

| | |
|---------------------|--|
| Zeitschrift: | Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft |
| Herausgeber: | St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft |
| Band: | 41 (1899-1900) |
| | |
| Artikel: | Das Curfürstengebiet in seinen pflanzengeographischen und wirtschaftlichen Verhältnissen |
| Autor: | Baumgartner, G. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-834564 |

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 18.02.2026

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

V.

Das Curfirstengebiet

in seinen

pflanzengeographischen und wirtschaftlichen Verhältnissen.

Von

Dr. G. Baumgartner.

Vorwort.

Angeregt durch *Herrn Professor Dr. C. Schröter*, trat ich nach Absolvierung meiner Studien am Polytechnikum an die schöne Aufgabe heran, die *pflanzengeographischen* und die auf diesen basierenden *wirtschaftlichen Verhältnisse* meiner heimatlichen Berglandschaft, des *Curfirstengebietes*, eingehend zu untersuchen, und mache in der vorliegenden Abhandlung nunmehr den Versuch, das Resultat meiner Studien in Form einer abgekürzten und doch möglichst naturgetreuen Schilderung niederzulegen.

Ich beabsichtige nicht, eine vollständige Curfirsten-Monographie zu liefern, sondern nur Bruchstücke zu einer solchen. Ich greife speciell die pflanzengeographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse heraus, einmal deshalb, weil sie meiner Studienrichtung am nächsten liegen, sodann aber auch, weil sie ein hohes *wissenschaftliches und praktisches Interesse* beanspruchen, zumal eine unverkennbare Kausalbeziehung besteht zwischen den pflanzengeographischen (orographischen, geologischen, klimatologischen und Vegetations-) Verhältnissen des Gebietes einerseits — wie auch schon unter sich — und den wirtschaftlichen Verhältnissen andererseits.

Weil ich jedoch Wert darauf lege, dass meine Arbeit, die ja vorwiegend wissenschaftlicher Natur sein soll, doch auch meinen Landsleuten zu gute komme, versuche ich, die wirtschaftlichen Verhältnisse mehr kritisch zu beleuchten, und anstatt mich mit der blossen Wiedergabe der tatsächlichen Verhältnisse zu begnügen, auch Vorschläge zu ihrer Verbesserung und Förderung einzuflechten. Um dieser weitern Aufgabe gerecht zu werden, ohne zu weitläufig zu werden, muss ich hier vieles als schon bekannt voraussetzen und kann auch vieles, zum Sachverständnis Notwendiges bloss andeuten, was vielleicht der vorliegenden Abhandlung ein skizzenhaftes Gepräge verleihen mag, jedoch ihren Zweck kaum nachteilig beeinflussen dürfte.

Die beigefügte farbige Tafel und eine Anzahl Bilder, die sämtlich, wo nichts anderes ausdrücklich bemerkt ist, eigene Originalaufnahmen sind, mögen etwelche Lücken ausfüllen oder als Ergänzung des Textes dienen.

Es ist aber auch nicht zu verkennen, dass ich bei dieser Arbeit mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, trotz des sehr vorteilhaften Umstandes, dass ich im Gebiete, wo ich meine Jugend verbrachte, schon *a priori* gut orientiert war. Es kam mir daher auch die vielseitige Unterstützung, deren ich mich stets erfreuen konnte, sehr zu statten. *In hohem Masse zu Dank verpflichtet bin ich vor allem Herrn Professor Dr. C. Schröter (Zürich) für seinen regen Beistand, der mir in wohlwollendster Weise stets zu teil wurde.* Aber auch den *Herren Professor Dr. Früh, Direktor Billwiller (Zürich), Oberförster Schnider und Departementssekretär Dr. G. Heeb (St. Gallen)*, wie dem *St. Gallischen kantonalen Volkswirtschaftsdepartement* überhaupt, bin ich für ihre schätzenswerte Mitwirkung aufrichtigen Dank schuldig. Warmer Dank gebührt ferner

Herrn *Lehrer David in Wallenstadt*, sowie der *Gemeindebehörde in Wildhaus*, die mir das Gemeindearchiv bereitwillig zur Verfügung stellte. Und endlich habe ich der *St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft*, insbesondere deren Präsidenten, Herrn Direktor *Dr. B. Wartmann*, herzlich zu danken für das freundliche Entgegenkommen bei der Publikation der Arbeit.

Schliesslich drängt es mich, noch zu erwähnen, dass die vorliegende Arbeit, die sozusagen in Gottes freier Natur entstanden ist, dem Verfasser zahllose, unendlich genuss- und lehrreiche Stunden verschaffte; die vielen Exkursionen, die mich oft allein, oft in Begleitung lieber Freunde auf alle Spitzen und in alle Winkel unseres herrlichen Gebirges führten, werden mir zeitlebens in angenehmster Erinnerung bleiben. Hier habe ich so recht die Wahrheit jenes schönen Dichterwortes kennen gelernt, das da heisst:

„Wo Berge sich erheben zum hohen Himmelszelt,
Da ist ein frohes Leben, da ist die Alpenwelt;
Es dämmert da kein Morgen, es dunkelt keine Nacht,
Dem Auge unverborgen, das Licht des Himmels lacht.“

A.

Geographische Natur des Gebietes.

1. Topographisches.

Mit dem Namen „Curfisten“ *) bezeichnet man jene charakteristisch geformte, durch tiefe Einschnitte in elf

*) Diese Schreibweise dürfte wohl die *richtige* sein, obwohl häufiger „Churfisten“ oder „Kurfisten“ geschrieben wird. Irrtümlich und durchaus ungerechtfertigt ist dagegen der Name „Kurfürsten“, dem wir auch noch hie und da begegnen, und der sich dann nur auf sieben Berggipfel, statt auf elf beziehen soll. Unsere Bergkette verdankt nämlich nicht der alten „Kurfürsten“-Institution ihre Benennung, sondern sie erhielt den Namen „Curfisten“ als die Bergfisten, die das einstige Currhätien von dem deutschen Gebiete trennten; es sind also die Firsten, die gegen das alte Curnschland so wunderhübsch Front machen.

fast gleich hohe Spitzen oder Rücken getrennte Bergkette zwischen Walensee und Oberthurtal, also die elf Berggipfel, welche zwischen $6^{\circ} 52'$ und $7^{\circ} 2'$ Länge, sowie $47^{\circ} 7\frac{1}{2}'$ und $47^{\circ} 12'$ Breite liegen. In dieser Begrenzung sind die Curfirschen sozusagen ein für sich abgeschlossenes Ganzes, eine kompakte, natürlich abgeschlossene Einheit mit folgenden Grenzen: Im Süden der Walensee und der in diesen mündende Fabrikkanal, im Osten der dem Kanal zufließende Widenbach, der Niederengpass, der Schlewizbach mit dem Voralpsee, weiter der Stofelbach, der Gamperfinbach und der Blutlosenbach, im Norden die Simmi, das Munzenriet und die Thur, im Westen der Leistbach, der westliche Felsgrat des hintern Leistkamm und der in den Walensee stürzende Lauibach.*)

Legt man diese genau verfolgbare orographische und auf der beigelegten Karte eingezeichnete Grenzlinie zu Grunde, so ergiebt sich für das Curfirschengebiet ein Areal von rund 80 km^2 . In dieser Umgrenzung umfasst es Teile der im Kanton St. Gallen gelegenen Gemeinden Wildhaus, Grabs, Walenstadt, Quinten, Amden und Alt-Johann. **)

Die *tiefste* Talsohle haben wir auf der Südseite am Walenseeufer bei 423 m über Meer, auf der Nordseite bei 893 m über Meer (Starkenbach). Zwischen diesen beiden Tiefen erhebt sich die Curfirschenkette, vom Thurtal aus bis auf die höchsten Gipfel sanft ansteigend und dann nach der Walenseeseite scheinbar senkrecht abfallend. Diese Gipfel erreichen — aufgezählt von Osten nach Westen — folgende Höhen: Gamserruck 2072 m, Käserruck*** 2266 m und dessen Ausläufer Tristenkolben 2179 m,

*) Die Grenze gegen SW wird weniger durch die Natur, als vielmehr durch die Gemeinde- und Alpgrenzen bedingt.

**) Vergleiche Tafel 1—3.

***) Die Schreibweise „Kaiserruck“, der wir auch noch hie und

Hinterruck 2309 m, Scheibenstoll 2238 m, Zustoll 2239 m, Brisi 2280 m, Frümsel 2268 m, Selun 2208 m, Scheere 2201 m, Nägeliberg 2165 m und Leistkamm, vorderer 2094 m, hinterer 2105 m. Die höchste Erhebung zeigt somit der Hinterruck mit über 2300 m. Die zwischen den genannten Erhebungen befindlichen *Einschnitte* oder Lücken, die ein schwindelfreier Klubist sämtlich passieren kann, sind folgende: Niedere 1833 m, Gluristhal 2021 m, Stollenthal 1957 m, Brisithal 2012 m, Frümselthal 2028 m, Kaltthal 2031 m, Wart 2068 m und Gocht 1959 m. Alle diese Punkte liegen auf der Wasserscheide. Zwischen Käserruck und Hinterruck scheint der zwischen den andern Gipfeln obligate Einschnitt noch nicht ganz fertig zu sein; denn von Norden her durch die sogenannten „Kammern“ und von Süden durch das Falzloch zu einer tiefen Trennung geneigt, sind die beiden Rücken immer noch durch das „Joch“ (Tafel 4) derart mit einander verbunden, dass man mit Leichtigkeit vom einen auf den andern gelangen kann, ohne in die Tiefe steigen zu müssen.

Eigentliche *Gletscher* finden sich im Curfirstengebiete nicht. Wohl aber giebt es mehrere kleinere und grössere Mulden, die auch im heissten Sommer nie ganz schneefrei werden.

Bedingt durch den geognostischen Aufbau des Gebirges, wie wir noch sehen werden, hat das *Wasser* auf der Süd- und Nordseite eine sehr ungleiche Verteilung ge-

da begegnen und die durch die „Kurfürsten“-Schreibweise bedingt wird, ist ebenso irrtümlich, wie diese selbst; hat doch jener Bergrücken den Namen der an seinem nördlichen Abhange befindlichen Alp „Käsern“ (früher „Astra - Käsern“, ursprünglich „Astra“) angenommen, und der Name selbst beruht wiederum auf der Tatsache, dass auf ihr zuerst „gekäset“ worden ist, d. h. zu einer Zeit, da auf allen andern Alpen das ursprüngliche „Ziegern“ (Zieger bereiten) noch allgemein üblich war.

fund. Während nämlich auf der steilen Südseite nur bei bedeutenden atmosphärischen Niederschlägen gewaltige, oft verheerende, stäubende und tosende Wildbäche in den Walensee niederstürzen, deren Bette sonst wohl den grössten Teil des Jahres trocken liegen, kommen auf der Nordseite überall Quellen, die sich schnell zu grösseren, meist ruhig dahingleitenden, selten wilden Bächen vereinigen, zum Vorschein. *)

Abgesehen vom romantischen Walensee **), der den Südfuss des Gebirges umspült, finden sich in unserem Gebiete noch drei weitere, kleinere Bergseen: der Voralpsee und die beiden Schwendiseen.

Der Voralpsee, 1116 m hoch gelegen und entstanden durch einen vermutlich in postglacialer Zeit niedergegangenen grossen Bergsturz vom Kapf („rote Wand“) her, welcher eine Stauung der aus Schlewiz, Naus, Voralp etc. kommenden Bäche verursachte, hat trotz des beträchtlichen Wasserzuflusses keinen oberirdischen Abfluss. Das Wasser fliesst unten durch die Bergsturzablagerungen ab. Das ist wiederum der Grund, weshalb der See zu verschiedenen Zeiten sehr ungleiche Dimensionen annimmt. Im Frühjahr, zur Zeit der Schneeschmelze, umfasst die Seeoberfläche oft 250,000 m² und darüber; die grösste Tiefe mag dann 20—30 m betragen. Ende Mai 1899 fand ich ihn in einer wohl selten vorkommenden Aus-

*) Die sogenannte „Rheinquelle“ bei Bätlis, die ein ganz eigenartiges und interessantes Verhalten zeigt, liegt ausserhalb des hier behandelten Gebietes.

**) Wie schon Götzinger („Die römischen Ortsnamen des Kantons St. Gallen“) gesagt hat, haben „Walensee“ und „Walenstadt“ mit „wallen“ nichts zu thun, sondern sind auf romanische Ansiedlungen zurückzuführen: *Walh*, *Walch* = Romane. Ursprünglich hiess der See *lacus rivanus*, und Walenstadt hiess früher *Riva* oder *Ripa*.

dehnung; ein grosser Teil der Voralp, also wirkliches Weideland, war unter Wasser. Leider hatte ich damals meinen photographischen Apparat nicht zur Stelle und war mir daher eine diesbezügliche Fixierung unmöglich. Ein ganz anderes Bild bot sich mir dar, als ich im Juli und August wiederum jenen Talkessel besuchte. Der See war successiv auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der früheren Ausdehnung zurückgegangen, bis endlich am 12. September nur noch eine „Pfütze“ zu sehen war. Mit dem ersten, Mitte September eintretenden Schneewetter fing er sodann wieder zu wachsen an und erreichte bald wieder die normale Grösse. Einen Älpler in Schlewiz, der mir mitteilte, er sei bereits schon 30 Sommer auf dieser Alp, befragte ich, ob während dieser Zeit der Voralpsee auch schon völlig ausgetrocknet sei. „Nein“, sagte er, dagegen habe ihm sein verstorbener Vater erzählt, dass am Anfange dieses Jahrhunderts der See einmal ganz leer geworden sei.

Die beiden Schwendiseen, 1148 m über Meer (Tafel 5), waren ursprünglich ein zusammenhängendes, meiner Ansicht nach durch Erosion und Moränenvorlagerung *) gebildetes Seebecken von beträchtlicher Grösse. Die Verlandung durch die Vegetation schreitet hier rapid vorwärts.

Eine weitere topographische Darstellung des Gebietes kann ich mir wohl unter Hinweis auf die Beilagen ersparen. Eine Anzahl Bilder (namentlich die Tafeln 1—3: Ansicht der Curfirschen von Wattwil, von Wildhaus und von der Südseite aus) und die eidgenössische topographische Karte im Massstabe 1 : 25,000 ersetzen wohl die eingehendste topographische Beschreibung.

*) Diese Ansicht ist neuestens durch das Graben eines tiefen Schachtes anlässlich der Anlage einer Wasserleitung für das Elektricitätswerk bestätigt worden.

2. Geologisches.

Es kann sich hier nicht um eine eingehende geologische Beschreibung des Curfurstengebirges handeln; das hiesse den Rahmen meiner Aufgabe weit überschreiten. Ich muss mich damit begnügen, auf Grund der Litteratur und eigener Beobachtungen die geologischen Verhältnisse soweit zu skizzieren, als es zum Verständnis der pflanzengeographischen Verhältnisse dient.

Die *Litteratur* über unser Gebiet ist spärlich genug. Von der *geologischen Karte*, 1 : 100,000, Blatt IX, abgesehen, haben die Curfirschen eine eigentliche geologische Beschreibung noch nicht erfahren. Bruchstücke finden sich in: *Heim*, Geologie der Hochalpen zwischen Reuss und Rhein.

(Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. XXV. Lieferung. 1891.)

Moesch, Geologische Beschreibung der Kalkstein- und Schiefergebirge der Kantone Appenzell, St. Gallen, Glarus und Schwyz. (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. XIV. Lieferung. III. Abteilung. 1882.)

Gutzwiller, Das Verbreitungsgebiet des Säntisgletschers zur Eiszeit. (Jahresbericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft St. Gallen 1871—72.)

Heer, Die Urwelt der Schweiz. 1879.

Livret-Guide géologique dans le Jura et les Alpes de la Suisse. 1894.

Studer, Geologie der Schweiz. 1851—52.

Gemälde der Schweiz, Kanton Glarus (Abschnitt Gebirgskunde). Von Escher von der Linth. 1846.

Ludwig, In der Curfirschen-Alvierskette (Jahresbericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft St. Gallen 1893—94 und 1895—96).

Lassen wir zunächst die vorkommenden *Schichten* Revue passieren und im Anschlusse hieran noch einige Profile über die eigentliche *Tektonik* des Gebirges sprechen. Bei der Charakteristik der einzelnen Schichten werde ich mich lediglich auf die Punkte beschränken, die als Hauptunterscheidungsmerkmale gelten und sodann auch für die Vegetation von Bedeutung sind, so dass also lediglich Diagnostik, Mächtigkeit und Verbreitung der Schichten und ihr Vegetationscharakter gestreift werden.

Ihrem Alter nach aufgezählt, treffen wir in unserem Gebiete folgende *geologische Stufen*:

Alluvium

Diluvium

| | | |
|--------|---------------------|---------------------|
| Eocen | Flysch | Tithon |
| | Nummulitenbildungen | |
| Kreide | Wangschiefer | Hochgebirgskalk |
| | Seewerkalk | |
| | Gault | |
| | Schrattenkalk | |
| | Neocom | |
| Jura | Valangien | Schiltkalk |
| | Malm | |
| | Dogger | |
| | | |
| | | Eisenoolith |
| | | Echinodermenbreccie |
| | | Eisensandstein |

a) Jura.

Als unterste, älteste Schicht tritt der *Dogger* oder *braune Jura*, wie er auch genannt wird, zu Tage; meist ein mit HCl stark brausender Kalkstein mit charakteristischen

Oolithbildungen, „in dem die Kalke gewöhnlich nicht als dichter Kalk ausgebildet sind, sondern aus einem Aggregat feiner konzentrisch-schaliger Körner bestehen“ (Moesch). Der oft nicht unbedeutende Eisengehalt giebt dem Gestein eine braune, rostige Färbung. Als Leitfossilien treten Ammoniten auf. Wir finden den Dogger, einer Oase gleich, am Walenseeufer bei der Seemühle eine halbe Stunde westlich von Walenstadt, und dann ist Walenstadt selbst zum Teil auf Dogger erbaut, der den ganzen Hang bis Lüsis einnimmt. Hier sind sogar verschiedene Horizonte leicht zu unterscheiden.

α. *Eisensandstein* mit *Ammonites Murchisoniæ* als Leitfossil. Dieser Horizont wurde auch schon von Ludwig am Lüsisalpweg beobachtet, wo er in einer Reihenfolge von körnigen, eisenschüssigen Kalkbänken auftritt, an ausgewitterten Stellen Hohlräume von unkenntlichen Versteinerungen enthaltend.

β. *Echinodermenbreccie* mit *Pentacriniten*, Schichten des *Ammonites Sowerbyi* (Heim).

γ. *Eisenoolith*. „Rötlich-brauner, seltener gelblicher dichter, eisenreicher Kalkstein, stark aufbrausend, voll von unregelmässigen, oolithischen Körnern und glänzenden, kleinen *Spatflächen*, welche von gebrochenen Cidaridenstacheln und Crinoidenbruchstücken herrühren. Reich an Petrefakten von äusserst langsamer Verwitterung, giebt es nicht leicht ein auffälligeres Gestein als dieses, das in der Regel in nur geringer Mächtigkeit auftritt“ (Moesch). Als gewöhnlichste Petrefakten finden sich: *Ammonites macrocephalus* und *Pecten personatus*. Dem tiefen Niveau dieser Stufe gehören graue, derbe Spatkalke an, „die bedeutend grössere Mächtigkeit erreichen, als der das Dach bildende Eisenoolith“ (Ludwig).

Über dem Dogger liegt der *Malm* oder *weisse Jura*, wiederum verschiedene Horizonte bildend:

α. *Schiltkalk* (von Escher nach dem Gipfel des Schilt benannt, von Moesch als Birmensdorfer Schichten bezeichnet). Dieses Gestein — ein gelb- und graugefleckter Kalkschiefer mit schlecht erhaltenen Petrefakten — sticht durch seine Farbe scharf vom folgenden Hochgebirgskalk, wie auch vom darunter liegenden Dogger ab. Er tritt in unserem Gebiete höchstens 25 m mächtig auf und bildet ungefähr in dieser Mächtigkeit einen Gürtel von Staad gegen Lüsia hinauf und von da wieder hinunter gegen Tscherlach zu, überall, wo er verfolgbar ist, an den Eisenoolith sich anschliessend. — Ihm folgt als viel mächtigerer Horizont und als mächtigstes Glied der Kalkbildungen überhaupt, der

β. *Hochgebirgskalk*. Dieser ist bald dicht-splitterig und schwarz, „bald salinisch marmorisiert, lichtgrau und dünnplattig; das letztere, wo er stärker beansprucht worden ist“ (Heim). Beziiglich Petrefakten verweise ich auf die bezügliche Publikation von Moesch.

γ. *Tithon*, als oberstes Glied des Malm, wird von Heim in zwei verschiedenen Facies nachgewiesen: eine mehr mergelige Facies, als *Palfriesschiefer* *) bezeichnet, und eine korallogene Facies, *Troskalk* (Escher) genannt. Indessen scheint doch der Troskalk in unserem Gebiete nur eine äussert minime Mächtigkeit zu haben, weshalb er für uns ohne Bedeutung ist. Wichtiger, weil viel mächtiger, ist der *Palfriesschiefer*. Seine Grenzen nach unten

*) Ich gestatte mir diese Schreibweise, obwohl sonst allgemein üblich ist, *Balfries* zu schreiben; denn, wie schon Ludwig bemerkte, heisst die Alp, von welcher die Bezeichnung stammt, Palfries und nicht Balfries.

und oben sind keine scharfen, und oft genug vermittelt er einen ganz allmählichen Übergang in das folgende Neocom.

Die *Vegetation* des „Jura“ ist insofern typisch, als alle kalkfeindlichen Pflanzen zu fehlen scheinen. Im grossen Ganzen verdient der Malmboden das Prädikat „fruchtbar“ und ist für kulturelle Massnahmen dankbar. Er ist es auch vorwiegend, der die für unser Gebiet interessanten Florenbürger wie *Castanea vesca*, *Juglans regia* etc. spontan vortrefflich ernährt. *)

b) Kreide.

Als unterste Stufe dieser Formation haben wir in unserem Gebiete das *Valangien*, ein hellgraues, spatiges, kiesel- und kalkreiches Gestein, das ziemlich arm an Petrefakten ist. Auf der geologischen Karte sind Valangien und Neocom nicht getrennt, und tatsächlich ist es oft schwierig, eine Grenze zwischen beiden zu ziehen.

Das *Neocom* tritt häufig und in verschiedenen Nüancen auf, meist mergelig oder doch mehr oder weniger Mergel enthaltend. Als gewöhnlichste Leitfossilien sind zu nennen: *Toxaster complanatus*, *Exogyra Couloni*, *Ostrea rectangularis* und *Terebratula biplicata* etc. In unserem Gebiet erreicht das Neocom eine Mächtigkeit von 400 m und darüber. Oberförster Schnider schreibt in seiner Alpstatistik: „Das Neocom genannte Durcheinander von Kalk,

*) Das Auftreten der *Castanea vesca* auf kalkreicher Grundlage widerspricht hier also der von Fliche und Grandeau vertretenen Lehre, dass der Kastanie ein kalkreicher Boden nicht behage, stimmt dagegen überein mit dem Verhalten dieses Baumes in der Centralschweiz, wo er, nach Engler, fast ausnahmslos auf kalkreicher Unterlage stockt. Am anderen Ufer des Walensees, im gegenüberliegenden Murg, finden wir die Kastanie allerdings auch auf kalkarmem Verrucano.

Mergel, Mergelschiefer, Sandstein, Kieselkalk und reinen Kieselplatten ist in seiner obersten Schicht leicht verwitterbar und trägt sehr viel bei zu den Verrüfungen der Alpen Schrina, Tschingeln, Büls etc.“

Die unteren, in das Valangien übergehenden Stufen sind rauhe, kieselige, auf frischem Bruche bläuliche Kalke. Gegen oben hin nimmt der Kalkgehalt bedeutend zu; diese Partien zeigen sodann leichtere Verwitterbarkeit und bilden, wie mir schien, für die Vegetation günstigere Existenzen, als die dem Valangien nahenden Stufen und dieses selbst. Die auch schon geäusserte Ansicht, das Neocom zeitige eine üppige Vegetation, könnte ich keinesfalls unterstützen; denn auf den grossen Strecken, die es auf der Südseite beherrscht — auf der Nordseite tritt es nirgends zu Tage — drängt sich dem Beobachter die Überzeugung auf, dass es viel eher eine spärliche Vegetation erzeugt, nicht zu vergleichen mit jener des Gault. Diese Auffassung scheint auch der Laie zu teilen; denn im Volksmunde ist das Neocom nur unter dem Namen „Totenberg“ oder „Fulberg“ bekannt. Es mag aber auch sein, dass die Flora-Armut des Neocom nicht allein seiner chemischen oder physikalischen Beschaffenheit zuzuschreiben ist, sondern auch den ungünstigen orographischen Verhältnissen, in denen es auf der Südseite auftritt, wo es häufig dunkle, schroffe, kahle Felsköpfe bildet. Das Vorkommen der *Lécidea geographica*, des bewährten Kalkarmutzeigers (Kieselzeiger?) auf Neocom beobachtete ich an einer einzigen Stelle auf Schwaldis und zwar an einer Stelle, wo dieses bereits in Valangien überzugehen schien, was mich wiederum in der oben ausgesprochenen Ansicht, dass die älteren Stufen kalkarm, die oberen kalkreicher seien, bestärkte.

Der *Schrattenkalk* (Aptien und Urgonien) ist ein sehr schwer verwitterbares, hellgraues, spätiges, oft oolithisches, bis 95 % Kalk enthaltendes Gestein, sehr reich an Petrefakten wie z. B. *Nerinæa*, *Requienia ammonia* und *R. Lonsdalii*, *Radiolites*, *Pterocera Pelagi*, *Terebratula alpina* etc. Nicht selten finden sich Mergeleinlagerungen, die dann meist *Orbitulina lenticularis* enthalten.

Der Schrattenkalk bildet infolge seiner sehr langsam vor sich gehenden Verwitterung oft hohe Felswände, oft aber auch ausgedehnte Karrenfelder, daher der Name. Die Bildung solcher Karrenfelder erklärt Prof. Heim *) auf folgende Weise: „Im scheinbar gleichmässigsten Kalkstein oder Gyps sind einzelne Partien etwas schwerer, andere etwas leichter löslich; ein ganz geringer Unterschied in der Porosität oder in einer Beimengung, z. B. von Kiesel oder Dolomit oder Thon, kann der Grund ungleichmässiger Verwitterung sein, und sehr oft werden erst durch Verwitterung die Ungleichmässigkeiten in der Masse sichtbar. Häufig sind die Versteinerungen, welche in Kalksteinen eingeschlossen und selbst verkalkt sind, in den kohlensäurehaltigen Regen- und Schneemassen schwerer löslich, als die Grundmasse des Gesteins. So kommt es, dass auf angewitterten Flächen die Petrefakten oft weit über das Gestein vorstehen, und an den Anwitterungsflächen zeigt sich dann ein Versteinerungsreichtum, von dem man auf dem frischen Bruch kaum etwas bemerken kann. Jede Kalksteinmasse, die der Nässe ausgesetzt ist, erhält allmählich eine unebene Oberfläche. Die gebildeten Vertiefungen werden zu Wasserrinnen; von den dazwischenliegenden Erhöhungen läuft das Wasser schnell ab. Die

*) Heim, „Über die Karrenfelder.“ Jahrbuch des Schweizer. Alpenklub. 1877—78.

Rinnen vertiefen sich durch Auflösung mehr und mehr und erweitern sich am Grunde; die zwischen den Vertiefungen stehenden Riffe werden immer schmäler, schärfer, schneidender. Die begonnenen Unebenheiten steigern sich. So entstehen die kahlen, wilden, zerklüfteten Kalkflächen, die man in den Alpen Karren, Schratten, Lapiaz nennt“.

Wie überall, so treffen wir auch in unserem Gebiete die Karren nur in der alpinen Region, und zwar sind wohl die beiden grössten Felder links und rechts vom Gamserruck zu sehen. Sodann finden sie sich auch zwischen allen Curfirsten oft in bedeutender Ausdehnung. Weiter unten ist dann die Vegetation der Karrenbildung hinderlich. In der That wird jene oft Meister über diese, indem sich in den Karrenlöchern abgetragene Gesteinspartikelchen zusammenfinden mit Samen von Rhododendron, Dryas octopetala und dergleichen niedrigen Alpensträuchern, die dort keimen, Staub auffangen, Säuren ausscheiden und durch ihr Absterben immer mehr Humus liefern, der wiederum einer neuen Pflanzengeneration eine bescheidene Existenz bietet. Dergleichen von der Vegetation überwältigten und eingedeckten Karrenfeldern begegnet man z. B. in Neuenalp, wo ganze Arvenbestände auf ihnen vegetieren (Tafel 6), in Hinterrisi u. s. w.

Wir kommen zum *Gault*. Dieser, auch als Grünsand bezeichnet, erscheint in der Regel in seinen untern Schichten „als quarziger Sandstein mit grünen Körnern (Glauconit), oft aber auch als grüner Schiefer. Die obern Schichten bestehen aus Bänken von ellipsoidischen Kalken, oft auch aus kieselreichen Knollen zwischen graulich-grünen oder dunkelgrünen Thon gelagert“ (Moesch). Der Gault ist sehr petrefaktenreich und verwittert leicht. Der Kalkgehalt ist ausserordentlich variabel. Auf allen meinen Touren ope-

rierte ich häufig mit der für den Geobotaniker obligaten Salzsäure (zehnprozentig) und erlebte dabei oft mannigfache Überraschungen. Der Kalkgehalt differiert nicht nur in den Schichten von unten nach oben, oder in der lokalen Verbreitung, nein! auf demselben Gaultblock kann die eine Seite stark aufbrausen, die andere gar nicht, oder wenn man ein Handstück abschlägt, kann das Innere brausen, während der Rand nicht reagiert. Die Erklärung dieser Thatsache ist darin zu suchen, dass zunächst durch die Verwitterung der *Kalk* ausgelaugt wird; daher kommt es, dass die derselben ausgesetzte Oberfläche vom Kalk bereits entbunden worden und infolge dessen auch schon von der *Lecidea geographica* überwachsen ist, während vielleicht kaum 2 cm tiefer die Salzsäure durch ihr starkes Brausen einen hohen Kalkgehalt anzeigt.

Beim Schrattenkalk oder Seewerkalk kommt diese Variabilität nie vor.

Das Verwitterungsprodukt ist ein bräunlicher, ockerfarbiger Grus, der sich sandig anfühlt. In diesem Zustande bietet das Gestein dem Sammler eine mühelose Ausbeute von zahlreichen Petrefakten: *Ammonites mammillatus*, *Turrilites Bergeri*, *Hamites*, *Inoceramus sulcatus*, *I. concentricus*, *Belemnites minimus* etc. Dieser Petrefaktenreichtum giebt dem Gault einen bedeutenden Gehalt an Kalkphosphaten, was ihn zu einem Bodenbildner par excellence macht. Oft lässt sich das Auftreten des Gault schon aus der Ferne erkennen, da er eine auffallend üppige Vegetation erzeugt. Nicht selten finden wir an den kahlen Felswänden der Curfirschen noch ein vom Gault gebildetes flaches, schmales Grasband; oft bildet er auch nicht unbedeutende Felswände. Zudem finden sich auf der Nordseite massenhaft Gaultblöcke bis zur Talsohle, die scheinbar

sehr hart sind, auf deren Kruste sich aber doch eine ansehnliche Vegetation entwickelt.

In ausgedehntem Umfange tritt der Gault in der Terrasse der Alpen Selun, Breitenalp, Sellamatt, Iltios auf, ebenso in Freienalp, Gamperfin und Schlewiz, wo er den Schrattenkalk von Gamperfin-Obersäss mit Ausnahme der Westseite in breitem Bande rings umlagert, ferner in mehr oder weniger steil aufgerichteten Schichten, zwischen Schratten- und Seewerkalk eingeklemmt, als schmale, oft unterbrochene Bänder auf der Südseite der Curfirschen. Wohl kaum anderswo treffen wir so grosse, zusammenhängende Gaultflächen, wie im Curfirschengebiet, speciell auf dessen Nordseite, wo sie vielleicht die Hälfte des Areals oder darüber einnehmen. Und diesem Gault verdanken wir die schönen, grasreichen Alpen, von denen der verstorbene Fr. v. Tschudi sagte, ihresgleichen anderswo vergebens gesucht zu haben; diesem Gault, der bald kalkreich, bald kalkarm, stets aber phosphathaltig auftritt, verdankt die Flora der Curfirschen ihre Mannigfaltigkeit und Üppigkeit.

Der *Seewerkalk* besteht aus rauchgrauen Bänken dichten Kalkes von splittrigem und flachmuscheligem Bruch; an der Luft bleicht er und erscheint hellachsfarben bis kreideweiss. Rote Schichtfärbung beobachtete ich an einer einzigen Stelle, nämlich am Nordabhang des Hinterruck, etwa 100 m oberhalb der Sattelhütte. Die Ablösungen der Bänke sind mit einem Häutchen schwärzlichen Schiefers oder Asphaltkrüstchen überzogen, und es bilden diese Häutchen oft ein gutes Unterscheidungsmerkmal von dem mitunter ähnlichen Schrattenkalk. Sehr schwierig ist es dagegen, die Grenze nach oben, gegen die Wangschichten, festzustellen.

Als *Wangschichten* bezeichnet Escher nämlich eine schwärzlich-grüne, rauhflächige Kalkschieferbildung, die an mehreren Stellen bei Wildhaus und Alt-St. Johann als Liegendes der Eocenbildung auftritt, aber nicht immer scharf davon abgegrenzt erscheint und deren Grenze nach unten zum Seewerkalk verwischt ist.

Beide Schichtengruppen zusammen (Seewerkalk und Wangschichten) erreichen oft eine grosse Mächtigkeit und sind ziemlich petrefaktenreich. Massenhaft sind die Foraminiferen vertreten. Als weitere Petrefakten sind zu nennen: *Ananchytes ovata*, *Inoceramus*, *Holaster*, *Turrilites costatus* etc. — In unserem Gebiete bekleiden jene die nordwärts abfallenden Gipfel des Käserruck, Hinterruck, Frümsel, Selun und Scheere und durchziehen in schmalem Bande vom Leistkamm herunter Hofstatt, streifen die untere Grenze von Ross- und Kuhweid, Herren- und Bauernwald, Freienalp, Gamperfin, Voralp und Schlewiz.

In der Vegetation sind keine auffallenden Erscheinungen zu konstatieren; sie ist hier, wie es scheint, spärlicher, als auf dem Gault und gleicht einer ausgesprochenen Kalkflora; ein Unterschied gegenüber der Flysch-, Schratteinkalk-, Neocom- oder Juravegetation macht sich, unter gleichen lokalen Verhältnissen, wohl kaum bemerkbar.

c) Eocen.

Dem Nordfusse der Curfirschen entlang zieht sich von der Leistalp an bis zum Voralpsee ein Gürtel von Eocengebilden, die bis ins Rheintal hinunterreichen.

Die Eocengesteine gehören zwei petrographisch verschiedenen Horizonten an, dem Flysch und den Nummuliten führenden Gebilden.

Die *Nummulitenbildungen* (Nummulitenkalk, Nummu-

litensandsteine und Nummulitenquarzite) sind in meist geringer Mächtigkeit in das Eocengebiet eingelagert; sie spielen eine sehr untergeordnete Rolle. In der Regel beginnt die Eocenbildung mit den Bänken von *Nummulina complanata*, die nach oben allmählich spärlicher werden und überhaupt nirgends auf grössere Strecken konstant sind; ja, es wechselt der petrographische Charakter von Schritt zu Schritt, wie man, allerdings übertrieben, zu sagen pflegt.

Der *Flysch* ist ein dunkelgrüner bis schwarzer Thonkalkschiefer von harter bis fauliger Konsistenz, oder auch dunkelgrauer, fester Sandstein mit Kalkcement und mit Neigung zu plattiger Schieferung. Der schiefrige, leicht verwitterbare Flysch scheint in unserem Gebiete stark vorzuwiegen und wird in solcher Form im Volksmund „Plättlelehm“ genannt. Er bildet nur wenig steile Felsen, so z. B. im Oberdorf, und ist sehr petrefaktenarm; was an organischen Wesen in ihm vorkommt, beschränkt sich auf die Reste einer niedern Flora. Oberförster Schneider machte auch darauf aufmerksam, dass in allen Flyschalpen sich mehr oder weniger eine Neigung zur Versumpfung zeigt und gerne Streurieter auftreten, wo die Zusammensetzung des Flysches ein Vorherrschen des Thones aufweist. Wo der Kalkgehalt überwiegt und die Bodennässe unschädlich macht, produziert der Flysch eine üppige Vegetation. „Entwässerung ist im Flysch immer möglich, und der Älpler hat es in der Hand, aus dem Flyschboden einen guten Weide- oder einen abträglichen Streueboden zu machen“ (Schneider).

d) Diluvium.

Beweise einer früheren Eiszeit (Diluvium) finden sich in unserem Gebiet in Menge. Als bedeutendste sind wohl die Moränen und die erratischen Blöcke zu betrachten.

Bis auf eine Höhe von circa 1300 m muss das Curfirstengebiet wenigstens einmal im Eis gesteckt haben. Selbstverständlich kann es sich hier nicht um eine Beschreibung unserer einstigen Eiszeiten handeln, sondern lediglich darum, die Thatsache zu konstatieren, dass auch in unserem Gebiete die diluvialen Spuren leicht zu verfolgen sind.

Auf der Nordseite war es der Säntisgletscher, der, wie Gutzwiller nachgewiesen hat, seine eisigen Arme bis weit in die Curfirsten hinauf streckte, und im Osten und Süden besorgte der Rhein-, bzw. Linthgletscher die Auffüllung bis in die angedeutete Höhe von circa 1300 m. Bei Wildhaus müssen sich die beiden grossen Gletscher (Säntisgletscher und Rheingletscher) vereinigt haben; denn die Talsohle auf der Wasserscheide daselbst liegt bei 1050 m, während die glacialen Spuren noch bedeutend höher getroffen werden. Seltsamerweise finden sich aber unterhalb Wildhaus keine oder höchst selten erratische Blöcke, die aus dem Gebiete des Rheingletschers stammen, was Gutzwiller durch die Annahme erklärt, dass, schon bevor der Rheingletscher bis zur absoluten Höhe von 1050 m reichte, bei Wildhaus Eismassen vom Säntis und den Curfirsten sich ansammelten, die dem Rheingletscher den Weg versperrten, sich mit ihm verschmolzen und nur einige wenige kristallinische Gesteine talabwärts führten.

Im übrigen verweise ich auf die Publikationen von Heer, Heim und Gutzwiller. Für unsere Zwecke können diese Andeutungen genügen; sie durften aber nicht unterlassen werden, weil sie uns wertvolle Schlüsse auf die Florenelemente ziehen lassen; denn obwohl diluviale Ablagerungen für die heutige Vegetation ziemlich indifferent erscheinen, hängt diese noch indirekt an einem diluvialen

Faden, insofern nämlich gerade die Curfürstenflora, wie wir später sehen werden, manches Glacialrelikt aufweist.

e) **Alluvium.**

Dieses Kapitel dürfte ich übergehen, wenn nicht an der Peripherie unseres Gebietes besonders eigenartige und interessante Verhältnisse, die bisher noch wenig Beachtung gefunden haben, zu berücksichtigen wären. Es ist die *Talsohle von Alt-St. Johann*, die unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Manche Anzeichen scheinen dafür zu sprechen, dass diese den Grund eines ehemaligen Seebekens darstellt. Schon auf den ersten Blick muss uns nämlich der nur äusserst schwach geneigte Talboden von Unterwasser bis zur Burg Starkenstein auffallen. Bei näherer Untersuchung dürften wir ihn jedoch richtiger als Bachalluvium und nicht als einen ehemaligen Seeboden erkennen. Ein ausgedehnter Sumpf muss also da geherrscht haben, der nur ganz allmählich, durch das successive Einschneiden der Thur in den Felsenriegel bei der Burg Starkenstein, beseitigt wurde. Noch lange Zeit dürfte indessen verstrichen sein, bis der Sumpfboden soweit trocken gelegt war, dass er besiedelt werden konnte; ist ja doch urkundlich festgestellt, dass die ersten menschlichen Ansiedelungen daselbst erst im Anfange des zwölften Jahrhunderts stattfanden. Endlich deuten auch der Name „Unterwasser“ und die Spuren des ursprünglichen Landweges von Nesslau her über Rothenstein, Klus, Burst und Kühboden nach Wildhaus darauf hin, dass die jetzige Talsohle von Alt-St. Johann noch in historischer Zeit nicht passierbar war.

Dieses Bachalluvium bildet nun einen kalkreichen, phosphathaltigen Thonboden von grosser Fruchtbarkeit. Er dient fast ausschliesslich dem Wiesenbau, der infolge

kultureller Massnahmen der Vegetation ihren spontanen Charakter geraubt hat; nur eine einzige Erscheinung dürfte hier noch charakteristisch sein, das massenhafte Auftreten von *Tussilago Farfara*, jener typischen Thonpflanze, der die Landwirte in dieser Gegend vergeblich gänzliche Ausrottung geschworen haben.

Weitere Ablagerungen der Gegenwart, wie Rutschungen, Bergstürze, Tuffe, Moore etc., sind nicht von Bedeutung und werden daher hier übergangen. Die im Gebiete vorhandenen Moore werden bei Betrachtung der Pflanzenformationen noch nähere Berücksichtigung erfahren.

Die *Tektonik* unseres Gebirges charakterisieren die mitfolgenden Profile (Fig. 1—6) deutlich genug, so dass ich auf eine weitere Darstellung des Gebirgsbaues verzichten kann.

Sehr auffällig zeigen uns schon die Profile die Wirkungen der Erosion. Der „Zahn der Zeit“ verursachte die jetzige eigenartige, formenreiche und so viel bewunderte Gestaltung der Curfirsten. Um diese Wirkungen zur Darstellung zu bringen, habe ich mir gestattet, auf den allerdings ziemlich schematisch gehaltenen Profilen durch punktierte Linien bezügliche Andeutungen zu machen.

Das ganze Curfirstengebirge besteht aus welligen, von Südwest gegen Nordost streichenden Schichten, deren oberste, aus Seewerkalk bestehend, früher eine über alle jetzigen Rücken zusammenhängende Decke gewesen sein muss. Allein der unablässig wirkenden Erosion gelang es, diese oberste Gesteinsplatte zu brechen, indem sie schluchtenbildend, von unten nach oben vordringend, selbst den obersten Grat durch tiefe Einschnitte in die heutigen charakteristischen „Firsten“ trennte. Nur noch relativ wenige Überbleibsel von Seewerkalk verraten den einstigen Zusammenhang.

Wie schon die geologischen Profile verraten, sprudeln uns auf der Nordseite überall die schönsten Quellen entgegen, während die Südseite sehr wasserarm ist; eine Erscheinung, die der Wanderer in heissen Sommertagen daselbst sicherlich zu fühlen bekommt.

Sehr viel geologisch Interessantes wäre in unserem Gebiete noch zu sehen und hervorzuheben; allein mein Thema gestattet mir nicht, näher auf diese Verhältnisse einzutreten. Nur das sei noch bemerkt, dass unsere geologische Karte (Blatt IX) sehr lückenhaft und unzuverlässig ist, was ich oft genug konstatieren musste. Eine Neubearbeitung derselben wäre dringend wünschbar.

3. Klimatologisches.

„Wenn man das grosse grüne Buch der Pflanzenwelt aufschlägt, so findet man in demselben die örtlichen klimatischen Verhältnisse gewöhnlich viel sorgfältiger und richtiger verzeichnet, als auf den vergilbten Blättern der dicken meteorologischen Journale und Folianten.“

Unter Hinweis auf diese trefflichen Worte, die dem ausgezeichneten Beobachter und Kenner der Natur, Prof. *Dr. Kerner v. Marilaun* entstammen, glaube ich hier einer ausführlichen Darstellung der meteorologischen Verhältnisse behufs Charakterisierung des Klimas enthoben zu sein. Diese Charakterisierung soll dann im nächsten Abschnitte „das grosse grüne Buch der Pflanzenwelt“ besorgen. Hier mögen wenige *Daten* über die hervorragendsten Eigenschaften des Klimas unseres Gebietes genügen.

Meteorologische Stationen, die uns mit „dicken meteorologischen Journalen“ dienen könnten, finden sich innerhalb unseres Gebietes keine; dagegen befindet sich an

seiner Peripherie, in Wildhaus, schon seit 20 Jahren eine solche, deren Resultate für uns insofern von Bedeutung sind, weil diese Station in Bezug auf die Höhenlage zwischen dem tiefsten und höchsten Punkte des Curfirsten-gebietes ungefähr die Mitte hält; immerhin können sie für letzteres nicht als genau zutreffend betrachtet werden, weil die Station selber schon eher am Südfusse des Säntisge-birges, als am Nordabhang der Curfirsten liegt.

Aus dem mir gütigst zur Verfügung gestellten Mate-riale *) habe ich folgende Durchschnittsdaten berechnet (siehe Tabelle auf Seite 171).

Der mächtigste Faktor des Klimas ist stets die *Temperatur*, und da man diese in Zahlen ($^{\circ}$ C.) zu werten pflegt, habe ich versucht, auch für den tiefsten und höchsten Punkt unseres Gebietes mittelst Interpolation nach den Resultaten der meteorologischen Stationen Sargans, Wild-haus, Säntis und Rigi solche Daten zu erhalten, die mit der Wirklichkeit möglichst identisch sein sollten. Derart interpoliert, ergibt sich für Walenstadt eine mittlere Jahres-temperatur von zirka 9° C. und für die Höhe des Hinterruck zirka -1° C. Die Differenz beträgt somit annähernd 10° C.

Über die Abnahme der Temperatur von unten nach oben und deren Ursachen vergleiche den betreffenden Ab-schnitt in dem Werke: „*Die Alpenfutterpflanzen*“, von *Schröter* und *Stebler*.

Ein Vergleich zwischen Walenstadt und Wildhaus in Bezug auf die Monatsmittel der Temperatur in drei Jahren ergiebt folgende Zahlen (siehe Tabelle Seite 172).

*) Derzeitiger Beobachter (seit 1897) ist Herr J. Naf auf der Loog in Wildhaus; früher standen der meteorologischen Station vor: die Herren Lehrer Rheiner, Gemeindeammann Walt, Pfarrer Frey, Pfarrer Bammert und Lehrer Schweizer.

Meteorologische Station Wildhaus, 1100 m über Meer.

