



Universitätsbibliothek JCS Frankfurt am Main

Sammlung deutscher botanischer Zeitschriften 1753-1914

Bericht über die Tätigkeit der Königlichen Agrikulturbotanischen Anstalt in München

Königliche Agrikulturbotanische Anstalt <München>

München, 1907-1913

1911 (1912)

Bericht
über die Tätigkeit der K. Agrikultur-
botanischen Anstalt im Jahre 1911.

Bericht
über die Tätigkeit der Futtermittel-
und Samenkontroll-Abteilungen der
K. Agrikulturbotanischen Anstalt
in den Jahren 1910 und 1911.

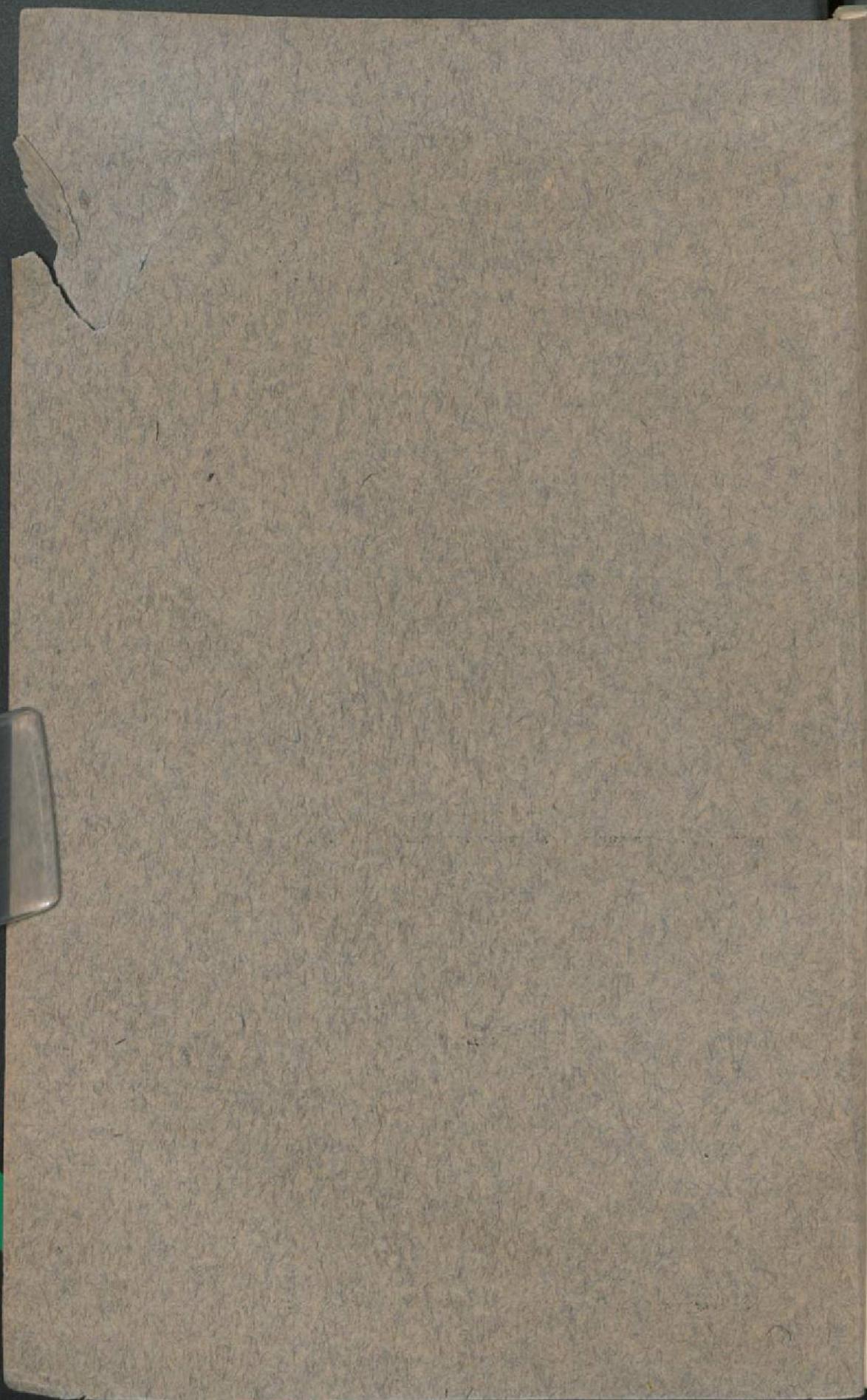
Sonderabdruck
aus dem „Landwirtschaftlichen Jahrbuch für Bayern 1912“.



26/500
80

5 22/12 13

Buchdruckerei und Verlagsanstalt Carl Gerber, München.



Landwirtschaftliches Jahrbuch für Bayern

Nummer 9

2. Jahrgang

J. 1911/12 1185

Bericht über die Tätigkeit der K. Agrikultur- botanischen Anstalt München im Jahre 1911.

Erstellt von Professor Dr. E. Sillner und sämtlichen Abteilungsleitern.

Vorwort.

Der vorliegende Bericht soll lediglich Rechenschaft über die Tätigkeit der Anstalt auf den verschiedenen ihr zugewiesenen Arbeitsgebieten geben. Auf die bei dieser Tätigkeit gewonnenen Ergebnisse wurde daher in den meisten Fällen überhaupt nicht oder höchstens ganz kurz eingegangen. Die ausführliche Darstellung der Ergebnisse erfolgt, soweit es sich um die Tätigkeit der Futtermittel- und Samenkontrollabteilungen handelt, in einem gleichzeitig erscheinenden Bericht, der sich über die Jahre 1910/11 erstreckt und damit eine Fortsetzung eines ähnlichen, bereits über die Jahre 1908/09 herausgegebenen Berichtes darstellt. Solche ausführliche Berichte, die sich zum Teil auf eine Reihe von Jahren erstrecken werden, sind auch in den anderen Abteilungen in Vorbereitung.

I. Die Kontrolltätigkeit der Anstalt im Jahre 1911.

Die Zahl der in den Abteilungen für Futtermittel- und Samenkontrolle im Berichtsjahre zur Untersuchung eingegangenen Proben beträgt 8973 gegen 7450 im Jahre 1910. Die Zunahme der Eingänge beläuft sich demnach gegen das Vorjahr auf 20,4 Proz., während sie im Jahre 1910 15,1 Proz. und im Jahre 1909 nur 4,0 Proz. betragen hatte. Diese ungewöhnlich große Steigerung der Probenzahl erstreckte sich sowohl auf Futtermittel- als auf Samenproben.

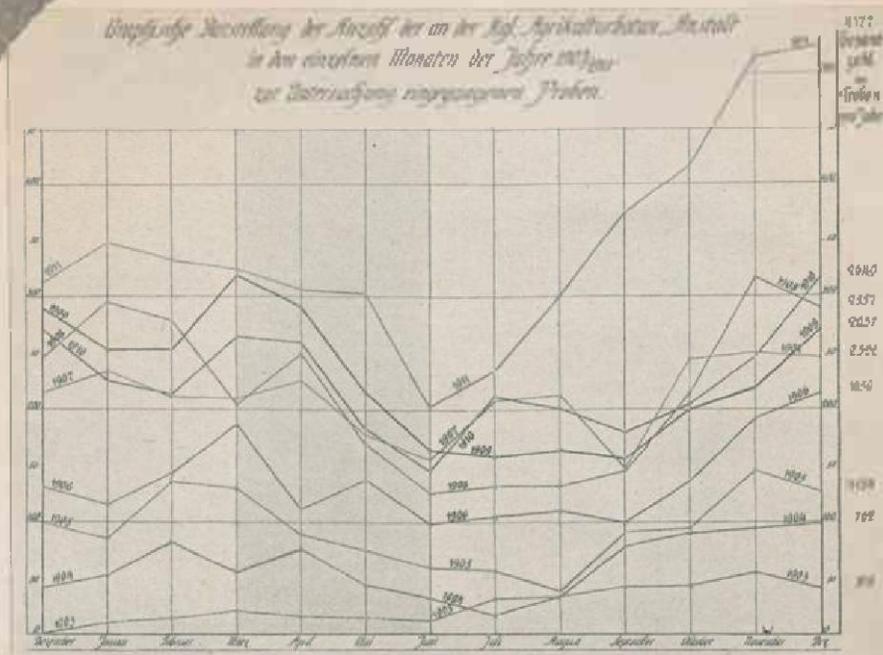
a) Abteilung für Futtermittelkontrolle.

(Leiter der Abteilung: K. Professor Dr. W. Kitzel.)

In der Futtermittelabteilung waren insgesamt 4177 Proben zu untersuchen gegen 2649 im Vorjahre. Die Steigerung der Eingänge im Berichtsjahre betrug demnach gegenüber 1910 nicht weniger als 57,7 Proz. und war damit erheblich größer als dies, wenn man von den ersten drei Jahren des Bestehens der Anstalt absteht, jemals zuvor der Fall war.

Die übersiehende graphische Darstellung, welche die Zahl der Eingänge an Futtermittelproben seit Bestehen der Anstalt in den einzelnen Monaten eines jeden Jahres veranschaulicht, läßt deutlich erkennen, daß im Berichtsjahre diese

*Ungläubige Vermehrung der Anzahl der an der Kgl. Agrikulturbotan. Anstalt
in den einzelnen Monaten der Jahre 1910
und 1911 eingegangenen Proben.*



Zahl in jedem Monat höher war, als in dem gleichen Monat irgendeines Vorjahres. Es ergibt sich aber zugleich, daß sich die Zunahme besonders vom Juli an geltend machte und von da an bis zum Schlusse des Jahres eine fast unausgesetzte Steigerung erfuhr. In dieser Tatsache kommt deutlich zum Ausdruck, daß es sich hier hauptsächlich um eine Folge der lange anhaltenden Trockenheit des Jahres 1911 handelt, die bekanntlich einen großen Ausfall, namentlich an Grummel, und damit die Furcht vor einer drohenden Futtermittelknappheit bedingte. Um dieser Gefahr möglichst zu begegnen, wurden ungeheure Mengen künstlicher Futtermittel eingeführt, was ohne weiteres auch die Inanspruchnahme der Kontrolle steigerte, sodaß die graphische Darstellung ein ziemlich getreues Bild der Verhältnisse bietet. In verschiedenen Aufsätzen, die im Wochenblatt des landwirtschaftlichen Vereins in Bayern oder in den Praktischen Blättern erschienen, haben wir schon im Herbst 1911 nicht nur auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht, sondern auch hervorgehoben, daß der vermehrte Bedarf an Futtermitteln auch in ungewöhnlichem Maße zu Streckungen und direkten Fälschungen Veranlassung gab. Namentlich war dies der Fall bei den in Bayern so beliebten Weizenmehlen, von denen im Berichtsjahre allein 1313 Proben zu untersuchen waren. Neben ihnen spielten wiederum die Weizenmehle die wichtigste Rolle, von denen 1230 Proben eingingen. Über die im einzelnen bei diesen und anderen Futtermittelarten gemachten Feststellungen bringt der gleichzeitig erscheinende ausführliche Bericht über die Tätigkeit der Futtermittelkontrollabteilung in den Jahren 1910 und 1911 ausführliche Angaben.

Hier sei nur erwähnt, daß von den gesamten Proben in den Jahren 1910 und 1911 eingekandt wurden:

	Von Händlern		Von einzelnen Land- wirten		Von landwirt- schaftlichen Ver- einigungen aller Art (Genossen- schaften, Dar- lehnskassen, Vejrsvereinen u.ä.)		Von Behörden, Landwirt- schaftslehren u.ä.		Summe	
	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911
Aus Oberbayern	263	426	258	401	482	661	31	47	1034	1595
„ Niederbayern	46	125	74	149	60	127	22	38	201	439
„ der Pfalz	2	4	25	21	4	11	54	86	86	72
„ die Oberpfalz	15	29	68	100	236	504	3	11	322	647
„ Oberfranken	14	21	25	28	17	98	15	27	101	177
„ Mittelfranken	10	95	21	6	37	52	13	22	84	115
„ Unterfranken	31	23	7	16	226	260	14	4	278	304
„ Schwaben	21	88	13	31	318	604	12	22	389	630
„ anderen Bundesstaaten	44	50	—	5	25	19	33	24	102	98
„ dem Auslande	18	12	—	—	—	—	1	6	19	18
von der K. Agrilkultur- botanischen Anstalt . . .	—	—	—	—	—	—	138	83	138	83
Summe:	463	764	524	757	1480	2336	326	328	2763	4177

Berechnet man, in welchem prozentischen Verhältnis sich die einzelnen Kreise Bayerns an der Gesamtsumme der Eingänge beteiligten, so ergeben sich

im Jahre 1910 im Jahre 1911 \pm im Jahre 1911
gegen 1910

	%	%	%
für Oberbayern	37,6	36,7	— 0,9
„ Niederbayern	7,3	10,5	+ 3,2
„ die Pfalz	3,0	1,7	— 1,3
„ die Oberpfalz	11,7	15,5	+ 3,8
„ Oberfranken	3,6	4,2	+ 0,6
„ Mittelfranken	3,0	2,7	— 0,3
„ Unterfranken	10,1	7,3	— 2,8
„ Schwaben	14,2	16,6	+ 2,4

Bei weitem am stärksten wird demnach die Futtermittelkontrolle aus dem Kreise Oberbayern in Anspruch genommen; ihm folgen Schwaben und die Oberpfalz. Auch die Befeiligung aus Niederbayern war namentlich im Jahre 1911 eine noch recht beträchtliche. Die Zahl der Proben, die aus den drei fränkischen Kreisen eingingen, hat zwar im Jahre 1911 absolut zugenommen gegen das Vorjahr, doch zeigt sich bei Mittel- und namentlich bei Unterfranken prozentisch ein ziemlich starker Rückgang, was zweifellos damit zusammenhängt, daß hier eigene Versuchsstationen tätig sind. Die Zahl der Eingänge aus dem Kreise Oberfranken hat zwar im Berichtsjahr eine nicht unbedeutende Zunahme erfahren, doch erscheint, da hier die Tätigkeit einer eigenen Versuchsstation nicht in Betracht kommt, diese Zahl im Vergleich zu anderen Kreisen doch noch ziemlich gering. Verhältnismäßig wenig wird die Futtermittelkontrolle von der Pfalz aus in Anspruch genommen, da die Kreisversuchsstation Spenger sich besonders eingehend mit dieser Tätigkeit befaßt.

