Phylloscopus rufus</i> , Weidenlaubsänger . . . . .	1. 4.
<i>Cypselus apus</i> , Mauersegler . . . . .	20. 4.	<i>Serinus hortulanus</i> , Girlitz . . . . .	6. 4.
<i>Erithacus titys</i> , Hausrotschwanz . . . . .	1. 4.	<i>Sylvia atricapilla</i> , Mönch . . . . .	2. 4.
<i>Erith. phoenicurus</i> , Gartenrotschwanz . . . . .	4. 4.	<i>Sylvia cinerea</i> , Dorngrasmücke . . . . .	23. 4.
<i>Ficedula trochilus</i> , Fitislaubsänger . . . . .	5. 4.	<i>Sylvia hortensis</i> , Gartengrasmücke . . . . .	3. 5.
<i>Hirundo rustica</i> , Rauchschwalbe . . . . .	5. 4.	<i>Sylvia luscinia</i> , Nachtigall . . . . .	21. 4.
<i>Jynx torquilla</i> , Wendehals . . . . .	6. 4.	<i>Turdus musicus</i> , Singdrossel . . . . .	16. 3.
<i>Motacilla alba</i> , weiße Bachstelze . . . . .	26. 1.	<i>Turdus viscivorus</i> , Misteldrossel . . . . .	25. 1.

### XIII. Bericht über die Tätigkeit der technischen Abteilung der Rebenveredlungsstation Geisenheim a. Rh.

Erstattet von Betriebsleiter Weinbauoberlehrer **Biermann**.

1924.

#### I. Versuchsanlage „Leideck“.

##### 1. Veredlungen.

Den sehr strengen Winter überstanden die Veredlungen ziemlich gut, so daß die Augen schon Ende April in der Wolle waren und Anfang Mai der Austrieb fast durchweg gleichmäßig erfolgte. Die Reben entwickelten sich zufriedenstellend, und so konnten infolge der guten Witterung, die Anfang Juni herrschte, in den Quartieren I und V am 17. Juni die ersten blühenden Gescheine festgestellt werden. Am 19. Juni konnte man in sämtlichen Quartieren blühende Gescheine beobachten. Das Wetter war während der Blüte geradezu sommerlich. Die Hauptblüte war in der Zeit vom 26. 6. bis 30. 6. und konnte allgemein am 1. Juli als beendet angesehen werden. Die weitere Entwicklung der Reben im Laufe des Sommers war zufriedenstellend. Heu- und Sauerwurm traten nur in geringem Maße auf, so daß nur eine einmalige Sauerwurmbekämpfung mit Uraniagrün in Verbindung mit Kupferkalkbrühe und Schmierseife nötig war. Peronospora und Oidium traten nur in beschränktem Umfange auf. Oidium war fast durchweg nur am Wandspalier zu finden. Durch öfteres Schwefeln konnte ein Weiterumsichgreifen dieser Pilzkrankheit verhindert werden.

Die ersten weichen Trauben wurden am 5. August an dem Wandspalier bei den Sorten *Früher Malingre* und *Madl. Angevine* festgestellt. Am 8. August konnte man die erste Blaufärbung des Frühburgunders in Quartier II beobachten und gegen Ende August waren sämtliche Frühburgunder reif. Das Ende August eintretende Regenwetter verursachte bei dem Frühburgunder eine starke Fäulnis. Abwechselnd Regen und Sonnenschein brachten auch die Monate September und Oktober, so daß die Trauben nur sehr langsam der Reife zuschritten und erst am 6. September die ersten weichen Sylvanerbeeren in Quartier III und einige Tage später, am 12. September, weiche Rieslingtrauben in den Quartieren I, II, V, VI und VII gefunden wurden. Ende Oktober waren die Rieslingtrauben noch ziemlich sauer.

Die Lese der Sylvaner- und Rieslingtrauben erfolgte in der Zeit vom 10.—15. November.

Die Beobachtungen über die einzelnen Quartiere sind in Tabelle I, II, III und IV niedergelegt.

Das im Jahre 1922 ausgehauene Quartier X wurde im Winter 1923/24 rigolt. Sechs Wochen vor der Pflanzung wurde der Boden mit Schwefelkohlenstoff behandelt, und zwar auf den Quadratmeter mit 200 g.

Folgende Berlandierikreuzungen, mit Riesling veredelt, sollen gepflanzt werden:

Berlandieri	137 G.
„	172 G.
„	173 G.
„	205 G.
„	de la Sorres × Rupestris Gz. R. 6.
„	× Aramon-Rupestris Nr. 150 <sup>9</sup> Ma.
„	× Riparia 34 E. M.
„	× „ 420 <sup>A</sup> . M. G.
„	× „ 420 <sup>B</sup> . M. G.
„	× „ 157 <sup>11</sup> Coud.
„	× „ Teleki a.
„	× „ „ c.
„	× „ „ e.
„	× „ „ f.
„	× „ „ g.
„	× „ „ h.
Rupestris	× Berlandieri 301 <sup>a</sup> M. G.
Cabernet	× „ 333 E. M.
Gutedel	× Berlandieri 41 <sup>B</sup> . M. G.
Berlandieri	× Riparia-Rupestris Nr. 18.

### 2. Amerikanerreben.

Die Entwicklung der Amerikanerreben in Quartier IV ist im allgemeinen sehr schwach, und geht die Triebkraft von Jahr zu Jahr zurück. Die gemachten Beobachtungen hierüber sind aus Tabelle V zu ersehen.

## II. Rebschule an der Rüdesheimer Landstrasse.

Der Austrieb der Amerikanerreben erfolgte erst Anfang Mai. Ende Mai konnte mit dem Auspflücken der überzähligen Triebe und dem Aufbinden einzelner starkwüchsiger Sorten begonnen werden. Die Triebe entwickelten sich infolge der herrschenden feuchten Witterung ziemlich gut, so daß man mit dem Aufbinden und Entgeizen im Laufe des Sommers sehr bei der Hand sein mußte. Mitte August wurde dann mit dem Gipfeln eingesetzt.

Der Krankheitsbefall sowie das Wachstum gehen aus Tabelle VI hervor.

1925.

### I. Versuchsanlage „Leideck“.

#### 1. Veredlungen.

Das Anfang April herrschende regnerische Wetter besserte sich mit dem Ausgange des Monats sehr und brachte die Reben gegen Mitte Mai zum Austrieb. Derselbe begann ziemlich gleichmäßig trotz der Annahme, daß die Reben durch den Frost gelitten hätten. Am 5. Juni wurden schon die ersten Heuwurmmotten festgestellt. Mit der Bekämpfung wurde dann

Tabelle 1.

Riesling veredelt auf	Quar- tier	Stock- zahl	Ertrag 1924 berechnet in kg auf 100 Stöcke	Most- gewicht °Öchsle	Säure ‰	
Riparia	I	248	43,7	66	15,3	
Mourvèdre × Rupestris 1202 C.	V	57	33,3	65	14,6	
Riparia × " G. 11		93	78,7	65	15,9	
Cabernet × " 33a. M. G.		45	55,5	62	15,7	
Cordifolia × " G. 17		49	44,9	64	14,8	
Aramon × " 1 Ganzin		48	56,2	62	14,6	
Solonis × Riparia G. 177		49	64,2	65	15,4	
Riparia × Rupestris 3 H. G.		45	62,2	65	15,2	
" × " 101 <sup>14</sup> M. G.		49	55,1	63	14,2	
Unveredelt			513	58,7	61	15,6
Riparia × Rupestris 108 M. G.		VI	48	54,3	65	14,8
Cordifolia × " G. 19	47		37,2	68	15,7	
Aramon × Riparia 143 B. M. G.	47		58,5	60	14,4	
Rupestris monticola	42		52,3	61	15,8	
Riparia × Rupestris G. 12	45		73,3	59	17,2	
" × " G. 13	44		43,2	64	15,5	
Solonis	44		22,7	60	16,3	
Riparia × Rupestris G. 11	193		27,4	61	15,0	
" × " G. 15	44		48,8	62	15,1	
Riparia Gloire de Mtp.	87		40,7	63	15,6	
Riparia G. 1.	39	52,8	61	15,2		
Cordifolia × Rupestris G. 19	44	84,1	65	15,6		
Unveredelt		444	69,4	63	14,2	

