Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus

Band: 1 (1898)

Artikel: Die Veränderungen in der Pflanzenwelt unseres Landes unter der Einwirkung des Menschen

Autor: Wirz, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1046758

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

I.

Die Veränderungen in der Pflanzenwelt unseres Landes unter der Einwirkung des Menschen.

Von **Joh. Wirz**, *Sekundarlehrer in Schwanden.*

Einleitung.

Wollen wir die naturhistorischen Verhältnisse eines Landes erkennen, so dürfen wir uns nicht damit begnügen, die einzelnen Naturobjekte in ihrem innern und äussern Bau zu studieren; wir müssen auch suchen, die Geschichte derselben zu erforschen, d. h., ihre Herkunft zu ergründen, die Schicksale zu ermitteln, die sie im Laufe der Zeiten erlitten haben, die Beziehungen aufzufinden, in denen sie zu einander stehen.

Der Geologe z. B. begnügt sich nicht damit, die einzelnen Felsschichten, welche ein Gebirge zusammensetzen, nach ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften zu beschreiben, zu untersuchen, welche Einschlüsse organischer und unorganischer Natur dieselben enthalten; — er forscht auch nach der Zeit, in welcher sich die Schichten gebildet, nach den Verhältnissen, unter denen sie sich abgelagert, nach den Umänderungen, die sie im Laufe der geologischen Epochen erlitten haben, nach den Beziehungen in denen sie zu den unter- oder überliegenden Schichtenfolgen stehen.

Ähnliche Fragen drängen sich auch dem Botaniker auf, der sich über die Zusammensetzung der Flora eines bestimmten Gebietes klar zu werden sucht. Er hat sein Gebiet gründlich durchforscht, die Pflanzen bestimmt und geordnet. Da bemerkt er eine grössere oder kleinere Anzahl von Arten, die er nur in ganz beschränkter Menge gefunden hat, die sonst im Lande herum weit und breit nicht vorkommen, Vertreter von Gattungen und Familien, die der Gegend sonst fremd sind. Woher kommen diese Pflanzen? Wie sind sie ins Land gekommen? Das sind Fragen, die sich ihm unwillkürlich aufdrängen. Natürlich ist dann auch der Wunsch zu wissen, ob sich jederzeit solche Pflanzen bei uns eingefunden haben, und endlich die Frage: Welchen Ursprung hat unsere Pflanzenwelt überhaupt? welche Schicksale hat sie im Laufe der Zeit erlitten?

Auf den nachfolgenden Seiten möchte ich nun in kurzen Zügen die geschichtliche Entwicklung unserer jetzigen Pflanzenwelt in der Zeit vor dem Auftreten des Menschen darlegen, und dann die Veränderungen zeigen, welche die Hand des Menschen in dem Pflanzenteppich bewirkt hat, und fortwährend noch bewirkt.

I. TEIL.

Die geschichtliche Entwicklung unserer Flora bis zum ersten Eingreifen des Menschen.

Es liegt nicht im Plane meiner Arbeit, eine Geschichte der Pflanzenwelt überhaupt, seit ihrem ersten Auftreten auf der Erde zu geben; ich beschränke mich daher darauf, zu erwähnen, dass die Wurzeln unserer Flora in die Tertiärepoche zurückreichen. In diese Epoche fallen die Ablagerungen mächtiger Gesteinsschichten in unserem Kantone; die Bildungen der Schiefer- und Nummulitengesteine, welche besonders im Kleinthale sehr entwickelt sind, aber

auch dem Grossthale nicht fehlen; ferner die Ablagerungen der Nagelfluh, aus welchen die Gebirgsstöcke des Hirzlizuges aufgebaut sind. Die Schiefer- und Nummulitengesteine sind Ablagerungen der Tiefsee, deswegen leer an Überresten der höheren Pflanzenwelt; im Jura dagegen und südlich der Alpen treten gleichalterige Ablagerungen mit pflanzlichen und tierischen Einschlüssen auf, welche beweisen, dass damals ein tropisches Klima geherrscht haben muss. Viel reicher an Pflanzenüberresten sind die Ablagerungen der Nagelfluh- und Molassengebilde; in vielen Fällen so massenhaft, dass sie ganze Schichten, die Braunkohlenablagerungen, bilden. Solche Braunkohlenflötze finden sich in nicht allzu grosser Entfernung von unseren Landesgrenzen am hohen Rhonen, in der Rufi bei Schännis, in Käpfnach bei Horgen.

Für die nähere Schilderung der Flora dieser Lokalitäten verweise ich auf „Heer's Urwelt der Schweiz", die wohl jedem, der sich darum interessiert, leicht zugänglich ist. Aus den Untersuchungen Heer's geht hervor, dass auch in der Zeit, als sich die Molassengesteine ablagerten, die Temperatur eine wesentlich höhere war als gegenwärtig. Heer schätzt nach den Funden an den genannten Orten die mittlere Jahrestemperatur auf 18° C., während gegenwärtig Bellinzona 12,5° C., und Basel 9,6° C. als Jahresmittel aufweist. Die Mehrzahl der Pflanzenreste zeigen Verwandtschaft mit amerikanischen und ostasiatischen Arten; erst in zweiter Linie kommen solche Formen, die mit europäischen Arten verwandt sind. Daher zeigt die damalige Flora Ähnlichkeit mit derjenigen, die wir gegenwärtig im südlichen Japan oder im südlichen Teile der Vereinigten Staaten von Nordamerika vorfinden. Es finden sich unter diesen Pflanzenresten nicht blos Ahorne, Pappeln, Weiden, sondern auch Walnuss-, Feigen-, Lorbeer- und Zimmetbäume, ja sogar Palmen. Wir dürfen hiebei nicht vergessen, dass die Tertiärzeit einen sehr langen Zeitraum umfasst, und dass die Funde an jeder Lokalität einem verhältnismässig kurzen Abschnitt aus dieser Epoche entsprechen. Vergleichungen mit Fundorten aus andern Ländern und in verschiedenen Stufen dieser Periode beweisen, dass im Laufe

derselben die Temperatur immer mehr abnahm, sich aber bis gegen den Schluss hin immer auf einem Niveau hielt, das etwas über der heutigen Temperatur stand. Wir dürfen ferner nicht ausser Acht lassen, dass die Fundstellen tiefgelegene Örtlichkeiten darstellen: Flussniederungen, Seen, Sümpfe; denn nur im Schlamme langsamfliessender oder stehender Gewässer konnten sich die zarten Pflanzengebilde, Blätter und Blüten erhalten. Es gab damals aber auch schon Berge, und in die Tertiärzeit fällt ja die endgiltige Erhebung der Alpen, so, wie wir sie heute noch als Ruinen vor uns sehen. Die Abhänge dieser Gebirge waren jedenfalls auch schon bewachsen, obschon von dem Dasein dieser Bergflora uns keine direkte Kunde mehr erhalten ist. Die Flora dieser mittlern und höhern Regionen musste sich, wie es jetzt auch noch der Fall ist, in mehrere übereinanderliegende Schichten oder Zonen teilen, so dass sich an den untern Abhängen die Flora unserer Hügel- und Bergregion, darüber die Alpenflora ausbreitete. Diese Floren haben wir als die Stammeltern unserer heutigen Berg- und Alpenflora zu betrachten.

Die Eiszeit.

Auf die Tertiärzeit folgt eine Epoche, durch welche die Verhältnisse völlig umgestaltet wurden, und deren Spuren sich mit Leichtigkeit bis in die Jeztzeit verfolgen lassen — es ist die Eiszeit.

In der Glacialperiode besassen die Gletscher eine weit grössere Ausdehnung als gegenwärtig. Die Alpenthäler waren bis zu bedeutender Höhe mit Eismassen ausgefüllt, die sich, mächtigen Strömen vergleichbar, über das Plateau hinaus vorschoben und erst an der Jurakette und gegen die Donau hin ihr Ende fanden. Das ganze Mittelland war somit mit einem Eismantel bedeckt, über welchen nur einzelne Gipfel und Höhenzüge hinausragten. Auf ihrem Rücken brachten die Gletscher Steinblöcke und Schutt, die von den Berghängen herabrollend, längs der Seitenränder der Eisströme sich zu Wällen, den Seitenmoränen, anhäuften. Beim Weg-

schmelzen der Gletscher sanken die Wälle auf den Boden, und bilden noch jetzt langgestreckte Hügelrücken. Da wo der Gletscher sein Ende erreichte, bildeten die herabrollenden Blöcke halbkreisförmige Wälle, die Frontmoränen. Ehemalige Front- und Seitenmoränen finden sich über das ganze Mittelland verbreitet, und legen Zeugnis ab von der einstigen Ausdehnung der Gletscher.

Diese Moränen, und noch andere Zeugen einstigen Vorhandenseins der Gletscher, finden sich nicht blos im Gebiete der Hochalpen; auch die deutschen Mittelgebirge: Vogesen, Schwarzwald, Böhmer- und Thüringerwald, Harz, Erz- und Riesengebirge sandten ihre Gletscher thalwärts, welche sich freilich mit den riesigen Alpengletschern noch lange nicht messen konnten. Anderseits drangen gewaltige Eismassen von den nordeuropäischen Gebirgen nach Süden vor. Von den skandinavischen Bergketten her ergoss sich ein Eismeer westwärts über die, damals noch nicht bestehende Nordsee, bis nach den Färöern, Schottland und England, wo es sich mit den, von den brittischen Gebirgen herabströmenden Gletschern vereinigte, so dass dieses Reich, mit Ausnahme seiner südlichen Teile, die damals noch mit Frankreich zusammen hingen, ganz im Eise begraben war. Ungefähr bei den heutigen Rheinmündungen erreichte dieses Eismeer das gegenwärtige Festland von Europa, es bedeckte die ganze Ostsee, Norddeutschland, West- und Centralrussland, indem seine Südgrenze von der Rheinmündung in der Richtung über Weimar, Dresden, Krakau nach Kasan lief; hier erreichte es seinen südlichsten Punkt, weiterhin verlief die Grenze in NNO.-Richtung bis etwa zu dem Punkte, wo das Uralgebirge an's Meer tritt. Der Verlauf dieser Grenzlinie ist durch zahllose grössere und kleinere erratische Blöcke, durch Geschiebe-, Lehm- und Sandablagerungen aufs genaueste festgestellt.

Vom Eise frei blieben, wie schon erwähnt, einzelne Erhebungen im Plateau und innerhalb des grossen nördlichen Eisfeldes; ferner der Landstrich zwischen Vogesen, Schwarzwald und Donau im Süden, und der vorhin erwähnten Grenzlinie im Norden. Diese

Landenge, wie man sie nennen könnte, verband das eisfreie Gebiet von Central- und Südfrankreich im Westen mit den ebenfalls eisfreien Gebieten Oestreichs und Südrusslands im Osten.

Die Gletscherperiode stellt einen, mit unserem menschlichen Massstabe gemessen, sehr langen Zeitraum dar; während dieser Epoche besassen die Gletscher nicht immer ihre gleiche Ausdehnung; man kann ein dreimaliges Vorrücken der Gletscher nachweisen, dem dann jedesmal eine Rückwärtsbewegung folgte. Beim zweiten Vorrücken erreichten die Gletscher ihre grösste Ausdehnung und die Grenzen, die ich oben beschrieben habe.

Die Epoche der Eiszeit war natürlich mit einem allgemeinen Sinken der Temperatur verbunden, und das war für die Lebewelt von grossem Einfluss. Die an ein warmes Klima gewöhnten Bewohner der Tiefe starben entweder ganz aus, oder sie wanderten nach Gegenden aus, deren Wärmeverhältnisse ihren Ansprüchen zusagten. Die Bewohner der höhern Regionen wanderten thalwärts und fanden hier an den tiefern Abhängen neue, ihnen passende Wohnplätze. Desgleichen wanderten auch die Bewohner der Hochgebirge thalwärts und siedelten sich auf den schneefreien Bergkuppen und Hügelrücken an; es fand also eine Verschiebung der Vegetationszonen nach unten hin statt.

Aber nicht nur für die Alpenbewohner fand eine Verschiebung der Wohnplätze statt; durch das Vordringen des grossen Nordlandgletschers wurden auch die Bewohner des kalten Nordens aus ihren Wohnstätten vertrieben; sie wanderten Schritt für Schritt mit den Eismassen südwärts und fanden in dem Gelände zwischen den beiden Gletschergebieten einen Wohnsitz. Hier trafen sie mit den Auswanderern aus dem Alpenlande zusammen. Wie haben wir uns das Aussehen dieses Gebietes in jener Zeitepoche wohl zu denken? Ein verhältnismässig ebener Landstrich, von den Schmelzwässern beider Gletschermassen überreichlich bewässert, mit zahlreichen Sümpfen und Lachen, dazu eine durch die Nähe des Eises tief herabgedrückte Temperatur, viel Regen und Nebel, wenig

Sonnenschein, kalte, langdauernde Winter, kurze Sommer; — also ähnliche Verhältnisse, wie wir sie noch jetzt in den nördlichsten Teilen unserer Kontinente, in Nordrussland, Sibirien, Nordamerika, in den sogenannten Tundren, antreffen. Auch die Vegetation muss eine ähnliche gewesen sein, wie wir sie in jenen Tundren noch jetzt finden, Moose, Flechten, Zwergweiden, bilden die Hauptmasse der Vegetation. An günstigen, trockenen und geschützten Stellen, an den Südabhängen der Hügel siedelten sich die von den Bergen herniedergestiegenen Pflanzen an. Es trafen also in diesem Zwischenlande Alpen- und Polarpflanzen zusammen. Die Tierwelt der damaligen Zeit zeigt den nämlichen Charakter nördlicher und alpiner Formen; neben der Gemse, dem Steinbock und dem Alpenhasen lebte damals das Renntier und der Bisamochse, der Eisfuchs.

Wie schon erwähnt, stellt die Eiszeit keine einheitliche Kälteperiode dar, sie wurde zweimal durch wärmere, trockene Perioden, den sogenannten Interglacialperioden, unterbrochen. Jeder Änderung des Klimas folgte eine Verschiebung der Vegetationszonen in vertikaler Richtung, bei Zunahme der Wärme rückten die an ein kälteres Klima gewöhnten Pflanzen in die Höhe und stiegen bei zunehmender Kälte wieder thalwärts. Bei diesen Wanderungen fand eine starke Mischung der Formen statt. Manche Alpenpflanze fand so den Weg nach Norden, während umgekehrt manche arktische Form in der Alpenregion Zuflucht fand. Wohl manche Pflanzenart hat bei diesen Wanderungen den gänzlichen Untergang gefunden, während andere sich nur in einzelnen Lokalitäten bis auf den heutigen Tag kümmerlich halten konnten. Daraus erklärt sich das sprungweise, vereinzelte Vorkommen mancher Alpenpflanzen. So findet sich auf der Höhe des Kistenpasses eine Gentiane, Pleurogyne carinthiaca Griseb. Sonst findet sie sich in der Schweiz nur noch im Avers (Graubünden), im Saas- und Zermatterthal im Wallis, ferner noch im Salzburgischen und in Kärnthen, also in so entfernten Gegenden, dass an Übertragung des Samens durch Wind oder Vögel kaum zu denken ist. Eine andere Pflanze, Wulfenia carinthiaca, zu den Scrofularineen gehörend, findet sich blos

auf wenigen Alpen in Kärnthen. Dieses Vorkommen an vereinzelten, weit von einander entfernten Lokalitäten, lässt sich auf keine andere Weise erklären, als durch die Annahme, diese Pflanzen seien die letzten Überreste einer früher weiter verbreiteten Flora.

In diese Zeitepoche fällt das erste Auftreten des Menschen; es waren die Höhlenbewohner, deren Spuren man auch in verschiedenen Teilen der Schweiz entdeckt hat. Die in Schweizerbild unweit Schaffhausen aufgedeckte Fundstätte verdankt ihre Entstehung den Menschen, die kurz nach der letzten Eiszeit dort gelebt haben; Fundstätten in der Nähe von Weimar reichen bis in die zweite Interglacialperiode zurück. Die Höhlenbewohner waren lediglich ein Fischer- und Jägervolk, ihre Einwirkung auf die Flora ist daher gleich Null.

Die Glacialperiode nahm endlich ein Ende. Die Gletscher der Mittelgebirge schmolzen gänzlich ab, die Alpengletscher zogen sich ungefähr auf die Ausdehnung zurück, die sie noch gegenwärtig einnehmen; der nordländische Eismantel verschwand ebenfalls gänzlich. Wir sind leider nicht im Stande, anzugeben, wie sich die Gletscher zurückzogen, ob sie schnell oder langsam abschmolzen, ob die Abnahme eine stetige oder unterbrochene war. Nur so viel scheint uns ziemlich sicher, dass der Zeitraum des Rückzuges, nach menschlichen Verhältnissen gerechnet, ein sehr langer war, und dass auf Perioden schnellen Abschmelzens und Rückzuges, Zeiträume folgten, in denen die Gletscher längere Zeit auf der nämlichen Stelle verharrten, wie es die mehrfach hintereinanderliegenden Endmoränen der meisten grossen Gletscher zu beweisen scheinen. Schliesslich aber waren die Eismassen gänzlich verschwunden, aber nicht ohne deutliche Spuren ihres Daseins hinterlassen zu haben. Vor allem die mehrfach erwähnten Seiten- und Endmoränen, dann die Grundmoräne, ein regelloses Gemisch von abgerollten und gekritzten Steinen, Lehm und Sand. Die Grundmoräne war entstanden aus den in die Spalten des Gletschers heruntergefallenen Steinen, welche durch den ungeheuren Eisdruck den felsigen Untergrund

abschliffen, und von diesem selbst wieder abgeschliffen wurden. Vor dem freien Ende des Gletschers dehnte sich eine trostlose Fläche aus, von einem Netze regelloser, tosender Wasserläufe durchströmt, welche Steine, Sand, Schlamm mit sich fortrissen, um sie in weiter Entfernung wieder abzulagern.

