



Tätigkeitsbericht
der
Landes=Obst= u. Weinbauschule
in Marburg an der Drau
über das Schuljahr 1916/17
und das
Wirtschaftsjahr
1917.

Erstattet vom Direktor Franz Zweifler.



Tätigkeitsbericht

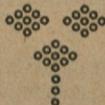
der

Landes-Obst- und Weinbau-
schule in Marburg a. d. Drau

über das Jahr 1916/17.



Erstattet vom Direktor Franz Zweifel.



Verlag der Landes-Obst- und Weinbauschule Marburg.

Druck v. Zimmet & Co., Weisk a. d. R.

R 10.632 / 1916/17



W 15.600

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Kriegs-Gedenkblatt	1
I. Schulanrichten über das Jahr 1916/17.	
1. Der Lehrkörper	1
2. Das Schuljahr	1
Schülerverzeichnis	2
3. Fachkurse	3
4. Besuche	3
5. Bücherei und Sammlungen	4
6. Geschenke	4
7. Inventar	4
8. Gebäude	4
II. Die Kulturen im Jahre 1917.	
Allgemeines	5
A. Weinbau	6
1. Bitterung und Entwicklung der Reben	6
2. Lese und Weinbereitung	8
3. Kellervirtschaft	10
4. Tresterweinbereitung	10
5. Bereitung von Tresterbranntwein	11
6. Schnittweingarten und Rebschule	11
7. Der Burgwald	12
8. Schädliche Einflüsse, Krankheiten und Feinde	14
9. Versuche	14
B. Obstbau	18
1. Jahresübersicht	18
2. Die Baumschule	19
3. Der Spaliergarten	20
4. Die Obsternte und deren Verwertung	20
C. Gemüsebau	21
D. Acker- und Wiesenbau	22
1. Baumacker „bei Fraß“	22
2. Am Meierhofe	23
III. Tierhaltung.	
1. Rindviehzucht	24
2. Weide und Winterfütterung	25
3. Fütterung der Kälber	25
4. Schweinezucht	26
5. Verfütterung von Wildkastanien	26
6. Fütterung der Weintrestern	26
7. Bienenzucht	26
8. Untersuchungsergebnis d. Sommerdüngers vom eig. Viehstande	27
IV. Die Wetterwarte im Jahre 1917.	
1. Der Luftdruck	28
2. Die Wärme	28
3. Dauer des Sonnenscheines	30
4. Die Niederschläge und Gewitter	31
V. Tätigkeit der Anstalt nach außen im Jahre 1917	32

Kriegs-Gedenkblatt

Der ehemaligen Schüler der Landes-Obst-
u. Weinbauschule in Marburg a. d. Drau.



Der Fortgang des Krieges hat weitere aktive und ehemalige Schüler unter die Fahnen gerufen. Mit jugendlichem, frohem Mute folgten sie dem Rufe des Vaterlandes und halfen die eiserne Schutzwehr halten, gegen die die Überzahl der Feinde vergeblich ankämpfte. Manche derselben haben ihre Treue mit dem Heldentode besiegelt, andere sind in Gefangenschaft geraten oder als kriegsbeschädigt in die Heimat zurückgekehrt. Wieder andere verfehen hinter der Front Kriegsdienste. Ihre Leistungen vor dem Feinde oder im Dienste für den Krieg haben mehrfach die Anerkennung des obersten Kriegsherrn gefunden. So haben auch unsere Schüler rühmlichen Anteil an der Verteidigung der Heimatscholle, an der wohl kaum ein anderer Stand treuer hängt, als der Landwirt, der sie bebaut und den sie ernährt.

Hoffen wir, daß das furchtbare Völkerringen bald ein siegreiches Ende für uns finden möge, damit der Bauer wieder im Frieden seinem Berufe wird nachgehen können.

Es starben, soweit sich solches bis jetzt ermitteln ließ, den Heldentod fürs Vaterland:



Alfons Langmann, als Oberleutnant im Juli 1917 auf dem ital. Kriegsschauplatz. Er war Ritter des eisernen Kronenordens III. Klasse mit der Kriegsdekoration und den Schwertern, sowie Besitzer des Militärverdienstkreuzes III. Klasse mit der Kriegsdekoration und den Schwertern.

Georg Michelat, als Rechnungs-Unteroffizier im April 1917 an der ital. Front. Er war mit der bronzenen Tapferkeitsmedaille ausgezeichnet worden.

Oswald Pirstinger, bei Grodet im September 1914.

Josef Valenka, ausgezeichnet mit der bronzenen Tapferkeitsmedaille, fiel im Mai 1917 ebenfalls an der ital. Front.

Ausgezeichnet wurden:

- Johann Dolinschek, erhielt zum zweitenmale die silberne Tapferkeitsmedaille.
- Felix Egger, die bronzene Tapferkeitsmedaille und das Karl-Truppenkreuz.
- Franz Germ, die bronzene Tapferkeitsmedaille und das Karl-Truppenkreuz.
- Viktor Hoisel, außer den bereits im vorigen Jahre angegebenen Auszeichnungen, das Karl-Truppenkreuz und das eiserne Verdienstkreuz mit der Krone am Bande der Tapferkeitsmedaille.
- Engelbert Kaiser, bronzene und silberne Tapferkeitsmedaille II. Kl., sowie das Karl-Truppenkreuz.
- Michael Karner, die bronzene Tapferkeitsmedaille und das Karl-Truppenkreuz.
- Karl Konetschny, die bronzene Tapferkeitsmedaille mit silbernen Spangen.
- Franz Loppitsch, die bronzene und silberne Tapferkeitsmedaille, sowie das Karl-Truppenkreuz.
- Johann Medit, die belobende Anerkennung vom k. u. k. Korps-Trainkommando und vom k. u. k. Korpskommando, das silberne und eiserne Verdienstkreuz mit der Krone am Bande der Tapferkeitsmedaille.
- Ernst Mlineritsch, bronzene und kleine silberne Tapferkeitsmedaille, sowie das Karl-Truppenkreuz.
- Heinrich Ploj, Oberjäger im bösn. herz. Feldj.-Bacon. Nr. 4, bronzene und silberne Tapferkeitsmedaille, sowie das Karl-Truppenkreuz.
- Wilhelm Semlitsch, die bronzene Tapferkeitsmedaille.
- Siegfried Taucher, außer der bereits im vorigen Jahr angegebenen Auszeichnung, die bronzene Tapferkeitsmedaille und das Karl-Truppenkreuz.
- Vinzenz Veršec, die silberne Tapferkeitsmedaille.
- Michael Zidansek, silberne Tapferkeitsmedaille I. und II. Kl., sowie das Karl-Truppenkreuz.
- Felix Zink, außer der silbernen Tapferkeitsmedaille I. Klasse, die kleine silberne und bronzene Tapferkeitsmedaille, sowie das Karl-Truppenkreuz.



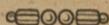
Tätigkeitsbericht

der

Landes-Obst- und Weinbauschule in Marburg a. d. Drau.

Erstattet vom Direktor Franz Zweifler.

Unterrichts- sowie Arbeitsplan und Aufnahmebedingungen der Anstalt werden auf Wunsch gesondert und kostenfrei zugesandt.



1. Schulnachrichten über das Jahr 1916/17.

1. Der Lehrkörper.

In Anerkennung der hervorragenden Tätigkeit, welche Fachlehrer Otto Brüdern als Leiter der Gemüsebauförderungsstelle der k. k. Statthalterei entwickelt hat, wurde ihm von allerhöchster Stelle das Kriegskreuz III. Klasse für Zivilverdienste verliehen.

Am 28. Oktober starb der Anstaltsarzt Dr. Philipp Terè. Seit 1906 war er als solcher tätig und unterrichtete in einem alljährlich wiederkehrenden Lehrgange die Schüler über die erste Hilfe bei Unglücksfällen (Samariterkursus). Durch die stets bereite Tätigkeit als Arzt und jugendfreundlicher Lehrer hat er sich den Dank und die Zuneigung aller Beteiligten erworben, welche ihm allezeit ein getreues Gedenken bewahren werden.

An seine Stelle ist für die Kriegsdauer Herr kais. Rat Dr. Umand Rat getreten.

2. Das Schuljahr.

Das 45. Schuljahr wurde am 15. September 1916 mit allen Jahrgängen mit zusammen 20 Schülern begonnen. Während des Schuljahres verließ 1 Schüler die Anstalt krankheits halber, 3 wurden zum Militär ausgehoben und 2 mußten wegen schwerer Vergehen gegen die Haus- und Schulordnung entlassen werden, so daß bis zum Schlusse 14 Schüler verblieben.

Von den 20 Schülern waren 19 aus Steiermark und 1 aus Galizien gebürtig. Der Nationalität nach waren 5 Deutsche und 15 Slovenen. 14 Schüler waren Söhne von Landwirten, 6 solche anderer Berufsangehöriger.

Auf Kosten des Landes besuchten die Schule 13 Schüler (10 Stipendisten, 3 Praktikanten), davon waren 3 deutscher und 10 slovenischer Nationalität.

Außerdem genossen 3 Schüler je ein Stipendium des Bezirkes Rann und 1 ein solches des Bezirkes Leibnitz.

3 Schüler waren Zahlzöglinge, wovon dem einen die Unterrichts- und Verpflegskosten für das 2. Semester auf die Hälfte ermäßigt wurden.

Verzeichnis der Schüler:

III. Jahrgang

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Fraß Franz | aus Marburg |
| 2. Golob Friedrich | " " |
| 3. Gornjat Vinzenz | " Windisch-Feistritz |
| 4. Haller Gottfried | " Theßen bei Marburg |
| 5. Kovacic Josef | " Dramlje bei Rann |
| 6. Uref Franz | " Kapellen bei Rann |

II. Jahrgang

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 7. Glaser Alois | aus Maria-Rast bei Marburg |
| 8. Hüchel Julius | " Allerheiligen bei Wildon |
| 9. Regl Viktor | " St. Margen bei Pettau |
| 10. Rozuhar Alois | " St. Barbara bei Marburg |
| 11. Ljubec Johann | " Budina bei Pettau |
| 12. Ogorelec Heinrich | " St. Barbara i. d. Kollos |
| 13. Poklitsch Roland | " Lugaz bei Mureck |
| 14. Simoncic Paul | " Lichtenwald |
| 15. Ziffo Johann | " St. Barbara bei Marburg |

I. Jahrgang

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 16. Damse Franz | aus Podplat bei Pöltschach |
| 17. Rozmann Josef | " Urtic bei Rann |
| 18. Sevnik Rudolf | " Zupelevec bei Rann |
| 19. Weingerl Ernst | " Zellnitz a. d. Drau |
| 20. Surmer Richard | " Marburg |

Der theoretische Unterricht wurde im Sinne des Lehrplanes erteilt und zwar lehrte:

Direktor Zweifler Weinbau und Kellerwirtschaft, allgemeine und spezielle Tierzucht, speziellen Pflanzenbau und einen Teil der Obstverwertung.

Fachlehrer Brüdern unterrichtete in Obstbaumzucht, Obstbaumpflege, Obstfortenkunde, Obstverwertung, Gemüsebau, Ackerbaulehre.

Bürgerschuldirektor Philippel gab Unterricht in Schreiben, Geometrie, Feldmessen und Zeichnen, sowie in Geschäftsaufsätzen.

Bürgerschullehrer Ledineg lehrte Bienenzucht, deutsche Sprache, Rechnen und Schreiben, landwirtschaftliche Betriebslehre und Buchführung.

Religionslehrer Petelinsek gab den Religionsunterricht.

Ingenieur Czak unterrichtete allgemeine und Weinchemie, Physik, Bau und Leben der Pflanze.

Da die Landwirtschaftslehrerstelle noch immer unbesetzt ist, so wurde der betreffende Lehrstoff, wie ersichtlich, unter den übrigen Lehrkräften aufgeteilt.

Das Hauptgebäude war, wie schon in den vergangenen Schuljahren, zu Spitalszwecken in Anspruch genommen. Infolgedessen waren die Räume für den Schulbetrieb sehr eingeschränkt, so daß die Unterrichtserteilung weiterhin in der Bücherei und im Lehrerzimmer stattfinden mußte. Die Schüler wurden teilweise in einem Raume des Wirtschaftsgebäudes, teilweise im alten Schulgebäude untergebracht, woselbst auch deren Verpflegung erfolgte.

Die praktischen Unterweisungen wurden unter Aufsicht der Herren Direktor Zweifler und Fachlehrer Brüders, die gleichzeitig die ihnen zugewiesenen Betriebszweige leiteten, durch Rebmann und Kellermeister Domejko, Gemüsegärtner Urbanek und durch Aushilfsaufseher Schwarz erteilt.

Es absolvierten 4 Schüler die Anstalt und zwar 1 mit vorzüglichem, 2 mit gutem und 1 mit befriedigendem Erfolge.