Tabelle 2.

			auf 6 Stöcke		
Unveredelt		78	4,0	60	16,1
Aestivalis 134 G.	IX	6	4,0	66	17,1
Cordifolia × Rupestris 16 G.		6	2,5	66	16,0
" × " 17 G.		6	5,0	67	17,3
" × " 90 G.		6	3,0	67	16,8
Gutedel × Riparia 43 G.		6	3,0	67	16,8
" × " 45 G.		6	5,0	67	15,7
Riesling × " 194 G.		6	6,0	69	15,9
" × " 210 G.		6	4,5	68	15,4
" × Solonis 154 G.		6	4,5	66	16,1
" × " 156 G.		6	6,0	67	16,8
" × " 158 G.	6	5,0	69	17,2	
Riparia 1 G.	6	6,0	69	15,7	
" 1 G. melanosefrei	6	6,5	65	17,2	
" 64 G.	6	4,0	67	15,8	
" 65 G.	6	—	—	—	
" 66 G.	6	6,0	68	17,1	
" 72 G.	6	3,5	66	16,8	
" 78 G.	6	—	—	—	
" 183 G.	6	3,5	64	16,6	
" × Rupestris 15 G.	6	3,5	62	16,1	
" × " 66 G.	6	—	—	—	
" × " 81 G.	6	4,0	67	16,8	
" × " 107 G.	6	4,0	70	15,3	
" × Trollinger 37 G.	6	—	—	—	
" × " 55 G.	6	2,0	69	16,4	
Rupestris 193 G.	6	6,5	70	17,0	
Solonis × Gutedel 197 G.	6	—	—	—	
" × Riparia 177 G.	6	4,5	67	16,1	
" × York Madeira 159 G.	6	5,5	65	16,2	
" × " 162 G.	6	6,0	70	16,4	
Taylor Geisenheim	6	3,0	69	16,9	
Trollinger × Riparia 51 G.	6	4,0	66	15,9	
" × " 98 G.	6	4,5	67	15,8	
" × " 110 G.	6	—	—	—	
" × " 112 G.	6	6,0	66	16,0	
" × " 145 G.	6	4,0	69	15,7	
" × " 203 G.	6	8,0	69	16,7	
" × " 204 G.	6	6,0	63	16,4	
Solonis × " 1616 (falsche Form)	6	2,0	65	16,1	

Tabelle 3.

Sylvaner veredelt auf	Quar- tier	Stock- zahl	Ertrag 1924 berechnet in kg auf 100 Stöcke	Most- gewicht °Oechsle	Säure ‰	
Riparia G. 72	} III.	18	80,5	70	9,6	
" G. 78		17	85,3	67	10,0	
Cordifolia × Rupestris G. 17		44	96,6	63	11,0	
Riparia × " G. 15		34	80,9	60	10,7	
Trollinger × Riparia G. 98		22	56,8	66	11,3	
Solonis × York Mad. C. 159		18	11,1	64	10,6	
Cordifolia × Rupestris G. 19		61	59,8	61	10,2	
Unveredelt		114	98,6	67	10,4	
Gabernet × Rupestris 33a M. G.		21	69,0	58	11,1	
Riparia × Rupestris G 13		69	90,5	64	9,4	
" Gloire de Montpellier		35	57,1	62	10,6	
" × Rupestris 3 H. G.		41	65,9	66	9,8	
" × " 108 M. G.		44	60,2	69	10,7	
" × " G. 12		35	85,7	66	10,0	
" × " G. 11		44	76,3	66	10,2	
Solonis × Gutedel G. 96		16	64,8	62	10,6	
Rupestris 9 H G.		12	82,4	59	10,8	
Solonis		71	88,7	59	10,0	
Unveredelt		} IX.				
Aestivalis 134 G.						
Cordifolia × Rupestris						

Tabelle 4.

		auf 6 Stöcke			
Unveredelt	} IX.	78	1,5	68	10,7
Aestivalis 134 G.		6	1,5	66	10,9
Cordifolia × Rupestris 16 G.		6	1,0	—	—
" × " 17 G.		6	5,5	66	11,3
" × " 90 G.		6	1,0	—	—
Gutedel × Riparia 43 G.		6	6,0	66	11,0
" × " 45 G.		6	6,0	67	10,1
Riesling × " 194 G.		6	6,0	66	10,9
" × " 210 G.		6	2,0	66	10,7
" × Solonis 154 G.		6	6,5	67	11,8
" × " 156 G.		6	6,0	66	11,1
" × " 158 G.		6	2,5	71	10,8
Riparia 1 G.		6	2,5	68	10,6
" 1 G. melanosefrei		6	3,0	59	11,0
" 64 G.		6	—	—	—
" 65 G.		6	0,5	—	—
" 66 G.		6	3,0	61	11,4
" 72 G.		6	3,0	61	11,2
" 78 G.		6	4,0	68	10,6
" 183 G.		6	3,0	56	11,7
" × Rupestris 15 G.		6	1,0	—	—
" × " 66 G.		6	5,0	63	10,5
" × " 81 G.		6	3,0	65	11,7
" × " 107 G.		6	3,0	64	11,5
" × Trollinger 37 G.		6	3,0	69	11,0
" × " 55 G.		6	2,5	68	10,8
Rupestris 193 G.		6	4,7	68	10,6
Solonis × Gutedel 197 G.		6	0,5	—	—
" × Riparia 177 G.		6	1,0	—	—
" × York Madeira 159 G.		6	5,5	61	11,0
" × " 162 G.		6	2,5	57	13,0
Taylor Geisenheim		6	2,0	67	12,9
Trollinger × Riparia 51 G.		6	0,5	—	—
" × " 98 G.		6	0,5	—	—
" × " 110 G.		6	0,5	—	—
" × " 112 G.		6	0,5	—	—
" × " 145 G.		6	2,5	68	10,6
" × " 203 G.		6	5,0	68	11,1
" × " 204 G.		6	5,0	62	11,0
Solonis × " 1616 (falsche Form)		6	3,0	71	10,5

einige Tage später eingesetzt. Die Gescheine wurden von beiden Seiten mit dem Sturmschen Heu- und Sauerwurmmittel bestäubt.

Am 22. Juni wurden die ersten blühenden Gescheine festgestellt. Mit dem 26. Juni konnte die Blüte als beendet angesehen werden. Die Witterung ließ während dieser Zeit sehr zu wünschen übrig, was zur Folge hatte, daß viele Blüten durchrieselten.

Der Sommer war sehr reich an Niederschlägen, so daß des öfteren gegen die Peronospora mit Horstschem Kupferstaubmittel gestäubt bzw. mit Kupferkalkbrühe gespritzt werden mußte. Oidium trat nur bei dem *blauen Portugieser* am Wandspalier auf; auch dieser Pilz wurde im Entstehen unterdrückt, so daß sich die Krankheit nicht weiter bemerkbar machte. Der Sauerwurm trat trotz wiederholten Bestäubens mit Dr. Sturmschem Heu- und Sauerwurmmittel in sehr starkem Maße auf, so daß der anfänglich schöne Traubenbehang immer mehr reduziert wurde. Die Entwicklung der Reben war im Laufe des Sommers zufriedenstellend. Der *Frühe Malingre* zeigte am 4. 8. die ersten weichen Trauben. Die erste Blaufärbung des *Frühburgunders* trat am 8. 8. ein, und am 11. 8. zeigten sämtliche Burgundertrauben in Quartier II eine durchweg gleichmäßige Blaufärbung. Gegen Mitte des Monats waren sämtliche Burgundertrauben reif. Die ganze Burgunderernte wurde aber leider durch die in diesem Sommer sehr zahlreich auftretenden Wespen vernichtet.

In den Quartieren II, III und VII konnten am 18. 8. die ersten weichen Sylvanertrauben und am 29. 8. in den Quartieren V und VI die ersten weichen Rieslingtrauben festgestellt werden. Die Reife der Trauben ging infolge der naßkalten Witterung, die Anfang und Mitte September herrschte, sehr langsam vor sich, so daß die Herbstaussichten sehr gering waren. Trotzdem fiel die Qualität, wenn auch die Quantität sehr zu wünschen übrig ließ, wider Erwarten zufriedenstellend aus, was aus Tabelle VII, VIII, IX und X ersichtlich ist.