Durchschnittliche Monats- und Jahresergebnisse während der zehn
Jahre 1886—1895.

| Monate | Temperatur in ° C. | | | Niederschlags- summe von mm | Niederschl. von mindest. 1 mm | Tage mit | | | | | |
|--------|--------------------|--------|------|--------------------------------|----------------------------------|------------|------------|----------|-------|------|------|
| | Mittel | Minim. | Max. | | | Schnee | Hagel | Gewitter | Nebel | hell | trüb |
| Jan. | — 4.1 | — 17.8 | 7.4 | 64.3 | 9 | 9 | — | — | 6 | 6 | 10 |
| Febr. | — 4.2 | — 14.4 | 7.4 | 61.3 | 8 | 8 | — | — | 6 | 9 | 9 |
| März | 0.9 | — 12.1 | 12.3 | 63.5 | 9 | 9 | — | — | 2 | 9 | 12 |
| April | 5.6 | — 3.2 | 17.0 | 62.5 | 10 | 6 | — | — | 3 | 7 | 10 |
| Mai | 9.6 | — 0.3 | 20.7 | 115.3 | 12 | 2 | (1894 : 1) | 1 | 3 | 4 | 12 |
| Juni | 12.3 | 4.4 | 24.1 | 215.3 | 16 | (1894 : 2) | (1894 : 1) | 1 | 2 | 4 | 14 |
| Juli | 14.4 | 6.5 | 26.0 | 217.5 | 16 | — | 1 | 1 | 2 | 5 | 12 |
| Aug. | 14.2 | 6.1 | 25.5 | 194.3*) | 13 | (1890 : 1) | 1 | 1 | 2 | 9 | 11 |
| Sept. | 11.8 | 2.8 | 22.5 | 128.5 | 11 | 1 | (1890 : 2) | — | 2 | 7 | 11 |
| Okt. | 7.4 | — 3.3 | 19.2 | 135.5 | 13 | 4 | — | — | 3 | 6 | 10 |
| Nov. | 3.1 | — 6.6 | 15.1 | 70.8 | 10 | 6 | — | — | 6 | 6 | 12 |
| Dez. | — 1.4 | — 11.6 | 8.6 | 94.1 | 9 | 8 | — | — | 5 | 8 | 11 |
| Jahr | 5.8 | — | — | 1423 | 136 | 53 | 2 | 4 | 42 | 80 | 134 |

Relativ genommen stellt sich somit Wildhaus nicht ungünstiger, als Walenstadt, weil eben, wie schon bemerkt, beide Orte sich einer durch Insolation sehr begünstigten Lage erfreuen. Ein Vergleich zwischen Walenstadtberg und einer gleich hohen Lage am Nordabhang müsste ganz andere Resultate aufweisen; leider fehlt mir zur Zeit jedoch das entsprechende Beobachtungsmaterial.

Die klimatologisch stark bevorzugte Lage der *Südseite* gegenüber der *Nordseite* ist im wesentlichen in Folgendem begründet: In Betracht kommt vor allem der *Einfallswinkel der Sonnenstrahlen*. Je senkrechter diese einfallen, desto stärker ist bekanntlich die Erwärmung.

*) Im Monat August 1890 fielen 439 mm Regen, während es der August 1895 auf nur 95 mm brachte. Am 31. August 1890 zeigte der Thermometer -0.3°C .

Allein noch andere Momente, abgesehen von der chemischen und physikalischen Bodenbeschaffenheit, sind von Bedeutung. Besonders ist hervorzuheben, dass am Südabhang eine *doppelte Sonnenbestrahlung* wirkt: die *direkte* und die zum Teil vom *See*, zum Teil von den *kahlen Felsen* *reflektierte*. Dieser Umstand mag wohl die Temperatur daselbst merklich beeinflussen und wird vielleicht neben dem eine Hauptrolle spielenden *Föhn* die zum Teil mediterranen Florenelemente, welche hier spontan auftreten, mitbedingen.

Den *Föhn* selbst, seine Entstehung, Erscheinung und Wirkung näher zu besprechen, erlaubt mir der Rahmen dieser Abhandlung nicht. Ich verweise auf die bezüglichen Publikationen von Billwiller, Hann, Berndt etc.

Naturgemäß geniesst in unserem Gebiete nur der Südfuss der Curfürsten, als im typischen Gebiete des Föhn steckend, dessen Wirkungen in vollem Masse; allein auch die Nordseite weist manche Spuren auf, die sein Auftreten, wenn auch an Intensität stark abnehmend, verraten. Oder ist nicht das Vorkommen von *Asperula taurina*, *Linaria Cymbalaria* und *Sedum hispanicum* in Wildhaus der Föhnwirkung zuzuschreiben? Selbst die meteorologischen Beobachtungen in Wildhaus lassen, einer persönlichen Mitteilung des Herrn Direktor Billwiller zufolge, keine Zweifel mehr darüber aufkommen, dass dort der Föhn von nicht unbedeutendem Einflusse für das Klima und damit auch für die Pflanzenwelt ist.

Die *Niederschläge*, die unserem Gebiete reichlich zu teil werden, kann ich hier unter Hinweis auf kompetentere Publikationen übergehen und will nur noch bemerken, dass *Hagel* als grosse Seltenheit auftritt. Die meteorologische Station Wildhaus verzeichnet mehrere Jahre so-

gar ohne jeglichen Hagel, und auf der Südseite der Curfürsten weiss man auch nicht viel von ihm; folglich will man auch von der Hagelversicherung nichts wissen, und dennoch wäre sie selbst hier eine Wohltat; denn letztes Jahr (1899) ging über Quinten, das seit Menschengedenken keinen irgenwie schädigenden Hagel verspürt haben soll, ein furchtbares Hagelwetter nieder, welches grosse Verwüstungen verursachte; namentlich boten die Weinberge nachher ein trauriges Bild der Zerstörung.

Wie ungleich im übrigen die *verschiedenen Himmelslagen* unseres Gebietes, namentlich die Süd- resp. Sonnenseite und die Nord- resp. Schattenseite klimatisch situiert sind, geht aus den folgenden Kapiteln überzeugend hervor.

B. Vegetationsverhältnisse.

1. Regionen und Dauer der Vegetation.

Machen wir eine Exkursion von Walenstadt über den Hinterruck nach Wildhaus, so sehen wir die Pflanzendecke sich allmählich ändern; die mannigfaltigsten Vegetationsbilder entrollen sich vor unsren Augen. Diese Veränderung der Flora und Vegetation in vertikalem Sinne führt auf den Begriff der *Regionen*.

„Deutlich sticht der schwarzblaue Coniferengürtel von dem saftgrünen Laubwald darunter, von den lichtgrünen Alpenmatten darüber ab, und am untern Saume des Laubwaldes beginnt scharf abgegrenzt die bunte Kulturregion, während sich am oberen Saume des Coniferengürtels vielleicht noch ein mit niedrigem Gebüsch bewachsener Strich um die Alpenmatten legt“ (Christ).

Es giebt in der Tat Grenzen, die den Kulturpflanzen, der Buche, den Nadelbäumen, den Alpensträuchern und

den Alpenmatten gesteckt sind, oben wie unten; es giebt eine Höhenlage, wo die Flora, die Pflanzenarten rasch wechseln.

Die Abgrenzung dieser Regionen ist von verschiedenen Autoren nach ganz verschiedenen Grundsätzen vorgenommen worden; sie ergiebt aber auch, nach einer und derselben Schablone durchgeführt, für die einzelnen Gebirge sehr ungleiche Daten, bedingt durch die ungleichen klimatischen, geologischen und orographischen Verhältnisse.

Christ stellt für die Nordschweiz folgende mittlern Grenzlinien auf:

1. die *Kulturregion* (Hügel-Region, colline Region), bezeichnet durch das Gedeihen des Weinstockes, bis 550 m (im Maximum 700 m) reichend;
2. die *Region des Laubwaldes* (Bergregion, montane Region), von der Grenze des Weinstockes bis zur oberen Grenze der Buche, 550—1350 m;
3. die *Region des Nadelwaldes* (Coniferenregion, subalpine Region), von der oberen Grenze der Buche bis zu der oberen Grenze des Baumwuchses überhaupt, 1350—1800 m;
4. die *alpine Region*, 1800—2300 m.

Diese naturgemäße Einteilung erleidet jedoch für unser Gebiet ganz wesentliche Modifikationen. Zunächst muss konstatiert werden, dass Süd- und Nordabhang auffallend stark differieren, was nicht allein den verschiedenen klimatischen, sondern wohl auch in hohem Masse den durchaus ungleichen orographischen Verhältnissen zuzuschreiben ist.

Die beigeheftete farbige Tafel soll ein *ideales Durchschnittsbild der pflanzengeographischen Verhältnisse* darstellen (vide Beilage). Auf ihr sind, um es nochmals zu be-

tonen, die *Durchschnittsverhältnisse* zur Anschauung gebracht. Selbst die Profillinie bedeutet ein aus verschiedenen Querschnitten kombiniertes Profil, ein an die wirklichen Profile sich möglichst anlehnendes Idealprofil, wenn man so sagen will. In gleicher Weise sind die auf ihr zur Darstellung gelangten Vegetations- und Wirtschafts-Verhältnisse als die *Durchschnittsdaten* der wirklichen Verhältnisse aufzufassen, die hier zu einem, in Wirklichkeit auf keinem Querschnitt in dieser Kombination vorhandenen *Ideal-(Durchschnitts-)bild* zusammengestellt sind. Mit diesem eigenartig konstruierten Bilde wollte ich den Versuch machen, in möglichst klarer und übersichtlicher Weise nicht nur die *wichtigsten pflanzengeographischen Verhältnisse des Curfürstengebietes* vor Augen zu führen, sondern namentlich auch den *Gegensatz zwischen Süd- und Nordabhang* zu illustrieren.

Auffallend ist vor allem die Verteilung des Laub- und Nadelwaldes: Während auf der Südseite der Laubwald dominiert und bis 1350 m nahezu reine Bestände bildet, streckenweise sogar, hauptsächlich in Mischung mit Nadelhölzern, bis 1550 m und darüber vordringt, den Nadelwald also gar nicht oder nur sehr spärlich zur Geltung kommen lässt, gestaltet sich das Verhältnis auf der Nordseite gerade umgekehrt; der Laubwald vermag sich daselbst nur bis 1200 m, aber auch bis dahin nur in Mischung mit den Nadelhölzern, Geltung zu verschaffen. Im übrigen spricht das Bild wohl für sich deutlich genug und bedarf bei näherer Prüfung keiner weiteren Erklärung. Immerhin werden wir bei Besprechung der Pflanzenformationen nochmals Gelegenheit finden, auf die hier angedeuteten, sehr interessanten Verhältnisse zurückzukommen.

Eine Analogie zu den Regionen bildet die *Vegetations-*

dauer, die sich ihrerseits eng an die klimatischen Verhältnisse anschliesst; ja sie allein schon kennzeichnet in groben Zügen sowohl das Klima, wie sie auch im wesentlichsten die Vegetation bedingt.

Zunächst ist die Vegetationsdauer, d. h. die Zeit der Pflanzenentwicklung, von den *Schneeverhältnissen* abhängig, die, wie wir bereits gesehen haben, successive von unten nach oben sich ungünstiger gestalten. Bezeichnet man, nach Schröter und Stebler, die Zeit vom ersten „Ausapern“ (Schneefreiwerden) bis zum definitiven Einschneien als *Aperzeit*, die Periode der vorübergehenden Schneefälle als *Schneefallzeit* und die Periode der dauernden Schneedecke als *Schneezzeit*, so ergiebt sich, wenn wir die von Kerner gefundenen Durchschnittszahlen auch für unser Gebiet adoptieren,*) eine sich successive steigernde Schneezzeit von 86 Tagen bei 600 m Höhe bis zu 273 Tagen bei 2300 m Höhe, oder eine Abnahme der Aperzeit von 279 Tagen bei 600 m Höhe auf 92 Tage bei 2300 m Höhe. Abgesehen von diesen Durchschnittszahlen, die allerdings in den einzelnen Jahrgängen sehr bedeutenden Schwankungen unterliegen, differieren auch Süd- und Nordseite wieder stark. Auf der Nordseite dürfte z. B., gleiche Höhenlage vorausgesetzt, bei 1000 m die Vegetationsdauer einen Monat kürzer sein, als auf der Südseite; diese Verkürzung schreitet sodann successive aufwärts, sodass sie bei 2000 m vielleicht schon $2\frac{1}{2}$ Monate beträgt.

Zu beachten ist ferner, dass der aufsteigende Frühling und der absteigende Herbst nicht im gleichen Tempo sich bewegen: das *Herbstphänomen* schreitet mit grösserer

*) Diese Zahlen können selbstverständlich für das hier behandelte Gebiet nicht genau zutreffen; sie sollen nur im Prinzip die successive Veränderung von unten nach oben illustrieren.

Geschwindigkeit abwärts, als das *Frühlingsphänomen* aufwärts.

Wenn wir die für andere Gebiete berechneten Durchschnittszahlen*) zu Grunde legen und mit Hilfe der meteorologischen Beobachtungen korrigieren, so ergiebt sich für unser Gebiet folgendes Resultat: Auf der Südexposition verkürzt sich die Vegetationsdauer pro 100 m Steigung um 10 Tage, auf der Nordexposition dagegen um 11,5 Tage.

Sehr instruktiv für diese Verzögerung ist eine nach den Angaben von Kerner von Schröter und Stebler a. a. O. entworfene graphische Darstellung über das *Ausapern und Einschneien* an der Schatt- und Sonnseite im mittleren Innthal, das ähnliche Verhältnisse wie das Curfürstengebiet zeigt.

2. Pflanzenformationen.

a) Allgemeine Erscheinungen.

Aus der Vogelschau wollen wir zunächst einen Blick werfen auf die Pflanzendecke, die unser Gebiet überzieht. Dabei machen wir die Wahrnehmung, dass gewisse Partien der Vegetation sich von andern deutlich abheben und der Landschaft einen ganz besondern Ausdruck verleihen; ja sie sind für den örtlichen Naturcharakter geradezu bestimmend. Wir sehen hier einen „Wald“, dort eine „Wiese“, weiter „Gebüsch“ u. s. f., und treten wir näher, so werden wir erst konstatieren müssen, dass es eine Unzahl verschiedener Gewächse sind, die wir in eine Wortbezeichnung wie z. B. „Wald“ zusammenfassen, dass es aber doch nur verhältnismässig wenige Species sind, die

*) Vergleiche Schröter und Stebler „Die Alpenfutterpflanzen“, pag. 74.

für den hervorstechenden Zug des Vegetationsbildes den Ton angeben.

Es ist durchaus keine zufällige oder regellose Erscheinung, dass sich die Pflanzen zu solchen Gesellschaften zusammenthun, die sich zu den verschiedensten, durch ihre Gegensätze der Natur erst ihre Schönheit gewährenden Vegetationsbildern gestalten. Nein, „jede Pflanze hat ihren Ort, ihre Zeit, ihr Geschäft und ihre Bedeutung; überall arbeitet das Pflanzenleben seit undenkbaren Zeiten nach einer und derselben Schablone, um ihr grünes Gebäude über dem starren Erdboden aufzubauen, und überall sind die Pflanzen zu bestimmten Gruppen vereint, die bald als ein Werdendes, bald als ein Abgeschlossenes uns vor Augen kommen, immer aber den gesetzmässigen Aufbau und die stilgerechte Zusammensetzung nicht verleugnen lassen.“ Solche Gesellschaften bezeichnen wir mit Kerner als *Pflanzenformationen*. Übrigens ist der „*Formations*“-Begriff noch nicht allgemein festgestellt. Er wird von den Autoren bald enger, bald weiter gezogen. Immerhin nähern sich auch die von Drude, Schimper und Warming gegebenen, an die ältere von Griesebach sich anlehnden Definitionen dem Sinn unserer Auffassung. Griesebach schreibt (Linnæa XII, Ges. Abh., S. 2; citiert von Warming): „Ich möchte eine Gruppe von Pflanzen, die einen abgeschlossenen physiognomischen Charakter trägt, wie eine Wiese, ein Wald u. s. w., eine pflanzengeographische *Formation* nennen. Sie wird bald durch eine einzige gesellige Art, bald durch einen Komplex von vorherrschenden Arten derselben Familie charakterisiert; bald zeigt sie ein Aggregat von Arten, die mannigfaltig in ihrer Organisation doch eine gemeinsame Eigentümlichkeit haben, wie die Alpentriften fast nur aus perennierenden Kräutern bestehen.“

Den *Ursachen*, also den *Faktoren nachzuforschen, die diese Formationen bedingen*, sei nun unsere nächste Aufgabe.

Wir können diese Faktoren in drei Gruppen zusammenfassen; es sind: *klimatische, edaphische* *) und *kulturelle*.

Die gegenseitigen Beziehungen zwischen den *klimatischen* und den *edaphischen* Faktoren charakterisiert Schimper sehr treffend, indem er *dem Klima die Materiallieferung, den Flora- und Vegetationstypus, den edaphischen Einflüssen aber deren Nüancierung und Sortierung*, also die feinere Gliederung des *Materiales*, zuschreibt. „Solche edaphische Nüancierung ist nicht selten ausserordentlich reich, indem viele Arten auf eine Konstellation ausserer Faktoren so genau gestimmt sind, dass schon geringe Abweichungen derselben ihr Heraustreten aus dem ökologischen Optimum und hiemit ihre Niederlage im Kampfe mit den Mitbewerbern bedingen“ (Schimper).

Die *kulturellen* Einflüsse (Mensch und Haustier) sind einerseits indirekt edaphisch, indem sie den Standort beeinflussen, den Boden verändern (Düngung, Beackerung, Be- und Entwässerung, Weiden, Mähen); andererseits stellen sie einen ganz neuen substituierenden oder neu schaffenden Faktor dar (Abholzung des Waldes, Mähen, Weiden, Aussaat).

In Folgendem will ich versuchen, die Pflanzenformationen unseres Gebietes in ihrer Zusammensetzung und in ihrer Abhängigkeit von den genannten Faktoren zu charakterisieren. Ich werde dabei ein besonderes Augenmerk auf die Höhengrenzen, die Einflüsse der geologischen Unterlage und jene der Kultur richten.

*) Dieser Begriff, die Einflüsse des Bodens bezeichnend, wurde von Schimper (Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage) eingeführt.

b) Charakteristik einzelner Formationen.

I. Der Wald.

Der Wald bildet bei uns bis zur Baumgrenze mit dem Sumpfe die Urformation der Vegetation. In landschaftlicher, wie in botanischer Beziehung ist er für unser Gebiet von höchster Bedeutung.

Von allen Seiten zeigt sich das Curfirstengebiet, die höchsten Gipfel ausgenommen, im Schmucke seiner Wälder, die in besonderem Masse die Merkmale der Urwüchsigkeit an sich tragen und in ihrem Innern eine Fülle von wechselnden Bildern und eigenartigen Gestalten bergen; so haben wir am Gamserruck, gegen die Waldgrenze hin und von den Alphütten zu weit entfernt, um diesen das nötige Holz zu liefern, noch Waldpartien, die gar nicht genutzt werden, wo die Bäume stehen, bis sie von selbst umfallen, um an derselben Stelle zu vermodern und Humus zu bilden, auf dem sich wieder Jungwuchs entwickelt.

Auf der *Südseite* dominiert der im Sommer lebhaft grüne, im Herbst in bunter Farbenpracht prangende *Laubwald*, welcher den steilen, ohne ihn öden, felsigen Hängen ein freundliches Aussehen verleiht, während der *Nordseite* der daselbst vorherrschende Nadelwald mit seinem dunkeln Grün, das besonders im Winter, wenn Berg und Thal in die weisse Schneedecke gehüllt sind, die wirksamste Abwechslung im gleichförmigen Kolorit der Gegend bildet, in nicht minder wohlthuender Weise zur Zierde gereicht.

Der Übergang von den Laub- zu den Nadelwaldungen findet nur ausnahmsweise unvermittelt statt; an den meisten Orten stehen zwischen diesen Hauptwaldgattungen, die übrigens selten ganz rein auftreten, Bestände, welche in den mannigfaltigsten Verhältnissen und Formen gemischt sind und ein abwechslungsreiches Bild bieten.

Treten wir nun den einzelnen *Beständen* näher.

a) *Laubwald*.

Als Fürstin des Laubwaldes ist unstreitig die *Buche* (Rotbuche, *Fagus silvatica* L.) zu betrachten. Ihre lichtgrünen Bestände schlingen sich als „ein freundliches Diadem“ (Gradmann) um die ernste Felsenstirn; vom Walenseeuffer bis zur Alpterrasse Laubegg-Schwaldis-Lüs is folgen sie, mit dem Steilabfall unzertrennlich verkettet, allen seinen Vorsprüngen, Einbuchtungen und Winkelzügen mit nur wenigen Unterbrechungen. Hie und da, bis zirka 1000 m, wird die Herrschaft mit der Eiche, die nur ob Quinten einen grössern reinen Bestand bildet, sodann aber auch mit andern Laubhölzern, die bald vereinzelt, bald horstweise auftreten, geteilt.

Auf der *Nordseite* bildet die Buche nur wenige oder genauer gesagt keine reinen Bestände; die paar Gruppen, die sich da finden, bezeichnen wir besser als Horste. Einzeln und horstweise sind hier, bis zu einer mittleren Höhe von 1200 m, Buchen in den Mischwald eingesprengt.

Auf der *Südseite* dominiert, wie schon erwähnt, die Buche, im Vergleich zu andern Gebieten fast in extremer Weise. Wir treffen daselbst in einer Höhe von 1550 m (Sulzli) noch ein geschlossenes, üppig wachsendes Buchenwäldchen, das mehrere Stämme von ganz bedeutender Dimension (40 – 60 cm Durchmesser) aufweist. Überhaupt sind hier die Fälle gar nicht selten, wo die Buche noch höher steigt (vergleiche pag. 183), wenn es ihr die orographischen Verhältnisse gestatten. Nun aber Frage: Wo in der Schweiz steigt die Buche in gleicher Breite auf solche Höhen? Mir ist kein zweiter Ort bekannt. Und was ist die Ursache dieser extremen Erscheinung? Einmal sind es die sehr günstigen klimatischen Faktoren (nament-

lich Föhn und Sonnenbestrahlung); sodann ist es unzweifelhaft aber auch die geognostische Unterlage, die hier mitbestimmend ist; denn schon *Krasan* *) hat auf die allgemeine Erscheinung aufmerksam gemacht, dass die meisten Pflanzen die Grenzlinie ihrer Höhenverbreitung auf kalkreicher Unterlage — infolge günstigen geothermischen Verhaltens — weiter nach oben schieben, als auf kalkarmer. Dieselben Faktoren sind es aber auch, die dem Buchenwald in den untern Stufen einige südliche Einsprenglinge verleihen.

Als *durchschnittliche Höhengrenzen der Buche* gelten hier folgende Zahlen: *Reine Bestände bis 1380 m; einzelne und horstweise Buchen bis 1550 m*, meist in Mischung mit Nadelhölzern, wobei jedoch wiederholt betont wird, dass diese Zahlen nur als Durchschnittszahlen zu betrachten sind und dass das Wort „rein“ nicht buchstäblich aufgefasst werden darf. — Einige Beispiele, Maximaldaten, mögen die, neben wirtschaftlichen Faktoren, namentlich auch durch Exposition und Unterlage bedingten, örtlich sehr verschiedenen Höhengrenzen illustrieren:

| | Ortsbezeichnung | Höhe | Exposition | Neigung in ° | Geologische Unterlage | Bemerkungen |
|---------|-----------------|------|------------|--------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Südhang | Sulzli . . . | 1550 | S | 10 | Gault | geschl. Wäldchen (vergl. pag. 182) |
| | Säls . . . | 1650 | S W | 40 | Neocom | 2 m hoh. Krüppel |
| | Sattel . . . | 1580 | S O | 20 | Gault | normaler Baum 45 cm Durchm. |
| | „ . . . | 1570 | S | 30 | „ | normaler Baum 30 cm Durchm. |
| | Lüs is . . . | 1610 | S O | 40 | Neocom | normaler Stamm 40 cm Durchm. |
| | Büls . . . | 1600 | SSW | 30 | „ | normaler Stamm 20 cm Durchm. |
| | Vals . . . | 1700 | S O | 40 | „ | 1 m hoh. Krüppel |
| | Tschinglen . | 1726 | — | — | „ | Krüppel |
| | Gocht . . . | 1740 | SSW | 50 | „ | „ |

*) *Krasan*, Über die geothermischen Verhältnisse des Bodens

| | Ortsbezeichnung | Höhe | Exposition | Neigung in ° | Geologische Unterlage | Bemerkungen |
|----------|-----------------|------|------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|
| Nordhang | Gamperfin . | 1300 | N O | 10 | Gault | normaler Baum 35 cm Durchm. |
| | Iltios . . . | 1280 | N | 5 | „ | normaler Baum 35 cm Durchm. |
| | Seichberg . | 1350 | N | 10 | „ | Krüppel |
| | Schlewiz . . | 1310 | O | 20 | Schrattenkalk | 2 m "hoch |
| | Krinnwald . | 1290 | NW | 40 | Seewerkalk | normaler Baum |
| | Tobelwald . | 1340 | N | 20 | „ | Krüppel |
| | Holdernweid | 1300 | N O | 20 | Gault | normaler Baum 30 cm Durchm. |
| | Bannwald . | 1390 | N O | 10 | „ | Krüppel |

Der *Eichenwald* hat einzig in der Umgebung von Quinten einige Bedeutung, woselbst er als sog. Eichenschälwald noch etwelche Ausdehnung besitzt. Sonst tritt die Eiche nur als Einsprengling im Buchenwald auf. Auf der Nordseite sind jedoch solche sehr selten. Am verbreitetsten ist *Quercus pedunculata* Ehrh., der auch der Löwenanteil am Quintener Schälwald zufällt. Seltener tritt *Quercus sessiliflora* Sm. auf, und *Q. pubescens* fehlt gänzlich.

Der Quintener Eichwald befindet sich in einer *Höhe* von 700—900 m; vereinzelt steigt die Eiche bis 1150 m (Fanor), als Buschform noch bedeutend höher; so fand ich unterhalb Schwaldis bei 1300 m auf Neocom noch mehrere Buschexemplare.

Bekanntlich wurde von Christ, Schlatter u. a. schon längst nachgewiesen, dass die Eiche *früher* vielerorts eine weit grösere Verbreitung hatte, als heute. Das Gleiche kann auch in unserem Gebiete konstatiert werden; berichtet uns doch die Chronik, dass wegen der „*Eichen-*

und deren Einfluss auf geographische Verbreitung der Pflanzen (Verhandlungen der k. k. geologisch - botanischen Gesellschaft in Wien 1883).

laube bei der Wildenburg“, wo heute noch eine *einige* Eiche steht, im Jahre 1334 zwischen den Grafen von Toggenburg und denen von Werdenberg ein Vergleich zu Stande gekommen sei. Demnach muss damals der Eichenwald auch am Nordfusse der Curfürsten eine ansehnliche Ausdehnung gehabt haben, so dass die Eichenlaube nicht ohne Bedeutung war; denn sonst hätte sie nicht zu einem Vergleich zwischen den beiden Grafengeschlechtern Anlass gegeben. Nähere Angaben hierüber konnte ich bis jetzt leider nicht eruieren. So fehlen auch Dokumente, die uns über die ehemalige Ausdehnung des Eichwaldes am Südabhang Aufschluss geben würden, obwohl die Vermutung naheliegt, dass die Eiche auch hier früher viel verbreiteter war, als heute.

Als weitere *Repräsentanten des Laubwaldes*, die zwar keine reinen Bestände bilden, sondern nur als Einsprenglinge aufzufassen sind, haben noch grössere Bedeutung: *Kastanie, Walnussbaum, Ahorn, Esche, Ulme, Linde und Pappel.*

Die *zahme oder essbare Kastanie* (*Castanea vesca*) tritt bekanntlich am Südfusse der Curfürsten, wie auch am andern Ufer des Walensees in Murg u. s. w. auf (vide Wartmann und Schlatter). Es ist hier, wie auch für die übrigen Standorte der cisalpinischen Schweiz, die Frage noch nicht entschieden, ob ein rein spontanes Vorkommen vorliegt, oder ob dieser Baum ursprünglich eingeführt wurde und verwilderte. Ich habe leider nicht Gelegenheit gehabt, dieser Frage hier an Ort und Stelle durch Urkundenstudium etc. nachzugehen, und muss sie deshalb noch offen lassen.

Leider steht bei uns dieser seltene Baum auf dem Aussterbe-Etat. Er fällt nicht dem „Zahne der Zeit“, wohl aber der Axt des Kulturmenschen anheim. Schon sehe

ich den kernigen Quintner seine schneidige Axt dem letzten Kastanienbaum auf seinem Gebiet ansetzen, und dann gehört dieser südliche Baum nur noch der Geschichte unseres Waldes an, wenn nicht, was die Verwaltung von Quinten einer persönlichen Mitteilung zufolge allerdings ernstlich erwägt, eine künstliche Anpflanzung erfolgt. Es fallen dabei namentlich das rasche Wachstum und die vorzügliche Eignung des Kastanienbaumes als Schutzhölz an steilen, sonnigen Hängen des Südfusses gegen Steinschlag und Lawinengefahr, nicht aber der Ernteertrag, in die Wagschale, und dies wird wahrscheinlich auch zu Gunsten einer Neuapfanzung entscheidend sein.

Noch eine längere Existenz scheint dem *Walnusbaum* (*Juglans regia L.*) beschieden zu sein, trotzdem auch ihm in egoistischer Weise, seines wertvollen Holzes wegen, stark zugesetzt wird. Wir finden ihn auf der Südseite sporadisch noch bis 1100 m (Fanor SSW) und zwar fruchttragend.

Der *Ahorn*, speciell der *Bergahorn* (*Acer Pseudoplatanus L.*), wohl einer der schönsten Laubbäume der Berge, tritt ebenfalls stark zurück. Und wiederum liegt in der Holznutzung die Schuld, wie Wartmann hervorhebt, dass dieser Baum in den Alpen immer mehr verschwindet; „der nicht unbedeutende natürliche Nachwuchs leidet durch Ziegenfrass“. Glücklicherweise sind manche alte Exemplare durch Servitute (Reglemente) vor der Axt geschützt. Gerne konstatiere ich auch, dass man neuerdings mancherorts den Wert des Ahorns namentlich als Schirm- und Schutzbaum auf den Alpen zu würdigen beginnt und durch Anpflanzung und besondere Pflege das ihm angethane Unrecht wieder gut zu machen sucht, so z. B. auf den Alpen Gamperfin, Voralp, Iltios und Schrina.

Möchte dieses einsichtige Beispiel doch recht viele Nachahmer finden!

Der Bergahorn ist neben dem Vogelbeerbaum der höchstgehende Laubbaum. In Höhen von 1700 m finden wir nicht selten noch Exemplare von beträchtlicher Dimension. So steht z. B. in Neuenalp, östlich vom Gamserruck, noch ein solches von 1 m Durchmesser (in Brusthöhe) und im Seichberg (1680 m) ein solches von ungefähr gleicher Höhe und 80 cm Durchmesser.

Weniger Bedeutung haben der *Spitzahorn* (*Acer platanoides* L.), der sich nur am Südfusse spontan findet, dem Nordabhang aber gänzlich fehlt, und der bloss in Buschform auftretende *Feldahorn* (*Acer campestre* L.).

Die *Esche* (*Fraxinus excelsior* L.) teilt so ziemlich das Verbreitungsgebiet des Bergahorns, geht jedoch nicht so hoch, selten über 1250 m. Im übrigen gilt das vom Ahorn Gesagte auch für sie.

Die *Ulme* (*Ulmus montana* Stokes) ist bis auf 1400 m Höhe als Einsprengling des Laubwaldes oder auch als freistehender Baum zu beobachten. Sehr selten bildet sie jedoch grössere Horste.

Das Gleiche gilt von der *Linde*. Die beiden vor kommenden Species: *Tilia grandifolia* Ehrh. und *Tilia parvifolia* Ehrh. treten jedoch nur auf der Südseite sich natürlich verjüngend auf, während mir auf der Nordseite kein Fall bekannt ist, wo spontanes Vorkommen konstatiert werden könnte. Dagegen kann hier die Linde *gepflanzt* in seltener Üppigkeit beobachtet werden. Der Dorflinde in Wildhaus, 1107 m über Meer (Tafel 7), die in Brusthöhe noch 1,5 m Durchmesser hat, können sich wohl wenige zur Seite stellen.

Von den *Pappeln* ist die *Zitterpappel* (*Populus tre-*

mula L.) die am häufigsten auftretende Species. Sie steigt bis 1550 m. Über 1450 m fand ich keine normal wachsenden Zitterpappeln mehr; dagegen begegnet man strauchartigen Exemplaren hie und da bis zur Waldgrenze, so im Hinterrisi und Iltios. Sie hat infolge ihrer fast grenzenlosen „Wurzelbrut“ die grösste Bedeutung zur Befestigung des zu Schlipfen geneigten Bodens. Sonst ist sie ziemlich belanglos.

Von den überall auftretenden Coniferen abgesehen, sind als weitere *Einsprenglinge des Laubwaldes*, die zum Teil aber eben so gut auch dem Nadelwald eingefügt sein oder einzeln isoliert auftreten können, zu nennen*): *Betula alba* L. (Eggenriet 1380 m), *Carpinus Betulus* L. (Walenstadtberg 650 m — spontan?), *Prunus Mahaleb* L. (Südfuss am Walenseeuf er bis 550 m — Föhnpflanze!), *Prunus avium* L. (Lüs is 1310 m), *Prunus Padus* L. (Fanor 1150 m), *Sorbus aucuparia* L., eine sporadisch sehr verbreitete Pflanze, die, wenn auch nur noch als Buschform oder Krüppel, so hoch steigt, wie Arve und Fichte (Plisen 1900 m, Schlewiz 1900 m), *Sorbus Aria Crantz* (Sulzli 1500 m), *Corylus Avellana* L. (nur selten als Baum, so steht z. B. oberhalb Gand auf einem Felsen ein solcher von zirka 30 cm Durchmesser; selbst als Strauch geht er nicht so hoch, wie die Buche, Rütiwald 1200 m), *Salix alba* (Walenstadtberg 700 m), *Aronia rotundifolia* Pers. (Sulzli 1500 m), *Pirus Malus* L. (Schrina 1400 m), *Pirus communis* L. (Chriesi-steinwald 1000 m), *Alnus incana* DC. (meist als Busch: Schlewiz 1300 m, selten als Baum: Blutlosen 980 m), *Alnus glutinosa* L. (als Busch: Leist 1340 m, als Baum: Krinnbach 900 m).

*) Die beobachteten höchsten Standorte werden in Klammern beigefügt.

Endlich wollen wir uns die *durchschnittlichen Höhengrenzen* der wichtigsten Laubbäume nochmals in einer *vergleichenden Zusammenstellung* vergegenwärtigen. Wir fassen hiebei nur die *jetzigen* Höhengrenzen ins Auge, weil für die ehemalige Laubwaldgrenze jene sprechendsten Zeugen, die wir für die ehemaligen Fichten- und Arvengrenzen besitzen, nämlich alte Baumstrünke, hier fehlen; und aus den wenigen vorhandenen Lokalnamen oder lokalen historischen Dokumenten, die auf ein einstiges Vorkommen von Laubbäumen in Lagen, wo sie heute fehlen, schliessen lassen, dürfen wir denn doch keine allgemeine durchschnittliche ehemalige Laubwaldgrenze konstruieren. Auf ein solches lokales, extremes Vorkommen deutet z. B. der Name „Buche“ in Gamperfin 1480 m, wo heute keine Spur von Buchen mehr zu sehen ist. Dagegen darf der urkundlich nachgewiesene Loskauf der Alp Astra-Käsern, über 1500 m hoch gelegen, vom sogenannten „Laubstuck“ im 15. Jahrhundert nicht zu Gunsten eines einstigen Laubwaldes daselbst gedeutet werden.

Nachstehende Zusammenstellung giebt uns namentlich deshalb ein interessantes Bild, weil sie uns den bis jetzt in vielen Einzeldaten geschilderten Gegensatz zwischen Nord- und Südabhang summarisch vor Augen führt (vergleiche das Idealprofil):

| | Durchschnittliche obere Grenze | | | | |
|-----------|--------------------------------|----------------------|-------------|---------|----------|
| | des geschloss. Waldes | einzelner Hochstämme | der Krüppel | | |
| | Südhang | Südhang | Nordhang | Südhang | Nordhang |
| Buche | 1350 | 1550 | 1200 | 1700 | 1350 |
| Eiche | 900 | 1150 | 1100 | 1300 | — |
| Kastanie | — | 700 | — | — | — |
| Nussbaum | — | 1100 | — | ? | — |
| Bergahorn | — | 1800 | 1650 | ? | 1800 |

| | Durchschnittliche obere Grenze | | der Krüppel | |
|--------------|--------------------------------|----------------------|-------------|----------|
| | des geschloss. Waldes | einzelner Hochstämme | Südhang | Nordhang |
| Spitzahorn | — | 1100 | — | — |
| Esche | — | 1250 | 1200 | ? |
| Ulme | — | 1400 | 1200 | — |
| Linde | — | 1250 | — | — |
| Zitterpappel | — | 1550 | 1350 | ? |
| Vogelbeerb. | — | ? | 1700 | ? |
| | | | 1900 | |

Damit ist jedoch die Flora und Vegetation des Laubwaldes noch lange nicht erschöpft: Wir haben erst das oberste Stockwerk kennen gelernt. Unter diesem wird noch eine *Etage vom Gesträuch* gebildet, und im *Parterre* (wenn der Ausdruck erlaubt ist) wohnen noch zahllose Kräuter und Moose. Je nach dem Alter und der Geschlossenheit der Bestände treten die Kräuter im Waldgrunde mehr und mehr zurück. Eine geschlossene Decke bilden sie daselbst nie. Die Moose sind durchwegs auf die zufälligen Erhöhungen des Bodens, herumliegende Steinblöcke und die Basis der Baumstämme beschränkt. Gradmann nennt noch eine weitere Vegetationsschicht, die ausschliesslich unterirdisch im Humus des Waldbodens lebt und nur zum Zwecke der Verbreitung der Nachkommenschaft besondere Sprosse an Tageslicht hervortreibt: es sind die *Pilze* und gewisse des *Blattgrüns entbehrende Blütenpflanzen*. Bei den kleinsten Lebewesen, den *Bakterien*, die im Haushalte des Waldes eine bedeutende Rolle spielen, ist auch dies nicht mehr der Fall; sie können bei vollständigem Lichtabschluss nicht bloss leben, sondern sich auch fortpflanzen.

Wir behandeln hier nur die *Parterrebewohner*, also die bunte Vegetationsschicht des Laubwaldbodens. Die unterirdischen Lebewesen werden übergangen, und die

Bewohner des ersten Stockes finden im Kapitel „Gebüschesformation“ Erwähnung.

In Betracht kommt fast nur die *Laubwaldbodenflora der Südseite*, da wir auf der Nordseite keine grösseren, reinen Laubwälder finden und die dort auftretenden Horste meist des Blumenschmuckes entbehren. Die Belichtung spielt eine Hauptrolle. Sie ist nun sehr günstig auf der Südseite, und daher tritt daselbst eine reichhaltige „Unterflora“ auf.

Die günstigsten Bedingungen bietet die Beleuchtung im *Frühjahr*, bevor die Laubblätter der beschattenden Bäume sich vollständig entwickelt haben, und daher finden wir zu dieser Jahreszeit wiederum die meisten blühenden Repräsentanten der genannten Vegetationsschicht.

Ein allerliebster Frühlingsverkünder ist das *Schneeglöcklein* (*Leucojum vernum* L.), überall auftretend, am Südabhang bis 1500 m, am Nordabhang bis 1350 m, im lichten Walde, wie in Gebüschen. Fast zu gleicher Zeit erscheinen *Anemone hepatica* (höchster Fundort: Schwaldis, 1350 m), *Oxalis acetosella* (bis 1900 m) und *Viola silvatica* (bis 1550 m).

Später, aber immer noch vor Ausbruch des Laubes, erscheinen *Asperula odorata* und *Asp. taurina*, die beide in geschlossenen Scharen auftreten und bis in den Sommer hinein förmliche Blumenteppiche bilden.

Asperula taurina L. ist für unser Gebiet wohl ganz besonders charakteristisch. Bekanntlich eine typische Föhn-pflanze mediterraner Herkunft, beschränkt sich ihr Auftreten nicht auf die Südseite, wo sie, wie schon bemerkt, ausgedehnte Flächen bis auf eine Höhe von 1300 m besetzt — ja vereinzelt fand ich sie sogar noch in einer Schlucht unterhalb Sulzli auf Gault bei 1400 m —, sondern

sie kommt auch auf der Nordseite noch vor, wo sie sich dem Simmitobel entlang bis zur Wildenburg erstreckt, auffallenderweise dann aber nicht über die Wasserscheide bei Wildhaus geht und dem Toggenburg vollständig fehlt. Sie bildet in diesem Falle noch einen Bestandteil der Föhnlflora des Rheinthalens; denn, wie ich schon auf pag. 173 erwähnte, geniesst auch Wildhaus noch — durch das Simmitobel mit dem Rhein- und Innthal vorteilhaft verbunden — die Wirkungen des Föhns in unverkennbarer Weise. Mit vollem Recht bezeichnet Christ Asperula tau-rina als die Pflanze, die durch ihr Vorkommen in unserem Gebiet dieses als besonderes Glied unserer Landschaften charakterisiert.

Kaum hat diese eigentümliche Species verblüht, so treibt eine andere, nicht minder typische Föhnpflanze ihre Blüten, nämlich *Sedum hispanicum L.* Sie ist auch ebenso typisch für den Laubwald und teilt den Verbreitungsbezirk der Asperula; nur geht sie bei Wildhaus noch über die Wasserscheide hinaus bis zur Burg Starkenbach. In solchen Massen, wie Asperula, tritt Sedum allerdings nirgends auf.

Vor und während des Blühens der beiden genannten Föhnpflanzen hat die Vegetation des Laubwaldbodens wohl ihren Höhepunkt erreicht. „Wie ein Blumengarten, nur in viel reinerer Farbenstimmung“ (Gradmann) liegt stellenweise der Waldgrund da. Es sind erschienen *): *Smilacina bifolia*, *Paris quadrifolia*, *Pirola minor*, *Poly-podium vulgare*, *Vinca minor*, *Anemone nemorosa*, *Mercurialis perennis*, *Corydalis cava*, *Allium ursinum*, *Valeriana tripteris*, *Actaea spicata*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum verticillatum*, *P. multiflorum* und *P. officinale*, *Dentaria*

*) Die typischen Buchenbegleiter sind *kursiv* gedruckt.

polyphylla, *Cephalanthera rubra*, *Ceph. Xiphophyllum*, *Sanicula europaea*, *Neottia nidus-avis*, *Arum maculatum*, *Lysimachia nemorum*, *Tamus communis* und noch viele andere.

Im Sommer treffen wir auf dem tiefbeschatteten Waldgrunde nur mehr wenige Blütenpflanzen. Ich nenne: *Phyteuma spicatum*, *Pirola secunda*, *P. rotundifolia*, *P. minor*, *Impatiens noli-tangere*, *Geranium Robertianum*, *Circaea Lutetiana*, *C. alpina* und *C. intermedia*, *Peucedanum Ostruthium*, *Fragaria vesca*, *Galium silvaticum*.

Mit der Blütezeit einiger dieser genannten ist bereits schon die Reifezeit von *Daphne Mezereum*, *Anemone nemorosa*, der Vorboten von *Fragaria vesca* etc. angerückt.

Gegen den Herbst hin blühen noch: *Epilobium roseum*, *Senecio silvaticus* und *S. Fuchsii*, *Rubus*, *Clematis Vitalba*, *Hedera Helix*.

Als letzte Blüher, wenn der allgemeine Laubabfall schon den nahenden Winter ankündigt, finden wir: *Solidago alpestris*, *Geranium Robertianum* und *Fragaria v. eca*. Am Waldrand und an lichten Waldstellen trifft man fast jedes Jahr im November, ja selbst anfangs Dezember noch blühende Erdbeeren. Der sogenannte Martinisommer lässt sie um diese Zeit noch nicht zur Ruhe kommen.

b) Nadelwald.

Die ausgedehnten, dunkelgrünen Nadelwälder am Nordabhang der Curfürsten muss man gesehen, man muss sie nach allen Seiten durchquert haben, um ihre Bedeutung in dem Masse würdigen zu können, wie es ihnen gebührt. Der Nadelwald bietet daselbst nicht etwa ein eintöniges, ernstes Bild, wie man sich vielleicht vorstellen möchte, nein, in den schönsten Kontrasten zeigt er sich uns. Vom künstlich angelegten, üppig wachsenden Kulturwald, wo

die einzelnen Bäume oder Bäumchen in Reih' und Glied stehen, wie stramme Soldaten, bis zum kreuz und quer durch- und übereinander wachsenden Wald, der noch den urwüchsigen Charakter an sich trägt, vom kleinen Horste jährlich vom Zahn der Ziege beschnittener und dennoch lebensfroher „Geissentannli“ bis zur Gruppe ehrwürdiger Wettertannen, vom hellgrünen Lärchenschimmer bis zum finstern Arvenhain — allüberall sind es reizende Kontraste, die uns nur der Nadelwald zu bieten vermag; es sind Bilder, die sich hundertfach ablösen; sie sind das, was man *Naturschönheit* nennt.

Von der Thalsohle (900 m) bis zur Waldgrenze (1700 m) breiten sich am Nordabhang die Nadelwaldungen aus, durchbrochen von vereinzelten Bauerngütern und saftigen Alpweiden. Früher von noch viel grösserer Ausdehnung, wurden sie von der Kultur allmählich auf ihren heutigen Bestand dezimiert.

Auf der Südseite finden wir vereinzelte Coniferen überall eingesprengt in den Laubwald. Reine Bestände, jedoch nur in geringer Ausdehnung, bilden sie erst zwischen 1300—1700 m.

Im Nadelwald ist die *Fichte* (*Rottanne*, *Picea excelsa* Link) dominierend; sie bildet den Hauptbestand und auf der Nordseite über weite Strecken reine, ungemischte Bestände.

Von den zahlreichen durch Professor Schröter*) beschriebenen Formen konstatierte ich in unserem Gebiete neben der Normalform namentlich das häufige Auftreten der sog. „Schindeltanne“ (mit hängenden Sekundärzweigen).

*) Schröter, Über die Vielgestaltigkeit der Fichte (Separatabdruck aus der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XLIII. Jahrgang, 1898).

Sie wird auch hier ihres leicht spaltbaren Holzes wegen mit Vorliebe zu Schindeln verwendet. — Auf eine bekannte Form, das sog. „Geissentannli“, kommen wir im Kapitel Forstwirtschaft noch näher zu sprechen.

Über die *Höhenverbreitung der Fichte* im Curfürstengebiete habe ich genaue Daten gesammelt, auf Grund derer sich folgende *Durchschnittszahlen* ergeben:

| | | Nordseite | Südseite |
|----|---------------------------------|-----------|----------|
| 1. | Grenze des geschlossenen Waldes | 1700 m | 1720 m |
| 2. | „ einzelner Hochstämme . | 1780 „ | 1800 „ |
| 3. | „ „ Krüppel . . . | 1900 „ | 2000 „ |
| 4. | Ehemalige Baumgrenze . . . | 2000 „ | — |

Die Zahlen auf der Südseite sind für 1 und 2 im Vergleich zur Nordseite etwas niedrig. Es ist jedoch zu beachten, dass daselbst die ungünstigen orographischen Verhältnisse dem geschlossenen Wald und einzelnen Hochstämmen eine Grenze setzen, der vielleicht die klimatische Grenze nicht entsprechen würde. Gerade die Grenze der Krüppel, die auf Grasbändern, wo sie gegen diese ungünstigen orographischen Verhältnisse einigermassen Schutz finden, bis 2000 m hoch steigen, bestärkt noch meine Vermutung. Ja selbst bei 2150 m beobachtete ich noch einige Fichtenkrüppel.

