

10.632 / 1901/02

Bericht

der

Steiermärkischen

Landes-Obst- und Weinbauschule

zu

Marburg a. d. Drau

über das Schul- und Tätigkeitsjahr 1901/02

(30-tes)

erstattet vom Direktor

Fr. Smeifler.



Marburg 1903.

Verlag der steierm. Landes-Obst- und Weinbauschule zu Marburg a. d. Drau.

RP

10.632 / 1901/2



W 15.595

I. Programm.*)

1. Allgemeines.

Die Anstalt hat den Zweck:

a) Junge Leute insbesondere im Weinbau, in der Kellerwirtschaft, im Obstbau und in der Obstverwertung gründlich theoretisch und praktisch zu unterrichten und ihnen außerdem im Feldbau, Gemüsebau, in der Viehzucht und Bienenhaltung diejenigen Kenntnisse beizubringen, welche zum lohnenden Betriebe dieser Zweige der Landwirtschaft in Verbindung mit den erstgenannten auf bäuerlichen und mittleren Wirtschaften erforderlich sind.

b) Den Weinbergs- und Obstgärtenbesitzern, Volksschullehrern und anderen Interessenten dieser Gebiete in alljährlich wiederkehrenden längeren Lehrgängen Gelegenheit zu bieten, sich im Weinbau und in der Kellerwirtschaft, im Obstbau und in der Obstverwertung zu unterrichten und über darin gemachte zweckmäßige Neuerungen und Fortschritte im laufenden zu halten.

c) Bauernsöhne, Winzer und Straßenwärter in kürzeren oder längeren Lehrgängen mit dem neuen Weinbau bekannt zu machen und sie zu Vorarbeitern im Weinberge und brauchbaren Baumwärttern heranzuziehen.

d) Soweit die Möglichkeit gegeben, durch Anstellung von Versuchsen zur Klärung wichtiger Fragen aus der Praxis des Wein- und Obstbaues beizutragen.

Zur Erreichung dieses Zweckes ist neben dem theoretischen Unterrichte eine praktische Beschäftigung mit den dazu gehörigen Erläuterungen in den von der Anstalt vertretenen Zweigen der Landwirtschaft verknüpft, wozu die zu ihr gehörigen Kulturen und der Viehstand ausgiebige Gelegenheit bieten.

Dieselben umfassen derzeit, in runden Zahlen ausgedrückt:

9·00	Hektar	Versuchs- und Ertragsweingärten,
4·60	"	Schnittweingärten und Rebschule,
7·25	"	Obstanlagen und Baumschulen,
15·25	"	Äcker und Wiesen,
1·25	"	Gemüse- und Ziergärten,
16·00	"	Wald.

*) Ein ausführlicher Unterrichtsplan wird auf Verlangen kostenfrei zugehendet.

Der Viehstand besteht aus 18 Stück Rindvieh, 2 Pferden, 4 Ochsen, 2 Eseln und 4 Schweinen.

Der theoretische Unterricht wird außerdem unterstützt durch die den Schülern zugängliche reichhaltige Bücherei, Fachzeitschriften, sowie durch die Sammlungen.

2. Schüler-Aufnahmebedingungen.

Zur Aufnahme wird das zurückgelegte 16. Lebensjahr nach entsprechend absolvierter Volksschule gefordert. Die Bewerber werden aufgenommen:

a) als *Zahlzöglinge*, die jährlich einen Betrag von 448 K für Kost, Wohnung und Unterricht zu bezahlen haben;

b) als *Stipendisten*, die, nach Steiermark zuständig, im Genusse ganzer oder halber, vom Lande, einer Bezirksvertretung oder einer anderen Korporation gegründeter Freiplätze sich befinden;

c) als *Praktikanten*, welche nur am Unterrichte im ersten oder Vorbereitungsjahre teilnehmen, für die geleistete praktische Arbeit das Anrecht auf freie Wohnung und Verköstigung haben und bei entsprechender Aufführung und Verwendung für das nächste Schuljahr die Anwartschaft auf freigewordene Stipendien erlangen;

d) als *Externisten*, welche den Betrag von 48 K als Unterrichtsgeld zu erlegen und für Wohnung und Verköstigung außerhalb der Anstalt selbst zu sorgen haben.

Zur Aufnahme ist erforderlich der Tauf- und Heimatschein, Gesundheitszeugnis und Impfschein, Nachweis über die Vermögensverhältnisse bei den Stipendienbewerbungen, Sitten- und Schulzeugnis.

Ferner hat jeder Schüler beim Eintritt in die Schule folgende Gegenstände auf eigene Kosten anzuschaffen und immer in gutem Zustande zu erhalten: Vier Hemden, drei Unterhosen, vier Paar Fußsocken, sechs bunte Sacktücher, einen Staub- und Frisierkamm, eine Kleiderbürste, eine kleine und große Schuhbürste, ein Nähzeug, einen vollständigen Winter- und Sommer-Arbeits- und Sonntagsanzug und zwei Paar gute Stiefel. Außerdem: Eine Nebhschere, ein Gartenmesser, ein Veredlungsmesser sowie die für den Unterricht vorgeschriebenen Lehrbücher. Die genannten Werkzeuge werden durch die Anstalt zum Selbstkostenpreise besorgt.

Die Reinigung der Wäsche, welche mit den Anfangsbuchstaben des Namens des Eigentümers gezeichnet sein muß, wird von der Anstalt besorgt.

Das Schuljahr beginnt am 15. September und schließt mit 15. August.

Die Austretenden erhalten am Schlusse des dritten Jahres, nachdem sie sich einer alle Fachgegenstände umfassenden Prüfung unterzogen haben, ein Abgangszeugnis, worin das sittliche Verhalten, die Leistungen in den einzelnen Unterrichtsgegenständen sowie die Verwendbarkeit und Geschicklichkeit in den praktischen Arbeiten und Verrichtungen beurteilt erscheint.

Schüler mit besonders guter Volksschulbildung oder solche, welche eine Bürgerichule oder die unteren Klassen einer Mittelschule besucht haben, können in den zweiten Jahrgang aufgenommen werden. Hierüber entscheidet eine Aufnahmsprüfung.

3. Unterrichtsgegenstände für alle drei Jahrgänge.

I. Jahrgang, als Vorbereitungsjahr und zur Wiederholung des Volksschulunterrichtes. Es wird gelehrt: Deutsche Sprache, Rechnen, Schreiben, Religion, Singen.

II. Jahrgang, erstes Jahr der Fachschule und Erweiterung der im Vorbereitungskursus begonnenen Unterrichtsgegenstände. Es wird gelehrt: Obstbaumzucht, Obstbaumpflege, allgemeine Landwirtschaft, Physik, allgemeine Chemie, Bau und Leben der Pflanze, Geometrie, geometrisches und Freihandzeichnen, Zierschriften, Deutsch, Rechnen, Schreiben, Religion, Singen, Samariterkursus.

III. Jahrgang, zweites Jahr der Fachschule. Es wird gelehrt: Weinbau, Kellerwirtschaft, Formobstbau, Obstfortenkunde, Obstverwertung, Gemüsebau, spezieller landwirtschaftlicher Pflanzenbau, Tierzucht, Betriebslehre und Buchführung, Gärungserrscheinungen und Chemie des Weines, chemische Übungen im Laboratorium, Bienenzucht, Religion, Gesang, Samariterkursus.

II. Schulnachrichten.

1. Veränderungen im Lehrkörper.

An Stelle des Obstdärtners Wilhelm Sazinger, welcher in einen anderen Wirkungskreis eingetreten ist, wurde Robert Kuri aufgenommen.

2. Die Lehranstalt.

Das Schuljahr 1901/02 wurde am 15. September mit 46 Schülern begonnen, wovon bis zum Schlusse 38 verblieben; 6 mußten wegen Verletzung der Haus- und Schulordnung entlassen werden, 2 sind freiwillig ausgetreten; 5 Schüler gehören dem Mittellande, 31 dem Unterlande an, 1 stammt aus Bosnien, 1 aus Görz; 6 gehören der deutschen Nationalität an, 31 sind Slovenen und 1 ist Serbo-Kroate. Nach dem Stande der Eltern sind 29 Söhne von Grundbesitzern, 7 von Beamten und Dienern, 1 von Gewerbetreibenden und 1 Lehrersohn. Auf Landeskosten waren 17 Schüler an der Anstalt, im Genusse von Stipendien der Steiermärkischen Sparkasse befanden sich 6, von Bezirken wurden 6 Schüler, vom Verein „Südmark“ 2 und vom Deutschen Schulverein 1 Schüler unterstützt; 4 zahlten die Schul- und Verpflegskosten selbst und 2 wohnten in der Stadt und bezahlten nur das Schulgeld.

Nachstehend folgt das Verzeichnis derjenigen Schüler, welche die Anstalt im Schuljahre 1901/02 besuchten:

III. Jahrgang.

- | | | |
|---------------------------|-----|--|
| 1. Baronik Ludwig | aus | Slemen bei Zellnitz a. d. D. |
| 2. Dolamič Markus | „ | Schlüßfeld bei Luttenberg. |
| 3. Frece Jakob | „ | Laßnitz bei Drachenburg. |
| 4. Karner Michael | „ | St. Jakob in W.=B. bei Murek. |
| 5. Kellenberger Friedrich | „ | Witzchein a. d. Pößnitz. |
| 6. Lampl Adolf | „ | Traguč bei St. Margareten a. d. Pößnitz. |
| 7. Masten Josef | „ | Puschendorf bei Friedau. |
| 8. Medit Johann | „ | Brebrownik bei Friedau. |
| 9. Nickel Franz | „ | Niegersdorf bei Fürstenseld. |
| 10. Roscher Vinzenz | „ | Lemberg bei Neuhaus bei Cilli. |
| 11. Schumandl Karl | „ | Maria=Schnee bei Murek. |
| 12. Topolnik Alois | „ | Wanofzen bei Luttenberg. |
| 13. Bizjak Albert | „ | Dornberg bei Görz. |
| 14. Kovačič Stefau | „ | Polstrau. |

II. Jahrgang.

15. Haas Johann	aus St. Peter bei Marburg.
16. Kezmann Johann	" Gaberje bei Kann.
17. Domainko Franz	" Wudischhofzen bei Kreuzdorf bei Luttenberg.
18. Kovačić Michael	" Kapellen bei Kann.
19. Mastnak Johann	" St. Peter bei Tüffer.
20. Maicen Johann	" Bratislavac bei Jurschinken bei Pottau.
21. Sorjan Matthias	" Kulmburg bei Friedau.
22. Sechart August	" Friedau.
23. Padjen Anton	" Sarajewo.
24. Znidarič Jakob	" Polstrau.
25. Drobež Johann	" Zelting bei Radkersburg.
26. Vargazon Karl	" Polstrau.
27. Fister Othmar	" Rohitsch.
28. Maicen Friedrich	" Groß-Sonntag.
29. Hedžet Andreas	" Raag bei Friedau.
30. Buggele Franz	" Nied, Oberösterreich.
31. Pirc Felix	" Marburg.

I. Jahrgang (Vorbereitungskursus):

32. Grušovnik Jakob	aus St. Margareten a. d. Pöbniß.
33. Sinko Michael	" Dragotitzen.
34. Laznik Johann	" Neukirchen bei Gillsi.
35. Wiesner Anton	" Witschein bei Marburg.
36. Knödl Karl	" Mureck.
37. Isinger Franz	" Klein-Lobming bei Knittelfeld.
38. Hofer Jakob	" Kospach.
39. Ivanuša Anton	" Kulmburg bei Friedau.
40. Dolinsek Josef	" Fraueheim.
41. Struc Johann	" Leitersberg bei Marburg.
42. Pliberscheg Ludwig	" Schloß Ehrenhausen.
43. Klauc Ignaz	" Krottendorf bei W.-Feistritz.
44. Zdole Augustin	" St. Martin bei W.-Graz.
45. Gselmann Franz	" St. Martin bei Wurmberg.
46. Ivanuška Alois	" St. Nikolai bei Friedau.

Der theoretische Unterricht ist im vollen Umfange stundenplanmäßig gegeben worden:

Direktor Zweifler erteilte Unterricht in Weinbau und Kellerwirtschaft, sowie in einem Teile der Obstverwertung.

Adjunkt Knauer lehrte allgemeine Landwirtschaft, speziellen landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Tierzucht, Betriebslehre und Buchführung, Physik.

Obstbaulehrer Brüderr unterrichtete in Obstbaumzucht, Obstbaumpflege, Formobstbau, Obstfortenkunde, Obstverwertung und Gemüsebau.

Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation Schmid: Allgemeine Chemie, Gärungserscheinungen und Weinchemie, Bau und Leben der Pflanze.

Dr. Terč: Bienenzucht.

Professor Brelich: Religion.

Bürgereschullehrer Philipp: Schreiben, Geometrie der Flächen, geometrisches und Freihandzeichnen, Geometrie der Körper und Zeichnen, Feldmessen und Nivellieren.

Volksschuldirektor Pfeifer: Deutsche Sprache, Rechnen und Schreiben.

Lehrer Weingerl: Gesang.

Kaiserl. Rat Dr. Mally: Samariterkursus (erste Hilfe bei Unglücksfällen).

Die praktischen Arbeiten und Unterweisungen wurden überwacht im Weinbau durch Nebmann Blažević, im Obstbau durch Obstgärtner Sazinger, später Kuri, im Gemüsebau durch Gärtner Urbanek, in der Ökonomie durch Wirtschaftsaufseher Rudl.

Diese Demonstratoren wechseln auch in der unmittelbaren Beaufsichtigung des Internates wochenweise ab.

Das Dienstpersonale.

1 Wirtschaftlerin (zugleich Köchin für die Internatsküche), 1 Magd für die Internatsküche, 2 ständige Arbeiter (zugleich Nachtwächter), 1 Meier für die Wartung des Jungviehes am Meierhose, 1 Person für die Wartung der Schweine am Meierhose, 1 Pferddeckt (zugleich Nachtwächter), 1 Kuhknecht, 2 Ochsenknechte.

Ausflüge.

Zur Ergänzung des theoretischen und praktischen Unterrichtes innerhalb der Anstalt, zur Erweiterung des Blickes und Schärfung des Urtheiles wurden Ausflüge in andere Gegenden und mustergiltige Betriebe unternommen. Direktor Zweifler führte den dritten Jahrgang in das Weinbauggebiet der Kollas, woselbst die großen Fortschritte in der Neuanlage der Weingärten mit veredelten Reben, die großen musterhaft betriebenen Rebschulen des Landes und des Herrn Wibmer in Pettau besichtigt wurden. Obstbaulehrer Brüdners besuchte mit den Schülern des zweiten und dritten Jahrganges das Obstbauggebiet von Ehrenhausen, Gamlig und des Platsch und führte den dritten Jahrgang nach der Verladestelle für Obst am Bahnhose in Marburg, um den Schülern zu zeigen, wie Obst für den Fernversandt in Abteilungen in Waggons verladen wird. Adjunkt Knauer unternahm mit dem zweiten und dritten Jahrgange einen Ausflug nach den Gütern Brandhof und Rogeis der Herren Scherbaum in Marburg, woselbst größere Viehzucht- und Ackerbaubetriebe gezeigt wurden, besuchte fernerhin die Molkerei des Herrn Baron Twikel in Marburg und jene der Molkereigenossenschaft in Röttsch.

Lehrer und Schüler fanden überall ein besonderes Entgegenkommen und freundliche Aufnahme, wofür an dieser Stelle der Dank der Anstalt ausgedrückt wird.

Studienreisen der Lehrer.

Zum Studium von Einrichtungen landwirtschaftlicher Anstalten und Institute sowie deren Sammlungen und Unterrichtsbehelfe machte Direktor Zweifler mit Unterstützung des k. k. Ackerbauministeriums und der Steiermärkischen Sparkasse eine größere Reise durch Böhmen und ins Deutsche Reich und legte die gewonnenen Eindrücke und Wahrnehmungen in einem besonderen Reiseberichte nieder.

Obstbaulehrer Brüdners bereiste mit Unterstützung des Landesauschusses die Obstgegenden Steiermarks, um dieselben nach verschiedeuer Richtung hin an Ort und Stelle zu studieren.

Die Jahresabschlussprüfung.

Diese fand am 13. August unter dem Voritze des Landeskulturreferenten und Landesauschußmitgliedes Herrn Franz Grafen Attems statt, zu welcher der k. k. Bezirkshauptmann von Marburg, Herr Statthaltereirat Marius Graf Attems, in Vertretung der k. k. steierm. Landwirtschaftsgesellschaft die Herren Sekretär Franz Juvan und Gutbesitzer Arnold Damian, in Vertretung der Steiermärkischen Sparkasse Herr Josef Freiherr v. Kulmer sich eingefunden hatten. Außerdem nahmen eine größere Zahl anderer Gäste, Freunde und Gönner der Anstalt, sowie Angehörige der Schüler an der Prüfung teil.

Dieselbe wurde durch einen Chorgesang der Schüler eingeleitet und nach Begrüßung der erschienenen Gäste und Erstattung eines Berichtes über das abgelaufene Schuljahr durch den Direktor eröffnet. Die Schüler wurden geprüft durch Bürgerschullehrer Philippel im Rechnen und Geometrie, durch Adjunkt Knauer aus Landwirtschaft, durch Obstbaulehrer Brüdners aus Obstbau, Obstverwertung und Gemüsebau, durch Direktor Zweifler aus Weinbau und Kellerwirtschaft. Schuldirektor Pfeifer war durch Krankheit verhindert gewesen, an der Prüfung teilzunehmen. Durch eine Ansprache seitens des Herrn Landeskulturreferenten und des Direktors der Anstalt an die Schüler und Verteilung der Zeugnisse, der an fleißigen Schülern zuerkannten Auszeichnung und einen Chorgesang wurde die Feier geschlossen.

Es absolvierten die Anstalt 13 Schüler, und zwar 5 mit sehr gutem, 5 mit gutem und 3 mit ziemlich gutem Erfolge; 4, u. zw. die Schüler Ludwig Baronik aus Slemen bei Zellnitz, Michael Karner aus St. Jakob W.-B., Alois Topolnik aus Wanofzen bei Luttenberg und Johann Frece aus Lahnitz bei Drachenburg wurden in Anerkennung besonderer Leistungen im Unterrichte wie in der Praxis durch Verleihung von Prämien, bestehend in Büchern, ausgezeichnet.

3. Kurse.

Es wurde abgehalten ein Frühjahrskursus für Wein- und Obstbau vom 3.—15. März, an welchem sich 41 Personen, darunter 20 vom k. k. Landeslehrerabgordneten Volkschullehrer, beteiligten.

Gleichzeitig wurde ein Kursus für Winzer, Baum- und Straßenwärter abgehalten, der von 36 Teilnehmern besucht war.

Die zur Ergänzung der Frühjahrskurse vom 16.—21. Juni abgehaltenen Sommerkurse für Wein- und Obstbau waren von 31, darunter 17 Lehrern, beziehungsweise von 32 Personen besucht, wovon letztere dem Kursus für Winzer, Baum- und Straßenwärter angehörten.

Wie in den letzten Jahren, so konnte sowohl der theoretische Lehrstoff als auch die Unterweisungen im Freien erschöpfend behandelt werden, wobei bemerkt werden muß, daß die Teilnehmer allen Darbietungen mit lobenswertem Interesse folgten und bei den praktischen Arbeiten besonderen Fleiß entwickelten. Zur Ergänzung des von der Anstalt Gebotenen wurde eine Exkursion ins Pädlerer Weingebirge unternommen, bei welcher sich Gelegenheit bot, den Teilnehmern musterhaft angelegte Weingärten und gut gepflegte Obstpflanzungen zu zeigen. Die in diesen Kursen erhaltenen Anregungen werden nicht ohne Folgen bleiben; es ist vielmehr anzunehmen, daß sie von den meisten Besuchern, welche sich aus allen Teilen des Landes zusammensetzen, in ihrem Wirkungskreise Nutzenanwendung finden werden. Eine hervorragende Bedeutung muß in dieser Beziehung der Teilnahme der Lehrer zugesprochen werden, nachdem diese wie kaum jemand anderer berufen sind, das hier Gesehene und Gelernte in die breiteren Schichten der Bevölkerung zu tragen.

Die Lehrer und die weitaus größte Zahl der Teilnehmer am Winzer-, Baum- und Straßenwärter-Kursus erhielten Unterstützungen aus Landes- und Staatsmitteln.

In der Zeit vom 22.—27. September wurde der Obst- und Gemüseserverwertungskursus abgehalten und wies eine Zahl von 35 Besuchern auf. Von diesen waren 5 Männer und 30 Frauen und Mädchen. Der starke Besuch und das große Interesse, mit welchem alle Teilnehmer dem theoretischen und praktischen Unterrichte folgten, ließ erkennen, daß in der Bevölkerung Bedürfnis für derartige Unterweisungen vorhanden ist.

4. Besuche.

Die Anstalt erhielt im Laufe des Jahres eine große Zahl verschiedener Besuche seitens der Interessenten des Obst- und Weinbaues. Sie wurde unter anderem beehrt durch den Besuch der Herren Regierungsrat Eberth vom k. k. Ackerbauministerium in Wien; K. Mader, Direktor der landwirtschaftlichen Lehranstalt in St. Michele, Tirol; W. Lauche, fürstlich Liechtensteinscher Gartendirektor und Direktor der höheren Gartenbauschule in Eisgrub, Mähren; Kosta D. Glawinitzsch, ord. Prof. an der königlich-serbischen Hochschule in Belgrad; Dr. Stanislauš Golyński, Landesgartenbauinstruktor in Krakau. Außerdem unternahmen die Direktoren der niederösterreichischen Landeswinzerschulen in Gumpoldskirchen und Mistelbach, die Herren Wenisch und Kargl, mit ihren Schülern eine Exkursion nach der Anstalt. Der Landes-Wanderlehrer Jelovšek besuchte dieselbe mit 20 Grundbesitzern aus dem Mittellande.

