Naturwissenschaftlicher Verein
für Kärnten
A-9010 KLAGENFURT
Museumgasse 2, Kärnten (Austria)

BEITRÄGE ZUR NATURWISSENSCHAFTLICHEN HEIMATKUNDE KÄRNTENS:

ZUR VEGETATIONSGESCHICHTE DES GLANTALES UND DER WIMITZER BERGE

VON
FRANZ PEHR †, VILLACH

HERAUSGEGEBEN ALS
IX. SONDERHEFT
DER „CARINTHIA II" (MITTEILUNGEN DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES FÜR KÄRNTEN")

KLAGENFURT, IM SEPTEMBER 1946

DRUCK VON FERD. v. KLEINMAYR, KLAGENFURT

Bisher sind folgende Sonderhefte der „Carinthia II“ erschienen:

1. Naturgeschichtliches aus dem Abstimmungsgebiet, 1930 . . . . . S 4.50 (3.—)
2. Findenegg: Zur Naturgeschichte des Wörther Sees, 1933 (vergriffen)
3. Richard-Canaval-Festschrift, 1935 . . . S 6.— (4.—)
4. Findenegg: Der Weißensee in Kärnten, 1936 . . . . . S 4.50 (3.—)
5. Pehr: Das Mirnockgebiet in Kärnten. Eine pflanzengeographische Studie, 1936 S 3.— (2.—)
6. v. Srbik: Glazialgeologie der Nordseite des Karnischen Kammes, 1936 . . . . S 12.— (9.—)
7. Holler: Die Tektonik der Bleiberger Lagerstätte, 1936 . . . . . S 4.50 (3.—)
8. Turnowsky: Die Seen der Schobergruppe in den Hohen Tauern, 1946 . . . . S 6.— (4.—)
9. Pehr: Vegetationsgeschichte des Glantales und der Wimitzer Berge, 1946, liegt vor.

Die Preise in Klammern verstehen sich für Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten.

Außerdem sind die Jahrgänge der „Carinthia II“ ab etwa 1930 zum Preise von S 3.60 bis 7.— (2.40 bis 4.70) erhältlich. Preise älterer Jahrgänge der „Carinthia II“ und der Jahrbücher — soweit nicht vergriffen — auf Anfrage.

Die Schriftleitung der „Carinthia II“,
Klagenfurt, Landesmuseum.

Naturwiss... Verein

BEITRÄGE ZUR NATURWISSENSCHAFTLICHEN HEIMATKUNDE KÄRNTENS:

ZUR VEGETATIONSGESCHICHTE DES GLANTALES UND DER WIMITZER BERGE

VON

FRANZ PEHR †, VILLACH

HERAUSGEGEBEN ALS

IX. SONDERHEFT

DER „CARINTHIA II" (MITTEILUNGEN DES „NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES FÜR KÄRNTEN")

KLAGENFURT, IM SEPTEMBER 1946

DRUCK VON FERD. v. KLEINMAYR, KLAGENFURT

Verlegt auf Grund der Lizenznummer 107
des Press and Publications Board, Kärnten.

Inhalt.

Seite

Einleitung 5

Bodengestalt, Geologie, Klima 8

Die Riß-Würm-Zwischeneiszeit 18

Die Würm-Eiszeit 23

Die späteiszeitlichen Kälteperioden 25

Die nacheiszeitlichen Wärmeperioden 35

Das Florenbild der Gegenwart 50

Die Jungsteinzeit 54

Die vorgeschichtlichen Metallzeiten 57

Die römische Kulturperiode 67

Das Mittelalter 70

Die Neuzeit 80

Nachwort 94

Nachwort der Schriftleitung (Fritz Turnowsky) 95

Abb. 1. Betula humilis Schrank
Moorbirke

Aufn. Turnowsky

Einleitung.

Von Villach ausgehend, besuchte ich seit dem Jahre 1923 das Gebiet des Ossiacher Tauern, d. i. des niederen Berglandes zwischen Wörther und Ossiacher See, und das Mirnockgebiet und veröffentlichte das Ergebnis meiner pflanzengeographischen Studien in diesen floristisch bisher noch wenig bekannten Landesteilen; doch ist ein Teil der Mirnockarbeit, das Gegendtal und das Seengebiet von St. Leonhard und St. Magdalen bei Villach betreffend, im Drucke bisher noch nicht erschienen. Auch der Gerlitzen- und Kanzelbergflora wurde schon in mehreren Aufsätzen von Dr. Rudolf Scharfetter, Dr. Erwin Aichinger, Dr. Felix J. Widder und mir gedacht. Es war nun naheliegend, die Begehungen nach Osten hin ins Glantal fortzusetzen; denn die höheren Nockberge im Norden, die für Studien dieser Art in Betracht kämen, sind jetzt in der Kriegszeit schwer erreichbar und mit Unterkunft und Verpflegung ist es derzeit dort schlecht bestellt, wogegen das Glantal von einer Bahnlinie durchzogen wird und daher viele Partien in Eintagsausflügen zu absolvieren sind.

Das von mir begangene Gebiet wird im Norden und Osten von der Wimitz, im Süden von der Glan begrenzt. Um den Anschluß an Gerlitzenalpe und Ossiacher Tauern herbeizuführen, habe ich in meine Arbeit die Gegend von Feldkirchen-Himmelberg einbezogen und auch das Bergland am Südrande des Glantales noch berücksichtigt, ausgenommen den Ulrichsberg, dessen Flora andere Charakterzüge aufweist, die ich an anderer Stelle besprochen habe. Somit verläuft die Grenze meines Arbeitsgebietes entlang der Wimitz zur Glan, das Glantal aufwärts und, südlich abbiegend, über Projern Karnberg, Zweikirchen, Flatschach, Faning, Klein-St. Veit und Sittich nach Feldkirchen, dann über Tiffen, Himmelberg, Enge Gurk und Steuerberg zurück zur Wimitz. Hätte es nicht an Zeit gemangelt und wäre die Verpflegung nicht so schwierig gewesen, so hätte ich auch noch den Zammelsberger Rücken besucht, der den Wimitzgraben vom Gurktale trennt; annähernd gleiche Höhenlage wie die Berge südlich der Wimitz und gleiche geologische Beschaffenheit lassen mit Sicherheit beträcht-

liche Übereinstimmung mit der im folgenden zu besprechenden Pflanzendecke des Schneebauer-Rückens erwarten.

Nun möge niemand voraussetzen, daß ich mit der Bekanntgabe vieler Pflanzenneufunde dienen werde. Infolge der geringen Höhe der Berge, der geologischen Einförmigkeit und des Mangels an größeren Wasserbecken ist die Pflanzenwelt dieser Gegend an und für sich arm und von jener des übrigen Mittelkärnten unter ähnlichen Bedingungen, von ganz vereinzelten Vorkommen abgesehen, nicht verschieden. Zudem wurde die Gegend schon viel früher von Botanikern durchwandert und die von ihnen beobachteten Pflanzen sind im heimischen floristischen Schrifttum genannt. Dechant David Pacher, von 1861—1875 Pfarrer in Tiffen, nennt alle von ihm beobachteten Gewächse in der Umgebung von Tiffen und auch zahlreiche Vorkommen von Himmelberg, Feldkirchen und im Glantale; weitere Funde werden von Eduard Ritter von Josch (St. Veit, Glantal, Sörg), Alois Traunfellner (St. Veit), Trieblnig (Wimitzgraben), Johann Joas (Pulst), Gustav Adolf Zwanziger (St. Veit, Muraunberg), Johann Horak (St. Veit, Glandorf, Muraunberg, Mühlbach, Wimitz), Karoline Wratitsch (Kraig), Ernst Preißmann (St. Veit) und Hans Sabidussi (St. Veit, Mühlbach, Glantal) genannt. Sie alle sind in der „Flora von Kärnten" von Pacher-Jabornegg enthalten, nahezu 850 Arten. Später erwähnt Karl Prohaska 134 Arten, darunter etwa 40, die in der „Flora von Kärnten" für unsere Gegend nicht genannt sind, so daß sich die Zahl der bisher bekannten Blütenpflanzen und Farne auf ungefähr 890 beläuft. Meine wenigen Entdeckungen hinzugerechnet, kommen wir auf eine Gesamtzahl von nicht wesentlich über 900 Arten, nicht einbezogen die Zierpflanzen der Gärten und Friedhöfe, auch nicht die Moose, Flechten und Pilze, die ich mit Ausnahme gewisser Leitmoose ebenfalls nicht berücksichtigt habe. Wohl aber werden von Dr. Anton Hansgirg noch 99 Süßwasseralgen aus unserer Gegend angeführt

Mancherlei Erwägungen veranlassen mich, von der bisher geübten Methode der Gesellschaftsbeschreibung mit ihren endlosen, sich so oft wiederholenden Namenlisten abzusehen und den Stoff auf vegetationsgeschichtlicher Grundlage zu bearbeiten, wobei ich auf vereinzelte ausführliche Artenverzeichnisse, wo es geboten erscheint, ohnehin nicht ganz verzichten kann. Ich bin mir der Schwierigkeit des Unternehmens voll bewußt, da ich bei dem Mangel an fossilen Pflanzenresten meine Schlußfolgerungen sehr oft auf die wissenschaftlichen Befunde in den Nachbarländern gründen muß. Der Krieg erschwert die Forschung ungemein; wenn aber der Friede wiederkehrt, ist ein rasches Aufholen des Versäumten

wahrscheinlich. Mit fortschreitender Erkenntnis wird sich vielleicht mancher Schluß als irrig erweisen, aber nach dem heutigen Stande unseres Wissens dürften die folgenden Ausführungen das Richtige treffen. Der Fachmann wird sich herausholen, was die pflanzentopographischen Angaben betrifft, der naturkundlich interessierte Laie, was über Klima- und Vegetationswechsel und über die früh-, mittel- und spätgeschichtlichen Einzelheiten mitgeteilt wird. Und wenn ich auch den Kultur- bzw. Zierpflanzen meine Aufmerksamkeit widme, soll dies keinen unnötigen Ballast bedeuten, sondern als Versuch gewertet werden, den heutigen Kulturpflanzenbestand umfassend festzustellen und sein geschichtliches Werden darzulegen, soweit es mir eben auf Grund der spärlich fließenden Quellen derzeit möglich ist.

In der vorliegenden Arbeit konnten die Autorenbezeichnungen bei den Pflanzennamen meist weggelassen werden, weil die Nomenklatur mit der in der Exkursionsflora, 3. Auflage, von Doktor Karl Fritsch, und in Pareys Blumengärtnerei von C. Bonstedt übereinstimmt.

Viel Quellenstudium war die Voraussetzung für diese Arbeit. Es wäre mir nicht möglich gewesen, wenn ich nicht die Unterstützung sehr namhafter Stellen gefunden hätte. Für die Beistellung fachlicher Literatur danke ich vor allem Herrn Univ.-Prof. Dr. Erwin Aichinger als Vorstand des Pflanzensoziologischen Institutes in St. Andrä-Landskron bei Villach und den Herren Univ.-Prof. Dr. Franz Firbas in Hohenheim bei Stuttgart und Dr. Helmut Gams in Innsbruck; für wertvolle Mitteilungen bin ich den Herren Univ.-Dozenten Dr. Ernst Klebel in Klagenfurt, Museal-kustos Ing. Hans Dolenz in Villach, Archiv-Direktor Karl Lebmacher in Klagenfurt und Regierungsrat Emmerich v. Zenegg in Klagenfurt zu Dank verpflichtet. Die meteorologischen Daten stellte mir in äußerst dankenswerter Weise Herr Schulrat Norbert Rainer in St. Veit als Betreuer der dortigen Ombrometerstation bei. Weiters danke ich den Herren Gewährsmännern aus dem Lehrstande und der Landwirtschaft für Auskünfte und schließlich meiner Tochter Frau Grete Hundegger für die Reinschrift des Entwurfes zu dieser Arbeit.

Quellennachweis:

1. Dr. Karl Fritsch: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. Wien und Leipzig, 1922.

2. C. Bonstedt: Pareys Blumengärtnerei. Berlin, 1931.

3. Dr. Gustav Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. München, 1906 bis 1931.

4. David Pacher und Markus Freiherr v. Jabornegg: Flora von Kärnten. Klagenfurt, 1881, 1884, 1887; Nachträge 1894.

5. Dr. Anton Hansgirg: Süßwasseralgen aus Kärnten. Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums von Kärnten, 1893.

6. Karl Prohaska: Dritter Beitrag zur Flora von Kärnten. Carinthia II, Klagenfurt, 1897.

7. Karl Prohaska: Flora des unteren Gailtales nebst weiteren Beiträgen zur Flora von Kärnten. Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums von Kärnten, 1900, 1905.

8. Franz Pehr: Ein Beitrag zur Flora des Ulrichsberges. Kärntner Landsmannschaft: Der Ulrichsberg, der Kärntner Berg. Klagenfurt, 1934.

Bodengestalt, Geologie, Klima.

Die Wimitzer Berge zwischen Gurk und Glan bilden das südöstliche Glied der Gurktaler Alpen. Gleich dem Bach, einem Zufluß der Glan, und dem von ihm durchflossenen Graben sind sie nach der kleinen Ortschaft Wimitz, etwa 2 km nördlich von Kraig, benannt; der Ort oder ein wahrscheinlich von dort stammendes Geschlecht erscheinen in Urkunden aus dem 12. und 13. Jahrhundert unter den Namen Wonwiz, Wnewiz, Winewice, Wnwiz, Wonwiez, Wunwitz, Vonwize, Wimniz, Wuwitz. An eine Ableitung des so vielgestaltigen Namens von slov. vinica (Weinberg) zu denken, ist nicht begründet, da sich in dieser Gegend urkundlich kein Weinbau nachweisen läßt, die Überlieferung im Volke darüber nichts zu berichten weiß und auch die Lage der Örtlichkeit und ihrer Umgebung ehemaligen Weingartenbetrieb nicht wahrscheinlich macht.

Die Wimitzer Berge ziehen aus der Beckenlandschaft von Feldkirchen in annähernd östlicher Richtung bis zum Krappfeld, gegen das sie fächerförmig abfallen. Durch die enge Grabenfurche des Wimitzbaches werden sie in zwei parallel laufende Rücken geschieden, den 30 km langen Zammelsberger Rücken zwischen Gurk und Wimitz und den etwa 25 km langen Schneebauer Rücken zwischen Wimitz und Glan. Der erstgenannte beginnt im Westen mit dem Homberg, 1254 m, und zeigt weiterhin in höchst einförmigem Kammverlaufe nur wenig hervortretende Gipfel: Zammelsberg, 1166 m, Freithoferberg, 1187 m, Debriacherberg, 1128 m, Kolmberg, 1067 m, Pirkerkogel, 1123 m, und Osselitzen, 1125 m. Der Schneebauer Rücken hat einen ähnlich einförmigen Verlauf; er beginnt im Westen mit dem Hocheck, 1305 m, und weist in der Folge

nachbenannte Gipfel auf: Paulsberg, 1335 m, Schneebauer Berg, 1343 m, Sonntagsberg, 1191 m, Salbrechtsgupf, 1254 m, und Kolmberg, 1141 m. Auch diese Gipfel sind nur durch seichte Einsattelungen von einander getrennt, so daß die Höhenunterschiede im Kammverlaufe gering sind, im Mittel 145 m, nur der Schneebauer Berg als Hauptgipfel und der Salbrechtsgupf treten mit 180 bis 253 m relativer Höhe — vom Kamm aus gemessen — etwas deutlicher abgesetzt hervor. Von den Tälern aus berechnet beträgt die mittlere relative Höhe der Gipfel im Zammelsberger Rücken auf der Nordseite 450 m, auf der Südseite etwa 442 m, im Schneebauer Rücken auf der Nordseite 580 m, auf der Südseite 744 m. Da ich, wie schon gesagt, auf die floristischen Verhältnisse des Zammelsberger Rückens nicht zu sprechen komme, scheidet er aus dem Kreise der folgenden Betrachtungen aus.

Nach Norden fällt der Schneebauer Rücken in der höheren Lage mäßig steil, gegen die Sohle des Wimitzgrabens jedoch, besonders im östlichen Teile, steil und dort vielfach felsig ab (Weißöfen, Rousöfen, Gamswände). Die Quellbächlein, die dort zur Wimitz fließen, sind kurz und wasserarm. Auf der meist sanft geneigten Südseite ziehen einige Ausläufer in südöstlicher Richtung gegen das Glantal, so der Göseberg, 1175 m, der Illmitzberg, 1189 m, der Sörger Berg, 1258 m, und, etwas isoliert, der Gauerstall, 1127 m. Außerdem finden wir dort einen im Süden vorgelagerten niederen Höhenzug, der das Glantal in östlicher Richtung begleitet und im St. Urbaner Berg, 879 m, Krobatherberg, 867 m, und Kulmberg, 835 m, gipfelt.

Dem gleichen Gebirgssystem, jedoch von ihm durch tiefe Einsattelungen getrennt, gehören nördlich von Feldkirchen mehrere isolierte Gipfel an: die Tschwarzen, 881 m, der Lantschnig, 984 m, und der Kitzel, 1098 m, nördlich von Himmelberg der Dragelsberg, 955 m, wogegen der die „Enge Gurk" begleitende Höhenzug des Zedlitzberges, 1016 m, zusammen mit dem Aplitschberg, 1219 m, nördlich der Gurk den ehemaligen westlichen Beginn des Zammelsberger Rückens vorzustellen scheint. Nördlich von St. Veit an der Glan sind noch der Kulmberg, 861 m, und der Kriebl, 793 m, zu nennen, die ziemlich steil gegen das weitläufige Moränen- und Diluvialterrassenland von St. Veit absinken.

Die Berge auf der Südseite des Glantales gehören bereits dem Klagenfurter Senkungsbecken an. Es sind dies der Pollenitzberg, 760 m, südlich von Feldkirchen, und im östlichen Verlaufe Zingelsberg, 770 m, Freudenberg, 815 m, Hardegger Berg, 663 m, Karlsberg, 719 m, und Muraunberg, 677 m, mit welch letztgenanntem diese Höhen südlich von St. Veit enden. Soviel über die orographische Gliederung des von mir begangenen Berglandes, das

auf den Spezialkartenblättern 5252, 5253 und 5352 mit aller wünschenswerten Anschaulichkeit dargestellt ist.

Aus dem Vorstehenden kommt für die Floristik in Betracht: 1. Die geringe Höhe des Gebirges — der Hauptgipfel mißt nur 1343 m — bietet im wesentlichen nur für Pflanzen der montanen Region Existenzmöglichkeit. 2. Die Nähe der höheren Gebirge (Afritzer Berge, Stangalpengruppe) kann bei ähnlicher Bodenbeschaffenheit das vereinzelte Vorkommen subalpiner Pflanzen begünstigt haben. 3. Die Nähe der unterkärntischen Talböden, besonders des Krappfeldes, muß das Einströmen von Talpflanzen erleichtert haben. 4. Die West-Ost-Richtung der Gebirgszüge bedingte die Ausbildung deutlicher Süd- und Nordlagen und damit die scharfe Sonderung licht- und trockenheitsliebender Gewächse von schatten- und feuchtigkeitsliebenden Pflanzen.

* *
*

Über die geologischen Verhältnisse des Gebietes liegen keine neueren Arbeiten vor. Was Fr. Rosthorn und J. L. Canaval, 1853, und K. Peters, 1855, darüber geschrieben haben, entspricht dem heutigen Stande der Forschung nicht mehr, ebensowenig die 1855 herausgegebene geologische Spezialkarte. Für den Handgebrauch dient uns heute die „Geologische Karte der Republik Österreich", 1 : 500.000, von Hermann Vetters. Wie aus ihr zu ersehen, ist der Wimitzgraben in Glimmerschiefer eingeschnitten, der nordwärts bis zum Kamm des Zammelsberger Rückens, südwärts bis über den Kamm des Schneebauer Rückens, im Westen bis nahe an Feldkirchen und im Osten bis zum Austritt des Wimitzgrabens in die Kraiger Gegend reicht. Am Sonntagberg treten in diesem Glimmerschiefer Schiefergneise zutage und westlich davon schalten sich kleine Linsen von kristallinischem Kalk ein. Nördlich und südlich von den bezeichneten Grenzen ist der Glimmerschiefer von Quarzphyllit überlagert, der von der Gerlitzenalpe bis zu den Bergen des Gurktales weit verbreitet ist und südlich vom Hauptkamm die vorgelagerten Höhen (Göseberg usw. bis zum Gauerstall) aufbaut. Noch weiter südlich besteht der Höhenzug des Krobather- und des Kulmberges aus altpaläozoischen Schiefern, die auch auf das Südufer der Glan übergreifen, im Bereich zwischen Klagenfurt, dem Wörther und dem Ossiacher See aber wieder dem Quarzphyllit und Glimmerschiefer den Raum freigeben. In ihnen stehen bei Feistritz-Pulst karbonische Diabase und an mehreren Stellen, so bei Dietrichstein östlich von Feldkirchen, bei Paindorf nördlich der

Eisenbahnstation Glanegg und bei Reidenau nordöstlich von Sörg, Kalke im kleinsten Ausmaße an. Auf der dem Werke „Geologie der Ostmark" von Dr. F. X. Schaffer (1943) beigegebenen geologischen Übersichtskarte der ostmärkichen Alpen werden diese altpaläozoischen Gesteine von Dr. R. Schwinner als „Wildschönauer Schiefer" ausgewiesen, die auch sonst in Unterkärnten (Bergland nordöstlich von Klagenfurt, bei Völkermarkt, Griffen, St. Andrä im Lavanttale und Stroina bei Bleiburg, außerdem in den Metnitzer und Turracher Alpen) weit verbreitet sind und ihre größte Verbreitung im südlichen Salzburg und in Tirol besitzen. Das Bergland besteht mithin in der Abfolge von Norden nach Süden im wesentlichen aus Glimmerschiefer, Quarzphyllit und altpaläozoischen Schiefern, also durchwegs rein silikatischen Gesteinen, in welchen der Kalk nur ganz untergeordnet auftritt. Abwechslungsreicher ist das Bergland nördlich von St. Veit, wo sich im Phyllit des Kulmberges und des Kriebl sowie bei den Kraiger Schlössern nach der neuen geologischen Spezialkarte 1 : 75.000, Blatt Hüttenberg und Eberstein, Aufnahmen 1919 und 1921—1928, Diabasgesteine, kalkige Phyllite und Marmorkalk eingeschaltet finden.

Neuestens (1944) bringt Dr. Hartmunt Weinert eine geologische Landesaufnahme bei Feldkirchen und erwähnt von dort, d. i. im Raume zwischen Tiffen, Himmelberg, Poitschach- St. Martin-Sittich und Pollenitzberg, Phyllonite, Tiffener Marmore, Altpaläozoikum, Phyllit und als Besonderheit einen Tonalitmylonit von Kraß. Das Altpaläozoikum dieser Gegend besteht nach Weinert aus Kalken, Dolomiten, Quarziten, Lyditen, Kieselschiefer, welchen sich Marmore, Phyllite und Chloritschiefer beimengen. Am häufigsten findet sich der Phyllit.

An nutzbaren Erzen ist das Gebirge arm. Nächst dem vulgo Hani in Predl befinden sich alte Baue, mit welchen Spateisenstein beschürft wurde (R. Canaval, 1897), und in einem Kalklager auf dem Kulmberg, wo der Marmorkalk in mehreren Steinbrüchen gewonnen wird, silberhältiger Bleiglanz, Zinkblende und Spateisenstein (R. Canaval, 1901).

Für die Floristik des Berglandes bedeutet die Eintönigkeit der Gesteinsart, daß sich dort nur eine ausgesprochen azidiphile Flora ansiedeln konnte und daß wir bei dem geringen Ausmaß der Kalkeinlagerungen basiphile Pflanzen nur an wenigen Orten in geringster Zahl erwarten dürfen, am ehesten auf dem Kulmberg bei St. Veit.

* * *

Die folgenden Ausführungen stützen sich auf Penck-Brückner: „Die Alpen im Eiszeitalter", 1909. In der Würmeiszeit bedeckte der Draugletscher die Gegend von Feldkirchen und Himmelberg und stand auf der Prekowahöhe (zwischen Himmelberg und Gnesau), 911 m, mit dem Gletscher des oberen Gurktales in Verbindung; weiterhin war das Glantal östlich bis über St. Veit hinaus ebenso wie das Land südlich der Glan bis zu den Karawanken mit einer geschlossenen Eismasse bedeckt. Eisfrei waren dagegen die beiden Höhenzüge der Wimitzer Berge und der zwischenliegende Wimitzgraben, und zwar der Schneebauer Rücken bei St. Urban nordöstlich von Feldkirchen von 1000 m, bei St. Veit von 800 m S. H. aufwärts, so daß also der Schneebauer Gipfel als höchste Erhebung des Gebirges ungefähr 500 m über dem Gletscherniveau lag und die Schneegrenze, die Penck bei etwa 1400 m annimmt, zwar erreichte, doch nicht wesentlich überragte. Nehmen wir nun, ebenfalls mit Penck, die Baumgrenze noch während des Eisrückzuges mit 600—800 m unterhalb der Schneegrenze an, so ergibt sich für den Schneebauer Rücken, daß er während des Höchststandes der Würmvergletscherung zwar zur Gänze unbewaldet, aber zu keiner Zeit mit Firnschnee bedeckt und daher für Pflanzen besiedlungsfähig war.

Während dieser Zeit flossen die Schneewasser in drei annähernd parallelen Richtungen nach Osten ab: durch das Gurktal, den Wimitzgraben und, einer Umfließungsrinne am Eisrande folgend, über St. Urban, das Dobramoos, das Hartermoos, die Gegend von Sörg, Reidenau und Schaumboden ins Mühlbachtal und nach St. Veit. Als der eiszeitliche Gletscher abschmolz, verlegte sich der letztgenannte Wasserlauf weiter südwärts über Himmelberg, Steuerberg und Bach ins Liembergtal und weiterhin über Glantschach, Pulst und Treffelsdorf nach St. Veit und schließlich, als auch das heutige Glantal eisfrei geworden war, über Feldkirchen durch dieses Tal nach St. Veit. Der Verlauf dieser Schmelzwasserabflüsse konnte hier nur beiläufig angedeutet werden, denn Penck hat, wie er ausdrücklich bemerkt, diese Gegenden nicht genauer untersucht, und seither hat sich noch kein Glazialforscher mit ihrem Detailstudium befaßt.

Als der Draugletscher bereits in vollem Rückzuge war, bildete sich im Glantal ein Stausee, der aus der Gegend westlich von Tauchendorf über St. Veit bis Launsdorf reichte und den heutigen Längsee einbezog. Seine Deltaschotter begegnen uns bei Feistritz östlich der Mündung des Liemberger Baches und deuten dort — nach Penck — einen Höchststand des Seespiegels von 540 bis 550 m S. H. an. Dieser See wurde allmählich zugeschüttet, wie unter anderem eine Schotterterrasse zeigt, die neben den Delta-

schottern bei St. Leonhard ziemlich jäh gegen den Talgrund abbricht. Als der St. Veiter Stausee zur Gänze abgelaufen war, war auch das heutige Entwässerungssystem im wesentlichen fertig ausgebildet. Die Tiebel, die vorher ebenfalls zur Glan abgeflossen war, hatte bei Feldkirchen ihre Richtung verändert und sich dem Ossiacher See zugewendet; die Glan hatte ihr vorgezeichnetes Bett durch das nach ihr benannte Tal gefunden; die Wimitz war ohnehin durch ihren an den Gebirgsbau bedingten Verlauf gebunden; und die Gurk, der durch die Endmoräne auf der Prekowa der ursprüngliche Abfluß in die Gegend von Feldkirchen nicht mehr möglich war, bahnte sich den Weg durch den Quarzphyllit der „Engen Gurk" ins Gurktal. Das eingehende Studium des Glanlaufes, besonders unterhalb Feldkirchens, wobei auch den Tiefenlinien Feldkirchen—Radweg—Faschinger Moos Bedeutung zukommen dürfte, wird das Bild im einzelnen vielleicht noch ändern, in den Grundzügen wird es bestimmt bestehen bleiben.

Wir müssen noch der Berg- und Moränenlandschaft von Feldkirchen—Himmelberg gedenken. Dort war die Tiebel von Himmelberg ostwärts über St. Ulrich zur Schlucht des Roggbaches geflossen und hatte sich bei Raunach mit der Glan vereinigt. Seitdem ihr die Verbindung mit diesem Flusse unterbrochen war, ist auch ihr Zufluß, der Roggbach, von ihr unabhängig geworden. Dieser Bach entspringt etwa 2 km von der Tiebelquelle entfernt und führt im vielfach gewundenen Oberlaufe den Namen Reinitzbach, im Mittellaufe bei Steuerberg den Namen Reckbach (slowenisch reka-Bach) und im Unterlaufe den Namen Roggbach. So entstand in diesem Raume ein eigentümliches, am besten vom Kitzel aus zu überblickendes Relief, in Kärnten wohl einzig in seiner Art, in dessen Auf und Nieder Wälder mit Mooren, Mahdwiesen und Ackerkulturen in buntem Durcheinander wechseln.

Beim Abschmelzen des Eises sind östlich von Haidach im Glantale einzelne große Eisschollen durch längere Zeit liegen geblieben. Sie bewirkten muldenartige Vertiefungen, Sölle in einer Toteislandschaft, von welchen eine, mit Grundwasser gefüllt, sich bis heute als Haidensee (mundartlich Hadesee) erhalten hat.

Für die Pflanzenbesiedlung ergeben sich aus den besprochenen glazialgeologischen Verhältnissen unseres Gebietes vornehmlich folgende Tatsachen: 1. vielfache Bedeckung der ursprünglichen Böden mit Moränenmaterial, das die landwirtschaftliche Kultur begünstigt, im Glantal auch mit Delta- und Terrassenschottern; 2. Ausbildung zahlreicher Wasserläufe; 3. Entstehung kleiner Seen; im Quellgebiete des Wimitzbaches der Goggausee, im Osten, nördlich von St. Veit, der Kraiger See, in der Toteislandschaft von Haidach der Haidensee, südlich der Glan der Maltschacher See, außer-

dem beim Schlosse Dietrichstein der Dietrichsteiner Teich, nördlich von St. Veit der Frauensteiner Teich, bei St. Urban der Bacher Teich (von den Sommergästen St. Urbaner See genannt) *) und nordöstlich von Sörg der Tatschnigteich, die ihre Entstehung wahrscheinlich auf ursprüngliche Wasserstauungen und spätere Abdämmung durch den Menschen (Fischerei) zurückführen; 4. Bildung zahlreicher Moore und Feuchtwiesen, zumeist ebenfalls als Reste alter Wasserbecken, von welchen das Dobramoos durch das Vorkommen von Betula humilis die größte Beachtung verdient.

Schließlich sei auch noch der offenen Felsgelände gedacht, die ihre Entstehung teils tektonischen Ursachen, wahrscheinlich Brüchen, teils der Entblößung durch das Gletschereis oder der Erosionswirkung des fließenden Wassers verdanken. Zur ersten und zweiten Gruppe dürften vor allem die auffallendsten Felsbildungen gehören, so die südlichen Steilhänge des Göseberges und die des Steinerkofels nördlich von Glantschach. Stark felsdurchsetzt sind überhaupt alle südlichen Vorberge, wie die Gegend bei den Kraiger Schlössern, der Kulmberg, die Umgebung der Ruine Glanegg und der Gauerstall, wogegen die höheren Gebirgsteile, die über der alten Vergletscherung lagen, ausgeglichene, ruhige Bodenformen zeigen. Zur dritten, durch die Bacherosion beeinflußten Gruppe gehören vor allem die oft malerischen Felspartien im Wimitzgraben, im westlichen engen Teile des Glantales und beim Durchbruche des Liemberger Baches in der Feistritzklamm. Floristisch von Interesse ist besonders der Südabsturz des Göseberges, der übrigens noch weit artenreicher wäre, wenn dort statt des Quarzphyllites Kalkstein zutage stünde.

* *
*

Der Klimacharakter ist als kontinental zu bezeichnen. Über die Tiefst- und Höchsttemperaturen geben die folgenden Aufzeichnungen der Ombrometerstation in St. Veit an der Glan der Hydrographischen Landesabteilung Klagenfurt Aufschluß. Die Zahlen unter der Temperaturangabe bezeichnen die Monatstage. Die Minimaltemperaturen beziehen sich auf 7 h (nur im Oktober und November 1941 auf 21 h), die Maximaltemperaturen auf 14 h.

---

*) Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Schulleiters F. Glantschnigg war dieser Teich vor Jahrzehnten trockengelegt und die Fläche wurde gemäht.

Tabelle 1.