Die Temperaturerhebung hatte, wie schon erwähnt, eine Verschiebung der Vegetationszonen zur Folge. Die alpinen Pflanzen zogen sich bergwärts, ihnen folgten eine Anzahl nordischer Pflanzen, welche an ihnen zusagenden Wohnplätzen sich niederliessen. Solche Wohnplätze gewährten besonders die Sümpfe und Riedwiesen, wie wir sie im Voralpenlande antreffen. Hier fanden die Kinder des Nordens reichliche Feuchtigkeit, viel Nebel, niedrige Temperatur, und hier bilden sie sogenannte Kolonien. Solche Kolonien finden sich z. B. in den Torfmooren von Einsiedeln. Auch die Alpenpflanzen wanderten, teils nordwärts bis in die Polarregion, teils auf die Bergesgipfel und daher finden wir auf diesen noch zahlreiche Alpenpflanzen; so besitzt der Kanton Zürich 40 alpine Arten, besonders im Tössthal, auf dem hohen Rohnen, Ütliberg, Albis, Lägern, Irchel; der Kanton Aargau zählt 50 alpine Arten.

Während sich die Berghänge und Hügelrücken rasch mit einem grünen Vegetationsmantel bedeckten, ging es mit den Thalböden nicht so schnell; die Gletscherbäche brachten ungeheure Geschiebmassen mit sich, die sie in den Thälern ausbreiteten, und die sich nur langsam mit einer fruchtbaren Humusschicht bedeckten, und so den Pflanzen eine Möglichkeit des Fortkommens gewährten. Inzwischen hielt an Stelle der verschwundenen Glacialflora eine neue Pflanzengesellschaft ihren Einzug.

Wie schon oben erwähnt, bestand während der Glacialzeit weder eine Nord- noch eine Ostsee; Skandinavien, Jütland, Deutschland, Frankreich und England hingen unmittelbar zusammen, ja viele Geologen sind der Meinung, dass sich der Continent viel weiter westwärts gegen Amerika hin erstreckte, vielleicht sogar mit diesem Weltteile zusammenhing. Unser Land lag also der Meeresküste sehr ferne, und das war für das Klima desselben von grosser Wich-

tigkeit; statt der kühlen, regenreichen Sommer und der verhältnissmässig milden Winter herrschte in ganz Centraleuropa ein Kontinentalklima mit trockenen, heissen Sommern und kalten Wintern, wie wir es heute in Central- und Südrussland vorfinden. Daher bedeckte sich auch der freigewordene Boden nach und nach mit einer Flora, wie wir sie heute noch in jenen Ländern sehen; sie zeigte Steppencharakter, mit weiten Wiesenflächen und eingestreuten kleinern Gehölzen; zusammenhängende Waldstücke fehlten. Dieser Steppencharakter war besonders im mittleren und nördlichen Deutschland ausgeprägt. Der gebirgige Süden war zur Entwicklung der Steppen weniger geeignet; doch haben auch hier sich Spuren dieser Steppenzeit erhalten. Die Einwanderer drangen von Osten her, aus dem Gebiet nördlich und nordöstlich vom schwarzen Meere, dem Pontus der Alten, bei uns ein, daher rührt die Bezeichnung pontische Flora. Der Bau dieser Steppenpflanzen ist ein sehr eigentümlicher; es sind meist einjährige Pflanzen, mit steifem, zähem Stengel und schmalen, oft borstenförmigen Blättern. Zu diesen Steppenpflanzen, welche bis in unser Land vorgedrungen sind, gehören das Federgras (Stipa pennata), Natterkopf (Echium), Kronwicke (Coronilla), Spitzkiel (Oxytropis) und Traganth (Astragalus), Alpenklee (Trifolium alpinum), Scharte (Saussurea), dann Arten von Luzula. Alle diese Pflanzen bekunden ihren Ursprung durch den Wohnort, indem sie sich mit Vorliebe an trockenen, sonnenverbrannten Standorten ansiedeln. Aber auch die Tierwelt zeigte den Steppencharakter. An Stelle des Eisfuchses trat der gemeine Fuchs, der Schneehase wurde durch den gemeinen Hasen ersetzt; Renntiere und Gemse verschwanden, dafür durcheilten Pferde und Saiga-Antilopen die Steppen; statt des Murmeltiers gruben Hamster, Wiesel, Wühl- und Springmäuse ihre unterirdischen Wohnungen; die Vogelwelt war vertreten durch schnellfüssige Trappen, leicht beschwingte Lerchen und pfeilschnell dahinschiessende Schwalben. Die meisten dieser Tiere zeigen durch die fahlgelbe und braune Farbe ihres Kleides, dass das freie Feld ihr Wohnort ist.

Die Waldperiode.

Eine neue Veränderung des Klima's führte auch einen neuen Wechsel in der Flora herbei. Durch die Bildung der Nord- und Ostsee, wodurch unserem Kontinente seine gegenwärtige Gestalt gegeben wurde, vielleicht auch durch das Versinken der Atlantis, jenes sagenhaften Gebietes im Westen von Europa, rückte das Meer in grössere Nähe; infolge dessen wurden die Sommer kühler, regenreicher, die Winter milder, das Kontinentalklima wurde zu einem Küstenklima. Die an heisse, trockene Sommer gewöhnten Steppenbewohner fanden die ihnen zusagenden Lebensbedingungen nicht mehr; sie starben aus, oder wanderten fort, aber nicht ohne Spuren ihres einstigen Daseins zu hinterlassen; besonders der sandige Norden Deutschlands ist reich an solchen pontischen Kolonisten. Der freigewordene Raum wurde aber sogleich wieder durch neue Einwanderer ersetzt. Diese kamen teils aus den Gebirgen, wo sie sich infolge der grössern Feuchtigkeit auch während der Steppenzeit hatten halten können, teils kamen sie aus den Ländern, welche dem Meere näher gelegen waren, also von Süden und Südwesten. Es waren mithin zum Teil Formen, welche das Land früher schon inne gehabt hatten, infolge der Ungunst des Klimas aber gezwungen gewesen waren, ihre Heimat zu verlassen. Sie fanden die Wohnstätte trefflich vorbereitet; in der langen Steppenperiode hatte sich der Boden mit einer dicken Humusschichte bedeckt, in welche sich die Wurzeln tief einsenken konnten und für ihr saftiges, deutlich ausgebildetes Laubwerk, wodurch die neuen Einwanderer sich von den Steppenpflanzen hauptsächlich unterscheiden, genügend Nahrung aufnehmen konnten.

Die charakteristischen Pflanzen dieser Einwanderung sind die Waldbäume. Dem Laubwald scheint der Nadelwald vorangegangen zu sein. In Dänemark, das gegenwärtig durch seine herrlichen Buchenwälder berühmt ist, finden sich, tief unter der Erdoberfläche, die Reste ehemaliger Tannenwälder, in welchen auch der treue Begleiter des Nadelholzes, der Auerhahn, nicht fehlte. Erst später

folgten dann auch Laubhölzer, und das Steppenland wandelte sich in ein Waldland um.

Diese Waldmassen waren ihrerseits selbst wieder von grossem Einfluss auf das Klima; im Waldesgrunde wurden grosse Mengen des Regenwassers zurückgehalten, von den Wurzeln aufgesogen und durch die Blätter wieder an die Luft abgegeben. Der reichliche Wasserdampf vermehrte den Wassergehalt der Atmosphäre, der Himmel war daher meist trübe, durch Wolken und Nebel verhüllt; der Regen häufig, Bäche und Ströme zahlreich und viel Wasser führend. Sümpfe und Moräste unterbrachen das einförmige Dickicht des Urwaldes, in dem wilde Rinder, Elche, Hirsche, Wildschweine, Fischottern, Bären, Wölfe und Biber hausten; in den Kronen der Bäume krächzte der Rabe, in ihrem Stamme hackte der Specht, im Tannenwalde hauste der Auerhahn und auf den Seen schwamm der langhalsige Schwan.

In diesem Zustande trafen die Römer bei ihrem ersten Zusammentreffen mit den Germanen das Land an. Plinius z. B. entwirft von den deutschen Wäldern folgende (jedenfalls aber etwas übertriebene) Schilderung: „Einen anderen Gegenstand der Bewunderung geben die Wälder, welche das ganze Land überziehen, und bei der Kälte, die darinnen herrscht, auch beschatten. Die höchsten findet man im Lande der Chauker und vorzüglich an zwei Landseen, deren Ufer ganz mit wachsbegierigen Eichen besetzt sind. Zuweilen fügt es sich, dass eine oder die andere von den Wellen unterwühlt, oder vom Sturm umgeworfen wird, und ganze mit seinen Wurzeln gefasste Inseln von Erdreich fortführt, sich dadurch im Gleichgewicht erhält und mit seinen ungeheuren Zweigen betakelt, stehend davonfährt. Oft haben solche Eichen unsere Flotten geschreckt, wenn sie des Nachts, wenn die Schiffe vor Anker lagen, vermittelst des Wellenschlages, als wäre es ihre Absicht, gegen die Vorderteile antrieben, da dann kein anderes Mittel übrig blieb, als den Bäumen ein Treffen zu liefern.“

„In eben dieser Gegend, im hercynischen Walde, giebt es ungeheuer grosse, unberührte und fast unsterbliche Eichen, so alt wie

die Welt. Ein Wunder, welches alle übrigen übertrifft. Wenn ich auch mancher anderer Dinge, die keinen Glauben finden möchten, nicht gedenke, so ist es gewiss, dass ihre Wurzeln, wenn sie sich begegnen, einander mit solcher Kraft entgegenstreben, dass Hügel entstehen, und wenn das Erdreich nicht folgen will, bilden sie Bogen, die bis an die Zweige hinaufreichen und in dem Streite mit einander sich dergestalt krümmen, dass sie offene und so grosse Thore bilden, dass ganze Geschwader Reiter durchreiten könnten."

Beim Lesen dieser Beschreibung kommen uns unwillkürlich die Bilder in den Sinn, die wir uns von den Urwäldern am Amazonenstrom und Mississippi machen. Auch die anderen Schriftsteller der Römer, Cäsar und Tacitus, schildern uns Deutschland als ein Waldland.

In dem Zustande des Waldlandes würde sich das Land heute noch befinden, wenn nicht die Hand des Menschen mächtig in den Lauf der Natur eingegriffen und Umwandlungen hervorgebracht hätte, die fast der Wirkung einer der erwähnten Erdumwälzungen gleichkommen.

Ehe wir aber diese Einwirkung des Menschen verfolgen, wollen wir das bisher gesagte kurz zusammenfassen. Wir finden hieraus, dass unsere Flora aus folgenden Bestandteilen zusammengesetzt ist:

1. Aus Bewohnern der höher gelegenen Regionen in der tertiären Periode.
2. Aus Einwanderern aus dem arktischen Gebiete während der Eiszeit.
3. Aus Einwanderern aus Osteuropa während der Steppenperiode.
4. Aus Einwanderern von West- und Südeuropa aus der Zeit nach der Steppenperiode.

Dazu kommen nun noch:

5. Ansiedler, welche ihr Dasein dem unmittelbaren oder mittelbaren Eingreifen des Menschen verdanken.

II. TEIL.

Veränderung der Flora durch das Eingreifen des Menschen.

1. Die Kulturpflanzen.

A. Die Pfahlbauer.

Die ersten menschlichen Ansiedler in unserem Lande waren die Höhlenbewohner, von denen schon gesagt wurde, dass sie lediglich ein Jägervolk waren, weder Viehzucht noch Ackerbau trieben, und auf die Flora des Landes keinen Einfluss hatten.

Ein langer Zeitraum trennt die Epoche des Höhlenmenschen von derjenigen der Pfahlbauer; während erstere in und unmittelbar nach der Gletscherperiode lebten, finden wir letztere in der Waldperiode; aus der langen Zwischenzeit der Steppenperiode sind, wenigstens aus unserer Gegend, keine Spuren vom Dasein des Menschen nachweisbar. Es zeigt sich aber auch ein grosser Kulturfortschritt beim Vergleiche der beiden Völkerschaften. Die Pfahlbauer haben sich über die Stufe des Jäger- und Fischerlebens erhoben, sie besitzen feste Wohnplätze in Gestalt hölzerner Häuser, die sie auf einem Pfahlwerk in den See hinausbauen; sie sind im Besitze von Haustieren — Schweinen, Schafen, Ziegen, Rindern; sie bebauen den Boden und besäen denselben mit ihren Kulturpflanzen; sie üben Gewerbe aus, indem sie den Lein zu Tuch verarbeiten, aus dem Schlamme des Seegrundes thönerne Geschirre verfertigen. Sie waren auch dem Kulturfortschritt zugänglich, indem sie von dem Gebrauche steinerner und knöcherner Werkzeuge zu solchen aus Bronze und später aus Eisen übergingen. Dass sie auch mit anderen Völkern in Verkehr traten und Handelsbeziehungen mit ihnen unterhielten, ist zwar nicht direkt nachweisbar, aber aus vielen zwingenden Gründen sehr wahrscheinlich.

Uns interessieren hier hauptsächlich die Landwirtschaft und die Kulturpflanzen der Pfahlbauer. Dass der Aussaat eine Rodung des Waldes vorangehen musste, ist an und für sich klar; es beginnt also schon in der Zeit der Pfahlbauer der Krieg mit dem Walde, der seither durch Jahrhunderte fortgedauert und erst in der neuesten Zeit ein notgedrungenes Ende gefunden hat.

Die von den Pfahlbauern kultivierten Pflanzen sind uns durch die Arbeiten O. Heer's genau bekannt. (Siehe: Die Pflanzen der Pfahlbauten. Zürich 1865.) Die gefundenen Reste beweisen, dass alle Kulturpflanzen jener Zeit aus der Ferne stammen; leider gewähren uns diese Pflanzen keinerlei Auskunft über ihr Vaterland, da wir ihre Stammformen nirgends wild antreffen.

Von Getreidearten wurden kultiviert: Gerste in mehreren Spielarten als: kleine Pfahlbaugerste, dichte sechszeilige Gerste, zweizeilige Gerste. — Weizen, in den Formen des kleinen Pfahlbauweizens, des Binkelweizens und des ägyptischen Weizens, (diese drei Formen werden neuerdings zu einer einzigen Form, Triticum compactum Host gerechnet), Ämmer und Einkorn — Rispen- und Kolbenhirse.

Am häufigsten scheinen die kleine sechszeilige Gerste und der Pfahlbauweizen gewesen zu sein; diese Arten finden sich fast in allen Ansiedelungen von der Steinzeit an bis in die Bronzezeit. Roggen fehlt unsern Pfahlbauten gänzlich; Hafer und Spelt treten erst in den spätern Zeiten auf. Heer weist nach, dass die Gerste der Pfahlbauten auch in Italien und Griechenland gebaut wurde, und dass dieselbe wahrscheinlich aus dem Süden des Erdteils zu uns gekommen ist; ähnlichen Ursprungs ist wohl auch der Weizen. Die Weizen- und Gerstenarten der Pfahlbauten unterscheiden sich von den heute bei uns gebauten hauptsächlich durch die Kleinheit ihrer Körner, welche kaum die halbe Grösse der von uns erzeugten erreichen. Gänzlich verschwunden ist bei uns gegenwärtig der Bau der Hirsearten, während sie im Kanton Tessin noch hie und da angepflanzt werden. Ihre Körner werden zu Brei und Suppe verwendet. Ihre Kultur scheint auch nach der Pfahlbautenzeit in der

nördlichen Schweiz noch angedauert zu haben. Darauf deuten wenigstens Orts- und Geschlechtsnamen: Fällanden, (in Urkunden Fennichlanda, von Fennich = Kolbenhirse); ebenso im Rheinthale Fenkloch bei Widnau, Fenk bei Geissau im Vorarlberg, und der Geschlechtsname Fenk im Rheinthale; vielleicht lässt sich auch der Name Fäncherngüter bei Glarus auf Fennich zurückführen. Ämmer und Einkorn werden gegenwärtig nur noch selten in einigen Gegenden des Aargauer und Basler Jura angebaut.

Ausser den Getreidearten bauten die Pfahlbauer noch eine Mohnart, dem Gartenmohne nahestehend, dessen Körner teils zur Ölbereitung, teils als Zusatz zum Brot verwendet wurden; auch die Herkunft dieser Pflanze weist uns nach dem Süden. Neben dem, in den Wäldern häufig vorkommenden Holzapfelbaume, dessen Früchte eifrig gesammelt wurden, scheint auch eine Apfelart kultiviert worden zu sein, deren Frucht etwas grösser war, als die des Holzapfelbaumes. Dass ausserdem die Früchte der Waldbäume und Sträucher — Schlehe, Mehlbeere, Traubenkirsche etc. — gesammelt wurden, ist natürlich selbstverständlich.