Von den 6 Schülern des 2. Jahrganges wurden 5 zum Aufsteigen in den 3. Jahrgang für reif erklärt; von den 4 Schülern des 1. Jahrganges konnten alle als für den 2. Jahrgang geeignet befunden werden.

3. Fachlehrgänge.

In Anbetracht der Zeitlage konnten nur 3 solche abgehalten werden und zwar:

1. Lehrgang für Obst- und Gemüseverwertung vom 19. bis 20. September 1916 mit 38 Teilnehmern;
2. Lehrgang für Gemüsebau am 16. und 17. April 1917 mit 32 Teilnehmern;
3. Lehrgang für Verwertung des Früh- und Beerenobstes am 23. und 24. Juli 1917 mit 38 Teilnehmern.

Hierher gehört auch die Unterweisung der Schüler in der Herstellung von Wirtschaftskörben, welche in der Winterzeit gegeben wurde, sowie die Abhaltung des tierärztlichen Unterrichtes, welche durch den staatlichen Veterinärinspektor Herrn Adolf Fischer erfolgte und der Samariterkurs, welcher durch Herrn Dr. Terz abgehalten wurde.

Ein Lehrgang über Bienenzucht für kriegsbeschädigte Soldaten wurde als neue Einrichtung abgehalten. Ein Bericht über denselben ist auf Seite 26 enthalten.

4. Besuche.

Kommission zur Besichtigung der Rebbesprüngungsversuche 1916 und zwar Ober-Regierungsrat Dr. Kornauth und Dr. Wöber von der k. k. landw. bakt. und Pflanzenschutzstation in Wien, königl. ung.

Weinbauoberinspektor, königl. Rat Rosinsky und Professor Kern aus Budapest, n.-ö. Landesweinbaudirektor Reckendorfer und Direktor Wenisch aus Wien und Dr. Felix Kaufler aus Brüchl in Kärnten.

Weiter beehrten die Anstalt mit ihrem Besuche: Professor Dr. Bernatsky, Abteilungsvorstand des königl. ampelologischen Institutes in Budapest, Landes-Wein- und Obstbaudirektor Stiegler aus Graz, Georg Wieninger, Fachkonsulent im k. k. Ackerbauministerium in Wien, sowie eine erhebliche Zahl sonstiger Interessenten.

5. Bücherei und Sammlungen.

Es wurden im Berichtsjahre angeschafft:

Bersch, Flugstaub
Heer, Der König der Bernina
Dorn, Einsiedekunst
Molisch, Pflanzenphysiologie
Mosdorfer, Bauernstand und Staat
Schneider, Landwirtschaft
Wolff, Düngerlehre
Schlips, Handbuch der Landwirtschaft

Leupold, Regeln des Anstandes und der guten Sitte
Golz, Buchführung
Nowacki, Bodenkunde
Nowacki, Getreidebau
Dürigens, Geflügelzucht
Stebler, Futterbau
Wagner, Düngemittel
Werner, Kartoffelbau
Berlepsch, Bienenzucht.

Die Bücherei umfaßt derzeit 2082 Bände. Aus der für die Schüler bestimmten Abteilung wurden die Bücher fleißig benützt und auch die fachlichen Zeitschriften, deren die Anstalt 32 hält, in den allsonntäglich dafür anberaumten Leseunden gelesen.

6. Geschenke.

Die Anstalt erhielt an Geschenken:

Vom k. k. Ackerbauministerium: Jahrbuch für wissenschaftliche u. praktische Tierzucht von Prof. Dr. Robert Müller, XI. Bd.

Vom steiermärkischen Landes-Ausschusse: Die österreichische landwirtschaftliche Genossenschaftspress.

Von den Schriftleitungen: „Der deutsche Imker“ in Prag und „Der deutsche Landwirt“ in Prag, „Blätter für Obst-, Wein- und Gartenbau“ in Brünn die betreffenden Zeitschriften.

Den hohen Behörden, Körperschaften und Gönnern sei für das erwiesene Wohlwollen der ergebnisse Dank der Anstalt ausgesprochen.

7. Inventar.

Als größeres Inventarstück wurde ein Stahl-Grasmäher von der Firma Knotel in Zicín zum Preise von 850 Kronen angeschafft. Diese Maschine ist von sehr solider Bauart, arbeitet ohne Störung und hat uns im Hinblick auf den Arbeitermangel bei der Heuernte vorzügliche Dienste geleistet.

8. Gebäude.

Im Spätsommer wurde aus von der k. k. Statthalterei zur Verfügung gestellten Mitteln eine bosnische Obstdörre, dem System Hawella nachgebaut, errichtet. Sie diente im gleichen Jahre zum Dörren von Obst für die Truppen und wird für die Zukunft eine wertvolle Bereicherung der Unterrichtsmittel der Anstalt bilden.

II. Die Wirtschaft im Jahre 1917.

Allgemeines.

Der Krieg hat allmählich nicht nur die Zahl der Schüler, welche als Arbeitskräfte in den Kulturen und der Stallwirtschaft, wenn auch nicht als vollwertige, so doch immerhin als schätzenswerte Hilfe in Betracht kommen, vermindert, sondern die Beschaffung der erforderlichen Tagelöhner und Dienstboten äußerst schwierig gestaltet. Unter solchen Umständen bedurfte es der Anspannung aller verfügbaren, zum Teil recht teuren Kräfte, auf das Höchstmäß, um die Arbeiten zeitgerecht und entsprechend durchführen zu können. Eine willkommene Unterstützung leisteten dabei die genesenden Soldaten des im Hauptgebäude der Anstalt untergebrachten Reservespitales Nr. 3, Abteilung 3, welche stundenweise für die Arbeit zur Verfügung gestellt wurden. Dem Kommando dieses Spitales, insbesondere aber dem Chefarzt dieser Abteilung, Herrn Dr. Toth, der uns darin in der bereitwilligsten Weise zur Seite stand, sei der Dank der Anstalt ausgesprochen.

Die russischen Kriegsgefangenen wurden bei den verschiedenen Arbeiten, insbesondere bei der Weinbergbespritzung und beim Holzfällen verwendet.

Eine Erleichterung bei der Heu- und Grummeternte bildete die neu beschaffte, an anderer Stelle genannte Grasmähmaschine. Ohne diese wäre es kaum möglich gewesen, die Arbeit rechtzeitig bewältigen zu können.

Der Düngermangel machte sich in recht fühlbarer Stärke geltend. Der Weingarten konnte mit selbsterzeugtem Stallmist versorgt werden und auch der Gemüsebau hat davon noch etwas bekommen; beim Feld- und Wiesenbau, teilweise auch beim Gemüsebau mußte jedoch hauptsächlich Latrinendünger aushelfen, welcher von den Militärbaracken abgegeben wurde. Kunstdünger wurde beizeiten beim Verband landw. Genossenschaften gesichert und von diesem bis auf phosphorsäurehaltige Dünger beigelegt; die Düngerfrage fand daher keine ganz befriedigende Lösung.

Die seitens des Ernährungsamtes angeregte Knochensammlung sollte so organisiert werden, daß nichts unbenützt verloren gehen und Phosphorsäuredünger im Lande gewonnen werden könnte. Im anderen Falle steht zu befürchten, daß sich deren Mangel über kurz oder lang an dem Rückgang der Ernten rächen wird.

Nicht mindere Erschwernisse in der Gesamtwirtschaft verursachte das Fehlen, bzw. die Knappheit in einer Reihe von

Bedarfsstoffen. Mit dem Schwefel mußte im Keller mit großer Sparsamkeit gearbeitet werden. Korkstopfen- und Flaschenmangel hat nicht nur zur Verteuerung und Verschlechterung der Korke, sondern auch zu recht großen Hemmnissen in der Flaschenweinabfüllung und Behandlung geführt. Im Weinberge standen zur Bekämpfung des *Didiums* nur Erfassstoffe zur Verfügung, während bei dem Schutze der Reben gegen *Peronospora* Kupfervitriol in kleineren Gaben als sonst zur Verwendung kommen durfte um das Auslangen zu finden. Die Obstbäume konnten gegen *Fusicladium* gar nicht behandelt werden. Ein Glück war es, daß der trockene Sommer das Auftreten der Krankheiten verhinderte.

Der Gemüsebau stand unter dem Zeichen des Mangels an Sämereien. Durch Selbstzucht von solchen konnte eine nachteilige Wirkung im allgemeinen vermieden werden.

Auch beim Feldfutterbau machte sich das Fehlen von verschiedenen Grasamen sehr fühlbar.

Die Aufzucht und Haltung der Rinder und Schweine wurde durch Mangel an Kraftfutter Störungen unterworfen, welche ihre Wirkung in der Qualität der Tiere äußern werden. In der Wirtschaft erzeugtes Beifutter, wie Körnerschrot, Kleie, konnten im Hinblick auf die behördlichen Bestimmungen nur in unzulänglicher Menge gewonnen werden; mit den käuflichen Erfassfuttermitteln hatte man anfänglich zur Not arbeiten können, später hatte man damit recht schlechte Erfahrungen gemacht.

Die Stallwirtschaft litt in der Zeit der langen Nächte unter dem Mangel an Beleuchtungsstoffen in sehr fühlbarer Weise.

Diebstahl im Weingarten, an den Obstbäumen, im Gemüsegarten und auf dem Felde gestaltete sich fast zur Landplage, erforderte einen anstrengenden Aufsichtsdienst, ohne daß es gelingen wäre, ihn auf ein erträgliches Maß zu beschränken, geschweige denn zu verhüten.

Unter solchen und anderen Hemmnissen und Störungen vollzogen sich die Arbeiten in den einzelnen Betrieben. Sie alle haben ihre Ursache im Kriege, der im vierten Jahre der Dauer seinen Einfluß auf dem Gebiete der Landwirtschaft in schmerzlichem Grade fühlen läßt.

Eine Milderung erfahren diese Schwierigkeiten in den guten Preisen der gewonnenen Erzeugnisse, welche erstere aber nicht als vollgiltig bezeichnet werden dürfen, weil die Bedarfsstoffe für den Betrieb der Wirtschaft, Pflege- und Löhne bedeutend teurer geworden sind. Die Instandhaltung der Gebäude und des toten und lebenden Inventars kann jetzt nur notdürftig geschehen und wird seinerzeit erhöhte Auslagen verursachen.

A. Weinbau.

1. Witterung und Entwicklung der Reben.

Der Winter war bis Mitte Jänner milde und regnerisch. Die Arbeiten, wie Düngung und das Wintergraben blieben dadurch im Rückstande, wurden aber durch reichlichen Schneefall in der zweiten Jännerhälfte ganz unterbrochen.

Der Februar, sonst zu den Monaten mit wenig oder keinem Frost zählend, brachte nicht nur noch mehr Schnee, sondern eine ungewöhnliche Kälte, welche am 9., 10. 21° C in der Luft und 24·3° C über dem Boden betrug. Es war gut, daß die Schneedecke um diese Zeit 40 cm betrug; es wurden dadurch in den tieferen Lagen die unteren Stockteile geschützt, während die über dem Schnee ragenden Reben, z. Bsp. bei Gutedel und Weißburgunder durch die Kälte zum Teile an den Knospen beschädigt wurden. Die zunehmenden Tage und die wärmere Sonne brachten den Schnee in den gut geneigten Lagen allmählich zum Schmelzen und trockneten den Boden auch soweit ab, daß am 26. daselbst mit dem Schnitt begonnen werden konnte. Auch diese Arbeit erfuhr durch neuerlich einsetzende Kälte im März unliebsame Hemmungen; erst am 20. des Monats konnte sie beendet werden. Die im Winter zurückgestellten Arbeiten wurden kaum wieder aufgenommen, als Schneefälle sie wieder zum Stillstande brachten. Eine stärkere Schneedecke machte die Tätigkeit im Weinberge unmöglich und erst der April, obwohl rauh und veränderlich ließ sie zu Ende führen. Infolge eines solchen Witterungsverlaufes blieb der Stock in der Entwicklung sehr zurück und zeigte noch Ende des Monats kaum äußerlich sichtbare Lebenserscheinungen. Ein spätes Frühjahr. Jedoch bald sollte es anders und alles Versäumte nicht nur eingeholt, sondern bedeutende Fortschritte gemacht werden. Der Mai begann mit warmen und trockenen Wetter, das bis Ende anhielt und auch der Juni gestaltete sich gleich. Trockene und meist hohe Wärme begünstigten die Entwicklung der Reben und den Verlauf der Blüte in einer Weise, wie es dergleichen nur selten vorzukommen pflegt.

