



Der Boden Steiermarks und seine Benützung.

Von Professor Dr. **Gustav Wilhelm.**

Unter den Ländern, welche das Gebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie bilden, gibt es nur zwei, die auch nicht mit dem geringsten Theile ihrer Grenzen das Ausland berühren: Steiermark und Krain. Diese Länder bildeten in früherer Zeit mit Kärnten vereint ein Verwaltungsgebiet, dem man die bezeichnende Benennung Innerösterreich gegeben hatte. Am meisten entspricht auch heute noch Steiermark dieser Bezeichnung, denn seit der Abtretung Venetiens an das Königreich Italien ist Kärnten ein Grenzland des letzteren geworden und Krain der italienischen Grenze sehr nahegerückt. Steiermark aber ist von allen Seiten vom österreichisch-ungarischen Gebiete umgeben, östlich grenzt es an Ungarn und Croatien, südlich an Krain und Kärnten, westlich an Kärnten und Salzburg und nördlich an Ober- und Niederösterreich.

Steiermark liegt zwischen dem $45.^{\circ} 49' 48''$ und dem $47.^{\circ} 49' 42''$ nördlicher Breite und zwischen dem $13.^{\circ} 33' 47''$ und dem $17.^{\circ} 1' 1''$ östlicher Länge (von Greenwich) und erstreckt sich demnach über zwei Breiten- und beinahe $3\frac{1}{2}$ Längengrade. Der südlichste Punkt des Landes ist die Mündung des Flüsßchens Sottla in die Save unterhalb der Ortschaft Lotsch bei Rann, der nördlichste Punkt liegt nördlich von Mariazell, der östlichste Punkt liegt da, wo die nach Kanizsa führende Eisenbahn in der Nähe des Marktes Polstrau die Landesgrenze überschreitet, der westlichste Punkt ist der Pass Mandling bei Schladming, durch welchen

die Enns und die aus dem Herzogthum Salzburg kommende Bahnlinie in das Land eintreten.

Steiermark ist das östlichste der Alpenländer. Hart an seiner Grenze erheben sich die Alpen noch einmal im majestätischen Dachstein zur Höhe von nahezu 3000 *m*. Mächtige Höhenzüge durchziehen den nördlichen und westlichen Theil des Landes, Hügelgelände herrscht im Osten und Süden desselben vor und ebenes Land ist nur in geringer Erstreckung zu finden und mag im Ganzen etwa ein Zehntel der Landesfläche betragen. Die ausgedehntesten Ebenen des Landes finden sich in den Ausweitungen der grossen Flussthäler desselben, im Murthale unterhalb Graz (Grazer Feld, ungefähr 14.200 *ha*), bei Leibnitz (Leibnitzer Feld, 42.300 *ha*) und im Drauthale zwischen Marburg und Pettau (Pettauer Feld, 37.640 *ha*).

Das ganze Land gehört dem Stromgebiete der Donau an, welcher es aus seinem nordwestlichsten Theile die aus drei Seen, dem Grundensee, Alt-Ausseer See und Oedensee, zusammenfliessende Traun, aus dem nördlichen Gebiete die aus dem salzburgischen Flachauthale stammende, das Land in einer Länge von 137 *km* durchziehende Enns, aus dem östlichen Landestheile die an der Teichalpe entspringende Raab und den Hauptfluss des Landes, die Mur, zusendet. Letztere entspringt im salzburgischen Lungau und durchströmt das Land von Predlitz bis unterhalb Radkersburg in einer Länge von 335 *km*. Sie nimmt als wichtigste Nebenflüsse die Mürz, die Kainach und die Sulm auf und mündet nach einem weiteren, ungefähr 68 *km* langen Laufe auf ungarischem Gebiete in die Drau. Aus dem südlichen Landestheile fliessen der Donau die Drau, welche in einer Länge von 127 *km* das Land durchzieht und als Hauptzuflüsse den Pössnitzbach und den Drannfluss aufnimmt, und die Save zu, welche letztere aber nur in einer Länge von 71 *km* die Grenzen des Landes bespült, aus dem sie die stattliche Sann und das Grenzflüsschen Sottla als wichtigste Zuflüsse empfängt.

Dadurch entstehen die natürlichen Gebiete des Traunthales, des Ennthales, des Murthales, des Raabthales, des Drauthales und des Save-thales. Das Traunthal umfasst nur einen Theil des Gerichtsbezirkes Aussee und ist von den steilen Höhen des todten Gebirges und des Kammergebirges begrenzt; die Wasserscheide bei Mitterndorf trennt dasselbe vom Ennthale, welches durch den Zug der steirischen (Rottenmanner) Tauern, den Sattel von Wald, den Prebühl und die Hochschwabkette vom Murthale geschieden ist. Das Murthal reicht im Osten bis an die Fischbacher Alpen, den Hochlantsch und Schöckel und die von letzterem in südöstlicher Richtung verlaufende Hügelkette; jenseits dieser Höhen fliessen die Gewässer der Raab zu, deren Gebiet im Süden durch die Hügelkette, welche sich vom Hocheck bei Kirchbach über Kapfenstein nach Ungarn zieht, vom

Murthale geschieden ist. Im Westen bildet der Koralpenzug, im Süden das von diesem ausgehende Draugebirge und der Nordabfall der Windischen Büheln die Wasserscheide zwischen Mur und Drau. Das Thal der letzteren ist im Süden von den Höhenzügen begrenzt, welche von dem Ursulaberge bis zum Matzelgebirge an der croatischen Grenze streichen; was südlich von diesen Höhen liegt, gehört dem Flussgebiete der Save an.

Gestaltung und Beschaffenheit des Bodens sind zunächst durch die Gesteine bedingt, welche dessen Grundlage bilden. Gross ist die Zahl und verschieden der Charakter der Gesteine, welche in Steiermark auftreten. In der Alpenkette, welche den nördlichen Theil des Landes vom Dachsteine bis zur Raxalpe durchzieht, herrschen Kalke und Dolomite der rhätischen und der Triasformation vor; sie sind es, welche die zusammenhängenden Massen des Dachsteinstockes, des Kammer- und todten Gebirges, der Ennsthaler Berge und des Hochschwabes bilden. An dieselben lehnen sich im Süden silurische Schiefer und Kalke an, sich theilweise auch zu bedeutender Höhe erhebend. Die den Centralalpen angehörigen Höhenzüge, die niederen Tauern sowohl wie die Murauer und Seethaler Alpen, der Gleinalpenzug, die Stubalpe und Koralpe, der Zug der Fischbacher Alpen und der Wechsel sind hauptsächlich aus krystallinischen Schiefergesteinen aufgebaut; vorherrschend ist Glimmerschiefer in den Tauern, den Seethaler Alpen und dem Gleinalpenzug, Gneis auf der Wildstelle, dem Bösenstein und den Sekkauer Alpen, auf der Kor- und Stubalpe, den Fischbacher Alpen und dem Wechsel; neben diesen Hauptgesteinen kommen Granit, körniger Kalk, Thonschiefer, Hornblendeschiefer und Chloritschiefer häufiger vor. Umschlossen von diesen Gesteinen treten im Norden von Graz devonische Kalke und Schiefer, im Westen, bei Kainach, der oberen Kreideformation angehörige Sandsteine auf. Im Hügellande des steirischen Mittellandes, vom Abhange der Koralpe bis zur ungarischen Grenze, breiten sich die Gebilde der Tertiärformation (Leithakalke und Conglomerate, Congerenschichten etc.) aus, aus denen die devonischen Höhen des Sausals, die Trachitberge von Gleichenberg, die Basalte und Tuffe von Riegersburg, Hochstraden, Kapfenstein etc. wie Inseln hervorragen. Auch die Windischen Büheln gehören dem Tertiärlande an.

Der westliche Theil des steirischen Drauthales bis Marburg ist im Norden von einem grösstentheils aus Thonschiefer und Glimmerschiefer bestehenden Höhenzuge, dem Draugebirge, gebildet, im Süden liegt das breite Plateau des Bachergebirges, das aus einem mächtigen Granitkerne besteht, um den sich krystallinische Schiefer, besonders Gneis, Thonschiefer, Hornblendeschiefer, lagern. Auch Tertiärbildungen fehlen im oberen Drauthale nicht.