Eine andere, in den Pfahlbauten einst häufige Pflanze, ist diesseits der Alpen erst in den letzten Jahrzehnten ausgestorben, — die Wassernuss (Trapa natans). Ihre sonderbar gebaute vierhörnige Frucht umschliesst einen mehlreichen Samen; deswegen wurde sie wohl in geschützten Buchten angebaut. Da die Pflanze einjährig ist, und nur wenige Früchte ansetzt, weil sie ferner nur in stillen Buchten gedeiht, deren Wasser von der Sonne stark durchwärmt wird, so ist es wahrscheinlich, dass die Pfahlbauer den Samen aus Italien, wo die Pflanze noch heute häufig ist, bezogen und anbauten. An wenigen günstigen Stellen hat sich, wie schon gesagt, die Pflanze bis in die neueste Zeit gehalten; 1827 fand sie sich noch bei Rheinfelden, 1839 bei Andelfingen und Elgg, 1870 noch bei Roggwyl; scheint aber seither gänzlich verschwunden zu sein, während sie früher bis Skandinavien verbreitet war.

Von Gemüsepflanzen können nur Saubohnen, Erbse und Linse mit Sicherheit nachgewiesen werden, welche ebenfalls aus dem Süden

stammen, und sich wie die Getreidearten durch die Kleinheit ihrer Früchte von den jetzt gebauten Formen unterscheiden. Die Samen des Pastinaks und der Möhrrübe, die sich in den Ablagerungen der Pfahlbauten vorfinden, lassen vielleicht darauf schliessen, dass ihre Wurzeln und Blätter als Gemüse benutzt wurden; möglicherweise dienten auch die Samen von Meldearten (Chenopodium album), die man massenhaft zu Robenhausen gefunden hat, zur Bereitung von Brot, wie noch gegenwärtig in Südostrussland in Notzeiten; in Ungarn und Württemberg fanden sich auch Samen von Polygonum Convolvulus und Lapathifolium, die vielleicht zu dem nämlichen Zwecke dienten. Möglicherweise wurden auch die Blätter von Chenopodium, wie noch in späterer Zeit, als Gemüse benutzt.

Schliesslich bauten die Pfahlbauer auch eine Gespinnstpflanze, den Lein, der aber wiederum mit dem jetzt bei uns gebauten Leine nicht identisch ist, vielmehr nahe Verwandtschaft mit einer Art zeigt, die in den Mittelmeerländern von Griechenland bis Spanien häufig ist. Die Pfahlbauer benutzten nicht blos die Fasern des Leines zu Geweben; der ölhaltige Samen wurde auch als Speise verwendet.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass schon in jenen vorgeschichtlichen Zeiten zwischen den Völkern auf beiden Seiten der Alpenkette ein Verkehr stattgefunden haben muss. Wir wissen jedoch nichts über die Ausdehnung dieses Verkehrs, und über die Wege, die derselbe einschlug. Es zeigt sich ferner, dass die wichtigsten unserer Kulturpflanzen schon damals angebaut wurden, dass unsere jetzt kultivierten Pflanzen fast durchwegs grössere Samen erzeugen, was wohl eine Folge der Kultur und der Zuchtwahl ist.

B. Die alten Germanen und Gallier.

Über die Pfahlbauer sind uns keine schriftlichen Aufzeichnungen überliefert; was wir über sie wissen, musste mühsam aus dem Schlamme der Seen herausgesucht werden. Die erste sichere Kunde über unser Land erhalten wir durch die Römer aus dem

ersten Jahrhundert vor Christi Geburt, und das, was wir erfahren, ist wenig genug. Wir wissen nur, dass die Helvetier auf dem festen Lande wohnten, Viehzucht und Ackerbau betrieben und in geordnetem Staatswesen lebten. Bei ihrem Auszuge im Jahre 58 v. Ch. verbrannten sie ihre 400 Dörfer und 12 Städte; wir können daraus und aus der Zahl der Ausziehenden, welche sich auf 263,000 Seelen belief, den Schluss ziehen, dass das Land ziemlich dicht bevölkert war und die Rodung der Wälder schon grosse Fortschritte gemacht hatte.

Über die Kulturpflanzen der Helvetier erfahren wir weiter nichts.

Bedeutend mehr wissen die römischen Schriftsteller über die nördlichen Nachbarn der Helvetier, die Germanen, zu berichten; von Plinius habe ich schon früher einen Ausspruch citiert; aber auch Tacitus schildert das Land auf ähnliche Weise: „Das Land bietet zwar in einzelnen Teilen merklich verschiedene Gestaltungen, doch im Allgemeinen ist es mit finsterem Urwald oder wüsten Sümpfen bedeckt; gegen Gallien hin mehr feucht, gegen Noricum und Panonien besonders windig.“ — Ferner, wo er von der Besiedelung Germaniens redet — „und wer hätte auch, ganz abgesehen von den Gefahren auf einem wilden Meere Asien, Afrika, Italien verlassen sollen, um nach Germanien zu pilgern, in das wüste Land, unter rauhem Himmelsstrich, kulturlos, trübe, unheimlich einem jeden, dem es nicht sein Vaterland ist.“ Doch bemerkt Tacitus weiterhin ausdrücklich: „der Boden ist ziemlich ergiebig, doch nicht für Obstbäume, reich an Vieh, dies aber meist von kleinem Schlag. Zahlreiche Herden sind die Freude der Germanen und das Vieh ist sein einziger und liebster Reichtum“. Wir erfahren hieraus, dass die Germanen in erster Linie Viehzüchter waren, erst nach und nach gewann auch dort der Ackerbau eine grössere Bedeutung. Die Bearbeitung der Felder lag hauptsächlich den Unfreien ob. „Wenn sie nicht in den Krieg ziehen, bringen sie viele Zeit mit der Jagd, aber mehr noch im süssen Nichtsthun zu, beschäftigt nur mit Essen, Trinken, Schlafen. Gerade die tapfersten Krieger treiben gar nichts, sie liegen auf der Bärenhaut: seltsamer Widerspruch der

Natur, dass derselbe Mensch so den Müssiggang liebt und die Ruhe hasst.“ Die Germanen lebten entweder in einzelnen Siedelungen, Höfen, oder in Dörfern; aber diese Dörfer bestanden nicht aus zusammenhängenden Häuserreihen; „jeder umgiebt sein Haus rings mit einem freien Platz, entweder zum Schutz gegen Feuersgefahr, oder vielleicht, weil sie es überhaupt nicht besser verstehen. Mauersteine und Ziegel sind unbekannt, alles ist aus rohem Gebälk ohne Bedacht auf Schönheit und Anmut. Auch unterirdische Höhlungen graben sie aus, die sie mit einer starken Dungschicht beschweren, als sichere Wohnung im Winter und zum Bergungsort für Feldfrüchte.“

Wenn eine neue Niederlassung gegründet wurde, so wurde das Gebiet zunächst um die Siedelung als Ackerland für die Einwanderer verteilt. Alljährlich wechselte man mit dem Ackerland, und es blieb immer noch ein Teil brach liegen. Der weitere Umkreis der Ansiedelung bestand aus Weideland und Wald, welche als Allmeinde gemeinsames Eigentum aller freien Genossen war.

Es ist leicht begreiflich, dass bei solcher Wirtschaft sehr viel Land gebraucht wurde, es musste also der Wald in weitem Umkreis um die Hof- oder Dorfanlage gelichtet werden. Dadurch entstanden weite Lichtungen, rings vom Wald und Sumpf umrahmt, in deren Mitte die Dörfer lagen. Der Grenzwald diente als Zufluchtsort, wo im Kriegsfall das Vieh und die Habe geborgen werden konnte. So verfuhren die Germanen z. B. als Cäsar 55 einen Einfall in ihr Land machte. Der römische Feldherr fand das Land leer; er verbrannte die Dörfer und Gehöfte, ebenso die Saatfelder, aber von Menschen oder Vieh fand er nichts; auch bei einem zweiten Einfall 53 erging es ihm nicht besser.

Die hauptsächlichsten Kulturpflanzen der Germanen waren Gerste, Weizen und Hafer. Erstere wurden zur Bereitung des Brodes und zur Darstellung eines Getränkes verwendet, das, wie Tacitus sagt, eine gewisse Ähnlichkeit mit schlechtem Wein hat. Dieses Bier wurde früher mit Eichenrinde, erst seit dem 11. Jahrhundert mit Hopfen gewürzt. Wahrscheinlich kannten die alten

Deutschen zweierlei Biersorten, die eine hiess Bior, die andere Alo. Als Getränk diente ferner auch der aus Honig dargestellte Meth. Hafer wurde selten zur Brot- und Bierbereitung verwendet, meist wurde daraus ein Brei dargestellt. Die dem Rheine zunächst wohnenden kauften (in spätern Zeiten wenigstens) auch Wein. Als weitere Nahrungsmittel dienten nebst Käse noch wildes Obst, das im Walde gesammelt wurde, allerlei essbare Kräuter und Wurzeln, gelbe Rüben. Endlich wurde in grösserem Masstabe auch Flachs kultiviert, dessen Fasern das Hauptmaterial zur Bekleidung lieferten.

Die Kulturarbeit der Germanen bestand also hauptsächlich darin, dass sie nach und nach die Wälder lichteten. Im Laufe der Zeit wurden die Sümpfe ausgetrocknet, die regellos umherschweifenden Flüsse in enge Schranken gebannt und dadurch auch das Klima anders gestaltet; die dicken, schweren Nebel wurden seltener, das Land trockener; es wurde wärmer und milder.

Werfen wir noch einen Blick weiter vorwärts, so finden wir, dass durch diese fortschreitende Kulturarbeit das Land sich wieder mehr dem Steppencharakter zuneigt, den es schon früher gezeigt hatte. Es ist freilich nicht mehr die ursprüngliche Steppe, wie wir sie noch in Westasien und in Afrika treffen, es ist vielmehr eine Kultursteppe mit weit ausgedehnten Grasfluren und goldenen Saatfeldern, mit eingestreuten grösseren und kleineren Waldbeständen.

Wir treffen nirgends mehr den Urwald mit seinen ungeschlachten Bewohnern, dem Ur, dem Wisent, dem Elch. Für den Steppencharakter des Gebietes sprechen auch eine Anzahl neuer Einwanderer aus Osteuropa. Der Hamster hat sich erst in den letzten Jahrhunderten über Nord- und Mitteldeutschland verbreitet; die Haubenlerche ist erst seit einigen Jahrzehnten in Deutschland und Westeuropa eingewandert, und gegenwärtig dringt auch das Faust- oder Steppenhuhn von Osteuropa nach Deutschland vor. Aber auch einige Pflanzen beteiligen sich an dieser Wanderung; in den 40er Jahren erschien von Osten her die Spitzklette und schon früher, in den 20er Jahren Senecio vernalis.

C. Die Römer und die Zeit der Völkerwanderung.

Eine grosse Umwälzung in den Sitten und Gebräuchen der Völker nördlich der Alpenkette trat ein, als hier die Römer festen Fuss fassten. Helvetien in seiner ganzen Ausdehnung fiel in die Hände dieses Volkes; in Deutschland erstreckte sich ihre Herrschaft bis an die Donau, und längs des Rheines vom Main bis zu dessen Mündung in die Nordsee. In den eroberten Gebieten liessen sich Ansiedler nieder, die ihre Wohnungen nach römischem Muster erbauten, Feld und Gartenbau nach römischer Weise betrieben. An Stelle des germanischen Holzhauses trat die aus Stein erbaute Villa mit Marmorböden, Stuccaturarbeiten, Heiz- und Badeeinrichtungen; rings um das Herrenhaus breiteten sich wohlgepflegte Gärten aus, in welchen neben feinern Gemüse- und Obstsorten auch allerhand Zierpflanzen gezogen wurden. Zu den letztern gehörten vor allen die edle, gefüllte Rose, — die Centifolie, — und die weisse Lilie. Beider Heimat ist Medien, von hier aus kamen sie in sehr früher Zeit nach Griechenland und Italien, und wurden bald, neben dem Goldlack, zu den Lieblingsblumen der Römer, welche damit ungeheuren Luxus trieben, und die sie überallhin verbreiteten.

Allgemein bekannt ist, dass die Römer viel Sorgfalt auf die Kultur feiner Obstsorten verwendeten. Ihnen verdanken wir die feinern Sorten der Äpfel und Birnen; die Kirsche brachten sie aus Kleinasien, den Walnussbaum aus Persien. Die Pfirsiche, Aprikosen, Quitten, Zwetschgen, wurden alle vom Orient her durch die Römer zu uns gebracht. Auch den Weinstock dürfen wir nicht vergessen, den die Römer überall da pflegten, wo das Klima dessen Kultur gestattete; in unserem Vaterlande wurden die ersten Rebberge bei Cully am Genfersee angelegt, und in Deutschland blühte der Weinbau besonders an der Mosel. In den Gärten bauten die Römer Kohlarten, Rüben, Kichererbsen, Saubohnen, Wicken, Erbsen, Rettiche, verschiedene Arten der Zwiebel und des Lauchs, Sellerie, Petersilie. Das kultivierte Land war sehr fruchtbar, das beweisen die Angaben des Plinius, welcher erzählt, dass die Rettige in Ger-

manien die Grösse eines kleinen Kindes erreichten, und dass Tiberius alljährlich Möhrrüben aus Deutschland auf seine Tafel kommen liess.

Die unterworfenen Einwohner des Landes nahmen allmählig die Gewohnheiten ihrer Herren an, und so verbreitete sich die römische Kultur über das ganze Land.

Der römische Einfluss erstreckte sich nicht nur über die direkt unterworfenen Völker, er verbreitete sich unmerklich in immer weiteren Kreisen auch über die Gegenden, die Rom nicht untertan waren. Tacitus berichtet, dass die nächsten Anwohner des Rheines auch Wein kauften und dass die Germanen auch gelernt hätten, von den Römern Geld zu nehmen. Als im Jahre 358 Julian einen Einfall in das Land der Alemannen machte, fanden seine Soldaten zu ihrem Erstaunen, dass die Häuser dieser Barbaren nach römischem Stil angelegt waren.

Um die Mitte des 3. Jahrhunderts drängten die germanischen Völkerschaften mit unwiderstehlicher Kraft vorwärts; zwar wurden sie mehrmals zurückgetrieben, aber immer und immer wieder erschienen sie, die römischen Niederlassungen verwüstend und das Land in eine Einöde verwandelnd; als endlich am Anfange des 5. Jahrhunderts die Römer das Land vollständig räumten, war dasselbe in eine menschenleere Einöde verwandelt. Die Einwohner waren entweder den abziehenden Legionen über die Alpen gefolgt oder dem Schwerte der Sieger erlegen, die römischen Villen und Städte in Schutthaufen verwandelt, die Gärten und Pflanzungen verwüstet. Die römische Kultur war wenigstens in der Nordschweiz und in Süddeutschland gänzlich vernichtet. Nicht untergegangen war aber diese Kultur in der Westschweiz und im eigentlichen Gallien; hier setzten sich die erobernden Völker auf friedliche Weise in den Besitz des Landes; die alten Ansiedler blieben ruhig in ihrem Eigentum, und die Sieger nahmen von den Besiegten Sprache, Sitten und Einrichtungen an.

In den alemannischen Besitzungen kehrten die Zustände, wie sie früher in Germanien bestanden hatten, wieder zurück. Die neuen

Ansiedler legten ihre Wohnstätten nach germanischer Sitte nicht in zusammenhängenden Dörfern oder Städten an; sie gründeten einzelne Höfe, Weiler, oder zerstreutliegende Dörfer, welche erst später, im Laufe der Jahrhunderte, zu grössern Ortschaften aufblühten. Auch bei ihnen war ursprünglich die Jagd die Hauptbeschäftigung des freien Mannes; Viehzucht wurde eifrig betrieben, während der Ackerbau erst später, als die Bevölkerung dichter, die Wälder, und damit das Ergebnis der Jagd, spärlicher geworden war, mit mehr Eifer betrieben wurde. Gebaut wurden an Getreidearten: Korn, Weizen, Hafer, Gerste, Bohnen. Die Art des Betriebes war die Dreifelderwirtschaft, welche sich mit grosser Zähigkeit bis in unser Jahrhundert hinein erhielt. Alles Ackerland war in 3 Gruppen oder Zelge geteilt, wovon der erste im ersten Jahre mit Winterfrucht, (Korn, Weizen) im zweiten mit Sommerfrucht, (Hafer, Gerste, Bohnen) bestellt wurde, während er im dritten Jahre gar nicht bestellt, sondern brach gelassen wurde. Die zweite Zelg trug im ersten Jahre Winterfrucht, lag im zweiten brach, und wurde im dritten mit Sommerfrucht bestellt. Die dritte Zelg endlich lag im ersten Jahre brach, trug im zweiten Jahre Winterfrucht und im dritten Sommerfrucht, worauf dann die gleiche Reihenfolge wieder von vorn anfing.