Von einzelnen Händlern sind im Berichtsjahre 18,2 Proz. aller Proben, von einzelnen Landwirten fast genau so viel, nämlich 18,1 Proz. eingeliefert worden. Ganz außerordentlich werden diese Zahlen aber übertroffen von jenen der Genossenschaften, Darlehenskassen und sonstigen landwirtschaftlichen Vereinigungen aller Art, von denen insgesamt nicht weniger als 55,9 Proz. aller Proben stammen. Außer Oberbayern und der Oberpfalz hat namentlich der Kreis Schwaben viel zu dieser hohen Zahl beigetragen.

b) Abteilung für Samenkontrolle.

(Leiter der Abteilung: K. Professor Dr. G. Senfner.)

Die Zahl der eigentlichen Kontrollproben, die im Berichtsjahre zu untersuchen waren, betrug 2989 gegen 2247 im Jahre 1910, was eine Steigerung um 33 Proz. ergibt. Außerdem wurden in der Abteilung noch untersucht 1237 Proben, herkommend von Anbauversuchen, die teils von der Anstalt selbst, teils im Benehmen mit ihr im ganzen Lande durchgeführt wurden. (Vergl. hierüber Bericht für landwirtschaftliches Versuchswesen); ferner 100 Proben von Gemüsesämereien, die zur eigenen Orientierung von der Anstalt bezogen worden waren. Zusammen mit den Kontrollproben ergibt sich demnach eine Gesamtsumme von 4326 Samenproben gegen 3750 im Jahre zuvor. Rechnet man, wie dies stets in den Vorjahren geschehen ist, noch die untersuchten Kartoffelproben hinzu, deren Zahl sich im Berichtsjahre nur auf 470 belief, so ergeben sich insgesamt 4796 Proben gegen 4697 im Jahre 1910.

Von den Samenproben waren in den Jahren:	1910	1911
Kleesämereien	1377	1354
Sonstige Samen von Hülsenfrüchtlern (Geradella, Sпарlette, Lupinen, Erbfen, Wicken und Bohnen)	89	153
Grasamen	361	359
Getreideproben einschl. Mais	1339	1808
Wein, Senf, Rüben u. a. landw. Sämereien	63	160
Forstliche Sämereien	39	44
Gemüsesämereien	367	105
Unkraut samen, Samenbestimmungen usw.	115	343
	<u>3750</u>	<u>4326</u>

Eine Steigerung der Eingänge gegenüber 1910 ist demnach hauptsächlich zu verzeichnen bei den Samen jener Pflanzenarten, die zur Fullergewinnung angebaut werden, was sich ebenfalls aus den Folgen der Witterungsverhältnisse des Berichtsjahres erklärt. Eine besonders hohe Zunahme fand außerdem die Zahl der zu untersuchenden Getreideproben. Diese Steigerung war zum Teil dadurch bedingt, daß die Anstalt im Berichtsjahre in stärkerem Maße als früher Saatgut anerkannter Saaten zu untersuchen hatte, vor allem aber durch den Umstand, daß sich die Prüfung von Getreidesaatgut an der Anstalt nicht blos auf die übliche Feststellung der Reinheit, Keimfähigkeit usw. beschränkt, sondern wie wohl an keiner anderen Samenkontrollstation, zugleich auf die Ermittlung

der Reifungsverhältnisse und des Gesundheitszustands der Körner ausgedehnt wird, weshalb der Anfall Getreideproben zur Untersuchung vielfach auch aus außerbayerischen Staaten zugehen.

Von den eigentlichen Kontrollproben wurden eingelanbt:

Aus	Von Händlern		Von einzelnen Landwirt.		Von landw. Vereinigungen aller Art. Genossensch. Darl.-Kass. Bezirkskass.		Von Behörden, Landwirt.-schaffs-lehrern usw.		Summe	
	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911
Oberbayern	173	203	159	139	62	103	139	291	533	736
Niederbayern	86	139	69	50	7	18	32	56	194	263
der Pfalz	3	20	3	9	8	9	73	61	87	99
der Oberpfalz	27	58	67	57	102	187	99	87	295	389
Oberfranken	132	151	15	18	10	15	97	47	254	231
Mittelfranken	124	161	13	22	9	11	48	57	194	251
Unterfranken	30	60	21	21	12	22	2	25	65	128
Schwaben	62	84	61	58	13	41	120	155	256	338
anderen Bundesstaaten	206	244	9	44	45	87	54	108	314	483
Österreich-Ungarn	30	18	—	3	—	14	24	4	54	39
Rußland	—	—	—	—	—	—	—	20	—	20
Schweden	—	—	—	—	—	—	1	5	1	5
Frankreich	—	—	—	—	—	—	—	7	—	7
	873	1138	417	421	268	507	689	923	2247	2989

Berechnet man aus diesen Zahlen wieder das prozentische Verhältnis, in dem sich die einzelnen Kreise Bayerns an der Gesamtsumme der Eingänge beteiligten, so ergeben sich

	im Jahre 1910	im Jahre 1911	± im Jahre 1911 gegen 1910
	%	%	%
für Oberbayern	23,7	24,6	+ 0,9
„ Niederbayern	8,6	8,8	+ 0,2
„ die Pfalz	3,9	3,3	— 0,6
„ „ Oberpfalz	13,1	13,0	— 0,1
„ Oberfranken	11,3	7,7	— 3,6
„ Mittelfranken	8,6	8,4	— 0,2
„ Unterfranken	2,9	4,3	+ 1,4
„ Schwaben	11,4	11,3	— 0,1

Diese Zahlen lassen erkennen, daß an der Samenkontrolle alle Kreise viel gleichmäßiger beteiligt sind als an der Futtermittelkontrolle, wengleich auch hier, wie bei dieser, Oberbayern, die Oberpfalz und Schwaben, durch die

hohe Zahl der von ihnen ausgehenden Einsendungen stark hervortreten, und umgekehrt Unterfranken und die Pfalz durch die geringe Höhe derselben auffallen.

Aus den Zahlen der ersten Tabelle geht auch hervor, daß die Inanspruchnahme der Samenkontrolle durch die Händler eine wesentlich stärkere ist als jene der Futtermittelkontrolle. 38,1 Proz. aller Kontrollproben stammen von ihnen, während einzelne Landwirte nur mit 14,1 Proz. sich beteiligten, die Genossenschaften usw. mit 17,1 Proz.

Es würde falsch sein, aus dieser geringen prozentischen Beteiligung der landwirtschaftlichen Vereinigungen etwa schließen zu wollen, daß ihnen im Handel mit Sämereien eine geringere Bedeutung zukommt als im Handel mit Futtermitteln; denn zum größten Teil erklärt sich die hier festgestellte Tatsache dadurch, daß die Genossenschaften namentlich den Klee, der die Hauptrolle bei der Samenkontrolle spielt, gleich waggonweise beziehen, wobei oft auf einen Waggon nur 1—2 Untersuchungen treffen.

Bezüglich der Ergebnisse der Samenuntersuchungen ist ebenfalls auf den ausführlichen Bericht zu verweisen, der gleichzeitig über die Tätigkeit der Samenkontrollabteilung in den Jahren 1910 und 1911 zur Veröffentlichung gelangt. Hier sei nur kurz erwähnt, daß auch im Berichtsjahr besonders die Untersuchung des *Rotklee*s auf Ursprung einen weiten Raum einnahm. Über die eigenartigen Verhältnisse, die sich aus dem Umstand ergaben, daß im Jahre 1910 in fast ganz Mitteleuropa infolge Ungunst der Witterung nur sehr wenig Klee samen gewonnen wurde, weshalb der Bedarf an Saatgut teils aus Rußland, teils aus Frankreich gedeckt werden mußte, hat der Direktor der Anstalt bereits im Mai 1911 ausführlich berichtet gelegentlich der Wanderversammlung bayerischer Landwirte zu Landau i. d. Pf. Die gemachten Erfahrungen, die darauf hinausliefen, daß in sehr vielen Fällen billiger, für unsere Verhältnisse weniger geeigneter südfranzösischer oder italienischer Klee als nordfranzösischer gehandelt wurde, daß ferner französischer Klee häufig dem im Preise wesentlich höher stehenden russischen Klee zugesetzt wurde, oder daß er sonst unter verschiedenen falschen Ursprungsbezeichnungen im Umlauf war, gaben den Hauptanlaß dazu, daß die Anstalt im Januar 1912 die Sachplombierung in Bayern einführte, zumal dieselbe auch aus vielen anderen Gründen als geeignet angesehen werden konnte, nicht nur die Interessen der Landwirte, sondern auch jene der Händler zu schützen und zu fördern.

Der Umstand, daß Samen von *Silene diochotoma* in außerordentlich großen Mengen in Klee saaten östlicher Herkunft auftraten, gab zu verschiedenen Versuchen mit diesen Unkrautsamen, sowie zu einer Umfrage bei sämtlichen deutschen und verschiedenen ausländischen Samenkontrollstationen Veranlassung, die übereinstimmend ergab, daß dieses Unkraut im großen und ganzen für den deutschen Kleebau keine größere Gefahr bildet als etwa der Spitzwegerich. Gerade im Sommer 1911 ist aber *Silene diochotoma* infolge der für sie überaus günstigen Witterung doch auch in Bayern auf manchen Klee feldern zur Entwicklung gekommen und da die Pflanzen auch den milden Winter überstanden, so fielen sie im Frühjahr 1912 vielfach auf. Es sei auch hier die Gelegenheit wahrgenommen, hierauf nochmals besonders hinzuweisen, damit verhindert wird, daß dieses immer-

hin recht lästige Unkraut irgendwie zur Samenbildung und damit zur Weiterverbreitung gelangt.

Die seit Jahren laufenden Anbauversuche mit verschiedenen anderen in Kleesoalen auslaufenden Unkrautsamen, besonders mit jenen der verschiedenen Seidearten, wurden auch im Berichtsjahre weitergeführt; ferner wurden Versuche unternommen, zu prüfen, welchen Einfluß das Alter der Samen bei den verschiedenen Kleesoorten, sowie bei Serradella und Sparselle auf den Ertrag ausübt, und endlich wurden wieder verschiedene Herkünfte von Klee und Luzerne vergleichend angebaut, um der Ableitung die Möglichkeit zu sichern, über das Verhalten und den Wert der im Handel erscheinenden verschiedenen Sorten und Herkünfte von Kleesoalen stets aus eigener Erfahrung urteilen zu können. Auf die Ausführung dieser Anbauversuche wird in Zukunft die Anstalt noch mehr Gewicht legen, da die Ursprungsfrage bei Kleearten, aber auch bei Sämereien aller anderen Kulturpflanzen, mit Recht eine immer größere Bedeutung gewinnt. Der zurzeit überall zur Geltung gelangende Gedanke, daß das Saalgut von sogenannten bodenständigen Pflanzen besondere Beachtung verdiene und zur Weiterzucht empfohlen werden müsse, ist mit zuerst von der Agrikultur-botanischen Anstalt in die Tat umgesetzt worden, nachdem sie durch vergleichende Anbauversuche, über die bereits früher Veröffentlichungen erschienen sind, festgestellt hatte, daß spezifisch bayerische Herkünfte von Rotklee und Luzerne, solchen, die aus anderen, klimatisch abweichenden Gebieten stammen, erheblich im Ertrag und in der Widerstandsfähigkeit gegen Auswinterung und Befall überlegen sind. Umso mehr darf die Anstalt beanspruchen, gehört zu werden, wenn sie auf Grund von selbst gewonnenen Erfahrungen davor warnen, den Wert der Bodenständigkeit zu überschätzen; denn er tritt zweifellos nur in stärkerem Maße in Erscheinung, solange es sich um völlig ungezüchtete Produkte handelt und soweit die Beziehungen der Pflanzen zu den bei ihrer Ernährung so wichtigen angepakteten Wurzelorganismen nicht berücksichtigt werden.

Unter den bayerischen Sorten von Rotklee ist der in vielen Gebieten gebaute Grünklee zu den vergleichenden Versuchen herangezogen worden. Bei der Luzerne wurde die bewährte Spohener Saal weitergeprüft im Vergleich zu fremden Herkünften, namentlich zur Turkeßaner Luzerne, wobei ausgeführte Impfungen schon sehr bemerkenswerte Resultate lieferten.