5. Bücherei, Lehrmittel und Sammlungen.

Durch eine Reihe von Anschaffungen sowie durch kostenlose Überweisung seitens des k. k. Ackerbauministeriums, des Landes-Ausschusses und verschiedener Gönner der Schule erfuhren sowohl die Bibliothek als die Lehrmittelsammlungen eine Vermehrung. Bei der Vervollständigung der Bücherei durch Ankäufe wird darauf gesehen, auch solche Werke und Bücher zu beschaffen, welche, in die Schülerbibliothek eingereiht, den Schülern zugänglich sind.

Nachstehend folgt das Verzeichnis der der Anstalt geschenkten und der gekauften Werke und Bücher:

Das hohe k. k. Ackerbauministerium schenkte: Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl: Alpine Futterbauversuche; Eckardt's naturgeschichtliche Wandtafeln: Honigbiene; Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft und ihre Industrien, 1848—1898, Supplementband.

Der hohe Landes-Ausschuß hat der Anstalt zur Verteilung an die Schüler überwiesen: 40 Exemplare: Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues (herausgegeben vom steiermärkischen Landes-Ausschusse).

Gekauft wurden: L. Kavaz, Porte-Greffes et Producteurs-Directs; Gaucher, Handbuch der Obstkultur, III. Auflage; A. Supertz, Landwirtschaftlicher Obstbau; E. Mathieu u. Felix Kunze, Die besten Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen; Dr. E. Haselhoff und Dr. G. Lindau, Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch; Johannes Böttner, Gartenbuch für Anfänger; Dr. L. Steuert, Nachbars Schweinezucht; Johann Pohl, Landwirtschaftliche Rechnungsführung II. Auflage; Dr. Viktor Funk, Die Schule des Landwirthes, II. Auflage; Dr. Theodor Freiherr v. d. Goltz, Geschichte der deutschen Landwirtschaft, I. Bd.; Dr. Th. Engel, Gesteinsarten der Erde, II. Auflage; A. Barbey, Die Bostrichiden Zentral-Europas; Max Eschner, Die erste Hilfe bei Unglücksfällen, 2 Tafeln; Max Eschner, Anatomische Wandtafeln, 3 Tafeln; Dr. D. Kirchner u. H. Voltshausen, Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen: Weinstock und Beerenobst, VI. Serie (Fortsetzung); Ludwig v. Tiedemann, Landwirtschaftliches Bauwesen; Straßburger, Koll, Schenk, Schimper, Lehrbuch der Botanik, V. Auflage; Lucas, Handbuch der Obstkultur, IV. Auflage; Hampel, Gartenbuch für jedermann.

Die Bibliothek umfaßt derzeit 1350 Bände und 27 Fachzeitschriften. Sie wurde fleißig benützt und es wurden ausgeliehen an den ersten Jahrgang 260 Bücher, zweiten Jahrgang 186 Bücher, dritten Jahrgang 175 Bücher.

Es liegt in der Natur der Sache, daß der erste Jahrgang, welcher am wenigsten Unterricht genießt auch mehr Zeit und Bedürfnis zum Lesen besitzt als die beiden Jahrgänge der Fachschule, die durch deren Gegenstände schon mehr in Anspruch genommen werden.

6. Inventar.

Dieses erfuhr in allen Betrieben die notwendige Ergänzung und Vervollständigung. Darunter sei besonders genannt eine Obstschälmaschine,

eine Obstwaschmaschine, eine Obstmahlmühle und eine Presse für die Obstverwertungsstation.

Das Kellerinventar wurde vervollständigt durch einen Holländerfilter, zwei kupferne Weinstützen, eine Verkapselmaschine und eine Entkorkmaschine für Beseitigung von Trubs bei Flaschenweinen; für den landwirtschaftlichen Betrieb wurde eine Wiesenegge und ein Kultivator beschafft.

7. Bauliche Veränderungen.

Von besonderer Bedeutung für die Anstalt, namentlich hinsichtlich der Feuergefährdung und einer besseren Versorgung der einzelnen Objekte mit gutem Trinkwasser, muß der Anschluß derselben an das Wasserleitungssystem der Stadt Marburg bezeichnet werden.

Zu den baulichen Arbeiten ist auch die Herstellung einer neuen soliden Wasserableitungsrinne aus dem Versuchsweinberge zu rechnen, welche sich in Zukunft hoffentlich stark genug erweisen wird, der Gewalt der abstürzenden Wässer bei Gewittergüssen einen besseren Widerstand zu leisten als die alte Vorkehrung.

8. Versicherung der Schülerhabseligkeiten gegen Feuergefährdung.

Mit Zustimmung des Landes-Ausschusses sind vom Juni des Berichtsjahres ab sämtliche den Schülern gehörige Kleidungsstücke, Unterrichtsmittel, Koffer oder sonstige Mobiliarstücke bei der wechselseitigen Brandschadenversicherungsgesellschaft in Graz gegen Feuergefährdung auf Landeskosten versichert.

9. Unterstützungsfond für bedürftige Schüler.

Um fleißigen und braven, aber bedürftigen Schülern den Aufenthalt und die Ausbildung an der Anstalt zu erleichtern und denselben insbesondere bei Beschaffung von Lehrmitteln, Werkzeugen und ähnlichen Bedürfnissen behilflich zu sein, wurde ein kleiner Fond gebildet, aus welchem die gedachten Unterstützungen bestritten werden sollen.

Der Grund für diesen Fond wurde durch verschiedene Zuweisungen gelegt und wird unter anderem auch dadurch unterhalten, daß die Hälfte derjenigen Beträge in denselben fließt, welche Privaten seitens der Anstalt für durch Schüler beim Bäumeputzen, Veredeln der Reben und Bäume, Rebenschneiden u. s. w. geleistete Arbeiten angerechnet werden.

III. Die Kulturen.

A. Weinbau.

1. Erweiterung des Weinbergbesitzes.

Durch Ankauf des westseitig an den Versuchsweinberg anstoßenden Weingartens der Stadtpfarrpfründe Marburg im Ausmaße von $1\frac{1}{4}$ ha seitens des Landes erfuhr der Weinbergbesitz der Anstalt eine Erweiterung um eine hervorragende Lage und eine Abrundung seiner Grenzen.

Nachdem der Rebbestand auf demselben durch die Reblaus vollständig vernichtet wurde, so wird es Aufgabe der Anstalt für die nächsten Jahre sein, die Fläche durch eine sachgemäße Neuanlage mit Anwendung veredelter Reben wieder in Ertrag zu setzen. Dabei wird sich für Schüler und Kuristen Gelegenheit bieten, alle in Betracht kommenden Vorbereitungsarbeiten, wie solche bei nach alter Methode bewirtschaftet gewesenen Weingärten sich als nötig erweisen, insbesondere Planieren mit größeren Erdbewegungen, Ableitung der Tagwässer, Aufführung von Stützmauern und Anlage von Wegen kennen zu lernen.

2. Witterungsverhältnisse und Entwicklung der Reben.

Einem außergewöhnlich milden Winter folgte ein spätes und rauhes Frühjahr.

Infolge des schneefreien und offenen Bodens konnten alle in den Winter fallenden Arbeiten, wie Wintergraben, Düngung, Rigolen, Erdtragen und Mauerreparaturen fast ununterbrochen fortgesetzt und zu Ende geführt werden. Schnee und größere Kälte kam erst im Februar, dem ein trockener, in seiner zweiten Hälfte kalter März folgte, in dessen erster Hälfte der Rebschnitt ohne empfindliche Störungen durchgeführt wurde. Wenn der April in den ersten drei Wochen warm und dem Austrieb der Reben so förderlich gewesen ist, daß sie darin weiter waren als im gleichen Monate des Vorjahres, so brachten die Regentage gegen Ende des Monats einen jähen Temperatursturz mit Schneegestöber.

Es erfolgte eine Wärmeabnahme, welche ernstliche Frostgefahr befürchten ließ, zumal bei den schon immerhin weit vorgetriebenen Reben. Daß im Weinberge freiaufgehängte Thermometer zeigte Temperaturen, welche man um diese Jahreszeit nicht gewöhnt ist. Tagsüber erhob es sich auf kaum 6°C . und sank nachts bis nahe dem Gefrierpunkte. Dieser Witterungscharakter war auch dem Mai eigen, der im allgemeinen, insbesondere aber in seinen ersten Tagen, so wenig Wärme aufwies, daß früh morgens des 1. und 3. Mai die Räucherung nötig geworden war

und für die kommende Zeit die Räuchervorkehrungen in der ganzen Gegend in Bereitschaft gehalten werden mußten. Wenn Frostschäden nicht eingetreten sind, so ist dieses dem Umstande zuzuschreiben, daß um die kritische Zeit des Sonnenaufganges, wo die Temperatur am tiefsten zu stehen pflegt, sich stets Wind einstellte und ein wenn auch geringeres Steigen der Temperatur bewirkte. Von einem Erfolg der Räucherung kann daher in diesem Jahre nicht gesprochen werden. Es ist überhaupt fraglich, ob eine solche auch bei Windstille erzielt worden wäre, nachdem es sich in diesem Jahre um eine durch die allgemeine Wetterlage bedingte Periode kalter Tage und nicht um eine Abkühlung durch Ausstrahlung handelte.

Bei ersterer ist die Lufttemperatur auch am Tage meist niedrig und fällt schon gleich nach Sonnenuntergang nahe an den Nullpunkt, bringt demnach langdauernde, frostgefährliche Perioden; bei letzterer dagegen entsteht die Abkühlung durch Ausstrahlung der Erdwärme in den Welt-raum, wenn tagsüber auch die Sonne schien, aus Nord oder Ost kalte trockene Winde wehen, welche sich des Abends legen und klare stille Nächte im Gefolge haben.

Die kritische Zeit kommt in solchen Fällen erst kurz vor und dauert bis kurz nach Sonnenaufgang, also etwa 2 bis 3 Stunden, wo eine richtig eingeleitete und durchgeführte Rauchentwicklung zu nützen vermag, während sie sich bei Kältefrösten leider nur in seltenen Fällen sich als ausreichend erweist.

Unter dem Einflusse der geschilderten Witterungsverhältnisse geriet die Entwicklung der Reben fast vollkommen ins Stocken und der im April gewonnene Vorsprung ging wieder verloren. Obwohl mit dem 28. Mai, also nach genau vier Wochen ungewöhnlich rauhen Wetters, eine plötzlich sich von Tag zu Tag steigende Erwärmung eintrat, und die recht verkommen aussehenden grünen Triebe wieder zum Leben erwecket, so war es doch ganz ausgeschlossen, daß das Versäumte wieder hätte eingeholt werden können. Die Reben zeigten dabei einen so reichen Fruchtansatz, wie solcher nur in besonders fruchtbaren Jahren beobachtet wird. Die Aussicht auf eine reiche Ernte war demnach vorhanden und sollte den befürchteten Ausfall an der Qualität ausgleichen.

Die so unvermittelt eingetretene hohe Wärme begünstigte jedoch die Bildung der in unserer Gegend ohnehin so häufigen und heftigen Gewitter und am 5. Juni brach über die Anstalt und die nächste Umgebung ein aus Süden kommendes Wetter mit Wolkenbruch und Hagel mit solcher Heftigkeit herein, daß die grünen Triebe samt dem Fruchtansatz in den obersten Quartieren vollkommen, in den mittleren Theilen des Versuchsweinberges gut zur Hälfte vernichtet wurden und nur am Fuße desselben relativ noch am besten erhalten blieben. Die abstürzenden Wässer verschwenkten und vermurten die Anlagen, richteten in den Wasserableitungsgräben und Rinnen bedeutende Schäden an, deren Beseitigung sofort in Angriff genommen werden mußte, sollten nachfolgende Regengüsse sie nicht noch schlimmer mitnehmen.

Wie an anderer Stelle des näheren ausgeführt werden wird, so erheischten auch die stark verhagelten Quartiere eine besondere Behand-

lung der Reben, denen dadurch die zu ihrer Ernährung und Kräftigung erforderliche Lauboberfläche gegeben und wobei mit Rücksicht auf den nächstjährigen Rebschnitt auf die Bildung gleichmäßigen Holzbestandes hingearbeitet werden mußte.

Wie begreiflich, mußte eine so weitgehende Verletzung der grünen assimilierenden Teile einen tiefgreifenden Einfluß auf die Weiterentwicklung des Stoces ausüben, der denn auch in der ersten Zeit nach dem Hagel im Wachsen fast keine merklichen Fortschritte machte und nur langsam und spät wieder vollkommen ergrünte. Die Wärme ließ nach, es wurde gegen Ende des Monats wieder recht kühl und trocken, wobei die Blüte unliebsam hinausgeschoben wurde und leider recht spät eingetreten ist. Nachstehende Zusammenstellung zeigt, wie sich dieselbe im Vergleiche zu den Vorjahren bei den wichtigeren Sorten im Versuchsweinberge verhielt:

Sie trat ein im Jahre:

	1899,	1900,	1901,	1902,
Bei Kleinriesling	14. Juni	22. Juni	8. Juni	30. Juni
„ Weißburgunder	12. „	18. „	8. „	24. „
„ Blauburgunder	12. „	18. „	8. „	25. „
„ Mosler	20. „	21. „	10. „	27. „
„ Sylvaner	19. „	21. „	—	29. „
„ Wälschriesling	24. „	26. „	17. „	2. Juli
„ Portugieser	16. „	19. „	11. „	28. Juni
„ Blaufränkisch	16. „	19. „	10. „	30. „
„ Traminer	14. „	22. „	10. „	27. „
„ Gutedel	20. „	22. „	15. „	3. Juli
„ Zierfahndler	16. „	21. „	10. „	29. Juni
„ Muskateller	16. „	21. „	10. „	27. „

Sie verspätete sich gegenüber den Jahren 1899 und 1901 um 14 Tage, bezw. fast drei Wochen und blieb gegenüber dem hervorragenden Jahrgange 1900 um nicht ganz acht Tage zurück. Wenn daraus die Hoffnung auf einen immerhin noch guten Wein geschöpft werden sollte, so konnte dieses nur in der Voraussetzung geschehen, daß die kommende Sommer- und Herbstwitterung sich ebenso günstig gestalten würde, wie dieses im genannten Jahre der Fall gewesen ist.

Es trat in den letzten Tagen des Monats tatsächlich Erwärmung ein und auch der im ganzen nicht ungünstige Juli war der Ausbildung der Beeren und der allgemeinen Entwicklung der Stöcke förderlich. Es schien, als ob der Witterungscharakter sich endgiltig zum besseren wenden und obige Hoffnung erfüllen sollte. Allein schon der August mit seinen zwar warmen, gewitterreichen Tagen, aber kühlen Nächten ließ die gehegten Erwartungen wieder schwinden; er brachte am 3. und 9. wieder Hagelschläge, bei welchen die Hagelkörner zwar nicht groß und dicht, aber, durch Weststurm geschleudert, so scharf niedersielen, daß die an der Westseite der Reilen hängenden Trauben empfindliche Verletzungen erlitten haben und an dieser Stelle zu faulen begannen.

Diese wiederholten Störungen des Wachstums und die fortschreitende Verminderung der Menge ließen die nun kommende längere

Periode warmen Wetters, welche in der letzten Augustwoche wieder einsetzte und vier Wochen anhielt, nicht vollkommen zur Geltung kommen, zumal der Reifeprozeß auch durch die herrschende Trockenheit ein Hemmnis erfuhr.

Entsprechend der verspäteten Blüte und den schwankenden Witterungsverhältnissen hat denn auch das Weichwerden, bezw. die Färbung der Trauben zu einem so späten Termine begonnen, daß nur eine außergewöhnlich tags und nachts warme Zeit sie zur vollkommenen Reife zu bringen vermochte. Im Vergleich zu den Vorjahren gestaltete sich dieser wichtige Vorgang folgendermaßen:

	1899,	1900,	1901,	1902,
Bei Kleinriesling .	31. August	23. August	22. August	6. September
„ Weißburgunder	24. „	21. „	5. „	5. „
„ Blauburgunder	24. „	21. „	5. „	8. „
„ Mosler . . .	28. „	25. „	22. „	2. „
„ Sylvaner . .	24. „	24. „	—	4. „
„ Wälschriesling	5. Septbr.	31. „	26. „	vollkommen verhagelt
„ Portugieser .	24. August	17. „	8. „	„
„ Blaufränkisch .	28. „	22. „	10. „	„
„ Traminer . . .	28. „	27. „	17. „	2. September
„ Gutedel . . .	16. „	13. „	7. „	28. August
„ Zierfahndler .	28. „	27. „	22. „	6. September
„ Muskateller . .	28. „	23. „	17. „	28. August.

Die Trauben waren demnach zu Beginn der Reife im allgemeinen 8 Tage gegen 1899, 11 Tage gegen 1900 und 3 Wochen gegen 1901 zurück, hatten also noch sehr viel nachzuholen. Sie hatten es nicht vermocht; die kommende Witterung gab ihnen dazu keine Möglichkeit.

In der letzten Woche des September erfolgte ein gewaltiger Temperatursturz, welcher in der Niederung Reif und Schaden brachte. Die günstige Lage des Versuchszweinberges verhinderte zwar Fröste, allein die Tätigkeit des Stockes wurde durch die niedrigen Temperaturen außerordentlich gestört und die Traubenreife zurückgehalten.

An diesem Zustande änderte auch der Oktober nicht viel, der in seiner ersten Hälfte trübe und rauh gewesen und nur in den letzten Wochen bei öfterem Regen wärmer geworden war.

So gestaltete sich das Jahr 1902 für unsere Kulturen als ein in jeder Beziehung recht ungünstiges und unbefriedigendes.

Wenn auf der einen Seite der Hagel die Menge, eines ins andere gerechnet, um ein gutes Drittel verminderte, so erfüllte sich andererseits auch die anfänglich gehegte Hoffnung auf eine bessere Qualität nicht.

3. Erse.

Am 15. Oktober wurde mit der Lese derjenigen Gutedeltrauben begonnen, welche für den Frischverkauf ungeeignet waren; diesem schloß sich unmittelbar die Lese der Weißburgunder an, wonach man bis zur Ernte der anderen Sorten eine kleine Pause eintreten ließ, um durch

dieses Zuwarten an der Qualität wenigstens das unter den gegebenen Umständen Mögliche zu verbessern. Die Hauptlese wurde danach in der Zeit vom 27. Oktober bis 5. November gemacht. Dadurch, daß die Hagelbeschädigung der Triebe die Bildung zahlreicher Geiztrauben und Spättrauben an den ebenfalls durch den Hagel verursachten Verzweigungen zur Folge hatte, dadurch ferner, daß die an der Westseite hängenden Trauben viele verletzte und eingetrocknete Beeren enthielten und daß die Trauben ein- und desselben Stockes recht verschieden reif waren und eine sorgfältige Trennung und Ausscheidung des Minderwertigen, beziehungsweise Unbrauchbaren nötig machten, wurde die Lesearbeit erschwert und verlangsamt. Durch diese Vorsicht und durch das Hinausschieben der Lese war es aber möglich geworden, trotz der Ungunst der Sachlage, Moste zu erzielen, welche immerhin eine Zusammensetzung aufweisen, die den Erfolg der gebrachten Maßnahmen zeigen und sie rechtfertigen.

Bei den in der hiesigen landwirtschaftlich-chemischen Landes-Versuchstation gemachten Mostuntersuchungen wurden folgende Ergebnisse erzielt, denen diejenigen der letzten Jahre zum Vergleich beigelegt sein mögen:

Gorte	1899		1900		1901		1902	
	Zucker in % nach Kloßneu- burger Mostwaage	Säure in ‰	Zucker in % nach Kloßneu- burger Mostwaage	Säure in ‰	Zucker in % nach Kloßneu- burger Mostwaage	Säure in ‰	Zucker in % nach Kloßneu- burger Mostwaage	Säure in ‰
Blauburgunder . . .	—	—	—	—	22.50	11.53	16.75	9.94
Blaufränkisch . . .	17.10	11.—	19.30	6.70	16.75	10.59	16.50	10.69
Zierfabndler . . .	18.50	11.71	20.70	9.30	17.50	12.56	16.25	14.81
Muskateller . . .	16.75	9.38	18.80	7.20	24.75	14.17	17.25	17.34
Blaue Portugieser .	16.10	8.40	19.20	9.40	—	—	16.25	9.66
Weißer Burgunder .	17.75	9.19	20.20	6.80	21.—	11.34	18.—	11.01
Grüner Sylvaner . .	18.25	7.59	18.30	7.40	—	—	15.75	12.28
Roter Traminer . . .	16.75	6.38	19.80	5.50	20.—	7.41	18.25	7.88
Kleinriesling . . .	18.—	11.25	18.30	6.80	18.50	9.09	17.75	12.25
Mosler	18.—	9.94	20.30	8.90	18.75	10.50	16.—	13.50
Wälschriesling . . .	16.75	9.94	19.10	6.—	17.—	9.28	14.75	13.13

Durch die späte Lese sind, wie aus vorstehender Zusammenstellung ersichtlich, zwar saure, aber Moste mit noch befriedigendem Zuckergehalte erzielt worden. Nach beendeter Gärung wurden die Weine viermal (durch vier Wochen je einmal) aufgerührt, eine Maßregel, welche wesentlich zu ihrer Klärung beitrug. Sie kosten sich zwar sauer, aber reintonig. Es ist aber anzunehmen, daß die hervortretende Säure durch Ausscheidung von Weinstein und die Tätigkeit der Hefen und Bakterien eine entsprechende Verminderung erfahren wird. Das Aufrühren hat sich ja als eine diesen letzteren Vorgang fördernde Maßnahme bis jetzt gut bewährt und wird wohl auch diesmal nicht versagen. So dürfte sich aus dem 1902er noch ein verwendbarer Wein erziehen lassen.

Die Erntemenge betrug im Versuchsweinberge nur 41 hl. Die Feststellung eines vergleichbaren Ernteergebnisses bei den einzelnen Sorten war nicht möglich, angesichts der verschieden starken Beschädigung der Trauben durch Hagel.

4. Der Tafeltraubenverkauf

gestaltete sich sehr rege.