Es blühten:

Rheinriesling	am 12. Juni	Gutedel	am 17. Juni
Weißburgunder	9. "	Muskateller	13. "
Mosler	13. "	Ruländer	11. "
Sylvaner	12. "	Blauburgunder	11. "
Wälschriesling	16. "	Weißklevner	11. "
Portugieser	12. "	Grüner Veltliner	12. "
Blaufränkisch	12. "	Traminer	13. "

Sie war in kurzer Zeit beendet und der Stock zeigte einen reichen Behang gleichmäßig aussehender im freudigem Wachstum befindlicher Trauben.

Obwohl der Juli und August mehrfach Niederschläge brachten, so waren sie im übrigen trocken, heiß und warm, Bedingungen, wie sie vorteilhafter nicht gewünscht werden konnten und welche zu großen Hoffnungen hinsichtlich der Ernte berechtigten.

Es wurden weich:

Rheinriesling	am 20. August
Weißburgunder	20. "
Mosler	21. "
Sylvaner	16. "
Wälschriesling	23. "
Portugieser	13. "
Blaufränkisch	21. "

Gutedel	am 15. August
Muskateller	" 15. "
Traminer	" 18. "
Blauburgunder	" 17. "
Ruländer	" 18. "
Weißklevner	" 19. "
Grüner Velteliner	" 18. "

Wärme und Trockenheit kennzeichneten auch den September, führten aber schließlich an den Stellen mit leichterem Boden und starker Steigung zu Welkungserscheinungen an den Reben. Die Erschöpfung des Bodens an Wasser wirkte störend auf den Reifevorgang, welcher Einfluß sich dadurch geltend machte, daß die Trauben trotz der bedeutenden Wärmesumme im allgemeinen nicht jene hohen Zuckergehalte aufwiesen, welche man bei größerem Wasservorrat im Boden erhalten hätte.

Der Oktober hat mit dem vorstehend geschilderten Witterungscharakter begonnen, änderte denselben aber in der zweiten Hälfte. Regen und kühle Tage störten die Beendigung der Lese. Der Herbst verlief normal; der Winter mit Kälte und Schnee kam früher als sonst und gebot allen Arbeiten vorzeitig Einhalt. Das Rebholz ist vorzüglich ausgereift und dürfte insolgedessen gut überwintern.

2. Die Lese und Weinbereitung.

Die Lese wurde am 24. September mit dem blauen Portugieser begonnen und dauerte mit Unterbrechungen, welche in der Zeit vom 5. und 6., 11. und 12., 16., 17. und 19. Oktober infolge Regen eingetreten sind, bis zum 24. Oktober. Hohe Wärme der ersten Lesetage ergab Maischen, welche schon in den Bottichen, bezw. auf der Presse in Gärung gerieten und wegen der damit verbundenen Gefahr des Eßigstiches besondere Vorsicht bei der Pressarbeit erheischten. Selten sind Jahre, in welchen die Trauben ausnahmslos so gleichmäßig reif und frei von Krankheiten gelesen werden können, wie in diesem Herbst. Die Lesearbeit war insolgedessen leichter als sonst, denn eine Aussonderung kranker Beeren war kaum nötig. Auch eine Trennung in Qualitäten hat sich meist als überflüssig erwiesen und wurde nur bei einigen Abteilungen des Mosler und beim Rheinriesling durchgeführt, wobei man die edelreifen Trauben von den wenigen vollreifen gesondert erntete. Edelsäule konnte sich wegen der anhaltenden Luft- und Bodentrockenheit nicht entwickeln; daran änderten auch die in die Lesezeit fallenden Regen nichts, denn die Beerenhüllen waren unter dem Einfluß der Sommerwitterung dicker und gegen die Angriffe pilzlicher Organismen widerstandsfähig geworden. Die nachstehende Erntetafel zeigt, daß in diesem Jahre die zwei selten zusammenfallenden Begriffe: „Viel und vorzüglich“ zutreffen. Wenn man die herrschenden außergewöhnlich hohen Preise hinzufügt, so ergibt sich in dem 1917er ein Jahrgang, der wohl kaum jemals dagewesen ist und daher als denkwürdig bezeichnet zu werden verdient. Die Weine sind durchaus niedrig im Säuregehalt, eine Erscheinung, welche in Jahren mit Trockenheit beobachtet wird. Sie kosten sich als milde, dabei aber sehr kräftige und reintonige Gewächse.

Sorte	Verebelt auf	Jahr der Anlage	Ertrag auf 1 ha berechnet in hl Most	Zucker in % nach Stoffmengen- Methode	Säure in ‰
Portugieser	Riparia Portalis	1910	76	16.25	5.98
"	Rupestris Nr. 9	1910	55	19.00	6.60
"	" du Lot	1910	58.5	18.25	6.65
Blaufränkisch	Riparia Portalis	1895	90	18.00	8.50
Weißer Burgunder	" "	1903	75.5	20.00	8.60
" "	Rupestris du Lot	1903	45	20.50	6.38
" "	Aramon × Rupestris 1	1906	106	19.75	8.84
" "	Rupestris Nr. 9	1906	99.7	19.75	6.68
" "	" du Lot	1906	58.5	20.25	8.83
Weißklevner	" Nr. 9	1908	113	21.00	8.05
Mosker	Riparia Portalis	1900	63.7	18.00	6.63
"	Salonis	1900	49.5	19.00	7.34
"	Rupestris du Lot	1906	123.7	14.75	8.35
Rheinriesling	Riparia Portalis	1902	60	18.75	6.95
"	" "	1903	72	19.00	8.56
"	Rupestris du Lot	1903	46	18.50	8.28
"	Salonis	1903	64	18.25	7.62
"	Aramon × Rupestris 1	1905	70	17.25	7.32
Grüner Sylvaner	Rupestris du Lot	1896	43	19.50	6.25
" "	Riparia Portalis	1901	36	20.25	8.15
" Betteliner	Rupestris du Lot	1897	53	19.75	6.17
Wälschriesling	Riparia Portalis	1907	71	17.75	7.17
"	Rupestris Nr. 9	1907	91	19.00	6.72
Roter Traminer	Chasselas × Berlan- dieri 41 B	1912	} 1)	19.75	6.12
" "	Aramon × Rupestris 1	1912		19.75	5.98
" "	Riparia × Berlandieri Tel.	1912	82.5	19.50	5.88
" "	Rupestris Nr. 9	1912	78.8	20.50	5.27
Blauburgunder	" " 9	1909	—	22.75	7.35
Ruländer	" " 9	1909	—	22.50	5.95
Roter Gutedel	Riparia Portalis	1903	48	} 2)	5.76
" "	Rupestris du Lot	1903	46.5		
Weißer "	Riparia Portalis	1903	91		
" "	Solonis	1903	63	} 3)	5.76
" "	Rupestris du Lot	1903	127.6		

1) Nur in einigen Reihen gepflanzt.

2) Im Vorjahre als Versuchsabteile der Peronospora stark gelitten.

Der Zucker- und Säuregehalt wurde untersucht in der landwirtschaftlichen Landes-Versuchsstation durch deren Assistenten Ingenieur Chemiker G z a t.

3. Kellervirtschaft.

Ende 1917 betrug das Lager nach Hinzurechnung der letzten Ernte 372 hl Wein. Verkauft wurden im Laufe des Jahres 66 hl Faßwein und 1740 Liter als Flaschenwein. Die Behandlung der Weine ist dem Unterrichtszwecke angepaßt und umfaßt alle Arbeiten, welche von der Kelterung der Trauben angefangen bis zur vollkommenen Schulung und Abfüllung für die Flasche sich ergeben. Was die letztere betrifft, so hat sie an Umfang zugenommen, wodurch sich für die Schüler reichlich Gelegenheit bietet, diese erweiterte Kellervirtschaft praktisch auszuführen und die Bedeutung derselben für unsere steirischen Weine kennen zu lernen. Die Nachfrage nach Flaschenwein ist so gestiegen, daß der Kellereibetrieb sich zu einer über den gegebenen Rahmen hinausgehenden Ausdehnung entwickeln mußte, wenn allen Wünschen entsprochen werden sollte. Diese Tatsache zeigt aber, daß die selbst noch in Weinhändlerkreisen vorkommende Anschauung, wonach unsere Weine als Flaschenweine nicht geeignet seien und als solche auch keinen Absatz fänden, nicht zutreffend ist. Auch anderweitige Beispiele aus den Kreisen der großen Weinproduzenten, Kellereigenossenschaften und Händler des Landes beweisen, daß der steirische Wein bei richtiger Behandlung ein vorzügliches Material zur Flaschenfüllung bildet und daß auch unsere einheimischen und fremden Weintrinker ihn wohl zu würdigen wissen. Damit ist aber auch gleichzeitig die Meinung gekennzeichnet, nach welcher wir auf Flaschenweine fremder Herkunft angewiesen sind.

Der Krieg übt seinen Einfluß insofern erschwerend auf die Flaschenweinbehandlung aus, als sich empfindlicher Mangel an Flaschen, namentlich aber Pfropfen fühlbar macht. Kapseln sind schon lange nicht mehr erhältlich.

4. Tresterweinbereitung.

Die Obsternte, welche unter anderem sonst den hier unentbehrlichen Leutetrunk liefert, fiel in diesem Jahre gering aus, weshalb ein Teil der Weintrester zur Bereitung desselben herangezogen werden mußte. Die frischen Trester, welche vorteilhaft von gerebelten Trauben genommen oder als solche nachträglich mittelst des Rebelgitters oder der Rebelmaschine von den Kammern befreit wurden, hatte man soweit mit Wasser übergossen und vermischt, daß sie damit eine dicke Maische gegeben haben, wozu etwa die Hälfte des davon gewonnenen Mostes nötig war. Nach 12—16 stündigem Stehen und zweimaligem Durcheinanderrühren wurde abgepreßt, wobei man rasch arbeiten mußte, damit infolge der in diesem Herbst herrschenden Wärme Essigstich vermieden wurde. Gärung ist meist schon im Maisch-Bottich eingetreten. Auf Grund der hieselbst darüber gewonnenen Zahlen genügt ein Zusatz von 6—7 Kilo Zucker auf 100 l des Tresterauszuges, worin der Zucker zuvor aufgelöst wird. Um dem Getränke auch den erforderlichen Säuregehalt zu geben, ist es nötig, gleichzeitig Weinsäure zuzusetzen. Nach unsern Erfahrungen sind dazu 400 g auf 100 l erforderlich. Durch diese Verbesserung erhält der Tresterauszug etwa 10% Zucker und 7%₀₀ Gesamtsäure und liefert

nach der Gärung ein bekömmliches und haltbares Getränk. Weinsäure ist heute nicht erhältlich oder so teuer, daß deren Verwendung kaum in Betracht kommt. In diesem Falle tut ein Verschnitt mit einem recht sauren Apfelweine, vorausgesetzt daß dieser in der beanspruchten Menge zur Verfügung steht, gute Dienste. Das Verhältnis von Tresterwein und Obstwein ist vorher durch Mischproben im Kleinen festzusetzen. Ohne einen Zusatz von Säure in dieser oder jener Form wird der Tresterwein meist zähe und braun, ist auch häufig dem Schwarzwerden unterworfen.

5. Die Bereitung von Tresterbranntwein

welche sonst in jedem Jahre befolgt wurde, mußte entfallen, weil der Kessel samt allem Zubehör ohne Rücksichtnahme auf den der praktischen Unterweisung der Schüler in der Branntweinbrennerei dienenden Zwecke, von der Seeresverwaltung angefordert wurde.

6. Schnittweingarten und Rebschule.

Die Zeitlage erforderte es auch in diesem Jahre, daß die Arbeiten im Schnittweingarten auf das notwendigste Maß beschränkt bleiben mußten und der Rebschulbetrieb zu Gunsten der Erzeugung von Nahrungsmitteln, bezw. Futter, nur eine dem Unterrichtszwecke entsprechende Ausdehnung erhielt.

Es wurden nur soviel Schnittreben hergestellt, als zur Erlernung der Rebveredlung, der Einschulung und Behandlung in der Rebschule nötig war. Wie seither wurden die Veredlungen mit der Hand hergestellt, in Kisten zu 800—1000 je nach der Stärke der Reben in feuchtes Sägemehl eingeschichtet und im Warmhause vorgetrieben. Sägemehl aus weichem Holze (Fichten, Föhren, Tannen) hat sich hier als ein sehr brauchbares Einschichtmaterial bewährt, bei welchem eine besondere Deckschicht nicht nötig erscheint, weil diese aus dem Sägemehl selbst, in einer Stärke von etwa 2 cm über dem Auge bestehen kann.

Es sind zusammen

4700 Stück Rheinriesling auf Riparia Portalis, Portugieser auf Solonis×Riparia 1616 und verschiedene Tafeltrauben auf Riparia Portalis veredelt worden.

