

# JAHRBUCH DES OBERÖSTERREICHISCHEN MUSEALVEREINES.

**86. BAND.**



**LINZ 1935.**

VERLEGER: OBERÖSTERR. MUSEALVEREIN.  
DRUCK DER HOFBUCHDRUCKEREI JOS. FEICHTINGERS ERBEN, LINZ A./DONAU. 35 1656

# Inhalt.

---

	Seite
1. Vereinsberichte . . . . .	5
2. Berichte der wissenschaftlichen Landes- anstalten:	
Landesmuseum . . . . .	17
Landesarchiv . . . . .	76
3. Nachrufe:	
Ferdinand Krackowizer . . . . .	92
Sebastian Mayr . . . . .	96
4. Beiträge zur Landeskunde:	
Josef Schadler und Justus Rosenhagen, Der Meteorsteinfall von Prambachkirchen (Oberösterreich) am 5. November 1932 . . . . .	99
Heinrich L. Wernbeck, Die naturgesetzlichen Grund- lagen der Land- und Forstwirtschaft in Oberösterreich. — Versuch zu einer Pflanzengeographie und Ökologie .	165

---

### 3. Kapitel. Die besondere Pflanzengeographie.

Aufgabe der land- und forstwirtschaftlichen Pflanzengeographie ist es, die Verteilung der Arten unserer Kultur- und Nutzpflanzen in den verschiedenen Teilen des Landes womöglich zahlenmäßig zu erfassen, die großen und wichtigsten Anbau- und Verbreitungsgebiete herauszuschälen, ihre Abhängigkeit von den Faktoren des Bodens und des Klimas und die Wechselbeziehungen mit der allgemeinen Pflanzengeographie aufzuzeigen, endlich aus diesen Be trachtungen heraus die ökologischen Grundlagen des gesamten Pflanzen- und Waldbaus im Lande zu erkennen. Auch der streng geschlossene Kreis der landesüblichen Fruchtfolgen wird manchen Beitrag in dieser Richtung leisten können.

Bei der Betrachtung der einzelnen Kulturarten wird uns also, genau so wie bei der allgemeinen Pflanzengeographie beschäftigen müssen (160):

1. Die Geschichte jeder Kulturart (die Entwicklungsgeschichte und die Kulturgeschichte, Zeitproblem nach Rübel).

Jede einzelne Kulturart hat in unserem Lande stammes geschichtlich (genetisch) eine lange Entwicklungszeit hinter sich, sei es, daß sie von allem Anfange an als bodenständig sichergestellt, sei es, daß sie erst durch den Menschen mit seiner landwirtschaftlichen Kultur in das Land gebracht wurde. In der Kulturgeschichte der Menschheit spielen die Kultur- und auch die Nutzpflanzen eine gewaltige Rolle. Die Geschicke aller Völker wurden in erster Linie durch die Verwendung und Gebrauchsmöglichkeit jener Pflanzen bestimmt, welche sie in bestimmten Siedlungsgebieten in ihre Pflege nehmen konnten.

Seit der jüngeren Steinzeit begleiten den Menschen bereits einzelne Kulturpflanzen in unserem Lande; durch die Kupferzeit, Bronzezeit und Eisenzeit, wie auch durch die Zeit der Römerherrschaft bis in das Mittelalter führt eine oft unterbrochene, aber immer wieder neu aufgenommene Pflege der Kulturpflanzen und damit eine Entwicklung der gesamten Landwirtschaft. Durch die lange Reihe der Jahrhunderte tastet der Mensch in nie erlahmendem Versuchsanbau die verschiedenen Teile des Landes auf die Möglichkeit des Anbaues der einzelnen Kulturpflanzen ab und macht sich in mühsamer Arbeit eine Erfahrung zurecht, welche ihn erkennen ließ, in welchen Teilen des Landes sich die einzelnen Arten und Unterarten nicht nur dauernd behaupten konnten, sondern auch in

welchem Maße der Landwirt mit einem bestimmten Ertrage seiner Pfleglinge, welche ihm und seinen Haustieren den Lebensunterhalt boten, rechnen konnte (236).

Die Urbare des Mittelalters geben uns ein Bild von der Zahl der in der Landwirtschaft des Landes stehenden Kulturpflanzen. Dabei ist aber gar nicht feststellbar, ob diese Urbare immer sämtliche Kulturpflanzen der Gegend überliefern, da nur die abgabepflichtigen Kulturpflanzen aufgezählt werden. Das Bild der so überlieferten Anzahl der Kulturpflanzen ist darum von Gebiet zu Gebiet ein sehr wechselndes. Erst das Theresianische Güttenbuch von 1750 könnte uns einwandfreien Aufschluß über die Gesamtzahl der in unserem Lande damals gebauten Kulturpflanzen geben, später noch genauer das Josephinische Lagebuch von 1785/86 und der Franziszeische Grundsteuerkataster von 1817—1830 (327, 257).

2. Die Verbreitung der Kultur- und Nutzpflanzen (Pflanzengeographie im engeren Sinne, das Raumproblem von Rübel).

Anders als bei der allgemeinen Pflanzengeographie wird die Verbreitung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und forstwirtschaftlichen Nutzpflanzen, nicht nur durch Angabe des einzelnen Standortes, sondern auch durch die Größe der gebauten Fläche selbst erfaßt. Diese flächenmäßige Feststellung der Verbreitung unserer land- und forstwirtschaftlichen Pflanzenwelt in den einzelnen Teilen des Landes ist erst eine Einrichtung der jüngsten Zeit.

Die Anfänge einer landwirtschaftlichen Anbau- und Erntestatistik reichen, wenn man von den alten Gültbüchern der Herrschaften und der Einlagebücher des Landes seit 1526 absieht, auf das Theresianische Güttenbuch von 1750, das Josephinische Lagebuch von 1785/86 und insbesonders auf den Franziszeischen Grundsteuerkataster von 1817—1830 zurück. Alle diese wichtigen Quellen sind vom statistischen und betriebswirtschaftlichen Standpunkte bis heute eigentlich noch nicht bearbeitet. Eine neuzeitliche Statistik entstand aber erst nach dem Jahre 1848 in unserem Lande und geht in Österreich besonders auf den Ministerialrat I. Lorenz (247) zurück. Mit Lorenz von Liburnau zusammen arbeitete in Oberösterreich gleichzeitig auch Karl Foltz, welcher Anfang der Sechzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts mit der landwirtschaftlichen Statistik des Landes begann und die 20jährigen Ergebnisse seiner Arbeit in seinem Werke „Statistik der Bodenproduktion von Oberösterreich“, Linz a. D. 1878, niedergelegt (226, 229, 230, 231).

Um eine Übersicht in großen Zügen über die Verteilung der einzelnen Kulturgattungen zu gewinnen, geben wir zunächst die Ergebnisse der jahrelangen Untersuchungen von Foltz in seinem oben genannten Werke wieder.

In Oberösterreich verteilen sich nach dem Stande von 1860—1878 die Haupt - Kulturgattungen nach dem Schlüssel: Ackerland 703.086 öst. Joch = 34% ; Waldboden 695.825 öst. Joch = 33% ; Wiese 337.836 öst. Joch = 16% ; Hutweiden 80.651 öst. Joch = 4% ; Gärten 23.145 öst. Joch = 1% ; Alpen 22.192 öst. Joch = 1% ; Egärten 18.165 öst. Joch = 1% ; Wiesen mit Obst 10.874 öst. Joch = = 0.5% ; Bauarea 9.281 öst. Joch = 0.4% ; Sümpfe 240 öst. Joch = = 0.1% ; Unproduktiver Boden 181.589 öst. Joch = 9% ; gesamte Fläche 2,082.884 öst. Joch = 100%. (1 öst. Joch = 0.5755 ha.)

Ungefähr 50 Jahre später im Jahre 1927 verteilt die amtliche Statistik des Landeskulturrates für Oberösterreich die Landesfläche von 1,197.146 ha in folgender Weise (alles in Hektar) (260):

Ackerland 414.103 ha = 34.6% ; Wiesen 228.276 ha = 19% ; Hutweiden 22.941 ha = 2% ; Alpen 7.260 ha = 0.6% ; Gärten 23.830 ha = = 2% ; Waldungen 407.730 ha = 34% ; Summe der Kulturflächen 1,104.140 ha = 92.2% ; Seen, Sümpfe, Teiche 6.180 ha = 0.5% ; unproduktive Grundfläche, Bauarea, steuerfreie Grundstücke 86.826 ha = 7.3%.

Die Veränderungen gegenüber den letzten 50 Jahren sind bei den Hauptposten, Ackerland und Wald eigentlich nicht besonders groß; die Vermehrung des Ackerlandes im Jahre 1927 beträgt 0.6%, die des Waldes 1% der Gesamtfläche des Landes.

Sehr interessante Aufschlüsse bringt uns die Betrachtung dieser Zahlen vom Standpunkte der landwirtschaftlichen Pflanzengeographie. Im Jahre 1927 beträgt die landwirtschaftlich genutzte Fläche unter Einrechnung der Gärten 696.410 ha = 58.2% der Landesfläche, welcher eine reine Waldfläche von bloß 34% gegenübersteht. Ein wesentlich anderes Bild, welches den Standpunkt der Pflanzensoziologie in das richtige Licht rückt, bietet uns eine andere Gruppierung der Zahlen.

Es bestehen im Lande Einserbestände (Monokulturen = reine Bestände = solche Flächen, welche nur mit den Vertretern einer einzigen Art oder Unterart bestanden sind), insgesamt 34.6%, dabei wird der geringe Abstrich, welcher sich aus dem Mengfruchtbau und dem Menggetreide ergibt, unberücksichtigt gelassen.

Die übrige von Pflanzen bestandene Landesfläche dagegen wird von Gesellschaftskulturen und Gesellschaftsbeständen (künstliche; halbwilde und wilde) besetzt und beträgt 57.6% der Landesfläche (Wiesen 19%, Hutweiden 2%, Alpen 0.6%, Gärten 2%, Wälder und Auen 34%). In dieser von Gesellschaftsbeständen bedeckten Landesfläche haben die ursprünglichen Formationen und Assoziationen ihre letzte Zufluchtsstätte gefunden; wenn auch nicht mehr ganz im ursprünglichen Zustande vorhanden, ist diese Fläche noch immer groß genug, um aus diesen noch heute vorhandenen Gesellschafts-

beständen die ursprüngliche Vegetation im Sinne der allgemeinen Pflanzengeographie herauszulesen und im Geiste wiederherstellen zu können.

Um bei der weiteren Behandlung unseres Stoffes klare Übersicht zu bieten, benützen wir diese Einteilung nach Einser- und Gesellschaftsbeständen, welche eine einfache Gliederung der einzelnen Abschnitte ermöglicht. Die obigen Angaben über die Flächenverteilung der einzelnen Hauptkulturgattungen sagen uns zunächst vom Standpunkte einer landwirtschaftlichen Pflanzengeographie noch sehr wenig. Um ein schärferes Bild von der Verteilung der einzelnen Kultur- und Nutzpflanzen zu gewinnen, müssen wir in der Darstellung der Verbreitung auf kleinere Verwaltungseinheiten herabgehen, in Österreich somit auf politische Bezirke, auf Gerichtsbezirke und Gemeinden.

Die politischen Bezirke sind für unsere Zwecke zu große Gebiete, in welchen bereits viele Feinheiten durch die Errechnung von Durchschnittszahlen verwischt werden (220); damit eine landwirtschaftliche Pflanzengeographie auch an Wert und Bedeutung für viele Fragen der ausübenden Land- und Forstwirtschaft gewinnt, wäre eigentlich die Darstellung der Verbreitung bis herab auf das einzelne Gemeindegebiet anzustreben. Diesem berechtigten Verlangen steht aber der unüberwindbare Nachteil gegenüber, daß der Stoff zu umfangreich und vor allem zu unübersichtlich würde. Eine tragbare mittlere Linie konnte nur dadurch gewonnen werden, daß vorläufig als Einheit der Darstellung die Fläche der Gerichtsbezirke gewählt wurde.

Für den folgenden Abschnitt konnte das bisher unveröffentlichte, statistische Material von Dr. Julius Hubinger, Kammeramtsdirektor der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, benützt werden, dem an dieser Stelle der beste Dank abgestattet wird. Für die Bearbeitung der einzelnen Karten der Verbreitung wurde das Jahr 1927 gewählt und dazu die Ergebnisse der Erhebungen über die Verteilung der einzelnen Kulturgattungen aus diesem Jahre zugrunde gelegt. Die Verbreitung sowohl der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen wie auch der forstwirtschaftlichen Nutzpflanzen hat durch die Auswirkung des Weltkrieges einige Verschiebungen erfahren. Es war darum in der Nachkriegszeit besonders für den Statistiker schwer, bei den beschränkten Mitteln, welche für diesen Zweck zur Verfügung standen, alle diese Veränderungen mit der gewünschten Schärfe voll zu erfassen; vielfach sind wir darum auch für dieses Jahr in manchen Teilen des Landes auf sehr gewissenhafte Schätzungen angewiesen. Sollten sich darum trotz aller gewissenhaften Arbeit gegenüber den Ergebnissen der Betriebszählung in den folgenden Jahren einige kleinere Verschiebungen ergeben, so

wolle diese Unvollkommenheit aus den oben angeführten Gründen entschuldigt werden. Daß gerade das Jahr 1927 als statistische Zahlungsunterlage für die Erstellung unserer Karten genommen wurde, hat seine Gründe. Im Jahre 1928 beginnt der Z u c k e r r ü b e n b a u auf breiter Grundlage und zieht große Flächen aus Sommerungen an sich. In den Karten von 1927 werden also noch die eigentlichen alten Gersten- und Haferflächen geboten, die Zuckerrübenkarte von 1934 bringt gleichzeitig die Veränderung durch die Zuckerrübe. In ernsthafte Erwägung war auch zu ziehen, Zahlenmaterial aus mehrjährigen Durchschnitten zu bilden. Nach der Eigenart des vorliegenden statistischen Stoffes hätten auch d r e i - u n d vierjährige Durchschnitte kein anderes Bild ergeben und wurde darum auf eine nur scheinbare Verbreiterung der Unterlagen verzichtet. Nach der Fertigstellung unserer Karten erschien im Jahre 1930 eine Arbeit von H. Bernhard über Landbauzonen und ländliche Ansiedlungsbedingungen in Österreich (220). Die dieser Schweizer Arbeit beigeschlossenen Karten behandeln den gesamten Bundesstaat Österreich in einem sehr großen Maßstabe (1 : 2,500.000), die Gliederung geht bloß auf die Bezirkshauptmannschaften herunter, weiter weisen gerade die pflanzenbaulichen Karten wenigstens für Oberösterreich eine Reihe von Unrichtigkeiten auf, welche teils auf diese großen Verwaltungseinheiten, teils auf die zu geringe pflanzengeographische und pflanzenbauliche Durchdringung des Stoffes zurückzuführen sind. Ein weiterer grundlegender Vorteil unserer Karten besteht darin, daß diese das Land nicht nur bis auf die Gerichtsbezirke herab gliedern, sondern vor allem den ganzen Pflanzenbau mitten in die pflanzengeographisch-ökologische Einteilung des Landes hineinstellen.

Der statistische Nachweis der Verbreitung der einzelnen Arten unserer Kulturpflanzen sagt uns zunächst gar nichts über die eigentliche Verbreitung der bestimmten in der Landwirtschaft verwendeten Sorten; und doch ist gerade die Verteilung der Sorten in unserem Lande nach den einzelnen ökologischen Stufen als der eigentliche Schlüssel für den anzustrebenden Betriebserfolg anzusehen. Unsere Darstellung wird sich darum in diesem Abschnitte ebenso auch mit der Herkunft und der Verbreitung der bodenständigen Landsorten, der einheimischen und ausländischen Zuchtsorten, dann mit den Ergebnissen der Sortenprüfungen und den wichtigsten Pilzkrankheiten und tierischen Schädlingen usw. zu beschäftigen haben. Diese Untersuchungen führen besonders hinsichtlich der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen hinüber zum dritten Problem, zur Ökologie.

3. Die Ökologie (das Standortsproblem nach Rübel); die Darstellung aller Umwelteinflüsse, welche an einer

bestimmten Örtlichkeit, in einem größeren Gebiete auf eine bestimmte Gruppe von Kulturpflanzen und Nutzpflanzen einwirken. Die Lebensbedingungen unserer Kultur- und Nutzpflanzen in den verschiedenen Teilen des Landes verlangen eine eingehende Berücksichtigung, soll der Betriebserfolg sich voll und ganz einstellen. Diese Seite wird darum bei jeder einzelnen Kulturgattung ihre besondere Würdigung finden müssen.

Bei der folgenden Schilderung werden behandelt: I. die Landwirtschaft; in den Einzelbeständen alle Arten der Kulturpflanzen einschließlich der Arzneipflanzen und Gewürzpflanzen und der einstmalige Weinbau; in den Gesellschaftsbeständen der Obstbau und die Grasfluren. II. Die Forstwirtschaft; es sollen hier alle Bausteine zusammengelegt werden, welche wir für eine künftige Pflanzengeographie und Ökologie des Waldbaus benötigen. Was in den Forstverwaltungen und öffentlichen Ämtern an wertvollem Material liegt, konnte aus mannigfachen Rücksichten und Schwierigkeiten nicht benutzt werden (221).

## *Erster Teil: Die Landwirtschaft.*

### *A. Die reinen Bestände.*

#### **I. Die Mehlfrüchte.**

Unter allen Feldfrüchten stehen in wirtschaftlicher Bedeutung an erster Stelle die grasartigen Nutzpflanzen, das Getreide. Sie nehmen allein 65.5% der Ackerfläche ein (= rund 271.230 ha); wir rechnen dazu Winter- und Sommerweizen = 12.17%, Winter- und Sommerroggen = 19.84% und 1.69%, Winter- und Sommergerste = 0.32% und 8.73%, den Hafer = 21.23%, das Menggetreide = 1.51% und die Hirse = 0.01%.

#### **1. Der Weizen.**

Der Weizenbau nimmt in Oberösterreich nach der Statistik aus dem Jahre 1927 vom Gesamtackerland ein: Winterweizen 50.002 ha = 12.07% (nach Foltz 1878 = 11.97%); Sommerweizen 428 ha = 0.1%. Während der letztere wirtschaftlich bis vor kurzem eine untergeordnete Rolle spielte und darum auf einer eigenen Karte nicht zur Darstellung gelangt, müssen wir der Verbreitung des Winterweizens ein besonderes Augenmerk zuwenden.

**V e r b r e i t u n g.** Der Anbau weist in Abb. 14 in den einzelnen Teilen des Landes große Unterschiede auf. Es besitzen den stärksten Anteil (17.6—20% und mehr) die Gerichtsbezirke Neuhofen, St. Florian, Enns im Traunviertel, Mauthausen im Machland, Obernberg, Raab im Innviertel, Haag und Grieskirchen im Hausruckviertel. Zwischen 15.1—17.5% schwanken die Bezirke: Wels, Kremsmünster, Steyr im Traunviertel, Perg im Machland, Schärding, Braunau; Mauerkirchen im Innviertel. Zwischen 10.1—15% liegen die Bezirke: Mattighofen und Ried im Innviertel, Peuerbach, Eferding, Linz, Schwanenstadt, Vöcklabruck, Frankenmarkt, Mondsee im Hausruckviertel, Gmunden, Kirchdorf, Grünburg im Traunviertel. Alle übrigen Bezirke stehen unter einem Anteil von 10% und können aus der Karte leicht herausgelesen werden.

Zur Erklärung der Abb. 14 und der folgenden diene die Bemerkung: die Gerichtsbezirke Oberösterreich sind in einer eigenen Karte (Abb. 1) fortlaufend beziffert. Den Ziffern sind unten die Namen der Gerichtsbezirke beigefügt, so daß ein Zurechtfinden auch für den Nichteinheimischen ohneweiters möglich ist. Diese Abb. 1 möge auch bei allen übrigen, ähnlichen Darstellungen zu Rate gezogen werden.

Bei einer Gesamtübersicht können wir drei Hauptgebiete des Weizenbaues feststellen: das eine zwischen Traun und Enns; das zweite im Ober- und Mittellauf der Aschach, des Innbachs und des Prambaches; das dritte um Mauthausen, Gallneukirchen, Prägarten.

**D i e Z u c h t s o r t e n.** Die heute am stärksten verbreiteten Sorten sind der Achleitner und Ritzlhofer Winterweizen, beide rote Kolbenweizen und Abkömmlinge des alten Sipbachzeller Weizens (Sipbachzell am Sipbach zwischen Wels und Kremsmünster, rechter Nebenfluß der Traun) und der Otterbacher Bartweizen, ein Abkömmling des alten Innviertler Weizens und, da dieser aus alter Zeit immer wieder aus dem Sipbachzeller Gebiet bezogen wurde, mittelbar ebenfalls ein Sipbachzeller Abkömmling. Alle drei Sorten wurden im Jahre 1908 von Hofrat Pammer aus Landsortenbeständen ausgelesen und seither durch ständige Individualzüchtung weiter veredelt (250). In den vergleichenden Sortenversuchen (295) sind sie bisher durch ausländische Sorten nach Güte des glasigen Kernes nicht erreicht worden. Insbesonders haben die jahrelangen vergleichenden Sortenversuche das Ergebnis gezeigt, daß in Oberösterreich die reinen norddeutschen und schwedischen Dikkopfweizensorten (Strube's Dikkopf, Obotriten, Panzer, Standard, Ritter, Sonnenweizen usw.) als Angehörige der westatlantischen Vegetationsregion bei uns in der Güte des Kernes stark abfallen (weißes mehliges Korn, klein, kümmerlich, mit starkem Siebabfall), aber

auch nicht winterfest und besonders gegen alle möglichen Krankheiten anfällig sind: gegen Fusarium, starken Befall mit Weizenhalmfliege, Schwarzrost, Schwärze des Getreides. Die auf Veranlassung von Rossi seit 1923 durchgeföhrten Kreuzungen von einheimischen Weizensorten (Ritzlhofer und Achleitner) mit verschiedenen schwedischen Sorten (Panzer, Standard, Ritter) durch Nilson-Ehle in Svalöf-Schweden und Steinmaurer-Ritzlhof haben vorläufig zu folgenden Ergebnissen geföhrzt: aus den von Nilson-Ehle ausgeführten Kreuzungen konnten bisher keine brauchbaren Typen isoliert werden; sie wurden, weil vor allem nicht winterfest und stark rostanfällig, wieder fallengelassen. Jene von Steinmaurer ausgeführten Kreuzungen werden noch weiter bearbeitet. Die bisher isolierten Typen sind zwar lagerfest, haben teilweise sogar ausgezeichnete Korngüte, sind aber bisher noch nicht im genügenden Maße widerstandsfähig. Das Hektoliter-Gewicht der Sipbachzeller Weizen bewegt sich zwischen 78—82 kg, das 1000-Korgewicht zwischen 38—44 g. In Niederösterreich stammen auch der Marienhofer rote Bartweizen (Marienhof bei St. Pölten) und der Wieselburger Voralpen-Bartweizen vom Innviertler beziehungsweise Otterbacher Bartweizen ab und werden seit dem Jahre 1922 in ihren niederösterreichischen Zuchttäten weiter bearbeitet (253).

**L a n d s o r t e n:** Soweit bisher in Oberösterreich eine Übersicht gewonnen werden konnte, gehören alle bisher bekannt gewordenen Landsorten Oberösterreich zum gemeinen Weizen (*Triticum vulgare* Vill.). Die nähere Untersuchung ergibt, daß die Landsorten in den zwei Hauptverbreitungsgebieten, im Gebiete von Sipbach (zwischen Krems und Traun) und dem Innviertel eine Mischung von mehreren Varietäten und verschiedenen Typen darstellen, die nach der Stärke der Begrannung, nach Farbe der Ähre und der ganzen Pflanze, nach der Farbe und Glasigkeit des Kornes im Sinne der Forschungsergebnisse des russischen Gelehrten N. J. Vavilov (262) einen geschlossenen Variationszyklus (Kreis) bilden.

Es können folgende Typen festgestellt werden je nach der Begrannung:		
von stark begrannt ( <i>aristatum</i> )	Farbe der Ähre und ganzen Pflanze: von rein weiß	Glasigkeit der Körner: rein mehlig
über halb begrannt ( <i>breviaristatum</i> )	über rötlich	übergehend
bis unbegrannt ( <i>muticum</i> );	bis dunkelrot und sogar schwarze Grannen;	bis einheitlich glasig.

Der Sipbachzeller Weizen und dessen Abkömmlinge gliedern sich nach der alten botanischen Nomenklatur in zwei Reihen:

A. Kolbenweizen *Miticum* Al.; *Trit. vulgare* var. *lutescens* Al., Ähren kahl, lichtgelb, Körner rot oder gelb; *Trit. vulgare* var. *militaria* Al., Ähren kahl, rot, Körner rot.

B. Bartweizen *Aristatum* A.; *Trit. vulgare* var. *erythrospermum*, Ähren kahl, weiß oder rötlich gelb; Körner rot bis braunrot; *Trit. vulgare* var. *ferrugineum*, Ähren kahl, rot; Körner rot.

In der alten unveredelten Landsorte ab und zu, aber sehr selten schwarzähnliche Formen (*Trit. vulgare* var. *nigrum*) mit teilweise bis ganz schwarzen Grannen.

Die vom Verfasser noch gesehenen unveredelten Bestände des Sipbachzeller Weizens im alten Verbreitungsmittelpunkt zwischen dem Kremsflusse und der Traun zeigen beim Auszählen, bei der zahlenmäßigen Feststellung des Anteiles der einzelnen Varietäten und Formen, ein buntes Gemisch der oben angegebenen Typen; so wurden in einzelnen Beständen nachgewiesen: ein Anteil von 0 bis 25% Bartweizen mit allen Farbenabstufungen, 100—75% Kolbenweizen; in anderen Gebieten war das umgekehrte Verhältnis festzustellen; nirgends aber fehlten alle Zwischenformen, wie sie N. J. Vavilov in seinem Variationszyklus vorzeichnet. (The law of homologous series in variation, Leningrad, 1922).

Bei der großen Bedeutung des Weizenbaues und der dabei zum Anbau gelangenden bodenständigen Sorten ist eine gründliche Aufnahme der alten Bestände und die Verwertung der wertvollen Typen in der Züchtung geradezu eine Lebensfrage für die einheimische Landwirtschaft geworden; sie ist umso dringlicher, als bei der raschen Verbreitung der gezüchteten Sipbachzeller Abkömmlinge das bodenständige Sortengemisch immer mehr in die extensiven Wirtschaften und Gegenden zurückgedrängt wird und der Zeitpunkt nicht mehr ferne liegt, wo dieser unersetzliche Schatz aus der oberösterreichischen landwirtschaftlichen Flora gänzlich verschwunden sein wird. Diese Sätze schrieb der Verfasser im Jahre 1928 nieder; wie richtig diese Auffassung war, zeigte sich bereits im Jahre 1929 beim Beginne der Landesaufnahme. Als Beispiel möge der uralte Sipbachzeller Winterweizen (in der Mundart „Zippähzeller Woaz“) dienen (283).

Diese berühmte Landsorte ist in der eigentlichen Heimat im Gebiete zwischen Krems- und Traunfluß mit dem Mittelpunkt Ort Sipbachzell, durch äußerst heftige Hagelschläge in den Monaten Mai und Juni des Jahres 1927 und 1928 tatsächlich zum Aussterben gebracht worden. Denn bereits im Mai 1929, als der Verfasser zur Feststellung der Bestände kreuz und quer durch dieses Gebiet Streif-

züge unternahm, konnten überhaupt nicht mehr größere Bestände von dieser alten Landsorte aufgefunden werden (höchstens Schläge von ein Viertel Joch und darunter). An ihre Stelle waren die aus dem gleichen Gebiete stammenden Zuchtsorten, der Achleitner und Ritzlhofer Weizen getreten. Die Bauern gaben sich nicht mehr wie in früheren Jahren, wo ähnliche Unglücksfälle eintraten, die Mühe, die alten Landsortenbestände zunächst in kleineren Mengen nachzubauen und wieder allmählich zu vermehren. Durch die Hagelschlagshilfe des oberösterreichischen Landeskulturrates wurden sofort größere Mengen von gezüchteten Abkömmlingen in dieses Gebiet geschoben und so verschwanden die altehrwürdigen, unveredelten Landsorten in der alten Heimat fast vollständig. Kleinere Reste von dieser alten Landsorte finden wir noch in den höheren Teilen des Landes, so im Krems- und Almtal aufwärts, im Raume zwischen Rohr und Steyr, außerdem noch im oberösterreichischen Innviertel, welche seit jeher aus dem alten Stammgebiete den Sipbachzeller Weizen bezog und vermehrte (alter Sortenzug aus dem Sipbachzellergebiete in das Innviertel, sowie an den Nordrand des Hausruckes). Landsorten von anderem Typus sind noch aufzufinden am Südabfall des Sauwaldes, in der Gegend von Molln, in der ersten Höhenstufe nördlich des Bogens von Schwertberg bis Grein nördlich der Donau.

Bei der Züchtung innerhalb des Kreises der Sipbachzeller Landsorten wurden bisher ausgeschieden die halbbegrannten, die weißährigen (weil nicht lager- und krankheitsfest), die halbmehligen Typen. Gerade der volle rotgoldige Glanz des Kornes ist bei unseren einheimischen Züchtungen eine Eigenschaft, welche von den Müllern besonders geschätzt wird. In dieser Hinsicht haben sich gerade die Sipbachzeller Abkömmlinge den niederösterreichischen und ungarischen Weizentypen zumeist als überlegen erwiesen.

Die Züchtung des Ritzlhofer Weizens wurde in den Jahren 1927/29, also durch 3 Jahre vom Verfasser geführt. In dieser Zeit ergab sich wegen schweren Rostbefalles die Notwendigkeit, die noch von Pammer vorhandenen Stämme allmählich auszuscheiden und an deren Stelle neue Sipbachzeller Stämme zu setzen, die seit dem Jahre 1925 vom Verfasser nach Ritzlhof gebracht und bis zum Jahre 1929 von ihm bearbeitet wurden, hernach aber in der treuen Obhut von M. Steinmauer sich befanden. In der heutigen Ritzlhofer Züchtung ist nur mehr ein einziger schwacher Stamm aus der Zeit von Pammer vorhanden. Inzwischen hat auch der Ritzlhofer Weizen im besonderen auf zahlreichen Weizenschauen (244, 245) in Wien den Beweis erbracht, daß er für die Müllerei und Bäckerei besonderen Wert besitzt, insbesonders bei der 3. österreichischen Bundesweizenschau vom März 1931 in Wien, auf wel-

cher er nicht weniger als 78% aller Preise im gesamten Bundesgebiete erringen konnte (284).

Entsprechend den Hauptanbaugebieten im Traun-, Inn- und Hausruckviertel kommen für die Zukunft zwei Hauptmittelpunkte der Züchtung in Betracht. Eine Bart- und Kolbenzuchstätte im Innviertel, welche den Bedarf in diesen Teilen des Landes decken würde und die bisherigen Stellen im Traunviertel, welche das Traunviertel und die umliegenden Teile mit Saatgut versehen können. Der Sipbachzeller Weizen und seine Abkömmlinge haben auch ein altes natürliches Nachzucht- und Verbreitungsgebiet bis in die Gegend von Amstetten, wo sie bis heute gleichfalls in hohem Ansehen stehen.

Vom Standpunkte der landwirtschaftlichen Pflanzengeographie sind einige Feststellungen noch bemerkenswert, welche sich bei einem Vergleiche der Weizenkarte mit den übrigen Karten von selbst ergeben. Das Hauptgebiet des Weizenbaues liegt im Traun- und Innviertel an der Grenze der unteren und oberen baltischen Stufe (also von 280—450 m Seehöhe). Einige der besten Bezirke wie Obernberg, Neuhofen, St. Florian, Enns, Mauthausen liegen unmittelbar sogar in der eigentlich unteren baltischen Stufe (siehe dazu die phänologische Karte, die Karte der Vegetationsstufen und der natürlichen Pflanzenbaugebiete) (255).

Der gründlichen Erforschung besonders sämtlicher Gruppen des Sipbachzeller Winterweizens, wie auch jener im Inn- und Hausruckviertel kommt wirtschaftlich die größte Bedeutung zu. Alle ökologischen Anzeichen weisen darauf hin, daß die besten alten Typen auch heute noch in dem Grenzgebiete der unteren und oberen baltischen Stufe zu finden sind.

Die wichtigsten bisher aufgefundenen Krankheiten und Schädlinge des Winterweizens. a) Die pilzlichen Schädlinge: der Schneeschimmel (*Fusarium nivale*); der Steinbrand (*Tilletia tritici* Tul.), der besonders nach schlecht ausgereiftem Saatgut und nach dem Kopfkohl in der Fruchtfolge stark auftritt; der Flugbrand des Weizens (*Ustilago tritici* Rostr.), die Fusariose (*Fusarium avenaceum* Fries) (271), die Schwärze (*Cladosporium herbarum* Link), der Schwarzrost (*Pucc. graminis* Pers), der Braunrost und Gelbrost (*Pucc. triticina* Eriks. und *glumarum* Schm.), der Weizenhalmtöter (*Ophiobolus herpotrichus* Sacc.). b) Die tierischen Schädlinge: die Weizenhalmfliege (*Chlorops tae-niopus* Meig.), der Drahtwurm als Larve von verschiedenen Schnellkäfern (Elateriden); der Getreidelaufkäfer (*Zabrus tenebrioides* L.), der besonders als Käfer die mittelreifen Körner der Ähren anbeißt und zerstört; die Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa vulgaris* Latr.), über deren wirtschaftliche Bedeutung für Oberöster-

reich der Verfasser einige kleinere Aufsätze geschrieben hat, die teilweise neues Licht zur Naturgeschichte der oberösterreichischen Maulwurfsgrillenrassen brachten (289, 290).

Die wichtigsten Unkräuter im Weizen: die Kornrade (*Agrostemma githago* L.), der Flughäfer (*Avena fatua* L.), der Ackerhahnenfuß (*Ranunculus arvensis* L.), das Klebkraut (*Galium aparine* L.), der Ackerwindling (*Convolvulus arvensis* L.), der windende Knöterich (*Polygonum convolvulus* L.), verschiedene Wickenarten (*Vicia hirsuta* Koch, *angustifolia* L., *tetrasperma* L., *Vicia sativa* f. *lentisperma*), die Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.), Ackerlauch (*Allium vineale* L.), Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit* L.), Hundskamille (*Anthemis arvensis* L.) und einige andere.

Zur Geschichte des Weizens. Die ältesten nachgewiesenen Weizenreste in Oberösterreich entstammen der Mondseer Kultur um 2200 v. Chr. (Binkelweizen); in römischen Brandresten sind aus Wels um 200—400 n. Chr. die Körner von Winter- und Sommerweizenformen und Binkelweizen (*Triticum compactum*) bekannt geworden. Näheres S. 351 u. 357.

Der Sommerweizen macht mit 428 ha zirka bloß 0.1% der Ackerfläche aus und fällt gegenüber der Winterfrucht überhaupt nicht in das Gewicht. Es werden fast ausschließlich Landsorten im Lande gebaut, welche nicht näher bekannt sind. Einige Jahre hindurch fand auch der Achleitner Sommerweizen (Schloß Achleiten bei Rohr) einige Verbreitung; er war ein Abkömmling des Melker Sommerweizens, stammend aus dem Gebiete von Wieselburg (Niederösterreich) und litt stark unter dem Befall mit der Weizenhalmfliege; wird heute nicht mehr gezüchtet. Der Sommerweizenanbau gewinnt neuerdings (ab 1932) durch die größere Verbreitung des Zuckerrübenbaues als Nachfrucht an Bedeutung.

## 2. Der Roggen.

In Oberösterreich nimmt der Winterroggenbau (*Secale cereale* L.) allein 82.171 ha = 19.84% des gesamten Ackerlandes ein und gehört nach der Flächenbedeckung zu den wichtigsten Kulturpflanzen des Landes überhaupt. Der Winterroggen zeigt, ebenso wie der Sommerroggen, in morphologischer Hinsicht eine geringere Mannigfaltigkeit als alle übrigen Getreidearten, wohl aber in ökologischer Hinsicht eine große Abstufung. Nach ihrem ökologischen Aufbau sind die nordatlantischen Typen leicht von den pannonischen oder mitteleuropäischen und subalpinen Roggenrassen zu unterscheiden,

haben auch in Mitteleuropa ein ziemlich gut abgegrenztes Siedlungsgebiet. Der Winterroggen steigt im Mühlviertel bis in die höchsten Lagen hinauf (bis 1000 m) und hat gerade dort seinen stärksten Anteil an der Ackerfläche; so haben (Abb. 15) die Gerichtsbezirke Leonfelden, Rohrbach, Aigen über 30% der Ackerfläche mit Winterroggen bebaut, nach Süden anschließend die Bezirke Engelhartszell, Lambach, Neufelden, Ottensheim, Urfahr, Freistadt, Prägarten 25.1—30% ihrer Ackerfläche mit Winterroggen bestellt. Zu einem zweiten, sehr wichtigen Winterroggengebiet gehören die Gerichtsbezirke Wildshut, Braunau mit 25.1—30%, der eigentliche Mittelpunkt liegt aber im Bereich des Nord- und Südhangs des Kobernausserwaldes im Gebiete der Gerichtsbezirke Vöcklamarkt, Vöcklabruck, sowie weiter von Mondsee nach Mattighofen. Der mittlere Teil von Oberösterreich, die Höhenlagen bis 400 m oder pflanzengeographisch die ganze untere baltische Stufe, sowie die Grenze gegen die obere baltische weisen einen weitaus geringeren Winterroggenbau auf, da hier der Winterweizen den größten Teil der Ackerfläche bedeckt. In den Kalkalpen erreicht der Winterroggen im Bezirke Windischgarsten eine Meereshöhe bis zu 1200 m.

**Z u c h t - u n d L a n d s o r t e n.** Im Mühlviertel beherrschen der Schlägler Winterroggen (Zuchstelle Stift Schlägl i. M.) und der Kaltenberger Winterroggen (Zuchstelle Landesgut Kaltenberg bei Mönchdorf) weitgehend die Flächen der Winterungen. Beide sind im Jahre 1908 durch Hofrat Pammer aus den Landsorten des unteren und oberen Mühlviertels durch Auslese gewonnen und durch Individualzüchtung weiter bearbeitet worden. Besonders der Schlägler Winterroggen, gezüchtet in einer Höhe von rund 560 m, findet nicht bloß im Mühlviertel durch die große Zahl der angeschlossenen Vermehrungsstellen größere Verbreitung, sondern wird auch in die höheren Lagen der baltischen Stufe von 500—900 m in die anderen Bundesländer, besonders nach Tirol und Salzburg, ausgeführt.

In den Niederungen des Neogens haben wieder andere Sorten ihr Hauptverbreitungsgebiet. Im Westen des Landes, im Innviertel, ist der Otterbacher Winterroggen, gezüchtet von Hofrat Pammer an der oberösterreichischen Landeswinterschule für Landwirtschaft in Otterbach bei Schärding, zu Hause, nach seinen Angaben aus einer Innviertler Landsorte in natürlicher Kreuzung mit einer unbekannten schwedischen Sorte.

Große Bedeutung gewinnt auch weiter allmählich der Melker Winterroggen. Dieser dringt besonders im östlichen Teile des Landes, im ganzen Traun- und Hausruckviertel unaufhaltsam immer stärker vor. Dieser Winterroggen stammt aus der Hochfläche der

Strengberge zwischen St. Valentin, Wallsee, Amstetten, Haag in Niederösterreich und wird seit jeher „Wolfsböcker Korn“, nach dem Hauptorte Wolfsbach, benannt. Dieses „Wolfsböcker Korn“ wurde schon in früheren Jahrhunderten auch als Saatgut in das Traunviertel zum Samenwechsel eingeführt. Hofrat Pammer (250) züchtete aus diesem Wolfsbacher Roggen in der Zuchstelle Stift Melk seit 1902 seinen bekannten Melker Winterroggen, welcher heute in Niederösterreich ein großes Verbreitungsgebiet sowohl in der unteren baltischen Stufe, wie auch in der pannonischen besitzt. Auf derselben Wolfsbacher Grundlage entstand auch der Ritzlhofer Winterroggen, seit 1908 von Pammer in Ritzlhof aus einer Landsorte des Kremstales ausgelesen, Landsorten, welche letzten Endes auf eingeführtes Wolfsbacher Korn zurückgingen. Seit 1923 wird der Ritzlhofer Winterroggen vom Fachlehrer Steinmaurer weitergezüchtet; ebenso wurden 1928 vom Verfasser neue Stämme aus Wolfsbach-Umgebung nach Ritzlhof gebracht und von Werneck und Steinmaurer weiterbearbeitet. Wenn somit beide Sorten, der Melker und der Ritzlhofer Winterroggen im Traunviertel an Verbreitung gewinnen, so ist dieser Vorgang eigentlich nichts anderes, als die Wiederherstellung eines uralten Sortenzuges aus dem benachbarten Wolfsbacher Ländchen, aus welchem sich veredelte und gezüchtete Abkömmlinge in ökologischer Hinsicht in Oberösterreich ebenso bewährten, wie ihr eigentlicher Urahne.

Ein drittes wichtiges Hauptgebiet des Winterroggens liegt mit seinem Schwerpunkte zu beiden Seiten des Kobernausserwaldes, reicht im Osten bis Vöcklabruck, im Westen über Pöndorf und die Wasserscheide nach Schneegattern, Mattighofen bis gegen Wildshut. Nach Südwesten setzt es sich über Mattsee bis zum Haunsberg (893 m über dem Meere) bei Obernberg an der Salzach fort, von wo die Salzburger Landwirtschaft den berühmten Haunsberger Winterroggen für den Pinzgau und Pongau seit altersher bezieht. Auf oberösterreichischem Boden haben in diesem Gebiete eigentliche Zuchtsorten noch wenig Eingang gefunden. Es ist ein sehr anziehendes Gebiet mit einem großen Reichtum von Landsorten; so hat der Schneegartner Winterroggen (Schneegattern bei Lengau-Friedburg) noch vor kurzem eine große Verbreitung bis nach Bayern hinein besessen. Ebenso das Rinnerholzer, Ramsauer und Plainer Korn (alle Orte bei Pöndorf). Ausgezeichnetes Saatkorn lieferten auch einst Fornach, Forsten, Kalteis, Saxigen, weiter viele Lagen hinaus bis Ungenach bei Vöcklabruck. Die Winterroggentypen aller dieser Lagen zeichneten sich besonders durch eine große Winterfestigkeit aus, durch ein schönes, gut ausmahlfähiges Korn; heute, wo bezüglich Ertragsfähigkeit und besonders Reinheit der Saatware viel größere Ansprüche von den Landwirten gestellt wer-

den, geht der reine Roggenbau stark zurück und weicht im Gebiete des Kobernausser Waldes immer mehr einem Halbfruchtbau (Winterroggen und Weizen).

Es ist hoch an der Zeit, daß auch in diesem dritten Hauptgebiet einmal eine Pflegestätte für die so wichtige Landsortengruppe des Winterroggens entsteht. Die hier bodenständigen Landsorten, in Veredlungszüchtung genommen, müssen höchst wertvolle Sorten abgeben für die Versorgung des ganzen Attergaues, des Talgaues und Flachgaues und müssen auch weit in den Pongau hinein sich eignen. Auch hier ist durch eine gründliche Sortenaufnahme noch reichliche Arbeit zu leisten.

Die wichtigsten Unkräuter des Winterroggens sind: die Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.), verschiedene Wickenarten (*Vicia hirsuta* Koch, *angustifolia* L.), das Klebkraut (*Galium aparine* L.), der Klappertopf (*Alectorolophus maior* Rchb. + *hirsutus* All.), der Knäuel (*Scleranthus annuus* L.), die Ackerröte (*Sherardia arvensis* L.), der Ackerhohlzahn (*Galeopsis tetrahit* L.), die Kornrade (*Agrostemma githago* L.), die Kornblume (*Centaurea cyanus* L.). Für das ganze Innviertel ist ein sehr bezeichnendes Unkraut das Zackenschötchen (*Bunias erucago* L.), in der Mundart „Stinnus“ oder „Steinklaft“ genannt.

Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge des Winterroggens in Oberösterreich sind: a) Große Schäden richtet Jahr für Jahr der Schneeschimmel (*Fusarium nivale*) an, andere Arten des Fusariums (nach der Form der Fruchträger auch Sichelsporlinge genannt) verursachen schwache Halmbildung, taube Ähren usw. (271). Die Schwärze des Winterroggens ist in sehr feuchten, nährstoffarmen Feldern besonders verbreitet; der Schwarzrost, der Braunrost (*Pucc. dispersa* Eriks et Henn.), das Mutterkorn (*Claviceps purpurea* Tul.). b) Tierische Schädlinge: Saatschnellkäfer (*Agriotes lineatus* L.), Fritfliege (*Oscinus frit* Latr.) und Haferfliege (*Oscinus pusilla* L.), Wintersaateule (*Agrotis segetum* Schiff), Getreidelaufkäfer (*Zabrus tenebrioides* L.), Brach-(Juni-)käfer (*Rhizotrogus solstitialis* L.), gemeiner Mehlkäfer (*Tenebrio molitor* L.), Getreideblasenfuß (*Trips cerealium* Hal.), besonders im Mühlviertel; Queckeneule (*Hadena basilinea* W. V.), besonders im Steyr- und Kremstal. Auf Schüttböden der schwarze Kornwurm = Wippel (*Calandra granaria* L.), die Getreidemotte (*Tinea cerealella* Ol.), der Mehlzünsler (*Ephestia Kühniella* Zeller) und andere. Die Maulwurfsgrille geht bei uns den Roggen nicht an.

Zur Geschichte des Roggens in Oberösterreich. Durch die Liebenswürdigkeit von RR. F. Wiesinger/Wels wurden dem Verfasser Brandreste von Ausgrabungen in Wels (200

bis 400 n. Chr.) überlassen; unter den Körnern waren auch beige-mischt Roggenkörner von einer außergewöhnlich langen, spindligen Form, wie wir sie heute im Lande nicht mehr vorfinden. Die Körner waren stark verkohlt, auch verkohlte Unkräuter, wie Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.), wurden festgestellt. Der Fund befindet sich noch in sortenkundlicher Bearbeitung durch den Verfasser.

**D e r S o m m e r r o g g e n** (*Secale cereale v. aestivale* L.). Der Sommerroggen besiedelt im Lande 1.69% = 6975 ha der Ackerfläche des Landes (Abb. 16). Den stärksten Sommerroggenanbau haben die Gerichtsbezirke Lembach, Rohrbach, Aigen, Neufelden, Leonfelden, Unterweißenbach mit 5—7% und mehr der Ackerfläche, daran schließen mit einem Anteil von 4.1—5% die Bezirke Urfahr, Ottensheim, Prägarten, Freistadt; zwischen 3.1—4% stehen Engelhartszell und Grein zwischen 2.1—3% Windischgarsten. Darauf folgt Perg und Mauthausen mit 1.1—2%. Einige Bezirke ohne weiteren Zusammenhang stehen mit 0.5—1% der Fläche im Sommerroggenbau: Schärding, Peuerbach, Eferding, die höheren Teile vom Bezirk Linz, Mattighofen, Gmunden, Ischl, Steyr. Die große Mitte des Landes, die niedrigsten Tallagen weisen überhaupt keinen Sommerroggenbau auf.

Der Schwerpunkt des Sommerroggenbaues liegt bei uns somit ausschließlich im Mühlviertel, wo der Sommerroggen in hochgelegenen und besonders rauen Lagen den Winterroggen vertritt. In diesen Bezirken gilt als Bauernregel, daß der Sommerroggen rund ein Drittel der Fläche des Winterroggens zum Anbau erhält. In den hochgelegenen Gebieten des Mühlviertels unterliegt der Sommerroggenbau besonders stark den Schäden der *Fusariose* (*Fusarium avenaceum*), welche die schwächliche Halm- und Ährenbildung verursachen.

Der Sommerroggen wird im Lande ausschließlich in alten bodenständigen Landsorten gebaut, Stätten der Veredlung gibt es derzeit noch nicht. Die Untersuchung der verschiedenen Landsorten des Mühlviertels haben ergeben: 1000-Korngewicht 18 bis 24.5 g, Hektolitergewicht 66—72 kg, gutgeputzte Ware 71—73 kg. Krankheiten sind die gleichen wie beim Winterroggen festgestellt, mit Ausnahme des Schneeschimmels.