Es wurden 1278 kg Gutedeltrauben zum Preise von 48 h verkauft und meist in 5 Kilogramm-Körbchen versandt. Die Nachfrage war so groß, daß leicht hätte das Doppelte abgesetzt werden können, wenn es in unbeschädigten Trauben vorhanden gewesen wäre.

5. Neuanlagen.

Die im Winter 1901/1902 rigolten Quartiere sind im Frühjahr mit 1084 Muskateller- und 760 Kleinriesling-Veredlungen, auf Portalis und Monticola veredelt, bepflanzt worden. Entgegen den Wahrnehmungen anderer Jahre ist Muskateller gut angewachsen und steht in gleichmäßiger Bestockung da. Kleinriesling weist recht viele Lücken auf, ist aber im übrigen kräftig. Der Ausfall beträgt bei Muskateller 15 Prozent, bei Kleinriesling 23 Prozent. Auch hier machte sich eben die Ungunst der Bitterung in unangenehmer Weise fühlbar.

6. Kellerrwirtschaft.

Der Weinvorrat betrug unter Hinzurechnung der letzten Ernte, Ende Oktober 125 Hektoliter. Im Laufe des Jahres sind 91 Hektoliter verkauft worden zu Preisen, welche sich beim Faßverkauf zwischen 34 bis 110 h, bei Flaschenverkauf zwischen 100 bis 140 h per Liter bewegten.

Es wird besonderer Wert darauf gelegt, daß die Schüler an alle Arbeiten kommen, welche sich bei einer sachgemäßen Schulung der Weine ergeben, und sie gründlich kennen lernen. Mit Rücksicht auf eine gute praktische Ausbildung der Schüler wird dabei ganz systematisch vorgegangen und eine Manipulation nach der anderen praktisch durchgenommen.

Herstellung braun gewordener Weine.

Der aus den stark faulen Trauben des Jahres 1901 bereitete Weißwein zeigte bei einigen Sorten, wie Mosler, Weißburgunder, insbesondere aber der gemischte Weißwein, bestehend aus Gutedel, Slankamentka, Plavez, Steinschiller, Neigung zum Braunwerden (braunen Bruch) und ist zum Teil trotz vorhergegangenen wiederholten Aufrührens der Hefe und tüchtiger Einschwefelung beim Abziehen auch braun geworden, nachdem er zweimal abgezogen war und so die ihn dagegen schützende Kohlensäure verloren hatte.

Wiederherstellungs-Versuche, welche im Vereine mit der hiesigen landwirtschaftlichen Landes-Versuchsstation mit den betreffenden Weinen im kleinen im Laboratorium ausgeführt wurden, ergaben, daß eine kräftige Schönung mit 12 Gramm Gelatine unter Zugabe von 10 Gramm

Tannin (in absol. Alkohol gelöst) auf den Hektoliter den braunen Farbstoff so vollkommen zur Ausfällung brachte, daß der Wein schön klar wurde und seine ursprüngliche hellgrünlichgelbe Farbe zurückerhielt. Nachdem eine weitere Versuchsreihe jedoch gezeigt hat, daß der so geklärte Wein bei Einwirkung der Luft wieder braun werden konnte, so war es nötig geworden, ihn luftbeständig zu machen, was durch Anstellung einer dritten Versuchsreihe angestrebt wurde, wobei das von Dr. Hötter (Landwirtschaftliche Landes-Versuchsstation Graz) schon vor mehreren Jahren hierbei erprobte saure schwefeligsaure Natron in steigenden Mengen zur Verwendung kam. Es hat sich dabei ergeben, daß im vorliegenden Falle 6 Gramm des genannten Präparates ausreichten, um den gedachten Zweck zu erreichen, ohne daß der Wein einen Beigeschmack nach überschüssiger schwefeliger Säure angenommen hätte.

Mit den so gefundenen Mengen hatte man im großen in der Weise gearbeitet, daß zuerst die Tanninlösung, sodann das saure schwefeligsaure Natron (oder zuerst dieses, dann jenes) und schließlich die Gelatine ins Faß getan wurden.

So wurden die bereits braun gewordenen Weine behandelt, während man bei denjenigen, welche im Faße noch normal blieben, wovon aber Proben an der Luft braun wurden, nur saures schwefeligsaures Natron zusetzte.

Die Maßregel hat sich vollkommen bewährt. Die braun gewordenen Weine sind nun klar, von guter Farbe und von reinem Geschmack; in beiden Fällen sind sie luftbeständig geworden, d. h. sie werden nicht mehr braun, wenn sie noch so lange im Glase an der Luft stehen bleiben.

Daß die vorstehend angegebenen Mengen nicht für alle Fälle zutreffend sein können, ist in Anbetracht der wechselnden Zusammensetzung und der verschiedenen Eigenschaften der Weine begreiflich. Im gegebenen Falle muß aber durch Proben im kleinen ermittelt werden, wie man im Keller vorgehen soll, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Derjenige, welcher nicht in der Lage ist, solche kleine Versuche anzustellen, wird dafür in der einen oder der anderen der beiden genannten landwirtschaftlichen Landes-Versuchsstationen gewiß die erforderliche Hilfe finden.

7. Schnittweingärten und Nebhschule.

Durch die rauhe Frühjahrss- und Sommerwitterung haben Nebhschulen und Schnittweingärten, namentlich erstere zu leiden gehabt und die Zahl erstklassiger Anwachsungen blieb weit hinter denjenigen des Vorjahres zurück. Die Holzreise in den Schnittweingärten wurde verlangsamt und durch den schon Mitte November scharf eintretenden Winter unterbrochen. Die spätreisende *Monticola* hat dabei nicht unbedeutend gelitten. Der Holzsertrag für 1903 wird dadurch eine empfindliche Einbuße erfahren.

Die Stupfergrünveredlungen sind nicht reif geworden und wurden durch Frost vollkommen vernichtet. Die Zahl der Angewachsenen war auch ein sehr geringer.

Die Schnittweingärten hatte man 1902 mit Kompost gedüngt, nachdem ihnen im Frühjahr 130 Kilogramm schwefelsaures Ammoniak und im Herbst 1901 eine Düngung mit 2 Meterzentner Thomasmehl und 1 Meterzentner schwefelsaurem Kali per Hektar gegeben wurde.

Der Holzzertrag war in diesem Jahre ein sehr guter und beträgt von:

1862 Portalis=Mutterstöcken	97.200	Schnittreben	=	52	St. v. einem Stock
1100 Solonis=	39.000	"	=	35	" " " "
710 Monticola=	19.600	"	=	25	" " " "
Die Länge einer Schnittrebe beträgt 45 Zentimeter.					
Davon wurden veredelt 51.276 Stück					
" " verkauft 40.500 "					
eingeschult wurden 63.254 "					
und als Abfall bei der Veredlung haben sich ergeben 1.570 "					

Zusammen . . 156.600 Stück

Außerdem hatte man 1849 Wurzelreben veredelt und 3698 Veredlungen zweiter Sorte von 1901 nochmals in die Rebschule gebracht, so daß diese insgesamt 120.077 Reben enthielt.

An Edelreibern erhielten die Landesanlagen 17.000 Stück, die landwirtschaftliche Filiale 2000 Stück, letzere kostenfrei, zugewiesen.

Von den 1901 erzielten Veredlungen sind 7565 Stück verkauft, 6414 Stück zur Neubepflanzung und Nachpflanzung eigener Anlagen verwendet worden.

Die eingeschulten Schnittreben (63.254 Stück) werden im nächsten Frühjahr ausgegraben und veredelt werden. Nach der überschlägigen Zählung dürften im Durchschnitt 60% anwachsen, demnach 37.000 bis 38.000 Wurzelreben erzielt werden.

Im Herbst 1902 hatte man von den im Frühjahr eingelegten Veredlungen 12.722 Stück erstklassige Reben erzielt. Die schon an anderer Stelle geschilderten Witterungsverhältnisse übten nicht nur auf die Anwachsung der Veredlungen der meisten Sorten einen denkbar ungünstigen Einfluß aus, sondern auch Trieb und Holzreife ließen zu wünschen übrig. Die Anwachsung beträgt im großen Durchschnitt 22 vom Hundert und gestaltet sich im einzelnen wie folgt:

	Portalis	Solonis	Monticola
Schnittreben von Sylvaner	20·4	—	21·0
" " Wälschriesling	—	31·0	—
" " Weißburgunder	26·5	—	15·8
" " gelbem Mosler	24·0	18·5	—
" " gelbem Muskateller	14·5	—	9·8
" " weißem Gutedel	26·6	20·0	—
" " rotem "	27·8	16·6	—
" " blauem Portugieser	—	13·0	—
" " Kleinriesling	13·7	—	—
Wurzelreben von Weißburgunder	30·5	—	—
" " Wälschriesling	—	36·7	—

Der mit Reben nicht bestandene Teil der Rebschule wurde mit 6 q Thomasmehl, 4 q Kainit und 12 q Äpfel (auf 1 ha gerechnet) gedüngt und im Juni mit Sommerwäde bestellt, welche in der Blüte behufs Gründüngung untergeackert wurde.

Über das Vortreiben der Veredlungen im warmen Raume wurden Versuche begonnen, welche noch fortgesetzt werden müssen, um sichere Grundlagen für die Beurteilung und Verwertung der Methode zu gewinnen.

8. Verwendung von Schwefelkohlenstoff.

Zur Erhaltung einzelner von der Reblaus befallener Sorten im alten Bestande, bis die Neuanlagen in Ertrag kommen, hatte man im Versuchsweinberge Schwefelkohlenstoff im Juni und November eingespritzt und ist dabei in der Weise verfahren, wie solches im vorigen Jahre berichtet worden ist. Über den Einfluß der Maßregel kann erst später berichtet werden.

9. Schädliche Einflüsse, Krankheiten und Feinde.

Wie an anderer Stelle, Seite 14, des näheren mitgeteilt wurde, so hat der Hagel vom 5. Juni die Reben der obersten Quartiere bis auf die untersten Knospen zusammengeschlagen und dieselben, nach dem Fuße des Versuchsweinberges in seiner Festigkeit abnehmend, mehr oder weniger stark beschädigt. Es handelte sich jetzt darum, die Stöcke wieder zur Bildung der zu ihrer Kräftigung erforderlichen Lauboberfläche zu bringen und nur so viele Triebe wachsen zu lassen, als zur Bildung der der Sorte jeweilig entsprechenden Stockform nötig waren. Demgemäß wurden alle noch vorhandenen Triebe in den obersten Quartieren auf je 1—2 Augen zurückgeschnitten, während die Stöcke des mittleren und untersten Teiles des Weinberges zunächst unbehandelt blieben. Im Laufe des Sommers hatte man einen Teil der aus dem alten Holze wachsenden Triebe entfernt und insbesondere darauf gesehen, daß die zahlreich entstandenen Geize an den nicht zurückgeschnittenen Reben durch öfteres Einkürzen nicht überhand nehmen konnten. Nachdem die Spitzen der Triebe in den mittleren und untersten Quartieren so verletzt waren, daß sie nicht weiter zu wachsen vermochten, so bildeten sich durch Austrieb der dem verhagelten Rebschnitt zunächststehenden, fürs nächste Jahr angelegten 2—3 Winterknospen Verzweigungen, von denen nur die oberste als Verlängerung belassen, während die anderen auf 1—2 Blätter eingekürzt wurden. In der gleichen Weise sind auch die bei den zurückgeschnittenen Trieben der obersten Quartiere sich bildenden Seitentriebe behandelt worden. Diese Behandlung verlangsamte die sommerlichen Laubarbeiten in sehr fühlbarer Weise.

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß Verlängerungstriebe und die meisten dieser Verzweigungen bei allen im Versuchsweingarten gepflanzten und beobachteten Sorten (nicht etwa die Geize, welche meist auch Trauben halten) fruchtbar waren und bei den früheren Sorten, wie St. Laurent, blauem Portugieser, bis zum Herbst in der Reife ziemlich weit vorgeschrittene Trauben brachten. Bei der Mitte November unvermittelt ein-

getretenen winterlichen Witterung sind sie allerdings erfroren. Aus diesem Umstande, daß Knospen, welche vor dem 5. Juni gebildet worden waren, trotz der Ungunst der vorhergegangenen Witterung schon Fruchtgebilde enthielten, geht hervor, daß die Anlage der Blüten in den fürs nächste Jahr bestimmten (Winter-) Knospen in unserem Klima wahrscheinlich frühzeitig, jedenfalls schon gegen Ende Mai stattfindet, während Müller-Thurgau*) auf Grund seiner Untersuchungen, welche er im Rheingau in dieser Richtung bei Riesling angestellt hat, dafür Mitte Juni als frühesten Termin angibt.

Zum Schutze der als Folge der beschriebenen Behandlungsweise zahlreich neugebildeten Blätter gegen *Peronospora* mußte eine öfter als sonst wiederholte Bespritzung des Weingartens ausgeführt werden; man hatte aus diesem Grunde mit einprozentiger Kupferalkalölösung fünfmal mit vollem Erfolge gespritzt.

Gegen *Didium* ist eine dreimalige Schwefelung vorgenommen worden. Diese Krankheit ist hier im Abnehmen begriffen.

Von tierischen Feinden schädigten Wespen, Fliegen und Bienen namentlich die früher reisenden Sorten (Blauburgunder, Weißburgunder, Portugieser, Gutedel); Stare fielen in großen Scharen ein und verursachten trotz eifrigen Verscheuchens durch Gewehrschüsse in den mittleren Quartieren, z. B. bei Muskateller und Mosler, Portugieser, empfindlichen Schaden. Die vielfach herrschende Meinung, die Stare suchten am Boden der Weingärten nur Nacktschnecken und anderes kleines Getier und taten den Trauben nichts, ist nicht zutreffend und die Vermehrung dieser Vögel in Weingegenden nicht gerechtfertigt. In Gegenden mit ausschließlichem Acker- oder Wiesenbau ist der Star entschieden nützlich, in Weingegenden wirkt er schädlich und sollte daselbst nicht geduldet, noch weniger gezüchtet werden.

Der Traubenwickler flog zwar stärker als im Vorjahre, doch immer noch in so geringer Zahl, daß Maßregeln gegen denselben nicht ergriffen zu werden brauchten. Zum Fang der Motten zweiter Generation hatte man versuchsweise zwei Acetylenlampenformen angewendet; über die damit gemachten Erfahrungen ist auf Seite 26 berichtet.

Anderere Schäden und Feinde sind nicht beobachtet worden.

10. Versuche.

Patent-Waschlauge zur *Peronospora* bekämpfung.

Der Anstalt wurde ein zur Wäschereinigung eingeführtes Präparat, „Patent-Waschlauge“ genannt, eingefandt, um es anstatt Kalt bei der Bereitung der Bespritzungsflüssigkeit gegen *Peronospora* zu erproben.

Man hatte Kupfervitriollösungen von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ und 1 Prozent Stärke hergestellt und sie mit Waschlauge neutralisiert, wobei es sich

*) H. Müller-Thurgau: Welche Umstände beeinflussen die Entstehung und das Wachstum der Traubenbeeren? Mainz. Phil. v. Zabernsche Druckerei. 1885.

ergeben hat, daß dazu jeweils das Doppelte der Kupfervitriolmenge der, eine feine Kristallform darstellenden Waschlauge, erforderlich gewesen ist, während bei Kalk das gleiche Gewicht trockenen Kalkes ausreicht, um die Flüssigkeit für die Bespritzung verwendbar zu machen. Man hatte danach für 100 l Flüssigkeit mit obigen Kupfervitriolzusätzen 500, 1000, 1500, bezw. 2000 g derselben verbraucht. Zum Vergleiche ist eine halbprozentige Kupferkalklösung bereitet und gleichzeitig angewendet worden.

Als Versuchsstück diente ein Teil des Zierfahndlerquartiers des Versuchsweingartens, wovon je zwei Zeilen viermal, stets am gleichen Tage, mit den Flüssigkeiten behandelt wurden.

Die Beobachtung während des Sommers hat gezeigt, daß die Wirkung der Kupferwaschlaugeflüssigkeit derjenigen der Kupferkalkmischung gleichkommt und daß auf Grund der in den Jahren 1900 und 1901 bei Kupferkalkbrühen angestellten Ermittlungen demnach auch bei jener mindestens halbprozentige oder einprozentige Brühen zur Anwendung kommen müssen, wenn den Reben ein sicherer Schutz vor Ansteckung durch die Krankheit geboten werden soll.

Die Waschlaugeflüssigkeit bleibt gut auf den Blättern haften.

Da die Zubereitung derselben gegenüber derjenigen mit Kalkzugabe sauberer und bequemer ist, so wäre das genannte Präparat für Bespritzung der Weingärten sehr beachtenswert, wenn sich dadurch die Kosten der so hergestellten Flüssigkeit nicht erheblich höher gestalteten, als diejenigen der Kupferkalkbrühe. Bei einem Kupfervitriolpreise von K 54.50 für 100 kg (beim Verband landwirtschaftlicher Genossenschaften in Graz) und einem Kalkpreise von K 2.50 für 100 kg (in Marburg) stellt sich 1 hl einer einprozentigen Brühe auf 57 h.*)

Der Preis des Waschlaugeflüssigkeit beträgt 36 h für das Kilo. Danach kostet 1 hl einer Bespritzungsflüssigkeit bei gleicher Kupfervitriolzugabe und der zur Neutralisierung derselben erforderlichen doppelten Menge Waschlauge K 1.27.

Stellt man die Herstellungskosten der beiden Brühen bei verschiedenen Dichten nebeneinander, so ergeben sie folgendes. Es kosten:

100 l	1proz. Brühe bei Verw. v. Waschlauge	K 1.27,	bei Kalk	K 0.57
" "	$\frac{3}{4}$ " " " " " "	" "	" "	0.95, " " " 0.43
" "	$\frac{1}{2}$ " " " " " "	" "	" "	0.63, " " " 0.29
" "	$\frac{1}{4}$ " " " " " "	" "	" "	0.32, " " " 0.15

Wenn sich der Preis der Waschlauge bei Abnahme größerer Mengen auch ermäßigen und dadurch die Kosten der Bespritzungsflüssigkeit erniedrigen ließen, so ist doch kaum anzunehmen, daß dieses so weit gehen könnte, als zur Gleichstellung des Preises mit demjenigen der Kupferkalkbrühe erforderlich wäre.

Deshalb ist es nicht anzunehmen, daß Waschlauge bei der Bereitung der Peronosporabespritzungsflüssigkeit in der großen Praxis wird Eingang finden können.

*) Mittlerweile ist das Kupfervitriol noch billiger geworden.

In Anbetracht der guten Wirkung und der raschen Zubereitung solcher Brühen dürften sie dort, wo es sich um kleine Mengen handelt und wo weniger auf den höheren Preis, als die bequeme Arbeit gesehen wird, immerhin zur Anwendung kommen.

Anwendung von Desinfektionsmitteln zur Verhütung von Schimmelbildung im Keller.

1. Mykrosol.

Dieses Präparat, das eine blaugrüne Paste bildet und neben bedeutenden Mengen freier Säure und beträchtlichen Mengen Kupfersulphat noch ein alkalisches, offenbar organisches Kupfersalz enthält,*) wurde der Anstalt von der Fabrik Rosenzweig & Baumann in Kassel durch die Inhaber Eduard Luz & Cie. in Wien zu Versuchen kostenfrei zur Verfügung gestellt. Diese Versuche erstreckten sich auf die Erprobung des Mittels in der Praxis des Kellerbetriebes und wurden in der Weise angestellt, daß im Kellerhause und Keller der Anstalt Fässer, Faßlager, Türen, Wände mit einer zweiprozentigen, vorschriftsmäßig zubereiteten Lösung bestrichen wurden. Zum Vergleiche ließ man jeweils Stücke, bezw. Teile der genannten Gegenstände und Stellen unbehandelt. Sobald sich wieder Pilzwucherungen bemerkbar machten, wiederholte man den Anstrich.

2. Antigermin.

Dieses Mittel stammt von der Firma Malthan & Dallmeier in Barmen, Vertreter der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, und wurde der Anstalt ebenfalls kostenfrei zugesandt. Es ist das Kupfersalz einer schwachen organischen Säure, welches beim Behandeln mit heißem Wasser ein wasserschwerlösliches basisches Salz abscheidet.***) Während Mykrosol mit kaltem Wasser zubereitet wird, hatte man ein Kilo von diesem, eine teigförmige, grünliche Masse darstellend, nach der gegebenen Vorschrift in etwas warmem Wasser gelöst, sodann unter Hinzufügung von heißem Wasser auf 50 l verdünnt und unter bisweisigem Umrühren noch warm aufgetragen. Die Anwendung geschah in der bei Mykrosol angegebenen Weise.

Ergebnis: Mykrosol tötete die an der Oberfläche der Mauerwände, der Faßlager, Kellertüren und der Fässer vorhandenen Pilzwucherungen an den behandelten Stellen, welche zwei Wochen frei davon blieben. Nach dieser Zeit sind wieder aus den tieferen Schichten der Mauer und des Holzes, bis wohin das Desinfektionsmittel nicht einzudringen vermochte, und wohl auch durch Ansiedlung, neue, wenn auch schwächere Pilzkolonien erschienen, welche man durch Wiederholung des Anstriches zu bekämpfen suchte. Ein drittesmal ist die Behandlung drei Wochen nach der vorhergegangenen nötig gewesen und wirkte vier Wochen. Bei Holz war die Wirkung eine ersichtlich bessere als auf den Mauerwänden.

*) G. Wesenberg. Vergl. Untersuchungen über einige Desinfektionsmittel. Im Zentralblatte f. Bakteriologie u. s. w. II. Abt., VIII. Bd., Nr. 20, Seite 627.

**) Derselbe, a. a. O.

Die pilztötende Wirkung des Mykrosols ist daher bei seiner Anwendung in der Praxis, wie dieses viele anderweitige Erfahrungen auch zeigen, sicher und wird bestätigt durch einschlägige Untersuchungen der Wissenschaft, so insbesondere von Wortmann,^{*)} welcher das Mittel in verschiedener Weise auf Weinhefe und Schimmelpilze Einfluß nehmen ließ.