Bei den verschiedenen Arten von Gräsern tritt bezeichnenderweise die Bedeutung des Ursprungs der Saaten nicht immer so scharf hervor, wie etwa beim Rotklee, weil hier bereits aus Dänemark und Schweden, aus den Vereinigten Staaten und mehreren anderen Ländern Zuchtprodukte vorliegen, die sich auch beim Anbau in Deutschland den einheimischen Saaten zum Teil als überlegen erweisen. Hier gestaltet sich insolgedessen die Aufgabe einer Samenkontrollstation, von deren Entscheidung oft große Werte abhängen, ganz besonders schwierig; denn sie darf sich nicht damit begnügen, den Ursprung einer Grasfaat nach Möglichkeit festzustellen, sondern es ergibt sich für sie zugleich die Frage, ob es sich im gegebenen Falle um ein durch Züchtung veredeltes Produkt handelt oder nicht. Auch in dieser Beziehung wurde es an der Anstalt nicht unterlassen, sich besonders durch vergleichende Anbauversuche die Möglichkeit zur Abgabe eines sicheren Urteils

zu verschaffen. Übrigens kann hier in Zukunft durch die Sackplombierung manche jetzt noch bestehende, sonst unüberwindlich erscheinende Schwierigkeit beseitigt werden.

Die rein zahlenmäßige Beurteilung eines Saalgutes nach dem sogenannten Gebrauchswert, d. h. nach dem Produkt von Reinheit und Keimfähigkeit, hat da, wo sie ausschließlich zur Verwendung gelangt, schon sehr oft zu völlig schiefen und selbst falschen Beurteilungen des Anbauwertes geführt. In besonders auffallender Weise ist dies in den letzten Jahren beim Saalgut der verschiedenen **Getreidearten** hervorgetreten. Gerade das Berichtsjahr hat hier zu ganz neuen, praktisch ungemäßen bedeutungssoollen Feststellungen geführt, die den Sach rechtfertigen, daß nicht nur bei der Kartoffel, sondern auch bei anderem Saalgut, besonders aber beim Getreide, das Verhalten der Pflanzen in gesundheitlicher Beziehung mindestens ebenso wie von den Witterungsverhältnissen des Jahres, in dem sie sich entwickeln, abhängig ist von jenen, unter denen das Saalgut im Jahre zuvor entstanden ist. Wie durch gewisse Eigenschaften der Sorten und besonders durch ungünstige Witterung, namentlich durch niedrige Temperatur und größere Feuchtigkeit zur Zeit der Ausreifung bei den Getreidearten ein Befall der Körner durch Fusarium eintreten und dadurch die Veranlassung zu mangelhaftem Auslaufen und vor allem zu einer schlechten Überwinterung gegeben werden kann, so hat sich im Berichtsjahre gezeigt, daß die entgegengesetzten Witterungsverhältnisse, hohe Temperatur und Trockenheit, mehr oder minder zu einer Notreife der Körner und damit zu einem Befall derselben durch verschiedene andere Pilzarten führen, der, wie wir noch näher nachweisen werden, bei den aus solchem Saalgut hervorgehenden Pflanzen zur Entstehung der oft überaus schädlichen sogenannten Fußkrankheit Veranlassung geben kann. Wenn sich unsere Anschauungen als richtig erweisen, so wird demzufolge im Jahre 1912 mit einem stärkeren Auftreten der Fußkrankheit zu rechnen sein. Außerdem hat sich gezeigt, daß Getreidesaalgut, auch wenn es nur in schwachem Maße die Merkmale der Notreife aufweist, ungemein empfindlich gegen die zu lang andauernde Kupfervergiftung ist, weshalb im Herbst 1911 zahlreiche Weizenfelder, die mit derartig gebeiztem Saalgut bestellt waren, wegen schlechten Bestandes umgepflügt werden mußten.

Bei allen diesen Feststellungen greifen die Aufgaben des Pflanzenschutzes und der Samenkontrolle so ineinander über, daß es schwer fällt, zu entscheiden, welche Abteilung sich besonders mit diesen Fragen zu befassen habe. An der Anstalt lag dabei bisher aber zweifellos der Schwerpunkt in der Abteilung der Samenkontrolle, da es sich immer wieder um Eigenschaften des Saalkorns handelt, die auch in jedem einzelnen Falle mit genügender Schärfe bei einer dahingehenden Untersuchung festgestellt werden können. In dieser Abteilung ist daher, wie bereits öffentlich angekündigt wurde, die Möglichkeit geschaffen worden, das Getreidesaalgut darauf zu prüfen, ob es gegen Weizmittel empfindlich sei.

Ergänzt wurden im Berichtsjahre die früheren Untersuchungen über die Reifungsverhältnisse, besonders über die Ursachen der Keim-

unreife des Getreides, die sich in Deutschland in klimatisch ungünstigeren Gegenden fast alljährlich in so überaus starkem Maße, namentlich bei Weizen und Gerste, geltend macht. Für die Beurteilung dieser Frage ist es von besonderem Interesse, daß auch im Jahre 1911, trotz der Trockenheit, bei manchen Sorten diese Keimunreife zum Teil herorgehreten ist.

Die **Kartoffelproben** wurden fast ausschließlich in der landwirtschaftlichen Abteilung untersucht; sie seien aber hier angeführt, weil sie in allen bisherigen Berichten der Anstalt im Zusammenhang mit der eigentlichen Samenkontrolle besprochen wurden. Die meisten der Proben entstammten den ausgedehnten Kartoffelbauversuchen der Anstalt. Die Untersuchung erstreckte sich besonders auf die Feststellung der Sortenreinheit, des Stärkegehaltes und des Gesundheitszustandes. Bei dieser Gelegenheit sei darauf aufmerksam gemacht, daß die Anstalt schon vor mehreren Jahren öffentlich auf ihre Bereitwilligkeit hinwies, Kartoffelsaatgut, soweit möglich, auf die genannten Eigenschaften zu prüfen. Von dieser Einrichtung ist aber bisher nur in Ausnahmefällen Gebrauch gemacht worden. Die Anstalt wird daher vom nächsten Jahre ab einen neuen Weg beschreiten, um auch die Untersuchung des Kartoffelsaatgutes, deren Wichtigkeit kaum besonders hervorgehoben zu werden braucht, zu einer immer mehr sich einbürgernden Maßnahme zu machen.

Es sei auch hier, am Schluß des Berichts über die Tätigkeit der beiden Kontrollabteilungen, nochmals besonders darauf hingewiesen, daß für jene bayerischen Landwirte, die Mitglieder des landwirtschaftlichen Vereins sind, die Untersuchung von Samen- oder Futtermittelproben durch die Anstalt vollständig kostenlos erfolgt, vorausgesetzt, daß sie nicht mit den betreffenden Waren Handel treiben. Diese Vergünstigung kann den Mitgliedern des Landwirtschaftlichen Vereins deswegen gewährt werden, weil die einzelnen Kreisauschüsse (mit Ausnahme von Unterfranken) an die Anstalt jährlich für diesen Zweck eine bestimmte Pauschalsumme bezahlen. Inwieweit dafür die Tätigkeit der Anstalt in Anspruch genommen wird, ergibt sich aus folgender Zusammenstellung der im Berichtsjahre aus den einzelnen Kreisen von Landwirten, Landwirtschaftslehrern, Behörden usw. eingegangenen Proben, für die kostenlose Untersuchung erfolgte:

	Proben von		
	Futtermitteln	Samen	Summa
aus Oberbayern . . .	448	430	878
„ Niederbayern . . .	187	106	293
„ der Pfalz . . .	57	70	127
„ „ Oberpfalz . . .	114	144	258
„ Oberfranken . . .	55	65	120
„ Mittelfranken . . .	28	79	107
„ Schwaben . . .	53	213	266
Summa . . .	942	1107	2049

II. Pflanzenschutz.

(Leiter der Abteilung: K. Wessler Dr. G. Korff.)

Noch selten ist der Einfluß der Witterung auf bestimmte Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen in so deutlichem Maße hervorgetreten wie im Jahre 1911. Vor allem die ungewöhnlich lang anhaltende Trockenheit übte in dieser Richtung auffallende Wirkungen aus. Mehr als in früheren Jahren trat aber gerade im Berichtsjahre auch die Laßjache hervor, oder sie wurde mindestens mehr erkannt, daß auch die Witterung des Vorjahres auf das Verhalten der Pflanzen im nächsten Jahre einen großen Einfluß ausübt, und daß endlich der Verlauf des Winters, wie dies schon längst bekannt ist, für den Grad des Auftretens gewisser Schädlinge ausschlaggebend ist.

Auf den Umstand, daß der Winter 1910/11 im allgemeinen einen milden Charakter besaß und daß er vor allem sehr kurz war, dürfte es zurückzuführen sein, daß die **Feldmäuse**, die bereits im Jahre 1909, besonders stark aber im Jahre 1910, in zahlreichen Gebieten Bayerns auftraten, wider Erwarten auch im Berichtsjahre noch eine große Verbreitung besaßen. Der Kampf gegen sie wurde daher in fast gleich starkem Maße wie im Jahre 1910 durchgeführt, wie aus nachstehender Übersicht hervorgeht:

Von der Anstalt wurden für insgesamt 202 212 Tagwerk Mäusebekämpfungsmittel geliefert und zwar:

Zahl der Bestellungen	Mäusetypus:	
821	9 470 kleine Plättchen, ausreichend für je 10 Tgw. = 94 700 Tgw.	
84	355 große " " " 100 " = 35 500 "	
10	20 Röhrchen " " " 1 " = 20 "	
		<u>130 220 Tgw.</u>
	Giftgetreide:	
1 129	32 974 kg, 1 kg ausreichend für je 2 Tagwerk = 65 948 "	
	Bariumbrot:	
Nr. der Besteller 232	3 022 kg, 1 kg ausreichend für je 2 Tagwerk = 6 044 "	
Besteller 2 276		<u>202 212 Tgw.</u>

Außerdem waren abzugeben: 541 kg Wühlmausbrot an insgesamt 347 Besteller.

Da im Jahre 1910 von der Anstalt Mäusebekämpfungsmittel für 310 447 Tagwerk zu liefern waren, so ergibt sich für das Berichtsjahr eine Abnahme um rund $\frac{1}{3}$. Zum Teil ist dies zurückzuführen auf den Umstand, daß die Anstalt selbst wiederholt auf die Möglichkeit hinwies, Giftgetreide auch aus den Apotheken zu beziehen, vor allem aber darauf, daß vom Herbst 1911 ab die Mäuseplage doch überall wesentlich zurückging und schließlich im Laufe des Winters 1911 fast vollständig verschwunden schien.

Besonders gut hat sich im Berichtsjahre die kombinierte Anwendung von Giftgetreide und Mäusebazillen bewährt. Bezüglich aller Einzelheiten in der Feldmäusebekämpfung ist auf den ausführlichen Bericht der Pflanzenschutzabteilung zu verweisen.

Das Jahr 1910 zeichnete sich bezeichnend, im Gegensatz zum Berichtsjahre, durch übermäßige Nässe aus; dieselbe hatte zur Folge, daß die Ernte des **Getreides** fast allenthalben eine mehr oder minder starke Verzögerung erlitt und daß die Verhältnisse für die Ausführung der Winterfaat wenig günstig waren. Besonders machte sich der Einfluß dieser Witterungslage aber dadurch geltend, daß namentlich das Saatgut des Winterroggens oft in überaus starkem Maße von *Fusarium* befallen war, was eine schlechte Überwinterung trotz des milden Winters zur Folge hatte. Daß tatsächlich hierin und nicht in allen anderen möglichen Ursachen, die besonders von Praktikern geltend gemacht wurden, der Grund der Auswinterung gelegen hat, geht daraus hervor, daß in den zahlreichen Fällen, wo das Saatgut nach unserer Vorschrift mit Sublimat gebeizt worden war, von allen Seiten anerkannte Erfolge erzielt wurden.

Die sommerliche Trockenheit des Jahres 1911 setzte in Bayern glücklicherweise später ein als in den meisten Teilen Mittel- und Norddeutschlands, so daß das Getreide noch meistens normal ausreifen konnte. Auf die eigentümlichen Folgen, die sich in allen jenen Fällen, wo trotzdem eine gewisse Notreise eintrat, schon im Herbst des Berichtsjahres geltend machten und die auch im Jahre 1912 schärfer hervortreten werden, ist bereits in den Ausführungen der Samenkontrollabteilung, Seite 8, hingewiesen. Hier sei nur erwähnt, daß das Getreide den Winter 1911/12 gut überstand, weil das Saatgut infolge der schnellen Reifung meist völlig frei von *Fusarium* war. Trotzdem wurden im Herbst 1911 von der Anstalt für insgesamt 7580 Ztr. Roggen Sublimat und für 3600 Ztr. Weizen Sublimosform abgegeben; es sind damit auch, zumal diese Art der Beizung besonders im südlichen Bayern, wo Notreise weniger in Betracht kam, zur Verwendung gelangte, gute Erfolge erzielt worden; selbstverständlich konnten diese aber nicht annähernd an jene des Vorjahres heranreichen.

Auf die große Empfindlichkeit des Saatgutes fast aller Getreidearten gegen sonstige Beizmittel, besonders gegen die lang einwirkende Kupfernitriolbeize und die Warmwasserbeize, ist schon in verschiedenen Veröffentlichungen und in diesem Bericht auf Seite 8 hingewiesen worden. Gerade im Herbst 1911 hat sich gezeigt, wie allgemein das alte süddeutsche Kupfernitriolverfahren beim Weizen angewendet wird, weil von den verschiedensten Seiten lebhaftest Klagen über sehr mangelhaftes Aufsaufen der in dieser Weise gebeizten Saat eintreffen. Man wird deshalb in Zukunft weiterhin eindringlich vor der Anwendung dieses Verfahrens warnen müssen, mindestens in allen Jahren, wo sich der Ausreifungsprozeß der Getreidehörner abnorm rasch vollzieht.