Eingeschult wurden außer den 4700 heurigen Veredlungen, 500 vorjährige, noch ein Jahr verblieben in der Rebschule 1200 Veredlungen und 3000 Unterlagen, so daß die Rebschule 1917 zusammen 9450 Reben enthielt.

Die Trockenheit des Sommers hat deren Entwicklung unmerklich beeinflusst; sie bildeten gleichwohl befriedigend kräftige Triebe und zeigten beim Ausgraben im Spätherbste eine tadellose Bewurzelung und Verwachsung.

An pflanzfähigen Reben haben sich nach scharfer Aussonderung 2550 Veredlungen ergeben. Diese Reben werden teils verkauft, teils für eine Weinbergsneupflanzung verwendet werden.

Als zweijährige Wurzelreben sind insgesamt 3100 ausgegraben worden und zwar die Sorten Riparia Portalis, Rupestris Nr. 9 und Riparia Berlandieri Teleki ausgewählte Kober B., welche zur Neuanlage eines Schnittweingartens im Burgwalde dienen sollen.

7. Der Burgwald.

a) Der Weingarten.

Der schwere Boden dieses Besitzes hat die lange Trockenperiode sehr gut überdauert. Zwar wurde er in der obersten Schichte recht fest und erschwerte die Bearbeitung derart, daß ein Teil des Weinberges bis zum Spätherbst nicht gegraben, sondern nur ausgesiebt werden konnte, blieb dagegen in der Tiefe soweit feucht, daß der Stock eine gleichmäßig anhaltende Entwicklung gezeigt hat. Infolgedessen erlangten die Trauben eine Reife, welche im Gegensatz zu den seitherigen Beobachtungen über derjenigen des Versuchsweingartens, welcher in seinen steilen Lagen in dem leichteren und feinigern durchlässigen Boden durch Trockenheit stark beeinflusst wurde, stehen.

Der Most zeigte folgende Untersuchungsergebnisse:

Rheinriesling	19.25 ⁰ / ₁₀₀	Zucker nach	Klostern.	Mostwage	6.32 ⁰ / ₁₀₀	Säure
Sylvaner	19.00	"	"	"	6.30	"
Mosler	19.00	"	"	"	8.00	"
Traminer	20.75	"	"	"	5.55	"
Weißburgdr.	20.25	"	"	"	7.62	"

Die Erntemenge ist aus nachstehenden Zahlen ersichtlich. Es ergaben auf den Hektar berechnet:

Gutedel,	gepflanzt	1890	auf	Riparia Portalis u. Solonis	23	hl
"	"	1912	"	Solonis	54.6	"
"	"	1912	"	Riparia Portalis	12	"
"	"	1912	"	Solonis×Riparia 1616	43.7	"
"	"	1912	"	Riparia×Berlandieri Tel.	64	"
Weißburgunder,	"	1894	"	Riparia Portalis	25.5	"
"	"	1901 u. 1902	auf	Riparia Portalis	24.7	"
Mosler	"	1894	auf	Solonis	23	"
Rheinriesling	"	1901	"	"	21.5	"
"	"	1902	"	Riparia Portalis	19	"
Traminer	"	1907	"	Solonis	7	"
Sylvaner	"	1908	"	Rupestris Nr. 9	30.5	"
"	"	1909	"	" 9	46	"
Weißflöwner	"	1914	"	" 9	54.6	"
"	"	1914	"	Solonis×Riparia 1616	29	"
"	"	1914	"	Riparia×Berlandieri Tel.	49.7	"
"	"	1914	"	" Portalis	6	"

Auch in diesem Jahre zeigen die Ertragsziffern, daß in dem schwereren Boden des Burgwaldweingartens namentlich die Unterlagsrebe Rupestris Nr. 9 am besten entspricht, daß dieser Riparia×Berlandieri Teleki am nächsten kommt, während Solonis×Riparia 1616

hinter den beiden zurückbleibt. Selbst die alte Solonis lieferte bei Gutedel einen ganz beachtenswerten Ertrag, während Traminer darauf versagte. Riparia Portalis ist für den Burgwald ungeeignet.

Gegen Peronospora konnte der Weinberg durch eine zweimalige Bespritzung geschützt werden; gegen *Didium* wurde teils mit Gelbschwefel, teils mit Grauschwefel und Natriumthiosulfat mit Erfolg gearbeitet. Eine kleine Stelle von mehreren Stöcken im Sylvanerabteil, welche im Vorjahre von der Krankheit befallen gewesen ist, hatte man nach dem Rebschnitt durch Bestreichen der Stöcke mit 10% Dendrin in diesem Jahre vollkommen gesund zu erhalten vermocht.

b) Der Obstgarten.

Wie im vorigen Jahre, so mußte infolge der wenigen Arbeitskräfte die Baumpflege sehr eingeschränkt bleiben. Getragen haben die Apfelbäume nichts und nur von den Mostbirnen erhielt man 9 Zentner.

c) Wiesenbau.

Die Wiesen werden in einem Umlauf von 3 Jahren mit 4 Zentner Thomasmehl und 4 Zentner Rainit auf den Hektar gedüngt, wozu noch ein zeitweises Überjauchen der mageren Stellen auf den Hängen kommt. Die Wirkung war stets eine sehr befriedigende. Die Trockenheit des Sommers hat die Ernte des ersten Schnittes kaum, dagegen des Grummets beeinträchtigt. Auf 23 ha Reichwiesen erzielte man insgesamt 95 q oder 41 q auf 1 ha. Die Baumwiesen ergaben auf 6.4 ha 140 q oder 22 q auf 1 ha an Heu und Grummet. Im Herbst wurden die Wiesen bis Ende November beweidet.

d) Der Wald.

Wegen der Unmöglichkeit das für die Anstalt erforderliche Brennholz, wie seither anderweitig zu beschaffen, mußte solches zur Gänze im Burgwalde geschlägert werden. Der entstandene Kahlschlag soll zu gegebener Zeit wieder aufgeforstet werden. Der Waldbestand wurde durch diese Maßnahme über das durch den Jahreszuwachs gegebene Ausmaß in Anspruch genommen; allein sie ließ sich nicht vermeiden, die Zeitverhältnisse zwangen dazu.

Auch hinsichtlich der Streugewinnung war man auf den Wald mehr, wie früher angewiesen. Durch die Trockenheit hat der Strohertrag namentlich bei Hafer außerordentlich gelitten; zudem muß angesichts der Knappheit in Heu und Grummet Stroh als Futter verwendet werden. Früher fand man im Bedarfsfalle im Dorf Ersatz für Stroh, derzeit ist solches im Hinblick auf den hohen Preis desselben und die ungünstigen Verkehrsverhältnisse nicht gut möglich, weshalb Waldstreu in ausgiebigem Maße ausheilen muß.

e) Der 9½ monatliche Wingerkurs

mußte wegen ungenügender Anmeldung auch in diesem Jahre ausfallen. Eine Abhaltung desselben wäre auch wegen der herrschenden ungünstig liegenden Verpflugsverhältnisse unmöglich gewesen.

8. Schädliche Einflüsse, Krankheiten und Feinde.

Die lange anhaltende regenarme Zeit machte sich im Versuchsweinberge an steilen Stellen und mit leichtem durchlässigem Boden durch frühzeitiges Vergilben und in Wellungsercheinungen geltend. Solches wurde besonders bei Mosler beobachtet, welcher Ende September in den heißen Tagesstunden das Laub schlaff hängen ließ. Erst gegen Abend und morgens konnte es sich wieder erfrischen. Die Blätter, welche im vollkommenen tätigen Zustande sich auch bei der stärksten Hitze in Folge der starken Wasserverdunstung kühl anfühlen, waren warm, ein Zeichen für die unzureichende Wasserzufuhr aus dem Boden und die damit im Verhältnis stehende schwache Transpiration. Daß diese Störung ihrer Tätigkeit für die Traubenreife von Nachteil war, ist schon an anderer Stelle bemerkt worden. In ähnlicher Weise verhielten sich Wälschriesling und Mustateller. Bemerkenswert ist es, daß die in Frage stehenden Ernährungsstörungen der Rebe sich in vergrastem Weingärten in stärker ausgesprochener Weise äußerten, eine Tatsache, welche die bodenaustrocknende Wirkung des Unkrautes vor Augen führt und zeigt, daß die Reinhaltung des Weingartens in solchen Perioden besonders wichtig ist, weil sie den Wasservorrat im Boden wirksam zu schonen und Erscheinungen, wie die vorstehend geschilderte, vorzubeugen vermag.

Von pilzlichen Krankheiten ist die Peronospora erst ganz spät und schwach nur in den nicht behandelten Versuchsabteilungen beobachtet worden. Diese waren an Trauben und Blättern auch von Didium befallen worden, namentlich letztere haben dadurch im September so gelitten, daß sie allmählich vertrockneten, als ob sie an Peronospora erkrankt wären. Da die daneben liegenden bespritzten und nur in der Umgebung der Trauben bestäubten Abteilungen auch an den Blättern von Didium vollkommen frei blieben, so kann daraus die Folgerung gezogen werden, daß Bespritzung des Stockes mit Kupferkalkmischung auch dem Auftreten dieser Krankheit an den Blättern entgegenwirken vermag.

An den Sorten des Schnittweingartens ist in diesem Jahre nach längerer Pause wieder die Gallenreblaus aufgetreten und hat die mehr oder weniger starke Verkümmerung der obersten Reibteile verursacht. Bemerkenswert ist es, daß nicht alle daselbst in Abteilungen nebeneinanderstehenden Sorten einen gleich starken Befall zeigten, sondern darin recht auffällige Unterschiede aufwiesen. So wurde Riparia Portalis stark, Solonis×Riparia 1616 schwächer ergriffen, während Rupestris Nr. 9 Goethe und Riparia×Berlandieri 420 A gesund blieben.

Im Herbst ist an den nach dem Gipfeln am oberen Ende der Stöcke entstehenden Trieben einiger Abteilungen die Kräuselkrankheit, verursacht durch eine Gallmilbenart im schwachen Auftreten wahrgenommen worden.

9. Versuche.

Die Arbeiten wurden mit Unterstützung des Ing. chem. Czak von der hiesigen landw.-chem. Landes-Versuchsstation, dem hierdurch der beste Dank der Anstalt ausgesprochen sei, ausgeführt.

a) Spritzversuche gegen Peronospora.

In diesem Jahre wurden in zwei Versuchsreihen mit zusammen 11 Abteilungen und zwei Kontrollparzellen mit verschiedenen Mitteln Spritzversuche durchgeführt. Infolge der trockenen Sommerwitterung, wobei der Pilz sich nicht entwickeln konnte, blieben diese Arbeiten ergebnislos und werden 1918 wiederholt werden müssen.

b) Versuche gegen Didium.

Wenn die Trockenheit dem Auftreten der Peronospora hinderlich gewesen ist, so bot sie auf der anderen Seite im Verein mit der bedeutenden Wärme dem Auftreten des Didiums günstige Bedingungen. Erfahrungsgemäß treten Didiumepidemien in warmen, trockenen Jahren auf. Daraus erklärt es sich auch, warum die Krankheit in den wärmeren Weinländern mit trockenem Klima häufiger und verheerender aufzutreten pflegt, als bei uns; warum bei uns nur die beiden letzten Jahre mit ihren trockenen und warmen Sommern umfangreiche Didiumschäden verursachten und schließlich weshalb bei uns Spalierreben, welche unter einem Dachvorsprung stehen, daher vom Regen nicht getroffen werden, gar oft keinen Ertrag bringen, weil dieser vertrocknet, d. h. durch die in Frage stehende Krankheit zu Grunde geht.

Der Mangel an Gelbschwefel, als dem besten Mittel zum Schutze der Trauben gegen die Krankheit zwingt zur Anwendung von Ersatzmitteln. Die Wirksamkeit einiger sollte in vergleichenden Versuchen geprüft und dadurch ermittelt werden, welche davon derzeit für die Praxis in Betracht kommen können.

Den Versuchen lagen folgende Fragen zugrunde:

1. Wird die Schutzmaßnahme verstärkt, wenn außer der üblichen Bestäubung mit Schwefel die Stöcke nach dem Schnitt mit Dendrin, bezw. mit Schwefelkalkbrühe bestrichen werden?

2. Welche Wirkung übt das Ersatzmittel Natriumthiosulfat im Vergleich zum gepulverten Gelbschwefel aus, wenn es in Verbindung mit der Peronosporaspritzbrühe gleichzeitig zur Anwendung kommt?

3. Wie weit schützt Dr. Kreidl'scher Grauschwefel die Trauben vor Erkrankung?

Nachstehende Arbeiten hatten die Aufgabe, zur Beantwortung dieser Fragen zu führen. Als Versuchsfeld diente ein Quartier gelber Muskateller, der bekanntlich gegen Didium besonders empfindlich ist und daher für Versuche sehr geeignet erscheint.