Allein diese Wirkung war im vorliegenden Falle nicht von genügend langer Dauer, nachdem ein innerhalb neun Wochen dreimal durchgeführter Anstrich nicht ausgereicht hat, Pilzwucherungen vollkommen zu verhüten. Mykrosol dringt, wie oben erwähnt, wohl nicht so tief in die behandelten Gegenstände ein, daß die daselbst befindlichen Mycelstäden der Pilze abgetötet würden, macht vielleicht auch die damit durchdrungenen Schichten auf die Dauer nicht genügend widerstandsfähig gegen von außen erfolgende Neuanfiedlungen von Schimmelpilzen. Wahrscheinlich liegt der Grund hierfür in der leichten Löslichkeit, wobei die stets feuchte Kellerluft das aufgetragene Mittel verdünnt und es so in seiner entwicklungshemmenden Wirkung auf die Mikroorganismen schwächt. Der Umstand, daß behandelte Mauerwände sich eher mit Pilzvegetation überziehen, spricht für die Annahme; die Feuchtigkeit der Kellerluft schlägt sich an diesen stärker nieder als auf Holzteilen, bewirkt eine Verdünnung des aufgetragenen Mittels und schwächt somit dessen Wirksamkeit. Mag dieses so oder anders zu erklären sein, der gefundene Tatbestand läßt das Urteil dahin lauten, daß Mykrosol in zweiprozentiger Wasserlösung im vorliegenden Falle Pilzwucherungen im Keller und den darin befindlichen Holzgegenständen an der Oberfläche zwar töteten, daß aber die desinfizierende Wirkung desselben nicht von langer Dauer gewesen ist.

Anstriche von mit Hauschwamm durchwuchertem Holze und Mauerwerk mit Mykrosol vermochten ebenfalls nur eine vorübergehende Wirkung auszuüben.

Antigermin ist am 11. Juni 1902 aufgetragen worden, Mitte Jänner 1903 (wo dies geschrieben wurde, also nach sieben Monaten) sind die behandelten Stellen noch frei von jeder Pilzwucherung. Die Faßlager und das vom Hauschwamm befallene Mauerwerk, wo Mykrosol einen ausreichenden Schutz gegen die Weiterentwicklung des Pilzes nicht ausgeübt hat, sind mit Antigermin bestrichen worden und zeigen am gleichen Termine kein neues Wachstum des Hauschwammes.

Die Wirkung des Antigermins übertrifft daher jene des Mykrosols, indem sie nicht nur eine pilztötende, sondern auch eine in erheblich höherem Grade entwicklungshemmende ist. Infolge seiner schwereren Wasserlöslichkeit einerseits und der Art der Anwendung andererseits, wonach es ähnlich wie Kalkmilch unter fortwährendem Umrühren mit dem Niederschlage aufgetragen wird, widersteht es viel länger der verdünnenden Wirkung der feuchten Kellerluft und behält so eine andauernde schützende Eigenschaft.

^{*)} J. Wortmann: Über das Mykrosol in „Weinbau und Weinhandel“, 20. Jahrg. 1902, Seite 453.

Diese mit den beiden Desinfektionsmitteln Mykrosol und Antigermin bei ihrer vergleichenden Anwendung in der Praxis gemachten Erfahrungen werden durch die Ergebnisse wissenschaftlicher Versuche von Wesenberg*) und Will**) bestätigt. Diese Arbeiten beziehen sich auf den Einfluß verschiedener Desinfektionsmittel auf Gese, Schimmelpilze und Hauschwamm und ergeben übereinstimmend, daß Antigermin in seiner pilzentwicklungs-hemmenden Wirkung allen versuchten Mitteln voranzusehen ist. Mit Rücksicht auf diese Eigenschaft und seine vollkommene Geruchlosigkeit verdient es daher als Desinfektionsmittel im Weinkeller alle Beachtung.

Weitere Versuche sollen zeigen, wie es sich bei der Haltbarmachung der Rebpfähle verhält.

11. Probe von Geräten.

Nachdem französische Erfahrungen ergeben haben, daß durch das stärkere Licht der Acetylenlampen die Fangergebnisse bei den Motten des Springwurmwidlers bedeutend bessere waren, als bei dem kleineren Öllichte der bis dahin verwendeten Vorrichtungen, so hatte man auch im Versuchsweinberge der Anstalt solche benützt, um zu sehen, wie sich dieselben beim Fang der Motten des Traubenwicklers verhalten.

Obwohl, wie auf Seite 22 schon gesagt, der Schädling nur schwach aufgetreten ist, so mußte es doch möglich sein, auch ohne Kontrolllichter aus der Zahl der gefangenen Motten einen ungefähren Anhaltspunkt für die Wirkung der Lampen zu gewinnen, insbesondere aber ermitteln zu können, in welchem Verhältnis die Motten des Traubenwicklers zu den anderen nachts fliegenden nützlichen Insekten stehen.

Auf Grund der Empfehlung zu einer versuchsweisen Anwendung von Dr. Lüftner-Geisenheim kam die von ihm verbesserte Lampe der Oberrheinischen Metallwerke in Mannheim, Preis 25 Mk., und jene der Firma Jg. Heller in Wien, II. Praterstraße 49, zur Aufstellung.

Da die Lampen erst nach der Flugzeit der ersten Generation eingetroffen sind, so brannten sie in der Zeit des Fluges der zweiten Generation, und zwar vom 24. Juli bis 11. August, also in neunzehn Nächten.

Die Lampe der letztgenannten Firma versagte einigemale, während diejenige der Oberrheinischen Metallwerke ununterbrochen leuchtete. In beiden Lampen verbrauchte man 16 Kilo Calciumcarbid à 72 h = K 11·52.

*) G. Wesenberg: Vergleichende Unterf. über einige Desinfektionsmittel u. s. w. Zentralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankh. II. Abt. Bd. VIII, Nr. 20, Seite 627.

**) J. Will: Vergleichende Unterf einiger i. d. letzten Jahren empf. Desinfektionsmittel Mitt. d. wissensch. Stat. f. Brauerei in München. Zeitschr. f. d. geol. Brauereiwesen. Ref. von Wesenberg im Zentralbl für Bakt. u. s. w. II. Abt., IX. Bd., Nr. 22—23, Seite 875.

Die Fangresultate zeigen nachstehende Tafeln:

I. Lampe der Oberrheinischen Metallwerke:

In der Nacht vom	Traubenwickler	Andere Motten	Schlupfwespen	Florfliegen	Nachtschmetterlinge	Marienkäfer	Mücken und Fliegen
24./VII.-25./VII.	5	—	—	—	—	—	—
25. — 26.	0	—	nicht gezählt	—	—	—	—
26. — 27.	9	—		—	—	—	—
27. — 28.	10	12	8	2	3	0	ungezählt, aber sehr viele
28. — 29.	0	—	—	—	—	—	—
29. — 30.	15	31	12	5	3	2	ungezählt, aber sehr viele
30. — 31.	9	22	14	10	3	4	
31./VII.-1./VIII.	10	60	9	5	6	2	—
1./VIII.-2./VIII.	0	—	—	—	—	—	—
2. — 3.	5	16	6	2	3	0	ungezählt, aber sehr viele
3. — 4.	0	—	—	—	—	—	—
4. — 5.	19	30	5	6	10	5	über 200
5. — 6.	6	2	0	4	1	0	ungezählt, aber sehr viele
6. — 7.	3	14	1	3	5	2	
7. — 8.	0	2	0	0	2	0	—
8. — 9.	30	25	3	5	2	0	über 500
9. — 10.	2	12	0	3	8	4	ungezählt, aber sehr viele
10. — 11.	0	4	1	2	3	0	
11. — 12.	0	0	0	0	0	0	—
	123	230	59	47	49	19	

II. Lampe von Hg. Keller:

In der Nacht vom	Traubenwickler	Andere Motten	Schlupfwespen	Florfliegen	Nachtschmetterlinge	Marienkäfer	Mücken und Fliegen	
24./VII.-25./VII.	5	nicht gezählt	—	—	—	—	—	
25. — 26.	1		—	—	—	—	—	
26. — 27.	3	—	—	—	—	—	—	
27. — 28.	4	20	1	3	2	4	ungezählt, aber sehr viele	
28. — 29.	—	—	—	—	—	—	—	
29. — 30.	9	16	8	0	2	0	ungezählt, aber sehr viele	
30. — 31.	8	10	6	2	1	14		
31./VII.-1./VIII.	56	70	8	2	4	6	über 500	
1./VIII.-2./VIII.	—	—	—	—	—	—	—	
2. — 3.	4	20	0	0	1	2	ungezählt, aber sehr viele	
3. — 4.	} nicht angezündet, da Lampe in Reparatur	—	—	—	—	—	—	
4. — 5.		—	—	—	—	—	—	
5. — 6.		—	—	—	—	—	—	
6. — 7.		—	—	—	—	—	—	
7. — 8.		—	—	—	—	—	—	
8. — 9.		16	30	0	2	1	0	ungezählt, aber sehr viele
9. — 10.		1	6	2	1	4	2	
10. — 11.	6	12	0	2	5	0	—	
11. — 12.	—	—	—	—	—	—	—	
	113	184	25	12	20	28		

Es geht aus den Zahlen hervor, daß sich trotz intensiven Lichtes verhältnismäßig sehr wenig Traubenwicklermotten gefangen haben. Dagegen ist die Zahl anderer Motten, welche aber zum größten Teile Weinschädlingen nicht angehörten, obwohl sich unter ihnen auch solche des Springwurmwüchlers befanden, eine größere. Sieht man ferner, daß diesem Fange eine bei der Lampe I ebensoviele, bei Lampe II etwa die Hälfte der schädlichen ausmachende Zahl nützlicher Insekten (Schlupfwespen, Marienkäfer und Florfliegen), welche zum Teil (wie Schlupfwespen und Marienkäfer) auch Feinde des Traubenwicklers sind, zum Opfer fiel, so kann von einer nützlichen Wirkung der Lampen kaum gesprochen werden. Nachdem es bekannt ist, daß mit der Zahl einer Insektengattung auch die Menge der Feinde derselben steigt, so ist die Annahme gerechtfertigt, daß bei einem besseren Fangergebnis auch die Zahl nützlicher Tiere eine größere, wohl auch obigem Verhältnis entsprechende gewesen wäre.

Es muß daher an dieser Stelle das wiederholt werden, was Berichterstatter auf Grund eingehender mehrjähriger Versuche in seiner früheren Stellung in Geisenheim schon vor mehreren Jahren in ähnlicher Weise gesagt hat; daß Lichter, seien sie klein oder groß, bei der Bekämpfung des Traubenwicklers nicht in Betracht kommen können.*)

Weinpumpe „Duplex“ Nr. 3 von Kernreiter in Wien. Vertreter Aug. Sattler in Graz. Preis K 220.—

Die Pumpe wurde bei den Kellerarbeiten durch längere Zeit benützt und dabei gefunden, daß sie sich leicht handhaben läßt und eine zufriedenstellende Leistung aufweist, indem in einer Stunde im Durchschnitt 30 hl Wein damit gepumpt werden konnten. In jeder Minute wurden 24 Doppelhebelstöße gemacht, demnach mit jedem Zug und Stoß 2 l Wein gehoben und weiterbefördert. Die Ventile (Kugelventile) sind leicht zugänglich, so daß etwa vorkommende Störungen der Pumparbeit durch Dazwischenkommen fester Körper ohne fremde Hilfe behoben werden können. Durch eine besondere Vorrichtung kann die Pumpe nach beiden Seiten abwechselnd saugend oder drückend gestellt werden.

Bei Beförderung des Weines auf größere Höhen, z. B. aus tiefen Kellern, hat sich der Windkessel als zu klein erwiesen. Um in solchen Fällen auch ohne Störung arbeiten zu können, dürfte es sich empfehlen, wenn die Firma etwas größere Windkessel anbringen würde.

Transport-Gärspund, D. R.-G.-M. Nr. 132.289.

Der Transportspund ist so beschaffen, daß nach Abnahme des Blechröhrchens, welches in einem Weichholzflachspund angebracht ist, das Faß gerollt werden kann, wenn anstatt des leicht zu entfernenden Röhrchens vorübergehend der daran befestigte an einem Bindfaden hängende Korkstopfen in die gleiche Öffnung eingesteckt wird. Da der Flachspund mit Siegel versehen werden kann und im Faßinnern eine Vorrichtung aus gut verzinnem Blech besitzt, welche die entweichende Kohlenensäure ent-

*) Jahresbericht der königl. preussischen Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1891/92, S. 35.

weichen läßt, eine Entnahme vom Most aber nicht gestattet, so bietet er auch einen gewissen Schutz vor Diebstahl an dem Moste.

Die vorstehend kurz beschriebene Vorrichtung wurde der Anstalt von der Firma Jos. Kniely & Co. in Graz, Annenstraße 50, kostenfrei eingesandt und seitens derselben beim Transport des Mostes mit Wagen verwendet. Auch hatte man damit Fässer versehen, welche Moste in verschiedenen Stadien der Gärung enthielten, sie wiederholt gerollt und gefunden, daß Traubenkerne, Hülsen u. s. w. die für das Entweichen der Kohlensäure bestimmten Öffnungen nicht zu verstopfen vermochten. Die Transportspunde wirkten bei der gedachten Behandlung der Fässer während der ganzen Zeit der Gärung des Mostes gut und die Vorrichtungen dürften daher geeignet sein, bei Versand von Most gute Dienste zu leisten.

Die Preise stellen sich nach dem vorliegenden Verzeichnis für 100 Stück auf K 25.— bei der kleineren, auf K 29.— bei der größeren Sorte.

Rebsspritze von Georg Czimeg in Leoben.

Diese aus starkem Kupferblech hergestellte Peronosporaspritze wurde im Sommer 1902 während der ganzen Zeit der Rebenbespritzung im Vergleich mit anderen guten Apparaten verwendet.

Obwohl dem Kolbenpumpensystem angehörend, das auf die Dauer im allgemeinen etwas weniger widerstandsfähig ist als die Membranpumpen, so kann auf Grund der bei der ausgiebigen Verwendung gemachten Wahrnehmungen gesagt werden, daß infolge des soliden Baues die Spritze von Czimeg durchaus tadellos arbeitete und die Flüssigkeit in der wünschenswerten Feinheit verstäubte.

Nachdem der Preis für Vereine und Genossenschaften bei Abnahme einer größeren Zahl auf K 20.— per Stück gestellt und der Einzelpreis auch nicht hoch ist, so stehen wir nicht an, den Apparat zu empfehlen.

12. Wetterstießstation.

Es wurden zusammen 2339 Schüsse à 180 Gramm Pulverladung abgegeben, demnach 421 Kilo Pulver verbraucht. Die Gewitterzeit erstreckte sich vom April bis September und brachte 70 Gewitter, welche meist aus westlicher Richtung kamen. Die Monate Mai, Juni, Juli hatten je 16, der August 17 Gewitter, während April 1 und September 4 Gewitter brachten, bei denen die Station in Tätigkeit treten mußte.

Bei 56 wurde Regen, bei 7 Hagel beobachtet; 7 zogen ohne Niederschlag vorbei. Von den 7 mit Hagel begleiteten waren drei schädlich, namentlich dasjenige am 5. Juni, bei welchem der Hagel in der an anderer Stelle geschilderten verheerenden Weise fiel. Das Wetter kam diesesmal vom Süden über ein ungeschütztes Gebiet und entlud sich mit aller Macht auf dem ersten Höhenzug, dem Vorderberge, auf welchem der Versuchszweinberg liegt. An diesem Tage sind an zwei Schießstellen der Station von $1\frac{1}{2}$ —5 Uhr nachmittags 226 Schüsse abgegeben worden. Danach kamen auf jede Stunde 90 und auf je zwei Minuten 3 Schüsse.

13. Der Burgwald.

Die Kulturen im Burgwalde entwickeln sich stetig weiter.

Die Neuanlage der Weingärten hat man fortgesetzt und 1780 Kleinriesling- und 2030 Weißburgunderveredlungen, auf Solonis und Portalis veredelt, ausgepflanzt. Auch in diesem Jahre wurde an den nassen Stellen mittelst Tonröhren entwässert, und es sei dazu bemerkt, daß die seither fertiggestellten Entwässerungsanlagen in sichtlich vorteilhafter Weise wirken. Die Beobachtungen der letzten Jahre zeigen deutlich und beständigen frühere Wahrnehmungen, daß im Burgwalde mit seinem feuchteren lehmigen Boden die Solonis besser gedeiht als die Portalis. Veredlungen auf dieser gemacht, stehen gegenüber der ersteren in der Triebkraft zurück.

Die Ungunst der Sommerwitterung beeinträchtigte auch im Burgwalde Menge und Qualität der Ernte, welche am 28. Oktober, 2. und 4. November eingebracht wurde. Sie betrug 15 Hektoliter und 200 Kilo Gutebel, welche als Tafeltrauben verkauft wurden. (In der an anderer Stelle gemachten diesbezüglichen Angabe sind diese 200 Kilo inbegriffen.)

Bei nachstehenden Sorten, welche im Burgwalde gut gedeihen und daselbst bei den Neuanlagen ausschließlich berücksichtigt werden, ergab die Mostuntersuchung in den letzten Jahren nachstehende Zahlen:

Sorte	1899		1900		1901		1902	
	Zucker in % nach Klosterneu- burger Mostwaage	Säure in ‰	Zucker in % nach Klosterneu- burger Mostwaage	Säure in ‰	Zucker in % nach Klosterneu- burger Mostwaage	Säure in ‰	Zucker in % nach Klosterneu- burger Mostwaage	Säure in ‰
Weißburgunder . . .	18.75	11.06	20.—	7.10	20.—	11.06	17.—	13.60
Sylvaner	16.50	10.13	18.30	7.70	15.—	9.84	14.25	11.40
Kleinriesling . . .	17.50	12.38	17.40	7.30	17.50	7.59	16.75	12.74

Verglichen mit der Qualität der Moste aus dem Versuchsweinberge, stehen sie gegen diese etwas zurück, was seine Begründung darin findet, daß der Burgwaldweinbergbesitz keine so günstige Lage und keinen so warmen Boden hat, als der erstere und wohl auch durch den ihn umgebenden Wald eine Beeinflussung erleidet.

Schießstation.

Es wurden vom 16. Mai bis 13. September 1285 Schüsse abgegeben und dabei 231 Kilo Pulver verbraucht, um 69 Gewitter zu beeinflussen. Vier davon brachten Hagel, welcher an gleichen Tagen wie in der Anstalt, aber in weniger dichten Schlossen fiel. Im übrigen gleichen die Beobachtungen denjenigen der Doppelstation im Versuchsweinberge.

Die Obstgärten, soweit sie Apfelbäume enthalten, befriedigen in ihrem gleichmäßigen Wachstum, namentlich jener Teil, wo der Boden

dem Feldbau dient, gedüngt und bearbeitet wird. Birnbäume sind im Burgwalde infolge starken Auftretens des gebuchteten Prachtkäfers (*Agrilus sinuatus*) kaum fortzubringen, weshalb die vorhandenen Stämme durch geeignete Apfelsorten ersetzt werden sollen. Die Nähe des Waldes dürfte der starken Vermehrung des Insektes günstig sein, welches dann von den Waldbäumen auf die Obstbäume übergeht. Der Ertrag war gering, weil der Rückschlag der Temperatur und der Schneefall zur Blütezeit schädigend wirkten. Die Ernte betrug 200 Kilo Tafelobst und 10 q Mostobst.

Mit Verjüngung der Goldparmänen wurde fortgefahren; unpassende Sorten hatte man mit Kanada, London-Pepping und Bohnapfel umgepfropft, eine Arbeit, welche in den nächsten Jahren wegen der großen Zahl für die Örtlichkeit ungeeigneter Sorten wird fortgesetzt werden müssen.

Sämtliche Bäume sind zweimal mit Kupferkalklösung gegen *Fusicladium* bespritzt worden; gegen die Blutlaus ist man, wie in der Anstalt selbst, mit Erfolg vorgegangen. Im Frühjahr bekämpfte man auch den Apfelblütenstecher und stellte der Wühlmaus nach, welche an einigen Stellen sich bemerkbar machte.

Die jüngeren näher am Walde liegenden Teile des Obstgartens schädigte, wenn auch schwächer, so doch in fühlbarer Weise wieder die Blattschabe. Die Bespritzung der Bäume mit einer stärkeren Kupferkalklösung und einem Kupferpräparat, „Kupfer-Lysol“ genannt, haben einen Erfolg nicht gehabt.

Bei den Wiesen wirkte die im Winter des Vorjahres gegebene Düngung mit 6 Meterzentner Thomasmehl und 4 Meterzentner Kainit pro Hektar in der vorteilhaftesten Weise und namentlich die sonst im Ertragnis zurückstehenden Höhenlagen zeichneten sich durch ihren üppigen Graswuchs aus. Sie bestockten sich mit Klee- und Wickenarten sehr schön, während sie sonst im Sommer ausgetrocknet und mit Moosen bedeckt waren. Es wurden 224 Meterzentner Heu und 96 Meterzentner Grummet geerntet. Die Wassergräben wurden neu hergerichtet und ein Teil der Wiesen drainiert.

Der Wald wurde wie im Vorjahre benützt und bewirtschaftet. In den neuaufgeforsteten Schlägen gedeiht die Lärche am schönsten und auch die Edeltanne zeigt neben der Kiefer kräftiges Gedeihen, während die Fichte schwächer steht.

Die Weidenanlagen vergrößerte man.

Der zehnmonatliche Winzerkursus war von 14 Teilnehmern besucht, welche an allen Kulturarbeiten der vorstehend angeführten Zweige im Burgwalde selbst und beim Rebschulbetriebe in ausgiebigster Weise verwendet wurden. Die Leitung des Kursus, Überwachung der gesamten Burgwaldanlagen und des Rebschulbetriebes in Melling oblag dem Rebmann Kraner.