Als eine merkwürdige Folge des Einflusses der nassen Witterung im Jahre 1910 auf das Saatgut ist auch die Tatsache anzusehen, daß im Jahre 1911 zahlreiche Klagen über angebliche Verwechslungen des Saatgutes von Sommergetreide mit solchem von Wintergetreide einliefen. Tatsächlich handelte es sich aber in fast allen Fällen, die wir näher untersuchen konnten, um echtes Sommergetreide, das sich aber sehr zögernd entwickelte und dadurch das Verhalten einer Winterfaat vorläufige. Zweifellos waren dabei auch Frühlingsgärten mit beteiligt, die allem Anschein nach in einem direkten Zusammenhang mit der Beschaffenheit des Saatgutes stehen.

Unter insgesamt 252 Eingängen und Anfragen, die sich auf Getreide bezogen, waren im Berichtsjahre besonders viele veranlaßt durch Schneckenfraß und Auftreten der Drahtwürmer, vor allem aber der Frühliegen. In der Pfalz machten sich vielfach die Saalkrähen unliebsam bemerkbar.

In ungewöhnlich starkem Maße trat im Jahre 1911 der Gelbroß und zwar diesmal nicht nur beim Weizen, sondern fast in noch höherem Grade bei Winterroggen auf. Über den Einfluß der Witterung und der Düngung und über die wieder hervortretende stärkere Anfälligkeit der Landsorten finden sich die nötigen Angaben im ausführlichen Bericht.

Veranlassung zu einer größeren Reihe von Versuchen, mit denen bereits im Herbst 1911 durch entsprechende Vorbereitung der Felder begonnen wurde, gab die im Vorallpengebiete im Jahre 1911 wieder besonders stark hervortretende Saferkrankheit.

Bei den **Kartoffeln** waren im Berichtsjahre in gesundheitlicher Beziehung die Verhältnisse jenen des Jahres 1910 meist vollständig entgegengesetzt; während im Bericht über dieses kalte Jahr vor allem das starke Auftreten der Krautfäule, sowie der Schwarzbeinigkeit hervorgehoben werden mußte, machte sich der Einfluß der Trockenheit im Jahre 1911 gerade dadurch geltend, daß sich vor allem die erstgenannte Krankheit nirgends ernstlicher zeigte. Ebenso groß war der Gegensatz bezüglich des Auftretens der Blattrollkrankheit, die im Jahre 1911 unter dem Einfluß der Trockenheit nicht zunahm, sondern im Gegenteil sichtlich zurückging. Die Richtigkeit unserer schon oft ausgesprochenen Vermutung, daß diese Krankheit auf Ernährungsstörungen zurückzuführen sei, die besonders durch den Einfluß der Trockenheit bedingt würde, wird durch diese Tatsache in keinerlei Weise widerlegt; denn alle Erfahrungen stimmen darin überein, daß diese Ernährungsstörung einsetzt während der Ausbildung der Knollen, daß infolgedessen die Krankheit durch die Beschaffenheit des Saalgutes, oder mit anderen Worten, durch die Witterungsverhältnisse des Vorjahres bedingt wird. Ist diese Auffassung richtig, so muß sich naturgemäß im Jahre 1912 die Krankheit wieder in stärkerem Maße zeigen. Auch im Berichtsjahre wurden im übrigen unsere seit Jahren durchgeführten Versuche über die Ursachen dieser Krankheit und die Möglichkeit, sie zu bekämpfen oder ihr vorzubeugen, mit bemerkenswerten Ergebnissen fortgeführt. Besonders ist hinzuweisen auf die schon in früheren Veröffentlichungen angegebenen Resultate der Bepflanzung blattrollkranker Kartoffeln mit verschiedenen Kalisalzen.

Bis in den Sommer hinein versprochen die Kartoffeln im Berichtsjahre eine besonders gute Ernte. Unter dem Einfluß der Trockenheit trat aber mehr und mehr ein völliger Stillstand des Wachstums ein, und als endlich im August Regen einsetzte, begannen die neugebildeten Knollen, namentlich bei späteren Sorten, vielfach durchzuwachsen, und es bildeten sich aufs neue Triebe, sodaß solche Felder wieder vollständig ergrünen. Dies gab zu großen Besorgnissen Veranlassung, die zu der Frage führten, ob es nicht zweckmäßig sei, derartige Kartoffeln sofort zu ernten. Über diese Frage bildeten sich alsbald in der Tagespresse verschiedene Meinungen, weshalb wir an unsere Aushangstafeln das Ersuchen richteten, die Ernten bei mehreren Sorten zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen. Auch wir

selbst haben solche Versuche in größerem Umfange durchgeführt. Dabei ergaben sich in fast allen Fällen umso höhere Erträge, je später die Ernte vorgenommen wurde. Es darf aber bei Beurteilung dieser Tatsache wohl nicht außer acht gelassen werden, daß sich wahrscheinlich eine ganz andere Sachlage ergeben hätte, wenn der langen Trockenheit nunmehr, wie wohl vielfach erwartet wurde, eine größere Regenperiode gefolgt wäre, wie es im Jahre 1904 der Fall war, wo ebenfalls Durchwachs, Kindeibildung usw. infolge der Trockenheit eintrat und nachher, nachdem schließlich endloser Regen einsetzte, in vielen Fällen die Knollen auf dem Felde verdarben.

In besonders scharfer Weise zeigte sich bei den Karloffeln der günstige Einfluß einer vorausgegangenen Düngung mit künstlichen Düngemitteln, indem namentlich auf Feldern, die Volldüngung erhalten hatten, die Stauden der Trockenheit viel besser widerstanden. Nicht minder nützlich erwiesen sich zweckmäßige Bearbeitung des Bodens und eine gute Kulturmethode.

Ganz ähnliche Beobachtungen wurden bei den Rüben gemacht, die im übrigen ebenfalls eine Ernte unter Mittel lieferten. Besonders trug dazu der außerordentlich starke Blattlausbefall bei, der sich unter dem Einfluß der Trockenheit einstellte. Glücklicherweise verschwand die Blattläuse meist ganz plötzlich, nachdem ihr Auftreten schon zu den größten Besorgnissen Veranlassung gegeben hatte, als gegen Mitte August Regen einsetzte und sich dadurch die Ernährungsverhältnisse der Rübenpflanzen wieder günstiger gestalteten. Vielfache Gründe sprechen dafür, daß das Verschwinden der Blattläuse auf diesen Umstand zurückzuführen ist und daß demnach die Seuche, die plötzlich unter den Blattläusen, namentlich infolge der Wirkung eines Pilzes ausbrach, mehr eine Folgeerscheinung war.

Besonders hatten unter der Trockenheit die meisten Futterpflanzenarten und die Wiesen zu leiden. Dafür brachten Klee und Luzerne, im Gegenjah zu den vorausgegangenen Jahren und besonders zum Jahre 1910, eine verhältnismäßig gute Samenernte, jedoch im Frühjahr 1912 die Felder in der Mehrzahl der Fälle mit einheimischem Saatgut bestellt werden konnten, was sicherlich von größter Bedeutung ist.

Im Berichtsjahre gelangten fast ausschließlich teils russische, teils französische Saaten von Kolllee zur Ausfaat, deren unterschiedliches Verhalten leider infolge der Trockenheit nicht in dem Maße verfolgt werden konnte, wie es beabsichtigt war. Umso mehr sei die Aufmerksamkeit jetzt auf diese Tatsache gelenkt, da sich sicherlich im Verhalten und im Ertrag dieser verschiedenen Kleeherkünfte große Unterschiede ergeben werden. Wir selbst haben mit den verschiedenen Sorten und Herkünften vergleichende Ausbauversuche ausgeführt und werden gelegentlich darüber berichten.

Der Kleeausfall trat in verschiedenen Gebieten des südlichen Bayerns wieder besonders stark auf. Um so bedeutungsvoller erscheint die Tatsache, daß die von der Anstalt im Benehmen mit der landwirtschaftlichen Winterschule Traunstein durchgeführten Bekämpfungsversuche gerade im Berichtsjahre zweifelloser Erfolge ergaben, weshalb die Versuche im Herbst in größerem Maßstab weitergeführt wurden.

Dem **Gemüsebau** wurde im Berichtsjahre durch die Anstalt besondere Beachtung geschenkt, da nicht zu verkennen ist, daß namentlich der Feldgemüsebau einer ganz außerordentlichen Entwicklung fähig erscheint. Untersuchungen von Sämereien, Anbau von Neuheiten, der auf Wunsch der Bayerischen Gartenbau-gesellschaft erfolgte, Düngungs- und Impfoerluche wurden ausgeführt. Die mit Unterbrechungen schon seit Jahren unternommenen Versuche zur Bekämpfung der Kohlhernie und des Kohlgallenrührers haben im Berichtsjahre zu wichtigen Ergebnissen geführt, die es nicht nur für möglich, sondern sogar als sicher erscheinen lassen, daß man die Hernie mit Erfolg bekämpfen kann. Besonders gut wirkte das Einbringen von Puchheimer-Mull, von Asche und eines Humuspräparates von alkalischer Reaktion, bezw. die Mischung dieser Mittel.

Auch auf dem Meerrettichversuchsfeld der Anstalt, das seit Jahren bei Heroldsbach in Oberfranken betrieben wird, brachte das Berichtsjahr zum erstenmale günstige Ergebnisse im Kampf gegen die berüchtigte Meerrettichschwärze, indem sich zeigte, daß ein einjähriger Zwischenfruchtbau mit anderen Gemüsearten oder mit Gründüngungspflanzen, in jenem Falle, wo dem Anbau eine gute Düngung mit künstlichen Düngmitteln vorausgeht, sehr vermindern auf die Schwärze des nachfolgenden Meerrettichs wirkt.

In den oberirdischen Organen traten, abgesehen von dem stellenweisen Auftreten der Kohlblattlaus, im Berichtsjahre Krankheiten und Schädlinge an den eigentlichen Gemüsepflanzen weniger hervor. Dafür stellte sich vielfach eine Verunkrautung der Gemüsefelder in stärkerem Maße als sonst ein.

Beim **Kopfen** machte sich die Trockenheit vielfach direkt schädlich bemerkbar, besonders auch dadurch, daß sie wieder zu einer Blattlausplage führte, gegen die aber gerade im Berichtsjahre in allen Kopfenbaugegenden in weit stärkerem Maße als je zuvor durch Bespritzung vorgegangen wurde. Alle Berichte der in Kopfenbaugebieten tätigen Landwirtschaftslehrer und Vertrauensmänner der Anstalt lassen keinen Zweifel mehr, daß die von der Anstalt immer wieder angeregte und durch verschiedene Maßnahmen unterstützte Bekämpfung der Blattläuse und damit der Schwärze des Kopfens jetzt in ihrer Bedeutung fast allgemein anerkannt und künstlich neben richtiger Düngung und sorgfältiger Pflege des Kopfens eine besonders wichtige Rolle spielen wird. Das von der Anstalt herausgegebene Plakat, das die Methode und Vorteile der Bespritzung veranschaulicht, ist in vielen Hunderten von Exemplaren verbreitet worden; ebenso ein von der Anstalt gemeinsam mit dem K. Landesinspektor für Kopfenbau, Herrn Professor Dr. Wagner, veröffentlichtes Flugblatt. Außerdem konnte die Anstalt Zuschüsse beim Ankauf von 48 Kopfen-sprizen verschiedener Systeme gewähren. Schon jetzt sei darauf aufmerksam gemacht, daß auch im heurigen Jahre solche Zuschüsse in Aussicht gestellt werden können.

Auch die Kote Spinne machte sich neben den Blattläusen sehr schädlich bemerkbar; gegen sie hat sich namentlich die Anwendung der Schwefelkohlenstoffbrühe gut bewährt.

Verschiedene phänologische Beobachtungen, die bereits im Berichtsjahre an **Obstbäumen** gemacht wurden, bewiesen, daß in diesem Jahre die Vegetation jener des Vorjahres wesentlich voraus war. Umso mehr machten sich

in weniger geschülten Tagen die anfangs Mai nach austretenden Nachfröste schädlich geltend. Auch andere Witterungseinflüsse des Frühjahres, vor allem aber die Trockenheit des Sommers, beeinträchtigten die Fruchtbarkeit der Obstbäume, im letzten Falle namentlich bei den Spätkorten. Vielfach traten auch Sonnenbrand, Selbstfärbung und Abwerfen der Blätter als Folgen auf, wo man nicht durch entsprechende Bodenbearbeitung vorbeugend gewirkt hatte.

Auf die auch an Obstbäumen sich geltend machende Blattlausgefahr wurde von der Anstalt rechtzeitig durch ein Flugblatt aufmerksam gemacht. Mit den empfohlenen und zum Teil auch mit anderen Mitteln sind in allen Kreisen Bayerns, meist mit günstigem Erfolge, Versuche unternommen worden, über die der Anstalt ausführliche Berichte zugehen. Im übrigen verschwanden die Blattläuse zum Teil ungefähr zur selben Zeit wie bei den Äpfeln und ähnliches wurde auch bei der Blattlaus beobachtet, die sich aber, als ein Witterungsumschlag erfolgte, wieder stärker einstellte. Sonst verursachten unter den tierischen Schädlingen besonders Apfelblausenker, Maulwürfer und Gartenlaubkäfer größeren Schaden und unter den größeren Tieren vor allem die Wühlmäuse, gegen die in sehr vielen Fällen mit dem von der Anstalt gelieferten bariumkarbonathaltigen Brot vorgegangen wurde, wobei der Erfolg namentlich dann befriedigend war, wenn die Anwendung zu einer Zeit erfolgte, wo die Tiere an Nahrungsmangel litten. Unter den pilzlichen Schädlingen trat erstlich unter dem Einfluß der Trockenheit der Herbst im Gegensatz zum Vorjahr auffallend zurück, während *Monilia* und Mehltau recht häufig beobachtet wurden.