Mannigfachen Gesteinswechsel zeigt der südliche Theil des Unterlandes zwischen Drau und Save. Von dem mächtigen Gebirgsstocke der Sann-

thaler Alpen erstrecken sich Höhenzüge nach Osten, in denen wir dieselben Kalke und Dolomite der Triasformation antreffen, welche in dem nördlichen Alpenzüge eine so bedeutende Rolle spielen. Ausserdem kommen in diesem Landestheile auch Kalke und Schiefer der Kohlenformation (Gailthaler Schiefer), ausgedehnte Tertiärbildungen besonders im östlichen Theile, dann Porphyre und Porphyrtuffe vor.

Die grösseren Thäler und Thalebene des Landes sind von diluvialen und alluvialen Bildungen bedeckt.

Nur in grossen Strichen konnten wir hier die Gesteinsverhältnisse des Landes schildern, um eine Grundlage für die Besprechung der Bodenbeschaffenheit desselben zu gewinnen. Letztere ist allerdings nicht von der Natur des Gesteines allein, sondern auch von der Lagerung desselben und den Verhältnissen, unter denen die Verwitterung vor sich ging, abhängig. Denn aus der Verwitterung eines und desselben Gesteines kann ein Boden von sehr verschiedener Beschaffenheit entstehen, je nachdem die Verwitterungsproducte der Auslaugung und Abschwemmung ausgesetzt sind oder nicht. Nur dort, wo das verwitternde Gestein horizontal oder wenig geneigt liegt und nicht zerklüftet ist, oder die Verwitterungsproducte von einer geschlossenen Vegetationsdecke festgehalten werden, kann der Boden alle Bestandtheile, die durch den Verwitterungsprocess gebildet wurden, enthalten; auf zerklüftetem Boden verliert er einen Theil der löslichen Bestandtheile durch das Versickern des den Boden durchdringenden Wassers, und dies ist die Ursache der auffälligen Erscheinung, dass der durch Verwitterung der Kalkgesteine entstandene Boden sich in der Regel verhältnissmässig arm an Kalk erweist; an den Abhängen der Berge aber werden die löslichen Verwitterungsproducte ausgewaschen, die nicht löslichen, feineren erdigen und sandigen Theilchen aber abgeschwemmt, so dass sie in oft mehrere Meter mächtigen Lagen am Fusse der Höhen und auf der Sohle der Thäler sich ansammeln, während die Abhänge von steinigem Boden bedeckt sind. An sehr steilen Hängen kann sich überhaupt keine Bodendecke halten; durch Absturz der Verwitterungsproducte bilden sich am Fusse derselben jene Schutthalden, die wir in grossartiger Ausdehnung bei manchen Bergriesen unserer Kalkalpen wahrnehmen können.

Bei der Mannigfaltigkeit der Gesteine und der Verschiedenheit der Lage ist es selbstverständlich, dass wir im Lande Boden der verschiedensten Beschaffenheit finden. Geröllboden von sehr geringer Nutzbarkeit bedeckt den grössten Theil des Pettauer und einen Theil des Leibnitzer Feldes und tritt auch zuweilen im tertiären Hügellande auf; in den grösseren Flusstälern bildet das dem oberen Laufe der Flüsse entstammende Gerölle, welches aus durch die Weiterbewegung im Wasser abgerundeten Gesteins-

trümmern mannigfacher Art besteht (der sogenannte Schotter) den Untergrund und übt einen ungünstigen Einfluss auf die Fruchtbarkeit des Bodens, wenn es von einer geringmächtigen Schichte feinerdigen Obergrundes bedeckt ist, während es keinen Nachtheil bringt, wenn letzterer durch seine oft 1 m überschreitende Mächtigkeit den Pflanzenwurzeln die Möglichkeit bietet, in die Tiefe zu dringen und sich aus derselben Nahrung zu holen. Seiner Beschaffenheit nach ist dieser Obergrund in den Flussthälern bald sandreicher, bald thonreicher; Bündigkeit und Mächtigkeit nehmen vielfach vom Abhange der Höhen gegen die Mitte der Thalsohle ab. Im Hügellande des Tertiärgebietes sind im Allgemeinen mildere oder strengere Lehm Böden vorherrschend, doch fehlt es weder an fein- und grobkörnigen Sandböden, wie solche z. B. bei Radkersburg und Luttenberg auftreten, an Mergelböden (Opok) und zähen, bündigen Thonböden. In den Thälern dieses Gebietes ist der Boden meistens von ziemlicher Mächtigkeit, leidet aber häufig durch Grundnässe, wodurch sein Culturwerth beeinträchtigt wird. Im gebirgigen Theile des Landes finden sich ebenfalls verschiedene Bodenarten. Im Kalkgebirge treffen wir theils einen an unverwitterten Gesteinstrümmern reichen, wenig Feinerde enthaltenden flachgründigen Boden, theils aber Lehm- und Lehmmergelböden, meist von heller, gelblicher Farbe, an. Granit und Gneis liefern im Allgemeinen fruchtbare Lehm Böden, deren Bündigkeit und sonstige Beschaffenheit aber wesentlich von der Natur und Menge der einzelnen Gemengtheile dieser Gesteine abhängt. Glimmerschiefer gibt einen glimmerreichen Lehm oder Lehmsand von oft sehr lockerer Beschaffenheit, der auch leicht durch Trockenheit leidet. Die devonischen und silurischen Gesteine liefern je nach ihrer Natur und Lage Lehm- oder Thonböden, die oft mit zahlreichen Gesteinstrümmern versetzt sind.

Torfboden tritt besonders im Ennsthale zwischen Admont und Irnding, sowie in den Hochmooren der Kalkalpen und des Bachers auf.

Auf die Benützung des Bodens haben aber auch die Lagerung desselben, die Neigung gegen den Horizont und die Feuchtigkeitsverhältnisse grossen Einfluss. Als Ackerland kann nur ein Boden benützt werden, der sich mit Gespanngeräthen (Pflug, Egge etc.) gut bearbeiten lässt und der Abschwemmung nicht ausgesetzt ist, und dies ist bloss bei ebenem oder mässig geneigtem Boden, dessen Gefälle nicht über 10% beträgt, der Fall. Nur die Thalebene und die sanfteren Gehänge sind daher zur Benützung als Ackerland geeignet. Steilere Hänge können nur mit Mühe durch Handarbeit cultivirt werden, wobei man aber stets Gefahr läuft, den gelockerten Boden durch Abschwemmung zu verlieren. Diese Gefahr kann beseitigt und die Bearbeitung erleichtert werden, wenn man steilere Abhänge in Terrassen legt, was aber so kostspielig ist, dass es nur dort

geschieht, wo günstige Lage und Bodenbeschaffenheit zusammenwirken, um die Cultur reichlohnender Gewächse, z. B. des Weinstockes, zu ermöglichen. Nur in den Weingegenden des Landes finden wir deshalb solchen Terrassenbau in Ausführung. Boden, der seiner Steilheit wegen nicht mehr bearbeitet werden kann, ist nur als Grasland (Weide) oder Wald zu benützen.

Manches Grundstück, das seiner Lage wegen zu Ackerland geeignet wäre, kann aber doch nicht als solches benützt werden, weil es zu feucht liegt oder sogar Ueberschwemmungen ausgesetzt ist. Dies ist besonders in unseren Thälern der Fall, in denen daher häufig ausschliesslich oder doch vorherrschend Wiesen angetroffen werden, denn die Wiese bedarf und verträgt grössere Feuchtigkeit als das Ackerland. Allerdings könnte gar manches durch Nässe leidende Grundstück einer Entwässerung unterzogen und trockengelegt werden, doch muss hiebei stets sorgfältig erwogen werden, ob der wirtschaftliche Werth der Wiese nicht höher ist, als der des Ackers, welcher nach der Trockenlegung an ihre Stelle treten würde. Denn bei den jetzt herrschenden Preisverhältnissen zwischen den Körnerfrüchten und den Erzeugnissen der Viehhaltung, bei den hohen Arbeitslöhnen und sonstigen Betriebskosten wird es für die Landwirthe eines Gebirgslandes angezeigt erscheinen, den Schwerpunkt ihres Betriebes auf die Viehzucht zu legen, und damit steigt naturgemäss der Werth jener Grundstücke, welche der Futterproduction gewidmet sind, insbesondere der Wiesen. Dementsprechend mehren sich auch die Fälle, dass Aecker, welche geeignete Lage besitzen, in Grasland verwandelt werden.