1. Abteilung 3 Reihen. Die Stöcke wurden wie üblich im Sommer mit Gelbschwefel mit einer Beimengung von 3% Kupfervitriol bestäubt und gegen Peronospora bespritzt.

2. Abteilung 3 Reihen. Die Stöcke wurden gleich nach dem Schnitt mit einer 10% Dendrinlösung bestrichen, im übrigen aber wie in der 1. Abteilung behandelt.

3. Abteilung 3 Reihen. Die Stöcke wurden gleich nach dem Schnitt mit auf das vierfache mit Wasser verdünnter Schwefelkalkbrühe bestrichen und im Sommer wie bei Abteilung 1 und 2 behandelt.

4. Abteilung 3 Reihen. Wurde gegen *Didium* nicht behandelt, sondern nur gegen *Peronospora* gespritzt.
5. Abteilung 3 Reihen. Wurde mit einer 1, bezw. $1\frac{1}{2}\%$ Kupferkalkmischung, welcher $\frac{1}{2}\%$ Natriumthiosulfat beigemengt war, in der üblichen Weise bespritzt.
6. Abteilung 3 Reihen, hatte man mit einer 1, bezw. $1\frac{1}{2}\%$ Brühe von Kupferpasta Bosna mit $\frac{1}{2}\%$ Natriumthiosulfat wie vorstehend angegeben behandelt.
7. Abteilung 3 Reihen wurden mit Grauschwefel nach Dr. Kreidl bestäubt, dessen Gehalt an Schwefel auf Grund der in der hiesigen landw.-chem. Landesversuchsstation ausgeführten Analyse 39.5% betrug.

Die Behandlung wurde wie folgt vorgenommen:

Bespritzung mit Kupferkalk mit Beimeng. von Natriumthiosulfat	Bestäubung mit Gelb- bezw. Grauschwefel
1. Behandlung am 31. Mai	1. Behandlung am 1. Juni
2. " " 19. Juni	2. " " 20. "
3. " " 5. Juli	3. " " 6. Juli
4. " " 23. "	4. " " 23. "

Es lagen zwischen den einzelnen Behandlungen 16 bis 19 Tage. Die Arbeit konnte bei der 1., 2. und 4. Behandlung bei gutem Wetter ausgeführt werden, erfuhr aber bei der 3. Behandlung durch Regen am 1. bis zum 3. Juli und am 5. Juli Nachmittag durch ein Gewitter eine gewisse Störung, welche aber auf die Wirkung der Mittel von keinem sichtbaren nachteiligen Einfluß war.

Ergebnisse und Schlußfolgerungen.

Es haben sich bis zur Lese, welche am 3. Oktober vorgenommen wurde, auffällige Verschiedenheiten bei einzelnen Abteilungen ergeben:

Diejenigen von 1 bis 3 blieben vollkommen gesund. Eine verstärkte Wirkung der Bekämpfung bei Anwendung von Dendrin und Schwefelkalkbrühe in Verbindung mit Schwefelung der Trauben war nicht festzustellen, wohl nur deshalb, weil die Stöcke im Vorjahre auch frei von der Krankheit geblieben sind, d. h. auf den alten Stockteilen die Winterform des Pilzes, der durch die Behandlung vernichtet werden sollte, kaum vorhanden war. Nach hiesigen und anderweitigen Erfahrungen ist jedoch zur sicheren Wirkung der Sommerbehandlung, dort wo das *Didium* im Vorjahre stark aufgetreten ist, ein Bestreichen der geschnittenen Stöcke mit Dendrin und Schwefelkalkbrühe in oben angegebener Verdünnung sehr empfehlenswert.

Dem Gelbschwefel zunächststehend ist die Abteilung 7, welche mit Grauschwefel behandelt wurde. Die Trauben zeigen zwar Erkrankung durch *Didium*, jedoch ist sie als erträglich zu bezeichnen. Wegen der geringen Menge wurden die Trauben nicht für sich abgepreßt.

Der Wein, welcher aus anderen mit Grauschwefel bestäubten Teilen des Versuchsweinberges gewonnen wurde, besitzt jedoch durchaus einen stark hervortretenden Bockser.

Stärkere Schäden sind an den Trauben der Abteilungen 5 und 6, wo Natriumthiosulfat in Verbindung mit Kupferkalk, bezw. Kupferpasta Božna angewendet wurde, wahrzunehmen, obwohl auch hier der größere Teil der Trauben gesund geblieben ist. Die Spritzflüssigkeit haftet nur auf jüngeren Trauben; sobald diese an den Beeren den Duft (Wachsüberzug) gebildet haben, tropft sie ab. Auch lassen sich Flüssigkeiten nicht so gut verteilen, als staubförmige Mittel, so daß Trauben von denselben nicht so gleichmäßig getroffen werden als durch Pulver. Darin dürfte die Erklärung für die nur teilweise Wirkung dieses Mittels zu suchen sein, obwohl v. Portele (Allgemeine Wein-Zeitung Nr. 48 1917) diese auch in dem etwas schwachen Zusatz erblickt und anstatt 500 g für die Folge 1 kg auf 100 Liter fertiger Spritzflüssigkeit empfiehlt.

Sehr stark, d. h. alle Trauben waren mehr oder weniger beschädigt in der Abteilung 4, welche gegen *Didium* nicht, sondern nur gegen *Peronospora* geschützt worden war.

Aus diesen Wahrnehmungen geht Folgendes hervor:

1. Das sicherste Schutzmittel der Trauben gegen den echten Mehltau ist feingepulverter Gelschwefel, welcher sowie er wieder erhältlich sein wird, als solches allgemein zur Anwendung kommen sollte.

2. Bis dorthin sind wir gezwungen mit Ersatzmitteln zu arbeiten, von denen Natriumthiosulfat und Grauschwefel in Betracht kommen. Wegen seines starken unangenehmen Geruches und der Eigenschaft, im Weine Bockser in ausgesprochenem Grade zu erzeugen, ist er unter Beobachtung besonderer Vorsicht anzuwenden.

Da Flüssigkeiten auf weiter entwickelten Trauben schlecht haften, Grauschwefel aber den vorerwähnten Nachteil besitzt, so muß deren Anwendung eine entsprechende sein, um die Wirkung einigermaßen befriedigend zu gestalten, bezw. Nachteile auszuschließen. In dieser Beziehung ist der Vorschlag v. Portele's (Allgemeine Wein-Zeitung Nr. 48 1917) zu befolgen, wonach kurz vor und kurz nach der Blüte mit der *Peronospora*spritzbrühe gleichzeitig das Natriumthiosulfat und zwar 1 Kilo auf 100 Liter Spritzflüssigkeit, danach der Grauschwefel aber nur dann anzuwenden ist, wenn sich *Didium* zeigt.

c) Anwendung von Brolon-Kapseln.

Da Staniolkapseln, mit denen die Weinflaschen bei der Abgabe am Kopfe seither verschlossen wurden, um den Korken vor Verschimmelung zu schützen, der Flasche aber gleichzeitig ein gefälliges Aussehen zu geben, wie viele andere Bedarfsgegenstände und -Stoffe infolge der Wirkung des Krieges ausgegangen sind, so hatte man als Ersatz Verschlüsse verwendet, welche die chemische Fabrik von Heyden, Altkiengesellschaft in Radebeul-Dresden herstellt und unter obigem Namen in den Handel bringt. „Brolon“ ist nur ein Wertzeichen,

welches zum Schutze dient. Die Kapseln bestehen, wie die Firma angibt, aus hydratisierter Zellulose. Diese hat die Eigenschaft, sehr viel Wasser aufzunehmen, aufzuquellen und sich beim Trockenwerden wieder zusammenzuziehen.

Mit diesen Verschlüssen sind gefüllte Weinflaschen, nachdem der Kork glatt abgeschnitten, aber an der Schnittfläche absichtlich nicht mit Wachs-Paraffin- oder einem anderen Lack bestrichen worden war, nach Anweisung versehen worden. Man brachte sie danach im Keller ins Flaschengestell, wo sie über ein Jahr lagerten. Die Kapseln hielten die Farbe, bezw. Durchsichtigkeit sehr gut und bildeten einen so dichten Verschuß, daß der Korken vollkommen schimmelfrei geblieben ist.

Die Aufbewahrung findet nach Anweisung in Formaldehydwasser oder Salicylwasser statt.

Die Anbringung geschieht ohne eine Maschine nur mit der Hand und erfordert Übung, wenn die Arbeit ebenso rasch vonstatten gehen soll, wie bei Staniolkapseln. Da sich das Aufstecken durch Übung mit der Zeit beschleunigen läßt, so soll auf diesen schönen und dauerhaften Flaschenverschluß aufmerksam gemacht werden. Damit sich die Kapseln gut um den Hals legen, sollen die Flaschen geschützt vor Hitze und direkt vor Sonne stehen bleiben.

Die Preise betragen nach der Liste 1916 für 50—60 mm lange Kapseln mit entsprechendem Durchmesser 21 bis 30 Mark je nach Qualität. Sie werden in mehreren Farben, matt und durchsichtig angefertigt. Unter den letzteren kann ein Papierstreifen mit Firma angebracht werden, der sich bei unserem Versuch vollkommen gut und mit leserlicher Schrift erhalten hat.

In Deutschland hat nach Mitteilung der Fabrik die Verwendung der Brolonkapseln nicht nur für Weinflaschen, sondern sogar auch zum Verschließen von Obstkonserven bedeutende Ausdehnung angenommen. Auf Veranlassung des deutschen Kriegs-Ernährungsamtes ist die letztgenannte Benützung im letzten Jahre mit großem Erfolge eingeführt worden.

Fr. Zweifler.

B. Obstbau.

1. Jahresübersicht.

Der anfänglich milde und fast schneelose Winter setzte erst gegen Mitte Jänner mit häufigen und starken Schneefällen, verbunden mit anhaltender und gegen Ende des Monats heftiger Kälte ein. Diese nahm im Februar noch an Heftigkeit zu und erreichte ihren Höhepunkt am 10. Februar, an welchem Tage wir eine Morgentemperatur von 21° C hatten. Wenn auch diese Kälteperiode nur einige Tage gewährt hat, so genügte sie doch, an den Obstbäumen mitunter recht erhebliche Beschädigungen herbeizuführen.

Besonders an jungen, vollsaftigen Bäumen von Aprikosen, Pfirsichen und bei einigen Apfelsorten entstanden klaffende Rindenrisse oft von solcher Ausdehnung, daß einzelne Bäume entfernt werden mußten.

Der Boden war noch den ganzen Februar hindurch bis gegen Mitte März mit Schnee bedeckt, so daß die Bodenbearbeitung dadurch sehr verzögert wurde. Dazu brachten die letzten zehn Tage im März nochmals eine neue Schneedecke. Dadurch wurde die Ausföhrung mancher Frühjahrsarbeit außerordentlich behindert. Schließlich traten dazu im April noch eine Reihe unfreundlicher Tage mit niederen Wärmegraden und häufigen kalten Winden. Alle obftbaulichen Arbeiten und die Entwicklung der Bäume, besonders in der Baumschule, sind daher sehr zurückgeblieben.

Pfirsiche und Marillen begannen erst am 23. April zu blühen. Der Mai brachte ohne namhafte Niederschläge Tage mit hoher Wärme, um welche Zeit die sehr zurückgehaltenen Apfelbäume bald in Blüte kamen und bei großer Trockenheit übermäßig schnell verblühten. Das Blüetewetter war zwar schön, doch wirkte die große Trockenheit ungünstig auf die Befruchtung der Blüten ein.

Gegen Ende Mai machte sich infolge der vielen austrocknenden Winde eine arge Trockenheit bemerkbar, so daß alle Bäume, besonders die eben verblühten, zu leiden begannen. Vor dem nicht besonders starken Fruchtansatz ist ein großer Teil während der ersten Trockenperiode abgefallen, die auch noch den ganzen Juni hindurch ohne jeglichen nennenswerten Niederschlag anhielt. Erst Mitte Juli traten befruchtende Regenfälle ein.

Die Monate August und September brachten dann nochmals Zeiten größerer Trockenheit. In den warmen Lagen der Obstgärten haben alle Obstbäume, besonders aber die flachwurzelnden Apfel, bei der Unmöglichkeit einer Bewässerung sehr gelitten. Die Obsternte ist daher „unter Mittel“ ausgefallen, nur einzelne Sorten an den feuchteren Stellen des Obstgartens hatten einen namhaften Behang.

Von dem Obstansatz ist leider infolge der Nähe der Stadt und Verkehrsstraßen sowie durch den Umstand, daß die Anstaltsgebäude für militärische Zwecke in Verwendung standen und durch den Mangel an genügender Aufsicht viel verloren gegangen.