Monat	1935		1936		1937		1938		1939		1940		1941		1942	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Jänner	—11,-	+ 5,-	— 5.2	+ 7.4	—10,6	+ 6.4	—19.8	+ 3,8	—15,-	+ 7,-	—17,2	+ 0 6	—19,4	+ 4,8	—21,4	+ 1,2
	12.,20.	18.	24.	30.	23.	8.	6.	24.	8.	17.	3.	26.	14.	1.	23.,24.	4.
Februar	—17,4	+10,-	—12,4	+ 8.6	— 7,-	+ 9,6	—11,-	+ 5,8	— 6,8	+15,7	—18,8	+ 8,4	—12,2	+ 7,2	—14.6	+ 6,4
	11.	21.	11.	18..24.	19.	22.	26.	28.	4.	25.	16,	29.	2.	25.	13.	28.
März	— 6,6	+15.-	— 0,4	+16,8	0,—	+15,2	— 2,-	+17,4	- 6,8	+14.2	— 7,-	+13,4	— 2,6	+14,-	— 2,-	+15,2
	8.	26.,27.	18.	29.	26.	19.	3.	20.	17.	31.	3.	24.	13.	27.	14.	28.
April	+ 0,8	+18,4	+ 3.-	+18,4	+ 2,6	+16,6	— 0,6	+20.-	+ 2,2	+22,4	— 0,4	+19,4	— 0,2	+16,2	+ 1,2	+16,2
	1.	22.,23.	13.	3.	23.	9.	22.	1.	1.	16.	2.	24.	12.	5.	3.	23.
Mai	+ 2,4	+21,-	+ 8,6	+22,-	+ 5,2	+24,2	+ 4 6	+21,4	+ 6,-	+20,4	+ 5,6	+22,-	+ 3.-	+19,2	+ 0,2	+26,6
	2.	28.	1.	28.	1.	28.	6.	16.	4.	25.	15.	26.	5.	30.	1.	19.
Juni	+11,4	+29,2	+10.4	+26 4	+12,6	+26 2	+11 2	+28,2	+11,-	+28,-	+ 8,4	+23,-	+ 8,8	+24 4	+ 8,8	+25,2
	7.	27.	2.	21.	23.	10.	17.	29.	1.	8.	3.	12.	1.	25.,26.	28.	3.,12.
Juli	+13,6	+27.2	+12.2	+29,-	+13,4	+26,2	+11,8	+29,4	+10,6	+29,4	+10,4	+25,-	+12,4	+28 6	9,2	
	24.	2.	13.	28.	2.,12.	24.	11.	26.	26.	22.	31.	26.	3.	14.	12.	
August	+12,6	+25.4	+12,4	+25,2	+12,-	+27.2	+11.4	+27,2	+12,2	+28,6	+ 7,-	+26,2	+ 9,6	+25,4	+ 5,-	
	17.	8.	28.,30.	18.	17.	8.	23.,24.	13.	16.	5.	25.	10.	7.	19.	8.	
Sept.	+ 6,-	+22.2	+ 5,6	+26,6	+ 7,6	+19,4	+ 5,6	+23.6	+ 1,-	+26,-	+ 6 6	+22,4	+ 5,8	+21,6	+ 5,-	
	12.	1.	29.	4.	16.	6.	18.	13.	30.	1.	13.	7.	10.	6.	30.	
Okt.	+ 4,6	+16,2	+ 0,4	+15,-	+ 2,-	+21,-	+ 1,2	+20,2	+ 0,6	+22,6	+ 1,-	+20,2	— 1,4	+19,2	0,-	
	31.	1,	14.	10.	20.,21.	4.	23.	7.	31.	17.	19.	10.	31.	6.	23.	
Nov.	— 2.2	+15,-	— 3,8	+13,2	— 5,8	+14,8	+ 0,4	+17,8	— 2,6	+12,-	— 2,8	+14,2	— 4,6	+ 6,2	— 9,2	
	28.	1.	26.,27.	8.	17.	1.	21.	9.	25.	6..10.	28.	15.	30.	8.	27..28.	
Dez.	—15,4	+ 7,6	8,2	+ 4,2	—17,4	+ 5 6	—18 2	+ 9,2	20,4	+ 6.2	- 3.4	+ 8,4	12,-	+ 8,6	- 10,-	
	23.	2.	29.	3.	30.	1.	30.	4.	30.	2.	27.	1.	30.	25.	2.	

nicht aufgenommen

Der östliche Teil des Gebietes paßt sich klimatisch dem durch tiefe Winter- und hohe Sommertemperaturen gekennzeichneten Klagenfurter Becken an; in den Bereich des innerkärntischen „Kältesees" (Jänner unter —5 Grad) fallen noch die Osthälfte des Glantales und das Südostgehänge der Wimitzer Berge, dem „Wärmebecken" (Juli über 19 Grad) gehört nur mehr die nächste Umgebung von St. Veit an. Die Erscheinungen der Temperaturumkehr (von Dezember bis Februar) mit zunehmender Höhe machen sich auch hier auffallend bemerkbar, besonders in Sörg am Südhang und Steinbichl am Nordhang, von wo Beobachtungen vorliegen. Nach Mitteilung des Herrn Oberlehrers Josef Gatternig in Feistritz-Pulst ist es in den Wintermonaten in Sörg (842 m) um etwa 2 bis 3 Grade, beim Schneebauer (etwas über 1200 m) um 4 bis 5 Grade wärmer als in der Sohle des Glantales, woraus es sich erklärt, daß wir auf den Hängen auch mitten im Winter Pflanzen, wie Bellis und Tussilago, mit kümmerlichen Blüten antreffen. Noch drastischer wirkt sich dieses Phänomen auf Kalkboden in den Karawanken aus, wo ich einmal Mitte Jänner auf der Rauth bei Ferlach in 900 m S. H. Helleborus, Erica und Gentiana verna in reicher Blüte fand, Vanessa urticae fliegen und Staphylinus picipennis über den Weg laufen sah, indes im Rosentale die grimmigste Kälte herrschte. Nur auf den Kammhöhen des Schneebauer Rückens, die kaum die obere Grenze der Wärmeumkehr erreichen, gleichen sich diese Vorgänge aus. Auf diese Ausgesetztheit des Kammes ist es wohl zurückzuführen, daß sich dort eine Anzahl subalpiner Pflanzen, die auf den tieferen Berghängen fehlen, erhalten konnte. Das Ausapern des Bodens erfolgt nach Mitteilung des vorgenannten Gewährsmannes im Glantale um Mitte März, bei Sörg Ende März, beim Schneebauer Mitte April und auf der Nordseite bei Steinbichl (1067 m) Anfang Mai. Nach Angabe des Herrn Schulleiters Glantschnigg in St. Urban friert der Bacher Teich um Ende November zu und wird Ende März oder Anfang April eisfrei; der Goggausee ist, wie mir Herr Hauptlehrer Josef Brugger in Steuerberg mitteilte, von Mitte Dezember bis Ende April eisbedeckt.

Die Niederschlagsmenge nimmt von Osten nach Westen zu. Im Krappfeld erreicht sie mit 600—800 mm ihren unteren Grenzwert in Kärnten, von dort steigt sie im Gurktale und im Glantale wie auch im trockeneren südöstlichen Teile der Wimitzer Berge auf etwa 1000 mm an, wogegen der westliche Teil und die Gebirgskämme Niederschlagsmengen bis zu 1400 mm aufweisen. Dem kontinentalen Klimacharakter entsprechend, fällt das Maximum der Niederschläge in den Sommer. Im Spätherbst und Frühjahr reicht das Nebelmeer aus dem Klagenfurter Becken durch das Glantal bis

gegen Feldkirchen und im Gebirge bis etwa 800 m Seehöhe und bleibt oft tagelang liegen, indes die höhere Bergregion unter klarem blauem Himmel vom Sonnenlicht überflutet wird.

Bemerkenswert ist, daß das obere Glantal zu den gewitterreichsten Gegenden im Lande gehört.

Quellennachweis:

1. F. Rosthorn und J. L. Canaval: Beiträge zur Mineralogie und Geognosie von Kärnten. Jahrb. d. nat. hist. Museums in Klagenfurt, 1853.

2. K. Peters: Bericht über die geologischen Aufnahmen in Kärnten 1854. Jahrbuch d. Geol. R. A. Wien, 1855.

3. Dr. Richard Canaval: Ein Erzvorkommen in der Gemeinde Schaumboden, Bezirk St. Veit. Carinthia II, Klagenfurt, 1897.

4. Dr. Richard Canaval: Das Erzvorkommen am Kulmberg bei St. Veit an der Glan. Carinthia II, Klagenfurt, 1901.

5. Penck - Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter, III. Band. Leipzig, 1909.

6. Dr. V. Conrad: Klimatographie von Kärnten. Wien, 1913.

7. Dr. Franz Lex, Dr. Viktor Paschinger, Dr. Martin Wutte: Landeskunde von Kärnten. Klagenfurt, 1923.

8. Dr. Viktor Paschinger: Landeskunde von Kärnten. Klagenfurt, 1937.

9. Dr. Hartmut Weinert: Geologische Landesaufnahme bei Feldkirchen in Kärnten. Carinthia II, Klagenfurt, 1944.

Karten:

1. Wanderkarte, 1 : 75.000, Kartogr., früher Militärgeogr. Institut, Wien, Blatt 5252, 5253, 5352.

2. Geologische Karte der Republik Österreich, Hermann Vetters, 1 : 500.000. Geol. Bundesanstalt, Wien.

3. Geologische Spezialkarte der Republik Österreich, 1 : 75.000, Geol. Bundesanstalt, Wien, 1931.

4. Geologische Übersichtskarte der ostmärkischen Alpen, 1 : 1,000.000, von Dr. R. Schwinner u. a. In: F. X. Schaffer: Geologie der Ostmark. Verlag Franz Deuticke, Wien, 1943.

Die Riß-Würm-Zwischeneiszeit.

Zwischen die vorletzte und die letzte Eiszeit schaltet sich eine wärmere Zwischeneiszeit ein, deren Dauer verschieden berechnet wird. Während Penck (1909) ungefähr 60.000 Jahre angibt, glauben Gams und Nordhagen (1923), daß sie nicht länger als die postglaziale Zeit, also höchstens etwa 20.000 Jahre, gewährt habe. Verschiedene Anzeichen deuten darauf hin, daß sich der Übergang vom kalten zum warmen Klima nur allmählich von kaltkontinentalen zu ozeanisch beeinflußten wärmeren Klimastufen vollzogen hat. Welche Temperaturen damals in unserem Gebiete herrschten und wie groß die Niederschlagsmengen waren, wissen wir nicht; es darf aber als sicher angenommen werden, daß dieses zwischeneiszeitliche Klima in seiner Höchstentwicklung wärmer war als das heutige. Daß es, wenn auch nur zeitweise, auch trokkener war, ist für unsere Gegend zwar anzunehmen, doch derzeit nicht zu beweisen. Für Mitteldeutschland und die nördliche Außenlage der Ostalpen ist eine interglaziale xerotherme Periode (Steppenzeit), in der sich Lößlager gebildet haben, jedenfalls sichergestellt.

Pflanzenreste aus der letzten Zwischeneiszeit sind uns aus dem Glantale und seiner Umgebung wie überhaupt aus Kärnten nicht bekannt. Wollen wir ein Bild des mutmaßlichen damaligen Florenbestandes gewinnen, sind wir auf die Betrachtung der Forschungsergebnisse in den übrigen Alpenländern angewiesen. Am Ende der Tertiärperiode war der Grundstock der mitteleuropäischen Flora bereits ausgebildet. Welchen Einfluß die ersten drei Eiszeiten auf sie genommen haben, mag hier außer Betracht bleiben. Auf der Nordseite der Alpen zeigte der Wald schon damals das gewohnte mitteleuropäische Gepräge. In der Nordschweiz und in Tirol (Hötting, Ampaß, Hopfgarten, Wasserburg, vielleicht auch Zell und Schambach) wurden bisher an verschiedenen Orten folgende interglaziale Pflanzen nachgewiesen: Eibe, Fichte, Tanne, Lärche, Rotkiefer, Bergkiefer, vielleicht auch Zirbelkiefer, Wacholder, Weißbirke, Grauerle, Hainbuche, Haselstrauch, Rotbuche, Eiche, Feldulme, Kirschbaum, Vogelbeerbaum, Gemeiner Mehlbeerbaum, Spitzahorn, Bergahorn, Sommerlinde, Esche, Schwärzliche Weide, Salweide, Großblättrige Weide, Himbeere, Bereifte Brombeere, Alpen-Johannisbeere, Roter Hartriegel, Wolliger Schneeball, Efeu, Zwergbuchsbaum, Walderdbeere, Sonnentau, Märzveilchen, Weidenröschen, Fieberklee, Großblütige und Gemeine Brunelle, verschiedene Korbblütler, Maiglöckchen, Zweiblättriges Schattenblümchen, Scheidiges Wollgras, verschiedene Seggen und echte Gräser, Moosfarn (Selaginella selaginoides), Schachtelhalm, Echter Wurmfarn und eine

Anzahl gewöhnlicher Sumpfmoose, wie Drepanocladus exannulatus, aduncus, fluitans und intermedius, Cratoneuron commutatum, Scorpidium scorpioides, Calliergon giganteum und stramineum, Camptothecium nitens, sowie mehrere Arten Sphagnum, also durchwegs Arten, die auch heute in den Nord- und den Ostalpen allgemein vorkommen, abgesehen allenfalls von der Feldulme, die heute im Bereiche des Glantales und auch in anderen Gegenden Kärntens als Freilandspflanze zu fehlen scheint. Ihnen gesellen sich nur wenige Arten bei, die heute in den Ostalpen entweder gänzlich fehlen, wie vor allem die Pontische Alpenrose, oder die nur mehr an wenigen Stellen spontan anzutreffen sind, wie vielleicht der Buchsbaum. Aus den Südalpen der Schweiz und Italiens liegen ebenfalls zahlreiche Fossilreste vor, und zwar außer vielen vorgenannten noch: Gemeiner Sadebaum, Schwarzerle, Edelkastanie, Zitterpappel, Silberpappel, Schwarzpappel, Flaumeiche, Wintereiche, Feldahorn, Winterlinde, Weinrebe, Großblütige Schneerose, Breitblätteriger Rohrkolben, Neckeraarten (crispa und pumila) und wie bei Hötting in Nordtirol Buchsbaum und Pontische Alpenrose.

Näher als die Fundstellen interglazialer Pflanzenreste in der Schweiz, in Tirol und Oberitalien liegt uns ein diluviales Schieferkohlenlager bei Schladming in Steiermark, dessen Entstehung in die Riß-Würm-Zwischeneiszeit verlegt wird. Auf Grund pollenanalytischer Untersuchung konnte Dr. Franz Firbas in den begleitenden Torfschichten das Vorkommen von Fichte, Tanne, Rotkiefer, Birke, Erle, Hainbuche, Haselstrauch, Eiche, Ulme und Linde nachweisen, außerdem auch Schlammschachtelhalm, Schilfrohr, Scheidiges Wollgras, Seggen, Torfmoose und das Laubmoos Calliergon giganteum. Bemerkenswert ist, daß die Aufeinanderfolge der Baumpollen eine der Nacheiszeit ähnliche Waldentwicklung, doch, wie Firbas betont, unter auffallendem Fehlen der Rotbuche anzeigt. Von der Ostseite der Alpen liegen zwar, wie schon gesagt, keine interglazialen Pflanzenreste vor, was aber am Nord- und zugleich am Südrand der Alpen existieren konnte und heute noch dort wie bei uns in Kärnten wächst, wird wohl auch in den Zwischeneiszeiten unserem Pflanzenbestande angehört haben. Ich sage „Zwischeneiszeiten", weil es bei den Fossilpflanzen, die uns aus Schieferkohlen, Tonen und Kalktuffen überliefert sind, nicht immer einwandfrei möglich ist, zu entscheiden, ob sie der letzten oder einer der vorhergehenden Zwischeneiszeiten angehören. Das beeinträchtigt aber unsere Beweisführung nicht; denn je früher die damals und auch heute allgemein verbreiteten Arten das Alpenland bewohnten, mit um so stärkerer Berechtigung, ja Selbstverständlichkeit, dürfen wir annehmen, daß sie auch im letzten Interglazial in unseren Gegenden heimisch waren.

Nun dürfen wir nicht übersehen, daß uns die erwähnten alpenländischen Pflanzenfunde kein umfassendes Bild der interglazialen Flora gewähren, beschränken sie sich doch auf Fossilien, die nur wenigen Örtlichkeiten entstammen. Wäre es möglich, geschlossen von allen Berg- und Tallagen solche Zeugen zu gewinnen, so würde sich die Artenzahl voraussichtlich noch wesentlich erhöhen. Es ergäbe sich dann wahrscheinlich, daß die Großzahl unserer heutigen nicht kulturbedingten Pflanzen schon in der letzten Zwischeneiszeit in den Tälern und auf den Bergen der Ostalpen verbreitet war.

Daß es neben den mitteleuropäischen Arten auch mediterrane und illyrische Zuwanderer gegeben hat, werden wir auch als gesichert annehmen dürfen, wenngleich es bei dem Mangel an Fossilfunden wohl kaum möglich ist, solche hypothetische Süd- und Südostlandspflanzen von den nacheiszeitlichen Einwanderungselementen zu unterscheiden und als voreiszeitlich zu erkennen. In der altsteinzeitlichen Kulturschicht von Mixnitz in Steiermark hat man Reste der Schwarzkiefer nachgewiesen; sie wächst heute in dieser Gegend spontan nicht mehr, wohl aber in den südlichen und südöstlichen Kalkgebirgen und auch noch in Niederösterreich. Wenn nichts anderes, kann sie als Beweis dienen, daß schon vor der Würmeiszeit eine Imigration südöstlicher Florenelemente in das ostalpine Gebiet stattgefunden hat. Ob sie als kalkliebender Baum, der in den Karawanken und Gailtaler Alpen heute noch bestandweise auftritt, auch die Berge des Glantales mit ihren Silikatböden besiedelt hat, läßt sich freilich nicht erweisen. Und ebensowenig ein ehemaliges Vorkommen von Sadebaum, Flaumeiche, Silberpappel, Edelkastanie, Weinrebe und Schneerose. Juniperus sabina trifft man in Bauerngärten des Lavanttales häufig, im Glanbereiche sah ich sie nirgends. Flaumeichen gibt es heute auf den Kalkbergen bei Sankt Paul, auf dem Kanzianiberg im Faaker Seetal und auf den südgewendeten Steilhängen der Villacher Alpe, überall nur auf Kalkboden; auf den Wimitzer Bergen, wo das Kalksubstrat fehlt, fehlt auch die Flaumeiche. Die kieselsäurereiche Böden bevorzugende Edelkastanie, der wir auch sonst in Kärnten, wenn auch oft nur gepflanzt, begegnen, dürfte sich da und dort vereinzelt in Kultur finden, doch ist mir kein Vorkommen bekannt geworden. Der Weinrebe begegnen wir auf den südseitigen Hängen bei vielen Häusern, der Silberpappel selten gepflanzt, der Schneerose nirgends. Es ist wohl selbstverständlich, daß ein kontinuierlicher Zusammenhang zwischen solchen heutigen und möglicherweise schon interglazialen Vorkommen nicht besteht.

Zu den auffallenden Pflanzen der Höttinger Brekzie gehören der Buchsbaum und die Pontische Alpenrose. Der erstgenannte

ist ein submediterran-montanes Gewächs, das sich unter anderem noch am Schoberstein bei Steyr in Oberösterreich, dort nach Engler als interglaziales Relikt, findet. In Kärnten wird der Buchsbaum, von den Zezidien des Blattflohs Psylla buxi häufig befallen, in Parkanlagen, in vielen Gärten und allen Friedhöfen gepflanzt, auch noch im Gebirge, so in den Wimitzer Bergen noch in den höchstgelegenen Friedhöfen: Steinbichl, 1067 m, Dreifaltigkeit, 1180 m, und Eggen am Kraigerberg, 1065 m; er blüht im Gebirge nicht überall, in rauheren Lagen überhaupt nicht, übersteht jedoch die Winter auch ohne Schutz recht gut. Bei Thörl am Nordfuße der Westkarawanken beobachtete ich im Bereiche des spätantiken Kastells Meclaria zwei alte knorrige Stämme, davon einen einzelstehend auf der Wiese unter Obstbäumen, wohl als Symbol eines alten Dämonenabwehr- und Fruchtbarkeitszaubers. Der Winter ist dort rauh und schneereich, der Lichtgenuß verhältnismäßig gering, das Substrat (kalkfreier silurischer Schiefer) den natürlichen Anforderungen dieser Pflanze kaum günstig. Nach alledem und im Hinblick auf seine weite Verbreitung auf dem Balkan ist es wohl möglich, daß der Buchsbaum in den Zwischeneiszeiten auch auf den Bergen des Glantales heimisch war und dort die trockenwarmen Südgehänge besiedelt hat.

Auch die Frage, ob die Pontische Alpenrose unserem damaligen Florenbestande angehörte, ist nicht ohne Interesse. Sie fand sich in der interglazialen (Mindel-Riß) Kalkbrekzie von Hötting bei Innsbruck in 1150 m häufig, ebenso an mehreren Orten in den Südalpen, im östlichen Alpengebiet bisher jedoch nicht. Daß sie auch bei uns einmal vorkam, ist nicht ganz unwahrscheinlich, finden sich doch am Südhange des Kanzelberges bei Annenheim zusammen mit Buchsbaum mehrere Arten hochwüchsiger, großblättriger Rhododendren im Freilande gepflanzt; sie überstehen die Winter ohne alle Pflege vortrefflich, blühen reichlichst und fruchten, doch ist eine spontane Ausbreitung nicht wahrzunehmen. Auch sonst finden wir solche Rhododendren in Kärnten mitunter in Parks und Gärten.

Aus der letzten Interglazialzeit sind uns aus Kärnten keine Säugetiervorkommen bekannt. In der Drachenhöhle bei Mixnitz wurden Reste vom Höhlenlöwen, Höhlenbären, Wolf, Vielfraß, Wisent und Steinbock, an anderen Orten in den Nachbarländern auch Höhlenhyäne, Hirsch, Wildpferd, Lemming (Myodes obensis), Urelefant und Merckscher Nashorn festgestellt. Die tiefen Schichten eines kohleführenden Komplexes bei Gondiswil-Zell in der Schweiz ergaben Reh, Hirsch und Elch, die obersten Schichten, die schon von einer herannahenden Eiszeit beeinflußt sind, Bison, Riesenhirsch, Rentier und Mammut als Vertreter einer Tundrenfauna.

Solche Tiere werden es gewesen sein, die wir für jene Zeit auch in unserem Lande erwarten dürfen.

Auch die Existenz des Menschen ist in dieser Periode für unsere Gegend noch nicht nachgewiesen, wohl aber in den Nachbarländern: Wildkirchlihöhle am Säntis in der Schweiz, Bärenhöhle bei Kufstein; Niederösterreich an zahlreichen Stellen besonders nördlich der Donau; Oberösterreich im Toten Gebirge, Salzburg am Torenerjoch bei Golling und am Untersberg, in beiden Fällen Höhlensiedlungen; in Steiermark die Salzofenhöhle bei Aussee und die Drachenhöhle bei Mixnitz, möglicherweise auch die erst 1936 entdeckte Fundstelle in der quartären Stadtterrasse von Gleisdorf; in Südkärnten die Pototschnikhöhle auf dem Erlberg. In allen Fällen handelt es sich um altsteinzeitliche Stationen, die der Kulturperiode des in der ganzen Alten Welt verbreiteten Mousterien (Klingen-Kultur) angehören und möglicherweise mit Angehörigen der Neandertal-Rasse (homo primigenius) in Verbindung zu bringen sind. Die Menschen lebten von der Jagd, bei der sie bereits den Hund verwendeten, von Wurzeln und Früchten und dort, wo sie schon feste Wohnsitze hatten, vielleicht auch von der Viehzucht; der Ackerbau war noch unbekannt. Da es in den Bergen des Glantales keine Höhlen gibt, kann es dort auch keine Höhlenbewohner gegeben haben. Die Gegend dürfte aber wildreich gewesen sein und Paläolithiker zu vorübergehendem Aufenthalt hiehergelockt haben.

Zusammenfassend wäre zu sagen: 1. In der während einer längeren Zeitdauer durch erhöhte Wärme ausgezeichneten Riß-Würm-Zwischeneiszeit war unser Gebiet von einem dichten Pflanzenkleid bedeckt, das vorwiegend aus solchen Arten bestand, die auch heute noch allgemein verbreitet sind; der Wald wird hiebei eine wesentliche Rolle gespielt haben.

2. Trockenperioden dürften sich damals in unserer Gegend weniger ausgewirkt haben als in anderen Teilen Mitteleuropas; sie begünstigten das Vordringen xerophiler Pflanzen aus dem Osten und Südosten, die auf den Südhängen der Berge geeignete Existenzbedingungen fanden.

3. Die Pflanzenfunde im Inntale beweisen, daß sie einer Zeit entstammen, in welcher das Temperaturoptimum der letzten interglazialen Wärmeperiode bereits unterschritten und eine neuerliche Kälteperiode, die Würm-Eiszeit, im Anzuge war.

4. Falls der Mensch überhaupt schon im Lande war, hat er auf die Zusammensetzung der Pflanzendecke noch keinen wirksamen Einfluß ausüben können; Kulturpflanzen und Unkräuter als Kulturbegleiter gab es noch nicht.

Quellennachweis:

1. Penck und Brückner: 1909 (s. S. 17).
2. Maria Ch. Jerosch: Geschichte und Herkunft der Schweizerischen Alpenflora. Leipzig, 1903.
3. Helmut Gams und Rolf Nordhagen: Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Landeskundliche Forschungen, herausgegeben von der Geogr. Gesellschaft in München, Heft 25, 1923.
4. Walther Rytz: Über Interglazialfloren und Interglazialklimate mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzenreste von Gondiswil-Zell und Pianico-Sellere. Veröffentl. des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich. 3. Heft; Festschrift Carl Schröter, 1925.
5. Franz Firbas: Beiträge zur Kenntnis der Schieferkohlen des Inntales und der interglazialen Waldgeschichte der Ostalpen. Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. 15 — 1927.
6. Dr. Helmut Gams: Aus der Geschichte der Alpenwälder. Zeitschrift des D. u. Ö. Alpenvereines, 1937.
7. Franz Firbas: Zur Waldentwicklung im Interglazial von Schladming an der Enns. Beihefte zum Botanischen Centralblatt, Bd. 41 (1925), Abtg. II, Verlag von C. Heinrich, Dresden.
8. S. Brodar und J. Bayer: Die Potočka Zijalka. Eine Hochstation der Aurignac-Schwankung in den Ostalpen. Prähistorica, Wien, 1928.
9. Dr. Richard Pittioni: Allgemeine Urgeschichte und Urgeschichte Österreichs. Franz Deuticke, 1937.

Die Würm-Eiszeit.

Als sich das Klima gegen Ende der letzten Interglazialzeit wieder verschlechterte, traten im Pflanzenbestande unserer Gegend tiefgreifende Änderungen ein, indem die meisten Arten, sofern sie überhaupt erhaltungsfähig waren, zu einem zwar langsamen, aber sicheren Rückzug gezwungen wurden. Nach welcher Richtung die Abwanderung erfolgen mußte, kann nicht zweifelhaft sein; das vorrückende Eis des Draugletschers drängte nach Osten, das des Murgletschers mit seinen Zungen zugleich nach Süden, so daß alle Arten, die sich in Unterkärnten nicht mehr behaupten konnten, auf das Gros ihrer Verbreitung im Osten und Südosten sich zurückziehen mußten. So sind zuerst die empfindlicheren Laubhölzer mit ihrem Unterwuchs verschwunden, später die meisten Nadelhölzer in geschlossener Formation; und schließlich, als die Vergletscherung den Höchststand erreicht hatte, war unser Gebiet von den meisten Interglazialpflanzen verlassen, jedoch nicht vegetationsleer geworden, denn mittlerweile waren die Arten des höheren Gebirges, der Stangalpengruppe und der Afritzer Berge, zu Tal ge-

stiegen und hatten dort Neuland für seine Besiedlung und ihre weitere Verbreitung gefunden. Diese nach Osten gerichtete Wanderbewegung kann nur ganz allmählich erfolgt sein, weil es andernfalls nicht erklärlich wäre, warum später die Wiederbesiedlung der höheren Gebirge durch eine so große Zahl von Arten, die ihnen gewiß schon früher zu eigen waren, erfolgen konnte.

Es wird nun keineswegs anzunehmen sein, daß die Hochregion der Norischen Alpen vollkommen pflanzenleer geworden wäre, in den Nischen und Spalten der Firnkämme werden sich vielmehr ähnlich wie in der Arktis zahlreiche Alpenpflanzen, wie Hungerblümchen, Steinbreche, Mannsschilde, Enziane, Habichtskräuter usw. erhalten und im Schutze eines ihnen zusagenden Kleinklimas die Eiszeit überdauert haben. Was aber die Gebirgshöhen verließ, muß sich am Gletschersaume und in seiner Nähe am dichtesten gedrängt haben. Wir müssen also annehmen, daß die Wimitzer Berge in ihrem unvergletscherten Teile eine Flora trugen, die im wesentlichen der unserer heutigen Nockalmen entsprochen hat: alpine Weiden mit Gräsern, Blumen, Moosen und Erdflechten, und zwar in der Artengemeinschaft, der wir heute nahe und oberhalb der Waldgrenze begegnen, dann Zwergsträucher, wie Grünerle, Wacholder, Alpenrosen, Gemsenheide, Bärentraube, Besenheide, Heidelbeeren, Rauschbeere, Blaue Heckenkirsche und Zwergweiden, jedoch keine Zwergbirken, da diese erst in postglazialer Zeit Zutritt gefunden haben, außerdem dürftiges Nadelholz mit Legföhren, Zirbelkiefern, Lärchen und verkümmerten Fichten und zwischendurch an den Rändern der Schmelzwässer eine reiche Moosvegetation mit spärlichem Einschlag von Blütenpflanzen. So dürfte das würmeiszeitliche Vegetationsbild der Wimitzer Berge ein ähnliches gewesen sein, wie es uns heute eine Wanderung etwa auf der Krucken, 1880 m, und der Haidnerhöhe, 2104 m, oder auf dem Wöllaner Nock, 2139 m, Mirnock, 2104 m, und der Gerlitzen, 1909 m, bietet. Als beweiskräftig für diese Annahme darf ich wohl das von mir beobachtete Vorkommen von Ranunculus platanifolius, Potentilla aurea, Gentiana Kochiana, Ajuga pyramidalis, Campanula Scheuchzeri und barbata, Thesium alpinum, Montia rivularis und Letharia vulpina auf dem Höhenzug zwischen Paulsberg und Schneebauer Berg anführen.

Mit dem Klima hatte sich auch die Tierwelt geändert. An die Stelle des Urelefanten trat das Mammut, an die des Merckschen Nashorns das Wollhaarige Nashorn; sonst gab es in den eisfreien Randgebieten der Ostalpen noch den Höhlenbären, die Höhlenhyäne, Rentier, Elch, Steinbock, Murmeltier u. a., unter den Großtieren jedenfalls nur solche Pflanzenfresser, deren Ernährung auch im Winter gesichert war. Aus den Wimitzer Bergen sind auch aus

dieser Periode keine Fossilfunde bekannt, nur wenige aus dem übrigen Unterkärnten: Knochen vom Steinbock aus einer Schottergrube bei St. Veit, der Schädel eines Wollhaarnashorns aus einer Schotterterrasse von der Goritschitzen bei Klagenfurt und Knochen vom Höhlenbären, Hirsch und Elch aus dem „Wilden Loch" der Grebenze bei Friesach. Doch stammen diese Reste wohl nicht aus der Eiszeit selbst, sondern aus der unmittelbar folgenden Periode, in der das Gletschereis schon in vollem Rückzuge begriffen, das Klagenfurter Becken bereits eisfrei geworden war.

Vom Menschen jener Zeit haben wir in Kärnten keine Kunde. Am Rande der Alpen gab es zahlreiche paläolithische Stationen, deren Fundgegenstände noch der Mousterien- oder schon der Aurignacien-Kultur angehören. Dauersiedlungen gab es in unserer Gegend gewiß nicht, doch dürften sich Jäger vorübergehend bis an den Gletscherrand vorgewagt haben. Eine irgendwie merkbare Einflußnahme ihrerseits auf die Pflanzendecke, sei es durch zerstörenden Eingriff oder durch Einschleppung fremder Pflanzen, ist natürlich vollends ausgeschlossen.

Quellennachweis:

1. Penck und Brückner, 1909 (s. S. 17).
2. Paschinger, 1937 (s. S. 17).
3. Jerosch, 1903 (s. S. 23).

Die späteiszeitlichen Kälteperioden.

Nach dem Schwinden der würmzeitlichen Vergletscherung, das in seinen Anfängen höchstens 20.000 Jahre zurückreicht, konnten die nach Osten verdrängten Pflanzen den verlorenen Boden nur schrittweise wieder gewinnen, traten doch noch wiederholt langdauernde Klimarückschläge ein, welche die Neubesiedlung merklich stören mußten: das Bühl-, Gschnitz- und Daunstadium sowie die Eggessenzeit, in welchen die Temperatur und damit die Schnee- und Waldgrenze im Vergleich zu den heutigen Verhältnissen beträchtlich tiefer lagen, wie aus der folgenden Tabelle zu ersehen ist. Die Waldgrenze ist in den einzelnen Landesteilen bekanntlich verschieden; sie liegt in Oberkärnten höher als in Unterkärnten, in der Schobergruppe am höchsten. In die Tabelle ist die von Dr. Viktor Paschinger für die Wimitzer Berge angegebene Waldgrenze von 1650 angenommen, die dort wegen zu geringer Gebirgshöhe zwar nicht erreicht wird, wohl aber auf dem Mödringberg, 1687 m, in den Metnitzalpen deutlich zum Ausdruck kommt, und nach ihr ist im Verhältnis zur fallenden Schneegrenze die mutmaßliche Waldgrenze während der Stadien fixiert.

	Zeit	Schneegrenze	Waldgrenze
Würm-Eiszeit	vor etwa 20.000 Jahren	1600 m	500 m
Bühlstadium	vor etwa 15.000 Jahren	1900 m	800 m
Gschnitzstadium	vor etwa 14.000 Jahren	2200 m	1100 m
Daunstadium	vor etwa 12.000 Jahren	2400 m	1350 m
Eggessenzeit	vor etwa 8.000 Jahren	2500 m	1450 m
Gegenwart		2700 m	1650 m

Die obigen Zeitangaben, nach Dr. Karl Bertsch (1940), dürften den alpenländischen Verhältnissen indes nicht ganz entsprechen.

Ob der Wald noch vor dem Bühlstadium den Kamm der Wimitzer Berge erreicht hat, ist fraglich, sicher dagegen, daß die Kammregion und ihre höheren Vorberge, auch Kitzel und Dragelsberg, während des Bühlstadiums unbewaldet waren, alpinen Charakter trugen und, wo es die Bodenverhältnisse gestatteten, mit Tundrenvegetation bedeckt waren. Ähnlich lagen die Verhältnisse während des Gschnitzstadiums, doch war jetzt sicher nur der Hauptkamm waldfrei und die Moorbildung hatte bereits bedeutende Fortschritte gemacht. Während des Daunstadiums dürfte auch der Gipfel des Schneebauer Berges, 1343 m, von einem schütteren Walde, zumindest von einzelnen Bäumen bestanden gewesen sein, und später konnte das Gebirge seine alpinen Merkmale, die es schon durch die höheren Temperaturen der Interstadialzeiten verloren hatte, nicht mehr zurückgewinnen.

Nach der Würm-Eiszeit kehrten zunächst die Alpinen als Fels- und Mattenpflanzen in die höheren Bereiche der Gurktaler Alpen zurück, aber während des Bühl- und des Gschnitzstadiums haben die Wimitzer Berge gewiß wieder eine große Zahl solcher Pflanzen beherbergt. Nur wenige von ihnen sind bis zur Gegenwart erhalten geblieben, die meisten sind den wärmeren Interstadialzeiten zum Opfer gefallen, und eine Neueinwanderung kommt seit dem Daunstadium nicht mehr in Frage. Als eiszeitliche Relikte — die Eiszeit in weitestem Sinne, d. h. mit Einschluß der Stadien, aufgefaßt — finden wir, wie zum Teil schon erwähnt, heute noch: Thesium alpinum, Polygonum viviparum, Montia rivularis, Ranunculus platanifolius, Potentilla aurea, Gentiana Kochiana, Ajuga pyramidalis, Campanula Scheuchzeri und barbata, Homogyne alpina (blühend und fruchtend, im Gegensatz zu den meist sterilen Vorkommen in tieferen Lagen), Letharia vulpina. Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir als ehemals vorkommend auch noch folgende Arten nennen: Botrychium lunaria, Selaginella selaginoides, Juniperus nana, Sagina saginoides, Dianthus speciosus, Anemone alpina und

vernalis, Cardamine resedifolia, Sedum alpestre, Saxifraga aspera, Geum montanum, Rosa pendulina, Trifolium badium, Satureja alpina, Thymus Trachselianus, Veronica alpina und bolilidioides, Bartschia alpina, Euphrasia minima, Galium anisophyllum, Campanula cochleariifolia, Phyteuma confusum und hemisphaericum, Gnaphalium supinum, Senecio carniolicus, Hypochoeris uniflora, Leontodon helveticus (= pyrenaicus), Hieracium aurantiacum und alpinum, Oreochloa disticha, Poa alpina, Festuca varia, Agrostis rupestris, Avenastrum versicolor, Juncus trifidus, Luzula spicata, Carex curvula, frigida, sempervirens und ferruginea, Coeloglossum viride, Leucorchis albida u. a., also zumeist subarktische, alpin-nordeuropäische und arktisch-altaiische Arten, die heute in den höheren Lagen der Gurktaler Alpen weit verbreitet sind. Einige von ihnen, wie Rosa pendulina und Coeloglossum viride, dürften sich, meiner Aufmerksamkeit entgangen, in den Wimitzer Bergen auch heute noch vorfinden. Festuca euvaria Hackel, von Herrn Dr. Johann Bartsch als ssp. brachystachys Hackel und durch die begrannten Deckspelzen deutlich zu Fest. pumila var. rigidior Mutel neigend bestimmt, entdeckte ich auf den südlichen Felsabstürzen des Göseberges.