Direktor Fr. Zweifler.

B. Obstbau.

1. Baumschule.

Die Erweiterung der Baumschule vollzog sich dem Betriebsplane gemäß in derselben Weise wie im Vorjahre, womit das für die Baumzucht bestimmte Stück jetzt einen Flächenraum von 42 Ar umfaßt. Das im Frühjahr 1900 angepflanzte erste Quartier entwickelte sich sehr schön und gleichmäßig; die jetzt zweijährigen Veredlungen erreichten durchwegs Kronenhöhe, so daß im Frühjahr 1903 der Kronenschnitt vorgenommen werden kann. Aus diesem Teile werden im Herbst des genannten Jahres die ersten Hochstämme abgegeben werden können.

Das innerhalb der alten Baumschule noch stehende dreijährige Stück entwickelte sich im Verhältnis zu den neuen Quartieren heuer weniger gut, was unzweifelhaft dem Umstande zuzuschreiben ist, daß auf demselben Grundstücke in früheren Jahren bereits einigemal Bäume gezogen worden sind und infolgedessen sich die „Baummüdigkeit“ des Bodens bemerkbar macht.

Buschbäume, Pyramiden und formierte Spaliere waren bis zum Herbst zu schöner Ware herangewachsen und fanden willig Abnehmer.

Bei allen Baumschularbeiten hatten die Schüler aller drei Jahrgänge reichlich Gelegenheit zur Einübung; besonders bei den abgehenden Schülern wurde ein großes Gewicht darauf gelegt, daß sie alle Arbeiten selbständig auszuführen imstande sind, damit sie später der Praxis Genüge leisten können.

Die Heranzucht der Wildlinge wurde nur in dem Maße ausgeführt, daß von allen Unterlagen eine entsprechende Menge ausgefüt, beziehungsweise durch Stecklinge oder Wurzelhalstriebe vermehrt wurde. Ein Teil der Sämlinge ist behufs besserer Bewurzelung krautartig, ein anderer Teil holzartig pikiert worden.

Das Hagelwetter des 5. Juni hat in der Baumschule nur ganz wenig geschadet. Die den Trieben zugefügten Wunden konnten bis zum Herbst sehr gut verwachsen.

Schnittversuch.

In der Baumschule erfolgt die Erziehung der Hoch- und Halbhochstämme in der Regel ohne Rückschnitt, nur wenn eine einjährige Veredlung am oberen Ende krumm oder auf irgend eine Weise beschädigt sein sollte, wird entsprechender Rückschnitt angewendet. Um zu zeigen, welchen Einfluß das Schneiden, beziehungsweise das Nichtschneiden auf das Dickenwachstum des jungen Baumes ausübt, wurden in der Baumschule nebeneinanderstehend 160 Stück einjährige Veredlungen der Sorte Damason-Keinette ausgewählt, von denen die eine Hälfte den in manchen Baumschulen üblichen Rückschnitt erhielten, während die anderen 80 Stück daneben unbeschnitten geblieben sind. Die geschnittenen Veredlungen trieben etwa 13 Tage später aus als die nicht geschnittenen und die Verlängerungen der letzteren erreichten fast durchwegs eine größere

Länge. Alle nicht geschnittenen Bäume können nach dem jetzigen Aussehen (Zänner 1903) den Kronenschnitt erhalten, bei den geschnittenen haben sich nicht alle so weit entwickelt.

Um festzustellen, ob die Triebe mit Schnitt oder diejenigen ohne solchen einen größeren Stammdurchmesser aufweisen, erfolgte im Monate November eine genaue Messung der Triebe, bei welcher sich ergab, daß die 80 Stück geschnittenen Bäume zusammen in einer Höhe von 80 Zentimetern vom Boden 1249 Millimeter Durchmesser, während die 80 nicht geschnittenen 1371 Millimeter hatten. Im Durchschnitte betrug der Durchmesser bei den geschnittenen 15·6 Millimeter, bei den nicht geschnittenen 17·1 Millimeter.

Dieser Versuch, an anderen Orten schon oft ausgeführt, zeigt uns deutlich, daß durch Rückschnitt der einjährigen Verlängerungstriebe nicht eine Kräftigung, sondern tatsächlich eine Schwächung des Stammes hervorgerufen wird.

Um der Vollständigkeit wegen die Wirkung eines ganz kurzen Schnittes zu zeigen, wurden gleich neben vorgenannten Versuchsbäumen 10 Stück eben solcher Veredlungen derselben Sorte ganz kurz auf ein bis zwei Augen geschnitten. Wie vorauszusehen, blieben diese gegenüber den übrigen ganz bedeutend zurück. Die Schwächung war derart, daß die Triebe dieser 10 Stück Versuchsbäume nicht einmal die Länge und Stärke erreichten, welche sie im Jahre vorher hatten.

Dieser letzte Versuch beweist, daß die hier und da vertretene Ansicht, ein Verlängerungstrieb, welcher wegen Beschädigung oder aus sonstigem Grunde nicht ungeschnitten stehen bleiben kann, müsse ganz unten auf ein Auge zurückgesetzt werden (um eine etwaige Krümmung zu vermeiden), nicht richtig sein kann. Die durch das mäßige Zurückschneiden entstandene unbedeutende Krümmung ist sicherlich nicht so nachteilig für den Baum und namentlich für den Baumzüchter als das bedeutende Zurückbleiben der ganz kurz geschnittenen Bäume. Die letzteren werden außerdem naturgemäß durch die zunächst stehenden höheren Bäume weniger Licht bekommen und auch aus diesem Grunde im Wachstume beeinträchtigt.

2. Obstgarten.

Kulturarbeiten und Versuche.

Alle in der Anstalt befindlichen hochstämmigen Kernobst- und Zwetschenbäume erhielten im Frühjahr gelegentlich des Obstbaukursus eine ausgiebige Düngung mit Jauche und Holzasche, was im Juni nochmals wiederholt wurde. Infolgedessen entwickelten sich namentlich die im Trieb zurückgebliebenen Bäume sehr kräftig. Ein Teil der im Muttergarten befindlichen alten Standbäume wurde „verjüngt“ und gleichzeitig kräftig gedüngt, wodurch der Holztrieb sich auffallend belebte.

Eine größere Anzahl altersschwacher Bäume mußte ausgehauen werden, da solche nicht nur keinen nennenswerten Ertrag mehr abwarfen, sondern auch dem Angriffe von Schädlingen und Parasiten in höherem Maße ausgesetzt sind, wodurch auch für gesunde Bäume die Gefahr der Ansteckung besteht. Infolge des Zurückgehens der älteren

Anlage ergibt sich die Notwendigkeit einer Ergänzung der Pflanzung, doch muß hierbei dem Umstande Rechnung getragen werden, daß an Stelle eines abgängigen Baumes im Laufe einer gewissen Reihe von Jahren kein solcher neu gepflanzt werden sollte, weil der Boden an der betreffenden Stelle erschöpft ist. Auf einem geeigneten Grundstücke wird daher sehr bald eine Neupflanzung zur Ausführung kommen müssen, wenn in den Obstanlagen der Anstalt nicht eine bedenkliche Lücke entstehen soll.

Die im Muttergarten auf den Mittelrabatten stehende Anlage mit Birnenpalieren hatte auch im abgelaufenen Jahre unter den dort obwaltenden, für die Quittenunterlage ungünstigen Bodenverhältnissen zu leiden, weswegen sie beseitigt wurde. Dieses konnte um so leichter geschehen, als im neuen Spaliergarten die wichtigsten Formen und in hinreichender Anzahl zur Anschauung kommen. Die beiden Rabatten wurden durch Auffahren von sandiger Erde, Kalk u. s. w. erhöht und rigolt, wobei durch Unterbringen von Kompost und Torfstreu eine Bodenverbesserung erzielt wurde. In der Mitte dieser Rabatten gelangte, aus alten Lokomotiv-Siederöhren gefertigt, das Gerüst für eine sogenannte belgische Hecke zur Aufstellung. Bepflanzt wurde das Spalier mit den beiden Sorten Kanada-Reinette und Damason-Reinette, bei welcher Gelegenheit ein Versuch über Gleichschneiden, Mäßigschneiden und Nichtschneiden gemacht wurde, dessen Ergebnis bis heute derart ist, daß die Beredlungen ganz gut sogleich beim Pflanzen auf die erforderliche Höhe zurückgeschnitten werden können, indem sich bei den so behandelten Versuchsbäumen schöne formierfähige Triebe entwickelt haben.

Die Mostbirnenpflanzung am Baumschulenweg machte gute Fortschritte, die Kronen und Stämme entwickeln sich kräftig und gleichmäßig.

Auf dem neben der neuen Baumschule befindlichen vertieft liegenden Grundstücke kam die Anpflanzung eines Weidenfortiments in 28 Sorten zur Ausführung, um Vergleiche und Beobachtungen über die für die hiesigen Verhältnisse geeignetsten Arten und Sorten anstellen zu können. Auch soll diese Pflanzung Material für Korbflechtarbeiten und Bindeweiden für Obst- und Weinbau liefern.

Was den Blütenansatz bei den Bäumen im Obstgarten anbelangt, so war dieser bei allen Sorten ein sehr reichlicher, daß die Hoffnung auf ein sehr gutes Obstjahr berechtigt erschien. Im Verlaufe der Blüte, welche anfänglich bei schönstem Wetter vor sich ging, trat Ende April leider ein Temperaturrückschlag mit Schnee und Frost ein, so daß einige Sorten unter der ungünstigen Witterung zu leiden hatten, worüber auf Seite 39 Näheres mitgeteilt wird.

Größeren Schaden verursachte der am 5. Juni nachmittags niedergegangene Wolkenbruch mit Hagel, wobei ein großer Teil des vorhandenen Ansatzes teils herabgeschlagen, teils beschädigt wurde.

Trotz alledem konnten nachfolgende Obstmengen geerntet werden :

Äpfel	6100 Kilogramm
Birnen	1300 "
Zwetschken	100 "
Anderes Obst	200 "

Die sachgemäße Pflege der verhagelten Bäume, namentlich die bald nach dem Unwetter durchgeführte flüssige Düngung wird es ermöglichen haben, daß noch diese Erntemengen erzielt werden konnten.

Schädlinge und Krankheiten, sowie die bezüglichen Beobachtungen.

Die meisten der in anderen Jahren aufgetretenen Schädlinge kamen auch heuer vor, doch war die Wirkung der früheren Bekämpfungsmaßregeln deutlich bemerkbar. Besonders Raupen verschiedener Art traten nur vereinzelt auf, sicherlich auch eine Folge der planmäßig durchgeführten Ansiedlung nützlicher Vögel.

Die Blutlaus konnte zwar nicht ganz vertilgt, doch innerhalb solcher Grenzen gehalten werden, daß ein Überhandnehmen nicht möglich war. Durch die in der Nähe befindlichen Bäume der benachbarten Grundstücke erfolgen stets neue Anstecungen, so daß eine vollständige Beseitigung dieses Insektes bis jetzt unmöglich gewesen ist. Wie in früheren Jahren, so wurde auch im abgelaufenen bei den verschiedenen Schädlingen das Augenmerk auf Bervollkommnung, Vereinfachung und Verbilligung der Bekämpfungsmaßregeln gerichtet; bei der Blutlaus gelangten verschiedene ältere und neuere wenig bekannte Mittel zur Anwendung, teils mit mehr und teils mit weniger gutem Erfolge. Ein durch den Seifenfieder Karl Broß in Marburg im Laufe des Sommers über Anregung und im Einvernehmen mit der Anstalt verfertigtes Mittel, Mineralfett-Schmierseife, hat sich im Kampfe gegen die Blutlaus bis jetzt sehr gut bewährt. Ein besonderer Vorteil ist dabei der, daß das Mittel sehr billig ist; 1 Kilogramm kostet 20 h. Es wird mit einem steifen Borstenpinsel auf die befallenen Stellen ganz dünn aufgetragen, an welchen sich keine Blutlaus mehr ansetzt, weil die Salbe weich bleibt und auf diese Weise die zarten Kindengewebe schützt. Es dringt in alle Ritzen und trifft daselbst sitzende Läuse, welche dadurch sicher getötet werden.

Die Bestandteile dieses Bekämpfungsmittels sind: Reste von Schmieröl der Südbahnwagen, Schmierseife und Blauöl. Irgend eine Beschädigung von Baumteilen konnte nicht wahrgenommen werden, so daß namentlich wegen der Billigkeit und guten, dauernden Wirkung das Mittel den Obstzüchtern empfohlen werden kann.

Ähnlich in der Anwendung und Wirkung ist die gleichfalls versuchte Blutlausfalbe von G. Zahn in Oberingelheim, welche für Blutlausbekämpfung gut geeignet ist, aber wegen des zu hohen Preises (1 Kilogramm mit Spesen etwa 1 K 60 h) von unserem Obstbauer unmöglich hierfür verwendet werden kann. Rohvaseline war gut brauchbar, wird aber im Sommer zu dünn, läuft herunter und beschädigt die jungen Triebe.

Apfelblütenstecher

traten verhältnismäßig wenig auf, da sich die Blüten bei der anfänglich günstigen Witterung schnell öffneten.

Der ungleiche Borkenkäfer (*Xyleborus dispar* Fabr., *Bostri-
chus dispar* Hellw.).

Von diesem für die Obstpflanzungen mitunter verhängnisvoll werdenden Borkenkäfer sind die Anlagen der Anstalt glücklicherweise bis-
her verschont geblieben. Doch soll über einen Fall massenhaften Auf-
tretens berichtet werden, welcher um so beachtenswerter erscheint, als
hierbei zwischen Borkenkäferschaden und Umpfropfen von Obstbäumen
ein gewisser Zusammenhang herausgefunden werden kann.

In einer größeren Obstanlage im Sulmtale wurden im März
1902 zwecks Umpfropfens mehrere hundert Apfelbäume im Alter von
6—15 Jahren abgeworfen, ohne Zugäste zu lassen. Die Äste
blieben aus einem bestimmten, hierbei jedoch nicht in Betracht kommenden
Grunde zwei Monate unter den Bäumen liegen.

Weber beim Abwerfen der Äste noch bei der Vornahme der Ver-
edlung konnte von dem Vorhandensein des Käfers seitens der ausfüh-
renden Gärtner irgend etwas wahrgenommen werden.

Im Juli erst wurde beobachtet, daß nicht nur das mittlerweile
weggeräumte, und im Holzlager aufbewahrte Astholz von Tausenden
von Käfern besetzt war, sondern daß dieser Schädling auch ungefähr
100 Stück der umpfropften Bäume so stark befallen hatte, daß eine
Rettung derselben unmöglich war, weshalb diese sofort ausgehauen und
verbrannt worden sind. Eine größere Anzahl war nur wenig befallen,
so daß mit Aussicht auf Erfolg eine direkte Bekämpfung vorgenommen
werden konnte.

Auf Wunsch des Besitzers dieser Anlage und im Auftrage der
Direktion nahm der Gefertigte an Ort und Stelle Anfang August die
Besichtigung der befallenen Anlage sowie die Untersuchung über die
eigentliche Ursache dieses so äußerst heftigen Auftretens des Schädlings vor.

Beim Begehen der ganzen Anlage konnten immer noch einige stark
befallene Bäume — am gelblichen Laub schon von weitem zu erkennen —
gefunden werden, welche herausgehauen werden mußten. Auch die in
unmittelbarer Nähe befindlichen nicht umpfropften Bäume wurden
genau untersucht, wobei sich herausstellte, daß nur ganz wenige von
diesen befallen waren, der weitaus größte Teil jedoch — die Anlage
besteht aus mehreren Tausenden Hochstämmen — von dem Schädling
verschont geblieben war.

Die Erklärung des so starken Auftretens dieses sonst nur vereinzelt
vorkommenden Insektes, welches im vorliegenden Falle großen Schaden
in der schönen, gutgepflegten Obstanlage herbeigeführt hat, kann bei
Berücksichtigung aller näheren Umstände im folgenden gegeben werden:

Vorausgeschickt möge werden, daß der Käfer erfahrungsgemäß mit
besonderer Vorliebe kränkelnde oder gefällte Bäume angeht; fehlen solche,
so verschont er allerdings auch die gesunden nicht.

Die im Mai schwärmenden Weibchen der ersten Generation fanden
in dem abgefägten, massenhaft herumliegenden Astholze willkommene
Gelegenheit zur Eierablage, wobei dann auch die umpfropften Bäume
nicht verschont blieben. Diese waren durch das verhältnismäßig zu spät
vorgenommene Abwerfen im März und durch das dabei nicht geübte

Belassen von Zugästen empfindlich geschwächt, zumal infolge der warmen Witterung im Februar und März der Saft bereits zu steigen begonnen hatte. Die Weibchen bohrten sich jetzt mit besonderer Vorliebe in die geschwächten Bäume zur Ablage der Eier Gänge in das Holz und die massenhaft herauschlüpfenden Larven lebten auf den befallenen Bäumen vom Saft derselben, wodurch eine so empfindliche Schädigung hervorgerufen wurde. Durch die Tatsache, daß die in unmittelbarer Nähe befindlichen nicht umgepfropften Bäume gesund geblieben sind, obgleich sie unter denselben Verhältnissen stehen und derselben Sorte angehören, ist man berechtigt, die Ursache des starken Befalles durch den Borkenkäfer in dem zu späten Abwerfen und Nichtbelassen von Zugästen zu suchen.

Vor der Flugzeit der zweiten Generation gelangten zwischen den Baumreihen Fangäste zur Aufstellung; alle gesunden, zu schützenden Bäume erhielten außerdem einen Anstrich von einer Mischung, bestehend aus 1 Teil Tabakertrakt, 1 Teil Rinderblut, 1 Teil gebranntem Kalk und 16 Teilen Kuhmist, das ganze verdünnt mit Wasser und Sauche, so daß die zu schützenden Stämme mittels Lüncherpinsels mit der Mischung angestrichen werden konnten. Der Erfolg dieser letzteren Vorsichtsmaßregel war befriedigend, indem bei der im September vorgenommenen abermaligen Besichtigung der Anlage die angestrichenen Bäume gesund, die Fangäste aber zum Teil mit Larven des Käfers besetzt waren, erstere sind vor Eintritt des Winters natürlich verbrannt worden. Der vorliegende, vollkommen objektiv beurteilte Fall lehrt den Obstzüchter folgendes:

Umzupfropfende Bäume sollten vor Eintritt des Saftes, also bereits im Jänner oder Februar abgeworfen werden, wobei vorsichtshalber ein oder zwei kleinere Zugäste zu belassen sind, womit jedoch nicht gesagt sein soll, daß in gewissen Fällen die Zugäste auch entbehrlich sein können. Das abgesägte Astholz ist alsobald aus der Anlage zu entfernen. Tritt der Borkenkäfer in der Nähe auf und befürchtet man einen Befall seiner Bäume, so erfolge zum Schutze gegen das Eindringen der Käfer in die Rinde im Frühjahr, bevor die Flugzeit der ersten Generation (Ende April—Mai) beginnt, das Anstreichen der Stämme mit der vorhin genannten Mischung.

Erwähnt soll noch werden, daß sich eine sehr gute Beschreibung des ungleichen Borkenkäfers und verwandter Gattungen in folgendem Werke vorfindet: A. Barbey, Die Bostrichiden Zentral-Europas. Genf 1901, Verlag Henry Kundig.

Die Monilia-Krankheit (*Monilia fructigena*)

trat wieder nur an dem Baume der Apfelsorte weißer Astrachan derart heftig auf, daß im Mai der größte Teil der jungen Triebe braun wurde und herunterhing. Der Baum sah aus, als ob er mit heißem Wasser übergossen worden wäre. Eine Bekämpfung mittelst Kupferkalklösung kann der Lebensweise dieses Pilzes nach nicht wirksam sein; die einzige Möglichkeit des Einschreitens kann in solchem Falle das Abschneiden der befallenen Triebe mit der Raupenschere und sofortiges Verbrennen der-

selben sein, was denn auch zur Ausführung gekommen ist. Eigentümlich bleibt es immer, daß der Pilz unter den vielen Sorten im Muttergarten keine anderen befallen hat, als gerade den weißen Astrachan, obgleich unmittelbar daneben Bäume anderer Sorten stehen, welche auch nicht die geringste Spur von Erkrankung dieser Art zeigten.

Vorbezeichneter Fall zeigt wieder deutlich, wie einzelne Sorten in bestimmten Verhältnissen durchaus nicht gedeihen wollen, insolgedessen in heftiger Weise von niederen Organismen befallen und schließlich vorzeitig zugrunde gerichtet werden.

Die Fusicladium-Krankheit

mußte ähnlich wie in den früheren Jahren durch mehrmalige Bespritzung mit 1% Kupferkalklösung bekämpft werden. Namentlich nach dem Hagel am 5. Juni erwies sich eine erneute Bespritzung als dringend notwendig, indem den durch zahlreiche Wunden sowie Abschlagen und Zerreißen von Blättern empfindlich geschädigten Bäumen alle lebensfähigen, arbeitenden Organe gegen Pilzbefall geschützt werden mußten. Einige Sorten, besonders Winter-Goldparmanä und Kasseler Reinette, hatten stark von Fusicladium zu leiden, andere dagegen wieder gar nicht, z. B. Ananas-Reinette, Charlamovski, Champagner-Reinette, Ribstons Pepping, geflammtter Kardinal und großer Bohnapfel.

Für jeden Fall wird in Zukunft das Augenmerk der Obstzüchter auf solche Sorten gerichtet sein müssen, welche neben den anderen guten Eigenschaften auch die haben, gegen Pilzerkrankung einigermaßen widerstandsfähig zu sein.

Kräuselkrankheit der Pfirsiche (*Exoascus deformans*).

Infolge der ungünstigen Witterung Ende April bis Anfang Mai trat diese Krankheit an den Pfirsichbäumen in überaus heftiger Weise auf; sobald bessere, wärmere Witterung eintrat, ging, wie sonst immer beobachtet werden konnte, die Krankheit von selbst zurück.