Neben der Bodenbeschaffenheit und den Terrainverhältnissen ist noch ein Factor von wesentlichem Einflusse auf die Benützung des Bodens: das Klima, und zwar zunächst die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, ausser denen auch Richtung und Stärke der herrschenden Winde einigermaassen in Betracht zu ziehen sind.

In einem Lande von der im Ganzen geringen Breitenausdehnung Steiermarks ist es vor Allem der Unterschied in der Höhenlage, auf den die vorkommenden Temperaturverschiedenheiten zurückzuführen sind, und in zweiter Linie machen sich locale Einflüsse, insbesondere jene der Exposition nach einer bestimmten Himmelsrichtung, geltend. Auf diesem Einflusse beruht auch der Unterschied zwischen der Sonnenseite und Schattenseite, der besonders in den von West nach Ost verlaufenden Thälern sehr bemerklich ist und sich in den Vegetations- und Culturverhältnissen deutlich zeigt.

Die sehr beträchtlichen Unterschiede in der Höhenlage — von nahezu 3000 *m* bis 128 *m* — lassen es als selbstverständlich erscheinen, dass auch die Temperatur-Unterschiede sehr bedeutend sind. Aus den

Höhenlagen über 1820 *m* besitzen wir nur vereinzelte Temperaturangaben, aus den unterhalb dieser Grenze liegenden Höhenstufen aber liegen mehr oder weniger vollständige, zum Theile durch Jahrzehnte fortgesetzte Beobachtungsreihen vor, welche es gestatten, mit hinlänglicher Sicherheit die Mitteltemperaturen der Jahre, Jahreszeiten und Monate für eine grosse Zahl von steiermärkischen Stationen festzustellen. In folgender Zusammenstellung sind die Mittel der Jahre und der Jahreszeiten für eine Anzahl von Beobachtungsstationen mitgetheilt und sind die letzteren nach der altüblichen Theilung des Landes in die Gebiete des Oberlandes, Mittellandes und Unterlandes gruppiert.¹ Der von Südwest nach Nordost streichende Zug der Gleinalpen und Fischbacher Alpen scheidet das Oberland vom Mittellande, das Draugebirge und die Windischen Büheln das letztere vom Unterlande.

Beobachtungs-Station	Höhe <i>m</i>	Mittlere Temperatur				
		Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
O b e r l a n d .						
Raxalpe	1820	— 6·8	— 1·0	8·2	1·1	0·4
Turrach	1264	— 4·9	3·3	12·4	4·6	3·9
St. Lambrecht . .	1036	— 4·4	4·6	13·9	5·4	4·9
Alt-Aussee	947	— 2·7	5·7	14·9	6·7	6·2
Mariazell	862	— 3·5	5·7	14·5	5·8	5·6
Judenburg	737	— 3·3	6·4	15·9	6·9	6·5
Mürzzuschlag . .	676	— 2·8	7·1	16·6	7·6	7·2
Rottenmann . . .	673	— 4·1	6·7	16·2	7·0	6·5
Admont	623	— 4·4	6·7	16·1	7·1	6·4
Leoben	540	— 2·5	7·9	16·9	7·6	7·5
Bruck	490	— 2·7	7·3	17·3	8·0	7·7

¹ Der mitgetheilten Tabelle liegt die Zusammenstellung der 30jährigen (1851 bis 1880) Monats- und Jahresmittel der Temperatur von 380 Stationen in den österreichischen Alpenländern und den Grenzgebieten zu Grunde, welche im Jahrgange 1885 der Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus veröffentlicht wurde. Die Ergebnisse jener Stationen, welche einen kürzeren Zeitraum umfassen, sind durch Vergleichung mit den Beobachtungsergebnissen der länger bestehenden Stationen auf den oben angegebenen Zeitraum reducirt worden. Aus den am genannten Orte angegebenen Monatsmitteln wurden die hier mitgetheilten jahreszeitlichen Mittel berechnet, wobei die meteorologischen Jahreszeiten zu Grunde gelegt sind, von denen der Winter die Zeit vom 1. December bis letzten Februar, der Frühling die Zeit vom 1. März bis 31. Mai, der Sommer die Monate Juni bis August und der Herbst die Monate September bis November umfassen. Die Temperaturen sind in Graden des hunderttheiligen Thermometers (Celsius) angegeben.

Beobachtungs- Station	Höhe <i>m</i>	Mittlere Temperatur				
		Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Mittelland.						
Edelschrott . . .	795	— 2·0	6·7	16·0	7·4	7·0
Radegund . . .	740	— 1·7	6·8	17·0	7·6	7·2
Oberhaag . . .	385	— 3·1	7·6	17·1	7·9	7·4
Graz	344	— 1·2	9·4	19·0	9·6	9·2
Gleichenberg . .	297	— 1·7	8·9	18·2	9·1	8·7
Radkersburg . .	206	— 1·7	9·1	19·2	9·5	9·0
Unterland.						
Neuhaus	360	— 1·7	8·5	18·0	8·7	8·4
Rohitsch	307	— 1·8	8·4	18·0	8·6	8·3
Windischfeistritz .	284	— 0·8	9·1	17·8	9·3	8·9
Marburg	270	— 1·1	9·3	19·2	9·7	9·3
Cilli	234	— 0·6	9·8	19·4	10·2	9·7
Tüffer	224	— 0·2	9·7	19·2	10·2	9·7
Pettau	210	— 0·8	9·7	19·6	10·1	9·7

Aus diesen Angaben lassen sich folgende annähernde Mitteltemperaturen der drei Landestheile ableiten:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Oberland . . .	— 3·4 ⁰	6·5 ⁰	15·8 ⁰	6·9 ⁰	6·5
Mittelland . . .	— 1·9 ⁰	8·7 ⁰	18·4 ⁰	9·0 ⁰	8·6 ⁰
Unterland . . .	— 1·0 ⁰	9·2 ⁰	18·7 ⁰	9·5 ⁰	9·1 ⁰

Hiebei sind bei der Berechnung für das Oberland die höchstgelegenen Stationen Raxalpe und Turrach, bei der Berechnung für das Mittelland die Stationen Edelschrott und Radegund unberücksichtigt geblieben.

Die Niederschlagsverhältnisse sind im Ganzen als günstige zu bezeichnen; Mangel an Niederschlägen und eine das Wachsthum der Culturpflanzen beeinträchtigende Trockenheit treten nur selten und fast nur im östlichen Theile des Landes, welches dem Einflusse des häufiger von Dürre heimgesuchten ungarischen Nachbargebietes ausgesetzt ist, sowie vereinzelt an steileren, sonnseitigen Abhängen mit sandigem oder kalkreichem Boden auf. Eher macht sich zu Zeiten und an einzelnen Orten ein Uebermaass an Regen in nachtheiliger Weise bemerklich und verursacht Verderbniss

des im Trocknen befindlichen Wiesen- und Kleeheues, Lagerung des Getreides und Erschwerung der Ernte desselben, sowie der rechtzeitigen Feldbestellung.