## 2. Amerikanerreben.

Die schon im Vorjahre verzeichneten Rückschläge in Quartier IV machen sich immer wieder bemerkbar. Die Beobachtungen hierüber sind in Tabelle X niedergelegt.

## II. Rebschule an der Rüdeshheimer Landstrasse.

Im Gegensatz zu dem langen Winter 1923/24 war der Winter 1924/25 mehr milder Natur. Die Reben überstanden denselben gut, und der Austrieb derselben erfolgte schon am 2. Mai. Die Triebchen entwickelten sich infolge der feuchtwarmen Witterung sehr kräftig, und es konnte schon sehr bald mit dem Auspflücken der überzähligen Triebe begonnen werden und kurz darauf mit dem Aufbinden.

Am 14. April wurde mit dem Veredeln begonnen. Die Veredlungen entwickelten sich im Laufe des Sommers günstig; es wurden Triebblängen bis zu 80 cm gemessen, doch mußte, um der Peronospora Herr zu werden, in der Woche 2—3mal mit Kurtakol gespritzt werden.

Tabelle 5.

Sorte		Krankheitsbefall	Trieblänge vor dem Gipfeln in m	Ausreife d. Holzes bis zur Ernte in m
Solonis	× Riparia 1616 C. . . . .	gesund. . . . .	3,28—4,20	2,40
Rupestris	× Berlandieri 301a M. G. . . . .	schwach Melanose . . . . .	1,80—4,10	1,90
Berlandieri	× Riparia 34 E. M. . . . .	" " . . . . .	2,20—3,40	1,80
"	× " 420 B. M. G. . . . .	gesund. . . . .	1,22—1,56	1,30
"	× " 420 A. M. G. . . . .	gesund. . . . .	1,78—3,62	1,60
Gutedel	× Berlandieri 41 B. M. G. . . . .	schwach Oidium u. Peronospora . . . . .	1,50—3,10	1,80
Cabernet	× " 333 E. M. . . . .	Oidium und Peronospora . . . . .	1,20—3,15	1,50
Cordifolia	× Rupestris 1 M. G. . . . .	schwach Melanose . . . . .	2,50—3,00	1,40
"	× Riparia 125' M. G. . . . .	" " . . . . .	1,50—2,42	1,10
Riparia	× Cordifolia—Rupestris 106—8 M. G. . . . .	gesund. . . . .	1,20—4,50	2,40
Aestivalis—Monticola	× Riparia bis Rupestris 554 <sup>5</sup> C. . . . .	schwach Melanose . . . . .	0,40—1,30	1,10
Alicante Bouschet	× Riparia . . . . .	" " und Oidium . . . . .	1,95—3,50	2,20
Rupestris	× Aramon 1 Ganzin . . . . .	" " " " . . . . .	2,00—3,80	2,50
Rupestris	× Aestivalis de Lezignon (Mill.) . . . . .	" " . . . . .	2,00—3,10	2,60
Rup.—Aestivalis	× Rip. 227 <sup>11</sup> —29 . . . . .	gesund. . . . .	1,75—3,20	2,40
Mourvèdre	× Rupestris 1202 C. . . . .	schwach Mel. und Peronospora . . . . .	2,00—2,90	1,80

Tabelle 6.

Sorte	Quartier	Krankheitsbefall	Trieblänge vor dem Gipfeln in m	Ausreife d. Holzes bis zur Ernte in m	
Gutedel	Engeres preußisches Sortiment	× Berl. 41 B. M. G. . . . .	schwach Peronospora u. Oidium	3,60—4,25	2,70
Aramon		× Rup. 1 Ganzin . . . . .	" Melanose und "	3,90—4,10	2,50
Mourv.		× " 1202 Coud. . . . .	" Peronospora . . . . .	4,10—4,70	2,90
Riparia 1 G.		× " . . . . .	stark Melanose . . . . .	3,70—4,10	2,50
Berland.		× Rip. 34 E. M. . . . .	vereinzelt Melanose . . . . .	4,00—4,30	2,80
"		× " 420 B. M. G. . . . .	gesund. . . . .	4,30—4,60	2,80
Riparia Gloire de Mtp.		× " . . . . .	stark Melanose . . . . .	4,20—4,80	2,40
"		× Rup. G. 13 . . . . .	etwas " . . . . .	3,00—3,50	2,30
Cabernet		× Berland. 333 E. M. . . . .	schwach Oidium u. Peronospora . . . . .	4,00—4,30	2,60
"		× Rup. 33a M. G. . . . .	" " " " . . . . .	4,20—4,40	3,10
Riparia		× " 101 <sup>14</sup> M. G. . . . .	" Melanose . . . . .	3,70—3,90	2,50
"		× " 3309 C. . . . .	" " . . . . .	3,20—3,95	2,80
Cordifol		× " 125' M. G. . . . .	" " . . . . .	3,10—3,80	2,40
"		× " G. 17 . . . . .	" " . . . . .	4,00—4,40	2,00
Rupestr.		× Berl. 301a M. G. . . . .	mittelstark " . . . . .	2,60—3,20	1,90
Solonis	× Rip. 1616 C. . . . .	gesund. . . . .	4,50—5,20	2,60	
Rupestr.	× Cord. 107 <sup>11</sup> M. G. . . . .	sehr schwach Melanose . . . . .	4,20—5,30	2,90	
Aramon	× Rip. 143 B. M. G. . . . .	schwach Oidium u. Peronospora . . . . .	4,10—4,70	2,70	
Riparia	Langes Quartier	× Rup. G. 15 . . . . .	schwach Melanose . . . . .	3,80—4,90	2,65
Cordifol.		× " G. 17 . . . . .	" " . . . . .	4,00—4,50	2,20
Mourv.		× " 1202 C. . . . .	" Peronospora u. Oidium . . . . .	3,15—4,20	2,60
Cabernet		× " 33a M. G. . . . .	" " u. Melanose . . . . .	3,80—4,30	2,80
Aramon		× Rip. 143 B. M. G. . . . .	" Oidium " " . . . . .	4,50—5,10	2,30
Riparia 1 G.		× " . . . . .	stark Melanose . . . . .	3,50—3,70	2,20
" 2 G.		× " . . . . .	gesund. . . . .	2,30—4,15	2,50
Solonis		× Rip. 1616 C. . . . .	schwach Melanose . . . . .	2,50—4,20	2,40
Riparia		× Rup. 3309 C. . . . .	vereinzelt " . . . . .	3,70—4,50	2,80
"		× " G. 13 . . . . .	stark " . . . . .	3,60—4,30	2,90

Tabelle 7.

Sylvaner veredelt auf	Quartier	Stückzahl	Ertrag 1925 berechnet in kg auf 6 Stöcke	Most- gewicht ° Öchsle	Säure ‰
Unveredelt		78	3,3	70	13,9
Aestivalis 134 G.		6	1,0	—	—
Cordifolia × Rupestris 16 G.		6	1,5	—	—
" × " 17 G.		6	9,0	67	15,3
" × " 90 G.		6	3,5	72	13,8
Gutedel × Riparia 43 G.		6	6,0	74	14,2
" × " 45 G.		6	7,5	70	12,6
Riesling × " 194 G.		6	8,0	71	13,4
" × " 210 G.		6	0,5	—	—
" × Solonis 154 G.		6	8,5	72	14,4
" × " 156 G.		6	5,0	77	13,6
" × " 158 G.		6	6,5	66	13,9
Riparia 1 G.		6	4,5	62	13,3
" 1 G. melanosefrei		6	5,0	67	13,5
" 64 G.		6	3,0	67	14,2
" 65 G.		6	3,5	75	14,1
" 66 G.		6	2,5	75	13,6
" 72 G.		6	7,5	73	14,5
" 78 G.		6	6,0	68	14,3
" 183 G.		6	5,5	70	13,6
" × Rupestris 15 G.	IX.	6	4,5	77	13,6
" × " 66 G.		6	3,0	74	13,3
" × " 81 G.		6	4,0	66	13,5
" × " 107 G.		6	5,5	68	12,6
" × Trollinger 37 G.		6	4,5	73	14,2
" × " 55 G.		6	6,5	72	13,4
Rupestris 193 G.		6	6,5	73	13,7
Solonis × Gutedel 197 G.		6	3,0	71	14,2
" × Riparia 177 G.		6	4,0	67	13,2
" × York Madeira 159 G.		6	6,0	69	14,6
" × " 162 G.		6	6,5	71	14,5
Taylor Geisenheim		6	6,0	75	14,8
Trollinger × Riparia 51 G.		6	4,0	79	14,1
" × " 98 G.		6	3,0	76	13,6
" × " 110 G.		6	7,0	72	13,9
" × " 112 G.	6	5,5	76	13,1	
" × " 145 G.	6	5,5	71	14,0	
" × " 203 G.	6	6,0	73	14,4	
" × " 204 G.	6	9,0	69	14,1	
Solonis × " 1616 (falsche Form)	6	6,5	70	13,6	

Den Krankheitsbefall sowie das Wachstum der Amerikanerreben läßt Tabelle XII erkennen.