Wichtige Unkräuter: verschiedene Wicken (*Vicia tetrasperma* L., *angustifolia* L.), die Linswicke (*Vicia sativa* f. *lentisperma*), der windende Knöterich (*Polygonum convolvulus* L.), der kleine Sauerpfeffer (*Rumex acetosella* L.), die Felderbse (*Pisum arvense* L.), der Ackerspörgel (*Spergula arvensis* L.), der Rainkohl (*Lapsana communis* L.), die Hundskamille (*Anthemis arvensis* L.), der Sandhafer (*Avena strigosa* Schr.).

### 3. Die Gerste.

In Oberösterreich nimmt der Anbau der Sommergerste 36.138 ha = 8.75%, jener der Wintergerste bloß 1337 ha = 0.32% der Ackerfläche ein. Entsprechend ihrer Ausdehnung wird die Sommergerste nach ihrer Verbreitung in einer Karte dargestellt und eingehend besprochen, während die Wintergerste bloß zusammenfassend behandelt wird.

Die Sommergerste, ihre Verbreitung. Das Hauptverbreitungsgebiet im Innviertel wieder im Grenzgebiet der unteren Unterscheidung der verschiedenen Formen, liegt im Innviertel in den Gerichtsbezirken Ried, Obernberg am Inn, Raab, Haag a. H., Grieskirchen mit 20.1—25% des gesamten Ackerlandes; einen Anteil von 15.1—20% weisen auf: Mauerkirchen, Schärding, Peuerbach, Schwanenstadt, Vöcklabruck. Zwischen 10.1—15% stehen Wels und Lambach, zwischen 5.1—10% die Gerichtsbezirke Braunau, Eferding, Urfahr, Linz-Land und Enns. Zwischen 2.5—5% Frankenmarkt, Gmunden, Neuhofen, St. Florian, Grünburg, Steyr und die Tallagen von Windischgarsten. Alle übrigen Bezirke liegen unter 2.5%.

Auffallenderweise wird im Traunviertel, besonders im Raume zwischen Enns und Traun im starken Weizenbaugebiete außerordentlich wenig Sommergerste gebaut, an ihrer Stelle steht hier in der Fruchtfolge der Hafer. Vom pflanzengeographischen Standpunkte aus ist die Feststellung bemerkenswert, daß das Hauptverbreitungsgebiet des Sommergerstenbaues (Abb. 17) überhaupt, ohne und oberen baltischen Stufe liegt, dagegen im Traunviertel und Machland kein Gegenstück findet. Aus dem Vergleiche mit der Karte der Vegetationsstufen und andern läßt sich die Feststellung ableiten, daß in unserem Lande die rein pannonicischen Gersten aus dem östlichen Niederösterreich und aus Südmähren nicht die entsprechenden Lebensbedingungen finden können, da bei uns so ausgesprochen pannonische Standorte fehlen. Unsere heimischen Sommergersten sind als typische Vertreter der baltischen Stufe anzusprechen.

Die Zucht- und Landsorten des Gebietes. Nach ihrer botanischen Zugehörigkeit können wir unterscheiden:

a) Die zweizeilige Sommergerste (*Hordeum distichum* L.) mit zwei Formen, die nickende (*nutans*) und die aufrechte (*erectum*) Form; die nickende, zweizeilige Sommergerste (*nutans* = nicken, weil die Ähre zur Zeit der Reife nickt) besitzt weitaus die größte Verbreitung sowohl als unveredelte Landsorte, wie auch als Zuchtsorte. Die aufrechte, zweizeilige Sommergerste (*erectum*)

kommt im Lande sehr selten, höchstens als Typenbestandteil von unveredelten Landsorten vor.

Zweizeilige, nickende, unveredelte Sommergersten (Landsorten); im Innviertel hatte in früheren Jahrzehnten die Eggerdinger Gerste (Eggerding bei Schärding) große Verbreitung. Viele unbekannte Landsorten sind auch noch gegen den Sauwald, am Nordrande des Kobernausserwaldes und um Mettmach, Eberschwang, Pramet zu finden. Im oberen Mühlviertel sind überall noch eine große Zahl von unveredelten Landsorten verstreut, ebenso im Gebiete von Vöcklamarkt, Ottnang, Manning; im Almtal gegen Grünau, um Kirchdorf, Grünburg und Steyr, Landsorten, welche in ihrer Gesamtheit noch nicht auf ihre Typenbestandteile untersucht sind und noch wertvolle Stämme für die Züchtung bieten können.

Zweizeilige nickende Zuchtsorten; weitaus die stärkste Verbreitung besitzt heute die Otterbacher-Böhmerwald Gerste, durch Hofrat Pammer in Otterbach bei Schärding im Jahre 1908 in Züchtung genommen. Sie erwies sich bei den vergleichenden Sortenversuchen als eine der leistungsfähigsten unter einer Reihe von in- und ausländischen Zuchtsorten. Sie ist eine Landsorte aus dem Böhmerwald, gehört somit deutlich zur typischen baltischen Sortengruppe, aus der unteren und oberen baltischen Grenze. Nach der Basalborste auch von der nächstverwandten Bavariagerste (Züchtung von Ackermann, Bayern) unterschieden. Starke Verbreitung gewinnt auch eine Frankengerste um Geinberg, eingeführt von der dortigen Lagerhausgenossenschaft. Gleichfalls auch die sogenannte Lungauergerste, eine Pammer-Züchtung aus dem oberen Lungau in Salzburg (282).

b) Die vierzeilige Sommergerste (*Hordeum vulgare L. tetrastichum*); die im Lande vorkommenden zahlreichen unveredelten Landsorten sind sehr lagerfest, gut bestockt, sehr widerstandsfähig, mit sehr gut ausgebildetem Korn und haben eine gut besetzte Ähre. Grannen ebensolang oder noch länger als die Ähre. Sie haben ihre Heimat in den höheren Lagen des oberen Mühlviertels, eignen sich hier besonders für eine Reihe von Lagen an der Grenze gegen die subalpine Stufe; in den Kalkalpen auch um Mondsee, um St. Georgen im Attergau und Obertraun. Um Aussee, Mitterndorf, Obertraun ist auch als besondere Seltenheit eine uralte vierzeilige nackte Sommergerste (*Hordeum tetrastichum v. nudum vel coeleste L.* — Himmelgerste auch „Weizgerste“ genannt) zu Hause und scheint ihr Verbreitungsgebiet im gesamten Dachsteinstock zu besitzen (von Aussee bis Schladming und im Gosautale). Eine vierzeilige Nacktgerste wurde bereits auch aus der La-Tène-Zeit (bis 400 v. Christi) im Hallstätter Heidengebirge durch Frau Dr. E. Hofmann gefunden.

c) Die sechszeilige Sommergerste (*Hordum hexastichum* L.); sie ist vorerst nur in mehreren Typen unter der vierzeiligen Sommergerste um St. Sixt im Sauwald und im oberen Mühlviertel (Leonfelden, Traberg) sicher nachgewiesen, wahrscheinlich aber auch in Höhenlagen der Alpen um Windischgarsten und St. Georgen im Attergau zu Hause.

Die allgemeine Landsortenaufnahme wird auch hier eine lückenlose Reihe von Typen und auch sicherlich von vielen wirtschaftlich wertvollen Stämmen für die Züchtung an das Tageslicht fördern. Der Sommergerste steigt im Mühlviertel bis zu den höchsten Lagen hinauf (900—1100 m); dort wird auf sonnseitigen wärmeren Lagen vorwiegend noch die zweizeilige, anspruchsvollere, nickende Sommergerste, in den rauheren Lagen (gegen Norden und Westen) dagegen die vierzeilige Gerste bevorzugt. In den Kalkalpen ist sie bis 1000 und 1200 m nachweisbar, nimmt aber hier nicht eine so große Ackerfläche ein wie im Mühlviertel.

**Pilzparasitäre Krankheiten.** An wichtigen Pilzkrankheiten wurden bisher an zwei-, vier- und sechszeiligen Sommergersten in Oberösterreich beobachtet: der Flugbrand der Gerste (*Ustilago nuda* Jen.), der gedeckte Gerstenbrand (*Ustilago hordei* Pers.), der Schwarzrost (*Puccinia graminis* Pers.), der echte Mehltau (*Erysiphe graminis* Lev.), die Blattfleckenkrankheit (*Helminthosporium teres* Sacc.), die Schwärze der Gerste (*Cladosporium herbarum* Lk.).

Die wichtigsten tierischen Schädlinge: der Drahtwurm, der Getreidelaufkäfer, die Fritfliege, die Queckeneule und Maulwurfsgrille.

Die wichtigsten Unkräuter: der Hederich (*Raphanus raphanistrum* L.), der Ackersenf (*Sinapis arvensis* L.), die Zackenschote (*Bunias erucago* L.), der Klatschmohn (*Papaver Rhoeas* L.), das Ackerhellerkraut (*Thlapsi arvense* L.), der Ackersteinsame (*Lithospermum arvense* L.), Knötericharten (*Polygonum* L.) und andere.

**Zur Geschichte der Gerste.** Die ältesten Gerstentypen in Oberösterreich werden aus der Mondseer Kultur um 2200 v. Chr. als vier- und sechszeilige Formen nachgewiesen, aus der Hallstatt Zeit sind um 800 v. Chr. vier- und sechszeilige Gersten, aus der römischen Zeit (200—400 n. Chr.) mehrzeilige Gersten aus Enns und Wels in Brandresten bekannt geworden. Nähere Angaben S. 351, 357, 358. Im Mittelalter gehörte die Gerste bis weit in das 19. Jahrhundert hinein zu den zinspflichtigen Ackerfrüchten.

**Die Wintergerste.** Sie wird vorzüglich in der unteren und oberen baltischen Stufe, in der Welser Heide, im Hausruck, Attergau, Sauwald und in der Inn-Niederung gebaut und macht insgesamt nach der Statistik vom Jahre 1927 1337 ha = 0.39% der

Ackerfläche aus. Es werden fast ausschließlich alte Landsorten gebaut, welche nach ihrer Zusammensetzung heute noch unbekannt sind. Erst in den letzten Jahren dringen auch die Abkömmlinge der Friedrichswerther Bergwintergerste (eine reichsdeutsche Züchtung) hier ein. Nach Foltz nahm die Wintergerste im Jahre 1878 von der Ackerfläche bloß 0.03% ein.

#### 4. Der Hafer.

Der Haferbau bedeckt in Oberösterreich nach der Statistik vom Jahre 1927 eine Fläche von rund 87.900 ha = 21.23% der gesamten Ackerfläche, während Niederösterreich als nächststehendes Land nur einen Anteil von 17.37% aufweist. Unser Land stellt damit den höchsten Anteil unter sämtlichen Bundesländern an Hafer. Dieser Haferbau verteilt sich innerhalb des Landes in höchst interessanter Weise auf die einzelnen Gerichtsbezirke (Abb. 18).

**V e r b r e i t u n g.** Der stärkste Haferbau wird im Lande betrieben in den Gerichtsbezirken Neuhofen, Kremsmünster, Kirchdorf, Mondsee und Mattighofen mit über 30% der Ackerfläche. Ihnen am nächsten stehen mit 25.1—30% die Gerichtsbezirke nördlich der Donau, und zwar Schägl, Rohrbach, Neufelden, Lembach, Leonfelden, Urfahr, Freistadt, Prägarten. Südlich der Donau Engelhartszell, Wildshut, Frankenmarkt, Gmunden, St. Florian, Steyr, Grünburg; den niedrigsten Flächenanteil unter 10% der Ackerfläche weisen naturgemäß die stärksten Gerstenbezirke auf, und zwar Ried, Haag a. H., Grieskirchen, sodann die nächstumgebenden Bezirke Mauerkirchen, Obernberg, Raab, Peuerbach mit 10.1—15%. Bei übersichtlicher Betrachtung der Karte sind somit drei große Hafergebiete festzustellen, im oberen Kobernausserwald, um Kremsmünster und im Mühlviertel. Betriebswirtschaftlich auffallend ist vor allem das starke Hafergebiet um Kremsmünster, das man eigentlich nach der Lage zu den besten Gerstenbaubezirken zählen würde. Eine Erklärung findet sich vielleicht darin, daß das gesamte Kremstal und das nächstliegende Gebiet gegen die Enns eine uralte Pferdezucht besitzen, in welcher der Bauer seinen ganzen Stolz auf die Heranzucht eines schweren Zugpferdes legt und lieber den einträglicheren Gerstenbau zurückstellt. Mit der Einführung des Zuckerrübenbaues in diesen Bezirken dürfte allmählich der starke Haferbau einer betriebsintensiveren Frucht weichen.

Die übrigen zwei Hauptgebiete, das Mühlviertel und der Kobernausserwald bilden seit alter Zeit die Hauptquellen, aus welchen der Bedarf an Saatgut für die übrigen Teile des Landes gedeckt

wurden. Das in den niedrigen Tallagen abgebaute Saatgut wurde stets aus den rauheren Teilen des Landes wieder erneuert, ein ur-alter im Lande üblicher Zug des Samenwechsels (besonders aus dem Mühlviertel).

**Bodenständige Landsorten.** Im ganzen Lande verstreut, stecken noch eine große Zahl von unveredelten Landsorten; sie stellen nach morphologischen und ökologischen Eigenschaften ein Gemisch (Population) dar und sind eigentlich in ihrer Gesamtheit noch nicht näher erforscht. Nach der Form der Rispen unterscheiden wir Typen von der Schlaffrispe bis zur Steifrispe, wobei die Schlaffrispen im natürlichen Bestande zumeist überwiegen. Nach der Farbe des Kernes überwiegen die weißkörnigen Typen, es sind aber auch alle Übergänge vorhanden bis zum dunkelbraunen Korn, ja selbst schwarze Körner sind nicht selten. Im Mondsee- und Irrseegebiet sind Schwarzafer Landsorten überhaupt überwiegend und bodenständig. Unbekannt sind noch die Verhältnisse der Ligula (des Öhrchens) bei den einzelnen Hafertypen des Landes. Bemerkenswert sind vor allem im Mühlviertel eine große Gruppe von Landsorten, welche durch ihren ganzen Rispenbau, durch ihre eigen-tümliche nilgrüne Farbe von Halm und Rispe im grünen Zustande eine Sonderstellung einnehmen (*Avena strigosa*-Bestände).

**Zuchtsorten.** 1. Bodenständige Sorten. Die einheimischen Landsorten bilden für die Haferzüchtung, welche im Jahre 1908 durch Hofrat Pammer, Wien, in einigen Teilen des Landes begonnen wurde, das Ausgangsmaterial, aus welchem auch noch heute geschöpft wird (250).

a) Original Schlägler Hafer. Durch Züchtung von Pammer aus dem bodenständigen Hafer der Umgebung von Schlägl gewonnen. Weißkörniger Schlaffrispentytypus mit guter Bestockung, in mehreren Stämmen durch ständige Individualanzucht bearbeitet, hat dieser Hafer nicht nur im ganzen oberen Mühlviertel große Verbreitung gefunden, sondern wird auch mit Vorliebe zum Samenwechsel in die niedrigeren Lagen südlich der Donau verwendet. Aber auch nach Kärnten und Tirol hat er seinen Weg bereits gefunden. Die Zuchstelle befindet sich auf der Wirtschaft des Stiftes Schlägl mit einer großen Zahl von Vermehrungsstellen, teils in der Nähe des Klosters, teils wird er genossenschaftlich vermehrt in der Umgebung von Arnreith. Anerkannte Saatware hat ein Hektolitergewicht von 49—56 kg, ein 1000-Korngewicht von 32—36 g.

b) Original Kaltenberger Hafer. Im Jahre 1904 von Pammer aus dem Sandl - Hafer bei Freistadt herausgezüchtet, auf dem Landsgute Kaltenberg bei Mönchdorf bis 1918 durch Pammer, seit dieser Zeit von der Verwaltung dieses Gutes weiterbearbeitet, 1931 als Zuchstelle aufgelassen.

c) Original Ritzlhofer Hafer. Im Jahre 1908 durch Pammer aus einer Landsorte der Umgebung von Ritzlhof bei Nettingsdorf im Kremstal herausgezüchtet, bis 1923 durch Pammer, von da ab durch Fachlehrer Ingenieur Steinmaurer und Verwalter Mairbäurl bearbeitet. Weißkörniger Schlaffrispentytypus. Auch einige Stämme vom Steifrispentytypus, welche noch nicht bis zur feldmäßigen Vermehrung gelangt sind, werden bearbeitet.

## 2. Abkömmlinge von ausländischen Zuchtsorten.

a) Original Otterbacher Hafer. Im Jahre 1906 aus schwedischem Hafer (Sorte unbekannt) von Pammer herausgezüchtet und nach 1920 von der oberösterreichischen Landes-Winterschule für Landwirtschaft in Otterbach bei Schärding weiterbearbeitet. Bis heute noch nicht zur Vermehrung gekommen, weil noch nicht typenrein geworden; weißkörniger Hafer vom Schlaffrispentytypus mit geringem Steif- und Sperrispeneinschlag, wird aber trotzdem wegen seines hohen Ertrages von den Innviertler Wirtschaften sehr gerne aufgenommen, weil die Typenreinheit hier nicht so strenge beachtet wird.

b) In den letzten Jahren wurden im Zuge der Sortenprüfungsversuche von Wohack durch den oberösterreichischen Landeskulturrat auch einige reichsdeutsche und schwedische Sorten in größerer Menge eingeführt und fanden größere Verbreitung. Es sind dies die Sorten: Engelens Kriemhildafer, ein gelbkörniger Steifrispentytypus mit kleinem Korn; Lochows Gelbhafer von Petkus in der Mark Brandenburg, ein gelbkörniger Steifrispentytypus; der Königshafer aus Derenburg (Thüringen), ein weißkörniger Steifrispenhafer mit großem Korn (295).

An wichtigen Krankheiten und Schädlingen des Hafers wurden bisher in Oberösterreich festgestellt:

a) Pilzliche Schädlinge: der Flugbrand (*Ustilago avenae* Pers.), der gedeckte Brand (*Ustilago laevis* Kell.), die Fusariose (271) (*Fusarium avenaceum*), der Schwarzrost, der Kronenrost (*Puccinia lolii* Niels.). b) Tierische Schädlinge: die Fritfliege (272) (*Oscinus frit* Latr.), der Drahtwurm, die Maulwurfsgrille, welche besonders Haferbestände gern verwüstet.

Wichtige Unkräuter: der Weinberglauch (*Allium vineale*), der Flughafer (*Avena fatua*), der Sandhafer (*Avena strigosa* Schr.), der Ackerhahnenfuß (*Ranunculus arvensis* L.), der Ackerhohlzahn, der Knäuel, die Kornblume, der Ackerwindling, das Klebkraut, verschiedene Wicken (*Vicia hirsuta*, *tetrasperma* L., *sativa* f. *lentisperma*), der Hederich (*Raphanus raphanistrum* L.), die Ackerröte, verschiedene Knötericharten (*Polygonum lapathifolium* L., *convolvulus* L., *persicaria* L., *hydropiper* L.), die Kornrade, das Ackertäschel (*Thlapsi arvense* L.), die Felderbse, das Zacken-

schötchen, der Gänsefuß (*Chenopodium album* L.), der schlitzblättrige Storcheschnabel (*Geranium dissectum* L.).

Zur Geschichte des Hafers. Haferreste aus der Ur- und Frühgeschichte sind bisher in Oberösterreich noch nicht aufgefunden worden. Dagegen ist auch heute noch auf saurem Urgesteinboden des Mühlviertels der Sandhafer (*Avena strigosa* Schr.) bodenständig. Anlässlich der Sortenaufnahme wurde in allen Teilen des Mühlviertels (1926—1929) von der bayrischen bis an die niederösterreichische Grenze der Sandhafer teils als Unkraut im Hafer, teils in Beimischung bis 40% und mehr gefunden; er trägt alle Zeichen einer sehr alten Kulturpflanze an sich und war in früheren Jahrhunderten im Mühlviertel sicherlich stärker verbreitet als heute der Saathafer (*Avena sativa* L.). Möglicherweise hat diese Kulturpflanze die besiedlungsleere Zeit dieses Gebietes im halbwilden und wilden Zustande überdauert und reicht so in die Urzeit zurück (278).

Der Hafer war im ganzen Mittelalter in sämtlichen weltlichen und geistlichen Grundherrschaften des Landes eine zinspflichtige Frucht.

### 5. Andere Getreidearten.

Der Spelz (*Triticum spelta* L.) wird derzeit im Lande nicht mehr gebaut; um 1500 im Lande noch verbreitet („Speld“, „Dunkhel“) nach der Gülteneinlag von 1526 des Stadtarchives Gmunden (Oberöst. Landesarchiv).

Die Halbfrucht (Menggetreide) wird mit 6266 ha = 1.51% der Ackerfläche ausgewiesen und nimmt unter allen Bundesländern in Oberösterreich die größte Fläche ein. Ihre Verbreitung und Verteilung ist aus der beigegebenen Karte ersichtlich (Abb. 19). Den stärksten Anteil mit über 10.01% besitzt der Bezirk Mauthausen; mit 5.01—10% folgen die Bezirke Peuerbach, Eferding, Linz-Land, Perg; 3.01—5% haben Schwanenstadt und Gmunden, 2.01—3% Wels und Raab; bei 1.01—2% stehen die Bezirke Grieskirchen, Schärding, Lambach, St. Florian und Enns; alle übrigen Bezirke weisen unter 1% der gesamten Ackerfläche aus.

Die Halbfrucht besteht fast ausschließlich aus einem Gemenge von 50 zu 50% aus Winterroggen und Winterweizen; zu einem kleinen Teile auch aus einem Gemenge von Hafer und Gerste. Eine Trennung zwischen der Halbfrucht von Winterungen und Sommerungen wurde in der Statistik nicht gemacht.

Der Mais (*Zea mays* L.), auch Türkenkukuruz genannt, wurde in Oberösterreich erst durch die ehemalige k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für Oberösterreich in den Jahren 1843—1847

eingeführt, während diese Kulturpflanze in Steiermark und Kärnten nachweislich seit 1790 gebaut wird. Sie ist also verhältnismäßig bei uns eine sehr junge Kulturpflanze (263, Verh. 1847). Der Mais hatte sowohl als Körner- wie auch als Grünfuttermais bis 1929 keine besondere wirtschaftliche Bedeutung. Seit diesem Jahre wird im Lande im steigenden Maße Futtermais gebaut, der in Futtertürmen und Gruben zur Einsäuerung gelangt (Sorte ungarischer, weißer Pferdezahnmais).

Der Bau von Körnermais ist sonst immer ein deutlicher Hinweis darauf, daß sich irgendwie im Lande entweder in großen Gebieten oder kleineren Inseln noch deutlich pannonicische oder mediterrane Einflüsse geltend machen. In Oberösterreich hat sich bis heute keine Körnermaissorte dauernd halten können; der Grünfuttermais dringt in vielen Teilen von Mitteleuropa in die untere baltische Stufe ein, so auch bei uns in Oberösterreich. In dieser Hinsicht waren seit 1926 Versuche im Gange, welche geeignete Silomaissorten für Einsäuerungszwecke ausfindig machten.

Der Anbau von Hirse (21 ha = 0.01%), von Buchweizen (32 ha = 0.01%) spielt wirtschaftlich in Oberösterreich keine Rolle (358).

## II. Die Knollen- und Wurzelfrüchte (Hackfrüchte).

### 1. Die Kartoffel.

Beim Kartoffelbau ist betriebswirtschaftlich zwischen einem Früh- und Spätkartoffelbau zu unterscheiden. Während der erste nur auf einzelne besonders begünstigte Gegenden bei uns beschränkt ist, nimmt der letztere neben der Futterrübe und dem Erdpinkel in jeder einzelnen Wirtschaft eine wichtige Stelle ein.

Der Spätkartoffelbau wird nach seiner Fläche im Lande auf 31.893 ha = 7.7% berechnet, während der Frühkartoffelbau 777 ha = 0.19% der Ackerfläche (im Jahre 1927) beträgt. Auf der beigelegten Karte (Abb. 20) ist bloß die Verbreitung des Spätkartoffelbaues zur Darstellung gebracht, welcher in den verschiedenen Teilen des Landes eine starke Abstufung zeigt. So haben den stärksten Anteil mit über 10.1% die Bezirke Linz, Wels, Schwanenstadt, Raab, Enns südlich der Donau; Aigen, Lembach, Perg nördlich der Donau. Im guten Landesdurchschnitte von 7.6—10% bleiben die Gerichtsbezirke Schärding, Engelhartszell, Peuerbach, Eferding, Grieskirchen, Haag, Vöcklabruck und Gmunden, sowie fast das gesamte Mühlviertel mit Ausnahme der Bezirke Unterweißenbach und

Grein, welche nur bei 5.1—7.5% der Ackerfläche stehen, ebenso wie südlich der Donau das gesamte Krems- und Steyrtal und im Trauntal merkwürdigerweise auch Lambach und Frankenmarkt. Im Innviertel stehen mit 5.1—7.5% die Bezirke Oberndorf, Ried auf derselben Stufe. Die Karte bestätigt nur, was in Händlerkreisen längst gut bekannt ist. Die besten Kartoffel und die größte Menge liefert die Welser Heide und das Eferdinger Becken mit seinen leichten Böden. Gute Erträge und brauchbare Ware liefert auch das Mühlviertel mit seinen grusigen Böden auf Granit. Die größten Unterschiede weist das Innviertel auf. Von Raab mit über 10% Kartoffelfläche fällt der Anteil der Kartoffel gegen Wildshut bis auf 2.6—5% stark ab. Die Gebirgsbezirke mit geringem Ackerbau überhaupt bleiben mit 2.5—5% in Mondsee, Kirchdorf, Windischgarsten, Weyer weit unter dem Durchschnitt; den geringsten Kartoffelbau weist Ischl mit unter 2.5% auf.

**Sortenfragen:** Heute wird im Lande noch vielfach ein Gemisch der verschiedensten, alten bodenständigen Sorten gebaut, besonders in der Haide die alten „Hoaderer“ (Heidekartoffel), und die sogenannte „Böhm“, ebenfalls keine einheitliche Type; im Mühlviertel die sogenannte Sorte „Schneeflocken“, gleichfalls ein unbestimmtes Gemisch der verschiedensten Sorten und die „Champignon“ = Prager. Um Scharten, Eferding und Aschach sind sicher noch eine Reihe von sehr widerstandsfähigen alten Landsorten zu Hause, welche noch nicht näher untersucht sind.

Zu sehr wertvollen Ergebnissen haben die vergleichenden Sortenversuche mit Zuchtsorten geführt. Nach den Knollenerträgen standen an erster Stelle im Mühlviertel die Sorten Preußen, Parnassia und Pepo; im Linzer Boden Pepo; in der Welser Heide Preußen und Jubel; im Alpenvorland Preußen und Parnassia; im Innviertel die Sorten Preußen und Pepo. Nach den Stärkeerträgen standen an erster Stelle im Mühlviertel Pepo, Parnassia, Arnica; im Linzer Boden Gratiola, Arnica; in der Welser Heide Gratiola, Parnassia, Jubel; im Alpenvorlande Preußen, Parnassia, Pepo; im Innviertel wieder die gleichen Sorten wie im Alpenvorland. Die Verwendung von guten Zuchtsorten, besonders reichsdeutscher Sorten war bis 1930 in stetem Steigen begriffen und es hat sich gerade auf diesem Gebiete der Landeskulturrat durch die Einfuhr von erstklassigen Zuchtsorten in den letzten Jahren ein großes Verdienst erworben (251, 296).

Die vergleichenden Sortenversuche beweisen vor allem, daß Oberösterreich hinsichtlich der Leistungsfähigkeit in der Erzeugung von Kartoffeln erst am Anfange einer großen Entwicklung steht und daß eine wesentliche Steigerung der Erträge durch Verwendung von hochwertigen Zuchtsorten leicht und billig herbeizuführen ist.

Der Frühkartoffelbau hat seine größte Ausdehnung in der Umgebung von Linz, in der mittleren Welser Heide und besonders um Eferding und Aschach; er hat in den letzten Jahren besonders um Eferding stark an Verbreitung gewonnen. Seine Bedeutung liegt in der raschen Versorgung der oberösterreichischen Sommerfrischen und Kurorte in der Zeit des größten Fremdenverkehrs. Zum Anbau wurden ausschließlich reichsdeutsche Sorten („Juliperle“, „Kaiserkrone“) eingeführt.

Die wichtigsten bisher im Lande festgestellten Kartoffelkrankheiten, pilzparasitäre Krankheiten (218):

1. Knollenkrankheiten: An pilzlichen Krankheiten sind bisher bekannt geworden: die Knollen- oder Braunfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*), die Fusarium- oder Weißfäule der Kartoffel; die letztere Pilzkrankheit ist besonders in den Böden des Mühlviertels daheim. Ein großer Teil der Kartoffelernten wird auch in den ungenügend reingehaltenen Kellern von diesem Pilze befallen und es gehen so alljährlich große volkswirtschaftliche Werte zugrunde (bis 35%). Die Naßfäule (verschiedene Bakterien), besonders in feuchten Jahren gefürchtet; der gewöhnliche Schorf (Pilze aus der Gattung *Actinomyces*) und der bösartige Schorf (*Spongopora solani*), die Pockenkrankheit (*Hypochnus solani*) zeigt sich erst seit der Einführung von ausländischen Zuchtsorten im Lande. Der violette Wurzeltöter (*Rhizoctonia solani*) wurde bisher sehr selten auf Kartoffeln und Futterrüben gefunden. Die Bakterienringfäule und Pilzringfäule traten besonders im Jahre 1928 im Traun- und Innviertel auf. Eine gewöhnliche Bodenkrankheit ist die Eisen- oder Buntfleckigkeit, welche besonders in den schweren Böden des Kremstales und Innviertels zu Hause ist. Sie ist nach den letzten Ergebnissen eine parasitäre Krankheit, die Knolle ist äußerlich gesund, erst beim Schnitte zeigen sich im Innern wickengroße, braune Flecke. Die Krankheit ist besonders von der Braunfäule und gewissen Stadien der Weißfäule zu unterscheiden; angefallene Knollen sind ohneweiters als Saatware noch verwendbar, wenn sie sicher in leichten Böden zur Anpflanzung gelangen, dagegen unbrauchbar als Speisekartoffel. Der Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum* Schilb.) wurde zum erstenmale im Oktober 1929 in den Gemeinden Prambachkirchen, Königswiesen, Pabneukirchen durch die Bundesversuchsanstalt in Linz an der lange Jahre im Lande nachgebauten Sorte „Switez“ (Züchtung von Dolkowski — Biala — Kleipolen), 1931 in Vorderweißenbach und Bernhardschlag, im Jahre 1934 bereits in 11 Gemeinden nachgewiesen. Die Braunfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans* D By) wurde in Oberösterreich zuerst durch Alexander Wieninger (294) in Schärding im Jahre 1845 aufgefunden und richtig beschrieben (Verh. u. Aufs. d. k. k.

Landwirtschaftsges. 1846), in den Ernteberichten des Jahres 1847 wird die gleiche Krankheit als verheerend auch bereits aus der Filiale Eferding und Kremsmünster gemeldet (Verhdl. u. Aufs. 1847). Aus den Verhandlungen desselben Jahres geht auch hervor, daß in Oberösterreich bereits auch die Trockenfäule-Weißfäule (*Fusarium-Arten*) als Krankheit schon lange bekannt war.

2. An Staudenkrankheiten wurden bisher in Oberösterreich festgestellt: die *Schwarzbeinigkeit* wird hervorgerufen durch das Bakterium *phytophthora* und ist in Oberösterreich stark verbreitet. Diese Krankheit steht in engster Verbindung mit der Naßfäule der Kartoffel und tritt besonders dort überall stark auf, wo die Böden sehr an Phosphorsäuremangel leiden. Kennzeichen der Krankheit: die Stauden werden in ihren unteren Teilen schwarz und fallen frühzeitig um (Ende Juni rechtzeitig die Raine durchgehen und kranke Stauden sorgfältig entfernen). Die *Weißhoseigkeit* zeigt sich an den unteren Stengelteilen in der Form von grau-weißen bis rötlichen Überzügen, der Stengel vermorsch; als Erreger wird ein parasitärer Pilz (*Hypochnus solani*) genannt, in Oberösterreich nicht selten. Die *Bakterienringkrankheit* erzeugt auch gelbe Triebe, die Blätter rollen ein, die Stengel fallen um; Erreger derselbe wie bei der gleichen Knollenkrankheit. Der *Kartoffelkrebs* erzeugt auch Krebsgeschwülste an den oberirdischen Teilen der Stauden, welche zuerst 1932 in Oberösterreich nachgewiesen wurden. Die *Krautfäule* (= *Phytophthora*-Fäule) zerstört Blätter, indem der Pilz zuerst an den Blättern dunkle Flecke erzeugt mit weißen Rändern, welche später allmählich dunkel werden und mit Schimmelrasen bedeckt sind.

**Tierische Schädlinge:** Der Tausendfuß (*Julus guttulatus* F.), Engerling (*Melolontha vulgaris* L.); große Schäden richtet alljährlich der schon oft genannte Saatschnellkäfer, der „Mai-käferersatz“ besonders im Mühlviertel, an; die Wintersaateule (*Agrotis segetum* Schiff. = Erdraupenfraß) erzeugt gewöhnlich eine schwarze Umrandung der Fraßstelle. Die Krätze der Kartoffel, verursacht durch ein Älchen (*Tylenchus*), ruft seit 1927 in der Umgebung von Linz besonders Schäden im Frühkartoffelbau hervor.

**Unkräuter:** Der Hederich, der Ackersenf, verschiedene Knötericharten (*Polygonum aviculare* L., *persicaria* L.), der Gänsefuß (*Chenopodium album* L.), die Hühnerhirse (*Panicum crus-galli* L.).

**Zur Geschichte der Kartoffel in Oberösterreich.** Die Kartoffel, zur Zeit der Einführung im 16. Jahrhundert indische Papas oder Bacaras genannt (botanischer Name damals *Papas Peruvianorum*), wurde nach verbürgten Nachrichten 1621 bereits im Stiftsgarten des Benediktinerstiftes Seitenstetten in

Niederösterreich vom damaligen Abte Kasper von Plautz zusammen mit dem Topinambur = Batate gebaut (Khoß-Sternegg [347], durch Vermittlung von Schiffmann). Es ist wahrscheinlich, daß beide Kulturpflanzen um diese Zeit auch in den benachbarten Klöstern, besonders in St. Florian und Kremsmünster Eingang fanden und müßten diesbezügliche Nachforschungen an diesen alten Bildungsstätten Klarheit verschaffen können. Seit welcher Zeit die Kartoffel auch in den bäuerlichen Wirtschaften in größerem Maße gebaut wurde, ist eigentlich unbekannt, so zeitlich nahe uns diese Tatsache auch stehen mag. Jedenfalls kann sie erst um 1800 erfolgt sein, da in den oberösterreichischen Lagebüchern von 1783 die Kartoffel als Kulturpflanze noch nicht aufscheint. Vielleicht bringt der Franziszeische Kataster nähere Einzelheiten.

## 2. Die Zuckerrübe.

Die Bestrebungen, den Zuckerrübenbau in Oberösterreich einzuführen, gehen bereits auf das Jahr 1872 zurück. In diesem Jahre ruft Direktor Ulbricht (Freiling, landw. Schule) in der Zeitschrift der oberösterreichischen Landwirtschaftsgesellschaft zum Zuckerrübenbau auf (Linz, 1872, Nr. 5, 7, 11). Zuckerrübensamen wurden auch in den Jahren 1873 und 1874 herausgegeben. Die Ernte der Rüben von 1873 wurde durch Professor Schreinzer auf den Zuckergehalt untersucht (Landw. Zeitschr. 1874, Nr. 3, S. 18). Die Untersuchung ergab einen Zuckergehalt von 16.5% in St. Peter bei Linz bis herab auf 4% in Kolbing, Gemeinde Polham. Trotz der größten Bemühungen kam es damals nicht zur Gründung einer Zuckerfabrik (261).

Die im Jahre 1921 von einer Rübenbauerngenossenschaft begründete Zuckerfabrik in Suben am Inn erreichte im Jahre 1924 die Höchstanbaufläche vertraglich gebundener Zuckerrübe mit 2050 österreichischen Joch (1179 ha), ging aber bereits im Jahre 1926 wieder ein. Für das Jahr 1927 wird in Oberösterreich insgesamt bloß 383 ha (0.08%) Zuckerrübenanbaufläche ausgewiesen.

Mit der Neugründung der Zuckerfabrik Enns (1928/29) wurde in Oberösterreich neuerdings auf breiter Grundlage die Zuckerrübe als Kulturpflanze eingeführt. Die Anbaufläche betrug im Jahre 1928 1100 Joch, 1929 2463 Joch, 1930 2737.41 ha, 1931 4784 ha, 1932 4486 ha, 1933 4793.06 ha und scheint im Jahre 1934 ihren vorläufigen Höchststand erreicht zu haben. Die Anbaufläche der Zuckerrübe im Jahre 1934 betrug in den einzelnen Gerichtsbezirken: Braunau 14.66 ha (0.15%), Mauerkirchen 3.57 ha (0.03%), Eferding 400.95 ha (3%), Prägarten 16.52 ha (0.17%), Grieskirchen 57.18 ha (0.48%), Haag 19.87 ha (0.25%), Peuerbach 22.57 ha (0.2%), Grünburg

10.35 ha (0.23%), Kirchdorf 5.75 ha (0.085%), Enns 632.27 ha (11%), Linz 924.17 ha (9%), St. Florian 783.18 ha (8.5%), Neuhofen 246.24 ha (2.5%), Grein 4 ha (0.033%), Mauthausen 295.98 ha (5%), Perg 133.23 ha (1.4%), Obernberg 103.50 ha (0.8%), Ried 9.81 ha (0.058%), Raab 19.32 ha (0.18%), Schärding 17.82 ha (0.15%), Kremsmünster 65.28 ha (0.58%), Steyr 476.94 ha (3.4%), Ottensheim 113.75 ha (1.3%), Urfahr 32.72 ha (0.34%), Schwanenstadt 17.3 ha (0.18%), Lambach 115.88 ha (1%) und Wels 375.65 ha (2.2%), insgesamt 4918.46 ha. In den nicht genannten Gerichtsbezirken wurde keine Rübe gebaut. Für die Zahlenangaben gebührt Inspektor F. Mischling, Linz, bester Dank.

Die Verbreitung des Zuckerrübenbaues für das Jahr 1934 wird in der Karte (Abb. 21) dargestellt. Die Zuckerrübe riß selbstverständlich in steigendem Maße die Anbaufläche von einzelnen Sommerungen an sich, so besonders von Gerste und Hafer, welche nunmehr stark verringert wird. Als Nachfrucht der Zuckerrübe ist dagegen seit 1932 der Anbau des Sommerweizens in stärkerem Steigen begriffen.

Bis zum Jahre 1934 wurden in den Zuckerrübenschlägen Oberösterreichs durch den Verfasser folgende Krankheiten und Schädlinge festgestellt:

1. Der Wurzelbrand der Rübe, hervorgerufen durch *Phoma betae* und *Pythium debaryanum*.
2. Die Rübenschwanzfäule.
3. Der Gürtelschorf, hervorgerufen durch *Actinomyces*-Arten.
4. Die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola* Sacc.) wurde in Oberösterreich zum erstenmale in größerem Umfange vom Verfasser festgestellt; die Verbreitung reichte im Jahre 1929 bis 400 m Seehöhe. Weitere Untersuchungsergebnisse und neue Wege zur Bekämpfung dieser gefährlichen Krankheit in einigen kleineren Arbeiten (277, 285, 291).
5. Die Herz- und Trockenfäule.
6. Die Rübenblattlaus (*Aphis papaveris* Fabr.)
7. Der Erdraupenfraß (*Agrotis*-Arten), besonders die Wintersaateule (*Agrotis segetum* Schiff.)
8. Die Rübenfliege (*Pegomyia hyoscyami*).
9. Der Rübenaaskäfer (*Blitophaga undata* und *opaca*).
10. Der nebelige Schildkäfer (*Cassida nebulosa* L.).
11. Die Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa vulgaris* Latr.). Deutsche Bezeichnungen nach Appel (218).

### 3. Andere Hackfrüchte.

Die Runkelrübe (*Beta vulgaris* var. *rapa* Dum. = Futterrunkel, Burgunder). Der Bau der Runkelrübe beginnt in Oberösterreich nach den Aufzeichnungen der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft erst um das Jahr 1840 (263 [Jg. 1848]).

Ihre Anbaufläche wird 1927 mit 6854 ha = 1.66% der Ackerfläche angegeben; sie beherrscht als Futterpflanze die untere baltische Stufe ganz, die obere baltische Stufe bis zu einer Höhe von 500—550 m, wo sie besonders im Mühlviertel und Sauwald durch den Erdpinkel abgelöst wird. Die Verbreitung des Anbaues zeigt folgendes Bild: 3.01—4% der gesamten Ackerfläche wird bedeckt in den Bezirken Obernberg, Raab, Engelhartszell, Peuerbach, Eferding, St. Florian, Mauthausen; 2.51—3% in Haag, Grieskirchen, Linz-Land; 2.01—2.5% in Schärding, Perg; 1.51—2% in Mauerkirchen, Ried, Schwanenstadt, Vöcklabruck, Neuhofen, Enns, Urfahr; 1.01—1.5 in Lambach, Steyr, Ottensheim, Leonfelden, Freistadt, Prägarten. Alle übrigen Bezirke liegen zwischen 0.01—1%. Der Schwerpunkt des Runkelbaues liegt noch 1927 im Dreiecke Haag a. H.—Eferding—Engelhartszell und zieht längs der Donau über Linz-Land, St. Florian, Mauthausen, Perg. Die Futterrunkeln werden fast ausschließlich aus reichsdeutschen Sorten und deren Nachbau gezogen, insbesonders sind die Eckendorfer und Oberndorfer Züchtungen verbreitet. Der Runkelrübenbau steht nach seinem Anteil an der Ackerfläche jenen von Niederösterreich mit 3.67% des gleichen Jahres stark zurück; er nimmt im allgemeinen in der Fruchfolge und in der Bewirtschaftung überhaupt in Oberösterreich noch nicht jene Stellung ein, welche ihm im Rahmen der Viehzucht eigentlich zukommt (1927). Seither hat sich vieles zu seinen Gunsten verschoben (1933).

Die Kohlrüben (Wrucken, Dorschen — *Brassica napus* var. *napobrassica* [L.] Peterm.).

Die Kohlrüben, in Oberösterreich Erdpinkel oder Krautrüben genannt, nehmen mit 647 ha nur 0.16% der Ackerfläche ein; die Verbreitung beschränkt sich vorwiegend auf die rauheren Lagen des Mühlviertels und des Alpenvorlandes, wo sie im starken Maße die Runkelrübe heute noch ersetzen und vor allem größere und sichere Erträge geben als die Runkelrüben; fast ausschließlich werden alte Landsorten gebaut. Die Samenernte liegt gänzlich in den Händen der Bäuerin. Alljährlich findet Ende Jänner in Freistadt (Mühlviertel) ein Samenmarkt statt, auf welchem größere Mengen von Erdpinkelsamen verkauft werden. Die Wertschätzung dieser Saat ist daraus zu ersehen, daß auch heute noch Händler aus der buckligen Welt in Niederösterreich, aus den böhmischen Ländern und der Slowakei mit großer Vorliebe hier einkaufen.

Die Züchtung dieser wichtigen Frucht verdient besonders in den rauheren Lagen des Mühlviertels alle Sorgfalt und Beachtung, denn gerade die Kohlrüben sind berufen, überall dort die Runkelrübe zu vertreten, wo diese letztere sowohl in den Erträgen weit zurückbleibt, wie auch in den höheren Lagen kränklicher und

schwächlicher wird. Interessant ist zuletzt noch, daß die Kohlrübe sowohl in Oberösterreich, wie auch in Niederösterreich (bucklige Welt) auf Urgesteinsunterlage besondere Verbreitung besitzt und dort hervorragende Ernten erzielt.

Die Wasserrübe (*Brassica rapa* L. var. *rapa* Thellung), auch Stoppelrübe genannt, wird in Oberösterreich fast ausschließlich als Stoppelfrucht gebaut; die angegebene Fläche mit 2266 ha entspricht einem Anteil von 0.54% der Ackerfläche; da sie aber nach einer Hauptfrucht in die Stoppel gesät wird, wird sie in der Statistik nicht besonders ausgewiesen. Der Same wird fast ausschließlich aus zweijährigen Samenrüben für den Eigenbedarf in der Wirtschaft selbst gewonnen.

Die Zichorie (*Cichorium intybus* L.). Ihr Anbau ist ausschließlich durch den Bedarf der bekannten Franckkaffee-Fabrik, welche in Linz eine Zweigniederlassung besitzt, erst in das Leben gerufen worden. Die Landwirte stehen in vertraglicher Bindung mit diesem Unternehmen, welches auch den Samen für den Anbau liefert. Von der Zichorie werden im Jahre 1927 bloß 59 ha als Hauptfrucht eingenommen.

Die Kultur der Möhre (*Daucus carota* L.) als feldmäßig gebaute Futterpflanze ist in Oberösterreich unbekannt.

### III. Die Futterpflanzen.

#### 1. Der Rotklee.

Der Rotkleebau (*Trifolium eupratense* A. G. v. *sativum* Schreber.). Die von den reinen Kleesschlägen eingenommenen Ackerflächen bedecken in Oberösterreich 63.472 ha = 15.33% der gesamten Ackerfläche. Da die Anbaufläche von Luzerne, Esparsette und sonstigen Kleearten bloß 716 ha = 0.18% der gesamten Ackerfläche ausmacht, so bleibt für den reinen Rotklee ein Anteil von 15.15% der Ackerfläche. Für die Rotkleesamengewinnung werden gleichzeitig beim zweiten Schnitt davon 3106 ha = rund 5% der gesamten Rotkleefläche verwendet.

Verbreitung. Nach unserer Karte (Abb. 22) wechselt der Anteil der mit Rotklee bestellten Ackerfläche von 0—20% in den einzelnen Gerichtsbezirken, weist somit große Unterschiede auf. Den stärksten Anbau haben Braunau, Ried i. I., Neuhofen und Kremsmünster mit 17.6—20%. Die Mitte von Oberösterreich liegt in dem Anteil von 15.1—17.5%. Das obere Mühlviertel mit Engel-

hartszell fällt auf 12.5—15%, das untere Mühlviertel hält sich wieder mit Perg, Grein und Prägarten auf dem Durchschnitt von 15.1 bis 17.5%. Nur das eigentliche Alpengebiet bleibt unter 5%, hier werden die Futterflächen durch die Wiesen ersetzt.

**Ö k o l o g i e.** Oberösterreich weist hinsichtlich des Rotkleebaues ganz besonders merkwürdige Verhältnisse auf. Wir unterscheiden seit jeher drei ökologisch deutlich verschiedene Rotkleetypen, welche durch zahlreiche Übergänge untereinander verbunden sind; frühe, mittlere und späte Kleesorten. Alle Kleesorten werden gewöhnlich in einer Sommerfrucht angebaut, liefern im Herbst einen schwachen Schnitt, werden 1 Jahr voll genutzt und dann gleich wieder umgerissen. Bezeichnend gegenüber allen übrigen Bundesländern ist die außerordentlich geringe Samenmenge, welche auf die Flächeneinheit zum Anbau verwendet wird. 4—8 kg auf je 1 Joch = 7—13 kg auf 1 ha. Alle drei Rotkleetypen werden im Lande ziemlich gleichmäßig verbreitet angebaut. In der Mundart heißt der Frühklee nur der „geschwinde“ Klee, der mittlere der „mitterne“, der späte Klee ausschließlich der „grüne“. Während der Frühklee 2—3 Schnitte in einem Nutzungsjahr gibt, liefert der Spätklee nur einen Schnitt und diesen 2—4 Wochen nach dem ersten Schnitt des Frühklees. Der Spätklee wird 1 m und darüber hoch, hat grobe Stengel mit dunklen groben runden massigen Blättern, ist somit morphologisch auch deutlich von den Frühkleetypen unterschieden.