Als der Wald wieder vorrückte, werden es zuerst Birken (Betula pubescens, dann auch verrucosa) gewesen sein, die sich in der neugewonnenen Grenzlage behaupten konnten. Wo diese Bäume während der Würm-Eiszeit ihre Zufluchtsstätten hatten und auf welchem Wanderwege sie nach Deutschland gelangt sind, ob die Birke, wie angenommen, aus Westeuropa, die Kiefer aus dem Norden und Osten, ist für unser Land von geringem Belang; denn hier kann sich die Einwanderung der beiden, sofern sie nicht ohnehin, wie wahrscheinlich, nicht von fernher, sondern aus den benachbarten Talstationen erfolgte, nur von Osten nach Westen, erst später auch von Süden nach Norden vollzogen haben. Auch die Fichte muß schon sehr früh, wenn nicht gleichzeitig, zurückgekehrt sein. Nach Dr. Karl Bertsch, 1940, lag ihre eiszeitliche Zufluchtsstätte für das Alpengebiet in den Südostalpen, ungefähr in der Gegend von Laibach, wo sie in der Eiszeit selbst ihre größte Entfaltung zeigt. Ihre Hauptverbreitung erreichte sie bei uns allerdings erst viel später, besonders in der spätgeschichtlichen Zeit, als der Mensch an ihrer Ausbreitung aus wirtschaftlichen Gründen interessiert war. Die Tanne ist in den Wimitzer Bergen nicht selten, besonders auf den Nordhängen; sie dürfte schon sehr früh aus den Mittelmeerländern über den Südosten in unsere Gegend vorgerückt sein und gehörte wohl schon in der letzten Zwischeneiszeit, wenn nicht schon viel früher, zu unseren Waldbäumen. Auch die Lärche hat schon vor der Würm-Eiszeit unseren Waldbeständen angehört.

Sie findet sich in den Wimitzer Bergen häufig, besonders an lichten Waldstellen, und soll vor noch nicht langer Zeit den heute seltenen Lärchenschwamm (Placoderma officinalis) in Menge geliefert haben. Die Zirbe hat von allen unseren Nadelbäumen das weiteste Verbreitungsgebiet, das sich von den Alpen über Rußland und den Ural bis zum Amur erstreckt. Auch sie wird während der Stadien in den Wimitzer Bergen nicht selten gewesen sein; heute findet sie sich nur noch mit der Weymouthskiefer gepflanzt am Salbrechtsgupf und Sonntagsberg, im Goggauwald und im Sojerwald bei Steuerberg, vielleicht auch noch da und dort einzeln, von mir jedoch nicht beobachtet, bei Bauernhäusern. Die Legföhre endlich, die in den Gurktaler Alpen an vielen Stellen verbreitet ist, wird in unserer Gegend wohl ebenfalls nicht gefehlt haben, worauf die zahlreichen rezenten Vorkommen auf den Mooren nördlich und nordöstlich von Himmelberg hinweisen. Der Mangel an eiszeitlichen Eigengletschern in den Wimitzer Bergen und dadurch bedingt das Nichtvorhandensein von Karen, außerdem ihr Fehlen auf dem Dobramoos lassen jedoch schließen, daß sie dort in größeren Beständen nicht vorhanden war.

In den trockenen Wäldern der Kammregion der Wimitzer Berge ist der Niederwuchs an Blütenpflanzen, Moosen und Flechten bis zur Langweiligkeit artenarm, erst im Wimitzgraben und seinen kurzen südlichen Seitengräben tritt ein größerer Artenreichtum auf, wenngleich wir auch dort vieles vermissen, was wir mit Rücksicht auf die florengeschichtliche Vergangenheit erwarten möchten. Zu den bemerkenswerten Pflanzen, die sicher in den spätglazialen Kälteperioden und schon vor der Würm-Eiszeit dort seßhaft waren und auch heute noch vorkommen, gehören: Nephrodium austriacum, Polystichum Braunii, Struthiopteris germanica Lycopodium Selago, Salix grandifolia, Stellaria nemorum, Melandryum silvestre, Clematis alpina, Ranunculus lanuginosus, Thalictrum aquilegifolium, Gentiana asclepiadea, Circaea alpina, Lonicera nigra und alpigena, Galium silvaticum, Petasites officinalis und albus, Doronicum austriacum, Senecio rivularis und Fuchsii, Carduus personata und Prenanthes purpurea. Um zu erfahren, was dort in den kalten Klimaperioden sonst noch gedeihen konnte, genügt ein Blick in den nahen Haidenbachgraben am Ostabhange des Wöllaner Nocks, wo wir auf Glimmerschiefer noch folgende Arten zahlreich antreffen: Rumex alpinus, Saxifraga rotundifolia, Geranium silvaticum, Peucedanum ostruthium, Senecio cacaliaster, Cirsium heterophyllum, Cicerbita alpina und Veratrum album, welch letztgenannte Art auch an Waldrändern zwischen der Fuchsgrube und Steuerberg, am Nordfuße des Zingelsberges und wohl auch noch andernorts vorkommt.

Die Alpenrose (Rhododendron ferrugineum) war in den Wimitzer Bergen ehemals gewiß häufig. Heute ist sie dort verschwunden oder wenigstens recht selten geworden. Ich selbst traf sie nirgends an, auch auf den Mooren nicht, doch teilte mir Herr Landeshauptmann Dr. Arthur L e m i s c h, der dort einen umfangreichen Waldbesitz hat, mit, daß sie noch vor 50 Jahren auf dem Schneebauer Berg in etwa 1300 m Seehöhe und im Ruepengraben unterhalb des Salbrechtsgupfs vorgekommen sei. Mein Gewährsmann schreibt: „Möglicherweise sind die Pflanzen, wenn nicht selbst angeflogen, was im Falle Ruepengraben ganz unwahrscheinlich ist, durch einen damaligen Förster der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft hingebracht worden, welcher auch sonst mißglückte Versuche mit „Exoten", wie Latschen und Schwarzkiefern, gemacht hat. Verschwunden sind die Alpenrosen auf der Schneebauer Höhe durch Menschenhand oder Verbiß, im Ruepengraben durch den zunehmenden Holzwuchs". Wie mir Herr Oberlehrer Josef B r u g g e r mitteilte, findet sich die Alpenrose (ferrugineum) vereinzelt auch auf dem Hocheck und dem Paulsberg. In den tiefen Lagen Kärntens sind schon zahlreiche vereinzelte Standorte der Alpenrose festgestellt worden. Es ist stark zu bezweifeln, daß es sich da immer um eiszeitliche Relikte handelt, wahrscheinlicher ist ihr Aufkommen aus Samenanflug. In unserem Falle darf aber auch an ursprüngliche Vorkommen gedacht werden.

Die Felsflora des Wimitzgrabens ist heute belanglos: Moehringia muscosa, Silene rupestris, Veronica urticifolia und die gewöhnlichsten Arten der Talwälder. In den Kältezeiten wird es dort noch manches gegeben haben, was heute der Hochregion der Gurktaler Alpen angehört, wie Silene norica, Saxifraga aizoon und bryoides, Sedum atratum, Veronica fruticans, Campanula cochleariifolia u. a. Ebenso dürften die Quellschluchten besonders in Nordlage Saxifraga aspera, aizoides und stellaris, Epilobium alsinefolium und alpinum, Tozzia alpina beherbergt haben. Einige Arten, wie Polystichum lonchitis, Sedum annuum und Scrophularia vernalis, sind mir zwar nicht untergekommen, sie dürften aber zufällig übersehen worden sein und auch schon während der arktischen Klimaperiode im Gebiete gesiedelt haben.

Im ganzen gesehen ist also die Artenzahl der Gebirgspflanzen größer gewesen als heute. Die Wärmezeiten haben unter ihnen aufgeräumt, und die land- und forstwirtschaftliche Kultur mag ein übriges getan haben, um das eine oder andere Vorkommen vollends auszutilgen.

Wir wenden nun unsere Aufmerksamkeit den Mooren zu, wie sie uns vor allem in der Gegend nördlich und nordöstlich von Himmelberg erhalten geblieben sind. Es sind Wiesenmoore, zum

Teil im Übergang zu Hochmooren begriffen und, besonders die Moore entlang der „Engen Gurk", fast durchwegs von Wald umgeben. In mehr als 900 m Seehöhe liegen die Moore von Zedlitzberg, Edern und Köttern zwischen Gurk und Reinitzbach sowie das Dobramoos nordwestlich von Gradenegg am höchsten. Gerade sie zeigen den interessantesten Pflanzenbestand. Einzeln und in Horsten finden sich da über die Moorflächen verstreut: Grauerle, seltener Schwarzerle, Flaumbirke und Weißbirke, Rotkiefer und allerlei Gesträuch; die Legföhre findet sich merkwürdigerweise nur auf den Mooren entlang der „Engen Gurk", nicht auf dem Dobramoos, auf den ersteren jedoch häufig. Dazu kommen massenhaft Heidelsträucher, unter ihnen über alle Moore in mehr als 800 m Höhenlage verbreitet Vaccinium uliginosum, diese Art besonders in einem Waldmoor zwischen Dölnitz und Hart nordwestlich von Steuerberg in größter Menge und erstaunlicher Üppigkeit, werden seine Stämme dort doch mehr als 50 cm hoch. Auch Vaccinium oxycoccos und Andromeda polifolia sind in der Höhenlage von 900 m allgemein verbreitet und durchaus häufig, nicht übermäßig die Calluna, weiters Calla palustris und Scheuchzeria palustris, die aber auch auf den tiefer gelegenen Mooren und nahe bei Villach auch auf dem Talboden nicht fehlen. Hierher zählen noch Trichophorum alpinum, Eriophorum vaginatum, Schoenus ferrugineus, Rynchospora alba, Carex pauciflora und limosa, die drei Droserarten (intermedia von mir nicht gesehen), Primula farinosa, die beiden Pinguicula (alpina seltener als vulgaris), Homogyne alpina, Polytrichum alpinum u. a. Die Sumpfmoose dieser Gegend, im besonderen die Sphagnen, bedürfen noch einer eingehenden Untersuchung, die vielleicht noch das Vorkommen mancher seltenen Art feststellen wird. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß wir es hier mit den in den Ostalpen verbreiteten Moorgewächsen subarktischer Zugehörigkeit zu tun haben, wie sie z. B. Dr. Hans Zumpfe, 1929, für die Umgebung des Hechtensees in Obersteiermark angibt. Zumpfe führt von dort auch das bei uns fehlende Empetrum nigrum an, das aber, weil in den höheren Gurktaler Alpen vorkommend, auch in unserer Gegend ehemals nicht gefehlt haben wird.

Je näher dem Talboden die Moorwiesen liegen, um so mehr treten viele der genannten Moorgewächse zurück, um schließlich einer gewöhnlichen Feuchtwiesenvegetation das Feld zu räumen. Im Erlenmoor knapp unter 900 m bei Hart, nordwestlich von Sörg, finden wir sie noch in stattlicher Zahl und mitten unter der Drachenwurz auch die seltene Orchidee Achroanthes monophyllos, im Limberger Tal 700 bis 600 m und in der alten Umfließungsrinne zwischen Pulst und Treffelsdorf unterhalb 600 m tragen die Feuchtwiesen keinen wirklichen Moorcharakter mehr und es fehlen

auch alle eigentlichen Moorgewächse. Im Glantale selbst finden wir nur mehr die überall vorkommenden häufigsten Feuchtwiesenpflanzen. Preißmann gibt zwar für die Umgebung von St. Veit noch Lycopodium inundatum an, doch ist es mir nicht gelungen, den Standort ausfindig zu machen, wie mir dieser im Moränen-Seegebiet bei Villach häufige Bärlapp auch sonst nirgends vor Augen gekommen ist. Es ist aber nicht zu bezweifeln, daß alle genannten Moorpflanzen unmittelbar nach der Würm-Eiszeit und wohl auch während der ersten beiden Stadien auch in den tiefen Lagen gesiedelt haben und dort ebenfalls wieder durch die Wärmezeiten vernichtet worden sind. Nur in der 900-m-Höhenzone konnten sie das ihnen ungünstig gewordene Klima überdauern.

Es fällt nun auf, daß sich nicht auch die Zwergbirke (Betula nana) auf den Mooren findet, die doch sonst in Kärnten einige Standorte aufzuweisen hat, nämlich die See-Eben im Koralpenzuge, die Turracher Höhe, den Rinsennock, einige Almen zwischen diesem Nock und dem Katschberg sowie den Koflachgraben bei Kaning. In Steiermark sind Vorkommen auf den Bergen bei Murau, in den Seetaler Alpen und in den Bachern, aber so wie in Kärnten nirgends unter 1400 m bekannt. Wir dürfen annehmen, daß die Zwergbirke erst nach dem Hochstande der Würm-Eiszeit zu den genannten Örtlichkeiten gelangt ist, da ihr als arktischem Element, das aus Skandinavien über Nord-, Mittel- und Süddeutschland, wo sie fossil mehrfach nachgewiesen wurde, in die Alpen eingewandert ist, der Weg nach Kärnten durch die vergletscherten Kalkalpen und steirischen Uralpen verschlossen war. Erst nach der letzten großen Eiszeit hatte sie die Möglichkeit, die östliche Hauptwasserscheide der Alpen zu überschreiten; doch ist es denkbar, worauf auch die Bachernfunde hindeuten, daß sie mit Umgehung der hohen Gebirge über das unvergletscherte mittelsteirische Bergland nach Kärnten gelangt ist. Auf diesem Wege mußte sie auch die Wimitzer Berge passieren, was während des Hochstandes der Würm-Vergletscherung kaum möglich war. Seltsam ist jedenfalls, daß sich auf der Saualpe, die auch heute noch geeignete Standorte bieten könnte, die Zwergbirke nicht erhalten hat. Pollenanalytische Untersuchungen, die ihr einstmaliges Vorkommen in den Wimitzer Bergen wahrscheinlich bestätigen würden, liegen bisher leider nicht vor.

Im Jahre 1922 wurde auf dem Dobramoos, und zwar westlich vom sogenannten „Damm", die Strauchbirke (Betula humilis) entdeckt und dieser Fund von Dr. Karl Fritsch publiziert. Das Vorkommen, etwa 80 bis 100 Stämmchen, findet sich auf der sogenannten Mente-Realität in Ladein-Pflausach, hauptsächlich auf der Moorparzelle 352. Diese Liegenschaft hatte bis zum Jahre 1928

zum Besitze des Grafen Zeno Goëß gehört und wurde dann an einen Besitzer Thomas Kogler, dem jetzigen Eigentümer, verkauft. Die Entdeckung dieser Birke gehört zu den schönsten Erinnerungen aus der wanderfreudigen Zeit meiner floristischen Tätigkeit. Betula humilis ist von Rußland und Polen bis Süddeutschland vorgedrungen, wo sie auf einzelnen Mooren noch heute vorkommt. Sie ist die einzige, aber große floristische Seltenheit in den Wimitzer Bergen und ist auch sonst in Kärnten noch nirgends beobachtet worden, da sich die Angaben aus früherer Zeit als Irrtum erwiesen haben. Die Versuche, sie auch auf den Himmelberger Mooren festzustellen, sind erfolglos geblieben. Es scheint sich also tatsächlich auf dem Dobramoos um den einzigen Standort in Kärnten zu handeln, und es ist hoch an der Zeit, durch geeignete Maßnahmen der Naturschutzstelle zu verhindern, daß auch sie der Melioration zum Opfer fällt. Die Zuwanderung dürfte ebenfalls erst nach der Würm-Eiszeit erfolgt sein, und zwar aus dem Nordosten oder Osten, zugleich mit Spiraea salicifolia und Polygonum bistorta. Die erstgenannte hat ihre eigentliche Heimat im Fernen Osten (Sibirien, Ostasien). In Kärnten lernte ich sie zuerst bei Wolkersdorf im Lavanttal kennen; doch war es dort immerhin zweifelhaft, ob sie nicht etwa als verwilderte Kulturpflanze zu betrachten war, da sie auch in einem benachbarten Bauerngarten vorkommt. Anders bei Himmelberg, wo sie am Ufer des Reinitzbaches und an Waldrändern häufig, auch am Rande der Straße von Feldkirchen ins Gurktal fast durchwegs häufig ist, von dort allerdings auch in Bauerngärten und Friedhöfe übergegangen ist. Alle Beobachtungen verdichten sich aber zur Annahme, daß wir es hier nicht mit einem Kulturflüchtling, sondern mit einer ursprünglichen Freilandspflanze zu tun haben. Merkwürdig ist allerdings, daß die Spiraea auf den meisten Mooren fehlt, aber sie tritt auch, wenngleich seltener, an geeigneten Stellen in den Wimitzer Bergen auf. Polygonum bistorta ist weiter verbreitet; es fehlt zwar im Glantale selbst, ist aber auf dem Dobramoos und seinen bergseitigen Wiesen in schattiger Lage häufig.

Nach der Würm-Eiszeit hatte sich im Glantale ein Stausee von bedeutender Ausdehnung gebildet, als dessen spärlicher Rest der Längsee nordöstlich von St. Veit erhalten blieb. Welche Wasserpflanzen mögen damals in ihm gesiedelt haben? Weil das Klima rauh gewesen ist, wird auch ihre Artenzahl zunächst nicht groß gewesen sein. An seinen Ufern gab es jedenfalls schon die meisten Seggen, die wir auch heute noch an allen Seen und Teichen, an Bachrändern und auf Sumpfwiesen antreffen, und auch Moorgewächse, wie wir sie vorhin kennenlernten, darunter die Strauchbirke, Spiraea salicifolia und Polygonum bistorta. Die folgende Wärmezeit hat die letztgenannten zuerst dezimiert, dann vernichtet,

Abb. 2. Betula humilis Schrank
Moorbirke

Aufn. Turnowsky

dafür aber einer Anzahl neuer Arten den Zutritt geöffnet. Die Verschlechterung des Klimas während des Daunstadiums hat auch da wieder eine Art Auslese herbeigeführt und ebenso die Verlandung des Sees. Ein übriges hat noch die Kultur der trocken gewordenen Böden getan, zuletzt die Regulierung des Glanlaufes während der Jahre 1922—1927. Wie rasch durch solche Einwirkung der ursprüngliche Pflanzenbestand vernichtet wird, beweist das Bleistätter Moor am Nordostende des Ossiacher Sees, durch dessen Melioration alle bemerkenswerten Sumpfgewächse verschwunden sind, um den Kulturpflanzen und ihrer Begleitflora zu weichen.

Auch von der alten Seenflora nördlich und südlich des Glantales ist nur wenig erhalten geblieben. Die Pflanzenvorkommen am Goggausee und am Sitticher Teich sind uns durch P r o h a s k a bekannt geworden; ich habe ihnen nichts hinzuzufügen. Die Begehung der Ufer des Kraiger Sees lehrt, daß auch dort nichts zu holen ist. Es ist immer dasselbe Bild: Ufergehölz, bestehend aus Grau- und Schwarzerlen, wenigen ganz gewöhnlichen Weiden, Faulbaum, Gemeinem Schneeball und eine triviale Sumpfwiesenflora, in der Seltenheiten aus älterer Zeit, wie Malaxis paludosa am Goggausee und Pseudorchis Loeselii am Sitticher Teich nur höchst sparsam vorkommen. Ihr gänzliches Verschwinden ist nur eine Frage der nächsten Zeit. Auch die Wassergewächse beschränken sich auf allgemein verbreitete Arten, von welchen höchstens Potamogeton lucens im Dietrichsteiner Teiche hervorzuheben wäre; Seerose und Teichrose sind selten, und außerdem ist es fraglich, ob sie nicht erst in jüngster Zeit neuerdings wieder eingepflanzt worden sind. Wo die „Seen", besser gesagt Teiche, durch Wasserstauung künstlich angelegt wurden, ist dies mit Sicherheit anzunehmen.

Pollenanalytische Untersuchungen, die gerade in unserem Moorgebiete wertvolle Aufschlüsse ergeben könnten, sind bisher in Kärnten erst wenige vorgenommen worden, von Dr. Gustav E. K i e l h a u s e r, 1937, am Weißensee und Farchtnersee in Oberkärnten, von Dr. Rudolf S c h ü t r u m p f, 1940, auf dem Sattnitzmoor bei Klagenfurt.*) Da die Torfbildung am Weißensee erst nach dem Höhepunkt der nacheiszeitlichen Wärmezeit begonnen hat, kommt sie zu Vergleichszwecken nicht in Betracht, ebensowenig die durch einen späteren Bergsturz bewirkte Aufstauung des Farchtnersees mit folgender Torfbildung, und auch der Befund am Sattnitzmoor spricht, die untersten Schichten betreffend, nur für eine Zeit, die nicht wesentlich älter als bronzezeitlich ist und daher bereits außerhalb unserer Kälteperioden liegt.

*) Vergleiche hiezu die Arbeit von R. Graf v. Sarnthein, „Pollenanalytische Untersuchungen in Kärnten", in dem im Herbst 1946 erscheinenden Jahrgang 136 der Carinthia II. (Anmerkung d. Schriftleitung.)

Bis zum Ende des Bühlstadiums wird die Großtierwelt von jener der ausgehenden Würm-Eiszeit nicht sehr verschieden gewesen sein. Die folgenden Wärmeperioden mußten ihr aber ein neues Gepräge geben, und so verschwinden zuerst das Wollhaarige Nashorn, später auch das Mammut und in weiterer Folge, doch über die Kältezeiten hinaus, auch Urrind, Elch und Ren. An Fossilien liegt aus den Wimitzer Bergen, wie schon erwähnt, nichts vor.

Obwohl das Glantal mit seinen Berghängen nach Dr. Viktor Paschinger, 1940, zu den sogenannten Gunstlandschaften gehört, ist das Auftreten des altsteinzeitlichen Menschen in diesem Zeitraume durch keinen Fund bewiesen. Gänzlich gefehlt hat er wohl nicht, als Jäger und Fischer mag er wohl öfter als vorher die Gegend durchstreift haben, wie ja die Funde in der Potoschnikhöhle auf dem Erlberg (Uschowa) bei Eisenkappel beweisen, daß der Paläolithiker dort auf Höhlenbären gejagt hat. Die Kulturstufen des Mousterien und des Aurignacien sind in diesem Zeitraum bereits überwunden. Die Artefakte der Pototschnikhöhle werden von J. Bayer mit etwas Vorbehalt dem Prämagdalénien zugewiesen, solche in Niederösterreich zeigen die Merkmale der Magdalénienkultur, die in unseren Alpenländern etwa dem Bühlstadium angehört; die Kultur des Tardenoisien während des Gschnitz- und des Daunstadiums konnte noch nicht ganz sicher nachgewiesen werden. Für unsere floristischen Betrachtungen ist diese Unterscheidung nicht gerade wichtig, wesentlich ist nur, daß der Paläolithiker weder Viehzucht noch Ackerbau kannte und daher auch nicht veranlaßt war, die Zusammensetzung der Pflanzendecke zu beeinflussen.

Quellennachweis:

1. Penck und Brückner, 1909 (s. S. 17).
2. Dr. Viktor Paschinger, 1937 (s. S. 17).
3. Dr. Karl Bertsch: Geschichte des deutschen Waldes. Jena, 1940.
4. Dr. Karl Fritsch: Floristische Notizen. IX. Betula humilis Schrk. in Kärnten. ÖBZ, 73. Jg. 1924, S. 116—118.
5. Karl Prohaska, 1900/1905 (s. S. 8).
6. Dr. Gustav E. Kielhauser: Pollenanalytische Mooruntersuchungen am Weißensee und am Farchtnersee in Kärnten. Österr. Botan. Zeitschrift, Bd. 86, 1937.
7. Dr. Rudolf Schütrumpf: Zwei Einbäume aus dem Sattnitzmoor. Carinthia I, Heft 1/2, 1940.
8. Dr. Hans Zumpfe: Obersteirische Moore, Vorarbeiten zu einer pflanzengeogr. Karte Österreichs, XIII, Abhandl. d. Zoologisch-botan. Gesellschaft in Wien, Bd. 15, 1929.
9. Dr. Richard Pittioni, 1937 (s. S. 23).
10. S. Brodar und J. Bayer, 1928 (s. S. 23). Dazu mehrere Aufsätze von Josef C. Groß.
11. Dr. Viktor Paschinger: Gunstlandschaften der Frühbesiedlung in Kärnten. Carinthia I, 130. Jg., 1940.

Die nacheiszeitlichen Wärmeperioden.

Jeder sommerliche Spaziergang im Berglande lehrt, daß wir auf südseitigen Hängen, seltener auch in der rauheren Nordlage Pflanzenarten antreffen, die dort während ausgesprochen kalter Klimate nicht bestehen, geschweige denn bei ihrer langen Dauer sie überstehen konnten. Sie können sich nur in einer wärmeren Zeitperiode angesiedelt haben und sind überall dort wieder verschwunden, wo sie einer Klimaverschlechterung nicht standzuhalten vermochten; nur als Relikte blieben sie da und dort an geeigneten Stellen erhalten. Mit dieser Wahrnehmung stimmen die Ergebnisse der Blütenstaubuntersuchungen in unseren Mooren überein, die ebenfalls kundtun, daß im Laufe der postglazialen Zeit ein wenigstens zum Teile klimatisch bedingter Wechsel der Pflanzengesellschaften stattgefunden hat. Wir können diese Erscheinungen nur erklären, wenn wir annehmen, daß sich zwischen die kalten Klimaperioden solche mit wesentlich erhöhten Temperaturen, zwischen feuchten Perioden solche mit geringerem Ausmaß an Feuchtigkeit eingeschaltet haben. Jede Klimaverschlechterung hat den Bestand an wärmeliebenden Arten dezimiert und zum Teil gänzlich vernichtet, im günstigen Falle auf einzelne Reliktstandorte beschränkt, jede Wärmezeit die Neubesiedlung und ihre weitere Ausbreitung angeregt. Es fehlt nun allerdings nicht an Forschern, die diesen Werdegang leugnen und, wie Brockmann-Jerosch, besonders den Gedanken an eine xerotherme, also trockenwarme Periode zurückweisen und annehmen, es habe sich von der maximalen Entwicklung der Würm-Eiszeit bis zur Gegenwart ein ungestörter allmählicher Übergang von einem ozeanischen in ein mittleres Klima, wie es der Gegenwart entspricht, vollzogen. Zugegeben, die geschichtliche Entwicklung unserer Wälder ist nicht nur von klimatischen, sondern auch von edaphischen und wirtschaftlichen Faktoren abhängig gewesen, so daß das wechselnde Bild der Waldsukzessionen für sich allein den Klimawechsel noch nicht beweist, aber die isolierten Vorkommen von Pflanzeneinsprenglingen südlicher und südöstlicher Herkunft auf Felswänden, wo sich der Boden nicht nennenswert verändert und der Mensch keinen wie immer gearteten Einfluß auf die Vegetation genommen hat, lassen sich doch nur durch zeitlich weit zurückweichende Zuwanderung aus klimafremden Ländern erklären. Konnten sie sich bei uns einbürgern, so muß das alpenländische Klima in dieser Zeit wärmer und trockener als zuvor gewesen sein.

Während der letzten Interstadialzeit haben sich auf den Wimitzer Bergen gewiß manche Arten ausgebreitet, die imstande

waren, die widrigen Verhältnisse während des folgenden Daunstadiums zu meistern und sich örtlich bedingt siedlungsfähig zu erhalten. Denken wir etwa an Sedum acre, Cytisus nigricans, Vicia dumetorum, Libanotis montana, Cynanchum vincetoxicum, Brunella grandiflora, Asperula cynanchica, Campanula glomerata, Buphthalmum salicifolium, deren Vorkommen sich heute auf ganz zerstückelte kleine Areale beschränkt. Nun gibt es aber auch Pflanzen, wie Kohlrauschia prolifera, Cotoneaster integerrima, Potentilla recta, Orthantha lutea, welche, nach ihren Standorten zu schließen, das Daunstadium dort schwerlich überstehen konnten; diese müssen erst nachher zugewandert sein, und zwar ohne unmittelbares Zutun des Menschen, dessen Einflußnahme nur in der örtlichen Niederhaltung des Waldes bestand. Wir unterscheiden also eine Anzahl wärmeliebender Arten, die schon vor dem Daunstadium, und solche, die erst später in den Besitzstand unserer heutigen Flora eingetreten sind. In welche Gruppe die in Frage kommenden Arten einzuteilen sind, ist natürlich nicht leicht zu entscheiden. Und noch schwieriger ist es, die Zeit ihrer Einwanderung zahlenmäßig bestimmen zu wollen. Denn in der Chronologie des Nacheiszeitalters stimmen die Auffassungen der Autoren nicht überein. Ziemlich allgemein wird heute nach skandinavischem Vorbilde von einer borealen, atlantischen, subborealen und subatlantischen Periode gesprochen, die sich in der genannten Reihenfolge an die subarktische Zeit des Daunstadiums anschließen. Die Borealzeit soll wärmer und trockener als die vorhergehende Periode, im allgemeinen von kontinentalem Klimacharakter gewesen sein und die Ausbreitung von Birke und Föhre, aber auch schon die Zuwanderung von Hasel, Eiche, Linde und anderen Laubhölzern ermöglicht haben. Die nun folgende atlantische Zeit war feucht und kühler. In Nord- und Mitteldeutschland wird die Sommereiche der herrschende Waldbaum, im Alpenvorland breitet sich die Tanne aus. Weiterhin erreicht in der subborealen Zeit die Sommertemperatur ihr nacheiszeitliches Maximum. Das Klima war trockenwarm, zeitigte jedoch keinen ausgesprochenen Steppencharakter. In diese Zeit, also nicht in die Gschnitz-Daun-Interstadialzeit, wie Dr. G. Beck-Mannagetta, 1913, annahm, soll die Einwanderung vieler xerothermer Pflanzen, vor allem der südlichen (mediterranen und illyrischen) und östlichen (pannonischen) Florenelemente, fallen. Die letzte dieser Klimaperioden, die subatlantische Zeit, brachte wieder eine Klimaverschlechterung, indem die Temperatur zunächst unter die von heute fiel, die Feuchtigkeit zunahm, und Fichte und Buche an Lebensraum gewannen. Die folgende Übersicht von Dr. Franz Firbas, 1942, soll den Klimawechsel und seine zeitliche Reihenfolge verdeutlichen.

Tabelle 2.

Wahrscheinliche Zeitgrenzen	Zeitabschnitte (klimatisch und Namen nach Blytt-Sernander)	Waldentwicklung in Mitteleuropa	Vorgeschichtliche Zeitabschnitte
Gegenwart		Wirtschaftsforste	
	Nachwärmezeit (Subatlantikum)	Buchenzeit	Geschichtliche Zeit
etwa 800 bis 500 v. Chr.	Klimaverschlechterung		La-Tène-Zeit
	Späte Wärmezeit	Übergang von der Eichenmischwald- zur Buchenzeit	Bronzezeit
etwa 2500 v. Chr.	Subboreal		Neolithische Zeit
	Mittlere Wärmezeit (Atlantikum)	Eichenmischwaldzeit	
etwa 5500 v. Chr.			Mesolithische Zeit
	Frühe Wärmezeit (Boreal)	Haselzeit und frühe Eichenmischwaldzeit	
	Vorwärmezeit		
etwa 8000 v. Chr.		Birken- und Kiefernzeit	?
	Subarktische Zeit		Paläolithische Zeit (Magdalénien)
etwa 18.000 v. Chr.	Glaziale Zeit	Waldlose Zeit	

Große, wenn auch nicht unbestrittene Bedeutung für die Erkenntnis des zeitlichen Ablaufes der Waldentwicklung kommt den Blütenstaubuntersuchungen in unseren Mooren, der Pollenanalyse, zu, doch ist auf diesem Gebiete in Kärnten noch vieles nachzuholen. Besser unterrichtet sind wir über die Verhältnisse in den Nachbarländern, in Vorarlberg (Hochgebirgsmoore), Tirol (Inntal), Salzburg (Pinzgau), Oberösterreich (Hallstatt), Niederösterreich (Lunz), Steiermark (Ennstal) und Krain (Laibacher Moor). Aus der großen Zahl einschlägiger Untersuchungen greife ich beispielsweise die Pollenbefunde auf den Mooren vom Hechtensee in Obersteiermark heraus, die nach Dr. Hans Zumpfe, 1929, in der zeitlichen Reihenfolge eine Föhrenzeit und eine Föhren-Fichtenzeit, beide noch präboreal, Buchen-Tannenzeit (atlantisch) und eine Fichtenzeit (subboreal) nachweisen lassen. Demzufolge müßte dort die Einwanderung der Föhre in einer frühen Würm-Bühl-Zwischeneiszeit erfolgt sein,

worauf sehr bald schon die Fichte folgte und noch im Präboreal ihr erstes Maximum erreichte. Die boreale Klimaperiode scheint sich in diesem Teile der Ostalpen — nach Zumpfe — wenig ausgewirkt zu haben.

Doch sind Hasel- und Eichenmischwald in stärkerer Ausbildung begriffen; sie erreichen im Atlantikum ein Maximum, gehen aber bald wieder zurück und erreichen niemals wieder eine beachtliche Stellung. An ihre Stelle treten noch im Atlantikum Buche und Tanne, bis auch sie im trockenen Subboreal einen Tiefstand erreichen, um nach einer nochmaligen Zunahme der Tanne im Subatlantikum wieder der Kiefer und zuletzt der Fichte den heute unbestrittenen Vorrang einzuräumen.

Aus den Pollenbefunden auf den Mooren am Katzelbache bei Graz schließt Dr. Gustav E. Kielhauser, 1937, auf eine erste Koniferenzeit, Buchenzeit, Eichenmischwaldzeit und zweite Koniferenzeit. In der erstgenannten waren es hauptsächlich Tanne und Kiefer, ohne daß andere Waldbäume gänzlich fehlten, dann herrschen Buche und Erle vor. In der Eichenmischwaldzeit bringen sich die Nadelhölzer wieder mehr zur Geltung, zugleich aber auch Eiche, Linde, Ulme und Hasel, so daß der Laubwald vorherrscht. Späterhin gehen Linde und Ulme wieder stark zurück, Eiche und Hasel können sich behaupten, die Nadelhölzer aber bekommen die Oberhand.

Wieder anders zeigt sich das pollenanalytische Bild im nördlichen Alpenvorlande, nochmals anders am Südfuße der Alpen. Am besten entspricht dem Befund am Katzelbache noch das Schema, das Dr. Franz Firbas, 1923, für die Waldentwicklung bei Laibach aufstellt: Fichtenzeit, Buchen-Tannenzeit, Eichenzeit, nochmals Buchen-Tannenzeit.