Wie verschieden übrigens, je nach den lokalen Verhältnissen, die Höhengrenzen auf derselben Exposition sich gestalten, beweisen folgende Einzeldaten (Maximaldaten), die ich konstatieren konnte:

| | Ortsbezeichnung | Höhe | Exposit. | Neigung ° | Geologische Unterlage | Bemerkungen |
|------------|------------------|------|----------|-----------|-----------------------|------------------|
| Nordabhang | Schleiwiz . . . | 1800 | O | 20 | Gault | geschloss. Wald |
| | Neuenalp . . . | 1850 | S | 10 | „ | einzelne Hochst. |
| | Sattel | 1850 | NO | 10 | „ | „ |
| | „ | 1930 | NW | 30 | „ | Krüppel |
| | Schleiwiz . . . | 1950 | O | 20 | „ | „ |
| | Plisen | 1960 | NO | 10 | Schrattenkalk | „ |
| | Gluristhal . . | 1940 | N | 20 | „ | „ |

| Südabhang auf den Südkämmen | Ortsbezeichnung | Höhe | Exposit. | Neigung ° | Geologische Unterlage | Bemerkungen |
|--------------------------------|-------------------|------|----------|-----------|-----------------------|------------------|
| | Gilbenen . . . | 1870 | S | 40 | Neocom | einzelne Hochst. |
| | Vals | 1900 | S | 50 | „ | 2 Hochstämme |
| | Käserruck . . | 2150 | SW | 30 | Gault | Krüppel |
| | Hinterruck . . | 2080 | SSW | 50 | „ | “ |
| | Scheibenstoll . . | 2050 | S | 20 | Schrattenkalk | „ |
| | Brisi | 2050 | SSO | 40 | ? | “ |
| | Frümsel | 2070 | SW | 50 | Gault | “ |

Die *ehemalige Baumgrenze*, *) die früher bedeutend weiter oben gewesen sein muss, ist ein noch viel umstrittener Punkt, der meiner Ansicht nach ebenfalls besser im Kapitel Waldwirtschaft besprochen wird; denn es sind in dieser Beziehung wirtschaftliche und nicht natürliche Faktoren massgebend gewesen. Da nun diese Frage noch mit einer Reihe anderer ebenfalls wirtschaftlicher Natur in engstem Zusammenhange steht, so wollen wir sie vorläufig ad acta legen.

In den Fichtenwald einzeln oder horstweise eingesprengt, findet sich in den untern Regionen häufig die *Weisstanne* (*Abies pectinata Dec.*). „Landschaftlich, nicht aber wirtschaftlich, erringt die Weisstanne mit ihrem silberschimmernden Stamm zwischen dem schwarzgrünen Laub und dem Kandelaber von kerzenförmig aufrechtstehenden Zapfen den Preis“, sagt Christ und nennt sie „Gebirgsbaum des Südens“. Sie liebt vor allem feuchte, schattige Lagen, ohne indessen ausschliesslich an diese gebunden zu sein. So finden wir z. B. auf Laubegg (Südseite) in 1350 m Höhe auf steinigem, trockenem Untergrunde noch ansehnliche Weisstannen mit Fichten und Buchen gemischt, und im vorhandenen Jungwuchs dominiert dieselbe geradezu, was sich aus der Thatsache erklären lässt, dass sie von

*) Vergleiche auch: *Brückner*, Die schweizerische Landschaft einst und jetzt: Rektoratsrede 1899. — *Imhof*, Die Waldgrenze in der Schweiz; Leipzig 1900.

den genannten drei Waldbäumen am meisten Schatten ertragen kann, bis zu einem gewissen Grade geradezu schattenbedürftig ist. Daher finden wir denn auch in den Mischwäldern der Nordseite, wo Weisstanne und Rottanne untereinander vegetieren, innerhalb des geschlossenen Waldes in der aufkeimenden Saat fast ausschliesslich Weisstannenjungwuchs, während die Rottannenkeimlinge lichtere Stellen beherrschen.

Vereinzelte Weisstannen finden sich auf der Nordseite in den Fichtenwald eingesprengt bis zirka 1700 m, d. h. bis zur Grenze des geschlossenen Fichtenwaldes. Über der Waldgrenze habe ich einzig östlich vom Gamserruck in Neuenalp, 1750 m hoch, noch eine alleinstehende, etwa 9 m hohe Weisstanne mit 37 cm Durchmesser, von allerdings kränklichem Aussehen, neben vereinzelten, üppig wachsenden Arven gefunden.

Auf der Südseite beobachtete ich den höchststehenden Horst auf dem hintern Sattel (Hag) bei 1550 m, wo ringsum vom Fichtenwald beschatteter Jungwuchs noch auf die Keimfähigkeit des in dieser extremen Lage — trockene, sonnige Felspartie — gebildeten Samens schliessen lässt. Selten finden sich vereinzelte Exemplare in höhern Lagen. Wenn wir auch in den obern Felspartien noch oft aufgehende Keimlinge antreffen, so entwickeln sie sich doch nicht weiter; sie sterben bald wieder ab. Der Weisstannenkeimling bedarf zu seiner Entwicklung eben den Schutz, resp. Schatten einiger Waldbäume. Die höchststehenden Krüppel fand ich oberhalb Sulzli, bei 1750 m, auf Neocom, in einer geschützten, südlich geneigten Mulde.

Als dritter Repräsentant unseres Coniferenwaldes tritt die *Arve* (*Pinus Cembra L.*) auf. Dieser „edle und kostbare Alpenbaum, die Ceder unserer Berge“ (Fr. v. Tschudi),

hat im Curfirstengebiet eine Heimat gefunden, die der äussersten Peripherie, dem nördlichsten Standort ihres Verbreitungsgebietes gleichkommt. Um so wertvoller ist deshalb dieser Schmuck der Curfirsten.

Ziemlich zahlreich, wenn auch nicht reine Bestände bildend, tritt die Arve in Neuenalp, östlich vom Gamserruck, zwischen 1700—1900 m auf (Tafel 6), ist sodann auch am Gamserruck selbst und auf dem Karrenfeld Plisen (zwischen Gamserruck und Käserruck) noch in vereinzelten Exemplaren häufig vorhanden. Immer findet sie sich, nach Westen an Zahl abnehmend, in demselben Breitengürtel bis zum Selunerruck, wo wir noch die letzte auf einem Grasband zwischen zwei hohen Felsen, 1850 m, treffen, (Tafel 8). Nur wenige Exemplare steigen in den geschlossenen Fichtenwald hinunter—einzig in Neuenalp zu beobachten—, und nur wenige gehen über 1900 m hinauf, so oberhalb dem Sattel Hinterruck, 1930 m (Tafel 9).

Auf der Südseite zeigt sich die Arve nirgends spontan. Dagegen hat man hier auf Lüsise, 1700 m hoch, schon im Jahre 1862 mit gutem Erfolge künstliche Anpflanzung versucht.

Die grünzapfige Arve konnte ich in den Curfirsten nirgends beobachten.

Es unterliegt gar keinem Zweifel, dass auch dieser Baum in unserem Gebiete früher viel verbreiteter war, als heute. Namentlich können wir auch jetzt noch leicht nachweisen, dass seine Höhengrenze, wie die der Fichte, stark zurückgegangen ist. Besonders im östlichen Gebiete finden sich weit über der jetzigen Höhengrenze vermodernde Strünke abgestorbener Exemplare (Tafel 10). Als Ursache des Rückganges werden wir leider, wie bei der Fichte, wirtschaftlichen Unverstand annehmen müssen.

Heute scheint jedoch diese Dezimierung eine hinter uns liegende Thatsache zu sein und allmählich einer bessern Einsicht Platz gemacht zu haben. Allein wenn auch der Mensch der Entwicklung der schönen Gebirgsceder nicht mehr in den Weg tritt, so ist diese immer noch genug andern störenden Einflüssen ausgesetzt; denn abgesehen von den schwierigen klimatischen Faktoren, mit denen sie in ihrem Verbreitungsgebiete zu kämpfen hat und die die Entwicklung der Samen manchmal hemmen, sind diese Arvennüsschen selbst wieder ein Leckerbissen für Vögel, Eichhörnchen, Mäuse u. s. w., so dass es ein wahrer Zufall ist, wenn ein solches überhaupt zur Keimung gelangt. Umsomehr müssen wir uns wundern, in unserem Gebiete stellenweise und zwar hauptsächlich auf dem alten, zugedeckten Karrenfeld östlich vom Gamserruck, einen ganz ansehnlichen, spontanen Jungwuchs anzutreffen, der in uns die Hoffnung aufkommen lässt, die Arvenzahl der Curfirschen sei neuerdings in Zunahme begriffen, und die Arve werde unter einem einsichtigen, fördernden Schutze der Älpler im Laufe der Zeit wiederum den Rang einnehmen, der ihr ehemals zukam. Möge diese Hoffnung in Erfüllung gehen! Hundert Arven in diesen Höhen sind mehr wert, als tausend im Thale drunten!

Die *Lärche* (*Larix europaea L.*) tritt in unserem Gebiete spontan nur ganz sporadisch auf; dagegen ist sie mit bestem Erfolg in die Waldkulturen einbezogen worden. Am Walenstadterberg befinden sich mehrere reine, künstlich angelegte Lärchenbestände, deren ältester aus dem Jahre 1869 stammt. Prächtig heben sich im Sommer diese Bestände mit ihrem charakteristischen Grün von dem umgebenden Laubwald ab.

Als weiterer, allerdings untergeordneter Bestandteil un-

seres Coniferenwaldes, tritt noch ein fünfter Nadelbaum auf: die *Bergföhre* (*Pinus montana Mill.*) und zwar sowohl als *var. uncinata Ram.*, wie als *var. Pumilio Hänke*.

Die erstgenannte Form, *uncinata*, findet sich über der eigentlichen Waldgrenze vereinzelt und buschweise nicht allzu häufig, im grossen Ganzen sich im Arvenbeizirke haltend. Nur an zwei Orten steigt sie bedeutend hinunter, indem sie die beiden Sümpfe im Wiesli und im Eggenriet (Nordseite) beherrscht; hier meist hochstämmig. Seltener ist *var. Pumilio*. Sie tritt auf in Gamperfin und ob Quinten bei 1400 m. *) — Als Nutzholz haben diese Föhren hier wohl keine Bedeutung; dagegen kommt ihnen stellenweise die Eigenschaft als Schutzholz zu.

Endlich haben wir im Coniferenwald, abgesehen von Laubhölzern, noch einige weitere spontane, freilich meist seltene *Einsprenglinge*; so namentlich die *Eibe* (*Taxus baccata L.*). Während sie auf der Südseite als Einsprengling des Laubwaldes bis in eine Höhe von 1300 m (im Fanor und am Weissenberg) ziemlich häufig auftritt, sind mir am Nordabhang nur wenige Standorte bekannt, nämlich: Hofstadt, 1150 m, Krinnwald, 1280 m, Rosswald, 1200 und 1290 m. — Fast noch seltener, als die Eibe, ist die *gemeine Föhre* (*Pinus silvestris L.*).

Mit der Waldkultur wurden noch folgende Coniferen eingeführt, welche sich bei uns sichtlich wohl fühlen: *Pinus Strobus*, *Pseudotsuga Douglasii* und *Pinus Laricio*. — Die erstgenannte dürfte zukünftig wohl noch mehr, als bisher in Mischung mit andern Nadel- oder mit Laubhölzern kultiviert werden; für die beiden letztgenannten liegen momentan noch keine endgültigen Versuchsresultate vor.

Wie bei den Laubbäumen, so wollen wir auch die

*) Vergleiche Wartmann und Schlatter.

durchschnittlichen Höhengrenzen der Nadelhölzer in einer Tabelle nochmals zusammenstellen. Die vergleichende Übersicht illustriert hier ebenfalls die verschiedenen Verhältnisse zwischen Süd- und Nordseite frappant:

| | Durchschnittliche obere Grenze | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------|----------|-------------------|----------|-------------|----------|--------------------|----------|
| | des geschl. Waldes | | einzelner Hochst. | | der Krüppel | | Ehemal. Baumgrenze | |
| | Südhang | Nordhang | Südhang | Nordhang | Südhang | Nordhang | Süd. Südhang | Nordhang |
| Fichte . . . | 1720 | 1700 | 1800 | 1780 | 2000 | 1900 | ? | 2000 *) |
| Weisstanne . . . | — | — | 1550 | 1700 | 1750 | 1750 | ? | ? |
| Arve . . . | — | — | — | 1900 | — | 1950 | — | 2000 *) |
| Lärche . . . | — | — | ? | ? | — | — | — | — |
| Bergföhre . . . | — | — | ? | ? | 2150 | 2000 | ? | ? |
| Eibe . . . | — | — | 1300 | ? | — | — | — | — |

Die *Unterflora* ist bald überschaut. „Die Fichte erzeugt unter allen unsren Waldbäumen den dichtesten Schatten; tiefe Dämmerung und feierliche Stille, kaum durch das ferne Gehämmern des Spechtes unterbrochen, herrscht im Tannenwald jahraus, jahrein. — Alle die eigen-tümlichen Lebensbedingungen des Waldgrundes finden sich hier verschärft und über das ganze Jahr ausgedehnt: Lichtmangel, Feuchtigkeit, Milderung der Wärmeschwankungen, Anhäufung organischer Stoffe zu einer dicken Humusdecke. Dem entspricht eine gesteigerte *Armut an grünen Pflanzen*“ (Gradmann).

Die jungen Bestände sind oft so dicht, dass keine grüne Pflanze auf dem Boden sich entwickeln kann. Später tritt in der Regel eine natürliche oder künstliche Lichtung ein, und es breitet sich der für Nadelwälder charakteristische *Moosteppich* aus.

Wir finden aber auch überall lichtere Nadelwälder,

*) Es sind dies Zahlen, die nur approximativ ermittelt werden können aus den vorhandenen vermodernden Baumstrünken oberhalb der jetzigen Baumgrenze. Andere Dokumente fehlen!

die namentlich auf schluchtigem, quelligem Grund eine bezaubernde Fülle der Vegetation in sich bergen. Hier fällt uns vor allem eine Eigentümlichkeit auf, die unsere Nadelwälder zu den besprochenen Laubwäldern in Gegen- satz stellt, nämlich die Menge von Zwerpsträuchern mit *fleischigen* Früchten: *Vaccinium Vitis-Idaea*, *V. Myrtillus*, *V. uliginosum*, *Arctostaphylos uva-ursi* und *Empetrum nigrum* (erst von 1550 m an). Warming schreibt diese Erscheinung dem Aufenthalte der Vögel in den Nadelwäldern zu; doch dürfte auch der hohe Humusgehalt des Nadelwaldbodens wesentlich mitbestimmend sein, zumal die häufigsten der genannten Repräsentanten typische Humuspflanzen sind. Daher fehlen auch die *Vaccinium*-arten den steilen Laub- wäldern des Südabhangs; hier ist der Humus meistens weggeweht oder weggeschwemmt; es kann sich somit keine Humusflora entwickeln.

Sehr häufig sind sodann *Calluna vulgaris*, *Erica carnea*, *Oxalis acetosella*, *Pirola secunda*, *P. minor* und *P. uniflora* in die Moosdecke eingestreut.

Weniger häufig treten auf: *Dentaria polyphylla* — massenhaft einzig am Waldrand in Schwaldis —, *Mulgedium alpinum*, *Lunaria rediviva*, *Petasites albus*, *Adenostyles alpina*, *Phyteuma Halleri*, *Homogyne alpina*, *Senecio nemorensis*, *Epilobium parviflorum* und Farnkräuter.

Von den Saprophyten ist besonders *Monotropa Hypopitys* stark verbreitet.

Der epiphytischen Vegetation thäte ich nicht Erwähnung, wenn nicht ein Repräsentant derselben eine so grosse Rolle spielte. Es ist die *graue Bartflechte* (*Usnea barbata L.*), die in der obersten Waldregion oft in solchen Massen auftritt, dass sie dem Gebirgswald ein ganz eigentümliches Gepräge zu verleihen vermag.

Kurz resümierend, unterscheidet sich der Nadelwaldboden von dem Laubwaldboden wesentlich in folgenden Punkten:

Der junge, dichte Nadelwald ist auf dem Grunde vegetationslos; durch allmähliche Lichtung wird eine *zusammenhängende Moosdecke* ermöglicht. In lichten, offenen Waldpartien siedelt sich eine reichliche Vegetation an, die sich durch das *Dominieren der Vaccinium-Arten* von der Vegetation ähnlicher Partien des Laubwaldes besonders charakteristisch abhebt.

II. Gebüsch und Gesträuch.

Es ist ein buntes „Allerlei“ von Gesträuchen, Halb- und Zwergsträuchern, also nichts Einheitliches, was wir unter diesem Formationstypus zusammenfassen. Kerner zieht den Begriff noch enger und schliesst in die Benennung „*Struppe*“ alles ein, was wir hier unter *Gebüsch und Gesträuch* verstehen, nämlich ausdauernde, verholzende, buschförmige Pflanzen.

Sehen wir uns die einzelnen Formationen näher an!

Schon an der Peripherie unseres Gebietes, am Walenseeufer, am Ufer der Simmi, der Thur und an den Rändern der in die genannten Gewässer einmündenden Bäche und Bächlein finden sich zum Teil recht ansehnliche *Erlenbestände*. Es ist vorwiegend *Alnus incana DC.*, die diese feuchten Bestände bildet. Oft tritt in Gemeinschaft mit ihr *Alnus glutinosa L.* auf; selten dagegen, z. B. in der Rossweid am Krinnbach, gesellt sich ihnen auch noch *Alnus viridis DC.* bei. Den Erlen kommt hier lediglich die Bedeutung als Uferschützer zu, eine Bedeutung, die nicht zu unterschätzen ist.

Im Schatten dieser Ufersträucher, welche nicht selten

baumförmige Gestalt annehmen, spriessen zuweilen üppige Stauden empor: *Adenostyles albifrons*, *Aconitum Napellus*, sowie mehrere *Cirsium*-, *Senecio*- und *Epilobium*-Arten.

In höhern Lagen begegnen wir oft, aber doch nicht so häufig wie in manchen andern Gebirgsgegenden der Schweiz, der schon genannten *Alpenerle* (*Alnus viridis DC.*). Vereinzelt steigt sie, wie vorhin schon erwähnt, bis zur Thalsohle hinab; eine eigentliche Formation bildet sie jedoch erst über der Waldgrenze und steigt manchmal bis zu 2000 m. „Wenn in einer Runse die letzte Fichte gefallen ist, so bleibt noch der Erlenbusch als letzter Waldrest. Und vielleicht sind die Erlenbestände oberhalb der jetzigen Waldgrenze als ehemaliges Unterholz zu betrachten und bezeichnen die ungefähre Ausdehnung der ehemaligen Waldgrenze“ (Schröter).

Trotz der geringen Ausdehnung, welche diese Alpenerlenbestände in unserm Gebiete haben, sind sie doch nicht ohne ökonomische Bedeutung. Sie festigen steile Hänge, verhüten Rutschungen und schützen auch einigermassen gegen Steinschlag, so besonders an einigen Stellen der steilen Südseite.

Die Beobachtung Christs, dass im Schutze des feuchten Gebüsches der Alpenerle eine Menge grösserer Bergpflanzen bis hoch in die Alpenregion hinaufsteigen, wo sie sonst nicht mehr aushalten könnten, trifft auch in unserm Gebiete zu. Als Zeugen nenne ich: *Astrantia major*,* *Digitalis ambigua*, *Centaurea montana*, *Trollius europaeus*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aconitum Napellus*, *Ac. variegatum* und *Mulgedium alpinum*; von den Alpenpflanzen ist besonders *Achillea macrophylla* auf diese Bestände angewiesen; auch *Pedicularis recutita* sucht mit

*) Vergl. auch Wartmann und Schlatter a. a. O., pag. 165.

Vorliebe den Schutz der Alpenerle als Standort auf, ohne indessen an deren Verbreitung gebunden zu sein.

Die *Weidenformation* haben wir bald überschaut. Sie ist nicht in dichten Beständen, sondern nur in Gruppen zwischen andern Pflanzengesellschaften vertreten. Doch ist, wenn nicht die Masse der Vegetation, immerhin die Anzahl der auftretenden Species ganz bedeutend.

Beginnen wir gleich mit der kleinsten von allen, welche durch ihr höchst merkwürdiges, eigentümliches Verhalten, wie auch durch ihr sehr seltes Auftreten in unserm Gebiete das Interesse in erhöhtem Masse in Anspruch nimmt.

Diese winzige, am höchsten gehende Weide, *Salix herbacea*, der „kleinste Baum der Welt“, bringt nur zwei zarte, kahle, kreisrunde Blättchen mit einem bedeutend reduzierten Kätzchen dazwischen an die Oberfläche und lässt das Stämmchen unterirdisch zur Entwicklung kommen. „Durchschneidest du aber diese winzigen Stämme von Federkiel dicke, so siehst du mit Staunen unendlich schmale Jahresringe in grosser Zahl, die beweisen, dass das Leben dieser Pygmäen dennoch ein Baumleben ist, das leicht auf 50 und 60 Jahre ansteigen kann, ohne dass der Holzstoff des ganzen Baumes mehr, als einige Lot wiegt“ (Christ). Dieses eigenartige Pflänzchen, das bisher, nach Wartmann und Schlatter, im Curfürstengebiet als gänzlich fehlend galt, konnte ich nur an einer einzigen Stelle, oberhalb Schlewiz, gegen den Gamserruck zu, auf Gault, 1800 m hoch, daselbst jedoch in ziemlicher Ausdehnung auffinden.

Stärker verbreitet und auch von etwelchem wirtschaftlichem Interesse sind:

Salix reticulata, *S. retusa* und *S. serpyllifolia*. Sie sind

Vorkämpfer für die Begrünung steiler Gebiete unseres Gebirges.

Häufig tritt sodann *Salix Waldsteiniana* auf, die, allein oder in Gemeinschaft mit *Alnus viridis* oder *Sorbus Chamaemespilus* buschige Bestände bildend, zur Festigung steiler Hänge dient.

Andern Weiden begegnet man meist nur vereinzelt.

Die *Alpenrosen*, welche sich durch geselliges Wachstum als tonangebende Arten immergrüner Buschformationen oft über bedeutende, meist felsige Distrikte ausdehnen, bilden eine hohe Zierde unserer Alpen. Ihnen kommt im Curfirstengebiet eine besondere Bedeutung zu, weil sie sich mit Vorliebe über die öden Karrenfelder ausbreiten und dadurch nicht nur diese in ihrer Weiterentwicklung hemmen, sondern sie überwuchern und so als Pioniere einer höhern Vegetation auftreten. Mithin spielen sie hier eine für die Vegetation geradezu bahnbrechende Rolle. Dass sie nicht die einzigen Vorkämpfer sind, sondern sich mit noch andern, namentlich noch niedrigern Alpensträuchern, wie z. B. *Dryas octopetala*, in die Aufgabe teilen, Ödland in Vegetationsland umzuwandeln, haben wir früher schon erwähnt.

Die Alpenrose beschränkt sich in unserm Gebiet aber nicht nur auf die Karrenfelder oder auf einen bestimmten Höhengürtel, nein, wir finden sie, bald sporadisch, bald grössere Formationen bildend, von der tiefsten Talsohle bis zum höchsten Berggipfel. Es ist durchaus zutreffend, wenn ich sage: wir finden am Walenseeufer, im Gand, Alpenrosen im Schatten der Nussbäume, nur sporadisch allerdings, gerade wie am Ufer der Thur, oberhalb Unterwasser; allein ihr Vorkommen in so extremen Lagen muss doch konstatiert werden. Grössere Bestände bildet sie

sodann schon von 1200 m an auf der Nordseite und von 1250 m an auf der Südseite, hier allerdings viel spärlicher, als auf jener. Dass sie auf der Südseite in seltenen Fällen bis zum Seeufer hinabsteigt, ist wohl einzig den eigenartigen orographischen Verhältnissen zuzuschreiben. Die niederstürzenden Schneemassen bringen alljährlich unzählige Alpenrosensamen in tiefere Regionen, ja selbst bis zum See, lassen deren manche auf fruchtbare Erdreich fallen, auf dem sie aufgehen und durch ihre Entwicklung dann mit Recht unsere Bewunderung erregen; denn Alpenrosen, Nussbäume und Reben finden wir nur selten in demselben Rayon.

Nach Christ steigt die Alpenrose in der Schweiz nur noch bei Schneisingen (Aargau), Orsellina (Tessin), St. Margrethen (Rheinthal) und am Vierwaldstättersee so tief herab, wie hier. Die grösste Ausdehnung hat jedoch die Alpenrosenformation über 1600 m Höhe und hier wiederum vornehmlich im Gebiete der Karrenfelder.

Bekanntlich treten zwei Arten auf: *Rhododendron hirsutum* und *Rh. ferrugineum*, die sich häufig kreuzen und eine Zwischenform entstehen lassen: *Rh. intermedium*. Früher herrschte die Ansicht, dass die beiden Species durch ihr Vorkommen einen wesentlichen Unterschied der *geologischen* Unterlage anzeigen, indem *Rh. ferrugineum* nur auf Urgebirge und *Rh. hirsutum* nur auf Kalkboden vorkomme. Allein genaue Untersuchungen haben mancherorts die absolute Unrichtigkeit dieser Annahme ergeben. Um so auffallender ist es, wenn dessenungeachtet von manchen Autoren an der irrgigen Auffassung heute noch festgehalten wird.*)

Gegen diese Auffassung spricht nun auch unzweideutig

*) Vergleiche Schimper a. a. O., pag. 809.

das thatsächliche Verhalten der beiden Species in unserm Gebiete, lässt aber zugleich die Vermutung aufkommen, dass, im Gegensatze zu der geognostischen Unterlage, die *physikalische* Beschaffenheit des Bodens eine wesentliche Rolle bei der Wahl des Standortes spielt. Wir finden beide Arten auf beiden Seiten zwar meist auf derselben geognostischen Unterlage; jedoch okkupiert *Rh. hirsutum* die felsigeren, ausgesprochen trockenen und sonnigen Partien, und mit derselben Beständigkeit besetzt *Rh. ferrugineum* die feuchten, humosen Stellen. Häufig sehen wir *Rh. hirsutum*, das sich einen erhöhten Felsblock als Standort gewählt hat, von *Rh. ferrugineum*, welches die feuchte, mit Humus gefüllte Mulde ringsum beherrscht, umgeben.*.) In diesen Fällen tritt dann stets auch das Kreuzungsprodukt: *Rh. intermedium* zwischen den beiden Eltern auf, so besonders häufig am Nordabhang des Gamser- und Käserruck. Da der Bastard fruchtbar ist, finden sich infolge fortgesetzter Kreuzung der vorhandenen Formen noch zahlreiche weitere Zwischenformen, also nicht nur *ferrugineum* \times *hirsutum*, sondern auch *ferrugineum* \times *intermedium* und *hirsutum* \times *intermedium*, so dass es oft schwer hält, solche Kreuzungsprodukte bei der einen oder andern Kategorie unterzubringen. Aber je nachdem sie mehr *hirsutum*- oder mehr *ferrugineum*-„Blut“ haben, entspricht ihnen auch der Standort: felsig-trocken-sonnig oder feucht-humos-schattig.

Man ist vielleicht geneigt, diese physikalische Bodenstetigkeit der Alpenrosen der vorhin genannten Theorie von ihrer Bodenstetigkeit in geognostischer Richtung, die Fiasko gemacht hat, gegenüber zu stellen. Ich bemerke jedoch ausdrücklich, dass ich keine Theorie aufstelle, sondern

*) Vergleiche auch Wartmann und Schlatter, pag. 279.

nur das tatsächliche Verhalten in unserm Gebiete schildere. Wollte man den Versuch machen, dasselbe auch noch theoretisch zu erklären, so würde vielleicht gerade die Anatomie, der erhöhte xerophytische Charakter von *Rh. hirsutum* positive Resultate ergeben.

Es ist nun auch nicht etwa gesagt, dass die Bodenstetigkeit der Rhododendron-Arten in physikalischer Richtung eine absolute sei, d. h. in allen Gegenden in gleicher Weise zum Ausdruck kommen müsse; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass wir überhaupt nur noch von relativer Bodenstetigkeit reden dürfen; d. h. der bodenzeigende Charakter vieler Pflanzen ist nur in verhältnismässig eng begrenzten Gebieten derselbe.

Als *Begleitpflanzen* der Alpenrosenformation sind zu nennen: *Calluna vulgaris*, mehrere *Vaccinium*-Arten, *Potentilla* *Tomentilla* und *Dryas octopetala*. — Auch einige *Schmarotzer* sind an den Alpenrosen in unserm Gebiete zu beobachten, so namentlich *Chrysomyxa Rhododendri* (im Rosswald oft auf Fichten übergehend) und *Exobasidium Rhododendri*.

In der *Heideformation* spielen die beiden bekanntesten Heiden: *Erica carnea* und *Calluna vulgaris* keine wichtige Rolle. Sie sind charakteristisch als Nebenbestandteil schon besprochener Typen. Beide scheinen ausgesprochene Humuspflanzen zu sein und wählen auch dementsprechende Standorte.

Als tonangebend für unsere Heideformation tritt die *Alpenheide*: *Azalea procumbens* auf. Sie fehlt zwar auf der Südseite, bildet dagegen auf der Nordseite von 1700 m an dichte Polster von beträchtlicher Ausdehnung.

III. Kar-, Schutt- und Felsfluren.

Als „Karfluren“ bezeichnet Kerner Bestände aus hochwüchsigen Stauden, die keine eigentliche dichte Rasendecke bilden. Der Ausdruck „Kar“ bedeutet ein trümmerreiches, humuserfülltes Felsenthälchen; in solchen ist diese Formation besonders typisch entwickelt.

Wir finden Karfluren als Untervegetation manchmal in lückenhaften, steinigen Wäldern und über der Baumgrenze oft als Bestandteile der Gebüschoptimalen.

Besonders typische, ausgedehnte Karfluren haben wir auf dem feuchten Steilabsturz von Hinterrisi (Nordseite) von 1500—1800 m. Diese Partie ist, orographisch betrachtet, eine steile, feuchte Geröllhalde — viel Gaultblöcke auf Schrattenkalk gelagert, mit dazwischen gebetteten Humusschichten —, ein wirres Durch- und Übereinander, das eine höchst eigenartige, interessante Vegetation erzeugt, eine wirklich typische Karflur.

Nahezu tonangebend sind: *Delphinium elatum*, *Aconitum Napellus*, *A. variegatum*, *Mulgedium alpinum* und *Chærophyllum Villarsii*. Ihnen gesellen sich bei: *Heracleum Sphondylium*, *Laserpitium latifolium*, *Adenostyles alpina*, *Gentiana lutea*, *Geranium silvaticum*, *Imperatoria Ostruthium*, *Carduus defloratus*, *Anemone alpina*, *A. narcissiflora*, *Veratrum album* u. s. w.

Neben einigen Hahnenfussgewächsen, die sich fast einzig auf Karfluren beschränken, stellen hier oben besonders auch „die Doldengewächse, die mit ihren mastigen Repräsentanten unsere gutgedüngten Thalwiesen zum Schaden des Landwirtes zu den reinsten Karfluren umwandeln“ (Schröter), eine ganze Schar von Karpflanzen. — Auffallend ist, dass *Delphinium elatum*, das hier eine hervortretende Rolle spielt, dem übrigen Gebiete vollständig

fehlt, ja selbst in der Flora des ganzen Kantons als Seltenheit betrachtet werden muss.

Bei der Besprechung der *Schuttfluren* eliminieren wir hier die Vegetation der Bachalluvionen und gehen hauptsächlich den Geröllpflanzen der höhern Schuttreviere nach. Je nach der Neigung dieser Reviere können wir unterscheiden:

„*Schutthalden*, geneigte Anhäufungen losen Schutt am Fusse der Felswände; sie können aus gröberem oder feinerem Schutt bestehen, der mehr oder minder *beweglich* ist; und

Schuttflächen, wenig geneigte oder fast ebene Flächen aus feinem, *ruhendem* Schutt, wie sie sich am Fusse der Schutthalden und auf verwitterten Gräten von Plateaus finden“ (Schröter).

Entsprechend den orographischen Verhältnissen, haben wir auf der Südseite Schutthalden von weit beträchtlicheren Dimensionen, als auf der Nordseite. Umgekehrt finden wir auf der Nordseite, namentlich am Fusse der Seitenwände der sieben Rücken, grössere Schuttflächen, die auf der Südseite sozusagen fehlen.

Als immer wiederkehrende Pflanzen der *Schutthalden* nenne ich: *Thlaspi rotundifolium*, *Kernera saxatilis*, *Teucrium Chamædrys*, *T. montanum*, *Silene inflata* und *Vincetoxicum officinale*.

Ebenso ständige Bewohner der *Schuttflächen* sind; *Aronicum scorpioïdes* *), *Sesleria coerulea*, *Dryas octope-*

*) *Aronicum scorpioïdes* ist allgemein bekannt unter dem Namen „Bergzigerchrut“. Es führt diesen Namen, weil es in genau gleicher Weise wie das kultivierte Schabziegerkraut (*Trigonella coerulea*) als Ziegerwürze Verwendung findet; nur gilt es seines „Bergduftes“, d. h. seines eigentümlichen Aromas wegen für eine wertvollere Ziegerbeigabe als jenes. Es wird daher eifrig gesammelt und ins Thal gebracht.

tala, *Hutchinsia alpina*, *Cerastium trigynum* u. s. w. Besonders die erstgenannte ist ein nie fehlender Bestandteil der erwähnten Schuttflächenvegetation. Im übrigen verirrt sich auch manche Pflanze anderer Formationen vorübergehend oder dauernd in diese exponierten Stellungen.

Die *Felsfluren* bestehen aus vereinzelten, dem nackten, festen Fels aufsitzenden und in seinen Spalten und Klüften wurzelnden Pflanzen.

Abgesehen von den niedersten pflanzlichen Wesen, den *Bakterien*, *Algen* und *Flechten* — von letzteren besitzen wir namentlich zwei infolge ihres geognostischen Verhaltens sehr interessante Steinflechten; die eine, *Amphiloma elegans*, siedelt sich nur auf kalkreichem Gestein an, wo sie oft grössere Flächen rot überzieht, während die andere, *Lecidea geographica*, ausnahmslos nur kalkarme Gesteine, mit Vorliebe ausgelaugten Gault, besiedelt (vergleiche auch das Kapitel über den Gault!) — haben wir noch eine Menge von Blütenpflanzen, die sich auf dem nackten Fels wohl fühlen. Manche von diesen scheinen oft darauf angewiesen zu sein, von der Luft zu leben, und doch erreichen sie eine bedeutende Grösse; die „fast strotzenden Prachtpflanzen“ hängen von den scharfkantigen, festen Felsen anscheinend rein oberflächlich herab; aber in Wirklichkeit senden sie ihre Wurzeln in die Spalten und holen aus diesen das kapillar festgehaltene Wasser; „ihre strickähnlichen Wurzeln laufen unglaublich tief in das feuchte Innere des Felsens hinein“ (Warming).

Im übrigen ist die Zusammensetzung der *Felsflur* sehr verschieden, je nach der Höhe, Exposition, Neigung und physikalischen Natur der Felsen.

Abgesehen von einigen sogen. *indifferenten Felsenpflanzen*, wie *Arabis alpina*, *Draba aizoides*, *Kernera saxa-*

tilis, Hutchinsia alpina, Dianthus silvestris, D. superbus, Gypsophila repens, Silene acaulis, Alsine Cherleri, Saxifraga Aizoon, S. oppositifolia, S. varians, Dryas octopetala, Sedum atratum, Androsace helvetica, Primula auricula, Globularia cordifolia, Polypodium vulgare, Phegopteris Robertianum und Aspidium Lonchitis, *die beiden Expositionen gemeinsam sind* und die, oft einzeln auftretend, oft ausgedehnte Polster bildend, „mit einem siegreichen Blüten-dach den ‚harten‘ überziehend“ (Heim), auch meistens neben den genannten Salix- und Rhododendron-Arten die Besiedler und Unterdrücker der Karrenfelder sind, finden wir als häufigste *Bewohner der meist feuchten, schattigen Felsen des Nordabhangs*: Actaea spicata, Saxifraga mutata, S. aspera, S. aizoides, S. stellaris, S. androsacea und S. rotundifolia, ferner Veronica alpina, Pinguicula alpina, Scolopendrium vulgare, Asplenium viride, Aspidium lobatum und Cystopteris fragilis, während den fast ausnahmslos trockenen, sonnigen *Felsen der Südseite* Helianthemum oelandicum, Rhamnus pumila, Sempervivum tectorum, S. montanum, Saxifraga varians, Veronica fruticulosa, V. saxatilis, Calamintha alpina, Festuca ovina und Aspidium rigidum eigen sind. *Neben diesen Felsenbewohnern, die meistens vom Walenseeufer bis auf die höchsten Gräte sich ansiedeln können, finden wir das felsige Walenseeufer noch mit folgenden Arten bekleidet*: Berberis vulgaris, Sisymbrium Alliaria, Alyssum calycinum, Dianthus silvestris, Saponaria ocyoides, Arenaria leptoclados, Geranium sanguineum, Prunus Mahaleb, Sorbus Aria, Aronia rotundifolia, Sedum maximum, S. album, S. dasypodium, Galium lucidum, Aster alpinus, A. amellus, Artemisia Absinthium, Leontodon incanus, Hieracium humile, Veronica fruticulosa, Digitalis ambigua, Stachys recta, Teucrium montanum, T. Chamæ-

drys, *Lilium croceum*, *Anthericum ramosum*, *Allium sphærocephalum*, *Stipa pennata*, *Melica ciliata*, *Bromus tectorum*, *B. erectus*, *Juniperus Sabina*, *Taxus baccata*, *Asplenium Ruta-muraria*, *A. trichomanes* und *A. fontanum*. Und weiter oben, auf den *Felsen des Weissenbergs* (900—1200 m), dominieren: *Laserpitium Siler*, *Galium lucidum*, *Dianthus silvestris*, *Sedum album*, *Leontodon incanus* und *Lilium croceum*, fast stets begleitet von: *Helianthemum vulgare*, *Thalictrum minus*, *Rosa rubrifolia*, *Pirus Malus*, *Semper-vivum montanum*, *Laserpitium latifolium*, *Leucanthemum vulgare*, *Carduus defloratus*, *Centaurea Scabiosa*, *Campanula rotundifolia*, *Thymus serpyllum*, *Calamintha alpina*, *Teucrium Chamædrys*, *T. montanum*, *Thesium alpinum* und *Sesleria cœrulea*. Als *Bewohner der höchsten Felspartien* sind zu nennen: *Saxifraga bryoides* und *cæsia*, *Draba aizoides* und *tomentosa*, *Elyna spicata*, *Juncus trifidus*, *Silene exscapa*, *Carex firma* und *mucronata*, die auch als *eigentliche Gratpflanzen* gelten.

IV. Sumpf- und Wasserfloren.

Machen wir uns zunächst die *Begriffe* klar:

Zu den *Wasserpflanzen* rechnen wir alle Pflanzen, deren Assimilationsorgane im Wasser untergetaucht sind oder höchstens auf demselben schwimmen, zu den *Sumpfpflanzen* alle jene, die im Wasser festgewurzelt oder an wasserreichen Boden gebunden sind, deren Laubsprosse sich aber jedenfalls wesentlich über die Wasserfläche emporheben. Dass es keine scharfe Grenze teils zwischen Wasser- und Sumpfpflanzen, teils zwischen Sumpf- und Landpflanzen giebt, braucht wohl kaum erwähnt zu werden (Warming).

Hier besprechen wir lediglich die in unserem Gebiete vorkommenden *Moore* und *Rieter*, sowie die *Litoral-* oder *Uferflora* unserer Bergseen. Die Grundflora und das Phyto-

plankton dieser Seen müssen wir eliminieren, weil es dem Verfasser bisher nicht möglich war, auch diese Verhältnisse erschöpfend zu untersuchen. In Bezug auf das Phytoplankton darf ich aber wohl hinweisen auf eine als Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Zürich pro 1897 erschienene Arbeit von Professor Schröter, betitelt: „Die Schwebeflora unserer Seen“, eine Neujahrsgabe im besten Sinne des Wortes.

a) Die Moore.

Unter den Sumpfbeständen beanspruchen sie die geringste Wassermenge. Namentlich offenes Wasser tritt meist nur periodisch auf. Je nach dem Kalkgehalte dieses Wassers bilden sich bekanntlich verschiedene Moortypen. Wir unterscheiden vornehmlich sog. *Sumpfmoore* (auch Grünmoore, Wiesenmoore etc. genannt) und *Hochmoore* (Sphagnum-Moore). Die Differenzierung wird lediglich durch den Kalkgehalt des hochstehenden Grundwassers hervorgerufen: *kalkreiches* erzeugt die *Sumpfmoore*, *kalkarmes* die *Hochmoore*.

Typische Hochmoore finden wir auf der Nordseite unseres Gebietes im Rosswald (Eggenried) und in Gamperfing, beide in einer Höhe von 1300 m und mehr, während die Sumpfmoore die Schwendiseerieter (1250 m) und das Munzenriet (1050 m) umgrenzen und mehrere Waldlücken im Rosswald einnehmen.

Die *Hochmoore* werden vorzugsweise von kalkfeindlichen Sphagnum-Arten gebildet (daher auch der Name Sphagnum-Moor); namentlich ist es *Sphagnum cymbifolium*, dessen schwammartige, wasseraufsaugende Polster allmählich in die Höhe wachsen, während ihre untern Teile in Torf übergehen. Im übrigen stellen sich auch andere Pflanzen ein, teils solche, die zwar an Moorboden gebunden

sind, aber auch auf den überhaupt viel pflanzenreichern Sumpfmooren vorkommen, teils solche, die auch auf an Torf freien, trockenen Standorten auftreten. Doch scheinen *Pinus montana* var. *uncinata*, *Drosera rotundifolia*, die im Eggenrietmoor bis 1400 m hoch steigt, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum* und *Carex pauciflora* für unsere beiden genannten Hochmoore besonders charakteristisch zu sein. Von andern, sozusagen indifferenten Pflanzen finden wir häufig: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium Vitis-Idaea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Pedicularis palustris*, *Carex stellulata*, *C. leporina*, *C. elongata*, *C. canescens*, *C. limosa*, *C. pallescens* und *C. panicea*.

Die Vegetation der *Sumpfmoore* weist eine grosse Anzahl Pflanzenarten auf, die auch an andern Standorten vorkommen, was, nach Schimper, auf den geringern Reichtum jener an gelösten organischen Substanzen und ihren grössern Reichtum an Mineralstoffen zurückzuführen ist. Doch besitzt das Sumpfmoor auch seine charakteristischen Arten, wie z. B. *Phragmites communis*, *Epilobium palustre*, *Gentiana Pneumonanthe* und *Juncus conglomeratus*. Ferner treten häufig auf: viele *Carex*- und mehrere *Eriophorum*-Arten, sowie *Rhynchospora alba*, *Scirpus cæspitosus* (vom Munzenriet bis zum Käseruck), *Heleocharis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia cœrulea* u. s. w.

Je nach dem Dominieren der einen oder andern Species, können wir verschiedene Typen, wie z. B. *Carex*-, *Phragmites*-, *Epilobium*-, *Eriophorum*-, *Scirpus*- etc. Formationen unterscheiden. (Vide Rieter.)

b) Die Rieter.

Sie stehen den Sumpfmooren sehr nahe; eine eigentliche Grenze giebt es nicht, wohl aber zahllose Uebergangsstufen. Im allgemeinen verstehen wir unter Riet

eine Sumpfwiese, der jedoch der moorartige Boden, wie er den besprochenen Mooren eigen ist, fehlt. Dieser Sumpftypus tritt auf der Nordseite sehr häufig auf, fehlt dagegen der Südseite, die ja, wie wir wissen, wasserarm ist, fast ganz.

Die Rietvegetation hat am meisten Ähnlichkeit mit einer Wiese; sie hebt sich jedoch schon von weitem aus dem saftig grünen Wiesengrunde heraus durch die dunklere Gesamtfarbe, die jeder Rietlandschaft „eine ernste, düstere Stimmung“ (Gradmann) verleiht. Die Flora charakterisiert sich namentlich durch das massenhafte Auftreten der *Juncaceen*, *Cyperaceen*, *Phragmites communis*, *Molinia cærulea* und *Sweertia perennis*. Ferner mischen sich ein: *Caltha palustris*, *Trollius europæus*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Cirsium palustre*, *Orchis latifolia*, *Epipactis palustris*, *Equisetum palustre* u. s. w.

Je nach dem Grade der Bewässerung — sowohl Menge und Qualität des die Rietnässe bedingenden Wassers, als auch der Neigungsgrad des Bodens spielen eine wesentliche Rolle — können wir die verschiedensten *Riettypen* unterscheiden.

Auf relativ trockenen *Rietern*, d. h. auf solchen, die mit wenig Bodennässe behaftet sind, oder auch solchen, die infolge starker Neigung vom stockenden Wasser quasi drainiert werden, dominiert *Molinia cærulea* meist so stark, dass wir von eigentlichen „*Molinia-Rietern*“ sprechen können. Solche *Molinia*-Typen finden wir auf der Nordseite sehr häufig. Als untergeordnete, aber fast stets vorhandene Flora-Bestandteile dieser, nebenbei gesagt, sehr geschätzten Streurieter finden wir: *Sweertia perennis*, *Primula farinosa*, *Parnassia palustris*, *Juncus effusus*, *J. sylvaticus*, *Eriophorum alpinum*, *Carex leporina*, *C. atrata* und *C. pallescens*.

Wo das Riet vom Wasser und besonders auch von stockendem Grundwasser stärker influenziert wird, wie z. B. auf einer grossen Fläche des Munzenrietes bei Wildhaus (Tafel 11 *), in der Nähe der beiden Schwendiseen, da wird *Molinia cœrulea* wenn auch nicht ganz, so doch so stark verdrängt, dass dieses Gras nur noch eine sehr untergeordnete Rolle spielt; an seiner Stelle tritt als dominierend auf: *Phragmites communis*, das sog. *Schilf*- oder *Rohr-Riet* bildend. Dieses Schilf-Riet besteht nun meist aus einem so dichten *Phragmites*-Bestand, dass andere Arten sich nur noch ganz sporadisch einmischen können. Als solche *Einsprenglinge* notierte ich: *Carex stricta*, *Eriophorum angustifolium*, *Heleocharis palustris*, *Juncus lamprocarpus*, *Cirsium palustre*, *Caltha palustris* und *Equisetum palustre*.

Nun giebt es aber zwischen den beiden Haupt-Riet-Typen: dem *Molinia*-Riet und dem *Phragmites*-Riet, noch zahllose, wie schon gesagt, hauptsächlich durch den Nässegrad bedingte Zwischen- und Übergangstypen, eine ganze Reihe in einander verfliessender und oft schwer zu begrenzender Riet-Typen, die im Detail zu besprechen hier viel zu weit führen würde.

c) Die Litoral- oder Uferflora unserer Bergseen.