Was im letzten Jahresbericht über die Unzulänglichkeit der Arbeitskräfte gesagt worden ist, gilt auch für das abgelaufene Berichtsjahr. Der Betriebsleiter war wöchentlich mindestens 3 Tage auswärtig im Dienste der k. k. Statthalterei für die Allgemeinheit tätig, der Obstgärtner steht seit Frühjahr 1915 im Felde und bei den Arbeitskräften mußte mit einer nur geringen Zahl größtenteils unausgebildeter Schüler das Auslangen gefunden werden.

2. Die Baumschule.

Auch im Berichtsjahre konnte wegen der aus den Zeitverhältnissen entspringenden Schwierigkeiten in der Beschaffung der benötigten Wildlinge und wegen der Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden Hilfskräfte an eine Erweiterung oder Neuanlage der Baumschule nicht gedacht werden. Doch haben die bestehenden Baumschulschläge die notwendigste Pflege erhalten und es war möglich, aus den vorhandenen Bäumchen ordentlich erzogene, verpflanzfähige Stämme zu erhalten.

Auch die Schüler haben in der Baumschule die Möglichkeit gehabt, die wichtigsten Arbeiten an den Bäumen praktisch kennen zu lernen und sich genügend darin zu üben.

Im Herbst 1917 standen 829 Stück Hochstämme und 320 Zwergbäume zur Abgabe bereit und fanden bei reger Nachfrage schnellen Absatz.

Besondere Schädlinge und Krankheiten sind in der Baumschule im Berichtsjahre nicht aufgetreten.

3. Der Spaliergarten.

Die in den Monaten Mai und Juni herrschende Trockenheit hat bei der warmen, eingeschlossenen Lage des Spaliergartens den auf flachwurzelnder Quitte stehenden Birnbäumen argen Schaden zugefügt, zumal ein Begießen, selbst das notdürftigste, wegen Mangel an Arbeitskräften ganz unmöglich gewesen ist.

Die durch das bereits im Vorjahre notwendig gewordene Entfernen einzelner abgestorbener Bäume entstandenen Lücken wurden im Monat Mai sämtlich mit kräftigen, zweimal verstopften Tomatenspflanzen besetzt, die in der sonnigen Lage vorzüglich gewachsen sind und sich durch einen namhaften Ertrag ausgezeichnet haben.

Einige Spalierwände der im Frühjahr 1900 geschaffenen Pflanzung, haben durch die Trockenheit derart gelitten, daß sie im Herbst 1917 beseitigt werden mußten. Entfernt wurden die Wände der Sorten: Hardenponts Winter-Butterbirn, Josefina von Mecheln, Winter-Nelis, Olivier de Serres, Forellenbirn und Gellerts Butterbirn.

Mit diesen Wänden wurden auch gleichzeitig die dazu gehörigen, aus Holz bestehenden Spaliergestelle entfernt, die größtenteils im Laufe der 18 Jahre ihres Bestehens schadhast geworden sind. Beim Ausgraben der bei der Anlage mit einer 5% Kupfervitriollösung haltbar gemachten Holzsäulen konnte die Beobachtung gemacht werden, daß einzelne gut imprägnierte Säulen noch bis in ihre obersten Teile tadellos gesund erhalten waren. Einzelne waren oberirdisch fast vollständig abgefault, während der im Boden befindliche Teil noch frisch und fest geblieben ist.

An Stelle der entfernten Spalierwände wurde im Herbst 1917 eine Buschobstpflanzung ausgeführt mit den Sorten: Vereins-Dechantsbirn, Präsident Drouard, Pastorenbirn, Williams Christenbirn, Le Lectier, Marguerite Marillat und Boscs Flaschenbirn auf Zwischenveredlung.

Zwischen den jungen Buschbäumen soll in den ersten Jahren Gemüse als Zwischenfrucht angebaut werden.

Die an der Nordseite des Spaliergartens befindliche belgische Hecke mit den Sorten Ananas Reinette und Kanada Reinette mußten entfernt werden, weil diese in der erwähnten Form zu wenig ertragreich waren und häufig unter Blutläusen zu leiden hatten.

4. Die Obsternte und deren Verwertung.

Einzelne Winterforten wie z. B. die Kanada Reinette, Schöner von Boskoop und Ananas Reinette wurden ebenso wie die Weiler'sche Mostbirn teilweise schon im August von den Bäumen

gestohlen, obgleich sie sich um diese Zeit noch in einem für menschlichen Genuß ungeeigneten Zustand befunden haben. Trotz eifrigster Bewachung der Anlagen, nahmen diese in den Zeitverhältnissen gelegenen Erscheinungen gegen den Herbst noch wesentlich zu; weswegen die Obsternte zur Schonung der Bäume und Rettung wenigstens eines Teiles des Ansatzes schon sehr früh vorgenommen werden mußte, früher als dies zur guten Ausbildung der Früchte eigentlich notwendig gewesen wäre.

Ein Großteil der Ernte wurde zu Most verarbeitet, der Rest verkauft oder für Unterrichtszwecke eingelagert.

Bei der Lagerung konnte man dann sehr gut beobachten, wie nachteilig das zu frühe Pflücken auf die Ausbildung der feineren Tafelsorten einwirkt.

Das im Vorjahre erbaute Dörr-Häuschen konnte wegen Obstmangel leider nicht in Verwendung genommen werden.

Einige der wichtigsten Obstverwertungsmethoden wurden gelegentlich der Obstverwertungslehrgänge in kleinem Maßstabe ausgeführt.

C. Der Gemüsebau.

Der Gemüsebaubetrieb bewegte sich im Berichtsjahre in dem Rahmen der früheren Jahre. Die im Laufe des Jahres mehrmals aufgetretenen Trockenheitsperioden haben einzelnen Kulturen großen Schaden zugefügt. Besonders die Kohlgewächse haben fast vollkommen versagt, da ein ausgiebiges Bewässern nur zeitweise möglich war und der auf Schotter aufliegende leichte Boden eine nur geringe wasserhaltende Kraft besitzt.

Auch das durch die große Wärme und Trockenheit begünstigte starke Auftreten des Kohlweißlings in den Monaten Juni, Juli und August hat allen Kohlarten einen empfindlichen Schaden zugefügt.

Sehr gut sind dagegen die Tomaten geraten, ebenso die Wurzelgewächse (Möhren, Petersilie, Schwarzwurzeln, Röhren und Sellerie), auch Mangold, Speisekürbis und die Zwiebeln sind gut gediehen. Einige Stangenbohnen haben in der großen Trockenheit vollkommen versagt, dagegen hat die allerdings in feuchterem Boden stehende Sorte „Meisterstück“ einen recht guten Ertrag abgeworfen und 20—25 cm lange Hülsen angefügt.

Das geerntete Gemüse fand in den Anstaltsküchen ausgiebige Verwendung und war nach außen sehr begehrt.

Der Samenzucht einiger der wichtigsten Gemüsearten wurde wiederum eine größere Aufmerksamkeit zugewendet. Insbesondere wurde Samen gezogen von Möhren, Karotten, Wurzelpetersilie, Schnittpetersilie, Mangold, Tomaten, Bohnen, Zwiebeln, Porree, Salat, Speisekürbis und Reismelde. Die Samenernte von Kraut, Kohl und Kohlrabi wurde durch den infolge der großen Trockenheit massenhaft aufgetretenen Kapuskäfer fast vollständig vernichtet.

Die vor einigen Jahren angelegten Mistbeete aus „Aschenbeton“ haben sich sowohl bei der Heranzucht von Setzlingen, als auch bei der Gemüsetreiberei recht gut bewährt.

Obstbaulehrer Otto Bründers.

D. Acker- und Wiesenbau.

Die lange anhaltende Trockenheit schädigte den Futterbau in empfindlicher Weise und verursachte auch einen bedeutenden Ernteaussfall bei Hafer und Runkelrüben. Tierische und pilzliche Krankheiten sind nicht aufgetreten.

Mangel an Stallmist machte sich sehr fühlbar, obwohl mit Latrinendüngung und Kunstdünger, namentlich auf dem lockeren Boden des Meierhofsfeldes eine gute Wirkung bei Stoppelrüben und Kartoffeln erzielt wurde.

Die Bewirtschaftung der Acker geschah im allgemeinen nach den bestimmten Fruchtfolgen, welche eine teilweise Abänderung nur insofern erfuhren, als dem Körnerfruchtbau gegen früher eine größere Fläche auch mit Hinzuziehung der Außenschläge zugewiesen wurde. In den Maisschlägen sind in landesüblicher Weise Bohnen und Kürbisse gezogen worden, außerdem dienten die Außenschläge dazu und zur Kultur von Erdkohlrabe (Brucken). Im Hinblick auf eine gleichmäßige Verpflegung der Schüler, Bediensteten und russischen Kriegsgefangenen mit eigenen Erzeugnissen sollte die Anstalt als Selbstversorger von dem unzuverlässigen Zuschube von außen unabhängig werden und den Betrieb ungestört fortführen können. Solches ist ihr, wenn auch nicht leicht, so doch gut gelungen.

1. Baumacker „bei Fraß“.

Schlag	Fläche in a	Frucht	Sorte	Ernte		Anmerkung
				in q	berechn. pro ha in q	
In der Fruchtfolge						
1	50	Runkelrüben	Gelbe Eckendorfer	224	448	zum Felle grün gefüttert
2	50	Hafer	Duppauer	5·8	11·6	
3	50	Kleegras				
4	50	Weizen	Loosdorf. Kreuzung	12·8	25·6	
5	50	Mais		17·32	34·64	
Außenschläge						
1	57	Mischling				Grün verfüttert
	57	Buchweizen	Stoppelfrucht	5·38	9·43	
2	32	Weizen	Loosdorf. Kreuzung	7·5	23·43	
3	40	Mischling				Grün verfüttert
4	16	Bohnen	Wachtel	2·98	18·62	

2. Am Meierhofs.

Fruchtfolge	Schlag	Stäche in ha	Frucht	Sorte	Ernte	
					in q	berechn. pro ha in q
In der Fruchtfolge						
Safer	1	1.24	Kartoffel	Up to date	225	181.29
1 jähr. Klee gras	2	1.4	Safer	Duppauer	9.28	6.62
2 " "	3 u. 4	2.8	Klee gras *)			
Roggen	5	0.74	Roggen	Pettuser	14.6	19.72
Kartoffel		0.46	Mais		20	43.47
Außenschläge						
	1	0.3	Runkelrüben	Gelbe Eckendorfer	168	560
	2	0.16	Kartoffel	Frühe Rosen Up to date	} 12.23	76.43
		0.15	Gerste	Sommergerste		

*) Zum Theile Grummet, zum größten Theil grün verfüttert.



III. Tierhaltung.

1. Rindviehzucht.

Der Stand am 1. Jänner war 1 Zuchstier, 4 alte Kühe, 6 Erstlingskühe, 1 zweijährige Kalbin, 2 einjährige Kalbinnen, 2 heurige Kalbinnen, 3 Saugkubfälder.

Geboren wurden 6 Kuhfälder im Gewichte von 36, 36, 40, 37, 39 und 38 kg, 4 Stierfälder im Gewichte von 42, 49, 35 und 45 kg, im Durchschnitt = 39.7 kg.

Verkauft wurden: 2 Erstlingskühe, 3 alte Kühe, 6 Kuhfälder, 4 Stierfälder.

Eine Kuh verkaltete nach 2 monatiger, eine Kalbin nach 3 $\frac{1}{2}$ monatiger und eine Kalbin nach 5 monatiger Tragzeit.

Folgende Tafeln zeigen die Ergebnisse der Probemelkungen, welche wöchentlich einmal vorgenommen wurden.

1. Ergebnisse von 9 Kühen die das ganze Jahr im Stalle waren:							
Nr.	Kuh	Melk- tage	Lezte Zwischen- kalzeit	Lezte Abkal- bung	Gesamt- Milch- ertrag kg	Gesamt- Fett- ertrag kg	Durch- schnittlich Fettgehalt in % *)
	N a m e						
1		262		6. 8. 17	1900.9	76.22	4.01
12	Leda . . .	289	328	11. 9. 17	1145.1	43.62	3.81
13	Gerte . . .	300	317	5. 4. 17	3032.0	112.79	3.72
18	Sagar . . .	321	564	20. 11. 16	2449.6	93.32	3.81
25	Maja . . .	286	647	9. 9. 17	1855.7	78.12	4.21
29	Krügerin .	325	325	4. 9. 17	1217.5	49.43	4.06
30	Kilo . . .	315	524	27. 11. 17	1019.0	49.93	4.9
34	Montavon.	276		25. 3. 17	2011.0	76.61	3.81
38	"	306		22. 2. 17	2360.9	83.81	3.55
					16991.7		
2. Ergebnis einer Kuh, die zu Beginn des Berichtsjahres noch Kalbin war.							
34	Vola . . .	172		6. 6. 17	631.7	23.24	3.68

*) Die Fettbestimmungen wurden in der Landw.-chem. Landesversuchsstation in Marburg gemacht.