### Stimulationsversuche mit Veredlungen.

Im Frühjahr 1925 wurden Unterlagsreben von den Sorten Rip. × Rip. 13 G. und Sol. × Rip. 1616 Coud. in folgende Lösungen gelegt und nach der Einwirkungsdauer mit in Wasser eingeweichten Riesling-Edelreibern veredelt:

1. 5 ‰ MgSO<sub>4</sub> + 5 ‰ Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + 5 ‰ MnSO<sub>4</sub> 30 u. 40 Min. eingeweicht
2. 5 ‰ MgSO<sub>4</sub> + 5 ‰ MnSO<sub>4</sub> + 1 ‰ KBr 40 „ 50 „ „
3. 10 ‰ MgSO<sub>4</sub> + 10 ‰ MnSO<sub>4</sub> + 5 ‰ KJ 35 „ 45 „ „
4. 15 ‰ MnSO<sub>4</sub> + 10 ‰ Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + 0,5 ‰ KJ 25 — 35 „ „
5. Tillantin 1/2 ‰ ig, 1 und 2 Stunden eingeweicht
6. Marulin 10 ‰ ig, 6 „ 8 „ „

Tabelle 8.

Riesling veredelt auf	Quartier	Stückzahl	Ertrag 1925 berechnet in kg auf 6 Stöcke	Most- gewicht ° Öchsle	Säure ‰
Unveredelt . . . . .		78	3,5	65	18,2
Aestivalis 134 G. . . . .		6	3,5	73	17,6
Cordifolia × Rupestris 16 G. . . . .		6	3,0	73	19,0
" × " 17 G. . . . .		6	2,0	67	17,0
" × " 90 G. . . . .		6	2,0	—	—
Gutedel × Riparia 43 G. . . . .		6	3,5	72	18,9
" × " 45 G. . . . .		6	3,0	69	16,3
Riesling × " 194 G. . . . .		6	4,0	66	15,8
" × " 210 G. . . . .		6	1,5	—	—
" × Solonis 154 G. . . . .		6	4,0	73	19,2
" × " 156 G. . . . .		6	4,5	70	18,6
" × " 158 G. . . . .		6	3,5	71	16,3
Riparia 1 G. . . . .		6	5,0	71	16,7
" 1 G. melanosefrei . . . . .		6	4,0	68	16,3
" 64 G. . . . .		6	3,0	71	18,0
" 65 G. . . . .		6	—	—	—
" 66 G. . . . .		6	—	—	—
" 72 G. . . . .		6	5,0	70	17,6
" 78 G. . . . .		6	3,5	74	17,4
" 183 G. . . . .		6	4,5	72	18,0
" × Rupestris 15 G. . . . .	IX.	6	2,5	74	19,9
" × " 66 G. . . . .		6	3,5	71	16,7
" × " 81 G. . . . .		6	5,0	71	17,0
" × " 107 G. . . . .		6	4,5	72	18,2
" × Trollinger 37 G. . . . .		6	1,5	69	16,8
" × " 55 G. . . . .		6	5,5	72	16,3
Rupestris 193 G. . . . .		6	4,0	75	18,4
Solonis × Gutedel 197 G. . . . .		6	2,0	67	16,3
" × Riparia 177 G. . . . .		6	5,5	67	19,5
" × York Madeira 159 G. . . . .		6	6,0	68	19,1
" × " 162 G. . . . .		6	4,0	69	19,9
Taylor Geisenheim . . . . .		6	5,0	69	18,6
Trollinger × Riparia 51 G. . . . .		6	2,5	71	19,4
" × " 98 G. . . . .		6	4,0	69	21,0
" × " 110 G. . . . .	6	3,0	68	20,6	
" × " 112 G. . . . .	6	7,0	71	20,6	
" × " 145 G. . . . .	6	4,5	72	19,2	
" × " 203 G. . . . .	6	6,5	71	21,5	
" × " 204 G. . . . .	6	6,5	68	21,3	
Solonis × " 1616 (falsche Form) . . . . .	6	2,0	72	19,9	

Während des Vortreibens war weder ein Unterschied in der Kallusbildung, noch Wurzel- und Triebbildung bei gebeizten und ungebeizten zu erkennen.

Nach dem Vortreiben und Abhärten wurden alle Veredlungen unter gleichen Verhältnissen eingeschult. Die Rebschule befindet sich in sandigem Lehmboden. Am 27. 8. wurden die Triebtlängen sämtlicher Veredlungen ermittelt.

Von den am 19. 5. eingeschulten Veredlungen mit der Unterlage Rip. × Rup. 13 G. hatten die längsten Triebe die mit Tillantin 2 Stunden und mit Marulin 6 Stunden behandelten Reben; bei den am 26. 5. eingeschulten Veredlungen mit gleicher Unterlage lieferten die Lösungen:

- 4 — bei 25 Minuten,
- 2 — „ 40 „
- 3 — „ 35 „

Tabelle 9.

Sylvaner veredelt auf	Quartier	Stockzahl	Ertrag 1925 berechnet in kg auf 100 Stöcke	Most- gewicht • Öchsle	Säure ‰
Riparia G. 72 . . . . .	III.	18	33.3	77	13.4
" G. 78 . . . . .		17	32.3	78	13.3
Cordifolia × Rupestris G. 17 . . . . .		44	42.0	76	13.5
Riparia " G. 15 . . . . .		34	48.5	76	14.3
Trollinger × Riparia G. 98 . . . . .		22	34.1	73	13.3
Solonis × York Madeira C. 159 . . . . .		18	41.6	73	12.8
Cordifolia × Rupestris G. 19 . . . . .		61	41.8	81	13.6
Unveredelt . . . . .		114	36.8	70	13.6
Cabernet × Rupestris 33a M. G. . . . .		21	33.3	70	13.4
Riparia × " G. 13 . . . . .		69	47.8	76	13.4
" Gloire de Mtp. . . . .		35	27.1	82	14.2
" × Rupestris 3 H. G. . . . .		41	36.5	75	13.8
" × " 108 M. G. . . . .		44	45.5	76	13.7
" × " G. 12 . . . . .		35	48.5	74	13.8
" × " G. 11 . . . . .		44	48.8	76	13.8
Solonis × Gutedel G. 96 . . . . .		16	37.5	78	13.3
Rupestris 9 H. G. . . . .		12	42.4	76	13.5
Solonis . . . . .		71	32.4	75	13.3

Tabelle 10.