Die Summe des jährlichen Niederschlages oder die Regenmenge sowie die Vertheilung derselben auf die Jahreszeiten sind verschieden. Das Oberland hat grosse Niederschlagssummen und selbstverständlich die meisten und ergiebigsten Schneefälle. Alt-Aussee gehört zu den regenreichsten Stationen Oesterreichs und des nördlichen Alpengebietes; im Durchschnitte der Jahre 1878 bis 1887 betrug die mittlere Niederschlagshöhe 2049 *mm* an durchschnittlich 180 Tagen; 594 *mm* oder 29% hiervon waren Schnee, und die Zahl der Schneetage belief sich im Mittel auf 67. Im Mittellande ist die durchschnittliche Niederschlagshöhe und die Zahl der Tage mit Niederschlägen geringer und selbstverständlich auch der Antheil, welcher auf die Schneefälle entfällt; in Graz z. B. wurden im 15jährigen Mittel 162 Tage mit messbaren Niederschlägen gezählt und 32 Tage, an denen Schnee fiel, die mittlere Schneemenge beträgt nur 11% des gesammten Niederschlages. Im Unterlande ist die mittlere Niederschlagshöhe beträchtlicher als im Oberlande und im Mittellande, die Zahl der Regentage und Schneetage ist geringer, das Verhältniss der Schneemenge zur gesammten Niederschlagshöhe stimmt ziemlich mit diesem Verhältnisse im Mittellande überein. Tüffer hatte z. B. im achtjährigen Durchschnitt bei 1300 *mm* Regenhöhe 149 *mm* Schnee, also etwas über 11%, die Zahl der Tage mit Niederschlägen überhaupt betrug durchschnittlich 149, worunter 29 Tage mit Schnee.

Aus den Beobachtungen der Niederschlagsverhältnisse, welche über Anregung des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark seit dem Jahre 1877 an einer grösseren Anzahl von Beobachtungsstationen vorgenommen werden, lässt sich die mittlere jährliche Regenhöhe für die einzelnen Landestheile annähernd mit folgenden Zahlen feststellen:

Oberland (24 Stationen)	1.120 <i>mm</i>
Mittelland (18 Stationen)	950 "
Unterland (9 Stationen)	1.200 "

Als durchschnittliche Niederschlagshöhe für das ganze Land ergeben sich 1070 *mm*.

Diese Niederschläge vertheilen sich ungleich auf die einzelnen Jahreszeiten; Steiermark gehört zwar in die Zone der Sommerregen, in welcher die reichlichsten Niederschläge auf die Sommermonate entfallen, doch macht sich im südlichen Theile des Landes bereits eine sehr entschiedene Zunahme der Herbstregen bemerkbar, welche auch in manchen Jahren das Uebergewicht über die Sommerregen erhalten. Von der gesammten

Niederschlagshöhe entfallen an nachbenannten Stationen auf die Jahreszeiten:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Alt-Aussee	18·5%	20·9%	38·3%	22·3%
Graz	12·6%	20·9%	40·4%	26·1%
Tüffer	14·9%	21·5%	33·5%	30·1%

Das Wachstum der Bäume und Sträucher, der Wiesenpflanzen und der Futterkräuter, besonders der Kleearten, wird durch die Menge und Vertheilung der Niederschläge wesentlich gefördert, und dem Zusammenwirken derselben mit den günstigen Temperaturverhältnissen hat es unser Land zu verdanken, dass es weit und breit als die „grüne Steiermark“ gerühmt wird.

Die Benützung des Bodens beruht nun auf den natürlichen Grundlagen, welche wir bisher betrachtet haben. Nach den Erhebungen aus Anlass der im Jahre 1882 zum Abschlusse gebrachten Regelung der Grundsteuer beträgt die gesammte Landesfläche 2,242.777·5 *ha*, von denen 154.117·5 *ha* oder beinahe 6·9% unproductive Fläche sind. Der Antheil der letzteren an der Gesammtfläche beträgt in den drei Landes- theilen:

	Gesammtfläche <i>ha</i>	Unproductive Fläche <i>ha</i>	% der Gesammtfläche
Oberland	958.546·4	109.635·7	11·4
Mittelland	689.298·7	20.573·4	3·0
Unterland	594.932·4	23.908·4	4·0

Dem Oberlande, dem gebirgigsten Theile Steiermarks, fallen demnach mehr als zwei Drittel der gesammten unproductiven Fläche zu, das Unterland hat mehr unproductive Fläche als das Mittelland. Von der productiven Fläche des Landes entfallen 1,075.141 *ha* oder 51·5% auf den Wald, die übrigen 1,013.519 *ha* fallen dem landwirthschaftlichen Cultur- lande zu, und zwar sind hierunter:

Ackerland	423.148 <i>ha</i>	= 20·3%
Wiesen	266.978 „	= 12·8 „
Gärten	23.751 „	= 1·1 „
Weingärten	34.055 „	= 1·6 „
Hutweiden	125.897 „	= 6·0 „
Alpen	137.743 „	= 6·6 „
Seen, Teiche, Sümpfe	1.947 „	= 0·1 „
Zusammen	1,013.519 <i>ha</i>	48·5%

Unter den Ländern Oesterreichs ist Steiermark am reichsten an Waldfläche; ihm zunächst kommen Kärnten mit 48·4, Krain mit 46·5, Tirol mit 46·2 und die Bukowina mit 44·6% der productiven Bodenfläche. Dagegen ist die Ausdehnung des Ackerlandes verhältnissmässig gering; unter Steiermark stehen indessen Krain mit 15·5, Kärnten mit 15·0, das Küstenland mit 13·6, Dalmatien mit 10·9, Salzburg mit 10·8 und Tirol mit 6·2% der productiven Bodenfläche.

Vergleichen wir die drei Landestheile, so ergeben sich auch hinsichtlich der Bodenbenützung nicht unwesentliche Unterschiede, wie dies folgende Uebersicht zeigt:

	Oberland		Mittelland		Unterland	
	ha	% ¹	ha	%	ha	%
Waldungen	534.206	62·9	284.888	42·6	256.047	44·8
Ackerland	84.956	10·0	207.638	31·0	130.554	22·9
Wiesen	69.818	8·2	111.250	16·6	85.910	15·0
Hutweiden	34.394	4·1	32.337	4·8	59.166	10·3
Alpen	122.867	14·5	10.860	1·6	4.016	0·7
Weingärten	—	—	8.467	1·3	25.588	4·5

Betrachten wir nun die Verhältnisse des Waldes, dem mehr als die Hälfte der productiven Fläche des Landes zufällt, näher, so muss zunächst bemerkt werden, dass weitaus der grösste Theil desselben auf absolutem Waldboden stockt, d. h. auf Grundstücken von solcher Lage und Bodenbeschaffenheit, dass dieselben nur als Wald benützt werden können. Im Gebirge liegt die eigentliche Waldregion zwischen 800 und 1500 *m*; geschlossene Bestände sind über 1500 *m* nur vereinzelt anzutreffen, wenn auch die äusserste Höhengrenze des Baumwuchses je nach der Oertlichkeit bis 1800 *m*, selbst stellenweise bis über 1900 *m* hinauf-rückt. Unter den Waldbäumen ist es die Zirbelkiefer oder Arve, welche die grösste Höhe erreicht, freilich nicht in jener stattlichen Form mit weitästiger Kronenwölbung, wie wir sie in tieferen Lagen (Aussee, Liesingthal u. a. a. O.) erblicken.

Die herrschende Betriebsform ist der Hochwald, denn 949.979 *ha* oder 88·4% sind als solcher bewirthschaftet, nur 23.455 *ha* oder 2·3% sind Nieder- und Mittelwald, 95.786 *ha* oder 8·9% sind Weiden mit Holz bewachsen, und 5145 *ha* unproductive, aber zur Holzzucht taugliche Grundstücke.

¹ Procente der productiven Bodenfläche des betreffenden Landestheiles.

Der grösste Theil der Waldfläche, beiläufig $\frac{4}{5}$ derselben, ist mit Nadelhölzern bestockt, nur $\frac{1}{5}$ derselben ist mit Laubhölzern bewachsen. Bezüglich der Vertheilung beider Gruppen von Baumarten zeigen sich die drei Landestheile verschieden; im Oberlande und dem nördlichen Gebiete des Mittellandes (den Bezirkshauptmannschaften Graz, Weiz und Hartberg) tritt das Uebergewicht der Nadelhölzer am stärksten hervor; die Waldungen dieser Landestheile enthalten über 90% Nadelhölzer, ja in manchen Gebieten sind dieselben fast alleinherrschend. Im eigentlichen Oberlande ist es die Fichte, welche den Hauptbestand, bis zu 80%, bildet, neben derselben tritt die Lärche besonders im Gebiete des Murthales, die Tanne in jenem des Ennsthales in bedeutenderer Ausdehnung auf, auch Föhren sind namentlich im südlichen Theile des Oberlandes häufiger zu treffen, während die Zirbelkiefer fast nur sporadisch an der Baumgrenze auftritt, über die hinaus sich die Krummholzkiefer in die Region der Alpenweiden hinauf erstreckt. Letztgenannte Nadelholzart treffen wir übrigens auch in tieferen Lagen auf den Torfmooren bei Mitterndorf (Bezirk Aussee) und an anderen Orten. Von Laubholzarten finden wir in den Waldungen des Oberlandes die Birke, die sich mit Aspe, Sahlweide und Weiss-Erle häufig als Anflug auf Kahlschlägen einnistet, die Rothbuche, den Ahorn, die Esche, den Vogelbeerbaum u. a. m.