Was besagt nun die Moorforschung in Kärnten? Die Untersuchung des Sattnitzmoores bei Klagenfurt ergab in den untersten Horizonten einen Buchenanstieg und, nachdem das Buchenmaximum überschritten war, einen merklichen Anstieg von Kiefer und Fichte. Bei dem Mangel eines alle postglazialen Schichten umfassenden Profils läßt sich das Alter nicht sicher bestimmen, doch glaubt Dr. Rudolf Schütrumpf, 1940, nach den Erfahrungen, die im Salzkammergut und im bayrischen Alpenvorlande gewonnen wurden, den Beginn der Entstehung des Moores in die subboreale Periode (Bronzezeit) verlegen zu dürfen.

In dem von Dr. Gustav Kielhauser, 1937, am Weißensee untersuchten kleinen Torfmoor hat die Moorbildung ebenfalls erst in der ausklingenden Wärmezeit, also postneolithisch, begonnen. Es ließen sich hauptsächlich Nadelhölzer, ganz untergeordnet auch Laubhölzer nachweisen, darunter auch die Eiche, die heute in die-

ser Gegend nicht mehr beobachtet wird. Sie spricht für ein damals wärmeres Klima, in dem die Waldgrenze höher lag als heute. Das ebenfalls von Kielhauser untersuchte Moor am Farchtnersee in den Gailtaler Alpen bot keine belangreichen Aufschlüsse, da dieser See erst nach der jüngeren Steinzeit durch einen Bergsturz entstanden ist.

Alles in allem: Aus Kärnten liegen noch keine aufschlußreichen Befunde vor,*) und in den Nachbarländern ergeben die Pollendiagramme kein übereinstimmendes Bild, was schließlich nicht verwunderlich ist, da auch heute die Vegetation an verschiedenen Orten, ob in den Tälern oder im Gebirge, ob auf Silikat- oder Kalkboden usw., von einander beträchtlich abweicht. Nur eines ist sicher: Da und dort wirkten sich postglazial eine Zeit mit trockenwarmem Klima und eine solche mit feuchtem und kühlerem Klima so nachhaltig aus, daß von ihnen die Pflanzenwelt in ihrem Artenbestande weitgehend beeinflußt wurde. Solange von den Himmelberger Mooren und aus den Wimitzer Bergen keine Pollenanalysen vorliegen, müssen Einzelheiten in der Darstellung des Sukzessionsverlaufes unterbleiben; im allgemeinen wollen wir aber daran festhalten, daß die letzte Phase der alten bzw. die mittlere Steinzeit durch ein trockenwarmes Kontinentalklima, die junge Steinzeit zum Teil durch ein feuchteres und kühleres ozeanisches Klima, später ebenso wie die Bronzezeit durch Trockenheit und Wärme, die Hallstatt- und La-Tène-Zeit durch eine neuerliche, zu den derzeitigen Verhältnissen sich abschwächende Klimaverschlechterung gekennzeichnet waren. In diesem Sinn soll auch die Besprechung der wärmeliebenden Arten und damit ihrer Einwanderung in unser Gebiet aufgenommen werden.

Zunächst die Laubbäume: Birke, Espe, Esche, Ahorn, Ulme, Linde, Erle, Eiche, Weißbuche, Rotbuche. Sie alle waren schon vor der Würm-Eiszeit vorhanden und sind auch in postglazialen Ablagerungen Deutschlands und der Schweiz, zum Teil auch in älteren Pfahlbauten fossil nachgewiesen. Es soll hier auch ihrer Bedeutung in Volksbrauch und Sage kurz gedacht werden, weil zu ihnen älteste kulturgeschichtliche Beziehungen bestehen. Wald und Bäume waren den Menschen der Vorzeit heilig, galten doch Wälder als den Göttern geweiht, und ein Eddamythos erzählt, daß die ersten Menschen aus Bäumen entstanden seien.

Zugleich mit der Föhre war es die Birke, die den eisfrei gewordenen Boden neu besiedelt hat. Wir finden sie heute als Weißbirke in den Wimitzer Bergen ganz allgemein verbreitet, als Flaumbirke auf die Moore beschränkt, dort aber häufig, und als Strauch-

*) Siehe Fußnote auf Seite 33. (Anmerkung der Schriftleitung.)

birke, wie schon gesagt, einzig auf dem Dobramoos und auch dort nur an einer engbegrenzten Stelle. Die Birke wird als Frühlingsbaum in Ehren gehalten, mit ihren begrünten Stämmchen schmückt man den Weg, auf dem sich die Fronleichnamsprozession bewegt.

Als „Lebensrute" verleiht sie Fruchtbarkeit und erhält Mensch und Tier gesund. Birkenreiser wehren böse Dämonen ab. Nach einer Sage aus der Pusarnitzer Gegend in Oberkärnten (Dr. Georg Graber, 1914) verwandelte ein Bergmännlein ihre abgeschüttelten Blätter in Gold, weil es sich dafür, daß es aus der Tschedrapfeife eines Bauern rauchen durfte, dankbar erweisen wollte.

Weniger häufig findet sich in Wäldern und an Waldrändern die Espe. Die Esche treffen wir dagegen durchaus häufig an den Bachläufen, an Waldrändern und in der Nähe der Häuser, wo ihr Laub als Streu und Viehfutter verwendet wird. Oft sind es prachtvolle Stämme mit gewaltigen Laubkronen, wie zum Beispiel beim Schlosse Kölnhof nächst St. Veit. In alten Mythen wiederholt genannt, wird sie unter den Kärntner Sagen (Dr. Georg Graber, 1914) nur einmal erwähnt, nämlich in Verbindung mit einem Bauernsohn, der in eine Esche verzaubert ist und erst in einer fernen Zukunft durch ein begnadetes Kind erlöst werden kann. Gleich anderen Bäumen, doch vorzugsweise, eignet sich die Esche nach der Volksmeinung zum „Verbohren" von Krankheiten (Doktor Georg Graber, 1934).

Von den Ahornen ist der Bergahorn besonders in den höheren Lagen, beispielsweise am Göseberg, in oft stattlichen Bäumen häufig und nicht selten mit Espen und Lärchen vermengt. Der etwas höhere Wärmeansprüche stellende und daher erst nach dem vornicht gepflanzt wurde, zu fehlen. Der Feldahorn beschränkt sein Vorkommen auf die wärmsten Lagen am Südfuße der Berge, begenannten zugewanderte Spitzahorn scheint überall dort, wo er sonders zwischen Glanegg und Feistritz, und ist vielleicht erst in der subborealen Zeit dorthin gelangt. Ähnlich wie von der Esche und anderen Bäumen geht auch vom Ahorn die Sage, daß in seinen Stamm Menschen von bösen Geistern hineingezaubert sind (Doktor Georg Graber, 1914).

Die Ulme findet sich nur in einer Art, als Bergulme, in den tieferen Gebirgslagen recht verbreitet. Sie scheint früher auch höher im Gebirge häufig gewesen zu sein, worauf die Namen Illmitzwald, 1139 m, nordwestlich von Sörg und Illmitzer (Hausname) hindeuten. Dort gibt es heute keine Ulmen mehr, nur Nadelwald. Ist sie dort möglicherweise im Zuge der neuzeitlichen Forstbewirtschaftung verlorengegangen, so hat sie sich in der Feistritzklamm zwischen Feistritz und Glantschach in einem größeren geschlossenen Verbande vortrefflich gehalten.

Von den beiden mitteleuropäischen Linden ist die Sommerlinde häufiger als die Winterlinde, keine aber im Freilande häufig anzutreffen. Ganze Bestände gibt es überhaupt nicht, nur vereinzeltes Lindengebüsch, das sich an nicht zu trockenen Stellen unter andere Bäume und Sträucher mischt, so zum Beispiel mit Ulmen in der Feistritzklamm. Allgemein verbreitet finden wir dagegen die Linde in den Dörfern und bei Bauernhäusern gepflanzt, oft uralte Bäume mit riesigen Kronen, die alle dem Landschaftsschutz bestens empfohlen seien, obwohl ihnen keine sonderliche Gefahr droht. Sie galt den Dorfbewohnern als Schutzbaum, unter dessen Krone sie ihre Zusammenkünfte hielten, und in der Flur bezeichneten einzelne Bäume die Gerichts- und Besitzgrenzen; so werden zum Beispiel in einer Grenzbeschreibung des Landgerichtes Nußberg aus dem Jahre 1636 eine „lündten" beim Zechner südwestlich Sörg, eine andere unter Mailberg genannt (Dr. Martin W u t t e, 1912). Kein anderer Baum spielt auch in der heimischen Sage, ganz gleich ob bei Deutschen oder Windischen, eine so vielbedeutende Rolle wie die Linde. Bald ist unter ihr ein Schatz vergraben oder ein verwunschenes Schloß stand an ihrer Stelle; oder wie in Sittich bei Feldkirchen bittet der Bauer unter der Linde die hl. Monika um Reichtum; oder ausgetrocknete Zweige, auf das Grab sündhafter Menschen gelegt, erlösen sie beim Grünen. Oder es werden bei der Linde große Schlachten geschlagen, und König Matthias erscheint, besiegt die Feinde und schließt unter einer Linde mit sieben Wipfeln den Frieden, worauf unter den Menschen nur e i n Glaube, e i n Maß, e i n Stall und e i n Hirt sein wird (Dr. Georg G r a b e r, 1936). Daß der Linde in Kärnten eine weit größere Bedeutung als der Eiche zukommt, hat schon 1855 Dr. K u m p f in der „Carinthia" ausgesprochen, indem er sie den gemeinsamen Lieblingsbaum der Deutschen und Slowenen nannte.

Von den Erlen hatten wir die Grünerlen sicher schon während der Würm-Eiszeit auf dem unvergletscherten Boden der Wimitzer Berge. Sie ist heute in der Gegend allgemein verbreitet, ebenso auf der Südseite wie auf der Nordseite des Gebirges. Sie mengt sich in lichte Nadelwälder und bewohnt Bergwiesen, bevorzugt aber Waldränder. In der Hochregion der Gurktaler Alpen bildet sie in den Karen Massenvegetation. Noch häufiger als sie ist in unserem Gebiete die Grauerle, deren starke Verbreitung vermutlich in die boreale Zeit fällt. Sie findet sich in allen Höhenlagen, bildet auf den Hängen oft dichte Bestände und begleitet die Bäche, auch Wimitz und Glan. Am spätesten, vielleicht erst in der atlantischen Zeit, dürfte die Schwarzerle an Verbreitung gewonnen haben; sie ist heute im Glantal, bei den Seen und Teichen und auf den Mooren häufig, weicht jedoch überall, wo die Neigung des Bodens und das

Gefälle des fließenden Wassers zunehmen, der ihr an Individuenzahl weit überlegenen Grauerle.

Die Stieleiche treffen wir überall an, im Glantal vereinzelt als Baum, auf den Berghängen der tieferen Lage, etwa bis 800 m, besonders auf der Sonnseite häufig als Baum, noch öfter als Gesträuch und vereinzelt noch auf dem Kamm der Wimitzer Berge und an den Rändern der hochgelegenen Moore bei Himmelberg. Sehr oft sind ihre Blätter von dem aus Amerika stammenden Pilz Oidium quercinum befallen. Die Wintereiche scheint selten zu sein; ich beobachtete nur einen stattlichen Baum zwischen dem Bauernhause Hoisl und der Ortschaft Eggen am Kraiger Berg. Die Hauptverbreitung der Eiche dürfte schon in der borealen Zeit begonnen haben; damals dürfte auch die mehr Wärme liebende Wintereiche in unserer Gegend häufiger gewesen sein. Für eine größere Ausdehnung der Eichenwälder noch im Mittelalter sprechen deutsche und slowenische Ortsnamen: Friedlach, 594 m, im Glantale (Fridolins-Eiche), ein Aich bei Feldkirchen, ein anderes und Siebenaich bei St. Veit, ein Hart (slow. hrast = Eiche), 898 m, westlich von Steuerberg, ein zweites, 891 m, nördlich von Gradenegg, ein drittes, 628 m, südlich von Glanegg, vielleicht auch Rasting, 997 m, nordwestlich von Gradenegg. Die Bedeutung der Eiche im Aberglauben, zum Beispiel Übertragen von Krankheiten auf den Baum, und in der Sage ist bekannt. Bei Dr. Georg Graber (1914, 1915) finden wir die Sage von der Schlangenbeschwörung bei Friedlach, von einer alten Eiche am Roggbache, bei der ein böser Hund einen Schatz bewacht, dann Sagen von Eichen, aus deren Holz die Bretter zur Wiege geschnitten werden, in der einmal das Kind liegt, das einen verwunschenen Menschen von dem Zauber erlösen wird, usw.

Es bleiben noch die beiden Buchenarten zu erwähnen. Die Rotbuche hat sich in der atlantischen Zeit ausbreiten können, sie wurde im Subboreal wahrscheinlich verdrängt, hat aber in der subatlantischen Zeit wieder Boden gewonnen. Heute finden wir sie nördlich und südlich des Glantales hauptsächlich auf der Nordseite der Berge, besonders auf den Abhängen gegen den Goggausee und dem Wimitzgraben, also in den feuchteren Lagen. Anders verhält sich die Weißbuche; sie bevorzugt die tieferen, südgewendeten Berghänge, was darauf schließen läßt, daß ihre Hauptverbreitung in die subboreale Zeit gefallen ist. Ortsnamen, die sich auf die Buche beziehen, finden sich in unserer Gegend nicht, und auch Buchensagen wurden bisher nicht aufgeschrieben, obwohl auch dieser Baum im deutschen Sprachgebiet von allerlei Zauberspuk umwoben ist.

Die Traubenkirsche hält sich an Bachläufe, Wald- und Straßenränder und ist in den tiefen Lagen häufig. Die Graber-Sagen (1914,

Abb. 3. Göseberg von Südosten Aufn. Turnowsky

Abb. 4. Dobra-Moos gegen Osten Aufn. Turnowsky

1935) erzählen, daß sie Menschen und Haustiere vor bösem Zauber beschütze; schlägt man mit einem Elsenstäbchen auf die Totenbahre, so werden dadurch die Geister abgewehrt, und das Laub, jeden Montag und Freitag zu Neumond dem Vieh gefüttert, bewahrt es vor Schädigungen durch Dämonen. Sorbus aucuparia, der Vogelbeerbaum, findet sich häufiger auf der Nordseite der Berge, Sorbus aria, der Mehlbeerbaum, nur vereinzelt und selten auf den Südhängen. Im übrigen gibt es noch allerlei Gesträuch: Wacholder, Salweide, Sauerdorn, Stachelbeere, Alpen-Johannisbeere (selten), Weißdorn, Schlehdorn, Heckenrose (Rosa canina, häufig in den höheren Lagen nahe bei Bauernhäusern und an Zäunen), Spindelbaum (Evonymus europaea), Kreuzdorn (Rhamnus cathartica), Hartriegel (Cornus sanguinea), Rainweide, Traubenholunder, Gemeiner und Wolliger Schneeball, Heckenkirsche (Lonicera xylosteum). In den Wäldern am Nordhange des Glantales mischen sich diese Sträucher vielfach mit Kiefern, Eichen, Weißbuchen, Lindengebüsch und anderem Laubholz und vermitteln uns so ein anschauliches Bild des subborealen Eichenmischwaldes, der sich hier noch in schönen Beständen erhalten hat. Ein geradezu typisches Beispiel ist der Waldstreifen am steilen Terrassenhang unterhalb der Stelle des Isis-Noreja-Tempels bei Feistritz-Pulst, der wohl auch zur Römerzeit, als die Tempelanlage noch vorhanden und im Gebrauch war, nicht anders ausgesehen hat als heute. Wälder von gleicher Art treffen wir noch bei den Ruinen Glanegg, Liebenfels und Kraig und auch sonst an vielen Stellen in Südlage sowohl nördlich wie auch südlich der Glan.

Die thermophilen Felspflanzen können wir am besten auf dem südlichen Steilhange des Göseberges (Veitsberges) beobachten, wo es in der Höhenlage zwischen 700 und 1100 Meter ganz ansehnliche, zum Teil unzugängliche Felspartien gibt. Die Örtlichkeiten sind schlangenreich (Vipera ammodytes) und können daher nur mit Vorsicht begangen werden. Am aufschlußreichsten ist es, ohne Weg durch das Gestrüpp bis zum Fuß der Wände anzusteigen und ihnen dann bis zu ihrem östlichen Ende bei der Lueghuberkeusche zu folgen. Bequemer sind die Wege, die einerseits von Stattenberg über insg. Daxer und insg. Ortsteiner gegen den Gipfel, anderseits von Limberg zur Ruine Alt-Limberg und zum insg. Wentacher führen. Zweckmäßig ist es auch, vom Gipfelkamm westlich der einsam im Walde gelegenen Veitskirche pfadlos bis zu den höchsten Wandpartien abzusteigen; eine Durchkletterung der Wände ist jedenfalls ohne Kletterseil nicht möglich.

In den Felsnischen, auf Gesimsen und Rasenbändern finden wir: Juniperus communis, Silene rupestris und nutans, Dianthus carthusianorum, Turritis glabra, Arabis arenosa, Erysimum sil-

vestre, Sedum maximum, album, dasyphyllum, acre und boloniense, Sempervivum hirtum, Sorbus aria, Cytisus nigricans, Trifolium alpestre und medium, Geranium sanguineum, Hedera helix, Libanotis montana, Peucedanum oreoselinum, Teucrium chamaedrys, Cynanchum vincetoxicum. Galium lucidum und erectum, Artemisia campestris, Melica ciliata, Festuca glauca, Phleum Boehmeri und Allium montanum. Im Buschwald unterhalb der Wände: Clematis vitalba, Alliaria incana, Medicago carstiensis, Coronilla varia, Astragalus glycyphyllos, Vicia dumetorum, sepium und silvatica, Digitalis ambigua, Galium silvaticum, Campanula persicifolia, Knautia dipsacitolia, Melica nutans, Cephalanthera rubra. Dieses Verzeichnis enthält nur solche Arten, die m. E. erst von der borealen Zeit an in den Wimitzer Bergen wieder heimisch werden konnten. Moehringia muscosa auf Felsblöcken im Walde unter den Wänden dürfte ihnen nicht gleichzustellen sein, wenn wir ihre Zuwanderung als schattenliebende Pflanze nicht etwa in die atlantische Zeit verlegen wollen. Auch Festuca varia (s. S. 27), die ich in den Felswänden sah, dürfte als Alpenpflanze nicht hieherzustellen sein; sie ist vermutlich ein eiszeitliches Florenelement. Ob die Mannaesche auf dem Göseberg vorkommt, konnte ich nicht sicher feststellen. Was ich, mir unerreichbar, als Mannaesche ansprach, konnte auch die gewöhnliche Esche gewesen sein; die Hopfenbuche fehlt sicher. Den wärme- und trockenheitsliebenden Pflanzen der Felswände entsprechen auch einige dort häufige Falter, so Parnassius apollo und Satyrus circe.

Wo es sonst in den Glantaler Bergen Felspartien in Südlage gibt, wie auf dem Steinerkofel, sehen wir, wenn auch je nach der Örtlichkeit mehr oder weniger verarmt, die gleichen Pflanzengesellschaften wie auf dem Göseberg.

Die Bergwiesenflora der Südhänge ist wenig abwechslungsreich. Wenn sie nicht durch die Kultur ihre Ursprünglichkeit verloren hat, zeigt sie dort ihre kennzeichnendsten Merkmale, wo sie aus ehemaligem Eichenmischwald hervorgegangen ist. Zu ihren Elementen gehören: Cerastium semidecandrum, Tunica saxifraga, Dianthus carthusianorum, Kohlrauschia prolifera, Ranunculus bulbosus, Draba majuscula, Sedum boloniense, Potentilla argentea, Gaudini und rupestris, Sanguisorba muricata, Agrimonia eupatoria, Vicia lathyroides (selten) und cracca, Anthyllis vulgaris, Astragalus glycyphyllos und cicer, Trifolium arvense, Medicago falcata, Melilotus albus, Euphorbia cyparissias, Helianthemum obscurum, Viola montana, Pimpinella saxifraga, Seseli annuum, Libanotis montana, Peucedanum oreoselinum, Cerinthe minor, Ajuga genevensis, Teucrium chamaedrys, Prunella grandiflora (seltener als in anderen Landesteilen), Stachys recta, Salvia pratensis, Sa-

tureja acinos, Origanum vulgare, Thymus ovatus und lanuginosus, Verbascum phlomoides und nigrum, Veronica chamaedrys, Euphrasia Rostkoviana, Orthantha lutea, Globularia Willkommii (selten), Asperula cynanchica, Achillea collina, Artemisia campestris, Aster amellus (selten), Senecio jacobaea, Centaurea scabiosa und transrhenana, Festuca sulcata, Phleum Boehmeri, Andropogon ischaemum, Luzula campestris.

Die meisten dieser Arten sind wahrscheinlich schon vor der Würm-Eiszeit auf den Glantaler Bergen heimisch gewesen. Sie wurden während der kalten Klimate verdrängt, kamen jedoch wieder, sobald es die Verhältnisse erlaubten, und dürften in der subborealen Eichenmischwaldzeit das Optimum ihrer Ausbreitung erreicht haben. Kohlrauschia und Orthantha, die in Kärnten nur an wenigen Stellen vorkommen, besiedeln nur die tiefsten sandigen Stellen der Terrassenhänge zwischen Lebmach und Glanegg, die den Heidecharakter am ausgeprägtesten zeigen. Bei Tauchendorf findet sich neben ihnen im Wiesengebüsch auch Chaerophyllum bulbosum, das in Kärnten ebenfalls nur höchst vereinzelt auftritt. Prohaska fand die Kerbelrübe auch am Südufer des Goggausees, wo ich sie vergeblich suchte. Häufig ist dagegen an solchen Standorten Chaerophyllum temulum und in höheren Lagen Chaer. aureum.

Zu erwähnen wäre noch, daß Pulicaria dysenterica von Wratitsch für Kraig angegeben und von mir bei Tauchendorf und im Mühlbachgraben bei St. Veit gesehen wurde. Dianthus deltoides ist viel seltener als in anderen Teilen Kärntens und fehlt stellenweise auch an sonst geeigneten Plätzen gänzlich.

Folgende Artenvorkommen werden von früheren Botanikern erwähnt:

Cucubalus baccifer (Glantal, Josch), Gypsophila muralis (Tiffen, Pacher), Dianthus armeria (Tiffen, Pacher), Barbaraea arcuata (Glanegg, 1865, Pacher), Cardaminum nasturtium (Feldkirchen, Pacher), Arabis Halleri var. tenella (Mühlbach, Graf), Sedum annuum (Tiffen, Pacher), Medicago minima (Glandorf, Horak), Linum tenuifolium (Kraig, Wratitsch), Linum viscosum (Mühlbachgraben) (Sabidussi), Chimaphila umbellata (Muraunberg bei St. Veit, Horak und Zwanziger), Salvia nemorosa (Glandorf, Horak), Thymus carniolicus (Kraig, Wratitsch), Verbascum blattaria (St. Veit, Josch), Verbascum lychnitis (Himmelberg, Pacher), Filago germanica (Kraig, Wratitsch, und Himmelberg, Pacher), Filago arvensis (Himmelberg, Pacher), Pulicaria vulgaris (Pulst, Joas), Achillea setacea (Tiffen, Pacher), Achillea tanacetifolia (Tiffen, Pacher), Chondrilla juncea (Tschahitsch, Pacher), Crepis tectorum (Tiffen, Pacher, und Kraig, Wratitsch). Ich habe diese Pflanzen in dem von mir begangenen Gebiete zwar nicht gesehen, zweifle aber

nicht an ihrem ehemaligen oder auch noch derzeitigen Vorkommen. Barbaraea, Salvia, Verbascum, Pulicaria, Chondrilla und Crepis sind sicher eingeschleppt worden und wieder verschwunden, ebenso vielleicht auch die beiden Filagines. Die beiden Leinarten, Chimaphiia und Achillea dürften auf den Bergen des Krappfeldes verbreitet und von dort bis an den Fuß der Wimitzer Berge vorgedrungen sein. Bei *Medicago minima trifft vielleicht eine Verwechslung mit lupulina zu. Pacher erwähnt von Tiffen noch zwei Fingerkräuter, Potentilla canescens und recta. Die erstgenannte ist mir nicht vor Augen gekommen, recta fand ich auf Felsen, und zwar unterhalb der Ruine Dietrichstein, zwischen Glanegg und Rottendorf und am Fuße der Felswände des Göseberges. Nun vermissen wir aber viele Arten, die in den Nachbargebieten auf gleicher oder ähnlicher silikatischer Bodenart vorkommen. So in den Ossiacher Tauern: Scolopendrium vulgare, Stellaria bulbosa, Anemone trifolia, Cardamine pentaphyllos, Arabis hispida, Lunaria rediviva, Euphorbia amygdaloides, Laminum orvala, Asperula odorata, Campanula latifolia, Ornithogalum pyrenaicum. Im Bereiche der Görlitzen: Asplenium adiantum nigrum (wird allerdings von Reßmann von St. Veit angegeben, aber wo? Ob vom Lorenzenberg?), Sedum hispanicum und annuum, Sempervivum arachnoideum, Chaerophyllum Villarsii, Hypochoeris maculata, Crepis conyzifolia, Carex pendula. Im Mirnockzuge: Equisetum telmateja, Dianthus superbus, Biscutella laevigata, Aremonia agrimonoides, Trifolium rubens (von Pacher für Tiffen als sehr selten angegeben), Hippocrepis comosa, Vicia incana, Euphorbia dulcis, Angelica verticillaris, Peucedanum cervaria, Stachys germanica, Inula salicina, Homogyne silvestris, Cirsium erisithales und eriophorum, Carex pilosa, Streptopus amplexifolius, Orchis sambucina, Listera cordata. Noch größer wäre die Zahl, wollten wir auch die Kalkpflanzen dieser Nachbargebiete heranziehen, etwa Silene saxifraga, Dianthus silvestris, Clematis recta, Amelanchier ovalis, Laserpitium siler und latifolium, Erica carnea, Cyclamen europaeum, Gentiana cruciata und ciliata, Sesleria varia, Carex humilis usw. Aus dieser keineswegs vollständigen Aufzählung geht hervor, wie viele mesophile und thermophile Pflanzen den Wimitzer Bergen fehlen, wie verhältnismäßig artenarm dieses Gebirge ist! Das Daunstadium, die atlantische und später die subatlantische Zeit haben unter den ehemals wahrscheinlich dort stärker auftretenden wärmeliebenden Arten wohl stark aufgeräumt, und so manches mag späterhin auch der Kultur zum Opfer gefallen sein. Die Kalkarmut des Bodens, der Mangel an größeren Kalkeinlagerungen hat ein übriges getan, um die klimatischen Unbilden in ihrer Wirkung auf die Pflanzendecke nachhaltiger zu gestalten. So erklärt es sich auch, daß die zahlreichen wärmeliebenden

Pflanzen des benachbarten Krappfeldes und seiner Kalkhügel, wie Dianthus Sternbergii, Ostrya carpinifolia, Anemone nigricans, Alyssum montanum, Potentilla arenaria, Genista pilosa, Seseli austriacum, Fraxinus ornus, Knautia illyrica, Scabiosa ochroleuca, Campanula thyrsoidea, Aster linosyris, Chrysanthemum corymbosum, Cirsium pannonicum, Stipa pennata (bei Friesach), Ophrys muscifera, Jonorchis abortiva und andere ihre Verbreitungsgrenze nach Westen heute nicht mehr überschreiten können. Kleine Ansätze hiezu zeigen sich auf dem Kalkboden des Kulmberges, wo ich vor Jahren Minuartia verna und Genista pilosa feststellen konnte, aber im Bereiche des Glimmerschiefers, des Quarzphyllits und der paläozoischen Schiefer suchen wir nach ihnen allen vergebens.

Von den Pflanzen der Wimitzer Berge sind nach Beck-Mannagetta (1913) folgende als pontische Arten zu bezeichnen: Tunica saxifraga, Erysimum silvestre, Cytisus nigricans, hirsutus und supinus, Medicago carstiensis, Geranium phaeum, Chaerophyllum aureum, Peucedanum oreoselinum, Galeopsis pubescens, Stachys recta, Thymus ovatus, Orthantha lutea, Aster amellus, Achillea collina, Senecio rupestris und rivularis, Hieracium Bauhini, Andropogon ischaemum. Sie sollen in der Gschnitz-Daun-Interstadialzeit, aus dem Osten oder Süden kommend, in Kärnten eingewandert sein und durch Einwirkung des Daunstadiums Reliktcharakter angenommen haben. Da es sich zum größeren Teile um weitverbreitete und häufige Arten handelt, die auch größere Klimaspannungen gut ertragen, ist die Annahme vielleicht gerechtfertigt, daß sie schon viel früher, möglicherweise schon in der letzten Zwischeneiszeit, im Lande waren und nach zeitweiser Abdrängung nach dem Osten jedesmal zurückgekehrt sind, sobald ihr Fortkommen in den Wimitzer Bergen wiederum gesichert war. Nur Medicago carstiensis, Orthantha lutea, Aster amellus und Andropogon ischaemum halten stark zerstückelte Areale besetzt, scheinen also durch das Daunstadium in ihrer Verbreitung stärker geschädigt worden zu sein, falls sie nicht, was wahrscheinlich ist, erst in der subborealen Zeit eingewandert sind. In bezug auf Individuenzahl ist der pontisch-illyrische Einschlag ziemlich groß, da die genannten Arten von Tunica, Geranium, Peucedanum, Galeopsis, Stachys, Thymus, Senecio und Hieracium zu unseren häufigen Pflanzen gehören, was aber die Artenzahl betrifft, ist er so gering, daß er nur wenig bemerkbar wird und hinter den meisten anderen Gegenden Kärntens gänzlich zurücktritt. Ein wenig mehr Kalkboden wäre auch der Pflanzeneinwanderung aus dem Osten und Südosten förderlich gewesen.

In die Zeitperioden, die wir soeben in ihrer Auswirkung auf das Vegetationsbild besprochen haben, fallen die Anfänge der Kul-

tur in Kärnten und ihre Entwicklung von den primitiven Formen der Jungsteinzeit über Bronze-Hallstatt- und La-Tène-Zeit bis in die römische Geschichtsepoche, damit aber auch der beginnende und immer mehr zunehmende Eingriff des Menschen in die Zusammensetzung und räumliche Ausdehnung der natürlichen Pflanzengesellschaften. Bevor wir auf dieses Kapitel eingehen und darzustellen versuchen, wie sich die Pflanzenkultur in unserer Gegend entwickelt hat, wird es sich empfehlen, in gedrängter Form, ohne weitläufige Artenlisten, den gegenwärtigen Stand der natürlichen Gesellschaftsverbände aufzuzeigen, da er das Endglied in ihrer genetischen Entwicklung ist.

Quellennachweis:

1. Glazialgeologie und Florengeschichte.

1. Penck und Brückner, 1909 (s. S. 17).
2. Paschinger, 1937 (s. S. 17).
3. Jerosch, 1903 (s. S. 23).
4. Dr. August Hayek: Die postglazialen Klimaschwankungen in den Ostalpen vom botanischen Standpunkte. Die Veränderungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit. Herausgegeben von dem Exekutivkomitee des 11. Internat. Geologenkongresses. Stockholm, 1910.
5. Dr. H. Brockmann - Jerosch: Die Änderungen des Klimas seit der größten Ausdehnung der letzten Eiszeit in der Schweiz: s. 4.
6. Ernst H. L. Krause: Die Veränderungen des Klimas seit der letzten Eiszeit. Herausgegeben: s. 4.
7. A. Schulz: Das Klima Deutschlands während der seit dem Beginn der Entwicklung der gegenwärtigen phanerog. Flora und Pflanzendecke Deutschlands verflossenen Zeit. Herausgegeben: s. 4.
8. Hans Hausrath: Pflanzengeogr. Wandlungen der Deutschen Landschaft. Wissenschaft und Hypothese, Verlag B. G. Teubner, 1911.
9. G. Beck v. Mannagetta und Lerchenau: Vegetationsstudien in den Ostalpen, III. Sitzgsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften in Wien. Mathem. naturw. Klasse, Bd. 122, 1913.
10. Josef Podpera: Versuch einer epiontologischen Gliederung des europäischen Waldes. Veröffentl. des Geobotan. Institutes Rübel in Zürich. Festschrift Carl Schröter, 1925.
11. Dr. C. Schröter, Dr. Franz Firbas: Geographie der Pflanzen. 2. Genetische Pflanzengeographie (Epiontologie). Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 4. Bd. Verlag Gustav Fischer in Jena, 1934.
12. Dr. Franz Firbas: Stand und Darstellung der spät- und nacheiszeitlichen Waldgeschichte Deutschlands. Forschungen und Fortschritte, 12 Jg., 1936.
13. Dr. Helmut Gams: Aus der Geschichte der Alpenwälder. Zeitschr. d. D. u. Ö. Alpenvereines, 1937.

14. Erwin Litzelmann: Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit. Schriften des Deutschen Naturkundevereines, Bd. 7, 1938.
15. F. Firbas: Vegetationsentwicklung und Klimawandel in der mitteleuropäischen Spät- und Nacheiszeit. Die Naturwissenschaften, 27. Jg., 1939. Verlag Julius Springer.
16. Karl Bertsch: Geschichte des Deutschen Waldes. Jena, 1940.
17. H. Gams: Neue Beiträge zur spätglazialen Vegetations- und Klimageschichte. Bioklimatische Beiblätter, Braunschweig, 1941.
18. Fitting, Sierp, Harder, Firbas: Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Jena, Gustav Fischer, 1942.

2. Moorforschung.

19. P. Graebner: Die natürliche Veränderung von Vegetationsformationen und ihre geologischen Reste. Herausgegeben: s. 4.
20. Franz Firbas: Pollenanalytische Untersuchungen einiger Moore der Ostalpen. Lotos, Bd. 71, Prag, 1923.
21. Helmut Gams und Rolf Nordhagen: Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Landeskundl. Forschungen, herausgegeben v. d. Geogr. Gesellschaft in München, 1923.
22. Dr. Hans Zumpfe: Obersteirische Moore. Vorarbeiten zu einer pflanzengeogr. Karte Österreichs, XIII, Abhandl. d. Zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, 1929.
23. Helmut Gams: Beiträge zur Kenntnis der Alpenmoore. Abhandl. d. Naturw. Vereins in Bremen. Weber-Festschrift, 1932.
24. Gustav E. Kielhauser: Pollenanalytische Untersuchung der kleinen Moore am Katzelbach bei Graz, Mitteil. d. Naturwissensch. Vereins für Steiermark, 1937.
25. Gustav E. Kielhauser: Pollenanalytische Mooruntersuchungen am Weißensee und am Farchtnersee in Kärnten. Österr. Botan. Zeitschrift, Wien, 1937.
26. Dr. Rudolf Schütrumpf: Was vermag die Pollenanalyse zur Altersfrage der beiden Einbäume aus dem Sattnitzmoor bei Klagenfurt beizutragen? Carinthia I, Klagenfurt, 1940.

3. Floristik.

27. Eduard Josch: Die Flora von Kärnten. Jahrb. d. naturhist. Museums in Kärnten, 1853.
28. Pacher - Jabornegg: s. S. 7.

4. Kulturgeschichte.

29. Dr. Kumpf: Der Nationalbaum der Deutschen. Carinthia, 1855.
30. Dr. Georg Graber: Der Schlag mit der Lebensrute, eine uralte Form des Erdkultes. Carinthia I, 1910.