Bemerkenswert für oberösterreichische Verhältnisse ist auch die Erscheinung, daß vorwiegend alte bodenständige Rotkleesorten gebaut werden, dagegen fremde östliche Sorten aus Niederösterreich und Ungarn aus verschiedenen Gründen bis heute nicht eindringen konnten. Der bodenständige Bauer hat mit den ausländischen Sorten die schlechtesten Erfahrungen gemacht und zahlt darum ohneweiters für bodenständige Ware erheblich höhere Preise, auch wenn er gute handelsmäßig hergerichtete Ware zu viel niedrigerem Preise kaufen könnte. Der Rotkleehandel spielt sich fast ausschließlich von Bauer zu Bauer ab oder in einem sehr engen bodenständigen Händlerkreis.

Mit Rücksicht auf die große wirtschaftliche Bedeutung der einheimischen Sorten war schon längst das Bedürfnis wachgeworden, die bodenständigen Rotkleetypen nach ihrer ökologischen, morphologischen und wirtschaftlichen Eigenart näher kennen zu lernen. Auf Anregung von Rossi, Linz, wurden aus der Ernte 1927 aus allen Teilen des Landes rund 120 Muster von verschiedenen bodenständigen Rotkleesorten gesammelt und zur genauen Untersuchung dem Verfasser übergeben. Sämtliche Muster wurden zu diesem Zwecke im Jahre 1928 in dreimaliger Wiederholung in Puchenau

bei Linz angebaut. Von diesen Untersuchungen werden die wichtigsten Ergebnisse mitgeteilt:

Untersuchung auf Farbe der Samenkörner. Alte Bauern erzählen immer wieder, daß sie den „grünen“ Klee vom „ge-  
schwinden“ = frühen Klee in der Farbe der Samenkörner leicht unterscheiden könnten. Der Spätklee weise einen viel größeren Anteil an gelben und übergehenden Körnern auf als der Frühklee, dieser letztere zeige deutlich tiefer violette Färbung. Um die Richtigkeit dieser Behauptung zu beweisen, stellte der Verfasser umfangreiche Farbenzählungen an. Die einzelnen Muster wurden je nach der Bezeichnung der Landwirte in drei große Gruppen (Früh-, Mittel- und Spätklee) eingereiht. Es wurden untersucht vom Frühklee 40, Mittelklee 40, Spätklee 25, zusammen 105 Muster.

Aus jeder Probe wurden 500 Körner ausgezählt, nach vorher-  
gegangener guter Durchmischung. Nach der Farbe wurden der Einfachheit halber nur vier Abstufungen gemacht: 1. Violette Körner, bei welchen das eine Kornende (Kornkappe) eine deutlich violette Färbung trug. 2. Übergehende Körner, welche eine schmutzige gelbe bis leise gelbe Tönung aufwiesen und auch nicht den leitesten Schimmer von violetter Färbung zeigen durften. 3. Rein gelbe Körner von wachs- bis eigelber Farbe. 4. Braune Körner, welche durch Tau oder Regen gelitten hatten und deren eigentliche Grundfärbung nicht mehr festgestellt werden konnte.

Die Trennung nach diesen Gesichtspunkten ergab: der Anteil von violetten Körnern der Ernte 1927 bewegte sich 1. beim Frühklee zwischen 75—51%, umfaßt somit 24 Hundertteile; 2. beim Mittelklee 63—46%, umfaßt somit 17 Hundertteile; 3. beim Spätklee 49—25%, umfaßt somit 24 Hundertteile.

Reihen wir die Zahl der Muster innerhalb jeder Gruppe nach ihrem Anteil an violetten Körnern, so erhalten wir: beim Frühklee haben 31 Muster = 77.5% einen Anteil von 75—59% von violetten Körnern, der Rest von 9 Mustern reicht mit seinem Anteil herab bis 51%; die größte Zahl der Muster liegt somit bei einem Anteil von 64—65% von violetten Körnern. Beim Mittelklee haben 31 Muster = 77.5% einen Anteil von 51—58.5% violetter Körner. 5 Muster = 12.5% reichen in die Frühkleestufe von 58.5—63%, 4 Muster = 10% reichen herab in die Spätkleestufe von einem Anteil mit 51—46% violetter Körner. Der Schwerpunkt, die größte Zahl der Muster, liegt ziemlich gleichmäßig zwischen einem Anteil von 51—58.5% violetter Körner verteilt, dürfte somit in der Mitte bei 54.5% liegen. Beim Spätklee haben 19 Muster = 76% einen Anteil von 25—44% violetter Körner, 6 Muster = 24% steigen in die Mittelstufe von 44—49% hinauf; die größte Zahl der Muster liegt

bei einem Anteil von 39—41% violetter Körner. Der Frühklee des Jahres 1927 hat somit einen mittleren Anteil von 64—65%, der Mittelklee einen solchen von rund 54%, der Spätklee einen solchen von 39—41% violetter Körner.

Die von den Bauern als Früh-, Mittel- und Spätklee bezeichneten Rotkleetypen lassen sich somit tatsächlich durch ihren Anteil an deutlich violetten Körnern unterscheiden. Der Anteil an rein gelben Körnern ist dagegen nicht so gut als Unterscheidungsmerkmal verwendbar, da die gelben Körner viel zu stark in die als übergehend bezeichnete Gruppe hinaufgreifen.

**Morphologische Merkmale.** Der Bestand der aus den einzelnen Mustern erwachsenen Pflanzenbestände ergab bei näherer Untersuchung, daß die als Früh-, Mittel- und Spätklee bezeichneten Rassen nicht reine Linien, sondern ein Gemisch von verschiedenen nach morphologischen und ökologischen Merkmalstypen darstellen. Im großen und ganzen kann schon jetzt gesagt werden, daß die späten Kleetypen einen viel größeren Anteil von Pflanzen mit dunkelgrünen, großen runden massigen Blättern aufweisen. Die Blätter selbst tragen auf der Oberseite meist keine hellere Zeichnung. Die frühen Kleetypen haben im allgemeinen eine hellere Blattfärbung mit deutlicher heller Eckzeichnung, länglichen, unten schmal beginnenden, nach oben spitz zulaufenden Blättern.

**Widerstandskraft gegen Krankheiten.** Im Herbst 1928 zeigte sich an den verschiedenen Typen eine sehr verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Krankheiten, s. b. B. gegen den Klappenschorf (*Pseudopeziza trifoliorum*), gegen den echten Mehltau (*Erysiphe Martii*). Auch der Entwicklungsrythmus der einzelnen Typen zeigte große Unterschiede in den einzelnen Rassen.

**Die typischen Unkräuter im oberösterreichischen Rotklee.** Bei der Untersuchung der Reinheit der eingesandten Muster wurden auch sämtliche, auffindbaren Unkräuter bestimmt. Die nachstehenden Artenlisten zählen die wichtigsten Unkräuter im oberösterreichischen Rotklee auf (232):

**Liste I. — Rotklee (Frühklee) aus Oberösterreich.**

Sehr häufige Arten: *Plantago lanceolata* L., *Brunella vulgaris* L.

Häufige Arten: *Anthemis arvensis* L., *Lapsana communis* L., *Sherardia arvensis* L., *Rumex Acetosella* L., *Rumex obtusifolius* L.

Weniger häufige Arten: *Spergula arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Cerastium caespitosum* Gilb. (= *C. triviale* Lk.), *Myosotis intermedia* Lk., *Polygonum Hydropiper* L., *Scleranthus annuus* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Gallium Aparine* L., *Pimpinella maior* (L.) Huds. (= *P. magna* L.).

Vereinzelte Arten: *Daucus Carota* L., *Medicago lupulina* L., *Stellaria graminea* L., *Vicia tetrasperma* (L.) Moench., *Melandrium album* (Mill.) Gcke., *Viola tricolor* Huds., *Geranium dissectum* L.

Seltene Arten: *Phleum pratense* L., *Vicia hirsuta* S. F. Gray, *Centaurea jacea* L., *Luzula campestris* Lam. u. D. C., *Linum usitatissimum* L., *Crepis capillaris* (L.) Wallr. (= *C. virens* Vill.), *Ranunculus acer* L., *Setaria viridis* (L.) P. B., *Anagallis arvensis* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum aviculare* L., *Carex* sp., *Erodium cicutarium* L., *Valerianella dentata* Poll., *Anthoxanthum* nackt.

Sehr seltene Arten: *Stellaria media* (L.) Vill., *Agrostis alba* L., *Polygonum Persicaria* L., *Lolium perenne* L., *Setaria glauca* (L.) P. B., *Secale cereale* L., *Apera Spica venti* (L.) P. B., *Lolium italicum* A. Br., *Cuscuta Trifolii* Bab., *Holcus* spec. nackt, *Avena sativa* L., *Hypochaeris radicata* L., *Spergula arvensis* L., var. *maxima* (Wh.), *Lolium temulentum* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Plantago major* L., *Achillea Millefolium* L., *Geranium pusillum* L., *Echium vulgare* L., *Dactylis glomerata* L. nackt, *Papaver Rhoeas* L., *Bromus hordeaceus* L. (= *B. mollis* L.), *Valerianella* spec., *Scirpus* spec., *Legousia Speculum* (L.) Fisch., *Polygonum Convolvulus* L., *Rumex crispus* L., *Raphanus Raphanistrum* L., *Myosotis* spec., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Galeopsis Tetrahit* L., *Vicia* spec., *Brassica* spec., *Galium* spec., *Carum Carvi* L., *Festuca ovina* L., *Sinapis arvensis* L., *Triticum repens* L., *Alchemilla arvensis* (L.), Scop., *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.

### Liste III. — Rotklee (Spätklee) aus Oberösterreich.

Sehr häufige Arten: *Rumex Acetosella* L., *Plantago lanceolata* L., *Anthemis arvensis* L.

Häufige Arten: *Spergula arvensis* L., *Scleranthus annuus* L., *Lapsana communis* L., *Brunella vulgaris* L.

Weniger häufige Arten: *Rumex obtusifolius* L., *Viola tricolor*, *Myosotis intermedia* Lk., *Cerastium caespitosum* Gilb. (= *C. triviale* Lk.), *Holcus* nackt, *Ranunculus acer* L., *Sherardia arvensis* L., *Poa trivialis* L.

Vereinzelte Arten: *Apera Spica* (L.) P. B., *Chrysanthemum Leucanthemum* L., *Crepis capillaris* (L.), Wallr. (= *C. virens* Vill.), *Linum usitatissimum* L.

Seltene Arten: *Stellaria graminea* L., *Polygonum Persicaria* L., *Spergula arvensis* L. var. *maxima* (Wh.), *Polygonum Hydropiper* L., *Chenopodium album* L., *Valernianella* spec., *Stellaria media* (L.) Vill., *Secale cereale* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Carex* div. spec., *Anagallis arvensis* L., *Galeopsis Tetrahit* L., *Centaurea Jacea* L.

Sehr seltene Arten: *Festuca pratensis* L., *Luzula campestris* Lam. u. D. C., *Arnoseris minima* (L.), Schwgg. u. K., *Thlarsi arvense* L., *Lolium perenne* L., *Carum Carvi* L., *Melandrium album* (Mill.) Gcke, *Galium Mollugo* L., *Geranium columbinum* L., *Festuca rubra* L., *Potentilla* spec., *Lolium remotum* Schr. (= *L. linicolum* A. Br.), *Galium Aparine* L., *Phleum pratense* L., *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., *Poa annua* L., *Papaver somniferum* L., *Legousia Speculum* (L.) Fisch., *Medicago lupulina* L., *Anthriscus silvester* L., *Molinia coerulea* (L.) Mnch., *Raphanus Raphanistrum* L., *Setaria glauca* (L.) P. B., *Hypochaeris radicata* L., *Avena sativa* (L.), Thll., *Festuca ovina* L., *Scirpus* spec., *Centaurea Cyanus* L., *Geranium dissectum* L., *Alectorolophus* spec., *Triticum repens* L., *Allium* spec., *Nardus stricta* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Rumex crispus* L., *Polygonum aviculare* L., *Daucus Carota* L., *Agrostis* spec., *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray, *Lolium italicum* A. Br.

### Liste II. — Rotklee (Mittelklee) aus Oberösterreich nimmt eine Zwischenstellung zwischen Liste I und III ein.

Von den aufgezählten Arten können einzelne auch gleichzeitig verwendet werden, um die Herkunft von Kleesämereien aus Oberösterreich zu beweisen. Auf Urgestein können folgende Arten als typisch bezeichnet werden: die Hunds-kamille (*Anthemis arvensis* L.), der Ackerspörgel (*Spergula arvensis* L.), das

starkwurzelige Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata* L.), weniger der kleine Sauerampfer. Weiter kommen immer kleine Steinchen von Granitgrus mit allen Abstufungen der Verwitterung vor, welche leicht die Herkunft der Ware aus Urgestein verraten. Für das Neogen und Flyschgebiet in der Mitte des Landes können dagegen keine hinweisenden und beweisenden Arten namhaft gemacht werden. Höchstens kleine Steinchen aus Kalk und Sandstein weisen unmittelbar auf die Heimat hin.

Wittmack zählt in seiner landwirtschaftlichen Samenkunde als Beimengungen für typisch mittel- und süddeutsche Rotkleesaaten 19 Unkrautarten auf. Von diesen finden sich auch 14 Stück = 70% in Oberösterreich; sie gehören alle gleichzeitig in die untere und obere baltische Stufe. Der gleiche Verfasser zählt auch aus dem alten Österreich-Ungarn eine große Zahl von pannonisch-pontischen Unkräutern auf. Von diesen sind in Oberösterreich bloß einige wenige Arten gefunden worden. Pannonische Arten tauchen in den Kleesaaten meist erst weiter östlich in der pannonischen Stufe von Niederösterreich auf. Es ist sicherlich nicht ganz richtig, für Kleesaaten aus dem alten Österreich-Ungarn bloß pannonisch-pontische Arten aufzuzählen, wie es Wittmack tut, weil große Kleesamengebiete auch im alten Österreich-Ungarn in der baltischen Stufe gelegen waren. Die Aufzählung von bezeichnenden Unkräutern für Rotkleesämereien beweist immerhin, daß sich Oberösterreich hinsichtlich seiner Unkräuter viel eher an die mittel- und süddeutsche Gruppe, somit näher an Bayern angliedert, als an Niederösterreich. Vom ökologischen Standpunkte aus beweist der große und überwiegende Gehalt an baltischen Unkräutern, daß die einzelnen Typen des oberösterreichischen Rotklee selbst stark baltisch eingestellt sind, somit als erstklassige Saatware für das gesamte mittel- und süddeutsche, ökologisch baltische Gebiet anzusehen sind.

Die wichtigsten pflanzlichen und tierischen Schädlinge im bodenständigen Rotklee sind:

**P h a n e r o g a m e S c h m a r o t z e r.** Die gemeine Kleeseide = Feinseide (*Cuscuta trifolii* Bab.), mundartlich „Nesselbrut“, spielt in Oberösterreich nicht jene große Rolle, wie in Niederösterreich. Sie wird infolge ihrer Kleinheit leicht durch Samenreinigungsanlagen entfernt und ständig in den Rotkleefeldern zurückgedrängt.

Die Grobseide (*Cuscuta racemosa* Ser. v. *suaveolens*) hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in pannonisch-pontischen und mediterranen Lagen, wie Verfasser bereits im Jahre 1923 in der Wiener Landwirtschaftlichen Zeitung hinweisen konnte. Viel gefährlicher ist sie in der eigentlich pannonischen Stufe des benachbarten Niederösterreichs. Sie wurde bisher in Oberösterreich bloß in einem einzigen Falle (um Waizenkirchen) festgestellt, hatte aber keine Gelegenheit, sich dort weiterzuverbreiten, weil die stark wechselnde Klimalage dort ihrem Wachstum nicht sonderlich günstig ist (267).

Der Kleeteufel (*Orobanche minor* Sutton.) ist dagegen in der ganzen unteren baltischen und im Grenzgebiete gegen die obere baltische Stufe von Oberösterreich eine wahre Landplage geworden. Ursprünglich in Salzburg, an der bayrischen Grenze im Innviertel auftauchend, hat dieser Schmarotzer in wenigen Jahren große Teile von Oberösterreich besiedelt und hat heute bereits seine Vorposten bis Neulengbach in Niederösterreich vorgeschoben, wo er in ähnlichen Lagen, wie in Oberösterreich, die Kleefelder zerstört. Dagegen ist bis heute das ganze Mühlviertel von dieser Plage freibleiben.

Der äußerst feine, schnupftabakartige Same, von dem jede Pflanze bei der Reife mehrere 100.000 Stück liefern kann, wird besonders durch Wind rasch verbreitet. Auch der fleißigste Landwirt ist vor einem Anfluge nicht sicher umsoweniger, als der Same mehrere Jahre in der Erde überliegen und warten kann, bis einmal an derselben Stelle wieder Klee gebaut wird. Eine Bekämpfung ist außerordentlich schwer durchzuführen und besteht wohl nur darin, daß gleich nach dem ersten Schnitt die auftauchenden Blütenstände des Kleeteufels vor dem Aufblühen sehr sorgfältig gesammelt und verbrannt werden. Nichts ist schlechter, als die halb- und ganz reifen Blütenstände bloß zu ziehen und auf dem Wege liegen zu lassen, da trotzdem die Samen in den Kapseln reifen und erst recht verbreitet werden.

**Pilzliche Schmarotzer.** Der echte Mehltau des Rotklee (*Erysyphe Martii* Lev.) wurde bisher an zahlreichen Stellen beobachtet, ohne indessen größeren Schaden anzurichten. Er bildet auf den Blättern weiße, mehlartige Überzüge, an denen der gesamte Blattapparat zugrunde geht.

Viel unangenehmer wirkt sich schon beim zweiten Schnitt oder bei jungen Kleeschlägen im ersten Herbst der Klappenschorf = Blattfleckenkrankheit (*Pseudopeziza trifolii* Fuckel.) aus. Er bildet wachsartige kleine olivenbraune Flecken, welche sich mit dem Fingernagel leicht verschieben lassen. Das gesamte Blattwerk verwelkt sehr rasch, so daß im Spätherbst und Frühjahr das Kleefeld wie vom Froste verbrannt aussieht.

Der Kleekrebs (*Sclerotinia trifoliorum* Ericks.) wurde im Jahre 1929 erstmalig im Raume Manning-Oberpilsbach (pol. Bezirk Vöcklabruck) in größerer Ausdehnung festgestellt. Entsprechend seiner großen Gefährlichkeit wird ihm in den nächsten Jahren ein besonderes Augenmerk zugewendet werden müssen. Andere verheerende Pilzkrankheiten sind bis heute nicht festgestellt worden.

**Tierische Schädlinge.** Zu den größten Feinden des Rotklee zählt in Oberösterreich das Stockälchen = Kleeälchen (*Tylenchus devastatrix* Kühn), dessen große Verbreitung eigentlich erst seit

dem Jahre 1925 in Oberösterreich aufgedeckt wurde. Kennzeichen des Auftretens: im März bis Mitte Mai zeigen sich zuerst blaßgelbe, schließlich braune Flecken im Bestande, welche allmählich zu einer einzigen kahlen Fläche zusammenwachsen. Die Pflanzen weisen zuerst gekrümmte, verkürzte und gestauchte Triebe auf, zuletzt gehen die Pflänzchen an Erschöpfung zugrunde. Die zahllosen unter 1 mm großen Älchen saugen in den Niederblättern der Klee-Pflanzen den aufsteigenden Saftstrom in einem solchen Ausmaße aus, daß die Pflanzen schließlich verhungern. Das stärkste Verbreitungsgebiet des Kleeälchens ist heute das Innviertel mit Burgkirchen als Mittelpunkt, das Hausruckviertel um Grieskirchen und Buchkirchen und das Traunviertel um Lambach. Im Mühlviertel ist der Schädling bis heute unbekannt. Eine unmittelbare Bekämpfung gibt es bis heute noch nicht. Als vorläufig gut wirkendes Mittel kann bloß der Anbau von Kleegras empfohlen werden. Wichtig für die ausübende Landwirtschaft ist gleichzeitig auch die Feststellung, daß in Oberösterreich auch Rotkleetypen gefunden wurden, welche gegen das Älchen fest sind (273). Diese älchenfesten Rotkleetypen werden uns in der Zukunft am besten die Möglichkeit bieten, die Verheerungen des Kleeälchens gänzlich einzudämmen.

Der grünliche Spitzmausrüßler (*Apion virens* Herbst.) wurde in den Jahren 1926/29 vom Verfasser beobachtet und neu als verheerender Schädling der Rotkleebestände Oberösterreichs entdeckt; die kleine Larve des Käfers frißt am Wurzel- und Halsteil des jungen Kleestockes, höhlt im Herzteil eine Fraßkammer aus und erscheint nach kurzer Puppenruhe nach dem Schnitt des Winterroggens und Weizens als fertiger Käfer. In den einzelnen Jahren wurden die Kleebestände von 20—80% befallen. Die befallene Pflanze bleibt klein, kann keine Stengeltriebe machen; beim Schnitt vom Herz quer durch die Wurzel ist die Fraßkammer leicht nachzuweisen. Die Verbreitung wurde bisher im Zuflußgebiete der Traun und Ager, im Hausruck und Innviertel und im Mühlviertel (Sarleinsbach, Rohrbach, Neufelden) nachgewiesen. Einziges Mittel der Bekämpfung, vorläufig statt der reinen Rotkleesaaten Kleegrasmischungen bauen (279).

## 2. Andere Futterpflanzen.

Die Luzerne und andere Kleearten. Die Verbreitung der Luzerne (*Medicago sativa* L.) wurde im Jahre 1923 mit bloß 213 ha angegeben. Die Anbaufläche dieser Kulturpflanze beträgt in Niederösterreich fast 30.000 ha. Wenn man sich die Tatsache vor Augen hält, daß die Luzerne zu den besten Kraftfutterpflanzen gehört, so ist wahrlich die Frage berechtigt, welche Lu-

zernesorten bei uns anbaufähig sind und welche Gebiete für einen Anbau in Betracht kommen. Die Luzerne ist nach ihrer Herkunft eigentlich im mediterranen und pannonicisch-pontischen Gebiete zuhause, zieht mehr Trockengebiete vor, wie Ungarn, Italien und Frankreich, ebenso wie der Rotklee im baltischen Gebiet seine Hauptverbreitung und wahrscheinlich auch seine Heimat hat. Es wäre daher eine Untersuchung, inwieweit unsere Standorte für einen etwaigen Luzernebau überhaupt noch genügen und wirtschaftlich tragbare Erträge abwerfen können, von größter Bedeutung. In erster Linie kommen für einen zukünftigen Anbau wohl die wärmsten Lagen der unteren baltischen Stufe bei uns in Betracht.

Der Hopfenklee (*Medicago lupulina* L.) wird in Oberösterreich (besonders im Traunviertel) in einem Gemenge mit italienischem Rayras unter dem Namen „Ackerheu“ viel gebaut. Die Beschaffung des Samens vollzieht sich fast ausschließlich unter der Bauernschaft. Die Erträge werden sehr gelobt.

Der Anbau aller übrigen Kleearten wie des Weißklee, des Bastardklee, von reinen Hopfen- und Wundkleesaaten ist so klein, daß sich eine nähere Behandlung wohl erübrigt.

Der Meng- und Wickfutterbau hat in Oberösterreich seit altersher einige Bedeutung im Rahmen des Gesamtfutterbaues. Die Statistik weist im Jahre 1927 für das Mengfutter ersten Anbaues, somit als Hauptfrucht 0 ha, für das Wickfutter als Hauptfrucht 3833 ha = 0.93% der Ackerfläche. Als Nachfrucht werden zusammen für den Meng- und Wickfutterbau 2086 ha ausgewiesen, welche aber in der Statistik, weil zweite Frucht, nicht selbständig aufscheinen.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Meng- und Wickfutterbaues ist in Oberösterreich im Verhältnis zu anderen Ländern noch gering, da z. B. Niederösterreich Meng- und Wickfutterbau als Hauptfrucht rund 12.000 ha, Grünmais dagegen rund 8.000 ha, zusammen rund 20.000 ha ausweist.

Die Sojabohne (*Soja hispida* Moench). Die ersten planmäßigen Anbauversuche mit der Sojabohne wurden in Oberösterreich im Jahre 1916 von R. Kuraž (Komitee zur staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen) in enger Zusammenarbeit mit der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft ob der Enns in Linz durchgeführt und darüber ein eingehender Bericht in der Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich erstattet. Diese Ergebnisse mit der gelbsamigen Sojabohne sind zunächst für das Jahr 1916 sehr widersprechend, wahrscheinlich gelangten noch nicht die geeigneten Sorten zum Anbau (240).

Seit dem Jahre 1928 wurden von zahlreichen Bauernwirtschaften neuerlich Anbauversuche mit schwarz- und gelbsamigen

Sorten aus der Zuchtwirtschaft A. Brillmayr in Platt (Niederösterreich) ausgeführt. Diese Zuchtwirtschaft steht unter der züchterischen Leitung von F. Drahorad an der Bundesanstalt für Pflanzenbau in Wien (222). Das Interesse unter den Landwirten war sehr groß, so daß im Dezember 1930 gleichzeitig mit der ersten oberösterreichischen Gerstenschau eine Sojabohnenschau von der landw.-chem. Bundesversuchsanstalt in Linz veranstaltet werden konnte, die bereits mit 80 Mustern beschickt war.

Für die weitere Verbreitung dieser Kulturpflanze bestehen die größten Schwierigkeiten darin, diese in die Fruchtfolge einzufügen und die geernteten Sämereien auf dem Markte entsprechend zu verwerten. Eine empfindliche Krankheit stellt der 1932 in Oberösterreich entdeckte Bakterienbrand der Soja (287) dar. Auf dem Landesgute Otterbach wurden auch in den Jahren 1930/33 zahlreiche Stämme aus mandschurischer Herkunft bearbeitet mit dem Ziele, eine raschwüchsige, massive Futter- und Silosoya zu gewinnen. Sowohl diese Stämme, wie auch die niederösterreichischen Sorten mußten schließlich aufgegeben werden, da gesicherte, normale Ernten nicht erreicht werden konnten. Für unser Gebiet scheinen doch jene Sorten noch nicht gefunden zu sein, welche gesicherte Ernten im Durchschnitt der Jahre ergeben. Die bäuerlichen Wirtschaften haben darum seit dem Jahre 1934 den Sojabohnenbau wieder aufgegeben und warten zu, bis geeignete und vor allem lagerfeste Sorten im Handel erscheinen werden.

#### IV. Die Blattpflanzen.

Der Kopfkohl (*Brassica oleracea L. var. capitata L. u. D. C.*) = Weiß- und Blaukraut. Die mit Kopfkohl bestandene Fläche beträgt 5400 ha = 1.3% der Ackerfläche im Lande und übertrifft nach ihrem Anteil alle übrigen Bundesländer, d. h., Oberösterreich ist das stärkste Erzeugungsland für Kopfkohl im Bundesgebiete überhaupt.

Die Anbauverhältnisse liegen in den einzelnen Bezirken wie folgt: 3—2.51% der Ackerfläche widmen Engelhartszell und Weyer; 2.5—2.01% Obernberg und Linz-Land; 2—1.51% die Bezirke Schärding, Wels, Steyr südlich der Donau und Aigen, Rohrbach, Neufelden, Urfahr, Leonfelden, Ottensheim, Lembach nördlich der Donau. 1.5—1.01% Mauerkirchen, Ried, Raab, Lambach, Gmunden, Kremsmünster, Windischgarsten, Neuhofen südlich der Donau und Freistadt, Prägarten, Mauthausen, Perg, Grein, Unterweißenbach. Alle übrigen Bezirke liegen darunter. Beim Anbau sind fast aus-

schließlich alte bodenständige Sorten in Verwendung, welche noch nicht näher untersucht sind. Der Same wird aus eigenen Samenpflanzen in Hausgärten gewonnen.

Die We ber k arde (*Dipsacus sativus* L. Houcken), auch Rauhkarde, Kardendistel und Walddistel genannt, ist nach Hegi eine Kulturform der wilden Karde (*D. ferox* Loiseleur) und eine zweijährige Kulturpflanze. Sie liebt warmes Klima und sandige Lehmböden in gutem Kulturstand.

Die Verbreitung beschränkt sich in Oberösterreich nur auf die Gerichtsbezirke Urfahr (0.8—1% der Ackerfläche), Mauthausen (1.4—1.6%) und Prägarten (0.6—0.8%), wo sie im Becken von Lungitz ihr Hauptgebiet besitzt. Ihre Pflege liegt ausschließlich in den Händen von mittleren und kleineren Grundbesitzern. Ihre Kultur vollzieht sich nach den Angaben des Verwalters J. Mayr in Katsdorf wie folgt:

Der Kardensame wird zumeist im Hausgarten im Monat März gestreut und es entwickelt sich daraus die Pflanze bis Juli in der Stärke, daß sie so, wie die Rüben, um die genannte Zeit in den Äckern ausgesetzt werden kann. Um die Pflanzen zur gehörigen Entwicklung für die Überwinterung zu bringen, müssen diese vor Eintritt des Winters einmal behackt werden, die Blattflächen legen sich sodann über Winter an den Boden an, um so den Winter zu überdauern. Bei Eintritt des Frühjahrs müssen die Karden wiederum behackt werden und fangen dann ungefähr im Mai an, Distelköpfe auszutreiben. Die Ernte erfolgt Mitte Juli (3—5 Tage nach dem Verblühen der Köpfe) und dauert auf einem und demselben Felde oft 2—3 Wochen an. Zu diesem Zwecke werden die Köpfe mit einem 15—20 cm langem Stiele Stück für Stück nach ihrem Verblühen ausgeschnitten. Vom Felde weg kommen die Karden auf sogenannte Lattendörren, wo sie öfter umgeschaufelt werden müssen, damit sie nicht verderben; sie brauchen ungefähr bis Mitte September zur notwendigen Austrocknung.

Im österreichischen Kardengebiet werden nur bodenständige Landsorten gebaut, weil nach der Erfahrung der dortigen Kardenbauern in erster Linie die Bodenverhältnisse die Ausbildung von brauchbaren Kardenköpfen bedingen. Bekannterweise dienen ja die Kardenköpfe zum Rauen des Tuches.

Nach der Überlieferung der oberösterreichischen Kardenbauern wurden die Pflanzen um 1850 herum aus Bayern durch einen Landwirt eingeführt, welcher damals in die Gegend von St. Georgen an der Gusen eingehiratet hat (Angaben des Verwalters Mayr). Anderseits berichtet K. Schmutz in einer Notiz über den Kardenbau in Oberösterreich (Verh. u. Aufs. der k. k. Landwirtschaftsges. f. O. Ö. 1847, 2. Band S. 161), daß die Weberkarde um 1826 aus

Hofkirchen bei Passau—Vilshofen hergekommen sei und in der Umgebung des Marktes St. Georgen a. G. seinen Ausgang genommen habe (256). Im Jahre 1847 war der Kardenbau bereits in 14 Pfarren verbreitet und betrug die jährliche Erzeugung 197—394 Millionen Stück Karden, welche eine Fläche von 198 Joch einnahmen (237). Der Versuch glückte und der Absatz an die Linzer Tuchfabrik, welche damals bestand, war so gut, daß der Kardenbau bald auch in den angrenzenden Gemeinden zwischen Steyregg und Mauthausen in der Gegend von Katsdorf, Prägarten, Kefermarkt große Verbreitung fand. In späteren Jahren berichtet Foltz, daß in der Zeit des größten Aufschwunges die bebaute Fläche ungefähr 300 Joch betrug mit einem Ertrage von 380—400 Millionen Stück. (Siehe Foltz [229] S. 40.)

**T a b a k b a u.** Der Tabak war im Jahre 1669 in Oberösterreich bereits als Kulturpflanze eingeführt; denn in diesem Jahre wurde dem Grafen Khevenhüller das alleinige Recht zur Einfuhr von fremdem Tabak auf 12 Jahre durch Kaiser Leopold I. verpachtet, jedoch ohne Nachteil für den Verschleiß d e r e i n h e i m i s c h e n E r z e u g n i s s e. Im Jahre 1676 erlangte der Ennser Handelsmann J. Geiger ein Privilegium zur alleinigen Erzeugung von einheimischem Tabak, weil durch Ankauf der „hierländischen Tabakblätter“ dem Untertan ein Vorteil zugeht und das Geld für Tabak im Lande bleibt. Im Jahre 1694 wird J. Höllinger zum alleinigen Kauf, Verkauf und zur Fabrikation von Tabak in Enns berechtigt, zugleich der Tabakbau mit Ausnahme der Hausgärten verboten, jedoch 1704 der freie Tabakbau im Lande wieder freigegeben. Seit 1723 wurde dieser nur gegen kaiserliche Lizenz und der Verpflichtung zur gewissenhaften Abfuhr der Fechsung an die kaiserliche Fabrik gestattet. Mit dem Jahre 1765 ging das ständische Tabakregime endgültig an das Ärar über, wodurch der freie Tabak allgemein eingestellt wurde (Stauber F., Hist. Ephemeriden, Linz, 1884, S. 464).

Mit Erlaß vom 22. April 1868 wurde vom k. k. Finanzministerium der Tabakbau für Versuchszwecke bewilligt; die k. k. Landwirtschaftsgesellschaft forderte die Landwirte auf, sich für den Anbau anzumelden. Für den Anbau und die Pflege der Tabakpflanze gab Dr. Hinterhölzl in diesem und im nächsten Jahre eine eingehende Anleitung im Rahmen der Gesellschaft heraus. Die Tabakversuche wurden in Linz (Lenzlbauerngut), Zipf, Helfenberg, Hagenberg und Eferding angelegt. Im Jahre 1870 berichtet die Landes-Ackerbauschule in Freiling (Leiter Ulbricht) über die mißlungenen Versuche und die Landwirtschaftsgesellschaft stellt nach zweijährigen Anbauversuchen die Arbeiten wieder ein mit dem Ergebnis, daß der Tabakbau in Oberösterreich nicht befriedige (Landwirtschaftliche Zeitschrift, Linz, 1868 Nr. 9, 1869 Nr. 1, 1870 Nr. 5, 7 und 11).

**M a u l b e e r e** (*Morus alba L.*) und **S e i d e n r a u p e n z u c h t.** Nach Stauder (Hist. Ephemeriden, S. 403) wird die Einführung der „Seidekultur“ auf den Hauptmann Reisinger (Aschach) zurückgeführt, welcher im Jahre 1840 von den Ständen Oberösterreichs beabsichtigt Verbreitung der „Seidekultur“ und besonders für seine Maulbeer-Baumkulturen einen jährlichen Beitrag erhielt; derselbe brachte auch im Jahre 1841 eine kleine Schrift zur Verbreitung der Seidenraupenzucht in Linz heraus. Im Jahre 1856 wird in Linz ein Verein für den „Seidenbau“ begründet. In der landw. Zeitschrift 1868, S. 37, bringt I. Danner eine ausführliche Darstellung über die Pflege und Behandlung der Maulbeeräume. Am 20. Juli 1872 wird der obige Verein aufgelöst und die Führung der Gesellschaft an die k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für Oberösterreich übertragen. Der Verein hatte zwar manche Erfolge erzielt, schließlich ging die Kultur an den ununterbrochen herrschenden Seidenraupenkrankheiten zugrunde (L. Zeitschrift 1872, S. 109).

## V. Der feldmäßige Gemüsebau.

Die **Z w i e b e l** und **L a u c h e** haben ihr Hauptverbreitungsgebiet im Eferdinger Becken und in der Welser Heide; im Jahre 1927 betrug ihre Gesamtanbaufläche 67 ha.

Die Fläche der **K ü r b i s s e** als Zwischenfrucht wird mit 418 ha = 0.1% der Ackerfläche angegeben und scheint darum nicht (als selbständige Frucht) in der Statistik auf. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist ungefähr die ganze untere baltische Stufe und sonstige Wärmeinseln, die im Lande verstreut liegen.

Die **G u r k e n** (*Cucumis sativa*), im Innviertel auch „**K u - k u o m a**“, im Traunviertel „**U m u r k e n**“ genannt. Die einzigen und wichtigsten Anbaugebiete dehnen sich um Eferding donauauf- und abwärts aus; dort werden fast ausschließlich großfrüchtige Gurkensorten gebaut, welche vorwiegend in die Sommerfrischen des Oberlandes und nach Salzburg ausgeführt werden.

Die **H ü l s e n f r ü c h t e**. Während besonders in Niederösterreich und Steiermark die verschiedenen Hülsenfrüchte immerhin beachtenswerte Flächen einnehmen, wird die Gesamtfläche Oberösterreichs, welche mit Hülsenfrüchten der verschiedenen Gattungen bestellt ist, bloß mit 797 ha = rund 0.2% der Ackerfläche angegeben. Davon entfallen auf Speisebohnen insgesamt 321 ha (15 ha Reinbau und 306 ha als Zwischenfrucht), auf Erbsen 404 ha. Der Hauptanbau liegt in der Welser Heide und im Eferdinger Becken. Auf Linsen entfallen 12 ha, auf reine Wicken 13 ha, auf Pferdebohnen 47 ha.

Die verschiedenen Sorten der gebauten Speisebohnen und Erbsen sind noch nicht näher untersucht. Unter den Speisebohnen dürfte in den rauheren Lagen die Feuerbohne (*Phaseolus vulgaris* L.) stark verbreitet sein.

## VI. Der Hopfenbau.

**V e r b r e i t u n g.** Für den Hopfenbau werden im Jahre 1927 insgesamt 307 ha = 0.07% des Ackerlandes ausgewiesen. Das Hauptgebiet liegt (Abb. 23) heute im Mühlviertel, und zwar in den Gerichtsbezirken Neufelden mit 1.22%, Lembach mit 0.84%, Rohrbach mit 0.82%, Leonfelden mit 0.12%, Ottensheim mit 0.13%, Freistadt mit 0.06%. Der einzige Bezirk südlich der Donau, Wildshut weist 0.30% aus.

In früheren Zeiten war die Verbreitung des Hopfenbaues in allen Teilen des Landes bedeutend größer; galt es doch, die zahlreichen kleinen Brauereien, von denen es früher fast in jeder Ortschaft eine gab, mit dem notwendigen Rohstoff zu versorgen. In zahlreichen Bauernhöfen des Traun- und Innviertels ist noch bei vielen Leuten die Erinnerung an diesen Zweig des Pflanzenbaues frisch; es werden wohl noch die alten Plätze gezeigt, der Hopfenbau selbst ist aber verschwunden, verdrängt durch ausländische Ware.

Foltz gibt in seiner Bodenkulturstatistik der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für das Jahr 1878 den Anteil des Hopfenbaues in Oberösterreich für die einzelnen Bezirke in folgenden Ausmaßen an (in österreichischen Jochen) (230):

M ü h l k r e i s: Unterweißenbach 2, Linz 3, Freistadt 8, Mauthausen 3, Grein 10, Urfahr 8, Perg 8, Prägarten 9, Ottensheim 14, Leonfelden 18, Haslach 16, Aigen 23, Lembach 78, Neufelden 324, Rohrbach 283; zusammen 807 Joch. H a u s r u c k k r e i s: Grieskirchen 1.5, Ischl 0.5, Gmunden 4, Frankenmarkt 4.5, Wels 13, Vöcklabruck 11, Waizenkirchen 11, Eferding 29.5, Schwanenstadt 113; zusammen 193 Joch. I n n k r e i s: Mattighofen 4, Peuerbach 2, Braunau 8, Obernberg 12, Raab 10, Ried 21.5, Haag 12, Schärding 18, Engelszell 9, Mauerkirchen 36; zusammen 132.5 Joch. T r a u n k r e i s: Kirchdorf 2, Enns 2, St. Florian 5, Kremsmünster 8; zusammen 17 Joch. In allen Kreisen insgesamt 1149.5 Joch = rund 661 ha.

Dieser Überblick sagt uns, daß noch vor 50 Jahren der Hopfenbau in den meisten Teilen von Oberösterreich eine eifrige Pflege fand; die Fläche stieg bis 1908 sogar auf über 800 ha. Der Hopfen fand damals in Gegenden eine Pflege, aus denen er heute vollständig

verschwunden ist, so um Eferding, um Schwanenstadt; im Innkreis um Ried, Haag und Schärding. Heute, wie damals, liegt der Mittelpunkt des Hopfenbaues um Neufelden, Rohrbach, Lembach, Aigen, Haslach und Leonfelden (258).

**Sorten:** Nach Foltz wurden um 1875 hauptsächlich zwei Hopfensorten gezogen, der grüne Frühhopfen und der rote Späthopfen. Besonders der erstere soll von besonderer Güte gewesen sein. Der rotrechte Saazer Frühhopfen hat sich dagegen nicht bewährt und scheint das rauhe Klima des Mühlviertels weniger zu vertragen. Die ersten Drahtanlagen wurden bereits um 1860 im Inn- und Mühlviertel aufgerichtet (235, 259). Neuerdings widmet man dem Hopfenbau wieder größere Sorgfalt, führt ausländische, leistungsfähigere Sorten ein, legt zeitgemäße Drahtanlagen an, versucht neue Kulturmethoden und sucht durch planmäßige Düngungsversuche die Versorgung mit Nährstoffen in neue Bahnen zu leiten. Untersuchte Proben von ausländischen Sorten, welche ihre volle Eignung auch bei uns schon erwiesen haben, gaben den Beweis, daß auch das Mühlviertel Hopfentypen zu liefern imstande ist, welche sich mit der besten Saazer Marktware durchaus messen können (siehe Hofmann 234).

**Krankheiten:** Im Jahre 1875 stellte W. Voß (Gymnasiallehrer in Laibach, Krain) in einem Hopfengarten bei Rohrbach (Fabrikbesitzer Pöschl) auf der Unterseite der Blätter die rote Spinne fest (264). 1875 wird auch von demselben in der Umgebung von Rohrbach ein Mehltau, gehörig zur Gattung *Erysiphe*, eine neue Untergattung *Spaerotheca castagnei* Fckl. f. *humuli* angegeben. Dieser Mehltau kommt nur auf Fruchtständen des Hopfens, nicht aber auf den Blättern vor. Die Hopfendolden verdirren und verkümmern (Jahresberichte der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft f. Oberösterreich 1875). Im Jahre 1928 (Juni bis Juli und September) wurde auch vom Verfasser in den Hopfenanlagen Oberösterreichs erstmalig der falsche Mehltau des Hopfens (*Pseudoperonospora humuli* Miyabe) auf Kulturhopfen festgestellt. Die Standorte des falschen Mehltaus verteilen sich nach den bisherigen Fundorten wie folgt (276): auf Wildhopfen (h. l. *spontaneus*): Achleiten 6. Juli, Ritzlhof 7. Juli, Pöstlingberg 7. Juli, Höflein bei Ottensheim 8. Juli, St. Wolfgang 10. September, St. Gilgen 12. September 1928. Auf Kulturhopfen (h. l. *cultivatus*): Neufelden, Neuanlage Auschaer Sorte 11. und 25. Juni; Ottensheim, alte Anlage, Blätter und Dolden 8. Juli; Arnreith 8. Juli; Sarleinsbach 10. Juli; St. Magdalena 20. Juli 1928.

Reichsdeutsche und deutschböhmische Fachleute geben an, daß diese neue Krankheit seit 1925 von Japan aus die ganze Welt verseucht habe. Verfasser konnte sich überzeugen, daß alte Bauern

diese Blattkrankheit schon seit langen Jahren kennen. Es ist darum die Vermutung naheliegend, daß dieser Pilz bei uns schon lange einheimisch ist, aber nie genauer untersucht wurde. Blattny (Prag) weist im Jahre 1926 darauf hin, daß er in Oberösterreich den falschen Mehltau auf Wildhopfen überall im Lande gefunden habe, ohne bestimmte Standorte anzugeben. Dagegen erwähnt er nichts von dem Befall des Kulturhopfens in Oberösterreich.

Zur Geschichte des Hopfenbaues. Die Einführung des Hopfenbaues im Lande Oberösterreich liegt sehr weit zurück und führt auf zwei besonders alte Ausstrahlungspunkte zurück.

1. Ein Urbarialverzeichnis aus dem Ende des 12. Jahrhunderts des Benediktinerstiftes St. Peter in Salzburg führt eine Reihe von Höfen an, welche unter anderen Früchten auch Hopfen zinsen. Diese Höfe liegen zum Teil auch heute auf oberösterreichischem Boden, und zwar um Ostermiething, Haigermoos und Kirchberg bei Michelbeuern (Salzburg). Die heute auf oberösterreichischem Boden gelegenen Ortschaften gehörten zum größeren Hopfenbaugebiet auf dem rechten Salzachufer, das sich von Salzburg aus über Köstendorf, über den Haunsberg, Haigermoos und Kirchdorf südlich Mattighofen bis nach Ostermiething an der Salzach ausdehnte (340, 384).

2. Das zweite älteste Hopfenbaugebiet wird in dem Urbare des Stiftes Wilhering vom Jahre 1287 nachgewiesen (335). Dieses Urbar A weist die Einkünfte des Klosters aus Gütern links der Donau nach, unter anderem auch einen ausgedehnten Hopfenbau auf 40 Höfen. Da diese Nachricht gleichzeitig auch der älteste quellenmäßige Nachweis für den Hopfenbau im heutigen Mühlviertel ist, soll jeder Hof besonders genannt und seine heutige Lage womöglich bestimmt werden (363, 381, 383).

Höfe in der Gemeinde Ottensheim: Ortschaft Dürnberg: Schrechingin = Schrökinger, Maerichsode = Maureder, in Prato = Wiesinger, in Pirech = Pierecker, Durrinberge = Dürrnberger, feodum artis Listheslehin = Leideslehner, Super montem = Schedelberger, Eichech = Aicher, Pirecke = Pirecker. Höfe der Gemeinde Gramastetten-Puchenau: Ortschaft Schlagberg: Slafberge = Schlagberger, Chuberc = Kühberger; Ortschaft Großamberg: Cogelin = Kogler, Hopfauwe superius = Hopfauer, in der Schart = Außerschartner, an der Lithin = Leitner, Stadil = Stadler, Herhog = Herhager, Lietinberge = Lichtenberg, supernautas = Vorchinger; Ortschaft Anger: in via = Bauer am Weg; Ortschaft Hopfau: Ganderslehin = Hof in Hopfau; Ortschaft Amberg: Erinberge = Amberger; Ortschaft Feldsdorf: Erkingershove = Doppler; Ortschaft Türkstetten: Durchstettin = Ortner; Ortschaft Wieshof: in Proprio Marquart = Aigner. Höfe der Gemeinde Herzogsdorf: Ortschaft Mühlholz: ante silvam = Holzhauser (Vorholzer). Höfe der Gemeinde Eidenberg: Hasilach = Haslinger am Wald. Höfe der Gemeinde Pöstlingberg und Lichtenberg; Ortschaft Neulichtenberg: in dem Risech = Reisinger, Albinode = Albanseder, in dem Zaune = Zauner, in dem Elme = Elmer; Ortschaft Altlichtenberg: super lapidem = Steininger, Trefenic = Obertrefflinger, Friedrichsode = Freidrichseder, curia Leutwini = Wirflinghof,

feodum Popponis = Außerweger, in Gukkenberg = Gutenberger, in fossa = Gruber; Ortschaft Asberg: Wazzerleit = Oberhametner, in Teichinge = Teischinger.

Jede dieser Wirtschaften lieferte an das Stift 1—2 metreta (= Metzen) Hopfen.

Foltz (229) vertritt noch die Meinung, daß der in den Urbaren genannte Hopfen wahrscheinlich von wilden Pflanzen in den Auen gesammelt wurde. Diese Vermutung ist deshalb nicht haltbar, weil in den Zinslisten nur die Naturalleistungen von Kulturpflanzen verzeichnet sind und der Hopfen in einer Reihe mitten unter anderen Kulturpflanzen aufgezählt wird (meist vor Mohn und Lein). Sicher ist, daß eine Frucht als zinspflichtig nur dann in die Urbarliste aufgenommen wurde, wenn der Anbau in der ganzen Umgebung alt eingebürgert war. Die Hauptzahl dieser Höfe liegt in den Gemeinden Ottensheim, Gramastetten, Pöstlingberg. Die äußersten Vorposten stehen bereits um das Jahr 1287 in der Gemeinde Herzogsdorf. Der Besitz jenseits der Donau stammt aus dem Erbe der Wilhering-Waxenberger, die seit ungefähr 1110 das Land nördlich der Donau zwischen der Großen Mühel und Großen Gusen bis zum Böhmerwald rodeten und kolonisierten. Da das Geschlecht der Wilhering-Waxenberger aus Niederbayern stammte, so ist die Vermutung berechtigt, daß dieses Geschlecht den Hopfenbau aus seiner Heimat mitbrachte, wo gerade die Hochstifte Freising und Salzburg vom Isar über den Inn und bis zur Salzach bereits um 1150 einen ausgedehnten Hopfenbau betrieben (382).