In den Nadelholzwaldungen des oben bezeichneten Theiles des Mittellandes herrscht die Fichte nur in den höheren Gebirgslagen vor, im Mittelgebirge, dem Hügellande und der Ebene tritt sie die Herrschaft an die Föhre ab. Im südlichen Theile des Mittellandes gewinnen die Laubholzarten immer mehr Verbreitung, im Bezirke Radkersburg selbst das Uebergewicht. Die häufigste Laubholzart ist die Rothbuche, an dieselbe schliessen sich die Weissbuche, Eichenarten (besonders die Stieleiche), Birken, Erlen, Ahorn, Eschen, Ulmen, Edelkastanien an. Im Unterlande ist das Laubholz vorherrschend, nur im Nordwesten desselben, im Bezirke Windischgraz, besitzt der Nadelwald das Uebergewicht, im Osten dieses Landestheiles nehmen die Laubhölzer mehr als 90% der Waldfläche ein. Neben den Buchen treten nun auch die Eichen in starker Verbreitung auf. Auch die Schwarz-Erle, deren belaubte Zweige in manchen Gegenden ein beliebtes Düngemittel für Weingärten sind, sei noch erwähnt. Ausser den angeführten Baumarten treten in den steirischen Waldungen zahlreiche Straucharten auf, besonders in jenen Waldungen, welche einer geordneten Pflege und Behandlung entbehren.

Die Waldungen von Steiermark dienen nicht bloss zur Gewinnung von Holz und anderen Producten der eigentlichen Forstwirtschaft (Rinde, Harz, Waldsamen), sondern werden auch in einem ihnen selbst oft nachtheiligen Grade der Landwirthschaft dienstbar gemacht durch Beweidung

und Streunutzung, insbesondere durch die Gewinnung der Aststreu (Grassstreu) von stehenden Bäumen, welche in manchen Theilen des Oberlandes das meistgebrauchte Streumaterial bildet, weder zum Vortheile des Waldes noch zu dem des Viehstandes. Aber auch der Boden des Waldes selbst wird vorübergehend in landwirthschaftliche Benützung genommen durch die sogenannte Brandwirthschaft, die noch immer in manchen Thalgebieten betrieben wird. Ueber 1400 *ha* solcher Brandfelder werden jährlich mit Roggen besät, der auf denselben vorzüglich gedeiht. Es sind vorzugsweise die Waldungen der Kleingrundbesitzer, welche auch landwirthschaftliche Nutzungen gewähren müssen; dass dies aber in nicht geringem Umfange stattfindet, geht schon aus dem Umstande hervor, dass 546.301 *ha* oder fast 51% der ganzen Waldfläche dem Kleingrundbesitze gehören.

Fassen wir nun die Benützung der landwirthschaftlichen Culturfläche näher ins Auge, so müssen wir zunächst des Ackerlandes gedenken, welches nahezu 42% derselben einnimmt. Der grösste Theil des Ackerlandes ist dem Anbau der vier wichtigsten Getreidearten: Weizen, Roggen, Gerste und Hafer, gewidmet, welche insgesamt 230.102 *ha* oder 54.4% der Ackerfläche einnehmen. Roggen und Hafer sind am häufigsten gebaut, je 18% der Ackerfläche sind diesen Körnerfrüchten, 14.7% derselben dem Weizen und nur 3.7% dem Anbau der Gerste gewidmet. In den einzelnen Landestheilen zeigt sich hinsichtlich des Verhältnisses der Getreidefläche zum gesammten Ackerlande kein wesentlicher Unterschied, denn dieselbe macht im Oberlande 53.7%¹, im Mittellande 54.9%, im Unterlande 54.0% der Ackerfläche aus; im Anbauverhältnisse der einzelnen Getreidearten zeigen sich aber Verschiedenheiten, die wesentlich im Klima der drei Landestheile ihren Grund haben. Denn in Procenten der gesammten Ackerfläche beträgt die jeder der vier Getreidearten gewidmete Fläche im

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Oberlande	10.1%	18.7%	2.7%	22.2%
Mittellande	15.2%	18.5%	2.8%	18.4%
Unterlande	16.8%	16.8%	5.8%	14.6%

Roggen und Hafer werden daher im Oberlande, Weizen und Gerste im Unterlande in relativ grösserer Ausdehnung angebaut.

Auch in dem Verhältnisse, in welchem der Anbau des Wintergetreides zu jenem des Sommergetreides steht, ist der Einfluss der Landestheile zu erkennen. Von der ganzen, dem Anbau der betreffenden Getreideart

¹ Hiebei ist die mit Getreide bestellte Fläche der Brandfelder (s. oben) nicht eingerechnet.

gewidmeten Fläche entfallen nämlich in den einzelnen Landestheilen auf Winter- und Sommerfrucht:

	Weizen		Roggen		Gerste	
	Winterfrucht	Sommerfrucht	Winterfrucht	Sommerfrucht	Winterfrucht	Sommerfrucht
Oberland	65·8%	34·2%	75·5%	24·5%	—	100%
Mittelland	91·3%	8·7%	87·5%	12·5%	7·0%	93·0%
Unterland	90·0%	10·0%	86·7%	13·3%	11·2%	88·8%

Im Oberlande wird also über ein Drittel der Weizenfläche und beinahe ein Viertel der Roggenfläche mit Sommerfrucht bestellt, weil die Winterfrucht in rauheren Lagen zu stark gefährdet ist, im Mittel- und Unterlande nehmen Sommerweizen und Sommerroggen nur ungefähr $\frac{1}{10}$ bzw. $\frac{1}{8}$ der Weizen- und Roggenfläche ein. Der Anbau von Wintergerste fehlt im Oberlande gänzlich und findet nur im Unterlande in etwas stärkerer Ausdehnung statt.

In einem grossen Theile des Landes findet der Getreidebau in periodischem Wechsel mit Grasnutzung statt, eine Wirthschaftsweise, welche als Egartenwirthschaft (Feldgraswirthschaft) bezeichnet wird. Auf eine in der Regel drei Jahre währende Benützung des Ackers zum Körnerbau wird derselbe dann gewöhnlich ebenfalls drei Jahre lang, meistens ohne besondere Ansaat von Klee- und Grassamen, als Grasland liegen gelassen und das Gras theils gemäht, theils abgeweidet. Im Oberlande wird beiläufig die Hälfte des Ackerlandes, im Mittellande ungefähr ein Fünftel, im Unterlande ein Zehntel in dieser Weise benützt. Um die weidenden Thiere auf den Grasflächen ohne Bewachung belassen zu können und die bebauten Egartenfelder zugleich vor denselben zu schützen, sind die einzelnen Grundstücke gewöhnlich mit ständigen oder zeitweilig aufgerichteten Holzzäunen umgeben, deren Herstellung und Instandhaltung nicht unbeträchtliche Holzmengen erfordert.

Unter den in Steiermark gebauten Getreidesorten verdient der schwarze und braune Gebirgshafer und das Eiskorn besondere Erwähnung.