31. Dr. Georg Graber: Die Vierberger. Carinthia I, 1912.
32. Dr. Martin Wutte: Kärntner Gerichtsbeschreibungen. Vorarbeit zum historischen Atlas der österr. Alpenländer. Klagenfurt, 1912.
33. Dr. Georg Graber: Sagen aus Kärnten. Leipzig, 1914.
34. Dr. Primus Lessiak: Die kärntnerischen Stationsnamen. Carinthia I, 1922.
35. Dr. Georg Graber: Volksleben in Kärnten. Graz, Leykam-Verlag, 1934.
36. Dr. Georg Graber: Sagen und Märchen aus Kärnten. Graz, 1935.
37. Dr. Georg Graber: Matthias Corvinus in der Volksüberlieferung der Slowenen. Carinthia I, 1936.

Das Florenbild der Gegenwart.

Am besten bleibt die ursprüngliche Vegetation auf Felsboden erhalten, weil der Mensch dort, von der möglichen Anlage eines Steinbruches abgesehen, am wenigsten veranlaßt ist, in die alten Pflanzenbestände störend einzugreifen. Ihre Artvorkommen, sowohl in der sonnigen Südlage wie in der schattigen Nordlage, wurden bereits erwähnt. Es sind hier die Pflanzen unserer Gebirgsgräben, dort thermo- und zum Teil xerophile Artenn, von welchen beiden Gruppen nur drei herausgegriffen seien: die schattenliebende Moehringia muscosa, die trockenheitliebenden Arten Erysimum silvestre und Sedum acre. Die Moosmiere findet sich nirgends häufig, wohl aber an mehreren Standorten im Wimitzgraben, in der Feistritzklamm und auf den Felsen zwischen Wasai und dem Limberger Graben. Im allgemeinen kalkliebend, nimmt sie hier wie an vielen anderen Orten in Kärnten mit kristallinischer Unterlage vorlieb. Das gleiche gilt von Erysimum silvestre, dem wir in den Kalkgebirgen ungleich häufiger begegnen. Wir finden es auf den Felsen des Göseberges, und außerhalb unseres Gebietes ist es mir von Schieferfelsen bei Friesach, vom Glimmerschiefer der Niederdorfer Wände nächst dem Ossiacher See und dem Glimmerschiefer des Danielsberges im Mölltale bekanntgeworden. Sedum acre schmückt die Felswände des Göseberges zur Blütezeit mit prächtigen Polstern, findet sich auch noch ziemlich vereinzelt auf Feldmauern im Limberger Graben, scheint aber sonst zu fehlen, und zwar gänzlich auf den Hangwiesen, wo es durch das gemeine boloniense vertreten wird. Neckera crispa scheint selten zu sein; ich sah dieses schöne Moos nur in Felsklüften nördlich von Wasai.

Die Bergwälder haben je nach Höhenlage und Exposition verschiedenes Aussehen. In den tiefen Lagen der südgerichteten Hänge mengen sich Kiefern und Fichten mit Laubhölzern verschiedener Art, darunter besonders Stieleichen, stellenweise auch Bergulmen

und Weißbuchen, höher hinauf herrscht das Nadelholz weitaus vor, durchsetzt von Birken, berandet von Eichen- und Grünerlengebüsch. Auf dem Kamm der Wimitzer Berge treffen wir zumeist Fichtenwald mit Lärche und Bergahorn. Sein Niederwuchs führt einige subalpine Pflanzen, ist aber im allgemeinen recht dürftig; selbst die Moosdecke ist von großer Einförmigkeit, da sie sich in der Regel auf Hypnum Schreberi und Hylocomium proliferum, auch diese nur selten fruchtend, beschränkt und andere gewöhnliche Waldmoose, wie Rhytidiadeiphus triqueter, Stereodon cupressiformis, Dicranum scoparium und undulatum, Ceratodon purpureus und Polytrichum commune auf weite Strecken fehlen; auch die sonst gemeinen Bodenflechten, wie Arten von Cladonia und Cetraria, sind keineswegs häufig. In nordseitiger Lage bereichern sich die Wälder artenmäßig, doch herrscht auch dort, wohl unter dem Einflusse der Kultur, die Fichte vor. Der Nordhang des Maraunberges, des Karlsberges und des Hardegger Berges sind größtenteils von Fichten bestanden. Im Wimitzgraben schalten sich auch größere Bestände von Grauerlen, da und dort, durch das feuchtere Klima begünstigt, auch Rotbuchen in den Nadelwald ein. Auch südlich des Glantales ist die Rotbuche nicht selten und in der Engen Gurk bis hinauf zu den Himmelberger Mooren nimmt sie vor Fichten und Tannen stellenweise den Vorrang ein. Überall, wo die Buche auftritt, ändert sich auch der Niederwuchs. Wir finden an solchen Stellen: Stellaria nemorum, Asarum europaeum, Actaea spicata, Aconitum vulparia, Anemone hepatica, ranunculoides und nemorosa, Ranunculus lanuginosus, Thalictrum aquilegifolium, Cardamine enneaphyllos (selten), bulbifera und hirsuta, Aruncus silvester, Vicia silvatica, Daphne mezereum, Mercurialis perennis, Astrantia major, Sanicula europaea, Gentiana asclepiadea, Pulmonaria officinalis, Lamium luteum, Veronica urticifolia, Lathraea squamaria, Galium silvaticum, Melica nutans, Brachypodium silvaticum, Milium effusum, Carex remota und digitata, Veratrum album (selten, in der Glanenge), Lilium martagon (selten), Paris quadrifolia, Orchis maculata. Solchen Artenkombinationen begegnen wir nicht nur im Wimitzgraben, sondern auch auf der Südseite der Berge an solchen Stellen, wo ein größeres Ausmaß an Feuchtigkeit gegeben ist, dann auch südlich vom Glantale, wie zum Beispiel am Karlsberg, Hardegger Berg, Freudenberg und Zingelsberg. Die Waldschlagflora ist überall, in tiefen wie in hohen Lagen, belanglos: Pteris aquilina, Rubus spec., Chamaenerion angustifolium, Hypericum perforatum, Galeopsis versicolor und pubescens, Campanula rotundifolia, Senecio silvaticus, viscosus und Fuchsii, Cirsium arvense und palustre, Deschampsia flexuosa usw. Sieglingia ist in den Wimitzer Wäldern selten, Molinia arundinacea niemals so

üppig wie in anderen Gebirgsgegenden. Von einem Artenreichtum in den Wimitzer Bergwäldern kann man also nicht sprechen.

Die Vegetation der Himmelberger Moore wurde in ihren auffallenden Erscheinungen, Seite 30, erwähnt, jene des Dobramooses bereits 1922 durch Dr. Karl Fritsch bekanntgegeben; die Aufzählung der überall gemeinen Moorpflanzen erübrigt sich demnach.

An den Ufern der Glan finden wir dort, wo für den Menschen kein Anlaß war, in den Artenbestand umgestaltend einzugreifen, und dies hauptsächlich im engen Graben zwischen Feldkirchen und Glanegg, eine Gehölzformation, bestehend aus Grauerlen, Schwarzerlen, Eschen, Ahorn, nicht sehr häufig auch Weiden (alba fragilis, triandra, aurita, cinerea, purpurea, daphnoides, nirgends aber incana). Sie sind durchrankt von Hopfen und Waldreben und zeigen im Niederwuchs Struthiopteris germanica, Caltha palustris, Valeriana officinalis, Petasites officinalis, Typhoides arundinacea, Deschampsia caespitosa, verschiedene Seggen (am häufigsten Carex rostrata, seltener auch riparia), Leucojum vernum und andere. Von Glanegg abwärts wurde die Glan reguliert, im flachen Talboden zu geradlinigem Lauf gezwungen und ihrer ursprünglichen Uferflora dadurch zur Gänze beraubt. Nur an den alten, jetzt zumeist vertrockneten Bachkrümmungen haben sich von ihr noch spärliche Reste erhalten. Ähnlich beschaffen wie in der Glanenge ist auch die Vegetation in den Talungen und Gräben der Glanzuflüsse. Zu erwähnen wäre nur das wegen seiner völligen Isoliertheit schwer erklärbare Vorkommen einiger kümmerlicher Grauweiden (Salix incana) bei Glantschach und die allgemeine Häufigkeit von Petasites officinalis, auf dessen Blättern sich stellenweise die blaue Chrysochloa gloriosa var. venusta findet. Nach dieser Pflanze ist offenbar das Dorf Lebmach benannt. Nach Dr. Primus Lessiak (1922) stammt der Name, schon 979 als Lebeniach, später Lepenach, Lebnah usw. erwähnt, von slowen. lepen = großes Blatt und ist der Lokativ zu Lepenjane = Siedler in einer Gegend, wo viele Plotschen wachsen. Ähnliche Verhältnisse treffen wir im Verlaufe des aus dem Himmelberger Moorgebiete fließenden Reinitz(Rogg)-baches, dessen Uferflora in der Grabenschlucht zwischen Steuerberg und St. Ulrich am artenreichsten ist. Auch entlang der Wimitz sind es im wesentlichen die gleichen Pflanzen, nur wo die Waldhänge dicht an den Bach herantreten, stellen sich charakteristische Waldpflanzen, wie Thalictrum aquilegifolium, Senecio rivularis, Doronicum austriacum, Carduus personata u. a. in Menge ein.

Was die Seen und Teiche an ihren Ufern und im Wasser an Blütenpflanzen führen, wurde bereits kurz erwähnt; für den Botaniker ist dort, den Goggausee allenfalls ausgenommen, nichts zu holen, weshalb sich auch die ausführliche Aufzählung der ganz

gewöhnlichen Arten erübrigt. Nur des Massenvorkommens von Festuca arundinacea am Frauensteiner Teich und unterhalb der Kraiger Schlösser möge hier gedacht sein.

Die Feuchtwiesen im Glantale von Glanegg abwärts, im Limberger Tale, bei Hart, Pulst usw., in beschränktem Maße auch im Wimitzgraben, zeigen alle gewöhnlichen Pflanzen solcher Standorte in anderen Tälern Unterkärntens, wie, um nur einige wenige zu nennen, Lychnis flos cuculi, Geum rivale, Filipendula ulmaria, Sanguisorba officinalis, Angelica silvestris, Selinum carvifolia, Pedicularis palustris, Cirsium oleraceum und palustre, Molinia caerulea. Keine einzige Besonderheit ist zu verzeichnen. Das gleiche gilt von den Sumpfgräben, in welchen wir bestenfalls Ranunculus fluitans, Myriophyllum verticillatum, Hippuris vulgaris und, wie bei Stattenberg und Karnberg, Sium erectum antreffen. Als faunistisch bemerkenswert sei das stellenweise häufige Vorkommen von Parnassius mnemosyne auf den Feuchtwiesen auch im Wimitzgraben angeführt.

So wenig uns die Feuchtwiesen floristisch zu bieten vermögen, ebenso artendürftig sind auch die Trockenwiesen, die in diesem Bezuge den Bergwiesen anderer Urgebirgsgegenden, von der Blumenfülle des Kalkgebirges ganz zu schweigen, weit zurückstehen. Es fehlt vor allem der Orchideenschmuck, nur Orchis morio und selten auch ustulata weben sich in das Frühlingskleid ein. Wo die Wiesen in Kultur genommen sind, walten solche Pflanzen vor, die landwirtschaftlich wertvoll sind, im übrigen zeigen die südseitigen Mittellagen in starker Betonung Dianthus carthusianorum, Sedum boloniense, Genista tinctoria, Medicago falcata, Trifolium arvense und montanum, Salvia pratensis, Thymus ovatus, Euphrasia Rostkoviana, Scabiosa columbaria, Jasione montana, Senecio jacobaea, Festuca sulcata u. a., gegen die Talsohle hin Libanotis montana oft massenhaft und noch verbreiteter, ja als Charakterpflanze der Berghänge anzusprechen, Artemisia campestris usw., gegen den Gebirgskamm hinauf nicht häufig die schon erwähnten subalpinen Pflanzen, darunter Gentiana Kochiana, der leider trotz der Naturschutzmaßnahmen auch heute noch von „Blumenfreunden" arg nachgestellt wird. Was für diese Art Wiesen sonst floristisch kennzeichnend ist, wurde schon in früheren Abschnitten genannt.

Aus den bisherigen Verbreitungsangaben ist zu ersehen, daß die Wimitzer Berge und das Glantal im Vergleich zu anderen Teilen Unterkärntens kein botanisches Dorado sind. Das Lavanttal hat seine interessante Frühlings- und Frühsommerflora, das Jauntal in der Drauschlucht eine reiche Fülle beachtenswerter Pflanzen, das Krappfeld auf seinen Randbergen zahlreiche pontisch-illyrische Zu-

wanderer, das Klagenfurter Becken in der Sattnitz ein kleines Pflanzenparadies. Das Glantal mit der Himmelberger Gegend hat seinen bescheidenen floristischen Reichtum einzig in den Mooren und seine größte Seltenheit, wie schon gesagt, in der Betula humilis am Dobramoos. Bei späteren Meliorationen wird man darauf zu achten haben, daß diese Moore mit ihrem eigenen landschaftlichen Reiz und ihren pflanzlichen Besonderheiten nicht spurlos aus dem Landschaftsbild verschwinden.

Quellennachweis:

1. Pacher - Jabornegg: Flora von Kärnten (s. S. 7).
2. Karl Prohaska: Dritter Beitrag zur Flora von Kärnten. Carinthia, Klagenfurt, 1897.
3. Karl Prohaska: Flora des unteren Gailtales nebst weiteren Beiträgen zur Flora von Kärnten. Jahrbuch d. naturhist. Landesmuseums von Kärnten, 1900 und 1905.

Die Jungsteinzeit.

Während der Alt- und Mittelsteinzeit, die bis in die atlantische Klimaperiode reichte, war Kärnten von Menschen wahrscheinlich noch nicht dauernd bewohnt, sicher aber zum Zwecke der Jagd oft, doch vorübergehend besucht. Dieser Zustand änderte sich in der Jungsteinzeit, deren Beginn von den Prähistorikern verschieden angesetzt wird, zwischen 5000 und 3000, von Dr. Oswald Menghin mit 3000 v. Chr. Auch über ihre Dauer sind sich die Forscher nicht einig, schon deshalb, weil sie nicht für alle mitteleuropäischen Länder gleich anzusetzen ist. So wird das Ende der Jungsteinzeit in die Zeit um 2500, 2000, 1900, von Menghin um 1800 v. Chr. veranschlagt, sie fällt also jedenfalls in die ausgehende atlantische und weiterhin in die subboreale Klimaperiode. Damals waren schon alle Ostalpenländer besiedelt, doch wissen wir von den Zuständen in Kärnten nur wenig, da die bisherigen Funde aus dem Neolithikum hierzulande noch spärlich sind. Die älteste Siedlung dieser Altersstufe ist vom Kanzianiberg südlich von Villach bekanntgeworden; von dieser Stelle liegen schon seit vielen Jahren Kleinfunde vor, die 1936 zur genaueren Untersuchung der Örtlichkeit durch Hans Dolenz Anlaß boten, wobei wieder beachtenswerte Funde zutage kamen. Eine andere jungsteinzeitliche Siedlung etwas jüngeren Alters ist ebenfalls schon seit Jahren auf dem Strappelkogel bei St. Margareten im Lavanttale bekannt und wurde im Jahre 1939 genauer untersucht. Die Grabungen sind noch nicht abgeschlossen,

die Ergebnisse noch nicht veröffentlicht. Außerdem sind einzelne Streufunde aus verschiedenen Teilen Kärntens bekanntgeworden, nach Dr. August v. Jaksch, 1928, aus dem Lavanttale, von Neuhaus, dem Hemmaberg, von Bad Vellach, Ebenthal, Köttmannsdorf, Reifnitz, Velden, Duel bei Föderlach, Rosenbach, vom Oswaldiberg bei Villach, von Seeboden, Hohenburg, Dellach im oberen Drautale und von der Gurina im oberen Gailtale, auch von den Steinkögeln bei Völkermarkt, vom Maria Saaler Berg und von Althofen, im allgemeinen also in Ostkärnten und entlang der Karawanken bis weit nach Oberkärnten hinauf. Im Jahre 1937 wurde beim Schlosse Mayerhofen bei St. Salvator ein menschliches Skelett ergraben, das nach Dr. Richard Pittioni einem Manne aus der Mitte der Jungsteinzeit angehören soll. Aus dem Glantale und den Wimitzer Bergen sind mit Ausnahme eines Serpentinbeiles von Reidenau nordöstlich von Sörg keine neolithischen Funde bekannt.

Auch vegetationsgeschichtlich von Interesse ist die Frage, welcher Rasse der Neolithiker angehörte, auf welchem Wege er nach Kärnten gelangte und welche Kultur ihm zu eigen war. Nach Dr. Hans Günther, 1937, war damals die ursprünglich aus Asien stammende ostische (alpine) Rasse in den Ostalpen herrschend, der sich aber schon starke dinarische Elemente aus dem Südosten beimengten, so daß gegen Ende der Steinzeit große Teile Österreichs von einer ostisch-dinarischen Bevölkerung bewohnt waren. Aber schon gegen Ende dieses Zeitabschnittes machte sich auch das Eindringen der nordischen Rasse bemerkbar, die ihren Einzugsweg nach Kärnten wahrscheinlich durch das obere Murtal nahm, bis sie in der folgenden Bronzezeit zu einem wesentlichen Bestandteil der Bevölkerung wurde.

Sicher ist, daß die Menschen jener Zeit bereits Viehzucht und einen primitiven Ackerbau kannten. Als Haustiere scheinen Hund, Rind, Schaf, Ziege, Pferd und Schwein auf, deren Reste unter anderem in neolithischen Schweizer Pfahlbauten gefunden wurden. Die Urformen dieser Tiere, mit Ausnahme des Schweines, stammen aus Asien. Wie weiters die Funde aus den ältesten Schweizer Pfahlbauten beweisen, wurden dort bereits Weizen, Gerste, Hirse, Erbsen, Linsen, Mohn, Flachs und eine Art Apfel, vielleicht auch schon Möhre und Pastinak kultiviert, und für die Ostalpen wird auch die Feldbohne (Vicia faba) genannt. Die Feldkultur beschränkt sich wahrscheinlich auf eine ungeregelte Grasfelderwirtschaft (Hackbau), bei der stets ein Teil des Weidelandes umgebrochen und solange bebaut wurde, als sich der Anbau von Feldfrüchten lohnte, dann aber wieder der Viehwirtschaft dienstbar gemacht wurde. Die aufgefundenen Artefakte bezeugen ihre Zugehörigkeit zum donau-

ländischen Kulturkreis (Lengyelkultur) und weisen demnach wieder auf östliche Herkunft hin; erst später tritt auch die nordische (im wesentlichen Badener) Kultur in Erscheinung. Doch sprechen die Form der Flachäxte und einiger Tonstempel vom Kanzianberg, nach Dr. Leonhard Franz, auch für ein Vordringen italischer Kulturformen, so daß sich in Kärnten verschiedene Kulturströmungen zu einem kärntnerisch-steirischen Typus vereinigt haben.

Aus den vorstehenden Daten, die sich ausschließlich auf die Forschungsergebnisse namhafter Prähistoriker und Rassenforscher stützen, geht für unser Gebiet, floristisch gesehen, folgendes hervor. Solange uns nicht ausreichend neolithische Funde bekannt sind, können wir nicht behaupten, daß die Gegend damals schon dicht bewohnt war. Weil aber das Glantal, wie Dr. Viktor Paschinger, 1940, ausführt, zu den sogenannten Gunstlandschaften gehört, die nach Boden und Klima die menschliche Besiedlung erleichtern, ist anzunehmen, daß dort bei Vornahme planmäßiger Grabungen noch wichtige Entdeckungen bevorstehen. Der Mensch lichtete den Wald, wo und wie weit es ihm notwendig schien, und machte sich auch die Waldfrüchte, besonders Haselnüsse und Eicheln, zunutze. Mit Viehzucht und Ackerbau dürften auch schon die ersten archäophytischen Unkräuter ins Land gekommen sein; ihre weite Verbreitung werden sie aber wohl erst in der Bronze- und Hallstattzeit gefunden haben, weshalb sie in dieser Arbeit erst im folgenden Abschnitt genannt werden. In welchem Maße andere aus dem Osten und Südosten stammende Pflanzen durch Vermittlung des Menschen schon damals eingewandert sind, mag dahingestellt bleiben. Aus dem Vorangehenden ist zu ersehen, daß die einwandernden Rassen, die Urformen ihrer Haustiere und Nutzpflanzen und die Kulturformen, solange sich nicht nordische Einflüsse bemerkbar machten, in der Hauptsache aus dem Osten und Südosten stammten. Doch ist es ganz unwahrscheinlich, daß Pflanzen, wie etwa Tunica saxifraga, Cytisus nigricans, Peucedanum oreoselinum, durch den Menschen ins Land gebracht worden sind, ihre Einwanderung muß vielmehr damals oder schon vorher spontan erfolgt sein. Mit der Kultur bestehen da sicher nur ganz lose Zusammenhänge, da sie sich in vielen Fällen auf die Dauer eher hemmend als fördernd auswirkte. Um nur ein Beispiel, allerdings nicht dem Glanbereiche angehörend, zu erwähnen, sei auf das illyrische Lamium orvala hingewiesen, an dessen Verbreitung der Mensch sicherlich niemals ein Interesse hatte. Diese Pflanze, die in Kärnten ihre Hauptverbreitung in den Karawanken hat, finden wir an einer abgelegenen Waldstelle im Eichholzgraben bei Villach und nochmals zwischen Treffen und Winklern, an Örtlichkeiten, wohin sie unter den heutigen Verhältnissen, wo sie breite Wiesen- und

Ackerflächen offenbar schon seit sehr alter Zeit von der Draufurche trennen, unmöglich gelangen könnte.

Zusammenfassend wäre demnach zu sagen: In der Jungsteinzeit greift der Mensch zum ersten Male in den Vegetationsbestand der Heimat, wenn auch zunächst noch wenig verspürbar, umgestaltend ein, und in seinem Gefolge erscheinen die ersten Kultur- und Unkrautpflanzen. Was wir aber sonst an alten Pflanzen pontischer oder illyrischer Herkunft besitzen, ist ohne sein Zutun zugleich mit ihm, meist aber schon vorher spontan zugewandert.

Quellennachweis:

Außer den schon früher genannten Arbeiten:

1. Dr. August Jaksch: Geschichte Kärntens bis 1335, Klagenfurt, 1928.
2. Dr. Leonhard Franz: Aus Kärntens urgeschichtlicher Zeit. Kärntner Heimatverlag, Artur Kollitsch, Klagenfurt.
3. Dr. Robert Routil: Völker und Rassen auf dem Boden Kärntens. Kärntner Heimatverlag, s. 2.
4. Dr. Richard Pittioni: Allgemeine Urgeschichte und Urgeschichte Österreichs. Franz Deuticke, 1937.
5. Dr. Hans F. K. Günther: Rassenkunde des Deutschen Volkes. München, 1937.
6. Hans Dolenz: Jungsteinzeitliche Funde vom Kanzianberg bei Villach in Kärnten. Wiener Prähistorische Zeitschrift, 1938.
7. Dr. Richard Pittioni: Ein bemerkenswerter neolithischer Fund aus St. Salvator. Carinthia I, Klagenfurt, 1938.
8. Dr. Viktor Paschinger: Gunstlandschaften in Kärnten. Carinthia II, 1940.

Weitere Quellen im folgenden Abschnitt.

Die vorgeschichtlichen Metallzeiten.

Obwohl im Zeitraum vom Ende der Jungsteinzeit bis zur römischen Kulturperiode unseres Alpenlandes ein erheblicher Klimawechsel eingetreten ist, der sich auch auf die Pflanzenwelt merklich ausgewirkt haben muß, dürfte es doch kaum möglich sein, die einzelnen kulturgeschichtlichen Zeitalter in ihrer Beziehung auf Freilands- und Kulturpflanzen gesondert zu behandeln, weshalb die Besprechung der Bronzezeit und der beiden Eisenzeiten in einem Abschnitt zusammengefaßt wird. Die Bronzezeit dauerte nach Doktor Oswald Menghin von 1800 bis 1000, die Hallstattzeit von 1000 bis 400, die La-Tène-Zeit von 400 v. Chr. bis zur Besetzung der Ostalpenländer durch die Römer (15 v. Chr.), mithin umfaßt dieser dreigestufte Zeitabschnitt ungefähr 1800 Jahre und ist in seinen

Teilabschnitten beträchtlich kürzer als die jüngere Steinzeit. Klimatisch decken sich die Bronzezeit mit der subborealen, die beiden Eisenzeiten — die Hallstattzeit wenigstens in ihrem späteren Verlaufe — mit der subatlantischen Periode.

Wie zahlreiche Fundgegenstände beweisen, ist Kärnten in der Bronzezeit schon in allen seinen Tälern und auf hiezu geeigneten Berghängen besiedelt. In unserem Gebiete scheinen jedoch nur die Gegend von Feldkirchen und St. Veit sowie die Berglandschaften südlich der Glan und die talnahen Partien der Wimitzer Berge, nicht aber diese selbst in ihren höheren Lagen zu den sogenannten Gunstlandschaften (Dr. Viktor Paschinger, 1940), die sich für die Besiedlung als besonders geeignet erwiesen, gehört zu haben. Als Fundstellen bronzezeitlicher Gegenstände nennt Dr. August Jaksch (1929) Pichlern bei Feldkirchen, St. Urban, Hardegg und Zweikirchen (Polinik), Dr. Martin Wutte erwähnt (1932) Zensweg nördlich von St. Veit, und F. X. Kohla deckte 1936 am Ottilienkogel bei Pulst-Hohenstein eine Befestigung auf, deren Fundinventar von der Bronzezeit bis in die La-Tène-Zeit reicht. In diesem Zeitabschnitt wurden die Ostalpenländer von der dinarischen Rasse, deren erste Wellen schon in der Jungsteinzeit bemerkbar waren, überflutet. Abgesehen vom Metnitztale (S. 55) stammt der älteste kärntische Skelettfund von Fresach, östlich von Paternion, also von außerhalb unseres Bereiches. Auf welchem Wege der Zustrom erfolgte, ist nicht sichergestellt, auch nicht jener der Veneto-Illyrier, die gegen Ende der Bronzezeit erschienen und die Dr. Oswald Menghin als indogermanisch bezeichnet. Sicher ist, daß die in der späten Bronzezeit auftretende Urnenfelderkultur von Ostdeutschland ihren Ausgang und weiterhin über die Donau ihren Weg in die Ostalpenländer nahm. Wahrscheinlich, wenn nicht sicher, ist auch, daß schon damals heimische Kupfererze verhüttet wurden.

Aus der Hallstattzeit sind in Kärnten ebenfalls viele Fundorte bekannt. Bei der Beurteilung der Angaben, die unser Gebiet betreffen, ist jedoch Vorsicht geboten, da es in den meisten Fällen nicht erwiesen ist, ob sie bereits der Bronzezeit oder einer der Hallstattzeit folgenden Periode angehören. Schon 1887 meldete Karl Baron Hauser einen Depotfund (Bronzegegenstände und Tonscherben) von Haidach und einen Bronzekult vom Plateau Stermetz bei Mattersdorf südlich der Glan, die möglicherweise noch der Bronzezeit zufallen. Spätere Angaben beziehen sich auf die Umgebung von Feldkirchen, wie Galgenkogel (1929 von F. X. Kohla entdeckt), Tschernitzkogel (in der gleichen Zeit von Dr. Norbert Domenig entdeckt), auf den Gauerstall und den Nordhang des Kulmberges bei Kraig; außerdem auf Lendorf, von Dr. Franz Jantsch, 1938, erwähnt, durchwegs befestigte Anlagen, die viel-

leicht erst in viel späterer Zeit entstanden sind, und auf einige Funde von Pollanitzen, südlich von Feldkirchen. Es muß auffallen, daß alle diese Funde wieder in den tiefen Lagen gemacht wurden. Und doch ist nicht anzunehmen, daß die höher gelegenen südseitigen Hänge der Wimitzer Berge damals unbewohnt waren. Vielleicht gelingen in der Gegend von St. Urban, Gradenegg und Sörg späterhin noch Funde, die dieses Dunkel aufhellen.

In der Schweiz gab es schon in der Jungsteinzeit Pfahlbausiedlungen, aus der Bronze- und der Hallstattzeit sind solche auch aus dem Salzkammergut bekannt, im seenreichen Kärnten fehlen sie nahezu gänzlich. Von elf daraufhin untersuchten Seen fanden sich nur im Keutschacher See bescheidene Spuren. Das Glantal kommt für Pfahlbauten nicht in Betracht, denn der St. Veiter Stausee, der einzig die Möglichkeit dafür geboten hätte, war in jener Kulturperiode wohl schon lange abgelaufen.

Während der Hallstattzeit dürfte ein weiterer Zuzug illyrischen Volkstums stattgefunden haben, so daß die damaligen Bewohner unseres Landes gemeinhin, so auch von Dr. August Jaksch (1929), als Illyrier bezeichnet werden, obwohl es sich nur um eine Mischung ostischer, dinarischer und nordischer Rassenelemente gehandelt haben kann, in der die Illyrier den Vorrang einnahmen. Die Bevölkerung war dichter geworden, woraus sich auch die große Zahl von hallstattzeitlichen Funden erklärt, unter welchen die von Frögg bei Rosegg an erster Stelle stehen. Noch wichtiger sind allerdings die Funde aus dem Salzgebiet von Hallstatt selbst, nach welchem Orte die Kulturperiode ja auch ihren Namen hat. Die Gewinnung und Verarbeitung von Blei spielte in unserem Lande eine wichtige Rolle, doch war wohl auch schon die Eisengewinnung und die Erzeugung eiserner Gegenstände in das Blickfeld des Menschen getreten. Viehzucht und Ackerbau breiteten sich weiter aus, wenngleich eine wesentliche Vermehrung der Haustier- und Kulturpflanzenarten vorerst nicht eingetreten sein dürfte.

Vom Beginn der La-Tène-Zeit um 400 v. Chr. an sieht Kärnten den Einfall der aus Nordwesten und Norden kommenden Kelten, die nordisch-indogermanischer Herkunft sind. Ohne die bodenständige Bevölkerung aus dem Lande zu drängen, werden sie die herrschende Schichte, und es entsteht im östlichen Kärnten und der angrenzenden Obersteiermark eine Art staatlicher Organisation mit der Hauptstadt Noreja, in der der keltische Stamm der Noriker herrscht, wovon zahlreiche Funde von Münzen mit Bildnissen und Namen von Königen Zeugnis geben. Von Tiffen sind vier Silbermünzen bekannt. Karl Baron Hauser erwähnt 1896 von Pulst-Hohenstein eine La-Tène-Fibel aus Bronze, F. X. Kohla entdeckte am Ottilienkogel ebendort, wie schon erwähnt, eine Befestigung mit

Einzelfunden, die bis in die Spät-La-Tène-Zeit reichen, und Hans Dolenz bei einem Straßenbau im Jahre 1938 bei Feldkirchen Brandgräber der Mittel-La-Tène-Zeit. Auf hallstattzeitlicher Grundlage bildet sich die Kultur weiter aus, schon blüht der Eisenerzbergbau bei Hüttenberg, und es bestehen rege Handelsbeziehungen zu den Römern.

Obwohl die Anschauungen der Prähistoriker in Einzelfragen oft beträchtlich voneinander abweichen und die Vorgeschichtsforschung in Kärnten noch viele Aufschlüsse schuldet, wurde vorstehend doch der Verlauf der Urbesiedlung unseres Landes in kurzer Fassung dargestellt. Denn für die Beurteilung der Einwanderungsgeschichte der Kulturpflanzen und Unkräuter ist es notwendig, zu wissen, welche Menschen in der Vorzeit bei uns gelebt haben, woher sie gekommen sind und wo sie im Lande gesiedelt haben.

Bis in die Hallstattzeit herrschte das trockenwarme, subboreale Klima, dann aber sanken die Temperaturen, die Niederschläge mehrten sich und im späteren Verlaufe der Eisenzeiten stand unser Land unter dem Einfluß des subatlantischen Klimas. Der Eichenmischwald ging zurück und der Fichtenwald breitete sich aus. Zu dieser klimatischen Bedingtheit kommt dann noch der Eingriff durch den Menschen, der den Wald niederbrannte, wo er seinen Siedlungsbedürfnissen im Wege stand. Allzu stark wird diese bewußte Einwirkung nicht gewesen sein, weil, aus der Dürftigkeit der vorgeschichtlichen Funde mit etwas Vorsicht zu schließen, die Wimitzer Berge wenigstens in ihrer Hochlage damals noch wenig besiedelt waren. Im Glantale dürfte die Erlenau, die während der trockenen subborealen Zeit wahrscheinlich zurückgedrängt war, wieder an Breite gewonnen haben, bis sie später, als der Mensch den Talboden als Wiese und Weidegrund stärker in Anspruch nahm, bis zum völligen Verschwinden gerodet wurde.

Außer der Klimaänderung und dem Einfluß der Kultur spielten im Sukzessionsablauf der Pflanzenverbände, im Zurückweichen der einen und im Vordringen anderer Arten jedenfalls auch noch andere biotische Faktoren, die unabhängig von den genannten Ursachen zu allen Zeiten wirksam waren, eine wesentliche Rolle. Auf ihre Besprechung kann hier jedoch nicht eingegangen werden, zumal wir uns in ihrem Verfolge auf einem derzeit umstrittenen Gebiet bewegen müßten.

In allen Dörfern, bei allen Bauernhäusern, in allen Friedhöfen findet man die Hollerstaude (Sambucus nigra), und zwar viel häufiger als im Freilande, so daß es scheint, als ob dieser Baum, der zwar in Mitteleuropa als heimisch gilt, in den Glantaler Bergen doch erst durch die Kultur bekanntgeworden und von Vögeln an natürliche Standorte verbreitet worden wäre. Seine Samen finden

sich schon in steinzeitlichen Pfahlbauten, was darauf schließen läßt, daß er schon in frühvorgeschichtlicher Zeit zu Genuß-, Heil- und vielleicht auch zu Färbe- und sonstigen technischen Zwecken in Gebrauch stand. Sollte ihm in unserer Gegend das Indigenat tatsächlich gefehlt haben, so müssen wir annehmen, daß er hier spätestens in der beginnenden Metallzeit schon bekannt war. Kein anderes Holzgewächs, den Haselstrauch vielleicht ausgenommen, hat in der Volksmedizin und im Aberglauben eine solche Bedeutung erlangt wie der Holunder. Auf ihn werden Krankheiten übertragen, und in manchen Gegenden steht er als Gesundheitsspender in solchem Ansehen, daß er zum Beispiel in einem Krankheitssegen der Admonter Gegend in Steiermark als „geistlö" (geistlicher Herr) angesprochen wird (Heinrich Marzell, 1925). Aus mehreren Gegenden Kärntens sind Sagen bekannt, in welchen der Holunder als pestabwehrendes Mittel oder gleich der Wünschelrute als Anzeiger vergrabener Schätze oder von Wasserquellen genannt wird. Auch hierzulande gilt er als etwas Heiliges, das man nicht verletzen darf, sondern vor dem man wegen seiner besonderen Kräfte den Hut abnehmen soll (Dr. Georg Graber, 1914, 1935).