Riesling veredelt auf	Quartier	Stockzahl	Ertrag 1925 berechnet in kg auf 100 Stöcke	Most- gewicht • Öchsle	Säure ‰
Riparia . . . . .	I.	248	32.5	73	17.7
Riparia × Rupestris 11 G. . . . .		93	32.9	72	18.7
Unveredelt . . . . .	V.	513	27.9	72	15.9
Cordifolia × Rupestris 19 G. . . . .		47	21.3	72	18.2
Aramon × Riparia 143 B. M. G. . . . .		47	25.6	69	16.0
" × Rupestris 1 Ganz. . . . .		48	20.3	66	17.1
Solonis × Riparia 177 G. . . . .		49	23.5	71	17.7
Cordifolia × Rupestris 17 G. . . . .		49	20.4	70	18.1
Riparia × " 101 <sup>14</sup> M. G. . . . .		49	20.4	73	16.8
" × " 108 M. G. . . . .		48	21.8	72	19.0
Mourvèdre × " 1202 Cond. . . . .		57	13.2	69	17.3
Cabernet × " 33a M. G. . . . .		45	43.3	67	18.7
Riparia × " 3 H. G. . . . .		45	34.4	68	16.5
" × " 11 G. . . . .		193	45.6	69	16.3
" Gloire de Mtp. . . . .		87	23.0	71	15.6
" × Rupestris 19 G. . . . .		44	47.7	72	16.1
" 1 G. . . . .	39	42.3	72	16.6	
" × Rupestris 12 G. . . . .	45	48.9	70	18.2	
Solonis . . . . .	VI.	44	49.8	72	15.9
Riparia × Rupestris 15 G. . . . .		44	35.2	69	17.2
" × " 13 G. . . . .		44	48.9	71	15.1
" monticola . . . . .		42	45.2	69	15.4
Unveredelt . . . . .		444	45.8	72	15.9

Tabelle 11.

Sorte		Krankheitsbefall	Trieblänge vor dem Gipfeln in m	Ausreife d. Holzes bis zur Ernte in m
Solonis	× Riparia 1616 C. . . . .	gesund. . . . .	2.50—2.80	2.50—2.70
Rupestris	× Berlandieri 301 a M.G. . . . .	einige Stöcke Melanose. . . . .	2.60—3.00	2.60—3.00
Berlandieri	× Riparia 34 E. M. . . . .	gesund. . . . .	2.40—2.70	1.80—2.00
"	× " 420 B. M. G. . . . .	" . . . . .	1.44 2.10	1.30—1.80
"	× " 420 A. M. G. . . . .	" . . . . .	1.20—1.50	1.10—1.30
Gutedel	× Berlandieri 41 B. M. G. . . . .	etwas Peronospora und Oidium . . . . .	1.30—1.88	1.10—1.70
Cabernet	× " 333 E. M. . . . .	schwach Peronospora . . . . .	2.48—2.76	2.30—2.70
Cordifolia	× Rupestris 1 M. G. . . . .	gesund. . . . .	2.80—3.10	2.70—3.00
"	× Riparia 125 <sup>1</sup> M. G. . . . .	" . . . . .	0.95—1.40	0.80—1.20
Riparia	× Cordifolia—Rupestris 106—8 M. G. . . . .	etwas Melanose . . . . .	2.60—2.95	2.50—2.60
Aestivalis—Monticola	× Rip.—Rup. 554 <sup>5</sup> C. . . . .	gesund. . . . .	0.60—1.11	0.60—0.80
Alicante Bouschet	× Riparia . . . . .	" . . . . .	0.90—2.20	0.80—2.20
Aramon	× Rupestris 1 Ganzin . . . . .	schwach Peronospora . . . . .	2.30—3.84	2.00—2.45
Rupestris	× Aestivalis de Lezignon (Mill.) . . . . .	gesund. . . . .	1.80—2.10	1.50—1.90
Rup.—Aestivalis	× Rip. 227 <sup>11</sup> —29 . . . . .	" . . . . .	1.40—2.00	1.30—1.80
Mourvèdre	× Rup. 1202 Coud. . . . .	schwach Oidium . . . . .	3.50—4.10	2.50—2.70

Tabelle 12.

Sorte	Quartier	Krankheitsbefall	Trieblänge vor dem Gipfeln in m	Ausreife d. Holzes bis zur Ernte in m
Gutedel	× Berl. 41 B. M. G. . . . .	schwach Melanose und Oidium . . . . .	3.90—4.70	3.10
Aramon	× Rup. 1 Ganzin . . . . .	" " u. stark " . . . . .	4.00—4.50	2.80
Mourv.	× " 1202 Coud. . . . .	stark Oidium und Peronospora . . . . .	2.80—3.70	2.60
Riparia	1 G. . . . .	stark Melanose . . . . .	4.60—4.80	2.40
Berland.	× Rip. 34 E. M. . . . .	gesund. . . . .	4.30—4.80	2.60
"	× " 420 B. M. G. . . . .	schwach Melanose . . . . .	4.20—4.70	2.50
Riparia	Gloire de Mtp. . . . .	" " . . . . .	3.90—4.60	2.30
"	× Rup. G. 13 . . . . .	" " . . . . .	3.70—4.30	2.20
Cabernet	× Berland. 333 E. M. . . . .	" " und Oidium . . . . .	3.60—4.30	2.40
"	× Rup. 33 a M. G. . . . .	" " " " . . . . .	4.20—4.80	2.30
Riparia	× " 101 <sup>14</sup> M. G. . . . .	" " . . . . .	4.00—4.60	2.50
"	× " 3309 C. . . . .	" " . . . . .	4.10—4.50	2.40
Cordifol.	× " 125 <sup>1</sup> M. G. . . . .	" " . . . . .	4.00—4.60	2.60
"	× " G. 17 . . . . .	stark " . . . . .	4.30—4.70	2.50
Rupestr.	× Berl. 301 a M. G. . . . .	mittelstark " . . . . .	3.80—4.40	2.20
Solonis	× Rip 1617 C. . . . .	schwach " u. Peronospora . . . . .	4.90—5.80	2.20
Rupestr.	× Cord. 107 <sup>11</sup> M. G. . . . .	mittelstark " . . . . .	4.60—5.20	2.80
Aramon	× Rip. 143 B. M. G. . . . .	" " u. Oidium . . . . .	4.20—4.70	2.40
Riparia	× Rup. G. 15 . . . . .	einzelne Stöcke stark Melanose . . . . .	4.80—5.30	2.70
Cordifol.	× " G. 17 . . . . .	stark Melanose . . . . .	4.20—4.80	2.40
Mourv.	× " 1202 C. . . . .	mittelstark Oidium . . . . .	3.90—4.50	2.60
Cabernet	× " 33 a M. G. . . . .	schwach Melanose und Oidium . . . . .	4.00—4.60	2.10
Aramon	× Rip. 143 B. M. G. . . . .	schw. Melan. u. mittelstark " . . . . .	3.80—4.60	2.50
Riparia	1 G. . . . .	stark Melanose . . . . .	3.90—4.40	2.70
"	2 G. . . . .	schwach " . . . . .	3.80—4.20	2.20
Solonis	× Rip. 1616 C. . . . .	" " . . . . .	4.40—4.80	2.40
Riparia	× Rup. 3309 C. . . . .	" " . . . . .	3.60—4.20	2.10
"	× " G. 13 . . . . .	einzelne Stöcke stark Melanose . . . . .	4.30—4.80	2.30

vorläufig das beste Ergebnis. (Näheres siehe Mitteilung der D. L. G. Nr. 6, 1926.)

### Amerikaner-Schnittweinberg „Morschberg“.

Die im Jahre 1922 angelegte Schnittrebenanlage im „Morschberg“ erhielt in diesem Frühjahr im ganzen oberen Teil 2 m hohe Spaliere. Dagegen kommen in dem unteren Teile mehrere und verschieden behandelte Unterstüzungen versuchsweise zur Anwendung. Vornehmlich sollen die in diesem Teilstück eingeleiteten Versuche Aufschluß über die Widerstandsfähigkeit der auf verschiedene Weise imprägnierten Unterstüzungen geben.

Zur Anwendung kamen folgende Rahmenstüzten:

1. Mit grauer Rostschutzfarbe gestrichene Eisenständer,
2. Verzinkte Eisenständer,
3. Mit Karbolineum gestrichene Holzpfosten,
4. Mit heißem Teer gestrichene Holzpfosten,
5. Mit Feuer angebrannte Holzpfosten,
6. Mit Kupfervitriol getränkte Holzpfosten.

Über das Endergebnis dieser Versuche kann erst später berichtet werden.