Eine Körnerfrucht von hoher Bedeutung für das Land ist der Mais, welchem 37.583 *ha* oder fast 9% der Ackerfläche eingeräumt sind. Die klimatischen Verhältnisse des Oberlandes gestatten den Anbau desselben als Körnerfrucht nur in den mildesten Lagen des Mur- und Mürzthales und es sind deshalb in diesem Landestheile nur 126 *ha*, also wenig über 0·1% der Ackerfläche mit demselben bestellt, nur als Grünfutterpflanze wird er in weiterer Ausdehnung angebaut und würde noch mehr Verbreitung verdienen. Im Mittellande nimmt der Mais 10%, im Unterlande 12·5% der Ackerfläche ein, ja in manchen Bezirken ist ihm beinahe ein Sechstel der Ackerfläche gewidmet. Vorzugsweise werden gross- und grob-

körnige, hell- oder dunkelgelbe Spielarten gebaut, nur vereinzelt trifft man die klein- und feinkörnigen, werthvollen und ein schwereres Product gebenden Spielarten, z. B. den aus einer Kreuzung des gewöhnlichen steirischen Maises mit Cinquantino entstandenen steirischen Bastardmais an.

Nur im mittleren und südlichen Theile des Landes werden Hirsearten gebaut, denen insgesamt 9018 *ha* oder 2.1% der Ackerfläche eingeräumt sind. Neben der Rispenhirse wird besonders in Untersteiermark die Kolbenhirse (der Fennich) gebaut, und auf dem Geröllboden des Pettauerfeldes kommt auch der Anbau der kleinsamigen Bluthirse (des Himmelthaues) vor.

Eine besondere Wichtigkeit besitzt der Buchweizen oder das Heidekorn für jenen Theil unseres Landes, dessen günstige klimatische Verhältnisse es gestatten, nach den zeitiger reifenden Wintergetreidearten, insbesondere nach Wintergerste und Roggen, aber selbst auch nach Winterweizen, eine zweite, noch im Herbste zur Nutzungsreife gelangende Frucht (Nachfrucht oder Stoppelfrucht) zu bauen. Hiezu ist zumeist der Buchweizen ausersehen und im ganzen Lande sind 52.065 *ha* oder 12.3% der gesammten Ackerfläche mit solchem als zweite Frucht bestellt. Es ist leicht erklärlich, dass im Oberlande der Anbau von Buchweizen als Stoppelfrucht nur geringe Ausdehnung finden kann; die Reife des Getreides erfolgt dort zu spät, um Buchweizen rechtzeitig anbauen zu können, die Temperatur des Nachsommers und Frühherbstes ist so niedrig, dass ein rasches Wachsthum nicht möglich ist, und Herbstfröste stellen sich ein, ehe er seine Samen ausbilden kann. Nur 0.3% der gesammten Ackerfläche sind in diesem Landestheile mit Buchweizen als Nachfrucht bestellt, im Mittellande dagegen werden 13.7, im Unterlande sogar 17.9% der Ackerfläche mit Stoppelbuchweizen besäet und im letzten Landestheile ist er mithin die im weitesten Umfange gebaute Feldfrucht. Als Hauptfrucht wird der Buchweizen dagegen nur in verschwindend kleiner Ausdehnung, auf je 70 *ha* im Ober- und im Unterlande gebaut. Nicht unerwähnt mag bleiben, dass die Bienenzucht in dem Anbau des Stoppelbuchweizens eine Hauptstütze findet, denn die Blüthe desselben gewährt eine reiche Honigracht und fällt in eine Zeit, welche arm an anderweitiger Bienenweide ist.

Verhältnissmässig gering ist die Ausdehnung des Anbaues der Hülsenfrüchte, besonders als Reinbau, denn nur 0.5% der Ackerfläche des Landes sind denselben ausschliesslich gewidmet. Im Oberlande werden Erbsen, im Unterlande Linsen häufiger gebaut. Aber als Zwischenfrucht sind Fisolen überall auf den Maisfeldern anzutreffen, und dieselben liefern im Handelsverkehr geschätzte Sorten, z. B. die schön gezeichnete Wachteleierbohne. Mit Fisolen wird ein lebhafter Handel besonders nach Triest und

Südfrankreich betrieben. Die so werthvolle Ackerbohne wird besonders als Zwischenbau auf Kartoffelfeldern angetroffen, würde aber noch häufigeren Anbau verdienen. Die Fläche, welche die als Zwischenfrüchte gebauten Hülsenfrüchte einnehmen, beträgt im ganzen Lande $10.315 \text{ ha} = 2.5\%$ der Ackerfläche. Als Zwischenbau und Reinbau finden sich die Hülsenfrüchte im Oberlande auf 1.5% , im Mittellande und Unterlande auf je 3.3% der Ackerfläche dieser Landestheile.

Zur menschlichen Nahrung und zum Futter des Viehes geeignete Körnerfrüchte werden im Ganzen auf 68.5% der Ackerfläche des Landes gebaut, von denen aber 12.3 ausser der Hauptfrucht noch eine zweite Ernte an Buchweizen liefern, so dass sich eigentlich die Gesamtfläche auf 80.8% beläuft.

Unter den Hackfrüchten, zu denen übrigens von den schon besprochenen Feldfrüchten auch der Mais, die Fisolen und Ackerbohnen gehören, sind in erster Linie die Kartoffeln zu nennen, welche fast durchaus als Speisekartoffeln verwendet werden. Im ganzen Lande sind 23.897 ha mit Kartoffeln bestellt, also 5.7% der Ackerfläche; unter den Landestheilen besitzt das Unterland den relativ stärksten Kartoffelbau auf 7.3% seiner Ackerfläche; ihm folgt das Oberland mit 5.4% und das Mittelland mit 4.7% . Mit gutem Erfolge sind in jüngster Zeit bewährte neuere Sorten, z. B. die Rosenkartoffeln, eingeführt worden und haben rasche Verbreitung gefunden.

Rüben als Hauptfrucht werden nur auf 2002 ha oder 0.5% des Ackerlandes gebaut. Mit Recht wird den Runkelrüben immer mehr Beachtung geschenkt, weil sie grosse Mengen saftreichen Winterfutters liefern, denn sie werden hier ausschliesslich zur Fütterung benützt, da die Rübenzuckerfabrication im Lande keinen Eingang gefunden hat. Im Unterlande werden auch Möhren häufiger angebaut. Die wichtigste Rübenart für Steiermark ist aber die weisse Rübe oder Wasserrübe, welche als Nachfrucht (Stoppelrübe) neben Buchweizen auf nicht weniger als 29.445 ha oder 6.9% des Ackerlandes gebaut wird. Selbst im Oberlande sind 3.4% der Ackerfläche mit Stoppelrüben besäet, im Mittel- und Unterlande erhöht sich der Procentantheil auf 7.9 , bezw. 7.7% . Die herrschend gebaute Sorte, eine rundliche Rübe mit violettem Kopfe, ist eine der werthvollsten ihrer Art.

An die Rübenarten reihen wir die Kürbisse an, die theilweise zur menschlichen Nahrung, grösstentheils aber als saftiges Futter für Rindvieh und Schweine dienen und deren ölreiche Kerne das vielverwendete Kürbisöl liefern. Theils als Zwischenfrucht in Maisfeldern, theils für sich angebaut, nehmen sie im Mittellande und Unterlande zusammen eine Fläche von 2604 ha oder 0.5% der gesammten Ackerfläche ein.

In ziemlich gleichmässiger relativer Ausdehnung, und zwar auf 1·2 bis 1 3% der Ackerfläche, wird in allen Landestheilen das Kraut gebaut, dem im ganzen Lande 5346 *ha* eingeräumt sind. Es bildet das wichtigste Gemüse des Landes; die übliche Sorte zeichnet sich durch grosse, feste, plattrunde Köpfe aus. Andere Gemüsearten werden meistens nur in Gärten cultivirt, auf dem Ackerlande sind nur 935 *ha* oder ungefähr 0·2% damit bepflanzt. Die werthvollste unserer Kohlarten, der Karfiol oder Blumenkohl, gedeiht übrigens im Oberlande vorzüglich.