Der amerikanische Stachelbeermehltau ist im Berichtsjahre weniger hervorgetreten. Die in einer besonderen Anlage im Versuchsgarten der Anstalt seit nunmehr drei Jahren mit ursprünglich befallenen Stachelbeerhochstämmen durchgeführten Versuche wurden fortgesetzt, doch ist die Krankheit infolge der getroffenen Maßnahmen seit zwei Jahren vollständig ausgeblieben.

Gegen die Larven der gelben Stachelbeerwespe, die im Sommer vielfach sehr stark auftrat, bewährte sich gut die Bepriehung mit Dufour'scher Lösung oder das Bestreuen mit Äthalkalypulver oder Kalkstaub.

Dem **Weinstock** kam im allgemeinen die andauernde Hitze sehr zugute; sie förderle und kräftigte ihn dermaßen, daß Krankheiten und Schädlinge wenig aufkommen konnten. Die Beobachtungen, die in dieser Beziehung bezüglich der einzelnen Schädlinge gemacht wurden, heben die auch für andere Pflanzen geltende Tatsache besonders deutlich erkennen, daß der Grad des Austretens von Krankheiten und Schädigungen von Einflüssen abhängig ist, welche die Witterung nicht nur auf diese Schädlinge, sondern vor allem auch auf die Pflanze selbst ausübt. Wir werden in unserem ausführlichen Bericht auf diese Verhältnisse besonders eingehen. Schädlich wirkte die Hitze auf den Weinstock, abgesehen von jenen Fällen, wo auf sandigen Böden usw. die Wasserzufuhr zu den Pflanzen hauptsächlich zu gering wurde, auch dadurch, daß gegen den im Gegensatz zu *Peronospora* und anderen Schädlingen an manchen Orten auffallend stark auftretenden echten Mehltau wiederholte und starke Schwefelungen ausgeführt wurden, die dann weitgehende Verbrennungen an den Blättern und Trauben hervorriefen.

Das Abreiben der Reben im Frühjahr 1911 hat die von manchen Winzern gefürchteten und vorausgesagten Schädigungen der Reben durchaus nicht gebracht. Daß es den erhofften Erfolg durch Vertilgung der Winterpuppen und damit des Heumwurms zur Folge hatte, wird zwar von manchen Seiten bezweifelt, doch dürften viele, genauere Feststellungen diesen Zweifel als ungerechtfertigt erscheinen lassen.

III. Landwirtschaftliches Versuchswesen.

(Leiter der Abteilung: K. Professor F. Lang.)

Die Landwirtschaftliche Abteilung hatte im Berichtsjahre 2280 Eingänge, gegen 1753 im Jahre 1910, zu erledigen, die sich, wie immer, auf alle Zweige des Feld- und Wiesenbaues bezogen. Ihre Haupttätigkeit erstreckte sich aber wiederum auf die eigene Durchführung von zahlreichen Versuchen auf den verschiedenen Versuchsfeldern der Anstalt, sowie auf die Anregung und Unterstützung solcher Versuche im ganzen Lande. Die im Benehmen mit ihr in ganz Bayern unternommenen Versuche werden teils ebenfalls auf besonderen Versuchsfeldern, teils auf den Feldern von einzelnen Landwirten durchgeführt.

a) Die Versuchsfelder der Anstalt.

Für Freilandversuche stehen zur Verfügung: ein direkt an der Anstalt liegendes Gartengrundstück von 70 a Größe, ferner Versuchsfelder auf den Fluren von *Saidhausen*, *Moosach* und *Leinden* in Oberbayern. Kleinere Versuche wurden auch im Berichtsjahre durchgeführt im Benehmen mit der K. Moorkulturanstalt auf dem Hochmoor bei *Bernau*.

Auf dem Gartengrundstück kommen nur Versuche auf kleinen Parzellen in Betracht. Hauptsächlich werden hier solche Versuche angelegt, von denen es wünschenswert ist, sie beständig vor Augen zu haben; die meisten von ihnen gelangen außerdem gleichzeitig auf den entfernter liegenden Versuchsfeldern auf größeren Flächen zur Durchführung. Von den im Anstaltsgarten im Jahre 1911 angelegten oder weitergeführten Versuchen sind hauptsächlich zu nennen: Weiterführung der Versuche über die Bedeutung und Bekämpfung des Fusariumbefalls des Saatgutes verschiedener Getreidesorten, über die Blattrolkrankheit der Kartoffeln, über die Möglichkeit der Bekämpfung von Bodenschädlingen durch Anwendung verschiedener Mittel und dergleichen. Bei anderen Versuchen wurden Rottklee und Luzerne verschiedener Herkunft, sowie mehrere Wickenarten miteinander verglichen; auf sogenannten ewigen Feldern werden ferner seit einer Reihe von Jahren zahlreiche Leguminosen und Gräserarten immer wieder angebaut, die damit alljährlich zu Besprühungsversuchen und dergl. dienen. Es ist selbstverständlich, daß viele dieser Versuche auch von den Abteilungen für Samenkontrolle, für Pflanzenschutz und für landwirtschaftliche Bakteriologie unternommen werden, doch hat die landwirtschaftliche Abteilung in allen Fällen, wo es sich um Freilandversuche handelt, die Oberaufsicht, damit namentlich bezüglich des Fruchtwechsels und der Düngung auf den einzelnen Schlägen richtig vorgegangen wird.

Auf dem im Jahre 1904 eingerichteten, 1,33 ha großen Versuchsfeld *Saidhausen* mit schwerem Boden wurde die vergleichende Bewirtschaftung von vier

verschiedenen Rotationen fortgesetzt. Zum Vergleich mit der auf dem dortigen Gute üblichen Norfolkser Fruchtfolge werden geprüft je eine Fruchtfolge mit Brache und mit Gründüngung und eine solche, bei der Brachehaltung und Gründüngung sowie Kleeanbau in Wegfall kommen. Jede Rotation ist in vier Schläge geteilt.

Der Bracheschlag war bis zum Jahre 1909 alljährlich zur Hälfte mit Stallmist gedüngt worden, zur anderen Hälfte ungedüngt geblieben. Im Jahre 1910 hatte man damit begonnen, eine andere Frage zu prüfen, indem man die eine Hälfte pflügte, während auf der zweiten Hälfte die Pflugarbeit möglichst durch die Arbeit des Grubbers ersetzt wurde. Da die Frage, welches dieser beiden Bearbeitungsverfahren der Brache empfehlenswerter sei, wieder vier Jahre lang geprüft werden soll, so ist der Bracheschlag des Jahres 1911 in der gleichen Weise behandelt worden.

Der Gründüngungsschlag wurde wiederum wie in den Vorjahren gleichmäßig mit der sogen. Saldhausener Mischung, bestehend aus 20 Proz. Pferdebohnen, 28 Proz. Erbsen, 20 Proz. Wicken, je 14 Proz. gelben und blauen Lupinen und 4 Proz. Serradella bestellt; die eine Hälfte derselben wurde abgeerntet, die andere untergepflügt. Auf der dritten Rotation wurde der entsprechende Schlag, wie immer, mit Kartoffeln bestellt.

Wie bisher in jedem Jahre, so wurden auch wieder im Jahre 1910 die sogen. führenden Schläge, d. h. jene, die im Jahre zuvor je nach der Rotation mit Brache, Gründüngung, Kartoffeln oder Kollflee bestellt gewesen waren, je zur Hälfte mit Winterroggen und Winterweizen angejät. Die Ergebnisse standen im Berichtsjahre mit jenen des vorangegangenen Jahres in guter Übereinstimmung, d. h. der Roggen ergab wiederum Höchstserträge nach Brache und hier wieder nach der Grubberung, den niedrigsten, aber immer noch einen guten Ertrag lieferte er da, wo er nach abgeernteten Gründüngungspflanzen gebaut worden war. Die Weizenernten waren hoch nach Gründüngung, gut auf dem Schläge, wo weder Brache noch Gründüngung vorausgegangen war, indem hier eine Stickstoffdüngung ganz auffallend gut wirkte und wesentlich geringer nach Brache. Der Hauptzweck des Versuchsfeldes, die Rentabilität der verschiedenen Rotationen im Laufe der Jahre festzustellen, ist alljährlich genau berücksichtigt worden. Die Darstellung des Gesamtergebnisses bleibt für eine ausführliche Veröffentlichung vorbehalten; hier sei nur bezüglich des rechnerischen Resultates der Jahre 1910/11 angegeben, daß jene Rotation, an der an Stelle von Brache oder Gründüngung Kartoffeln gebaut wurden, weitaus am besten abschnitt, wie dies schon mehrmals in vorhergegangenen Jahren der Fall war. Bei Berechnungen durch die ganzen Rotationen verschieden sich zwar die Zahlen etwas zu Gunsten der Brache und der Gründüngung, der Ausfall einer Jahresernte bei den letztgenannten Rotationen macht sich aber zu stark bemerkbar und kann wohl nur unter ungewöhnlichen Verhältnissen bei den Rentabilitätsberechnungen nicht ungünstig empfunden werden. Der Vorteil der Grubberung gegenüber dem Pflügen trat bei der Rentabilitätsberechnung auf der Bracheparzelle im Berichtsjahre nicht so scharf hervor wie im Jahre zuvor. Auf der Gründüngungsrotation schnitten jene Porzellen, auf denen die Gründüngungspflanzen abgeerntet wurden, bedeutend besser ab als dort, wo man die Mischung untergepflügt hatte.

Die Resultate des Norfolker Fruchtwechsels können immer erst nach Abschluß der ganzen Kolation zum Vergleich herangezogen werden.

Auf den Versuchsfeldern in Moosach mit leichtem Boden, die insgesamt 17,95 ha umfassen, wurden wieder die verschiedensten Anbau- und Düngungsversuche mit Getreide, Karloffeln, Gräsern und Kleearten durchgeführt, über die in dem betreffenden Abschnitt berichtet ist.

Das Versuchsfeld Linden bei Holzkirchen, das im Egartengebiet liegt, wird nach der dort üblichen achtfährigen Kolation bewirtschaftet. Nach fünfjähriger Benützung als Wiese werden die Parzellen umgebrochen und im 6. Jahre mit Sommergetreide, im 7. mit Wintergetreide und im 8. Jahre zur Hälfte wieder mit Sommergetreide und zur Hälfte mit Karloffeln bebaut. Beim Übergang zur Wiese läßt man nach dem in der Gegend üblichen Verfahren je die Hälfte der Flächen sich selbst besamen, während die andere Hälfte gepflügt und mit Grasamen besät wird. Bisher haben die angejähten Parzellen nicht nur höhere Ernten geliefert, sondern sie zeigen auch einen besseren Stand.

Auf dem alpinen Versuchsfeld auf der Seekaralpe bei Höhenburg-Enggries wurden im Berichtsjahre unter Leitung des K. Ökonomenrats Freiherrn von Urelin-Walfratshausen Vorbereitungen getroffen zu einem vergleichenden Anbau von Gräsern nach verschiedenen Düngungen. Außerdem wurden die Versuche fortgesetzt, die auf den Alpen so lästigen Bleichen, hauptsächlich *Rumex alpinus*, zu beseitigen. Außerhalb des Versuchsfeldes begann man im Herbst des Berichtsjahres mit der Anlegung von einfachen Versuchen über die Wirkung verschiedener künstlicher Düngemittel.

Auf dem unter der Leitung des K. Landwirtschaftslehrers Scholler-Immenstadt stehenden alpinen Versuchsfeld auf dem Grünlen im Algäu wurden im Berichtsjahre wieder eine Reihe von Gräsern in Reim- und Mischsaat geprüft, um Erfahrungen zu sammeln über den Wert und die Eignetheit der verschiedenen Gräser zum alpinen Anbau. Auch die Samen milchwachsender alpiner Pflanzen wurden gesammelt und vergleichsweise angebaut.

Die den landwirtschaftlichen Winterschulen Amberg, Neumarkt i. O. und Regensburg angegliederten Versuchsfelder stehen unter Oberleitung der Anstalt, die auch für die Kostendeckung aufkommt. Auf den Versuchsfeldern werden von den Vorständen der landwirtschaftlichen Winterschulen im Benehmen mit der Anstalt ausschließlich Fragen bearbeitet, die für die betreffenden Wanderlehrbezirke von besonderer Bedeutung sind. Auf dem Amberger Versuchsfeld wurden im Berichtsjahre Anbauversuche mit verschiedenen Sorten von Runkelrüben und Mais durchgeführt, ferner Besprühungsversuche zu Karloffeln. Da ein Wechsel in der Vorstanderschaft der Landwirtschaftlichen Winterschule stattfand, wurde die Gelegenheit benützt, den größeren Teil der Flächen ohne Versuchsansetzung gleichmäßig, der Kolation entsprechend, zu bebauen und dadurch die einzelnen Schläge wieder für die Versuchsansetzung geeignet zu machen.

Auf dem Jura-Versuchsfeld Höhenberg bei Neumarkt i. O., das in unmittelbarer Verbindung mit der Lehrwirtschaft Höhenberg steht, werden seit Jahren drei verschiedene Fruchtfolgen auf je einem größeren Schlag durchgeführt und zwar die reine und verbesserte Dreifelderwirtschaft und die vierfelderige Fruchtwechsel-

wirtschaft. Auf dem Schlag der reinen Dreifelderwirtschaft stand im Berichtsjahre Winterroggen (Vandforte) nach Schwarzbrache. Das Saatgut war zum Teil mit Sublimat gebeizt worden. Während im Stand des Roggens eine besondere Beizwirkung nicht zu erkennen war, ergab sich bei der Ernte auf der mit gebeiztem Saatgut besetzten Fläche ein Ertrag von 12,47 Ztr. pro Tagwerk, während die ungebeizte nur 7,7 Ztr. Körner lieferte. Die erstgenannte Ernteziffer bezeichnet der örtliche Versuchsleiter für den Jura als ungewöhnlich hoch. In den Roggen eingeklärt Nottklee ging infolge der Trockenheit ein.