Prüfung von Raupenleim.

Von Herrn Albert Proppe in Auffig a. d. Elbe wurde der Anstalt ein Fäßchen mit Raupenleim „Petrine“ zum Versuch eingesandt. Dieses Mittel gelangte im Herbst vor den ersten Frösten genau nach Gebrauchsanweisung zur Anwendung und nach Ablauf von drei Monaten konnte festgestellt werden, daß es noch gut klebfähig war, so daß es zur Bekämpfung des Frostspanners (*Geometra brumata*) gut geeignet sein wird. Gefangen werden konnte jedoch keiner dieser Schmetterlinge, da wir von diesem Schädling hier nicht zu leiden haben.

Desgleichen sandte uns Herr Anton Löschnigg, Papiergroßhandlung in Graz, ein Muster von Raupenleim, welches gleichfalls drei Monate gut klebfähig blieb, daher für gedachten Zweck ebenfalls geeignet ist.

Prüfung von Kuprolysol I und II (Kupferlysol).

Diese der Anstalt zur Erprobung eingesandten Präparate gelangten bei der Blattläusebekämpfung zur Anwendung, wobei sich ergab, daß

sowohl Nr. I als auch II in einer einprozentigen Lösung gegen Blattläuse nicht wirkten, in einer zweiprozentigen Lösung dagegen die jungen Triebe beschädigten, ohne daß alle Blattläuse getötet wurden, so daß diese Mittel, welche wegen des Kupfergehaltes auch gegen Fusicladium wirken sollen, bei der Blattlausbekämpfung außeracht gelassen werden müssen. Außerdem bildet sich beim Stehenlassen der Mischung ein dicker Bodensatz, welcher die Spritzen verstopfen kann, und die ganze Arbeit ist wegen des unangenehmen Geruches des Lysols nicht jedermanns Sache.

Beobachtungen verschiedener Art.

Die Beobachtungen erstreckten sich auf die Blütezeit besonders der Äpfel, Widerstandsfähigkeit gegen ungünstige Witterungseinflüsse und Tragbarkeit der verschiedenen Sorten.

In nachstehender Tabelle sind die in der Obstallee befindlichen Sorten angeführt, mit Angabe des Stammumfanges, 1 Meter vom Boden gemessen, Blütezeit und Bemerkung, ob das Schneewetter vom 27. auf 28. und 28. auf 29. April mit darauffolgendem Frost, — 1° C., den Blüten geschadet hat oder nicht. Fernerhin ist ersichtlich, wieviele Früchte von den jetzt etwa 12jährigen Bäumen im Herbst geerntet werden konnten, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß dem Hagelwetter des 5. Juni ein gut Teil Früchte zum Opfer fiel.

Sorte	Stammumfang 1 m vom Boden in cm	Blütezeit			Bemerkungen	Geerntete Menge in kg
		Anfang	Mitte	Ende		
Charlamovski . . .	35	14./IV.	18./IV.	1./V.		25
Gravensteiner . . .	49	17./IV.	24./IV.	28./IV.	gelitten	14
Danziger Kantapfel	37	19./IV.	28./IV.	29./IV.	gelitten	22
Ananas-Keinette .	42	21./IV.	26./IV.	28./IV.		41
Gesl. w. Kardinal .	36	21./IV.	27./IV.	30./IV.	Hatte wenig Blütenanf.	2
Karmeliter-Keinette	39	21./IV.	27./IV.	28./IV.	sehr gelitten	13
Gr. Raffeler Keinette	50	22./IV.	29./IV.	6./V.		52
Goldrein. v. Blesheim	53	22./IV.	28./IV.	2./V.	gelitten	8
Ribbons Pepping .	39	23./IV.	26./IV.	30./IV.		17
Großer Bohnapfel .	40	25./IV.	3./V.	8/V		38
Champagner-Keinette	32	25./IV.	28./IV.	30./IV.		37
Gelber Bellefleur .	53	26./IV.	2./V.	8./V.		50
Kanada-Keinette . .	52	26./IV.	4./V.	6/V.		19
Harberts Keinette .	33	26./IV.	4./V.	10./V.		16
W. Wint.-Taffetapfel	41	26./IV.	5./V.	13./V.	gelitten	3
Roter Wintercalville	39	26./IV.	1./V.	8./V.		7
Maschanzer . . .	32	27./IV.	2./V.	7./V.		26

Die Karmeliter-Keinette hat auch im Muttergarten sehr stark durch das ungünstige Blütewetter zu leiden gehabt. Beachtenswert ist die Unempfindlichkeit der Ananas-Keinette, Champagner-Keinette, des großen Bohnapfels, des gelben Bellefleur und Maschanzer sowie der großen Raffeler Keinette.

Ertrag einiger Bäume im Muttergarten.

Die Bäume, Niederstämme auf Wildling, sind jetzt 30 Jahre alt und sind je nach der Sorte naturgemäß sehr verschieden in der Stärke und auch im Ertrag.

Nachfolgend mögen einige Zahlen hierüber mit Angabe der Stärke des betreffenden Baumes, 30 Zentimeter vom Boden gemessen, auszugsweise wiedergegeben werden, wobei wiederum der Umstand berücksichtigt werden muß, daß das Blütenwetter recht ungünstig war und der Hagelschlag vom 5. Juni viel Früchte heruntergeworfen hat.

Obstart und Sorte	Stammumfang 30 cm vom Boden in cm	Erntemenge eines Baumes in kg
A. Äpfel.		
Weißer Astrachan	100	80
Charlamovski	82	60
Baumanns Reinette	122	70
Kaiser Alexander	119	118
Großer Bohnapfel	100	98
Weißer Matapfel	107	235
Luitenapfel	110	205
B. Birnen.		
Salzburger Birne	89	75
Grumfower Butterbirne	64	85
Amanlis Butterbirne	92	160
Herzogin von Angoulême	80	70
Kolomas Herbst-Butterbirne	64	28
Diels Butterbirn	44	22
Gellerts Butterbirne	96	180
Stuttgarter Gaishirtle	82	30
Klapps Liebling	83	78
Weilersche Mostbirne	93	130
Wildling von Einsiedeln	89	75
Späte von Touloufe	92	95

Es ist selbstredend, daß Aufzeichnungen dieser Art nur dann Wert haben, wenn sie alljährlich und genau an denselben Sorten und Bäumen vorgenommen werden, damit nach einer Reihe von Jahren Ertragsdurchschnittszahlen dieser oder jener Sorte vorliegen, was für den rechnenden Obstzüchter von großem Werte sein muß.

3. Zwergobstgarten.

In diesem hatten die meisten Bäume bereits einige Blütenknospen angelegt, bei der Ananas-Reinette sogar reichlich.

Infolge der schlechten Witterung und namentlich durch das Hagelwetter am 5. Juni wurde jedoch der allergrößte Teil der jungen Früchte

zum Abfallen gebracht, nur wenige blieben erhalten, die sich besonders gut entwickelten und durch Größe, Schönheit und Wohlgeschmack auszeichneten. Das Holzwachstum an den jetzt im dritten Jahre stehenden Spalierbäumen war ein äußerst kräftiges und gesundes, alle Formen konnten sachgemäß gebildet werden.

Wie in anderen Jahren, so pflanzte man zwischen den einzelnen Spalierwänden und auf den Rabatten Gemüse verschiedener Art, um den Boden in stetiger Bearbeitung zu halten und zu zeigen, wie einem Grundstücke höchstmögliche Erträge abgerungen werden können.

An den gegen Nordwesten stehenden Trieben hat der Hagel am meisten geschadet, die Blätter wurden zum Teil auch zerrissen, doch konnten alle Wunden über Sommer gut verwaschen.

4. Buschobstkultur.

Auch diese Anlage entwickelte sich im abgelaufenen Jahre in normaler Weise, einige der jungen Bäume hatten hier gleichfalls bereits Früchte angelegt.

Der zwischen den einzelnen Bäumchen befindliche freie Raum wurde durch Gemüsekulturen vorteilhaft ausgenützt.

5. Obstverwertungsstation.

Dem Umstande Rechnung tragend, daß für Steiermark der Frischverkauf des Obstes die beste, einträglichste Verwertungsmethode ist, wurden nach dieser Richtung die erforderlichen Behelfe in reichlichem Maße ergänzt.

Besonders das sorgfältige Ernten, Sortieren und sachgemäße Verpacken des Tafelobstes gelangte von allen Schülern zur eingehenden Einübung.

Im Obstkeller wurde die Einrichtung getroffen, daß das Tafelobst II. Qualität und das bessere Wirtschaftsobst in etwa 30 Kilo fassenden Kisten eine Zeitlang aufbewahrt werden kann, so daß auf den Hurden gestellten nur Tafelobst I. Qualität gelagert werden braucht.

Das im Obstkeller neu aufgestellte Koppesche Haarhygrometer zeigte im Herbst durchschnittlich einen Feuchtigkeitsgehalt von 80—90% an, eine für Obstlagerung geeignete Feuchtigkeit.

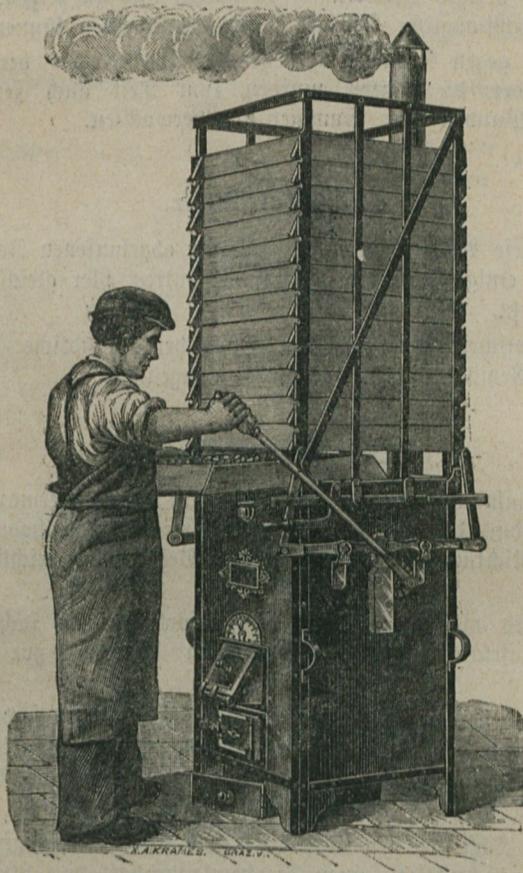
Um bei den einzelnen Sorten den Verlust durch Verdunstung bei dem Aufbewahren von Obst festzustellen, ist ein dahingehender Versuch im Gange, über welchen im nächsten Jahre berichtet werden wird.

Die übrigen der wichtigsten Verwertungsmethoden kamen mit allen Schülern gleichfalls in geeigneter Weise zur Ausführung, damit dieselben später eintretenden Falles imstande sind, dieselben richtig anwenden zu können.

Um den Bericht nicht zu sehr auszudehnen, mußte ein großer Teil der Ergebnisse von Versuchen und Beobachtungen, welche in der

Obstverwertungsstation gemacht worden sind, für später zurückgestellt werden.

Obstwein wurde aus den Wirtschaftsorten und jenen Früchten von Äpfeln bereitet, welche zum Frischverkauf ungeeignet waren. Es sind 30 hl davon hergestellt und durchaus mit Reihese der Rasse Rersch-



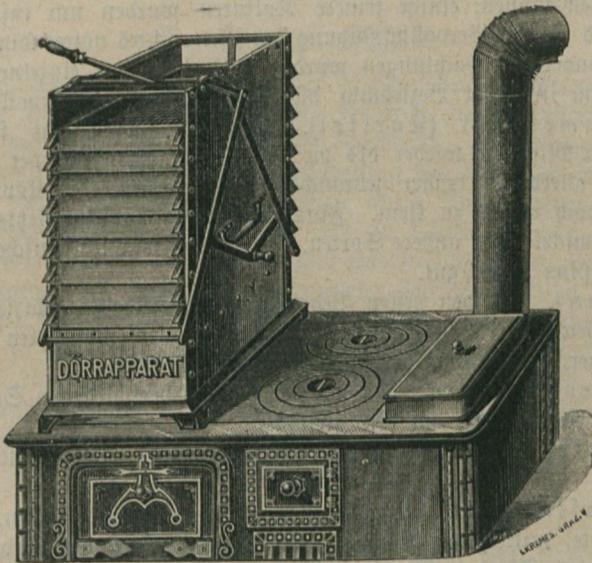
Figur 1.

bacher vergoren worden, nachdem frühere Erfahrungen gezeigt haben, daß diese Rasse den Obstwein ganz bedeutend zu verbessern vermag. Die Moste hatten einen Gehalt von 11.75% Zucker nach Klosterneuburger Wage und 6.4‰ Säure als Apfelsäure berechnet.*)

*) Die Mostuntersuchungen wurden in der hiesigen landwirtschaftlichen Landes-Versuchsstation gemacht.

Die Obstweine dienen als Arbeitertrunk und werden im Sommer bei anstrengenden Arbeiten auch den Schülern verabreicht.

Neben den hauptsächlichsten Verwertungsmethoden gelangte auch das Dörren von Obst und Gemüse in Anwendung, wobei die bei der Firma C. Greinitz Reffen in Graz erzeugte, der Geisenheimer Wanderdörre nachgebauete Wanderobstdörre (Figur 1) und die namentlich für Haushaltungen zu empfehlende Herddörre (Figur 2) eingehend verwendet wurden.



Figur 2.

Die Wanderdörre hat eine ganze Höhe von 193 cm, der Heizkasten 55 cm im Quadrat, mit 10 Hurden, letztere 50 cm im Quadrat (mit Welldrahtboden), und 10 Einlagen, wodurch eine Gesamthurdenfläche von 5 m² erzielt wird; sie kostet K 200.— ab Graz.

(Gewicht samt Hurden zirka 220 kg, ohne Hurden zirka 195 kg, Verbrauch zirka 15 kg Steinkohle in 12 Stunden.)

Die Herddörre, gleichfalls der Geisenheimer nachgebaut, ist 75 cm hoch, mit 9 Hurden 27×50 cm Rahmengröße, kostet K 40.— ab Graz. (Gewicht zirka 21 kg samt Hurden.)

Obstbaulehrer Otto Brüders.

C. Gemüsebau.

Dieser Kulturzweig erfuhr im Berichtsjahre keine wesentlichen Veränderungen, es wurde das für die Anstaltsküche das ganze Jahr hindurch benötigte Gemüse in hinreichender Menge gezogen, ein Teil wurde an die Küchen der Anstaltsbeamten abgegeben und eine nicht unbeträchtliche Menge konnte nach auswärts verkauft werden. Die Spargelpflanzung warf wiederum einen nennenswerten Ertrag ab.

Die Kultur beschränkte sich zumeist auf die einfachsten Methoden, wie sie von bäuerlichen Besitzern ohne große Kosten und leicht ausgeführt werden können; einige feinere Kulturen wurden nur insoweit betrieben, als es zur Vervollständigung des Unterrichtes notwendig erschien.

Besondere Beobachtungen wurden wieder bei den einzelnen Sorten gemacht, um in dieser Beziehung die Erfahrungen zu vervollständigen.

Blumenkohl (Karfiol). Erfurter Zwerg hat sich beim Treiben im Mistbeete wieder als die beste Sorte erwiesen; der Haagesche Zwerg ist allerdings früher gebrauchsfertig geworden, die Köpfe blieben hiervon jedoch etwas zu klein. Fürs freie Land hat sich letzterer nicht so gut entwickelt wie andere Sorten. Für Herbst war italienischer Riesen- und Non plus ultra gut.

Kraut. Für den ersten Bedarf hat sich frühestes Maispiz-Kraut sehr gut bewährt. Von späteren Sorten können empfohlen werden: Magdeburger, Braunschweiger, Mödrizer und Tullner.

Sprossen- oder Rosenkohl. Von verschiedenen Sorten war heuer Non plus ultra am ertragreichsten.

Kotkraut. Hiervon war Erfurter blutrotes Riesen und Zittauer sehr gut.

Wirsing, Kohl. Der Ritzinger ist der früheste gewesen, er bildet schöne, zarte, mittelgroße Köpfe. Den ganzen Sommer hindurch war Eisenkopf gut. Für den Wintergebrauch empfiehlt sich der Wiener Winter-, welche Sorte hierfür im Juni auszusäen ist.

Kohlrabi. Wiener weißer und blauer Treib- eignet sich zum Treiben wie fürs freie Land vorzüglich. Der Prager Non plus ultra war gleichfalls für beide Zwecke gut, doch ist er fürs freie Land besser als zum Treiben.

Blauer Riesen- hat sich für den Winterbedarf in hervorragender Weise geeignet.

Karotten und Möhren. Die Pariser Treibkarotte war besonders fürs Mistbeet gut, Donwicker, Nantaise und Möhre Altringham fürs freie Land.

Petersilie. Ruhm von Wien hat sich wieder gut bewährt, desgleichen frühe Zucker-.

Erbсен. Den frühesten Ertrag gab Karters erste Ernte, gut waren Korbfüller, grünbleibende Folger, Überfluß.

Stangenbohnen. Sehr ertragreich und wohlschmeckend waren die Sorten Mont d'or und Siebenbürger Speck-. Die neue Sorte Avantgarde ergab zwar früheren Ertrag, ist aber im Geschmack weit hinter diesen beiden vorher genannten zurückgeblieben.

Buschbohnen. Hinrichs Riesen-Zucker-Brech- und Flageolet-Wachs- waren die besten. Für Konserven Zwecke: Flageolet Chevriers grünbleibende.

Winterendivien. Die schon im vorigen Jahre als gut befundene Sorte Gloire du Bar hat sich für den späteren Winterbedarf wieder ausgezeichnet bewährt, ebenso verbesserte Pariser grüne breite Eskariol.

Schnittsalat. Von mehreren angebauten Sorten war der amerikanische der früheste und ertragreichste.

Gurken. Neben anderen verdient wieder Unikum fürs Freiland hinsichtlich Ertrag und Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und schädliche Bitterungseinflüsse hervorgehoben zu werden.

Obstbaulehrer Otto Brüders.

D. Landwirtschaft.

Der Betrieb derselben hat in der abgelaufenen Berichtsperiode keine wesentliche Veränderung gegenüber den früheren Jahren erlitten, so daß das, was wir früher an dieser Stelle berichteten, auch diesmal mitgeteilt werden mußte. Eine kleine Abänderung des Betriebes lag in dem Bestreben, beim Ackerbau den Futterbau durch Anlage neuer Kleeegras-schläge (Wechselwiesen) zu erweitern und zu sichern, so daß das ganze Betriebsystem den Charakter einer Feldgraswirtschaft annimmt. Durch dieses Vorgehen soll, infolge der vermehrten Futterproduktion, eine Vermehrung des Viehstandes angestrebt und dadurch auch die Viehzucht (Rindviehzucht) zu erhöhter Bedeutung und Leistungsfähigkeit gebracht werden.

Der eigentliche Betrieb gestaltete sich in seinen beiden Zweigen, Ackerbau und Viehzucht, auf den beiden getrennt liegenden Gutsobjekten in folgender Weise:

1. Ackerbau.

a) Auf dem Meierhofs.

Dieses Wirtschaftsobjekt ist zirka 9 ha groß, hat einen lehmigen Sandboden mit schotterigem Untergrunde, der ziemlich mager ist und erst allmählich durch Kleebau und Hackkultur verbessert wird. Das Areal, das dem reinen landwirtschaftlichen Betriebe hiervon zugewiesen ist, beträgt 6.37 ha, während der übrige Teil Gärten, Höfe, Baustellen, Gemüse-land, Rehschulen, Saatschulen zc. bilden. Wiesen sind keine vorhanden.

Zum Anbau gelangten: Geerntet wurden: Auf 1 ha berechnet:

104 ar	Kartoffeln	343 q	329 q
87 "	Mais	15 hl	18 hl
	" mit Fisoln	6.5 "	7.4 "
75 "	Kunkelrüben	600 q	750 q
82 "	Winterroggen	28 hl	34 hl
	" mit Kleeegraseinsaat	—	—
203 "	Hafer	81 hl	39 hl
12 "	Mischling	6 q	50 q
	" mit Stoppelrüben	25 "	208 "
88 "	Klee gras	102 "	116 "
66 "	Grünmais	20 "	30 "
10 "	Kürbisse	18 "	180 "
20 "	Kotklee	12 "	60 "

b) Auf der Anstaltswirtschaft.

Dieses Gutsobjekt hat einen Lehmmergel- bis Tonmergelboden und zumeist undurchlässenden, kalten, tonigen Untergrund.

Auch hier wurde die Bewirtschaftung nach einem Feldgrasystem vorgenommen, wobei nachstehende Pflanzen

zum Anbau gelangten:		geerntet wurden: auf 1 ha berechnet:	
53 ar	Runkelrüben	360 q	677 q
28 "	Mischling	19 "	67 "
	und	3 "	Samenmischl. 10·6 "
	m. Buchweizen als Stoppelfrucht	1·85 hl	6·6 hl
34 "	Weizen	13 "	38 "
29 "	Hafer	15 "	41 "
230 "	Klee gras	259 "	112 "

Außer dem Ackerlande sind noch 241 a Baumwiesen um die Anstaltsgebäude gelegen, die 180 q Heu und Grummet lieferten, so daß auf 1 ha dieser Kulturart 74 q Heu entfallen.

Von den angebauten Kulturpflanzen wollen wir nur jene Sorten anführen, die ihrer Erträge wegen erwähnenswert sind.

So sind es denn die Oberndorfer Riesenspahl- und weiße wie gelbe Kugelrunkel, der durch seine Körnererträge sich auszeichnende Millnerhafer, der große Stroherträge gebende schlesische Gebirgs-Gerstenhafer, die weiße Zboromer Speisefkartoffel, die hier akklimatisiert, in ihren Eigenschaften nicht bloß befestigt, sondern sogar gesteigert wurde; ferner eine grünlich-weiße Zwergbohne, genannt Kaffeebohne, schwedischer Schneeroggen, dann ein Brotweizen, dessen Provenienz nicht mehr festgestellt werden kann, und von Maisforten der steirische Cinquantino. Als Mischling gelangten Hafer und Futterwida, beide zu gleichen Teilen, zum Anbau. Die Kürbisse wurden als Zwischenfrucht im Mais und auch für sich allein, zwei Meter im Quadrat, angebaut, und zwar die hier gebräuchlichen Riesen-Speisefürbisse, deren Samen auch zur Ölgewinnung dienen.