Nur geringe Ausdehnung findet der Anbau der Handelsgewächse. Lein und Hanf, die das Material für eine leider im Rückgange begriffene Hausindustrie liefern, werden im ganzen Lande, wenn auch in bescheidenem Umfange, gebaut, jenem sind 8700 *ha* oder 2·1%, diesem 1309 *ha* oder 0·3% der Ackerfläche gewidmet; in relativ stärkstem Maasse werden diese Gespinstpflanzen im Unterlande gebaut. Vorzügliches Flachs liefert der Rigaer Leinsamen, der durch Vermittlung der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft im Lande verbreitet wird. Oelfrüchte werden nur in ganz unbedeutendem Maasse gebaut, Raps besonders auf einigen grösseren Besitzungen des Mittellandes (im ganzen Lande 540 *ha*), Mohn im ganzen Lande, aber nur im Kleinen. In dem westlich von Graz gelegenen Theile des Mittellandes finden wir auch die Cultur der Weberkarde, doch ist dieselbe auf eine Fläche von wenig über 100 *ha* beschränkt. Alle diese Handelsgewächse überragt an Bedeutung der Hopfen, dessen Anbau gegen Ende des vorigen Jahrhunderts eingeführt wurde und zuerst im Nordosten des Landes, in der Gegend zwischen Hartberg, Ilz und Feldbach, in welcher Fürstenfeld den Mittelpunkt des Hopfengebietes und zugleich den Sitz seiner grössten Ausdehnung bildet, festen Fuss gefasst hat. Später, insbesondere im letzten Jahrzehnt, fand der Hopfenbau im Süden, im Sannthale von Cilli aufwärts Verbreitung, wo Sachsenfeld als Hauptort des Hopfenlandes gilt. Ausserhalb dieser Gebiete sind Hopfenpflanzungen nur vereinzelt zu finden. Die Gesamtfläche der Hopfengärten des Landes beträgt 1626 *ha*, wovon 1112 *ha* auf das Mittelland, 514 auf das Unterland entfallen, die Gesamtzahl der Stöcke mag sich auf über sechs Millionen belaufen. Fläche und Stöckezahl schwanken indessen mit den Preis- und Ertragsschwankungen, denen der Hopfen wie kein anderes Bodenproduct ausgesetzt ist. Jahre mit hohen Erträgen rufen Neuanlagen hervor, schlechte Erntejahre und niedere Preise haben stets Auflassung von Hopfengärten zur Folge. Der steirische Frühhopfen, aus Saazer Fehsern gezogen, gehört zu den geschätztesten Hopfensorten; in Folge der günstigen Lage des Landes erfolgt die Reife so zeitig, dass er fast immer vor dem Producte anderer Länder auf dem Hopfenmarkte erscheint. Im Sannthale wird neben Frühhopfen auch Späthopfen cultivirt. In ziemlich

bedeutender Ausdehnung sind bereits Drahtanlagen, insbesondere solche niedriger Construction, welche sehr wesentliche Vortheile bieten, an Stelle der Stangenanlagen getreten, und rationelle Trockeneinrichtungen haben ebenfalls vielfach Eingang gefunden. In jedem der beiden Hopfengebiete ist ein Hopfenbauverein mit Eifer und Erfolg für Hebung des Hopfenbaues und Förderung der Interessen der Hopfenproducenten thätig.

Unter den Futtergewächsen, welche ausser den zur Fütterung dienenden Hackfrüchten auf dem Ackerlande gebaut werden, spielt der Rothklee, der ja auch „steirischer Klee“ genannt wird, die wichtigste Rolle, und zwar nicht nur der grossen Futtermengen wegen, welche er liefert, sondern auch des Samenertrages halber, denn der steirische Kleesamen ist ein Handelsartikel von grösster Bedeutung. Von der gesammten mit Kleearten bebauten Fläche von 32.717 *ha* oder 7.7% des Ackerlandes wird mehr als $\frac{1}{6}$, nämlich 5696 *ha* zur Samengewinnung benützt. In der Regel ist es der zweite Hieb, welcher hiezu dient. Den verhältnissmässig stärksten Kleebau besitzt das Mittelland; in manchen Bezirken desselben sind bis 10% der Ackerfläche mit Klee bestellt; auch in einzelnen Theilen des Oberlandes, z. B. bei Judenburg, ist der Kleebau sehr ausgedehnt. Durch Beisat von Grassamen (Kleegrasbau) ist man bestrebt, den Ertrag zu steigern und die Benützungsdauer zu verlängern; auch die Gypsdüngung wird als Mittel zur Erzielung höherer Erträge vielfach benützt. Das Trocknen des Klees zu Heu wird durch die häufigen Regen oft erschwert. Daher wendet man fast allgemein Hiefelstangen und Kleepyramiden zum Trocknen an. Luzerne und Esparsette werden selten angetroffen, erstere würde auf tiefgründigem, etwas leichtem Boden häufigeren Anbau verdienen.

Von Grünfutterpflanzen werden Gemenge von Getreide- mit Hülsenfrüchten (Mengfutter, Mischling), Grünmais, Futtersirk u. dgl. theils als Hauptfrucht, häufiger aber als zweite Frucht auf im Ganzen 4782 *ha* gebaut.

Von dem der schon erwähnten Egartenwirthschaft unterworfenen Ackerlande stehen jährlich 50.954 *ha* in Grasnutzung, was annähernd der Hälfte der betreffenden Ackerfläche entspricht. Da Boden und Klima den Graswuchs begünstigen, so bildet sich auch ohne besondere Ansaat eine dichte Pflanzennarbe, an deren Zusammensetzung allerdings häufig Pflanzenarten den Hauptantheil haben, welche geringen oder selbst gar keinen Futterwerth besitzen. Durch Aussaat von Klee- und Grassamen und durch sorgsame Pflege könnte der Ertrag des Egartenlandes wesentlich gesteigert werden.

Dies ist die Benützungsweise des Ackerlandes. Ausserhalb des Gebietes der Egartenwirthschaft wird der Acker meist in einer vier-, fünf-

bis sechsschlägigen Fruchtfolge bewirthschaftet, die in der Hauptsache den Regeln des Fruchtwechsels entspricht, indem zwischen je zwei Getreidearten eine Hackfrucht (im Mittel- und Unterlande besonders Mais) oder eine Futterpflanze angebaut wird. Doch wird nicht selten dem Körnerbau das Uebergewicht eingeräumt. Wo Dreifelderwirthschaft noch besteht, wird der Brachschatz fast immer angebaut; reine Brache kommt nur im Oberlande und Mittellande in unbedeutender Ausdehnung, im Ganzen auf 1451 ha oder 0.3% der gesammten Ackerfläche, vor.

Sehr grosse Bedeutung haben die Wiesen, die nach den schon gegebenen Zahlen mehr als ein Viertel der gesammten landwirthschaftlichen Culturfläche ausmachen. Es fehlt zwar keineswegs an ausgezeichneten Wiesen, auf denen besonders das französische Raygras durch sein treffliches Gedeihen ins Auge fällt, aber ein grosser Theil der Wiesenfläche gibt in Folge nachtheiliger Einflüsse der Lage einen weder in der Quantität noch in der Qualität befriedigenden Ertrag. Insbesondere leiden viele Wiesen durch übergrosse Feuchtigkeit des Bodens oder durch zeitweilige Ueberschwemmungen und liefern in Folge dessen nur saures Heu, das höchstens als geringes Pferdeheu verwendet werden kann, vielfach aber zur Einstreu sich besser eignet, als zur Fütterung. Durch eine wohlgeplante Entwässerung können solche Wiesen erfolgreich verbessert werden, doch besitzen die Eigenthümer derselben nicht immer das richtige Verständniss für die Vortheile einer solchen Melioration oder es fehlen die Geldmittel zur Durchführung derselben. Für sich allein ist auch der einzelne Besitzer selten im Stande, eine Entwässerung durchzuführen, hiezu ist oft die Bildung von Vereinigungen jener Besitzer, deren Grundstücke an einander grenzen und unter denselben Uebelständen leiden, nothwendig.

Das gute Beispiel, welches die bereits im Lande bestehenden Wassergenossenschaften gegeben haben und die Erfolge, welche dieselben erzielten, werden hoffentlich nicht ohne Wirkung bleiben. Andererseits leiden viele Wiesen durch zu grosse Trockenheit, und zwar nicht Bergwiesen allein, bei denen gegen diese Folge ihrer Lage nicht leicht angekämpft werden kann, sondern auch Thalwiesen, die sich oft mit leichter Mühe zur Bewässerung einrichten liessen. Ueberhaupt wird den Wiesen nur selten eine genügende Pflege zu Theil, welche sie durch reichlicheren und besseren Ertrag gut lohnen würden.