Nachdem sich die Stürme der Völkerwanderung gelegt hatten und die wilden Alemannen unter das Joch der Franken gebeugt waren, drang auch die gerettete römische Kultur wieder in's Land ein. Das Verdienst, diese Kultur wieder erweckt und neu belebt zu haben, kommt hauptsächlich den Klöstern und Karl dem Grossen zu.

D. Die Zeit Karls des Grossen.

Bekannt ist die Thätigkeit der Mönche in Bezug auf die Pflege der Wissenschaften. Lange Zeit strömte alle Bildung, alle höhere Kultur von den Mauern der Klöster aus. Aber die Mönche beschäftigten sich nicht blos mit Bücherabschreiben, dem Unterricht

der Jugend, der Pflege des Gottesdienstes; sie wandten sich auch den mehr materiellen Beschäftigungen des Garten- und Landbaues zu. Schon von den ersten Glaubensboten, z. B. dem heiligen Gallus, wird erwähnt, dass sie neben ihrer Zelle auch einen Garten anlegten und die Leute den Ackerbau lehrten. In späterer Zeit besass jedes Kloster einen Gemüse- oder Küchengarten, der unter Leitung eines erfahrenen Mönches stand; ferner besass fast jedes Kloster einen Garten mit Arzneipflanzen, in welchem der Bruder Arzt zum Heile seiner Mitbrüder und eines weiteren kranken Publikums allerlei heilsame Kräuter zog. In St. Gallen ist noch der im Jahre 820 von dem Mönche und Baumeister Gerung gezeichnete Plan des Klosters erhalten; darin sind nicht nur die einzelnen Gebäulichkeiten mit Angabe ihrer Bestimmung enthalten, es sind darin auch die beiden Gärten eingezeichnet, ihre Einteilung in Beeten, sogar mit Angabe der Pflanzen, die sie enthielten. Um ein Bild über den damaligen Stand des Gartenbaues und die kultivierten Gewächse zu geben, will ich die beiden Klostergärten etwas genauer beschreiben. Der Arzneigarten lag in der nordöstlichen Ecke der Klosteranlagen, wie billig neben der Apotheke und der Wohnung des Arztes, südlich von den Krankenstuben der Mönche begränzt. Der Garten war in 8 Beete eingeteilt, die links und rechts von einem Mittelweg symetrisch angeordnet waren, 8 weitere Beete liefen längs den Einfassungsmauern hin, sodass also im ganzen 16 Beete vorhanden waren, deren jedes zur Aufnahme einer Pflanzenart bestimmt war. Diese Pflanzen waren, beim Eingang von der Arztwohnung beginnend,

Rechts: *Fenicolum.* Fenchel (Foeniculum officinale), eine aus Südeuropa stammende Doldenpflanze, die bei Brustleiden, Schwäche der Verdauungsorgane, Kinderkrankheiten, verwendet wurde. Man findet sie noch heutzutage hie und da in Gärten (z. B. in Filzbach); selten verwildert (Schwanden).

Lubestico. Liebstöckel (Levisticum officinale), eine ebenfalls aus Südeuropa stammende Doldenpflanze, die früher gleichfalls als Brustmittel verwendet wurde.

Cumino. Gartenkümmel (Cuminum cyminum), stammt aus Vorderasien; die Samen werden ihres, die Verdauung fördernden, Magen und Nerven stärkenden Öles wegen, als Gewürz- und Arzneimittel sehr häufig angewendet.

Sisimbria. Rauke (Sisymbrium officinale), eine bei uns einheimische kreuzblütige Pflanze; sie wurde als harntreibendes Mittel, auch gegen Lungenkatarrh und Heiserkeit häufig angewendet.

Links: *Pulegium.* Poleimünze (Mentha Pulegium), stammt aus Südosteuropa; ihre Blätter dienen als Thee gegen Magen- und Darmkrankheiten, Erkältungen u. s. w.

Gladiola. Siegwurz. (Iris germanica); die Wurzel enthält einen abführenden, brechenerregenden Stoff; ausserdem wurde dieselbe auch als Amulet getragen, da sie den Träger hieb- und schussfest machen sollte.

Ruta. Raute (Ruta graveolens), aus Südeuropa stammend; ist reich an ätherischen Ölen, dient als magenstärkendes Mittel gegen Erkältungen.

Salvia. Gartensalbei (Salvia officinale), stammt ebenfalls aus Südeuropa und findet sich noch gegenwärtig sehr häufig in Gärten. Ihre gewürzhaften Blätter dienen als Küchengewürz und als Arzneimittel zu Mund-, Wund- und Gurgelwasser, zu magenstärkendem Thee, zu Bädern.

Die Umfassungsbeete enthalten: *Costo,* deren Bedeutung noch nicht ganz vollständig festgestellt ist. Wahrscheinlich ist es Tanacetum balsamita, eine körbchenblütige Pflanze von angenehm aromatischem Geruch und brennend-bitterschmeckend; sie dient als Hausmittel gegen Wunden und Quetschungen, auch gegen Würmer.

Sataregia. (Satureja hortensis), Bohnen- oder Pfefferkraut; eine kleine lippenblütige Pflanze, die noch jetzt häufig in Gärten, besonders unter Bohnen (daher Bohnenkraut) als Gewürz angepflanzt wird, und auch verwildert vorkommt; früher wurde sie besonders zu Bädern verwendet.

Fasiole. Vietzbohne, stammt aus Ostindien; das Mehl wird zu Umschlägen gegen Rheumatismen verwendet.

Rosa. (Rose); welche Art darunter verstanden ist, ist unklar; man verwendete die Blüten zu verschiedenen Zwecken, als Rosenwasser, -honig, -essig und -salbe. (Vergl. weiter unten.)

Lilium. Die weisse Lilie (Lilium candidum), von der schon die Rede gewesen ist, und die noch weiter unten angeführt werden soll.

Mentha. Pfeffermünze (Mentha piperita), wird heute noch als magenstärkendes Mittel viel angewandt.

Rosmarino. Rosmarin (Rosmarinus officinalis), kam aus Südeuropa zu uns und wurde als Gewürz- und Arzneipflanze hauptsächlich äusserlich gegen Lähmungen und Krämpfe angewendet. Wegen des starken Geruches gehört der Rosmarin noch gegenwärtig zu den häufig kultivierten Pflanzen.

Fena greca. Griechisch Heu (Trigonella foenum graecum), eine schmetterlingsblütige Pflanze, dient als Arzneimittel zur Erweichung von Geschwüren. Sie ist nahe verwandt mit Trigonella coerulea, unserem Schabziegerklee, und es wäre möglich, dass die in St. Gallen kultivierte Fena unser Schabziegerklee war.

Der Gemüsegarten lag in der Südostecke der Klosteranlagen, neben dem Friedhofe; in seiner Nähe befand sich die Wohnung des Gärtners; zu beiden Seiten eines Mittelweges lagen je 9 Beete, in welchen folgende Gewächse kultiviert wurden:

1. Cepas (Allium cepa), unsere Gartenzwiebel (Bölle). *2. Porros* (Allium porrum) Perllauch, Sommerlauch. *3. Apium* (Apium graveolens) Sellerie. *4. Coriandrum* (Coriandrum sativum) Koriander. *5. Anetum* (Anetum graveolens) Dill, wie vorige wegen ihrer gewürzhaften Samen früher häufig kultiviert. *6. Papaver* (Papaver somniferum) Gartenmohn. *7. Radices* (Raphanus sativus) Rettiche. *8. Magones,* soll nach Keller Daucus carota, die gelbe Rübe sein (italienisch majugole); die gelben Rüben hiessen sonst carvitae. *9. Beta* (Beta vulgaris var. cicla) Garten-Mangold. *10. Alias* (Allium sativum) Knoblauch. *11. Ascalonias* (Allium ascalonicum) Schalotte. *12. Petroselinum* (Apium petroselinum) Petersilie. *13. Cerefolium* (Scandix cerefolium) Kerbel, eine Doldenpflanze, die zu Suppe, Ge-

müse, Salat verwendet wird. *14. Lactucas* (Lactuca sativa) Lattich, Salat. *15. Sata regia* (Satureja hortensis) Bohnenkraut. *16. Pastenaccas* (Pastinaca sativa) Pastinak. *17. Caula* (Brassica oleracea) Kohl, in verschiedenen Varietäten. (Der Blumenkohl scheint erst im 16. Jahrhundert aus Italien nach Deutschland gebracht worden zu sein.) *18. Gitto* (Nigella sativa) Schwarzkümmel, wurde seit den ältesten Zeiten als Küchengewürz häufig kultiviert; der Samen wurde auch dem Brode zugesetzt.

Auch die Obstkultur wurde nicht vernachlässigt, obschon kein besonderer Baumgarten angelegt war. Für die Anpflanzung der Obstbäume verwandte man die Friedigung des Kirchhofes und die Räume zwischen den Gräberreihen. Dieser Kirchhof lag ebenfalls auf der Ostseite zwischen dem Gemüsegarten und dem Krankenhaus. Laut den Bezeichnungen wurden hier gezogen: Äpfel, Birnen, Pflaumen, Pinie oder Arve, Eberesche (wohl Sorbus domestica Spierling, mit sauren, durch längeres Liegen geniessbar werdenden Früchten, die jetzt noch hie und da in Gärten gefunden wird), Mispel, Lorbeer mit heilkräftigen Beeren und Blättern, Kastanie, Feige, Quitte, Pfirsich, Haselnuss, Mandel, Maulbeere, Walnuss. Einige dieser Bäume, wie Lorbeer, Feige, wurden wohl, wie jetzt noch bei uns, in Kübeln gehalten und während des rauhen Winters an geschützten Orten aufbewahrt.

Jedes Kloster besass ausserdem noch zahlreiche Besitzungen, Wiesen, Äcker, Höfe, Weinberge, welche nach der Sitte der damaligen Zeit von frommen Leuten dem Kloster geschenkt worden waren. Diese Güter wurden von Lehensleuten bebaut, die Einkünfte von den Meiern eingesammelt und ans Kloster abgeliefert, aber die Oberaufsicht lag in den Händen der Pröbste. (St. Gallen besass z. B. 1723 Güter, welche über die ganze Ostschweiz und über Süddeutschland zerstreut waren.) In den Klöstern selbst herrschte ein reger Verkehr, besonders mit Italien; fortwährend zogen Klosterknechte und Mönche über die Alpen hin und zurück. Sie brachten aus Italien nicht blos Reliquien von Heiligen, kostbare Stoffe zur Anfertigung von Messgewändern, edle Steine und Metalle zur An-

fertigung von Reliquienbehältern, Kelchen u. s. w., oder zur Ausschmückung derselben, — sie brachten auch allerlei Sämereien von Gewürz- und Gemüsekräutern mit sich. Diese wurden dann im Klostergarten ausgesäet und verbreiteten sich von hier aus zunächst auf die Meierhöfe und weiterhin auch in die Gärten des Landvolks. Auf diese Weise wanderten eine grosse Zahl der von den Römern gebauten Pflanzen zum zweitenmal in unser Land ein. Mit den Samen wanderten auch die alten von den Römern gebrauchten Bezeichnungen; im Volksmunde wurden diese Namen abgeschliffen und mundgerecht gemacht, so dass es oft schwer hält, den ursprünglichen Namen wieder zu erkennen. Unsere Gartenpflanzen liefern dazu Beispiele zur Genüge. Wer würde z. B. hinter dem landläufigen Fisel das lateinische Phaseolus suchen? — Kohl stammt von Caulis, Kabbis von Caput, Kohlrabi von Caulo-rapa, Borretsch von Borrago, Kirsche von Cerasus etc.

Noch erfolgreicher war das Wirken Karls des Grossen; seine Fürsorge erstreckte sich über alle Zweige, welche die Verwaltung eines so grossen Reiches umfasste. Darum dürfen wir uns nicht wundern, wenn er auch der Landwirtschaft seine Aufmerksamkeit schenkte. In den verschiedenen Teilen seines weiten Reiches liess er Meierhöfe anlegen, wo Viehzucht, Bienenpflege, Acker- und Gartenbau betrieben wurden. Im Jahre 812 erliess er ein Edikt (Kapitular), worin er genaue Vorschriften gab über die Bebauung der Getreidefelder, über die Pflege von Wiesen und Wäldern, über Pferde-, Rindvieh- und Schweinezucht; selbst das Geflügel und die Bienen wurden nicht vergessen. Er verlangte, dass über jeden Zweig der Landwirtschaft gesonderte Rechnung geführt wurde, und dass alle Rechnungen zu festgesetzter Zeit an den Hof abgeliefert wurden; ebenso sollten die Erträgnisse der Wirtschaft an Naturalien oder Geld zu bestimmter Zeit eingesandt werden. Besondere Beamte waren beauftragt, die einzelnen Höfe zu inspizieren, und hatten den Bericht über diese Inspektion dem Kaiser vorzulegen; von diesen Inspektionsberichten sind auch einige bis auf unsere Zeit erhalten geblieben.

Das letzte Kapitel dieses Kapitulars ist den Pflanzen gewidmet, welche laut dem Befehle des Kaisers in den Gärten der Meierhöfe angebaut werden sollten; es enthält nicht weniger als 73 Namen von Arznei-, Gemüse- und technischen Pflanzen, ausserdem ein Verzeichnis von Obstsorten. Die weiter oben angeführten Gewächse der St. Galler Klostergärten sind, mit einer einzigen Ausnahme, alle in diesem Verzeichnis enthalten; wir dürfen darin eine Bestätigung der Annahme finden, dass hauptsächlich durch die Thätigkeit der Mönche die meisten Kulturpflanzen unserer Gärten wieder bei uns eingeführt wurden. Eine weitere Bestätigung findet diese Annahme darin, dass der eigentliche Verfasser dieses Kapitulars wahrscheinlich selber ein Ordensgeistlicher, der Benediktinerabt Ansegis von St. Wandrille (Fontanella) war. Dadurch wird das Verdienst Karls keineswegs geschmälert, denn unzweifelhaft war er der Veranlasser zu dem Edikt, und wahrscheinlich griff er bei der Ausarbeitung desselben selbst ein.

Dieses Kapitular gewährt uns einen Einblick in den Betrieb der Landwirtschaft und des Gartenbaus vor mehr als einem Jahrtausend; es lehrt uns die Pflanzen kennen, die damals kultiviert wurden, und lässt uns wichtige Schlussfolgerungen ziehen. Vor allen Dingen ersehen wir daraus, wie schon mehrmals hervorgehoben wurde, dass fast alle Kulturpflanzen aus dem Süden, aus Südeuropa, West- und Centralasien, Nordafrika, ja einige (Melonen, Kürbisse, Koloquinten, Endivien) sogar aus Indien zu uns kamen.

Von unseren Zierpflanzen finden wir nur Lilie und Rose erwähnt. In St. Gallen standen diese Pflanzen im Arzneigarten, dienten also wohl medizinischen Zwecken. Bekanntlich spielen die Blütenblätter der weissen Lilie noch heutzutage eine grosse Rolle in der Volksmedizin; diese Blätter in Olivenöl gelegt, dienen als schmerzstillendes Mittel bei Verwundungen und Entzündungen, und wurden wohl auch in früheren Zeiten zu gleichen Zwecken verwendet. Die Rose — es ist ungewiss, welche Art gemeint ist — fand wahrscheinlich vielfache Anwendung als Rosenwasser, -honig, -essig und -salbe, bei verschiedenen Krankheiten. Überhaupt scheint

in früheren Zeiten die Rose viel mehr Anwendung als Heilmittel gefunden zu haben als heutzutage; ein alter Schriftsteller, Tragus, sagt von ihr: „Niemand vermag die Tugenden der edlen Rose alle zu beschreiben.“ Wahrscheinlich wurden aber die beiden Pflanzen noch aus einem andern Grunde in den kaiserlichen Gärten kultiviert: beide wurden von der Kirche hoch verehrt, die Rose galt als Sinnbild der Anmut und Milde der heiligen Jungfrau; die Lilie war das Symbol der himmlischen Reinheit. Wir finden darum Rose und Lilie sowohl in der kirchlichen Baukunst als in der religiösen Malerei sehr oft angewendet, und selten wurde ein kirchliches Fest gefeiert, bei dem dieselben nicht Verwendung gefunden hätten.