Auch der Attich (Sambucus ebulus) wird in der Volksmedizin verwendet. In Mitteleuropa ziemlich allgemein verbreitet, fehlt er den offenen Wäldern der Wimitzer Berge, besonders den Waldschlägen, zwar nicht, ist aber doch in der Nähe menschlicher Wohnstätten häufiger anzutreffen, wenn auch viel seltener als die vorgenannte Art.

Nun einiges über Kulturpflanzen, soweit sie in jenen fernen Zeitabschnitten sicher oder wahrscheinlich auch in Kärnten schon bekannt waren. Doch zuvor müssen wir noch einiger Holzgewächse gedenken, die zwar nicht als Kulturpflanzen im strengen Sinn aufzufassen sind, die aber schon in vorgeschichtlicher Zeit großen Anwert hatten. Zunächst der Haselstrauch. Er gehört sicher seit vorglazialer Zeit dem landeigenen Pflanzenbestande an, mußte während der Eiszeiten weichen, kehrte aber jedesmal zurück und brachte sich seit der borealen Klimaperiode zur Geltung. Seine Früchte finden sich schon in interglazialen Ablagerungen, in Pfahlbauten und Kulturschichten aller vorgeschichtlichen Zeitalter, seine Pollen wohl in allen bisher untersuchten Mooren, so auch am Weißensee in Oberkärnten (Dr. Gustav E. Kielhauser, 1937) und im Sattnitzmoor bei Klagenfurt (Dr. Rudolf Schütrumpf, 1940). Solange der Getreidebau unbekannt war oder erst geringe Erträgnisse lieferte, war die Haselnuß ein vielbegehrtes Nahrungsmittel. In den Glantaler Bergen ist der Haselstrauch wie auch sonst in Kärnten als Buschholz allgemein verbreitet, sehr häufig begleitet er die Ränder der Bergwege und bildet fortlaufende Hecken, die oft zur Bezeich-

nung von Besitzgrenzen dienen. Auch in der Volksheilkunde findet dieser Strauch Anwert. Alois Kosch (1939) erwähnt, daß Abkochungen der Rinde und der männlichen Kätzchen als schweißtreibendes Mittel verwendet werden, was auch Eugen Bellschan, 1934, von Sörg berichtet. Noch größer ist seine Bedeutung im Volksaberglauben, weshalb er auch in der Volksdichtung, in Sitten und Bräuchen eine wichtige Rolle spielt. Als Fruchtbarkeitssymbol (Lebensrute) überträgt man Gesundheit und Fruchtbarkeit auf Menschen und Tiere, die mit Haselgerten geschlagen werden (Dr. Georg Graber, 1910, 1934) und der Haselstrauch beim Hause schützt vor Blitzgefahr. So ist es erklärlich, daß wir ihn auch immer in der Nähe der Bauernhäuser, bei Burgruinen und meist auch in Dorffriedhöfen antreffen.

Der Wacholder ist auf südseitigen Hängen nicht selten, häufig auf dem Göseberg, und ein auch frühgeschichtlich bekannter Hügel bei Tiffen ist nach ihm Kranabetbichl benannt. Seine Beeren finden zum Schnapsbrennen, in der Küche und in der Volksmedizin mannigfache Verwendung. Nach Eugen Bellschan, 1934, sagt man im Glantale: „Eßt Kranabet und Bibernell, damit ihr sterbet nicht so schnell." Gleich der Hasel und dem Buchsbaum wehrt er böse Geister ab, besonders wenn man die Zweige in der Johannisnacht bricht, weshalb ihm auch im Totenkult Bedeutung zukommt (Dr. Georg Graber, 1912). Die „Vierberger" stecken sich auf ihrer uralten mittelkärntischen Wallfahrt, bei der sie auch die Wimitzer Berge (Veitsberg und Lorenzenberg) besuchen, schon in der ersten Nacht Kranatbetzweige auf den Hut, um sich vor den Geistern der Verstorbenen zu schützen (Dr. Georg Graber, 1912, 1934).

An den Bachufern trifft man unter anderen Weiden auch die Palmweide (Salix daphnoides), diese Art außerdem fast überall, aber meist vereinzelt, bei Bauernhäusern, wo sie als alter Kulturbaum zu gelten hat, der wegen der ihm zugeschriebenen Kraft, Unheil vom Menschen, von Haustieren, dem Hause und den Feldfrüchten fernzuhalten, wohl schon im vorgeschichtlichen Naturkult von einer Bedeutung war, die sich später in geänderter Form auf kirchliche Bräuche (Palmsonntag) übertragen hat.

Zahlreiche Unkräuter unserer Dorfflur sind sicher schon in vorgeschichtlicher Zeit als Kulturbegleiter in unser Land gekommen. Einige finden sich knapp bei den Häusern und an Wegrändern, andere in den Hausgärten und auf Angern, viele auf Viehweiden, die meisten in den Äckern. Eine klare Aufteilung in Gruppen ist hiebei nicht möglich, da die meisten im Beziehen ihrer Standorte nicht wählerisch sind. Bis zum Kamm der Wimitzer Berge treffen wir bei Häusern und in Gärten, zum Teil auch an und auf Wegen:

Urtica urens, Polygonum aviculare, Chenopodium bonus Henricus, polyspermum, hybridum und am häufigsten album, Atriplex patulum, Stellaria media, Ranunculus sardous, Chelidonium majus, Sisymbrium officinale, Capsella bursa pastoris, Potentilla anserina, Geranium pusillum, Malva neglecta, Conium maculatum, Aethusa cynapium, Verbena officinalis, Lamium album, Plantago major, Anthemis cotula, Sonchus oleraceus, Lapsana communis, Poa annua, Echinochloa crus galli und Setaria glauca. Aus der Art ihres heutigen Vorkommens zu schließen, gehörten sie unserer ursprünglichen Flora nicht an, erst Viehzucht und Feldkultur haben ihre Ausbreitung ermöglicht und bei manchen, wie bei den Giftpflanzen Schierling und Gleiße, deren Früchte schon in neolithischen Schweizer Pfahlbauten nachgewiesen wurden, bei der Nessel, dem Guten Heinrich und Schöllkraut, der Rauke, dem Gänsefingerkraut, der Gemeinen Käsepappel (Saupappelan) und dem Eisenkraut, auch ihre Verwendung als Volksheilmittel. Manche von ihnen spielen auch im Aberglauben eine Rolle. Da die Zuwanderung des Menschen hauptsächlich von Osten her erfolgte, ist anzunehmen, daß die genannten Arten ebenfalls von dorther gekommen sind. Die Gemeine Brennnessel (Urtica dioica) wird in diese Aufzählung nicht einbezogen, da sie während der vorgeschichtlichen Zeit sicher schon lange dem ursprünglichen Pflanzenbestande angehört hat.

Einem eigenen Artenverbande begegnen wir auf den Viehweideplätzen, besonders ausgeprägt im Glantale selbst, wo auf zum Teil nicht mähbaren Weiden den ganzen Sommer hindurch Rinder, Pferde und Schweine gehalten werden. Dürfen wir voraussetzen, daß der Talboden nach dem Grade seiner Nutzungsmöglichkeit schon in vorgeschichtlicher Zeit als Viehweide benutzt wurde, so werden auch die Weidekräuter, soweit sie nicht ohnehin urbodenständige Pflanzen sind, gleichen Alters sein. Es sind im wesentlichen folgende: Rumex-Arten, Ranunculus sardous und acer, Ononis spinosa, Trifolium repens, Euphorbia cyparissias, Symphytum officinale, Veronica serpyllifolia, Anthemis cotula, Chrysanthemum vulgare, Achillea millefolium, Artemisia vulgaris, Carduus acanthoides, Arctium minus, lappa und (seltener) tomentosum, Cichorium intybus, Cynosurus cristatus und Lolium perenne, welch letztgenannte Gräser jedoch gute Futterpflanzen sind. Von diesen Arten ist der Rainfarn ganz auffallend häufig, besonders an Plätzen, wo Schweine suhlen. Ranunculus sardous, ebenfalls sehr häufig, wird von Eduard Josch in seiner Flora von Kärnten, 1853, merkwürdigerweise nicht angeführt und auch von Pacher - Jabornegg nur von sechs Standorten im Lande angegeben, obwohl dieser Hahnenfuß allgemein verbreitet und durchwegs häufig ist. Sollte er wirklich übersehen worden sein, oder ist er, ganz un-

wahrscheinlich, erst in neuester Zeit zugewandert? Die Häufigkeit seines Vorkommens besagt allein noch wenig; denn wir sehen bei Erigeron canadensis und annuus, Galinsoga parviflora und Juncus tenuis, die aus Amerika stammen, wie rasch sich solche Unkräuter ausbreiten.

Der vorgeschichtliche Ackerbau beschränkt sich in Mitteleuropa auf Weizen, Gerste, Hafer und Roggen, dazu noch auf Hirse, Vogelhirse (Fennich), auf Saubohnen (Vicia faba), Erbsen und Linsen. Aus Kärnten liegen noch keine Fossilfunde aus jenen Kulturabschnitten vor, am ältesten sind die der Spätantike zugehörenden Funde von der Kadischen bei Warmbad Villach, die Dr. Heinrich Werneck-Willingrain, 1939, als Landweizen (Triticum vulgare), Igelweizen (Trit. compactum), Saatgerste (Hordeum sativum), Sechszeilige Gerste (Hord. hexastichum), Roggen (Secale cereale), Saathafer (Avena sativa), Saubohne und Felderbse bestimmte. Schon während der Jungsteinzeit wurden in Mitteleuropa mehrere Weizensorten gebaut: Emmer (Triticum dicoccum), Einkorn (Trit. monococcum) und Igelweizen (Trit. compactum); zu ihnen tritt in der Bronzezeit der Dinkel (Trit. spelta) und um die Zeitenwende unser gewöhnlicher Landweizen (Trit. vulgare). Die zahlreichen mitteleuropäischen Fossilfunde aus vorgeschichtlicher Zeit, darunter solche aus Salzburg, Niederösterreich und Steiermark, lassen erwarten, daß die eine oder die andere empfindlichere alte Form wenigstens während der subborealen Klimaperiode auch im Glanbereiche kultiviert wurde. Unter den Gersten war die sechszeilige (Hordeum hexastichum) schon in der Jungsteinzeit die häufigste Kulturform. Auch im Hallstätter Heidengebirge wurde aus der Zeit von mutmaßlich 800 bis 600 v. Chr. Gerste nachgewiesen (Elise Hofmann, 1926). Der Hafer trat zuerst als Ackerunkraut auf und wurde seit der Bronzezeit kultiviert, noch später erst der Roggen, der zwar ebenfalls schon in der Jungsteinzeit als Getreideunkraut bekannt war, aber erst in der La-Tène-Zeit in Süddeutschland, in der römischen Zeit in der Schweiz und wahrscheinlich nicht früher auch in den Ostalpenländern gebaut wurde. Hirse und Fennich sind in Mitteleuropa schon aus dem Neolithikum bekannt, ebenso auch Saubohne, Erbse und Linse; der Fund von Samen der Saubohne und der Erbse im spätantiken Kastell bei Warmbad Villach spricht jedenfalls dafür, daß diese Feldfrüchte spätestens in der Römerzeit auch in Kärnten angebaut wurden. Vielleicht werfen auch die Sagen aus verschiedenen Teilen unseres Landes ein Licht auf Zeit und Begleitumstände des Anbaues von Saubohnen und Erbsen; denn oft raten die Saligen Frauen den Bauern, Bohnen und Erbsen zu säen, da sie gute Ernte geben (Dr. Georg Graber, 1914). Salige Frauen und andere „Hadnische Leute“

sind wahrscheinlich verdrängte Reste der ostischen oder dinarischen Urbevölkerung, die den Kulturwert dieser Früchte gekannt haben und sich den neuen Herren, wohl den indogermanischen Kelten, oder diese der späteren germanischen oder slawischen Herrenschichte durch gute Ratschläge dienstbar erweisen wollten. Wenn diese Deutung zutrifft, wäre anzunehmen, daß beide Feldfrüchte vielleicht schon während der Hallstattzeit in Kärnten bekannt und geschätzt waren.

Gegenwärtig werden beim Schneebauer, etwas über 1200 m, also in der hohen Gebirgslage der Wimitzer Berge, Roggen, Gerste und Hafer, aber kein Weizen gebaut. Roggen: Aussaat Anfang September, Schnitt um den 20. August; Gerste: Aussaat Anfang Mai, Schnitt um den 20. August; Hafer: Aussaat Ende April oder Anfang Mai, Schnitt ab Mitte September.

Zu den gemeinsten Ackerunkräutern gehören: Rumex acetosella, Polygonum lapathifolium, Stellaria media, Arenaria serpyllifolia, Agrostemma githago, Melandryum album, Papaver rhoeas, Capsella bursa pastoris, Brassica campestris, Sinapis arvensis, Raphanus raphanistrum, Arabidopsis Thaliana, Euphorbia helioscopia, Viola arvensis und tricolor, Anagallis arvensis, Convolvulus arvensis, Myosotis arvensis, Galeopsis mehrere Arten, Lamium purpureum, Veronica arvensis und polita, Cirsium arvense, Centaurea cyanus, Sonchus arvensis, Crepis virens, Apera spica venti, Setaria glauca und Agropyron repens. Außerdem finden sich recht häufig: Cannabis sativa (altes Kulturrelikt?), Polygonum convolulus, Amarantus retroflexus, Cerastium viscosum und caespitosum, Spergularia arvensis, Scleranthus arvensis, Thlaspi arvense, Roripa silvestris, Camelina microcarpa, Astragulus cicer (selten), Vicia hirsuta, tetrasperma, glabrescens und segetalis, Pisum arvense, Erodium cicutarium, Lithospermum arvense, Stachys palustris, Linaria vulgaris, Veronica hederifolia, Sherardia arvensis, Valerianella locusta und rimosa, Campanula rapunculoides, Anthemis arvensis, Bromus secalinus und arvensis. Einige von ihnen sind aus den benachbarten Wiesen und von den Waldrändern in die Äcker gelangt, die meisten sind ausgesprochene Kulturbegleiter und manche unter ihnen, wie Kornrade, Klatschmohn, Kornblume u. a., Archäophyten, die wahrscheinlich schon in den ältesten Zeiten des Ackerbaues in unserer Gegend heimisch wurden.

Quellennachweis:

Außer den schon früher genannten Arbeiten:

1. Vorgeschichte.

1. A. R. v. Gallenstein: Antikenfund im Glantale. Carinthia, Klagenfurt, 1864.

2. Karl Baron Hauser: Prähistorische Funde und Ausgrabungen in Kärnten. Carinthia, 1887.

3. Hauser: Altertümer-Funde und Erwerbungen im Jahre 1895. Carinthia I, 1896.

4. Karl Baron Hauser: Fundchronik für prähistorische, römische und altgermanische Altertümer in Kärnten, Carinthia I, 1896.

5. Dr. Leonhard Franz: Die Funde aus dem Keutschacher See. Carinthia I, 1928.

6. F. X. Kohla: Frühgeschichtliche Baudenkmäler. Carinthia I, 1932.

7. Wutte: Vorgeschichtliches. Carinthia I, 1932.

8. Hans Dolenz: Archäologischer Fundbericht 1938. Carinthia I, 1939.

2. Kulturgeschichte.

9. G. A. Zwanziger: Kulturgeschichtliche Beiträge zur Pflanzenkunde und Gärtnerei. Carinthia, 1878.

10. Dr. Georg Graber: Der Schlag mit der Lebensrute, eine uralte Form des Erdkultes. Carinthia I, 1910.

11. Dr. Ludwig Reinhardt: Kulturgeschichte der Nutzpflanzen, 1911.

12. H. Brockmann - Jerosch: Die Kulturpflanzen, ein Kulturelement der Menschheit. Schröter-Festschrift, 1925.

13. Mr. ph. Eugen Bellschan: In Kärnten übliche Volksheilmittel aus dem Pflanzenreich. Carinthia II, 1934.

14. Heinrich L. Werneck-Willingrain: Getreidefunde von Wels in Oberösterreich aus der Zeit zwischen 200 und 400 n. Chr. G. Österr. Botanische Zeitschrift, Wien, 1937.

15. Eugen Fehrle: Zauber und Segen. Eugen Diederichs, Jena, 1926.

16. Mr. ph. Eugen Bellschan - Mildenburg: In Kärnten übliche Volksheilmittel aus dem Pflanzen- und Tierreich. Carinthia II, 1938.

17. Dr. Heinrich Marzell: Geschichte und Volkskunde der Deutschen Heilpflanzen. Hippokrates-Verlag, Stuttgart, 1938.

18. Mr. ph. Eugen Bellschan - Mildenburg: In Kärnten übliche Volksheilmittel aus dem Pflanzen- und Tierreich. Carinthia II, 1939.

19. Alois Kosch: Handbuch der Deutschen Arzneipflanzen. Berlin, 1939.

20. Dr. Franz Bertsch: Herkunft und Entwicklung unserer Getreide. Mannus, Zeitschrift für Deutsche Vorgeschichte, 1939.

21. Heinrich Werneck: Landwirtschaftliche Sämereien aus der spätantiken Fliehburg auf dem Tscheltschnigkogel bei Warmbad Villach. Wiener Prähistorische Zeitschrift, 1939.

Die römische Kulturperiode.

Im Jahre 15 v. Chr. wurde Kärnten von den Römern besetzt, damit wurde es dem römischen Imperium einverleibt und ein Teil der Provinz Norikum, und eine La-Tène-Siedlung am Zollfelde bildete sich in der Folge zur Hauptstadt Virunum aus, von der mehrere wichtige Straßenzüge ausstrahlten, darunter — nach Michael Freih. v. Jabornegg-Altenfels, 1870 — eine Straße über St. Veit, das Glantal und Feldkirchen nach Villach. Entlang dieses Weges und in seiner Nähe ließen sich mehrere antike Siedlungen nachweisen, so bei Tiffen, wo die Römer Marmor brachen und ein Jupiter-Heiligtum stand, bei Feldkirchen, wo Hans Dolenz 1938 eine römische Begräbnisstätte und Teile eines Jupiter-Dolichenus-Tempels aufdeckte, bei St. Urban mit einer Kultstätte des persischen Lichtgottes Mithras, bei Pulst-Hohenstein mit einem Heiligtum der Isis Noreja, über dessen Aufdeckung Dr. Franz Jantsch in der Carinthia, 1933, ausführlich berichtet, außerdem bei Göselsberg, südlich von Glanegg, und in der Gegend von Kraig, wo Steinquadern, Gräber und Sarkophage gefunden wurden. Dazu kommen zahlreiche Schrift- und Bildsteine, die allerdings in vielen Fällen aus der Ruinenstätte des nahen Virunum verschleppt worden sind; solche sind von folgenden Orten bekannt: Tiffen, Krahberg, Feldkirchen und Umgebung, Himmelberg, Steuerberg, St. Ulrich, St. Urban, Predl (war ehemals in der Bergkirche zur Heiligen Dreifaltigkeit), Kadöll, Tauchendorf, Glantschach, Feistritz, Hohenstein, Pulst, Ottilienkogel, Lebmach, Nußberg, Ober- und Untermühlbach, Frauenstein, Kraiger Schlösser, Dorf Kraig, Hungerbrunn, St. Veit, Hörzendorf, Projern, Karlsberg, Zweikirchen, Maria Feicht, St. Martin. Denkt man außerdem noch an Münzen, Fibeln, Gefäßreste und andere Gegenstände, die zum Teil an den genannten Orten, hauptsächlich bei Hohenstein, möglicherweise dem alten Noreja, gefunden wurden, aber auch bei Mattersdorf, Zwattendorf, Gradenegg u. a. O. und berücksichtigt man, daß im ganzen Gebiete, mit Ausnahme von Hohenstein, noch keine planmäßigen Grabungen durchgeführt wurden, die bei ihrer Inangriffnahme sicher noch weitere Ergebnisse erwarten lassen, so gewinnen wir den Eindruck, daß diese Gegend schon infolge ihrer geringen Entfernung von der Provinzialhauptstadt zur Römerzeit gut besiedelt war und wohl auch den Markt von Virunum mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen beschickt hat.

Der Ackerbau wird sich auf die gleichen, dem alpenländischen Klima angepaßten Feldfrüchte beschränkt haben wie in der älteren Zeit, nur dürfte der Anbau des Landweizens zugenommen haben. Die Gartenwirtschaft, die vorher wahrscheinlich noch wenig be-

kannt war, dürfte an Bedeutung gewonnen haben, doch wäre es mangels an Belegen unangebracht, Gemüsesorten zu nennen, die von den Römern ins Land gebracht wurden. Als Grenzland sah Kärnten jedenfalls einen regen Handelsverkehr mit Italien, der manche südländische Nutzpflanze, vor allem den Walnußbaum, Stein- und Kernobstsorten und auch die Weinrebe importiert haben dürfte. Der Nußbaum ist allgemein verbreitet, nach ihm — wenn nicht etwa nach dem Haselstrauch — sind Ortschaft und Ruine Nußberg, beide in Nordlage, benannt. Kirschbäume stehen noch am Kamme des Gebirges, so bei Groß-St. Paul, in Zojach-Wegscheiden, beim Schneebauer, in Dreifaltigkeit und Eggen am Kraiger Berg, Birnbäume in dieser Höhenlage nur sehr wenig, da sie keinen Most geben und ihre Früchte nur zu „Kletzen" gedörrt werden. Die Weinrebe sieht man heute auch im Glan- und Tiebelbereiche vielenorts an der Südseite der Häuser gepflanzt, Spuren ehemaliger Weingärten lassen sich jedoch nicht nachweisen. Der Name Wimitz, nach Jaksch, Monumenta (1898), urkundlich Vonwize, Wimeiz, Wuwitz, leitet sich selbstverständlich nicht vom Worte Wein her. Von den Gemüsearten dürften Kraut und Rüben schon zur Römerzeit, wenn nicht früher, kultiviert worden sein. Die römischen Reliefsteine geben keine Anhaltspunkte zur Feststellung der damals in Kärnten heimischen Kulturgewächse; denn ihre Pflanzenornamente bewegen sich in stilisierten Formen, die auf keine bestimmte Pflanzenart schließen lassen, es wären denn Weinranken, Feigen und an einem Bildstein von Teurnia in Oberkärnten Zweige mit Früchten von Quercus ilex. Die Weinrebe hatten wir zur Römerzeit sicher im Lande, vielleicht auch in begünstigter Lage den Feigenbaum, der auch heute noch in Briefelsdorf im Freilande überwintert, jedoch nur in Kübelkultur fruchtet, die Steineiche gewiß nicht.

Die Römer waren Blumenfreunde; es ist also anzunehmen, daß sie auch Zierblumen ins Land brachten, Rosen, Lilien, Schwertlilien und Nelken aus der caryophyllus-Gruppe. Als Wildrose finden wir in den Wimitzer Bergen zumeist Rosa canina, diese noch in der hohen Gebirgslage; aus den Gärten der römischen Landhäuser dürften die Kulturrosen und die anderen genannten Zierpflanzen den Weg in die Bauerngärten gefunden haben. Bei der Feuerlilie ist es fraglich, ob sie in Kärnten als autochthon anzusprechen ist; denn sie findet sich in Äckern, und wo sie in Wiesen auftritt, scheint es sich ebenfalls nur um Einschleppung zu handeln, da sie nirgends bestandbildend auftritt. Ihr Vorkommen auf der Felswand bei der Ruine Federaun und auf den Felsen des Kanzianberges spricht wohl besonders deutlich für ihren Reliktcharakter als Kulturpflanze. In den Gailauen bei Villach scheint sie, nach ihrer Häufigkeit zu schließen, spontan vorzukommen, aber die Pflanzen sind

kümmerlich, und so liegt auch dort höchstwahrscheinlich Einschleppung vor.

Ob sich an den Stätten römischer Siedlungen Kulturpflanzengut aus jener Zeit erhalten hat, ist vorläufig nicht feststellbar, da in Kärnten bisher noch keine Untersuchungen nach dieser Seite angestellt wurden. Im Glantale hat sich kein Erfolg gezeigt, doch sind dort die örtlichen Verhältnisse solchen Nachforschungen nicht günstig, da die römischen Siedlungsplätze infolge andauernder Überwachsung Pflanzen dieser Art nicht bewahren konnten. Nur Cymbalaria muralis käme in Betracht, eine Pflanze, die wir häufig auf Gräbern, alten Friedhofs-, Haus- und Straßenmauern antreffen. Pflanzen römischer Herkunft können aus den Gärten der Villen in die Bauerngärten ausgestrahlt sein, aber es ist nicht möglich zu unterscheiden, was von fraglichen Vorkommen in der heutigen Dorfkultur der Antike oder der späteren Klosterkultur zuzuschreiben ist.

Die Einfälle fremder Völker und die beginnende Schwäche der Abwehr zwangen die Römer, ihre Verteidigungslinie von der Donau nach Süden zu verlegen. Um 400 n. Chr. zog ein Limes — nach Dr. Franz Jantsch, 1938 — von Villach, dem alten Santicum, über Feldkirchen durch das Glantal nach St. Veit und zum Längsee. Später wurde auch er aufgelassen bzw. noch weiter südwärts an den Wörther See und schließlich zur Drau rückverlegt. Damit beginnt in der Völkerwanderungszeit die Verödung unserer Gegend und die Vernichtung allfälliger Pflanzenbestände römischen Ursprungs; es bricht ein neues Zeitalter an und neue Mächte übernehmen im herrenlos gewordenen Lande die Herrschaft.

Quellennachweis:

Außer den schon früher genannten Arbeiten:

1. David Pacher: Zwei neue archäologische Funde. Carinthia, Klagenfurt, 1863.
2. F. M. v. Jabornegg - Altenfels: Archäologisches. Carinthia, Klagenfurt, 1873.
3. Michael Fr. v. Jabornegg - Altenfels: Kärntens Römische Altertümer. Klagenfurt, 1870.
4. Karl Baron Hauser: Studien über die Römerstraßen Kärntens nach der Natur. Carinthia, 1887.
5. Hauser: Neue Altertümer-Funde in und nächst Himmelberg sowie in der Umgebung von Feldkirchen. Carinthia I, 1893.

6. Dr. F. G. Hann: Der Mithrasglaube und seine Mysterien, auf Grund der Forschungen von Cumont und Dietrich, Carinthia I, 1904.

7. Dr. A. v. Jaksch: Der verschollene römische Inschriftstein von der Dreifaltigkeitskirche am Gray wiedergefunden. Carinthia I, 1908.

8. Dr. August Jaksch: Neue römische Inschriftsteine aus Kärnten. Carinthia I, 1924.

9. Wutte: Grabungen bei Hohenstein, Carinthia I, 1932.

10. Franz Jantsch: Die Grabungen am Noreiatempel bei Hohenstein im Glantale. Carinthia I, 1933.

11. Dr. Harald Petrikovits: Die Ausgrabungen bei Hohenstein im Glantal. Carinthia I, 1934.

12. Dr. Franz Jantsch: Archäologischer Fundbericht 1935.

13. F. Jantsch: Ein antikes Grab bei Glandorf. Carinthia I, 1938.

14. Franz Jantsch: Die spätantiken und langobardischen Burgen in Kärnten. Mitteilg. d. Anthropol. Gesellschaft in Wien, 1938.

Das Mittelalter.

Schon vor dem Beginn des Mittelalters setzte jene Geschichtsperiode ein, die wir als Völkerwanderungszeit zu bezeichnen gewohnt sind. Vom 5. Jahrhundert an sah Kärnten den Einfall verschiedener germanischer Völker: 408 kamen die Westgoten, wobei Virunum zerstört wurde; 473 die Ostgoten und bald darauf Alemannen. Von 493 an gehörte das Land auf kurze Zeit zum Ostgotenreiche Theoderichs, nach einer kurzen byzantinischen Zwischenzeit noch vor 565 zum Frankenreiche und seit 568, wenigstens teilweise, zum Reiche der Langobarden. Um 600 erschienen von Osten herauf die Slawen, und zwar Slowenen und Kroaten, welch letztgenannte noch im 10. Jahrhundert um St. Veit an der Glan einen eigenen Gau bildeten, und auch, ebenfalls aus Osten, die Awaren, die für die Geschichte unseres Landes bis ins 8. Jahrhundert von Bedeutung waren. Doch bald schon erfolgte aus dem Nordwesten der Gegenschlag, die Bayern drangen in Kärnten vor und verhinderten die völlige Slawisierung des Landes, das schließlich, 788, zugleich mit dem Herzogtum Bayern durch Karl den Großen dem Fränkischen Reiche eingegliedert wurde, womit seine deutsche Zukunft für alle Zeit gesichert war. In die Karolingerzeit fällt wahrscheinlich noch eine Zuwanderung von Franken und Sachsen. Damit schließt die völkerwanderungszeitliche Siedlungsgeschichte ab; eine neue Bevölkerung hat sich gebildet, in der zwei

Komponenten hervortreten, das germanische und das slawische Volkstum, die beide die Reste der alten, zum Teil romanisierten illyrisch-keltischen Bewohnerschaft in sich aufgenommen haben. Aus uralten Kulturformen, Volksbräuchen und Sagen (Dr. Georg Graber, 1934) geht hervor, daß auch Beziehungen zum skandinavischen Norden bestanden haben und heute noch bestehen, so daß die Annahme einer frühen nordisch-germanischen Zuwanderung, für die allerdings keine geschichtlichen Beweise vorliegen, nicht ohneweiters abzulehnen ist.

Für die Vegetationsgeschichte ist die Völkergeschichte keineswegs belanglos, am wenigsten in unserem Falle; denn wie unsere nicht alpine Flora mitteleuropäischen Charakter trägt, aber auch zahlreiche germanische und illyrische Einsprenglinge zeigt, die sich in einer fernen Vergangenheit bestandbildend entwickelt haben, dann aber auf Einzelareale zurückgedrängt wurden, so bietet uns die Völkergeschichte als Seitenstück das Bild einstiger Kämpfe zwischen dem nordisch-mitteleuropäischen und dem pannonisch-illyrischen Kulturbereich. Es wäre verlockend, der Frage nachzugehen, welche zwingenden Naturkräfte diese Übereinstimmung in Floren-, Faunen- und Menschheitsgeschichte bewirkt haben.

Zu den aus der Karolingerzeit urkundlich genannten Orten gehören im Tiebel- und Glanbereiche Tiffen 878, Feldkirchen und einige benachbarte Orte (Sallach, Witsch) 888. Ihnen schließen sich, aus dem 10. Jahrhundert genannt, Friedlach, Glantschach, Sörg und Gramilach bei St. Veit an. Ob in dieser Zeit bei St. Veit schon eine größere Siedlung bestand, ist fraglich, da die auf eine Sage begründete Darstellung, es wäre dort 901 eine Kirche St. Johann in Erlach gegründet worden, urkundlich nicht belegt ist; der Ort wird als Weiler urkundlich zuerst 1131 erwähnt. Erst in den folgenden Jahrhunderten werden auch die anderen Ortschaften genannt, ihre Kirchen oder Adelige, die ihre Herkunft von dort ableiten (Dr. August v. Jaksch, Monumenta; Dr. Karl Ginhart, 1931). An einen ununterbrochenen Zusammenhang mit Siedlungen aus der Römerzeit und zum Teil aus einer noch weiter zurückliegenden Kulturperiode wird in den meisten Fällen nicht zu zweifeln sein. Auf die Zeit, in der sich die mittelalterlichen Besitzverhältnisse zu entwickeln begannen, dürfte auch die noch heute zu beobachtende Flureinteilung zurückzuführen sein: im Gebirge die Einödflur, in der der Besitz eines jeden Bauern im wesentlichen eine in sich geschlossene Fläche bildet, von dort nach Süden absteigend die Weilerflur, in der die bäuerlichen Besitzungen nicht geschlossen sind, sondern sich aus einer Anzahl zerstreut liegender Grundstücke ergänzen (Dr. Josef Schmid, 1928). In der Umgebung von St. Veit herrscht ausgesprochene Gemengelage vor; die

moosigen Wiesen des Glantales sind Gemeinschaftsbesitz (Allmende), im übrigen findet sich durch das Tal bis in die Gegend von Feldkirchen und Himmelberg Weilerflur.

Das Klima scheint damals in Kärnten das Gedeihen des Eichenwaldes begünstigt zu haben. Für diese Annahme spricht in Kärnten die Häufigkeit der Ortsnamen Aich und Hart, auch eine kaiserliche Urkunde vom Jahre 977, in der dem Erzbischof Friedrich von Salzburg das Recht zur Schweinezucht und Schweinemästung mit Eicheln im Lavanttale verliehen wird, was auf den Bestand großer, heute nicht mehr vorhandener Eichenwälder hinweist (Dr. August v. Jaksch, 1928).

Wie schon erwähnt, finden sich die Namen Aich und Hart auch im Glanbereiche und in den Wimitzer Bergen auch ein Illmitzwald (Ulmenwald) in einer Gebirgslage, wo es heute keine Ulme mehr gibt. Zahlreiche andere Erscheinungen im Lande, wie die weitere Verbreitung der Edelkastanie, die Möglichkeit eines ertragreichen Weinbaues, das Vorkommen von Baumresten unter dem Gletschereise, der Goldbergbau in Höhen, über die später die Tauerngletscher zogen, und nicht zuletzt die Sagen von ehemals üppigen, dann vom Eise bedeckten Alpenweiden gestatten denn doch wohl den Schluß, daß es, ganz abgesehen von den Brücknerschen 35jährigen Klimaschwankungen, auch in der geschichtlichen Zeit eine Periode mit ausgesprochen wärmerem Klima als heute gegeben hat. Beachtlich ist in diesem Zusammenhange eine Kontroverse vor mehr als 100 Jahren. Schon damals, 1816, führte J. Mitterdorfer Beweise dafür an, daß das Kärntner Klima vor Jahrhunderten milder gewesen sein müsse, unter anderem, daß in den alpennahen Teilen der Gemeinde Sirnitz Weizen in erträglicher Menge gediehen sei und auf der Flattnitzalpe ehemals Ackerbau getrieben wurde, wo derzeit selbst Gerste und Hafer nicht mehr reifen. Ihm widersprach Prof. Burger, ohne ihn jedoch von seiner angeblich irrigen Meinung abbringen zu können.