### Versuche über das Einschulen von Rebenveredlungen.

Es wurden Versuche durchgeführt über das zweckmäßige, schnelle und billige Einschulen von Rebenveredlungen. Es kamen folgende Methoden zur Anwendung:

1. Das Einschulen wie in der Regel üblich im Graben mit Kompost
2. „ „ mit dem Flacheisen mit Kompost
3. „ „ „ „ „ ohne „
4. „ „ „ „ Geißfuß mit „
5. „ „ „ „ „ ohne „

Veredelt wurde am 17. 5. 25, und zwar Riesling auf Rip. × Rup. 15 G. Am 8. 6. geschah das Einschulen.

Ursprüngliche Zahl der Veredlungen	Eingeschulte Veredlungen		Pflanzmethode	Triebblänge	
		%		zusammen m	auf 100 Ver- edlungen berechnet m
250	200	80	Im Graben mit Kompost . . . .	53,51	26,75
125	84	67,2	Mit Flacheisen ohne Kompost. . .	24,52	29,19
125	107	85,6	„ „ mit „ . . .	33,55	31,35
125	105	84	„ Geißfuß ohne „ . . .	27,00	25,77
125	116	92,8	„ „ mit „ . . .	35,61	30,70

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, zeigten die mit dem Flacheisen unter Verwendung von Kompost eingeschulten Veredlungen die stärkste Triebbildung.

Im Frühjahr 1926 wurden die Veredlungen herausgenommen und ihre Bewurzelung festgestellt. Dabei zeigte es sich, daß bei den mit dem

Flacheisen und Geißfuß unter Verwendung von Kompost eingeschulten Veredlungen im Vergleich mit den im Graben eingeschulten keine wesentlichen Unterschiede vorhanden waren. Auffallend war, daß die mit dem Geißfuß gepflanzten Reben auch am Fußende kräftige Wurzeln gebildet hatten. Die schlechteste Wurzelentwicklung hatten die mit dem Geißfuß und Flacheisen eingeschulten Reben, bei denen kein Kompost verwendet worden war.

---

## **XIV. Bericht über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilung der Rebenveredlungsstation Geisenheim a. Rh. in den Jahren 1924 und 1925.**

Erstattet von Prof. Dr. Karl Kroemer.

---

### **A. Wissenschaftliche Tätigkeit.**

#### *1. Untersuchungen über die Mauke der veredelten Reben.*

Die Untersuchungen über die Mauke wurden nach eingehender Bearbeitung der bisher erreichbaren Literatur fortgesetzt. Die früheren Beobachter scheinen allgemein die Krankheit nur auf eng begrenzten Gebieten beobachtet zu haben, wodurch vielleicht die zahlreichen Widersprüche in der Beurteilung der Krankheitsursachen zu erklären sind. Der gewöhnlichen, auch von den Winzern oft geäußerten Ansicht, daß es sich bei der Mauke um eine Folge von Frösten, und zwar vornehmlich von Spätfrösten, handelt, steht die Mutmaßung gegenüber, daß die Krankheit durch Bakterien verursacht wird. Allerdings kann im letzteren Falle der Frost wohl eine vermittelnde Rolle spielen. Unsere eigenen Beobachtungen scheinen darauf hinzudeuten, daß die Mauke jedenfalls nicht allein in sogenannten „Frostlagen“ auftritt und auch nicht etwa auf die Nähe von Wasserläufen beschränkt ist. In Mulden, welche sorgfältig nach maukekranken Stöcken abgesucht wurden, fiel des öfteren die Untersuchung ergebnislos aus, während andererseits sogar in „guten Lagen“ maukekranke Reben gefunden wurden. Allerdings scheint die Krankheit auf bestimmten Bodenarten besonders häufig vorzukommen, wobei vielleicht der Wassergehalt des Bodens eine Rolle spielt. Die Verbreitung der Krankheit ist allem Anscheine nach sehr viel größer, als man bisher angenommen hat. Wir haben sie in allen Weinbaugebieten Preußens feststellen können, zum Teil sogar in Gemarkungen und Lagen, welche durchaus nicht als schlecht bezeichnet werden können. Die Untersuchungen der Station verfolgen zunächst das Ziel, größere Klarheit über die Verbreitung der Mauke zu gewinnen, ferner aber ihre Ursachen auf dem Wege des Versuches zu ermitteln. Vor allem soll durch Versuche festgestellt werden, ob sich die Mauke durch reine Frostwirkung künstlich erzeugen läßt, ob Bakterien oder andere Organismen die Krankheit hervorrufen oder ob bei ihrer Entstehung vielleicht beide Ursachen

zusammenwirken. Auch der Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf das Zustandekommen der Krankheit soll untersucht werden. Ferner werden Beobachtungen zur Klärung der Frage angestellt, ob die Krankheit erblich und übertragbar ist. Im wesentlichen beschränken sich die Untersuchungen der Station naturgemäß auf das Vorkommen der Mauke an veredelten Reben, die besonders stark gefährdet sind.

Die bisherigen Beobachtungen bestätigten die Feststellungen, welche Fueß schon seit mehreren Jahren in der Versuchspflanzung Temmels anstellt, vollkommen. Wie schon früher in den Berichten der Rebenveredelungsanstalt Berncastel-Cues mitgeteilt worden ist, zeigt sich die Krankheit fast an sämtlichen in dem Weinberg verwendeten Veredlungen. Es scheint kaum eine Unterlagssorte zu geben, deren Elblingveredlungen gegen Mauke vollkommen geschützt sind. Allerdings sind in Temmels fünf Veredlungen auf *Cordifolia* × *Rupestris* 20 G. aus dem Pflanzjahr 1908 bis heute gesund geblieben. Bei der geringen Anzahl dieser Stöcke lassen sich aus dieser Tatsache aber noch keine Schlüsse ziehen, zumal sich die Krankheit bei einzelnen Reben häufig erst sehr spät zeigt. So sind z. B. bis heute Nachpflanzungen von *Rupestris* × *Cordifolia* 107<sup>11</sup> M. G. aus den Jahren 1919 und 1923 maukefrei geblieben, während die Veredlungen der gleichen Unterlagssorte aus dem Pflanzjahr 1908 bereits 51% Befall aufweisen. Wie schon Fueß angegeben hat, sind in Temmels I die Elblingveredlungen von *Riparia* × *Rupestris* 3309 C., *Riparia* × *Berlandieri* 34 E. M., *Berlandieri* × *Riparia* 420<sup>B</sup> M. G., *Cabernet* × *Berlandieri* 333 E. M. und besonders auf *Cordifolia* × *Rupestris* 17 G. noch am wenigsten von der Krankheit in Mitleidenschaft gezogen. Den stärksten Befall zeigen in Temmels II die Elblingveredlungen von *Aramon* × *Rupestris* 2 Gz. mit 64%, und ihnen zunächst stehen die Veredlungen von *Riparia* × *Rupestris* 3 H. G. mit 57%, während weißer Elbling auf *Aramon* × *Rupestris* 2 Gz. nur 16% Maukebefall hat. Bemerkenswert ist, daß in einzelnen Fällen die Maukewucherungen nur an der Unterlage innerhalb des Bodens an äußerlich gesund erscheinenden Stöcken auftreten.

Besondere Beachtung findet bei den eingeleiteten Untersuchungen die von Fueß als „Wundmauke“ bezeichnete Erscheinung an zweijährigen Veredlungen. Sie äußert sich durch lebhaftes Wachstum des Kallusgewebes am Verwachsungsring und führt ebenfalls zu kropfartigen Verdickungen der Reben. Es erscheint aber noch sehr unsicher, ob die sonst als Mauke bezeichnete Krankheit, die nur an mehrjährigen Stöcken aufzutreten pflegt, mit den erwähnten Wucherungen gleichbedeutend ist.

Kroemer. Moog.