Für sonstige Zierpflanzen scheint in den kaiserlichen Gärten kein Raum gewesen zu sein; wäre das der Fall gewesen, so hätte Karl sicher nicht unterlassen, dieses zu erwähnen, da er auch sonst für den Schmuck der Meiereien besorgt ist, indem er ausdrücklich befiehlt: „Jeder Amtmann soll auf unseren Gütern Pfauen, Fasanen, Enten, Tauben, Rebhühner, Turteltauben um der Zierde willen ohne Ausnahme halten.“

Ich glaube, der Sinn und das Bedürfnis für Blumenschmuck war in der damaligen Zeit, wo man sich viel mehr im Freien aufhielt als gegenwärtig, viel weniger entwickelt als heutzutage; erst die Gründung der Städte, hinter deren Mauern sich der Bürger vom Verkehr mit der freien Natur abgeschlossen sah, erweckte in seiner Brust die Sehnsucht, die lieblichen Kinder der Flora unmittelbar um sich zu haben. Solche Lieblinge wurden aus Feld und Wald herbeigeholt, und fanden ihr Plätzchen im Garten neben den nützlichen Küchen- und Arzneipflanzen; sie lohnten auch die sorgfältige Pflege, die ihnen zu teil wurde dadurch, dass ihre Blüten schöner und grösser wurden, dass sie ihre Farben änderten, oder dass sich Staubgefässe und Stempel in Blütenblätter umwandelten, die Blüten gefüllt wurden. Die ältesten Zierpflanzen sind also nicht von Süden her zu uns gewandert, wie die Nutzpflanzen, sie stammen zum grossen Teil aus dem Lande selbst, wie schon ihre Namen beweisen, die selten aus dem Lateinischen verdorben sind. Kerner

von Marilaun führt folgende Blumen auf, die schon im 10., 11. und 12. Jahrhundert gepflanzt wurden: Hahnenfuss (Ranunculus auricomus, fl. pleno), Leberblümchen (Anemone hepatica), Aglei (Aquilegia vulgaris), Rittersporn (Delphinium Ajacis), Eisenhut (Aconitum Napellus und variegatum), Goldlack (Cheiranthus Cheiri), Levkoje (Cheiranthus annuus), Mondviole (Hesperis Matronalis), Pfingstnelke (Dianthus plumarius), Nelke (Dianthus Caryophyllus), Stiefmütterchen (Viola tricolor), Veilchen, Märzveilchen (Viola odorata), Jelängerjelieber (Lonicera caprifolium), Kornblume (Centaurea Cyanus), Maassliebchen (Bellis perennis), Immerschön (Immortelle, Helichrysum arenarium), Wilder Bertram (Achillea Ptarmica), Löwenmaul (Antirrhinum majus), Roter Fingerhut (Digitalis purpurea), Schlüsselblume (Primula officinalis), Immergrün (Vinca minor), Grasnelken (Statice elongata), Sammetblume (Amaranthus caudatus), Sternblume, Narcisse (Narcissus poeticus und Pseudonarcissus), Bandgras (Phalaris arundinacea f. picta). Diese Blumen sind es, welche von den ältesten deutschen botanischen Schriftstellern als solche beschrieben werden, „welche die Jungfrauen ziehen in ihren Krantzgärten, und mit denen die jungen Töchter ihre Kurtzweil haben.“

Kehren wir nun wieder zu unserem Pflanzenverzeichnis zurück, so finden wir eine überwiegend grosse Zahl von Arzneipflanzen angeführt, von denen viele auch jetzt noch in den Gärten des Landvolks gezogen werden; neben den schon erwähnten Lilien und Rosen sind es besonders der Gartensalbei, die Raute, Frauenmünze, Rosmarin, Meerzwiebel, Anis, Münze, u. s. w. Das darf uns nicht Wunder nehmen; bis fast in unser Jahrhundert hinein waren die Ärzte viel weniger häufig als gegenwärtig, und besonders auf dem Lande war ärztliche Hilfe oft sehr schwer zu erhalten, und so waren die Bewohner gezwungen sich selbst zu helfen; ausserdem wurden die Medikamente vorzugsweise aus dem Pflanzenreiche genommen. Daher fand man in jedem Garten die für bestimmte Krankheiten erprobten Hausmittel, um sie, entweder frisch oder getrocknet, immer zur Hand zu haben; ein Brauch, der sich auf

dem Lande, wie schon erwähnt, bis auf den heutigen Tag erhalten hat. Es sind uns aus jener Zeit auch noch Rezepte erhalten, welche beweisen, dass es damals schon Universalmittel gab, die für alle Krankheiten gut waren; z. B. ein Pulver wider alle Fieber und alle Gifte, und wider allen Schlangenbiss und wider alle Beängstigungen des Herzens und des Körpers. Dass dasselbe sehr wirksam gewesen sein muss, geht daraus hervor, dass dazu nicht weniger denn 67 Ingredienzien verwendet wurden; es ist aber zu lang um hier mitgeteilt zu werden. Dagegen will ich doch folgendes Rezept gegen Kopfweh mitteilen: „Ein Umschlag von Mirren, Savina (Sabina), Marrubium (Andorn), Huoswurz (Sempervivum), Fenchel, Thus masculinum (männlicher Weihrauch), Halasalz (Haarsalz?) und Erdebuh (?).“

Zur damaligen Zeit war der Glaube an Zauberei allgemein verbreitet, und wir dürfen uns nicht wundern, dass auch das Kapitular diesbezügliche Verordnungen enthält. Kapitel 51 sagt: „Jeder Amtmann soll dafür sorgen, dass ruchlose Leute (Zauberer) auf keinerlei Weise unsere Sämereien unter der Erde oder sonstwo verbergen können, und dadurch die Ernte geschädigt werde. (D. h.: Es wurde etwas vom Saatkorn des zu schädigenden Nachbars so tief unter die Erde vergraben, dass es dort verfaulen musste, und wie die paar Körner sollte auch die ganze Aussaat verfaulen.) Auch sollen sie (die Amtsleute) wegen anderer Zaubereien acht geben, dass sie dieselben nicht vornehmen können.“ Und Kapitel 53: „Jeder Amtmann sorge dafür, dass unsere Leute in ihrem Sprengel durchaus keine Diebe und Zauberer sein können.“ Darum finden wir auch unter den Gartenpflanzen einige angeführt, die wahrscheinlich zu solchen Zwecken angebaut werden sollten; Gladiolum, wahrscheinlich Iris germanica, deren Zwiebel als Amulet getragen wurde, weil sie den Träger schuss- und stichfest machen soll, und daher auch Allermanns Harnisch genannt wurde. Hieher gehört vielleicht auch Ruta graveolens, um Schlangen und Kröten zu vertreiben; ferner die Hauswurz, von der die Verordnung sagt: „Der Gärtner soll auf seinem Hause Jupiterbart (Götterbart) haben“;

dieser auf dem Dache galt als ein Schutz gegen das Einschlagen des Blitzes, und man findet ihn zu diesem Zwecke noch jetzt häufig auf Hausdächern; auch herrscht (im Baselbiet wenigstens) der Glaube, in dem Jahre, da die Hauswurz auf dem Dache blühe, müsse in dem Hause jemand sterben.

Eine andere Gruppe von Pflanzen diente zu technischen Zwecken; hieher gehört vielleicht Malvas (Alcea rosea) die Stockrose, deren Blüten zum Färben gebraucht werden können; sicherlich aber Warentiam (Rubia tinctorium) der Krapp, dessen Wurzeln zum Rotfärben von Leinwand und Baumwolle verwendet wurden; Cardones (Dipsacus fullonum) Weberkarden, deren Fruchtköpfe zum Aufkratzen der Wolle gebraucht wurden. Kapitel 43 sagt: „In unsern Weiberhäusern (d. h. den Zimmern wo die Mägde arbeiten) sollen sie (die Amtsleute), wie festgestellt ist, zu rechter Zeit das Arbeitszeug geben, nämlich: Lein, Wolle, Scharlach, Krapp, Wollkämme, Karden, Seife, Fett, Gefässe und andere Kleinigkeiten, die hier nötig sind.“

Unter diesen Pflanzen befindet sich auch Cucurbitas, Kürbis; darunter ist aber nicht unser heutiger Kürbis (Cucurbita Pepo) verstanden, dessen Heimat das tropische Amerika ist, sondern eher Cucurbita Lagenaria, der Flaschenkürbis aus den Tropen der alten Welt, dessen harte hölzige Schalen zu Gefässen, Flaschen, Tassen, Vorratsgefässen, vielfach Verwendung fanden, wie es in den südlichen Ländern ja noch heute der Fall ist.

Was nun schliesslich noch übrig bleibt, sind Nahrungsmittel und Gewürze, von denen manche noch gegenwärtig angepflanzt werden: Gurken, Melonen, Bohnen — aber wiederum nicht unsere jetzige Gartenbohne, welche wie der Kürbis aus Amerika stammt, wohl eher die Feigbohne (Lupine), — Kichererbsen, deren Kultur bei uns gegenwärtig auch fast aufgegeben ist, Salat, Schwarzkümmel, Kresse, Petersilie, Sellerie, Endivie, Senf, Bohnenkraut, Runkelrübe, gelbe Rübe, Kohl, Zwiebeln, Lauch, Schnittlauch, Rettiche, Knoblauch, Saubohne, Felderbsen. Daneben treffen wir aber auch Malven (Malvas und Mismalvas), ferner Blidas, Melde, welche nicht mehr

in den Gärten gezogen werden, wohl aber häufig als Unkraut auf Plätzen und Strassenrändern vorkommen. Aus andern, spätern Quellen erfahren wir, dass diese und noch einige andere Pflanzen, wie z. B. der gute Heinrich, in früheren Zeiten als Gartenpflanzen angebaut wurden, weil ihre Blätter als Gemüse, wie gegenwärtig der Spinat verwendet wurden. Sie wurden durch eben diesen Spinat aus den Gärten vertrieben. Der Spinat wurde von den Arabern aus dem Oriente nach Spanien gebracht, und verbreitete sich von dort aus über ganz Europa.

Am Schlusse der Verordnung werden auch noch die Obstbäume angeführt, deren Anbau Karl verlangte; wir finden darunter die nämlichen Arten, die der Klostergarten von St. Gallen enthält. Von Äpfeln werden namentlich aufgeführt: Gozmaringa, Geroldinga, Crevedella, Spirauca; süsse, saure, solche die sich aufbewahren lassen, sowie auch bald zu pflückende Frühäpfel. Die Daueräpfel sollen in einem Sandkeller aufbewahrt werden. Verschiedene Birnensorten, — schon damals kannte man mindestens 25 Sorten, später, 1515—44, kannte Cordus ca. 50 in Deutschland gebaute Birnensorten, wovon sich einige: Herrenbirnen, Schmalzbirnen, Muscatellerbirnen, bis auf unsere Tage erhalten haben. Aus Äpfeln und Birnen wurde damals schon Most bereitet, und Karl verlangt ausdrücklich, dass auf jedem Hofe Brauer sein sollen, die es verstehen Bier, Äpfel- und Birnenwein oder irgend eine andere zum Trinken geeignete Flüssigkeit zu bereiten.

Ferner verschiedene Pflaumensorten, Sorbus, Mispel, zahme Kastanie, verschiedene Arten Pfirsiche, Quitten, Haselnüsse, Mandeln, Maulbeeren (die zur Bereitung eines Weines verwendet wurden), Lorbeer, Pinien, Feige, Walnuss, Kirschbaum.

Es ist nicht wahrscheinlich, dass auf jedem Hofe alle im Verzeichnis enthaltenen Pflanzen angebaut werden mussten; es sollten vielmehr jeweilen nur diejenigen gepflanzt werden, deren Kultur durch das Klima und die übrigen Verhältnisse ermöglicht war. Wirklich finden wir auch in dem Inspektionsbericht über Asnapium

nur 20 statt 73 Gartenpflanzen (darunter die im Kapitular nicht erwähnte Betonie), und 8 Baumarten von 16 angeführt.

Wir haben uns bei diesem Kapitular etwas lange aufgehalten, die grosse Wichtigkeit aber, die es für Garten- und Obstbau besitzt, wird uns die Weitschweifigkeit entschuldigen.

E. Das spätere Mittelalter bis zum Beginn der Neuzeit.

Bis in unser Jahrhundert hinein zeigen, wie schon mehrmals erwähnt, die Gärten im wesentlichen die gleichen Kulturpflanzen, welche wir schon im früheren Mittelalter angetroffen haben. Neues kam nur wenig dazu, einzelne Pflanzen wie Malve etc. wurden durch andere ersetzt; so wurde in den Kreuzzügen der Kalmus nach Europa gebracht, und verdrängte die Schwertlilie aus dem Reiche der Arzneipflanzen; die Kultur des Kalmus selber wurde später wieder aufgegeben, doch ist uns diese Pflanze in verwildertem Zustande (z. B. im Klönthale) geblieben.

Auch im Gebiete des Ackerbaues zeigen sich einige Änderungen; zwar werden immer noch die uralten Getreidepflanzen der Pfahlbauer, Gerste und Weizen, gebaut, dazu kam in der Römerzeit noch Hafer; der Roggen dagegen kam erst später. Die Heimat aller dieser Getreidearten ist nicht genau bekannt; für den Weizen sucht man dieselbe in Persien oder Vorderasien; für die Gerste noch weiter in der Mitte Innerasiens, in der Tartarei; die Heimat des Hafers soll ebenfalls Mittelasien sein, während der Roggen aus der Gegend des Kaukasus, vom schwarzen und kaspischen Meere herstammen soll. Der Anbau der Hirse, die aus Ostindien stammt, wurde immer noch eifrig betrieben; ihre Frucht bildete lange Zeit ein Hauptnahrungsmittel des Volkes, wie auch die gerösteten Körner des Hafer, die in einem Sacke auf dem Rücken getragen, von den alten Eidgenossen auf ihren Kriegszügen mitgenommen wurden. Der Habersack ist den Soldaten bis auf den heutigen Tag geblieben, wenn auch sein Inhalt ein anderer geworden ist. Erst

gegen das Ende des Mittelalters, im 15. Jahrhundert, kam aus Innerasien durch Vermittlung der Tartaren- und Mongolenstämme der Buchweizen zu uns; er liebt einen trockenen und sandigen Boden und fand daher bei uns in der Schweiz nur geringe Verbreitung; er wird z. B. hie und da im Rheinthale von Chur abwärts angebaut.

Vom 11. Jahrhundert an gewinnt auch die Kultur des Hopfens immer grössere Ausdehnung. Die erste Erwähnung des Hopfens geschieht im 9. Jahrhundert, noch zu Lebzeiten Karls des Grossen; von da ab werden Hopfengärten immer häufiger erwähnt. Infolge seiner Verwendung bei der Bierbrauerei verbreitete sich der Anbau sehr rasch, und schon im 15. und 16. Jahrhundert waren Böhmen und Bayern durch ihren Hopfenbau berühmt. Auch über die Herkunft dieser Pflanze sind die Meinungen noch nicht abgeklärt; Linné nimmt an, sie sei erst zur Zeit der Kreuzzüge bei uns eingewandert, andere glauben, sie sei schon früher, zur Zeit der Völkerwanderung, aus Osteuropa zu uns gekommen.

Es ist hier wohl der Platz, anzuführen, was über den Landbau im Kanton Glarus bekannt ist. Wir besitzen keine direkten Nachrichten, durch welche uns angegeben ist, in welcher Ausdehnung Garten-, Getreide- und Obstbau in unserem Lande betrieben wurden, und wir sind genötigt, aus alten Urkunden zufällige Angaben zu sammeln, welche uns einiges Licht über diese Verhältnisse zu geben vermögen. Aus diesen Urkunden geht hervor, dass in früheren Jahrhunderten der Getreidebau weiter verbreitet war, und nicht blos im Unterlande betrieben wurde, wie gegenwärtig.

Die älteste Urkunde, welche uns Aufschluss über den Getreidebau giebt, ist vom 11. August 1127 datiert. In dieser Urkunde heisst es: „Einkünfte des Gotteshauses Schännis nach einem *alten Urbar:* 4 Schafe, 8 Krüge Bier, ein Schwein im Werte von 3 Schillingen, eine Henne, 15 Eier, 5 Ellen Wolltuch, 3 Viertel Weizen, $7^1/_2$ Mütt Haber. Also wurden im 11. Jahrhundert Weizen und Hafer gebaut, und die Erwähnung der 8 Krüge Bier setzt auch den Anbau von Gerste voraus. Dasselbe geht auch aus einem Los-

kaufbrief aus dem Jahre 1471 hervor: Das Gotteshaus hat auf etlichen Gütern in Niederurnen etwas Schaf- und Habergült besessen. Laut einem andern Loskaufbrief vom 24. Februar 1412, in welchem das Frauenstift Schännis den Dorfleuten zu Bilten und Mühlebach seine dortigen Einkünfte verkaufte, besass das Gotteshaus zu Bilten 3 Höfe, welche jährlich zinseten: „drei malter haberen, 6 fiertel Kernen Zürichs messes“ etc.

Die wichtigsten Aufschlüsse erhalten wir aus dem Steuerregister des Stiftes Säckingen und aus dem östreichischen Urbar, beide aus dem Anfange des 14. Jahrhunderts stammend.

Das Säckinger Steuerregister erwähnt unter anderem: „Der Kornzehende und der smalsat zehende und in der wart hört alle dz gotzhus an.“ (Unter smalsat ist die Saat kleiner Feldfrüchte — Hirse, Bohnen — zu verstehen, ein Beweis, dass diese Früchte damals gebaut wurden.)

Aus einem andern Rodel aus der nämlichen Zeit erfahren wir, dass der Kornzehnten in Nidfurn betrug: „6 Mutt Haber und 1 Malter Gerste; ze Usingen (Zusingen) 2 Malter Haber und 1 Mutt Gerste; ze Oberen furre und ze Swanden 3 Malter Haber und 6 Mutt Gerste; ze Miltlödi 4 Malter Haber und 1 Malter Gerste; ze Glarus 8 Malter Haber und 2 Malter Gerste; ze Netstal 26 Quart Haber; in Ennenda 2 Malter Haber und 2 Mutt Gerste.