Von Stoppelfrüben gelangte eine hier sehr verbreitete tellerförmige, violette bis grüne Sorte zum Anbau.

Zur Anlage der sogenannten Wechselwiesen (Eggarten), das heißt 4—6 Jahre dauernde Klee gras schläge, kamen nachstehende Samenarten in Verwendung, und zwar per Hektar a) auf lehmigem Sandboden:

1·06 kg	Bastardklee	6·8 kg	Raigras, italien.
2·2 "	Schotenklee	9·8 "	" " franz.
1·7 "	Bundklee	5·3 "	Roter Schwingel
3·5 "	Hopfenklee	2·25 "	Goldhafer
2·7 "	Timothygras	21·3 "	Behrlose Drespe

b) auf dem Lehm- und Tonmergelboden:

1·5 kg	Kotklee	8·19 kg	Raigras, engl.
0·35 "	Weißklee	9·8 "	" " franz.
2·76 "	Bastardklee	8·5 "	Wiesenschwingel
1·35 "	Timothygras	7·98 "	Rohrschwingel
1·35 "	Gem. Rispengras	8·35 "	Knaulgras
1·93 "	Rammgras	2·31 "	Wiesensuchschwanz
0·9 "	Fioringras		

Die in den Vorjahren angelegten Wechselwiesen haben sich bis nun recht gut bewährt, so daß wir deren Vermehrung noch weiter anstreben werden.

Wir übergehen die Schilderung der ausgeführten Kulturarbeiten bei der Acker- und Wiesenkultur, da sie in früheren Jahren ja des öfteren hier besprochen wurden. Erwähnen wollen wir hierbei nur, daß wir auch der Samenkultur von Kunkel- und Stoppelrüben Aufmerksamkeit gewidmet und hierbei günstige Erfolge erzielt haben.

Versuche.

Im Sommer des Jahres 1902 wurden folgende Versuche ausgeführt.

Versuch die Kartoffelperonospora (*Peronospora infestans*) zu bekämpfen.

Dieser Versuch, der bekanntlich im Besprühen der Kartoffelpflanzen mit einer Kupferkalklösung besteht, wurde in früheren Jahren mit Benützung verdünnter Lösungen durchgeführt, ohne hierbei bemerkenswerte Resultate zu erhalten. Im heurigen Jahre verwendeten wir jedoch eine stärkere (1 1/2%) Lösung und erzielten hiermit ein günstiges Resultat. Der Versuch wurde in folgender Weise ausgeführt. Das ganze Kartoffelfeld, ein etwas mehr als 1 Hektar messender Schlag, mit leichtem Boden, in ebener und offener Lage, wurde im zeitigen Frühjahr ganz gleichmäßig mit Stallmist gedüngt, dann, in der Zeit vom 8. bis 12. April, mit Kartoffeln bebaut, und zwar in der Weise, daß auf einer Hälfte des Kartoffelschlages zum Unterbringen der Kartoffeln der gewöhnliche Pflug, auf der zweiten Hälfte der Häufelpflug benützt wurde. Das Kartoffelfeld wurde hierauf noch übergelkt und die Pflanzen zweimal angehäufelt.

Die Peronosporabekämpfung geschah in der Weise, daß das Kartoffelkraut zweimal, und zwar am 24. Juni mit 1050 Liter, das zweitemal am 30. Juli mit 1120 Liter einer 1 1/2%igen Kupferkalkbrühe bespritzt wurde.

Als Kontrollfläche wurde, mitten im Kartoffelschlage, ein Streifen von 6 Reihen Breite nicht bespritzt.

Hierbei wurde folgendes beobachtet: Lange Zeit, das heißt bis in die zweite Augusthälfte, wurde an dem Kartoffelkraute gar kein Unterschied im Wachstum zwischen dem bespritzten und nicht bespritzten wahrgenommen; das Kartoffelfeld zeigte im allgemeinen ein kräftiges, jedoch nicht üppiges Wachstum ohne wahrnehmbare Spuren der Kartoffelkrankheit. Ende August jedoch machten sich Unterschiede bemerkbar, indem bei den nicht bespritzten Kartoffeln Gelbwerden und Vertrocknen des Krautes sowie Auftreten der Kartoffelkrankheit (*Peronospora*) eintrat, während die bespritzten Kartoffeln im Kraute noch meistens grün verblieben und von der *Peronospora* nur ganz unmerklich litten.

Welchen Schaden die aufgetretene *Peronospora* an den nicht bespritzten Kartoffeln angerichtet hatte, konnte man an deren Knollen beobachten; dieselben waren sichtlich kleiner und der Menge nach etwas weniger als jene der bespritzten Kartoffeln. Eine vorgenommene Wägung der von gleichen Flächen geernteten Kartoffeln gab folgende Resultate:

5 Reihen nicht bespritzter Kartoffeln	lieferten	1164 kg	Knollen
5 " bespritzter	"	1293	" "

Versuch zur Bekämpfung der Getreide-Brandpilze.

Von den angebauten Getreidearten leiden Hafer, Weizen und Mais durch Brandpilze, weshalb wir dieselben seit Jahren bekämpfen. Das Bekämpfen geschieht nach Hüllungs Verfahren durch Weizen der Samen dieser Getreidearten und zwar in folgender Weise: Hafer und Weizen werden durch vier Stunden in einer 0,3prozentigen Kupfervitriollösung (auf 100 Liter Wasser 300 Gramm Kupfervitriol) gebeizt, hierauf durch 30 Minuten in einer $\frac{1}{2}$ prozentigen Kalkmilch (auf 100 Liter Wasser $\frac{1}{2}$ Kilogramm gelöschten Kalk) neutralisiert, sodann getrocknet und als Saatgut verwendet. Auf 100 Kilogramm Samen benötigt man zum Weizen 200 Liter Flüssigkeit.

Die aus gebeizten Samen hervorgegangenen Saatfelder zeigten weder beim Keimen noch Wachsen irgend welche auffallende Erscheinungen; wohl aber konnte wahrgenommen werden, daß die Zahl der vom Brande befallenen Pflanzen eine auffallend geringe war, während jene Hafer- und Weizenschläge, die sich aus nicht gebeizten Samen entwickelten, mehr vom Brande zu leiden hatten.

Der Mais- und Weizenbrand wurde in ähnlicher Weise bekämpft. Zu dem Behufe ward der Samenmais in einer $\frac{1}{2}$ prozentigen Kupfervitriollösung durch 12 Stunden gebeizt, hierauf durch $\frac{3}{4}$ Stunden in Kalkmilch neutralisiert, dann getrocknet und sofort zur Saat verwendet.

Die hieraus erwachsenen Maispflanzen entwickelten sich kräftig, zeigten auch schönen Kolbenansatz; allein der Maisbrand trat trotzdem schwach auf, und zwar viel stärker als dies im Vorjahre der Fall war, wo ebenfalls der Samenmais gebeizt worden war. Dieses ungleiche Auftreten des Weizenbrandes in den einzelnen Jahren, bei gleicher Bekämpfungsweise desselben, läßt uns vollberechtigt den Schluß ziehen, daß die Entwicklung dieser Pilzschädlinge wesentlich von der herrschenden Witterung abhängig ist.

Versuch zur Bekämpfung von Unkräutern mit Metallsalzen (SO_3 FeO).

Auf dem landschaftlichen Meierhofs kommen in den Haferschlägen neben dem Franzosenkraute auch mehrere kreuzblütige Unkräuter vor, so der Hederich, der wilde Raps, der Ackerrettich etc., die sich schon sehr zahlreich einsinden, so daß deren Bekämpfung eine wichtige kulturelle Maßregel geworden ist. Um die erwähnten Kreuzblütler zu vernichten, wurde in folgender Weise verfahren:

Zur Zeit, als die erwähnten Kreuzblütler ungefähr ihr viertes Blatt entwickelt hatten und die Witterung trocken war, wurde bei schönem Wetter eine 13prozentige Eisenvitriollösung mit Peronospora-spritze auf das noch ganz niedrige, in Reihen gesäte Hafersfeld gespritzt. Dabei wurde so vorgegangen, daß zwei Streifen von je 10 Meter Breite bespritzt wurden, während ein Kontrollstreifen von derselben Breite zwischen den beiden gelegen, unbespritzt blieb.

Der Erfolg dieser Behandlungsweise war der, daß die Haferspflanzen keinerlei Schaden nahmen, während die Unkräuter zahlreiche

braunschwarze Flecken erhielten, in ihrem Wachstume wohl etwas zurück-
blieben, jedoch nicht zugrunde gingen.

Die nach der Bespritzung sehr bald eingetretene regnerische Witte-
rung, die einige Tage anhielt, mag wohl mit Ursache dieses wenig
günstigen Erfolges gewesen sein.

Rübenfamenkultur.

Um den Zöglingen unserer Anstalt Gelegenheit zu bieten, auch
diesen Zweig der Pflanzenkultur praktisch kennen zu lernen, wie auch
aus dem Grunde, guten Rübenfamen selbst zu ziehen, werden nun schon
seit zwei Jahren, nach der allbekannten Zuchtmethode, die Samen der
Futterrunkel und der Stoppel- oder Wasserrübe selbst gezüchtet. Der
gewonnene Same ergab, bis jetzt wenigstens, recht schöne Rüben. Sollte
kein Rückschlag in der Güte eintreten, dann würde es sich empfehlen,
die Rübenfamenkultur in größerer Ausdehnung zu betreiben.

2. Die Viehzucht.

Das lebende Inventar der Anstalt besteht derzeit aus 8 Stück
Zugvieh und 21 Stück Nutztvieh, über deren Zusammensetzung die
folgende Viehrechnung Aufschluß gibt.

Viehrechnung der Landes-Obst- und Weinbauschule für das Jahr 1902.

	Zug- vieh		Merzvieh		Stiere		Kühe		Kal- binnen		Saug- fäher		Fäher- schweine		Ferkel		Maß- schweine		
	Stuten	Wallach.	Stiere	Kühe	Zucht- stiere	Einjährige	Heurige	Alte	Erstlings- fäher.	Heurige	Stierf.	Kübf.	Über- sauen	Über- sauen	Schnittline	Über	Sauen	Über	Schnittl.
Stand mit Ende De- zember 1901	2	2	4		1	1	7		3	3		1	3					1	
Zuwachs durch Nach- zucht											3	2				7	6		
Zuwachs durch An- kauf		1			1														
Zuwachs durch Trans- ferierung						1	3		3	3		1							
Zusammen	2	3	4		2	1	4	7	3	6	3	2	2	3		7	6	1	
Abfall durch Ver- kauf		1			1	1						2	1	1		7	6		
Abfall durch Um- stehen																			
Abfall durch Trans- ferierung						1			3	3								1	
Bleibt Stand mit Ende Dezember 1902	2	2	4		1	1	2	7	3	3		1	2						

Von dem vorhandenen Zugvieh dienen die Pferde und Esel zum
Wirtschaftsbetriebe der Anstalt (Meierhof und Wirtschaft), während die
Zugochsen im Burgwalde und nur aushilfsweise an der Anstalt Ver-
wendung finden. Gezüchtet werden Rinder und Schweine.

Rindviehzucht.

Dieselbe wird betrieben mit Rindern der Pinzgauerrasse, denen sich je ein Exemplar der Mürtaler- und Mariahoferrasse beigesellen. Die reinblütige Nachzucht wird gewöhnlich aufgezogen, während die Kreuzungen im Alter von drei Wochen dem Fleischer verkauft werden. Bei der Zucht wird nach Möglichkeit die Verwandtschaftszucht vermieden und daher stets nach zwei Jahren behufs Blutauffrischung ein neuer Stier angeschafft. Die aufzuziehenden Kälber werden sämtlich getränkt, wobei nach folgendem Schema die Fütterung derselben besorgt wird.

Schema der Milchgabe für Zuchtkälber (nach Dr. Schuppli).

1. An ein Stierkalb für kombinierte Leistung:

Durch	21 Tage	à	6 Liter	Vollmilch	. . . . .	126 Liter
"	126 "	à	10 "	"	. . . . .	1260 "
"	14 "	à	9 "	"	. . . . .	126 "
"	14 "	à	8 "	"	. . . . .	112 "
"	14 "	à	7 "	"	. . . . .	98 "
"	14 "	à	6 "	"	. . . . .	84 "
"	14 "	à	5 "	"	. . . . .	70 "
"	14 "	à	4 "	"	. . . . .	56 "
"	14 "	à	3 "	"	. . . . .	42 "
"	14 "	à	2 "	"	. . . . .	28 "
"	7 "	à	1 "	"	. . . . .	7 "

Summe 266 Tage

Summe 2009 Liter.

2. An ein Kuhkalb für kombinierte Leistung:

Durch	14 Tage	à	5 Liter	Vollmilch	. . . . .	70 Liter
"	70 "	à	8 "	"	. . . . .	560 "
"	14 "	à	7 "	"	. . . . .	98 "
"	14 "	à	6 "	"	. . . . .	84 "
"	14 "	à	5 "	"	. . . . .	70 "
"	14 "	à	4 "	"	. . . . .	56 "
"	14 "	à	3 "	"	. . . . .	42 "
"	7 "	à	2 "	"	. . . . .	14 "
"	7 "	à	1 "	"	. . . . .	7 "

Summe 168 Tage

Summe 1001 Liter.

Außerdem erhalten die Kälber noch Haferschrot, und zwar:

die Stierkälber durch	30 Tage	pro Mahlzeit	. . . . .	1/2 Liter
und	240 "	"	. . . . .	1 "
die Kuhkälber durch	30 Tage	pro Mahlzeit	. . . . .	1/2 "
und	180 "	"	. . . . .	1 "

Die Zucht ergab im abgelaufenen Jahre von den 7 Zuchtkühen 3 Stier- und 2 Kuhkälber, während eine Kuh derzeit noch trächtig ist und eine zur Monatsreiterin sich ausbildete und verkauft wurde.

Es betrug die Gesamt-Jahresmelkung 16.834 Liter Milch; hiervon wurden

verkauft	8.128 Liter,	
als Kälbermilch verwendet	4.706 "	und
als Deputat abgegeben	4.000 "	
Zusammen obige	16.834 Liter.	

Nach dem Probemelkungsregister geben die Kühe folgende Milchmengen:

Kuh Nr. 1, Pinzgauer Rasse	2388	Liter
" " 2, " "	2899 1/2	"
" " 3, " "	1694	"
" " 4, " "	1756	"
" " 5, Mürztaler "	3290	"
" " 8, Mariahofer "	2189 1/2	"
" " 10	2523	"
Zusammen	16740	Liter

Nach diesem Ergebnisse beträgt demnach der jährliche Milcherttrag einer Kuh rund 2390 Liter. Die Milchmenge muß als recht befriedigend bezeichnet werden, zumal, wenn man bedenkt, daß die Fütterung der Kühe eine ganz einfache (naturgemäße) und frei von jedem Kraftfutter ist.

Die Kühe erhalten im Winter auf 100 Kilogramm Lebendgewicht pro Tag

- 3 kg Heu, geschnitten
- 0.4 " Stroh "
- 3—4 " Runkelrüben.

Die Milch wird vom Stalle weg um den Betrag von 16 Heller pro Liter verkauft, weshalb auch jede andere Verwertung derselben ganz entfällt.

Im Sommer werden sie ausschließlich mit Grünfutter gefüttert und nur im Spätherbste, nach dem Grummetschnitte, etwas geweidet.

Auf 100 Kilogramm Lebendgewicht rechnen wir 10—12 Kilogramm Grünfutter. Die aufgezogenen Kälber dienen teils zum eigenen Gebrauch, teils aber werden sie als Zuchtmaterial zu guten Preisen abgegeben.

Eine besondere Anerkennung wurde der Rindviehzucht zuteil bei der im September v. J. hier stattgehabten Rinderschau, die auch von der Anstalt besichtigt wurde und hierbei für ausgestellte Kühe mit dem Staatspreise und für Kalbinnen mit dem Bezirkspreise ausgezeichnet wurde.

Die Schweinezucht.

Was diesen Zweig der Viehzucht anbelangt, so tritt er naturgemäß in seiner Bedeutung weit gegen jene der Rindviehzucht zurück und wird daher auch nur in ganz kleinem Maßstabe betrieben.

Als Zuchtmaterial dienen 1 Eber und 2 Zuchtsäue der großen Yorkshirer-Rasse. Die Säue werden nur 3—4 Jahre, der Eber 5 Jahre zur Zucht benützt. Um schöne Nachzucht zu erzielen, werden die Säue

nur einmal im Jahre abferkeln. Die Ferkel werden 8—9 Wochen saugen gelassen und dann gewöhnlich als Absatzferkel für Zuchtzwecke verkauft. Die Fruchtbarkeit der Säue leidet nicht durch diese Beschränkung der Zucht, wohl aber erzielt man stets schöne Nachzucht.

Das Zuchtergebnis betrug im abgelaufenen Jahre 7 Eber- und 6 Sauferkel, welche alle gut ausgebildet waren.

F. Knauer, Adjunkt.

E. Die meteorologische Beobachtungsstation.

(Zweiter Ordnung.)

Lage der Station:

33° 18' östliche Länge von Ferro,
46° 34' nördliche Breite,
280 m über der Adria.

Wie im Vorjahre, so erfolgten die bezüglichen Ableisungen auch im Berichtsjahre 1902 dreimal täglich: 7 Uhr früh, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends. Nach Monatschluß wurden die Ergebnisse der Beobachtungen an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien gesandt und die wöchentlichen Beobachtungszahlen der „Marburger Zeitung“ zur Veröffentlichung überlassen.

Eine wesentliche Veränderung im Instrumentenbestande fand nicht statt. Zur Zeit der Nachtfröste in den Monaten April und Mai fanden allabendlich genaue Beobachtungen statt, um auf Grund des herrschenden Feuchtigkeitsgehaltes der Luft zu berechnen, ob in der Frühe des nächsten Tages Fröste eintreten können, um darnach die erforderlichen Vorsichtsmaßregeln zum Schutze der Kulturen treffen zu können.

Nachstehend seien die wichtigsten im Jahre 1902 an der Station gemachten Beobachtungen übersichtlich zusammengestellt:

1. Der Luftdruck.

Alle in nachstehender Tabelle enthaltenen Luftdruckhöhen beziehen sich auf Ableisungen, welche auf 0° C. zurückgeführt worden sind.

		Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	des Jahres
Mittel . . mm		740·45	736·05	734·79	736·46	735·35	735·62	737·93	737·36	739·85	738·20	740·69	739·40	737·69
Maxim.	mm	752·3	746·2	748·5	743·0	743·0	744·5	744·9	741·9	747·6	753·2	748·7	752·2	753·2
	Datum	15.	21.	14.	20.	24.	27.	4.	23.	20.	24.	18.	23. u. 24.	24. X.
Minim.	mm	723·7	724·1	721·7	729·8	726·3	727·3	727·7	732·6	727·3	727·6	728·5	718·5	718·5
	Datum	25.	8.	9.	2.	18.	8.	11.	30.	13.	12.	26.	31.	31. XII.

Das Jahresmittel betrug demnach 737.69 mm, von den einzelnen Monaten hatte der November mit 740.69 mm den höchsten mittleren Luftdruck, den niedrigsten der März mit 734.79 mm.

Der höchste Barometerstand 753.2 mm wurde am 24. Oktober und der niedrigste 718.5 mm am 31. Dezember abgelesen.

2. Die Temperatur.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß der Juli mit einer mittleren Temperatur von 18.6° C. der wärmste und der Dezember mit einer solchen von — 2.4° C. der kälteste war. Der heißeste Tag des Jahres war der 1. Juli mit 31.1° C. Lufttemperatur im Schatten, der kälteste dagegen der 13. Dezember mit — 14.6° C.

Das Jahr 1902 hatte in der Luft ein mittleres Maximum von 13.1° C. und ein mittleres Minimum von 4.7° C.

Die Wärmesumme (Addition der dreimal täglich ausgeführten Beobachtungen) betrug:

im Juli	1726.7° C.
im August	1714.6° „
im September	1322.3° „
<hr/>	
zusammen	4763.6° C

Im Jahre 1901	4734.8° C.
demnach 1902 mehr	28.8° C.

Die mittlere Jahreswärme war 8.7° C.

Nachstehende Tabelle gibt auch an, wie sich die Temperatur an der Erdoberfläche verhalten hat. Im Vergleich mit den Angaben der Temperatur in der Luft ergibt sich zwischen beiden eine nicht unwesentliche Verschiedenheit, was seine Ursache darin hat, daß die für die Messung der Luftwärme bestimmten Thermometer 1.5 Meter über dem Boden im Schatten angebracht sind; die beiden, das Maximum und das Minimum an der Erdoberfläche anzeigenden Thermometer (das Maximum-Thermometer nach Regretti und das Minimum-Thermometer nach Rutherford) befinden sich dagegen 8 Zentimeter über einer stets kurzgehaltenen Rasenfläche, welche den ganzen Tag von der Sonne ungehindert getroffen werden kann.

Das Maximum mit 37.0° C. ergab sich hier am 9. Juli, das Minimum mit — 19.9° C. am 13. Dezember. Das mittlere Maximum war 17.0° C. und das mittlere Minimum 1.5° C.

Die Ablesungen an dem Maximum-Minimumthermometer im Spaliergarten ergaben ein Jahresmittel von 16.8° für das Maximum und 3.6° für das Minimum.

Die Temperatur (nach Celsius).