Auf dem Schlag der verbesserten Dreifelderwirtschaft wurde zu Turagerse ein Düngungsversuch mit verschiedenen starken Mengen von schwefelsaurem Ammoniak durchgeführt und zwar mit 30, 50, 70 und 80 Pfund. Die stärkste Düngung ergab 10,78 Ztr. Körner und 15,4 Ztr. Stroh; die geringste dagegen nur 7,14 Ztr. Körner und 11,19 Ztr. Stroh.

Auf der Parzelle der Fruchtwechselwirtschaft wurde im Rahmen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschafts-Versuche ein Anbauversuch mit Sommerweizensorten unternommen, wobei Saphels Sommerweizen nach jeder Richtung am besten abschnitt.

Auf einem Außenschlag wurde Turagerse verschieden stark und zwar pro Tagwerk zu 70, 80, 90 und 100 Pfund gesät. Der Versuch ergab, daß unter den dortigen Verhältnissen nicht unter 90 Pfund gesät werden soll.

Auf dem nach dem Norfolkser Fruchtwechsel bewirtschafteten Regensburger Versuchsfeld kamen verschiedene Anbauversuche mit Gerste- und Winterroggen-sorten, sowie ein Bepflanzungsversuch zu Kartoffeln zur Durchführung. Auf dem Futterschlag wurden verschiedene Futtergemische angebaut.

Auf dem Versuchsfeld der Landwirtschaftlichen Winterschule *Wnsbach*, das ebenfalls im Benehmen mit der Anstalt und auf deren Kosten bewirtschaftet wird, gelangten Anbauversuche mit Aspachhöfer- und Kallerdacher Gerste, sowie mit Adermanns Braunweizen und Dinkelsbühler Glasweizen zur Durchführung, ferner Kartoffel- und Erbisanbauversuche mit verschiedenen Sorten.

Weitergeführt wurde im Berichtsjahre das unter Leitung des H. Ökonomierats *Heinrichsen-Paffau* stehende *Karden*versuchsfeld *Seehof bei Hofkirchen*, wo umfassende Versuche über die Wirkung und den Wert verschiedener Düngungen, über die beste Pflanzweise und die Bedeutung der Auslese zur Samenreinigung durchgeführt wurden; ferner das *Meerrettich*versuchsfeld in *Seroldsbach bei Jorchheim*, das schon seit mehreren Jahren von dem H. Landwirtschaftslehrer *Kindschoen-Bamberg* mit überwacht wird.

b) Anbauversuche.

Die auf ganz Deutschland sich erstreckenden Anbauversuche der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft mit Roggen, Weizen, Hafer und Futterrüben wurden in Bayern wiederum, wie seit Jahren, unter Oberleitung der Anstalt von verschiedenen Landwirten durchgeführt. Im Gegensatz zu früher war zur Beteiligung an diesen Versuchen nicht mehr öffentlich aufgefordert worden. Die Anstalt trat vielmehr in jedem Kreis mit einigen ihr genauer bekannten Landwirten, die für derartige Sortenanbauversuche schon früher besonderes Interesse bekundet hatten, in Verbindung und veranlaßte sie unter Gewährung von Zuschüssen zur Ausführung der Versuche.

Außerdem wurden vom Herbst 1910 an zum erstenmale Anbauversuche in größerem Maße mit den von dem Bayerischen Landwirtschaftsrat anerkannten Neuzüchtungen bayerischer Züchter im Vergleich mit fremden, hoch gezüchteten Sorten ausgeführt. Die meisten dieser Versuche standen unter Leitung der Landwirtschaftslehrer der betreffenden Bezirke; sie wurden im allgemeinen nach den gleichen Grundsätzen wie die Anbauversuche der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft angelegt. Jede Sorte mußte auf zwei getrennten Parzellen von je mindestens 3 a Größe angebaut werden. Die Ernteernteleistung hatte von jedem Teilstück getrennt zu erfolgen, wobei nicht nur das Gewicht der Körner, sondern auch jenes von Stroh und Spreu ermittelt werden mußte. Das für die Versuche benötigte Saatgut sämtlicher Sorten wurde von der Anstalt zu dem sehr ermäßigten Preis von 5 Mk. pro Ztr. geliefert, um den Versuchsanstellern für die sich ergebenden Mehrarbeiten von vorher ein gewisse Entschädigung zu bieten.

Bei den Deutschen Landwirtschaftsgesellschafts-Anbauversuchen mit Winterroggen, von denen acht zur Ausführung gelangten, wurden die Sorten Pelkuser Original, Simmels Champagner und Heines Klosterroggen, bei insgesamt 37 Versuchen mit bayerischen Neuzüchtungen die Sorten Niederarnbacher I (Eigenzucht aus Landroggen) und Niederarnbacher II (Eigenzucht aus Pelkuser), beides Züchtungen der Freiherrl. von Pletten'schen Gutsverwaltung Niederarnbach Obb., und einige Male die Eigenzucht aus Pelkuser des Herrn Gutsbesizers Altheimer-Deitzhausen Obb. geprüft.

Als Vergleichsorte für die bayerischen Züchtungen diente der Original Pelkuser-Winterroggen. Für sämtliche Versuche war außerdem vorgeschrieben, daß die bisher in der Wirtschaft angebaute Roggenforte mitgeprüft wurde.

An der Anstalt wurden außerdem noch verschiedene vom Bayerischen Landwirtschaftsrat anerkannte bayerische Abjaaten von Pelkuser Roggen vergleichend angebaut.

Über die Resultate dieser sämtlichen Roggenversuche, die sich besonders interessant durch den Umstand gestalteten, daß namentlich das Saatgut für bayerische Abjaaten in der Mehrzahl der Fälle stark von Fusarium befallen war, wurde in Heft 11/12 der Praktischen Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Jahrgang 1911, ausführlich berichtet.

Bei den Winterweizenversuchen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft wurden in fünf Fällen vier Dickkopfweizen, nämlich Strubes Squarehead, Simbals Elite Squarehead, Kumerls und Heine Melles Squarehead und in ebenfalls fünf Fällen Rimpaus Bassard, Grewener 104, Buhlendorfer hellgelb körniger und Biellers schlesischer Eppweizen geprüft. Bei den Versuchen mit den Squareheadsorten errang wie im Jahre zuvor wieder Strubes Squarehead die erste Stelle, während unter den anderen Sorten in diesem Jahre Rimpaus Bassard und nicht wie im Jahre 1910 Grewener 104 am besten abschnitt.

Bei insgesamt 18 Winterweizenversuchen mit bayerischen Neuzüchtungen wurden Ackermanns verbesserter Bayerischer Braunweizen,

ferner Bayer. Landweizen, weißpelzig, und Bayer. Landweizen, braunpelzig, Züchtungen der Fürstl. Turn- und Taxis'schen Regiegrundsverwaltung Barbing, in Prüfung genommen. Als Vergleichsorte diente in milden Lagen Kimpaus Baslard, in Gegenden mit rauherem Klima Criewener 104. Auch bei diesen Versuchen lieferte die Sorte Kimpaus Baslard die höchsten Erträge, während die Sorte Criewener 104, die etwas spät reift und daher den Folgen der Trockenheit etwas mehr ausgezehrt war, wie bei den Deutschen Landwirtschaftsgeellschafts-Versuchen an zweiter Stelle stand. Von den bayerischen Sorten konnte keine die beiden Vergleichsorten erreichen. Über ihr spezielles Verhalten soll ein ausführlicher Bericht erst erfolgen, nachdem die Versuche im laufenden Jahre wiederholt sind.

Mit Sommerweizen wurden insgesamt nur fünf Versuche und zwar mit den Deutschen Landwirtschaftsgeellschafts-Sorten Koler Schlanstedler, Sommerweizen, Strubes begrannter Sommerweizen, Wohlmanns blaue Dame und Japhets Sommerweizen ausgeführt. Bei einem Teil der Versuche hat Strubes begrannter Sommerweizen, bei einem anderen Japhets Sommerweizen die höchsten Erträge erbracht.

Bei den in Verbindung mit der Deutschen Landwirtschaftsgeellschaft ausgeführten 12 Haferanbauversuchen kamen auf schweren und mittleren Böden zum ersten Male die Sorten Strubes Schlanstedler Hafer, Kirches Hafer und von Lohows Gelbhafer, auf leichteren Bodenarten Leutewiher Gelbhafer, von Lohows Gelbhafer und Spalöfs Goldregenhafer zum Anbau. Zum Vergleich war überall die bis dahin von den Versuchsstellen gebaute Sorte mit hinzugezogen. Auch diese Versuche müssen natürlich wiederholt werden, bevor es möglich ist, über die Sorteneigenschaften ein zutreffendes Urteil abzugeben, zumal die ungünstigen Witterungsverhältnisse des Berichtsjahres gerade beim Hafer besonders sich geltend machten. Hervorgehoben sei nur, daß sich die Gelbhaferarten, vor allem Lohows Gelbhafer, zum Teil auch Leutewiher Gelbhafer, besonders auf leichteren Böden sehr gut bewährten.

Bei insgesamt 19 Versuchen mit anerkannten bayerischen Haferzüchtungen wurden die Nachzucht des Rigowahafer der Freiherrl. von Pselken'schen Gutsverwaltung Niederarnbach und der Fichelgebirgshafer von Gutsbesitzer Endres-Harlachen im Vergleich zu Spalöfs Goldregenhafer angebaut. Letzterer gab die höchsten Erträge, doch bewährten sich auch der Fichelgebirgshafer und der Niederarnbacher Rigowahafer recht gut.

Da die Deutsche Landwirtschaftsgeellschaft aus naheliegenden Gründen gemeinsame Anbauversuche mit Gerstensorten nicht durchführt, so beschränkten sich die Gersterversuche der Anstalt im Berichtsjahre wieder wie immer auf bayerische Züchtungen. Angebaut wurden Seils Frankengerste, Adiermanns verbesserte niederbayerische Gerste, Weihenstephaner Gerste, Turagerste aus Beilngries, veredelte Regensburggerste und Moosburger Vereinsgerste; als Vergleichsorte diente in allen Fällen Original Sannengerste. Von den bayerischen

Sorten wurden bei insgesamt 26 Versuchen, die sich auf die Kreise Oberbayern, Niederbayern, Oberfranken und die Pfalz erstreckten, jeweils nur einige, meist nach Wahl des betreffenden Landwirtschaftslehrers, in die Versuche aufgenommen. Im Durchschnitt aller Versuche zeichnete sich Ackermanns verbesserte Niederbayerische Gerste besonders im Körnertrag aus, während die Weihenstephaner Gerste im Strohertrag an erster Stelle stand, daneben aber auch einen guten Körnertrag lieferte. Die anderen genannten Gerstenforten wurden weniger häufig in die Versuche mit einbezogen; sie haben überall befriedigende Resultate geliefert.

Im Herbst 1911 wurden zunächst wieder Winterroggen- und Winterweizenversuche angelegt, und zwar bei beiden Getreidearten je 13 Versuche mit Sorten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft und je 24 mit bayerischen Züchtungen, so daß, abgesehen von den von der Anstalt selbst unternommenen Versuchen, in die eine größere Anzahl von Sorten mit einbezogen wurde, insgesamt 74 Anbauversuche mit Wintergetreide zur Ausführung kamen.

Zu den Kartoffelanbauversuchen wurden wiederum 15 neuere Sorten verwendet, die sich bei Vorversuchen der Anstalt und bei den durch die Deutsche Kartoffelkulturaktion veranlaßten Prüfungen besonders bewährt hatten. Die Versuche gelangten, z. T. unter Mitwirkung der Herren Landwirtschaftslehrer, auf den Feldern verschiedener Landwirte aller Kreise Bayerns nach den schon wiederholt bekanntgegebenen Vorschriften zur Durchführung. Unter insgesamt 40 eingeleiteten Versuchen liegen zur Zeit 30 Berichte mit brauchbaren Ergebnissen vor, von denen je 15 auf leichten und auf schweren Böden ausgeführt worden waren. Während im Juli 1910 die Knollenerträge infolge der übermäßigen Nässe auf leichten Böden bedeutend höher waren als auf schweren, kehrten sich im Berichtsjahre die Verhältnisse um, da die schwereren Böden der Trockenheit besser stand hielten. Weit mehr als jemals in früheren Jahren schwankten infolge des verschiedenen Feuchtigkeitsgehalts der Böden die von den einzelnen Sorten und im Durchschnitt aller zusammen bei den verschiedenen Versuchen gewonnenen Ernteergebnisse. Während auf leichten Böden im Durchschnitt der 15 Versuche pro ha 4913—10265 kg Knollen geerntet wurden, schwanken die Mittelzahlen auf schweren Böden zwischen 7811 und 14827 kg; auf leichten Böden wurden im Durchschnitt 1106,5—1809,5 kg Stärke, auf schweren dagegen 1914—2971 kg Stärke erzielt. Auffallend, aber ebenfalls durch die Wirkung der Witterung leicht zu erklären, ist die Tatsache, daß die früheren Sorten besonders da, wo sie auf leichteren Böden im Vergleich mit mittelspäten und späten standen, besser abschneiden als diese. Eine der drei früheren Sorten, Freiherr von Wangenheim, erbrachte auf leichtem Boden sogar den höchsten Durchschnittsknollenertrag unter allen Sorten, weil die Trockenheit umsomehr sich geltend machte, um je spätere Sorten es sich handelte. Nur auf den schwereren Böden hat die Sorte Wohlfmann 34 von Pochow den höchsten mittleren Knollenertrag geliefert.