Wenn für Linthal der Ertrag des Zehntens nicht erwähnt wird, so liegt die Ursache davon nicht darin, dass dort kein Getreidebau betrieben wurde, sondern vielmehr daran, dass dieser Zehnten nicht dem Kloster zufiel, sondern vielmehr dem Meier. Wir erfahren darum den Betrag des Zehntens aus dem östreichischen Urbar (verfasst von 1303—1311), da ja die Herzöge von Östreich das Meieramt über Glarus in ihre Hände gebracht hatten:

„Der Kornzehnde zu Linthal, der in das meigerampt hoeret, der ist etlicher Jahr verliehen um X pfunt, etliches umbe Xj pfunt; etliches umbe XIj pfunt den. (1 Pfund Pfenninge = 20 Schillinge = 240 Pfennige. Damals galt ein Schaf 4 Schillinge; ein Pfund Pfennige repräsentierte also den Wert von 5 Schafen; und der

gesamte Ertrag des Zehntens in Linthal mindestens den Wert von 50 Schafen. Es kann also der Getreidebau in Linthal nicht ganz unbeträchtlich gewesen sein.)

Im Sernfthal war der Ertrag des Zehntens auf 30 lib. festgesetzt, ohne weitere Angabe, worin derselbe bestand; doch werden aus dem Kleinthal auch Äcker erwähnt, und nach O. Heer's Angabe in seinem Gemälde des Kantons Glarus soll in der Säckingerzeit sogar im Krauchthal Getreidebau betrieben worden sein.

Im Säckinger Steuerregister werden auch Frohnmühlen erwähnt, wo die Bauern ihr Getreide mahlen lassen mussten, ferner erfahren wir aus demselben, dass die Besoldung der Klosterbeamten (Kellner, Boten, Bannwarte) in Naturalien (Haber, Gerste) bestand, wozu jedenfalls der Ertrag des Zehntens verwendet wurde.

Endlich erwähnt das Register auch Vastmuose. Dieses soll Fastenspeise bedeuten, und darunter sollen Früchte von Ölpflanzen (Reps? Mohn? Walnuss?) Bohnen, Erbsen und Gemüse zu verstehen sein; aber leider erfahren wir hierüber nichts genaueres.

Laut einer Urkunde vom Jahre 1417, in welcher Hans Müller dem Tagwen Ennenda ein Vorkaufsrecht auf seine Mühle einräumt, geht hervor, dass damals im Lande auch Hanf gebaut wurde.

Weitere Nachrichten über den Ackerbau habe ich nicht auftreiben können; auch Orts- oder Flurnamen, welche über die einstige Kultur bestimmter Gewächse Aufschluss geben könnten, sind mir nicht bekannt geworden (vrgl. Fäncherngüter); ebenso fehlen Geschlechtsnamen, die auf landwirtschaftliche Beschäftigung hinweisen.

Über den Obstbau aus jener Zeit erfahren wir wenig; der, jedem Fahrtsbesucher bekannte Uli unter dem Birnbaum lässt vermuten, dass schon zur Säckingerzeit Obstbäume gepflanzt wurden. Auf Obst- und Weinbau in der Nachbarschaft unseres Landes weist auch die Forderung der Östreicher an die Glarner vom 25. März 1388: „Zum achten, so söllend die Glarner den burgern zu Weesen abtragen die Verwüstung und den Schaden, so sie ihnen uf dem veld an böumen, an reben und an den trotten mit sambt ihren Eidtgenossen geton, als sie die Stadt innamend.“

Es ist wahrscheinlich, dass in den ältesten Zeiten, als das Land noch schwach bevölkert war, die Getreideproduktion dem Bedarfe genügte; als sich aber die Zahl der Bevölkerung mehrte, war dieses nicht mehr der Fall, und das Fehlende musste aus der Fremde bezogen werden. Der Getreidemarkt für Glarus war Zürich. Daher erregte es auch grosse Unzufriedenheit, als 1437 Zürich den Kornmarkt gegen die innern Orte sperrte, so dass sich die Boten der VI Schiedsorte mit dieser Angelegenheit zu befassen hatten: „Item soll man die von Zürich ernstlich bitten, den von Switz, von Glarus, von Einsiedeln, usser der March, von Uznang, unverdinget kouff ze lassen.“ 1438 erneuerte Zürich sein Ausfuhrverbot: „Si liessent denen von Switz und Glaris ainem zwei Stuck (Mütt kernen) und nit me, das muost er ouch verhaissen selb in seinem hus ze bruchen, und niemand darvon nünt liechen noch geben.“ Im Jahre 1440 endlich wurde der Verkauf gänzlich verboten: „Wer ze Zürich uts kouffen wölt, der muost sin trüw an aides statt geben, oder aber zuo den hailigen schweren, denen zuo Schwitz und Glaris, noch allen denen, die zuo ihnen gehorten, nüt ze geben, weder klain noch gross. Weli och wingarten an dem Zürichsee hatten uss der von Schwitz und von Glaris gebiet, oder die inen zugehorten, den wolt man den win nit dannen lassen füeren noch verkouffen; sie muossten jn da lassen liegen, man liess sie wol wimmen.“ Als Besitzer von Weinbergen nennt Tschudi Netstallers Sun von Glarus. Die Besitzungen der Netstaler im Zürichbiet hatten einen Wert von 15,000 Gulden.

Dieses Verbot berührte die betroffenen Orte sehr hart: „Es muot die von Schwitz und Glaris und die iren übel an, es was in denselben tagen grosser gebrest (Mangel) in dem land. Man gab ain müt Kernen um 4 lib. und dabi, und was alles ässig ding tür.“ Die Angelegenheit gelangte bis vor den Kaiser (Albrecht II., 15. Oktober 1438), welcher die Zürcher ermahnte: „von römischer königlicher macht ernstlich und vestigklich, dass ihr die von Glarus und die zu jn gehörend, an des heiligen Reichs strassen und offenen fryen märkten, als offt sie und die jren, die euwer Statt und gebiet

besuchen werdend, nit jrret (hindert), sondern jnen korn, kernen, habern, win und andere notturfft zugan und zuführen lassind, sicher, fry, ungehindert und ledigklichen, als dann des Richs recht und harkommen bishar gewesen ist."

F. Die neue Zeit.

Die grossen Entdeckungen am Ende des XV. Jahrhunderts, und die zahlreichen Forschungsreisen, die darauf folgten, machten die Völker Europa's mit vielen neuen Pflanzenformen bekannt, von welchen manche eingeführt und kultiviert wurden; eine derselben, die Kartoffel, sollte im Laufe der Zeit die landwirtschaftlichen Verhältnisse gänzlich umgestalten.

Die wichtigsten dieser neu eingeführten Kulturpflanzen sind: Die Kartoffel, der Mais und der Tabak. Am schnellsten verbreitete sich der Tabak; die erste Nachricht über denselben kam schon 1496 nach Europa; ein Begleiter des Kolumbus sah auf St. Domingo die Eingeborenen Blätter zusammenrollen, die Rolle anzünden und Rauch (Tabako) machen; daher erhielt die Pflanze den Namen. Die Kultur der Tabakspflanze in Europa begann schon 1515 (in Holland). Das Rauchen verbreitete sich, besonders zur Zeit des 30jährigen Krieges rasch über ganz Europa, trotz aller Verbote und Strafen der Regierungen und der Geistlichkeit; so wurden nach einer Verordnung der Berner Regierung von 1675 Reisende, bei denen man Tabak fand, mit Schellenwerk oder der Trille bestraft. Es wurden auch schon frühe Kulturversuche mit dieser Pflanze in der Schweiz gemacht, so verbot 1685 die Regierung von Basel den Anbau des Tabaks in den Ämtern ihres Kantons.

Auch der Mais wird sehr früh (1493) erwähnt und angebaut, seit 1520 in Spanien, seit 1560 in Italien und wurde von den Venezianern im Oriente eingeführt. Nach Deutschland gelangte der Mais teils aus Italien (Welschkorn) teils aus den Donauländern

(türkisches Korn, Türk). Seine Kultur wird besonders im Rheintale von Chur abwärts in grösserem Massstabe betrieben.

Weit länger dauerte es, bis die Kartoffel sich heimisch gemacht hatte. Die Einführung dieser Pflanze in der Ostschweiz verdankt man einem Glarner, Jakob Strub von Schwanden, der dieselbe 1697 von Irland mit nach Hause brachte. Sie wurde zuerst nur der Seltenheit wegen in Gärten angepflanzt, und es dauerte lange, bis ihre Kultur sich weiter ausbreitete und allgemeiner wurde. Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, besonders in den 70er Jahren, als unfruchtbare Jahrgänge eintraten, infolge dessen Teuerung herrschte und gleichzeitig die Baumwollspinnerei nur geringen Verdienst brachte, wurde dem Kartoffelbau grössere Aufmerksamkeit geschenkt. Grosses Verdienst um die Verbreitung desselben erwarb sich namentlich Dr. C. Schindler im Haltli in Mollis; er veröffentlichte 1771 eine Schrift: „Aufweckungen zur Verbesserung der Sitten und Landwirtschaft zu Mollis und an sehr vielen anderen Orten“, worin er den Erdäpfeln eine begeisterte Lobrede hält und nicht ansteht zu behaupten, wenn er zu befehlen hätte, den Einführer dieser nützlichen Frucht „mit Ehrforcht und Vergnügen unserem Landes-Patron zur linken Seite zu stellen.“

Schindler machte auch die Anregung, dass die Allmeinden der Gemeinden, die fast auschliesslich nur als Viehweiden benutzt wurden, unter die Bürger verteilt werden, damit jeder seinen Teil für sich bebauen und bepflanzen könne. Schon früher, im Anfange des 18. Jahrhunderts, hatte der Tagwen Diesbach-Dornhaus einen Teil seines Tagwensbodens für Anpflanzung von Hanfsaaten ausgeteilt: „1731 hat man wiederum für 10 Jahre Hanfsaaten ausgeteilt und damit erkennt, auf- und angenommen, dass in den letzten zwei Jahren nichts anders, denn Hanf darin soll gepflanzt werden, bei einem fl. Buoss.“ Schindlers Anregung hat in unserem Lande wirklich Anklang gefunden und es wird gegenwärtig wohl in allen Gemeinden ein Teil des Gemeindebodens unter die Bürger nach dem Lose verteilt, damit jeder auf seinen Saaten pflanzen kann, was ihm beliebt. Ein hübscher Gebrauch, der jetzt leider ganz abgegangen

ist, mag hier noch erwähnt werden. „Am 6. März 1702 haben die Herren Dorf- und Tagwengenossen des Dorfes Diesbach mit einanderen einhellig auf- und angenommen, weil man mit einanderen vorhin ermehret und jeder Dorfmann, welcher Lust und Liebe hat, ein Kriesbaum auf die Allmeind zu setzen, und welche schon allbereit etliche gesetzt und auch sonsten man auf anhalten versprochen und für eigen geben, dass dann solche Bäume auf dem Stollen verbliben und eigen sein (d. h. auf Kind- und Kindeskinder vererben), bis so lang von dem Stollen die Allmeind genüssen kann; wann es aber den Dorflüten zufallt, sollend dann die Bäum darmit auch den Dorflüten zufallen.“ Einen ähnlichen Beschluss fasste 1705 der Tagwen Luchsingen, nur war dort das Pflanzen des Baumes für jeden Nutzer des Tagwenrechts obligatorisch, „bei einer Krunen bus.“ Eine ähnliche Sitte herrschte übrigens bis vor wenigen Jahren noch im Prättigau.

Nach einem zweiten Werklein: „Vorlesungen über die nützlichsten Acker-Erzeugnisse“, das Schindler 1807 veröffentlichte, wurden zu Anfang dieses Jahrhunderts folgende Pflanzen gebaut: Kartoffeln, die wichtigsten Erzeugnisse unseres Landes; Weizen und Fäsen, Gerste, Zichorienwurzel: „unglücklicherweise hat der indische Kaffee, (den er schon in seiner ersten Publikation erwähnt) einen wichtigen Platz unter unsern ersten Bedürfnissen eingenommen. Sein hoher Preis macht es unmöglich, ihn unvermischt zu geniessen; man dachte auf Surrogate und bald war das beliebteste in unserer Gegend die Zichorienwurzel deren Anbau einen reichen Ertrag gewährt.“ Ferner wurden angebaut: „Ziegerklee, eine sehr nützliche Pflanze, die zwar nicht alle Jahre vollkommen gerät, bei recht guten Jahren aber mehr als jedes andere Acker-Erzeugnis abwerfen kann. Man hat Beispiele, dass ein Plätzchen von 40 Klaftern mehr als 4 Louis'dor eingetragen hat“; dann türkischer Kohl (wohl Mais), Kohlsaat, Winterreps, den man damals erst anfing zu bauen, Mohn, Hanf und Flachs.

Gegenwärtig wird nur im Unterlande Landbau in etwas grösserem Masstabe betrieben, der Anbau des Ziegerklees hat im Kanton

fast gänzlich aufgehört; Mohn sieht man auch keinen mehr; zur Seltenheit etwa einmal Hanf und Flachs. Weiter taleinwärts werden fast ausschliesslich Kartoffeln angebaut, aber auch deren Kultur geht von Jahr zu Jahr mehr zurück; häufig sind die „Kartoffelsaaten mit einem Kranze von Saubohnen oder Höckerli (Buschbohnen) eingefasst. Als Kuriosität kann ich erwähnen, dass ich vor einigen Jahren in der Umgebung von Schwanden ein blühendes Flachsfeld sah, ein andermal sah ich bei Sool ein kleines Gerstenfeld, das eben abgeerntet wurde; die Besitzerin ging mit einer Scheere bewaffnet von Halm zu Halm und schnitt die Ähren ab, die in einen vorgebundenen Sack gesteckt wurden, während die Halme stehen blieben. Seit Schindlers Zeiten hat auch der Konsum des indischen Kaffee's eher zu- als abgenommen, und darum wird auch sein Surrogat, die Zichorienwurzel noch ziemlich häufig kultiviert.

Im Gemüsegarten sind im Laufe der Zeit nur wenig Änderungen eingetreten. Wie schon erwähnt, wurden einige früher kultivierten Arten durch andere ersetzt (Melden und Malven durch den Spinat, asiatische Bohnensorten durch amerikanische).

Es wird wohl das Inventar unseres Gemüsegartens kaum noch wesentlich vermehrt werden; allerdings besitzen fremde Länder und Weltteile noch Kulturpflanzen, deren Einführung bei uns höchst wünschenswert wäre; es ist aber sehr die Frage, ob dieselben bei uns gedeihen. Wohl kommt hie und da die Nachricht in die Zeitungen, es sei eine solche Pflanze aufgefunden; es wird eine Zeit lang grosser Lärm geschlagen, aber das Geschrei verstummt merkwürdig rasch wieder. So wurde vor etwa zwei Jahrzehnten die Sojabohne in allen möglichen Tonarten angerühmt, in Zeitungen, Broschüren und Kalendern ihre Tugenden gepriesen; sie sollte nicht blos ein gesundes, kräftiges Nahrungsmittel sein, sondern auch Ersatz für den teuren „indischen Kaffee“ liefern. Gegenwärtig ist wieder alles still davon, man sieht keinen Stock der Pflanze in irgend einem Garten.

Von neuern Erwerbungen des Gemüsegartens, die grössere Verbreitung gefunden hat, wüsste ich blos die Rhabarberpflanze zu erwähnen, die ursprünglich wohl als Zierpflanze angebaut, jetzt ihrer Blattstiele wegen häufig als Gemüsepflanze gezogen wird.

Wenn oben gesagt wurde, unsere jetzt gebauten Gemüsearten seien die gleichen, welche schon im Mittelalter gepflanzt wurden, so ist das durchaus nicht etwa so zu verstehen, dass dieselben im Aussehen, Geschmack u. s. w. vollständig mit ihren Vorfahren übereinstimmen. Unsere Kohl-, Zwiebel- u. s. w. Arten haben vielmehr im Laufe der Zeit grosse Veränderungen im Aussehen, Grösse und Geschmack erlitten, es haben sich im Laufe der Zeit neue Varietäten gebildet, von denen die besten die schon vorhandenen verdrängten, wie es ja auch jetzt noch der Fall ist.