Die auf Grund der Probemelkung erhobene Jahresmilchmenge beträgt 17.623 kg (1916 17.859 kg). Der Gesamtfettertrag ist 687 kg (1916 683.99 kg). Der durchschnittliche Fettgehalt aller Milch = 3.95%, das ergibt nach der Formel:

$$\text{Butter} = \frac{\text{Milch} \times (\text{Fett} \% - 0.15)}{86} = \frac{100 \times (3.95 - 0.15)}{86}$$

einen Butterertrag von 4.41 kg aus 100 Liter Milch.

Berechnet wurden 17.928 $\frac{1}{2}$ Liter Milch. Das entspricht 18.502.21 kg bei einem spezifischen Gewicht von 1.032 (1916 = 20.753 $\frac{1}{2}$ Liter, das entspricht 21.417 kg).

Die durch die Leistungsprüfung erhobene Milchmenge bleibt um 879 kg gegen die wirklich ermolzene Milch zurück.

Dieser Mengenunterschied ist darauf zurückzuführen, daß 5 Kühe während des Jahres verkauft wurden, deren Leistungsprüfung nicht angeführt ist.

Die Milchverwertung war folgende:

Pflichtteile an Anstaltsangehörige	4.015	Liter
Verkauft wurden	10.303 $\frac{1}{2}$	"
Anstaltskühe	993	"
Kälber	2.589 $\frac{1}{2}$	"
Versuche	27 $\frac{1}{2}$	"
<hr/>		
Zusammen	17.928 $\frac{1}{2}$	Liter

2. Weide und Winterfütterung.

Diese wurde mit Rücksicht auf die geringe Heu- und Grummet-ernte im August begonnen und bis in die ersten Dezembertage hinein ausgedehnt. Dazu dienten die Wiesen und Futterschläge auf dem Fraassfelde, dem Meierhofe, sowie die Teich- und Baumwiesen des Burgwaldes. Es ist dadurch möglich geworden die Winterfuttermorräte soweit zu schonen, daß unter Hinzuziehung von Hafer-, Weizen- und Maisstroh, sowie entsprechender Einschränkung in der Heu- und Runkel-gabe bis zum Grünfutter im kommenden Frühjahr das Auslangen gefunden werden wird. Kraftfuttermgaben waren nur bei melkenden Kühen in kleinen Mengen möglich.

3. Fütterung der Kälber.

Abgesezte Kälber, denen die Milch in Befolgung der betreffenden behördlichen Bestimmungen schon nach sechs Wochen entzogen werden mußte, wurden mit Heu, Kleie, aus stark ausgemahlenem Getreide und etwas Haferschrot ernährt. Daß deren Entwicklung bei einer solchen Ernährung keine entsprechende werden mußte, ist begreiflich. Jungrinder über einem Jahre mußten mit Heu, vermengt mit Stroh vorlieb nehmen.

4. Schweinezucht.

Der Schweinestand am 1. Jänner war:

1 Zuchteber, 3 Zuchtsauen, 2 Läufersauen, 3 Ferkleber, 1 Ferkelsau, 1 Mastsau und 5 Mastschnittlinge. Durch Abferkelung kamen 25 Eber- und 10 Sauferkel dazu.

Verkauft wurden 1 Mastsau, 5 Mastschnittlinge, 11 Eber- und 5 Sauferkel. Verendet sind 10 Eber- und 4 Sauferkel.

Erschwernisse, durch die Zeitlage verursacht, bildeten auch im Berichtsjahre ein bedeutendes Hindernis in der Haltung und Aufzucht der Tiere.

Alle Tiere wurden im Frühjahr gegen Rotlauf geimpft.

5. Verfütterung von Wildkastanien.

Solche wurden geschält (sehr zeitraubend) geschrotet und durch täglichen Wechsel des Wassers durch zehn Tage ausgesaugt. Sodann wurden sie roh und gekocht Jungrindern und Schweinen vorgelegt. Sie wurden weder in diesem noch in jenem Zustande gefressen. Der bittere Stoff konnte durch die angegebene Behandlung nicht ganz beseitigt werden.

6. Fütterung der Wein-Trestern.

Die zur Bereitung von Nachwein nicht beanspruchten oder dabei ausgelaugten Trestern wurden in Bottiche in eine Erdgrube eingestampft und mit Lehmüberstrich bedeckt. Sie wurden als Futter für Jungrinder und Ochsen verwendet. Von den ersteren wurden denselben zum Raufutter 3 Kilo, von den ausgelaugten 6 Kilo, den Ochsen 10—12 Kilo täglich ohne jede Beimischung in die Krippe gegeben. Die Tiere nahmen das Futter anfangs gerne, später verschmähten sie es, während es Schweine, welchen dasselbe im abgekochten und rohen Zustande gereicht würde, von vornherein nicht mochten. Bei melkenden Kühen wurde beobachtet, daß Weintrestern auf die Milchabsonderung herabsetzend gewirkt haben.

Fr. Zweifler.

7. Bienenzucht.

Der Winter 1916/17 setzte für die Bienenwirtschaft ungünstig ein. Nach kalten Novembertagen war der Dezember und die erste Hälfte des Jänners lau und veränderlich. Es kam vielfach zu Ausflügen, die Zehrung war ziemlich stark. Mitte Jänner begann strenge Kälte. Sie hielt an und der Schnee lag fast bis Ende März. Die ersten Pollen- und Honigquellen öffneten sich fast um vier Wochen später als in anderen Jahren. Die Folge dieser Erscheinungen war, daß zwei Völker an Ruhr zugrunde gingen und drei verhungerten. Von den erschreckenden Verlusten dieses Winters, die an manchen Ständen 80% und mehr betrug, blieben wir glücklicherweise verschont. — Die Völker entwickelten sich weiterhin langsam, die Pflanzenwelt aber rasch, so daß die Frühjahrstracht nicht genügend ausgenützt werden konnte. Schwärme gab es, wie an den meisten Orten, keine. —

Eine geradezu unheimlich lang dauernde Dürre verursachte im Juni und Juli, da an eine Verwendung von Zucker nicht zu denken war, große Besorgnis. Am diese Zeit wurden fünf Schwärme angekauft, darunter drei Krainer. Ein Schwarm verlor zweimal den Weisel. — Aus der Haupttracht war die Ernte äußerst gering. Die Buchweizen-tracht, die vielerorts reichlich entschädigte, brachte auch uns etwas. Leider sind größere Buchweizenfelder $\frac{3}{4}$ — 1 Stunde weit entfernt. Die Gesamternte betrug 28·8 kg. Eingewintert wurden 11 Völker.

An der Anstalt wurde am 15. Juli 1917 ein Bienenzucht-lehrkurs für Kriegsinvalide eröffnet. Daß er verhältnismäßig spät begann, ist darauf zurückzuführen, daß die Erledigung mehrerer notwendigen Eingaben ziemlich viel Zeit beanspruchte. Die Leitung wurde dem Gefertigten übertragen und ihm als Hilfskraft vom k. u. k. Militär-Kommando der Infanterist Johann Strgar, im Zivilberufe Groß-imker in Wittnach bei Wocheiner-Feistritz in Krain, zugeteilt. Über Ersuchen der Landeskommission für Invalidenfürsorge wurde der Kurs dauernd eingerichtet. Je ein Kurs währt drei Monate. Die Teilnehmer werden in allen Zweigen der Bienenwirtschaft theoretisch und praktisch unterwiesen. Die Erfolge sind sehr erfreulich. Die Invaliden erkennen die Bienenzucht nicht nur als idealen sondern auch gewinnbringenden Nebenerwerb. Ein Teilnehmer aus dem ersten Kurse hat sich bereits eine größere Bienenzucht eingerichtet. So wird dafür gesorgt, daß die Invaliden nach dem harten Kriegsleben zurückgeführt werden zur „Poesie der Landwirtschaft.“

Friedrich Ledineg.

8. Untersuchungsergebnis des Sommerdüngers vom eigenen Viehstande.

(Vorwiegend Rinderdünger vermischt mit Pferde- und Schweinemist).

Untersucht in der hiesigen landw. chem. Versuchsstation von Ing. chem. Cz a k.

Feuchtigkeitsgehalt	74·958 %
Glühverlust	15·770 "
Mineralstoffe (Asche)	9·272 "
davon sind: Kieselsäure und Sand	4·620 "
Gehalt an Pflanzennährstoffen:	
Kalk	1·280 %
Kali	0·986 "
Phosphorsäure	0·290 "
Stickstoff	0·574 "

IV. Die Wetterwarte im Jahre 1917.

Im Berichtsjahre sind in der Art und Weise der Beobachtungen und im Instrumentenbestande keinerlei Veränderungen eingetreten.

In den nachstehenden Zusammenstellungen sind die wichtigsten der ausgeführten Beobachtungen aufgeführt. Die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf die Ergebnisse des Vorjahres.

1. Der Luftdruck.

Das Jahresmittel beträgt 737·3 mm (736·0), den höchsten Stand hatte der Monat September mit einem Mittel von 740·8 mm (Jänner 742·2), den niedrigsten Stand hatte der März mit einem Monatsmittel von 732·8 mm (März 730·0). Den höchsten Stand zeigte das Barometer mit 751·6 mm am 16. März (1. Februar 751·6), der niedrigste Stand 709·6 mm konnte am 8. März beobachtet werden (714·7 am 19. November).

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.	Jahr 1917
Mittel mm	732·9	739·9	732·8	733·8	738·5	739·6	738·0	736·1	740·8	735·8	740·0	739·6	737·3
Max. $\left\{ \begin{array}{l} \text{mm} \\ \text{Tag} \end{array} \right.$	748·4 21.	750·8 9.	751·6 16.	742·9 26. 27.	744·8 4.	745·1 4.	743·3 13.	741·8 18.	744·8 22.	745·2 2.	749·2 18.	724·9 26.	751·6 16. III.
Min. $\left\{ \begin{array}{l} \text{mm} \\ \text{Tag} \end{array} \right.$	720·0 17.	730·7 1.	709·6 8.	723·3 16.	731·2 21.	733·0 30.	731·9 9.	731·3 29.	732·7 13.	724·9 9.	725·8 25.	724·9 26.	709·6 8. III.

2. Die Wärme.

Der wärmste Monat des Jahres war der August mit einem Monatsmittel von 19·8° C (August 18·9° C), der kälteste Monat war dagegen der Februar mit einem Mittel von — 4·3° C (Februar 1·1° C).

Der wärmste Tag des Jahres war der 14. August, an dem das im Schatten hängende Thermometer um 2 Uhr nachmittags 33·0° C gezeigt hat. (10. Juli 30·3° C). Der kälteste Tag des Jahres war der 10. Februar, an dem um 7 Uhr früh — 21·0° C abgelesen worden sind. (22. Februar — 7·4° C).

Das auf der Wiese dicht über dem bewachsenen Erdboden wagenrecht angebrachte Maximum-Thermometer zeigte am 29. Juli mit 41·8° C den Höchststand des Jahres an (17. August 39·5° C), während das daneben befindliche Minimum-Thermometer den tiefsten Stand mit — 24·3° C am 10. Februar gezeigt hat. (22. Februar — 11·3° C).

Monat	Temperatur der Luft nach Celsius										Temperatur a. d. Erdoberfl.						(Eisstage) ¹⁾	(Frosttage) ²⁾	(Sommerstage) ³⁾		
	7 h a			2 h p			9 h p			Mittel			Mittleres			Wirftliches					
	Maximum			Minimum			Maximum			Minimum			Maximum			Minimum					
	° C	Tag	° C	° C	Tag	° C	° C	Tag	° C	° C	Tag	° C	° C	Tag	° C	° C				Tag	
Jänner	-27	1-1	-2-2	-1-3	1-9	-4-6	13-8	2	-14-1	27	14-3	3	-18-0	23	12	24	0				
Februar	-7-5	0-3	-6-1	-4-3	1-1	-10-3	6-6	27	-21-0	10	9-0	28	-24-3	10	12	28	0				
März	0-1	6-3	1-9	2-7	7-3	-2-3	16-7	18	-7-8	5	21-5	19	-11-4	5	0	25	0				
April	4-9	11-2	6-8	7-5	12-9	2-4	22-0	30	-0-1	19	29-6	30	-6-1	19	0	7	0				
Mai	12-3	19-9	14-0	15-4	21-2	7-9	24-9	19	5-6	8	34-0	25	-1-0	8	0	0	0				
Juni	16-7	23-5	17-8	19-3	25-1	12-3	29-4	29	12-6	2	41-0	29	2-4	6	0	0	10				
Juli	16-6	23-6	18-3	19-5	24-8	14-1	30-0	29	12-8	23	41-8	29	8-2	23	0	0	9				
August	16-7	26-2	18-3	19-8	26-0	12-8	33-0	14	11-1	30	40-5	14	5-0	30	0	0	17				
September	13-2	21-5	14-6	16-4	26-1	10-3	27-3	20	8-3	14	35-1	20	2-0	14	0	0	4				
Oktober	8-2	13-9	9-4	12-4	14-8	5-9	23-4	4	1-4	26	29-8	5	-4-0	26	0	2	0				
November	2-1	7-7	3-4	4-3	8-6	-0-1	13-8	25	-3-0	23	15-6	25	-9-5	23	0	15	0				
Dezember	-2-5	1-1	-1-5	-1-0	2-2	-4-3	15-4	1	-10-0	25	16-6	1	-18-0	25	9	31	0				
Jahr 1917	6-5	13-0	7-9	9-2	14-3	3-7	33-0	14. VIII.	-21-0	10.II.	41-8	29.VII.	-24-3	10.II.	33	132	40				

¹⁾ Eisstage: Das Maximum bleibt unter Null.