Monat	Temperatur der Luft										Temperatur an der Erdoberfläche										Eistage*)	Frosttage**)	Sommertage***)
	7 ha	2 hp	9 hp	Mittel		Mittleres		Absolutes		Mittleres		Absolutes		Datum	Datum	Datum	Datum						
				Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum												
				°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.												
Jänner	0.5	5.5	1.2	2.4	6.3	-1.0	11.6	17.	-5.8	28.	9.3	-5.1	16.0	17.	-18.2	27.	—	19	—				
Februar	-0.4	1.9	0.5	0.6	2.6	-1.2	11.0	8.	-9.8	6.	4.2	-2.5	14.7	8.	-16.5	6.	4	17	—				
März	2.0	9.6	4.7	5.5	10.6	0.5	18.0	20.	-5.3	15.	14.5	-2.5	23.1	20.	-10.0	15.	—	12	—				
April	6.2	13.9	9.3	9.8	15.1	4.9	21.8	21.	0.4	8.	19.3	1.6	28.7	21.	-4.6	1.	—	1	—				
Mai	7.3	14.1	9.7	10.3	15.4	5.4	25.2	30.	2.3	1.	21.3	3.1	30.1	29.	-1.7	3.	—	—	2				
Juni	13.4	20.1	15.0	16.2	21.5	11.5	29.2	30.	7.4	9.	28.1	8.8	34.5	30.	4.5	16.	—	—	6				
Juli	15.1	23.3	17.3	18.6	24.5	13.4	31.1	1.	9.7	4.	29.3	10.9	37.0	9.	4.2	4.	—	—	14				
August	14.8	23.4	17.1	18.4	24.3	13.2	29.8	7.	9.4	13.	29.6	10.3	35.5	19.	5.2	13.	—	—	15				
September	11.5	19.3	13.3	14.7	20.2	10.2	28.6	5. u. 6	3.6	24.	24.2	2.1	33.3	6.	-0.7	25.	—	—	8				
Oktober	7.1	12.1	8.8	9.3	13.1	6.2	17.8	16.	1.4	24.	16.7	3.4	26.5	11.	-2.3	19.	—	—	—				
November	-0.3	3.2	0.6	1.2	3.7	-1.0	11.3	2.	-6.6	24.	6.3	-3.4	20.0	2.	-10.2	29.	9	18	—				
December	-4.2	-0.5	-2.6	-2.4	0.4	-5.4	9.6	31.	-14.6	13.	2.2	-8.5	13.5	27.	-19.9	13.	13	26	—				
Jahr	6.0	12.2	7.9	8.7	13.1	4.7	31.1	1. VIII.	-14.6	13. XII.	17.0	1.5	37.0	9. VII.	-19.9	13. XII.	26	93	45				

*) Eistage: Das Maximum nicht unter 0°. **) Frosttage: Das Minimum nicht unter 0°. ***) Sommertage: Das Maximum 25° und höher.

3. Die Luftfeuchtigkeit.

(Gemessen mittels des Augustischen Psychrometers.)

Das Jahresmittel der absoluten Feuchtigkeit beträgt 7·3, dasjenige der relativen 81·3 Prozent. Den höchsten Stand der letzteren hatte der Februar mit 92·7 Prozent, den niedrigsten dagegen mit 72·1 Prozent der März.

	Stunde der Beobachtung	Monate												Jahresmittel
		Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
Absolute Feuchtigkeit	7 h a	4·0	4·3	4·4	6·2	6·7	9·6	11·5	11·2	9·3	7·2	4·4	3·1	6·8
	2 h p	4·6	4·7	5·0	7·1	7·1	10·1	12·9	13·4	10·5	8·4	5·1	3·7	7·7
	9 h p	4·3	4·5	4·9	6·9	7·5	10·4	12·4	12·6	10·2	7·9	4·7	3·5	7·5
	Mittel	4·3	4·5	4·8	6·7	7·1	10·0	12·3	12·4	10·0	7·8	4·7	3·4	7·3
Relative Feuchtigkeit	7 h a	85·2	94·7	83·7	87·2	86·9	84·4	88·8	88·7	89·4	93·5	94·0	89·2	88·8
	2 h p	69·4	89·6	56·3	60·8	60·2	59·3	61·5	62·3	62·1	79·3	86·6	84·0	69·3
	9 h p	84·3	93·8	76·2	79·7	82·4	81·0	83·6	86·4	87·0	91·6	93·7	89·4	85·8
	Mittel	79·6	92·7	72·1	75·9	76·5	74·9	78·0	79·1	79·5	88·1	91·4	87·5	81·3

4. Die Bewölkung.

(Ausgedrückt in Zahlen der 10teiligen Skala. Ganz heiterer Himmel wird mit 0 bezeichnet, zur Hälfte bedeckt mit 5 und ganz bedeckt mit 10.)

Stunde der Beobachtung	Monate												Jahresmittel
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
7 h a	3·7	9·0	4·0	5·2	5·0	5·7	4·3	3·2	3·8	6·6	6·9	6·5	5·3
2 h p	3·8	9·5	4·9	5·8	6·2	5·7	4·8	3·9	3·8	6·6	6·4	6·6	5·7
9 h p	3·7	8·3	4·0	4·6	5·0	4·2	4·0	3·9	4·2	6·5	6·5	6·9	5·2
Mittel	3·7	8·9	4·3	5·2	5·4	5·2	4·4	3·7	3·9	6·6	6·6	6·7	5·4

Wie ersichtlich, hatte der Monat Februar mit 8·9 die meiste, der Jänner und der August dagegen mit 3·7 die wenigste Bewölkung. Das Jahresmittel beträgt 5·4.

5. Die Dauer des Sonnenscheines.

Den meisten Sonnenschein hatte der Monat August mit 257 Stunden im ganzen, $8\frac{2}{6}$ Stunden im Monatsmittel. Der Monat Februar hatte im ganzen nur $14\frac{4}{6}$ Stunden Sonnenschein, im Monatsmittel $\frac{3}{6}$, d. i. täglich nur eine halbe Stunde.

Die für Entwicklung und Reife von Trauben und Obst wichtigen Monate Juli, August und September hatten folgende wirksame Sonnenscheinmengen:

Juli	235 $\frac{2}{6}$ Stunden
August	257 "
September	192 $\frac{5}{6}$ "
Zusammen	685 $\frac{1}{6}$ Stunden
im Jahre 1901	548 "
also 1902 mehr:	137 $\frac{1}{6}$ Stunden.

Trotz dieser günstigen Sonnenscheinmenge ist die Entwicklung von Trauben und Obst dennoch hinter den Erwartungen zurückgeblieben, da, wie die Tabelle 8 genau angibt, in dieser Zeit verhältnismäßig wenig Niederschläge stattfanden, besonders der August und der September hatten deren nur vereinzelte.

Die Reben und Obstbäume konnten die Wärme und das Licht nicht gehörig ausnützen, weil die zum ordentlichen Wachstum erforderliche Feuchtigkeit gefehlt hat.

Am meisten Sonnenschein hat der 29. Juni mit $13\frac{3}{6}$ Stunden gehabt.

Die Gesamtsumme der Sonnenscheindauer beträgt für das Jahr 1902 in Stunden ausgedrückt $1644\frac{4}{6}$, gegen das Jahr 1901 um 48 Stunden mehr. Das Jahresmittel ist $4\frac{3}{6}$ Stunden, gegen $4\frac{2}{6}$ im Jahre 1901.

An 166 Tagen schien die Sonne 5 Stunden und mehr, an 98 Tagen weniger als 5 Stunden, 101 Tage waren ohne jeden Sonnenschein.

Die sonnigsten Tage hatte der August, in welchem Monate 24 Tage eine Sonnenscheindauer von 5 Stunden und mehr hatten.

Der Dezember dagegen hat 23 Tage ohne jeden Sonnenschein gehabt.

Die Dauer des Sonnenscheines.

(Gemessen im Weingarten mittels des Sonnenschein-Autographen nach Campbell und Stokes.)

Monat	Summe in Stunden	Mittel	Maximum		Anzahl der Tage		
			Stunden	Datum	mit 5 Stunden und mehr	mit weniger als 5 Std.	ohne Sonnenschein
Jänner	138 ³ / ₆	4 ³ / ₆	8	17.	18	7	6
Februar	14 ⁴ / ₆	³ / ₆	4	5.	0	7	21
März	127	4 ¹ / ₆	10 ³ / ₆	20.	18	9	4
April	157 ² / ₆	5 ¹ / ₆	12 ¹ / ₆	24.	13	11	6
Mai	169 ⁴ / ₆	5 ² / ₆	13 ¹ / ₆	30.	17	12	2
Juni	179 ³ / ₆	6	13 ³ / ₆	29.	13	15	2
Juli	235 ² / ₆	7 ⁴ / ₆	13 ¹ / ₆	1.	22	7	2
August	257	8 ² / ₆	12 ³ / ₆	5.	24	6	1
September	192 ⁵ / ₆	6 ³ / ₆	10 ³ / ₆	11.	23	2	5
Oktober	76 ³ / ₆	2 ³ / ₆	8 ³ / ₆	8.	8	12	11
November	60 ² / ₆	2	8	4.	7	5	18
Dezember	36	1 ¹ / ₆	7 ¹ / ₆	27.	3	5	23
Jahr	1644 ⁴ / ₆	4 ³ / ₆	13 ³ / ₆	29. VI.	166	98	101

6. Die Windrichtung.

Aus der nachstehenden Zusammenstellung kann man ersehen, daß 434mal Windstille beobachtet worden ist, die Anstalt liegt mit ihren Kulturen daher an einer gut geschützten Stelle. Westwind war 230mal und diese Windrichtung die vorherrschende.

Windrichtung	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme
Nord	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	2	1	7
Nordost	2	1	3	5	3	1	1	2	2	—	2	4	26
Ost	3	8	9	5	3	1	6	6	4	12	11	13	81
Südost	11	1	9	15	15	8	15	17	15	12	11	12	141
Süd	—	—	6	1	2	3	4	3	2	2	—	1	24
Südwest	2	4	6	4	5	4	3	—	1	3	1	6	39
West	24	12	19	17	23	13	11	27	24	24	15	19	230
Nordwest	21	11	8	4	7	13	5	6	6	18	8	113	113
Windstille	30	46	33	39	35	47	48	31	34	34	30	27	434

7. Die Windstärke.

Die Stärke des Windes wurde gemessen mittelst des an der Wildischen Windfahne angebrachten Windstärkemessers.

An der Station wird die jeweilige Stärke des Windes nach der im österreichischen Beobachtungssystem vorgeschriebenen zehnteiligen Skala geschätzt, in welcher 0 Windstille (Calme), 10 dem heftigsten Orkan entspricht.

Zu den Windstillen sind auch die sehr schwachen Winde, deren Geschwindigkeit einen halben Meter in der Sekunde nicht überschreitet, gerechnet worden. (Beschluß des Wiener Meteorologen-Kongresses.)

Stunde der Beobachtung	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
7 ^h a	1.2	0.5	1.2	0.9	1.1	0.9	0.8	1.4	1.1	0.9	1.2	1.5	1.1
2 ^h p	1.7	0.9	2.2	1.6	2.3	1.5	1.9	1.9	2.1	1.7	1.6	1.2	1.7
9 ^h p	1.0	0.8	0.8	0.5	0.5	0.4	0.3	0.7	0.7	1.2	1.1	1.2	0.8
Mittel	1.3	0.7	1.4	1.0	1.3	0.9	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2
Tage mit Sturm	3	—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	1	8

Das Jahresmittel betrug 1.2 gegen 1.3 im Vorjahre. Sturmtage hatte das Jahr 1902 nur 8.

8. Niederschläge und Gewitter.

Der Monat Mai war der an Niederschlägen reichste mit 156.4 mm, der November hatte mit 19.3 mm am wenigsten. Am 18. Mai fiel der stärkste Niederschlag des Jahres: 48.8 mm.

Die Gesamtsumme des Niederschlages betrug 1902 nur 925.2 mm gegen 1172.2 im Jahre 1901.

An 128 Tagen fiel ein Niederschlag von mehr als 0.1 mm, davon hat es an 112 Tagen geregnet, an 31 Tagen geschneit und an 8 Tagen gehagelt. (An einigen Tagen hat es geregnet und geschneit, bezw. geregnet und gehagelt.)

Es konnten 9 Tage mit Nahgewittern und 42 Tage mit Ferngewittern gezählt werden. An manchen Tagen gab es mehrere Gewitter, an einigen waren Nah- und auch Ferngewitter. Im ganzen wurden 70 Gewitter beobachtet, von denen die meisten (30) von Südwesten kamen und gegen Osten abzogen.

Monat	Niederschlags- Summe in mm	Maximum in 24 Stunden		Anzahl der Tage mit					
		mm	Datum	mehr als 0.1 mm Niederschlag	Regen	Schnee	Hagel	Nahgewitter	Ferngewitter
Jänner	39.7	12.2	25.	8	5	5	—	—	—
Februar	116.9	18.2	16.	19	13	15	—	—	—
März	37.6	18.7	23.	7	7	1	—	—	—
April	67.2	18.8	26.	10	10	3	—	—	2
Mai	156.4	48.8	18.	13	13	—	3	3	8
Juni	103.6	27.0	5.	12	12	—	1	2	8
Juli	133.1	36.8	19.	13	13	—	—	2	10
August	73.4	18.5	3.	10	10	—	3	1	11
September	56.1	22.6	29.	11	11	—	—	—	3
Oktober	94.7	22.8	11.	10	10	—	1	1	—
November	19.3	7.4	26.	7	3	4	—	—	—
Dezember	27.2	8.4	2. u. 5.	8	5	3	—	—	—
Jahr	925.2	48.8	18. V.	128	112	31	8	9	42

Der Beobachter: Obstbaulehrer Otto Brüdern.

F. Tätigkeit der Anstalt nach außen.

Wie in den Vorjahren, so wurde die Anstalt auch in dem Berichtsjahre von der Bevölkerung, namentlich in Fragen des Wein- und Obstbaues mündlich oder auf schriftlichem Wege in ausgiebiger Weise als Auskunftsstelle benützt. Unter anderem wurden 42 Obstsendungen zur Sortenbestimmung empfangen und davon 248 Fälle mit dem richtigen Namen versehen.

Die Kanzleiarbeiten nahmen den Direktor und die ordentlichen Lehrer recht sehr in Anspruch. Es wurden im Jahre 1902 zusammen 2669 Geschäftsstücke (Ein- und Ausgänge) erledigt.

Der Direktor hielt acht Vorträge über Weinbau und Kellerwirtschaft, und zwar in Marburg, Kartschowin, Pettau und Stainz, versah das Amt eines Bezirksreblausfachverständigen für den Bezirk Marburg,

war im Zentralausschusse der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft tätig, beteiligte sich an den Vorbereitungen bei Gründung der Marburger Kellereigenossenschaft sowie an der Beurteilung der Weine für den Frühjahrs- und Herbstweinmarkt der Stadt Graz und nahm als Sachverständiger an der im Juli vom k. k. Ackerbauministerium nach Graz einberufenen internationalen Wetterschießkonferenz teil. Er schrieb verschiedene Artikel aus dem Gebiete des Weinbaues. Auf dem Weinbaukongreß in Krems erstattete er ein Referat über „Sortenwahl beim neuen Weinbaue“. Die Studierenden des letzten Jahrganges der hiesigen k. k. Lehrerbildungsanstalt erhielten durch den Direktor, beziehungsweise durch den Nebmann Unterweisungen und Erläuterungen in den wichtigsten Weinbergs- und Kellerarbeiten.

Fachlehrer Brüdners sprach über Gemüsebau in Straß, Ehrenhausen, Raindorf, Radkersburg, Marburg und in Weiz über Obsternte, Sortierung und Versand frischen Obstes, sowie Behandlung verhaelter Obstbäume.

Er besichtigte die Obstpflanzungen des Schlosses Welsberg und die daselbst durch Borckenkäfer angerichteten Schäden und arbeitete auf Grund der dabei gemachten Wahrnehmungen ein ausführliches Gutachten aus, welches die Entstehungursache der Krankheit und dagegen vorzunehmende Maßregeln zum Gegenstande hatte; des weiteren war er als Preisrichter bei den Obstmärkten der Stadt Graz tätig.

Außerdem schrieb er Artikel über Gegenstände des Obst- und Gemüsebaues.

Die Anstalt beteiligte mit Zustimmung des Landes-Ausschusses mehrere Schulleitungen mit Obstbäumen, Wildlingen, Reifern und Reben, ließ verschiedenen Besitzern durch ihre Lehrer und Schüler bei den Neuanlagen von Haus- und Obstgärten behilflich sein und Anleitung in Bepflanzung der Weinberge und deren Behandlung geben. Sie unterstützte Interessenten bei der Reberedlung und der Bekämpfung der Schädlinge.

Die Lehrer des Frühjahrskurses, die Teilnehmer am Baumwärterkurse, sowie die abgehenden Schüler erhielten kostenfrei Obstreifer zugewiesen.

Über die Tätigkeit des der Anstalt zugetheilten Wanderlehrers Belle enthält nachstehender Bericht ausführliche Mitteilungen.

A) In der Zeit vom 1. September bis 31. Dezember 1901 hat er im Auftrage des Zentralausschusses der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Graz 10 Vorträge und 19 Kurse in 10 Bezirken und 38 Orten abgehalten, und zwar:

I. Vorträge:

- Im Bezirk Gills: Sternstein, Verbje, Greis;
" " St. Marein bei Erlachstein: Schleinitz, Ponigl, Glince bei Schleinitz;
" " Schönstein: Skalis;
" " Oberburg: Laufen, Neustift;
" " Marburg: Saring.

II. Kurse:

Im Bezirk Lichtenwald: Reichenburg, Babukovje;
" " Rann: Pischäh, Wisell;
" " Pettau: Sauritsch, Maria-Neustift;
" " Friedau: Groß-Sonntag, St. Nikolai, Polstrau;
" " Gilli: St. Martin im Rosental, Galizien, Greis;
" " St. Marein bei Erlachstein: Süßenheim;
" " Drachenburg: St. Peter am Königsberg, Olimje, St. Veit;
" " Gonobitz: Spitalič, Gonobitz, Dplotniž.
Zur Bewältigung dieser Arbeit hat der Wanderlehrer 47 Tage
auswärts zugebracht und hatte zirka 1000 Zuhörer respektive Kursus-
teilnehmer.

B) In der Zeit vom 1. Jänner bis 1. September 1902 hat er
im Auftrage des Zentralausschusses der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft
34 Vorträge und 52 Kurse in 20 Bezirken und 72 Orten abgehalten,
und zwar:

I. Vorträge:

Im Bezirk Marburg: St. Georgen an der Pößniž, St. Eghdi, Laßniž
bei Lembach;
" " Windisch-Feistritz: Laporje, Lainach, Kerschbach;
" " Mahrenberg: Saldenhofen;
" " Oberburg: Oberburg, Kiez;
" " St. Leonhard: St. Barbara bei Wurmberg, St. Georgen;
" " Markt Lüsser: Trifail, Razbor, Laak, Lüsser;
" " Rann: Kapellen;
" " Pettau: St. Barbara in der Kollos, Sauritsch, St. Urbani;
" " St. Marein bei Erlachstein: Schleiniž;
" " Mured: St. Anna am Kriechenberg;
" " Gonobitz: St. Kunigund, Eschadram;
" " Schönstein: St. Johann am Weinberge, Schönstein;
" " Gilli: St. Georgen an der Südbahn, St. Gertraud.

II. Kurse:

Im Bezirk Windisch-Feistritz: Studeniž = Kleče, Mayau, Neudorf,
St. Martin;
" " Gonobitz: Kerschach, St. Bartholomä, Spitalič, Kirchstätten;
" " Ober-Kadkersburg: St. Georgen an der Stainz;
" " Friedau: St. Nikolai, St. Wolfgang am Raag, Kulmberg,
Allerheiligen, St. Thomas;
" " Marburg: Heiligenkreuz, Smolnit;
" " Arnfels: Kappel;
" " Mured: Maria-Schnee;
" " Franz: Letusch, St. Georgen am Labor, Franz;
" " Windischgraz: St. Martin, Podgorje, Dolič, St. Veit,
St. Nikolai;
" " Luttenberg: Kreuzdorf, Wernsee, Klein-Sonntag;

- Im Bezirk Lichtenwald: Reichenburg, Zabukovje;
" " Gili: Greis, St. Martin im Rosental, Galizien, Umgebung
Gili;
" " St. Marein bei Erlachstein: Süßenheim, Dobje;
" " Markt Lüsser: St. Gertraud, Gairach, Dol;
" " Raun: Wisell, Pischäg;
" " Mahrenberg: Reifnigg, St. Anton;
" " Oberburg: Maria-Neustift.

Zuhörer respektive Teilnehmer an diesem Wanderunterricht waren zirka 3300 und hat der Wanderlehrer deshalb 139 Tage auswärts zugebracht.

Außerdem war er mehreremale entweder als Sachverständiger oder als Berater auswärts tätig.

An der Obst- und Weinbauschule wirkte er an den Frühjahrs- und Sommerkursen im Weinbau mit.

Zahlreiche Fragen beantwortete er schriftlich; entsprechende Ratsschläge erteilend, versuchte er auch die Vermittlung zwischen den Produzenten und Konsumenten veredelten Rohmaterials zc. Der schriftliche Verkehr hat demgemäß sehr an Ausdehnung gewonnen.

Mehrere zeitgemäße wichtige Fragen behandelte er in längeren Aufsätzen, welche er publizierte. So veröffentlichte er solche Abhandlungen in den „Grazer landwirtschaftlichen Mitteilungen“, in der „Weinlaube“, in den „Mitteilungen des Vereines zum Schutze des österreichischen Weinbaues“ und im „Slovenski gospodar“. Mit Rücksicht auf die unzeitgemäße gegenwärtige Düngewirtschaft und nebenbei häufig sinnlose Kunstdüngeranwendung im Unterlande hat er sich veranlaßt gesehen, im letzteren Blatte kompendiös die Düngerfrage zu behandeln, welche Abhandlung als Separatabdruck in Form einer Broschüre erscheinen soll.