Die Hutweiden, die ungefähr 12% der landwirthschaftlich benützten Fläche einnehmen, besitzen grösstentheils eine solche Lage und Bodenbeschaffenheit, dass sie weder als Acker noch als Wiese benützbar sind; zum Theile sind sie mit Bäumen bepflanzt. Das Unterland besitzt die relativ und absolut grösste Weidefläche.

Für die Viehzucht Steiermarks, besonders des Oberlandes, sind die Alpenweiden von grosser Bedeutung. Im Oberlande machen sie über 39% des landwirthschaftlichen Culturlandes aus und bieten einer ansehnlichen Zahl von Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen während des Sommers eine ihrem Gedeihen sehr zuträgliche Weide. Den Alpenweiden verdankt es Obersteiermark zunächst, dass es die Heimat nutzbringender, auch ausserhalb des Landes geschätzter Rindviehrassen ist und einen so ansehnlichen Viehstand besitzen kann.

Die Lage der Alpenweiden ist sehr verschieden. Sie liegen theils auf den Kuppen und Rücken der Berge, theils in Hochthälern, die nicht selten von steilen Felswänden umschlossen sind, auf thalwärts sich ziehenden Hängen, auf grasbewachsenen Absätzen zwischen schroffen Wänden, Klüften und Schutthalden oder in Einsenkungen der Hochplateaus. Auch in der Höhenlage sind die Alpenweiden nicht gleich; sie reichen bis unter 1300 *m* und steigen bis über 2200 *m*. Von der Lage, Höhe und Bodenbeschaffenheit hängt es ab, ob sie für Kühe oder Jungrindvieh, für Pferde, für Schafe oder Ziegen geeignet sind. Leider haben sich die Alpenweiden nur selten einer zweckmässigen Behandlung zu erfreuen; durch schonungslose Benützung, sinnlose Ausrottung des in mehrfacher Hinsicht nützlichen Baumwuchses und Vernachlässigung jeglicher Pflege haben sie nur zu oft einen guten Theil ihrer Ertragsfähigkeit eingebüsst, ja manche einst fruchtbare Alpenweide ist der Versteinung und Verödung anheimgefallen. Auch für den Schutz der Weidethiere gegen die Unbilden der Witterung ist selten genügend gesorgt. Vom volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte aus ist es auch lebhaft zu beklagen, dass hie und da Alpenweiden von Jagdfreunden gepachtet und dem Weidevieh verschlossen werden, um die Jagdgründe zu erweitern.

Eine hochwichtige Art der Bodenbenützung geht häufig mit der Benützung desselben zu Ackerland oder Grasland Hand in Hand: die Benützung zum Obstbau. Es fehlen bisher genügende statistische Behelfe, um mit einiger Sicherheit feststellen zu können, wie gross die Fläche jener Grundstücke ist, welche mit Obstbäumen bepflanzt sind, und wie gross die Zahl der Obstbäume ist, welche auf diesen Grundstücken, sowie an Strassen und Wegen stehen. Aber jede Fahrt durch das Land zeigt uns, wie verbreitet der Obstbau ist, und die ausgedehnten Pflanzungen fröhlich gedeihender junger Obstbäume, die wir aller Orten erblicken, beweisen den Aufschwung dieses Culturzweiges, dessen Producte alljährlich eine Einnahme von einigen Millionen liefern, denn das steirische Obst ist ein vielbegehrter und hochgeschätzter Ausfuhrartikel geworden. Neben dem ausgeführten Obste wird noch eine beträchtliche Menge im Lande selbst zur Mostbereitung verwendet oder im frischen oder gedörrten Zustande

verbraucht. Als ungefährer Maassstab für die Verbreitung des Obstbaues in den drei Landestheilen mag gelten, dass von der gesammten Obstproduction, welche zu drei Vierteln aus Kernobst, zu einem Viertel aus Steinobst besteht, ungefähr 5% auf das Oberland, 55% auf das Mittel- und 40% auf das Unterland entfallen.

Von der Fläche der Gärten, welche im ganzen Lande 23.751.3 *ha* oder 2.3% des landwirthschaftlichen Culturlandes bedeckt, ist wohl ein grosser Theil mit Obstbäumen oder Obststräuchen besetzt, während der übrige Theil dem Gemüsebau und der Grasnutzung gewidmet ist. Dass der Bevölkerung aber der Sinn für das Schöne nicht fehlt, beweisen die blumenreichen Hausgärten, denen wir fast überall im Lande begegnen. Den Aufschwung, den der Gartenbau in unseren Tagen genommen, lassen auch die zahlreichen Handelsgärtnerereien der Landeshauptstadt erkennen. Eine wirksame Einflussnahme auf die Hebung des Obst- und Gartenbaues dürfen wir von den zahlreichen, in allen Landestheilen errichteten Schulgärten erwarten.

Vielfach, besonders in rauheren, dem Obstbau nicht mehr zusagenden Lagen des Oberlandes, finden sich an Strassen und Wegen, an Feld- und Wiesenrainen und an ähnlichen Orten andere, irgend einen Nutzen gewährende Baumarten gepflanzt, z. B. Ebereschen (Vogelbeeren), deren Beeren zur Branntweimbrennerei dienen, Eschen und Ahorne, deren Laub verfüttert wird. Im Anschlusse hieran gedenken wir auch der Korbweidenculturen, welche, wenn auch nur in bescheidener Ausdehnung, an verschiedenen Orten des Landes errichtet worden sind und einen recht ansehnlichen Nutzen bringen.

Die steifen Reihen von Pyramidenpappeln, welche in früherer Zeit auf lange Strecken die Reichsstrassen begleiteten, haben an sehr vielen Stellen Obstbäumen weichen müssen und nur vereinzelt treffen wir heutigen Tages Hochstämme und Buschhecken des weissen Maulbeerbaumes als Wahrzeichen einer Zeit, in der man durch Einführung der Seidenzucht den Wohlstand im Lande fördern zu können glaubte.

Noch wurde eines Culturzweiges keine Erwähnung gethan, der gleichwohl zu den hervorragendsten des Landes, seiner Ausdehnung und dem Werthe seines Productes nach zählt: des Weinbaues. Wenn ich desselben erst an dieser Stelle erwähne, so geschieht es, weil eine berufene Feder in diesem Buche eingehend über den Weinbau Steiermarks berichten wird. Ich darf mich daher begnügen, hier zu bemerken, dass im Oberlande und im rauheren Theile des Mittellandes der Weinstock fast nur als Spalierpflanze an den Mauern der Häuser anzutreffen ist, in den milderer Lagen des Mittellandes aber 8468 *ha* und im Unterlande 25.588 *ha*, zusammen also im ganzen Lande 34.056 *ha* oder mehr als 3.3% der

landwirthschaftlichen Culturfläche der würzigen Rebe gewidmet sind, deren Gedeihen gegenwärtig durch die Reblaus und den falschen Mehlthau so empfindlich bedroht ist.

Doch nicht der feste Boden des Landes allein, sondern auch seine Gewässer, seine Seen und Teiche, seine Flüsse und Bäche sind die Quelle eines nicht unbeträchtlichen Nutzens durch die werthvollen Speisefische und Krebse, die in ihnen vorkommen, sowie durch die zierlichen Goldfische, welche besonders die Teiche des Kainachthales bevölkern.

Die vorstehenden Darlegungen zeigen, wie mannigfaltig sich die Benützung des Bodens gestaltet. Aufgabe des Land- und Forstwirthes ist es, unter sorgsamer Beachtung der einflussnehmenden Factoren den Boden so zu benützen, dass derselbe nachhaltig und ohne Schwächung seiner Productionskraft möglichst grosse Mengen werthvoller Erzeugnisse liefern kann, denn nicht bloss die jetzige Generation, sondern auch die Nachkommen derselben sollen und wollen die Früchte der heimischen Erde geniessen.