Abgesehen vom Walensee, haben wir in unserem Gebiete, wie schon eingangs erwähnt, noch drei kleinere Bergseen: den Voralpsee und die beiden Schwendiseen.

Der Voralpsee ist bekanntlich eine sehr variable Grösse, und infolge seiner kolossalen Niveauschwankungen fehlt

*) Im Vordergrunde dieses Bildes steht das Munzenriet; das vorderste Rottännchen daselbst (neben einem Streuschuppen) bildet genau die Wasserscheide zwischen Thur und Simmi; es bezeichnet somit auch genau den Ursprung der Thur.

ihm denn auch eine charakteristische Uferflora vollständig; bald steht an seinem Rand eine Fichte im Wasser, bald bildet der Weiderasen seine Uferflora, bald wiederum sind es die nackten Steine, die ihn begrenzen.

Anders sind die Verhältnisse bei den beiden *Schwendiseen* (Tafel 5). Hier fällt uns zunächst die von allen Seiten sich eindrängende *Verlandungszone* (Tafel 12) auf. Sie wird hauptsächlich gebildet von *Carex stricta*, *Phragmites communis* und *Menyanthes trifoliata*.

Die *eigentliche Litoral-* oder *Uferflora* aber ist hier in der schönsten Mannigfaltigkeit entwickelt. Die höchste Zierde der gesamten Wasserflora bilden unstreitig die beiden Seerosen: *Nuphar luteum* und *Nymphaea alba*, welche in bunter Mischung an den beiden Seeufern einen zusammenhängenden, wunderbaren Kranz bilden. In diesen Kranz sind nun eingesprengt: *Potamogeton natans*, *Polygonum amphibium*, *Lemna minor*, *Sparganium minimum*, *Alisma*, *Plantago* und *Scirpus lacustris*; ferner, fast ganz untergetaucht, nur noch die Blütenprosse über den Wasserspiegel erhebend: *Ranunculus aquatilis*, *Callitricha vernalis*, *Hippuris vulgaris* u. s. w.

Alle diese Pflanzen teilen sich in die Aufgabe, die beiden Seen allmählich auszufüllen; denn ein See kann durch Ausfüllung mit Sinkstoffen allmählich zum Teich werden, und dieser endigt durch das siegreiche Vordringen der Verlandungszone als Sumpf. In Hunderten von Fällen lässt sich diese Entwicklungsfolge nachweisen, und auch in unserem Gebiete haben wir solche Beispiele, nämlich das Munzenriet und das Schwendiseeriet; die Seen erscheinen unter diesem Gesichtspunkt als vorübergehende Phasen im Entwicklungsprozesse der Erdrinde; ein Grund mehr, ihre Natur zu studieren!

V. Matten und Weiden.

Unter diesem Begriffe fassen wir alle jene Formationen zusammen, die eine aus meist perennierenden Gräsern und Kräutern bestehende, geschlossene Bodendecke bilden, also aus einer *rasenbildenden Vegetation* bestehen.

Die *Charakterisierung der einzelnen Formationstypen* ist hier keine leichte Aufgabe. „Während die Waldformationen in der Regel nach einer vorherrschenden und physiognomisch hervortretenden Baumart ohne Schwierigkeit gekennzeichnet und benannt werden können, tritt uns in den Wiesenformationen auf den ersten Anblick eine so bunte Zusammensetzung und eine solche Mannigfaltigkeit entgegen,“ — schreibt Kerner in seinem „Pflanzenleben der Donauländer“ — „dass es einer nicht unbedeutenden Übung bedarf, um auch hier das Stetige und Wesentliche von dem Zufälligen und Bedeutungslosen zu unterscheiden und die Formationen wissenschaftlich geordnet zu charakterisieren und zu benennen.“

In unserm Gebiete können wir zunächst, in Anlehnung an die von Schröter und Stebler in den „Beiträgen zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz“ aufgestellte Klassifikation, unterscheiden:

A. Urwiesen.*)

B. Kulturwiesen.

*) Wir fassen diesen Begriff so, dass wir damit *nur* die Wiesen verstehen, die in ihrem Bestande vom Menschen *bis jetzt* unbeeinflusst geblieben sind. Denn alle Wiesen oberhalb der Waldgrenze sind genetisch Urwiesen; aber durch den Einfluss des Menschen sind im Laufe der Zeit die meisten zu Kulturwiesen gestempelt worden. Im übrigen lassen wir hier die Frage nach der primären oder sekundären Entstehung unserer Kulturwiesen unberührt. (Vergleiche auch Krause, Englers botanisches Jahrbuch.)

α. Streuwiesen (Mähewiesen).*)

β. Futterwiesen.

1. Weiden.

2. Matten (Mähewiesen).

a) Wildheuplanken und Magermatten.

b) Fettmatten.

Wie ungleich nun dieselbe Wiese in ihrer floristischen Zusammensetzung, je nach der Lage — ganz abgesehen von den auf sie einwirkenden Kulturmassregeln —, dann aber auch je nach der kulturellen Influenzierung, namentlich Düngung, sich uns darbietet, das zeigt in groben Zügen schon nachstehende Durchschnitts-Zusammenstellung, die nur die dominierendsten, resp. die tonangebenden Arten nach den genannten Richtungen aufweist. **)

Alpweiden.

Nordhang.

900—1200 m.

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| <i>Agrostis alba</i> | <i>Deschampsia cæspitosa</i> |
| <i>Festuca rubra</i> | <i>Lolium perenne</i> |
| <i>Dactylis glomerata</i> | <i>Leontodon hispidus</i> |
| <i>Cynosurus cristatus</i> | <i>Alchemilla vulgaris</i> |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | <i>Primula elatior</i> |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Hieracium Pilosella.</i> |

*) Diese sind identisch mit den schon besprochenen Rietern und Sumpfmooren, weshalb wir sie hier eliminieren können.

**) Selbstverständlich ist die Abgrenzung der einzelnen Gürtel eine willkürliche; in Wirklichkeit geht der Übergang von einer Formation zur andern ganz allmählich, oft kaum konstatierbar, vor sich. Die mit einem Buchstaben S oder N bezeichneten Arten kommen ausschliesslich *nur* auf dem Süd- oder Nordhang vor und fehlen der andern Exposition. — Die Anordnung entspricht dem Häufigkeitsgrade.

| <i>Nordhang.</i> | <i>Südhang.</i> |
|--|---|
| 1200—1500 m. | 1300—1500 m. |
| <i>Deschampsia cæspitosa</i> | <i>Nardus stricta</i> |
| <i>Cynosurus cristatus</i> | <i>Brachypodium pinnatum</i> |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Festuca rubra</i> |
| <i>Festuca rubra</i> | <i>Dactylis glomerata</i> |
| <i>Poa alpina</i> | <i>Cynosurus cristatus</i> |
| <i>Phleum alpinum</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | <i>Sesleria cœrulea</i> |
| <i>Sesleria cœrulea</i> | <i>Poa alpina</i> |
| <i>Agrostis alba</i> | <i>Phleum Michelii</i> |
| <i>Dactylis glomerata</i> | <i>Anthyllis vulneraria</i> |
| <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Linum alpinum.</i> |
| <i>Nardus stricta</i> | |
| 1500—1800 m. | 1500—1800 m. |
| <i>Poa alpina</i> | <i>Nardus stricta</i> |
| <i>Meum Mutellina</i> | <i>Carex sempervirens</i> |
| <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> | <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> |
| <i>Deschampsia cæspitosa</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |
| <i>Phleum alpinum</i> | <i>Avena pubescens</i> |
| <i>Agrostis rupestris</i> | <i>Phleum Michelii</i> |
| <i>Carex ferruginea</i> | <i>Sesleria cœrulea</i> |
| <i>Plantago montana</i> u. <i>alpina</i> | <i>Agrostis rupestris</i> |
| <i>Oxytropis montana</i> | <i>Plantago alpina</i> |
| <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Potentilla Tormentilla</i> |
| <i>Trifolium badium</i> | <i>Thymus serpyllum</i> |
| <i>Nardus stricta</i> | <i>Helianthemum vulgare.</i> |
| 1800—2300 m. | 1800—2300 m. |
| <i>Poa alpina</i> | <i>Carex sempervirens</i> |
| <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> | <i>Sesleria cœrulea</i> |
| " <i>pumila</i> | <i>Agrostis rupestris</i> |
| <i>Meum Mutellina</i> | <i>Festuca pumila</i> |

| <i>Nordhang.</i> | <i>Südhang.</i> |
|--|--|
| 1800—2300 m. | 1800—2300 m. |
| <i>Sesleria cœrulea</i> | <i>Avena Scheuchzeri</i> |
| <i>Deschampsia cæspitosa</i> | <i>Nardus stricta</i> |
| <i>Phleum alpinum</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |
| <i>Agrostis rupestris</i> | <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> |
| <i>Avena Scheuchzeri</i> | <i>Poa alpina</i> |
| <i>Plantago alpina</i> u. <i>montana</i> | <i>Plantago alpina</i> u. <i>montana</i> |
| <i>Oxytropis montana</i> | <i>Anthyllis vulneraria</i> |
| <i>Carex ferruginea</i> | <i>Helianthemum vulgare.</i> |

Wildheuplanken und Magermatten. *)

600—1100 m.

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Bromus erectus</i> | <i>Avena pubescens</i> |
| <i>Salvia pratensis</i> (S) | <i>Brachypodium pinnatum</i> |
| <i>Trifolium montanum</i> | <i>Festuca rubra</i> |
| <i>Asperula cynanchica</i> (S) | <i>Anthyllis vulneraria</i> |
| <i>Thesium alpinum</i> | <i>Linum catharticum</i> |
| <i>Carex montana</i> | <i>Galium Mollugo</i> u. <i>silvestre.</i> |

1100—1500 m.

| | |
|---|---|
| <i>Linum alpinum</i> | <i>Avena pubescens</i> |
| <i>Phleum Michelii</i> | <i>Anthyllis vulneraria</i> |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | <i>Helianthemum vulgare</i> |
| <i>Sesleria cœrulea</i> | <i>Trifolium montanum</i> |
| <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> | <i>Galium Mollugo</i> u. <i>silvestre</i> |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Thymus serpyllum.</i> |

1500—1900 m.

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Sesleria cœrulea</i> | <i>Phleum Michelii</i> |
| <i>Carex sempervirens</i> | <i>Avena Scheuchzeri</i> |
| <i>Agrostis rupestris</i> | <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> |

*) Nur am Südhang!

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Helianthemum vulgare</i> |
| <i>Onobrychis montana</i> | <i>Globularia cordifolia</i> |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> | <i>Euphrasia Rostkoviana.</i> |

Fettmatten.

Südhang.

400—900 m

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | <i>Festuca rubra</i> |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>„ pratensis</i> |
| <i>Salvia pratensis</i> (S) | <i>Lolium perenne</i> |
| <i>Dactylis glomerata</i> | <i>Rhinanthus major</i> |
| <i>Avena pubescens</i> | <i>Galium verum u. Mollugo</i> |
| <i>Poa pratensis</i> | <i>Anthriscus silvestris.</i> |

Nordhang.

900—1200 m.

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <i>Trisetum flavescens</i> | <i>Avena pubescens</i> |
| <i>Dactylis glomerata</i> | <i>Dactylis glomerata</i> |
| <i>Geranium sylvaticum</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |
| <i>Festuca pratensis</i> | <i>Poa pratensis</i> |
| <i>Polygonum Bistorta</i> | <i>Brachypodium pinnatum</i> |
| <i>Agrostis vulgaris</i> | <i>Festuca rubra</i> |
| <i>Poa trivialis</i> | <i>Trisetum flavescens</i> |
| <i>Festuca rubra</i> | <i>Lolium perenne</i> |
| <i>Taraxacum officinale</i> | <i>Medicago lupulina</i> |
| <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Anthriscus silvestris</i> |
| <i>Ranunculus acris</i> | <i>Galium verum u. Mollugo</i> |
| <i>Heracleum Sphondylium</i> | <i>Knautia arvensis</i> |
| <i>Chærophyllum Cicutaria</i> | <i>Rhinanthus major</i> |
| <i>Trifolium pratense</i> | <i>Cynosurus cristatus</i> |
| <i>Cardamine pratensis</i> | <i>Bromus mollis</i> |

Sehen wir uns nun die einzelnen Formationstypen noch etwas näher an:

A. Urwiesen.

Typische Urwälder giebt es in unserem Gebiete bekanntlich keine mehr; aber typische *Urwiesen*, die weder vom Zahn des Viehes, noch von der Sense des Menschen erreicht werden, die folglich ihre Existenz und ihre floristische Zusammensetzung *ausschliesslich natürlichen Faktoren* verdanken, solche haben wir noch.

Von unsrern Sumpfwiesen abgesehen — weil diese ja meistens als Streuwiesen und somit als Mähwiesen behandelt werden, wodurch sie schon zu Kulturwiesen gestempelt werden —, können sich die eigentlichen Urwiesen erst *oberhalb der Holzgrenze* bilden und auch erhalten, zumal unterhalb dieser Grenze der produktive Boden vom Holzwuchs okkupiert würde, auch wenn der menschliche Einfluss noch ausgeschlossen wäre.

„Wenn Deutschland hundert Jahre unbewohnt wäre, so würde Wald seine ganze Fläche decken,“ sagt Nathusius; dies gilt auch für unser Specialgebiet. „Man ist leicht im Stande, im Herbst oder Frühling auf Wiesen und Weiden halbjährige bis jährige Waldbäume in grosser Zahl zu entdecken, und es ist einzig nur der regelmässigen Handhabung der Sense zu verdanken, dass unsere Wiesen ihren floristischen Charakter behalten, d. h. *nicht* zu Wald werden,“ sagt Schlatter (Verbreitung der Alpenflora, Jahrbuch der naturwissenschaftlichen Gesellschaft St. Gallen, 1872—73) nicht minder richtig.

Aber auch oberhalb der Holzgrenze sind Urwiesen auf solche produktive Partien beschränkt, welche infolge ihrer besondern orographischen Lage einen Zutritt des Menschen oder des Viehes unmöglich machen. Es können

also höchstens kleine Rasenflächen, die von hohen Felswänden umgrenzt sind, den ursprünglichen Typus beibehalten haben.

Es läge ferner sehr nahe, die ziemlich ausgedehnten Rasenflächen auf den Nordabhängen einiger Curfirsten-gipfel, die Rücken der beiden Stollen: Scheibenstoll und Zustoll, und des Frümsel als Urwiesen zu betrachten, zumal hier weder die Sense des Älplers, noch der Zahn seiner Haustiere sich geltend macht; dagegen wirkt hier ein anderes, zwar nicht vom Älpler, sondern vom Staate privilegiertes Tier, die *Gemse*. — Wenn wir nun andernorts auch keinen Anstand nehmen, Rasenflächen, die weder vom Menschen, noch von Haüstieren, sondern nur von dem edlen Grattier aufgesucht werden, als Urwiesen zu bezeichnen, so dürfen wir hier das Gleiche doch nicht thun, weil, wie wir später noch hören werden, unser Gebiet schon seit langem staatliches Schongebiet ist, und sich infolge dessen der Wildstand, speciell die Gamsenzahl, derart vermehrt hat, dass nicht mehr von einem natürlichen Verhältnisse, sondern bloss noch von einem leicht wahrnehmbaren, indirekten menschlichen Einfluss die Rede sein kann; denn thatsächlich macht sich der Einfluss des Beweidens von Seite der unter staatlichem Schutze stehenden Gamsen auf den genannten Rasenflächen in solchem Masse geltend, dass zwischen der Schafweide auf Hinterruck, Brisi, Leistkamm u. s. w. und der Gamsenweide auf Scheibenstoll, Zustoll und Frümsel *absolut kein* Unterschied konstatiert werden kann; Grund genug, die genannten Partien nicht mehr als typische Urwiesen, sondern als Weide zu betrachten.

Unter diesen Umständen ist es wohl begreiflich, dass uns nur noch die über der Holzgrenze gelegenen, zwischen

hohen Felsen eingeklemmten, also auch den Gemsen nicht oder doch nur selten zugänglichen Rasenflächen als reine, wirklich typische Urwiesen bleiben. Es ist aber auch begreiflich, dass eine Untersuchung dieser Rasenflächen keine leichte Aufgabe ist. Und wenn ich in nachfolgenden Zeilen dennoch den Versuch mache, eine kurze Charakteristik derselben zu geben, so darf ich dies nur mit dem Vorbehalte thun, sie nicht als Resultat einer abgeschlossenen, eingehenden Untersuchung unserer Urwiesen aufzufassen, sondern bloss als Bruchstücke zu einer solchen, als Ergebnis einiger weniger, mit viel Mühe erreichter Rasenstudien.

Auf solchen schwer zugänglichen Urwiesen muss uns in erster Linie die Üppigkeit der Vegetation auffallen. Sie wird hervorgerufen vornehmlich durch folgende, sich günstig kombinierende Faktoren:

Zunächst sind die meisten in Betracht fallenden Rasenflächen auf *Gault* gebettet, der, eingeklemmt zwischen den oft hohe Felswände bildenden Gesteinsformationen, *Seewerkalk* und *Schrattenkalk*, zuweilen in flachen, kleinern oder grössern, berasten Felsbändern auftritt (vergl. pag. 161—163). Der Gault erzeugt nun bekanntlich schon an und für sich, seines hohen Phosphatgehaltes wegen, eine üppige Vegetation. Sodann wird diese Üppigkeit noch gesteigert durch den Umstand, dass jener hier meist auch die wasserführende Schicht ist, dass er also der auf ihr vegetierenden Flora auch die nötige Feuchtigkeit zuführt. Endlich sind unsere Urwiesen stark gedüngt, zwar nicht mit künstlichem oder animalischem Dünger, wohl aber durch das immerwährende Eingehen der eigenen Vegetation. Daher finden wir selbst da, wo nicht etwa die Steilheit des Terrains eine Abschwemmung der Humusstoffe

bedingt, eine ausgeprägte Humusflora. *Agrostis alpina*, *Avena Scheuchzeri*, *Poa alpina*, *Festuca pumila*, *Antennaria dioica*, *Erigeron uniflorus*, *Hieracium alpinum*, *Gnaphalium supinum*, *Potentilla minima*, *Gentiana pannonica*, *Erica carnea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Azalea procumbens* und *Anemone alpina* sind deren häufigste Repräsentanten.

Wo aber die Humusstoffe auf diese oder jene Weise verloren gehen, *da wird die Flora zum Spiegelbild des Bodens*, d. h. auf kalkreicher Grundlage entfaltet sich eine typische *Kalkflora*: *Sesleria cœrulea*, *Phleum Michelii*, *Carex ferruginea*, *C. firma*, *Anthyllis vulneraria*, *Oxytropis campestris*, *Hedysarum obscurum*, *Achillea atrata*, *Hieracium villosum*, *Plantago alpina*, *P. montana*, *Meum Mutellina*, *Androsace Chamæjasme*, *Gentiana lutea*, *Globularia cordifolia*, *Polygala amarella* und *Nigritella angustifolia*; auf kalkarmem Boden aber, wie er ja vom Gault nicht selten geliefert wird, finden wir eine *Kiesel*-, oder vielleicht besser gesagt, eine *kalkfeindliche* oder *kalkfliehende* Flora; neben andern, sog. indifferenten Alpenpflanzen treten auf: *Sesleria disticha*, *Luzula spadicea*, *Trifolium alpinum*, *Arnica montana*, *Phyteuma hemisphæricum*, *Potentilla Tormentilla*, *Sibbaldia procumbens*, *Soldanella pusilla* und *Empetrum nigrum*.

Wohl nirgends können wir den Einfluss der geologischen Unterlage auf die Vegetation auch nur annähernd so gut studieren, wie in diesen Urwiesen, wo die Natur sich so rein, ohne irgend welche menschliche Einflüsse entfaltet; nur schade, dass die Untersuchung dieser Partien unseres Gebietes mit so grossen Schwierigkeiten verbunden ist! Noch manches Geheimnis der Natur ist hier oben verborgen, das zu lösen der Zukunft vorbehalten bleibt.

B. Kulturwiesen.

1. Die Weiden.

Bei diesen wird der *ursprüngliche Typus* schon durch den *Einfluss des Beweidens* modifiziert; der Rasen wird dichter, geschlossener, seine *Zusammensetzung* eintönig; zumal die Gräser begünstigt werden und weitaus dominieren.

Nun kann aber das Beweiden allein die übrigen, natürlichen Faktoren doch nicht völlig unterdrücken. Die Einflüsse der *Exposition, Höhenlage, geologischen Unterlage, Bodenbeschaffenheit, Düngung* u. s. w. kommen auch noch zur Geltung, und so können wir denn innerhalb unserer Weideformation wieder mannigfache Typen unterscheiden.

Zunächst fällt uns wohl der Einfluss der *Exposition* auf; sind doch die Weiden auf der Südseite und auf der Nordseite in ihrer floristischen *Zusammensetzung* geradezu grundverschieden! Diese Verschiedenheit wird nun allerdings nicht ausschliesslich durch die Exposition als solche, sondern auch durch *im Zusammenhang mit ihr* auftretende *orographische, geologische, klimatologische* Differenzen hervorgerufen; d. h. das Zusammenwirken vieler Faktoren ist es, was den durch das Beweiden scheinbar eintönig sich gestaltenden und aus vorherrschend einer Pflanzengattung, den Gräsern, sich zusammensetzenden Rasen auf Süd- und Nordseite *floristisch* so verschieden macht. Gräser, die auf der Nordseite dominieren, spielen auf der Südseite, wie uns die Zusammenstellung auf pag. 221—223 zeigt, eine sehr untergeordnete Rolle, und umgekehrt treten solche, die auf der Südseite vorherrschend sind, auf der Nordseite auffallend zurück; ja es fehlen sogar mehrere Pflanzen, die für eine Seite charakteristisch sind, auf der

andern vollständig; ich brauche nur an *Gentiana pannonica* (N), *Linum alpinum* (S) und *Phaca frigida* (S) zu erinnern. Der Rasen der Weiden auf der Südseite wird von trockenheitliebenden, sonnebedürftigen Pflanzen zusammengesetzt; während die floristische Zusammensetzung des Rasens der Weiden am Nordabhang den Einfluss der schattigeren Lagen, der Feuchtigkeit und der Variabilität des Gaults zum Ausdrucke bringt.

Nun aber können wir selbst auf derselben Expositionsfäche wiederum verschiedene Weidetypen entdecken. In erster Linie wechselt die Flora allmählich von unten nach oben zu, so dass die oberste Weide von der untersten in Bezug auf ihre floristische Zusammensetzung merklich verschieden ist.

Betrachten wir zunächst die *Nordseite*. Hier dominiert in den untersten Alpweiden, *von 900 m an bis ca. 1200 m*, teilweise *Agrostis alba* so stark, dass wir diese Partien geradezu als *Agrostis-Weide* bezeichnen können. In andern Partien, noch in derselben Höhenregion, treffen wir *Festuca rubra* oder *Dactylis glomerata* als tonangebend, in vielen Partien wiederum *Cynosurus cristatus*, und endlich ist an trockenen Stellen *Brachypodium pinnatum* vorherrschend. Dem ganzen genannten Weidegürtel fehlen aber auch folgende Gräser nicht: *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia cæspitosa*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Briza media* und *Sesleria cœrulea*. Weniger häufig konstatierte ich *Nardus stricta* und nur vereinzelt *Poa alpina* und *Phleum alpinum*. Von nicht grasartigen Pflanzen beobachtete ich am häufigsten: *Leontodon hispidus*, *Hieracium Pilosella*, *Crepis aurea*, *Scabiosa Columbaria*, *Carum Carvi*, *Campanula rotundifolia*, *Alchemilla vulgaris*, *Primula elatior*, *Thymus Serpyllum*, *Galium silvestre*, *Euphrasia Rostko-*

viana, *Gentiana verna* und *Parnassia palustris*, da die eine, dort die andere mehr hervortretend.

Gegen oben zu bleiben manche der genannten Weidepflanzen aus und werden durch andere ersetzt, so dass wir von circa $1200-1600$ m einen weiteren Gürtel, der vom erstgenannten wesentlich verschieden ist, unterscheiden können. Eine scharfe Abgrenzung ist in Wirklichkeit allerdings nicht vorhanden; denn der Übergang findet so allmählich statt, dass sich die Grenze kaum konstatieren lässt. Wenn ich hier nun dessenungeachtet doch genaue Zahlenangaben mache, so dürfen diese nur als breite Durchschnittszahlen aufgefasst werden, die aus meinen Weidebonitierungen resultieren.

In diesem zweiten Gürtel ist der *Agrostis alba*-Typus verschwunden; an seine Stelle tritt *Deschampsia cæspitosa*. Diesem Grase gesellen sich auch hier noch bei: *Cynosurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina* und *Brachypodium pinnatum* und zwar so, dass stellenweise auch eines dieser tonangebend sein kann, während *Deschampsia cæspitosa* stark zurückgedrängt wird. Fernere, fast nie fehlende Rasenbestandteile dieses Gürtels sind: *Sesleria coerulea*, *Agrostis alba*, *Nardus stricta* (nur stellenweise!), *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Leontodon hispidus*, *Hieracium Pilosella*, *Bellidiastrum Michelii*, *Carlina acaulis*, *Homogyne alpina*, *Crepis aurea*, *Carum Carvi*, *Campanula barbata*, *Alchemilla vulgaris*, *A. alpina*, *Potentilla aurea*, *Primula elatior*, *Galium silvestre*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Gentiana verna*, *G. campestris* und *Parnassia palustris*.

Nun folgt ein dritter Gürtel, von $1500-1800$ m. Hier finden wir die eigentliche *Poa alpina*- und die *Meum Mutellina*-Weide, je nach dem Vorherrschen der einen

oder andern der beiden Species. Ihnen gesellen sich bei und können stellenweise sogar vikarisierend auftreten: *Festuca rubra* var. *fallax*, *Deschampsia cæspitosa*, *Phleum alpinum*, *Agrostis rupestris*, *Carex ferruginea*, *Plantago alpina* und *P. montana*. Als weitere Begleiter dieser die Hauptrolle spielenden Arten sind zu nennen: *Trifolium badium*, *T. cæspitosum*, *Oxytropis montana*, *Leontodon hispidus*, *Hieracium Pilosella*, *Bellidiastrum Michelii*, *Carline acaulis*, *Homogyne alpina*, *Crepis aurea*, *Carum Carvi*, *Campanula barbata*, *Alchemilla vulgaris*, *A. alpina*, *Potentilla aurea*, *Sieversia montana*, *Soldanella alpina*, *Primula integrifolia*, *Galium silvestre*, *Bartsia alpina*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Gentiana verna*, *G. campestris*, *G. lutea*, *G. acaulis*, *G. excisa*, *G. punctata* und *Parnassia palustris*.

Im vierten Gürtel, von *1800 m an aufwärts* bis auf die höchsten Erhebungen begegnen wir mannigfachen Typen. In diesen Kreis fallen die Rücken der Curfürstengipfel, die zum Teil als Rindvieh-, zum Teil als Schaf-, zum Teil endlich als Gamsenweide genutzt werden. Die Rasenflächen dieser obersten Weidepartien werden meist aus folgenden Arten gebildet: *Poa alpina*, *Festuca rubra* var. *fallax*, *F. pumila*, *Sesleria cœrulea*, *Deschampsia cæspitosa*, *Phleum alpinum*, *Agrostis rupestris*, *Avena Scheuchzeri*, *Carex ferruginea*, *Luzula spadicea*, *Trifolium badium*, *T. cæspitosum*, *Oxytropis montana*, *Hedysarum obscurum*, *Leontodon hispidus*, *Hieracium Pilosella*, *H. villosum*, *H. alpinum*, *Bellidiastrum Michelii*, *Homogyne alpina*, *Crepis aurea*, *Achillea atrata*, *Aster alpinus*, *Erigeron uniflorus*, *Leucanthemum alpinum*, *Scabiosa lucida*, *Plantago alpina*, *P. montana*, *Meum Mutellina*, *Carum Carvi*, *Campanula Scheuchzeri*, *Alchemilla vulgaris*, *A. alpina*, *Potentilla alpina*, *Primula integrifolia*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Eu. minima*,

Veronica alpina, *Gentiana verna*, *G. campestris*, *G. lutea*, *G. bavarica*, *Parnassia palustris* und *Nigritella angustifolia*.

Unter diesen ist es nun gewöhnlich eine der durch Kursivschrift hervorgehobenen Arten, die als tonangebend auftritt und dadurch den Rasen zu einem *Poa*-, *Agrostis*-, *Plantago*- etc. Typus stempelt. Auffallend ist es, dass auf der *Rindviehweide* in der Regel die *Gräser* oder *Meum Mutellina* dominieren, während auf der *Schaf*- und *Gemsenweide* häufig *Plantago* oder *Oxytropis* vorherrschen.

Auf der *Südseite* *) können wir dieselben Stufen wie auf der Nordseite verfolgen. Die eigentlichen Alpweiden liegen da zwischen 1300 und 1800 m; höher hinauf gehen nur noch die Schaf- und Gemsenweiden. Um einen Vergleich anstellen zu können zwischen den beiden Expositionen, dürfte es sich empfehlen, auch hier wieder dieselben Gürtel zu ziehen; stellen wir uns also bei 1500 und bei 1800 m wiederum Grenzlinien vor, und betrachten wir die Rasenflächen, die dazwischen, darunter und darüber sich ausbreiten.

Im ersten Gürtel, zwischen 1300 und 1500 m, finden wir *Nardus stricta*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Cynosurus cristatus* und *Anthoxanthum odoratum* vorherrschend. Stellenweise ist die erstgenannte Species so dominierend, dass die Weide einen ausgesprochenen *Nardus*-Typus darstellt; dieser ist oft so ausgeprägt, dass sich ihm nur noch wenige andere Arten beigesellen. Stellenweise aber tritt *Nardus stricta* doch auch wieder

*) Bei der Bearbeitung dieses Gebietes kamen mir auch die von den Herren Professor Dr. Schröter und Dr. Stebler seiner Zeit an Ort und Stelle gemachten Bestandesaufnahmen, deren Resultate mir in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurden, sehr vorteilhaft zu statten.

stark zurück und lässt die andern genannten Gräser vor- treten, die dann, weil keines eine eigentliche Führerrolle übernimmt, *gemeinsam* sich in die Aufgabe teilen, einen möglichst dichten Rasenteppich zu bilden. Als weitere Bestandteile dieses Rasens finden wir: *Sesleria cœrulea*, *Poa alpina*, *Avena pubescens* var. *glabra*, *Briza media*, *Festuca rubra* var. *fallax*, *Phleum Michelii*, *Agrostis vulgaris*, *Carex glauca*, *Anthyllis vulneraria*, *Antennaria dioica*, *Hieracium Pilosella*, *Carlina acaulis*, *Plantago alpina*, *P. montana*, *Carum Carvi*, *Campanula barbata*, *Potentilla Tormentilla*, *Alchemilla vulgaris*, *A. alpina*, *Soldanella alpina*, *Thymus Serpyllum*, *Prunella vulgaris*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Gentiana verna*, *G. excisa*, *G. acaulis*, *Cal- luna vulgaris*, *Globularia cordifolia*, *Linum alpinum* und *Helianthemum vulgare*.

Im zweiten Gürtel, zwischen 1500—1800 m, beherrscht *Nardus stricta* immer noch grosse Flächen. Aber mindestens ebenso viel Terrain behauptet hier auch *Carex sempervirens*, und nur auf ganz wenigen Stellen ist *Festuca* oder *Plantago* dominierend. Während nun die *Nardus*-Weide zuweilen reine, dichte Bestände bildet, pflegt der *Carex sempervirens*- Typus stets eine Anzahl Begleiter zu beherbergen, wie z. B. *Anthoxanthum odoratum*, *Avena pubescens*, *Festuca rubra* var. *fallax*, *Briza media*, *Phleum Michelii*, *Sesleria cœrulea*, *Poa alpina* und *Agrostis rupestris*. Von andern vorkommenden Arten notierte ich in diesem Gürtel: *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium badium*, *T. cæspitosum*, *Onobrychis montana*, *Antennaria dioica*, *Hieracium Pilosella*, *H. villosum*, *Carlina acaulis*, *Hypo- chœris uniflora*, *Aster alpinus*, *Erigeron alpinus*, *Scabiosa Columbaria*, *Carum Carvi*, *Meum Mutellina*, *Campanula thyrsoidea*, *Potentilla Tormentilla*, *Alchemilla vulgaris*,

A. alpina, *Soldanella alpina*, *Thymus Serpyllum*, *Prunella vulgaris*, *Galium silvestre*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Veronica alpina*, *Gentiana verna*, *G. acaulis*, *G. excisa*, *Calluna vulgaris*, *Globularia cordifolia*, *Linum alpinum* und *Helianthemum vulgare*.

Wir kommen zum obersten Gürtel, *1800—2300 m.* *Carex sempervirens* spielt hier stellenweise immer noch die Hauptrolle. Stellenweise kommt sodann andern, bisher bloss accessorisch aufgetretenen Gräsern der tonangebende Charakter zu, nämlich *Sesleria cœrulea*, *Agrostis rupestris*, *Festuca pumila* oder *Avena Scheuchzeri*. Ferner behauptet *Nardus stricta* bis auf die obersten Gipfel noch einzelne Partien. Neben diesen Hauptrepräsentanten sind als weitere Rasenbestandteile dieses Gürtels zu nennen; *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* var. *fallax*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Ph. Michelii*, *Carex curvula*, *C. firma*, *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium badium*, *T. cæspitosum*, *Oxytropis campestris*, *Leontodon hispidus*, *Antennaria dioica*, *Solidago alpestris*, *Achillea atrata*, *Aster alpinus*, *Erigeron alpinus*, *E. uniflorus*, *Gnaphalium supinum*, *Plantago alpina*, *P. montana* (diesen beiden kommt auf der Schafweide zwischen Hinterrückhöhe und Falzloch sogar tonangebender Charakter zu), *Carum Carvi*, *Meum Mutellina*, *Campanula barbata*, *C. Scheuchzeri*, *Phyteuma hemisphæricum*, *Potentilla Tormentilla*, *Alchemilla vulgaris*, *A. alpina*, *Dianthus superbus*, *Soldanella alpina*, *S. pusilla*, *Androsace Chamæjasme*, *Thymus Serpyllum*, *Galium silvestre*, *Veronica alpina*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Eu. minima*, *Gentiana verna*, *G. acaulis*, *G. excisa*, *G. campestris*, *Calluna vulgaris*, *Azalea procumbens*, *Helianthemum vulgare* und *Polygala amara*.

Diese wenigen Andeutungen mögen genügen, um die

floristische Verschiedenheit des Weiderasens je nach der Höhenlage zu markieren. Allein auch in derselben Höhenregion, auf derselben geologischen Unterlage, unter denselben orographischen und hydrologischen Verhältnissen zeigt sich uns dieselbe Weide in einer ganz andern floristischen Zusammensetzung, wo sie mit animalischem Dünger reichlich beschert wird — als sog. *Läger*, — als da, wo diese Düngung fehlt.

Diese durch die animalische *Düngung* hervorgerufenen Unterschiede sind so frappante, wie sie kein anderer äusserer Faktor hervorzubringen im Stande wäre. Der *Einfluss reicherlicher Düngung* macht sich durch eine *gänzliche Umgestaltung der Flora* sowohl, wie der *Vegetation* geltend.

Die *Lägerflora* besteht nur aus wenigen Pflanzen, die der ganzen übrigen Weide ausschliesslich oder doch teilweise fehlen. Es sind folgende Arten: *Rumex alpinus*, Alpenampfer, „Schwiblacke“; *Senecio cordatus*, Staffelkreuzkraut, „Blutzge“; *Chenopodium bonus Henricus*, Guter Heinrich; *Poa annua*, einjähriges Rispengras; *Poa alpina*, Alpenrispengras; *Alchemilla vulgaris*, gemeiner Thaumantel; *Taraxacum officinale*, Löwenzahn; *Urtica dioica*, Brennessel.

Die kursiv gedruckten Arten herrschen in der Regel weitaus vor, und unter diesen ist meistens die erstgenannte die tonangebende, so dass ein solches Lager oft nichts anderes als ein ausgedehntes „Blackenfeld“ darstellt.

In unveränderter Verfassung kehrt diese Lagerflora fast bei jeder Alphütte oder auch auf sonstigen Lagerplätzen des Viehes wieder. Nur die obersten Schaf- und Gamsenläger zeigen etwelche Verschiedenheit, weil diese, meist auf den obersten Gräten sich befindend, von der Höhenlage merklich modifiziert werden.

Das *Gemsenläger* auf der Höhe des Scheibenstoll (2238 m) zeigt z. B. folgende Arten:

| | |
|----------------------------|---------------------------------|
| <i>Poa alpina</i> | <i>Taraxacum officinale</i> und |
| <i>Poa annua</i> | <i>Phleum alpinum</i> . |
| <i>Alchemilla vulgaris</i> | |

In den gedüngten, aber nicht überdüngten Partien der Weide, die wir als *Fettweide* bezeichnen wollen, finden sich meistens folgende Arten:

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Poa alpina</i> | <i>Trifolium badium</i> |
| <i>Phleum alpinum</i> | „ <i>repens</i> |
| <i>Festuca rubra</i> | „ <i>pratense</i> |
| <i>Plantago alpina</i> | <i>Lotus corniculatus</i> |
| <i>Crepis aurea</i> | <i>Taraxacum officinale</i> |
| <i>Alchemilla vulgaris</i> | <i>Leontodon autumnalis</i> |
| <i>Meum Mutellina</i> (von 1500 m an) | „ <i>hispidus</i> u. s. w. |

Die *Flora* der *Fettweide* setzt sich somit aus den besten aller Futterpflanzen zusammen, während die *Flora* der *Läger* fast ausschliesslich aus ungeniessbaren Unkräutern gebildet wird. Dass diese Lagerunkräuter dennoch, vom Älpler unbehelligt, grosse und gerade die schönsten Flächen der Weide okkupieren, ist ein wunder Punkt in unserer Alpenwirtschaft, auf den wir gelegentlich an anderer Stelle zurückkommen.

2. Die Matten.

a) Wildheuplanken und Magermatten.

Diese beiden Kategorien werden sonst getrennt aufgeführt; hier zwingen uns jedoch die lokalen Verhältnisse, davon Umgang zu nehmen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil eine solche Trennung in Wirklichkeit gar nicht existiert.

Wildheuplanken und Magermatten finden wir, den orographischen Verhältnissen entsprechend, auf der Südseite in grosser Ausdehnung; dagegen fehlen sie dem Nordabhang nahezu ganz. Ihr Verbreitungsbezirk liegt zwischen 600 und 1900 m.

Wie bei den Alpweiden, so können wir auch bei dieser Formation einen allmählichen Wechsel in der *floristischen Zusammensetzung* des Rasens von unten nach oben konstatieren; nur ist er hier weniger auffallend, weil er sich langsamer vollzieht. Während wir dort von 300 zu 300 m wechselnde Typen unterscheiden konnten, macht sich hier erst auf grösseren Distanzen eine Veränderung bemerkbar.

Abgesehen von der Höhenlage, bleiben sich die Standorte für diese Kategorie immer gleich: meist stark gegen Süden geneigte, flachgründige, auf kalkreicher Unterlage befindliche, trockene Rasenflächen, die jährlich einmal gemäht werden.

Von 600—1100 m können wir fast ausschliesslich nur einen einzigen Typus konstatieren; es ist der charakteristische *Bromus erectus*-Bestand. Dieser tritt oft nahezu rein auf; oft hat er aber auch seine typischen Begleiter: *Salvia pratensis*, *Trifolium montanum*, *Asperula cynanchica*, *Thesium alpinum*, *Carex montana* und *Danthonia decumbens*. Als weitere, weniger konstante Bestandteile sind zu nennen: *Carex montana*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avena pubescens*, *Dactylis glomerata*, *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Hieracium Pilosella*, *H. auricula*, *Centaurea Scabiosa*, *Scabiosa Columbaria*, *Pimpinella magna*, *Potentilla Tormentilla*, *Silene inflata*, *Thymus Serpyllum*, *Prunella vulgaris*, *Galium silvestre*, *Euphrasia Rostkoviana*,

Gentiana verna, *Helianthemum vulgare*, *Polygala amara* und *P. Chamæbuxus*.

Etwas kontrastreichere Bilder zeigt uns der Gürtel zwischen 1100 und 1500 m. In dieses Gebiet fällt die ausgedehnte Terrasse von Sulzli, die geradezu den Hauptanteil des Winterfutters für das Vieh der Gemeinde Quinten liefert. Auf diese eigenartige Versorgung des Quintener Viehes mit Wildheu kommen wir später nochmals zu sprechen. Hier beschäftigen wir uns nur mit der floristischen Zusammensetzung des betreffenden Rasens.

Zunächst begegnen wir auf Laubegg einem ausgesprochenen *Linum alpinum*-Teppich, in den noch folgende Species verwoben sind: *Phleum Michelii*, *Sesleria cœrulea*, *Festuca rubra* var. *fallax*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avena pubescens*, *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Anthyllis vulneraria*, *Trifolium montanum*, *Lotus corniculatus*, *Hieracium Pilosella*, *H. auricula*, *Centaurea Scabiosa*, *Scabiosa Columbaria*, *Pimpinella magna*, *Astrantia major*, *Potentilla Tormentilla*, *Silene inflata*, *Cerastium arvense*, *Thymus Serpyllum*, *Prunella vulgaris*, *Galium silvestre*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Gentiana verna*, *Globularia cordifolia*, *Helianthemum vulgare*, *Polygala amara* und *P. Chamæbuxus*. — Doch ist *Linum alpinum* nicht durch den ganzen Gürtel dominierend. Stellenweise tritt an seine Stelle: *Brachypodium pinnatum* oder *Phleum Michelii*, was das Bild etwas mannigfaltiger gestaltet; zumal diese Vikarisierung oft unvermittelt eintritt.

In den oberen Partien, 1500—1900 m, haben wir ausgesprochene *Sesleria cœrulea*- und *Carex sempervirens*-Typen; *Linum alpinum*, *Bromus erectus* und *Brachypodium pinnatum* verschwinden nunmehr ganz. Von accessorischen Rasenbestandteilen treten neu hinzu: *Agrostis rupestris*

(kann stellenweise sogar dominieren), *Avena Scheuchzeri*, *Onobrychis montana*, *Achillea atrata*, *Senecio Doronicum* und *Plantago montana*.

Im übrigen machen unsere Wildheuplanken in ihrer Physiognomie je nach der Blütezeit der einzelnen vorherrschenden Species vom Frühjahr bis zum Herbst, resp. bis zur Zeit des Mähens, grosse Wandlungen durch: sie erscheinen uns bald rot, bald blau, bald grün, und schliesslich bleibt der braun-grüne Grundton vorherrschend.

b) Die Fettmatten.

Ein buntes Bild bieten uns die Fettmatten, obgleich sie von der Kultur scheinbar gleichmässig influenziert werden; ein Bild mit den verschiedensten Nüancen. Treten wir näher, so werden wir den Faktor, der da bringt, dort nimmt, hier eine scharfe Grenze zieht, dort einen allmälichen Übergang bewirkt, leicht herausfinden; es sind die durch die orographischen und geologischen Verhältnisse bedingte Exposition in ihren Extremen und die auf dieser Exposition beruhende, ungleiche *Insolation* und *Feuchtigkeit* (des Bodens), welche so augenfällige, selbst durch die Kultur nicht verwischbare Ungleichheiten provozieren.

Auf der Südseite erstrecken sich die Fettmatten, wie die Darstellung auf der farbigen Tafel zeigt, bis 1300 m, auf der Nordseite dagegen nur bis 1200 m, wo sie dann von den schon besprochenen Alpweiden abgelöst werden.

— Im grossen Ganzen können wir den *Südabhang* als *trocken*, den *Nordabhang* als *frisch-feucht* bezeichnen; doch finden wir auch auf der Südseite feuchte, wie auf der Nordseite trockene Wiesen.

Um eine zutreffende *Charakteristik* unserer Fettmatten zu geben, wollen wir nun zunächst Süd und Nord einander

gegenüberstellen und sodann die verschiedenen Typen auf derselben Seite betrachten.

Einen klaren Vergleich zwischen den beiden Extremen glaube ich am besten dadurch zu gewinnen, dass ich die Häufigkeit der verschiedenen Arten, welche an der floristischen Zusammensetzung des Rasens auf den beiden Expositionsflächen beteiligt sind, mit Zahlen bezeichne. Die dominierenden Arten erhalten die Ziffer 10, minder zahlreiche, aber doch noch wesentliche 9—6, accessorische 5—3, bloss zufällige 2—1. Dementsprechend gestaltet sich nun der Vergleich, wenn wir nur die charakteristischen Arten notieren, folgendermassen:

| <i>Nordabhang</i> | <i>Südabhang</i> |
|-----------------------|-------------------------------|
| Trisetum flavescens | 10 Arrhenatherum elatius 10—6 |
| Dactylis glomerata | 8 Anthoxanthum odoratum 10—5 |
| Geranium silvaticum | 7 Salvia pratensis (S) 10—6 |
| Festuca pratensis | 6 Dactylis glomerata 6 |
| Polygonum Bistorta | 6 Avena pubescens 6 |
| Agrostis vulgaris | 5 Poa pratensis 5 |
| Poa trivialis | 5 Festuca pratensis 5 |
| Festuca rubra | 5 „ rubra 5 |
| Holcus lanatus | 4 Lolium perenne 4 |
| Ranunculus acris | 4 Rhinanthus major 4 |
| Taraxacum officinale | 4 Medicago Lupulina 3 |
| Cardamine pratensis | 3 Trifolium montanum 3 |
| Trifolium pratense | 3 Anthyllis Vulneraria 3 |
| Crocus vernus | 3 Tragopogon orientalis 3 |
| Heracleum Sphondylium | 3 Galium verum 3 |
| Cynosurus cristatus | 3 Cynosurus cristatus 3 |
| Plantago lanceolata | 3 Bromus erectus 3 |
| Carum Carvi | 3 „ mollis 3 |
| Lolium perenne | 3 Holcus lanatus 3 |

| <i>Nordabhang</i> | | <i>Südabhang</i> | |
|------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| <i>Agrostis alba</i> | 2 | <i>Knautia arvensis</i> | 2 |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | 2 | <i>Buphthalmum salicifolium (S)</i> | 2 |
| <i>Phleum alpinum</i> | 2 | <i>Trifolium pratense</i> | 2 |
| <i>Knautia arvensis</i> | 1 | <i>Plantago lanceolata</i> | 1 |
| <i>Polygala alpestris</i> | 1 | <i>Polygala comosa</i> | 1 |
| <i>Poa alpina</i> | 1 | <i>Ajuga pyramidalis (S)</i> | 1 |

Diese kurze Zusammenstellung resp. Gegenüberstellung, die noch ad libitum erweitert werden könnte, zeigt wohl unzweideutig den Unterschied zwischen Süd und Nord, bezw. zwischen trocken (= sonnig) und feucht (= schattig).