In einer neueren Arbeit zur Geschichte des Brauwesens im Gebiete des alten Bistums Passau ist aber der Nachweis erbracht worden, daß der Hopfenbau weder südlich der Donau im heutigen Innviertel, noch im Lande der Abtei, zu dem auch ein Großteil des Mühlviertels bis zur Großen Mühel einst gehörte, vom Hochstift Passau aus eingeführt wurde. Denn die urkundlichen Quellen (341, 353) geben nicht die geringste Andeutung über Hopfendienst im Gebiete des Hochstiftes Passau. Dies ist umso staunenswerter, als im Mühlviertel später dann gerade in Neufelden, Altenfelden, Rohrbach schon um 1350 der Hopfenbau vorhanden gewesen sein muß, aber nicht von Passau ausgehend, sondern vom Gebiete der Wilhering-Waxenberger nach Herzogsdorf vorgedrungen ist (385).

Weitere Beiträge zur Geschichte des Hopfenbaues:

Haßleder bringt in seiner Geschichte des Marktes Neufelden i. Mühlkreis die Bemerkung, daß in der Urkunde über die Verteilung der Pürnsteiner Gründe im Jahre 1676 der Teil zwischen dem Harrerdoppel und der sogenannten Sperlwiese „Forstner“ oder „Hopfgarten“ hieß (339), 1746. Niklas Fischer in Neufelden verkauft dem Marktbräuhaus einen Zentner Hopfen „mit dieser Condition, wann der Hopfen dem Bräumeister taugt“. 1847. Wagner be-

richtet in den Abhandlungen und Aufsätzen der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Oberösterreich über die Hopfenernte (265, S. 169). Dort wird eine Übersicht über den Stand des Hopfenbaues in Neufelden und Umgebung mit Angabe der Zahl der Stangen im Jahre 1845 gegeben. Markt Neufelden und Umgebung 20.550 alte, 6.390 neue Hopfenstangen; zusammen 26.940. Herrschaft Pürnstein weist 1831—1847 2103 Hopfenstangen aus. Ein eifriger Förderer des Hopfenbaues im Mühlviertel war auch der Brauereibesitzer Johann Löffler in Langhalsen (246). 1861. Die erste Sendung Hopfen von Neufelden geht nach England. 1864. Die erste oberösterreichische Schwefeldarre wird in Neufelden errichtet und ist heute noch im Besitze der Familie Weilenböck; 1905 gelangt die zweite Schwefeldarre durch Heinrich Danner zur Aufstellung.

## VII. Die Ölfrüchte und Gespinstpflanzen.

### 1. Die Ölfrüchte.

Der Raps (*Brassica napus A. var. oleifera D. C.*) und Rübsen (*Brassica rapa oleifera Metzger*). Die gesamte Fläche, welche in Oberösterreich dem Raps- und Rübsenbau gewidmet ist, wird 1927 mit 1066 ha = 0.26% der Ackerfläche berechnet und ist damit in Oberösterreich von allen Bundesländern die höchste Zahl. Die Verteilung des Anbaues ist im Lande außerordentlich bezeichnend (Abb. 24); sie deckt sich nämlich fast genau mit der Ausdehnung der unteren baltischen Stufe in der Mitte des Landes und steht auch über die Wasserscheide bei Neumarkt-Kallham mit dem wärmsten Teile der Inniederung in Verbindung. Die einzelnen Bezirke weisen aus: 3—2.01% Linz - Land; 2—1.01% Lambach; 1—0.51% Haag a. H., Grieskirchen, Wels, Perg, Mauthausen; 0.5—0.26% Peuerbach, Eferding; 0.25—0.02% Schärding, Raab, Ried i. I., Vöcklabruck, Neuhofen, St. Florian, Enns, die niedrigen Teile von Urfahr und Prägarten.

Für den Raps- und Rübsenbau werden im Lande ausschließlich alte, sehr wertvolle Landsorten verwendet, welche noch nicht näher untersucht sind. Auch eine schärfere Trennung der Angaben über den Raps und den Rübs wären sehr erwünscht (1927). Seitdem ist der Rapsbau durch den Zuckerrübenbau fast gänzlich verdrängt worden.

Der Mohn (*Papaver somniferum L.*). Seine Anbaufläche beträgt in Oberösterreich 169 ha = 0.04% der Ackerfläche. Sein Hauptverbreitungsgebiet liegt heute in den Gerichtsbezirken Frei-

stadt, Prägarten, Unterweißenbach, wo bereits 135 ha der angegebenen Fläche liegen. Weit geringere Flächen weisen aus die Bezirke Grein, Mauthausen, Perg, Leonfelden und Urfahr (zwischen 5—10 ha in jedem Bezirke). Zum Anbau gelangen ausschließlich unveredelte Landsorten, welche noch nicht näher untersucht sind.

Der Mohn (in mittelalterlichen Urbaren auch „Magen“ oder „Mogin“ genannt) war im Mittelalter eine zinspflichtige Frucht und wurde von fast sämtlichen weltlichen und geistlichen Herrschaften des Landes zur Dienstbarkeit herangezogen. So zählt unter anderem das Stiftsurbar Ranshofen vom Jahre 1303 im Amte Neukirchen, Bezirk Braunau, zu den zinspflichtigen Früchten auch einen „Chastmetzen mogens“ auf; das Kloster Traunkirchen in seinem Urbar vom Jahre 1347 fordert von verschiedenen Zinsholden in Nußdorf am Attersee ein „virtails mogens“. In den Urbaren des 13. und 14. Jahrhunderts hat fast jede Grundherrschaft ihren „Mogin“-Dienst von den Zinsholden. Die allgemeine Zinsbarkeit des Mohnes beweist wieder mittelbar, daß der Mohnbau in früheren Jahrhunderten in allen Teilen des Landes eine viel größere Bedeutung hatte als heute (365).

Der Senf (*Sinapis alba* L.) wird in Oberösterreich nicht gebaut, ebensowenig der Eindotter (*Camelina sativa* Atz).

## 2. Der Leinbau.

Der Leinbau (*Linum usitatissimum* L.). Der Leinbau ist, mit seinem Anbau sowohl für Faser- wie auch für Samengewinnung im Landesdurchschnitt mit bloß 1062 ha = 0.26% der Ackerfläche beteiligt, zwar feldmäßig von geringer Bedeutung, als Handelsgewächs aber für verschiedene Belange der Rohstoffversorgung von großer Wichtigkeit.

Über die Verteilung des Anbaues nach Gerichtsbezirken gibt uns die vorliegende Karte (Abb. 25) genaue Unterlagen. Während kleinere Flächen mit Leinbau über das ganze Land verstreut sind, liegt der eigentliche Schwerpunkt des Anbaues dieser Nutzpflanze im Mühlviertel. Mit 2—1.51% der Ackerfläche liegen weit über dem Landesdurchschnitte die Gerichtsbezirke Aigen, Leonfelden, Freistadt, Unterweißenbach; unmittelbar folgen mit 1.5—1.01% Rohrbach, Haslach, Neufelden; dann mit 1—0.51% die Bezirke Lembach, Urfahr; in weit größeren Abständen stehen erst Wildshut, Raab, Peuerbach, Prägarten und Grein mit 0.50—0.21%.

L a n d s o r t e n. Die Landsorten im Bereich des Mühlviertels sind bereits stark zurückgedrängt. Wurde doch bereits im Jahre 1797 zur Verbesserung der Flachskultur von den oberösterreichi-

schen Ständen Rigaer Leinsamen eingeführt (Stauber, Hist. Ephem., S. 400); diese Einfuhr wurde seit 1864 im großen Maßstabe von der k. k. Landwirtsgesellschaft in Linz unter Foltz fortgesetzt. Immerhin kann eine genaue Landesaufnahme noch manche Überraschung bringen, besonders in den abgelegenen Gebieten stärkeren Anbaues, so im Innviertel sowie in einzelnen Alpengebieten. Im übrigen sind die bodenständigen, alten Sorten weder in morphologischer noch ökologischer Hinsicht näher untersucht.

**Z u c h t s o r t e n.** Im Jahre 1924 wurde vom oberösterreichischen Landeskulturrat eine Zuchtstelle in Elmberg bei Freistadt im Mühlviertel eingerichtet. Neben dem vergleichenden Anbau von einer Reihe von Zuchtsorten wurde gleichzeitig auch aus dem Gemische von baltischer Saat aus Riga in mehrjähriger Arbeit von J. Punkenhofer-Freistadt eine Zahl von Stämmen isoliert, welche nach den Grundsätzen der Veredelungszüchtung weiter bearbeitet werden und bereits zu großen Hoffnungen berechtigen. Bis die Vermehrung im Felde so weit gediehen ist, daß sie auf dem Markte als Handelsware erscheinen kann, werden immerhin noch einige Jahre vergehen.

**Z u r G e s c h i c h t e d e s L e i n b a u e s.** Der Lein bildet mit seiner Faserverarbeitung seit alter Zeit im Mühlviertel die Grundlage für einen wichtigen Erwerbszweig der dortigen Bevölkerung, die Leinenweberei. Der Leinbau war einmal im Lande viel weiter verbreitet, wie zahlreiche Geräte der Flachsbearbeitung im ganzen Lande heute noch bezeugen. Wie weit die ältesten Anfänge dieser Nutzpflanze in Oberösterreich zurückreichen, beweist ein wichtiger Fund im Ennser Museum; dort wird ein Brandklumpen von Leinsamen verwahrt aus römischer Zeit um 400 n. Chr., der bei mikroskopischer Bearbeitung heute noch alle Einzelheiten des Zellaufbaues sehen läßt. Im Mittelalter war der Lein mit seinem Samen und seiner Faser eine dienstpflichtige Kulturpflanze und wird in den alten oberösterreichischen Urbaren bereits als „har — hor — hoer“ nachgewiesen.

In den mittelalterlichen Stiftsurbaren (365) werden folgende „Haarzehente“ nachgewiesen:

Stift Lambach. Urbar 1441/67 Gaspolzhofen; im Urbar des Jahres 1463 zu Mernpach, Hofarn, Praytenschuczing, Selling, Weinberg, Gruenbach, Kröten-dorff, Pachmannsberg, Pirhaech.

Stift Ranshofen. Urbar 1278; Ortschaft jenseits des Inns Gutensperig, „1 schoet horis“.

Stift Traunkirchen. Urbar vor 1347 Meczleinsdorf „1 schot horbs“ Puczenperig „ein scheiben harbes“; Amt Fallspach „ein scheiben harbes“.

Stift Garsten. Urbar 1425; Hädershofen „ein schoed harb“. Urbar 1459 Syrningkher pharr „ein schaed harbs“, Wolffarn „ein schaed har“.

Stift Kremsmünster. Urbar 1299. Das Stift bezieht aus Amt Kirich-dorf „2 stain haribs“, aus Ekhenberg „ein stain haribs“, aus Pürkchstal „ein

stain haribs“, aus Vischen „ein stain haribs“; Urbar 1434: Leübelpach (Leobach) „har 10 reisten“, Wayczendorff „har 3—4 reysten“, Prunnern, Oberndorff, Haysching „har 4—10 reysten“, Summe der 4 Ämter Weyskirchen: „har 200 reysten“. Urbar 1468: Leobach „2—5 reisten harbs; Amt Eggenberg, Gem. Vischlham „ein stain haribs“; Amt Pettenbach Burgstall „ein stain haribs“, Amt Kremszell „2 stain haribs“.

Stift Spital am Pyhrn. Urbar 1492. Das Stift bezieht in Garsten „2 zechling har“ aus verschiedenen Höfen.

Stift Baumgartenberg. Nach Urbar 1335 bezieht das Stift aus Amt Hart b. Perg „ein schoet harbs“. Nach einem Urbar aus 1718 sind zu werten: 5 scheiben har = 1 schoet = 20 reisten.

---

Die bisher beschriebenen und aufgezählten Nutzpflanzen des Ackerlandes machen bereits 93.06% der gesamten Ackerfläche des Landes von 414.103 ha aus. In dieser Zahl wurden hier nur die wichtigsten Kulturpflanzen nach ihrem Flächenanteil besonders angeführt. Zu den Ackerflächen zählen noch 3 Gruppen von Nutzungsflächen, welche der Vollständigkeit halber hier noch angeführt werden müssen; erst die Summe dieser 3 Gruppen (= 6.94%) teilt das gesamte Ackerland auf die verschiedenen Kulturen vollständig auf.

---

### VIII. Egärten, Gründüngung und Schwarzbrache.

a) Die Egärten. Diese spielen in den rauheren Gebirgslagen eine besonders große Rolle. Auf diesen Flächen wechselt nach einigen Jahren die Wiesennutzung mit dem Ackerbau regelmäßig ab. Die Grasnarbe entsteht in vielen Gegenden aus natürlichem Anflug und in natürlicher Vergrasung. In den letzten Jahren haben die künstlichen Wechselwiesen stark an Verbreitung gewonnen. Die Egartenfläche nimmt 3987 ha = 0.96% der Ackerfläche ein und ist in Oberösterreich verhältnismäßig sehr klein, während diese Kulturgattung z. B. in Salzburg einen Anteil von 51.5%, in Tirol sogar von 58.28% nach der Erntestatistik ausmachen. In Oberösterreich weisen größere Flächen für Egärten aus: Ischl mit 681 ha, Windischgarsten mit 896 ha, Weyer mit 868 ha und Steyr mit 615 ha.

b) Die ganzjährige Gründüngung (Grünbrache) bedeckt in Oberösterreich bloß 104 ha = 0.04% der Ackerfläche; die Gründüngung als Hauptfrucht ist bei uns fast überhaupt nicht eingeführt. Seit dem Jahre 1928 wurde mit der Ausbreitung des Zuckerrübenbaues für Gründungszwecke (Stoppelsaat) die weiße Lupine (*Lupinus albus L.*) eingeführt. Ihre Anbaufläche stieg bis 1931 auf rund

310 ha, sank bis 1934 wieder auf 190 ha; sie wird fast ausschließlich im Gebiete der Zuckerrübe angebaut, hat aber gerade im Trockengebiete der Heide die auf sie gesetzten Hoffnungen nicht ganz erfüllt, da sie in der kritischen Wachstumszeit die nötige Feuchtigkeit im Boden nicht vorfindet.

c) Die **S c h w a r z b r a c h e**. Auf Schwarzbrache (das Ackerland liegt ganzjährig unbebaut und wird nur schwarzgeackert) liegen in Oberösterreich noch immer 20.885 ha = 5.04% der Ackerfläche, mit welchem Anteile Oberösterreich unter sämtlichen Bundesländern an zweiter Stelle steht. Die erste Stelle nimmt Steiermark mit 15.091 ha = 6.74% der Ackerfläche ein.

Ganz besonders bemerkenswert vom pflanzenbaulichen Standpunkte, weniger vom pflanzengeographischen ist die eigentümliche Verteilung der Schwarzbrache über das Land selbst. Gebiete mit hohem Anteile der Schwarzbrache weisen in den Grundlagen der Fruchfolge immer noch starke Anklänge an die alte Dreifelderwirtschaft auf. Der Schwarzbrache wird in den einzelnen Bezirken ein verschiedener Anteil an der Ackerfläche gewährt (Abb. 26). 20 bis 15.1% haben noch die Bezirke Unterweißenbach und Grein; 15 bis 10.1% Engelhartszell und Mondsee; 10—7.6% Wildshut, Mattighofen, Gmunden, Kirchdorf, Grünburg, Weyer, Lembach, Aigen; 7.5—5.1% Oberndorf am Inn, Frankenmarkt, Kremsmünster, Rohrbach, Neufelden, Leonfelden, Prägarten; 5—2.6% Schärding, Mauerkirchen, Raab, Vöcklabruck, St. Florian, Steyr, Ottensheim, Urfahr, Freistadt, Perg. Die große Mitte des Landes hält nur 2.5 bis 0.1% des Ackerlandes unter Brache. Die südlichen und höchstgelegenen Teile fallen bei ihrem ohnehin schon sehr kleinen Anteil der Ackerfläche gleichfalls in dieselbe Stufe von 2.5—0.1%.

Zur Geschichte der Schwarzbrache. Nach Foltz (230, S. 30) ist im Jahre 1878 in Oberösterreich die Drei- oder Sechsfelderwirtschaft fast ausschließlich noch in Übung, welche nur in Bezug auf größere oder geringere Beschränkung des Brachfeldes einen Unterschied zuläßt.

Um 1878 halten auf 100 Wirtschaften Brache: 32.3 Wirtschaften gar keine oder nur bis 5%; 29.7 Wirtschaften von 6—12%; 26.5 Wirtschaften von 13—18%; 5 Wirtschaften von 19—25%; 0.6 Wirtschaften von 26—33%.

Die Schwarzbrache war damals vertreten nach Anteilen des gesamten Ackerlandes in den einzelnen Gerichtsbezirken mit 25 bis 33% besonders in Haslach, mit 19—25% in Aigen, Leonfelden, Rohrbach, Gmunden; mit 13—18% in Aigen, Haslach, Lembach, Leonfelden; Neufelden, Rohrbach, Prägarten, Mauthausen, Perg, Grein, Schärding, Engelhartszell, Peuerbach, Frankenmarkt, Mondsee, Vöcklabruck, Mattighofen, Schwanenstadt, Kremsmünster und Steyr.

## IX. Bodenständige Fruchtfolgen (238).

Die alten, bodenständigen Fruchtfolgen, wie sie für die verschiedenen Teile des Landes allmählich entstanden sind, können in ihrer Entwicklung durch mehrere Jahrhunderte hindurch zurückverfolgt werden. Für eine Geschichte dieser Fruchtfolgen steht uns im Lande selbst ein überaus reiches Quellenmaterial zur Verfügung, so die alten Einlagebücher von 1526—1741, dann das Theresianische Gültensbuch von 1750, die Josephinischen Lagebücher von 1785 und der Franziszeische Grundsteuerkataster von 1817/30. Die Geschichte der Fruchtfolge ist bis heute ungeschrieben und würde uns wertvolle Einblicke in die Landwirtschaftsgeschichte geben. Die heutigen Fruchtfolgen werden zumeist aus der alten Dreifelder-Wirtschaft abgeleitet und haben sich seit der Aufhebung der Grundherrschaften in mannigfacher Weise entwickelt, so besonders in der Richtung der vier- bis neunteiligen Schlagwirtschaft.

a) Beispiel einer viergliedrigen Fruchtfolge aus 1845 (Verh. d. Landw. Ges. 1847): 1. Winterfrucht (Weizen oder Roggen); 2. Sommerfrucht; 3. Kartoffeln; 4. Wicken und Erbsen. b) Beispiel einer sechsgliedrigen Fruchtfolge aus 1847. Vergl. 1. W. Weizen; 2. Hafer; 3. Brache; 4. Winterroggen; 5. Gerste; 6. Brache mit Klee.

## X. Arzneipflanzen.

Neben den Kulturpflanzen in Land- und Forstwirtschaft nehmen noch eine Gruppe von Nutzpflanzen eine eigentümliche Stellung ein, da sie teils im wilden Zustande gesammelt, teils auch gebaut werden, die Arzneipflanzen. Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Gesundheitspflege und für volkswirtschaftliche Belange soll im folgenden eine Aufzählung der wichtigsten im Lande vorkommenden Arzneipflanzen versucht werden. Einzelne Arten sind teils bodenständig, viele aber auch Fremdlinge in der heimischen Pflanzenwelt (82).

Es ist klar, daß auch die für Heilzwecke verwendeten Pflanzen im Laufe der Jahrhunderte einem starken Wechsel unterlagen. Viele einst im hohen Ansehen stehende Pflanzenmittel wurden durch die Entdeckung der neuen Welt, durch den wachsenden Verkehr, durch stärkere und rascher wirkende und billigere Drogen verdrängt, alte einheimische Heilkräuter gerieten dafür oft in Vergessenheit.

Die später aufgeführte Liste von Arzneipflanzen, welche im Lande eine wirtschaftliche Rolle spielen, geht in erster Linie auf eine Sammlung von Medizinalpflanzen zurück, welche durch J.

Schiedermayr, Medizinalrat in Linz, und Magister Josef Huber in Linz für die große Pariser Weltausstellung von 1878 im Rahmen der Ausstellung der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für das Land ob der Enns angelegt wurde (170). Die Angaben aus diesen Jahren wurden zweckmäßigerweise ergänzt und vervollständigt durch die Veröffentlichungen des Komitees zur staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen in Österreich (239) sowie durch gütige Mitteilungen von Richard Heymann in Linz, einem sehr genauen Kenner der Wirtschafts- und Marktverhältnisse für Arzneipflanzen in unserem Lande.

Erklärung zur nachfolgenden Artenliste: Bei den deutschen Namen der Liste wurde vielfach das Verzeichnis des Komitees zur staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen, bei den lateinischen Namen ist die Exkursionsflora von Österreich von Karl Fritsch (Graz 1909 und 1922) zugrunde gelegt. In der Liste folgen dann bei jedem Namen a) das gesuchte Sammelgut = gebräuchliche Teile der Pflanzen, welche als Drogen Verwertung finden; b) ob die Art wild, verwildert oder gebaut im Lande vorkommt; c) bei allen Arten, welche bereits auch Schiedermayr in seiner Liste aufführt, wird auch die Verbreitung nach der Seehöhe gegeben. Doch sind diese Seehöhenangaben von Schiedermayr mit großer Vorsicht aufzunehmen, manche sind sicher unrichtig. Sie wurden übernommen, bei vielen steht aber ein Fragezeichen zum Hinweis für die wahrscheinliche Unrichtigkeit der Angabe; d) bei vielen Arten sind auch einzelne Fundgebiete angegeben, soweit solche mit Wahrung des Geschäftsgeheimnisses wiedergegeben werden konnten.

Ackerschachtelhalm, *Equisetum arvense* L.; die unfruchtbaren Stengel; wild; Seehöhe 250—400 m; Schied; im Mühlviertel in großen Mengen.

Alpenrose, rostrote = Almrausch, *Rhododendron ferrugineum* L.; Blüte, Blätter mit kleinen Aststücken; über der Baumgrenze in der Krummholzregion über 1400 m.

Alant echt, *Inula Helenium* L.; Wurzel; 250—400 m; Schied.

Andorn weiß, *Marrubium vulgare* L.; Blätter; gebaut; 250—400 m; Schied.

Arnika, *Arnica montana* L.; Blüte, Pflanze, Wurzel; wild; 400—600 m; Schied; im Mühlviertel in großen Mengen.

Attich = Zwerghollunder, *Sambucus Ebulus* L.; wild; Machland, Mühlviertel.

Augentrost, *Euphrasia Rostkoviana* Hayne; blühendes Kraut, ganz ohne Wurzel, wild; im Mühlviertel in großen Mengen.

Bärentraube, gebräuchliche, *Arctostaphylos Uva ursi* Spr.; Blätter, junge Zweige; wild; sehr selten; 800—3000 m; Schied.

Bärlapp, *Lycopodium clavatum* L.; Sporen; wild; 400—800 m; Schied; Frankenmarkt, Frankenburg, Hausruckwald.

Bärwurz, *Meum athamanticum* Jacq.; Wurzeln; 400—800 m; Schied.

Baldrian, gebräuchlicher = Katzenkraut, *Valeriana officinalis* L.; Wurzeln; wild; 250—800 m; Schied.

Beifuß, *Artemisia vulgaris* L.; Kraut, Wurzeln; wild; Heymann.

Beinwell = Schwarzwurzel, *Sympytum officinalis* L.; Wurzel; wild; 250 bis 400 m; Schied.

Benediktenkraut, *Cnicus benedictus* L.; Blätter; gebaut; 250—400 m; Schied.  
 Berberitze = Zizerlbeere, *Berberis vulgaris* L.; Wurzel und Beere; wild; 250—400 m bis 800 m; Schied; in den Alpen.

Berggliedkraut, *Sideritis montana* L.; sehr wenig; nach Heymann.

Betonienkraut, *Stachys officinalis* Trev.; Kraut zur Blütezeit; wild.

Bibernelle, *Pimpinella magna* und *Saxifraga* L.; Wurzeln; wild; 250 bis 1000 m; Schied.

Bilsenkraut, *Hyoscyamus niger* L.; Blätter, Samen; wild und gebaut; 250 bis 400 m; Schied.

Bingelkraut, *Mercurialis annua* L.; Kraut zur Blütezeit; wild.

Birke, *Betula pendula* Roth.; Rinde, Blattknospen, Blätter; wild.

Bitterklee, *Menyanthes trifoliata* L.; Blätter zur Blütezeit; wild; 250 bis 800 m; Schied.

Bittersüß, *Solanum Dulcamara* L.; Stengel; wild; 250—400 m; Schied.

Blutwurz, *Potentilla erecta* Hampe; Wurzel; wild; 300—500 m; Schied; nur im Mühlviertel in großen Mengen.

Braunwurz = Kropfwurz, *Scrophularia nodosa* L.; Kraut, Wurzel; wild.

Brennessel, große und kleine; *Urtica dioica* und *urens* L.; die ganze Pflanze zur Blütezeit; wild; 250—800 m; Schied.

Brombeere, *Rubus fruticosus* L.; Beere, Blätter; wild.

Bruchkraut, *Herniaria glabra* L.; ? ganze Pflanze mit Wurzeln zur Blütezeit.

Brunellenkraut, *Brunella vulgaris* L.; Kraut zur Blütezeit; wild.

Brunnenkresse, *Nasturtium officinale* R. Br.; Kraut zur Blütezeit; ? wild.

Dosten = wilder Majoran, *Origanum vulgare* L.; blühende Pflanze; wild; 250—1600 m; Schied.

Eberesche, *Sorbus aucuparia* L.; wild und gebaut.

Eberwurz, *Carlina acaulis* L.; Wurzeln; wild; besonders im Mühlviertel, aber auch nicht mehr viel in Verwendung.

Ehrenpreis, gebräuchlicher = Grundheil, *Veronica officinalis* L.; blühendes Kraut; wild.

Eibe, *Taxus baccata* L.; Blätter, jüngste Zweige und auch Beeren; wild.

Eibisch, *Althaea officinalis* L.; Blätter, Wurzel; gebaut; 250—400 m; Schied.

Eiche, *Quercus Robur* L. (Stieleiche) und *sessiliflora* Salisb. = Wintereiche; Rinden und Früchte; wild; Schied. bringt nur *sessiliflora* 250—400 m ?

Eisenhut, *Aconitum Napellus* L.; Wurzel; in Deutschland, geht bei uns nicht mehr; wild und gebaut; 800—1600 m; Schied.

Eisenkraut, *Verbena officinalis* L.; Blätter, blühende Zweigspitzen; wild.

Engelsüß, *Polypodium vulgare* L. (= gemeiner Tüpfelfarn); auch Süßwurz genannt; Wurzel; wild; 300—800 m; Schied.

Engelwurz, *Angelica Archangelica* und *officinalis* L.; Wurzel; gebaut und wild; Schied (150).

Enzian, verschiedene Arten, *Gentiana lutea* L.; *purpurea* L.; *pannonica* Scop. (nur dieser bei Schied); Wurzel; wild; 1000—1200 m.

Erdbeere, *Fragaria vesca* L.; Blätter, Wurzelstock, Früchte; wild.

Erbrot, *Cyclamen europaeum* L.; Knollen; wild; 300—800 m; Schied; nur Alpen- und Vorland.

Erdrach, *Fumaria officinalis* L.; blühendes Kraut ohne Wurzel; wild; nur in sehr kleinen Mengen; 250—400 m; Schied.

Esche, *Fraxinus excelsior* L.; Rinde, Blätter; wild.

Faulbaum, *Rhamnus Frangula* L.; Rinde; wild; 250—600 m; Schied.

Fingerhut, *Digitalis purpurea* L.; Blätter; wild; 250—600 m.

Flechte isländische, *Cetraria islandica* Achar; ganze Pflanze; wild; 300 bis 2500 m; Schied.

- Frauenmantel, *Alchemilla vulgaris* L.; Kraut; wild.  
 Gänserich, *Potentilla anserina* L.; Blätter; wild; in sehr schöner Ware!  
 Gartenraute, *Ruta graveolens* L.; ganze Pflanze; gebaut; 250—400 m; Schied.  
 Gauchheil = Hühnerdarm, *Anagallis arvensis* L.; Kraut ohne Wurzel; wild.  
 Germer, weiß, *Veratrum album* L.; Wurzelstock; wild; 300—1600 m ?; Schied.  
 Gichtkraut, *Geranium Robertianum* L.; ganzes Kraut; wild.  
 Goldrute, *Solidago Virga aurea* L.; blühendes Kraut; wild; besonders im Mühlviertel.  
 Gottesgnadenkraut, *Gratiola officinalis* L.; blühende Pflanze; wild.  
 Haselwurz, *Asarum europaeum* L.; Rhizom; wild; 400—800 m; Schied.  
 Hauhechel, *Ononis spinosa* L.; Wurzel; wild; 250—600 m; Schied.  
 Heckenrose, *Rosa canina* L.; Frucht und Samen; wild; 250—600 m; Schied.  
 Rosa centifolia = Zentifolie; Blumenblätter; gebaut; 250—400 m; Schied.  
 Heidekraut, *Calluna vulgaris* S.; blühendes Kraut; wild; auf Urgestein.  
 Heidelbeere, *Vaccinium myrtillus* L.; Frucht, Blätter; wild; in großen Mengen; 400—800 m; Schied.  
 Herbstzeitlose, *Colchicum autumnale* L.; Zwiebel, Samen; wild; 200—400 m ?; Schied.  
 Herzkraut, *Melissa officinalis* L.; ganze Pflanze; gebaut; 250—400 m; Schied.  
 Himbeere, *Rubus idaeus* L.; Blätter, Früchte; wild.  
 Hirschzunge, *Scolopendrium vulgare* Sm.; Blätter; wild; 800—1600 m; Schied.  
 Hirntäschl, *Capsella Bursa pastoris* Moench; blühendes Kraut; wild.  
 Hollunder, *Sambucus nigra* L.; Frucht, Blüte, Beere; 250—400 m ?; Schied.  
 Hollunderschwamm, *Auricularia auricula* Judae; Pilz an schwarzem Hollunder; wild; 250—400 m; Schied.  
 Hopfen, *Humulus lupulus* L.; unreifer Fruchtstamm; wild, gebaut.  
 Huflattich, *Tussilago Farfara* L.; Blätter, Blüten; wild; 250—600 m; Schied.  
 Johannisbeere, schwarze, *Ribes nigrum* L.; Blätter; gebaut; 250—400 m ?; Schied.  
 Johanneskraut, *Hypericum perforatum* L.; blühendes Kraut; wild; 250 bis 800 m; Schied; im Mühlviertel in großen Mengen.  
 Judenkirsche, *Physalis Alkekengi* L.; Beeren; wild; 250—400 m; Schied.  
 Käsepappel, *Malva silvestris* L.; wild; in sehr geringen Mengen. *Malva rotundifolia* L.; Blüten, Blätter; wild und gebaut; 250—400 m; Schied.  
 Kalmus, *Acorus Calamus* L.; Wurzelstock; wild und gebaut; 250—400 m; in großen Mengen in den Bauernteichen zu finden, aber nicht gesucht.  
 Kamille, gemeine, echte oder Feldkamille, *Matricaria Chamomilla* L.; Blüte wild; 250—700 m; Schied; in besonders schöner Ware um Schärding, Engelhartszell, Ried und Eferding.  
 Kastanie, Roßkastanie, *Aesculus Hippocastanum* L.; Rinde, Blätter, Blüten, Fruchtkerne; gebaut; 250—400 m ?; Schied.  
 Katzenpfötchen, *Antennaria dioica* Grtn.; Blütenköpfchen; wild; 250 bis 1000 m; Schied; Urgestein im Mühlviertel.  
 Katzenminze, *Nepeta cataria* L.; blühende Pflanze; gebaut; 250—400 m; Schied.  
 Kiefer, *Pinus silvestris* L.; junge Sprosse; wild; 250—1000 m.  
 Kirsche, *Prunus Cerasus* L.; Früchte, Fruchtstiele, Blätter; gebaut.  
 Klatschmohn, *Papaver Rhoeas* L.; Blumenblätter; wild; 250—400 m; Schied.  
 Klee, weißer, *Trifolium album* L.; wild und gebaut.  
 Kletten, *Arctium Lappa* L.; Wurzeln; wild; 250—500 m; Schied.

Knabenkrautgewächse, Orchideen, verschiedene, *Orchis Morio* L., *ustulata* L.; *Gymnadenia conopea* R. Br., *Platanthera bifolia* Rchb.; Wurzelknollen; wild.

Königskerze, Himmelbrand, Wollkraut, *Verbascum phlomoides* L.; auch bei Schied.; *Verbascum thapsiforme* Schr. bei Schied. nicht genannt!; Blumenkrone ohne die Kelche; wild und gebaut; 250—400 m; im Mühlviertel stark gebaut, und zwar im Raume von Königswiesen, Pürbach, Pabneukirchen, Weitersfelden, Weißenbach, Dimbach, Zell bei Zellhof, Freistadt, Hirschbach, Kefermarkt, Perg. Im Westen somit die Aistlinie als Grenze, im Osten der Weinsbergerwald. In großen Mengen aus dem Mühlviertel ausgeführt. Nach den Untersuchungen des Verfassers im Jahre 1932 wurden die Pflanzen in den gebauten Beständen ausschließlich als *phlomoides* bestimmt; *Verbascum thapsiforme* kommt als Kulturpflanze im Mühlviertel nicht vor, dagegen werden eine Reihe von wilden Wollkräutern gleichfalls unter dem Namen Himmelbrand gesammelt. Eine Untersuchung der gesammelten wilden Arten steht noch aus.

Kornblume, *Centaurea Cyanus* L.; Blüte; wild; 250—400 m ?; Schied.

Kreuzblume, bittere, *Polygala amara* L.; blühendes Kraut samt Wurzeln; wild; 250—400 m ?; Schied.

Krauseminze, *Mentha crispa* L.; Blätter; gebaut; 250—400 m; Schied.

Kreuzdorn, *Rhamnus cathartica* L.; Beeren, Rinden junger Zweige; wild.

Küchenschelle, *Anemone Pulsatilla* L.; blühendes Kraut; wild; 250—600 m ?; Schied.; um Grein in kleineren Mengen.

Kuttelkraut = Feldthymian, *Thymus Serpyllum* L.; blühendes Kraut; wild; 300—1600 m; Schied.

Lärchenschwamm, *Polyporus officinalis* Fr. (Vill.); Pilz; wild.

Lavendel, echter, *Lavandula spica* L.; Blüte; gebaut; 250—400 m; Schied.

Leberblümchen, *Anemone hepatica* L.; Blätter; wild; 250—800 m; Schied.; in sehr schöner Ware.

Lein, echter, *Linum usitatissimum* L.; Samen; gebaut; 250—900 m; Schied.

Liebstöckel, *Levisticum officinale* Koch; Wurzeln; gebaut; 350—500 m; Schied.

Linde, Winter- und Sommerlinde, *Tilia cordata* M. und *platyphyllus* Scop.; Blüten; wild und gebaut; 250—800 m; Schied.

Löffelkraut = Scharbockskraut, *Cochlearia officinalis* L.; oberirdische Pflanzenteile; gebaut; 250—400 m; Schied.

Löwenzahn, *Taraxacum officinale* L.; Blätter, Kraut, Wurzeln; wild; 250 bis 800 m; Schied.

Lungenkraut, *Pulmonaria officinalis* L.; blühendes Kraut; wild; 250—800 m; Schied.

Maiglöckchen, *Convallaria majalis* L.; Blätter, Blüten, Stengel; wild.

Meisterwurz, *Peucedanum Ostruthium* (L.) Koch; Wurzelstock.

Mistel, *Viscum album* L.; junge Zweige, Beeren; wild; 250—500 m.

Mohn, *Papaver somniferum* L.; Samen und reife Fruchtkapseln; gebaut; 250—900 m.

Mutterkorn (in Oberösterreich auch Vaterkorn), *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.; Fruchtlager des Pilzes auf Winter- und Sommerroggen; gebaut; Schied.

Natterknöterich = Schafzunge, *Polygonum Bistorta* L.; Wurzelstock; wild; 400—800 m; Schied.

Nelkenwurz, *Geum urbanum* L.; Wurzelstock; 250—600 m; Schied.

Nieswurz, *Helleborus niger* L.; Wurzelstock mit Grundblättern; wild; 400 bis 600 m; Schied.

Odermennig, *Agrimonia Eupatoria* L.; Blätter, blühendes Kraut; wild.

Pappel, *Populus nigra* L.; junge Blattknospen; wild; 250—400 m; Schied.

- Pfingstrose, *Paeonia officinalis* L.; Blumenblätter, Nebenwurzeln, Samen; gebaut; 250—500 m; Schied.
- Preiselbeere, *Vaccinium Vitis idaea* L.; Früchte, Blätter; wild; besonders im Mühlviertel.
- Quecke, *Agropyrum repens* P. B.; Wurzelstock; wild.
- Rainfarn = Wurmkraut, *Chrysanthemum vulgare* Bernh.; Kraut, Blütenstand; 250—400 m; Schied.; geht aber auch bis 600—700 m Höhe; in Oberösterreich nur auf Urgestein.
- Raute, *Ruta graveolens* L.; ganze Pflanzen; gebaut; 250—400 m; Schied.
- Ringelblume gebräuchliche, *Calendula officinalis* L.; Blüte; gebaut; 250 bis 400 m; Schied.
- Rosmarin, echter, *Rosmarinus officinalis* L.; Blätter; gebaut; 250—400 m; Schied.
- Sadebaum, *Juniperus Sabina* L.; junge Blüten und Früchte tragende Zweigspitzen; gebaut; 250—600 m; Schied.
- Salbei gebräuchlicher, *Salvia officinalis* L.; Blätter; gebaut; 250—400 m; Schied.
- Sanikel, *Sanicula europaea* L.; Wurzelstock; wild; 300—800 m; Schied.
- Schafgarbe, *Achillea Millefolium* L.; ganze Pflanze, blühendes Kraut; wild; 250—800 m; Schied.
- Schierling, *Conium maculatum* L.; Kraut, Blätter, Stengelspitzen, Früchte; wild, gebaut; 250—400 m; Schied.
- Schlehendorn, *Prunus spinosa* L.; Blüte; wild; in großen Mengen.
- Schlüsselblume, *Primula veris* L. und *elatior* Schreb; Wurzel mit Blüte; wild; 250—800 m; Schied. *Primula veris* um Braunau und Engelhartszell.
- Schöllkraut, *Chelidonium majus* L.; Kraut mit Wurzeln vor und bei der Blüte; wild; 250—600 m; Schied.
- Schwalbenwurz, *Cynanchum Vincetoxicum* R. Br. und Pers.; Wurzelstock; wild; 300—500 m; Schied.
- Seidelbast, *Daphne Mezereum* L.; Rinde und dünnere Zweige; wild; 250 bis 1600 m; Schied.
- Seifenkraut, *Saponaria officinalis* L.; Kraut vor der Blüte; Wurzeln; wild; 250—1600 m; Schied.
- Sonnentau, *Drosera rotundifolia* L.; blühendes Kraut; wild; Nordhang des Hausrucks.
- Speik, echter, *Valeriana celtica* L.; Wurzelstock; wild; 1600—2000 m; Schied.
- Sperblume, *Filipendula Ulmaria* (L.) Max.; Blüten und ganze Pflanzen; wild.
- Spitzwegerich, *Plantago lanceolata* L.; Blätter; wild; 200—1000 m; Breitwegerich, *Plantago major* L.; Schied. Mittlerer Wegerich, *Plantago media* L.
- Stechapfel, *Datura Stramonium* L.; Blätter, Samen; wild; 200—400 m; Schied.
- Steinklee, *Melilotus officinalis* L.; Blüte und blühendes Kraut; wild; 250 bis 500 m; Schied.
- Steinsamen, gebräuchlicher, *Lithospermum officinale* L.; Frucht; wild; 300—800 m; Schied.
- Stiefmütterchen, *Viola tricolor* L.; blühendes Kraut; wild; 250—400 m; Schied.
- Taubnessel, weiße, *Lamium album* L.; Blüte ohne Kelch; wild; viel gesucht, aber nicht zu bekommen.
- Tausendguldenkraut, *Centaurium minus* Moench; blühendes Kraut; wild; 300—600 m; Schied.
- Tollkirsche, *Atropa Belladonna* L.; Blätter zu Beginn der Blüte, Wurzel vor dem Abblühen; wild; 400—1000 m; Schied.
- Traubenkirsche, *Prunus Padus* L.; Rinden jüngerer Zweige; wild.

Ulme, Rüster, *Ulmus campestris* L.; von Rinde und Borken befreite Äste und Zweige, 3—4jährig; wild; 200—600 m; Schied.

Veilchen, *Viola odorata* L.; Blüten ohne Kelche, Blätter; wild.

Vogelknöterich, *Polygonum aviculare* L.; Kraut und Blüte; wild.

Wacholder, *Juniperus communis* L.; Beere, Äste und Wurzelholz, Zweigspitzen; wild; 400—1600 m; Schied.

Walnußbaum, *Juglans regia* L.; junge Blätter, äußere grüne Fruchtschale; gebaut.

Waldmeister, *Asperula odorata* L.; ganzes Kraut ohne Wurzel; wild.

Wasserfenchel, *Oenanthe Phellandrium* Link.; Frucht; wild; 250—400 m; Schied.

Wassermelze, verschiedene Minzen, *Mentha aquatica*; Pfefferminze, *Mentha piperita* L.; Krauseminze, *Mentha crispa* L.; Blätter; 250—400 m; Schied (187, 188).

Wegwarte, *Cichorium Intybus* L.; Wurzel, Kraut; wild und gebaut; 250 bis 400 m; Schied.

Wasserschierling, *Cicuta virosa* L.; Blätter, junge Zweige, Stengel mit Spitzen; wild.

Weiden, *Salix alba* L.; Rinde; 250—400 m; Schied.

Wermuth, *Artemisia Absinthium* L.; Blütenköpfchen, Blüten spitzen; wild und gebaut; 250—400 m?; Schied.

Witwenblume, *Knautia arvensis* (L.), Coul.; Blätter; wild; 250—600 m; Schied.

Wurmfarn, *Nephrodium Filix mas* (L.) Rich.; Wurzelstock; wild; 400 bis 800 m; Schied.

Ysop, *Hyssopus officinalis* L.; blühendes Kraut; gebaut; 250—600 m; Schied.

Zaunrübe, *Bryonia dioica* (L.) Jacq.; Wurzel; wild; 250—400 m; Schied; heute wohl in Oberösterreich ausgestorben.

Schon Schiedermayr bemerkte in seinem Kataloge für die Pariser Weltausstellung 1878, daß „die Kultur der Heilpflanzen in Oberösterreich sehr beschränkt ist. Nur einige Handelsgärtner in der Umgebung von Wels und Linz widmen sich ein wenig dieser Kultur, auch die Landapotheke, welche irgend einen Winkel im Garten haben, um dort einige Arzneipflanzen für den Eigenbedarf zu bauen. Niemand aber beschäftigt sich besonders mit diesem Zweig der Landwirtschaft“.

Diese Verhältnisse haben sich bis auf unsere Tage wenig geändert. Es haben aber doch einige Kulturen bei uns in den letzten Jahren Eingang gefunden dank den Bemühungen des Komitees zur staatlichen Förderung von Arzneipflanzen, so zum Beispiel die Kultur der Minze, Kamille, des Eibisch, der Engelwurz.

Eine sehr alte Kultur im Lande ist jene der Königskerze (*Verbascum phlomoides*) mit dem Hauptmarkte in Königswiesen und den Nebenmärkten in Freistadt, Perg und Grein. Schiedermayr erwähnt sie auffallenderweise noch nicht; sie ist im Gebiete östlich der Aistlinie bis zur niederösterreichischen Grenze zu hoher Blüte gelangt; wird vorwiegend von Kleingrundbesitzern betrieben, leidet aber stark unter den Absatzverhältnissen, welche die Rentabilität der Kultur von Jahr zu Jahr in Frage stellen.

## XI. Gewürzpflanzen.

In Bauern- und Handelsgärten werden im ganzen Lande eine Reihe von Gewürzpflanzen gezogen, welche teils für den Eigenbedarf bestimmt sind, teils auf dem Markte erscheinen; einige sind bereits im vorhergehenden Abschnitte auch genannt worden:

Anis, *Pimpinella Anisum* L.; Frucht; gebaut und verwildert; 250—400 m; Schied.

Basilicumkraut = Königskraut, *Ocimum basilicum* L.; Blätter; gebaut.

Bohnen- oder Pfefferkraut, *Satureja hortensis* L.; ganze Pflanze; gebaut.

Estragon, *Artemisia Dracunculus* L.; grüne Stengel; Spitzen und Blätter; gebaut.

Fenchel, *Foeniculum vulgare* (L.) Miller; Früchte; gebaut; 250—400 m; Schied.

Kerbel, echter, *Scandix Cerefolium* (L.); Hoffm.; ganze Pflanze; gebaut; 250—400 m.

Koriander, *Coriandrum sativum* (L.); Früchte, Pflanzen; verwildert und gebaut; 250—400 m; Schied.

Kümmel, echter, *Carum Carvi* L.; Früchte; wild und gebaut; 250—400 m; Schied.

Majoran, *Origanum Majorana* L.; Pflanze; gebaut; 250—400 m; Schied.

Petersilie, *Petroselinum sativum* Hoffm.; ganze Pflanze; verwildert und angebaut; 250—400 m; Schied.

Thymian, gemeiner, *Thymus vulgaris* L.; blühendes Kraut; gebaut; 250 bis 400 m; Schied.

## XII. Der Weinbau in Oberösterreich von 770—1870.

Seine Bedeutung für die gegenwärtige Landwirtschaft, für die Geschichte der Vegetation und Tierwelt.

Heute ist die Pflege der edlen Weinrebe (*Vitis vinifera* L.) im freien Gelände in Oberösterreich so gut wie erloschen. Wer durch seinen Beruf Gelegenheit hat, verschiedene Teile des Landes kennen zu lernen und dabei auf Hofnamen, Flurnamen, Hausbau usw. achtet, der ist immer wieder erstaunt über die Fülle von Stoff, die an eine reiche Vergangenheit des Weinbaues erinnert. Die Bedeutung dieses einstigen Wirtschaftszweiges wird dem Geschichtsfreund klar, wenn er aus Urkunden und anderen Quellen plamäßig schöpft. Hier entfaltet sich erst das volle Bild von der großen Bedeutung des Weinbaues in früheren Jahrhunderten.

Die Kultur der Weinrebe ist heute donauabwärts erst im östlichen Niederösterreich längs einer Linie verbreitet, welche ungefähr in den Punkten Retz—Eggenburg—Krems—Herzogenburg—Traismauer—Wien—Baden—Neunkirchen verläuft. Diese Grenze scheidet heute gleichzeitig das Gebiet der pannonicisch-pontischen

Vegetationsregion vom europäisch-sibirischen Waldgebiet; diese Linie greift im Norden nach Mähren, im Osten in die Slowakei und in das Burgenland, im Süden nach Steiermark über. Nun ist die Weinrebe im Ostabfall der Alpen eine ausgesprochen pannonische Kulturpflanze, d. h., sie kann sich dauernd im österreichischen Donaubecken nur in einem pannonischen Vegetationsgebiete behaupten. Wie wir später aus den Quellen ersehen werden, zog in früheren Jahrhunderten eine ununterbrochene Kette von Weinbaugebieten teils geschlossen, teils in zahlreichen Inseln von Wien über Amstetten, über die Enns und den Inn bis nach Regensburg. Es ist darum der Schluß berechtigt, daß in früheren Jahrhunderten auch die gesamte pannonische Flora und Vegetation von Osten her bis vor die Tore von Regensburg reichte. Der Weinbau früherer Jahrhunderte ist sonach nur als einer der vielen Anzeiger (Indikatoren) zu werten, daß in diesem Gebiete einst pannonische Klimaverhältnisse herrschten. Dieses pannonische Klima schuf auch entsprechende Daseinsverhältnisse für die gesamte wilde Pflanzen- und Tierwelt des ganzen Landes (269).