Es ist selbstverständlich, daß die Ergebnisse der im Berichtsjahre ausgeführten Kartoffelanbauversuche sich nur eignen zur Beurteilung der Frage, welche Sorten der Trockenheit besonders zu widerstehen vermögen, nicht aber zur Beantwortung

der wichtigeren Frage, wie sich die einzelnen Sorten unter normaleren Witterungsverhältnissen verhalten. Es sind deshalb im laufenden Jahre die Versuche im großen und ganzen mit denselben Sorten gemacht worden.

Was die angegebene Widerstandsfähigkeit gegen die Trockenheit anbelangt, so haben sich in dieser Beziehung ganz besonders bewährt die drei Sorten von Speisekartoffeln: *Alma*, *Fürstencrone* und namentlich die der alten *Magnum bonum* sehr ähnliche Sorte *Freiherr von Wangenheim*, und zwar sowohl auf schweren als auf leichten Böden.

Unter den jogen. Wirtschaftskartoffeln hat namentlich *Richters Tubelkartoffel* sehr gut abgeschnitten; befriedigend waren auch die Ernten der Sorten *Valer Rhein*, *Schneller's*, *Richters Imperial* und die mehr den Fabrikkartoffeln ähnlichen Sorten *Ordon* und *Elozanne*, während sich *Lucy* und *Wor der Frau* nur auf schweren Böden bewährten. *Breukedts Schladener Ruhm* ließ auf beiden Bodenarten völlig aus.

Von den drei geprüften Wirtschaftskartoffeln brachte auf schwerem Boden besonders die bekannte *Lochow'sche* Züchtung *Wohlmann 34* gute Ernten; aber auch die beiden anderen Sorten *Gawronek* und *Magnola*, beides *Dolkowski'sche* Züchtungen, haben auf solchen Böden noch beachtenswerte Ernten erbracht.

Auf den Versuchsfeldern in *Mossach*, sowie auf einem Feld der *H. Moor-
kulturanstalt* in *Bernau am Chiemsee* und auf einem Teil des Gartengrundstückes der *Anstalt*, wurden die im Jahre 1910 begonnenen umfangreichen Anbauversuche mit zahlreichen Herkunftslinien der Sorte *Magnum bonum* weitergeführt. Im laufenden Jahre sollen diese Versuche, die hauptsächlich dem Studium der *Blattrollkrankheit* dienen, zum Abschluß gebracht werden. Da sich herausstellte, daß die Krankheit dadurch, daß man die einzelnen Herkunftslinien ein oder zwei Jahre auf Hochmoorboden anbaute und dann wieder auf Mineralboden zurückbrachte, nicht abnahm, sondern im Gegenteil in diesen Fällen besonders stark sich zeigte, so wird im laufenden Jahre ein Teil der im vorigen Jahre in *Mossach* und *Bernau* gewonnenen Knollen außer auf diesen beiden Stellen zugleich auch auf einem *Wiesenmoor* der *Moorkulturstation Karlsfeld* im *Donaumoss* angebaut.

Die von der *Anstalt* im Jahre 1909 eingerichteten *Kartoffelbaustellen*, an denen nach vorhergegangenen mehrjährigen Anbauversuchen Sorten, die sich besonders gut bewährten, unter der Kontrolle der *Anstalt* vermehrt werden, sind auch im Berichtsjahre weitergeführt worden. Das Bestreben der *Anstalt* geht dabei besonders darauf hin, daß möglichst gesunde, sortenreine Kartoffeln erzeugt werden. An zwei dieser *Kartoffelbaustellen*, nämlich jener des Herrn *Gulspächlers Heil-Gieshügel* bei *Würzburg* und des Herrn *Gulsbefizers Bohlenharl-Alleuhaus* bei *Bilsch* wurden wieder im Benehmen mit der *Deutschen Kartoffelkulturstation* umfassendere Anbauversuche ausgeführt, wobei die anfallenden Kosten von der *Anstalt* getragen wurden. Da Herr *Bohlenharl-Alleuhaus* vom laufenden Jahre an die *Kartoffelbaustelle* der *Deutschen Kartoffelkulturstation* nicht mehr weiterführen konnte, so ist sie von der *Anstalt* Herrn *Gulsbefizer Eugele-Büchling* übertragen worden.

Die seit einer Reihe von Jahren auf Veranlassung des Deutschen Landwirtschaftsrats in fast allen deutschen Bundesstaaten alljährlich unternommenen Kartoffelernteschätzungen sind von der Anstalt auch im Berichtsjahre, wiederum im Benehmen mit dem Bayerischen Landwirtschaftsrat, in allen Kreisen Bayerns Mitte September durchgeführt worden. Über die dabei gewonnenen Ergebnisse sind sofort nach ihrer Zusammenstellung den genannten Stellen ausführliche Berichte zugegangen. Hier sei nur angegeben, daß die Kartoffelernte Bayerns im Jahre 1911 sehr stark hinter jener der Jahre 1909 und 1910 zurückblieb, trotzdem die Ernte des Jahres 1910 keineswegs sehr befriedigte. Die Erträge waren in den einzelnen Kreisen sehr verschieden: Wie leicht erklärlich, war der Ausfall am geringsten in Oberbayern und Schwaben, am stärksten dagegen in Ober- und Mittelfranken und vor allem in der Oberpfalz. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß gerade in jenen Kreisen, die durch die Trockenheit am schwersten betroffen wurden, im Jahre 1910 die Kartoffelernte verhältnismäßig günstig war, weil sich gerade in diesen Kreisen die übermäßige Nässe dieses Jahres nicht so geltend machen konnte. In den einzelnen Kreisen selbst schwanken die Erträge naturgemäß wieder außerordentlich stark je nach der Bodenart. Einen besonders weitgehenden Einfluß auf die Höhe der Ernten übten aber vor allem neben der Eigenart der gebauten Sorte der Düngungs- und Bearbeitungszustand des Bodens aus.

Bei den Futterrübenanbauversuchen, die in Verbindung mit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft durchgeführt wurden, standen die Sorten Original Eckendorfer Rübe, Substantia Runkelrübe und Veni-vidi-vici in Prüfung. Auf Veranlassung der Anstalt wurde bei den zehn bayerischen Versuchen stets auch eine bayerische Züchtung, nämlich die Remlinger Rübe, in mehreren Fällen auch die bekannte Oberndorfer Runkelrübe, mit in die Versuche einbezogen.

In nachstehender Tabelle sind die Ergebnisse von sechs dieser Versuche, über welche der Anstalt Bericht zuzug, zusammengefaßt. Diese Zahlen lassen erkennen,

Erntemengen auf 1 ha:

Nr.	Versuchsansteller	Original Eckendorfer Rübe				Substantia-Runkelrübe					
		Ano- len- ertrag kg	Trocken- substanz		Zucker		Ano- len- ertrag kg	Trocken- substanz		Zucker	
			%	kg	%	kg		%	kg	%	kg
1	U. Sch. Pfarrkirchen . . .	88 474	9,58	8475,81	1,55	4025,56	58 414	11,41	6665,04	5,30	3095,90
2	Engelen-Büchling	27 021	14,14	3820,77	8,00	2161,68	25 813	17,88	4615,26	10,90	2813,04
3	Lh. Berg-Dreiffen	35 962	10,27	3693,30	4,05	1456,46	34 100	13,45	4586,15	7,90	2693,20
4	Reinheimer-Kirchheim- holanden	—	—	—	—	—	52 097	11,71	6100,55	8,50	1428,94
5	Gg. Seilsche Gulsperwaltg. Gelsheim	17 000	12,05	2048,50	6,85	3219,50	45 200	13,08	5950,56	8,90	3841,88
6	K. Agrilkulturb. Anstalt . (Versuchsfeld Moolach)	33 000	12,00	3960,00	1,50	1485,00	25 333	13,12	3328,69	7,75	1965,01

wie überaus verschieden zum Teil die Ernten bei den einzelnen Versuchen waren, je nachdem infolge der Lage und der Bodenart die Trockenheit mehr oder minder sich geltend machte. Infolgedessen können die Versuche des Berichtsjahres nur dazu dienen, die verschiedene Widerstandsfähigkeit der einzelnen Rübensorten gegen Wassermangel darzutun; sie sind daher bereits mit denselben Sorten im laufenden Jahre wiederholt worden. Auffallend ist die hohe Ernte in Pfarrkirchen und die verhältnismäßig recht niedrige in Büchling, trotzdem es sich um ziemlich gleiche Boden- und klimatische Verhältnisse handelt. Andererseits sind die Gehaltszahlen an Trockensubstanz und Zucker auffallend hoch in Büchling und sehr niedrig in Pfarrkirchen. An letzterem Orte wurde der Versuch von Herrn K. Rektor Alzheimer auf einer 13 a großen Fläche ausgeführt. Aus dem Bericht des Versuchsanstellers geht hervor, daß die ungewöhnlich gute Ernte hauptsächlich auf die überaus starke Düngung zurückgeführt werden muß. Nachdem bereits im Herbst Stallmist gegeben worden war, erhielt die Fläche im März 1911 pro ha 12 Ztr. Thomasmehl und 24 Ztr. Kainit; außerdem wurde in mehreren Gaben zusammen noch eine Schilfsalpeterdüngung von 6 Ztr. pro ha ausgeführt. Die Rüben wurden zum ersten Male am 26. April, zum zweiten Male am 23. Mai gehackt. Die große Kainitmenge hat anscheinend bewirkt, daß die Trockenheit sich kaum bemerkbar machte. „Die Erntezahlen entsprechen der Entwicklung, welche allseits Bewunderung hervorrief.“

Auf dem Schotterboden unseres Versuchsfeldes Moosach hat sich natürlich die Trockenheit besonders geltend gemacht, so daß hier nur sehr geringe Ernten erzielt wurden. Was das Verhalten der einzelnen Sorten im allgemeinen betrifft, so scheint die Original Schendorferrübe, die in früheren Jahren immer weitaus an erster Stelle stand, unter der Trockenheit besonders zu leiden. Sehr gut hat im Berichtsjahre die bayerische Züchtung Kemlinger Rübe abgeerntet; sie scheint also verhältnismäßig geringe Wasseransprüche zu machen. Auch die Oberndorfer Rübe hat sich bei einigen Versuchen recht gut gehalten, während

Erntemengen auf 1 ha:

Veni-vidi-vici					Kemlinger Rübe					Oberndorfer Rübe				
An- len- ertrag kg	Trocken- substanz		Zucker		An- len- ertrag kg	Trocken- substanz		Zucker		An- len- ertrag kg	Trocken- substanz		Zucker	
	%	kg	%	kg		%	kg	%	kg		%	kg	%	kg
48 286	9,28	4480,94	1,70	2269,14	108 448	8,65	9880,75	4,70	6097,06	61 073	13,22	8169,7	6,5	—
83 616	16,00	5413,64	3,00	8044,36	27 604	15,91	4391,80	8,20	2263,58	—	—	—	—	—
37 680	11,78	4438,70	4,90	1846,32	41 006	10,86	4453,25	8,20	2542,97	—	—	—	—	—
64 357	10,45	6726,30	6,60	1247,56	67 656	9,60	6494,97	6,20	4194,67	66 235	11,93	6708,83	7,00	8926,45
40 800	12,57	5128,56	7,65	3121,20	48 800	9,87	4816,56	8,05	3928,40	—	—	—	—	—
26 250	11,36	2979,37	6,0	1576,00	26 338	10,66	2807,10	5,90	1553,65	21 416	12,62	2681,28	7,15	1531,21

sie auf dem leichten Moosacher Boden gegenüber den anderen Sorten ziemlich zurückblieb. Die Sorte *Veni-vidi-vici* hat bei einigen Versuchen ebenfalls gut abgeschnitten, während *Substantia* meist an fehler Stelle steht.

e) Düngungsversuche.

Düngungsversuche in größerem Umfange wurden wiederum auf dem Versuchsfeld Moosach durchgeführt zur Prüfung der Frage, ob und wie eine Beidüngung verschiedener Humusformen und Gesteinsmehle zu den mineralischen Düngern zur Geltung gelangt. Über die Ergebnisse dieser Versuche kann erst späterhin im Zusammenhang mit der Besprechung der zahlreichen seit Jahren unternommenen entsprechenden Gefäßversuche berichtet werden.

Neu eingeleitet wurden besondere Versuche über das Verhalten von gezüchteten und nicht gezüchteten Getreidesorten gegen Düngung mit mineralischen Nährstoffen. Über die dabei gewonnenen Ergebnisse wurde zum Teil bereits berichtet im Sanuarheft der Praktischen Wälder für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Diese Versuche werden im laufenden Jahre in ausgedehntem Maße weitergeführt.

Auf dem Versuchsfeld Haidhausen, also auf schwerem Boden, wurden u. a. verschiedene Weißkalk- und Graukalksorten mit einander in ihrer Wirkung verglichen. Außerdem sind von mehreren Landwirtschaftslehrern auf Veranlassung der Anstalt und mit deren Mitteln ähnliche Versuche unternommen worden. Die Ergebnisse fielen je nach den Umständen zum größeren Teil für Weißkalk, zum Teil aber auch für Graukalk günstiger aus. Jedenfalls sind heuer auch diese Versuche fortgesetzt worden.