Die Zahl der Kulturpflanzen aus römischer und vorrömischer Zeit wurde durch neue Arten vermehrt. In vielen Landesteilen, besonders im Lavanttale, Jauntale und wohl auch schon in der St. Veiter Gegend, wurde Hopfen nachweisbar schon im 13. Jahrhundert für die Bierbrauerei kultiviert. Noch älter dürfte der Hanfbau sein. Die Hanfpflanze wurde vom Landvolk bis in unsere Tage hoch verehrt, da ihre Stengel, bei Hagelgefahr in Kreuzesform auf den Acker gelegt, den „Wolkenschiebern" die gefährliche Macht nehmen (Rudolf Waizer, 1869). Mehrere Sagen (Dr. Georg Graber, 1914) schreiben dem Hanf die Kraft zu, Mensch und Vieh vor dem Teufel zu schützen. Für die Gartenkultur war jedenfalls das Capitulare de villis, das Karl der Große im Jahre 812 für die

königlichen Domänen erlassen haben soll, von Bedeutung, gab es doch auch in Kärnten, und zwar in unmittelbarer Nähe des Glantales, in Moosburg und Karnburg, karolingische Pfalzen. Zu den im Capitulare genannten Nutzpflanzen gehören u. a. Kohl, Kraut, Rübe, Raps, Rettich, Meerrettich (Kren), Runkelrübe, Salat; ihr Anbau wurde anempfohlen und kam, wo nicht ohnehin schon bekannt, auf dem Wege über die Klostergärten in die Bauerngärten. Von der Rübe erzählt eine Sage (Dr. Georg Graber, 1914), der Bauer Keutschacher habe sie von seinen Kriegszügen aus dem Norden mitgebracht und sei durch ihren Anbau so reich geworden, daß ihn der Herzog in den Adelsstand erhob und ihm die Rübe als Wappenzeichen verlieh. Der berühmte Salzburger Erzbischof Leonhard von Keutschach, der die Rübe im Wappen führte, soll aus dieser Familie hervorgegangen sein. Der Umstand, daß die Wildform der Rübe (Brassica rapa) den Schwerpunkt der heutigen Verbreitung in den Gebirgen und im Norden von Europa besitzt, scheint nach Dr. Albert Thellung (Hegi) auf einen mittel- oder nordeuropäischen Ursprung hinzuweisen, wogegen bei Brassica oleracea (Kohl, Kraut, Kohlrabi) und Brassica napus (Raps) südeuropäische Herkunft am wahrscheinlichsten ist. Der Kren ist sicher aus dem Osten nach Deutschland gekommen und dürfte schon frühzeitig auch in unsere Gärten Eingang gefunden haben.

Weil das Bedürfnis, selbsterzeugte Leinen- und Wollstoffe zu färben, gegeben war, wird man auch mancherlei Färberpflanzen benützt haben, doch fehlen uns darüber Nachrichten. Nach Thomas Zedrosser, 1932, sind nirgends in Kärnten Spuren einer Rot-, Blau- und Grünfärbung mit heimischen Farbstoffen in bäuerlichen Kreisen noch nachweisbar, aber es ist nicht ausgeschlossen, daß unter anderem der im Glantale so besonders häufige Rainfarn zu Färbezwecken verwendet wurde.

Von größter Bedeutung für die Einführung neuer Kulturpflanzen waren im Mittelalter die Klöster, von welchen unserem Glanbereiche, um nur die wichtigsten zu nennen, die Klöster Ossiach (gegr. vor 1028), St. Georgen am Längsee (gegr. vor 1023) und Gurk (gegr. 1043) am nächsten lagen. Die Mönche kannten sicher nicht nur das schon erwähnte Capitulare, sondern auch die einschlägigen Schriften berühmter zeitgenössischer Autoren, wie den Hortulus des Mönches Walafried Strabo aus dem Kloster Reichenau, die Physica der hl. Hildegard von Bingen und die Sieben Bücher über die Pflanzen des Dominikanermönchs Albertus Magnus in Regensburg. Aus ihnen haben sie wohl mannigfache Anregung empfangen. Dazu kommt noch, daß damals das Patriarchat Aquileja, das Erzbistum Salzburg, die Bistümer Bamberg und Freising in Kärnten großen Landbesitz erwarben, allerorten

Kirchen erbaut wurden und gewiß auch ein reger Verkehr mit dem nahen Italien bestand. So nimmt es nicht wunder, daß damals zahlreiche Gemüse-, Gewürz-, Heil- und Zierpflanzen in unserem Lande bekannt wurden, an Gewürzpflanzen zum Beispiel Sellerie, Petersilie, Käferfüll, Luststock, Pastinak (auch als Gemüsepflanze gebaut), Dill, Fenchel, Kümmel, Gelbe Rübe (Möhre), Minze, Thymian, Majoran, Pfefferkraut (Saturei), Zwiebel, Schalotte, Knoblauch und Schnittlauch, an Freipflanzen hauptsächlich Melisse, Salbei, Rosmarin, Eibisch, Gartenraute, Zaunrübe, Alant, Wermut und Kamille, an Zierpflanzen Rose, Lilie, Schwertlilie, vielleicht auch schon Rote und Gelbe Taglilie, Gelbe und Weiße Narzisse, Pfingstrose, Goldlack, Lambertveilchen (Veigel), Nelke und Seifenkraut. Sie alle finden sich noch heute in den meisten Bauerngärten, als Blumenschmuck in allen Friedhöfen. Wahre Schatzkästlein alter Gartenpflege in bunter Mischung der Arten, aber auch von neumodischen Gartenpflanzen vielfach überwuchert, sieht man beispielsweise in den Dörfern Tauchendorf im Glantale und Grintschach bei Himmelberg. Über das Ursprungsland dieser Kulturgewächse, ob in Südeuropa, Nordafrika oder im vorderen Orient, kann in jedem größeren Florenwerk nachgelesen werden.

Außer den Klöstern sind die Ritterburgen für die Kulturgeschichte des Mittelalters bedeutungsvoll. Die Gegend um Tiebel und Glan ist reich an Ruinen, die von alter herrschaftlicher Pracht zeugen: Tiffen (von der mittelalterlichen Burg auf dem Kirchhügel ist nichts mehr zu sehen), Alt-Himmelberg, Alt-Steyerberg, Dietrichstein, Hafnerburg, Alt-Bach, Alt-Limberg, Glanegg, Gradenegg, Liebenfels, Hohenstein, Hardegg, Karlsberg, Frauenstein, Nußberg, Schaumburg, Freiberg, Ober- und Unterkraig, Taggenbrunn. In manchen Fällen erstanden nach ihrem Verfalle an der gleichen Stelle oder in der Nähe Schlösser, die auch heute noch bewohnt werden. Wann die alten Burgen erbaut wurden, ist in keinem Falle sicher feststellbar, doch lassen die urkundlichen Hinweise, die sich entweder auf sie selbst oder häufiger auf ihre Besitzer beziehen, erkennen, daß ihre Erbauungszeit in einzelnen Fällen in das 14. bis 12. Jahrhundert, zumeist in das 11. Jahrhundert, in wenigen Fällen schon vorher in das 10. oder auch schon in das 9. Jahrhundert fällt (Dr. August Jaksch, Monumenta, und 1928; Dr. Karl Ginhart, 1931). Ihre Geschichte ist, den unruhigen Zeiten des Mittelalters entsprechend, sehr wechselvoll. Auch über die Zeit, in der die alten Burgen unbewohnbar wurden, ist nur wenig bekannt. J. W. Freiherr von Valvasor, 1688, nennt Tiffen, Himmelberg, Dietrichstein, Karlsberg und Oberkraig öde Ruinen, Liebenfels als fast verödet, Glanegg, Gradenegg, Hardegg und Unterkraig in gutem Zustande. Max Ritter v. Moro, 1858, führt als zu

seiner Zeit noch durchaus oder doch teilweise bewohnbar Glanegg und Hohenstein, als ohne Bedachung Hardegg, Gradenegg, Liebenfels, Nußberg und Unterkraig, als karge Reste Alt-Limberg, Karlsberg, Schaumburg und Freiberg an.

Abgesehen von der Hafnerburg besuchte ich alle genannten Ruinen und notierte mir ihre Pflanzenvorkommen. Nicht alle sind ohneweiters zugänglich, Alt-Steyerberg zum Beispiel ist derart von Nadelwald überwachsen, daß es ohne ortskundige Führung nur schwer aufzufinden ist, und auch an der Schaumburg und an Freiberg könnte man vorübergehen, ohne sie auch nur gesehen zu haben. Glanegg, Liebenfels, Hardegg, Nußberg und vor allem die Kraiger Schlösser zeigen sich dagegen noch heute in vollendeter Romantik. Fast ohne Ausnahme sieht man eine alte Linde und ihre Sprößlinge, die heute auch schon recht kräftig entwickelt sind. Soweit nicht schon Nadel- oder Mischwald die Hänge bekleidet, fällt uns ein artenbuntes Niederholz auf: Nadel- und Laubgebüsch der nahen Wälder, Kulturflüchtlinge aus den Obstgärten (Nußbaum und Kirschbaum), Wacholder, Haselstrauch, Sauerdorn, Gemeine Waldrebe, Stachelbeere, Alpen-Johannisbeere (bei Liebenfels), Wildrosen, darunter auch Rosa pendulina (nur bei Oberkraig), Steinmispel (Cotoneaster integerrima, nur bei Altkraig, dort reich fruchtend), Vogelbeerbaum, Mehlbeerbaum (nicht überall), Gemeiner und Einsamiger (seltener) Weißdorn, Schlehdorn, Feldahorn (bei Hardegg), Gemeiner Spindelbaum, Gemeiner Kreuzdorn, Efeu, Roter Hartriegel, Rainweide, Traubenholunder, Schwarzer Holunder, Attich, Wolliger Schneeball, Gemeine und Schwarze (diese bei Himmelberg) Heckenkirsche.

Von den genannten Sträuchern fällt der Efeu am meisten auf. Er findet sich nicht bei allen Ruinen, in prachtvoller Üppigkeit und reich fruchtend auf der Felswand bei Tiffen und bei Alt-Limberg, wo er die Ruinenmauern mit einem dichten Gehege überzieht. Spontan treffen wir ihn auf den Felsen des Göseberges und weiter westlich an den Steilhängen der Görlitzen. Im Volksglauben werden ihm als „Karfunkellaub" wundertätige Kräfte zugeschrieben, auch dient er den schon genannten „Vierbergern" als Abwehrmittel gegen die Geister der Verstorbenen, weshalb sie dieses „Bergerlaub" auf ihre Hüte stecken (Dr. Georg Graber, 1912). Nach F. Franzisci, 1863, wird das Einsammeln von den mutigsten Burschen besorgt, die sich mit Turnergewandtheit an die Felskanten hinauswagen. Es scheint, als wäre der Efeu bei den Burgen absichtlich gepflanzt worden, und zwar nicht nur, um den Mauern einen freundlichen Anblick zu verleihen, sondern um in Kriegszeiten ihre Ersteigung zu erschweren. Dem gleichen Zwecke dürfte auch die Waldrebe gedient haben, die mit ihrem Rankengehege bei keiner

Ruine fehlt. Ob die anderen Sträucher ehemals gepflanzt wurden, ist fraglich. Haselstrauch und Holunder waren seit vorgeschichtlicher Zeit im Volksaberglauben bekannt, von manchen dürften die Beeren Verwendung gefunden haben, in der Regel wird aber wohl Verschleppung durch beerenfressende Vögel (Schwarzplättchen, Amseln, Drosseln, Gimpel, Wildtauben und Haselhühner) anzunehmen sein. Bei der Ruine Dietrichstein konnte ich das Abfliegen von Hohltauben (Columba oenas) beobachten.

Außer einigen Linden reicht wohl keines der genannten Laubhölzer lebend bis ins Mittelalter zurück; den ältesten Efeu, der nach Dr. Hans Molisch, 1929, ein Maximalalter von 200 Jahren erreichen kann — zu Gignac bei Montpellier befand sich ein Efeu, dessen Alter auf etwa 440 Jahre geschätzt wird — sah ich, wie schon gesagt, bei Tiffen und Alt-Limberg.

Die eigentliche Ruinenflora, die sich unmittelbar an der Außenseite und innerhalb des Ruinengemäuers angesiedelt hat, besteht aus Wald- und Wiesenpflanzen, deren Samen durch den Wind und durch Tiere verschleppt wurden, und zahlreichen Unkräutern und ist an solchen um so reicher, je länger die Burg bewohnt war und je mehr ihr Areal heute dem Viehauftrieb dient. Das Vorkommen von Melica ciliata bei Glanegg, Alt-Limberg, Liebenfels und Kraig, das vereinzelte vom Sempervivum hirtum bei Alt-Steyerberg hat mit Kultureinflüssen nichts zu tun. In größter Menge treffen wir fast überall Urtica dioica, Euphorbia cyparissias und Stellaria media, sehr häufig Geranium phaeum, Malva neglecta, Ballota nigra, Origanum vulgare, Verbascum phlomoides, Chrysanthemum vulgare, Artemisia vulgaris und Lappa minor, nicht selten Bryonia alba, Conium maculatum, Solanum dulcamara, Nepeta cataria und Valeriana officinalis, seltener Alliaria incana, Sisymbrium sophia, Malva alcea und silvestris, Leonurus cardiaca, Artemisia absinthium und Onopordum acanthium. Es sind fast durchwegs Pflanzen, die als Heil- oder Sympathiemittel seit alter Zeit Anwert genießen.

Drei Ruinen zeichnen sich durch sonst im Glanbereiche ungewöhnliche Pflanzen aus: Glanegg, Liebenfels und Tiffen. Bei Glanegg wächst Galega officinalis in größter Menge; sie hat sich von dort weiterverbreitet, so daß wir sie auch in der Glanenge, bei Mauthbrücken und Feistritz bis gegen St. Veit antreffen, doch im Vergleiche zu ihrem reichlichen Vorkommen auf dem Glanegger Schloßberge nur in bescheidener Zahl. An ihrem dortigen Verbreitungszentrum ist also nicht zu zweifeln, doch dürfte sie erst gegen Ende des Mittelalters, wahrscheinlich noch später, eingeführt worden sein. Die Galega (Geißraute) gilt als Heilpflanze, nach Rudolf Camerarius (1665—1721) soll sie in Italien gegen den Biß der Giftschlangen gern angewendet worden sein. Da die

Glanegger Gegend vipernreich ist, könnte an Zusammenhänge dieser Art gedacht werden. Nicht selten sind ihre Blätter vom Rostpilz Puccinia galegae befallen.

Bei und innerhalb der Ruine Liebenfels kommt außer der gewöhnlichen Katzenminze auch Nepeta pannonica vor, ebenso auch auf einem Viehanger bei Friedlach. Was die Einführung dieser in Kärnten sonst fehlenden östlichen Pflanze veranlaßt hat, ist unbekannt. Am Fuße der Felswand bei Tiffen findet sich in bescheidener Zahl Parietaria erecta, das Glaskraut, eine aus Südeuropa stammende Heilpflanze, die wir außerhalb unseres Gebietes ziemlich häufig bei der Ruine Federaun, spärlicher bei den Ruinen Landskron und Sternberg antreffen. An ihrem beabsichtigten Import, entlang des alten Verkehrsweges von Italien über Tarvis nach Kärnten, ist wohl nicht zu zweifeln, daß sie aber schon zur Römerzeit ins Land gekommen ist, ist um so weniger wahrscheinlich, als wir ihr an Straßenrändern und in Dörfern nicht begegnen. Am Fuße der Tiffener Felswand konnte ich Rumex sapientia (det. Karl Ronniger, Wien), eine alte, heute selten gewordene Gartenpflanze, nachweisen.

Von der alten Blumenkultur unserer Burggärtlein hat sich leider nur wenig erhalten. Nur selten treffen wir noch die unverwüstliche Iris germanica (häufig bei Alt-Limberg), nach anderen Beobachtern auch Iris pumila, selten Hemerocallis fulva, manchenorts auch Sedum spurium und Sempervivum tectorum. Sehr auffallend ist dagegen, ähnlich wie bei der Ruine Federaun, das reichliche Vorkommen alter Fliedersträucher (Syringa vulgaris) innerhalb der Ruine Niederkraig, die zu Beginn des 19. Jahrhunderts dem Verfalle preisgegeben wurde. Nachher konnte niemand daran interessiert sein, diesen Zierstrauch dort zu pflanzen. Bis ins Mittelalter reicht seine Kultur allerdings nicht zurück, sicher ist der aus Südosteuropa stammende Flieder erst in der Neuzeit in unsere Gärten gelangt. Das Vorkommen von Lunaria annua auf den Felsen bei Tiffen ist jedenfalls jungen Ursprungs und geht wohl auf Selbstaussaat aus dem Pfarrhofgarten zurück. Arten wie Hesperis matronalis von der Klosterruine Arnoldstein, die Färberpflanze Isatis tinctoria und die damals ihrer Früchte wegen gepflanzte Kornellkirsche (Cornus mas), beide bei der Ruine Federaun, sowie Colutea arborescens und Anthericum liliago von der Ruine Landskron, dort offenbar als Kulturreste eines alten, noch von Valvasor eingezeichneten Weingartens, suchen wir bei den Glantaler Ruinen vergeblich.

Schließlich sei noch vermerkt, daß mehrere Kärntner Adelsgeschlechter in ihren Wappen Pflanzenteile führten oder noch heute führen, besonders Eichenblätter, Eicheln, Lindenblätter, Klee-

stengel, Rosen und Lilien. So führt A. Weiß (1869) die Herren von Aicha (eine entwurzelte Eiche, 1315), Auffenstein (Lindenblätter), von Hollenburg (Holunderblätter, 1318), von Schrankbaum (sieben Kleestengel), Waisen von Waisenburg (goldene Lindenblätter), Aicher (Eicheln), von Fresach (Lilien, später Kleestengel), Khevenhüller (Eicheln), Laas (ein efeuartiger Zweig, 1569), Lackh (Kleeblätter) an. Weitere Beispiele ließen sich wahrscheinlich bei einer Durchmusterung der Wappen im Wappensaale des Klagenfurter Landhauses feststellen.

In den Dorfkirchen schenkte ich meine Aufmerksamkeit den Blumenmotiven, die in der ornamentalen Kunst verwendet werden. Außer Rosen, Lilien und Schwertlilien konnte ich keine sicher zu deutende Pflanze entdecken. Die von Dr. Franz Walliser 1927 restaurierten Deckenfresken in der Kirche zu Maria Saal zeigen prachtvoll stilisierte Pflanzenornamente aus dem Jahre 1490, doch sind sie mit soviel künstlerischem Beiwerk versehen, daß man nur annähernd auf Mohn, Kornblume, Wucherblume, Distel, Eberwurz, Schafgarbe und Kümmel (oder Bibernell) schließen kann. Auch die alte Kärntner Volksdichtung (Weihnachts- und Christileidenspiele, Totentanz; Dr. Georg Graber, 1922, 1924, 1925) kennt nur Rose, Lilie, Enzian und Buchsbaum und spricht im übrigen ganz allgemein von „Blümlein". Und die 222 echten alten Kärntner Lieder von Hans Neckheim erwähnen wiederholt Blümlan, Sträußlan und Stäudlan, seltener einzelne Pflanzen: Rose, Nagelstock, Vergißmeinnicht, Klee, Enzian, Almrose, Hollerstaude, Kronabet, „Zirbesnüßl", Tanne, „Kerschbaum" und Linde. „Unta da Lindn bin i gsössn" oder „Was tuast du denn draußen beim Lindenbam stehn." Doch gibt es in Kärnten bekanntlich viele volkstümliche Ausdrücke für Wiesenblumen, Heilpflanzen und Unkräuter; besondere Aufzeichnungen aus dem Glantale liegen allerdings nicht vor.

Über die Bedeutung der Pflanzen als Volksheilmittel berichtet Mr. ph. Eugen Bellschan-Mildenburg in einer Reihe von Carinthia-Aufsätzen, besonders im Jahrgang 1941, in welchem das Glantal wiederholt erwähnt wird.

Quellennachweis:

1. Johann Weichard Frh. von Valvasor: Das Erz-Herzogtum Kärnten. Laibach, Nürnberg, 1688.
2. J. Mitterdorfer: Etwas über Kärntens verändertes Klima. Carinthia, Klagenfurt, 1816.
3. Prof. Burger: Das gegenwärtige Klima Kärntens ist wärmer wie jenes der Vorzeit. Carinthia, 1816.

4. J. Mitterdorfer: Fernere Bemerkungen über Kärntens verändertes Klima. Carinthia, 1816.
5. Josef Mitterdorfer: Die Herren von Kraig. Carinthia, 1818.
6. Josef Mitterdorfer: Die Ruinen von Taggenbrunn. Carinthia, 1818.
7. J. Freiherr von Hormayr: Die Dietrichsteine. Carinthia, 1821.
8. Josef Mitterdorfer: Die Ruinen von Alt-Himmelberg. Carinthia, 1821.
9. H. Hermann: Das Schloß Nußberg ob St. Veit in Kärnten. Carinthia, 1822.
10. Anton Edl. von Benedikt: Die Burg und die Herren von Dietrichstein. Carinthia, 1835.
11. Dr. Karlmann Tangl: Die Herren von Himmelberg. Carinthia, 1835.
12. Josef Wagner: Album für Kärnten. 1845.
13. Gottlieb Frh. von Ankershofen: Handbuch der Geschichte des Herzogtums Kärnten.
14. Max Ritter von Moro: Kärntens Burgen. Carinthia, 1858.
15. F. Franzisci: Auf den Ruinen von Alt- und Neu-Kraig. Carinthia, 1860.
16. F. Franzisci: Skizzen aus dem Volksleben. Carinthia, 1863.
17. Rudolf Waizer: Der Aberglaube in Kärntens Bergen. Carinthia, 1869.
18. A. Weiß: Kärntens Adel. Wien, 1869.
19. Franz Rader: Pfarre Friedlach im Dekanat St. Veit. Carinthia, 1882.
20. M. Frh. von Jabornegg - Altenfels: Mitteilungen über die Gründung der Bistümer, Klöster und der ältesten Kirchen in Kärnten. Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie, Klagenfurt.
21. Kulmer: Die Kulmer von Rosenbichl und Hohenstein.
22. F. C. Keller: Die Vögel Kärntens. 1890.
23. Dr. F. G. Hann: Neue Beiträge zur Kunsttopographie von Kärnten. Carinthia I, Klagenfurt, 1894.
24. Hans Neckheim: 222 echte Kärntner Lieder. Wien, 1891, 1893, 1895.
25. Dr. August von Jaksch: Monumenta historica ducatus Carinthiae, 1896—1906.
26. Ludwig Jahne: Kärntner Burgen-Führer. Klagenfurt.
27. Dr. Georg Graber: Kärntner Volksschauspiele (Weihnachtsspiel). Deutsche Hausbücherei, 1922.
28. Dr. Georg Graber: Der Kärntner Totentanz. Österr. Schulbücherverlag, Wien. 1924.
29. Dr. Georg Graber: Das Kärntner Spiel vom Leiden und Sterben Christi. Deutsche Hausbücherei, 1925.
30. Josef Schmid: Siedlungsgeographie Kärntens, Carinthia I, 1928.
31. Dr. Hans Molisch: Die Lebensdauer der Pflanze. Verlag Gustav Fischer, Jena, 1929.
32. Dr. Karl Ginhart: Die Kunstdenkmäler des politischen Bezirkes Feldkirchen. Verlag A. Kollitsch, Klagenfurt, 1931.

33. Thomas Zedrosser: Die bäuerliche Stoff-Färberei in Kärnten. Carinthia I, 1932.
34. Michelangelo Frh. von Zois: Burgen in Kärnten. Österr. Burgenwart, Wien, 1933—1934.
35. Dr. Ludwig Englert: Von altdeutscher Heilkunst. Bibliogr. Institut. Leipzig, 1935.
36. Alfred Schnerich: Christi Vorfahren in der Kunst. Christliche Kunstblätter, Linz, 1938.
37. Mr. ph. Eugen Bellschan - Mildenburg: In Kärnten übliche Volksheilmittel aus dem Pflanzen- und Tierreich. Carinthia II, 1941.

Die Neuzeit.

Kaum weniger deutlich als der Übergang vom Altertum zum Mittelalter vollzieht sich im Zeitalter der Entdeckungen der Übergang zur Neuzeit, ja, auf dem Gebiete der Pflanzenkultur brachte er Neuerungen von großem Ausmaße, die auch heute noch wirksam sind und uns fast alljährlich neue Kulturpflanzen aus allen Erdteilen zuführen. Der Wald wurde je später desto mehr in Pflege genommen, der Fichte wo immer möglich der Vorzug eingeräumt. Die oft geradlinig verlaufenden Waldsäume bezeugen, daß sie keine natürliche Waldgrenzen sind. Würde der Mensch die Gegend verlassen, käme der Wald wiederum und gewänne Wiesen und Weiden bis zur Talsohle zurück. Mitten unter Föhren und Fichten treffen wir, wie schon erwähnt, Zirben gepflanzt, welcher Baum seit der subarktischen Zeit nicht mehr unserem natürlichen Waldbestande angehört, und außerdem die amerikanische Weymouthskiefer, die sich aber nur in der Mittellage von 600 bis 800 m gut eingewöhnt, höher hinauf verkrüppelt. Nach gütiger Mitteilung von Herrn Dr. Arthur Lemisch, Kölnhof, dem derzeitigen Besitzer der Wimitzforste, haben schon vor seiner Zeit die Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft und die Alpine Montan-Gesellschaft Pflanzversuche mit Weymouthskiefern, Schwarzföhren und auch Legföhren unternommen, um so schnell als möglich Kohlholz für die Eisenindustrie zu erstellen, doch sind diese Versuche fehlgeschlagen. Herr Dr. Arthur Lemisch setzte solche Kulturversuche fort und erzielte bei Schwarzföhren, Weymouthskiefern, Douglastannen (Pseudotsuga Douglasii Carr., Nordamerika) und Larix leptolepis Murr. (Japan) Erfolge, wogegen sich Abies alba Lk. (Nordamerika), Abies Nordmanniana Lk. (westlicher Kaukasus), Abies balsamea Mill. (Nordamerika), Pinus leucodermis Ant. (Dalmatien, Montenegro, Serbien) u. a. nicht behaupten konnten. Bei einer Wanderung im Bereiche des Salbrechtsgupfes ist man jedenfalls überrascht,

die Wälder mit fremdländischen Nadelhölzern durchsetzt zu sehen. Einige von ihnen sieht man auch in Parks und Friedhöfen, Thujopsis dolabrata S. et Z. (Japan) beobachtete ich als Spalierpflanze in Poitschach bei Feldkirchen.

In vielen Waldpartien wurden als Wildfutter oder zum Zwecke der Bodenverbesserung Lupinen und Besenginster gepflanzt, so besonders auf dem Schloßhügel von Dietrichstein, wo Lupinus hirsutus zu dichten Beständen angewachsen ist, und in der Nähe des Wimitzwirtes im äußeren Wimitzgraben, wo Sarothamnus scoparius, der Besenginster, einen Berghang bekleidet und im Frühsommer mit seinen leuchtendgelben Blüten schmückt. Auch Waldschlagunkräuter, die früher unbekannt waren, sind aufgetreten, die amerikanischen Arten Erigeron canadensis und annuus, von welchen der erstgenannte etwa zu Beginn des 19. Jahrhunderts, vielleicht durch die französischen Heeresinvasionen, der andere um die Mitte des 19. Jahrhunderts eingeschleppt wurde, doch werden beide von Eduard Josch, 1853, für die Kärntner Flora merkwürdigerweise noch nicht angeführt; heute sind sie allgemein verbreitet und gehören auf Waldschlägen, Kulturboden und Schuttplätzen zu den gemeinsten Unkräutern.

Infolge der rationellen Bewirtschaftung durch Entwässerung oder Bewässerung, Düngung, Besamung und Beweidung hat sich das Vegetationsbild der Berg- und Talwiesen im Laufe der Zeiten geändert, die ursprünglichen Assoziationen haben sich verschoben, das Nützlichkeitsmoment, vom Standpunkte des Viehzüchters aus gesehen, bedingt die Struktur der Pflanzenbestände. Trotzdem hat die Wiese an ästhetischen Werten nichts eingebüßt, denn treten da und dort vielleicht Kulturgräser, wie der Gemeine Glatthafer (Arrhenaterum) stärker hervor, so erfreut uns doch immer die Mannigfaltigkeit der Blumen, wenngleich wir auf den Wimitzer Bergen die Blütenfülle und Farbenpracht des Kalkgebirges nicht vorfinden. Frühlings- und Sommeraspekt sind sehr verschieden. Wenn im Mai das Röhrlkraut verblüht ist, macht sich der Sauerampfer auffällig, dann folgen Hahnenfuß, rote Nelken, Skabiosen, Wiesenglockenblumen und Wucherblumen, bis im Juni, beim Schneebauer, 1200 m, erst in der zweiten Julihälfte die Zeit zur Mahd gekommen ist. In den tieferen Lagen gibt es noch einen zweiten Hochflor mit Leimkraut (Silene vulgaris), Flockenblumen und zahlreichen Doldenblütlern (Wiesenmöhre, Pastinak, Bibernell und Bärenklau), bald sorgen Pipau und Löwenzahn für den gelben Farbenton, und im September klingt das Blühen mit Augentrost und Quendel ab. Bekanntlich werden die meisten dieser Blumen vom Landwirt nur als Unkräuter gewertet. Neu hinzugekommen, jedoch nicht vor dem 18. Jahrhundert, sind der Luzerner Klee und die

Esparsette, der erstgenannte als wertvolle Futterpflanze auch angebaut, die andere vielleicht einmal versuchsweise kultiviert oder mit Grassamen eingeschleppt. Ganz selten treffen wir die leicht zu übersehende Vicia lathyroides, zum Beispiel in der Umgebung von St. Veit und auf dem Wiesenhange bei Schloß Hohenstein; sie dürfte ebenfalls mit Grassamen ins Land gekommen sein.

Da die Viehzucht mit dem Futterbau in der landwirtschaftlichen Erzeugung den ersten Platz einnimmt, tritt der Getreidebau, besonders in den steileren Lagen, stark zurück. Auf den Äckern werden die allgemein verbreiteten alpenländischen Getreidearten gebaut, vom Weizen (Triticum aestivum L.) sowohl Bartweizen mit begrannten wie auch Kolbenweizen mit unbegrannten Ährchen, von der Gerste meist die zweizeilige Landgerste (Hordeum distichon L.), seltener auch die vierzeilige (vulgare L.), noch seltener die sechszeilige Gerste (hexastichon L.). Nach Mitteilung der Kreisbauernschaft St. Veit an der Glan wurden von Weizen, Roggen und Hafer vor 10 bis 20 Jahren fast ausschließlich Landsorten angebaut, während jetzt sich teilweise auch der Plantahoferweizen, im Tale der Melkerroggen und im Gebirge der Schläglerroggen durchgesetzt haben. Handelsdünger wurde erst seit dem ersten Weltkrieg allgemein bekannt und wird seit 1938 vor allem in den Tallagen in größerer Menge verwendet. Die Rückkehr zu den alten Verhältnissen wird auch da wieder manche Änderungen herbeiführen. Über die Anbauverhältnisse gibt folgende Tabelle Aufschluß.

Gegen Ausgang des Mittelalters kam der Buchweizen aus der Mongolei über Rußland nach Mitteleuropa. Nach Eduard A e l s c h k e r wird er in Kärntner Urbarien schon um das Jahr 1400 genannt, sein Anbau verallgemeinerte sich aber erst im 17. Jahrhundert. Zu diesem Gegenstande teilte mir Herr Univ.-Dozent Dr. Ernst K l e b e l folgendes liebenswürdigst mit: „Derzeit kann ich als ältesten Beleg einen solchen von 1502 anführen. In dem Urbar des Unteren Gurnik-Amtes (später zu Annabichl bei Klagenfurt) im Grazer Reichsgauarchiv wird auf Blatt beim Zehent „enhalben der Tragh", also jenseits der Drau, vermutlich im Rosental, zwei Vierling Haiden nachgetragen. Daraus ist zu ersehen, daß sich die Abgabe von Haiden erst einzubürgern begann. Der nächste Beleg findet sich im Urbar der Herrschaft Finkenstein von 1531 im Museum in Laibach. Hier wird Haiden wieder als Zehent in den Orten Bogenfeld, Faak, Höfling, Pogöriach, Prossowitsch, St. Stefan und Turdanitsch erwähnt. Das Urbar des Burgamtes Villach von 1579—85 erwähnt als selbstverständlich eine Vorschrift, nach welcher der als Nachfrucht gebaute Haiden zehentfrei war. Es handelt sich daher in den Fällen von 1502 und 1531 um Haiden als Hauptfrucht." In der Gegend von Feldkirchen wird Buchweizen vereinzelt noch bis Him-

Tabelle 3.

Gattung	Aussaat			Ernte			Ertrag		
	Kraig	Steuerberg	Sörg	Kraig	Steuerberg	Sörg	Kraig	Steuerberg	Sörg
Winterweizen	1. Hälfte Oktober	Oktober	2. Hälfte Sept.	25. Juli bis 10. August	1. bis 15. August	Mitte August	6- bis 12-fach	5- bis 10-fach	10fach
Sommerweizen	Ende März	April	—	—	2. Hälfte August	—	—	—	—
Wintergerste	2. Hälfte August	—	Ende Sept.	15. Juli bis 8. August	Ende Juli	2. Hälfte August	8- bis 18-fach	8- bis 12-fach	20fach
Sommergerste	Ende März Anfang April	März oder Mai	Ende April Anfang Mai	—	—	—	—	—	—
Winterroggen	2. Hälfte September	Ende Sept.	Ende Sept.	2. Hälfte Juli	Ende Juli Anfang August	Mitte Juli	5- bis 10-fach	5- bis 10-fach	8fach
Sommerroggen	Ende März	April	—	—	Mitte August	—	—	—	—
Hafer	Ende März 20. April	April	2. Hälfte April	15. bis 25. August	2. Hälfte August bis Mitte Sept.	2. Hälfte August	8- bis 14-fach	bis 10fach	15fach
Mais	1. Hälfte Mai	—	wird nicht reif	15. bis 30. Sept.	—	—	—	—	—
Buchweizen	Ende Mai oder Anfang August	—	20. bis 26. Juli	15. August oder 15. bis 20. Oktober	—	Ende Sept. Anfang Oktober	2- bis 4- bis 20fach	—	15fach

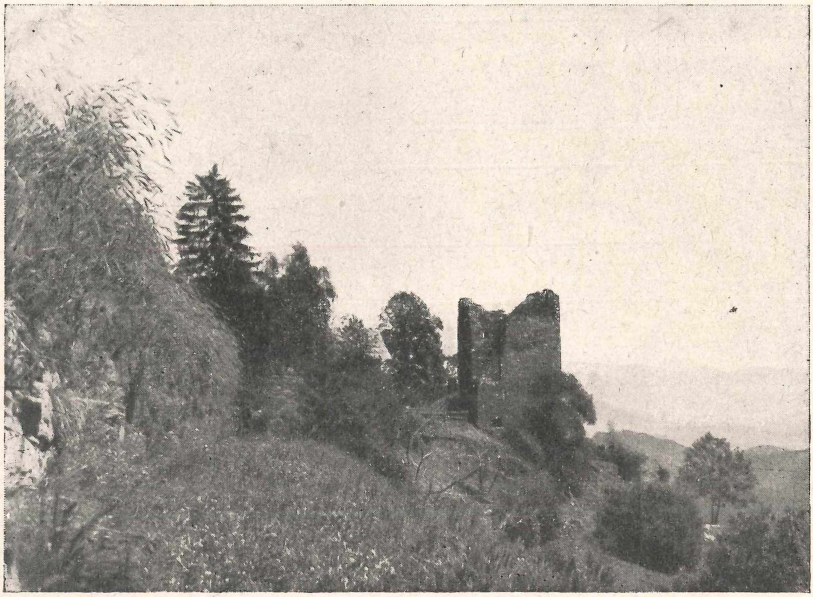

Abb. 5. Ruine Alt-Limberg Aufn. Turnowsky

melberg und Steuerberg angebaut, im oberen Gurktale (Reichenau) gedeiht er nicht mehr. Viel später erscheint der in Amerika urbeheimatete Mais in Kultur. Er wurde bis zum 17. Jahrhundert als Gartenpflanze gezogen, kam etwa hundert Jahre später auf die Felder, brachte sich aber erst während der Hungerjahre 1804/05 und 1814—18 zur allgemeinen Geltung. Auch er macht bei Himmelberg und Steuerberg halt und wird in der Reichenau nicht mehr gepflanzt. Ungefähr gleichzeitig mit dem Mais und unter ähnlichen Umständen verbreitete sich die Kartoffelkultur, über deren Einführung und allmähliche Ausbreitung alte Aufzeichnungen in den Schlössern Auskunft geben könnten. Der Rotklee wird in Mitteleuropa erst seit Mitte des 16. Jahrhunderts feldmäßig gebaut, in Kärnten nach Heinrich Hermann, Geschichte des Herzogtums Kärntens, sein Anbau erst im 18. Jahrhundert besonders durch Einfuhr guten Samens aus Bayern schwunghaft betrieben. Daß der Klee auch schon viel früher Ansehen genoß, beweist die Bedeutung, die den Vierblättern als Glücksklee beigemessen wird, und seine Verwendung in der Heraldik, in der kirchlichen und profanen Kunst. Der Kürbis stammt aus Amerika und hat sich in Mitteleuropa seit dem 16. Jahrhundert als Futterpflanze rasch eingebürgert. Später treten auch die beiden Amerikaner Sonnenrose und Topinambur auf; die erstgenannte wird als Ölpflanze im Glangebiet an vielen Stellen in Äckern kultiviert und einzeln auch in den meisten Gärten gezogen, die zweite Art, deren Knollen als Viehfutter dienten, wurde später durch die Kartoffel verdrängt, findet sich aber auch heute noch in Gärten und als Gartenflüchtling an Wegrändern und auf Schuttplätzen.