Die Überlegungen des Verfassers gingen nun weiter: wenn wir die Verbreitung des alten Weinbaues vom ersten Auftauchen bis zu seinem Erlöschen in unserem Lande wieder aufdecken, so gewinnen wir auch Einblick in das Klima längst vergangener Jahrhunderte (mittelalterliche Klimakarte), dann aber auch in die alte Vegetation und Tierwelt des Landes zur Zeit, als pannonische Lebensbedingungen weite Gebiete beherrschten. Aber auch ein starker Gegenwartswert für die Vegetationsforschung, für die Land- und Forstwirtschaft bleibt bis auf den heutigen Tag bestehen. Denn sowohl in klimatischer, wie auch in botanischer und zoologischer Hinsicht sind aus diesen Zeiten überall im Lande verstreut Reliktgebiete festzustellen, welche nur dann planmäßig erschlossen und geordnet werden können, wenn sie als Reste einer ehemaligen größeren pannonischen Region erkannt sind. In diesem Sinne aufgefaßt, wird eine Verbreitungskarte des mittelalterlichen Weinbaues bis zu seinem Ausgange zum Schlüssel für das Verständnis der ökologischen Entwicklungsgeschichte des Landes, ja der Schlüssel für jede naturwissenschaftliche Forschung im Lande überhaupt. Auf der Verbreitungskarte des Weinbaues ließ sich dann unschwer die Gesamtgliederung des Landes in seine ökologischen Grundeinheiten aufbauen.

Diese Überlegungen waren es, welche den Verfasser dazu führten, sich mit der ehemaligen Verbreitung des Weinbaues in einem Lande gewissermaßen als Muster für andere Länder umfangreicher zu beschäftigen, um zu zeigen, wie befruchtend diese Arbeitsrichtung für andere Wissensgebiete werden kann.

Die folgende Darstellung beschränkt sich bloß auf die Verbreitung des Weinbaues, somit auf die rein naturwissenschaftliche Erfassung des Stoffes. Für die Arbeit dienten als Unterlagen das Urkundenbuch des Landes ob der Enns (379), welches in 9 Bänden bis in das Ende des 14. Jahrhunderts reicht (textliche Abkürzung U. B.), die mittelalterlichen Stiftsurbare des Erzherzogtumes Österreich ob der Enns (Abk. O. Ö. Stiftsurb.) (367), zahlreiche Urbare aus öffentlichem, Kloster- und Privatbesitz, die Josefinischen Lagebücher, teilweise auch der Franziszeische Grundsteuerkataster, schließlich auch ein Zettelkatalog von A. Czerny im Archiv des Stiftes St. Florian (330). Czerny hat in diesen Notizen die Unterlagen für die Wirtschaftsgeschichte des Weinbaues in Oberösterreich vorbereitet. Wertvolle Gesichtspunkte lieferte auch die bisher unveröffentlichte Dissertationsarbeit von F. Dworschak-Wien 1913 (334).

Da der Verfasser (286) sich mehr als durch 8 Jahre mit dem Aufsuchen der im Lande verstreuten Standorte des Weinbaues beschäftigte und zu diesem Zwecke viele Fußwanderungen machte, um sich an Ort und Stelle zu überzeugen und so auch aus der gesamten übrigen Vegetation die Bestätigung von oft sehr ungenauen Angaben zu gewinnen, kann mit einiger Sicherheit angenommen werden, daß zumindest alle wichtigeren Standorte in unserem Lande in der folgenden Zusammenstellung erfaßt wurden; im Verlaufe von weiteren Nachforschungen werden sich vielleicht noch vereinzelte neue auffinden lassen, welche in bereits bekannten Gebieten die vorhandenen verdichten. Vereinzelte Standorte liegen sicher noch im Raume von Schwerberg über Perg bis Grein, am Südrande des Massivs und im Innviertel. Diese vermutlich noch auffindbaren Lagen sind auch bereits in der Karte eingetragen. Einige Aufklärungen dürften auch die Archive der Herrschaft Klamm und Grein im untern Mühlviertel, dann auch einige Archive des Innviertels bringen, wo der Raum von Gurten bis Schärding noch einer genaueren Durchforschung bedarf (331). Immerhin geben die bereits aufgefundenen und gesicherten Standorte eine volle Übersicht über die einstmals geographische Verbreitung, wie auch ganz besonders über die ökologische Wertung dieser Lagen in den früheren Jahrhunderten.

Die folgende Aufzählung bringt uns zunächst die Namen der aufgefundenen Standorte geordnet nach den Landesvierteln (Innviertel, Hausruck-, Traun- und Mühlviertel) und innerhalb dieser Landesteile wieder nach großen Talzügen und Flußläufen. Jeder Standort wird dabei durch Angaben aus Urkunden und Quellen möglichst vom ersten Auftauchen bis zum Erlöschen des Weinbaues belegt.

Die beigefügte Karte (Abb. 27) unterstützt die Übersicht und bringt den unerlässlichen notwendigen Zusammenhang. Es bedeuten dabei die schwarzen Kreuze alle jene Orte, in welchen der Weinbau aus Urkunden und Quellen nachgewiesen ist; die schwarzen Dreiecke veranschaulichen Örtlichkeiten, wo Flur- und Hausnamen auf einen betriebenen Weinbau hinweisen; die Wellenlinie im Innviertel, Traunviertel und im Machlande geben die bereits erwähnten, vermutlichen Standorte an.

In diesem Abschnitte sind neben den Schriftennachweisen in Ziffern noch manche Nachweise mit vollem Titel gesetzt, um nicht durch zu starke Häufung von Zahlen Mißverständnisse hervorzu rufen; Zahlen vor Klammern bedeuten hier immer Jahreszahlen.

## 1. Die geschichtlichen Standorte.

### a) Altbayern.

Des Zusammenhangs wegen werden sowohl donauaufwärts aus dem benachbarten Altbayern, wie auch am Schlusse aus dem benachbarten Niederösterreich donauabwärts einige der wichtigsten Weinbaugebiete aufgezeigt, um den ununterbrochenen Zug einer pannonischen Vegetation von der ungarischen Grenze bis an den großen Donaubogen bei Regensburg in Altbayern im Mittelalter zu zeichnen.

Diese pannonischen Ausläufer schoben sich in zahllosen Inseln vor, zunächst von der oberösterreichischen Grenze gegen Westen über Passau—Regensburg—Freising, über Gars am Inn gegen Burghausen und Ranshofen am Inn, wie nach folgende Auslese zeigt.

**P a s s a u.** Schon bei der Stiftung des Klosters St. Nikola in Passau schenkt Bischof Altmann im Jahre 1075 außerhalb der Mauern zwei Joch Weingärten jenseits des Berges „Weinknobeln“ (UB. 2, S. 106, und S. 108).

**K r u c k e n b e r g.** Das Domstift St. Peter in Salzburg erhält vom bayrischen Herzog zwei Weingärten mit Winzern an einem Orte Kruckenbergs am Donaustrom, c. 788, c. 790 (Salzb. UB. 1, S. 7, 20).

**R e g e n s b u r g.** Das Domstift St. Peter in Salzburg besitzt zwei Joch Weingärten am Donaustrom, c. 788—90 (Salzb. UB. 1, S. 5).

**P ü r t e n a m I n n** (gegenüber Kraiburg). Das Domstift St. Peter erhält den Siedelhof Pürten und Heldenstein, darunter 4 Weinberge zu Roßessing, 1041 bis 1016 (Salzb. UB. 1, S. 245).

**A s c h a u a m N o r d e r b e r g** (nahe Kloster Au am Inn), c. 923—35 (Salzb. UB. 1, S. 191).

**T r o i b a c h** bei Kloster Au. Winzer und Weinberge daselbst, c. 1041—1060 (Salzb. UB. 1, S. 244—46).

**B r i e n b a c h** (zwischen Simbach am Inn und Ering). Die Salzburger Vogtei über 3 Weingärten in Prienbach, 1117. (Salzb. UB. 1, S. 151.) Das Kloster St. Nikola in Passau besitzt einen Hof bei Prienbach mit einem Weingarten, 13. Jahrh. (UB. 1, S. 547).

**W i n k e l h e i m** (bei Aring am Inn, 1374. Scherer, 364).

**R e u t e r n a n d e r R o t t a c h.** Kloster St. Nikola besitzt dort zwei Weinberge, 1075 (UB. 2, S. 106).

**Holzbrück** im Rottachgau. Weingärten daselbst, c. 748 im Besitze des Stiftes Mondsee (UB. 1, S. 67).

**Weinzierl** (Ortschaftsname bei Griesbach), linkes Innufer. Weiter führt Scherer zahlreiche weitere Orte, teils an der Donau, teils auch am Inn und im Rottachtale an, in welchen nach den Quellen einst Weinbau betrieben wurde. Unter anderem: Kapfelberg, Abbach, Rigling, Pettendorf bei Kager, Winzer, Rainhausen, Tegernheim, Donaustauf, Sulzbach, Bach, Wörth, bei Kelheim (anno 1177), Peutling, Schwablweis, Keilberge, Demling, Freghofen, Hofdorf, Oberachdorf, Piltnach, Tiefenthal, Wiesent. Weiter die Ortschaften Weingarten in Rintbach (in der Nähe von Wasserburg) um 1180; Winzer bei Niederaltaich; Weingarten am Mühlberg bei Deggendorf, 1181; Weingarten zu Kneitling, 1335. Die Kanonie Gars a. I. besaß Weinberge zu Zaizing, Sunderleiten, Niederhaim und Epekahaim.

Diese wenigen Beispiele zeigen, daß die Donau, den Inn und die Rottach aufwärts der Weinbau, wenn auch nicht in geschlossenen Gebieten, so doch in zahllosen Inseln sich durch Jahrhunderte hindurch mit Erfolg behauptete; seine Kultur wird bereits in der gleichen frühen Zeit (um 780) nachgewiesen, wie auch in Oberösterreich um Aschach, um Ottensheim und an anderen Orten.

### b) Innviertel.

**Ranshofen** (Rantesdorf). Bei der Erbauung der Kapelle zu Rantesdorf schenkt Kaiser Arnulf Weingärten daselbst, 898 (UB. 2, S. 43). Das Bistum Freising besitzt Weingärten zu Ranshofen, 1025 (388).

**Ober- und Unterweinberg** (Gem. Schalchen im Tale der Mattig).

**Weinberg**, Ortschaft der Gemeinde Eggelsberg, westlich des Mattigtals.

**Weinberg**, Ortschaft der Gemeinde Waldzell.

Die Herrschaft zu Wildenau in der damaligen Pfarre Aspach besitzt nach dem im Landesarchiv zu Linz befindlichen aus dem Jahre 1438 stammenden Stiftsbuche des Erasmus von Aham 64 Grundholden, welche Wein bauen und davon Zehent geben, in den Ortschaften; damalige Pfarre Weng: Ortschaft Perkhaim (heute Bergham); damalige Pfarre Altheim: Ortschaft Gauchheim; damalige Pfarre Polling: Ortschaft Imolkam; bei Wildenau: auf dem Dürrhof, Hueb, auf der Kager, Mühle zu Wildenau; damalige Pfarre Aspach: zu Reith, Hofarn, Leyten in Dorf Aspach, zu Au, zu Puchleiting, Hoppling, Capellen: (Kapelln), Schüßling, Niederhof; damalige Pfarre Mettmach: Oberndorf; Pfarre Kirchham: Ampfenham, Remating (Ramerding), zu Kirchham; Pfarre Wippenham; Bauernhof Weinberg; Pfarre Gurten: Schmalzberg; Pfarre Geinberg: Durchhaim; Pfarre St. Georgen bei Kirchdorf a. I.: Obernaich; außerdem zu Ritzing, Gemeinde Auerbach, südwestlich von Mattighofen. In allen diesen genannten Ortschaften standen einst die Weinberge bis tief gegen Süden das Tal der Ach aufwärts.

**Weinleiten**, eine Örtlichkeit in der Hofmark Mörschwang (354).

**Weindorf** in der Gemeinde Senftenbach.

**Weintal** in der Pfarre Weilbach, wo ein guet in dem Wyntal im Jahre 1374 bereits genannt wird. (UB. 8, S. 689.)

**Senftenbach** 1429. Weinzins (Urbar von Aurolzmünster, Landesarchiv Linz).

**Schloß Aurolzmünster**. Ein halber Weingarten gegen Pach und Vorchtenaw (Gemeinde Aurolzmünster), 1474 (337). Weiter ein Weingarten beim Schloß, 1509 (386).

**S t. M a r t i n a. d. Antiesen.** Das Stift Reichersberg besitzt Weinberge daselbst, 1084 (325).

**L a m b r e c h t e n.** Ein Priester Magnus beginnt dort mit dem Weinbau 1187 (355). Der Salzburger Bischof Adalbert bestätigt dem Stifte Reichersberg Weinberge zu Beneventenreuth (= Lambrechten), 1195 (Salzb. UB. 2, S. 668).

Wahrscheinlich waren diese Weinberge südöstlich von Lambrechten in einer Mulde am Osternacher Bache gelegen, welche gegen Norden geschützt ist und eine deutlich südliche Lage aufweist; ist vielleicht die gleiche Örtlichkeit in der Nachbargemeinde Ort.

**S ch l oß O r t** in der Hofmark „Ort“, eine Örtlichkeit genannt „der Weingarten“, 1417 (354).

**A n t i e s e n b e r g.** Ein Weinberg und zwei Weingerichte daselbst, 1240 (UB. 1, S. 482). Stift Reichersberg besitzt zwei Höfe mit Weingärten ebenda, 1407 (354).

**W e i n b e r g**, Ortschaft in der Pfarre St. Florian bei Schärding am Inn.

**N i e d e r w i n z e r** (Weiler in der Pfarre Taufkirchen a. d. Pram); dort wird im Jahre 1466 noch Wein gebaut (328).

**W e i n p o i n t**, Ortschaft im Gemeindegebiete von Andorf zu Weiler Haula gehörig.

**W e i n z i e r l**, Ortschaft in der Gemeinde St. Ägidi am Sauwald. Das Gut Weinzierl in der niederen Cheßla (Nieder-Keßla), 1328 (UB. 6, 635).

### c) **H a u s r u c k - u n d T r a u n v i e r t e l.**

In diesem Gebiete hatte der Weinbau schon seit den ältesten Zeiten seine Pflegestätten gefunden. Die Frage, ob der Weinbau hier bereits vor den Römern heimisch war oder erst durch diese eingeführt wurde, wird wohl immer schwer zu beantworten sein. Immerhin muß nach dem Ausgange der Römerherrschaft die Pflege des Weinbaus in unseren Gegenden sowohl von den zurückgebliebenen Romanen, wie auch von dem um 510 eingewanderten baiwarischen Volksstamme in ununterbrochenem Zuge weitergeführt worden sein. Mindestens beweisen die ältesten Urkunden dieses Gebietes, daß die Weingärten, welche die verschiedenen bayrischen Herzöge im 8. Jahrhundert an die Klöster des Landes schenkten, schon vorhanden waren, die Klöster aber dann mit doppeltem Eifer die stark verfallene Kultur des Weinstockes in den nächsten Jahrhunderten neuerdings zu großer Blüte brachten.

Die Reihe eröffnet das uralte Aschach mit dem sogenannten Aschachwinkel, sowie der große Bogen, welcher über Eferding, Alkoven bis nach dem Stifte Wilhering führt.

**A s c h a c h u n d A s c h a c h w i n k e l** (Ascha, Aschaha, Aschac, Aschauinchele). Unter den zahlreichen Urkunden werden bloß die wichtigsten herausgehoben.

Die älteste Nachricht für dieses Gebiet bringt uns die berühmte Gründungsurkunde von Kremsmünster, nach welcher Herzog Tassilo von Bayern dem Stifte im Jahre 777 neben vielen anderen Gütern auch zwei Weingärten mit den Winzern zu Aschach schenkte. (UB. 2, S. 2.) Karl der Große bestätigt den gleichen Besitz 791 (UB. 2, S. 5). Der Stand der Winzer war damals unfrei; sie besaßen ihre Weinhube mit einigen kleineren Äckern, welche ihren Lebensunterhalt sicherten. In wirtschaftlicher Hinsicht bestehen ganz ähnliche Verhältnisse auch heute noch bei den niederösterreichischen Hauern.

Von diesen Urkunden klafft eine mehr als zweihundertjährige Lücke in dem Nachweis der Weinkultur an diesem Orte. Erst nach dem Jahre 1000 setzen wieder die Nachrichten in ununterbrochener Reihe ein.

Im 11. Jahrhundert besitzt St. Emmeram zu Regensburg in Aschach acht Weingärten, c. 1031 (359, 1, Bd. 3, S. 68). Bei der Stiftung des Klosters St. Nikola zu Passau schenkt Bischof Altmann zwei Weingärten in A., 1075 (UB. 2, S. 104, 106).

Im 12. Jahrhundert wird der Besitz von Weingärten bestätigt für St. Nikola-Passau, 1110 (UB. 2, S. 131); für St. Florian drei Weingärten 1111 (UB. 2, S. 141); im Jahre 1130 zwei Weingärten in Aschachwinkel mit dem Winzer Trostmann, seiner Frau und Kindern (UB. 2, S. 163); für das Stift Reichersberg a. I., Wende des 12. und 13. Jahrhunderts (UB. 1, S. 303); für das Kloster Niederaltaich-Niederbayern Weingärten im Aschacher Gebiet und in Aschach selbst, 1148 (UB. 2, S. 245).

Im 13. Jahrhundert. Für das Stift St. Nikola werden Weingärten bestätigt, 1220 (UB. 2, S. 607) und 1230 (UB. 1, S. 540); der Dom zu Passau besitzt Weingärten zu A. 1240 (UB. 1, S. 516); Abt und Konvent von Kremsmünster geben leihweise die Pflege ihrer Weingärten zu A. mit allem Zubehör ab. 1250 (UB. 3, S. 167); das Kloster Metten-Niederbayern läßt sich den Besitz seiner Weingärten zu A. durch Papst Gregor bestätigen, 1260 (UB. 3, S. 427). Das Kloster Formbach a. I. erhält Weingärten mit allen unfreien Leuten zu A., Ende 13. Jahrhundert (UB. 1, S. 633). Das Schaunberger Urbar aus dem Jahre 1373 erwähnt 22 Weingärten (333).

Aus der Zeit von 1380—1500 sind in größerem Maßstabe noch keine Urkunden aus diesem Gebiete veröffentlicht. Der Weinbau nahm in dieser Zeit sicher einen weiteren Aufschwung. Kaiser Max I. gab dem Markte Aschach im Jahre 1512 ein besonderes Zeichen seiner Huld, als er ihm das neue Wappen mit einer Weinrebe verlieh und damit auch ausdrücken wollte, daß die Grundlagen des Wohlstandes seiner Bürger der Weinbau bilde.

Das Urbar des Marktes Aschach von 1612 (Landesarchiv Linz) zeigt uns die Ausdehnung des Weinbaues in der unmittelbaren Umgebung von A. in seiner vollen Größe. Es ist die Zeit vor dem Dreißigjährigen Kriege, in Oberösterreich auch vor dem großen Bauernkrieg.

Das „Verzeichnis aller Weingebirge und Riede im Aschacher Gebiet“ (Urbar 1612) bringt folgende Riednamen: Burgkhstall oder Laimgrueb Weingärten; Weingebürg am unteren Süenner, auff der Holl, am Suenner genannt; die Buern genannt, auff der Krenau, auff der Paurnpeundt; Rueprechtinger Peundt; die Mitter Peundt; Weingebürg an der Thuenaleitzen; Weingarten aufm Steinpruch; Weingebürg auf der Koppenpeundt, am Aichperg, am Hueperg; Khellneringer Peundt; Weingebürg am Summersperg, auf der Ellenpeundt; Heitzinger Peundt; Haileitzen.

Wichtige Unterlagen für die Weinbaustandorte im Aschachwinkel bis über Eferding hinaus sind auch die Weinzehentregister der verschiedenen Herrschaften in diesem Gebiete, besonders die Weinzehentregister der Herrschaft Eferding-Schaumburg (Linz, Landesarchiv), welche von 1598—1694 reichen.

Das Weinzehentregister der Herrschaft Eferding-Schaumburg 1664/65 nennt die gleichen Örtlichkeiten, welche in den früheren Regesten bereits angeführt sind. In dem Verzeichnis werden insgesamt 3511 Tagwerke an Weingärten ausgewiesen, welche den verschiedensten Ständen gehörten.

Aus diesem Gebiete bringt M. Vischer (380) vom Jahre 1674 ein Bild der Burg Stauff; vom Fuße der Burg zieht das Weingebirg in geschlossener Ausdehnung hinein bis nach Aschach.

Die hier gezeichneten Teile des Weingebirges um Aschach lassen wohl keinen Zweifel von der großen Ausdehnung des Weinbaues in und um Aschach, dem auch selbstverständlich eine entsprechende wirtschaftliche Bedeutung zu kam. Es kann nicht ein ganz schlechtes Erzeugnis gewesen sein, das unsere Weinbauanlagen hervorbrachten. Interessant sind auch heute noch die vielen Kellereianlagen um Aschach und Eferding (bei Unter- und Oberrudling) im anstehenden Löß genau so wie in den Lößlagen des auslaufenden Waldviertels bei Krems bis Retz hinauf in Niederösterreich.

Aus der näheren Umgebung von Eferding bis gegen Schönerring pflanzengeographisch zum Aschach-Eferdinger Becken gehörig, liegt aus älterer Zeit noch eine Reihe von Urkunden vor, welche auch in diesem Gebiete mit ihren Weinbaustandorten nachgewiesen werden müssen.

**S e e b a c h** (Sebach), Gem. Eferding. Im Stiftbrief von St. Nikola in Passau drei Weingärten ebenda, 1075 und 1110 (UB. 2, S. 106, 110, 131).

**S i m b a c h** (Sibinpach), Gem. Fraham. Das Kloster Garsten erhält von Ottokar von Steyr neben anderen Gütern auch Weingärten zu S., c. 1100 (UB. 2, S. 134); dem Kloster St. Nikola-Passau werden Weingärten als Eigenbesitz bestätigt, c. 1100 (UB. 2, S. 131); Weingärten des Stiftes Reichersberg zu S., c. 1200 (UB. 1, S. 333). Weingärten des Klosters Garsten zu S., 12. und 13. Jahrhundert (UB. 1, S. 124).

**P o l s i n g** (Polsinga) bei Eferding. Der Agilolfing Machelm schenkt unter anderen Gütern auch Weingärten zu P. mit einem dazugehörigen Winzer Reginprecht an das Domstift Freising, 776 (326). Reginprecht ist wohl der älteste Winzernname in ganz Österreich.

**L i c h t e n w i n k e l** (heute Bauernhof Lichtenwinkler in der Pfarre Eferding). Dienst von einem Weingarten in L., 1299 (367).

**W i n k l e r n** (Winchlarin, Winchellern) bei Hartheim, Gem. Alkoven. Zwei Weingärten des Stiftes St. Florian werden vom Bistum Passau bestätigt, 1111 (UB. 2, S. 141); Meginhartus schenkt einen Weingarten zu W. zwischen anderen Weingärten des Stiftes an St. Florian, Anfang des 12. Jahrh. (378, S. 202); das Kloster Ranshofen erhält durch Schenkung einen Weingarten zu W. 1125 (UB. 1, S. 210); Eckerich schenkt seinen Besitz zu Hartheim und zwei Weingärten an St. Nikola-Passau, 13. Jahrhundert (UB. 1, S. 533).

**S c h ö n e r i n g** (Sconheringen). Das Kloster Niederaltaich (Niederbayern) läßt seinen Besitz an Weingärten in Schönerring und Ottensheim durch Papst Eugen III. bestätigen, 1148 (UB. 2, S. 245).

Nach der Zeit hoher Blüte erfolgt im 18. Jahrhundert ein rascher Abstieg. Pillwein (360) berichtet, daß „der Zehent vom sogenannten Aschauer Wein einst über 1000 Eimer betrug, jetzt ist derselbe kaum mehr in Anschlag zu bringen, da fast alle Weingärten ausgestockt sind“. Im Jahre 1786 waren es nur mehr 73 Weingärten mit einem Ertrage von 585 Eimern in dem Werte von 1025 Gulden. Damit meint Pillwein wohl den Gesamtertrag in und um Aschach mit dem Aschacherwinkel. Denn die sonst sehr genauen und einwandfreien Schätzungen der Josephinischen Lagebücher geben als Weinbergfläche in der Aschacher Gemeinde im Jahre 1788 nur mehr etwas über 14 Joch mit einem Ertrage von 6—12 Eimern auf das Joch an, so daß man bei vorsichtiger Schätzung mit 120 bis 135 Eimern Jahreshertrag in Aschach selbst rechnen konnte. Im gesamten Gemeindegebiete mit aller Überlände werden angegeben etwas über 29 Joch (bei einem durchschnittlichen Ertrage von 8 Eimern auf das Joch), somit insgesamt 240—270 Eimer Jahreshertrag.

Das Fassionsbuch von Hartkirchen 1788 verzeichnet noch an Weingartenfläche etwas über 29 Joch, bei einem Mittelertrag von 8 Eimern auf das Joch wieder 240—270 Eimer Jahreshertrag; jenes von Eferding aus dem gleichen Jahre

gibt für dieses Gebiet überhaupt keine Weingärten mehr an, ebenso fehlen Weingärten bereits in Ottensheim (mit Walding) und Rottenegg.

Aus den Weinzehenttabellen der Herrschaft Burg Eferding (Starhemb. Archiv Eferding) der Jahre 1770—1845 können wir das allmähliche Absterben des Weinbaues in Aschach und Umgebung verfolgen. Schon in der „Weinzehentabelle über den Ertrag der pro anno 1770 eingefechsten Zehentweine“ sind in der Pfarre Eferding und Markt Aschach die Zehenthöden stark verringert. In der „Beschreibung deren ausgestockten Weingarten zu Aschachwinkel usw.“ von 1766 werden jene Weingärten aufgezählt, welche „dem Pfarrer zu Hartkirchen vermöge Vergleiches der bis anno 1755 ausgestockten und dermahlen Trayd- als künftig allenfalls anwider Wein bringenden Weingärtten mit Ende 1762 abgetreten wurden“; im zweiten Teil dieses Verzeichnisses werden auch „die der Herrschaft Eferding übrig verbleibenden bis 1755 alt und seither neu ausgestockten zehentbaren Weingärten bis anno 1766“ in Registerform aufgeführt, welche im Bestande verlassen wurden und nur um das Gestöh vergeben sind. In der Weinzehentabelle über den anno 1774 im Aschachwinkel eingefechsten Zehentwein werden die eingelieferten Mengen genau verzeichnet, u. zw. „in den herrschaftlichen Hofkeller seyt gebracht worden: 55 Eimer, 2 Viertel“. Das Weinzehentregister von 1801 führt neuerlich eine bedeutend geringere Zahl von Zehenthöden und Standorte des Weinbaues auf. Bemerkenswert sind noch die Orte Schaumburg, Steinwendt, Gfehredt, Laken, Kellnering usw., weil sie die gebietsmäßige Ausdehnung in dieser Zeit noch gut umschreiben.

Die folgenden Jahre von 1800 bis 1830 bringen ein weiteres Absinken der Zahl der Weinholden und der Weingärten. Das Weinzehentregister für das Jahr 1829/30 im Schloßarchive zu Eferding gibt eine Übersicht über die noch bestockten und bereits ausgestockten Weinberge in Tagewerken und nach Ortschaften geordnet aus der Aschacher Umgebung.

	Tagwerk		Tagwerk	
	bestockte	ausge- stockte	bestockte	ausge- stockte
Gstaltenhof	0	2	Hainbach	0
Wolfsburg	1	24.5	Hart ob Haizing	0
Poxham	2.5	96.5	Hartkirchen	2
Hermannsödt	0	13.5	Hachlham	14
Steinriedl	0	2	Haizing	2
Pfaffing	0	9	Kellnering	92
Hacking	0	35.5	Rathen	13
Hainham	0	6	Vornholz	69
Hilkerig	1	59	Schönleiten	3
Gfehredt	0	27	Summersberg	3
Rueprechting	17	107	Steinwendt	0
Aschach	12	97	Kobl	0
Hartheim	0	2	Keith	0
Puchedt	0	3	Laken	0
Eferding	0	3	Ober-Hacking	0
Karling	0	4	Steinparz unter der	
Rienberg	0	6	Leiten	0
Senghibl	0	40.5		6

Nach dem Gesamtausweise sind in diesem Gebiete noch 223.5 Tagwerke Weingärten bestockt und 1525 ausgestockt (eine genaue Summierung ergibt einige Unrichtigkeiten.)

In dem Weinzent-Verpachtungsprotokoll für das Jahr 1841/45 werden nur noch 141 bestockte Tagwerke, dagegen 1541 Tagewerke von ausgestockten Weingärten nachgewiesen, die fehlende Summe auf die Zahl des Jahres 1830 ist scheinbar anderweitig abgestoßen worden.

Die Mappenblätter der Gemeindegebiete Aschach und Hartkirchen vom Jahre 1825 (Franz. Grundsteuerkataster, Landesarchiv Linz) weisen nach Kanning noch in zahlreichen Parzellen Weingärten auf, und zwar: Bl. 327 Hartkirchen, Bl. 3 Haitzing, Bl. 9 Aschach, Bl. 13 Aschach (345). Nach Hiermann waren die gepflanzten Rebsorten Burgunder, Muskat und ungarische Reben, deren Auslesen Prosek, Reinfall und Treitzer hießen (342).

Mit dem Jahre 1848, der Befreiung der Bauern von allem Robot und Zehent, scheint ein weiterer Rückgang der Weinkultur verbunden gewesen zu sein, da die Bauern den schon längst nicht mehr lohnenden Weinbau auf ihrem Eigenbesitz noch mehr einschränkten. Nach dem Jahre 1850 dürften nur mehr kümmerliche Reste aus dem einst wirtschaftlich wichtigen Zweige der Landwirtschaft um Aschach und im Aschachwinkel vorhanden gewesen sein. So hat Dechant Pichler in Hartkirchen noch um 1875 Weingärten auf den Hängen gegen Aschach gepflegt (333, 357).

Im Oktober 1888 erzählt der Kaplan von St. Agatha, daß in Haitzing, einem Dorfe der Pfarre Hartkirchen, noch ein großer Weingarten vorhanden sei, welcher den einzelnen Grundbesitzern des Dorfes gehört (330).

Damit endet für Aschach eine Zeit glanzvoller wirtschaftlicher Bedeutung, der Wohlhabenheit und Romantik.

**Gebiet der oberen und mittleren Aschach:** Im Becken von Waizenkirchen und Prambachkirchen weisen auf einen Weinbau hin die Orte: Weinzierlbruck, Gemeinde Waizenkirchen, und Weinberg, Gemeinde Prambachkirchen. Sie hängen eigentlich über Obergallspach und Kalchöfen-Hörstorf noch mit dem Eferdinger Becken zusammen.

In Peuerbach und Umgebung leben noch die Traditionen über den Weinbau nach der Erzählung des Dechans von Peuerbach 1890 fort (376).

Im „Anschlag über die Herrschaft Pruck an der Aschach“, 1646 (Landesarchiv Linz) werden auch zur Herrschaft Pruck a. d. A. (= Weinzierlbruck oder Unter-Bruck n. Weinberg, Gemeinde Prambachkirchen) gehörig fünf Weingärten genannt.

#### Gebiet des Innbaches außerhalb des Eferdinger Beckens:

**Polsenz** (ad Balsenzie bei St. Marienkirchen am linken Ufer des Innbaches). Zwei Weingärten ad Balsenzie im Besitze des Klosters St. Florian, 1111 (UB. 2, S. 141).

Nach den Erzählungen des Florianer Chorherrn Viskonti bestanden um 1850 in der Ortschaft **Unterfreindorf** (Steinmaiergut) und in der Ortschaft **St. Marienkirchen** je ein Weingarten. Beide Örtlichkeiten führen noch den Namen „Weingarten“ (330).

**Buchkirchen.** Aus dem Amte Pueckkirchen reicht ein Schuster von dem Weingarten 10 Pfennige, 1494 (365, Bd. 2, S. 269).

**Hundsham** (Hundshaim), Gem. Buchkirchen. 6 Zehentholden reichen von ihren Weingärten ihren Zins an das Kloster Kremsmünster, 1299 (365, Bd. 2, S. 161).

**Hartberg** (Hartperg), Gem. Buchkirchen. Das Kloster Garsten erhält zahlreiche Weingärten durch Schenkungen dasselbst, 1110 (UB. 2, S. 134) und im 12. und 13. Jahrhundert (UB. 1, S. 148, S. 155); ebenso das Kloster Reichersberg a. I., 12. und 13. Jahrhundert (UB. 1, S. 212).

Epping (Opinge), Gem. Buchkirchen. Weingärten des Nonnenklosters Erla (bei St. Valentin, Niederösterreich) zu Epping, 1179 (UB. 2, S. 258).

Den Innbach aufwärts tritt bei Wallern eine Verzweigung der Talsohle ein, die Trattnach mündet in den Innbach. Im Trattnachtal: Weinzierl in der Ortschaft Gebersdorf, Pfarre Schönau bei Wallern.

Grieskirchen. Weingärten des Klosters St. Nikolaus/Passau zu G., 1220 (UB. 2, S. 611). Die Ortschaft Weinberg, Gem. Parz bei Grieskirchen, erinnert in diesem Gebiete an die Weinkultur.

Roith (Ruthe ad husrukam). Schloß an der Trattnach bei Taufkirchen an der Trattnach. Weingärten des Klosters Garsten, 1110 (UB. 2, S. 134).

In der Gemeinde Aistersheim nennt Schmotzer (370) einen Flurnamen Weinberg.

Den Innbach aufwärts erinnern noch eine Reihe von Ortschaften an den hier sicher betriebenen Weinbau:

Weinberg, Gem. Pichl. Es ist dasselbe „Weinberg“, das in dem Lambacher Stiftsurbare vom Jahre 1414 im Amte Sulzbach aufgeführt wird (365, Bd. 1, S. 10).

Der sogenannte Affnanger Weinberg liegt schon im Quellgebiet des Innbaches in der Gemeinde Gaspoltshofen, ebenda ein Weinhof zu Holzing gehörig.

Der Innbach wird im Gebiete von Pichl bis Gaspoltshofen im Süden von einem Höhenzuge begrenzt, dessen Südabfall bereits alle Bäche in die Traun führt und mit seiner Südostlage durch mehrere Jahrhunderte der Mittelpunkt eines blühenden Weinbaues gewesen ist.

Weingarten, Ortschaft im Amte Fallsbach (bei Gunskirchen) wird im Urbar des Stiftes Traunkirchen mit seinen Zehenthalen aufgeführt. 14. und 15. Jahrhundert (365, Bd. 1, S. 352).

Am Offenhausner-, Pennewanger- und Neukirchner-Bache haben bereits im Mittelalter reiche Weinberge gestanden.

Eine Ortschaft Weinberg liegt im Gemeindegebiete von Offenhausen.

Breitenau (Praitnowe), Gem. Pennewang. Hier war durch Jahrhunderte hindurch Stift St. Peter und das Domkapitel zu Salzburg begütert; das adelige Geschlecht von Breitenau übergibt 1104—1116 (Salzb. UB. 1, S. 137) und 1125/47 (Salzb. UB. 1, S. 335) Weinberge, ebenso jenes von Attersee 1125/47 (Salzb. UB. 1, S. 345), das Geschlecht von Wasen 1140/50 Weinberge an Salzburg. Die Zehenthalde daselbst dienen mit 14 Fuhrten Mist zur Kultur der Weingärten, 12. Jahrhundert (Salzb. UB. 1, S. 515) (340 u. 369).

Filsbach. Besitzungen des Erzbischofs von Salzburg zu Madalhelm im Traungau an der Fils (bei Pennewang), darunter auch Weinberge, c. 930 (Salzb. UB. 1, S. 99).

Weinzierl bei Pennewang „curia Weinzierl“, 1414 (365, Bd. 1, S. 11).

Am Neukirchner Bache liegen: Ortschaft Weingarten, Gem. Bachmanning; ein Weinzierl zu Brunngasse, Gem. Aichkirchen; in dem Urbar des Stiftes Lambach wird der Strahimer Weinberg genannt; dann weiter: Winter am Weinberg; Schmalwieser am Weinberg in Stroheim, Gem. Neukirchen, am Weinberg. 1414 (365, Bd. 4, S. 348).

Damit sind alle bisher bekannt gewordenen Standorte im Bereich des Osthanges des Hausrucks aufgezählt.

In unmittelbarem Zuge des Trauntales sind bemerkenswert: einige abgesprengte Inseln mit besonders begünstigter Lage, und zwar:

Weinberg, Ortschaft in der Gemeinde Gschwandt (zu Mosham), Bez.-Ger. Gmunden.

Weinberg, Ortschaft in der Gemeinde Ohlstorf (Traun abwärts).

Weinberg, Ortschaft in der Gemeinde Aurach (zu Räschbach am Fuße des Hangar, zwischen Nordende des Attersees und Gmunden).

Weinberg, Stadtteil der Gemeinde Gmunden (rechtes Traunufer).

Weinberg, Ortschaft in der Gemeinde Innerschwandt am Mondsee.

Attersee (super lacum Aterse). Weingärten und Obstgärten des Salzburger Domkapitels super lacum Aterse, v. 790 (Salzb. UB. 1, S. 42).

In der Nähe von Unterach besteht heute noch ein Wäldchen der echten Kastanie (*Castanea vesca* L.). Daß sich in dieser Lage uralte, echte Kastanienbestände erhalten konnten, weist jedenfalls darauf hin, daß das Klima in dieser geschützten Südostlage besonders mild ist, daß somit auch die Bedingungen für Weingärten am Attersee durchaus gegeben sind. Anderseits gibt es auch noch in der Gemeinde St. Georgen im Attergau die Örtlichkeit „auf dem Weinberg und Kronberg“, wo heute noch Bauernhöfe stehen (329, S. 83).

Lambach. Weingärten zu Lambach werden erweitert, c. 1153 (368).

Von Lambach traunabwärts: Weinberg, zu Ortschaft Ottendorf, Gem. Thalheim bei Wels. In dieser Ortschaft gruppieren sich um einen Berg, welcher der Weinberg heißt, heute noch die Hofnamen: Söllner im Weinberg, Weinbergmühle, der Weinbergmair. Die Leute erzählen, daß um diesen Berg einstmal Weinberge angelegt waren. Die letztgenannten Orte gehören auch teilweise schon zu Schleißheim-Dietach.

In der Pfarre Kirchberg bei Oftring heißt ein Grundstück: Weingartland.

Hörsching (Heregisinga). Weingärten bei Hörsching, c. 900 (Salzburger UB. 1, S. 32).

Leonding (Liutmuntingen). Passauer Besitz an Weingärten daselbst, 1075 und 1110 (UB. 2, S. 131 und S. 104).

Linz. Die Weinzehente an den beiden Kirchen zu Linz und Tabrisheim (bei Steyregg) werden für das Stift St. Florian bestätigt, 1111 (UB. 2, S. 141). Kaiser Friedrich III., der längere Zeit in Linz residierte, suchte durch Steuerbegünstigungen den Weinbau der Bürger zu fördern (Ziegler A., Gesch. d. Stadt Linz, S. 45; Kurz F., Österreichs Handel, S. 325). Um 1500 stehen Weingärten beim Schloß von Linz zur Regierungszeit des Kaisers Max I. (Urbar des Schlosses Linz, Stift Göttweig, Bibliothek).

Erzherzog Matthias schenkt im Jahre 1606 den Herrenhof Weingarting zu Linz den Kapuzinern, auf welcher Stelle die Kapuzinerkirche gebaut wurde. Im Jahre 1626 werden 13 Häuschen genannt „oberhalb des Weinberges“ (374). Im Stadtarchiv zu Linz ist auch ein Bild vorhanden, welches hinter der heutigen Kapuzinerkirche Weinberge gegen den Bauernberg hin zeigt, 1640. Die Vorstadt, wo das Kapuzinerkloster in Linz erbaut ist, hieß noch im Jahre 1788 „im Weingarten“ (330). In der „Weingartshofstraße“ lebt der alte Name fort.

Die Vermählung des berühmten Astronomen Johannes Kepler mit Susanne Reutlinger zu Eferding am 30. Oktober 1613 war der Anlaß zur Abfassung einer in der Geschichte der Mathematik denkwürdigen Schrift, der Weinfärberechnung. Der Anlaß hiezu im Hause des berühmten Astronomen in Linz war folgender: Bei der Einlagerung von Wein für den Hastrunk steckte ein Mann eine Latte, die sogenannte Visierrute, durch das Spundloch bis an den Rand des Bodens und las an dieser Latte den Inhalt des Fasses ab. Kepler fand die mathematische Lösung, brachte die Abhandlung auch deutsch heraus, um den Ständen die Einhebung der Weinzölle zu erleichtern. Die lateinische Ausgabe erschien als „Nova stereometria doliorum vinariorum“ 1615 als erstes Werk des ersten Linzer Druckers Hans Plank (348).

Das Kremstal und seine Nebenflüsse. Im Verlaufe dieser Talfurche können wir eine Reihe von Standorten und Ortsnamen nachweisen, welche Zeugnis davon abgeben, daß auch in diesem Tale der Weinbau einstens

einheimisch war, obwohl die Standorte im oberen Kremstale bereits rings von Höhenzügen mit subalpiner Einstellung umgeben sind.

Weinzierl, Gem. Micheldorf, im oberen Teile des Kremstales. Unmittelbar anschließend Weinleiten und ein Weinzierl auf dem Wege von Altpernstein nach Kirchdorf a. d. Krems. Unter Kaiser Max-II. wird um das Jahr 1570 für Kirchdorf und Strienzing, heute Gem. Wartberg a. d. Krems, eine gute Weinlese überliefert (Altpernstein, 361).

Ein „Guet an dem Weinberg“ bei Kirchdorf a. d. Krems wird bereits im Jahre 1360 genannt (UB, 2, S. 724). Eine gleichbenannte Ortschaft Weinberg liegt auch in der Katastralgemeinde Schlierbach. Ein „Weinberg“, Höhepunkt von 839 m über dem Meere, erhebt sich zwischen Kirchdorf und Schlierbach. Kremstalabwärts stoßen wir auf einen „Weinberg“ an der rechten Berglehne von Dauersdorf, Gem. Nußbach.

Hausmanning. In der äußerst gut geschützten Bucht von Hausmanning heißen noch einige Höfe heute „unter den Weinbergen“, nach dem Ortsverzeichnis „Weinberge“ genannt.

Inzersdorf (Imzinstorf) bei Schlierbach. Weingärten mit einem Landgut als Besitz des Stiftes St. Florian bestätigt, 1111 (378, S. 213).

Wartberg. Im Wartberger Becken, auch heute noch durch die besondere Güte der Obstweine berühmt, gehört bereits „ein Guet am obern und untern Weinberg in der Wartberger Pfarr“ zur Dienstleistung an das Kloster Schlierbach (365, Bd. 2, S. 513). Ein Weingartshof (Ort Dippersdorf, Gem. Wartberg) scheint im Urbar C von Kremsmünster vom Jahre 1434 auf (365, Bd. 2, S. 462).

Kremsmünster. In den Kremsmünsterer Urbaren A, B und C vom Jahre 1299 und 1434 war zu Weinberg, heute zu Pochendorf, Gem. Kremsmünster, ein Amt zur Dienstleistung eingerichtet. In dem Urbar 1434 heißt es: „item der Dienst von den Lussen die aus dem Weinberg kommen sein.“ (365, Bd. 2, Seite 141 und S. 293/94.) M. Vischer (380) bildet in seiner Topographie vom Jahre 1674 das Kloster Kremsmünster mit Weingärten ab, welche die Ostseite des Berges gegen den Markt zu bedecken. Im Jahre 1596 lagern die Rebellen von Kremsmünster auf dem unteren Weinbergfeld bei Kirchberg. Im Markte Kremsmünster heißen auch zwei Häuser Weinberger und Weingartner (Bauernkriegsakten, Kremsmünster, Stiftsarchiv, 3. Libell).

Sippachzell. Kloster Garsten tauscht gegen eine wertvolle Kette der Stifterin Elisabeth, Gemahlin Ottokar VI. von Steyr, zwischen 1110—1120 ein Dominium mit Weingärten zu Sippachzell ein (362).

Kematen. In der Kemater Pfarre wird im Lehensbuche der Volkenstorfer ein Gut „an der Weingrub“ genannt (Stiftsarchiv St. Florian).

Zeitham bei Weißenberg, Kremstal. G. Frieß nennt unter dem Besitzstand des Klosters Garsten 5 Weingärten in Cidilham um 1100 (365, Bd. 2, S. 97).

Nöstlbach, Gem. St. Marien a. d. Krems. Weingärten des Klosters Kremsmünster zu Nezzilbach, 888 (UB, 2, S. 30).

Diese Weingärten scheinen einmal in einem Zusammenhange mit den Weingärten zu Oberndorf/St. Marien, im Gebiete des Sommereiner-Baches, gestanden zu haben.

Ansfelden. Im Jahre 1373 wird eine Sölde „datz Weinberg“, Pfarre Ansfelden, genannt (330). Heute noch steht ein Gut „Weinberg“ in der Nähe vom Zierberg, Gem. Ansfelden.

Im Bereich des Ipfbaches und seines linken Nebenflusses des Sommereiner-Baches sind die Urkunden ziemlich reichlich:

St. Michael am Salabache (Scalaha), in der Gem. Oberndorf-Sankt Marien gelegen. Kaiser Arnulf schenkt dem Kloster Kremsmünster Weingärten zu Sc. 888, 889 (UB, 2, S. 31, 33).

**Kimmersdorf** (Chumipretisdorf) bei St. Marienkirchen. Weinberge im Besitz des Stiftes St. Florian 1111 (378, S. 213).

**Schweinbach** (Sueinpah), heute Schweinböckhof in der Ortschaft Niederfraunleiten, Gem. St. Florian; wohl einer der ältesten Hofnamen Oberösterreichs. Das Kloster Mondsee erhält Besitz zu Sch. und verpflichtet sich, alljährlich ein Fuder Wein oder ein Fuder Honig zu leisten, 829 (UB. 1, S. 167).

**St. Florian.** Das Dorf, in welchem das Stift selbst liegt, gelangt mit allen Weingärten daselbst an das Kloster, 1071 (UB. 2, S. 97). Die Grenzen dieses Besitzes verlaufen von Norden bis zur Grenze der Weinberge im Osten, 1111 (UB. 2, S. 140/41). Im Jahre 1291 weiht Bischof Bernhard den Raum zwischen Berg und Kirche, unter diesen auch Weingärten (366). Im Jahre 1404 wird ein „Weingarten“ beim Stift St. Florian genannt; 1633 ein „Weingarten“ zu Fraunleiten in St. Florian, heute Bauerngut „Weinberger“ (330).

**Rohrbach** (Rorpah), Gem. St. Florian. Weingärten des Klosters Mondsee zu R., 772 (UB. 1, S. 69); fünf Weingärten des Klosters Formbach a. I., 13. Jh. (UB. 1, S. 645). Im Jahre 1445 wird eine Sölde zu Rohrbach genannt „am Weingarten“ (Holztafelurbar des Spitäles Enns, Linz, Landesarchiv).

**Tötling** (Tödling), Gem. St. Florian. „Eine Hube an dem Weingarten zu Tötling (und 3 Guet bei Sand Gal Niunkirchen)“ werden geschenkt, 1336 (UB. 6, S. 201). Im Jahre 1705 wird zu Tötling, Pfarre St. Florian, eine Weinzierlsölde genannt (Taufbuch, St. Florian).

**Raffelstetten** (Rauuenstetten), Gem. Asten bei Ebelsberg. Weingärten des Klosters Niederaltaich (Niederbayern) zu R., 1148 (UB. 2, S. 245).

Alle diese Weingärten mögen an dem Südosthange eines Tales in der Bucht von Tötling gegen Rohrbach gelegen gewesen sein, welches nach Asten hinausführt.

An der Enns liegen folgende Standorte:

Stadt Enns. Nach den Stadtbüchern (im Stadtarchiv) der Jahre 1569 bis 1609 (Bd. 2, 3, 4, 7, 8) lagen zahlreiche Weinberge der Ennser Bürger im niedern Reintal und unter dem St. Georgen Berge; dort hatten Weinberge die Bürger: Thomas Goltnagl (1570), Christoph Scholl (1572), Leopold Grueber (1577), Hans Renner (1581), Dionys Sunckhauer (1596), Matth. Roßdeischler (1602), Dionys Sunggauer (1605) (Auszug von Dr. J. Schicker, Primarius, Mauer-Öhling).