Sehen wir uns nun noch die wichtigsten Wiesentypen auf derselben Exposition an!

Auf der *Nordseite* dominiert sehr häufig *Trisetum flavescens*, die geschätzte *Goldhafer-Wiese* bildend. Wo dieses Gras — es wird von den Landwirten wohl mit Recht zu den besten Futtergräsern gezählt — als ton-angebend auftritt, da wird das den feuchteren, resp. schlechteren Boden beherrschende *Geranium silvaticum* stark zurückgedrängt. Doch häufig genug, namentlich auf schattigen Wiesen, die wenig geweidet werden, ist dies letztgenannte Kraut vorherrschend. Wir finden daher auf den Fettmatten des Nordfusses unseres Gebirges wesentlich zwei Haupttypen: den *Trisetum flavescens*-Typus und den *Geranium silvaticum*-Typus, nach ihrem wirtschaftlichen Wert betrachtet zwei Extreme. Zwischen diesen giebt es sodann zahllose Übergangs-Typen, je nach dem Feuchtigkeitsgrade des Bodens und je nach der Nutzungsart — ob nämlich neben dem Mähen auch viel oder wenig geweidet wird —; denn durch öfteres Beweidung wird der *Geranium*-Typus ganz oder wenigstens teilweise verdrängt.

Dem *Trisetum flavescens*-Typus gehören hauptsächlich folgende Species an: *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis vulgaris*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Polygonum Bistorta*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Tr. repens*, *Plantago lanceolata*, *Carum Carvi*, *Bellis perennis* und *Cardamine pratensis*. Einige derselben können allerdings ebensogut auch dem *Geranium silvaticum*-Typus angehören; dieser weist nämlich noch folgende wesentliche Arten auf: *Deschampsia caespitosa*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Agrostis vulgaris*, *Cynosurus cristatus*, *Trisetum flavescens*, *Polygonum Bistorta*, *Trifolium pratense*, *Stellaria nemorum*, *Myosotis palustris*, *Ranunculus acris*, *Trollius europaeus*, *Caltha palustris* und *Colchicum autumnale*.

Die in den beiden Florentypen durch kursive Schrift hervorgehobenen Arten können zuweilen so stark auftreten, dass der Haupttypus unterdrückt wird und eine dieser Species die tonangebende Rolle spielt; unter ihnen ist es namentlich wieder *Polygonum Bistorta*, das oft nicht unbedeutende Flächen völlig beherrscht.

Auf der *Südseite* finden wir nicht so scharf markierte Wiesentypen, zumal meist mehrere Gräser zugleich dominieren wollen, und in diesem Kampf ums Dasein gelingt es nur selten einer einzelnen Species, dermassen das Terrain zu behaupten, wie das auf der Nordseite der Fall ist.

Häufig scheint uns *Arrhenatherum elatius*, das der Nordseite, nebenbei bemerkt, nahezu fehlt, tonangebend zu sein, doch nur auf kleinen Partien; denn meist machen ihm *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Avena pubescens* — diese drei besonders im oberen Gürtel — und dann namentlich auch *Salvia pratensis*, die der Nordseite gänzlich fehlt, den Rang streitig. In der Walenstadtberg-

Mulde, wo sich die Wiesenflora auch eines wohlthuenden Feuchtigkeitsgrades erfreut, stellt sich *Trisetum flavescens* als dominierende Art ein, vermag sich aber auf den andern, trockenen Partien dieses Gebietes nicht zu halten. Als konstante Begleiter der genannten Führer auf diesen trockenen, sonnigen Matten finden wir: *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Holcus lanatus*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex montana*, *Galium verum*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium montanum*, *Tr. pratense*, *Medicago Lupulina*, *Anthyllis Vulneraria*, *Tragopogon orientalis*, *Buphthalmum salicifolium*, *Knautia arvensis*, *Rhinanthus major*, *Potentilla Tormentilla* und, wo nicht sehr stark gedüngt ist, stets auch *Bromus erectus*. Sehr häufig begegnen wir hier auf Wiesen, die selten beweidet und dazu noch einseitig gedüngt werden, einem schlimmen Wiesenunkraut, das auf der Nordseite, wohl deshalb, weil man dort die Matten weit häufiger beweiden lässt, nur wenig zahlreich auftritt; es ist dies *Anthriscus silvestris*, der hier nicht selten sogar dominiert.

Überschauen wir nun zum Schlusse dieses Kapitels nochmals alle *jene Faktoren*, die unsere *Wiesenformationen beeinflussen*, so werden wir die Überzeugung gewinnen, dass die *kiinstlichen: Nutzung* und *Diingung*, die mächtigsten sind, dass indessen auch den *natürlichen: Bodenbeschaffenheit, Feuchtigkeit, Höhenlage, Exposition* und *Insolation* eine wesentliche Bedeutung zukommt. Da nun aber der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens, der weitaus einflussreichste unter den natürlichen Faktoren, durch Ent- und Bewässerung sich künstlich regulieren lässt, so ist auch eine *kiinstliche Regulierung der floristischen Zusammensetzung des Fettmattenrasens innert gewisser Grenzen beliebig möglich*. Dieses aus der bisherigen Betrachtung

gewonnene Resultat werden wir bei Besprechung der Wiesenkultur zu verwerten wissen.

VI. Kulturformationen im engeren Sinne.

Alle bisher besprochenen Pflanzenformationen stehen mehr oder weniger unter menschlichem Einflusse. Je nach dem Grade dieses Einflusses tragen sie noch den Stempel der Ursprünglichkeit an sich, wie z. B. manche Wälder, oder sie müssen schon als *Halbkulturformation* (Krause, „Geschichte der Wiesen in Norddeutschland“, in Englers botanischen Jahrbüchern, Bd. XV) aufgefasst werden, so die zuletzt besprochenen Matten und Weiden. Nun haben wir aber auch noch einige *durchaus künstliche Pflanzenbestände*, die wir als *Kulturformationen im engeren Sinne* oder (mit Gradmann) als *Vollkulturformation* bezeichnen können.

Es handelt sich hier um die *Nutz-* und *Zierpflanzen*, deren Lebensverhältnisse künstlich geregelt werden müssen: eine Summe eigentümlicher, in der freien Natur nirgends verwirklichter Lebensbedingungen schafft den Samen, Keimlingen oder jungen Pflanzen bestimmter Arten eine künstliche, bevorzugte Existenz.

„Die künstlich geschaffenen Lebensverhältnisse kommen aber jedesmal zugleich gewissen andern Pflanzenarten zu gut, die der Mensch nicht zu hegen beabsichtigt, die sich aber trotzdem regelmässig einfinden; wir nennen sie *Kulturbegleiter*. Ihr Dasein kann unter Umständen für die menschlichen Zwecke ganz gleichgültig sein; treten sie mit den Nutzpflanzen in Wettbewerb und verringern deren Ertrag, so werden sie als *Unkräuter* bezeichnet“ (Gradmann).

Wir werden daher in der folgenden Betrachtung nicht nur die *Nutz-* und *Zierpflanzenkulturen* als solche, sondern auch die sie begleitenden Unkräuter zu berücksichtigen haben.

Noch sei darauf aufmerksam gemacht, dass der Gegensatz zwischen Nord- und Südabhang, wie ihn schon alle bisher besprochenen Pflanzenformationen markiert haben, gerade durch die Kulturformation noch ausdrucksvoller zur Geltung gelangt. (Siehe auch das schon erwähnte pflanzengeographische Profil.) *Weinberge, Obstgärten* und *Maisäcker* charakterisieren den *Südabhang*; dagegen fehlen sie gänzlich dem *Nordabhang*. Nur die *anmutigen Blumen- und die Gemüsegärten* sind *beiden* Expositionen eigentümlich. Ihre Untersuchung war mir denn auch eine Lieblingsbeschäftigung; zumal gerade diese Bauerngärten manchen wertvollen Beitrag zur Charakteristik des Landes und seiner Bewohner lieferten.

1. Die Äcker.

In Walenstadt(berg) und Quinten begegnen wir einer Anzahl kleiner Äcker, bepflanzt mit *Mais*, *Gerste* oder *Kartoffeln*, die nach oben zu immer seltener und kleiner werden und schliesslich als Kartoffel-Miniaturäckerchen bei circa 1300 m ihre Grenze erreichen. Der Mais geht nicht über 1000 m, und Gerste wird höchst selten angepflanzt. Von Bedeutung sind nur noch der Anbau von *Mais* und *Kartoffeln*; doch geht auch die Produktion dieser beiden Nutzpflanzen nicht über den eigenen *Hausbedarf* hinaus.

Die *klimatischen Faktoren* wären hier einer ausgedehnten Mais- und Weizenproduktion wohl sehr günstig; aber die *orographischen* Verhältnisse, die Steilheit des Terrains, gestatten eine weitere Ausdehnung nicht; denn der Ackerbau verlangt vor allem *ebene* Flächen für den Pflug, wie wir sie auf der Thalsohle der Seez zwischen Walensee und Sargans finden.

Futtergewächse, wie *Klee*, *Esparsette*, *Luzerne* und

Runkelrüben werden höchst selten und nur auf winzig kleinen Äckerchen angebaut, so dass wir sie nicht näher zu besprechen brauchen. — Meist in *Kartoffeläckern* eingestreut, finden wir sodann noch einige *Hülsenfrüchte*, wenige *Kohlrüben* und *Kopfkohl*.

Das ist der *gesamte Ackerbau* des Südabhangs; eine weitere Ausdehnung in dieser oder jener Richtung ist aber ausgeschlossen wegen der zu starken *Neigung des Terrains*.

Am Nordabhang finden wir von all' dem nichts, als einige Miniatur-Kartoffeläckerchen, gleich denen auf der Südseite bei 1300 m; sie reichen aber höchstens bis 1150 m und gehen dermassen zurück, dass vielleicht schon in wenigen Jahren das letzte von der Bildfläche verschwindet. Der Grund liegt zwar, wie mir scheint, nicht in klimatischen oder Bodenverhältnissen, sondern im schlechten Saatgut, das zur Verwendung gelangt, eine schlechte Ernte erzeugt und damit die Mühe nicht bezahlt, die auch das kleinste Äckerchen noch erfordert.

Die Zahl der *Ackerunkräuter* ist, entsprechend der geringen Ausbreitung des Ackerbaues, keine grosse, und meist sind diese nicht speciell den Feldern eigentümlich, sondern ebensogut auch auf Schuttplätzen, in Weingärten, Blumengärten etc. verbreitet. Immerhin scheinen *Equisetum arvense*, *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Euphorbia helioscopia*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Campanula rapunculoides*, *Agrostemma Githago*, *Papaver Rhœas*, *Sinapis arvensis*, *Raphanus Raphanistrum* und *Stellaria media* die Äcker zu bevorzugen.

2. Baumbestände.

Auch da herrscht wieder ein auffallender *Kontrast* zwischen *Süd-* und *Nordabhang*; fehlt doch letzterem gänz-

lich die Zierde der üppigen, fruchtbaren *Obstbäume*, die in Quinten und Walenstadtberg bis zur Alpgrenze hinauf so reichen Segen spenden. Wir finden dort wohl einige als Spaliere an Häusern und Scheunen; ihr Ertrag ist jedoch so minim, dass sie nur ihres ideellen, ästhetischen, nicht aber auch ihres materiellen Gewinnes wegen gepflanzt werden. Anders auf der Südseite. Hier bilden die verschiedenen Obstbäume nicht nur eine Zierde der Gegend, sondern leisten mit ihren Früchten in natura, oder in klingende Münze umgewandelt, einen ansehnlichen Beitrag zum Lebensunterhalte der Bewohner.

Für mich unterliegt es keinem Zweifel, dass es auch für den *Nordabhang* noch passende Obstsorten gäbe, die bei entsprechender Pflege schöne Erträge liefern würden. Es fehlt nicht am Klima, nicht am Boden, wohl aber an der richtigen Kenntnis der Verhältnisse, sowie an einer auf diese basierenden Auswahl und Pflege geeigneter Sorten.

Auf der *Südseite* haben wir, wie schon angedeutet, Obstbäume in Quinten und von Walenstadt aus, den Walenstadtberg zierend, bis zur Alp Schrina, 1300 m, d. h. überall da, wo die Wintergüter das Terrain behaupten. Alle einheimischen Obstsorten sind vertreten. Am verbreitetsten sind wohl die *Äpfel*- und *Birnbäume*, die sich in manchen urwüchsigen Lokalsorten, wie wir im Kapitel über den Obstbau noch sehen werden, erhalten haben. Der *Nussbaum* ist weniger an die Wintergüter und eine direkte Pflege gebunden; er stellt sich auch ebensogern spontan im Buchenwald ein, wo er bis 1000 m steigt. Vom Steinobst überwiegt die *Kirsche*; allein auch *Zwetschgen* und *Pflaumen* sind keine Rarität. Seltener sind dagegen *Pfirsiche* und *Aprikosen*. Die *Kastanien* haben wirtschaftlich keine Bedeutung.

Auch ein Unkraut, resp. ein Parasit, der sich in

unsern Obstbaumbeständen immer wieder einstellt, muss noch erwähnt werden: es ist die *Mistel* (*Viscum album*), die mit besonderer Vorliebe auf dem Apfelbaum eine Herberge sucht, ausnahmsweise, als var. *laxum* Boiss., aber auch auf Fichten auftreten kann.

3. Die Weinberge.

Von allen Kulturarten nimmt der Weinbau in unserem Gebiete den ersten Rang ein und ist von weitgehendster ökonomischer Bedeutung; giebt es doch Familien, die fast ausschliesslich auf den Ertrag ihres Weinberges angewiesen sind. Selbstverständlich konzentriert sich das Rebland auf den Südfuss der Curfirssten, während am Nordfusse keine Spur von Reben zu finden ist; begreiflich! denn wo selbst der Obstbau versagt, da kann die Rebe schon lange nicht mehr existieren.

In Wildhaus erzählt man sich, dass die jetzt noch bestehende Zwinglihütte zur Zeit Zwinglis, also gegen das Ende des 15. Jahrhunderts, mit Rebspalieren umgeben gewesen sei. Bisher versuchte ich es jedoch vergebens, sicherzustellen, ob diese Angabe Thatsache ist oder auf Phantasie beruht. Die Möglichkeit, dass damals solche Spaliere auf der sonnigen Südfront einiger „besserer“ Hütten angepflanzt wurden, ist nicht ausgeschlossen und stände, wie wir noch sehen werden, auch mit dem damals noch vorhandenen Getreidebau scheinbar im Einklang; allein dessenungeachtet kann ich, aus später zu erörternden Gründen, das Vorhandensein von Reben in der Umgebung der 1100 m hoch liegenden Zwinglihütte vor 400 Jahren nicht verstehen und betrachte diese Behauptung vorläufig nur als eine „schöne Sage“.

Das *Rebareal* innert den Grenzen des hier in Betracht

kommenden Gebietes beträgt 22,65 ha, nämlich: Quinten 4,14 ha und Walenstadt(berg) 18,5 ha. In Quinten trifft es auf einen Kopf der Bevölkerung rund 400 m^2 Rebareal *), was gewiss die enorme Bedeutung des Weinbaus speciell für diese Gemeinde am besten charakterisiert. Dieser Kulturzweig hat hier aber auch ein besonders lohnendes Revier gefunden. Eigentliche Missernten, wie sie sonst überall mehr oder weniger oft aufzutreten pflegen, sind eine Seltenheit, und die *Qualität* des „Quintner“ übersteigt diejenige des durchschnittlichen gewöhnlichen Landweines ganz bedeutend; er ist ein wahrhaft *edles Produkt*. Wer schon das Vergnügen gehabt hat, diesen Quintner an der Quelle zu kosten, wird aber nicht nur seine Güte preisen, sondern auch seine Schattenseiten, seine „Tücke“ nicht leicht vergessen.

Vom 1895er hat seiner Zeit Herr *Kantonschemiker Dr. Ambühl* Analysen gemacht, deren Resultat folgendermassen lautet:

| Gemeinde | Weinsorte und Reblage | Eigentümer | Spec. Gewicht | Alkohol % | Gramme im Liter. | | |
|-------------|--------------------------------------|------------|---------------|-----------|------------------|---------------|-----------|
| | | | | | Extrakt | Mineralstoffe | Weinstein |
| Quinten. | Rot. „Bündte“. Präs. Walser. | 0,994 | 11,4 | 22,40 | 2,94 | 1,50 | 4,30 |
| „ | Rot und Weiss. „Lauv“. Ferd. Walser. | 0,995 | 9,3 | 18,58 | 2,18 | 1,13 | 4,57 |
| Walenstadt. | Rot. „Spündler“. Fr. Lüder. | 0,994 | 12,0 | 24,16 | 2,18 | 1,64 | 4,83 |
| „ | Rot. „Kalifornier“ Aug. Gubser. | 0,995 | 11,9 | 26,94 | 3,60 | 1,17 | 3,75 |

Mit der *Kultur* der Reben werden wir uns bei Besprechung der wirtschaftlichen Verhältnisse noch zu beschäftigen haben. — Specifische *Unkräuter* des Rebberges giebt es wohl nicht. Die meisten Ackerunkräuter stellen sich eben auch gern im Weinberg ein, ohne für diesen besonders charakteristisch zu sein. Nach meinen Beobachtungen siedeln sich allerdings mit Vorliebe daselbst an: *Euphorbia Lathyris* und *Senecio vulgaris*.

*) In der Schweiz trifft es pro Kopf bloss 100 m^2 .

4. Gärten.

Als ein besonders dankbares und angenehmes Feld meiner Untersuchungen betrachtete ich die Erforschung unserer *Land- und Bauerngärten*, die ja in der Regel *Gemüise- und Blumengärten* zugleich sind und eine Fülle von pflanzengeographisch interessanten Daten, wie auch von Charaktereigenschaften des Volkes in sich bergen. Sehr zutreffend sagt Wegelin *): „Die Ziergärten der Landleute sind, wie diese selbst, konservativ. Jahrhunderte lang haben sie ungefähr denselben Charakter bewahrt; heute schmückt sich die Enkelin zum Gang in die Kirche mit den gleichen ‚Maien‘, wie es die Grossmutter in ihren jungen Jahren gethan, und da zugleich die Ausdehnung der Blumengärten und die auf sie verwendete sorgfältige Pflege ein Massstab sind für die Hablichkeit, den Ordnungs- und Schönheitssinn der Bewohner, so gehören der Bauerngarten und seine Blumen mit zum Wesen des Volkes und Landes.“

Gestützt hierauf und nicht bloss dem in mir steckenden Blumenfreunde gehorchend, glaube ich den Rahmen meiner Aufgabe nicht zu überschreiten, wenn ich bei dieser Kulturformation etwas länger verweile, als bei den bisher besprochenen, und eine relativ vollständige Florenliste unserer Bauerngärten aufzustellen versuche.

Über die *Verbreitung* unserer Gärten giebt wohl das landläufige Sprichwort: „Bei jedem Haus ein Garten“ die beste Auskunft.

Zunächst möchte ich eine *Scheidung* zwischen Gemüse- und Blumengärten vornehmen, obwohl in Wirklichkeit beide meist vereinigt sind.

*) *Wegelin*, Die alten Zierpflanzen der thurgauischen Bauerngärten (Sonderabdruck aus Heft XIII der Mitteilungen der thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft).

In den Gemüsegärten treffen wir stets einige *Wurzel- und Knollengewächse*, so sind z. B. *Daucus Carota* und *Beta vulgaris* integrierende Bestandteile von unseren Gemüsebeeten. Häufig sind auch: *Brassica napobrassica*, *Pastinaca sativa*, *Cochlearia armoracia* und *Raphanus sativus*. Von den *Zwiebelgewächsen* sind: *Allium cepa*, *A. ascalonicum*, *A. sativum* und *A. Schœnoprasum* fast in jedem Garten vorhanden. *Kohlsorten* giebt es eine Menge, doch scheint nur eine konstanter Begleiter unserer Bauerngärten zu sein: *Brassica oleracea botrytis*. Fast immer finden wir auch einige *Hülsenfrüchte*: *Phaseolus vulgaris*, *Faba vulgaris*, *Pisum sativum*, während Gurken (*Cucumis sativus*) und Melonen (*C. melo*) relativ selten sind (nur in Walenstadt). Von den *Spinatgewächsen* fehlt *Spinacia oleracea* sozusagen nie, auch *Beta cicla brasiliensis* ist häufig. Selten ist wiederum *Asparagus officinalis* (fehlt der Nordseite gänzlich!). Eine erst in den letzten Jahren auftretende, aber in kurzer Zeit stark verbreitete und sehr beliebte Gemüsepflanze ist *Rhabarber* (*Rheum*). Als eigentlicher Kosmopolit tritt der *Salat* auf; fast in keinem Gemüsebeete fehlt *Lactuca sativa*; auch *Valerianella olitoria* ist gar nicht selten. Als häufigste *Küchenkräuter* nenne ich: *Petroselinum sativum*, *Thymus vulgaris*, *Origanum majorana*, *Anethum graveolens*, *Foeniculum officinale* (letztere zwei nur in Walenstadt), *Pimpinella anisum*, *Carum Carvi*, *Coriandrum sativum*, *Salvia officinalis*, *Lavandula spica*, *Mentha piperita*, *Artemisia Absinthium* und *Borago officinalis*.

Die *Blumengärten* sind das Eldorado aller Pflanzenformationen. Hier können wir uns nur mit ihrer *floristischen Zusammensetzung* befassen; ihre Pflege, und was drum und dran hängt, gehört nicht in den Kreis dieser Betrachtung.

Zu bemerken ist: dass sich der Blumenflor nicht nur auf den Garten beschränkt, nein, auch auf den breiten Fenstergesimsen oder auf eigenen Blumengestellen vor den Fenstern finden wir bei jedem Hause noch einen zweiten Flor in bezaubernder Pracht, und fast immer sind es die gleichen Lieblinge, die sich besonderer Gunst erfreuen: *Rosmarin*, *Pelargonien*, *Nelken*, *Rosen*, *Levkojen*, *Majoran* und *Reseda*. Ein solcher üppig prangender Blumenflor vor dem Fenster bildet den Stolz einer jeden Hausfrau.

In neuerer Zeit begnügt man sich aber nicht mehr mit diesen schon von den Ureltern übernommenen Zierpflanzen; eine ganze Reihe neueren Datums werden dazwischen gestellt, so dass sich fast von Jahr zu Jahr eine prächtigere Blumenscenerie entfaltet.

In nachstehendem Verzeichnisse versuche ich nun eine möglichst vollständige Zusammenstellung aller *im Garten und auf dem Gesimse* gepflegten Zierpflanzen innert den Grenzen des hier behandelten Gebietes zu geben. Die am häufigsten vorkommenden Arten werden durch Kursivschrift hervorgehoben; ferner werden die ausschliesslich in Töpfen kultivierten Pflanzen mit einem † und die einjährigen mit einem ⊖ bezeichnet, alle andern sind winterhart, werden aber dessen ungeachtet auch hie und da in Töpfen gehalten.*)

Anemone Hepatica L. Leberblümchen.

⊖ *Adonis autumnalis* L. Blutauge, „Bluetströpfle“.

Ranunculus repens L. (gefüllt). Goldknöpfchen.

Ranunculus aconitifolius (gefüllt). Silberknöpfchen.

„ *asiaticus* L. (gefüllt). Gartenranunkel.

Eranthis hiemalis Salisb. Winter-Eranthis.

*) Die Anordnung erfolgt nach Gremli, die Nomenklatur nach Vilmorin.

- Helleborus niger L. Christblume.
Aquilegia vulgaris L. Garten-Aklei.
 ⓒ *Delphinium Ajacis L.* Grosser Garten-Rittersporn.
 ⓒ „ *Consolida L.* (gefüllt). Levkojen-Ritter-
 sporn.
Aconitum Napellus L. Eisenhut.
Paeonia officinalis Retz. Pfingstrose, „Buebarose“.
 „ *albiflora. Pall.* Chinesische Paeonie.
Epimedium alpinum L. Alpen-Sockenblume.
 ⓒ *Papaver somniferum L.* Gartenmohn.
 ⓒ „ *Rhaeas L.* Feuerblume.
 ⓒ „ *hortense Huds.* Paeonien-Mohn.
 ⓒ *Matthiola annua Sw.* Sommerlevkoje.
 „ *incana R. Br.* Winterlevkoje.
Cheiranthus Cheiri L. Goldlack.
Barbarea vulgaris Ait. (gefüllt). Gemeine Winterkresse.
Hesperis matronalis L. Nachtviole.
Alyssum odoratum Hort. See-Steinkraut.
Lunaria biennis Mönch. Mondviole.
 ⓒ *Iberis amara var. hesperidiflora Hort.* Weisse Schle-
 fenblume.
 ⓒ *Iberis umbellata L.* Schirmblütige Schleifenblume.
 „ *semperflorens L.* Immergrüne Schleifenblume.
Helianthemum grandiflorum Dec. Grossbl. Sonnen-
 röschen.
Viola odorata L. (auch gefüllt). Wohlriech. Veilchen.
 „ *tricolor L. var. hortensis Hort.* Stiefmütterchen.
 ⓒ *Reseda odorata L.* Gartenresede.
Dianthus Caryophyllus L. Gartennelke.
 „ *plumarius L.* Federnelke.
 „ *barbatus L.* Buschnelke, „Tschuppnägeli“.
 ⓒ „ *chinensis L.* Chinesernelke.

- *Dianthus hybridus* Brow. Brown's Nelken-Hybride.
 „ *hispanicus* Hort. Spanische Nelke.
 „ *superbus* L. Prachtnelke.
Gypsophila paniculata L. Rispiges Gypskraut.
- *Viscaria oculata* Lindley. Garten-Pechnelke.
Lychnis chalcedonica L. Chalcedonische Lichtnelke.
 „ *silvestris* flore pleno Hort. Waldlichtnelke.
Malva moschata L. Moschusmalve.
- „ *crispa* L. Krause Malve.
Althaea officinalis L. Eibisch, „Ibsche“.
 „ *rosea* Cav. (gefüllt). Stockrose.
Geranium pratense L. var. flore pleno Hort. Gefüllter Storzschnabel.
- † *Pelargonium odoratissimum* Ait. Zitronengeranium.
 † „ *peltatum* Ait. Epheugeronium.
 † „ *roseum* Hort. Rosengeranium.
 † *Pelargonium zonale* W. Gürtelgeranium.
- *Impatiens Balsamina* L. Gartenbalsamine.
Lathyrus odoratus L. Wohlriechende Platterbse,
 „Spanisch Bluest“.
Spiraea ulmifolia Scop. Gartenspiere.
Fragaria grandiflora Ehrh. Grossblumige Erdbeere.
Rosa centifolia L. Centifolie.
 „ *alba* L. var. flore pleno. Hort. Gefüllte weisse Rose.
 „ *lutea* L. var. flore pleno Hort. Gefüllte gelbe Rose.
 „ *damascena* L. Monatrose.
 „ *muscosa* Ait. Moosrose.
- Oenothera macrocarpa Pursh. Grosse Nachtkerze.
- *Portulaca grandiflora* Lindl. Grossblütiger Portulak.
- † *Begonia discolor*. R. Br. Zweifarbigie Begonie.
Sempervivum tectorum L. Hauswurz.

- † *Opuntia vulgaris* Mill. Feigenkaktus.
- † *Saxifraga sarmentosa* L. Rankiger Steinbrech.
- *Scabiosa atropurpurea* Desf. Purpur-Scabiose.
- † *Aster formosissimus* Hort. Prachtaster.*)
- † „ *grandiflorus* L. Grossblütige Aster.*)
- † „ *novi Belgii* L. Belgische Aster.*)
- „ *salicifolius* Ait. Zierliche Aster.
- „ *chinensis* L. Garten-Aster.
- „ *parviflorus* Nees. Kleine Aster.
- „ *brumalis* Nees. Winter-Aster.
- „ *bicolor* Hort. Zweifarbiges Aster.
- Bellis perennis* L. (gefüllt). Massliebchen.
- Rudbeckia speciosa* Wender. Schöne Rudbeckie.
- *Helianthus annuus* L. Einjährige Sonnenblume.
 - „ *multiflorus* L. Vielblütige Sonnenblume.
 - „ *orgyalis* Dec. Klafterhohe Sonnenblume.
- Dahlia variabilis* Desf. Dahlie, Georgine.
- *Chrysanthemum apiculatum* Steetz. Goldköpfchen.
- Leontopodium alpinum* Cass. Edelweiss.
- Tanacetum vulgare* L. Gemeiner Rainfarn.
- „ *Balsamita* L. Frauenmünze.
- Achillea filipendulina* Lam. Rainfarnbl. Schafgarbe.
- Leucanthemum coronarium* (gefüllt). Garten-Wucherblume.
- Leucanthemum indicum* L. (gefüllt). Herbst-Wucherblume.
- † *Leucanthemum frutescens* L. Strauch-Wucherblume.
- *Senecio elegans* L. Zierliches Kreuzkraut.
- *Zinnia elegans* Jacq. Schmuck-Zinnie.
- „ *Haageana* Reg. (auch gefüllt). Haager Zinnie.

*) Diese Species werden nicht nur in Töpfen, sondern oft auch im Freiland gezogen.

- Calendula officinalis* L. (auch gefüllt). Ringelblume.
- *Centaurea suaveolens* Hort. Wohlriechende Flockenblume.
- „ *moschata* L. Bisam-Flockenblume.
- „ *orientalis* L. Orient-Flockenblume.
- „ *babylonica* L. Babylonische Flockenblume.
- *Xeranthemum annum* L. Jährige Papierblume.
- *Tagetes patula* L. (gefüllt). Gemeine Sammetblume.
- „ *erecta* L. (gefüllt). Aufrechte Sammetblume.
- *Syringa vulgaris* L. Flieder.
- Phlox Drummondii* Hooker. Drummond's Flammenblume.
- „ *maculata* L. Gefleckte Flammenblume.
- „ *hybrida* Hort. Bastard-Flammenblume.
- „ *verna* Hort. Frühlings-Flammenblume.
- „ *subulata* L. Pfriemenblättrige Flammenblume.
- *Convolvulus mutabilis* Salisb. Purpurwinde.
- „ *Ipomoea* L. Prachtwinde.
- *Ipomoea hederacea* L. Epheublättrige Winde.
- „ *coccinea* L. Scharlach-Winde.
- *Tropaeolum majus* L. Grosse Kapuzinerkresse.
- „ *minus* L. Kleine „
- *Heliotropium corymbosum* R. et P. Doldentraubige Sonnenwende.
- Antirrhinum majus* L. Grosses Löwenmaul.
- Digitalis purpurea* L. Roter Fingerhut.
- Salvia Horminum*. L. Scharlach-Salbei.
- „ *officinalis* L. var. *tricolor* Hort. Dreifarbig Salbei.
- Thymus vulgaris* L. Thymian.
- *Verbena pulchella* Sw. (gefüllt). Hübsches Eisenkraut.
- „ *hybrida* Hort. Gartenverbene.

- Primula elatior* Hort. Gartenprimel.
 „ *grandiflora* Lam. Grossblütige Primel.
 „ *Auricula* L. Aurikel.
 „ *japonica* A. Gray. Japanische Primel.
 † „ *chinensis* Lindl. Chinesische Primel.
- Cyclamen europaeum* L. Europäisches Cyclamen.
 † „ *neapolitanum* Ten. Neapler-Cyclamen.
 † „ *persicum* Mill. Persisches Cyclamen.
- Buxus sempervirens* L. Buchsbaum.
Morus alba L. Weisser Maulbeerbaum.
 „ *nigra* L. Schwarzer Maulbeerbaum.
- † *Ficus Carica* L. Feigenbaum.
Cypripedium Calceolus L. Frauenschuh.
Crocus luteus Lam. Gelber Safran.
 „ *vernus* L. Frühlings-Safran.
- Iris germanica* L. Deutsche Schwertlilie.
 „ *florentina* L. Florentinische Schwertlilie.
 „ *variegata* L. Bunte Schwertlilie.
 „ *pumila* L. Zwerp-Schwertlilie.
 „ *persica* L. Persische Schwertlilie.
- Galanthus nivalis* L. Schneeglöckchen.
- Narcissus Tazetta* L. (auch gefüllt). Dolden-Narcisse.
 „ *calathinus* L. Zurückgeschlagene Narcisse.
 „ *Pseudo-Narcissus* L. var. *flore pleno*. Gemeine Narcisse.
 „ *odorus* Willd. Wohlriechende Narcisse.
 „ *poëticus* L. (auch gefüllt). Rotrandige Narc.
- Convallaria majalis* L. Wohlriechende Maililie.
- Tulipa Gesneriana* L. Gartentulpe.
 „ *suaveolens* Roth. Wohlriechende Tulpe.
 „ *turcica* Roth. Türkische Tulpe.
 „ *persica* Willd. Persische Tulpe.

- Tulipa* Clusiana Dec. Clusius' Tulpe.
Lilium candidum L. (auch gefüllt). Weisse Lilie.
 „ Martagon L. Türkembund-Lilie.
 „ Washingtonianum Kell. Wohlriechende Lilie.
[†] † „ auratum Lindl. Goldband-Lilie.
 „ croceum Chaix. Safran-Lilie.
 „ bulbiferum L. Feuer-Lilie.
[†] † „ giganteum Wallich. Riesen-Lilie.
Muscari racemosum Willd. Bisam-Hyazinthe.
 „ moschatum Willd. Wohlriechende Hyazinthe.
Hyacinthus orientalis L. Garten-Hyazinthe.
Athyrium Filix femina Roth. Farnweibchen.
Polypodium vulgare L. Tüpfel-Farn.

Anhangsweise will ich auch noch einige fast überall gepflegte *Heilpflanzen* nennen. Es sind folgende:

- Achillea* Millefolium L. Schafgarbe.
Acorus Calamus L. Gemeiner Calmus.
Althaea officinalis L. Eibisch.
Arnica montana L. Wohlverlei.
Artemisia Absinthium L. Wermut.
Foeniculum officinale All. „Anis“.
Levisticum officinale Koch. Liebstöckel.
Malva vulgaris Fries. „Hus-Chäslchrut“.
 „ crispa L. „Wälsches Chäslchrut“.
Matricaria Chamomilla L. „Kamillä“.
Mentha piperita Huds. Pfeffermünze.
Rosmarinus officinalis L. Rosmarin.
Tanacetum vulgare L. Rainfarn.
 „ Balsamita L. Frauenmünze.
Urginea maritima L. „Heilböllä“.*)

*) Es sei hier noch speziell betont, dass besonders die *echte* Meerzwiebel kultiviert wird und nicht *Ornithogalum caudatum*.

Verbascum phlomoides L. „Königs-Cherza“.

Nur der Vollständigkeit wegen seien hier endlich mehrere fast immer wiederkehrende Unkräuter unserer Gärten erwähnt: Capsella Bursa-Pastoris, Stellaria media, Aethusa Cynapium, Cichorium Intybus, Taraxacum officinale, Hyoscyamus niger, Lamium album, L. purpureum, Chenopodium album, Plantago major, Polygonum aviculare, Euphorbia helioscopia, E. Peplus, Urtica dioica, Poa annua.

3. Floren - Elemente.

„Welch' hochinteressantes Schauspiel! Nicht nur im Reich der Menschen leben auf den Alpen die autochthonen Kelten, die eingewanderten kühlen Germanen und warmen Romanen zusammen; auch die Flora zeigt eine ähnliche Mischung, eine ähnliche Geschichte: ein endemisches, ein nordisches, ein mediterranes Element!“ (Christ).

Und dieser verschiedenen Elemente wollen wir noch mit einigen Worten gedenken; ist doch gerade auch das Curfirstengebirg eines der interessantesten Florenmischgebiete. In der Zeit von wenigen Stunden können wir Florenrepräsentanten vom 30. bis zum 80. Breitengrad erreichen, also Pflanzen finden, die ihre ursprüngliche Heimat im warmen Süden oder im kalten Norden haben, hier mit einheimischen Elementen den Standort teilen und sich sichtlich wohl fühlen.

Verfolgen wir nun die Geschichte unserer Flora in kurzen Zügen: Erinnern wir uns zunächst der geologischen Entwicklung unseres Gebietes. Es ist ein Sedimentgebirge, das sich erst anfangs der *Tertiärzeit* gehoben hat. Die ersten floristischen Ansiedler kennen wir nicht. Wollen wir jedoch aus Funden, die andernorts gemacht wurden,

auch Schlüsse auf unsere damalige Flora ziehen, so dürften anfangs nur Kryptogamen, nach und nach auch Gymnospermen und erst später monokotyle Angiospermen vorhanden gewesen sein. Allein erst gegen das Ende der Tertiärperiode treten solche Blütenpflanzen auf, die auch gegenwärtig noch leben, wie z. B. Buche, Eibe und Epheu; doch scheinen schon diese drei Holzgewächse nicht mehr einheimisches Produkt, sondern ostasiatischen Ursprungs zu sein. Zu Beginn des *Quartärs* war bereits der grösste Teil unserer heutigen Flora vorhanden. Nun aber folgten jene grossartigen Klimaschwankungen, die eine zwei- oder dreimalige Glacialzeit und entsprechende Interglacialzeiten hervorgerufen haben. Sie verursachten auch in der Pflanzenwelt ein Kommen und Gehen, eine förmliche Wanderung und einen immerwährenden Kampf ums Dasein, als deren Produkt sich nun die Flora in ihrem gegenwärtigen Aussehen zeigte. Unzweifelhafte Spuren sagen uns, dass in der Glacialperiode auch unser Gebirge bis zirka 1300 m hoch in Eis gesteckt gewesen ist und somit nur ein kleiner Teil floristisch bewohnbar war.

Nunmehr verstehen wir aber auch das Vorhandensein endemischer, mediterraner und arktischer Floren-Elemente. Die arktischen Arten sind noch Relikte der Glacialzeit; die mediterranen brachte uns die warme Postglacialzeit, von deren Repräsentanten mehrere sich infolge begünstigter klimatischer Standorte bis heute neben den einheimischen halten konnten. Auf eine genaue Darstellung der Verhältnisse kann ich hier nicht eintreten; lassen sich doch die Floren-Elemente eines so kleinen Gebietes nicht für sich behandeln, sondern nur im Zusammenhange mit der Allgemeinheit, und haben wir doch neben einigen Specialarbeiten von Christ, Schröter, Gradmann, Schlatter etc.

schon ein Meisterwerk in dieser Richtung: O. Heer, „Die Urwelt der Schweiz“. Unter Hinweis auf diese Arbeiten kann ich mir hier wohl versagen, die Flora in ihre Elemente einzureihen.

Nur auf die interessante Verteilung und Verbreitung der Pflanzen innerhalb des Gebietes will ich hier noch speciell aufmerksam machen. Das nun folgende Pflanzenverzeichnis mit den beigefügten Daten über Vorkommen bringt wohl diese Verhältnisse deutlich genug zum Ausdruck, so dass ich bloss auf jene Daten hinzuweisen brauche, um die floristische Eigenartigkeit unseres Gebietes auch nach dieser Seite hin zu illustrieren. Die Thatsache, dass hier typische Alpenpflanzen, wie *Kernera saxatilis*, *Dianthus silvestris*, *Linum alpinum*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga Aizoon*, *Valeriana tripteris*, *Aster alpinus*, *Erica carnea*, *Rhododendron hirsutum*, *Linaria alpina*, *Veronica fruticulosa*, *Erinus alpinus*, *Calamintha alpina*, *Primula Auricula* und *Globularia cordifolia* am Südfusse der Curfirsten — am Walenseeufer — auf dem nämlichen Standorte sich wohl fühlen, wo Repräsentanten des mediterranen Elementes, wie *Coronilla Emerus*, *Prunus Mahaleb*, *Sedum hispanicum*, *Asperula taurina*, *Galium rubrum*, *Artemisia Absinthium*, *Cyclamen europaeum*, *Castanea vesca*, *Lilium croceum*, *Allium sphærocephalum*, *Stipa pennata*, *Bromus tectorum*, *Juniperus Sabina*, *Selaginella helvetica* und *Asplenium fontanum* sich eine zweite Heimat erworben haben; die fernere Thatsache, dass einige Pflanzen, wie *Gentiana pannonica* und *Pinus Cembra*, als äusserste Vorposten ihrer Verbreitung nach Westen, bezw. nach Norden, auftreten, dass einige andere, wie *Salix myrtilloides*, *)

*) Wurde von O. Buser im Jahre 1890 im Curfurstengebiet zuerst aufgefunden. Sie ist als ein hochnordisches Glacialrelikt zu

Trientalis europaea und Drosera intermedia, die, wie auch Gentiana pannonica, der übrigen Schweiz nahezu oder ganz fehlen, hier jedoch längst bewährte Standorte besitzen, dass endlich der Flora-Katalog die Zahl von nahezu 1200 wildwachsenden oder verwilderten Gefässpflanzen für ein relativ so kleines Gebiet aufweist, von denen wiederum nur circa 650 unzweifelhaft beiden Abhängen gemeinsam sind, fast alle übrigen aber ausschliesslich nur auf der Süd- oder dann auf der Nordexposition vorkommen, bekunden wohl hinlänglich *die Eigenartigkeit unseres Gebietes in pflanzengeographischer Beziehung.*

4. Floren-Verzeichnis.

Im nachstehenden Floren-Katalog habe ich die wildwachsenden und verwilderten Gefässpflanzen des ganzen hier behandelten Gebietes zusammengestellt. Dabei stütze ich mich hauptsächlich auf meine eigenen Beobachtungen, habe aber daneben auch das mir von Herrn *Museumsdirektor Dr. Wartmann* in St. Gallen gütigst zur Verfügung gestellte Herbarium des st. gallischen Museums, sowie alle mir bekannt gewordene Litteratur benutzt, so weit sie mir zuverlässig schien, vor allem: Wartmann und Schlatter, *Kritische Übersicht der Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell*, Gremli, *Exkursionsflora der Schweiz* und die *Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft*. Gezählt sind nur die innert der oben konstatierten Grenzen vorkommenden Arten. Die Pflanzen, die nach Wartmann und Schlatter u. a. unserem Gebiet bisanhin zu fehlen

betrachten, das sich in den bayerischen Mooren noch häufig, in der Schweiz aber sonst nirgends mehr vorfindet, das aber auch in den glacialen Ablagerungen von Schwerzenbach (Zürich), von Professor Dr. Schröter fossil gefunden wurde.

schienen und seither entweder aus demselben publiziert oder von mir aufgefunden wurden, sind mit einem ! bezeichnet.

In Bezug auf Nomenklatur und Begrenzung der Arten habe ich mich wesentlich an Gremli (8. Auflage 1897) gehalten. Der Gremli'schen lateinischen Bezeichnung füge ich stets auch die deutsche und oft auch noch den gebräuchlichen Volksnamen bei, nämlich da, wo dieser von der deutschen Benennung wesentlich abweicht. Nicht ohne Interesse dürfte sodann die Rubrik „Vorkommen“ sein. Die hier angewendeten Abkürzungen haben folgende Bedeutung: V = verbreitet, sp = sporadisch, s = selten, ss = sehr selten, e = einziger bekannter Standort.

Die beigesetzten Zahlen bedeuten die Höhe über Meer, geben also für jede Species die Höhenverbreitung an, z. B.: V- 2000 bedeutet = verbreitet von der Thalsohle bis 2000 m über Meer. V ohne beigesetzte Zahl bedeutet: über das ganze Gebiet verbreitet; wo keine obere Grenze angegeben, geht die Art bis auf die obersten Gipfel.

1. Ranunculaceen.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|--------------|---------------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Clematis Vitalba</i> L. Gemeine Waldrebe | Niele | V - 1100 | sp - 900 |
| <i>Thalictrum aquilegifolium</i> L. Akleiblättrige Wiesenraute | Streustudä | sp | sp |
| <i>Thalictrum minus</i> L. Kleine Wiesenraute | | sp 1600-1800 | — |
| <i>Thalictrum flavum</i> L. Gelbe Wiesenraute | | Thalohle-Riet | — |
| <i>Anemone Hepatica</i> L. Dreilappiges Windröschen | Merzäblüemli | ss | —*) |

*) Sehr selten! Ich fand dieses Pflänzchen sporadisch in lichten Laubwäldern des Südabhangs bis 1350 m, auf Schwäldis solche mit schneeweissen Blüten. Fehlt dem Nordabhang gänzlich!

| | | Vorkommen | |
|--------------------------------------|--|--------------|------------------------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Anemone narcissiflora</i> L. | | V v 1500 | V v 1400 |
| Narzissenblumiges Windröschen | | an | an |
| <i>! Anemone ranunculoides</i> L. | gäls Geissblüemli | Thalsohle | — |
| Hahnenfussartiges Windröschen | | | |
| <i>Anemone nemorosa</i> L. | Merzäglöggli | V - 1500 | V - 1300 |
| Buschwindröschen | | | |
| <i>Anemone alpina</i> L. | Hexenbesen | V v 1500 | V v 1300 |
| Alpenwindröschen | Altmannä | an | an |
| <i>! Anemone sulfurea</i> L. | | — | ss *) |
| Schwefelgelbes Windröschen | | | |
| <i>Anemone vernalis</i> L. | Fruchtstände wie bei <i>A. alpina</i> | ss v 1800 | — |
| Frühlingswindröschen | | an | |
| <i>Ranunculus divaricatus</i> Schrk. | Wasser-Glintzerli | Thalsohle | — |
| Spreizender Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus aquatilis</i> L. | „ „ | Thalsohle | e Schwendi- seeriet |
| Wasserhahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus aconitifolius</i> L. | | V v 1800 | V v 1400 |
| Eisenhutbl. Hahnenfuss | | an | an |
| <i>Ranunculus platanifolius</i> L. | | — | sp v 1300 |
| Platanenbl. Hahnenfuss | | | an |
| <i>Ranunculus alpestris</i> L. | | V v 1600 | V v 1300 |
| Alpenhahnenfuss | | an | an |
| <i>! Ranunculus Lingua</i> L. | | Thalsohle | — |
| Grosser Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus Flammula</i> L. | | sp Thalsohle | Moore bis 1300 |
| Brennender Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus arvensis</i> L. | | sp Thalsohle | — |
| Ackerhahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus montanus</i> Willd. | | sp v 1500 | sp v 1300 |
| Berghahnenfuss | | an | an |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | V - 2000 | V - 2100 |
| Scharfer Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus lanuginosus</i> L. | | sp | sp |
| Wolliger Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus polyanthemus</i> L.**) | | sp | sp |
| Vielblütiger Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus nemorosus</i> Dec. | | V - 1700 | V - 1500 |
| Buschhahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | sp - 1000 | |
| Kriechender Hahnenfuss | | | |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L. | | sp - 1600 | sp - 1500 |
| Knolliger Hahnenfuss | | | |

Die verschiedenen Hahnenfuss-Arten heissen je nach der Blütenfarbe und dem Vorkommen gäle, wiesse, Alpen-Glintzerli

*) Kommt zwischen Niedererpass und Voralpsee auf kalkarmem Gault vor, immerhin sehr selten!