## 2. Untersuchungen über Sapikat-Schwefelkohlenstoff und seine Verwendung bei der Schutzbehandlung der Weinberge.

In allen Weinbaugebieten des Auslandes hat das Kulturalverfahren bei der Bekämpfung der Reblaus eine wichtige Rolle gespielt. In der Übergangszeit vom alten zum neuen Weinbau, in der die Winzer noch

nicht die nötigen Erfahrungen über die Propfreben besitzen und sich die zur Neuanlage ihrer Weinberge erforderlichen Veredlungen auch nur unter großen Schwierigkeiten und in ungenügender Zahl beschaffen können, ist die Chemotherapie eben das einzige Mittel, mit dem man den Weinbau aufrechterhalten und vor dem gänzlichen Verfall bewahren kann. Überall, wo im Abwehrkampfe gegen die Reblaus das Extinktivverfahren aufgegeben wird, machen sich daher Versuche bemerkbar, die Reblauskrankheit mit Insektiziden zu heilen. Es ist also kein Zufall, daß man seit einigen Jahren auch in Deutschland bestrebt ist, die von der Reblaus gefährdeten Weinstöcke mit Schutz- und Heilstoffen zu behandeln. Bekannt sind die Versuche mit Horlin, Sulfoergethan und ähnlichen Mitteln, die schon von verschiedenen Seiten beschrieben worden sind.

Das Sulfoergethan ist auch von dem Berichterstatter wiederholt geprüft worden. Bei der Untersuchung der mit diesem Präparat behandelten Weinberge ergab sich mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit, daß die insektizide Wirkung dieses Mittels und einer Reihe ähnlicher Präparate im wesentlichen auf ihren Gehalt an Schwefelkohlenstoff zurückzuführen ist. Es war daher ganz berechtigt, die Schutzbehandlung nach Grether nur als ein verbessertes Kulturalverfahren anzusehen, wozu um so mehr Anlaß vorhanden war, als sich gezeigt hatte, daß sich mit dem Mittel eine vollkommene Entseuchung der Reblausherde nicht erreichen läßt. Infolgedessen lag aber auch der Gedanke nahe, zu diesem erprobten Verfahren der Schwefelkohlenstoffbehandlung zurückzukehren. Der Berichterstatter regte Versuche darüber wiederholt an und erreichte auch, daß einige reblausgefährdete Weinberge des Nahegebietes nach dem Kulturalverfahren bearbeitet wurden. Dabei stellte sich heraus, daß die Anwendung des reinen Schwefelkohlenstoffs gegenüber der sogenannten Schutzbehandlung in mancher Beziehung doch ihre Nachteile hat. Die Dosierung des reinen Schwefelkohlenstoffs erwies sich als recht unsicher und schwierig, selbst wenn sie mit Hilfe eines Spritzpfahles erfolgte. Andererseits machte sich die bekannte Tatsache bemerkbar, daß der Schwefelkohlenstoff in manchen Bodenarten sehr schnell verdunstet, rasch absinkt und leicht an Stellen zur Wirkung gelangt, die seinem Einfluß gerade entzogen bleiben sollen. Ähnliche Erwägungen haben wohl schon Rübsamen und Grether bestimmt, ihre Insektizide in die Form einer sogenannten Gallerte zu bringen. Die Mittel, die sie dazu benutzten, erwiesen sich auf die Dauer aber als ungeeignet. Ihre Gallerten entmischten sich leicht und ließen sich ohne Ausfällung der Insektizide nicht gut verdünnen.

Der Berichterstatter versuchte deshalb, den Schwefelkohlenstoff in Form einer Emulsion zur Anwendung zu bringen. Bei den Versuchen, die zu diesem Zweck angestellt wurden, bewährte sich ein Emulsionskörper, den die Chemische Fabrik Dr. Nördlinger in Flörsheim auf Anregung des Berichterstatters herstellt, weitaus am besten. Er wird in Form einer braunen, öligen Flüssigkeit unter dem Namen Sapikat in den Handel gebracht und mischt sich mit Schwefelkohlenstoff leicht zu einer klaren,

braunen Flüssigkeit, die man zweckmäßig als Sapikat-Schwefelkohlenstoff bezeichnet. Der Hauptvorteil dieses Sapikat-Schwefelkohlenstoffs besteht darin, daß er im Gegensatz zu reinem Schwefelkohlenstoff wasserlöslich ist. Wie Versuche ergeben haben, ist zur Herstellung des Sapikat-Schwefelkohlenstoffs ein Zusatz von 20 l Sapikat auf 80 l Schwefelkohlenstoff erforderlich. Die Mischung ist sehr leicht zu erzielen, indem man das Sapikat in den Schwefelkohlenstoff eingießt und durch leichtes Umrühren oder Umschütteln darin löst. Man kann aber auch umgekehrt den Schwefelkohlenstoff zum Sapikat zugießen. Die dabei entstehende Flüssigkeit ist in jedem Verhältnis in Wasser zu einer haltbaren milchartigen Emulsion löslich. Es besteht daher die Möglichkeit, die für das Kulturalverfahren nötigen kleinen Einzeldosen von Schwefelkohlenstoff durch Zusatz von Wasser in beliebiger Weise zu erhöhen und dadurch die Handhabung des Schwefelkohlenstoffs nicht nur zu erleichtern, sondern auch gegen Fehlgriffe mehr zu sichern. Weiterhin konnte erwartet werden, daß die Emulgierung die Verdunstungsgröße des Schwefelkohlenstoffs herabsetzen und auf seine Verteilung im Boden günstig einwirken würde. Durch Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften des Sapikat-Schwefelkohlenstoffs und seiner Lösungen ließ sich diese Annahme auch als richtig erweisen.

Bei der Bestimmung der Oberflächenspannung wurde zwar ein bedeutender Unterschied zwischen reinem Schwefelkohlenstoff und wässrigen Emulsionen von Sapikat-Schwefelkohlenstoff nicht festgestellt. Es wurde aber gefunden, daß die Oberflächenspannung bei der Schwefelkohlenstoffemulsion auf die Hälfte des für Wasser ermittelten Wertes herabgesetzt ist. Für die Benetzungsfähigkeit ist im vorliegenden Falle auch nicht in erster Linie die Oberflächenspannung, sondern die geringe Verwandtschaft des reinen Schwefelkohlenstoffs zum Boden ausschlaggebend. Schwefelkohlenstoff besitzt zu dem Boden und der Bodenfeuchtigkeit keine Affinität, sondern wird von ihnen geradezu abgestoßen. Er läuft infolgedessen sehr schnell durch das Erdreich hindurch und verteilt sich nicht hinreichend auf die Umgebung des Eingußkanals. Bei vergleichenden Filtrationsversuchen mit reinem Schwefelkohlenstoff und wässrigen Emulsionen von Sapikat-Schwefelkohlenstoff konnte diese Tatsache eindeutig festgelegt und gezeigt werden, daß die Sapikat-Schwefelkohlenstofflösungen viel langsamer durch den Boden fließen und sich in ihm besser ausbreiten als reiner Schwefelkohlenstoff. Dabei wurde auch nachgewiesen, daß die Sapikat-Schwefelkohlenstofflösungen vom Boden nicht zersetzt, sondern selbst in Berührung mit Kalksalzen überhaupt nicht oder höchstens in unwesentlichem Grade verändert werden. Eine andere Versuchsreihe ergab, daß die Verdunstungsgeschwindigkeit gegenüber reinem Schwefelkohlenstoff bei dem Sapikat-Schwefelkohlenstoff auf den vierten Teil, bei einer 75%igen Sapikat-Schwefelkohlenstoffemulsion sogar auf den zehnten Teil herabgesetzt ist. Man darf daher vermuten, daß sich in Böden, die mit Sapikat-Schwefelkohlenstoffemulsionen behandelt werden, längere Zeit eine Schwefelkohlenstoffatmosphäre von

niedriger Konzentration erhalten und daraus eine nachhaltigere und stärkere Wirkung auf die Reblaus ergeben wird als in Böden, die mit reinem Schwefelkohlenstoff getränkt werden. Ebenso kann man annehmen, daß unter solchen Verhältnissen auch der schädigende Einfluß der Schwefelkohlenstoffdämpfe auf die Reben auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben dürfte.

Versuche, die in Weinbergen angelegt wurden, ergaben bis jetzt nichts, was diesen Auffassungen widersprechen würde. In der Regel kamen dabei Emulsionen zur Verwendung, die in 100 ccm 33,3 g reinen Schwefelkohlenstoff enthielten. In manchen Fällen wurden andere Konzentrationen gewählt, wobei der Wasserzusatz aber gewöhnlich so bemessen wurde, daß die für ein Loch bestimmte Einzelgabe der fertigen Emulsion 15—20 ccm betrug.