Als die Landwirtschaft nach den Franzosenkriegen auch in Kärnten kräftige Impulse empfing, versuchte man es an vielen Orten mit der schon im 18. Jahrhundert begonnenen Maulbeerkultur, doch befriedigte die Seidenraupenzucht auf die Dauer nicht und die Maulbeerpflanzungen gingen wieder ein; ein spärlicher Rest hat sich in einigen Bäumen bei Tauchendorf erhalten. Bei Mauthbrücken wurde von Andreas Klinzer in dieser Zeit die Weberkarde (Dipsacus fullonum) gepflanzt und die Feintuchfabriken der Gebrüder Ritter v. Moro in Klagenfurt und Viktring mit Karden beliefert. Auch von dieser Kultur ist heute nichts mehr zu sehen, nur Dipsacus silvestris findet sich da und dort, so auf dem Nordhange des Schloßhügels von Hohenstein. Frühestens im 16. Jahrhundert dürfte der aus Südostasien stammende Kalmus angekommen sein; er ist heute an sumpfigen Stellen bei Dörfern nicht selten. An Straßenrändern sehen wir vereinzelt, bei Tauchendorf häufig, den Stechapfel, der wahrscheinlich von Zigeunern eingeschleppt wurde. Außer einigen Ackerunkräutern, die auch Gärten und Straßenränder bewohnen

und von welchen im folgenden die Rede ist, lassen sich keine nicht schon genannten Unkräuter nachweisen. Ob durch die Einfälle der Ungarn und Türken im 15. Jahrhundert, von welchen das Glantal stark betroffen wurde, oder infolge des Durchzuges eines russischen Heeres im Jahre 1799 Unkrautsamen zu dauernder Ausbreitung eingeschleppt wurden, ist demnach fraglich. Jedenfalls deutet keine Beobachtung eine solche Wahrscheinlichkeit an.

Als neu hinzugekommene Ackerunkräuter begegnen uns in unserem Gebiete vereinzelt Melampyrum arvense (bei Paindorf auch an Feldrainen), Asperugo procumbens, Lycopsis arvensis, vielleicht aus ehemaliger Kultur zurückgeblieben oder mit Kleesamen eingeschleppt der Inkarnatklee (Trifolium incarnatum) an vielen Stellen, darunter auch am Ufer des Heidensees bei Haidach, wo ich 1929 auch Ranunculus sceleratus, heute verschwunden, in Menge beobachtete, dann Stachys annua selten bei Gassing, nördlich von St. Veit, weiters noch die amerikanische Art Oxalis stricta, die aus Rußland stammende Veronica Tournefortii, die wir wahrscheinlich erst im 19. Jahrhundert als Zuwachs unserer Unkrautflora bekommen haben und die heute zu den gemeinsten, allgemein verbreiteten Unkräutern gehört, schließlich als wahrscheinlich bisher letzter Ankömmling das seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts überaus lästige Franzosenkraut (Galinsoga parviflora) aus Südamerika, das Eduard Josch in seiner Kärntner Flora, 1853, noch nicht anführt.

An dieser Stelle sei auch einiger Straßen- und Schuttplatzunkräuter gedacht, die entweder durch den Straßen- oder den Bahnverkehr herangebracht wurden. Bei Mauthbrücken hat sich Sisymbrium strictissimum angesiedelt, auf nahezu allen ebenen, etwas feuchten Bergwegen finden wir neben dem einheimischen Juncus compressus auch den amerikanischen Juncus tenuis, der zuerst während des Weltkrieges in Kärnten festgestellt wurde, und an Eisenbahndämmen Lepidium draba, Diplotaxis tenuifolia und muralis, Hirschfeldia gallica, Berteroa incana, Reseda lutea, Oenothera biennis, Chaenorrhinum minus, Senecio vulgaris und Eragrostis minor, bei Bahnhöfen Lepidium ruderale, Matricaria discoidea und inodora, auf Schuttplätzen, außer den jetzt genannten auch Chenopodium vulvaria, Lactuca scariola und Phalaris canariensis. Die Bahnstrecke Villach—St. Veit wurde im Jahre 1868 eröffnet. Auf den großen Bahnhofanlagen bei St. Veit und auf Schuttplätzen finden sich zweifellos noch andere Einwanderer, die bisher nicht erfaßt worden sind.

Die Obstkultur ist im allgemeinen zwar nicht erstklassig wie in anderen Gegenden des Landes, deckt jedoch den bäuerlichen Bedarf, auch an Most, und ist in guten Jahren exportfähig. Als gut

gedeihende Apfelsorten werden genannt: Baumanns-, Landsberger-, Kronen-, Kanada- und Goldrenette, Gravensteiner, roter Eiserapfel, Edler von Boscop, Ponapfel, Spitzapfel, weißer Klarapfel, Maschanzger und andere. Beim Schneebauer (etwas über 1200 m) und in Dreifaltigkeit (1180 m) gibt es nur mehr wenig Obstbäume; die Äpfel sind fast ungenießbar, die Birnen geben keinen Most und dienen nur als Schweinefutter, seltener werden sie gedörrt (Kletzen).

An die Stelle der alten Ritterburgen traten vom 15. Jahrhundert an die Schlösser der reichen Gutsherren, von welchen nur die bekanntesten genannt seien: Pieberstein bei Himmelberg, Poitschach, Dietrichstein, Bach, Limberg, Hohenstein, Rosenbichl, Lebmach, Karlsberg, Dornhof, Kölnhof, Frauenstein und Hunnenbrunn. Wie vorher die Klöster in der Gartenkultur Großes geleistet hatten, so gingen jetzt aus den Schloßgärten wertvolle Anregungen aus, die bis auf unsere Tage nachwirken. Vor allem gewann die Obstkultur durch die Züchtung edler Stein- und Kernobstsorten. Damit entstand ein neuer Pflanzengesellschaftstyp, die fruchtbare Wiese, auf der sich um die Obstbäume charakteristische Pflanzenarten scharen: Gänseblümchen, Lerchensporn (Corydalis solida), Märzveilchen, Scharbockskraut, Gelbstern (Gagea lutea, bei Liebenfels auch minima), Vergißmeinnicht, Storchschnabel (Geranium phaeum) und Wiesenkerbel (Anthriscus silvester). Die Grüne Nieswurz, aus den Obstgärten Unterkärntens unter dem Namen „Güllwurzen" bekannt, scheint in unserem Gebiete zu fehlen.

Bei vielen Schlössern, aber auch in manchen Dörfern und selbst bei einzelnen Bauernhäusern, am höchsten beim insg. Schott am Dragelsberg, etwa 900 m S. H., treffen wir die Pyramidenpappel (Populus italica), von der im Gebiete 148 Bäume gezählt wurden, davon allein 68 an der Zufahrtsstraße zum Schlosse Kölnhof bei St. Veit. Ihre Pflanzung dürfte im allgemeinen in den Beginn des 19. Jahrhunderts fallen, die Allee von Kölnhof wurde im Jahre 1842 vom damaligen Schloßherrn Matthias Wolfgang M i l e s i gepflanzt. Weniger häufig ist die aus Amerika stammende Balsampappel (Populus balsamifera), von der es im Gebiete verstreut mindestens ein Dutzend gibt, eine noch beim Schneebauer, 1200 m. Sehr verbreitet und in den tieferen Lagen allgemein ins Freiland übergegangen ist die Robinie (Robinia pseudacacia). Von Kletterpflanzen finden wir an Schloßmauern und an sonstigen Häusern sehr häufig den Wilden Wein (Parthenocissus inserta), viel seltener die Mauerkatze (Parthenocissus tricuspidata und quinquefolia), die Glyzinie (Wistaria chinensis) und an der Front des Herrenhauses in Mauthbrücken die Klettertrompete (Campsis radicans). Robinie, Wilder Wein und Klettertrompete haben ihre Urheimat in Nordamerika, die Glyzinie stammt aus China, die Mauerkatze aus China und Japan.

Die aus den balkanischen Gebirgen stammende Roßkastanie ist im 16. Jahrhundert aus der Türkei nach Wien gelangt und hat sich seit dem 18. Jahrhundert in unseren Ländern rasch ausgebreitet. Wir finden sie heute bis zum Kamm der Wimitzer Berge — Zojach—Wegscheiden, Dreifaltigkeit—Eggen am Kraiger Berg — allgemein verbreitet. Der Eschenahorn aus Nordamerika findet sich hauptsächlich in Parkanlagen, er neigt jedoch stark zu Verwilderung, ebenso der aus Südchina stammende Götterbaum, von dem wir in Steuerberg einen alljährlich reich blühenden Stamm, bei den Friedlacher Friedhöfen zahlreiche junge Stämmlinge sehen.

In den deutschen Hausgärten scheint der Flieder aus Vorderasien als Zierstrauch erst im 16. Jahrhundert auf, von den Beerensträuchern die Johannisbeere schon etwas früher, die Stachelbeere vielleicht etwas später. Wann sie nach Kärnten und im besonderen ins Glantal gelangt sind, wird sich wohl nie feststellen lassen. Außer Ribes rubrum findet man in den Bauerngärten vereinzelt auch Ribes nigrum, die zu Heilzwecken gepflanzte Schwarzfrüchtige Johannisbeere. Die rotfrüchtige Art kommt ganz selten auch verwildert vor, die schwarzfrüchtige findet sich in Kärnten im Freilande wohl nirgends. Erst im 19. Jahrhundert kam auch Ribes aureum aus Nordamerika in unsere Gärten. Von Ziersträuchern unserer Schloßgärten seien noch genannt: Erbsenstrauch (Caragana arborescens) aus Sibirien, Pfeifenstrauch (Aristolochia Sipho) und der Schotenbaum (Gleditschia triacanthos), beide aus Amerika, der letztgenannte auch als Heckenstrauch gepflanzt. Auch in vielen Bauerngärten finden wir die Japanische Quitte (Cydonia japonica) und die Kerrie (Kerria japonica), die Weigelie (Diervilla florida) und den Jasmin (Philadelphus coronarius), alle vier aus Ostasien, die Schneebeere (Symphoricarpus racemosus) aus Amerika und das Geißblatt (Lonicera periclymenum) aus West- und Südeuropa, nur selten, zum Beispiel in Kraig, den Bocksdorn (Lycium halimifolium) aus Südeuropa. Die ferne Urheimat der meisten hier genannten Sträucher läßt annehmen, daß sie erst spät in unser Land gekommen sind, zuerst in Schloß- und Klostergärten und von dort hinaus in die bäuerlichen Dorfgärten.

Von den Gemüsepflanzen hat sich in Deutschland schon im 15. Jahrhundert der Anbau des Salates und der Endivie allgemein eingelebt, zugleich auch der des Boretsch, den wir heute in unseren Gärten nur mehr selten antreffen. Karfiol und Spinat, dieser wahrscheinlich im Iran heimisch, treten im 16. Jahrhundert auf den Plan und mindestens 100 Jahre später die vom Südfuße des Himalaja stammende Gurke, die zugleich mit ihrem slawischen Namen von den Slawen zu den Deutschen gebracht wurde, noch erheblich später die aus Südamerika stammenden Gartenbohnen. Beim Schnee-

bauer (etwas über 1200 m) und in Dreifaltigkeit (1180 m) gedeiht die Gurke nicht mehr, die Gartenbohne schlecht. Die ehemals hochberühmte St. Veiter Spargelzucht führte zu Anfang des 19. Jahrhunderts der Gewerksdirektor und Realitätenbesitzer Karl Prinzhofer ein. Dieser Spargel genoß einen ausgezeichneten Ruf. Er war grün und sehr mürbe, so daß ein starker Versand nach auswärts einsetzte. In den Jahren vor dem Weltkrieg 1914—1918 und auch während desselben blühte hier noch die Spargelzucht. Aber nach dem Kriege hörte sie allmählich, weil nicht mehr rentabel und viel Arbeit bringend, auf und ist jetzt ganz erloschen. Von sonstigen Gartennutzpflanzen, die in der Neuzeit eingeführt wurden, seien noch der Rhabarber (aus Zentralasien), der Saflor (aus dem vorderasiatischen Steppengebiet), dann aus Amerika stammend die Tomate, der Spanische Pfeffer (Paprika) und der Bauerntabak und neuestens der Neuseeländische Spinat (Tetragonia repanda) genannt. Gegenüber den Gemüse-, Gewürz- und Heilpflanzen stehen die Gartenblumen, wie begreiflich, stark zurück, sie sollen daher im letzten Abschnitt, der von den Friedhöfen handelt, genannt werden.

Um das Florenbild der Gegenwart abzuschließen, bleiben noch die Zierblumen in Gärten und als Fensterschmuck sowie die Friedhofpflanzen zu nennen. Was wir da in Gärten sehen, finden wir fast ausnahmslos ebenso häufig auf den Gräbern, weshalb sich eine besondere Aufzählung erübrigt. Bei Fenstern und auf Balkonen treffen wir Rosen, Kapuzinerkresse, Kakteen, Fuchsien, Pelargonien, Petunien, Begonien, Margeriten, Senecio cruentus, Sedum Sieboldii, Impatiens Sultani, Rosmarin, Hängenelken. Mit Ausnahme des Rosmarins, dessen Kultur ins Mittelalter zurückreicht, sind es durchwegs Pflanzen, die erst in späteren Jahrhunderten Heimatrecht erworben haben oder durch gärtnerische Züchtung hervorgegangen sind, wie auch die Hängenelke, die, im Glanbereiche nicht sehr häufig, den Bauernhäusern in den Oberkärntner Tälern fast ausnahmslos zum herrlichsten Schmucke gereicht. Vereinzelt finden wir auch schon als Zimmerpflanzen die in Stadtwohnungen recht häufig anzutreffenden Tradescantia albiflora und Zebrina pendula (beide aus Mittelamerika), Aspidistra elatior (aus Japan) und die beiden Spargelgewächse Asparagus plumosus und Sprengeri aus Südafrika.

In den mehr als dreißig Dorffriedhöfen, die ich eingesehen habe und deren Anlage in der Regel mit der Erbauung der Kirche zusammenfallen dürfte, lassen sich nach Herkunft und Kulturalter mehrere Gruppen unterscheiden; zunächst Pflanzen, die der Heimat entstammen und wegen ihrer frühen Blütezeit, ihres Liebreizes oder Duftes oder auch wegen der Bedeutung, die ihnen der Aberglaube beimißt, beliebt sind, dann Zierpflanzen fremdländischer Herkunft

aus den Gärten und endlich Unkräuter, die auf den Gräbern der Armen als Schmuck, der weder Pflege noch Kosten beansprucht, geduldet werden.

Als älteste Friedhofpflanze ist der Holunder anzusprechen. Irgendwo an der Umfassungs- oder Kirchenmauer sieht man gewiß alte Stöcke, deren ursprüngliche Bedeutung in der Abwehr lebensfeindlicher Dämonen bestand. Auch die Linde fehlt nur selten, wenn nicht anderswo, so hält sie am Eingang Wache, ebenso die Esche, die auch in der forma pendula als Traueresche mit hängenden Zweigen anzutreffen ist. Unter den Sträuchern ist der Spindelbaum (Evonymus europaea) wohl wegen der zu Allerheiligen schöngefärbten Früchte, der Pfaffenkappeln, am häufigsten, weniger oft findet man Sauerdorn, Weißdorn, Eberesche, Roten Holunder, Rainweide, Roten Hartriegel und Schneeballstrauch, deren Fruchtreife ebenfalls in den Herbst fällt, außerdem Eiche, Hasel, Stachelbeere, Waldrebe, Hopfen und Spiraea salicifolia. Die erste Frühlingsflora ist durch Märzveilchen, Knotenblumen und Himmelschlüssel (Primula veris) vertreten. Ihnen folgen Vergißmeinnicht, Singrün (Vinca minor), Maiglöckchen und Akelei, im Sommer Felsennelke (Tunica), Mauerpfeffer (Sedum album, maximum, selten auch hispanicum), Wucherblume (Chrysanthemum leucanthemum), Katzenminze, Königskerze (meist Verbascum phlomoides), Leinkraut, Käsekappel (Malva alcea und silvestris), Beifuß (Artemisia vulgaris, seltener auch campestris) und Quendel. Vereinzelt trifft man auch die Türkenbundlilie. Die Alpenflora ist durch Edelweiß und Aurikel, die Farne sind durch Athyrium filix femina, Nephrodium filix mas und Struthiopteris germanica vertreten. Aus Gärten haben ihren Weg auf die Grabhügel gefunden: Rose, Kren, Spargel, Seifenkraut, Baldrian, Kamille, Eberraute und Estragon, aus Äckern Kornblume und Klatschmohn, von verschiedenen Unkrautstellen Nachtkerze, Berufkraut (Erigeron canadensis und annuus) und Sauerklee (Oxalis stricta), also bereits Pflanzen fremder Herkunft, dann Erdrauch, Ochsenzunge und gelegentlich noch andere.

Von den genannten Pflanzen verdient die Eberraute (Obarot, Weinkraut, Artemisia abrotanum) besonders erwähnt zu werden. Als Kulturrasse aus einer im Osten beheimateten Beifußart hervorgegangen, wird sie schon im Capitulare de villis erwähnt; sie scheint also schon zur Karolingerzeit in den Gärten verbreitet gewesen zu sein. Da sie sich den alten Ruf als Heil- und Gewürzpflanze gewahrt hat und ihr auch sonst geheime Kräfte nachgerühmt werden, finden wir sie in vielen Bauerngärten und wohl in allen Landfriedhöfen. Dr. Oswin Moro erwähnt sie auch in den Necksprüchen der Jäterinnen aus der Gegend von St. Oswald

bei Kleinkirchheim. Weniger häufig als die Eberraute trifft man in Gärten und Friedhöfen den verwandten Estragon (Dragum, Artemisia dracunculus).

Die bisher genannten Pflanzen und noch eine kleine Zahl von Kulturblumen stellen den ältesten Gräberschmuck dar, einfach und anspruchslos, doch offenbar dem religiös-ästhetischen Bedürfnis unserer Vorfahren genügend. Was die Natur bot, hat man als Friedhofszier verwendet, erst in der Blütezeit des Klosterlebens fanden neue Heilkräuter und Zierblumen der Gärten Aufnahme, bis in der Neuzeit, als die fremden Erdteile erschlossen wurden, durch Vermittlung der Schloßgärten und im 19. Jahrhundert der Handelsgärtnereien in den Städten Pflanzen aus aller Welt in die Gärten Eingang fanden. Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Archivdirektors Karl Lebmacher werden in Klagenfurt schon 1635 und 1639 urkundlich Gärtner genannt, im 18. Jahrhundert eine ganze Reihe, doch dürften die Handelsgärtnereien erst seit der Josefinischen Ära einige Bedeutung erlangt haben. Eine große Gärtnerei dieser Art wird seit 1898 von Herrn Peter Patterer in Laboisen bei Feldkirchen und seit 1928 in Feldkirchen selbst geführt, in St. Veit befindet sich seit 1889 die Handelsgärtnerei des Herrn Franz Sabitzer.

Nach der Häufigkeit ihres Vorkommens lassen sich die gärtnerischen Zierpflanzen der Friedhöfe in mehrere Gruppen gliedern. Ihre ursprüngliche Heimat wird, wo es wünschenswert scheint, in Klammer beigesetzt.

1. Gruppe: In allen Friedhöfen sehr häufig: Rosen, Buchsbaum, Efeu, Thuja occidentalis (Ostasien), Veilchen, Primeln, Sedum spurium (Kaukasus), Nelken, Cerastium tomentosum (Südeuropa), Phlox paniculatus und subulatus (beide aus Amerika), Iris germanica, Hemerocallis fulva, seltener auch flava, Chrysanthemen, Aubrietia deltoidea (Kleinasien), Astilbe japonica (Japan), Pelargonien (Südafrika), Begonien (aus verschiedenen Erdteilen, zumeist semperflorens aus Brasilien), Lobelia Erinus (Südafrika), Achillea ptarmica fl. pleno, Phalaris arundinacea forma picta (Bandgras) und, vielleicht seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Rudbeckia laciniata (Nordamerika).

Die Rosen finden sich in zahlreichen Kulturformen. Pacher nennt in der Kärntner Flora Arten und Formen in verwirrender Fülle, auf die hier einzugehen sich erübrigt. Unter den Veilchen gibt es außer der gewöhnlichen Viola tricolor Gartenstiefmütterchen (Viola tricolor maxima) in allen Farbenspielarten. Sie sind bekanntlich ein Züchtungsprodukt aus dem Beginn des 19. Jahrhunderts, weshalb sie unseren Gärten erst seit höchstens 100 Jahren angehören können. Von den Primeln findet sich im Glanbereiche

außer der rotblühenden farinosa nur Primula veris wildwachsend, wir treffen in den Gärten und Friedhöfen daher auch nur diese Art, viel häufiger aber noch die unter dem Namen „Peterschlüsserl" bekannte hell- oder dunkelrot blühende Kulturform, ein gärtnerisches Kreuzungsprodukt aus gelb- und rotblühenden alpenländischen Stammformen. Sedum spurium scheint schon seit einigen Jahrhunderten bei uns heimisch zu sein; es findet sich ungemein häufig in allen Friedhöfen, auch auf alten Friedhofsmauern, die es oft zur Gänze überkleidet, außerdem als Beeteinfassung in Gärten, auf Wegmauern und stellenweise verwildert auf Felsboden. Ungemein formenreich sind die Nelken. Im Frühjahr blüht Dianthus caesius auf fast allen Gräbern, später blühen die Nelken aus den Formenkreisen von Dianthus barbatus, chinensis und caryophyllus. Unter den Chrysanthemen findet man die aus Ostasien stammende Allerheiligenblume (Chrysanthemum indicum) in einfachen Formen am häufigsten.

2. Gruppe: In den meisten Friedhöfen häufig oder doch mehrfach: Flieder, gelbe und weiße Narzissen, Paeonien (Pfingstrose), Paeonia peregrina (Südeuropa und Westasien), Bergenia crassifolia (Altai), Arabis albida (Kaukasus), Lupinen (gewöhnlich hirsutus wie in Wäldern), Eisenhut (Aconitum Stoerkianum), Rittersporn (Delphinium ajacis Taurien, cultorum u. a.), Iberis amara (Südeuropa), Hosta coerulea (Funckia, Japan), Armeria elongata (Mitteleuropa), Petunia hybrida (durch Kreuzung aus zwei südamerikanischen Arten hervorgegangen), Salvia splendens (Brasilien), Löwenmaul Antirrhinum majus, Südeuropa und Nordafrika), Clarkia pulchella (Kalifornien), Ageratum mexicanum (Mexiko, Peru), Tagetes spec. div. (Mexiko), Schwerteln (Gladiolus spec. cult.), Astern (die nordamerikanischen Arten Tradescanti, salignus und lanceolatus), Goldrute (Solidago serotina, Nordamerika). Die letztgenannte Art, in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als Bienenpflanze eingeführt, hat sich auch im Glangebiete rasch verbreitet und findet sich verwildert am Ufer der regulierten Glan.

3. Gruppe: Nicht in allen Friedhöfen, im allgemeinen jedoch nicht selten: Robinia pseudacacia, Philadelphus coronarius, Pleuropterus cuspidatus (Japan), Mahonia aquifolium (Nordamerika), Lonicera periclymenum, Ampelopsis quinquefolia (Nordamerika) und seltener tricuspidata (Japan, China), Ailanthus glandulosa (China), Symphoricarpus racemosus (Nordamerika), Muscari comosum (Südeuropa, Nordafrika), Tulpen (Tulipa Gesneriana, Orient), Bellis perennis fl. pleno, Saxifraga decipiens (Europa), Papaver somniferum (Orient), Lychnis coronaria (Südeuropa) und chalcedonica (Rußland, Kleinasien), Silene armeria (Mittel- und

Südeuropa), Sedum reflexum (Europa), Vinca major (Südeuropa, Nordafrika), Polemonium coeruleum (Europa, Nordafrika), Lathyrus odoratus (Südeuropa), Impatiens Roylei (Ostindien), Portulaca grandiflora (Tropen), Tropaeolum majus (Peru), Verbena hybrida, Stachys lanata (Südeuropa, Orient), Cosmos bipinnatus (Mexiko), Calendula officinalis (Südeuropa), Coreopsis tinctoria (Nordamerika), Zinnia elegans (Nordamerika), Anaphalis margaritacea (Nordamerika), Helichrysum bracteatum (Australien), Godetia amoena (Kalifornien), Phlox Drummondii (Texas), Dracaena spec. (tropisches Asien und Afrika), Yucca filamentosa (Nordamerika, selten blühend), Asparagus Sprengeri (Westafrika).

4. Gruppe: Vereinzelt: Weymouthskiefer (Nordamerika), Eibe, Retinispora ericoides, Trauerweide (Asien), Balsampappel (Nordamerika), Roteiche (Quercus rubra, Nordamerika), Blutbuche (Fagus silvatica var. purpurea), Japanische Quitte (Ostasien), Cotoneaster horizontalis (China), Kerria japonica (Japan), Deutzia discolor (China) und Kulturform Lemoinei, Magnolia denudata (Ostasien), Forsythia viridissima (China), Evonymus japonica (Japan), Caragana arborescens (Asien), Hyacinthus orientalis (Orient), Fritillaria imperialis (Türkei, Persien), Dicentra spectabilis (China), Aquilegia chrysantha (Nordamerika), Lunaria annua (Europa), Hesperis matronalis (Europa), Erysimum Perofskianum (Kleinasien), Sagina subulata (Europa), Sedum spectabile (Ostasien) und Sieboldii (Japan), Iberis umbellata (Südeuropa) und sempervirens (Südeuropa), Viola cornuta (Pyrenäen, Schweiz, Atlas), Adonis aestivalis (Europa), Sempervivum tectorum, Borrago officinalis (Europa), Nigella damascena (Südeuropa), Eschscholtzia californica (Kalifornien), Lavatera trimestris (Südeuropa), Matthiola incana (Mittelmeergebiet), Reseda odorata (Ägypten), Gypsophila paniculata (Mittelmeergebiet), Digitalis purpurea (Europa), Phacelia tanacetifolia (Kalifornien), Oxalis tetraphylla (Mexiko), Statice sinuata (Nordafrika, Palästina, Sizilien), Fuchsia spec. div. (Südamerika), Campanula medium (Südeuropa), Cymbalaria muralis, Chrysanthemum coronarium (Mittelmeergebiet) und carinatum (Nordwestafrika), Satureja hortensis (Süd- und Osteuropa bis Persien), Salvia horminum (Südeuropa), Coleus Blumei (Java), Ipomoea purpurea (Südamerika), Impatiens balsamina (Ostindien), Heliotropium peruvianum (Südamerika), Kochia scoparia (Südeuropa), Euphorbia marginata (Nordamerika), Hydrangea opuloides (Kulturformen, Ostasien), Tritonia (Montbretia), crocosmiiflora (Südafrika), Dahlia variabilis (Mexiko), Ammobium alatum (Australien), Santolina chamaecyparissus (Südeuropa), Celosia argentea und forma cristata (Ostindien), Gomphrena globosa (Ostindien), Alternanthera amoena (Brasilien), Aloë spec.

(Afrika), Chamaerops humilis (Mittelmeergebiet), Canna indica (Mittel- und Südamerika). Alle Pflanzen, die den Winter nicht überdauern, werden am Ende des Sommers in Zimmerpflege gebracht.

Soweit ich die Dorffriedhöfe in anderen Teilen Kärntens, das gemischtsprachige Gebiet nicht ausgenommen, besucht habe, konnte ich überall dieselben Zierpflanzen feststellen. Während die Stadtfriedhöfe in ihrem Allerweltsblumenschmuck fast ausschließlich auf moderne Grabkultur eingestellt sind, erschließt sich uns an den Bauerngräbern der Blick rückschauend in das Walten der Jahrhunderte: Modeblumen aus fernen Kontinenten, gärtnerische Züchtungsprodukte, Pflanzen, deren Ahnen den alten Schloß- und Klostergärten entstammen, und andere, von der heimatlichen Flur gespendet, darunter solche, die geheimnisvoll an Mythen aus der Urzeit mahnen. Das ist die Poesie der Bergfriedhöfe von Eggen und Dreifaltigkeit, wie sie an stillen Sommertagen aus den Gräberblumen zum Floristen spricht.

Über die Friedhofmauer schweift unser Blick hinaus ins weite Land und führt uns zurück in die Jahrtausende, in welchen Wald und Wiese, Moor und Fels mit ihrem Flor entstanden sind, zurück in jene Zeit, als warmgewohnte Blumen aus Süd und Ost das heimatliche Land beschritten haben, und weiterhin in jene blasse Ferne, in der das weichende Gletschereis subarktischen Gewächsen den Boden freigab. Floren- und Menschheitsgeschichte gehen gleiche Wege. Das Serpentinbeil von Reidenau und die Strauchbirke am Dobramoos künden uns den Gang der Entwicklung, und noch wissen wir nicht, was der Boden unserer Berge an ältesten Kulturdenkmalen, die Moore an noch älterem Pflanzengut zukünftiger Forschung vielsagend vorbehalten haben.

Quellennachweis:

1. Dr. Burger: Über de Kultur des Buchweizens (Haidens). Carinthia, Klagenfurt, 1815.
2. Johann Burger: Über den Anbau und Ertrag der Erdäpfel. Carinthia, Klagenfurt, 1816.
3. Josef Wagner: Das Herzogtum Kärnten. Klagenfurt, 1847.
4. Heinrich Hermann: Handbuch der Geschichte des Herzogtums Kärntens. Klagenfurt.
5. Edmund Aelschker: Geschichte Kärntens. Klagenfurt, 1885.
6. Heinrich Marzell: Die heimische Pflanzenwelt in Volksbrauch und Volksglauben. Wissenschaft und Bildung, 1922.
7. Dr. Wilhelm Pfaff: Unsere heimatlichen Bauerngärten, bäuerlichen Fensterpflanzen und Dorffriedhöfe. Der Schlern, 1927.

8. Dr. Oswin Moro: Neckreime bei der ländlichen Arbeit. Zeitschrift „Das Deutsche Volkslied", 28. Jg., 1926.
9. Dr. Karl Ginhart: Die Kunstdenkmäler des politischen Bezirkes St. Veit, Klagenfurt, 1931.
10. C. Bonstedt: Pareys Blumengärtnerei. Berlin, 1932.
11. Adolf Helbok und Heinrich Marzell: Haus und Siedlung im Wandel der Jahrtausende. II. Teil: Garten und Pflanzen (Marzell). Deutsches Volkstum, 1937.
12. Hans Wegener: Vom Deutschen Bauerngarten. Seine Gestalt und seine Geschichte. Weberschiffchen-Bücherei, Leipzig, 1937.
13. Otto Wehsarg: Wiesenunkräuter. Reichsnährstand, Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin, Bd. 1.

Nachwort.

Nach Abschluß der vorliegenden Arbeit erhielt ich von Herrn Univ.-Prof. Dr. Erwin Aichinger die Korrekturbogen seiner Arbeit „Vergleichende Studien über prähistorische und historische Waldentwicklung zur Frage der postglazialen Wärmezeit und Klimaverschlechterung."

Der Verfasser gibt zwar zu, daß sich auch in der vorgeschichtlichen Zeit das Klima wiederholt geändert haben kann, jedoch nicht in dem Ausmaße, wie es heute von der Forschung allgemein angenommen wird. Es waren vielmehr vor allem edaphische und biotische Faktoren, ganz besonders der Einfluß des vorgeschichtlichen Menschen, welche den pollenanalytisch nachweisbaren Baumwechsel unserer Wälder herbeigeführt haben. Auf eine Erklärung des Vorkommens pontisch-illyrischer und mediterraner Einsprenglinge in unserer Vegetation geht der Verfasser vorerst nicht ein.

Ich sehe zunächst keinen Anlaß, von der heute auch für die mitteleuropäischen Verhältnisse ziemlich allgemein anerkannten Blytt-Sernanderschen Theorie postglazialer Wärmezeiten mit folgenden Klimaverschlechterungen abzurücken, gebe aber ohneweiters zu, daß die von Prof. Aichinger angeführten Kriterien hohe Beachtung verdienen. Die Vertreter der gegenteiligen Auffassung werden sich nunmehr zum Worte melden. Ob die Begriffe boreal und atlantisch, subboreal und subatlantisch für das Alpengebiet weiterhin in Geltung bleiben, und welche Schlußfolgerungen für andere Wissensgebiete, nicht zuletzt die Vorgeschichte unseres Alpenlandes, sich ergeben werden, wird die bevorstehende wissenschaftliche Kontroverse entscheiden.

Nachwort der Schriftleitung.

Schulrat Franz P e h r konnte dieses Heft nicht mehr sehen; er starb nach langem, schwerem Leiden am 11. Juli 1946. Bis in die letzten Stunden galten seine Gedanken oft dieser Arbeit, der letzten in einem reichen, der Heimat Kärnten dienenden Leben. Am Tage vor seinem Tode las und fertigte er den letzten Korrekturbogen und gab seine Zustimmung zu den Bildern. So können wir die Gewißheit seines Einverständnisses mit der Ausstattung und dem Druck des Heftes haben.

Leben und wissenschaftliches Werk des Verstorbenen werden an anderer Stelle ausführlich gewürdigt werden; der Schriftleitung der „Carinthia II" bleibt daher nur die Aufgabe, einen Wunsch des Verfassers zu erfüllen: In seinem Namen dem Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten für die Herausgabe dieses Heftes zu danken und allen denen Dank zu sagen. die ihn bei seiner Arbeit unterstützten und an der Drucklegung ihrer Ergebnisse Anteil haben.

Fritz T u r n o w s k y.