**) Sehr variabel und formenreich. Vergl. Wartmann u. Schlatter a. a. O.

| | | Vorkommen | |
|---|-----------------------|----------------|-------------------------------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. Scharbockskraut | Gäli Geissblüemli | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Caltha palustris</i> L. Sumpfdotterblume | Osterblumä, Schmirblä | V | V |
| <i>Trollius europaeus</i> L. Europäische Trollblume | Rietrollä, Alprollä | V | V |
| <i>Helleborus viridis</i> L. Grüne Niesswurz | Grüene Geissgloggä | ss | sp Wildhaus |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> L. Gemeine Aklei | Aggeleiä | sp - 1500 | — |
| <i>Delphinium elatum</i> L. Hoher Rittersporn | Rittersporä | | e Hinterrisi V 1700 - 1900 |
| <i>Aconitum Napellus</i> L. Wahrer Eisenhut | Isahuet | V v 1500 an | V v 1500 an |
| <i>Aconitum paniculatum</i> L. Rispiger Eisenhut | | — | sp - 1800 |
| <i>Aconitum variegatum</i> L. Bunter Eisenhut | | — | sp 1700-1900 |
| <i>Aconitum Lycocotonum</i> L. Wolfseisenhut | Wolfswurzä | sp | sp |
| <i>Actaea spicata</i> L. Aehrenförmiges Christofskraut | | sp - 1500 | sp - 1700 |

2. Berberideen.

| | | | |
|---|--|----------|-----------|
| <i>Berberis vulgaris</i> L. Gemeine Berberitze | | V - 1500 | sp - 1300 |
|---|--|----------|-----------|

3. Nymphaeaceen.

| | | | |
|---|--------------|-----------|-------------|
| <i>Nymphaea alba</i> L. Weisse Seerose | | Thalsohle | Schwendisee |
| <i>Nuphar luteum</i> Sm. Gelbe Teichrose | Gäli Seerosä | Thalsohle | Schwendisee |

4. Papaveraceen.

| | | | |
|---|-------------|-----------|----------------------------------|
| <i>Papaver Rhoeas</i> L. Klatschmohn | | sp - 1000 | — |
| <i>Papaver somniferum</i> L. Gartenmohn | Sattelbock | sp - 1300 | sp - 1200 (Gartenflüchtling!) |
| ! <i>Papaver alpinum</i> L. Alpenmohn | | — | sp Hinterruck |
| <i>Chelidonium majus</i> L. Gemeines Schöllkraut | Schellchrut | sp - 1300 | sp Wildhaus |

5. Fumariaceen.

| | | | |
|---|--|-----------|---------------|
| <i>Corydalis cava</i> Schw. Krt. Hohlknölliger Lerchensporn | | sp - 1200 | — |
| ! <i>Corydalis fabacea</i> Pers. Bohnenfrüchtiger Lerchensporn | | — | ss Breitenalp |
| <i>Fumaria officinalis</i> L. Gebräuchlicher Erdrauch | | sp - 1000 | — |

6. Cruciferen.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Nasturtium officinale</i> R. Br. Gemeine Brunnenkresse | Brunnächressig | sp - 1200 | sp - 1300 |
| <i>Nasturtium palustre</i> Dec. Sumpfbrunnenkresse | Wildä Bruunächressig | sp - 1300 | sp - 1200 |
| <i>Nasturtium sylvestre</i> R. Br. Waldbrunnenkresse | „ „ | sp - 600 | — |
| <i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. Gemeines Barbarakraut | | sp - 1000 | — |
| <i>Arabis Turrita</i> L. Thurmkräutartiges Gänsekraut | | ss Thalsohle | — |
| <i>Arabis alpina</i> L. Alpengänsekraut | Alpächressig | V | V |
| <i>Arabis hirsuta</i> Scop. Rauhhaariges Gänsekraut | | sp | sp |
| <i>Arabis sagittata</i> Dec. Spitziges Gänsekraut | | sp - 700 | — |
| ! <i>Arabis coerulea</i> All. Blaublühendes Gänsekraut | | — | ss Schlewiz |
| ! <i>Arabis pumila</i> Jacq. Niedriges Gänsekraut | | — | ss Leistkamm |
| <i>Arabis bellidifolia</i> Jacq. Massliebchenbl. Gänsekraut | | — | ss Gamserruck |
| <i>Cardamine alpina</i> Willd. Alpen-Schaumkraut | Alpäblähchrut | sp - 1900 an | sp v 1900 an |
| <i>Cardamine impatiens</i> L. Spring-Schaumkraut | | sp - 1600 | sp - 1500 |
| <i>Cardamine hirsuta</i> L. Behaartes Schaumkraut | | sp - 1100 | — |
| <i>Cardamine silvatica</i> Link. Wald-Schaumkraut | | sp - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. Wiesen-Schaumkraut | Blähchrut | V - 1400 | V - 1300 |
| <i>Cardamine amara</i> L. Bitteres Schaumkraut | | sp - 1700 | sp - 1900 |
| <i>Dentaria polyphylla</i> W. K. Weissgelbe Zahnwurz | | Vide Anmerkung! *) | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> Scop. Gebräuchliche Rauke | | sp Thalsohle | — |
| <i>Alliaria officinalis</i> Andrz Knoblauchrauke | | sp Thalsohle | — |
| <i>Stenophragma Thalianum</i> Celak Thals-Schmalwand | | sp Thalsohle | — |

*) Diese in der Schweiz überhaupt sehr seltene Pflanze war im Curfirsten-gebiet bisher nur wenig bekannt. Sie ist aber gar nicht selten; am häufigsten tritt sie wohl auf Schwaldis (Südseite) auf, wo sie bei zirka 1350 m grösere Strecken beherrscht.

Dentaria digitata konnte ich bisher nicht auffinden.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|---------------|----------------------------|------------------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Brassica campestris</i> Dec. Feldkohlrübe | | sp Thalsohle | — |
| <i>Sinapis arvensis</i> L. Ackersenf | Wildä Senf | sp - 1000 | — |
| <i>Eructastrum obtusangulum</i> Rchb. Stumpfkantige Rempe | | sp - 1200 | sp - 1100 |
| <i>Diplotaxis tenuifolia</i> Dec. Feinblättriger Doppelsame | | ss Thalsohle | — |
| <i>Alyssum calycinum</i> L. Kelchfrüchtiges Steinkraut | | ss Thalsohle | — |
| ! <i>Lunaria rediviva</i> L. Spitzfrüchtige Mondviole | Mohblumä | sp - 1300 | sp - 900 |
| Draba aizoides L. Immergrünes Hungerblümchen | Hungerli | V | V |
| Draba tomentosa Wahl. Filziges Hungerblümchen | | ss | sp |
| ! Draba frigida Saut. Kaltes Hungerblümchen | | — | e Hinterruck |
| ! Draba Johannis Hest. Johannis-Hungerblümchen | | — | e Schlewig |
| <i>Erophila verna</i> E. May Frühlingshungerblümchen | | sp - 1000 | — |
| Kernera saxatilis Rchb. Steinlöffelkraut | Steiblüemli | V | V |
| <i>Armoracia rusticana</i> Fl. Wett. Meerrettich | | sp Thalsohle | Gartenflücht- ling! |
| <i>Thlaspi rotundifolium</i> Gaud. Rundblättriges Täschelkraut | | sp v 1900 an | sp v 1900 an |
| <i>Biscutella laevigata</i> L. Gemeines Brillenschötchen | Brillätäschli | V | V |
| <i>Lepidium campestre</i> R. Br.* Feldkresse. | | sp Thalsohle | — |
| <i>Lepidium Draba</i> L. Graue Kresse | | e Walenstadt (Seemühle) | — |
| <i>Hutchinsia alpina</i> R. Br. Alpenkresse | Gamsblüemli | V v 1000 an | V v 1000 an |
| <i>Capsella Bursa-pastoris</i> Mönch. Hirtentäschchen | | V - 2000 | V - 1900 |
| <i>Raphanistrum Lampsana</i> Gärt Hederich | | V - 1000 | — |

*) Wartmann zählt *L. latifolium* L., gestützt auf eine Angabe von Gaudin (Flora helvet., IV., pag. 212), wonach sie in Walenstadt eingebürgert sein soll, auch zur St. Galler Flora. Da jedoch in neuerer Zeit kein Exemplar dieser Pflanze mehr gefunden werden konnte, nehme ich sie in diesem Verzeichnis nicht mehr auf.

7. Cistineen.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|------------|-----------------|----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Helianthemum oelandicum</i> Wahlb. Oeländisches Sonnenröschen | | sp v 1000 an | V v 1000 an |
| <i>Helianthemum vulgare</i> Dec. Gemeines Sonnenröschen | | V | V |

8. Violarieen.

| | | | |
|---|----------------|---------------|--------------|
| <i>Viola palustris</i> L. Sumpfveilchen | Rietviönli | sp - 1800 | sp - 1600 |
| <i>Viola hirta</i> L. Kurzhaariges Veilchen | Wildes Vönli | sp 1100 | — |
| <i>Viola collina</i> Bess. Hügelveilchen | „ „ | e Walenstadt | — |
| <i>Viola alba</i> Bess. Weisses Veilchen | Wiesses Vönli | sp Walenstadt | — |
| <i>Viola odorata</i> L. Wohlriechendes Veilchen | Viönli | V - 1500 | — |
| <i>Viola mirabilis</i> L. Verschiedenblütiges Veilchen | | sp - 1000 | — |
| <i>Viola sylvatica</i> Fr. Waldveilchen | Waldviönli | sp - 1500 | — |
| <i>Viola canina</i> L. Hundsveilchen | Hundsviönli | sp - 1500 | sp - 1500 |
| <i>Viola biflora</i> L. Zweiblütiges Veilchen | Bergviönli | V - 800 | V - 800 |
| ! <i>Viola cenisia</i> L. Ganzblättriges Veilchen | „ | — | e Hinterruck |
| ! <i>Viola calcarata</i> L. Gesporntes Veilchen | „ | — | ss *) |
| <i>Viola tricolor</i> L.***) | Wälsches Vönli | sp | sp |

9. Resedaceen.

| | | |
|---|---------------|--------------------|
| <i>Reseda lutea</i> L. Gelber Wau | Wildä Reseedi | Thalsohle |
| <i>Reseda odorata</i> L.****) Wohlriechender Wau | Reseedi | Gartenflüchtling ! |

10. Droseraceen.

| | | |
|--|----------------|----------|
| <i>Drosera rotundifolia</i> L.****) Rundblättriger Sonnenthau | Insektafresser | V - 1400 |
|--|----------------|----------|

*) Nach Wartmann ist auch dieses Veilchen im Curfürstengebiet bisher noch nicht beobachtet worden; ich fand es jedoch ziemlich verbreitet zuoberst auf Breitenalp (Nordseite).

**) V. tricolor bildet verschiedene Varietäten, von denen var. bella und var. arvensis wohl die häufigsten sind.

***) Fast in allen Gärten; hier und da verwildert.

****) Auf der Nordseite sehr verbreitet, geht hier an geeigneten Standorten bis 1400 m, so z. B. im Ölbergsumpf.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|---|---------------|--------------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Drosera anglica</i> Huds. Langblättriger Sonnenthau | — | e Munzenriet |
| ! <i>Drosera obovata</i> M. K. Mittlerer Sonnenthau | — | e Wiesli |
| <i>Parnassia palustris</i> L. Sumpfparnassie | Studentärösli | V |

11. Polygaleen.

| | | |
|--|----------|-----------|
| <i>Polygala Chamæbuxus</i> L. Buchsblättrige Kreuzblume | V | V |
| <i>Polygala vulgaris</i> L. Gemeine Kreuzblume | V - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Polygala comosa</i> L. Schopfige Kreuzblume | V - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Polygala alpestris</i> L. Waldkreuzblume | sp | sp |
| <i>Polygala amarella</i> Crantz Bittere Kreuzblume | V - 1900 | sp - 1800 |

12. Sileneen.

| | | | |
|--|-------------|-------------------------------|-----------------|
| <i>Dianthus superbus</i> L. Prachtnelke | Rietnägeli | V | V |
| <i>Dianthus cæsius</i> Sm. Blaugrüne Nelke | Grabnägeli | e Walenstadt | — |
| <i>Dianthus silvestris</i> Wulf. Wilde Nelke | Bergnägeli | V | V |
| ! <i>Gypsophila muralis</i> L. Mauergypsbraut | | e Walenstadt | — |
| <i>Gypsophila repens</i> L. Kriechendes Gypsbraut | | V | V |
| <i>Saponaria officinalis</i> L. Gebräuchliches Seifenkraut | | sp Thalsohle | — |
| <i>Saponaria ocymoides</i> L. Liegendes Seifenkraut | | V - 1500 | — |
| <i>Silene inflata</i> Sm. Aufgeblasenes Leimkraut | Chlepfer | V - 2000 | V - 1800 |
| <i>Silene acaulis</i> L. Stengelloses Leimkraut | Alpäpolster | V v 1000 an | V v 1300 an |
| <i>Silene rupestris</i> L. Felsenleimkraut | | sp v 1700 an | sp v 1500 an |
| <i>Silene nutans</i> L. Nickendes Leimkraut | | V | V |
| <i>Heliosperma quadrifidum</i> Rehb. Vierspaltiger Strahlensame | | sp v 700 an | sp an |
| ! <i>Melandrium noctiflorum</i> Fries Gemeine Nachtnelke | | sp - 900 | — |
| <i>Melandrium vespertinum</i> Mart. Wiesen-Nachtnelke | | e Walenstadt (W. u. Schl.) | — |

| Volksnamen | Vorkommen | |
|--|------------|----------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Melandrium diurnum</i> Crep. Waldnachtnelke | sp | V |
| <i>Lychnis flos cuculi</i> L. Kukuks-Lichtnelke | Rossnägeli | V |
| <i>Agrostemma Githago</i> L. | Kornnägeli | V - 1200 |

13. Alsineen.

| | | | |
|---|-------------|-----------------|--------------------|
| <i>Spergula arvensis</i> L. Ackerspark | | sp - 1200 | — |
| <i>Sagina procumbens</i> L. Liegendes Mastkraut | | ss Thalsohle | — |
| ! <i>Sagina nodosa</i> Fenzl. Knotiges Mastkraut | | — | e Wildhaus |
| <i>Sagina Linnæi</i> Presl. Felsenmastkraut | | V - 1800 | V - 1800 |
| <i>Alsine Cherleri</i> Fenzl. Cherlers Miere | Sandchrut | V v 1800 an | V v 1500 an |
| <i>Alsine verna</i> Bartl. Frühlingsmiere | | V v 1800 an | V v 1500 an |
| <i>Mœhringia trinervia</i> Clair. Dreinervige Möhringie | | sp - 1700 | sp - 1700 |
| <i>Mœhringia muscosa</i> L. Moosartige Möhringie | | sp - 1700 | sp - 1500 |
| <i>Mœhringia polygonoides</i> M. K. Knöterigartige Möhringie | | sp v 1500 an | sp v 1300 an |
| <i>Arenaria ciliata</i> L. Gewimpertes Sandkraut | Sandblüemli | V v 1500 an | V v 1300 an |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. Quendelblättriges Sandkraut | | sp - 800 | — |
| <i>Arenaria leptoclados</i> Guss. Zierliches Sandkraut | | sp - 800 | — |
| <i>Stellaria nemorum</i> L. Waldsternmiere | | sp - 1700 | sp - 1600 |
| <i>Stellaria media</i> Cyrill. Gemeine Sternmiere | Hennädarm | V - 1900 | V - 1900 |
| <i>Stellaria graminea</i> L. Grasblättrige Sternmiere | | sp - 1500 | — |
| <i>Cerastium trigynum</i> Vill. Dreigriffelige Sternmiere | | ss | sp v 1500 an |
| <i>Cerastium glomeratum</i> Geknäueltes Hornkraut | | sp - 1500 | sp - 1400 |
| <i>Cerastium triviale</i> Link. Gemeines Hornkraut | | V - 1900 | V - 1800 |
| ! <i>Cerastium latifolium</i> L. Breitblättriges Hornkraut | | — | e Schlewig 1900 |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|------------------------------------|------------|---------------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Cerastium alpinum</i> L. | | V v 1400 | V v 1400 |
| Alpenhornkraut | | an | an |
| <i>Cerastium alp. lanatum</i> Lam. | | Niederengpass | — |
| Wolliges Alpenhornkraut | | (W. u. Schl.) | |
| <i>Cerastium arvense</i> L.*) | | sp | sp |
| Ackerhornkraut | | | |
| <i>Malachium aquaticum</i> Fr. | | Thalsohle | — |
| Wasserweichkraut | | | |

15. Lineen.

| | | | |
|-----------------------------|--|----------|----------|
| <i>Linum catharticum</i> L. | | V - 1900 | V - 1800 |
| Purgierlein | | | |
| <i>Linum alpinum</i> L.**) | | V - 1900 | — |
| Alpenlein | | | |

16. Malvaceen.

| | | | |
|------------------------------|-------------|-----------|-----------------|
| <i>Malva silvestris</i> L. | Chäslechrut | sp - 1000 | — |
| Wilde Malve | | | |
| <i>Malva neglecta</i> Wallr. | „ | V - 1500 | V - 1300 |
| Gemeine Malve | | | |
| <i>Malva moschata</i> | | ? | sp Alt-St. Joh. |
| Wohlriechende Malve | | | |

17. Tiliaceen.

| | | | |
|--------------------------------|--|-----------|---|
| <i>Tilia platyphyllo</i> Scop. | | sp - 1300 | — |
| Sommerlinde | | | |
| <i>Tilia ulmifolia</i> Scop. | | sp - 1300 | — |
| Winterlinde | | | |

18. Hypericineen.

| | | | |
|------------------------------------|-------------|--------------|-----------|
| <i>Hypericum humifusum</i> L. | | ss | ss |
| Niedergestrecktes Johanniskraut | | | |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | Hannischrut | V | V |
| Gemeines Johanniskraut | | | |
| <i>Hypericum quadrangulum</i> L. | | V - 1900 | V - 1900 |
| Vierkantiges Johanniskraut | | | |
| <i>Hypericum tetrapterum</i> Fries | | sp Thalsohle | — |
| Vierflügeliges Johanniskraut | | | |
| <i>Hypericum montanum</i> L. | | sp - 1000 | sp - 1100 |
| Bergjohanniskraut | | | |

*) Von *C. arvense* L. sind die beiden Varietäten: *strictum* Hänk. und *viscidulum* Grml. eingebürgert.

**) Was Wartmann a. a. O. pag. 83 über *L. alpinum* aussagt: „Sehr selten und an den wenigen Standorten nur sparsam“, kann nur für die nördlichen Gegenden des Kantons gelten; für das Curfürstengebiet kann ich auf Grund eigener Beobachtungen konstatieren, dass auf der südlichen Alpterrasse diese Pflanze stellenweise stark dominiert, manchmal sogar grosse Flächen mit einem scheinbar ununterbrochenen blauen Teppich überziehend.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|------------------------------|------------|-----------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Hypericum hirsutum</i> L. | | ss | — |
| Rauhaariges Johanniskraut | | | |

19. Acerineen.

| | | | |
|-------------------------------|---------------|----|----|
| <i>Acer Pseudoplatanus</i> L. | Uhorn | sp | sp |
| Bergahorn | | | |
| <i>Acer platanoides</i> L. | Wälschä Uhorn | ss | — |
| Spitzahorn | | | |
| <i>Acer campestre</i> L. | Zwerg-Uhorn | s | — |
| Feldahorn | | | |

20. Ampelideen.

| | |
|--------------------------|-------------------|
| <i>Vitis vinifera</i> L. | Vgl. pag. 249 ff. |
| Echte Weinrebe | |

21. Geraniaceen.

| | | | |
|--------------------------------------|-------------|----------------|----------------|
| <i>Geranium Robertianum</i> L. | Agathachrüt | V | V |
| Stinkender Storchschnabel | | | |
| <i>Geranium palustre</i> L. | Rietgranium | sp - 1000 | sp b. Wildhaus |
| Sumpfstorchschnabel | | | |
| <i>Geranium sylvaticum</i> L. | Hummelchrüt | sp u. z. T. V. | V |
| Waldstorchschnabel | | | |
| <i>Geranium sanguineum</i> L. | Bluetchrüt | sp - 700 | — |
| Blutroter Storchschnabel | | | |
| <i>Geranium columbinum</i> L. | | sp - 700 | — |
| Taubenstorchschnabel | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | | ss Thalsohle | — |
| Zerschlitzter Storchschnabel | | | |
| <i>Geranium molle</i> L. | | sp Thalsohle | — |
| Weicher Storchschnabel | | | |
| <i>Geranium pyrenaicum</i> L. | Wildä Grani | sp - 1000 | sp - 1000 |
| Pyrenäischer Storchschnabel | | | |
| <i>Geranium pusillum</i> L. | | sp Thalsohle | — |
| Kleiner Storchschnabel | | | |
| ? <i>Erodium cicutarium</i> L'Hérit. | | e Walenstadt | — |
| Schierlingsblättriger Reiherschnabel | | | |

22. Balsamineen.

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| ? <i>Impatiens noli me tangere</i> L. | Häxlichrüt, Rüehr mi nüda | sp - 1000 | sp - 1000 |
| Empfindliches Springkraut | | | |

23. Oxalideen.

| | | | |
|-----------------------------|------------|----------|----------|
| <i>Oxalis Acetosella</i> L. | Guggerbrot | V - 1800 | V - 1700 |
| Gemeiner Sauerklee | | | |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|------------|-----------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Oxalis corniculata</i> L. Gehörnter Sauerklee | | sp | — |

24. Celastrineen.

| | | | |
|---|---------------|-----------|-----------|
| <i>Evonymus europaeus</i> L. Gemeiner Spindelbaum | Pfaffächäppli | sp - 1500 | — |
| <i>Evonymus latifolius</i> Scop. Breitblättriger Spindelbaum | „ | sp - 1500 | sp - 1300 |

25. Rhamneen.

| | | | |
|--|-------------------|-----------|----------|
| <i>Rhamnus cathartica</i> L. Gemeiner Wegdorn | Krüzdorn | sp - 1000 | ss |
| <i>Rhamnus pumila</i> L. Niedriger Wegdorn | | ss | ss |
| <i>Frangula Alnus</i> Mill. Faulbaum | Ful-, Pfiffähholz | V - 1500 | V - 1300 |

26. Papilionaceen.

| | | | |
|---|-------------------|---------------------------|-----------|
| ! <i>Genista tinctoria</i> L. Färberginster | | e an Felsen ob Quinten | — |
| <i>Ononis procurrens</i> Wallr. Kriechende Hauhechel | Hächlä | sp - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Ononis spinosa</i> Wallr. Dornige Hauhechel | „ | sp - 1200 | — |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i> L. Gemeiner Wundklee | Vogelchlee | V | V |
| <i>Medicago sativa</i> L. Luzerne | Futterchlee | sp u. z. T. V - 1300 | — |
| <i>Medicago Lupulina</i> L. Hopfen-Schneckenklee | Schofchlee | V - 1900 | V - 1800 |
| <i>Medicago falcata</i> L. Sichel-Schneckenklee | | V - 1000 | — |
| <i>Melilotus alba</i> Desr. Weisser Honigklee | | V - 1000 | — |
| <i>Melilotus arvensis</i> Wallr. Gemeiner Honigklee | | V - 1500 | sp |
| <i>Melilotus altissima</i> Thuil. Gelber Honigklee | | V Thalsohle | — |
| <i>Trigonella coerulea</i> Ser. Schabziegerklee | Gärtä-Ziegerchrut | Gartenflüchtling! | |
| <i>Trifolium fragiferum</i> L. Erdbeerartiger Klee | | sp Thalsohle | — |
| <i>Trifolium arvense</i> L. Ackerklee | | sp Thalsohle | — |
| ! <i>Trifolium incarnatum</i> L. Blutroter Klee | Wälschä Chlee | sp Thalsohle | — |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|---------------|--------------------|----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| ! <i>Trifolium ochroleucum</i> Huds. Blassgelber Klee | | Vide Anmerkung*) | |
| <i>Trifolium medium</i> L. Mittlerer Klee | | sp - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Trifolium pratense</i> L. Wiesenkee | Rotä Süger | V | V |
| ! <i>Trifolium alpinum</i> L. Alpenklee | | ss | — |
| <i>Trifolium montanum</i> L. Bergklee | Magärä Süger | V | V |
| <i>Trifolium repens</i> L. Kriechender Klee | Wiessä Süger | V - 1800 | V - 1800 |
| <i>Trifolium hybridum</i> L. Bastardklee | Fremdä Chlee | ss Thalsohle | — |
| <i>Trifolium badium</i> Schreb. Braunklee | Brunä Süger | V | V |
| <i>Trifolium minus</i> Sm. Kleiner Klee | | sp - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Trifolium Thalii</i> Vill. Rasenbildender Klee | Bergsüger | V - 1200 | V - 1200 |
| <i>Trifolium campestre</i> Schreb. Liegender Klee | | sp Thalsohle | — |
| <i>Trifolium aureum</i> L. Goldgelber Klee | Goldigä Süger | s - 1100 | s - 1100 |
| <i>Lotus uliginosus</i> Schk. Sumpf-Schotenklee | | — | sp Thalsohle |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. Gemeiner Schotenklee | | V | V |
| <i>Tetragonolobus siliquosus</i> Roth. Spargelerbse | | sp Thalsohle | — |
| <i>Robinia Pseudacacia</i> L. Falsche Akazie | | Anlagenflüchtling! | |
| <i>Phaca alpina</i> Wulf. Alpen-Berglinse | Gamserbsä | ss | — |
| <i>Phaca frigida</i> L. Gletscher-Berglinse | ” | sp v 1800 an | — |
| <i>Oxytropis campestris</i> Dec. Feld-Spitzkiel | Spitzchlee | V v 1600 an | V v 1500 an |
| <i>Oxytropis montana</i> Dec. Berg-Spitzkiel | ” | V v 1900 an | V v 1400 an |
| <i>Astragalus australis</i> Lam. Südlicher Tragant | | — | sp |

*) Soll schon mehrmals bei Quinten aufgefunden worden sein. Ich selbst konnte ihn nicht entdecken, nehme aber dennoch keinen Anstand, ihn in dieses Verzeichnis aufzunehmen, weil er schon vor mehreren Jahren in Weesen und Amden von Jäggi beobachtet wurde und seine Verbreitung nach dem nahen Quinten sehr begreiflich ist.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|-------------|----------------------------------|----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Astragalus alpinus</i> L. Alpentragnet | | V v 1800 an | — |
| <i>Astragalus glycyphylloides</i> L. Süssholzblättriger Tragant | | V - 1100 | — |
| <i>Coronilla Emerus</i> L. Strauchige Kronwicke | Holzwickä | sp - 1300 | — |
| <i>Hippocrepis comosa</i> L. Schopfiger Hufeisenklee | | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Hedysarum obscurum</i> L. Dunkler Süssklee | Bergerbsli | V v 1700 an | V v 1600 an |
| <i>Onobrychis viciæfolia</i> Scop. Gemeine Esparsette | Espärä | V - 700 | — |
| <i>Onobrychis montana</i> Dec. Bergesparsette | Alpä-Espärä | V v 1100 an | ss |
| ! <i>Vicia hirsuta</i> Koch Haarige Wicke | | e Walenstadt | — |
| ! <i>Vicia tetrasperma</i> Schreb. Viersamige Wicke | | e Walenstadt | — |
| <i>Vicia dumetorum</i> L. Gebüschtwicke | Hagwickä | ss | ss |
| <i>Vicia sylvatica</i> L. Waldwicke | Studäwickä | V - 1700 | ss |
| <i>Vicia Cracca</i> L. Vogelwicke | | V - 1300 | sp - 1200 |
| <i>Vicia sepium</i> L. Zaunwicke | | Vogelhrut, Heuwickä | |
| <i>Vicia Faba</i> L. Saubohne | | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Vicia sativa</i> L. Futterwicke | | | |
| <i>Pisum sativum</i> L. Saaterbse | | Gebaut und sporadisch verwildert | |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> L. Gewöhnliche Bohne | | | |
| <i>Phaseolus nanus</i> L. Kleine Bohne | | | |
| <i>Lathyrus sativus</i> L. Saat-Platterbse | | | |
| <i>Lathyrus pratensis</i> L. Wiesen-Platterbse | Wildi Erbsä | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Lathyrus silvestris</i> L. Wald-Platterbse | | sp - 1400 | — |
| <i>Lathyrus vernus</i> Bernh. Frühlings-Platterbse | | sp - 1000 | — |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|------------|-----------|-----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Lathyrus luteus</i> Peterm. Gelbe Platterbse | | sp | sp |
| <i>Lathyrus niger</i> Bernh. Schwarze Platterbse | | sp | Thalsohle |

29. Amygdaleen.

| | | | |
|--|--------------|-------------------------|-----------|
| <i>Prunus spinosa</i> L. Schwarzdorn | Schlehä | V | sp |
| <i>Prunus insititia</i> L. Haferschlehe | Wildi Pflumä | s Walenseeuf | — |
| <i>Prunus domestica</i> L. Zwetschge | | Hie u. da verwildert a. | Südfusse |
| <i>Prunus avium</i> L. Süsskirsche | Chriesi | sp - 1300 | sp - 1000 |
| <i>Prunus Cerasus</i> L. Sauerkirsche | | sp Südfuss | — |
| <i>Prunus Mahaleb</i> L. Steinkirsche | Steichriesi | V - 1100 | — |
| <i>Prunus Padus</i> L. Traubenkirsche | | V - 1300 | sp - 1100 |

30. Spiræaceen.

| | | | |
|---|-------------|-----------|-----------|
| <i>Spiraea Aruncus</i> L. Federbusch-Spierstaude | | sp - 1700 | sp - 1100 |
| <i>Spiraea Ulmaria</i> L. Sumpf-Spierstaude | Bienlichrut | V | V |

31. Rosaceen.

| | | | |
|--|------------------|-------------------|-----------|
| <i>Dryas octopetala</i> L. Achtblättrige Dryade | Silberwurzä | V v 700 | V |
| | | an | |
| <i>Geum urbanum</i> L. Echte Nelkenwurz | | V - 1300 | sp - 1200 |
| <i>Geum rivale</i> L.* Ufernalkenwurz | | V - 1900 | V - 1700 |
| <i>Sieversia montana</i> Sprgl. Bergnelkenwurz | | V v 1500 | V v 1400 |
| | | an | an |
| <i>Rubus Idaeus</i> L. Himbeerstrauch | | V | V |
| <i>Rubus polymorphus</i> L.** Brombeerstrauch | | V | V |
| <i>Fragaria grandiflora</i> Ehrh. Grossblütige Erdbeere | Welschi Erdbeeri | Gartenflüchtling! | |

*) Der Bastard: *Geum rivale* × *Sieversia montana* = *Geum inclinatum* Schleich. wurde nach Wartmann schon vor mehreren Jahren von Dr. Feurer auf dem Kässerruck entdeckt.

**) Vergl. Wartmann und Schilatter pag. 127.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|--------------------|--|-------------------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Fragaria elatior</i> Ehrh. Hochstenglige Erdbeere | | sp - 1700 | sp - 1500 |
| <i>Fragaria vesca</i> L. Walderdbeere | | V - 1900 | V - 1700 |
| <i>Comarum palustre</i> L. Sumpfblutauge | Wildi Bluettröpfli | ss | V 1100 - 1400 |
| <i>Potentilla Fragariastrum</i> Ehrh. Erdbeerartiges Fingerkraut | | V - 1800 | V - 1500 |
| <i>Potentilla caulescens</i> L. Langstengliges Fingerkraut | | V - 1700 | — |
| <i>Potentilla anserina</i> L. Gänsefingerkraut | Ganschrut | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Potentilla Tormentilla</i> Neetz Tormentill-Fingerkraut | | V | V |
| <i>Potentilla reptans</i> L. Kriechendes Fingerkraut | | V | V |
| ! <i>Potentilla argentea</i> L. Silberweisses Fingerkraut | Ripplichrut | ss | ss |
| <i>Potentilla aurea</i> L. Goldgelbes Fingerkraut | Goldrösli | V v 1500 an | V |
| <i>Potentilla salisburgensis</i> Hänk. Alpenfingerkraut | | sp v 1500 an | sp v 1500 an |
| <i>Potentilla verna</i> auct. Frühlings-Fingerkraut | | sp - 1300 | ss |
| <i>Potentilla minima</i> Hall. F. Kleinste Fingerkraut | | ss nur auf den ober- sten Grasplätzen | |
| ! <i>Sibbaldia procumbens</i> L. Niedergestreckte Sibbaldie | | — | e Schlewitz Obersäss |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i> L. Gemeiner Odermennig | | sp - 1500 | sp - 1100 |
| <i>Rosa alpina</i> L.* Alpenröschen | | V | V |
| <i>Rosa rubiginosa</i> L. Weinrose | Frauärösli | sp - 1500 | — |
| <i>Rosa canina</i> L. Hundsrose | | sp | sp |
| <i>Rosa abietina</i> Gren. Waldrose | | e Lochezen (Walenseeufer) | — |
| <i>Rosa rubrifolia</i> L. Felsenrose | | sp Walensee- ufer | — |

*) Bei der Aufzählung der Rosen, deren eminentie Vielgestaltigkeit eine genaue Spezies- und Varietätenunterscheidung nur auf Grund eingehender, spezieller Studien ermöglicht, wozu mir leider die Zeit fehlte, beschränke ich mich auf wenige Namen und verweise auf: Christ, die Rosen der Schweiz, Basel 1873, und Keller, die wilden Rosen der Kantone St. Gallen und Appenzell. (Jahresbericht der Naturwissenschaftl. Gesellschaft St. Gallen 1895/96.)

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|----------------------|------------|-----------|-----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| Rosa micrantha Sm.*) | | sp | Walensee- |
| Fleischrose | | | ufer |
| Rosa agrestis Savi*) | | sp | Walensee- |
| Ackerrose | | | ufer |
| Rosa arvensis Huds. | | sp - 1000 | |
| Feldrose | | | |

32. Sanguisorbeen.

| | | | |
|-------------------------------|---------------|----|-----------------------|
| Alchemilla fissa Schum. | | sp | immerhin s ober- |
| Gespaltener Taumantel | | | halb der Holzgrenze |
| Alchemilla vulgaris L. | Frauämänteli | V | V |
| Gemeiner Taumantel | | | |
| Alchemilla alpina L. | Silbermänteli | V | V |
| Alpen-Taumantel | | | |
| Alchemilla montana Willd. | | — | sp |
| Berg-Taumantel | | | |
| Alchemilla flabellata Bus. | | ss | ss |
| Weichhaariger Taumantel | | | |
| Alchemilla pastoralis Bus. | | sp | sp |
| Hirten-Taumantel | | | |
| Sanguisorba officinalis L. | | V | Thalsohle sp Wildhaus |
| Gebräuchlicher Wiesenknopf | | | |
| ? Sanguisorba dictyocarpa Sp. | | sp | ss |
| Welscher Wiesenknopf | | | |

33. Pomaceen.

| | | | |
|------------------------------|--------------|---------------------|-----------|
| Mespilus germanica L. | | Verwildert? | — |
| Gemeine Mispel | | | |
| Crataegus oxyacantha L. | | V - 1700 | sp - 1300 |
| Gemeiner Weissdorn | | | |
| Crataegus monogyna Jacq. | | sp - 1700 | ss 1300 |
| Eingriffeliger Weissdorn | | | |
| Cotoneaster vulgaris Lindl. | | ss | Südfuss |
| Gemeine Zwergmispel | | | — |
| Cotoneaster tomentosa Lindl. | | ss | Südfuss |
| Filzige Zwergmispel | | | — |
| Cydonia vulgaris Pers. | | Wohl nur gepflanzt! | |
| Gemeine Quitte | | | |
| Pirus Malus L. | | sp - 1500 | sp - 1200 |
| Apfelbaum | | | |
| Pirus communis L. | | sp - 1500 | ss |
| Birnbaum | | | |
| Sorbus aucuparia L. | Schwie-Eschä | V - 1900 | V - 1900 |
| Vogelbeerbaum | | | |
| Sorbus Aria Crantz. | Mehlbeerbaum | V - 1500 | sp - ? |
| Weissfilzige Eberesche | | | |

*) Von Prof. Dr. Schröter vor einigen Jahren am Walenseeufer entdeckt.

| | Volksnamen | Vorkommen |
|-------------------------------------|------------|-------------------|
| | | Südhang Nordhang |
| <i>Sorbus Chamaemespilus</i> Crantz | | V v 1700 V v 1500 |
| Zwerg-Eberesche | | an an |
| ? <i>Sorbus scandica</i> Fr. | | sp Walensee- — |
| Schwedische Eberesche | | ufer |
| <i>Aronia rotundifolia</i> Pers. | | sp - 1000 — |
| Rundblättrige Felsenmispel | | |

34. Onagrarieen.

| | | |
|--|-----------|---------------------|
| <i>Epilobium spicatum</i> Lam. | Waldrösli | V - 1700 V - 1700 |
| Schmalblättriges Weidenröschen | | |
| <i>Epilobium Fleischeri</i> Hochst. | | sp - ? sp - ? |
| Fleischers Weidenröschen | | |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L. | | sp - 1000 — |
| Zottiges Weidenröschen | | |
| <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb. | | V - 1500 V - 1100 |
| Kleinblütiges Weidenröschen | | |
| <i>Epilobium montanum</i> L. | | V - 1600 V - 1500 |
| Bergweidenröschen | | |
| ? <i>Epilobium collinum</i> Gmel. | | e Walenstadt — |
| Hügelweidenröschen | | |
| <i>Epilobium palustre</i> L. | | — sp - 1500 |
| Sumpfweidenröschen | | |
| <i>Epilobium trigonum</i> Schrk. | | V v 1000 V v 1000 |
| Dreikantiges Weidenröschen | | an an |
| <i>Epilobium roseum</i> Schreb. | | V - 1100 V - 1100 |
| Rosenrotes Weidenröschen | | |
| <i>Epilobium alsinefolium</i> Vill. | | sp - ? sp - ? |
| Mierenblättriges Weidenröschen | | |
| <i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam. | | sp v 1700 sp v 1700 |
| Alpenweidenröschen | | an an |
| <i>Oenothera biennis</i> L. | | sp Thalsohle — |
| Zweijährige Nachtkerze | | |
| <i>Circæa lutetiana</i> L. | | V - 1000 — |
| Gemeines Hexenkraut | | |
| <i>Circæa alpina</i> L. | | V v 800 V |
| Alpen-Hexenkraut | | an |
| <i>Circæa intermedia</i> Ehrh. | | sp - 1000 — |
| Mittleres Hexenkraut | | |

35. Halorageen.

| | | |
|--|--------------|---|
| ? <i>Myriophyllum verticillatum</i> L. | ss Thalsohle | — |
| Quirlblütiges Tausendblatt | | |

36. Hippurideen.

| | | |
|-------------------------------|--------------|---|
| ? <i>Hippuris vulgaris</i> L. | sp Thalsohle | — |
| Gemeiner Tannenwedel | | |

37. Callitrichineen.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| Callitrichie stagnalis Scop. | | sp - ? | sp - 1250 |
| Sumpfwasserstern | | | |
| Callitrichie vernalis Kütz. | | sp - 1700 | sp - 1700 |
| Frühlingswasserstern | | | |

39. Lythrarieen.

| | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|
| Lythrum Salicaria L. | Blueterich | V - 1700 | V - 1500 |
| Gemeiner Weiderich | | | |

40. Tamariscineen.

| | | |
|---------------------------|----------------|---|
| Myricaria germanica Desv. | sp am Walensee | — |
| Deutsche Tamariske | | |

41. Philadelphineen.

| | |
|-------------------------------|--------------------|
| Philadelphus coronarius L. | Gartenflüchtling ! |
| Wohlriechender Pfeifenstrauch | |

42. Cucurbitaceen.

| | | |
|-------------------|---------|------------------|
| Cucurbita Pepo L. | Chürbsä | Wohl nur gebaut! |
| Gemeiner Kürbis | | |

43. Portulacaceen.

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Portulaca oleracea L. | Gartenflüchtling ! |
| Gemeiner Portulak | |
| Portulaca sativa Haw. | Gartenflüchtling ! |
| Breitblättriger Portulak | |

44. Paronychieen.

| | | |
|---------------------|---------------------|---|
| Herniaria glabra L. | e Staad b. Walenst. | — |
| Glattes Bruchkraut | (W. u. Schl.) | |

45. Sclerantheen.

| | | |
|-----------------------|--------|---|
| Scleranthus annuus L. | sp - ? | — |
| Jähriger Knäuel | | |

46. Crassulaceen.

| | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| Sedum maximum Lut. | Wälschä Murpfeffer | sp - 700 | — |
| Grosse Fetthenne | | | |
| Sedum hispanicum L. | | sp - 1300 | sp - 1100 |
| Spanische Fetthenne | | | |
| Sedum villosum L. | | — | sp |
| Drüsighaarige Fetthenne | | | |
| Sedum atratum L. | | V v 1000 | V |
| Schwärzliche Fetthenne | | an | |
| Sedum annuum L. | | — | e Schlewitz |
| Jährige Fetthenne | | | |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|-------------|--------------|-----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Sedum album</i> L. Weisse Fetthenne | Steiroggä | sp | sp |
| <i>Sedum dasypyllosum</i> L. Dickblättrige Fetthenne | Steipfeffer | sp - 1800 | sp - 1700 |
| <i>Sedum sexangulare</i> L. Sechszeilige Fetthenne | | ss | ss |
| <i>Sedum rupestre</i> L. Zurückgekrümmte Fetthenne | | e Walenstadt | — |
| <i>Sempervivum tectorum</i> L. Gemeine Hauswurz | Huswurzä | sp | sp |
| <i>Sempervivum montanum</i> L.* Berg-Hauswurz | | sp | sp |

48. Grossularieen.

| | | |
|---|---------------------|--------------------|
| <i>Ribes Grossularia</i> L. Gemeine Stachelbeere | Chruslä | Gartenflüchtlinge. |
| <i>Ribes rubrum</i> L. Rote Johannisbeere | Sannthannisbeeri | |
| <i>Ribes nigrum</i> L. Schwarze Johannisbeere | „ | |
| <i>Ribes alpinum</i> L. Alpen-Johannisbeere | Wildi Sannthannisb. | |
| | sp - ? | sp - ? |

49. Saxifrageen.

| | | |
|---|-----------|-----------|
| <i>Saxifraga oppositifolia</i> L. Gegenblättriger Steinbrech **) | V v 1500 | V v 1400 |
| <i>Saxifraga Aizoon</i> Jacq. Traubenblütiger Steinbrech | an | an |
| <i>Saxifraga cæsia</i> L. Blaugrüner Steinbrech | V | V |
| <i>Saxifraga cuneifolia</i> L. Keilblättriger Steinbrech | sp v 1000 | sp |
| <i>Saxifraga stellaris</i> L. Sternblütiger Steinbrech | an | |
| <i>Saxifraga aizoides</i> L. Immergrüner Steinbrech | V | V |
| <i>Saxifraga aspéra</i> L. Rauhaariger Steinbrech | sp - ? | sp - ? |
| <i>Saxifraga bryoides</i> L. Moosartiger Steinbrech | — | sp |
| <i>Saxifraga varians</i> Sieb. Veränderlicher Steinbrech | sp | sp |
| <i>Saxifraga planifolia</i> Lap. Flachblättriger Steinbrech | V v 1500 | sp v 1500 |
| <i>Saxifraga androsacea</i> L. Mannsschildartiger Steinbrech | an | an |
| | sp - ? | sp - ? |
| | V v 1400 | V v 1400 |
| | an | an |

*) *S. arachnoideum* L. suchte ich im ganzen Gebiete vergebens.