Wie wir früher gesehen, war im Mittelalter der Blumengarten nur spärlich besetzt, die Pflanzen waren vorzugsweise einheimisch, aus Wald und Feld herbeigeholt; mit zunehmendem Wohlstand wuchs auch die Freude an den schönen bunten Kindern der Flora, und man begann solche auch aus der Ferne her einzuführen. Die ersten Fremdlinge in unsern Gärten kamen von einer Seite zu uns, von der man sonst nur wenig Gutes erwartet, von den Türken. Die Türken waren und sind jetzt noch ein sehr blumenliebendes Volk; aus ihrer innerasiatischen Heimat brachten sie die Tulpen, den Flieder (Lila), die Hyacinthe, die Kaiserkrone, die Gartenranunkel u. a. Von der türkischen Hauptstadt Konstantinopel aus kamen diese Pflanzen, teils über Wien, teils über Venedig oder Amsterdam nach Westeuropa. Gessner sah die erste Tulpe 1559 in Augsburg, im Garten eines dortigen Patriziers, 1573 kam sie nach Wien, 1577 nach England. Den grössten Luxus mit den Tulpen trieben die Holländer, wo man über die 1000 Arten unterschied; zwischen 1630 und 40 brach dort eine wahre Tulpenwut aus; eine einzige Zwiebel kam einmal bis auf 13,000 fl. holl.; ein Liebhaber gab für eine Zwiebel eine Mühle samt Zubehör. Auch die Hyacinthen mit ihren zierlichen, lieblich duftenden Blüten, waren lange Zeit die Nebenbuhlerinnen der Tulpen und gehören zu unseren beliebten

Zimmerpflanzen, da sie mitten im Winter, zu einer Zeit zum Blühen gebracht werden, wo alle andern Blumen schlafen. Als einmal die Liebe zu den schönen Blumen erwacht war, wurden solche aus allen Himmelsgegenden herbeigeführt; aus Italien verbreitete sich die grossblühende, wohlriechende Gartennelke über Deutschland, und fand ihren Weg bis in die entlegensten Alpenthäler, in die ärmlichste Hütte, und hat ihren Platz bis heute ungeschmälert behaupten können.

Die Entdeckung fremder Weltteile machte Europas Völker mit vielen neuen Blumenformen bekannt, diese wurden eifrig gesammelt und nach Europa gebracht, wo sie zunächst in den Gärten der Vornehmen eine neue Heimstätte fanden; von hier aus fanden sie nach und nach ihren Weg in die Gärten des einfachen Bürgers und aufs Land hinaus in den Garten des einfachen Landmannes. Aus Ostindien brachten die Portugiesen die Balsaminen, die feurigen Kapuziner stammen aus Südamerika, die Astern aus China, die Verbenen wiederum aus Süd- und der vielfarbige Phlox aus Nordamerika. Die Geranien und Pelargonien wanderten zu Anfang unseres Jahrhunderts vom Kap der guten Hoffnung nach Europa und haben sich bis in die entlegensten Alpenthäler hinein verbreitet; mit ihnen wanderten die Fuchsien, die erst 1837 von Chile her in Europa ihren Einzug hielten; auch diese Zierpflanzen fehlen fast keinem Hause.

Im Herbste prangen in jedem Garten die dunkellaubigen Georginen oder Dahlien mit ihren grossen kugelförmigen Blumenköpfen in allen Schattirungen von Weiss, Rot und Gelb. 1784 kam die Pflanze zum erstenmale aus Mexiko in den botanischen Garten von Madrid, von wo sie 1787 nach England, und 1804 nach Frankreich wanderte; nach Deutschland gelangte 1804 die Pflanze durch Alexander von Humboldt direkt aus Mexico. Die Dahlie verbreitete sich rasch über ganz Deutschland und gelangte bald auch in die Bauerngärten, während sie aus den herrschaftlichen Gärten wieder verschwand; erst vor wenigen Jahren hielt die Pflanze neuerdings wieder ihren Einzug in den Gärten der Vornehmen, aber

nicht in der gefüllten Form, bei welcher alle Blüten des Kopfes zu Strahlblüten umgewandelt sind, sondern als einfache Blüten, mit abstehenden zungenförmigen Strahlenblüten und kleinen, gelben Scheibenblüten. Man sieht, auch in Bezug auf die Blumen wechselt die Mode.

Es ist natürlich nicht möglich, alle Pflanzenarten aufzuzählen, welche in der neuen Zeit von allen Weltteilen her in Europa eingeführt worden sind und jährlich noch eingeführt werden. Es giebt Gärtnereien, welche Forscher eigens zu dem Zwecke ausschicken, unbekannte Gegenden nach schönen, seltenen oder seltsamen Pflanzen zu durchforschen. Monatelang durchstreifen diese Männer die Urwälder der Tropen, um unter den grössten Mühseligkeiten und Entbehrungen irgend eine Neuheit aufzufinden, und ihre Samen oder Knollen einzusammeln. Manche setzen dabei ihr Leben oder ihre Gesundheit aufs Spiel, und mancher ist von seiner Reise nicht mehr zurückgekehrt.

Andere Gärtner beschäftigen sich nur mit der Kultur einer bestimmten Pflanzengattung und suchen durch Kreuzung der Arten und sorgfältige Pflege und Auswahl neue, in Farbe und Grösse abweichende Formen hervorzurufen. So giebt es Rosenzüchter, welche viele Hectaren mit Rosenstämmchen und Sträuchern bepflanzt haben, und welche jedes Jahr neue Varietäten, mit prächtigen Namen geschmückt, in den Handel bringen.

Wenn wir also in unserem Blumengarten eine Auslese von Gewächsen aus allen Himmelsstrichen treffen, so ist dieses nicht minder der Fall mit den Bäumen und Sträuchern unserer Gärten, Anlagen und Alleen. Von Gesträuchern sind nur wenige inländische Formen der Ehre gewürdigt worden in den Gartenanlagen zu prangen: der gefüllte Schneeball, Geissblatt, Eibe, Wachholder; das meiste ist ausländischen Ursprungs.

Von den Alleenbäumen ist einzig die Linde einheimischen Ursprungs; ihr gerader Stamm, ihre prächtig geformte Krone, die herzförmigen Blätter, die dichten Schatten spenden, machen sie zu diesem Zwecke sehr geeignet. Sie wurde schon von den

alten Germanen hoch verehrt, und überall auf Plätzen angepflanzt; in ihrem Schatten wurden häufig die Gerichtssitzungen gehalten oder es versammelte sich am Abend das Volk unter ihren weitausgebreiteten Ästen. Der Linde erwuchs als Alleenbaum ein gefährlicher Rivale in der Rosskastanie, deren dichtes, dunkles Laubwerk sie zu diesem Zwecke ebenso geeignet macht. Die eigentliche Heimat der weissblühenden Rosskastanie (Aesculus Hippocastanum) war längere Zeit gar nicht bekannt, man suchte sie in Kleinasien, Persien, Indien, zuletzt sogar in China; erst in den letzten Jahren hat man die Entdeckung gemacht, dass sie in den Gebirgswäldern Nordgriechenlands wild wächst, und von dort durch die Türken nach Konstantinopel gebracht wurde; von hier aus gelangte die Kastanie fast gleichzeitig nach Wien und den Niederlanden, und verbreitete sich von diesen beiden Punkten aus über Deutchland. Die rotblühende Art (Aesc. Pavia) dagegen stammt aus dem westlichen Nordamerika und kam 1711 nach Holland.

Von den ebenfalls häufig als Alleenbäume benutzten Platanen stammt eine Art ebenfalls aus Amerika und eine andere aus dem Oriente.

Als Schattenspender viel weniger geeignet ist die italienische Pappel; ihr gerader Stamm, ihre aufwärtsstrebenden Äste, ihre kleinen Blätter machen sie zum Alleenbaum so ungeeignet als möglich; und trotzdem finden wir sie, besonders in Frankreich in langen Reihen längs der Strassen und Kanäle angepflanzt. Sie soll diese Ehre Napoleon I. verdanken, der eine besondere Vorliebe für diesen Baum hegte, wahrscheinlich weil ihr schlanker, himmelanstrebender Wuchs, die langen schnurgeraden Reihen längs der Heerstrassen, ihn an seine in langer Linie aufgestellten Regimenter erinnerten. Die italienische Pappel stammt nicht, wie ihr Name vermuten lassen möchte, aus Italien, ihre Heimat sind vielmehr die Ufer des Mississippi, von wo sie zunächst nach Italien gelangte. Erst in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts gelangte sie über Frankreich nach Deutschland. Da alle bei uns vorkommenden Bäume nur Staubgefässe enthalten, lässt sich die Pappel nur durch Stecklinge vermehren,

was aber sehr leicht gelingt, da jeder abgebrochene Zweig, in feuchte Erde gesteckt, und immer gehörig feucht gehalten, Wurzeln schlägt und rasch zum Baume heranwächst.

Wir haben bisher vom Walde nur sehr wenig gesprochen, und nur erwähnt, dass man sich Jahrhunderte lang damit begnügte, den Wald möglichst zurückzudrängen, ohne für weiteren Nachwuchs Sorge zu tragen. Erst als sich die üblen Folgen dieser Wirtschaftsweise zu zeigen begannen, als das Holz anfing teurer zu werden, als sich die abgeholzten Stellen in kahle Schutthalden verwandelten, fing man an, dem Walde grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Der Holzschlag wurde nach einem vernünftigen System geregelt, die abgeholzten Stellen durch Neupflanzungen wieder in den Stand gesetzt. Aber erst in neuerer Zeit ist man dazu geschritten, mit ausländischen Waldbäumen Kulturversuche anzustellen, deren Resultate vielfach erst noch abzuwarten sind. Was unseren Kanton Glarus anbelangt, so finden wir auch in unsern Wäldern einige Baumarten, die unsrer Gegend ursprünglich fremd sind. Die Lärche, ein Baum, der kontinentales Klima liebt, und sich darum mehr im Osten des Kontinentes befindet (aber auch schon im Wallis und Engadin), findet bei uns jedenfalls nicht ganz das ihr zusagende Klima; trotzdem hat man versucht, dieselbe auch bei uns auf den trockenen, der Sonne zugekehrten Geröllhalden, am Westabhange des Schiltstockes von Mollis bis Schwanden zu kultivieren, und, wie der Augenschein zeigt, mit günstigem Erfolge. Heer kannte sie 1840 für unsern Kanton noch nicht, in seinem Manuskripte findet sich, von anderer Hand beigefügt: „In den Wäldern von Mollis gegenwärtig häufig ausgesäet und angepflanzt; gedeiht gut.“ Jetzt findet man sie wie gesagt in grösserer Menge am rechten Thalufer bis Ennenda und Schwanden. Die Föhre, ein sandigen Boden liebender Baum, findet in unserem Lande nur an wenigen Stellen geeignete Wohnplätze, daher sieht man sie meist nur vereinzelt, ebenso die aus den adriatischen Küstenländern stammende Schwarzföhre, und die amerikanische Weymouthskiefer. In Schwanden wurden vor einigen Jahren auch Versuche mit der, aus den Felsen-

gebirgen Nordamerikas stammenden Schierlingstanne oder Douglasfichte gemacht, einem Baume der in seinem Aussehen zwischen Rot- und Weisstanne steht. Diese Pflanzen gedeihen allem Anscheine nach sehr gut und haben ihre gleichalterigen Gefährten aus dem Geschlechte der Rottannen schon um ein bedeutendes überholt.

Der Laubwald tritt in unserem Kanton dem Nadelholz gegenüber sehr zurück, und ich wüsste auch keinen Waldbaum zu nennen, der aus der Fremde eingeführt wurde, ausser etwa der Akazie (Robinie). Ihre tiefgehenden zähen Wurzeln machen sie vorzüglich dazu geeignet, an steilen, den Rutschungen ausgesetzten Halden das Erdreich zu binden und zu festigen. Aus diesem Grunde findet man auch bei uns hie und da kleinere Anpflanzungen dieses Baumes.

2. Die Unkräuter.

Alle Pflanzen von denen bis jetzt die Rede war, sind Kulturpflanzen, die vom Menschen absichtlich und zu einem bestimmten Zwecke kultiviert werden. Neben diesen Kulturpflanzen finden wir in unseren Floren noch eine Anzahl andere Pflanzen, die ihr Dasein ebenfalls dem Menschen verdanken, aber ohne dessen Absicht und Willen sich angesiedelt haben. Diese Pflanzen werden gewöhnlich mit dem Namen Unkräuter bezeichnet.

Einige dieser Unkräuter haben sich schon in den ältesten Zeiten bei uns eingefunden, und haben sich bei uns fast einheimisch gemacht; sie treten in Verbindung mit Kulturpflanzen auf, und wandern mit ihnen von Ort zu Ort. So blühte schon in den Getreidefeldern der Pfahlbauer die prächtige blaue Kornblume, der trübviolette Kornraden; zu den gewöhnlichen Begleitern des Getreides gehören ferner der brennendrote Klatschmohn, das Teufelsauge oder Blutströpfchen (Adonis), der blaue Rittersporn, der Getreidehahnenfuss, die Spiegelblume (Specularia), das Kuhkraut, das Acker-Lein-

kraut, der Wachtelweizen, der Nadelkerbel, das rundblättrige Hasenohr. Sie alle sind ursprünglich unseren Gegenden fremd, und bekunden ihre fremdländische Herkunft teils durch ihre auffallende Farbe, (Mohn, Blutströpfchen), teils durch ihren Bau, indem sie ihre nächsten Verwandten im Pflanzensystem nicht bei uns, sondern an fernen Orten haben; und zwar deutet ihre Verwandtschaft meist nach dem Süden oder Südosten als Heimat. Leider aber geben uns auch die Unkräuter keinen sichern Aufschluss über die Herkunft der Kulturpflanzen, da sie sich überall vorfinden wo diese kultiviert werden. Auch andere Kulturpflanzen besitzen ihre eigentümlichen Unkräuter; in den Pfahlbauten fand man die Samen des kretischen Leinkrauts, eines bei uns selten vorkommenden Schmarotzers auf dem Leine; es ist jedenfalls mit Samen aus dem Süden des Erdteils über die Alpen gewandert; weitere Unkräuter der Flachsfelder sind: Camelina dentata, Cuscuta, Epilinum; auf dem Hanfe schmarotzt eine Orobanche; ebenso zeigten sich auf Kleefeldern hie und da eigentümliche Schmarotzer (Cuscuta, Epilinum).

Obschon in unserem Kantone wenig Getreidebau getrieben wird, zeigen sich die meisten der oben erwähnten Unkräuter, entweder sporadisch, oder als ständige Einwohner; wie z. B. der Klatschmohn, der zwar nirgends häufig vorkommt, aber doch im ganzen Gebiet bis Linthal, jeden Sommer gefunden wird.

Eine Anzahl unserer wildwachsenden Pflanzen waren in früheren Zeiten Kulturpflanzen und sind erst verwildert, seit ihre Kultur nicht mehr betrieben wird. So zum Beispiel würde niemand glauben, dass der Spitzbeerenstrauch (Sauerdorn, Berberitze, Berberis vulgaris), kein einheimsches Gewächs ist; und doch stammt der Strauch, wie sein lateinischer Name (Berberis) angiebt aus der Berberei (Nordafrika). Früher benutzte man sein Holz und seine Wurzeln zum Gelbfärben, letztere und die Rinde auch in der Medizin; daher wurde der Strauch früher häufig angepflanzt. Als dann später seine technische Verwendung aufhörte, hörte auch seine Kultur auf, der Strauch verwilderte. — In sumpfigen Gegenden, z. B. am Klönthalersee, im Unterland, findet man den Kalmus (Acorus Calamus);

diese Pflanze wurde im 16. Jahrhundert aus dem Oriente nach Europa (1574 nach Wien) eingeführt und wegen ihres heilkräftigen Wurzelstockes kultiviert. Jetzt hat ihre medizinische Verwendung aufgehört, aber die Pflanze hat sich an günstigen Orten erhalten und sich ausgebreitet. —

Wie schon früher erwähnt, soll auch der Hopfen im 11. Jahrhundert bei uns eingeführt und kultiviert worden sein; unsere wilden Hopfenpflanzen sollen Abkömmlinge jener Kulturpflanzen sein. Das Glaskraut, (Parietaria officinalis), das auf Schutthalden, am Fusse alter Mauern und von Felshängen (am Walensee) vorkommt, soll von den Römern, die es zum Putzen der Waffen verwendeten, bei uns eingeführt worden sein. Der krautartige Zwerghollunder (Sambucus Ebulus) soll zur Zeit der Kreuzzüge durch Trossknechte aus Südeuropa über die Alpen gebracht worden sein, weil sein Samen als Arzneimittel für kranke Pferde verwendet wurde. (O. Heer fand aber die Samen dieser Pflanze in den Ablagerungen der Pfahlbaustationen (z. B. in Robenhausen und Moosseedorf) in grosser Menge, und nimmt an, die Beeren seien früher zum Blaufärben benutzt worden).

Auch von den Zierpflanzen unserer Gärten sind mehrere ausgewandert und haben sich im Freien angesiedelt und teilweise massenhaft vermehrt. Durch das ganze Unterland, bis etwa nach Glarus und Ennenda, findet sich an Strassenrändern, auf Eisenbahndämmen und Kiesplätzen häufig Stenactis annua, der Schmalstrahl, eine körbchenblütige Pflanze, die früher als Gartenpflanze häufig kultiviert wurde, sich jetzt aber nur noch verwildert vorfindet. (Seit 1897 ist dieselbe bis Schwanden vorgedrungen.) Eine andere körbchenblütige Pflanze, das aus dem Oriente stammende Bertramskraut (Matricaria Parthenium), wird häufig in Gärten kultiviert, kommt aber durch das ganze Gebiet unseres Kantons verwildert vor, und die gelben Blütenköpfe der aus Südeuropa stammenden Ringelblume färben im Herbste stellenweise ganze Äcker. An den Ufern der Linth oberhalb Ennenda hat sich seit einem Jahrzehnte eine Kolonie von Aster salicifolius angesiedelt, die aus Amerika

stammt, und bringt jeden Spätherbst ihre blauen Blütenköpfe zur Entfaltung; andere Kolonieen dieser Pflanze fanden sich auch bei Schwanden, Mitlödi, und am obern Zürichsee.