Längs der Schotterterrasse, welche auf dem linken Ufer die Enns begleitet, mit der Himmelsrichtung gegen Osten und Südosten, liegen noch einige Ortschaften, die aus ihrem Namen auf einen Weinbau schließen lassen: Gemeinde Gleink bei Steyr die Namen: Weinzierl (zu Stein gehörig) und Weinberg, zu Stadlkirchen gehörig; in Gemeinde Hargelsberg: ein Weinberg, zu Ortschaft Franzberg. An der Steyr, in der Gemeinde Sierning bei Steyr, zu Gründberg gehörig: ein Weinzierl.

Schon auf niederösterreichischem Boden, aber nach der Lage zu der gleichen unteren baltischen Stufe gehörig, liegen gleichfalls mehrere hinweisende Ortsnamen. Bei Kloster Erla a. D. ein Weinberg; am Erlabache, zu Gemeinde Haag in Niederösterreich, ein Weinzierl. Im Amstettner Becken ein Weinberg bei Kröllendorf, südlich von Ulmerfeld a. Ybbs. In diesem Becken sind zweifellos bei genauerer Untersuchung eine große Zahl von ehemaligen Weinbauorten zu finden. Diese ehemaligen Weinbauorte lagern in zahlreichen Inseln (Amstettner Becken, Ybbserscheibe, Mündungsgebiet der Erlaf um Pöchlarn, Mündungsgebiet der Melk und Ebene von Melk bis Loosdorf—Osterburg an der Pielach) bis St. Pölten, wo an der unteren Traisen die eigentlich pannonische Stufe mit dem heute noch bestehenden Weinbau beginnt (373).

**d) Oberes und unteres Mühlviertel.**

Der Übersichtlichkeit halber werden auch in diesem Landesteile flußgebietsweise die urkundlich belegten Standorte, die hinweisenden Ortschaften und Hofnamen und die durch ihre Lage wahrscheinlichen Standorte des Weinbaues besprochen; hier stellen die auf Granit lagernden, tertiären Becken der in die Donau mündenden Flüsse ganz besonders günstige Standorte dar, weil sie nach Süden offen, gegen Norden windgeschützte, klimatisch bevorzugte Mulden bilden. Wir beginnen im Westen und wandern allmählich gegen die niederösterreichische Grenze.

Während an der Mündung der Kleinen Mühl keine urkundlich belegten Spuren zu finden sind und nur die Vermutung eines ehemaligen Weinbaues ausgesprochen werden kann, liegen die Verhältnisse an der Mündung der Großen Mühl anders. Um die Ruine Partenstein und Schloß Neuhaus kann das Auge deutlich noch im Gelände die Stufen der ehemaligen Weinberge feststellen, jedoch meldet keine Urkunde von der Kultur daselbst; der Ort Winzberg ebendort hat anderen Ursprung.

Von Landshag gegenüber Aschach öffnet sich das Donautal und zieht in einem weiten Bogen über Freudenstein bis gegen Ottensheim. Hier breite sich einst längs des Südabfalles des Urgesteins in den zahlreichen Buchten und Winkeln ein reiches Weingebiet aus, das in seiner Ausdehnung nur von Aschach übertroffen wurde, an Alter dem größten Weingebiete um Aschach ebenbürtig (Rodel 777), aber aus unbekannten Gründen bereits um 1715 erlosch. Die Zeit des Erlöschens ist in diesem Gebiete quellenmäßig sehr genau nachzuweisen.

Zunächst mögen die Ortschaften mit den ältesten Urkundennachweisen vorangestellt werden.

**R o d e l b a c h** (ad Racotula, Raotola). Das Stift Kremsmünster erhält bei seiner Gründung unter anderen Gütern auch drei Weingärten mit ebensovielen Winzern, 777 (UB. 2, S. 2); Karl der Große bestätigt die gleiche Schenkung, 791 (UB. 2, S. 5). Schon Pritz hält dieses Raotola für den Rodelbach; in dieser Gegend haben sich auch Weingärten durch Jahrhunderte erhalten. Heute noch erinnert die Ortschaft **Weingarten**, Gemeinde Ottensheim, an diese Kultur (in der Nähe des Bahnhofes gegen Walding), wie auch überhaupt die Berghänge von Walding gegen Niederottensheim (Fraunberg) noch teilweise Stufen im Gelände zeigen. Diese Hänge liefern heute erstklassige Pflaumen und anderes Obst. Die Weinberge zogen sich auch von hier hinein in das Rodeltal bis gegen die Burg Rotenegg und Eschelberg. Heute noch besteht bei der Burg Rotenegg ein Weingartnerhof.

**O t t e n s h e i m** (Otenesheim). Weingärten des Klosters Niederaltaich ebenda, 1148 (UB. 2, S. 245); im Jahre 1527 bezieht noch die Pfarre Höflein bei Ottensheim 14 Eimer Weinzehent aus der Umgebung (346). Weingärten am Fraunberg gegen Ottensheim, 1615 (Urbar der Herrschaft Lichtenhag, Archiv Eferding); nach dem Bilde von M. Vischer (380) ist Schloß Ottensheim von einem Kranze von Weinbergen an seinen südöstlichen Hängen umgeben.

**P ö s e n b a c h** (Poisinbach). Weingärten des Stiftes Formbach bei Passau, 13. Jh. (UB. 1, S. 640). Lamprecht (351) berichtet, daß es an der ganzen Reihe der um den Pösenbach und dem Rodelfluß herumziehenden Vorhügeln einst Weinberge gegeben habe. Zwischen Landshag und Bergheim sind noch heute im Walde auf dem Rodenberg deutliche Weinstufen im Gelände festzustellen.

**W e i n z i e r l** am Rodenberg (1526, Einlage der Herrschaft Oberwallsee, Landesarchiv Linz).

„In den Weingärten“, eine Ortschaft zwischen Bergheim und Mühlacken.

**O b e r w a l l s e e - M ü h l a c k e n.** Die Herrschaft Oberwallsee hat Weinzehente in Vocking, in Freudenstein, auf der Leiten, in der Khagleiten, zu Aichen im Werth und in der Angerleiten, 1526.

In den Urbaren der Herrschaft Oberwallsee von 1526, 1584, 1586, 1629, 1639 und 1714 (Starhemberg - Archiv, Eferding) werden die Weinzehente von Weingärten angeführt „zu Feldkirchen, Vocking, in der Khagleiten, zu Ottensheim, der Weingarten am Schloßberg in Oberwallsee, in Freudenstein, Weingarten am Hundsrück (Gemeinde Mühlacken), Weingarten auf der Hagleiten, am Puchstein, viele Weinberge am Rodtenberg bei Landshag, in Wolfsbach, am Sauwinkel, in der Ödten, am Sauberg, in Pesenbach, an der Khagleiten, zu Freudenstein, im Reizh, ein Weingarten am Zefringerberg, die Klausmühl unter dem Schloß am Pesenbach, die Tafern am Mühlacker“.

**B e r g h e i m.** Weinzehente aus den Weingärten in Bergam (Bergheim), Roßhamb, Landshag, am Rodtenberg, an der Weidach, in Feldkirchen, Pesenbach, Rennfeld, Oberndorf, Au, im Wörth, Mitterham, Wolfsbach, am Hochhaus (Urbar des Sitzes Bergheim 1592, Starhemberg-Archiv, Eferding).

**F e l d k i r c h e n.** Der Pfarrer von Feldkirchen erhält aus der „klain wiben“ am Pesenbach von einem Weingarten einen Dienst von 27 Pfennigen, 1478 und 1548. Der Pfarrer von Feldkirchen kauft den Weinberg ob dem Mühlenstein, 1559. Michael Huber, Pfarrer von Feldkirchen, kauft den Weingarten auf der Edt, 1590. Es wird genannt Georg Hausrucker, Weinzierl am Rodtenberg und im gleichen Jahre Thomas Leidner, Weinzierl in Tädttenbach, 1637. Weiter wird erwähnt Thomas Hausrucker, Weinzierl in Walding, Simon Leitner, Weinzierl am Neubau in Bergam, Matthias Harrer, Weinzierl auf der Außenleuten, 1639, 1715, 1721 (W. Pailler, Collectanea zur Geschichte von Goldwörth, Stiftsarchiv St. Florian). Im Jahre 1516 besitzt die Pfarre Feldkirchen Weinzentent auf 25 Weingärten in den Ortschaften Talbling, Neußerling, Oberndorf, auf der Gstetten, in Purning, Feldkirchen, Au, Landshag (Urkunden im Stiftsarchiv St. Florian). Dem Pfarrer von Feldkirchen wird nach den Weinzentenlisten Weinzentent gereicht von Weinholden aus Landshag, Oberndorf, von Bergheim, von Perger am Hardt, insgesamt 12 Eimer, um 1658—1689 (Urkunden der Pfarre Feldkirchen). Hans Spät stiftet im Jahre 1414 eine Messe zu Wesenufer mit 16 Weinzenten zu Oberndorf, Neukirchen, Bösenbach, Wolfsbach, in der Au, an der Leiten in der Pfarre Feldkirchen (376). Die Pfarre Feldkirchen bezieht vom Schloß Bergheim 43 Eimer Zehentwein, 1655 (Florianer Archiv-Katalog).

**W a l d i n g.** Die Pfarre Walding besitzt im Jahre 1616 zwei Dritteln Zehent von 16 Weingärten (insgesamt 3 Eimer) aus den Ortschaften Sax am Götwey, am Jürgenpuchl, an der Leyten, im Waczenbach und Walding. Im gleichen Jahre besitzt das Stift in der Pfarre St. Martin ein Drittel Zehent von 14 Weingärten; auch Weinbauern werden genannt zu Nyderprembs, Guckenberger, Valdner, Oeder, Leutold, Luegl usw. (Urkunden im Stiftsarchiv St. Florian). Der Weinzentent der Pfarre Walding beträgt 32 Eimer, 1548 (Florianer Archiv-Katalog). Pfarre Walding bezieht 32 Eimer Weinzentent, 1550 (346).

**L a n d s h a g - O t t e n s h e i m e r B u c h t.** Das Stift St. Florian hat Weinzentent in den Pfarren Feldkirchen, St. Martin und Walding, 1526 (Einlage des Stiftes St. Florian, Stiftsarchiv cod. 105); es besitzt Weinzentent in der Pfarre Walding: auf der Au, zu Pöting, zu Tobling; in der Pfarre Feldkirchen: am Anger, zu Au, in der Clausleiten, zu Landshag, zu Mitterham, zu Obern-Wallsee, in Pesenbach, zu Vocking, in St. Alban (Goldwörth); in der Pfarre St. Martin werden keine Weinzentente mehr angeführt, Ende 17. Jahrh. (Einlagebuch St. Florian, Stiftsarchiv cod. 106).

**S c h l o ß M ü h l d o r f** bei Pösenbach hat Weinzentent in der Pfarre Feldkirchen: auf der Kagerleiten am Pulstein, in Lindham am Pulstein und in der Roßleiten;

in Mühldorf von 20 Weinholden, in Wolfsbach, Landshag, Feldkirch und Wörth, 1610 (Archiv zu Clamm). M. Vischer bildet in seiner Topographie von Oberösterreich das Schloß Oberwallsee (auf einer Anhöhe gelegen) gegen Südosten umgeben von Weinbergen ab, 1674 (380).

Im Jahre 1715 sind alle Weingärten in den drei Pfarren Feldkirchen, Walding und St. Martin verschwunden; denn die neurevidierte Einlage des Stiftes St. Florian vom Jahre 1715 berichtet, daß die Weingärten von Feldkirchen, Walding und St. Martin, von denen das Stift einmal 15 Eimer Zehentwein bezog, in Äcker und Wiesen verwandelt seien.

Puchenau. Der Weinzehent wirft hier 5 Eimer und 15 Kandeln ab, 1525 (346).

St. Magdalena. Im Bogen von Urfahr sind an den Hängen von St. Magdalena bis zum Pfennigberge Weinberge zu vermuten. Drei Güter im oberen Weingarten in der Haselpekher Pfarre (Haselbach) werden bereits 1558 genannt (338). In St. Magdalena gibt es heute noch einen oberen und unteren Weingartler.

Wo die Felsen wieder an die Donau herantreten, wo man das alte Tabrisheim = Tauersheim, das heutige Spital, zu Steyregg gehörig, vermutet, breiteten sich einst an den Steilhängen ausgedehnte Weinberge aus; davon berichtet eine Urkunde des Passauer Bischofs Ulrich, welcher dem Stifte St. Florian im Jahre 1111 die Besitzungen bestätigt, darunter den Zehent der Weingärten in den zwei Kirchen zu Tabrisheim und Linz (UB. 2, S. 140).

Das nächste, große Weinbaugebiet dehnte sich um das Schloß Steyregg bis gegen Pulgarn hinab aus, heute noch eine berühmte Obstgegend.

Steyregg (Steyregk). Das Urbar von 1481 spricht von einem Weingarten ob der Pfarr, das Urbar von 1550 von dem Weingarten am Spangelberg (von Steyregg gegen Pulgarn) und jenes von 1668 meldet: „abermalt ist nächst dem Schloß ein großer Weingarten, so bei 20 Viertel oder 5 Joch zu verstehen ist.“ Dieser Teil des Schloßgartens heißt heute noch die Weinleiten. In dem gleichen Urbar von 1668 findet sich auch der Eintrag von einem Salzburger „Weingarten“ (338). Im Urbar der Herrschaft Steyregk von 1512 (Landesarchiv Linz) werden 9 Weingärten, u. zw. in den Rieden der Loibolt, am Spreuglberg, die Salzburger Leuten, der Huober Weingarten und schließlich auch der Weingarten des Priors zu Pulgarn namentlich aufgeführt. Die Pfarre Steyregk erhält alljährlich einen Dreiling Wein vom Schlosse Steyregk, 1448 (Stiftbrief von Christoph von Lichtenstein, St. Florian). Die Jesuiten in Pulgarn besitzen einen Weinzehent vom Weingarten beim Schloß Steyregg (einen halben Dreiling) und verzichten gegen 30 Gulden Entschädigung auf diesen, um 1640. Ein Weingarten um Schloß Steyregg bestand also damals immer noch. (Nach Czerny, ohne Quellenangabe.) Das Schloß ist auch noch 1674 nach der Topographie von Vischer von Weingärten umgeben (380).

St. Georgen a. d. Gusen. Weingärten zwar keine überliefert, aber dort wahrscheinlich. Gusenaufwärts dagegen sind solche bezeugt im Becken von Gallneukirchen—Lungitz—Katsdorf. „Sepp im Weingarten“, ein Hof bei Bodendorf, gehört zu der Gemeinde St. Georgen a. d. Gusen.

Bodendorf bei Lungitz. Dort heißt noch heute der obere Teil des Ortes „Im Weinberg“ (nach Angabe des dortigen Pfarrherrn).

Breitenbruck a. G. Im 17. Jh. wurde Weinbau auf den Höfen „Hufschmiede“ und „Hufmühle“ betrieben (344). Gleichfalls in der Talfurche der Gusen scheint in der Gemeinde Engerwitzdorf auch der Name einer Rotte „Weingarten“ auf.

Katsdorf (Chazelinesdorf). Weingärten des Domkapitels zu Passau, Weinzehent 1179 (UB. 2, S. 362).

Riedegg. Im Jahre 1628 hat die Herrschaft Riedegg bei Gallneukirchen neben dem Lustgarten 2 Weingärten, welche bis zu 30 Eimer Wein in einem gemeinen Jahr liefern und im Markte Gallneukirchen von der Presse weg zum Ausschank gelangen (Anschlag-Spezifikation verschiedener Landgüter in Österreich ob und unter der Enns, Cod. ms. im Florianerhaus zu Linz, Caplanzimmer).

Gallneukirchen. Wolfgang von Wallsee besitzt einen Weinzehent zu Gallneukirchen, 1465 (343).

Das dritte große tertiäre Becken auf Urgesteinsunterlage dehnt sich von Mauthausen über Schwertberg—Perg—Arbing—Sachsen aus und stößt bei Grein wieder an die Donau. In diesem Gebiete müssen von Mauthausen an an den Hängen überall im Mittelalter Weinberge vermutet werden. Die urkundlichen Belege hiefür sind im allgemeinen sehr selten. Im Jahre 1536 wird in der Pfarre Ried bei Mauthausen eine Örtlichkeit „auf dem Weinberg“ genannt, 1536 (Lehensbuch der Volkenstorfer im Stiftsarchiv St. Florian).

Gebiet zwischen Aist und Naarn. Weingärten des Stiftes St. Emmeram zu Regensburg zwischen Aist und Naarn werden durch Ludwig den Deutschen um 850 bestätigt (UB. 2, S. 16). Diese Weingärten können nur zwischen Schwertberg und Perg gewesen sein. Heute gibt es bei Perg noch eine Gemeinde Weinzierl.

Schwertberg. Im Urbare und Stiftungsregister des Schlosses Schwertberg wird ein Weingarten beim Schloß angeführt, 1563 (330).

Hofstadt am Weingartl in der Pfarre Perg. 1545 (Urbare der Herrschaft Riedegg, Starhemberg, Arch. Eferding).

Mettendorf (Mötinsdorf). Ein Rüdiger übergibt der Kirche zu Garsten einen Weingarten zu Mötinsdorf (bei Baumgartenberg zu Mitterkirchen), 12. und 13. Jh. (UB. 1, S. 154).

Weingartslehen, Ortschaft westlich vom Schlosse Klamm.

Naarnabwärts besteht noch in der Ortschaft Hofkirchen, Gemeinde Sachsen, ein Weiler Weinberg. Ebenso sind auch auf dem Höhenrande von Arbing über Sachsen bis Dornach zahlreiche Stufen nachzuweisen. Urkundenmäßige Belege fehlen, doch werden solche noch sicher nachzuweisen sein.

Windhaag. M. Vischer (380) zeigt 1674 auf dem Südosthange des Schlosses Windhaag bei Perg einen Weinberg, doch hatte der Wein in diesen Höhen gewiß kein fröhliches Gedeihen mehr, die Anlage diente wohl nur dem Vergnügen des damaligen Schloßbesitzers.

Bei Dornach tritt die Donau wieder in eine Enge ein; die warmen Südhänge von Grein, St. Nikola und Sarmingstein haben im kleineren Maßstabe sicher einmal Weinbau getragen, doch sind keine sicher belegten Nachrichten auf unsere Zeit gekommen.

Abgetrennt von dieser Donaulinie liegt tief im Mühlviertel als einzig quellmäßig belegte Stätte des Weinbaues der bereits genannte Weinberg bei Lasberg.

Lasberg (Losperg). Dienst des Amtes zum Altenhaus. Hermann Lindinger vom Weinberg in Losperg Pfarr, 1 Pfennig, 1512 (Urbare von Steyregg, Landesarchiv Linz). Pfarrzehent vom „Grub hinter dem Weinberg“, 1625 (Urbare der Pfarre Lasberg, Landesarchiv Linz).

Das Schloß Weinberg bei Kefermarkt mag wohl noch zu dieser Lage gehören, welche zwischen Lasberg und Kefermarkt auch heute noch ein Trockengebiet umschließt und sich durch eine besondere Wärmelage auszeichnet. Dagegen gibt es im tieferen Mühlviertel eine Menge von hinweisenden Ortsnamen, von denen nicht immer sicher ist, daß in diesen Höhen wirklich einmal Weinbau betrieben wurde. Sie sind um zwei Orte geschart. Um Leonfelden; das „Gut im Weinzurl“ bei Leonfelden wird bereits im Jahre 1356 angeführt (UB. 7, S. 463). Ein zweites Weinzierl, zur Gemeinde Stiftung gehörig, liegt in der Nähe. Ein Wein-

zierl, Gemeinde Sandl im Mühlviertel, liegt bereits so hoch (950 m), daß ein wirklicher Weinbau dort niemals betrieben werden konnte (wahrscheinlich Familienname).

Nach Pillwein (360) wurde in diesem Kreise der Weinbau seit dem Jahre 1817 nicht mehr betrieben. Im Jahre 1786 wurden bei der Steuerregulierung nur mehr 10 Joch mit einem Ertrage von 99 Eimern = 174 Gulden angegeben.

## 2. Geographische Verbreitung, Wirtschaftsgeschichte und Verfall.

Die geographische Verbreitung des Weinbaus in Oberösterreich. Überblicken wir den Umfang der Einzelverbreitung des Weinbaus im Lande, so verlaufen die Grenzen mit ihren äußersten Vorposten ungefähr in folgender Linie. Der Weinbau dehnte sich zur Zeit seiner größten Blüte aus, beginnend bei Aschach südlich der Donau: Aschach—Prambachkirchen—Grieskirchen—Pichl—Offenhausen—Bachmanning—Neukirchen—Lambach—Fischlham—Steinhaus—Sipbachzell, südlich Neuhofen—Wolfern—Sierning—Steyr—linkes Ennsufer bis Enns. Abgetrennte Inseln: Kremsmünster und Schlierbach, Kirchdorf, Micheldorf im Kremstale. Nördlich der Donau beginnend bei Landszag—nördlicher Rand der Ottensheimer Bucht, die Buchten von Urfahr, Steyregg und St. Georgen a. G., der Bogen von Mauthausen über Perg—Saxen—Dornach. Abgetrennte Inseln: Untermühl—Partenstein, das Becken von Gallneukirchen bis Katsdorf und Engerwitzdorf, um Lasberg. Im Innviertel beginnend bei Ranshofen, bei Braunau a. I. über Weng—Polling in das Tal des Achbaches aufwärts bis nach Aspach—Kirchham, über Wippenham—Gurten—Senftenbach—Aurolzmünster—St. Martin—Ort—Antiesenhofen; dann von St. Florian im Innkreise das Prambachtal aufwärts bis in die Gegend von Andorf, dann um Passau.

Wie wir ersehen, hat der Weinbau im Laufe von mehreren Jahrhunderten seiner Entwicklung allmählich jene Standorte im ganzen Lande herausgetastet, welche nach Klima und ökologischem Werte als die wärmsten und günstigsten auch mit den modernsten Hilfsmitteln der Klimaforschung nicht besser hätten herausgefunden werden können. Durch einen jahrhundertelangen Versuchsanbau hat aber der bodenständige Landwirt mit einer Genauigkeit und Sicherheit alle Standorte von auch nur ganz geringem pannonischem Klimaeinschlag festzustellen gewußt, eine für alle Zeiten bewundernswerte Leistung!

Dieses umgrenzte Gebiet ist in heutiger Zeit nicht mehr als rein pannonisch anzusehen, sondern kann ökologisch und pflanzengeographisch mit dem Amstettner Becken, der Horner

Bucht, dem Melker-Loosdorfer Becken im benachbarten Niederösterreich gleichwertig gelten, welche Gebiete auch heute nicht mehr weinbaufähig sind (269).

Entscheidend wichtig ist, daß schon hier die vier Grundpfeiler der späteren unteren baltischen Stufe auftauchen, u. zw. Aschach, Lambach, Steyr, Machland-Bogen, von denen aus nach allen Richtungen auch nach ökologischen Arbeitsverfahren in der wilden Pflanzenwelt, in der Phänologie, in der Klimalehre usw. weitergearbeitet werden konnte.

Halten wir dieser Karte der Verbreitung des Weinbaues die typischen pannonischen Fundorte von einzelnen wilden Arten und Pflanzengesellschaften entgegen, so decken sich alle Weinbauorte des Mittelalters mit diesen botanischen Fundorten so auffallend, daß wir die Weinbaukarte geradezu als Unterlage benützen können, um sowohl im geschlossenen Gebiete des ehemaligen Weinbaues, wie auch ganz besonders in den zahlreichen abgesprengten Inseln die leise pannonisch gefärbte Flora und Vegetation planmäßig zu suchen. Wir haben somit den Schlüssel in der Hand, um auch die oft sehr zerrissenen und lückenhaften Verbreitungsgebiete bestimmter Pflanzengesellschaften abzugrenzen und auch besonders interessante Übergangs- und Brückengebiete näher zu untersuchen. Mit Hilfe der Grenzlinie des mittelalterlichen Weinbaues gewinnen wir sonach auch die botanischen Unterlagen, um eine heute nicht mehr ganz rein pannonische, weil bereits zu schwach gefärbte Stufe herauszuschälen, welche die Brücke zwischen der eigentlichen baltischen und pannonischen Stufe bildet. Wir haben dieses Übergangsgebiet mit Vierhapper d. J. als untere baltische Stufe bezeichnet.

Geradezu auffallend ist die Übereinstimmung des Gebietes des ehemaligen Weinbaues mit den Stufen der frühesten Winterroggen- und der Kirschenblüte sowie der frühesten Roggenernte. Die Gegenüberstellung bringt einen überraschenden gleichverlaufenden Rhythmus der leise pannonisch gefärbten Gebiete, eine deutliche Abgrenzung gegen die obere baltische Stufe. Sinngemäß gleichlaufend ist auch der Verlauf der Isothermen bei der Karte der Jahresisothermen ohne Reduktion der Werte auf den Meeresspiegel. Das ursprüngliche Nichtübereinstimmen der Temperaturkarte, welche auf den Meeresspiegel reduzierte Werte verwendete, war geradezu eine Aufforderung an den Verfasser, die Werte einmal ohne Reduktion aufzubauen. Die so umgearbeitete Temperaturkarte weist trotz der geringen Zahl von Stationen eine weitgehende Anlehnung an die Weinbau- und Vegetationskarte auf.

Halten wir diese weitgehende Übereinstimmung der Gliederung des Landes mit ganz verschiedenen Methoden gegeneinander, so

müssen wir zur Überzeugung gelangen, daß die Gebiete, welche der mittelalterliche Weinbau herausschälte, wirklich naturgesetzliche Einheiten darstellen, weil die Gliederung von so verschiedenen Seiten aus zu gleicher Abgrenzung gelangt.

Zur Wirtschaftsgeschichte des Weinbaues. Die ältesten Angaben aus der Zeit von 770—900 bezeugen immer, daß Fürsten aus verschiedenen Geschlechtern bereits vorhandene Weinberge an die Klöster Salzburg (Kruckenbergs 788, Regensburg 788, Attersee 790, Hörsching 900, Aschau 923), Mondsee (Holzbruck im Rottachgau 748, Schweinbach 829), Freising (Polsing 776), Kremsmünster (Aschach 777, Rodelbach 777, Oberndorf 888, Nöslbach 888) und an die Kapelle von Ranshofen (Ranshofen 898) verliehen. Dies ist ein Hinweis darauf, daß die Kultur von Einheimischen bereits im Lande geübt wurde, vielleicht in diesen Stätten auf die Römer zurückging und die zu Beginn des 6. Jahrhunderts einwandernden Baiwaren die hier siedelnde bodenständige romanische Bevölkerung weiterhin zur Pflege des Weinbaues anhielten. Den Weinbau trieben nur Unfreie, welche gleichzeitig mit ihrer Weinhube gekauft, verkauft und weitergegeben wurden. Das besondere Verdienst der Klöster in den folgenden Jahrhunderten ist es nun, den Weinbau in alle Standorte im Lande vorgeschoben zu haben, welche nach Lage und Klima solche Eignung besaßen. Um 1200 tritt wieder eine merkwürdige Wandlung ein; die fortschreitende Besiedlung von Niederösterreich durch die Babenberger scheint die pannonischen Lagen dieses Landes rasch für die Weinbaukultur erschlossen zu haben und nun trachten alle bayrischen und oberösterreichischen Klöster möglichst viele wertvolle Weingärten im Raume von Retz und Krems, in der Wachau, von Klosterneuburg über Wien nach Gloggnitz hinein zu gewinnen, wohl aus dem Hauptgrunde, weil die niederösterreichischen Lagen nach Ertrag wie auch nach Güte der Ernte allmählich jene von Oberösterreich übertreffen. Die Urkundenbücher, wie auch die Urbare des Landes Oberösterreich sprechen für diese Wandlung eine beredte Sprache. Um 1400 werden die Weingärten um Bachmanning und Pennewang aufgelassen, ebenso jene im Verlaufe des Ipf- und Somereiner-Baches und um Wartberg an der Krems. Trotzdem erhalten sich die Weingärten an der Donau von Aschach bis nach Steyregg nicht nur im gleichen Umfange, sondern erlebten in den späteren Jahrhunderten eine Zeit größter Blüte. Um 1700 setzt aber ein rasches Sterben auch in diesen Gebieten ein, bis endlich dort, wo der Weinbau zum erstenmale in das Licht der Geschichte eintritt, in Aschach, um 1850—1870 auch die letzten Weingärten von den freien Bauern aufgelassen wurden.

Der oberösterreichische Hauer hatte sich seine eigene wirtschaftliche Welt gebaut, ebenso wie sein östlicher Bruder in Niederösterreich eine solche bis in die Gegenwart herein fest bewahrt hat. Heute noch stehen in der Gegend von Aschach, Feldkirchen und Mülllacken zahlreiche Häuschen, welche nach Aussehen und der Inneneinrichtung genau mit den Hauerhäuschen in der Wachau übereinstimmen. Es wäre nur wünschenswert, wenn recht viele Bildaufnahmen noch gemacht würden, ehe sie ganz verschwinden. Zahlreich sind in dieser Gegend auch die Kelleranlagen um Aschach und Eferding, welche Weinlesegut, Preßgeräte usw. beherbergten. Viele Bemerkungen über die Sitten und Gebräuche bei der Weinlese und von den verschiedenen Arbeiten im Weinberg hat Czerny beigesteuert. Vielleicht lassen sich auch noch einmal bei den Arbeiten zu einer Wirtschaftsgeschichte die einstmals verwendeten Sorten sowie Andeutungen über Krankheiten der Rebe aufdecken. Alle diese Einzelheiten gehören bereits in eine kulturgeschichtliche Studie des oberösterreichischen Weinbaues, welche hoffentlich recht bald als zweiter Teil zu der vorliegenden Studie in Angriff genommen wird.

Über die vermutlichen Ursachen des Verfalls. Vom Standpunkte der Pflanzenökologie aus bleibt immerhin die Erscheinung merkwürdig, daß eine so hoch entwickelte Pflanzenkultur trotz ihrer jahrhundertelangen Blüte in verhältnismäßig kurzer Zeit einem gänzlichen Verfalle anheim fiel. Bei der Bearbeitung der Verbreitung drängt sich immer wieder die Frage auf, welche Ursachen zum eigentlichen Untergange geführt haben mögen. Diese können wohl verschiedener Art gewesen sein und es sollen hier nur einige Vermutungen angeführt werden.

Die eigentliche und wichtigste Ursache scheint eine allmähliche Klimaverschiebung gewesen zu sein. Stummer (377) weist in seiner sehr bemerkenswerten Arbeit über das südmährische Weinbaugebiet darauf hin, daß für das Weinklima unserer Breiten eine Julitemperatur von  $20^{\circ}$  C, eine Wintertemperatur von nicht unter  $0^{\circ}$  C und ein Jahresmittel von rund  $9^{\circ}$  C charakteristisch ist. So verzeichnet z. B. die Stadt Znaim in Südmähren eine Julitemperatur von  $19.4^{\circ}$  C, eine Wintertemperatur von  $-0.3^{\circ}$  C, ein Jahresmittel von  $8.6^{\circ}$  C. Nach der Wärmekarte für Oberösterreich von Ing. F. Rosenauer (Jahresmittel von Oberösterreich 1896—1916, ohne Reduktion auf den Meeresspiegel, Abb. 5) liegt eine Jahresisotherme von  $8.5^{\circ}$  C in der Mitte des Landes und steigt bei Grein und St. Florian sogar auf  $8.8^{\circ}$  C, in dem engsten Raume der Welser Heide sogar auf  $9.0^{\circ}$  C. Ob dieses Mittel zwischen  $8.5$ — $9.0^{\circ}$  C im heutigen Lande Oberösterreich in den einzelnen aufeinanderfolgenden Jahren manchesmal nicht so stark unterschritten wird, daß das

Minimum für das dauernde Behaupten des Weinstockes in den einzelnen Jahren bereits zu tief liegt, steht in Frage. Jedenfalls steht dieses kleine Gebiet von 9° C knapp an der Grenze des Minimums für den Weinstock und kann durch die leiseste Verschiebung leicht umgeworfen werden. Diese Klimaschwankungen zwischen Osten und Westen treten in längeren Zeitperioden immer wieder auf und treffen besonders Übergangs- und Randgebiete oft besonders hart. Eine solche Klimaverschiebung nahm z. B. um 1300 in unserem Gebiet mit immer stärkerer Wirkung den ehemals besten Lagen von Oberösterreich ihre ökologisch-pannonisch gerichtete Eigenart und ließ sowohl die meisten pannonicischen Inseln von Regensburg in Bayern wie auch donauabwärts in ganz Oberösterreich und in Niederösterreich (bis in die Linie Ende der Wachau bei Melk und St. Pölten) in dem umgebenden baltischen Hauptgebiete untertauchen. Nur mehr schwache Reste einer wilden Flora und von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen mit pannonicischem Typus konnten sich behaupten. In Niederösterreich wurde die pannonische Flora in einzelnen Fällen von ihren höheren Lagen herabgedrückt an ihre heutige Grenze; als Beispiel sei das Traisental angeführt, in welchem um das Jahr 1250 reiche Weinberge über St. Pölten hinaus bis nach Wilhelmsburg hinein reichten (o.ö. UB. 1, S. 136), während der Weinbau heute bei Herzogenburg steht. Ein ähnliches Bild bietet sich im Laufe der Donau; eine ununterbrochene Kette von Weinbergen stand einstmals bis nach Ybbs. Heute stehen die letzten Weinberge unterhalb von Melk bei Emmersdorf, während die zahlreichen Weingarteninseln, welche im Erlaftale bis nach Purgstall reichten, weiter im Ybbstale aufwärts bis in die Gegend von Ulmerfeld anzutreffen waren, heute völlig in der baltischen Umgebung untertaucht sind; und doch zeigen alle diese ehemaligen Weinbauinseln in ökologischer Hinsicht auch heute noch ein gemeinsames Gepräge und sind damit Anzeiger einer ehemals pannonicischen Umwelt, welches sich besonders im Pflanzenbau äußert. Die Sorten von unseren Kulturpflanzen, besonders solcher, welche in reinen Beständen gebaut werden, selbst auch die begleitenden Unkräuter erinnern in ihrem ganzen Vegetationsrhythmus, in ihrer Reifezeit, noch stark an die ehemals pannonicischen Lagen.

Eine weitere Ursache für den Verfall des Weinbaues mag auch das plötzliche Auftreten von Krankheiten gewesen sein, von denen uns keine Kunde überliefert ist und gegen die nach dem damaligen Stande der Wissenschaft keine rechtzeitige Abhilfe gefunden werden konnte. Pflanzenkrankheiten müssen auch damals sicher schon die Weinlesen in unseren Gebieten stark bedroht haben. Nun ist es eine bekannte Tatsache, daß alle Kulturpflanzen, besonders an ihrer klimatischen Grenze, sich stets in einem geschwächten Gleichge-

wichtsstände durch Ungunst des Klimas und besondere Bodenverhältnisse befinden, welcher Zustand eine ständige Gefahr für das Behaupten des Weinstockes bildete.

Um die Wende von 1800 brachte der stets wachsende Verkehr der einzelnen Länder untereinander uns auch die Weinerzeugnisse aus anderen Ländern näher, wo sie in ungleich besserer Güte, wie auch in größerer Menge wuchsen und dadurch billiger waren. Mit dieser Vergrößerung des Verkehrs und der Heranbringung von ausländischen Weinen vollzog sich aber auch bei unseren Weintrinkern anfangs unmerklich, aber sich stets stärker auswirkend, eine Geschmacksveränderung, welche zur Folge hatte, daß die ausländischen Weine unseren in manchen Jahren recht herben und teilweise auch sauren, doch immerhin sehr gehaltvollen Erzeugnissen vorgezogen wurden (letzter Absatz nach F. Dworschak, 334).

Die Bedeutung der gewonnenen Ergebnisse für andere Zweige der angewandten Naturwissenschaften. Aus den vorausgegangenen Erörterungen geht mit voller Bestimmtheit hervor, daß der Weinbau am Alpenstrand sich als ein sicherer Indikator für pannonische Lebensbedingungen eines Gebietes erwiesen hat. Der mittelalterliche Weinbau in Oberösterreich zeigt weiter, daß die eigentliche pannonische Region von Osten her, somit von der ungarischen Tiefebene durch ganz Niederösterreich sowohl als geschlossenes Gebiet, wie auch in zahlreichen Inseln damals über Passau bis nach Regensburg reichte. Wir können sonach die mittelalterliche Weinbaukarte mittelbar auch für eine mittelalterliche Klimakarte von scharfer Ausprägung aller ökologischen Feinheiten ansehen. Denn vorerst muß ein pannonisches Klima vorhanden sein, welches einer pannonisch gefärbten Flora und Vegetation die Lebensbedingungen geschaffen hat. Diese pannonisch gefärbten Lebensbedingungen waren aber nicht bloß für die wilde und gepflegte Pflanzenwelt wirksam, auch die gesamte Tierwelt des Landes war gleichlaufend stark pannonisch betont. Der Verlauf der Grenzen der ehemaligen pannonischen Stufe in der Weinbaukarte und Vegetationskarte des Landes gibt uns einen sehr wichtigen Fingerzeig dahin, daß im Mittelalter und vielleicht auch noch heute hier Lebensbedingungen für leise pannonisch gerichtete Arten aller Stämme des Tierreiches zu finden sein können und daß gerade die Erforschung dieser Grenzgebiete in der Gegend der vier Grundpfeiler des Landes (Aschach—Lambach—Steyr—Machland) noch viele Überraschungen und Neuheiten für die zoologische Erschließung unseres Landes zu erwarten sind. Die Weinbaukarte gibt uns wieder dazu Anhaltspunkte in die Hand, in welchen Teilen des Landes vielleicht noch heute interessante pannonische Relikte zu suchen und zu finden sind. Auf diese zoo-

logische Deutungsmöglichkeit der Vegetationsregionen hat besonders Th. Kerschner-Linz immer wieder hingewiesen.

In der Landwirtschaft stellt die leise pannonische Grenzlinie eine wichtige Anbaugrenze für bestimmte Sorten dar, welche für die verschiedenen Kulturpflanzen wohl beachtet werden muß. Auch bei der Gruppierung und Gliederung der Bodentypen des Landes wird ihr eine wesentliche Rolle in der Zukunft erst zukommen.

Für die ökologische Gesamtgliederung des Landes hat gerade die mittelalterliche Weinbaukarte das Gerippe abgegeben und damit für die richtige Beurteilung einer großen Gruppe von ökologischen Erscheinungen und deren Einordnung in bestimmte Stufen richtung- und wegweisend gewirkt.

So wurde die mittelalterliche Weinbaukarte geradezu der Ausgangspunkt für sämtliche pflanzengeographische und ökologische Karten im Pflanzenreiche, sie wird ihre tiefere Bedeutung erst recht gewinnen für die tiergeographische Gliederung des Landes. Sie wird damit der Schlüssel für das naturgesetzliche Verstehen, für die ökologische Entwicklungsgeschichte des Landes überhaupt.

An dieser Stelle sei auch der verbindlichste Dank an A. Hoffmann, Landesarchiv in Linz, ausgesprochen für die Hilfe bei der Umarbeitung dieses Abschnittes.

### **XIII. Die Nutz- und Kulturpflanzen in der Ur- und Frühgeschichte des Landes.**

Es ist ein außerordentlich reizvolles Stück Menschheitsgeschichte, den ältesten Spuren nachzugehen, wie der Mensch in den Zeiten seiner Urgeschichte allmählich die ihn umgebende Pflanzenwelt seinen Diensten untertan machte. Seine Nahrung bestand seit den ältesten Zeiten neben dem Fleisch, welches er sich auf der Jagd holte, auch zum großen Teile aus wilden Früchten und aus zubereiteten Teilen der verschiedenen Pflanzen. War er zunächst bloß Sammler in der ganzen älteren Steinzeit, so blüht um das 4. Jahrtausend vor Christi im Vollneolithikum, wenigstens im benachbarten Niederösterreich, bereits der Ackerbau auf und die bäuerliche Kultur des Neolithikum kennt bereits im Bereiche der Donau mehrere Weizensorten, dann Gersten, Hirse; von den Hülsenfrüchten je zwei Erbsen- und Linsenarten und die Pferdebohne. Der Roggen scheint erst später zur Eisenzeit im mittleren Europa eingeführt, der Hafer zur Bronzezeit Kulturgut unserer Heimat geworden zu sein. Aber auch die ihn umgebenden Bestände der Urwälder machte sich der Mensch früh nutzbar. Jede Stufe der höheren Entwicklung ist an die steigende Verwendung von Nutzholz gebunden.

Die Bearbeitung der Metalle, Kupfer, Bronze und Eisen durch das Feuer, der Betrieb der Bergwerke auf Metalle (Kupfer, Zinn und Eisen), auf Salz führt frühzeitig zur Verwendung von bestimmten Nutzhölzern und zur Kenntnis der verschiedenen Eignung der einzelnen Arten. Schließlich verwendet er auch Holz bei der Herstellung der verschiedenen Werkzeuge (Äxte, Waffen, Hausgeräte) und besonders bei seinen Wohnbauten (Pfahlbauten im Wasser, Wohnbauten auf dem Festlande) (310, 356).

In den folgenden Ausführungen soll nun ein kurzer Umlauf gegeben werden, was bisher aus der Verwendung von Pflanzen im Kreise der Urgeschichte des oberösterreichischen Menschen von der ältesten Steinzeit bis zum Ende der jüngeren Eisenzeit (La-Tène - Zeit um Christi Geburt) bekanntgeworden ist (311, 322, 324). Wenn wir die reichen Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiete in Niederösterreich und auch in einigen benachbarten Ländern kennen, so müssen wir uns vorläufig in Oberösterreich von vornherein mit einer gewissen Lückenhaftigkeit des Materials zufrieden geben, mag auch durch die Pfahlbautenfunde in den oberösterreichischen Seen und die Hallstätterfunde das Arbeitsgebiet der Urgeschichte in seinen Anfängen gerade von Oberösterreich aus die stärksten Anregungen empfangen haben. Doch sind gerade in den letzten Jahren außerordentlich viele Funde an das Tageslicht gekommen, die erst in Bearbeitung stehen.

I. Die diluviale Urzeit (Steinwerkzeuge roh zugeschlagen). Die sogenannte ältere Steinzeit (Palaeolithikum) mit ihren älteren und jüngeren Stufen wird allgemein in das Diluvium verlegt und hat uns die ältesten Spuren von Menschen überliefert. Es sind bis heute in Oberösterreich noch wenige Funde (Mauthausen 1900, Waldegg-Linz 1931, Aurignacien) bekannt geworden. In den verschiedenen Kulturepochen (in Niederösterreich 7 Stufen) kommt auch deutlich der Einfluß der verschiedenen Eiszeiten mit den zwischenliegenden Wärmephasen zum Ausdruck. Die spärlichen Funde in Oberösterreich lassen auch in der jüngeren Stufe noch keine Schlüsse auf die Verwendung von bestimmten Holzarten oder Kulturpflanzen zu (312).

II. Aus der alluvialen Urzeit: a) die Vollneolithik = jüngere Steinzeit mit glattpolierten Steinwerkzeugen (ungefähr 4000—3000 vor Christi). Die Bevölkerung unseres Gebietes scheinen keine Indogermanen gewesen zu sein. Ihre Herkunft liegt im Dunkeln; während dieser Kulturepoche weisen viele Gebiete des benachbarten Niederösterreich (das Waldviertel und das Viertel unter dem Manhartsberge) eine so dichte Besiedlung auf, wie sie in der späteren prähistorischen Zeit niemals mehr erreicht wurde (356). Dieselbe Dichte der Besiedlung ist auch zumindest für das ober-

österreichische Mühlviertel anzunehmen, wie auch für manche andere Teile in Oberösterreich, wenn auch bis heute noch keine so geschlossene und so große Zahl von Fundorten, wie auch von Fundstücken selbst vorhanden ist. Zur Ernährung einer zahlreichen Bevölkerung ist aber sicher eine ausgedehnte Viehzucht und auch ein vorgesetzter Ackerbau die notwendige Voraussetzung. Wie oben erwähnt, kennt diese Zeit im Bereich der Donau bereits mehrere Weizensorten, die Gerste, Hirse (*Setaria italica* L.), mehrere Erbsen- und Linsenarten, die Pferdebohne und den Flachs. An landwirtschaftlichen Geräten aus dieser Zeit sind in Niederösterreich bereits Feldhaken aus Hirschhorn, von der Heidenstadt im unteren Waldviertel gefunden worden. Pflüge und Sichel gehören der eigentlichen Bronzezeit an (310). Auf oberösterreichischem Boden sind bis heute noch keine Funde des Vollneolithikums bekannt, welche auf besondere Nutzhölzer bei der Jagd, beim Wohnbau oder in der Landwirtschaft, wie auch auf besondere landwirtschaftliche Kulturpflanzen schließen lassen.

b) Die Jungneolithik = Aeneolithik = Kupferzeit (3000 bis 2000 vor Christi). Die bodenständige, nicht indogermanische Bevölkerung unseres Landes wird in mehreren Phasen von Indogermanen aus dem nordischen Kulturkreise an der Ostsee überflutet. Diese Indogermanen verdrängen teils die bodenständige Bevölkerung, teils siedeln sie unter ihnen; sie haben in zahlreichen Siedlungen neue eigenartige Kulturkreise entwickelt, zahlreiche Funde sind überliefert.

Das benachbarte Niederösterreich unterscheidet 4 Stufen, von welchen auch die meisten in Oberösterreich entwickelt sein dürften.

Die 1. nordische Kulturwelle ist bis heute in Oberösterreich noch nicht vertreten; sie wurde für das Waldviertel Niederösterreichs in einer Reihe von Äxten, Sperrspitzen und mehreren typischen doppelkonischen Schüsseln sichergestellt.

Die 2. nordische Kulturwelle hat auch in Oberösterreich in den Pfahlbauten des Mond- und Attersees ihren Niederschlag gefunden (Mondseekultur). Neben den geschliffenen Steinwerkzeugen tritt bereits bearbeitetes Kupfer, das erste Metall in den Kulturkreis des Menschen ein (310).

Kulturgeschichtlich außerordentlich wichtig sind die Funde von Pflanzenresten, welche von mehreren Pfahlbausiedlungen im Gebiete des Mondsees gemacht wurden. In der Arbeit von Frau Dr. E. Hofmann „Die Pflanzenreste der Station See“ sind eine große Anzahl von Samen, Früchten und Gebrauchsgegenständen aus pflanzlichem Material, sowie 121 Stück Holzreste bekannt geworden, welche zweifellos in den land- und forstwirtschaftlichen Kulturkreis dieser Kultur gehören (305—309).

Mit Rücksicht auf die Bedeutung der Funde für die Geschichte der Landwirtschaft in unserer engeren Heimat wollen wir uns mit den wichtigsten Ergebnissen dieser Untersuchungen bekanntmachen. Die Mondseer Pfahlbauern waren vor allem bereits seßhaft und kannten eine Reihe von Kulturpflanzen, ja von Haustieren, beides Elemente, welche auf eine vorgesetzte Landwirtschaft, somit bäuerliche Kultur schließen lassen. Reichliche Funde auf dem Boden des Mondsees, in der nächsten Umgebung dieser Wasserbauten, beweisen den Anbau von Weizen und Gerste; sie sind in Körnern und Ährenstückchen nachgewiesen und sämtlich verkohlt. Die Körner stehen nach ihrer Ausbildung und Größe unseren heutigen Kulturformen kaum nach. Die Gattung *Triticum* (Weizen) ist vertreten durch den Emmer oder das Zweikorn (*Triticum dicoccum* L.) und durch den gemeinen Weizen (*Triticum vulgare* sp. L.). Von der Gattung Gerste (*Hordeum*) fanden sich zwei vielzählige Gersten, und zwar *Hordeum polystichum sanctum* und *Hordeum polystichum densem*; beide Gersten sind 4—6zeilig und werden auch heute besonders in den höheren Lagen des Landes noch gebaut. O. Heer (304) weist diese Kulturpflanzen auch für die Schweizer Pfahlbauten nach (nach Hofmann).