**) Die Steinbrecharten werden im Volksmund hin und wieder auch *Felsbrecherli* oder *Gamsbliemli* genannt.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|------------|---------------|-------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| Saxifraga rotundifolia L. Rundblättriger Steinbrech | | V v 800 an | V |
| Saxifraga mutata L. Wechselblättriger Steinbrech | | — | V |
| ! Saxifraga stenopetala Gaud. Schmalblättriger Steinbrech | | — | e Schlewitz |
| Chrysosplenium alternifol. L. Fröschächrut Wechselblättriges Milzkraut | | V | V |

50. Umbelliferen.

| | | | |
|--|---------------------|--------------------|------------------------------|
| Sanicula europaea L. Heilkraut (Sanikel) | Zaniggeli | V - 1300 | sp - 1200 |
| Astrantia minor L. Kleine Sterndolde | | — | e Zustollen (W. u. Schl.) |
| Astrantia major L. Grosse Sterndolde | Isächrut, Rietdoldä | V v 1000 an | V |
| Astrantia alpina L. Alpensterndolde | | sp - ? | — |
| Cicuta virosa L. Giftiger Wasserschierling | Giftchrut | — | e Schwendi- seeriet |
| Petroselinum sativum Hoffm. Petersilie | Peterli | Gartenflüchtling ! | |
| Apium graveolens L. Sellerie | Zellerli | Gartenflüchtling ! | |
| Aegopodium Podagraria L. Gemeiner Geissfuss | Schneggächrut | V - 1700 | V - 1500 |
| Carum Carvi L. Gemeiner Kümmel | Chümme | V - 2000 | V - 1800 |
| Pimpinella magna L. Grosse Biebernell | Pimpernellä | V - 1500 | V - 1500 |
| Pimpinella Saxifraga L. Gemeine Biebernell | " | sp - 1600 | sp - 1500 |
| ! Berula angustifolia L. Schmalblättrige Berle | | e Walenstadt | — |
| Bupleurum ranunculoides L. Hahnenfussartiges Hasenohr | | V | V |
| ! Bupleurum rotundifolium L. Rundblättriges Hasenohr | | e Walenstadtberg | — |
| Aethusa Cynapium L. Hundspetersilie | | sp - 1000 | — |
| Foeniculum officinale All. Gebräuchlicher Fenchel | | Gartenflüchtling. | |
| Athamanta cretensis L. Alpen-Augenwurz | Steiwurzä | sp | sp |
| Silaus pratensis Bess. Wiesen-Silau | Wildä Fenchel | sp | Thalsohle |

| | | | Vorkommen |
|--|-----------------------|-------------------|------------------|
| | Volksnamen | | Südhang Nordhang |
| Meum Mutellina Gärtn. Alpen-Bärenwurz | Mutteli | V v 1500 | V v 1300 |
| Pachypleurum simplex Rchb. Einfacher Flügelsame | | an | an |
| ? Selinum carvifolia L. Kümmelblättrige Silge | | sp v 1800 | V v 1800 |
| Levisticum officinale Koch. Liebstöckel | | an | an |
| Angelica silvetris L. Wald-Engelwurz | Sprützä, Streurohr | sp - ? | — |
| Pastinaca sativa L. Gemeine Pastinak | | Gartenflüchtling! | |
| Peucedanum Ostruthium Koch Meisterwurz | | V - 1700 | V - 1500 |
| Heracleum Sphondylium L. Gemeine Bärenklau | Uebrich Emdchirbel | sp - 1000 | — |
| Laserpitium latifolium L. Breitblättriges Laserkraut | Chrottästudä | sp v 1500 | sp v 1500 |
| Laserpitium Siler L. Rosskümmelartiges Laserkraut | (W. u. Schl.) | an | an |
| Daucus Carota L. Gemeine Möhre | sp - 1200 | V - 1800 | V - 1800 |
| Torilis Anthriscus Gmel. Hecken-Borstendolde | Wildi Rüebli | sp - 1700 | — |
| Anthriscus silvestris Hoffm. Wiesenkerbel | Chlätta | V - 800 | — |
| ? Anthriscus nitida Garck. Alpenkerbel | Rosshümmei | V - 1500 | V - 1500 |
| Chaerophyllum Cicutaria Vill. Rauhaariger Kälberkropf | Tüfelschrut | ss | ss |
| Chaerophyllum Villarsii Koch. Villars Kälberkropf | „ | V - 1700 | V - 1600 |
| Chaerophyllum aureum L. Gelbfrüchtiger Kälberkropf | „ | sp - 1800 | sp - 1500 |
| ? Chaerophyllum temulum L. Betäubender Kälberkropf | „ | sp - 1500 | sp - 1300 |
| ? Conium maculatum L. Gefleckter Schierling | ss | e Walenstadt | — |

51. Araliaceen.

| | | |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Hedera Helix L. Gemeiner Epheu | V - 1800 | V - 1600 |
|-----------------------------------|----------|----------|

52. Corneen.

| | | |
|--|----------|----------|
| Cornus sanguinea L. Roter Hornstrauch | V - 1600 | V - 1400 |
|--|----------|----------|

| | | Vorkommen | |
|----------------------|---------------|-------------|----------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| | | Verwildert? | — |
| <i>Cornus mas</i> L. | Cornelkirsche | | |

53. Loranthaceen.

| | | | |
|------------------------|------------|-----------|---|
| <i>Viscum album</i> L. | Vogelchläb | sp - 1300 | — |
| Weisse Mistel | | | |

54. Caprifoliaceen.

| | | | |
|-----------------------------------|---------------------|-------------|----------------------|
| <i>Adoxa moschatellina</i> L. | Moschuschrut | sp - ? | sp - 1600 |
| Gemeinsames Bisamkraut | | | |
| <i>Sambucus Ebulus</i> L. | Wildä Holder | sp - 1600 | ss |
| Zwerghollunder | | | |
| <i>Sambucus nigra</i> L. | Husholder | V - 1000 | ss |
| Schwarzer Hollunder | | | (Wohl nur gepflanzt) |
| <i>Sambucus racemosa</i> L. | Rotä Holder | V - 1500 | sp - 1300 |
| Traubenhollunder | | | |
| <i>Viburnum Lantana</i> L. | Schwelchä, Hülfterä | V - 1600 | sp - 1300 |
| Wolliger Schneeball | | | |
| <i>Viburnum Opulus</i> L. | sp - ? | sp - 1100 | |
| Gemeiner Schneeball | | | |
| ! <i>Lonicera Periclymenum</i> L. | sp - 700 | | — |
| Gemeines Geissblatt | | | |
| <i>Lonicera Caprifolium</i> L. | Gartästudä | Verwildert? | — |
| Zahmes Geissblatt | | | |
| <i>Lonicera coerulea</i> L. | Geisswidä | sp | sp |
| Blaubeeriges Geissblatt | | | |
| <i>Lonicera alpigena</i> L. | Besästudä | V | V |
| Alpen-Geissblatt | | | |
| <i>Lonicera Xylosteum</i> L. | Beiwidä | V - 1700 | V - 1500 |
| Hecken-Geissblatt | | | |
| <i>Lonicera nigra</i> L. | Tüfelsbeerli | ss | sp - 1400 |
| Schwarzbeeriges Geissblatt | | | |

55. Stellaten.

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|-----------|----------|
| <i>Sherardia arvensis</i> L. | | sp - 1000 | — |
| Ackerröthe | | | |
| <i>Asperula odorata</i> L. | | V - 1500 | V - 1300 |
| Wohlriechender Waldmeister | | | |
| <i>Asperula taurina</i> L. | Wälschä Waldstr. | V - 1400 | V - 1000 |
| Turiner-Waldmeister | | | |
| <i>Asperula cynanchica</i> L. | Wildä Waldmeister | V - 1100 | — |
| Hügel-Waldmeister | | | |
| <i>Galium Cruciata</i> Scop. | Graschläber | V - 1400 | V - 1300 |
| Kreuzblättriges Labkraut | | | |
| <i>Galium verum</i> L. | " | V - 1100 | — |
| Echtes Labkraut | | | |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|------------------|--------------------|-------------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Galium rubrum</i> L. Rotes Labkraut | | Siehe Anmerkung.*) | |
| <i>Galium rotundifolium</i> L. Rundblättriges Labkraut | Waldgrasläber | sp - 1700 | sp - 1500 |
| <i>Galium silvaticum</i> L. Wald-Labkraut | " | V - 1000 | — |
| <i>Galium elatum</i> Thuill. Hohes Labkraut | | sp - ? | — |
| <i>Galium Mollugo</i> L. Gemeines Labkraut | Heuchläber | sp - 1600 | sp |
| <i>Galium rigidum</i> Vill. Schmalblättriges Labkraut | | sp - 1500 | sp - ? |
| ! <i>Galium helveticum</i> Weig. Schweizerisches Labkraut | | — | e Schlewitz |
| <i>Galium silvestre</i> Poll. Hain-Labkraut | | sp | sp |
| <i>Galium uliginosum</i> L. Schlamm-Labkraut | Rietchläber | sp Thalsohle | — |
| <i>Galium palustre</i> L. Sumpf-Labkraut | " | V Thalsohle | e Schwendiseeriet |
| <i>Galium Aparine</i> L. Kletterndes Labkraut | Chläber, Chläbrä | V - 1400 | — |

56. Valerianeen.

| | | | |
|--|---------------------|----------|-----------|
| <i>Valeriana officinalis</i> L. Gebräuchlicher Baldrian | Baldärächrut | V - 1800 | V - 1800 |
| ! <i>Valeriana sambucifolia</i> Mik. Hollunderblättriger Baldrian | | ss | — |
| <i>Valeriana dioica</i> L. Kleiner Baldrian | Chlies Baldärächrut | V - 1300 | sp - 1300 |
| <i>Valeriana montana</i> L. Berg-Baldrian | | V v 1600 | V v 1600 |
| <i>Valeriana tripteris</i> L. Dreiblättriger Baldrian | Stei-Baldärä | V - 1700 | V - 1600 |
| ! <i>Valerianella olitoria</i> Poll. Gemeiner Feldsalat | | sp - 700 | — |
| ! <i>Valerianella Auricula</i> Dec. Geöhrter Feldsalat | | ss - 700 | — |

57. Dipsaceen.

| | | |
|--|--------------|---|
| ! <i>Dipsacus pilosus</i> L. Behaarte Karde | sp Thalsohle | — |
|--|--------------|---|

*) *G. rubrum* L. befindet sich in unserm Gebiete bereits auf dem Aussterbepunkt. Es wurde 1862 von Brügger bei Quinten aufgefunden und scheint von Jahr zu Jahr spärlicher zu werden. Naturgemäß gehört es in die Region der Kastanienwälder, „und ist auch an den genannten Standorte mit den letzten Kastaniengruppen als vereinzelter, am weitesten nach Norden vorgeschobener Posten zu betrachten“. (W. u. Schl.)

| | | Vorkommen | |
|---|-------------|---|----------------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Dipsacus silvestris</i> Huds. Wilde Karde | | sp Thalsohle | — |
| <i>Cephalaria alpina</i> Schrad. Alpenschuppenkopf | | e Schrinen (Vergl. W. u. Schl. pag. 195) | — |
| <i>Knautia arvensis</i> Koch Ackerwitwenblume | Wiesä-Aster | V - 1600 | V - 1400 |
| <i>Knautia silvatica</i> Duby Waldwitwenblume | | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Succisa pratensis</i> Mönch Teufelsabbiss | Rietchnopf | V - 1900 | V - 1800 |
| <i>Scabiosa Columbaria</i> L. Tauben-Scabiose | Kutzbluemä | V | V |
| <i>Scabiosa lucida</i> Vill. Glänzende Scabiose | , | V v 1500 an | V v 1500 an |

58. Compositen.

| | | | |
|--|----------------------|-----------------|----------------|
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L. Hanfartiger Wasserdost | Kundächrut | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Adenostyles albifrons</i> Rehb. Gemeiner Drüsengriffel | | V - 1800 | V - 1600 |
| <i>Homogyne alpina</i> Cass. Alpenlattich | | V v 1000 an | V v 900 an |
| <i>Tussilago Farfara</i> L. Huflattich | Merzäbluemli | V | V |
| <i>Petasites niveus</i> Baumg. Filzige Pestwurz | Huetblackä | sp v 1500 an | sp |
| <i>Petasites officinalis</i> Mönch Gebräuchliche Pestwurz | , | sp - 1500 | sp - ? |
| <i>Petasites albus</i> Gartn. Weisse Pestwurz | , | sp - 1500 | sp - 1200 |
| <i>Aster alpinus</i> L. Alpen-Sternblume | Alpä-Aster | V | V |
| <i>Aster Amellus</i> L. Azurblaue Sternblume | | ss | ss |
| <i>Bellidiastrum Michelii</i> Cass. Berg-Massliebchen | Grosses Geissbluemli | V | V |
| <i>Bellis perennis</i> L. Ausdauerndes Massliebchen | Geissbluemli | V | V |
| ! <i>Bellis alpina</i> Heer Alpen-Massliebchen | , | e Scheibenstoll | — |
| ! <i>Stenactis annua</i> Nees. Schmalstrahl | | sp Walenstadt | — |
| <i>Erigeron canadensis</i> L. Kanadisches Berufskraut | | sp Thalsohle | — |
| <i>Erigeron acer</i> L. Scharfes Berufskraut | | V - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Erigeron uniflorus</i> L. Einblütiges Berufskraut | Wilds Alpä-Asterli | V v 1800 an | V v 1700 an |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|----------------|---------------------|--------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Erigeron alpinus</i> L. | | V v 1700 | V v 1700 |
| Alpen-Berufskraut | | an | an |
| <i>Erigeron glabratus</i> Hopp. Horn. | | sp | sp |
| Kahles Berufskraut | | | |
| <i>Solidago Virgaurea</i> L. | Wilds | V - 1900 | V - 1700 |
| Gemeine Goldrute | | | |
| <i>Solidago alpestris</i> W. K. | heidnisch | V v 1500 | V v 1500 |
| Alpen-Goldrute | Wundchrut | an | an |
| ! <i>Inula salicina</i> L. | | sp | Thalsohle |
| Weidenblättriger Alant | | | — |
| <i>Conyza squarrosa</i> L. | Steiwurzä | sp - 1500 | sp - 1300 |
| Dürrwurz | | | |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> L. | Gäli Münzä | sp - 1500 | V - 1400 |
| Ruhr-Flohkraut | | | |
| <i>Buphthalmum salicifolium</i> L. | | V - 1500 | — |
| Weidenblättriges Rindsauge | | | |
| <i>Buphthalm. salic.</i> var. <i>grandiflorum</i> L. | | V 1000 - 1900 | — |
| Grossblättriges Rindsauge | | | |
| <i>Helianthus annuus</i> L. | | Wohl nur gepflanzt! | |
| Jährige Sonnenblume | | | |
| <i>Helianthus tuberosus</i> L. | | Wohl nur gepflanzt! | |
| Knollige Sonnenblume | | | |
| ! <i>Bidens tripartita</i> L. | | sp | Thalsohle |
| Dreiteiliger Zweizahn | | | — |
| ! <i>Gnaphalium uliginosum</i> L. | | sp | Thalsohle |
| Sumpf-Ruhrkraut | | | — |
| <i>Gnaphalium supinum</i> L. | Alpä-Galtchrut | V v 1500 | V v 1500 |
| Niedriges Ruhrkraut | | an | an |
| <i>Gnaphalium sylvaticum</i> L. | Galtchrut | V - 1800 | V - 1700 |
| Wald-Ruhrkraut | | | |
| ! <i>Gnaphalium norvegicum</i> Gunn. | | — | sp v 1600 |
| Norwegisches Ruhrkraut | | | an |
| ! <i>Gnaphalium Hoppeanum</i> Koch | | — | ss Schlewitz |
| Hoppesch Ruhrkraut | | | |
| <i>Leontopodium alpinum</i> Cass. | | Vide Anmerkung.*) | |
| Edelweiss | | | |

*) *Leontopodium alpinum* Cass. kommt in unserem Gebiete nur noch an einer einzigen und glücklicherweise schwer zugänglichen Stelle vor. Ich sage glücklicherweise; denn nur diesem Umstände ist es wohl zuzuschreiben, dass es noch nicht ganz ausgerottet ist, und es ist auch zu hoffen, dass diese „feste Burg“ nicht so bald zugänglich gemacht werde, damit die Verbreitung von hier aus wieder um sich greife.

Da man ganz allgemein die Beobachtung machen kann, dass dem Edelweiss durch vandalisches, rücksichtsloses Pflücken eine Ausrottung mit Stumpf und Stiel beschieden ist, darf wohl kein Alpen- oder Naturfreund überhaupt der Existenz dieses edlen, von der gütigen Mutter Natur unseren Bergen sowieso schon spärlich geschenkten Pflänzchens optimistisch entgegensehen. Wird der berufsmässigen Freylerhand nicht endlich Halt geboten, so ist das

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|----------------------|--------------------|----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Antennaria dioica</i> Gärtn. Zweihäusiges Katzenpfötchen | Chatzätöpli | V | V |
| <i>Antennaria carpathica</i> Bl. Fing. Karpathisches Katzenpfötchen | | sp | sp |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L. Gemeiner Beifuss | | s Walenstadt | — |
| <i>Artemisia Absinthium</i> L. Wermuth | Wurmet | sp - 700 | — |
| ! <i>Artemisia campestris</i> L. Feldbeifuss | | s Walenstadt | — |
| ! <i>Artemisia Mutellina</i> L. Edelraute | | Vide Anmerkung.*) | |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L. Gemeiner Rainfarn | Raifarrä | Vide Anmerkung.**) | |
| <i>Achillea macrophylla</i> L. Grossblättrige Schafgarbe | | sp | sp |
| <i>Achillea atrata</i> L. Geschwärzte Schafgarbe | | V v 1600 an | V v 1500 an |
| <i>Achillea Millefolium</i> L. Gemeine Schafgarbe | | V - 1500 | V - 1400 |
| <i>Anthemis nobilis</i> L. Römische Kamille | Wälschi Opfelblüemli | Gartenflüchtling! | |
| ! <i>Anthemis arvensis</i> L. Ackerkamille | | sp Thalsohle | — |
| ! <i>Matricaria Chamomilla</i> L. Echte Kamille | Öpfelblüemli | ss Thalsohle | — |
| <i>Leucanthemum alpinum</i> Lam. Alpen-Margarethenblume | | V v 1500 an | V v 1500 an |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Dec. Gemeine Margarethenblume | | V | V |
| <i>Leucanth. coronopifolium</i> Vill. Krähenfussblättrige Margarethenbl. | | sp | sp |
| <i>Leucanth. Parthenium</i> Gr. Godr. Mutterkraut | | ss | — |
| <i>Aronicum scorpioides</i> Koch Breitblättriges Schwindelkraut | Bergzigerchrut***) | V v 1500 an | V v 1500 an |

Edelweiss, das viel besungene und gepriesene Symbol der hehren Alpenwelt, dem ebenso sicheren wie baldigen Untergang geweiht. Das darf nicht sein! Da mag ein Verbot des Pflückens nicht nur berechtigt, sondern geradezu unausweichlich sein, wollen wir unsren schönen Bergen die Zierde ihrer Zierden bewahren; denn zugegeben, dass das Edelweiss keine ursprüngliche Alpenpflanze, sondern ein Produkt der Steppe ist, hat es sich in der alpinen Region doch so vollkommen akklimatisiert, dass unsern Bergen erst durch seine Anwesenheit der Stempel der eigentlichen Alpennatur aufgedrückt wird.

*) *Artemisia Mutellina* L. fand ich nur auf einem einzigen, kalkarmen, Standort (unweit des Niederengpasses).

Artemisia spicata suchte ich stets vergebens.

**) Hie und da, nirgends oberhalb der Wintergüter vorhanden; wohl nur verwildert!

***) Vergl. pag. 211.

| | | Vorkommen |
|--|---------------------|--|
| | Volksnamen | Südhang Nordhang |
| <i>Arnica montana</i> L. Wohlverlei | | sp ss |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. Gemeines Kreuzkraut | Schmalzdistlä | V - 1800 V - 1600 |
| <i>Senecio sylvaticus</i> L. Wald-Kreuzkraut | | sp - 1700 sp - ? |
| <i>Senecio cordifolius</i> Clairv. Herzblättriges Kreuzkraut | Blutzgä | V V |
| <i>Senecio erucifolius</i> L. Raukenblättriges Kreuzkraut | | V Thalsohle — |
| <i>Senecio Jacobaea</i> L. Jakobs Kreuzkraut | | sp Walenstadtberg — |
| ! <i>Senecio paludosus</i> L. Sumpf-Kreuzkraut | | ss Thalsohle — |
| <i>Senecio Doronicum</i> L. Gemswurzartiges Kreuzkraut | Wilds Zigerchrut | V v 1700 V v 1600 an an |
| <i>Senecio aurantiacus</i> Dec. Pomeranzengelbes Kreuzkraut | | — e Gamperfin! |
| <i>Senecio Fuchsii</i> Gml. Fuchsens Kreuzkraut | Heidnisch Wundchrut | s sp - 1500 — e Freienalp! |
| ! <i>Senecio lyratifolius</i> Rchb. Wartmanns Kreuzkraut | | Gartenflüchtling! |
| <i>Calendula officinalis</i> L. Ringelblume | | sp - 1000 — |
| <i>Cirsium lanceolatum</i> Scop. Lanzettblättrige Kratzdistel | | — |
| <i>Cirsium arvense</i> Scop. Acker-Kratzdistel | Landsknecht | sp - 1000 — |
| <i>Cirsium palustre</i> Scop. Sumpf-Kratzdistel | Ruchdistel | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Cirsium acaule</i> L. Stengellose Kratzdistel | Essdistel | sp - 1700 sp - 1700 — e Wildhaus (W. u. Schl.) |
| <i>Cirsium rivulare</i> Link Bach-Kratzdistel | Schwischwartä | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Cirsium oleraceum</i> Scop. Kohlartige Kratzdistel | | V v 1500 V v 1500 *) an an |
| <i>Cirsium spinosissimum</i> Scop. Vielstachlige Kratzdistel | | sp - 700 — |
| <i>Carduus nutans</i> L. Nickende Distel | | sp sp |
| <i>Carduus defloratus</i> K. Abgeblühte Distel | | ss Thalsohle — |
| ! <i>Carduus crispus</i> L. Krause Distel | | |

*) Alle *Cirsium*arten verbastardieren sich mit Vorliebe. Es ist daher begreiflich, dass auch in unserem Gebiete neben diesen Hauptformen noch manche Zwischenformen existieren.

Es gilt diese Bemerkung auch für *Carduus*.

| | | Vorkommen | |
|--|-------------|--------------------------------|----------------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Carduus Personata</i> Jacq. Klettenartige Distel | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Lappa tomentosa</i> Lam. Filzige Klette | Chläbrä | — | sp Thalsohle |
| <i>Lappa minor</i> Dec. Kleine Klette | | sp - 1500 | sp - ? |
| <i>Carlina acaulis</i> L. Stengellose Eberwurz | Alpächäs | sp 1500 - 2000 | V 1300 - 2000 |
| <i>Carlina vulgaris</i> Rchb. Gemeine Eberwurz | Strähl | sp - 1300 | ss |
| <i>Serratula Rhaponticum</i> Dec. Klettenblättrige Scharte | | sp 1500 - 1800 | e Alt St. Joh. |
| ! <i>Serratula tinctoria</i> L. Färber-Scharte | | sp Thalsohle | — |
| <i>Centaurea montana</i> L. Berg-Flockenblume | Bismakütz | sp - 2000 | sp - 1900 |
| <i>Centaurea Jacea</i> L. Gemeine Flockenblume | " | sp | sp |
| <i>Centaurea Scabiosa</i> L. Skabiosenartige Flockenblume | " | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Centaurea alpestris</i> Heg. Alpen-Flockenblume | " | e Lösis (W. u. Schl.) | — |
| <i>Lampsana communis</i> L. Gemeiner Rainkohl | | sp - 900 | — |
| <i>Cichorium Intybus</i> L. Gemeine Wegwarte | Wegluegerä | V - 1300 | V - 1200 |
| <i>Cichorium Endivia</i> L. Gebaute Wegwarte | Zichori | Gartenflüchtling ! | |
| <i>Leontodon autumnalis</i> L. Herbst-Löwenzahn | Milchbluemä | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Leontodon Taraxaci</i> Loisl. Schwarzköpfiger Löwenzahn | | sp a. d. obersten Rasenflächen | |
| <i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan. Pyrenäischer Löwenzahn | | ss | ? |
| <i>Leontodon hispidus</i> L. Rauher Löwenzahn | | V | V |
| ! <i>Leontodon incanus</i> Schrank. Grauer Löwenzahn | | — | e Gamperfin |
| <i>Picris hieracioides</i> L. Habichtkrautartiges Bitterkraut | | V - 1500 | V - 1200 |
| <i>Tragopogon orientalis</i> L. Orientalischer Bocksbart | Habermark | V - 1500 | V - 1200 |
| ! <i>Scorzonera humilis</i> L. Niedrige Schwarzwurz | | ss Thalsohle | — |
| <i>Hypochæris radicata</i> L. Starkwurziges Ferkelkraut | Schwibluemä | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Hypochæris uniflora</i> Vill. Einblütiges Ferkelkraut | | sp in den obersten Partien ! | |
| <i>Willemetia hieracioides</i> Monn. Kronlattich | | ? | sp |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Taraxacum paludosum</i> Schl. Sumpf-Pfaffenrörlein | | sp Thalsohle | — |
| <i>Taraxacum officinale</i> Web. Gemeines Pfaffenrörlein | Schmalzbluemä | V | V |
| <i>Prenanthes purpurea</i> L. Roter Hasenlattich | | sp - 1500 | ss |
| <i>Lactuca sativa</i> L. Salat | | Gartenflüchtling! | |
| <i>Phoenixopus muralis</i> Koch Mauerlattich | | sp - 1500 | sp - ? |
| <i>Mulgedium alpinum</i> Cass. Alpen-Milchlattich | | V - 1900 | sp - 1800 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. Kohlartige Gänsedistel | Milchdistlä | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Sonchus asper</i> All. Rauhe Gänsedistel | " | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Sonchus arvensis</i> L. Acker-Gänsedistel | " | sp Thalsohle | — |
| ! <i>Barkhausia taraxacifolia</i> Dec. Löwenzahnblättriger Schnabelpippau | | sp - 800 | — |
| <i>Crepis biennis</i> L. Zweijähriger Pippau | | V - 1500 | sp - ? |
| <i>Crepis virens</i> Vill. Schlitzblättriger Pippau | | sp Thalsohle | — |
| <i>Crepis aurea</i> Cass. Gold-Pippau | Goldbluemä | V v 1300 an | V v 1200 an |
| <i>Crepis montana</i> Tausch. Berg-Pippau | | sp 1500 - 1800 | ss |
| <i>Crepis alpestris</i> Tausch. Alpen-Pippau | | sp 1500 - 2000 | ss |
| <i>Crepis paludosa</i> Mönch Sumpf-Pippau | | ss | V - 1600 |
| <i>Crepis blattariooides</i> Vill. Schabenkrautartiger Pippau | | V - 1900 | s - 1700 |
| <i>Crepis hyoseridifolia</i> Tausch. Gletscher-Pippau | | ss | sp v 1600 an |
| <i>Hieracium Pilosella</i> L. Filziges Habichtskraut | | V | V*) |
| <i>Hieracium Hoppeanum</i> Schult. Hoppes Habichtskraut | e Gocht (W. u. Schl.) | — | — |
| <i>Hieracium Auricula</i> auct. Aurikelartiges Habichtskraut | V | V | V |
| ! <i>Hieracium glaciale</i> Reyn. Gletscher-Habichtskraut | | sp a. d. obersten Rasenplätzen! | |
| ! <i>Hieracium aurantiacum</i> L. Safranfarbiges Habichtskraut | | — | e Plisi 1800 |

*) Die zahllosen *Hieracium*-Bastarde übergehe ich in diesem Verzeichnis, aus dem einfachen Grunde, weil es mir nicht möglich war, eine vollständige Sammlung aller vorkommenden *Hieracium*-formen anzulegen.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|--|-----------------------------|----------------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Hieracium florentinum</i> All. Italienisches Habichtskraut | sp - 700 | — |
| <i>Hieracium glaucum</i> All. Blaugrünes Habichtskraut | sp Walenseeuf (W. u. Schl.) | — |
| <i>Hieracium bupleuroides</i> Gmel. Hasenohrartiges Habichtskraut | ss | — |
| <i>Hieracium villosum</i> L. Zottiges Habichtskraut | V v 1700 an | V v 1500 an |
| ? <i>Hieracium dentatum</i> Hop. Gezähntes Habichtskraut | — | e Selun 1600 |
| <i>Hieracium piliferum</i> Hop. Schraders Habichtskraut | ? sp v 1900 an | — |
| <i>Hieracium glanduliferum</i> Hop. Drüsenträgendes Habichtskraut | ? sp v 1900 an | — |
| <i>Hieracium murorum</i> auct. Mauer-Habichtskraut | sp | sp |
| <i>Hieracium vulgatum</i> Fr. Gemeines Habichtskraut | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Hieracium alpinum</i> L. Alpen-Habichtskraut | ? sp - ? | ? |
| <i>Hieracium humile</i> Jacq. Niedriges Habichtskraut | sp - ? | ? |
| ? <i>Hieracium lacerum</i> Reut. Zerrissenes Habichtskraut | e Quinten | — |
| <i>Hieracium amplexicaule</i> L. Stengelumfassendes Habichtskraut | ss | — |
| <i>Hieracium tridentatum</i> Fr. Dreizackiges Habichtskraut | — | sp |
| <i>Hieracium gothicum</i> Fr. Germanisches Habichtskraut | — | sp |
| <i>Hieracium boreale</i> Fr. Nordisches Habichtskraut | ss | — |
| <i>Hieracium umbellatum</i> L. Doldiges Habichtskraut | sp - ? | sp - ? |

60. Campanulaceen.

| | | |
|--|------------------------|-----------------|
| <i>Phyteuma orbiculare</i> L. Kugelige Rapunzel | V | V |
| <i>Phyteuma hemisphaericum</i> L. Halbkugelige Rapunzel | sp v 1800 an | sp v 1800 an |
| <i>Phyteuma spicatum</i> L. Aehrenförmige Rapunzel | Hasäöhrli sp - 1800 | sp - 1600 |
| <i>Phyteuma Michelii</i> All. Michels Rapunzel | V v 1500 an | sp v 1500 an |
| <i>Phyteuma betonicæfolium</i> Vill. Betonikablättrige Rapunzel | sp v 1500 an | ss |
| <i>Phyteuma Halleri</i> All. Hallers Rapunzel | V | ? |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|------------|-----------------|-----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Campanula barbata</i> L. Bärtige Glockenblume | | V v 1300 an | V |
| <i>Campanula rhomboidalis</i> L. Rautenblättrige Glockenblume | | ss - ? | ? |
| <i>Campanula pusilla</i> Hänk. Kleine Glockenblume | | sp | sp |
| <i>Campanula rotundifolia</i> L. Rundblättrige Glockenblume | | V - 1700 | sp |
| <i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill. Scheuchzers Glockenblume | | V | V |
| <i>Campanula Rapunculus</i> L. Rapunzelartige Glockenblume | | sp - 1000 | - |
| <i>Campanula patula</i> L. Lockeraltige Glockenblume | | V - 1500 | V - 1800 |
| <i>Campanula Trachelium</i> L. Nesselblättrige Glockenblume | | V - 1600 | V - 1300 |
| <i>Campanula thyrsoidea</i> L. Straußblättrige Glockenblume | | sp v 1600 an | sp v 1500 an |
| <i>Campanula glomerata</i> L. Geknäuelte Glockenblume | | V - 1800 | V - 1600 |

61. Vaccinieen.

| | | | |
|--|---------------|----|---|
| <i>Vaccinium Vitis Idaea</i> L. Preisselbeere | Fuchsbeeri | V | V |
| <i>Vaccinium Myrtillus</i> L. Gemeine Heidelbeere | | V | V |
| <i>Vaccinium uliginosum</i> L. Sumpf-Heidelbeere | Schnuderbeeri | s | V |
| <i>Oxycoccus palustris</i> Pers. Moosbeere | | ss | V |

62. Ericineen.

| | | | |
|--|-------------|----------------|-----------------|
| <i>Arctostaphylos uva ursi</i> Sprgl. Gemeine Bärentraube | | sp | ? |
| <i>Arctostaphylos alpina</i> Sprgl. Alpen-Bärentraube | | - | sp v 1800 an |
| <i>Andromeda polifolia</i> L. Poleiblättrige Andromeda | | - | sp - 1400 |
| <i>Calluna vulgaris</i> Salisb. Gemeine Heide | Wildä Sephi | V | V |
| <i>Erica carnea</i> L. Fleischrote Heide | Brüsich | V | V |
| <i>Azalea procumbens</i> L. Alpenheide | | V v 1700 an | V v 1700 an |
| <i>Rhododendron hirsutum</i> L. Bewimperte Alpenrose | | V | V |
| <i>Rhododendron ferrugineum</i> L. Rostrote Alpenrose | | V | V |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|----------------------------------|------------|-----------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| Rhododendron intermedium Tausch. | | V | V |
| Mittlere Alpenrose | | | |

63. Pirolaceen.

| | | | |
|----------------------------|--|----------------|----------|
| Pirola uniflora L. | | sp - ? | V - 1500 |
| Einblütiges Wintergrün | | | |
| Pirola secunda L. | | sp - 1700 | V - 1600 |
| Einseitwendiges Wintergrün | | | |
| Pirola rotundifolia L. | | V - 1900 | V - 1700 |
| Rundblättriges Wintergrün | | | |
| ! Pirola media Sw. | | e Niederenpass | — |
| Mittleres Wintergrün | | | |
| Pirola minor L. | | V | V |
| Kleines Wintergrün | | | |

64. Monotropeen.

| | | |
|--------------------------|-----------|---|
| ! Monotropa Hypopitys L. | e Quinten | — |
| Gemeines Ohnblatt | | |

66. Aquifoliaceen.

| | | |
|---------------------|----------|----------|
| Ilex Aquifolium L.* | V - 1500 | V - 1200 |
| Gemeine Stechpalme | | |

67. Oleaceen.

| | | | |
|-----------------------|---------------|--------------------|----------|
| Ligustrum vulgare L. | Chergert | V - 1500 | V - 1200 |
| Hartriegel | | | |
| Syringa vulgaris L. | Essnägelibaum | Gartenflüchtling ! | |
| Flieder | | | |
| Fraxinus excelsior L. | | V - 1300 | V - 1200 |
| Gemeine Esche | | | |

68. Asclepiadeen.

| | | |
|-------------------------------|----------|-----------|
| Vincetoxicum officinale Mönch | V - 1500 | sp - 1300 |
| Gemeine Schwalbenwurz | | |

70. Apocyneen.

| | | | |
|------------------|------------|----------|----------|
| Vinca minor L. | Wintergrün | V - 1200 | V - 1100 |
| Kleines Sinngrün | | | |

72. Gentianeen.

| | | |
|--------------------------|--------|----------|
| Menyanthes trifoliata L. | sp - ? | V - 1700 |
| Fieberklee | | |

*) In Fanor (Südseite der Curfürsten) fand ich auf einem schwer zugänglichen Felsen, in einer Höhe von 1170 m, einen ca. 5 m hohen Baum, der ausschliesslich eiförmige bis kreisrunde, *ganzzrandige* Blätter besitzt.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|---|------------------------------|-----------------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Swertia perennis</i> L. Ausdauernde Swertia | — | V - 1500 |
| <i>Gentiana lutea</i> L. Gelber Enzian | Wiess-Enzä V v 1000 an | V |
| <i>Gentiana purpurea</i> L. Roter Enzian | Rot-Enzä — | ss Sellamatt |
| <i>Gentiana punctata</i> L. Punktierter Enzian | sp v 1500 an | — |
| <i>Gentiana pannonica</i> Scop.* Ungarischer Enzian | — | sp 1500 - 2000 |
| <i>Gentiana campestris</i> L.** Feld-Enzian | V - 1500 an | V - 1500 an |
| ! <i>Gentiana tenella</i> Rottb.*** Zarter Enzian | — | e Hinterruck |
| <i>Gentiana germanica</i> Willd. Deutscher Enzian | sp v 1500 an | sp v 1500 an |
| <i>Gentiana obtusifolia</i> Willd. Stumpfblättriger Enzian | sp - ? | sp |
| <i>Gentiana ciliata</i> L. Gewimperter Enzian | sp - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Gentiana cruciata</i> L. Kreuz-Enzian | sp - 1200 | sp - ? |
| <i>Gentiana asclepiadea</i> L. Schwalbenwurz-Enzian | sp - 1700 | V - 1600 |
| <i>Gentiana Pneumonanthe</i> L. Sumpf-Enzian | V - 1300 | V - 1200 |

*) Mit Recht bezeichnet Wartmann a. a. O. *Gentiana pannonica* Scop. als „eine der schönsten und seltensten Pflanzen unseres Gebietes, welche der ganzen übrigen Schweiz fehlt“.

Leider muss aber konstatiert werden, dass auch dieser wertvolle Schmuck der Curfürsten immer spärlicher wird. Die edle Alpenpflanze wurde schon am Anfang dieses Jahrhunderts von Dr. C. T. Zollikofer auf dem Kässerruck entdeckt; dann fiel sie jedoch wieder in Vergessenheit, bis Dr. Feurer sie 1871 neuerdings aufgefunden hat. Seither wurde ihr von Botanikern und Touristen stark nachgesetzt, und namentlich seit auch die Sennen und Aelpler — von jenen auf diese seltene Zierde ihrer Alpen aufmerksam gemacht — jedes zufällig angetroffene Exemplar abreissen, um damit den Hut zu schmücken, dezimierten sie sie rapid. Wie beim Edelweiss, so ist es auch für die Existenz dieser Alpenpflanze eine glückliche Fügung der Natur, dass es auch für sie im Curfürstengebiet noch prächtig zusagende Standorte gibt, wo sie von keiner Menschenhand erreicht wird. Dieser Umstand schützt sie wohl vor gänzlicher Ausrottung.

**) Auf Selun fand ich mehrere Exemplare mit 6 Kelchzipfeln, nämlich 4 kleinen und 2 grossen.

***) Erst im August 1900 wurde dieses Pflänzchen, das unserem Gebiete gänzlich zu fehlen schien, von Herrn Dr. med. Kuhn in Unterwasser, der mich auf einer Hinterrucktour begleitete, etwas abseits der Hinterruckhöhe in mehreren Exemplaren aufgefunden.

| | | Vorkommen | |
|--------------------------------------|----------------|-----------|----------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Gentiana acaulis</i> Jacq.*) | | V v 1200 | V v 1200 |
| Stengelloser Enzian | | an | an |
| <i>Gentiana excisa</i> Presl.*) | | V v 1200 | V v 1200 |
| Ausgeschnittener Enzian | | an | an |
| <i>Gentiana bavarica</i> L. | | V v 1500 | V v 1200 |
| Bayerischer Enzian | | an | an |
| <i>Gentiana verna</i> L. | Himmelsbläueli | V | V |
| Frühlings-Enzian | | | |
| <i>Gentiana nivalis</i> L. | | V v 1700 | V v 1700 |
| Schnee-Enzian | | an | an |
| <i>Erythraea Centaurium</i> Pers.**) | | ss | ss |
| Echtes Tausendguldenkraut | | | |

73. Convolvulaceen.

| | | | |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | Regägloggä | V - 1300 | sp - 1200 |
| Zaunwinde | | | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | Windrosä | V - 900 | — |
| Ackerwinde | | | |
| <i>Cuscuta europaea</i> L. | | sp - 1500 | sp - 1100 |
| Gemeine Flachsseide | | | |
| <i>Cuscuta Epithymum</i> Murr. | | sp - ? | ss |
| Kleeseide | | | |

74. Boragineen.

| | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------|---|
| ! <i>Cynoglossum officinale</i> L. | sp | Südfuss | — |
| Gebräuchliche Hundszunge | | | |
| <i>Myosotis palustris</i> Roth | V - 1700 | V - 1500 | |
| Sumpf-Vergissmeinnicht | | | |
| ! <i>Myosotis silvatica</i> Hoffm. | sp - ? | — | |
| Wald-Vergissmeinnicht | | | |
| <i>Myosotis alpestris</i> Schmidt | sp v 1700 | sp - ? | |
| Alpen-Vergissmeinnicht | an | | |
| <i>Myosotis intermedia</i> Link | sp Thalsohle | — | |
| Mittleres Vergissmeinnicht | | | |
| ! <i>Lithospermum officinale</i> L. | sp am Südfuss | — | |
| Gebräuchlicher Steinsame | | | |
| <i>Lithospermum arvense</i> L. | sp - 1700 | — | |
| Acker-Steinsame | | | |
| <i>Echium vulgare</i> L. | V - 900 | — | |
| Gemeiner Natterkopf | | | |

*) Zwischen diesen beiden Hauptformen gibt es zahllose Zwischenformen; es kommt sogar nicht selten vor, dass bei zweiblütigen Exemplaren die eine Blüte mehr dieser, die andere mehr jener Species entspricht, oder dass einblütige Exemplare die Kelchform von *excisa* und die Blattform von *acaulis*, resp. umgekehrt, aufweisen.

**) Sehr selten! *E. pulchella* Fries fehlt gänzlich!

| | Volksname | Vorkommen |
|--|------------------|-------------------|
| | Jungferägsichtli | Südhang Nordhang |
| <i>Borago officinalis</i> L. Boretsch | | Gartenflüchtling! |
| <i>Symphytum officinale</i> L. Wallwurz | sp Thalsohle | — |

75. Solaneen.

| | | |
|--|-----------|------------------|
| <i>Solanum tuberosum</i> L. Kartoffel | Herdöpfel | Ackerflüchtling! |
| ! <i>Solanum Dulcamara</i> L. Bittersüss | | ss Walenstadt — |
| <i>Solanum nigrum</i> L. Schwarzer Nachtschatten | | ss Walenstadt — |
| <i>Physalis Alkekengi</i> L. Gemeine Judenkirsche | Giftbeeri | V - 900 — |
| <i>Atropa Belladonna</i> L. Gemeine Tollkirsche | | sp am Südfuss — |
| ! <i>Datura Stramonium</i> L. Gemeiner Stechapfel | | ss am Südfuss — |

76. Serophularineen.

| | | |
|--|---------------|---------------------|
| <i>Verbascum nigrum</i> L. Schwarze Königskerze | *) | sp - 1500 sp - 1200 |
| <i>Verbascum Thapsus</i> L. Gemeine Königskerze | | sp - 900 — |
| <i>Verbascum Lychnitis</i> L. Bepuderte Königskerze | | sp - 900 — |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. Gemeine Braunwurz | | sp - 1000 ? |
| <i>Scrophularia canina</i> L. Hunds-Braunwurz | Hundsblüemli | V Südfuss — |
| <i>Linaria minor</i> Desf. Kleines Leinkraut | | sp - 1000 — |
| <i>Linaria Cymbalaria</i> Mill. Epheublättriges Leinkraut | | sp - 700 — |
| <i>Linaria alpina</i> Mill. Alpen-Leinkraut | | V V |
| <i>Linaria vulgaris</i> Mill. Gemeines Leinkraut | Leuäschnörrli | sp - ? ? |
| <i>Antirrhinum majus</i> L. Grosses Löwenmaul | , | Gartenflüchtling! |
| ! <i>Veronica Teucrium</i> L. Gamander-Ehrenpreis | | e Walenstadtberg — |
| <i>Veronica Beccabunga</i> L. Bachbunge | | sp Thalsohle — |

*) Folgende 2 Bastarde sind im hiesigen Gebiet von W. u. Schl. mit Sicherheit nachgewiesen: *Lychnitis* \times *Thapsus* = *V. spurium* Koch und *Lychnitis* \times *nigrum* = *V. Schiedeanum* Koch.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|---|----------------|----------------|
| | Südhang | Nordhang |
| ! <i>Veronica Anagallis</i> L. Wasser-Ehrenpreis | sp Thalsohle | — |
| ! <i>Veronica aphylla</i> L. Blattloser Ehrenpreis | V v 1400 an | V v 1400 an |
| <i>Veronica Chamædrys</i> L. Gamander-Ehrenpreis | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Veronica officinalis</i> L. Gebräuchlicher Ehrenpreis | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Veronica urticifolia</i> L. Nesselblättriger Ehrenpreis | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Veronica hederifolia</i> L. Epheublättriger Ehrenpreis | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Veronica persica</i> Poir. Persischer Ehrenpreis | sp - ? | — |
| <i>Veronica polita</i> Fr. Niedlicher Ehrenpreis | e Walenstadt | — |
| <i>Veronica spicata</i> L. Aehrentragender Ehrenpreis | sp Thalsohle | — |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> L. Quendelblättriger Ehrenpreis | V | V |
| <i>Veronica alpina</i> L. Alpen-Ehrenpreis | V v 1500 an | V v 1400 an |
| <i>Veronica fruticulosa</i> L. Halbstrauchartiger Ehrenpreis | sp - 1800 | sp - 1600 |
| <i>Veronica saxatilis</i> Scop. Felsen-Ehrenpreis | V v 1300 an | V v 1200 an |
| <i>Veronica arvensis</i> L. Acker-Ehrenpreis | sp Thalsohle | — |
| <i>Erinus alpinus</i> L. Alpen-Leberbalsam | sp | sp |
| <i>Digitalis ambigua</i> Murr. Grossblütiger Fingerhut | V - 1700 | sp - 1500 |
| <i>Digitalis lutea</i> L. Gelber Fingerhut | sp - 1000 | — |
| <i>Rhinanthus minor</i> Wimm. Grab. Kleiner Klappertopf | V Thalsohle | — |
| <i>Rhinanthus major</i> Wimm. Grab. Grosser Klappertopf | V - 1600 | V - 1500 |
| <i>Rhinanthus angustifolius</i> Gmel. Schmalblättriger Klappertopf | s | ? |
| <i>Rhinanthus alpinus</i> Garck. Alpen-Klappertopf | s | ? |
| <i>Pedicularis verticillata</i> L. Quirlblättriges Läusekraut | V v 1400 an | V v 1300 an |
| ! <i>Pedicularis cæspitosa</i> Sieb. Rasiges Läusekraut | — | e Brisi 1900 |
| <i>Pedicularis recutita</i> L. Gestutztes Läusekraut | ss | V |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|------------|----------------|-----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Pedicularis palustris</i> L. Sumpf-Läusekraut | | V - 1500 | V - 1400 |
| <i>Pedicularis foliosa</i> L. Beblättertes Läusekraut | | V v 1500 an | sp v 1500 an |
| <i>Pedicularis Oederi</i> Vahl. Geflecktes Läusekraut | | ? | sp |
| <i>Tozzia alpina</i> L. Alpen-Tozzie | | V v 1300 an | V |
| <i>Melampyrum silvaticum</i> L. Wald-Wachtelweizen | Chueweizä | V v 1200 an | V |
| <i>Melampyrum pratense</i> L. Wiesen-Wachtelweizen | , | V - 1200 | ? |
| <i>Bartsia alpina</i> L. Alpen-Bartsie | | sp | V |
| <i>Euphrasia serotina</i> Lam. Spätblühender Augentrost | | V - 1500 | sp |
| <i>Euphrasia Rostkoviana</i> Hayne Gemeiner Augentrost | | V | V |
| ! <i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck. Salzburger Augentrost | | ss | sp |
| <i>Euphrasia minima</i> Jacq. Kleiner Augentrost | | V v 1700 an | V v 1600 an |
| <i>Euphrasia nemorosa</i> Fr. Hain-Augentrost | | ? | sp |
| <i>Lathraea Squamaria</i> L. Gemeine Schuppenwurz | Zahwurzä | sp - 1000 | — |

77. Orobancheen.

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
| ! <i>Orobanche rubens</i> Wallr. Rote Sommerwurz | | sp Quinten | ? |
| ! <i>Orobanche Laserpitii</i> Sileris Reut. Sommerwurz | | Siehe Anmerkung!*) | |
| <i>Orobanche Salviæ</i> F. Schultz Salbei-Sommerwurz | | sp | sp |
| ! <i>Orobanche flava</i> Mart. Gelbe Sommerwurz | | ? | sp Wildhaus |
| ! <i>Orobanche Pieridis</i> Vauch. Pikris-Sommerwurz | | — | ss **) |
| <i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm. Nelkenduftende Sommerwurz | | V - 1700 | ? |
| <i>Orobanche Teucrii</i> Hol. Gamander-Sommerwurz | | sp - 1700 | ? |
| <i>Orobanche Epithymum</i> Dec. Quendel-Sommerwurz | | sp | sp |
| <i>Orobanche Scabiosæ</i> Koch Skabiosen-Sommerwurz | | sp - ? | ? |

*) Im Jahre 1892 von Prof. Dr. Schröter ob Schrina aufgefunden. (Siehe Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1893, pag. 124.)