Alle diese Gartenflüchtlinge sind jedenfalls unschuldiger Natur, d. h. sie fügen dem Menschen durch ihr Dasein wenig oder keinen Schaden zu. Ernstlicher zu nehmen ist jedenfalls ein ebenfalls aus Nordamerika stammender Gast, die spätblühende Goldrute, Solidago serótina. Diese hat sich unterhalb Näfels zwischen Linth und Linthdamm angesiedelt. Sie treibt nach allen Seiten hin unterirdische Triebe, aus denen sich zahlreiche über 1 m hohe Stengel erheben, die an ihrem Ende kleine, gelbe Blütenköpfchen tragen, die zusammen eine dichte, einseitswendige Rispe bilden. Die dichtstehenden Stengel ersticken alle zwischen ihnen aufstrebenden Pflanzen und bilden geschlossene Bestände; ihr Nutzen ist gleich Null, da die harten Stengel weder als Viehfutter noch als Streue verwendet werden können. Es ist Gefahr vorhanden, dass diese Pflanze durch weitere Ausdehnung den Wert der Riedwiesen vermindert, und ihre Ausbreitung sollte daher so bald als möglich beschränkt werden. Als Gartenflüchtlinge sind noch zu erwähnen, das kleine sibirische Springkraut (Impaticens parviflora) im Gäsi und bei Glarus; der japanische Knöterich (Polygonum Sieboldi) in Näfels.

Auch aus den botanischen Gärten ist schon manche Pflanze entwichen und hat sich weitherum verbreitet. Eine solche Pflanze ist z. B. die in unserem Kanton ziemlich häufige Nachtkerze (Oenothéra biennis) mit prächtigen blassgelben Blumen. Sie kam 1614 aus Virginien nach Padua und von dort 1619 in den botanischen Garten zu Basel. Im Laufe von 3 Jahrhunderten hat sie sich fast über die ganze Schweiz verbreitet, so dass sie gegenwärtig nur noch den Kantonen Appenzell und Graubünden fehlt.

Den grossen Heereszügen der Menschen folgen gewöhnlich auch einzelne Pflanzenformen. Den europäischen Einwanderern in Nordamerika folgte der breitblättrige Wegerich (Plantago major), so dass derselbe von den Indianern bezeichnender Weise Fussstapfen der Weissen genannt wird. Den Norweger begleitete die

Vogelwicke (Vicia Cracca) nach Grönland, die Europäer brachten nach Südamerika eine Distelart, die jetzt, alle übrigen Gewächse verdrängend, dort ungeheure Flächenräume bedeckt und ihre Grenzen immer weiter hinausschiebt. Den Türken folgte 1683 Euchidium tartaricum bis nach Wien, den Russen 1814 Bunias orientalis bis Paris; auch der Krieg von 1870 soll in der Umgebung von Paris seine Spuren in Form einiger Unkräuter, die früher dort nicht vorkamen, zurückgelassen haben.

Den Zügen der Zigeuner schreibt man die Einführung des Stechapfels und des Bilsenkrautes, welch letzteres auch in unserem Kanton sporadisch vorkommt, zu.

Eine ganze Anzahl von Pflanzen folgen den Verkehrswegen des Menschen; sie wandern hauptsächlich mit den Waren: daher sind besonders die Nachbarschaft der Schienenwege und vorzüglich die Umgebung der Bahnhöfe Punkte, wo sich fremde Pflanzen ansiedeln, und von wo aus sie sich weiter verbreiten, wenn überhaupt die Verhältnisse dazu geeignet sind. Zur Zeit der Segelschiffe und Lastwagen dauerte es oft Wochen und Monate lang, bis eine Ware den Ort ihrer Bestimmung erreichte. Indessen hatte ein grosser Teil der Samen, die sich etwa an die Ware angeheftet hatten, seine Keimkraft verloren oder war auf irgend eine Weise verdorben oder verloren gegangen, so dass verhältnismässig nur wenige zum Keimen gelangten. Bei den jetzigen Verkehrsmitteln, Dampfschiffen und Eisenbahnen, sind, abgesehen von dem viel grössern Verkehr, die Verhältnisse viel günstiger, statt Wochen und Monaten vergehen jetzt kaum so viele Tage, die Samen kommen noch frisch an und keimen leicht.

Daher wandern viele Pflanzen von Land zu Land und von Weltteil zu Weltteil. Seit der Entdeckung sind etwa 60 amerikanische Pflanzen nach Europa gewandert, und etwa 80 europäische Arten haben sich in Amerika angesiedelt. Victoria in Südaustralien zählt etwa 50 europäische Formen.

Nur in wenigen Fällen ist die Zeit und der Ort der Einwanderung genau bestimmbar, häufig werden die Pflanzen erst be-

obachtet, nachdem sie sich schon längere Zeit angesiedelt und auf weitere Strecken hin verbreitet hatten. 1852 wurde von Dr. Brendel in Illinois Leucanthemum vulgare in einem einzigen Exemplare beobachtet, 1885 hatte sich diese Pflanze längs der Eisenbahnen weithin verbreitet. In Pensylvanien brachte ein Wallisischer Einwanderer Namens Reanstead das gemeine Leinkraut (Linaria vulgaris) mit sich nach Amerika, um eine Erinnerung an seine Heimat zu haben. Die Pflanze gedieh prächtig und verbreitete sich vom Garten des Besitzers aus so rasch in die ganze Umgegend, dass sie eine Plage der Bewohner wurde. Diese benannten das Kraut seinem Protektor zu Ehren mit dem Namen Reansteadkraut.

Eines unserer häufigsten Unkräuter, das sich auf allen Kiesplätzen, an Strassenrändern etc. sehr häufig findet, ist das kanadische Berufskraut, (Erigeron canadense). Der Samen dieser Pflanze wurde 1665 in einem Vogelbalge nach Europa gebracht, und hat sich seitdem über den ganzen Erdteil verbreitet. Im Jahre 1840 kannte O. Heer die zierliche Linaria Cymbalaria für unsern Kanton nicht, er fand sie erst bei Weesen; gegenwärtig ist die Pflanze im Kanton Glarus ziemlich verbreitet; in Mühlebach, Mitlödi, Glarus, Schwanden, Leuggelbach, überkleidet sie mit ihren zarten, spinnenden Stengeln, ihren epheuähnlichen Blättern alte Mauern mit einem dichten Teppich, aus dem die blassblauen Blüten herrausschauen. 1840 war Lepidium Draba noch unbekannt, sie wurde erst 1842 zum erstenmale bei Basel gefunden; gegenwärtig kommt sie im Kanton Glarus bis Mitlödi und Schwanden an Strassengräben regelmässig vor.

Auf den Bauplätzen in Glarus und Riedern fand sich in den 80er Jahren eine korbblütige Pflanze Matricaria discoidea ein und hat sich von hier aus seither in der Umgebung nach Riedern, Ennenda, Schwanden und ins Klönthal verbreitet. Ihre nächsten von Gremli citierten Fundorte sind Konstanz und Kreuzlingen, ihre Heimat ist Ostasien, und sie trat zuerst in Berlin auf. Beim Bahnhof in Linthal zeigte sich ebenfalls seit Ende der 80er Jahre eine kleine Wolfsmilchart, Euphorbia Engelmanni, deren Heimat Südamerika ist. Bis jetzt wurde sie nur an wenigen Orten von Europa gefunden; im

Stadtgraben zu Karlsruhe, im botanischen Garten zu Strassburg, am Eisenbahndamm zu Rheinweiler in Baden, im botanischen Garten zu Genf, im Garten der Handelsgärtnerei Fröbel in Zürich, auf Isola Bella und in Belaggio. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass der Samen dieser Pflanze von Zürich aus, etwa mit einer Pflanzensendung, nach Linthal gewandert ist.

Es giebt noch eine Anzahl andere Pflanzen, die auf ähnliche Weise mit Waren wandern, z. B. Lepidium ruderale, die sich im Laufe der letzten Jahre in der Schweiz ausgebreitet hat. Gremli giebt dieselbe 1889 als selten an fürs Wallis, Waadt, Basel, Wildegg, Biel, ich fand sie 1886 massenhaft in Schwanden, 1895 und 96 in Glarus und Ennenda, Mitlödi, ferner bei Pratteln, Augst, Rheinfelden.

Während einige dieser Einwanderer, wenn sie sich einmal niedergelassen haben, festen Fuss fassen, und sich rasch ausbreiten, gehen andere rasch wieder ein, sie finden bei uns nicht die geeigneten Bedingungen zu ihrem Fortkommen, es werden daher fast jedes Jahr solche Pflanzen gefunden, die grünen und blühen, dann wieder absterben ohne Samen zu produzieren; hie und da können sie sich auch einige Jahre an einer Stelle halten, um dann wieder einzugehen. Vor einigen Jahren fand sich am Eisenbahndamm eine Kolonie von Plantago Cynops, die sich sonst nur in der Westschweiz vorfindet; sie wurde durch Reparaturarbeiten vernichtet.

Von einigen Pflanzen ist es rätselhaft, auf welche Weise sie ins Land gekommen sind. Auf Sack bei Glarus wurde Botrychium virginiana, eine Kryptogame gefunden. Die Fundstelle liegt im Walde, eine Verschleppung durch Waren oder auch durch Tiere ist somit fast unmöglich, umsomehr als die Pflanze in der Schweiz zu den Seltenheiten gehört; sie findet sich nämlich nur bei Serneus im Prätigau und in Flims im Bündneroberland. Möglicherweise ist diese Pflanze ein Kolonist aus der Gletscherzeit.

Eine andere, schon wiederholt beobachtete Erscheinung erwähnt Rüttimeyer in seinem: „Vom Meer bis zu den Alpen“. Als 1666 durch einen Brand ein grosser Teil von London in Asche

gelegt wurde, bedeckte sich die Brandstätte mit Sisymbrium Irio so reichlich, dass nach angestellter Rechnung ganz Europa nicht so viele Exemplare dieser Pflanze enthalten konnte. Etwas ähnliches wurde auch nach dem Brande von Glarus beobachtet, auf dem Schutte fand sich häufig Blitum virgatum, welche seither wieder verschwunden ist. 1852 wurde das Thal von Gsteig bei Saanen durch Regengüsse verwüstet und grosse Strecken mit Schutt überdeckt, ein Jahr darauf fand Rüttimeyer diese Schuttstellen inmitten der Alpenwiesen mit Lepidium campestre dicht bekleidet, die sonst nur den Schutt der Ebene bewohnt, oberhalb Thun kaum vorkommt, und jenseits des Passes im Waadtlande kaum eher als im Rhonethal. Die nämliche Pflanze fand sich 1896 auch reichlich auf dem Schuttfelde, das die Guppenruns 1889 zwischen Schwanden und Mitlödi abgelagert hat. Früher wurde diese Pflanze nur bei Mollis in 1 oder 2 Exemplaren aufgefunden.

Wir können nun zum Schlusse auch noch die Frage aufwerfen: Sind bei uns immer nur Pflanzen eingewandert? Hat nicht auch eine Auswanderung stattgefunden? d. h. sind nicht auch einzelne Pflanzenformen erloschen? Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch Korrektion des Linthlaufes im Unterland eine Anzahl von Sumpfpflanzen im Unterlande die genügenden Existenzbedingungen nicht mehr gefunden haben und ausgestorben sind. Ein Vergleich mit dem Verzeichnisse O. Heer's aus dem Jahre 1846 zeigt uns, dass seit jenem Zeitraum wenigstens keine grossen Veränderungen mehr stattgefunden haben. Allerdings sind noch nicht alle von Heer aufgeführten Pflanzen wieder aufgefunden worden, aber wir dürfen die Hoffnung auf günstigen Erfolg noch nicht aufgeben, da die meisten von Heer selbst als selten angegeben werden, und es bis jetzt wohl nicht gelungen ist, die richtige Stelle zu treffen.

Dagegen scheinen einige andere Pflanzen entschieden im Verschwinden begriffen zu sein. Vor allem die Arve; dieser edle Baum bildete in früheren Jahrhunderten vielleicht geschlossene Bestände, wie wir sie heute noch im Engadin antreffen; gegenwärtig ist er durch die Rottannen verdrängt worden und nur wenige, altersgraue

Exemplare auf Rautialp, im Freiberg auf Siwellen, der Schönau und der Gegend der Engiseeli, im Gebiet des Wiggis und des Mürtschenstockes legen Zeugnis ab, dass dieser Baum auch bei uns einst heimisch war. Wie lange wird es noch dauern bis diese letzten Zeugen der Vergangenheit dem Zahne der Zeit zum Opfer gefallen sind? Auch die stolze Eiche ist in unseren Wäldern fast völlig verschwunden und hat der Buche Platz gemacht. Wie verschiedene Ortsbezeichnungen andeuten, muss sie in frühern Zeiten viel häufiger gewesen sein als gegenwärtig.

In dem schon erwähnten Pflanzenverzeichnis vom Jahre 1846 zählt Heer 1058 Blütenpflanzen und 40 Gefässkryptogamen auf; die Zahl der gegenwärtig im Kanton beobachteten Arten beträgt 1207, also ein Plus von ca. 100 Arten. Es ist nun aber nicht anzunehmen, dass diese 100 Arten im Laufe der letzten 50 Jahre alle in unsern Kanton eingewandert sind. Der Unterschied in der Zahl rührt vielmehr von verschiedenen Ursachen her.

Zunächst wurden einige Arten in den letzten Jahren neu geschaffen; d. h. einige Gattungen wurden in mehrere Arten gespalten. So z. B. zählte man früher nur ganz wenige Arten der Brombeeren (Heer 4) während bis jetzt in unserem Kantone 15 aufgezählt werden; ähnlich verhält es sich mit den Rosen, Habichtskräutern u. s. w.

Es ist weiter zu beachten, dass es in einem so ausgedehnten, manigfaltig gestalteten Gebiet auch einem so ausgezeichneten Forscher wie Heer unmöglich ist, alle vorkommenden Pflanzen aufzufinden, und es wurden auch eine Anzahl alpiner Arten gefunden, die jedenfalls nicht erst in den letzten Jahren eingewandert sind: Ranunculus parnassifolius, Papaver alpinum, Trifolium pallescens, Senecio aurantiaca; einige Arten der subalpinen und montanen Region: Ranunculus platanifolius, Streptopus amplexifolius. Dazu kommen nun noch die unzweifelhaften Einwanderer, die entweder thatsächlich sich das Glarner Bürgerrecht erworben haben, wie Linaria cymbalaria, Matricaria discoidea, Stenactis annua, Lepidium ruderale und Draba, oder im Begriffe sind, es zu thun, oder endlich solche, die sich nur vorübergehend hier aufhalten, oft unbemerkt kom-

men und verschwinden, ohne eine Spur ihres Daseins zu hinterlassen. Diese neuen Einwanderer sind der Mehrzahl nach Bewohner der untern Region, der Wegränder, Schuttplätze und ähnlicher Lokalitäten; selten versteigt sich einer in die montane oder gar alpine Region, ich habe bis jetzt blos Trifolium hybridum in grosser Menge auf der Alp Ennetseewen angetroffen.

Werfen wir noch einen Blick rückwärts, so finden wir, dass auch unsere Pflanzendecke kein starr abgeschlossenes Ganzes bildet. Es folgen sich nicht nur jedes Jahr die Pflanzengenerationen aufeinander, es findet fortwährend ein leichter Wechsel in der Zusammensetzung des Teppichs statt. Das Grundgewebe zwar scheint ein festes Gefüge zu besitzen, aber in dieses werden immer wieder neue Formen eingefügt; die Rolle welche die Menschenhand dabei spielt, habe ich im Vorhergehenden klar zu legen versucht. Immer und immer wieder greift der Mensch in den Lauf der Natur ein, Sümpfe und Sumpfwiesen werden ausgetrocknet und dadurch die Pflanzenwelt gänzlich eine andere, Wälder werden niedergelegt und das Land in Alpwiesen oder Äcker verwandelt, die mit Gestrüpp und Dornen bewachsenen Uferränder der Bäche werden ebenfalls gesäubert und dem Dienste der Menschen nutzbar gemacht. Würden alle Pflanzen, die dem Menschen mittelbar oder unmittelbar ihr Dasein verdanken auf einmal verschwinden, so würde erst recht sichtbar, wie gross die Veränderungen sind, die der Mensch hervorgerufen hat. Unsere Blumentöpfe in den Zimmern und vor den Fenstern würden samt und sonders leer; Blumen- und Gemüsegärten würden entvölkert, die Alleen und Parkanlagen würden verschwinden, die Äcker würden brach liegen, auf den Wiesen würden sich ebenfalls Lücken zeigen, auch im Walde müssten einige Holzarten den Platz räumen, am wenigsten Veränderung würde sich in den Alpen zeigen; obschon auch hierhin manchmal ein Pflänzlein dem Menschen ohne dessen Willen nachgefolgt ist.