²⁾ Frosttage: Das Minimum bleibt unter Null.

³⁾ Sommerstage: Im Schatten 25° C und mehr.

3. Dauer des Sonnenscheins.

Die größte Sonnenscheinmenge hatte der Monat August mit 314·1 Stunden (August 258·3 Stunden) und einem Monatsmittel von 10·1 Stunden. Die geringste Menge wirksamen Sonnenscheines hatte der Monat Jänner mit nur 39·0 Stunden (Dezember 27·7 Stunden) und einem Mittel von 1·4 Stunden.

Die für die Ausbildung und Reife der Trauben und des Obstes wichtigsten Monate Juli, August und September hatten die nachstehenden Sonnenscheinmengen, wobei zum Vergleiche auch die entsprechenden Beobachtungen der letzten 6 Jahre herangezogen worden sind:

	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917
Juli	247·5	169·9	155·4	198·8	205·4	246·1	252·4
August	228·6	129·1	180·9	294·8	200·9	258·3	314·1
September	138·8	57·8	129·1	139·5	135·3	140·9	221·0
Zuf. Stunden	614·9	356·8	465·4	633·1	541·6	645·3	787·5

Im Jahre 1917 konnten zusammen 1920·6 Stunden Sonnenschein gezählt werden. (1916: 1736·4 Stunden).

Die sonnigsten Tage des Jahres waren mit 13·4 Stunden Sonnenschein, der 6. Juni und der 14. Juli. (13. Juli 13·3 Stunden). An 187 Tagen schien die Sonne 5 Stunden und mehr, an 102 Tagen weniger als 5 Stunden und an 76 Tagen überhaupt nicht. (176, 107, 83 Tage).

Monat	Stundenanzahl	Mittel in Stunden	Maximum		Anzahl der Tage		
			Stunden	Tag	mit 5 Stunden und mehr	mit weniger als 5 Stunden	ohne Sonnenschein
Jänner	39·0	1·4	6·8	4.	2	11	18
Februar	120·9	4·3	9·0	9.	14	9	5
März	102·4	3·3	9·2	16.	11	13	7
April	126·1	4·2	12·1	29.	11	13	6
Mai	230·3	4·8	13·0	18.	23	8	0
Juni	303·7	10·1	13·4	6.	28	2	0
Juli	252·4	8·1	13·4	14.	23	8	0
August	314·1	10·1	13·1	2.	28	3	0
September	221·0	7·4	11·1	5.	26	2	2
Oktober	84·4	2·7	8·6	13.	8	15	8
November	86·8	2·9	8·1	7.	10	9	11
Dezember	39·5	1·3	7·3	2.	3	9	19
Jahr 1917	1920·6	5·3	13·4	6. VI. u. 14. VII.	187	102	76

4. Die Niederschläge und Gewitter.

Der an Niederschlägen ärmste Monat Februar hatte nur 7.2 mm Niederschlag. (Jänner 5.3 mm). Der Jänner dagegen war mit 178.1 mm der niederschlagsreichste Monat des Jahres. (September 245.1 mm). Der Oktober hatte auch reichlichen Niederschlag 178.0 mm.

Die Monate Februar, Mai, Juni und September hatten nur sehr geringe Niederschläge. Die Gesamtniederschlagsmenge des Jahres 1917 beträgt 1049.7 mm (1916 1306.1 mm).

Am 128 Tagen fiel mehr als 0.1 mm Niederschlag, an 41 Tagen wurde Schneefall festgestellt, an 1 Tage hat es gehagelt und an 24 Tagen zogen Gewitter über die Wetterwarte. Am 89 Tagen war der Erdboden um die Warte herum mit Schnee bedeckt.

Monat	Niederschlags- summe in mm	Maximum in 24 Stunden		Anzahl der Tage mit				
		mm	Tag	Nieder- schlag	Schnee	Hagel	Ge- witter	Schnee- bedeckte
Jänner	178.1	31.6	18.	21	17	0	0	21
Februar	7.2	6.0	3.	3	3	0	0	28
März	79.5	33.0	24.	12	9	0	0	20
April	86.4	19.0	15.	15	0	0	0	0
Mai	41.4	15.4	1. u. 6.	6	0	0	0	0
Juni	13.1	7.6	3.	8	0	0	5	0
Juli	140.9	21.6	5.	14	0	0	8	0
August	93.4	30.1	16.	9	0	1	6	0
September	42.2	19.4	13.	5	0	0	2	0
Oktober	178.0	35.6	29.	14	0	0	3	0
November	136.2	49.2	11.	9	1	0	0	0
Dezember	53.3	17.5	27.	12	11	0	0	20
Jahr 1917	1049.7	49.2	11. XI.	128	41	1	24	89

Der Beobachter: Obstbaulehrer Otto Brüders.



V. Tätigkeit der Anstalt nach außen im Jahre 1917.

Die Beziehungen, welche die Anstalt mit der Bevölkerung unterhalten hat, haben sich trotz der Kriegszeit und den durch diese hervorgerufenen Hemmnissen nicht geändert. Eine große Zahl von Fragen wurde teils mündlich, teils schriftlich beantwortet und in verschiedenen Fällen auch an Ort und Stelle Ratschläge erteilt. Die Lehrkräfte sprachen in landwirtschaftlichen Versammlungen und betätigten sich auch durch Veröffentlichung von Aufsätzen, bezw. Schriften über wichtige Fragen aus den Gebieten, welche die Anstalt vertritt.

Direktor Zweifler hielt folgende Vorträge:

Für genesende Soldaten aus den verschiedenen Spitalern Marburgs über Fragen aus dem Gebiete der Landwirtschaft, des Wein- und Obstbaues.

In der Hauptversammlung der Filiale Marburg über die Bekämpfung der Peronospora und des Oidium mit Rücksicht auf die Zeitlage.

In der Versammlung der Filiale Straß in Straß und Spielfeld über den gleichen Gegenstand. — In der Filiale Ober-Radkersburg über Weinbau im Kriege.

Er veröffentlichte in den Mitteilungen der steiermärkischen Landwirtschafts-Gesellschaft und in den Tagesblättern einen Artikel über Frostschaden im Weingarten und Pasta Bosna, über die Bekämpfung des Traubenwicklers und in den landwirtschaftlichen Mitteilungen machte er die Weinbauer auf die rechtzeitige Beschaffung von Kalk aufmerksam. In der allgemeinen Wein-Zeitung schrieb er über die im Jahre 1916 an der Anstalt durchgeführten Peronospora-Spritzversuche. Im Vereine mit Fachlehrer Brüdern verfaßte er den Tätigkeitsbericht der Anstalt.

Direktor Zweifler war im Zentral-Ausschusse der k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark, in deren Wein- und Obstbau-Sektion und im Ausschusse der landwirtschaftlichen Filiale Marburg tätig. Er ist Mitglied der k. k. Zentral-Preisprüfungskommission in Wien und der Preisprüfungsstelle Marburg, gehört dem Zentral-Ausschusse der österreichischen Obstbau- und Pomologengesellschaft an und ist Mitglied des Ausschusses des österreichischen Reichs-

weinbauvereines und des Anbauausschusses der Stadt Marburg. Als beideter Sachverständiger für Weinbauangelegenheiten beim k. k. Kreis- und Bezirksgerichte Marburg wurde er wiederholt in Anspruch genommen.

Fachlehrer Otto Brüders versah auch im Schuljahre 1916/17 im Auftrage der k. k. steiermärkischen Statthalterei das Amt eines k. k. Erntekommissärs für Gemüsebauangelegenheiten für ganz Steiermark und des Leiters der „Auskunftsstelle für Gemüse- und Kartoffelbau bei der k. k. Statthalterei“ in Graz. Zur Ausübung dieses Dienstes war er im Schuljahre bis einschließlich 14. September 1917 109 Tage auswärts. Dazu kamen noch die für die Einrichtung und Ausübung der Oberaufsicht über die derzeit 13 $\frac{1}{2}$ ha große k. k. Samenzuchtanlage in Wagna bei Leibnitz benötigten 52 Tage, so daß er im ganzen Schuljahre 161 Tage für auswärtige Dienste in Anspruch genommen war.

Außerdem wurde er durch die k. k. Statthalterei mit den Vorbereitungen zur Einrichtung von vorläufig vier „Vermehrungsstellen“ betraut, die als Zweigstellen der Samenzuchtanlage in Wagna gedacht sind.

Er bearbeitete für die k. k. Statthalterei:

Die 3. Auflage des „Merkblasses für den Gemüse- und Kartoffelbau im Kriege“ und

die 4. Auflage des im Verlage von U. Hartleben in Wien, I. Singerstraße 12 erschienenen Buches „Erfolgreicher Gemüsebau im Hausgarten.“

Er war als Betriebsberater größerer Feldgemüseulturen tätig in Hainfeld bei Feldbach, Lannach, Flücking bei Gleisdorf und Warnhausermühle bei Puntigam, in der Fabrik für Obst- und Gemüseverwertung Marburg, der Marmeladenfabrikation der Marburger Molkerei, der Muskochei im k. k. Flüchtlingslager Wagna bei Leibnitz, der k. k. Gutsverwaltung Thalerhof, für welche er auch den Entwurf zu einer größeren Feldobstpflanzung bearbeitet hat. Er hatte auch die zum Schlosse Reifenstein bei Eilli gehörigen Grundflächen auf ihre Eignung für Gemüsesamenbau zu untersuchen.

Seitens des Stadtrates der Landeshauptstadt Graz wurde er mehrfach zur Begutachtung und Prüfung von Grundflächen auf ihre Eignung für Heimgärten, Kriegsgärten oder für den Gemüsebau im großen in Anspruch genommen und nahm teil an der Prüfung sämtlicher im Stadtgebiet Graz befindlichen brachliegenden Grundstücke auf ihre Anbaufähigkeit.

In den „Landwirtschaftlichen Mitteilungen für Steiermark“, in den für landwirtschaftliche Ratschläge vorgesehenen Spalten des Verordnungsblattes der k. k. steiermärkischen Statthalterei und den verschiedenen Tageszeitungen, veröffentlichte er nachstehende Aufsätze:

Lüftung der Obstlagerräume. — Sauerkrautbereitung. — Pflanzet Kriegsbäume! — Winterspinat. — Tomatenanbau. — Über Obstmostbereitung. — Salse aus grünen Tomaten. — Sachgemäße Obstlagerung. — Herbstpflanzung der Obstbäume.

— Zwiebelernte. — Kürbissalze. — Behandlung der eingewinterten Gemüsevorräte. — Dauer der Keimfähigkeit einiger Gemüsesamen. — Fruchtwechsel im Gemüsegarten. — Kriegsgemüsebau 1917. — Karotten und Möhren, wertvolle Gemüse. — Vermehrter Anbau des Weißkrautes. — Eine Fabrik für Obst- und Gemüseverwertung in Marburg. — Verarbeitung von Gurken, Kraut und Tomaten. — Frostschäden an Obstbäumen. — Viel Stangenbohnen! — Steckzwiebel für den Frühjahrsanbau. — Sachgemäße Einlagerung der Kartoffeln.

Außerdem verfaßte er die Buchbesprechung über J. Böttner, das Buschobst. 6. Auflage und Max Löbner, der Zwergobstbaum. 2. Auflage.

Er ist Mitglied der Sektionen II, VII und VIII der österreichischen Obstbau- und Pomologengesellschaft, Mitglied der Obstbauktion und derjenigen für Pflanzenbau der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Steiermark, Mitglied des Ausschusses der Filiale Marburg dieser Gesellschaft, des Anbau-Ausschusses der Stadt Marburg, des steiermärkischen Obstbauvereines und des Marburger Stadtverschönerungsvereines.