Die Behandlung der gefährdeten Weinberge erfolgte in der üblichen Weise, indem in 9 zwischen den Rebzeilen eingestoßene Löcher von 30—50 cm Tiefe und eine rund um jeden Stock gezogene Furche von etwa 15 cm Tiefe so viel Emulsion eingegossen wurde, daß der Quadratmeter Weinbergfläche unter der Wirkung von 32—80 g Schwefelkohlenstoff stand. Die Frühjahrsbehandlung wurde mit 55 g, in einigen Fällen auch mit 80 g Schwefelkohlenstoff je Quadratmeter vorgenommen. Im Sommer wurde die Schwefelkohlenstoffmenge dagegen auf 32 g je Quadratmeter herabgesetzt.

Schädigung der Reben wurde bisher nicht beobachtet; in manchen Fällen schien sogar eine leichte Wachstumssteigerung eingetreten zu sein. Sehr abgängige, durch die Reblaus geschwächte Stöcke dürften allerdings auch gegen die Sapikat-Schwefelkohlenstofflösungen etwas empfindlich sein.

Sämtliche Versuche wurden mit Genehmigung des Herrn Oberpräsidenten in der Nähe von Reblausherden angelegt. Unter besonderen Vorsichtsmaßregeln konnten auch einige Seuchenstellen mit der Emulsion behandelt werden. Bei den bisher ausgeführten Nachprüfungen haben sich in keiner dieser Parzellen Rebläuse feststellen lassen. Es darf daraus allerdings nicht gefolgert werden, daß die Sapikat-Schwefelkohlenstofflösungen die Seuchenstellen vollkommen sanieren, d. h. alle Rebläuse und Reblauseier dieser Krankheitsherde vernichten. Die Sapikatbehandlung wird ihren Zweck auch dann erfüllen, wenn sie die Vermehrung der Reblaus so stark zurückhält, daß die von dem Schädling befallenen Stöcke wuchskräftig und ertragsfähig bleiben. Zunächst ist sie überhaupt nicht zur Heilung der eigentlichen Seuchenstellen, sondern nur zur prophylaktischen Behandlung der erweiterten Sicherheitsgürtel bestimmt.

Andere Versuche sollen über weitere Anwendungsmöglichkeiten des Sapikat-Schwefelkohlenstoffs Aufschluß geben. In erster Linie käme dabei in Frage die Vernichtung von reblausverseuchten Stöcken mit reinem Sapikat-Schwefelkohlenstoff, in zweiter Linie aber wohl auch die Oberflächenentseuchung von Reblausherden. Für diesen letztgenannten Zweck sind anscheinend 10%ige Lösungen des Mittels nicht ungeeignet. Endlich

sind auch Untersuchungen darüber im Gange, ob sich die Bodenmüdigkeit der Rebschulen durch Sapikat-Schwefelkohlenstoff beseitigen läßt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich mit diesem Präparat bessere Erfolge erzielen lassen als mit reinem Schwefelkohlenstoff. Wenigstens darf man davon eine Verbilligung der Schwefelkohlenstoffbehandlung erhoffen.

Kroemer.

### 3. Arbeiten zur Gewinnung neuer Unterlagsreben.

Die Arbeiten zur Gewinnung neuer Unterlagsreben wurden in den Berichtsjahren fortgesetzt. Die Kreuzungen und Selbstungen wurden auf 76 vermehrt. Die Züchtungen aus den Jahren 1921 bis 1924 wurden im April 1926 in den freien Weinberg zur weiteren Beobachtung ausgepflanzt. Das Holz besonders kräftig entwickelter Stöcke wurde zur Anzucht von Augenstecklingen verwendet, um die Anzahl der Individuen der F<sub>1</sub>-Generation möglichst zu erhöhen. Hierzu gehören vor allem Selbstungen von *Riesling* × *Riparia 209 G.*, Kreuzungen von *Moselriesling* × *Mourvèdre Rupestris 1202 C.*, ferner von *Sylvaner* × *Riparia Gloire de Montpellier*, von *Elbling* × *Riparia Gloire de Montpellier*, *Orleans* × *Mourvèdre Rupestris 1202 C.* In den Jahren 1924 und 1925 wurden von amerikanischen Reben und einheimischen Reben für Kreuzungen und Selbstungen verwertet die Sorten: *Riparia 1 G.*, *Riparia 2 G.*, *Riparia* × *Rupestris 13 G.*, *Rupestris 9 G.*, *Rupestris* × *Cordifolia 107<sup>11</sup> M. G.*, *Rupestris* × *Berlandieri 301 A. M. G.*, *Berlandieri* × *Riparia 34 E. M.*, *Berlandieri* × *Riparia 420<sup>A</sup> M. G.*, *Berlandieri* × *Riparia 420<sup>B</sup> M. G.*, *Solonis*, *Solonis* × *Riparia 1616 C.*, *Cordifolia* × *Rupestris 17 G.*, *Cordifolia* × *Riparia 125<sup>1</sup> M. G.*, *Aramon* × *Rupestris 1 Gz.*, *Cabernet* × *Rupestris 33<sup>a</sup> M. G.*, *Mourvèdre* × *Rupestris 1202 C.*, *Vitis nuovo mexicana*, *Madeleine royale*, *York Madeira*, *Orleans*, *Sylvaner*, *Portugieser*, *Riesling*, *Moselriesling* und *Rheinriesling*. An brauchbaren Pflanzen sind jetzt über 800 Individuen vorhanden.

### B. Sonstige Tätigkeit. Betriebsverhältnisse.

Prof. Dr. Kroemer beteiligte sich an den Tagungen der Preußischen Rebenveredlungskommission und den Beratungen des vom Deutschen Weinbauverband eingesetzten großen Ausschusses für Reblausbekämpfung und Rebenveredlung. Er war Mitglied der Kommission, die vom Herrn Landwirtschaftsminister im Herbst 1924 und Frühjahr 1925 zum Studium des neuen Weinbaues nach der Schweiz entsandt wurde. Auf dem Gebiet der Rebenveredlung betätigte er sich auch durch Auskunftserteilung, Gutachten und Vorträge.

Aus der Station traten aus: der technische Assistent Kurt Eittingshausen am 28. Februar 1925 und der Volontärassistent Fritz Gaenz am 31. März 1925. Die Assistentenstelle übernahm am 1. Juni 1925 Herr Dr. Heinrich Moog.



UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
BRANCH OF THE COLLEGE OF AGRICULTURE

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE  
STAMPED BELOW

5m-8,'26

7090

Geisenheim. Höhere staatliche SB27  
lehranstalt für wein-, obst-, G4  
und gartenbau. 1924-25  
Berichte.

SB27

G4

1924-25

7090

LIBRARY, BRANCH OF THE COLLEGE OF AGRICULTURE

# Die Gartenwelt

**Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau**

..... **30. Jahrgang 1926** .....

Wöchentlich eine reich illustrierte Nummer

Zu beziehen durch jede Postanstalt oder direkt vom Verlag unter Kreuzband  
Bezugspreis Rm. 1,70 monatlich, zuzüglich Bestellgeld bezw. Versandkosten

Die  
„Gartenwelt“  
ist die große unabhängige  
Fachzeitung des deutschen Gartenbaues.

Frei von jeder Sondertendenz, ist sie allein auf die großzügige Förderung des gesamten Gartenbaues in allen seinen Zweigen bedacht. ~ Die „Gartenwelt“ erscheint jede Woche mit 16 Textseiten, reich illustriert und in vornehmem Kunstdruck. Sie ist sowohl in Bezug auf Reichhaltigkeit als auch auf Ausstattung unübertroffen. ~ Die „Gartenwelt“ vermittelt die Erfahrungen erfolgreicher Gärtner aus der Praxis für die Praxis; sie unterrichtet über alle Fortschritte praktischer Züchtung, wissenschaftlicher Forschung und technischer Erfindung; sie behandelt die Werke großer Gärtner und Gartengestalter; sie berichtet über alle wichtigen Vorgänge in den gärtnerischen Betrieben und im gärtnerischen Berufsleben des gesamten In- und Auslandes.

**Wer also eine erstklassige Fachzeitung  
wünscht, der muß die „Gartenwelt“ lesen**

---

Probenummern unberechnet und postfrei.

---