Die im Linzer Museum bisher aufbewahrten und noch nicht untersuchten Reste von Kulturpflanzen aus den Mondseer Pfahlbauten wurden vor kurzem durch den Verfasser überprüft. Es handelt sich um zwei sehr gut erhaltene Ähren von *Triticum compactum* v. *creticum* Marz., eine unbegrannte braunspelzige Unterart des Binkelweizens mit schwachem Grannenansatz, sodann um vier- und sechszählige, besonders stark begrannte Spelzgersten. Die Funde stehen noch in sortenkundlicher Bearbeitung durch den Verfasser.

Beide Getreidearten wurden zur Broterzeugung verwendet. Zu diesem Zwecke wurden sie zwischen Steinen grob geschrotet, mit Wasser geknetet, zu Laibchen geformt und auf heißen Steinen oder in einfachen Lehmöfen gebacken. Neben diesem groben Pumpernickel fand sich auch ein Stück eines feinen Brotes aus einem vergorenen Teig, weiter auch viele verkohlte Streu- und Strohreste. Das für Speisezwecke bestimmte Getreide wurde in eigenen hölzernen Gefäßen aufbewahrt. In den Topfscherben fanden sich auch verkohlte Reste eines Teiges oder Breies aus vermahlerer Gerste und der Rispenhirse (*Panicum miliaceum* L.) in zahlreichen Speisestücken. Somit ist auch die Rispenhirse als Kulturpflanze in dem Mondseer Kulturkreis nachgewiesen. Neben diesen Getreideresten sind auch Andeutungen auf einem Gemüsebau durch die Funde eines wohl erhaltenen Samens einer Erbse (*Pisum sativum* L.) vorhanden.

Die Funde von Schnüren, Geflechten und Geweberesten schließen merkwürdigerweise bei den Mondseer Pfahlbauern den Anbau

des Leines aus, denn alle diese Stücke stammen von einem anderen Rohstoff, sie sind aus Lindenbast, während in den Schweizer Pfahlbauten der Lein der wichtigste Rohstoff für Gewebe, Seile usw. ist. Darum sind auch die Matten, Schnüre für Angeln, Seile im Mondsee gleichfalls aus Lindenbast gefertigt.

Auf dem Gebiete des Obstbaues sind sehr wichtige Funde gemacht worden.

1. Reste aus der Gattung des Apfelbaumes (*Malus communis* Lam.); die Sammlung Much bringt zahlreiche Stücke von Dörräpfeln. Die kleinen Wildäpfel sind in ganzen Stücken, dagegen wurden große Äpfel, zweifellos Kulturformen, in halbierten Stücken gedörrt. Außerdem wurden Kulturäpfel noch auf andere Weise lufttrocken aufbewahrt, indem man das Kerngehäuse entfernte und die so durchlochten Stücke auffädelte. Es wurden dazu große Äpfel verwendet, welche sich durch ihre Größe allein schon als Kulturformen kennzeichnen. Kleine Wildäpfel waren wegen des geringen Fruchtfleisches und des verhältnismäßig großen Kerngehäuses für eine solche Art des Aufbewahrens ungeeignet. Neben diesen Resten ist auch in einer Probe eine teigartige Masse erhalten, welche wohl erhaltene Apfelkerne und auch Parenchymflocken vom Apfel erkennen lassen. Es handelt sich hier um Apfelmus mit Apfelkernen.

2. Bearbeitetes Birnholz. Eine durchlochte Scheibe diente als Spinnwirbel. Einige Hüttenhölzer zu unbekanntem Gebrauch. Bereits damals schätzte der Pfahlbauer das harte und feste, zähe Holz der wilden Birne für Schnitzarbeiten.

Es entsteht die sehr wichtige Frage, inwieweit sich aus den gefundenen Resten für den heutigen Obstbau wichtige Folgerungen ziehen lassen; es wäre wenigstens für die aufgefundenen Kulturäpfel sicherlich nicht unmöglich, mit der uns zu Gebote stehenden mikroskopischen Methodik herauszufinden, um welche Kulturform es sich hier handelt: für die wilden Äpfel, welche Wildform ist denn bei uns als die Stammform der einheimischen Mostäpfel und wilden Unterlagen anzusehen? Das Gleiche gilt auch für die Wildbirne. Wir sind heute völlig im Unklaren, auf welche Stammform eigentlich unsere bodenständigen Mostbirnen zurückzugehen. Vielleicht wäre doch bei genauerer Untersuchung des gesammelten Materials auch in dieser Richtung eine sehr erfolgversprechende Lösung zu finden (siehe auch Obstbau).

An Waldfrüchten wurden gefunden: die Früchte der Hasel, der Rotbuche (Bucheckern), der Eiche, des roten Hartriegels (*Cornus sanguinea*), der Wildrose (als Hagebutten), von der Linde, vom Faulbaum (*Rhamnus*), der Esche und der Eibe.

Die verschiedene Bearbeitung und Bewertung unserer einheimischen Nutzhölzer durch den Pfahlbauer: die Eibe (*Taxus bac-*

cata) lieferte ausgezeichnetes Schnitzholz für Dolche, für lange Pfriemen, Messer und Bogen. Sie war damals sicher in riesigen Stücken in den Urwäldern vorhanden. Heute noch ist die Eibe in der engeren und weiteren Umgebung des Mondsees (auf dem Schafberg usw.) in kleineren jungen Beständen nicht so selten vertreten. Die Rotbuche lieferte Einfassungen für Kupferenteile und Hüttenhölzer. Der Ahorn fand Verwendung für Holzlöffel, Beilfassungen und Hüttenhölzer. Die Tanne wurde gefunden als Pfahlholz und für Gefäßdeckel. Die Eiche: Stiele für Äxte. Der Hartriegel: Schäfte für Pfeilspitzen. Die Föhre: Hüttenhölzer. Das Erlenholz ist in Stielen und Hüttenholzern überliefert. Weidenhölzer dienten für Pfosten und zu Stielen. Der Buchs: der aufgefundene Rest läßt keine bestimmte Verwendung zu. Dieser Fund ist aber pflanzengeographisch sehr wichtig, weil er damals im Mondseegebiet als wildwachsend angenommen werden darf. Rindstücke aus Buche, Linde, Föhre, als Netzschwimmer. Außerdem wurden aus den Abfällen ein sehr gut erhaltener Feuerschwamm heraufgeholt. Ein Hinweis darauf, daß die Pfahlbauern bereits für das Feuermachen den Zunder zu verwenden verstanden. Verschiedene Reste: Tannennadeln, Fichtenzapfen, verkohlte Streu aus Birkenblättern, Tannenzweigen und Laubmoos als Streustoffe für Mensch und Tier. Harz zum Festmachen der Pfeilspitzen, zum Verdichten der Boote usw.

Aus diesen gehobenen Resten einer längst verklungenen Kultur läßt sich der bestimmte Schluß ableiten, daß der Pfahlbauer des Mondsees bereits ein tüchtiger Pflanzenbauer war, welcher den Getreidebau und Gemüsebau und damit die Bearbeitung eines Ackerbodens kannte, daß die Anfänge des Obstbaues für unser Land bereits in diese Zeit zu setzen sind. Dagegen fehlt ihnen als wichtige Kulturpflanze der Lein, welcher erst viel später aus dem Süden Europas über Frankreich und die Schweiz in unsere Alpentäler eindrang; an seiner Stelle fand der Lindenbast die mannigfachste Verwendung. Die Pfahlbauern unseres Landes wußten weiter die Hölzer unserer Wälder nach ihrer Eigenart genau zu bewerten und zu verwerten.

Die dritte Kulturwelle bildet als spätere Stufe eine Mischkultur zwischen nordischen und nichtindogermanischen Elementen, die sogenannte Schnurkeramik, aus und ist bei uns in Oberösterreich bisher noch nicht sichergestellt.

Auch die vierte Kulturwelle ist zwar in Niederösterreich sehr spärlich vorhanden, in Oberösterreich ebenfalls noch nicht festgestellt. Sie war nichtindogermanischen Ursprungs und nahm wahrscheinlich ihren Ausgang von Spanien. Bezeichnend für diese Zeit in der Keramik sind die sogenannten Glockenbecher.

c) Die eigentliche Bronzezeit (2000—1100 vor Christi). Die Träger dieser Kultur sind nordisch-indogermanischen Ursprungs und vermutlich die Vorfahren der illyrischen Stämme (310, 324). Sie ist vom südlichen Niederösterreich bis Thüringen und vom westlichen Ungarn bis in das östliche Bayern ziemlich einheitlich entwickelt und breitete sich allmählich bis nach Oberitalien und dem westlichen Balkan aus. Sie haben später in ununterbrochener Reihe auch die sogenannte Hallstätterkultur entwickelt.

Die 5 Stufen dieser Epoche (4 Aunjetitzer Stufen und die Lausitzer Stufe) zeigen eine hochentwickelte Ausbildung der Gefäße; das wichtigste Ereignis, die ausgedehnte Verwendung von Bronze, neben welcher noch lange Zeit auch Steinwerkzeuge im Gebrauch standen (310).

Die künstlerische Bearbeitung von Bronze läßt auch darauf schließen, daß die Pflanzenkultur eine weitere Ausdehnung und Festigung während dieser Epoche erfuhr, doch sind auch aus dieser Zeit bisher keine Funde in Oberösterreich gemacht worden, welche einiges Licht in die Landwirtschaft dieser Zeit brächten.

d) Die Hallstatt- oder ältere Eisenzeit (1100—500 vor Christi). Träger der Kultur sind bei uns die Illyrer, welche bereits von Griechen und Römern geschichtlich beglaubigt sind; in der Hallstattzeit stehen Metallgegenstände vorwiegend aus Bronze in Verwendung, selten tauchen bereits auch Gegenstände aus Eisen auf, anfangs spärlicher, in der späteren Zeit immer häufiger. Die Kulturepoche führt ihren Namen nach den klassischen Fundstätten in Hallstatt im oberösterreichischen Salzkammergut (319, 320; auch 324, S. 54).

Die Funde aus dieser Stätte waren in Metallsachen wie auch in Töpferwaren sehr reichhaltig (der Salzberg bei Hallstatt) und sind heute leider in alle Museen von Mitteleuropa zerstreut. Aus den bisherigen Funden sind wir über die Verwendung von Nutzhölzern im Salzbergbau und Hausbau wie auch über viele landwirtschaftliche Nutzpflanzen heute gut unterrichtet (Angaben nach den Arbeiten von Hofmann, Morton, Stapf, Unger) (305, 309, 313, 323).

Siedlungsbauten: auf der Dammwiese oberhalb von Hallstatt (zwischen Feuerkogel und Lahnsteinkogel, beides Vorberge des Plassensteines) findet sich ein mooriges Gelände in einer Meereshöhe von 1370 m. Dort wurden im Jahre 1887 anlässlich der Ausgrabungen auch große Siedlungsanlagen bloßgelegt, welche, nach den Funden zu schließen, bereits aus einer älteren Zeit stammen und bis in die La-Tène-Zeit hineinreichen (307). An anderen Punkten der nächsten Umgebung (Rudolfsturm) sind auch schon Blockhäuser aus dieser Zeit sehr wahrscheinlich. Als Bauhölzer finden Verwendung (nach den aufgefundenen Bruchstücken) die

Fichte, die Tanne, die Eibe und auch die Lärche. Auf der Dammwiese wurden auch bereits Gewebe aus Schafwollhaaren von wilden Schafen sichergestellt.

Im Salzbergbau: die prähistorischen Hölzer aus dem Hallstätter Salzbergbau zeigen bereits eine mannigfaltige Nutzbarmachung der heimischen Wälder im Dienste des damaligen Bergwerkbetriebes (316).

Als Grubenhölzer fanden bereits Verwendung: Pfosten und Balken aus Fichtenholz. Die Hallstätter Bergleute kannten also bereits einen regelrechten Bergwerkbetrieb mit Pölung und Schachtzimmerei.

Für Leuchtfackeln und Lichtspäne, welche in großer Zahl in den verlassenen Stollen gefunden wurden, verwendete man besonders Tannen-, Fichten- und Eibenholz. Die einzelnen Lichtspäne der Fackeln wurden durch Lindenbast fest zusammengeschnürt. Im Bestande der damaligen Urwälder hat auch die Linde sicherlich eine wesentliche Rolle gespielt (314).

Auch eine große Zahl von Axtstielen, Schaufelstielen, Teile von Schaufelflächen und eine ganze Schaufel sind gut erhalten. Die Schaufeln sind gefertigt aus dem Holz des Bergahorns (*Acer pseudoplatanus*), aus der Rotbuche (*Fagus silvatica*), aus der gemeinen Esche, aus der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und schließlich aus der Eibe. Für Axtstiele wurden besonders Rotbuchenscheiter bearbeitet. Die Eibe wird als besonders hartes Holz für Bogen, Pfeilspitzen, für Messer und spitze Pfriemen geschätzt.

Burgerstein (208) führt in seiner Arbeit als Werkholz im Salzbergbau von Hallstatt bereits an: von den Nadelhölzern die Tanne, die Fichte, die Lärche, die Zirbe, die Eibe; von den Laubhölzern die Rotbuche, die Esche, die Schwarzerle und eine Eiche. Dabei findet er, daß die Tanne vorwiegend als Buchelholz für Fackeln, die Fichte in Holzstücken und als Schlägel, die Eibe sehr vielseitig, die Buche als Schaufelholz sowohl für Axtstiele und Deckel Verwendung findet. Erlenholz ist in Form von Holzschüsseln erhalten, die Esche als Längsstütze für die Felltragkörbe, zum Ausbringen von Salz aus dem Bergwerk. Aus Eiche ist nur ein einziger Deckel geschnitten. Nach der Arbeit von Staph (321) wird die Buche und Fichte als Werkholz, beide für die Schachtzimmerei verwendet, die Tanne nur für Buchelspäne.

Aus der angegebenen Aufstellung kann deutlich der Schluß gezogen werden, daß der Hallstätter von damals die einzelnen Hölzer nach ihrer Brauchbarkeit scharf unterschied, somit die Tanne und Fichte als weiche Hölzer benutzte, für Geräte und Werkzeuge, welche starken Druck aushalten mußten, harte Hölzer (Buche, Ahorn usw.) bevorzugte (Hofmann).

Von den Nutz- und Kulturpflanzen sind nach Hofmann, Stapf, Morton, Unger, Franz einwandfrei sichergestellt: 1. Eine bespelzte und unbespelzte Kulturform der Gerste (*Hordeum tetrastichum* u. *distichum*), erhalten in Spelzstücken und Trümmern des eigentlichen Samenkornes. 2. Die Kolbenhirse (*Setaria italica*), eine uralte Kulturpflanze, welche nach Netolitzky (318) in urgeschichtlicher Zeit bloß auf den Alpengürtel beschränkt ist, während die echte Hirse (*Panicum miliaceum*) seit der jüngeren Steinzeit vom Po bis nach Galizien nachgewiesen ist. Erhalten sind nur die Spelzen, es fehlt der Mehlkörper, was auf eine Verwertung als Schrot hindeutet. 3. Die Pferdebohne (*Vicia faba* L.) in Form von Schalenresten und eines einzigen ganzen Samens (Hofmann). In den vorgefundenen Resten finden sich keine Spuren von Stärke, dagegen nur Spelzenreste und Schalenstücke. Es handelt sich bei diesen Funden nicht um Futter- oder Brotreste, sondern um Kotreste des Hallstätter Menschen. Die Nahrung des damaligen Menschen bestand, wie wir auch aus anderen Funden wissen, aus einem Brei von Hirse, Gerste und Pferdebohnen, von welchen die Stärke und das Eiweiß verdaut wurden, die Zellulose der Spelzen und der Schalen dagegen in den Kotresten zurückblieben und in den verlassenen Gängen wieder aufgefunden wurden (315).

Die von Hofmann untersuchten vegetabilischen Reste fanden sich im Salzton des Hallstätter Heidengebirges an einer Stelle, wo der alte Bergbau der Hallstätterzeit durch den jetzigen wieder angeschnitten wurde, sie dürften aus der Zeit von 800—700 vor Christi stammen. Im Heidengebirge wurden weiter auch noch Reste von zwei anderen Kulturpflanzen sichergestellt. 4. Die Reste von Kulturäpfeln. 5. Die Reste von Kirschen, somit gleichfalls Hinweise auf einen bereits vorhandenen Obstbau.

Landwirtschaftliche Geräte aus dieser Zeit: Sicheln (Hausicheln), Sensen aus der Hallstätterzeit in zahlreichen Stücken in den verschiedenen Museen vorhanden und aus Bronze gefertigt. Auch heute noch ist bei uns in Oberösterreich eine ähnliche Art des Sichelns und Mähens üblich: das eigentliche Sicheln und das Hauen oder Mähen mit der Sichel; die Sichelformen aus der Hallstätterzeit und die heute erzeugten weisen eine staunenswerte Ähnlichkeit auf. Weiter wurden aus dieser Zeit gefunden: Pflüge, Spinnwirbeln und andere Ackergeräte.

e) Die La-Tène-Zeit oder zweite Eisenzeit (rund 500 vor Christi bis Christi Geburt).

Die Hallstätter Kulturepoche fand ihr Ende durch den Kelten-einbruch um 500 vor Christi in unseren Gegenden. Als die Ausgangspunkte der Kelten werden heute die Champagne in Nordfrankreich, das Rhein- und das Rhônegebiet angesehen. Um 500

vor Christi begannen ihre Wanderungen gegen Osten und Süden; der nördliche Zweig wanderte längs des Alpennordabfalles durch Oberösterreich und Niederösterreich, eroberte hier die alten Stätten der Hallstätter Kultur, ein anderer Zweig nördlich der Donau besetzte Böhmen und damit auch den bayrischen Wald, das Mühlviertel und Waldviertel. Die Kultur der La-Tène-Zeit ist in Niederösterreich bereits sehr gut durch Ausgrabungen belegt. Bei uns sind Funde und damit auch die einzelnen Stufen der Kultur bis heute nur sehr spärlich bekannt geworden.

Die bereits genannten Siedlungsanlagen der Dammwiese bei Hallstatt stammen im jüngeren Teile auch aus der La-Tène-Zeit und zeigen bereits die weitgehende Verwendung der umgebenden Holzarten für Holzhausbauten und Werkzeuge. Besondere landwirtschaftliche Kulturpflanzen aus dieser Zeit sind bis heute für Oberösterreich noch nicht nachgewiesen.

Um Christi Geburt drangen bereits germanische Völker von Norden her in die keltischen Sitze von Böhmen und in das Mühl- und Waldviertel ein; vom Süden her schoben die Römer ihre Grenzen bis gegen die Donau vor. Ganz Böhmen und die Gebiete bis zur Donau in Bayern und Oberösterreich standen mehrere Jahrhunderte unter der Markomannenherrschaft, in Mähren sitzen die suebischen Quaden und herrschen in Niederösterreich gleichfalls bis zur Donaugrenze.

Die Funde dieser Zeit hinsichtlich Landwirtschaft und Nutzbarmachung der Wälder stützen sich vorläufig auf die Funde in römischem Siedlungen. Die bisher sichergestellten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen aus der Römerzeit gehen auf Funde in Wels (Ovilava) und Lorch bei Enns (Lauriacum) zurück (200—400 n. Chr.). Sie werden hier nur vorläufig kurz aufgezählt, weil sie an anderer Stelle noch ausführlicher beschrieben werden sollen.

Die römischen Funde aus Wels (mit Erlaubnis von Reg.-Rat F. Wiesinger) 200—400 n. Chr. Fund Nr. 13.304, städtisches Museum Wels, stammt aus einem kleinen Getreidespeicher — römische Heizziegel nächst einer römischen Kaserne — (Grabung 1934) und enthält als Brandreste: Gersten, zweizeilige vom Braugerstentypus, vier- und sechszeilige (*Hordeum distichum, vulgare, polystichum*). Winterroggen (*Secale cereale*) mit einem sehr großen Korn, wie jetzt im Lande unbekannt. Ältester Nachweis des Roggens im Lande. Unkräuter: *Bromus secalinus, mollis*; *Galium aparine*; *Vicia tetrasperma* L. Bemerkenswert ist das Vorkommen eines Getreidespeichers aus Hohlziegeln, dann das älteste Vorkommen des Winterroggens, sowie zahlreicher, auch heute noch im Lande vorkommender Unkräuter. Fund Nr. 12.374 aus 1934 stammt aus

einer Wirtschaftsanlage zu einem römischen öffentlichen Bad und enthält: Gemeinen Weizen (*Triticum vulgare*), Winterweizen- und Sommerweizenformen. Binkelweizen (*Triticum compactum*). Unkräuter: *Bromus mollis*; *Vicia tetrasperma*. Die Welser Funde stehen noch in sortenkundlicher Bearbeitung durch den Verfasser.

Die römischen Funde aus Lorch (200—300 n. Chr.), städt. Museum Enns, mit Erlaubnis von Dr. J. Schicker-Mauer-Öhling enthalten Brandreste: vierzeilige, bespelzte Gerste mit guter Schnäbelung und deutlich erkennbaren Basalborsten. Leinsamen von einer auffallend kleinkörnigen Sorte, verkohlt (Limes [332] 13, S. 242). Ein römischer Weinseicher. Dieses Stück bildet einen möglichen Hinweis auf Weinbau in und um Enns, wo im späten Mittelalter Weinbau betrieben wurde. Museum Enns.

Um das Jahr 500 wurde unser Land durch die Bayern besiedelt und geriet 788 nach Absetzung des letzten Bayernherzogs aus dem Geschlechte der Agilolfinger unter die Herrschaft des fränkischen Weltreiches. Die Namen der verschiedenen Kulturpflanzen aus der frühen bayrischen Zeit sind uns bereits durch schriftliche Urkunden bekannt. Aber gerade Brandreste von Kulturpflanzen sind aus dieser Zeit bis heute in unserem Lande noch nicht nachgewiesen worden; sie werden aber mit dem erwachenden Verständnis für ältere Landwirtschaftsgeschichte in der nächsten Zeit sicherlich an das Tageslicht kommen (299, 365).

#### **XIV. Bedeutende Landwirtschäfster in Oberösterreich.**

**Karl Schmutz.**

Topograph, geb. zu Freundsberg-Steiermark, am 1. Jänner 1787, gest. zu Linz am 20. April 1873. Als Sohn wohlhabender Eltern beschäftigte er sich in der Jugend mit Vorliebe mit den Naturwissenschaften, vornehmlich mit Botanik und Entomologie, in welch letzterer er auch einige neue Insektenarten entdeckte. Sein bekanntestes Werk in Steiermark ist das Historisch-topographische Lexikon von Steiermark, 4 Bände, Graz 1822/23. 1821 versah er einige Zeit die Lehrkanzel der Landwirtschaft in Graz und war viele Jahre im Zentralausschuß der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für Steiermark tätig. Nach 1840 zog er sich nach seinem Ausscheiden aus den öffentlichen Diensten nach Linz zurück, wo er bei der Gründung der Landwirtschaftsgesellschaft für Oberösterreich an erster Stelle mitwirkte und in den Veröffentlichungen dieser Gesellschaft wertvolle Beiträge zur landwirtschaftlichen Landeskunde für Oberösterreich herausbrachte. Als eifriges Mitglied der Gesellschaft starb er in Linz im hohen Alter von 86 Jahren.

**Friedrich Karl Foltz.**

(Nach den Aufzeichnungen seines Sohnes Regierungsrat Karl Foltz.) Geb. am 16. Februar 1823 zu Wien als Sohn des wohlbegüterten Hofsattlermeisters Kasimir Foltz, welcher selbst aus Kreuznach in der Rheinprovinz nach Österreich eingewandert war. Als siebentes Kind seiner Eltern genoß Karl eine sehr sorgfältige Erziehung, besuchte nach dem Gymnasium in Wien das polytechnische Institut 1840/41, die Universität in Wien 1844.

Nachdem er bei der niederösterreichischen Landesregierung einige Zeit als Praktikant angestellt war, erkrankte er plötzlich sehr schwer und wandte sich auf Anraten des Hausarztes dem landwirtschaftlichen Berufe zu. Nach theoretisch-landwirtschaftlichen Studien in Wien begann er seine praktische Ausbildung in der Wirtschaft des Stiftes St. Florian in Oberösterreich und erwarb nach deren Abschluß im Jahre 1850 das Edtmayrgut in Kleinmünchen bei Linz. Im Jahre 1850 (am 30. September) verählte er sich mit Karoline Wendt, aus welcher Ehe vier Söhne hervorgingen.

Infolge des geringen Ertrages seiner Wirtschaft und des Heranwachsens seiner Söhne entschloß sich Foltz im Jahre 1862, dauernd nach Linz zu übersiedeln. Bereits im Jahre 1859 wurde Foltz einstimmig in den Zentralausschuß der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für Oberösterreich gewählt. Nach seiner dauernden Übersiedlung nach Linz widmete er sich mit doppeltem Eifer der Landwirtschaftsgesellschaft und übernahm 1864 das zufällig freigewordene Sekretariat der Gesellschaft, gleichzeitig auch die Herausgabe der landwirtschaftlichen Zeitschrift von und für Oberösterreich. Dieser Schritt war der Wendepunkt in seinem Leben, die gesamte Arbeitskraft gehörte von nun an gänzlich seiner geliebten Landwirtschaftsgesellschaft.

Noch im Jahre 1864 gründete er die erste oberösterreichische Dampf-Dreschmaschinengesellschaft, führte Jahr für Jahr neue Maschinen in die landwirtschaftlichen Betriebe ein, beschaffte ertragreiche Sämereien aus dem Auslande (Getreidesorten und russische Leinsaat) und führte erprobte Tierrassen ein. Im Jahre 1869 gründete er den ersten landwirtschaftlichen Versuchsverein für Linz und im gleichen Jahre den oberösterreichischen landwirtschaftlichen Kandler, dessen Herausgabe er bis zu seinem Tode im Jahre 1886 persönlich leitete (242, 249, 292).

Mit seinem Eintritte in die Landwirtschaftsgesellschaft begann sich Foltz auch gleichzeitig mit den Grundlagen einer landwirtschaftlichen Statistik für Oberösterreich zu befassen und arbeitete auf diesem Gebiete eng zusammen mit Lorenz von Liburnau, Ministerialrat im k. k. Ackerbauministerium in Wien. In seiner Eigenschaft als anerkannter Statistiker nahm er an zahlreichen Agrarkongressen teil, so 1868 und 1873 in Wien (227), ebenso an dem internationalen statistischen Kongreß in Budapest. Wegen seiner Verdienste um die oberösterreichische Landwirtschaft wurde er bereits 1869 mit dem Goldenen Verdienstkreuz ausgezeichnet, am 8. Mai 1871 mit der Ehrenmedaille der Landwirtschaftsgesellschaft.

Als im Jahre 1873 die Landwirtschaftsgesellschaft für Oberösterreich sich an der Weltausstellung in Wien beteiligte (228), war Foltz der Referent für Oberösterreich und gab über die Beteiligung Oberösterreichs an der Weltausstellung in Wien einen eigenen Bericht heraus, aus welchem wir auch heute noch wertvolle Angaben für die landwirtschaftliche Geschichte entnehmen können. Im Jahre 1874 machte er eine große Studienreise nach Deutschland, Frankreich, Belgien, Holland, England und Italien, welcher sich im Jahre 1876 eine solche nach Belgien und Holland vorwiegend für pomologische Zwecke anschloß. In das Jahr 1878 fällt die Herausgabe seiner zwei bedeutendsten Werke (229, 230).

Beide Arbeiten waren das Ergebnis einer fast 20jährigen stillen Sammeltätigkeit. In den Grundlagen der Bodenproduktion sind eine Unmenge von wertvollen Angaben niedergelegt, welche alle Zweige der Landwirtschaft gleichmäßig berücksichtigen und auch vor allem aus der Geschichte der oberösterreichischen Landwirtschaft wertvolle Angaben bringen; die Statistik zeichnet sich durch eine überaus genaue Erfassung aller Unterlagen der Landwirtschaft des Landes aus. Das landwirtschaftliche Wochenblatt vom 20. April 1878, Nr. 16, nannte das letztere Werk bereits damals eine monumentale Arbeit. Die Regierung anerkannte dieses selbstlose Wirken mit dem Titel eines kaiserlichen Rates. Im Jahre 1879 berief ihn das Vertrauen der Landeshauptstadt Linz in das österreichische Abgeordnetenhaus, dem er bis zu seinem Tode angehörte.

Sein großes Wissen, sein liebenswürdiger Umgang mit Menschen sicherte ihm allzeit größte Beliebtheit. Sein Verhältnis zu dem Präsidenten der Gesellschaft, zu Propst Jodok Stüzl von St. Florian (1859—1865), zu Abt Dr. Augustin Reslhuber von Kremsmünster (1866—1875), zu Abt Cölestin Ganglbauer von Kremsmünster (1877—1881) war ein durchaus vertrauensvolles, ja zu den beiden letzteren sogar freundschaftliches zu nennen. Vom Jahre 1879 begann er zu kränkeln, da er den Tod seines ältesten Sohnes, Dr. Karl Foltz (in den Bergen) 1879 nicht mehr verwinden konnte. Die letzten Jahre seines Lebens waren stark verbittert durch die Gegensätze innerhalb der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft, die schließlich im Jahre 1886 zur Gründung des k. k. Landeskulturrates für Oberösterreich führten. Er hatte im stillen immer gehofft, daß die alte Landwirtschaftsgesellschaft als berufene Vertreterin der Landwirtschaft in den Landeskulturrat aufgehen würde. Am 8. April 1886 ist er gestorben. Ehrend gedenkt seiner die Festschrift zur Jubelfeier des 50jährigen Bestandes der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Österreich ob der Enns vom Jahre 1896.

#### Konstantin Werkowitsch.

Geb. am 7. Dezember 1848 in Wien, besuchte die landwirtschaftliche Hochschule. 1878—1886 Sekretär des landwirtschaftlichen Vereines in Vorarlberg; 1886—1916 Sekretär des Landeskulturrates in Linz; Wandervorträge; Redakteur der land- und forstwirtschaftlichen Mitteilungen und des landwirtschaftlichen Kalenders für Oberösterreich (241, 243); gest. am 7. August 1916 in Aigen (349):

#### *B. Die Gesellschaftsbestände.*

Zu ihnen rechnen wir in der Gruppe Landwirtschaft: 1. die Grasfluren, und zwar die Wiesen mit 228.276 ha = 19%, die Huthweiden mit 22.941 ha = 2%, die Alpen mit 7260 ha = 0.5%; 2. die Gärten mit 22.830 ha = 2%; — zur Gruppe Forstwirtschaft: die Waldungen mit 407.730 ha = 34% der gesamten Landesfläche.

Während die Gärten in ihrer gesellschaftlichen Zusammensetzung schwer zu erfassen sind, ist dies bei den Grasfluren und Waldungen leichter möglich. Diese beiden wichtigen Gruppen der Gesellschaftsbestände sollen nach ihrem Zustande besonders behandelt werden.

## I. Die Grasfluren.

Die meisten heute als Dauerwiesen, Hutweiden und Alpen aufscheinenden Flächen sind keine ursprünglichen Grasfluren, sondern meist aus dem Waldgebiete der unteren und oberen baltischen und subalpinen Stufe hervorgegangen. Bloß in der Nähe der Flußläufe und Auen, im Gebiete der sogenannten Welser Heide, im Eferdinger Becken mögen sie teilweise ursprünglich sein. Außerdem sind alle Grasfluren über der Baumgrenze im Gebiete der Alpen als natürlich anzusehen, wobei es unbestimmt ist, ob alle hier als Alpen ausgewiesenen Flächen wirklich über der Baumgrenze liegen und zu ihnen nicht hochgelegene, bloß im Sommer bewirtschaftete Wiesen und Hutweiden gerechnet sind. Heute ist es wohl im Lande unmöglich geworden, die primären (ursprünglichen) von den sekundären (künstlich geschaffenen) sicher zu trennen, obwohl dies vom Standpunkte der allgemeinen Pflanzengeographie große Bedeutung hätte. Die heutigen Dauerwiesen, Streuwiesen, Hutweiden und selbst auch die über der Baumgrenze liegenden Alpen sind bloß als halbwilde Pflanzenvereine anzusehen, welche einer ständigen Veränderung durch die wirtschaftliche Tätigkeit des Menschen unterliegen. Die Egärten (Wechselwiesen) werden unter die Ackerfläche gerechnet und machen, wie bereits angeführt, in Oberösterreich bloß 3987 ha = 0.96% der Ackerfläche aus.

a) Grasfluren, die als Dauerwiesen (1—3 m ähdig) und Streuwiesen nach der Statistik ausgewiesen sind; ihre Verbreitung im Lande.

Auf unserer Karte (Abb. 28) ist der Anteil der Wiesen an der Gesamtfläche des Landes errechnet, nicht aber aus der bloß landwirtschaftlich genutzten Fläche. Diese Form der Darstellung ergab sich darum, weil die einzelnen großen Gruppen der Kulturländer (Ackerland, Dauerwiese, Wald usw.) besser aus dem Verhältnisse zur ganzen Landesfläche erfaßt werden. Die Karte gibt nur ein ungefähres Bild der Verteilung und wird mit allem Vorbehalte wiedergegeben, da bisher besser gesicherte Zahlenangaben für die Errechnung des Anteiles nicht erreichbar waren.

Der Gesamteindruck des Bildes, das die Verbreitung der Dauer- und Streuwiesen bietet, erregt zuerst Widerspruch und leisen Zweifel an seiner Richtigkeit. In unserer Karte liegt die Hauptverbreitung der Wiesen mit 30—25.1% der gesamten Bezirksfläche in den Gerichtsbezirken Schärding, Raab i. I., Peuerbach, Grieskirchen, Eferding. Nördlich der Donau: Rohrbach, Lembach und Urfahr. Zur nächsten Stufe mit 25—22.6% gehören die Bezirke: Haag a. H., Schwanenstadt, Kirchdorf; nördlich der Donau: Neufelden, Leon-

felden. Zur drittstärksten Stufe mit 22.5—20.1% rechnen sich: Engelhartszell, Obernberg a. I., Vöcklamarkt, Frankenmarkt, Mondsee, Kremsmünster, Steyr; nördlich der Donau: Freistadt und Mauthausen. Die übrigen Gerichtsbezirke folgen erst mit einem weitaus geringeren Anteil. Besonders auffallend ist die Feststellung, daß gerade die Gerichtsbezirke wie Ischl, Gmunden, Windischgarsten und Weyer sowie nördlich der Donau Grein zu den wiesen schwächsten Gebieten gehören. Ganz besonders merkwürdig mutet den Kenner der Verhältnisse die geringe Wiesenfläche von Ischl und Weyer unter 10% der gesamten Bezirksfläche an. Diese Tatsache wird aber erklärlich, wenn man gleichzeitig auch diese Bezirke auf ihren Anteil von Hutweide, Alpen, Wald und Ödland untersucht. Der Anteil von Wald und Ödland ist in diesen Bezirken sehr groß und drückt naturgemäß die Wiesenfläche wider alles Erwarteten herab.

Die *Hutweiden*. Nach ihrer Zusammensetzung und Verteilung im Lande liegen zwar Zahlen vor, die aber nur annähernde Schätzungen sind.

Die *Alpen, Alpenwiesen und -Weiden*. Nach ihrer Zusammensetzung und Verteilung im Lande noch wenig untersucht (Morton 129, 130, Steinbach 182).

b) Die *Wiesen- und Weidentypen* *Oberösterreichs*, floristische und soziologische Voruntersuchungen.

Die Dauerwiesen, Hutweiden und Alpen der Statistik lassen sich nach dem Vorherrschenden einer bestimmten Zahl von Arten in mehrere Gruppen unterbringen, welche als Wiesentypen bezeichnet werden. Zur Kenntnis und Unterscheidung der einzelnen Wiesentypen ist die genaue Aufnahme des Bestandes an Pflanzen nach der Sippenzugehörigkeit (floristische Bestandesaufnahme) und nach der Form ihrer Vergesellschaftung (soziologische Bestandesaufnahme) notwendig. Während sich die floristische Aufnahme bloß mit der Feststellung aller vorkommenden Arten begnügt, geht die soziologische viel weiter und untersucht nicht nur auf der Unterlage der vorhandenen Arten den Anteil der einzelnen Art und das gegenseitige Verhältnis, sondern auch die Ursachen des bestehenden Verhältnisses, die Verschiebungen in der Zeit und die Lebensbedingungen für verschiedene Gesellschaftsbestände (ökologische Forschung). Für solche Aufnahmen sind eine große Zahl von Methoden ausgearbeitet worden, welche alle in Rübels geobotanischen Untersuchungsmethoden (160) eingehend beschrieben sind. Führend auf dem Gebiete der allgemeinen Pflanzensoziologie waren in den letzten Jahren die Schweizer und auch die schwedische Schule mit den bekanntesten Namen Schröter-Stebler (395), Rübel-Braun-

Blanquet (389), Brockmann (74), Hult, Du-Rietz (391), Clements (390), Jaquard. Vorbildlich für unsere landwirtschaftlichen Ziele haben in der Schweiz Schröter und Stebler gearbeitet, welche in ihren Beiträgen zur Erkenntnis der Matten und Wiesen der Schweiz (395) die wichtigsten Typen der Schweiz aufstellten. In Österreich hat Theodor von Weinzierl eine auch heute noch recht brauchbare Methode der botanischen Bestandesaufnahmen der Wiesen und Weiden ausgebildet (398), welche in ihren wesentlichsten Zügen ebenfalls auf die Methode von Stebler zurückgeht, aber leider bei uns nicht weiter ausgebildet wurde. Vom Standpunkte der allgemeinen Geobotanik wären Bestandesaufnahmen über große Länderräumen hin nach der Schweizer oder schwedischen Schule bei uns in Österreich dringend notwendig. In mustergültiger Weise hat mit solchen Aufnahmen Vierhapper d. J. (Wien) im oberen Lungau (Salzburg) begonnen (396, 397); nach seinem Vorbild hat dann Steinbach im Irrseebecken (182) gearbeitet.

Andere Ziele verfolgt wieder eine Aufnahme der Wiesentypen nach landwirtschaftlichen Gesichtspunkten. Solche Aufnahmen planmäßig von Bundesland zu Bundesland ausgeführt hätten für unseren heimischen Futterbau eine ähnliche Bedeutung, wie die Aufnahme der Getreidelandsorten für unsere landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Die Aufnahmen von Schröter und Stebler haben sich im Wiesen- und Weidenbau der Schweiz in ungeahnter Weise für die ausübende Landwirtschaft ausgewirkt.

Für Bestandesaufnahmen kommen vor allem 3 Gruppen von Untersuchungsmethoden in Frage (nach Rübel):

1. Die Schätzungsweise. In einem Gesellschaftsbestande wird der Anteil der einzelnen Arten schätzungsweise ermittelt und in einer Skala von 1—12 festgehalten; nach Drude, Heer, Thurmänn, Sendtner und Lecoq.

2. Die gewichtsanalytische Methode. In einem Bestande wird ein typischer Quadratmeter ausgewählt, alle vorkommenden Arten werden notiert und vom Anteil jeder Art das Trockengewicht bestimmt. Man erhält auf diese Weise den genauen hundertteiligen Trockengewichtsanteil. Stebler und Schröter verfolgten nach dieser Methode die Veränderungen des Bestandes durch Düngung mit Kalk und Phosphor, den Einfluß der Wässerung usw.

3. Die Zählmethode. In einem Quadrate von bestimmtem Ausmaße wird die Anzahl der Individuen jeder Art ermittelt und das Areal jeder Art auf einer Skizze (im sogenannten Kartenquadrat) festgehalten. Methode nach Clements, Lagerberg und Jaquard.

Für unsere landwirtschaftlichen Zwecke (eine Landesaufnahme im großen Stile, bei welcher nur die einmalige Aufnahme einer be-

stimmten Gegend und einer jetzt bestehenden Pflanzengesellschaft in Betracht kommt) liefert nach Ansicht Rübels die Schätzungs-methode bereits die genauesten und brauchbarsten Werte. Für weitere Aufnahmen, in welchen später auch noch die Veränderun-  
gen der Bestände untersucht werden sollen, tritt auch dann die Bestimmung der Konstanz und der Gesellschaftstreue in ihre Rechte (nach Brockmann, Rübel [392] und Braun).

Verfasser hat im Jahre 1926 für die Gewinnung einer allge-  
meinen Landesübersicht in den landwirtschaftlich wichtigsten Teilen von Oberösterreich (mit Ausnahme der alpinen Stufe) vor-  
läufige Bestandesaufnahmen nach der Schätzungs-methode von Weinzierl gemacht und ist dabei zu einigen Ergebnissen in der Ver-  
breitung von bestimmten Wiesentypen im Lande gelangt (389, 399). Diese Methode soll mit wenigen Zeilen dargelegt werden. Für die Bestandesaufnahmen wird auf der zu untersuchenden Fläche zu-  
nächst ein möglichst typisch scheinendes Stück ausgewählt; es folgt darauf eine qualitative und quantitative Standesaufnahme nach fol-  
genden Pflanzengruppen: es umfaßt Type 1 die Futtergräser, 2 die Kleearten, 3 die Futterkräuter, 4 die Sauergräser, 5 die Unkräuter. Die qualitative Bestandesaufnahme untersucht zunächst die Zusam-  
mensetzung des Bestandes nach obigen 5 Gruppen und stellt die zur Zeit der vollen Entwicklung der Gräser vorkommenden Spezies unter besonderer Berücksichtigung der Futtergräser fest.

Die quantitative Bestandesaufnahme umschreibt die Menge oder Stärke des Auftretens nach zwei Gesichtspunkten. Weinzierl be-  
nützt zur Bezeichnung der Stärke des Auftretens eine dreiteilige Skala, und zwar bedeutet 1 = vorherrschend, 2 = häufig, 3 = ver-  
einzielt; der Verfasser benützte die fünfteilige Stufe nach Sendtner, Hult u. a. Es bedeutet: 5 = Unzahl, dominant; 4 = in Menge, reichlich; 3 = gesellschaftlich häufig; 2 = spärlich, gelegentlich; 1 = vereinzelt, einzeln.

Die flächenprozentige Verteilung der Arten wird schließlich „schätzungsweise“ ermittelt, d. h. die Menge der Pflanzengruppe wird zahlenmäßig ausgedrückt. Diese flächenprozentige Einschät-  
zung macht dem Anfänger, wie Weinzierl meint, einige Schwierig-  
keiten; am zweckmäßigsten ist es dabei, nach der Ermittlung der Artverteilung im allgemeinen die dominierendste Art mit einer Ziffer unter 100% einzuschätzen und dann nach den notierten Spezies fortzuschreiten, bis man sieht, daß man entweder unter- oder über-  
schätzt hat, je nach dem, ob man unter oder über 100 herausbringt, und verbessert dann einige Male, bis man auf 100 Teile kommt. Schließlich wird noch eine kurze Beschreibung des Bestandes bei-  
gefügt.

Diese Form der Bestandesaufnahme genügt für eine allgemeine Vorprüfung vollkommen, um in großen Zügen die Bestände eines Landes kennen zu lernen; sie macht es vor allem möglich, innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit zu einer rohen Übersicht zu gelangen und zu sehen, wo die verschiedenen Hauptwiesentypen im Lande stehen und wo man mit der Kleinarbeit zu beginnen hat. Im folgenden werden in einigen Strichen die Ergebnisse der Wiesentypenaufnahmen mitgeteilt, die der Verfasser in der Zeit vom 20. Mai bis 10. Juni 1926 in verschiedenen Teilen von Oberösterreich ausführte. Es war dies noch eine Zeit, in welcher der Kunstwiesenbau weitaus noch nicht jene Verbreitung gewonnen hatte wie ab 1929. Die angeführten Artenlisten enthalten nur die wesentlichsten und wichtigsten Arten; auf eine genaue soziologische Aufnahme erheben die folgenden Aufzählungen von vornherein keinen Anspruch, sie verfolgen nur den Zweck, rasch und für unsere landwirtschaftlichen Zwecke in großen Zügen Übersicht über den Inhalt der Wiesentypen an landwirtschaftlich wichtigen Arten zu gewinnen. Vom rein botanischen Standpunkte aus werden darum eine Menge Lücken empfunden werden; der landwirtschaftliche Standpunkt schält nur die landwirtschaftlich wichtigsten Gräser heraus und sucht eine Gruppierung nach diesen. Die folgenden Bestandeslisten wurden von Vierhapper nicht mehr überprüft. Die Bezeichnung der Arten erfolgt nach der Exkursionsflora für Österreich von K. Fritsch, Wien 1909, die Aufnahmemethode nach Th. Weinzierl mit einigen kleinen Abänderungen.

Die Ziffern hinter den Artnamen bedeuten die Stärke des Auftretens von 5 bis 1, die zweite Ziffernreihe drückt immer den Flächenanteil in Prozenten aus. Die Untersuchungen beziehen sich nur auf halbwilde, somit mehr natürliche Bestände; Kunstwiesenbestände waren selbstverständlich von der Untersuchung ausgeschlossen.

### Mühlviertel.

Die Wiesentypen des Mühlviertels (obere baltische, subalpine Stufe).

Oberfeuchtenbach (nördlich von Neufelden) um 550 m Seehöhe. Bergwiese; alter, halbwilder Typus; aufgenommen am 9. Juni 1926.

1. Futtergräser: Rotschwingel 5 (*Festuca rubra*), 10%; Wiesenfuchsschwanz 3 (*Alopecurus pratensis*), 5%; Ruchgras 3 (*Anthoxanthum odoratum*), 5%; woll. Honiggras 2 (*Holcus lanatus*), 3%; Kammgras 2—1 (*Cynosurus cristatus*), 1%; zusammen 25—30%. 2. Kleearten: Rotklee (*Trifolium pratense*), Feldklee (*Tri-*

folium campestre Schreb.); zusammen 5%. 3. Seggen (Carices) 2—1; zusammen 2—5%. 4. Futterkräuter: Frauenmantel (Alchemilla vulgaris) 3, Wiesenglockenblume (Campanula patula) 2, Kuckuckslichtnelke (Lychnis flos cuculi) 1, Marienröschen (Melandryum rubrum) 3, Wiesenflockenblume (Centaurea jacea) 3, gem. Wucherblume (Chrysanthemum leucanthemum) 2 usw.; zusammen 45—40%. 5. Unkräuter: Scharfer Hahnenfuß 5 (Ranunculus acer), 10%, Spitzwegerich 4—3 (Plantago lanceolata), 5%, Klappertopf 1 (Alectocephalus major), 1—2%, Gauchampfer 1 (Rumex acetosella), 1—2% usw.; zusammen 20%.

Trifolium campestre Schreb. tritt in manchen Wiesen sehr stark auf und bedeckt allein 40—50% der gesamten Fläche. Weißklee (Trifolium repens) tritt bei Liebenstein in fast reinen Wiesenfuchsschwanz-Beständen bis zu 15% ein. Der Übergang zu den feuchten Wiesentypen wird gebildet von folgenden Hauptgräsern: Alopecurus pratensis, Festuca rubra, Fest. pratensis, Trisetum flavescens. Feuchtere Wiesen in der Tallage weisen auf: Wiesenfuchsschwanz bis 20%, Ruchgras bis 30%, Wiesen- und roter Schwingel 5%, Kammgras bis 5%; insgesamt gute Futtergräser bis 55%.

Pürnstein, linke Talseite der Großen Mühl; Bergwiese, halbwilder Typus, 550 m Seehöhe, gegenüber von Unterfeuchtenbach; aufgenommen am 9. Juni 1926.

1. Futtergräser: Wiesenfuchsschwanz 2—3 (Alopecurus pratensis), 4%; Ruchgras 5 (Anthoxanthum odoratum), 10%; weichhaariger Hafer 3 (Avena pubescens), 3%; Goldhafer 5 (Trisetum flavescens), 10%; Wiesenschwingel 3—2 (Festuca pratensis), 3%; Rotschwingel 3—2 (Festuca rubra), 5%; Zittergras 1 (Briza media), Wiesenrispe 1 (Poa pratensis), woll. Honiggras 1 (Holcus lanatus), die drei letzteren 3 zusammen 5%; alle Gräser zusammen rund 40%. 2. Kleearten: Trifolium pratense 3—2, 3%; Trifolium repens 2, 1%; Trifolium campestre Schreb. 4—3, 5%; gem. Schotenklee 1 (Lotus corniculatus), 1%; zusammen rund 8—10%; nur an den Wegrändern, dringt nicht stark in den Bestand ein. 3. Seggen (Carices) 1, 1—2%. 4. Futterkräuter: Glockenblume (Campanula patula), Grundfeste (Crepis sp.), gem. Wucherblume (Chrysanthemum leucanthemum), Habichtskräuter (Hieracium sp.), Rapunzel (Phyteuma nigra) usw. 5. Unkräuter: Sauerampfer (Rumex acetosa), scharfer Hahnenfuß (Ranunculus acer), Bärenklau (Heracleum sphondylium), Vergißmeinnicht (Myosotis sp.), Spitzwegerich (Plantago lanceolata) usw.; zusammen 4 + 5 rund 50%; Sternmiere (Stellaria graminea).