Im Alpengebiete wurden im Herbst des Berichtsjahres erstmals einfache Versuche mit mineralischen Düngemitteln auf mehreren Almen eingeleitet, die zunächst mehr den Charakter von Demonstrationsversuchen besitzen. In größerem Umfange werden solche Versuche unter direkter Leitung der Anstalt seit 1910 auf der *Soher Rhön* im Kreise Unterfranken unternommen; im Berichtsjahre waren dort 12 Versuche auf größeren Wiesen- und Weidestücken angelegt, die bei der üblichen Rhönbegehung im Juli 1911 durch die zum Teil außerordentliche Wirkung der verwendeten Kunstdünger berechtigtes Aufsehen erregten. Bei der Fortsetzung dieser Versuche im laufenden Jahre auf insgesamt etwa 25 ha sollen neben der Düngung zum Teil auch andere Maßnahmen erprobt werden, wie Umbruch, Neuanfaat u. dergl., um so auf jede Weise zu prüfen, wie die Erträge der ausgedehnten Rhönflächen gehoben werden können und was sich als besonders rentabel erweist. Die Kosten dieser Rhönversuche hat bisher die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft getragen, ebenso jene der zahlreichen Beispieldüngungsversuche, die vom Herbst 1910 an unter Leitung der Anstalt zum ersten Male in sämtlichen Kreisen Bayerns durchgeführt wurden. Von den gesamten Versuchen mit Winter- und Sommerfrüchten entfielen auf Oberbayern 51, Niederbayern 123, Pfalz 59, Oberpfalz 125, Oberfranken 51, Mittelfranken 39, Schwaben 18 und Unterfranken (Rhönversuche) 12. Insgesamt ergeben sich demnach 478 Versuche. Die eigentliche Durchführung dieser Versuche, die sich auf alle Arten von Feldfrüchten und auf Wiesen erstrecken, haben, mit Ausnahme der Rhönversuche, überall die

Landwirtschafts- und Kreiswanderlehrer in die Hand genommen. Diese Herren sprechen sich in ihren Berichten fast ausnahmslos in sehr günstigem Sinne über die Bedeutung dieser Düngungsversuche aus, vor allem, weil ihnen die Vorführung der Ergebnisse direkt auf dem Felde ein hervorragendes Mittel bietet, namentlich die kleineren Landwirte von den Vorteilen einer rationalen Bodendüngung zu überzeugen. Fast in allen Bezirken läßt sich erkennen, daß die Landwirte gerade derartigen Versuchen ein ungewöhnlich hohes Interesse entgegenbringen. Die Anstalt hat bisher, ausgehend von der Anschauung, daß die Landwirtschafts- und Wanderlehrer, die vielfach seit Jahren in ihren Bezirken tätig sind, am besten entscheiden können, zu welchen Früchten und auf welche Weise mit den Beispieldüngungsversuchen einzusetzen sei, ihre Mitwirkung bei deren Durchführung im allgemeinen darauf beschränkt, die ihr gegenüber von den genannten Herren geltend gemachten Wünsche nach Kräften zu unterstützen. In Zukunft soll aber, einem berechtigten Wunsche der Kreisauschüsse entsprechend, jeweils im Herbst des Jahres in jedem einzelnen Kreise eine Besprechung stattfinden, in der, ohne die Initiative der einzelnen Versuchsleiter zu beschränken, doch stets ein gewisser Arbeitsplan aufgestellt werden soll. Von der Anstalt aus kann dieses Bestreben nur gutgeheißen werden, da sicherlich die Versuche noch an Bedeutung gewinnen werden, wenn sie nach gewissen einheitlichen Gesichtspunkten und noch mehr als bisher unter Berücksichtigung der besonderen Wünsche der landwirtschaftlichen Kreisauschüsse unternommen werden.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß von der Anstalt selbst aus bei einer Anzahl von Landwirten auf deren direkten Wunsch 15 zum Teil umfangreiche Beispieldüngungsversuche zu Sommergetreide, Kartoffeln und auf Wiesen durchgeführt wurden, wobei man auch die Gelegenheit wahrnahm, einige neuere Düngemittel mit in Prüfung zu nehmen.

d) Unkrautbekämpfung.

Die für viele Gegenden Bayerns so sehr wichtige Bekämpfung des Sederichs und des Ackersefens wurde auch im Berichtsjahre wieder durch Gewährung von Zuschüssen beim Ankauf von fahr- und tragbaren Spritzen der verschiedensten Systeme sehr gefördert. Im ganzen konnte die Anstalt für 93 Maschinen Zuschüsse von 7—10 Proz. des Kaufpreises, der zugleich von den liefernden Firmen um 20—25 Proz. ermäßigt wurde, zur Verfügung stellen.

Wie schon im Jahre zuvor, so wurden auch im Berichtsjahre von der Anstalt selbst wieder vergleichende Sederichbekämpfungsversuche durchgeführt, um namentlich Kalkstickstoff und verschiedene andere pulverförmige Mittel im Vergleich zu Eisenvitriollösung zu prüfen. Nach den gewonnenen Ergebnissen, über die in den Praktischen Blättern für Pflanzenschutz und Pflanzenbau ausführlich berichtet wurde, ist zur Zeit die Verwendung einer 20—22prozentigen Eisenvitriollösung zur Bekämpfung der beiden lästigen Unkräuter am meisten zu empfehlen; doch sind auch mit Kalkstickstoff zum Teil recht günstige Erfolge erzielt worden. Die Sederichpulver haben sich sehr verschieden verhalten, jedenfalls aber in keinem Falle die Wirkung der Bespritzung erreicht. Auch diese Versuche werden übrigens fortgesetzt.

IV. Chemisch-bakteriologische Abteilung.

(Leiter der Abteilung: K. Vizeprof. Dr. G. Stehr.)

Schon im Bericht über das Jahr 1910 konnte hervorgehoben werden, daß sich die Zahl der an bayerische Land- und Forstwirte von der Anstalt abgegebenen Kulturen von Knöllchenbakterien (*Milragin*) zur Impfung von Hülsenfrüchtlern und Kleearten gegen das Jahr 1909 sehr gesteigert hatte, nämlich von 2632 auf 3517. Noch viel größer war die Steigerung im Berichtsjahre, wo insgesamt 7067 Kulturen, also 101 Proz. mehr als 1910, zu liefern waren. Bei weitem die meisten dieser Kulturen, nämlich 2486, wurden für Kollklee benötigt, und zwar besonders im Bezirk Traunstein, wo die dortige Landwirtschaftliche Winterschule der Impfung des Klees und auch anderer Hülsenfrüchtler besonders großes Interesse entgegenbringt. Nachdem gelangten zur Verwendung 1159 Kulturen für Saatwicken, 742 für Serradella, 567 für gelbe Lupinen und 442 für Erbjen. Lupinenimpfstoff wurde besonders für die Anlage von Gründungsflächen im Walde verlangt.

Die im vorigen Bericht bereits erwähnten sogen. Weibakterien, die nach den mehrere Jahre hindurch an der Anstalt durchgeführten Versuchen auf vielen Böden die Wirkung der Knöllchenbakterien noch erhöhen, wurden auch im Berichtsjahre weitergeprüft, namentlich bei Serradella- und Kollkleeversuchen, für die insgesamt 155 Kulturen von Weibakterien abgegeben wurden.

Zur Impfung von Getreide und Rüben wurden zusammen 248 Kulturen verwendet. Leider hatten diese Versuche, die sich zum Teil auf ganz Deutschland erstreckten, in vielen Gebieten unter der Trockenheit zu leiden; doch beschäftigte sich da, wo dieser Übelstand nicht allzu stark sich geltend machen konnte, wiederum, daß in einem ziemlich hohen Prozentsatz der Fälle, namentlich bei der Gerste, durch die Impfung recht günstige Ergebnisse gewonnen werden können, weshalb diese Versuche auch im laufenden Jahre fortgesetzt wurden.

Bisher hat die Anstalt sämtliche Impfkulturen stets in der Form von Agrarkulturen abgegeben unter Beigabe von bestimmten Nährstoffen, die bei der Impfung der Samen mit zur Verwendung gelangten. Das Verfahren hat sich im allgemeinen stets bewährt. Da aber bei gleichzeitiger Verwendung von Knöllchen- und Weibakterien in jedem einzelnen Falle mindestens 3 Röhrchen verwendet werden müssen, so daß sich bei einigermaßen großen Flächen die Zahl der Röhrchen außerordentlich steigert, so haben wir im Berichtsjahre mit Versuchen über die Frage begonnen, auf welche Weise es möglich ist, die verschiedenen Bakterienarten, die bei der Impfung irgend einer Leguminosenart in Betracht kommen, in einem gemeinsamen Medium zu vereinigen, ohne ihre Wirkung zu beeinträchtigen. Namentlich wurde in Anlehnung an schon früher begonnene Versuche geprüft, wie sich die Kulturen verhalten bei direkter Züchtung in Humus oder gesteiemehlhaltigen Substraten oder bei Übertragung in solche. Vergleichende Versuche über die Verwendbarkeit und die Wirkung solcher Kulturen konnten aber erst im laufenden Jahre begonnen werden.

Besonders angelegen liegen wir es uns sein, auch von verschiedenen Gräserarten nach dem von uns ausgearbeiteten Verfahren angepasste Wurzel-

bakterien zu gewinnen, um sie im Jahre 1912 zum ersten Male auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können. Da zur Impfung von Gräsern und namentlich von Grasfarnmischungen nur streufähiges Material in Betracht kommen kann, und da jede Benetzung der Samen deren gute Verteilbarkeit verhindern würde, so wurden auch Versuche unternommen, für diese Grasbakterien streufähiges Material herzustellen. Die dabei erzielten Erfolge ermutigten dazu, auch Versuche auszuführen, die Knöllchenbakterien der Leguminosen und deren Weibakterien in streufähiger Form zu verwenden.

Durch verschiedene Topfversuche, die in Erde und sandigen Medien ausgeführt werden, vor allem aber durch Versuche in Nährlösungen verschiedener Art, d. h. durch sogenannte Wasserkulturen, wurde auch im Berichtsjahre weiterhin die Frage zu beantworten gesucht, welche Bedeutung gewisse mit den Wurzeln verschiedener Kulturpflanzen zusammenlebende Organismenarten für deren Ernährung besitzen. Zugleich bestreben wir uns, die Wasserkulturmethode zu vervollkommen, was im Berichtsjahre besonders dadurch gelungen ist, daß auf dem Boden der mit den Nährlösungen gefüllten Gefäße verschiedene Geseinsarten in etwa 1 cm hoher Schicht eingebracht werden. Es ist dadurch möglich geworden, Pflanzen in Wasserkulturen zu ziehen und zu voller Fruchtreife zu bringen, die bisher fast immer versagt haben. Einige der schon länger laufenden Wasserkulturversuche dienen hauptsächlich der Frage, ob und auf welche Weise Coniferen und andere holzartige Gewächse Stickstoff zu sammeln vermögen.

Vorgesehen und zum Teil erweitert wurden die Versuche über die Wirkung von Humus und verschiedenen Geseinsmehlen auf die Entwicklung von Stickstoffammelnden und anderen wichtigeren Bodenorganismen.

Was speziell die Versuche über die Entstehung, Zersetzung und vor allem über die Bedeutung des Humus im Boden anbelangt, so sind wir auch in diesen Fragen im Berichtsjahre ein großes Stück weitergekommen. Zum zweiten Male wurden in diesem Jahre Versuche mit verschiedenen besonders charakteristischen Humusböden, wie Hochmoor, Wiesenmoor, Waldhumus, Alpenhumus, Kompost und dergleichen ausgeführt. Ebenso wurde ein Versuch angestellt über die Wirkung von frischem und zweis- bis vierjährigem Kompost.

Von einer größeren unmittelbar praktischen Bedeutung sind Versuche zur Gewinnung von künstlichem Stallmist, dessen Grundlage aufgeschlossener Moorboden bildet. Mit solchen in größeren Mengen hergestellten Düngern sind im Herbst 1911 auch bereits Düngungsversuche auf größeren Flächen unternommen worden.

In den letzten Jahren machte sich immer mehr das Bedürfnis geltend, die Abteilung für Pflanzenschutz, die oft monatelang fast nur mit der Erledigung zahlreicher Bestellungen auf Mäusegifte, Mäusebazillen und dergleichen beschäftigt war, zu entlasten, damit sie ihren eigentlichen Aufgaben wieder mehr als es unter diesen Verhältnissen möglich war, gerecht werden konnte. Der Vorstand der Anstalt stimmte infolgedessen in seiner letzten Sitzung am 3. Juli 1911 dem Vorschlag des Direktors der Anstalt zu, eine neue und zwar eine technische Abteilung an der Anstalt zu errichten, welche hauptsächlich die Herstellung und den Vertrieb der verschiedenen Mäusebekämpfungsmittel, sowie der bakteriellen Impfstoffe zu überwachen hat. Die Leitung dieser Abteilung, die erst im Herbst des Berichtsjahres errichtet werden konnte, nachdem die nötigen Räume durch Erbauung einer Baracke gewonnen waren, wurde dem K. Assessor Dr. G. Stiehr übertragen, der sich zugleich, soweit es noch möglich ist, mit bakteriologischen Bodenuntersuchungen zu befassen hat. Die bis dahin von ihm geleitete bakteriologisch-chemische Abteilung wurde, ihrer zunehmenden Bedeutung entsprechend, in zwei Abteilungen getrennt, von denen die chemische dem Diplomingenieur Ph. Weidinger, die rein bakteriologische dem Assistenten Dr. A. Maisch unterstellt wurde. Diese Herren haben neben ihrer speziellen Tätigkeit zusammen auch die hauptsächlich im Sommer zur Ausführung gelangenden Vegetationsversuche zu überwachen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Tätigkeit der Königlichen Agrikulturbotanischen Anstalt in München](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Berichte über die Tätigkeit der Königlichen Agrikulturbotanischen Anstalt in München 1-33](#)