Zwischen Unter- und Oberrauchenödt (bei Freistadt) um 700 m Seehöhe; sehr flacher Ackerboden „Flinsboden“, nicht „geodelt“, vom Walde umgeben; aufgenommen am 7. Juni 1926.

1. Futtergräser: Drahtschmiele 3—4 (Aira flexuosa), 5%; Rotschwingel 5 (Festuca rubra), 15%; Ruchgras 5 (Anthoxanthum odoratum), 15%; Knaulgras (Dactylis glomerata), 2; sonst keine anderen Gräser mehr, zusammen 30—37%. 2. Kleearten: Rotklee 1—2 (Trifolium pratense), 2—3%. 3. Seggen und andere Sauergräser: Eriophorum 2—5%. 4. Futterkräuter: gem. Frauenmantel, gem. Wucherblume, Kümmel (Carum carvi), Witwenblume (Knautia arvensis), Primel (Primula elatior), Wiesenknopf (Sanguisorba minor), Glockenblume (Campanula patula), Schafzunge (Polygonum bistorta) usw. 5. Unkräuter: Bittere Kreuzblume (Polygala amara), Fingerkräuter (Potentilla sp.), Habichtskräuter (Hieracium sp.), Spitzwegerich, Bärenklau, Gauchampfer, stumpfblättriger Ampfer (Rumex crispus), gem. Fettkraut (Pinguicula vulgaris) usw. 4. und 5.; zusammen 60—50%.

## G r ü n b a c h, 750 m Seehöhe, aufgenommen am 7. Juni 1926.

1. Futtergräser: Rotschwingel 5%, Schafschwingel (*Festuca ovina*), 2—3%; weichhaariger Hafer 3%, woll. Honiggras 3%, Ruchgras 3%, Borstgras (*Nardus stricta*), 2%; zusammen rund 18—20%. 2., 3., 4. und 5. wie oben.

Übergangswiese aus der oberen baltischen Stufe in die subalpine; Meereshöhe von 750—850 m.

Wiese zwischen Unter-Rauchenödt und Grünbach, 750 m Seehöhe, aufgenommen am 7. Juni 1926.

1. Futtergräser: Rotschwingel 5, weichhaariger Hafer 5, woll. Honiggras 3, Ruchgras 3, Borstgras 3—2 (*Nardus stricta*). 2. Kleearten: Rotklee, Feldklee. 3. Sauergräser: 3. 4. Futterkräuter: kleiner Wiesenknopf 5, bittere Kreuzblume 1, gem. Frauenmantel 1, Schafzunge (*Polygonum bistorta*), Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), gem. Wucherblume. 5. Unkräuter: Spitzwegerich 5, kleiner Ampfer, Sauerampfer; beide zusammen 3, kleiner Klappertopf 5, scharfer Hahnenfuß 4—3.

Der starke Anteil von *Festuca rubra*, die Anwesenheit von *Nardus strictus* sind deutliche Anzeichen des Überganges, wie er in St. Michael ob Rauchenödt geschildert wird.

An einer gänzlich anders gestalteten Vegetationsstufe stehen wir auf der Hochfläche bei der Kirche St. Michael ob Grünbach, rund 900 m Seehöhe, welche bereits nach der Zusammensetzung zur subalpinen Pflanzengesellschaft zu zählen ist; aufgenommen am 7. Juni 1926. Ursprungswiese der Aist, 1928 entwässert.

1. Futtergräser: Borstgras 5 (*Nardus stricta*), 30—40%, Ruchgras 4, 5—10%; Drahtschmiele 3, 5%; nur an den Rändern Rot- und Schafschwingel 1—2, 1—2%; zusammen 45—55%. 2. Kleearten: Rotklee 1, 1%. 3. Sauergräser, auch andere: *Carices*, *Juncaceae*, *Eriophorum* sp. an besonders nassen Stellen; zusammen 10—20%. Moose rund 15—25%. 4. Futterkräuter: 0. 5. Unkräuter: die bittere Kreuzblume, gem. Fettkraut, das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Läusekräuter (*Pedicularis silvatica*, *palustris*); an trockenen Stellen der Klappertopf (*Alectorolophus maior*), der scharfe Hahnenfuß, die grasartige Sternmiere, Fingerkräuter, die Besenheide, Heidelbeere, Moosbeere. Sonst keine wichtigen Arten. Zusammen 10%.

Dieser Wiesentyp stellt einen besonderen Vertreter der Borstgraswiese (*Nardetum strictae*) über Urgestein mit allen Gemeinschaftselementen dar und gehört ohne Zweifel bereits in die subalpine Stufe; solche Wiesentypen ziehen in mannigfaltigen Abänderungen sich über die ganze Hochfläche vom Viehberg bis an die niederösterreichische Grenze. In diesem Gebiete liegen auch, wie bereits erwähnt, zahlreiche Hochmoore.

## Innviertel.

Die Wiesentypen des Innviertels (mit dem Nordabhang des Kobernauser Waldes und des Hausruckes) gehören in die obere baltische Stufe (wenigstens die hier genannten); 350—750 m Seehöhe; nur einige Typen mit den wichtigsten Elementen; aufgenommen am 31. Mai 1926.

W a g e n h a m bei Mattighofen, um 450 m Seehöhe; wahrscheinlich aus Augebiet oder Bruch hervorgegangen.

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5, 10%; Wiesenfuchsschwanz 5—4, 8%; Kammgras 4, 5%; Ruchgras 3, 3%; Wiesenrispe 2, 1%; gemeine Rispe 3, 3%; jedoch nicht ein Stück Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*); zusammen rund 25—30%. 2. Kleearten: Rotklee 2, gem. Schotenklee (*Lotus corniculatus*) 2; beide zusammen 2%. 3. Sauergräser und Moose: zusammen 15—20%. 4. Futterkräuter: Schafzunge 5, 20—25%; Bärenklau 3, 5%; kleiner Wiesenknopf, zweijähriger Pippau 4—5, Glockenblume 5, gem. Wucherblume 5, verschiedene Veilchen, Kuckuckslichtnelke, Wiesenplatterbse (*Lathyrus pratensis*) 1—2. 5. Unkräuter: Trollblume 3 (*Trollius europaeus*), 5%; Galium Arten; 4. und 5. zusammen 60—50%.

Bemerkung: der Wiesenfuchsschwanz steht in feuchteren Lagen dichter; weichhaariger Hafer überall fast in gleicher Stärke. *Lotus corniculatus* und *Medicago lupulina* (Hopfenklee) häufiger nur an Wegrändern, besonders von Waghaming gegen Eggelsberg.

O t t e n h a u s e n, Bergwiese, Heublumensaat 5—6jährig (nach Angabe des Besitzers), Meereshöhe 510 m; aufgenommen am 31. Mai 1926.

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5%, Goldhafer 5%, Kammgras 15%, wolliges Honiggras 15%, Wiesenschwingel, Ruchgras, Knäuelgras, Wiesenrispe; zusammen 15%; alle Gräser 55%. 2. Kleearten: Rotklee 10%, *Trifolium campestre* Schreb. 10—15%; zusammen 20—25%. 3. Sauergräser, 4. Futterkräuter, 5. Unkräuter 30—25%.

In den Mooswiesen des Ibmer Mooses treten führend auf: *Poa trivialis* 40—60%, *Anthoxanthum odoratum* = Ruchgras 10%, dann häufiger bis selten weichhaariger Hafer, das Knaulgras, sonst keine Futtergräser. Das franz. Raigras (*Arrh. elatius*) dringt in diesem Gebiete nur in „geodelten“ Wiesen in den Bestand ein; in weniger gepflegten Wiesen hält es sich nur an begangenen Wegrändern, ohne bestandbildend zu werden.

A i c h (zwischen Aschau und Eggelsberg) um 550 m Seehöhe; aufgenommen am 31. Mai 1926.

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5, 15%; Wiesenschwingel 5, 15%; Kammgras 3, 15%; Rotschwingel 3, 5%; der Rest auf Wiesenrispe 1, Goldhafer 2, gem. Rispe 3, Ruchgras 2, woll. Honiggras 2, Knaulgras 1; zusammen rund 45%. 2. Kleearten: Rotklee 5%, Hopfenklee 1%, Schotenklee 1%; zusammen 7%. 3. Sauergräser: 3—5%. 4. und 5. rund 40%; besonders herrscht vor: Schafzunge 15%, Bärenklau und die übrigen bereits in diesem Gebiete genannten Futter- und Unkräuter.

Im Tale des Mattigbaches treffen wir in den weiten Wieseländereien um M o o s d o r f (bei Mattighofen) auf einige bemerkenswerte Bestände; aufgenommen am 1. Juni 1926, um 450 Seehöhe.

1. Futtergräser: Ruchgras 5, 10%; Kammgras 5, 10%; Rotschwingel 5, 10%; Wiesenschwingel 3, 5%; woll. Honiggras 3, 5%; weichhaariger Hafer 2—3, Wiesenfuchsschwanz 2—3; die beiden letzteren zusammen 5%; insgesamt 50%. 2. Kleearten: Rotklee 2, 5%. 3. Sauergräser: 5—10%. 4. und 5. Futter- und Unkräuter: Schafzunge 3, 5%; scharfer Hahnenfuß 3—4, 5—10%; Trollblume, kleiner Wiesenknopf; zusammen 45%.

Östlich des Mattigbaches, im Raume zwischen Mattigbach und Anthiesenbach, umfassend besonders den Nordabfall des Kobernauser Waldes und des Hausruckes, stoßen wir auf deutlich anders aufgebaute Wiesentypen.

Schwendt (zwischen Maria Schmolln und Höhnhart), um 560 m Seehöhe; mitten im Waldgebiet mit sehr extensiver Wiesenpflege; aufgenommen am 1. Juni 1926.

1. Futtergräser: Ruchgras 5, 10%; weichhaariger Hafer 4, 8%; wolliges Honiggras 3, 5%; die übrigen Gräser 15—20%, und zwar Wiesenschwingel 2, Zittergras 3, Goldhafer 3; insgesamt rund 40%. Wieder fehlt franz. Raigras vollständig, ebenso der Wiesenfuchsschwanz. 2. Kleearten: Rotklee 2—5%. 3. Futterkräuter: Kornblume, gem. Wucherblume, Glockenblume (patula, glomerata), Kuckuckslichtnelke; keine Schafzunge; Galium-Arten; Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*). 4. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, kleiner Klapertopf, kleiner Wiesenknopf, Spitzwegerich, krauser Ampfer.

Gegen Eitzing stehen auch ähnliche Wiesengemeinschaften mit den wichtigsten Futtergräsern: Ruchgras 5, 20%; Kammgras 4, 10%; Goldhafer 4, 10%; woll. Honiggras 3, 8%; Wiesenschwingel 1, 2%; zusammen rund 40%.

Steigmühle bei Höhnhart; 470 m Seehöhe; aufgenommen am 1. Juni 1926. Die Wiesenflächen erstrecken sich in gleicher Zusammensetzung von hier bis weit hinein in das Gebiet des Achbaches.

1. Futtergräser: Ruchgras 5, 15%; Kammgras 5—4, 13%; Wiesenschwingel 4, 10%; woll. Honiggras 3, 5%; Goldhafer 2, Wiesenrispe 2, Rotschwingel 2—1; kein franz. Raigras; zusammen rund 60%. 2. Kleearten: Rotklee 2, Hopfenklee 2; zusammen 2—5%. 3. Sauergräser: 10—15%. 4. Futterkräuter: Pippau (*Crepis sp.*), gem. Wucherblume (*Chrys. leucanthemum*), echtes Mädesüß, gem. Frauenmantel, Kuckuckslichtnelke, gamanderartiger Ehrenpreis, Wiesenbocksbart usw. 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, kl. Ampfer, Spitzwegerich, Bärenklau.

Nach den vorherrschenden Gräserarten sind die Wiesen dieses Gebietes als Typus: *Anthoxanthum odoratum* — *Avena pubescens* — *Alopecurus pratensis* — *Holcus lanatus* — *Cynosurus cristatus* anzusprechen; viele andere Aufnahmen bestätigen diese Annahme; es fehlt durchaus das franz. Raigras, welches nach der derzeitigen Betriebsstärke und Wiesenpflege in den halbwilden Bestand nicht einzudringen vermag.

Mettmach, Talwiese gegen Hueb, am Achbache; aufgenommen am 2. Juni 1926, 460 m Seehöhe, Bestand 70—80 cm hoch.

1. Futtergräser: Kammgras 5, 15%; Ruchgras 4—5, 10%; Wiesenfuchsschwanz 3, 5%, Wiesenschwingel 3, 5%; woll. Honiggras 3, 5%; weichhaariger Hafer 2, Wiesenrispe, gem. Rispe 1; zusammen rund 50%. 2. Kleearten: Rotklee 1, 1—2%. 3. Sauergräser: 10—15%. 4. Futterkräuter: Schafzunge, Pippau spec. gem. Wucherblume, echter Mädesüß. 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, gamanderartiger Ehrenpreis, krauser Ampfer, Vergißmeinnicht sp.; 4 und 5, zusammen 30%.

Wiesen bei Mehrnbach (Ried i. I.); von den wichtigsten Futtergräsern sind: in Stärke 5 der Wiesenfuchsschwanz, Kammgras, Ruchgras, woll. Honiggras; in Stärke 4: Wiesenschwingel und Wiesenrispe, dagegen tritt der weichhaarige Hafer stark zurück.

Wiese bei Ried am Anthiesenbach: Wiesenfuchsschwanz-, Kammgras-, Wiesenschwingel-, Goldhafer-Typus; stark zurück tritt Ruchgras und woll. Honiggras.

### Traunviertel.

Die Wiesentypen zwischen Enns und Krems; gelegen in der unteren baltischen Stufe mit einer Seehöhe von 260—360 m.

Auwiese an der Enns bei Kronstorf; aufgenommen am 27. Mai 1926, Seehöhe 260 m; ungedüngt, entwässert.

1. **Futtergräser:** franz. Raigras 5—4, 8%; Wiesenschwingel 5—4, 8%; weichhaariger Hafer 4—3, 5%; Ruchgras 4—3, 5%; woll. Honiggras 3—2, Goldhafer 3—2, Knaulgras 1, die drei letzten 4%; insgesamt 30%. 2. **Kleearten:** gem. Schotenklee 1, Wundklee 1, Rotklee 3, Weißklee 1; zusammen 0.5—1%. 3. **Sauergräser:** 2—5%. 4. **Futtergräser:** Galium-Arten (verum usw.), Wiesensalbei, Wiesenglockenblume, gem. Wucherblume, Acker-Witwenblume, Wiesenbocksbart. 5. **Unkräuter:** großer Sauerampfer, Spitzwegerich, scharfer Hahnenfuß, Bärenkla, Vergißmeinnicht sp., gamanderartiger Ehrenpreis; 4., und 5. = 60—65%.

Wiesenschwingel hat durch den Frost stark gelitten: Obergras bloß weichhaariger Hafer.

In der danebenstehenden gut gedüngten Wiese stehen: 1. **Futtergräser:** Wiesenschwingel 5, 15%; franz. Raigras 5, 15%; Goldhafer 4, 10%; woll. Honiggras 1, 2% usw.; zusammen 60%. 2. **Kleearten:** Rotklee, Weißklee, Wundklee; zusammen 5%. 4. und 5. **Futter- und Unkräuter** rund 35%.

Es tritt hier der Typus franz. Raigras — Wiesenschwingel in Erscheinung.

Wiese zwischen Hofkirchen und dem Hofe Obermair, Südabhang, Meereshöhe rund 320 m.

1. **Futtergräser:** franz. Raigras 5—4, 5%; weichhaariger Hafer 5—4, 5%; Ruchgras 5, 8—10%; Wiesenrispe 4—3, 3—5%; woll. Honiggras 3—2, Wiesefuchsschwanz, gem. Rispe 2, Wiesenschwingel 3—2, Goldhafer 1, Knaulgras 1, weiche Trespe 1; zusammen 40%. 2. **Kleearten:** Rotklee 5—4, 5%; Hopfenklee 5—4, 5—10%. 3. **Sauerkräuter:** 10—15%. 4. **Futtergräser:** gem. Fraumantel, Wiesenglockenblume, gem. Wucherblume, Kuckuckslichtnelke, kriechender Günsel, Flockenblume (*Centaurea jacea*). 5. **Unkräuter:** Herbstzeitlose, Bärenkla, großer Ampfer, kleiner Klappertopf, scharfer Hahnenfuß, gamanderartiger Ehrenpreis, 4. und 5., zusammen 35 bis 45%.

Am Ipfbach, 3 km nördlich von Niederneukirchen beim Steg nach Kumpfmühle; Meereshöhe 310 m. Bestand 50 cm hoch; aufgenommen am 27. Mai 1926.

1. **Futtergräser:** Goldhafer 5, 10%; Wiesenfuchsschwanz 5—4, 5%; weichhaariger Hafer 5—4, 5%; Ruchgras 4—3, 3—5%; Wiesenschwingel 4—3, 3—5%; Wiesenrispe 2, woll. Honiggras 3—2, Kammgras 1, franz. Raigras 1, Knaulgras 1, weiche Trespe 1; zusammen 35—40%. 2. **Kleearten:** Rotklee 4.5%; Hopfenklee 3, Weißklee 2—1, gem. Schotenklee 1; die letzten drei Arten 3%; zusammen 8%. 3. **Sauergräser:** sehr selten, 1. 4. **Futterkräuter:** Wiesenglockenblume, Schafgarbe, Flockenblume, zweijähriger Pippau, Kuckuckslichtnelke, Wiesenkerbel (*Anthriscus silvestris*), Wiesenbocksbart. 5. **Unkräuter:** scharfer Hahnenfuß, Spitzwegerich, großer Ampfer, gamanderartiger Ehrenpreis, Bärenkla; zusammen 52—57%.

Zum erstenmal tritt in den Bestand der Weißklee (*Trifolium repens*) und der gem. Schotenklee. In diesem Gebiete ist der Wiesentypus: weichhaariger Hafer — franz. Raigras — Goldhafer — Wiesenschwingel — Ruchgras am stärksten.

Das Gebiet des Kremstales bis Kirchdorf und das Gebiet zwischen Kremsfluß und Traun; umfaßt ganz die untere baltische Stufe und leise anklingend die obere baltische Stufe; Übergangsgebiet; Meereshöhe 340—410 m.

Mühle bei Schloß Achleiten; Auwiese; dreischürig; aufgenommen am 26. Mai 1926 (gerade beim Mähen).

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5, 10%; Ruchgras 4—3, 5%; Zittergras 4—3, 5%; Goldhafer 4—3, 3—5%; Wiesenrispe 3—2, woll. Honiggras 3—2, Wiesenschwingel 3—2, Knaulgras 2; zusammen 30%. 2. Kleearten: Rotklee 5, 10—5%; Hopfenklee 5, 15—10%; zusammen 15—25%. 3. Sauergräser: 2—1, 2%. 4. Futterkräuter: Wiesenglockenblume, Pippau sp., Acker-Witwenblume, Wiesenbocksbart, Gänseblümchen, Scharfgarbe, Kuckuckslichtnelke, echtes Labkraut (*Galium verum*), gem. Wucherblume. 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, Bärenklau, großer Sauerampfer, Spitzwegerich. 4. und 5. zusammen 45—55%.

Sehr niedriger Stand, nur weichhaariger Hafer steht normal hoch; starker Frostschaden.

Sipbach-Straße von Kremsmünster nach Sattledt, 390—400 m Seehöhe; aufgenommen am 26. Mai 1926.

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5, 5—10%; Kammgras 5, 10—5%; woll. Honiggras 5, 5%; Goldhafer 3, 3%; franz. Raigras 2, Zittergras 2, Knaulgras 2; die drei letzteren zusammen 3%; insgesamt 35%. 2. Kleearten: Rotklee 5, 10%, Hopfenklee 4, 5%; zusammen 15%. 3. Sauergräser: 2, 2—3%. 4. Futterkräuter: gem. Wucherblume, Gänseblümchen, Schafgarbe, Wiesenglockenblume, Wiesenflockenblume, Kümmel, Wiesenbocksbart, Acker-Witwenblume, Wiesensalbei, bittere Kreuzblume (*Polygala amara*), Labkrautarten. 5. Unkräuter: Herbstzeitlose, kleiner Klappertopf, Spitzwegerich, Bärenklau, scharfer Hahnenfuß, 4. und 5. zusammen 45%.

Obergras nur weichhaariger Hafer, Mahd am 26. Mai 1926.

Zwischen Siebmayer und Oberhart, Straße von Sattledt nach Steinhaus; Seehöhe 355 m; aufgenommen am 26. Mai 1926.

1. Futtergräser: Goldhafer 4, 5%; Kammgras 5, 15%; woll. Honiggras 4—3, 5%; Ruchgras 3, 3—5%; franz. Raigras 3, 2—4%; Wiesenrispe 3, 2—4%; Knaulgras 3, 2—4%; weichhaariger Hafer 2, 2%; Rotschwingel 1; insgesamt 45—50%. 2. Kleearten: Rotklee 4, 5—10%; Hopfenklee 2, 3%; Feldklee (*Trifolium campestre*) 1, 0.5—1%; zusammen 8—14%. 3. Sauergräser: selten, 3. 4. Futterkräuter: dieselben Vertreter wie im vorigen Bestande. 5. Unkräuter: dieselben Vertreter wie im vorigen Bestande; 4. und 5., zusammen rund 40—46%.

In diesem Gebiete (Kremstal—Traun) tritt stark der Wiesentypus in Erscheinung: weichhaariger Hafer — Kammgras — woll. Honiggras — Goldhafer.

Das obere Kremstal bis zum Ursprung; obere baltische Stufe; auf der Wasserscheide zwischen Klaus und Micheldorf am Kimberge spielen bereits stark subalpine Einflüsse herein; Seehöhe 450—550 m.

Wiese zwischen Kirchdorfa. Kr. und Heiligenkreuz;  
425 m Seehöhe, Talwiese; aufgenommen am 12. Juni 1926.

1. Futtergräser: Goldhafer 5, 10%; weichhaariger Hafer 4, 5—8%; franz. Raigras 4, 5%; Wiesenschwingel 4, 5%; woll. Honiggras 4, 5%; Ruchgras 3, 3—4%; Rotschwingel 3, 2—5%; Wiesenrispe 3, Zittergras 2, gem. Rispe 2, blaues Pfeifengras 2 (*Molinia coerulea*), Kammgras 2—1 die letzten 5 zusammen 12—15%; insgesamt 50—55%. 2. Kleearten: Rotklee, Feldklee, Weißklee; zusammen 2—3%. 3. Sauerngräser: 5—10%. 4. Futterkräuter: zweijähriger Pippau, gem. Wucherblume, Acker-Witwenblume, Wiesenbocksbart, Kreuzlabkraut (*Galium cruciatum*), gem. Labkraut (*G. mollugo*), Wiesenplatterbse, Storzschnabel sp., Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*). 5. Unkräuter: Sumpf-Schachtelhalm, scharfer Hahnenfuß, Spitzwegerich, großer Klappertopf, Sauerampfer, Bärenklau, Herbstzeitlose; 4. und 5., zusammen 40—30%.

In der Weinleiten gegen Burg Alt-Pernstein, 750 bis 800 m Seehöhe; sehr einfache Bergwiese, noch im Flysch, darauf starke Schichten von Moränenschutt des Hirschwaldsteines.

1. Futtergräser: Ruchgras 5, 8—10%; Rotschwingel 8—10%; Borstgras 4—3, 6%; blaues Pfeifengras 4—3, 6%; zierliches Schillergras (*Koeleria gracilis*) 3, Zittergras 3, wolliges Honiggras 2, Wiesenschwingel 2, Waldzwenke (*Brachypodium silvaticum*) 1, Wiesenrispe 1; die letzten 6 zusammen 12%; insgesamt 40%. 2. Kleearten: Rotklee, weißer Bergklee, Feldklee, gem. Schotenklee, Alpenwundklee; zusammen 5%. 3. Sauerngräser: zusammen 10%. 4. Futterkräuter: gem. Wucherblume, gem. Kreuzblume, Wiesenflockenblume, Acker-Witwenblume. 5. Unkräuter: Spitzwegerich, Hauhechel (*Ononis spinosa*), sonst keine besonderen Arten; zusammen 45%.

Talwiese bei Micheldorf am Kienberg, 490 bis 500 m Seehöhe; Untergrund Triasschichten, daneben Steinbrüche. Aufgenommen am 13. Juni 1926.

1. Futtergräser: Kammgras 5, 10%; Wiesenschwingel 5, 8—10%; woll. Honiggras 5—4, 5—10%; Goldhafer 4—3, 5%; Rotschwingel 4—3, 3—5%; franz. Raigras 3, 4%; Ruchgras 2, weichhaariger Hafer 1, Wiesenrispe 1, Zittergras 1; insgesamt 60%. 2. Kleearten: Rotklee, kleiner Klee (*Trifolium minus*); zusammen 2%. 3. Sauerngräser: 3—5%. 4. Futterkräuter: Wiesenglockenblume, zweijähriger Pippau, gem. Wucherblume, Kuckuckslichtnelke, Wiesenflockenblume, große Sterndolde (*Astrantia major L.*). 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, kleiner Ampfer, Bärenklau, Spitzwegerich, Wiesengerbel. 4. und 5. zusammen 35%.

Wiese am Humersbüchel zwischen Kremstal und dem Steyrtal über dem Tunnel der Bahn Linz—Selztal; Bergwiese, stark vermoost, sicher niemals gedüngt, verstreut mit Larixbestand, 541 m Seehöhe; sehr rauhe, exponierte Lage. Aufgenommen am 13. Juni 1926.

1. Futtergräser: Ruchgras 5—4, 5%; Rotschwingel 5—4, 5%; Schafgarbe 5—4, 5%; blaues Pfeifengras 5—4, 5%; *Koeleria* sp. 5—4, 5%; weichhaariger Hafer 3—2; franz. Raigras 2; Knaulgras; die letzten drei zusammen 10%; insgesamt rund 30%. 2. Kleearten: Rotklee, weißer Bergklee (*Trifolium montanum*), gem. Schotenklee, Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*); zusammen 2%.

3. Sauergräser und Moose: rund 10%. 4. Futterkräuter: gem. Wucherblume, Wiesenbocksbart, gem. Frauenmantel, Wiesenflockenblume, große Sterndolde, kleiner Wiesenknopf, gem. Labkraut, großes Zweiblatt (*Listera biloba*), breitblättriges Knabenkraut (*Orchis latifolia*), *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopea*, *Primula variae*, Wiesenraute (*Thalictrum sp.*), gem. Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Wiesenplatterbse, Storzschnabel sp., schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Feldtymian (*Thymus serpyllum*), schwärzlicher Akelei (*Aquilegia atrorpurpurea*) usw. 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, Spitzwegerich, großer Klappertopf; 4. und 5. zusammen 28—30%.

Diese letztere Wiese gehört bereits einem gänzlich anderen Typus an. Die Wasserscheide zwischen der Traun und Steyr—Enns scheint gleichfalls auch eine wichtige Scheide in den Wiesentypen im Gefolge zu haben. Bereits Hayek weist in seiner Pflanzengeographie von Steiermark eingehend auf diese Tatsache hin. Auffallend ist hier auch das starke Hervortreten des Rotschwingels, des Pfeifengrases und der Koeleria (Schillergras) (101).

Rechtes Steyruf er zwischen Klaus und Frauenstein, um 450 m Seehöhe, sicher ungedüngt; aufgenommen am 13. Juni 1926. Talwiese.

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5, Rotschwingel, Schafschwingel 5, wolliges Honiggras 5, Wiesenrispe 3, Kammgras 3, Zittergras 2, Goldhafer 2, Koeleria sp. 1, Wiesenschwingel. 2. Kleearten: Rotklee, weißer Bergklee, kleiner Klee, Alpenwundklee. 3. Sauergräser: 3. 4. Futterkräuter: große Sterndolde, Karthäusernelke, Wiesenbocksbart, Storzschnabel sp., zweijähriger Pippau, Wiesenplatterbse, Taubenkropf (*Silene inflata*), Wiesenglockenblume, Acker-Witwenblume.

Gleich gegen den Berghang anschließend eine Bergwiese 15 bis 30 cm im Bestande hoch.

1. Futtergräser: Ruchgras 5, 10%; Rotschwingel 4, 8%; blaues Pfeifengras 4, 8%; Zittergras 2—1, weichhaariger Hafer 1; zusammen die letzten zwei 5%; insgesamt 25—30%. 2. Kleearten: Alpen-Wundklee, weißer Bergklee. 3. Sauergräser und Moose: 20%. 4. Futterkräuter: schopfige Kreuzblume, große Sterndolde, großes Zweiblatt, *Gymnadenia conopea*, Feldquendel, Storzschnabel sp. 5. Unkräuter: Augentrost sp., scharfer Hahnenfuß, großer Klappertopf, 4. und 5. zusammen 40—50%. Bei 4. und 5. noch einige Arten mehr, aber nur Blätter.

Wiesentyp aus der subalpinen Stufe der Kalkalpen; Hirschwaldstein, Seehöhe 1093 m, bei Kirchdorf an der Krems; Bergwiese, Südhang, Hauptdolomit; aufgenommen am 7. Juni 1926.

1. Futtergräser: Ruchgras 5, 5—15%; Borstgras (*Nardus stricta*) 5, 20—40%; Rotschwingel 5, 5—15%; Schillergras sp. 3, Zittergras 2, weichhaariger Hafer 1, franz. Raigras 1, Knaulgras 1, Schafschwingel 1; insgesamt 30—70%. 2. Kleearten: Rotklee, weißer Bergklee, Wundklee, schopfiger Hufeisenklee (*Hippocratea com.*); insgesamt 8%. 3. Sauergräser: 10—30%. 4. Futterkräuter: gem. Fettkraut, Sturms Enzian (*Gentiana Sturmiana*), Katzenpfötchen, Feldquendel, gem. Frauenmantel, kriechender Günsel, Sonnenröschen (*Helianthemum sp.*), rundköpfige Rapunzel (*Phyteuma orbiculare*); ungefähr 20%. 5. Unkräuter: vereinzelt Sauerampfer, großer Klappertopf, Spitzwegerich, mittlerer Wegerich usw.

### Hausruck.

Flußgebiet wilder Innbach und Trattnach, 320—340 m Seehöhe; aufgenommen am 28. Mai 1926.

Wiese zwischen Grieskirchen und Schlüsselberg, 320 m, Bergwiese an der Trattnach, rechtes Ufer.

1. Futtergräser: Wiesenfuchsschwanz 5, 20%; Ruchgras 5, 25%; Kammgras 4—3, 5%; Wiesenrispe 2, 3%; Rotschwingel 1, wolliges Honiggras 1, Wiesenschwingel 1; die letzten vier zusammen 7%; insgesamt 60%. 2. Kleearten: Rotklee 2, 2%. 3. Sauergräser: 5—7%. 4. Futterkräuter: gem. Wucherblume, Kuckuckslichtnelke, zweijähriger Pippau, Wiesenglockenblume, Wiesenbocksbart usw. 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Spitzwegerich, gamanderartiger Ehrenpreis, Bärenklau usw. 4. und 5. zusammen 30%.

Dingbach (Schlüsselberg), Auwiese, 330 m Seehöhe; aufgenommen am 28. Mai 1926.

1. Futtergräser: Wiesenfuchsschwanz 5, 10%; franz. Raigras 5, 10%; Wiesenschwingel 5, 10%; Goldhafer 4, 8%; gem. Rispe 4—3, 7%; weichhaariger Hafer, woll. Honiggras 2, Knaulgras 1; die letzten drei 10%; insgesamt 55%. 2. Kleearten: Rotklee 3—2, Hopfenklee 3—2; zusammen 5%. 3. Sauergräser: 0. 4. Futterkräuter: gem. Wucherblume, gem. Labkraut, zweijähriger Pippau, Wiesenbocksbart, Kümmel, kriechender Günsel, Löwenzahn (*Leontodon* sp.). 5. Unkräuter: scharfer Hahnenfuß, kleiner Ampfer, Sauerampfer, Wiesenkerbel, Bärenklau usw. 4. und 5. zusammen 40%.

Zwischen Geisenheim und Winkel im Tale des wilden Innbaches südlich Schallerbach, 310 m Seehöhe; aufgenommen am 28. Mai 1926; Auwiese.

1. Futtergräser: weichhaariger Hafer 5, 8—10%; Kammgras 5, 8—10%; Ruchgras 5—4, 8%; Goldhafer 4—3, 4%; woll. Honiggras 4—3, 4%; Wiesenschwingel 4—3, 4%; gem. Rispe 3—2, 2—4%; Knaulgras 1, 1%; Zittergras 1, 1%; zusammen 40—30%. 2. Kleearten: Rotklee 3—2, Hopfenklee 3—2; insgesamt 5%. 3. Sauergräser: zusammen 5%. 4. Futterkräuter: Wiesenflockenblume, gem. Wucherblume, zweijähriger Pippau, Wiesenbocksbart, Wiesenglockenblume, Schafgarbe, Wiesensalbei, Wiesenkerbel usw. 5. Unkräuter: Spitzwegerich, Sauerampfer, Herbstzeitlose, kleiner und rauhaariger Klappertopf, scharfer Hahnenfuß usw. 4. und 5. zusammen 50—60%.

Der ursprünglichere extensive Wiesentypus ist hier: der weichhaarige Hafer (*Avena pubescens*), Kammgras (*Cynosurus crist.*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesenschwingel (*Festuca prat.*), woll. Honiggras (*Holcus lanatus*) -Bestand; im intensiveren Betrieb tritt dann noch dazu: franz. Raigras (*Arrhenatherum elatius*), *Trisetum flavescens*-Goldhafer.

In seiner Arbeit über die Vegetationsverhältnisse des Irrsee - Beckens hat H. Steinbach sowohl den Vegetationstypus der Grasfluren wie auch einige Bestandesaufnahmen von Wiesen nördlich des Sees nach der Schweizer Methode gemacht (182, S. 247, 269 uf.). Mit Rücksicht darauf, daß die Verhältnisse des südlichen Hausruckviertels, im Gebiete der oberösterreichischen Seen, in dieser Arbeit eingehend geschildert sind, erübrigt sich die Vorführung der dortigen Angaben. Allgemein kann nur gesagt werden, daß die dort geschilderten Wiesen um 600—800 m Seehöhe liegen, somit noch in die obere baltische Stufe gehören und große Ähnlichkeit mit den hier geschilderten Wiesentypen besitzen.

### Salzkammergut.

Dammwiese bei Hallstatt (aus F. Morton, 129, S. 293); aufgenommen am 16. Juli 1924, Seehöhe 1250—1370 m.

Die Bestandesaufnahme, welche nach der Methode Braun-Blanquet (Zürich) erfolgte, kann zur Gänze nicht wiedergegeben werden; bloß die wichtigsten Arten werden nach unseren bisherigen Pflanzengruppen aufgezählt; die Stufen der Menge und Geselligkeit sind ebenfalls nach der fünfteiligen Skala von Braun.

1. Grasartige: *Phragmites communis* 1—2, *Molinia coerulea* 1, *Briza media* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Deschampsia caespitosa* 1, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Juncus alpinus* 1, *Eriophorum latifolium*, *Scirpus sylvaticus*, *Carex devaliana*, *Carex ferruginea*, *Carex flava*, *Carex lepidocarpa*. 2. Kleeartige: Rottklee 2 (*Trifolium pratense*), Weißklee 1 (*Trifolium repens*), gem. Schotenklee 1 (*Lotus corniculatus*). 4. und 5. Futterkräuter, Unkräuter: *Trollius europaeus* 1, *Alchemilla vulgaris* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Astrantia major* 1, *Pimpinella rubra* 1, *Pedicularis* sp. 0, *Phyteuma spicatum* 0, *Campanula Scheuchzeri* 1, *Bellis perennis* 0, *Aposeris foetida* 3, *Willemetia stipitata* 3, *Crepis aurea* 0, *Tofieldia calyculata* 0, *Verbascum album*, *Orchis maculata* 2, *Listera ovata* 1.

Die sekundären Wiesentypen der oberen subalpinen Stufe und die ursprünglichen Typen der alpinen Stufe sind vom landwirtschaftlichen Standpunkte bis heute in ihrer Zusammensetzung über weite Gebiete überhaupt noch wenig untersucht worden. Morton hat den Anfang gemacht; es werden zwei Weiden wiedergegeben, welche von ihm im Dachsteingebiete aufgenommen wurden (130).

*Cobresia caricina* — *Alchemilla Hoppeana* — *Galium anisophyllum* — Assoziation am Westhange des mittleren Hirlatz. 1850—1900 m. Exposition: west. Neigung 15—20°. Unterlage: Dachsteinkalk. Quadrataufnahme, Seitenlänge des Quadrates: 1 m. Aufnahmetag: 2. September 1926. Zwei Aufnahmen.

Diese Assoziation nimmt die vom *Pinetum montanae* freigelassenen Stellen ein und steht unter Beweidung. Das Vorkommen kleiner Pflänzchen von *Pinus montana* lässt darauf schließen, daß diese Assoziation, sich selbst überlassen, in das *Pinetum montanae* übergehen würde.

<i>Agrostis rupestris</i>	fl. 1 1	<i>Geum montanum</i>	fol. 1 1
<i>Alchemilla Hoppeana</i>	fol. fl. 3 2	<i>Luzula multiflora</i>	fl. + 1
<i>Athamanta cretensis</i>	fl. + 1	<i>Minuartia verna</i>	fl. 1 1
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fl. + 1	<i>Nardus Stricta</i>	fol. fl. 1 1
<i>Carex capillaris</i>	fr. + 1	<i>Parnassia palustris</i>	fl. 1 1
<i>Cerastium fontanum</i>	fol. fr. + 1	<i>Pinus montana</i>	
<i>Cobresia caricina</i> Willd.	fl. 1 1	(10—15 cm hoch)	fol. 1 1
<i>Crepis aurea</i>	fol. 1 1	<i>Ranunculus alpestris</i>	fl. + 1
<i>Euphrasia minima</i>	fl. 1 1	<i>Satureia alpina</i>	fl. + 1
<i>Galium anisophyllum</i>	fl. 1.5—2 2	<i>Scabiosa lucida</i>	fl. + 1
<i>Gentiana aspera</i> Hegetschweiler		<i>Selaginella selaginoides</i>	fol. fr. 1
var. <i>pygmaea</i> Glaab.	fol. + 1	<i>Silene acaulis</i>	fol. fl. 1

<i>Soldanella alpina</i>	fol. 1 1	<i>Thymus Trachselianus</i> fo.	
<i>Thesium alpinum</i>	fr. + 1	<i>piliformis</i> Borb.	fl. + 1
<i>Thymus praecox</i> fo. <i>flagellaris</i> Kerner	fl. + 1	<i>Cladonia rangiferina</i>	+ 1

*Silene acaulis* — *Dryas octopetala* — *Crepis aurea* — Assoziation bei der Ochsenwieseshöhe. 1810 m. Exposition: süd. Neigung 0—10°. Unterlage: Dachsteinkalk. Quadrataufnahme. Seitenlänge des Quadrates: 1 m. Aufnahmetag: 26. August 1926. Drei Aufnahmen.

<i>Achillea Clavennae</i>	fol. fl. 1 1	<i>Juncus monanthos</i>	fr. 1 1
<i>Agrostis alpina</i>	fl. 1 1	<i>Phleum alpinum</i>	fl. 1 1
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fol. + 1	<i>Polygonum viviparum</i>	fol. 1 1
<i>Carex capillaris</i>	fr. + 1	<i>Polygonum viviparum</i>	fr. 1 1
<i>Carex ferruginea</i>	fr. + 1	<i>Potentilla erecta</i>	fol. 1 1
<i>Carex nigra</i>	fr. + 1	<i>Ranunculus alpestris</i>	fol. 1 1
<i>Crepis aurea</i> (fol. 1.5 1)	fr. + 1	<i>Saxifraga caesia</i>	fl. 1 1
<i>Dryas octopetala</i>	fol. 1.5 1	<i>Selaginella selaginoides</i>	fr. 1 1
<i>Euphrasia minima</i>	fl. 1 1	<i>Silene acaulis</i>	fr. 2 1
<i>Gentiana nivalis</i>	fl. + 1	<i>Soldanella alpina</i>	fol. 1 2
<i>Helianthemum ovatum</i>	fl. 1 1	<i>Veronica fruticans</i>	fol. 1 1
<i>Homogyne discolor</i>	fol. 1 2	<i>Cladonia rangiferina</i>	1 2

In den Jahren 1932 und 1933 wurden auf dem Dachsteinplateau umfangreiche pflanzensoziologische Aufnahmen von großer Genauigkeit durch Ing. Bruno Weinmeister-Linz durchgeführt; sie wurden in der botanischen Arbeitsgemeinschaft im Museum Linz im Winter 1933/34 vorgetragen und durchgesprochen, ihre Abhängigkeit von bestimmten Bodentypen durch Dr. Schadler-Linz nachgewiesen, sind aber leider noch nicht veröffentlicht.

Zusammenfassend können wir sonach in den verschiedenen Landesteilen in großen Umrissen folgende Wiesentypen (Assoziationen) unterscheiden:

1. Wiesentypen der unteren baltischen Stufe. Aufnahmen liegen nur aus dem mittleren Teile vor, fehlen dagegen aus der Welser Heide, aus dem Eferdinger Becken und dem Raum von Perg—Sachsen.

2. Aus der oberen baltischen Stufe. a) Untergruppe des Mühlviertels auf Urgestein. Aufnahmen aus der Gegend von Rohrbach—Neufelden und Freistadt. b) Untergruppe des Innviertels, Hausruck- und Traunviertels.

3. Aus der subalpinen Stufe. a) Untergruppe im Mühlviertel auf Urgestein, aus dem Sandl- und Viehberggebiet. b) Untergruppe der Flysch- und Kalkalpenzone. Aufnahmen vom Hirschwaldstein bei Kirchdorf und Salzkammergut.

4. Aus der alpinen Stufe: F. Morton, H. Steinbach und Br. Weinmeister, Salzkammergut; die übrigen Teile dieser Stufe unerforscht.

Auf dieser groben Übersicht müßten nun genauere Untersuchungen folgen. Einmal die allgemeinen, ökologischen Grundlagen, dann aber auch die einzelnen Assoziationen in ihrer Ab-

hängigkeit zur Betriebsstärke, die innigen Wechselbeziehungen zwischen den extensiven über die mittleren bis zu den intensiven Wiesentypen der Landwirtschaft. So stellen z. B. die Wiesentypen der *Avena pubescens* — *Anthoxanthum odoratum* — *Holcus lanatus* — *Briza media* — Assoziationen Wiesenflächen mit ausgesprochenen extensiver Bewirtschaftung dar. Erst bei intensiver Wiesenbewirtschaftung treten, wie wir sehen konnten, die anspruchsvolleren Gräserarten (*Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* usw.) in die Assoziation ein. Einen ähnlichen extensiven Typus stellen die Wiesentypen des Wiesenfuchsschwanzes dar, welche sich ohne Schwierigkeit bei einiger Pflege in die intensiven Typen überführen lassen. Wichtig ist ferner, daß das franz. Raigras in unseren oberösterreichischen Beständen sicherlich nicht ursprünglich ist, es kann einfach bei dem Intensitätsgrade, in welchem die meisten oberösterreichischen Wiesen heute stehen, in den Bestand ohne Beihilfe des Menschen nicht eindringen, da es in der heute herrschenden Assoziation zu anspruchsvoll ist und darum einfach nicht aufkommen kann. Die gleichen Beobachtungen gelten auch für eine Reihe von anderen Gräsern, Kleearten und Futterkräutern.

Grundlegend wichtig aber ist für die Zukunft: zuerst einmal die vorhandenen bodenständigen Wiesentypen untersuchen, ihre ökologische Stellung in der Stufenreihe der Bewirtschaftung (vom extensiven über den mittleren bis zum intensiven) richtig erkennen (den sogenannten ökologischen Zeitwert) und diese Wiesentypen nach ihren Grundlagen in die nächsthöhere ökologische Betriebsstufe überführen.

Diese folgerichtige Weiterentwicklung der heimischen Wiesentypen nach einer größeren Betriebsstärke hin umfaßt somit zwei große Probleme des heimischen Futterbaues: 1. Richtiges Erkennen der Grundassoziation; Erforschung ihrer Entwicklungsmöglichkeit bei größerer Betriebsstärke der Wirtschaft (bessere Bodenbearbeitung, Düngung und Pflege). 2. Klare Vorstellung von der erreichbaren möglichen Endassoziation bei größter Betriebsstärke.

Diese letzte Entwicklungsstufe kann nur durch eine lange Reihe von mittleren Intensitätsgraden erreicht werden in demselben Maße, als Boden und Pflege allmählich selbst für eine stufenweise und intensiv höhere Wiesentypen aufnahmefähig werden; denn Standort und natürlich oder künstlich gesetzte Assoziation stehen in einem ständigen Gleichgewichtsverhältnisse. Von diesem Standpunkte aus müssen alle künstlichen Wiesenanlagen betrachtet werden, soll der künstliche Wiesenbau auf gesunder Grundlage ruhen.

Die Erforschung der Grund- und Endassoziation unserer Wiesen und Weiden in sämtlichen Vegetationsstufen im Sinne der allgemeinen landwirtschaftlichen Pflanzengeographie hat sowohl in Österreich wie in ganz Mitteleuropa kaum begonnen; am weitesten vorgeschritten sind auf diesem Gebiete die Schweiz und die nordischen Länder. Ein weites Gebiet der Forschung liegt hier vor unseren Augen, an dessen gründlicher Bearbeitung der Futterbau und in weiterer Linie die gesamte Viehzucht das größte Interesse haben (219, 233, 252, 393, 394).

## II. Der Obstbau.

Im Zuge unserer pflanzengeographischen Betrachtungen wollen wir einige pflanzengeographisch-ökologische Gesichtspunkte aufzeigen, welche sich auch für den Obstbau in Oberösterreich aufdrängen.

### 1. Die Verbreitung von bodenständigen Sorten und Typen.

Obstbauinspektor K. Hofer, Linz a. D., teilt nach seinen langjährigen Erfahrungen (Löschnig 416) das Land Oberösterreich in drei große Obstbauzonen ein, und zwar:

1. Die Obstbauzone der Alpen; Lagen über 400 m Meereshöhe; umfaßt alle Lagen südlich der Linie Zellersee, Nordufer des Atter- und Traunsees—Schlierbach—Grünburg—Ternberg. Niederschlagsmengen 1000—1500 mm jährlich. Für den Obstbau nicht besonders günstig. Äpfel und Mostbirnen, Kirschen und Zwetschken kommen noch gut fort.

2. Die mittlere Obstbauzone; Meereshöhe bis 300 m und etwas mehr; umfaßt das Gebiet nördlich der oben genannten Alpenzone und reicht im Norden bis zur Donau, schließt das Machland nördlich der Donau ein, nimmt aber den Urgesteinsstock des Sauwaldes südlich der Donau aus. Niederschlagsmengen 800—1000 mm. Für den Obstbau in besonderem Maße geeignet. Die Äpfel als Tafel- und Wirtschaftsobst, Mostbirnen, auch frühe und mittelfrühe Tafelbirnen, Pfirsiche nur mehr in gärtnerischem Obstbau, Aprikosen meist nur mehr an Spalierwänden vorkommend.

3. Obstbauzone des Mühlviertels; Meereshöhe 250—1000 m; schließt nach Norden an die zweite Zone an. Es gehören hieher alle Teile des Mühlviertels mit Ausnahme des Machlandes; Niederschlagsmengen von 800—1000 mm. Mostbirnen, Äpfel, Kirschen und Zwetschkenbäume nur mehr in Frühsorten, da mittlere und späte Sorten nicht mehr ganz ausreifen.