**) Im Jahre 1873 von Dr. Feurer in Alt St. Johann aufgefunden.

| | Volksnamen | Vorkommen |
|---|------------|-----------------------|
| | | Südhang Nordhang |
| ! <i>Orobanche minor</i> Sutt. Kleine Sommerwurz | | sp - ? ? |

78. Labiaten.

| | | |
|--|---------------|-------------------------|
| <i>Lavandula officinalis</i> Chaix Lavendel | | Gartenflüchtling ! |
| <i>Mentha aquatica</i> L. Wassermünze | | V Thalsohle — |
| <i>Mentha arvensis</i> L. Ackermünze | | V - 1000 — |
| <i>Mentha piperita</i> Huds. Pfeffermünze | | Gartenflüchtling ! |
| ! <i>Mentha rotundifolia</i> Rundblättrige Münze | | sp Südfuss — |
| <i>Mentha silvestris</i> L. Wilde Münze | | V - 1700 V - 1500 |
| ! <i>Lycopus europaeus</i> L. Gemeiner Wolfsfuss | | sp Südfuss — |
| <i>Salvia glutinosa</i> L. Klebrige Salbei | | V - 1300 sp - 1200 |
| <i>Salvia officinalis</i> L. Gebräuchliche Salbei | | Gartenflüchtling ! |
| <i>Salvia pratensis</i> L. Wiesen-Salbei | | V - 1500 — |
| ! <i>Salvia verticillata</i> L. Quirlblütige Salbei | | sp Südfuss — |
| <i>Origanum vulgare</i> L. Gemeiner Dosten | | sp - 1700 — |
| <i>Origanum Majorana</i> L. Majoran | Maseroo | Gartenflüchtling ! |
| <i>Thymus Serpyllum</i> L. Feld-Thymian | Wildä Maseroo | V V |
| <i>Thymus Chamædrys</i> Fr. Gamaander-Thymian | „ „ | V V |
| <i>Calamintha officinalis</i> Mönch Gebräuchlicher Bergthymian | | V - 1500 — |
| <i>Calamintha Acinos</i> Clairv. Kleinblütiger Bergthymian | | sp - ? sp - ? |
| <i>Calamintha Clinopodium</i> Spenn. Gemeine Wirbelborste | | V - 1700 sp - ? |
| <i>Calamintha alpina</i> Lam. Alpen-Wirbelborste | | V sp |
| <i>Nepeta Cataria</i> L. Gemeine Katzenmünze | | sp Südfuss — |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. Epheuartige Gundelrebe | | V - 1500 V - 1300 |
| ! <i>Melittis Melissophyllum</i> L. Melissenblättriges Immenblatt | e Weissenberg | — |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|-----------------------|-----------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Lamium purpureum</i> L. Rote Taubnessel | | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Lamium maculatum</i> L. Gefleckte Taubnessel | | V - 1700 | V - 1600 |
| <i>Lamium album</i> L. Weisse Taubnessel | | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Galeobdolon luteum</i> Huds. Goldnessel | | V - 1900 | V - 1700 |
| ! <i>Galeopsis speciosa</i> Mill. Bunter Hohlzahn | e Walenstadt | — | |
| <i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. Schmalblättriger Hohlzahn | sp - 1000 | ? | |
| <i>Galeopsis Tetrahit</i> L. Stechender Hohlzahn | V - 1000 | — | |
| <i>Stachys alpina</i> L. Alpen-Ziest | V - 1700 | sp - ? | |
| <i>Stachys germanica</i> L. Deutscher Ziest | ss | — | |
| <i>Stachys silvatica</i> L. Wald-Ziest | sp - 1500 | sp - 1300 | |
| ! <i>Stachys ambigua</i> Sm. Grossblütiger Ziest | e Walenstadt | — | |
| <i>Stachys recta</i> L. Gerader Ziest | sp - 1500 | — | |
| <i>Betonica officinalis</i> L. Gemeine Betonika | sp - 1600 | — | |
| <i>Ballota nigra</i> L. Schwarze Ballote | sp - ? | sp - ? | |
| <i>Brunella vulgaris</i> L. Gemeine Brunelle | V - 1700 | V - 1500 | |
| <i>Brunella grandiflora</i> Jacq. Grossblütige Brunelle | sp - 1800 | ? | |
| <i>Ajuga genevensis</i> L. Behaarter Günsel | sp Südfuss | — | |
| <i>Ajuga reptans</i> L. Kriechender Günsel | V - 1800 | V - 1600 | |
| ! <i>Ajuga pyramidalis</i> L.* Pyramidenförmiger Günsel | sp Quinten- Sulzli | — | |
| <i>Teucrium Scorodonia</i> L. Salbeiblättriger Gamander | sp - 1500 | — | |
| <i>Teucrium montanum</i> L. Berg-Gamander | sp - 1700 | ? | |
| <i>Teucrium Chamædrys</i> L. Gemeiner Gamander | sp - 1700 | ? | |

*) Nach Wartmann würde *A. pyram.* unserem Gebiete fehlen; er hat aber auch bei uns einige sporadische Standorte, vornehmlich oberhalb Quinten. Bastarde beobachtete ich nicht!

79. Verbenaceen.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|---|-----------|----------|
| | Südhang | Nordhang |
| Verbena officinalis L. Gebräuchliches Eisenkraut | V - 1500 | sp |

80. Lentibularieen.

| | | | |
|---|----------------|--------------|----|
| Pinguicula alpina L. Alpen-Schmeerkraut | Schmalzbläckli | sp | sp |
| Pinguicula vulgaris L. Gemeines Schmeerkraut | " | sp | sp |
| ! Utricularia vulgaris L. Gemeines Schlauchkraut | | sp Thalsohle | — |

81. Primulaceen.

| | | | |
|--|------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Trientalis europaea L. Europäischer Siebenstern | — | e | Schwendi- seeriet *) |
| Lysimachia vulgaris L. Gemeiner Friedlos | sp Thalsohle | — | — |
| Lysimachia Nummularia L. Pfennigkraut | V - 1500 | V - 1300 | |
| Lysimachia nemorum L. Hain-Friedlos | Schlangächrut | sp - 1600 | sp - 1700 |
| Anagallis arvensis L. Acker-Gauchheil | Bluetströpfli | sp Thalsohle | — |
| Androsace helvetica Gaud. Helvetischer Mannsschild | | sp v 1800 | sp v 1600 |
| Androsace obtusifolia All. Stumpfblättriger Mannsschild | | an | an |
| Androsace Chamæjasme Host. Gewimperter Mannsschild | | sp v 1800 | sp v 1600 |
| Primula farinosa L.**) Mehlige Primel | Hennäugli | V | V |
| Primula officinalis Scop. Gebräuchliche Primel | Bodäneli | sp - 1000 | — |
| Primula elatior Jacq. Hohe Primel | Tubächnöpfli, Schmalzschlüsseli | V | V |
| Primula Auricula L. Aurikel | Flüehblüemli, Händschäbluemä | V | V |

*) Eine in der Schweiz sehr seltene Pflanze! Hier hat sie sich auf der Nordseite der Curfürsten, im Schwendiseeriet, eingebürgert.

**) Diese Pflanze variiert sehr in der Blütenfarbe, mit der auch eine sexuelle Variation einig zu gehen scheint; wenigstens herrschte bei einer grossen Zahl von Exemplaren, die ich untersuchte, in der Weise Uebereinstimmung, dass die hellroten Blüten kurzgriffig und die dunkelroten langgriffig waren. Es liegt mir ferne, von dieser vielleicht nur lokalen Erscheinung ein Naturgesetz ableiten zu wollen; Zweck dieser Bemerkung ist lediglich, eine Anregung auch zu anderweitiger bezüglicher Beobachtung zu geben.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|-----------------------------|------------|------------------------------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| Primula integrifolia L. | | sp v 1700 | V v 1500 |
| Ganzblättrige Primel | | an | an |
| Soldanella alpina L.*) | | V v 1300 | V v 1300 |
| Gemeines Alpenglöcklein | | an | an |
| ! Soldanella pusilla Baumg. | | sp. in den obersten Partien! | |
| Niedriges Alpenglöcklein | | — | |
| Cyclamen europaeum L. | | sp - 1350**) | — |
| Europäische Erdscheibe | | — | |

82. Globularieen.

| | | | |
|----------------------------|--|---|---|
| Globularia cordifolia L. | | V | V |
| Herzblättrige Kugelblume | | — | |
| Globularia nudicaulis L. | | V | V |
| Nacktstengelige Kugelblume | | — | |

84. Plantagineen.

| | | | |
|----------------------------|-------------|----------|----------|
| Plantago major L. | Balläblackä | V - 1800 | V - 1600 |
| Grosser Wegerich | | — | |
| Plantago media L. | Heuschelm | V | V |
| Mittlerer Wegerich | | — | |
| Plantago alpina L. | Alpärippli | V v 1600 | V v 1500 |
| Alpen-Wegerich | | an | an |
| Plantago lanceolata L. | Rossrippli | V - 1600 | V - 1500 |
| Lanzettblättriger Wegerich | | — | |
| Plantago montana Lam. | Adlergräs | V v 1600 | V v 1400 |
| Berg-Wegerich | | an | an |

85. Amarantaceen.

| | | | |
|--------------------------|--------------|---|--|
| ! Albersia Blitum Kunth. | sp Thalsohle | — | |
| Gemeine Albersie | | — | |

86. Chenopodiaceen.

| | | | |
|----------------------------|--------------------|----------|---|
| Chenopodium Bonus-Henr. L. | Mistchrut | V | V |
| Guter Heinrich | | — | |
| Chenopodium polyspermum L. | sp Thalsohle | — | — |
| Vielsamiger Gänsefuss | | — | |
| Chenopodium album L. | V - 1500 | V - 1300 | — |
| Weisser Gänsefuss | | — | |
| Chenopodium rubrum L. | e Walenstadterberg | — | — |
| Roter Gänsefuss | (W. u. Schl.) | — | |

*) Mit weissen Blüten auf dem Gamserruck und zwischen Hinterruck und Scheibenstoll.

**) Spontan am Südhang der Curfürsten, gedeiht daselbst bei 1350 m noch vortrefflich, ist aber auch als Topfzierpflanze sehr beliebt.

88. **Polygoneen.**

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|--------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Rumex scutatus</i> L. Schildblättriger Ampfer | | sp - 1900 | ss |
| <i>Rumex Acetosella</i> L. Kleiner Ampfer | | ss | ss *) |
| ! <i>Rumex nivalis</i> Heg. Schnee-Ampfer | | — | sp Selun |
| <i>Rumex arifolius</i> All. Aronblättriger Ampfer | | sp - 1900 | sp - 1700 |
| <i>Rumex Acetosa</i> L. Sauerampfer | | V - 1700 | V - 1700 |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L. Stumpfblättriger Ampfer | Schwieblackä | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Rumex crispus</i> L. Krauser Ampfer | , | s | sp Thalsohle |
| <i>Rumex alpinus</i> L. Alpen-Ampfer | , | V v 1300 an | V |
| <i>Oxyria digyna</i> Hill. Nierenblättriger Säuerling | | sp v 1900 an | sp v 1800 an |
| <i>Polygonum Convolvulus</i> L. Windennartiger Knöterich | | sp - 1000 | — |
| <i>Polygonum Fagopyrum</i> L. Buchweizen | | | Wohl nur verschleppt! |
| <i>Polygonum aviculare</i> L. Vogel-Knöterich | | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Polygonum Bistorta</i> L. Wiesen-Knöterich | Schofzungä | sp n. z. T. V v. 800 - 1500 | V |
| <i>Polygonum viviparum</i> L. Knöllchenträgender Knöterich | | V v 1500 an | V v 1800 an |
| <i>Polygonum amphibium</i> L. Wasser-Knöterich | | sp - 1500 | sp - ? |
| <i>Polygonum Persicaria</i> L. Floh-Knöterich | | V - 1000 | — |
| <i>Polygonum Hydropiper</i> L. Pfeffer-Knöterich | | V - 1000 | — |

89. **Thymelæaceen.**

| | | | |
|--|------------|---|---|
| <i>Daphne Mezereum</i> L. Gemeiner Seidelbast | Kellerhals | V | V |
|--|------------|---|---|

91. **Santalaceen.**

| | | |
|---|----------|--------|
| <i>Thesium pratense</i> Ehrh. Wiesen-Leinblatt | V - 1300 | sp - ? |
|---|----------|--------|

*) Kommt in unserm Gebiete nur sporadisch auf einigen kalkarmen Gaultböden vor. Kalkarmutszeiger!

| | Volksnamen | Vorkommen |
|----------------------------------|------------|------------------|
| | | Südhang Nordhang |
| <i>Thesium tenuifolium</i> Saut. | | sp - 1500 — |
| Dünnblättriges Leinblatt | | |
| <i>Thesium alpinum</i> L. | | sp - V sp |
| Alpen-Leinblatt | | |

92. Elæagneen.

| | | |
|--------------------------------|-----------------|---|
| <i>Hippophaë rhamnoides</i> L. | sp Walenseeufer | — |
| Weidenblättriger Sanddorn | | |

93. Aristolochieen.

| | | |
|----------------------------|------------|---|
| <i>Asarum europaeum</i> L. | sp Südfuss | — |
| Europäische Haselwurz | | |

94. Empetreen.

| | | |
|---------------------------|---|----------|
| <i>Empetrum nigrum</i> L. | — | V v 1300 |
| Rauschbeere | | an |

95. Euphorbiaceen.

| | | |
|----------------------------------|---------------|-------------------|
| <i>Buxus sempervirens</i> L. | | Gartenflüchting ! |
| Buchsbaum | | |
| <i>Euphorbia Helioscopia</i> L. | sp - 1000 | — |
| Sonnenwendige Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia dulcis</i> L. | sp Walenstadt | — |
| Süsse Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia stricta</i> L. | sp - 1000 | — |
| Steife Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia amygdaloides</i> L. | V - 1600 | V - ? |
| Mandelblättrige Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i> L. | V - 1600 | V - 1500 |
| Zypressen-Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia Peplus</i> L. | V - 1500 | V - 1500 |
| Garten-Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia platyphyllus</i> L. | V - 1500 | sp - 1300 |
| Flachblättrige Wolfsmilch | | |
| <i>Euphorbia Lathyris</i> L. | sp - ? | — |
| Kreuzblättrige Wolfsmilch | | |
| <i>Mercurialis perennis</i> L. | V - 1700 | V - 1400 |
| Ausdauerndes Bingelkraut | | |

96. Urticeen.

| | | |
|----------------------------------|-------------------|---|
| <i>Urtica urens</i> L. | sp Walenstadtberg | ? |
| Kleine Brennessel | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | V | V |
| Zweihäusige Brennessel | | |
| <i>Parietaria officinalis</i> L. | sp Südfuss | — |
| Gebräuchliches Glaskraut | | |

| | Volksnamen | Vorkommen |
|--|------------|------------------------------|
| <i>Cannabis sativa</i> L. Hanf | | Südhang Nordhang |
| <i>Humulus Lupulus</i> L. Gemeiner Hopfen | | Garten- und Ackerflüchtling! |
| <i>Ulmus montana</i> Stokes Berg-Ulme | Elmä | sp - 1000 — |
| | | sp - 1300 sp - 1200 |

97. Plataneen.

| | | |
|--|--|---------------------|
| <i>Platanus orientalis</i> L. Platane | | Wohl nur gepflanzt! |
|--|--|---------------------|

98. Juglandeen.

| | | |
|--|--|-------------|
| <i>Juglans regia</i> L. Walnussbaum | | sp - 1100 — |
|--|--|-------------|

99. Fagineen.

| | | |
|---|--|-------------------|
| <i>Fagus silvatica</i> L. Gemeine Buche | | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Castanea sativa</i> Mill. Echte Kastanie | | sp Südfuss — |
| <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. Stiel-(Sommer-)Eiche | | sp - 1100 ss |
| <i>Quercus sessiliflora</i> Salisb. Trauben-(Winter-)Eiche | | sp - 1100 ss |

100. Carpineen.

| | | |
|--|--|-------------------|
| <i>Corylus Avellana</i> L. Haselnussstrauch | | V - 1300 V - 1100 |
| <i>Carpinus Betulus</i> L. Hainbuche | | sp Südfuss — |

101. Betulineen.

| | | |
|---|--|---------------------|
| <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. Hängebirke | | sp - 1500 sp - 1300 |
| <i>Betula pubescens</i> Ehrh. Moosbirke | | sp - 1600 sp - 1400 |
| <i>Alnus viridis</i> Dec. Alpen-Erle | | V v 1300 V an |
| <i>Alnus glutinosa</i> Gärtn. Schwarz-Erle | | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Alnus incana</i> Dec. Weiss-Erle | | V - 1500 V - 1300 |

102. Salicineen.

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| <i>Salix reticulata</i> L. Netzblättrige Weide | | sp v 1700 V v 1500 an an |
|---|--|-----------------------------|

| Volksnamen | Vorkommen | |
|--|---------------------|------------------------------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Salix herbacea</i> L. Krautartige Weide | — | sp Gamserruck |
| <i>Salix retusa</i> L. Ausgerandete Weide | V - 1200 an | V |
| <i>Salix serpyllifolia</i> Scop. Quendelblättrige Weide | — | sp v 1500 an |
| <i>Salix triandra</i> L. Mandelblättrige Weide | V Thalsohle | — |
| <i>Salix alba</i> L. Weisse Weide | V - 1000 | sp - ? |
| <i>Salix daphnoides</i> Vill. Seidelbastblättrige Weide | sp Südfuss | — |
| <i>Salix purpurea</i> L. Rote Weide | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Salix Arbuscula</i> L. Bäumchen-Weide | — | sp *) |
| <i>Salix Waldsteiniana</i> Willd. Waldsteins Weide | V v 1500 an | V v 1500 an |
| <i>Salix hastata</i> L. Spiessförmige Weide | sp | ? |
| <i>Salix myrtilloides</i> L. Myrtenweide | ? | sp **) |
| <i>Salix repens</i> L. Kriechende Weide | — | sp |
| <i>Salix incana</i> Schrank. Uferweide | V - 1000 | — |
| <i>Salix nigricans</i> Sm. Schwarzwerdende Weide | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Salix cinerea</i> L. Aschgraue Weide | sp - 1500 | sp - 1300 |
| <i>Salix aurita</i> L. Geöhrte Weide | sp | — |
| <i>Salix caprea</i> L. Sahlweide | sp - 1800 | sp - 1300 |
| <i>Salix grandifolia</i> Scr. Grossblättrige Weide | sp - 1800 | sp - 1600 |
| <i>Salix fragilis</i> L. Bruchweide | sp Walenstadt | — |
| <i>Salix fruticulosa</i> Kern. Buschweide | — | V Leistkamm (W. u. Schl.) |
| <i>Salix babylonica</i> L. Trauerweide | Wohl nur gepflanzt! | |
| <i>Populus tremula</i> L. Zitter-Pappel | V - 1400 | V - 1300 |

*) Von Dr. Feurer auf Sellamatt und Astra-Käsern aufgefunden.

**) Von dieser Species sind die Curfirschen der einzige Standort der Schweiz
(vgl. Gremli pag. 370).

| | | Vorkommen | |
|---------------------------------|------------|---------------------|----------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Populus nigra</i> L. | | V Thalsohle | — |
| Schwarz-Pappel | | | |
| <i>Populus alba</i> L. | | | |
| Silber-Pappel | | | |
| <i>Populus italicica</i> Mönch. | | | |
| Alleen-Pappel | | | |
| | | Wohl nur gepflanzt! | |

104. Alismaceen.

| | | | |
|---------------------------|--------------|-------------|----------|
| <i>Alisma Plantago</i> L. | Schlammchrut | V Thalsohle | V - 1300 |
| Gemeiner Froschlöffel | | | |

106. Juncagineen.

| | | |
|-------------------------------|--------|---|
| <i>Triglochin palustre</i> L. | sp - ? | — |
| Sumpf-Dreizack | | |

107. Potameen.

| | | | |
|--------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| <i>Potamogeton densus</i> L. | Wasserchrös | V Thalsohle | — |
| Dichtblättriges Laichkraut | | | |
| <i>Potamogeton natans</i> L. | „ | V Thalsohle | V - 1300 |
| Schwimmendes Laichkraut | | | |
| <i>Potamogeton lucens</i> L. | „ | ? | V Schwendisee |
| Glänzendes Laichkraut | | | |
| <i>Potamogeton pusillus</i> L. | „ | sp - ? | ? |
| Kleines Laichkraut | | | |

109. Lemnaceen.

| | | |
|-----------------------|-------|----------|
| <i>Lemna minor</i> L. | V - ? | V - 1300 |
| Kleine Wasserlinse | | |

110. Typhaceen.

| | | | |
|---------------------------------|------------|-------------|---------------|
| <i>Typha latifolia</i> L. | Brämkölbli | V Walensee | V Schwendisee |
| Breitblättriger Rohrkolben | | | |
| <i>Sparganium ramosum</i> Huds. | Nunnästreu | V Thalsohle | — |
| Aestiger Igelkolben | | | |
| <i>Sparganium minimum</i> Fr. | ? | sp - 1250 | |
| Kleinster Igelkolben | | | |

111. Aroideen.

| | | |
|--------------------------|-----------|--------------|
| <i>Arum maculatum</i> L. | sp - 1000 | — |
| Gefleckter Aron | | |
| <i>Acorus Calamus</i> L. | Chalmis | sp Thalsohle |
| Gemeiner Kalmus | | |

112. Orchideen.

| | | |
|------------------------------|---|----------------|
| <i>Orchis purpurea</i> Huds. | — | e Alt St. Joh. |
| Braunrotes Knabenkraut | | |

| | Volksnamen | Vorkommen |
|--|------------|---|
| <i>Orchis militaris</i> L. Soldaten-Knabenkraut | | Südhang Nordhang sp Thalsohle sp Thalsohle |
| <i>Orchis ustulata</i> L. Angebranntes Knabenkraut | | sp - 1700 sp - 1300 |
| <i>Orchis globosa</i> L. Kugeliges Knabenkraut | | sp sp |
| <i>Orchis Morio</i> L. Gemeines Knabenkraut | | V - 1600 V - 1500 |
| <i>Orchis pallens</i> L.*) Bleiches Knabenkraut | | sp - 1500 ss - 1200 |
| <i>Orchis mascula</i> L. Salep-Knabenkraut | | V - 1800 V - 1600 |
| <i>Orchis latifolia</i> L. Breitblättriges Knabenkraut | | V - 1800 V - 1600 |
| <i>Orchis incarnata</i> L. Fleischfarbiges Knabenkraut | | sp - ? sp - ? |
| <i>Orchis maculata</i> L. Geflecktes Knabenkraut | | V - 1800 V - 1700 |
| <i>Gymnadenia odoratissima</i> Rich. Wohlriechende Nacktdrüse | | sp - 1900 sp - 1800 |
| <i>Gymnadenia conopea</i> R. Br. Fliegenartige Nacktdrüse | | sp - 1900 sp - 1700 |
| <i>Cæloglossum albidum</i> Hartm. Weisse Hohlzunge | | V v 1300 V v 1150 an an |
| <i>Cæloglossum viride</i> Hartm. Grüne Hohlzunge | | V v 1300 V v 1200 an an |
| <i>Platanthera bifolia</i> Rehb. Zweiblättriges Breitkölbchen | | V - 1700 V - 1500 |
| <i>Platanthera montana</i> Rehb. Berg-Breitkölbchen | | V - 1700 V - 1500 |
| <i>Nigritella angustifolia</i> Rich.**) Chantäbluemä Männertreu | | V v 1500 V v 1400 an an |
| ! <i>Ophrys muscifera</i> Huds. Fliegenähnliche Insektenblume | | sp Quinten — |
| <i>Ophrys fuciflora</i> Rehb. Spinnenähnliche Insektenblume | | sp Südfuss — |

*) Nach meinen Beobachtungen ist *O. pallens* L. am meisten Variationen unterworfen, namentlich herrscht bei dieser Species ein grosser Farbenwechsel; sie scheint sich aber auch leicht zu verbastardieren.

**) Hellrote Exemplare sind gar nicht selten; sehr selten sind dagegen schwefelgelbe. Mir ist eine einzige Stelle bekannt (auf Sellamatt), wo solche vorkommen. Ein Aelpler hat voriges Jahr auch zwei schneeweisse Exemplare gefunden.

Bekanntlich verbastardiert sich *Nigritella angustifolia* gerne mit *Gymnadenia odoratissima*, und da diese beiden Stammformen oft neben einander vorkommen, sollte man annehmen dürfen, es würde auch das Kreuzungsprodukt: *Nigritella Heufleri* Kerner, nicht fehlen; ich konnte es jedoch bisher noch nicht beobachten. Auch der Bastard: *N. angustifolia* × *G. conopea* = *Nigritella suaveolens* Vill. zeigte sich nirgends.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|--|-----------|-----------------------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Ophrys apifera</i> Huds.*) Bienenähnliche Insektenblume | sp - 1000 | — |
| <i>Chamaeorchis alpina</i> Rich. Zwerg-Knabenkraut | sp | sp |
| <i>Herminium Monorchis</i> R. Br. Hungblüemli Einknollige Herminie | ss | sp - 1200 |
| <i>Cephalanthera rubra</i> Rich. Rote Kopforchis | V - 1300 | ss |
| <i>Cephalanthera Xyphophyllum</i> Reichb. Schwertblättrige Kopforchis | sp - 1300 | ss |
| <i>Cephalanthera grandiflora</i> Bbgt. Grossblütige Kopforchis | sp - 1300 | ss |
| <i>Epipactis palustris</i> Crantz Gemeine Sumpfwurz | V - 1600 | V - 1400 |
| <i>Epipactis latifolia</i> All. Breitblättrige Sumpfwurz | s | sp |
| <i>Epipactis atrorubens</i> Schult. Braunrote Sumpfwurz | sp - 1600 | s |
| <i>Listera ovata</i> R. Br. Eirundblättriges Zweiblatt | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Listera cordata</i> R. Br. Herzblättriges Zweiblatt | s | sp - 1300 |
| <i>Neottia nidus-avis</i> Rich. Gemeine Nestwurz | ss | sp - ? |
| <i>Spiranthes aestivalis</i> Rich. Sommer-Blüten schraube | sp | Walenstadter- berg |
| <i>Spiranthes autumnalis</i> Rich. Herbst-Blüten schraube | ss - ? | ? |
| ! <i>Cypripedium Calceolus</i> L. Frauenschuh | ss - 1500 | ss - 1300 |

113. Irideen.

| | | |
|---|-------------|--------------------|
| <i>Crocus vernus</i> Wulf. Frühlings-Safran | sp 900-1500 | V - 200 |
| <i>Gladiolus communis</i> L. Gemeine Siegwurz | | Gartenflüchtling ! |
| <i>Iris germanica</i> L. Deutsche Schwertlilie | | " |

114. Amaryllideen.

| | | |
|---|----------|-----------|
| <i>Galanthus nivalis</i> L. Garten-Schneeglöcklein | " | |
| <i>Leucojum vernum</i> L. Gemeines Schneeglöcklein | V - 1500 | sp - 1350 |

*) Von den Ophrys-Arten, die im grossen Ganzen für unser Gebiet seltene Pflanzen sind, ist *O. apifera* wohl die verbreitetste; namentlich zahlreich tritt diese in dem Buchenwalde ob Quinten auf.

| | | Vorkommen | |
|--------------------------------------|----------------|-----------|----------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Narcissus Pseudo-Narcissus</i> L. | Merzäbluemä | ss | ss |
| Gemeine Narzisse | | | |
| <i>Narcissus poëticus</i> L. | Kapuzinerrösli | sp - ? | ss |
| Rotrandige Narzisse | | | |

115. Asparageen.

| | | | |
|---------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| <i>Streptopus amplexifolius</i> Dec. | | s | V - 1600 |
| Stengelumfassender Knotenfuss | | | |
| <i>Paris quadrifolia</i> L. | | V - 1700 | V - 1400 |
| Einbeere | | | |
| <i>Convallaria majalis</i> L. | Maiäriesli | sp - 1300 | sp - 1200 |
| Wohlriechende Maililie | | | |
| <i>Polygonatum verticillatum</i> All. | | sp - 1600 | V - 1900 |
| Quirlblättrige Weisswurz | | | |
| <i>Polygonatum multiflorum</i> All. | | V - 1200 | ss |
| Vielblütige Weisswurz | | | |
| <i>Polygonatum officinale</i> L. | | sp - ? | — |
| Gebräuchliche Weisswurz | | | |
| <i>Smilacina bifolia</i> Desf. | | V - 1900 | V - 1700 |
| Zweiblättrige Schattenblume | | | |

116. Dioscoreen.

| | | | | |
|--------------------------|--|----|----------------|---|
| <i>Tamus communis</i> L. | | sp | Walenstadtberg | — |
| Gemeine Schmeerwurz | | | | |

117. Liliaceen.

| | | | |
|---------------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| <i>Lilium Martagon</i> L. | Goldwurzä | sp | sp |
| Türkenbund | | | |
| <i>Lilium croceum</i> Chaix | Füürligä | sp | sp |
| Feuerlilie | | | |
| <i>Lloydia serotina</i> Rchb. | | s | sp v 1600 an |
| Späte Faltenlilie | | | |
| <i>Anthericum ramosum</i> L. | | sp | — |
| Verästelte Graslilie | | | |
| <i>Gagea lutea</i> Schult. | | V - 1700 | V - 1500 |
| Gemeiner Gelbstern | | | |
| <i>Allium sativum</i> L. | | Gartenflüchtling ! | |
| Knoblauch | | | |
| <i>Allium Schoenoprasum</i> L. | | „ | |
| Schnittlauch | | | |
| <i>Allium sphærocephalum</i> L. | | sp | — |
| Rundköpfiger Lauch | | | |
| <i>Allium Victorialis</i> L. | | sp | sp |
| Grünlichweisser Lauch | | | |
| <i>Allium ursinum</i> L. | | V | V |
| Bären-Lauch | | | |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|--|------------|-----------|--------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Allium montanum</i> Schmidt Berg-Lauch | | sp | sp |
| <i>Allium carinatum</i> L. Gekielter Lauch | | sp - 1300 | sp - ? |
| ! <i>Muscari racemosum</i> Dec. Traubige Muskathyzinthe | Pariserli | sp | Walenstadt — |

118. Colchicaceen.

| | | | |
|--|-----------|----|----|
| <i>Colchicum autumnale</i> L. Herbstzeitlose | Hundshodä | V | V |
| <i>Veratrum album</i> L. Weisser Germer | Germägä | V | V |
| <i>Tofieldia calyculata</i> Wahlnb. Gemeine Liliensimse | Hunggräs | sp | sp |

119. Juncaceen.

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------|
| <i>Juncus conglomeratus</i> L. Geknäuelte Simse | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Juncus effusus</i> L. Flatter-Simse | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Juncus glaucus</i> Ehrh. Meergrüne Simse | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Juncus filiformis</i> L. Fadenförmige Simse | s | sp v 1300 an | |
| <i>Juncus triglumis</i> L. Dreibalgige Simse | s | sp v 1300 an | |
| <i>Juncus Hostii</i> Tausch Hosts Simse | | sp - V pag. 405 | ? (Vgl. Gremli V - 1500) |
| <i>Juncus trifidus</i> L. Dreispaltige Simse | | sp - ? | V v 1500 an |
| <i>Juncus obtusiflorus</i> Ehrh. Stumpfblütige Simse | | V Thalsohle | — |
| <i>Juncus sylvaticus</i> Reich Wald-Simse | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Juncus alpinus</i> Vill. Alpen-Simse | | V | V |
| <i>Juncus lamprocarpus</i> Ehrh. Glanzfrüchtige Simse | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Juncus Jacquinii</i> L. Jacquins Simse | | — | sp Kässerruck (W. u. Schl.) |
| <i>Juncus compressus</i> Jacq. Zusammengedrückte Simse | | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Juncus bufonius</i> L. Kröten-Simse | | V - 1300 | s |
| <i>Luzula flavaescens</i> Gaud. Gelbliche Hainsimse | | s | V - 1500 |
| <i>Luzula pilosa</i> Willd. Haarige Hainsimse | | V | V |

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|-----------------------------------|------------|----------------|----------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Luzula angustifolia</i> Garck. | | V - ? | sp |
| Schmalblättrige Hainsimse | | | |
| <i>Luzula nivea</i> Dec. | | sp u. z. T. V. | sp |
| Schnee-Hainsimse | | | |
| <i>Luzula sylvatica</i> Gaud. | | sp | sp |
| Wald-Hainsimse | | | |
| <i>Luzula spadicea</i> Dec. | | s | V v 1700 |
| Braune Hainsimse | | | an |
| <i>Luzula spicata</i> Dec. | | s | V v 1700 |
| Aehrige Hainsimse | | | an |
| <i>Luzula campestris</i> Dec. | | V | V |
| Gemeine Hainsimse | | | |

120. Cyperaceen.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--------------|--------------------------------|
| <i>Schoenus nigricans</i> L. | | V - 1500 | s |
| Schwärzliches Kopfgras | | | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> L. | | V Thalsohle | — |
| Rostfarbenes Kopfgras | | | |
| <i>Heleocharis palustris</i> R. Br. | | V Thalsohle | V Schwendi- seeriet |
| Sumpf-Teichbinse | | | |
| <i>Scirpus compressus</i> Pers. | | V - ? | V - 1800 |
| Zusammengedrückte Binse | | | |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> L. | | V - 1500 | V - 1300 |
| Waldbinse | | | |
| <i>Scirpus cæspitosus</i> L. | | V | V - 1600 |
| Rasenbinse | | | |
| <i>Scirpus lacustris</i> L. | | sp Thalsohle | — |
| Seebinse | | | |
| <i>Eriophorum alpinum</i> L. | Chutzstreu | — | V - 1500 |
| Alpen-Wollgras | | | |
| <i>Eriophorum vaginatum</i> L. | " | sp - ? | V - 1500 |
| Scheidiges Wollgras | | | |
| <i>Eriophorum Scheuchzeri</i> Hopp. | " | sp v 1800 | sp v 1700 |
| Scheuchzers Wollgras | | an | an |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> Roth | " | sp - ? | V - 1800 |
| Schmalblättriges Wollgras | | | |
| <i>Eriophorum latifolium</i> Hopp. | " | sp - ? | V - 1800 |
| Breitblättriges Wollgras | | | |
| ! <i>Elyna spicata</i> Schrad. | | — | sp a. d. ober- sten Partien |
| Aehrenförmiges Nacktiedgras | | | |
| <i>Carex pauciflora</i> Lightf. | | — | V - 1500 |
| Armlütige Segge *) | | | |
| <i>Carex Davalliana</i> Sm. | | sp - 1700 | V - 1600 |
| Davalls Segge | | | |
| <i>Carex dioica</i> L. | | ? | sp - 1500 |
| Zweihäusige Segge | | | |

*) Die Seggen heißen im Volksmund: „*Suurgräs*“.

| | Volksnamen | Vorkommen |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| | | Südhang Nordhang |
| <i>Carex vulpina</i> L. | Fuchsbraune Segge | ss Thalsohle — |
| <i>Carex muricata</i> L. | Weichstachlige Segge | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Carex teretiuscula</i> Good. | Rundhalmige Segge | sp - 1700 V - 1500 |
| <i>Carex remota</i> L. | Entferntährige Segge | V - ? sp - 1100 |
| <i>Carex leporina</i> L. | Hasenpfotenartige Segge | sp V |
| <i>Carex echinata</i> Murr. | Sternförmige Segge | sp V |
| <i>Carex lagopina</i> Wahlb. | Schneehuhn-Segge | — sp Kässerruck (W. u. Schl.) |
| <i>Carex canescens</i> L. | Weissgraue Segge | ss sp |
| <i>Carex brunescens</i> Poir. | Bräunliche Segge | — sp |
| <i>Carex mucronata</i> All. | Stachelspitzige Segge | — ss Niederenp. (W. u. Schl.) |
| <i>Carex stricta</i> Good. | Steife Segge | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Carex atrata</i> L. | Geschwärzte Segge | V V |
| <i>Carex aterrima</i> Hopp. | Schwarze Segge | — sp v 1300 an |
| <i>Carex pallescens</i> L. | Blasse Segge | V V |
| <i>Carex flava</i> L. | Gelbe Segge | V V |
| <i>Carex firma</i> Host. | Steifblättrige Segge | V v 1500 V v 1400 an an |
| <i>Carex Goodenovii</i> Gay. | Gemeine Segge | sp V |
| <i>Carex Hornschuchiana</i> Hopp. | Hornschuchs Segge | V Thalsohle sp - ? |
| <i>Carex xanthocarpa</i> Degl. | Dunkelgelbe Segge | sp - ? sp - ? |
| <i>Carex silvatica</i> Huds. | Wald-Segge | V - 1500 V - 1400 |
| <i>Carex capillaris</i> L. | Haarhalmige Segge | sp V v 1500 an |
| <i>Carex tenuis</i> Host. | Dünne Segge | sp V |
| <i>Carex sempervirens</i> Vill. | Immergrüne Segge | V v 1400 sp v 1500 an an |
| <i>Carex limosa</i> L. | Schlamm-Segge | s sp - 1500 |

| | | Vorkommen |
|--|------------|-------------------------|
| | Volksnamen | Südhang Nordhang |
| <i>Carex alba</i> Scop. Weisse Segge | | V - 1500 V - 1500 |
| <i>Carex panicea</i> L. Hirschartige Segge | | V - 1700 V - 1500 |
| <i>Carex ferruginea</i> Scop. Rostfarbene Segge | | sp v 1200 V an |
| <i>Carex digitata</i> L. Gefingerte Segge | | sp - ? sp - 1300 |
| <i>Carex ornithopoda</i> Willd. Vogelfuss-Segge | | sp - 1700 s |
| <i>Carex humilis</i> Leyss. Niedrige Segge | | sp Walenseeufer — |
| <i>Carex tomentosa</i> L. Filzfruchtige Segge | | sp Thalsohle — |
| <i>Carex verna</i> Vill. Frühlings-Segge | | V - 1500 V - 1300 |
| <i>Carex montana</i> L. Berg-Segge | | V - sp - 1900 sp - 1300 |
| <i>Carex hirta</i> L. Rauhaarige Segge | | V - 1500 V - 1500 |
| <i>Carex glauca</i> Scop. Blaugrüne Segge | | V - 1800 V - 1800 |
| <i>Carex ampullacea</i> Good. Flaschenfruchtige Segge | | V - ? V - 1500 |

121. Gramineen.

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| <i>Echinochloa Crusgalli</i> Beauv. Stachelgras | | sp Thalsohle — |
| <i>Panicum miliaceum</i> L. Gemeine Hirse | | |
| <i>Setaria italica</i> Beauv. Kolbenhirse | | Vide Anmerkung ! *) |
| <i>Setaria glauca</i> Beauv. Gelbhaariges Borstengras | | sp Thalsohle — |
| <i>Setaria viridis</i> Beauv. Grünes Borstengras | | sp Thalsohle — |
| ! <i>Phalaris arundinacea</i> L. Schilfartiges Glanzglas | | e Walenstadt — |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. Geruchgras | | V V |
| <i>Phleum Michelii</i> All. Michelis Lieschgras | | V v 1400 sp v 1300 an an |
| ! <i>Alopecurus pratensis</i> L. Wiesenfuchsschwanz | | — e Alt St. Joh. |

*) Diese beiden uralten, aus dem Süden stammenden Kulturpflanzen finden in Walenstadt hie und da noch Verwendung als Vogelfutter.

| | | Vorkommen |
|---|-------------------|----------------------------------|
| | Volksnamen | Südhang Nordhang |
| <i>Phleum pratense</i> L. Wiesen-Lieschgras | | V - 1800 V - 1700 |
| <i>Phleum alpinum</i> L. Alpen-Lieschgras | | V v 1300 V an |
| <i>Milium effusum</i> L. Flattergras | | s sp - 1100 |
| <i>Stipa pennata</i> L. Federiges Pfiemengras | | sp Südfuss —*) |
| <i>Lasiagrostis Calamagrostis</i> Linck Reitgrasartiges Rauhgras | | sp - ? sp - ? |
| <i>Agrostis vulgaris</i> With. Gemeines Straussgras | | V - 1900 V - 1800 |
| <i>Agrostis alba</i> L. Weisses Straussgras | | V V |
| <i>Agrostis alpina</i> Scop. Alpen-Straussgras | | s sp v 1700 an |
| <i>Agrostis rupestris</i> All. Felsen-Straussgras | | V v 1400 V v 1400 an an |
| <i>Calamagrostis varia</i> Linck Berg-Reitgras | | V - 1700 V - 1500 |
| <i>Phragmites communis</i> Trin. Gemeines Schilfgras | Schilf, Streurohr | sp Thalsohle V - 1300 |
| <i>Sesleria cœrulea</i> Ard. Blaugras | | V V |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> Trin. Geschlängelte Waldschmiele | | sp sp |
| <i>Deschampsia cæspitosa</i> Beauv. Rasenschmiele | | V V |
| <i>Holcus lanatus</i> L. Wolliges Honiggras | Mullgräs | V - 1700 V - 1500 |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> M. K. Französisches Raygras | Wälschäss Gräs | V - 1200 sp - 1200 |
| <i>Avena sativa</i> L. Rispenhafer | | Siehe Anmerkung **) |
| <i>Avena pubescens</i> Huds. Weichhaariger Hafer | | V - 1800 sp - 1800 |
| <i>Avena Scheuchzeri</i> All. Bunter Hafer | | sp - V v 1500 V - 1800 an an |
| <i>Trisetum subspicatum</i> Beauv. Geährter Grannenhafer | | — sp a. d. ober- sten Partien |
| <i>Trisetum flavescens</i> Beauv. Goldhafer | | V - 1600 V - 1500 |

*) Wiederum eine Steppenpflanze, die sonst in der Schweiz besonders im Tessin, Wallis und Engadin vorkommt, die sich aber am felsigen Walensee-
ufer eingebürgert hat und sich da, wie es scheint, trefflich wohl fühlt!

**) Einige Exemplare ob Walenstadt aufgefunden, wohl nur verschleppte
Aussaat.

| Volksnamen | Vorkommen | |
|--|-----------------------------|-----------------|
| | Südhang | Nordhang |
| <i>Danthonia decumbens</i> Dec. Liegender Dreizahn | V - 1300 | sp - ? |
| <i>Melica ciliata</i> L. Gefranstes Perlgras | V - 1500 | ss |
| <i>Melica nutans</i> L. Nickendes Perlgras | sp - 1600 | s |
| <i>Briza media</i> L. Zittergras | Körbligräss | V |
| <i>Poa alpina</i> L. Alpen-Rispengras | V v 1200 an | V*) |
| <i>Poa pratensis</i> L. Wiesen-Rispengras | V - 1500 | V - 1500 |
| <i>Poa annua</i> L. Jähriges Rispengras | V | V |
| <i>Poa trivialis</i> L. Gemeines Rispengras | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Poa nemoralis</i> L. Wald-Rispengras | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Glyceria fluitans</i> R. Br. Flutendes Süßgras | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Molinia caerulea</i> Mönch Blaues Pfeifengras | Besähalm | V - ? |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. Knäuelgras | Stübergräss | V |
| <i>Cynosurus cristatus</i> L. Kammgras | V | V |
| <i>Festuca alpina</i> Sut. Alpen-Schwingel | s | sp v 1500 an |
| <i>Festuca Halleri</i> All. Hallers Schwingel | ss in den obersten Partien! | V |
| <i>Festuca ovina</i> L. Schaf-Schwingel | V | V |
| <i>Festuca rubra</i> L. Roter Schwingel | V | V |
| <i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> | V v 1200 an | V v 1100 an |
| <i>Festuca pumila</i> Chaix Niedriger Schwingel | V v 1500 an | V v 1400 an |
| <i>Festuca gigantea</i> Vill. Riesen-Schwingel | V - 1500 | V - 1300 |
| <i>Festuca pulchella</i> Schrad. Zierlicher Schwingel | ss | sp |
| <i>Festuca silvatica</i> Vill. Wald-Schwingel | sp - 1300 | — |
| <i>Festuca pratensis</i> Huds. Wiesen-Schwingel | V - 1800 | V - 1700 |

*) Sehr häufig sind beide Varietäten: vivipara und fructifera.

| | | | Vorkommen |
|--|--------------|---------------------|-------------------|
| | Volksnamen | | Südhang Nordhang |
| <i>Festuca arundinacea</i> Schreb. | | | V - 1800 V - 1600 |
| Rohrartiger Schwingel | | | |
| <i>Bromus asper</i> Murr. | Wildi Gerstä | sp - 1500 | sp - 1300 |
| Rauhaarige Trespe | | | |
| <i>Bromus erectus</i> Huds. | " " | V - 1200 | sp - 1100 |
| Aufrechte Trespe | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> L. | " " | V Thalsohle | — |
| Unfruchtbare Trespe | | | |
| <i>Bromus tectorum</i> L. | " " | V Südfuss | — |
| Dach-Trespe | | | |
| <i>Bromus secalinus</i> L. | " " | sp Thalsohle | — |
| Roggen-Trespe | | | |
| <i>Bromus mollis</i> L. | " " | V - 1500 | V - 1300 |
| Weiche Trespe | | | |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> R. Br. | | V - 1400 | V - 1400 |
| Gefiederte Zwecke | | | |
| <i>Brachypodium silvaticum</i> R. Sch. | | V - 1500 | V - 1600 |
| Wald-Zwecke | | | |
| <i>Agropyrum caninum</i> R. Sch. | | sp - 1300 | — |
| Hunds-Quecke | | | |
| <i>Agropyrum repens</i> Beauv. | | sp Thalsohle | — |
| Kriechende Quecke | | | |
| <i>Hordeum murinum</i> L. | | sp Walenstadtberg | — |
| Mauer-Gerste | | (W. u. Schl.) | |
| <i>Elymus europaeus</i> L. | | V - 1500 | sp - 1200 |
| Haargras | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | V - 1300 | V - 1200 |
| Englisches Raygras | | | |
| ! <i>Lolium italicum</i> A. Br. | | sp Walenstadt | — |
| Italienisches Raygras | | u. Quinten | |
| ! <i>Lolium temulentum</i> L. | | ss Thalsohle | — |
| Taumel-Lolch | | | |
| <i>Nardus stricta</i> L. | Burst | V | V |
| Steifes Borstgras | | | |
| <i>Zea Mays</i> L. | Türggä | Wohl nur gepflanzt! | |
| Mais | | | |

122. Coniferen.

| | | | |
|------------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| <i>Taxus baccata</i> L. | Ibä | sp - 1700 | ss |
| Eibe | | | |
| <i>Juniperus Sabina</i> | Sephibaum | sp - 1500 | — |
| Sade-Wachholder | | | |
| <i>Juniperus communis</i> L. | Reckholder | sp - 1200 | ss |
| Gemeiner Wachholder | | | |
| <i>Juniperus nana</i> Willd. | " | sp v 1700 an | sp v 1600 an |
| Zwerg-Wachholder | | | |
| <i>Pinus Cembra</i> L. | | — | V 1700 - 1900 |
| Arve | | | |

| | | Vorkommen | |
|--|------------|------------------|-----------|
| | Volksnamen | Südhang | Nordhang |
| <i>Pinus silvestris</i> L. Gemeine Kiefer | Fohrä | | |
| <i>Pinus montana</i> Mill. Berg-Kiefer | " | Vergl. pag. 200. | |
| <i>Picea excelsa</i> L. K. Fichte, Rottanne | | V - 2100 | V - 1000 |
| <i>Abies pectinata</i> Dec. Weisstanne | | V . 1600 | V - 1900 |
| <i>Larix europaea</i> L. Lärche | | V - 1600 | sp - 1500 |

125. Selaginelleen.

| | | |
|--|-----------------|----------------|
| <i>Selaginella spinulosa</i> A. Br. Dorniger Moosfarn | sp v 1600 an | V v 1500 an |
|--|-----------------|----------------|

126. Lycopodiaceen.

| | | | |
|---|-------------|----------------|-------------------------------|
| <i>Lycopodium Selago</i> L. Tannen-Bärlapp | | V v 1300 an | V |
| <i>Lycopodium annotinum</i> L. Sprossender Bärlapp | | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Lycopodium alpinum</i> L. Alpen-Bärlapp | | — | ss Leistkamm (W. u. Schl.) |
| <i>Lycopodium inundatum</i> L. Ueberschwemmter Bärlapp | Milchmies | — | sp - 1200 |
| <i>Lycopodium clavatum</i> L. Kolben-Bärlapp | Sienächries | sp - 1500 | V - 1500 |

127. Equisetaceen.

| | | | |
|--|---------------|--------------|-----------------|
| ! <i>Equisetum hiemale</i> L. Winter-Schachtelhalm | | — | sp Alt St. Joh. |
| <i>Equisetum variegatum</i> Schl. Verschiedenfarbiger Schachtelhalm | Chatzäschwanz | sp | sp |
| <i>Equisetum palustre</i> L. Sumpf-Schachtelhalm | „ | V - 1500 | V - 1400 |
| <i>Equisetum sylvaticum</i> L. Wald-Schachtelhalm | „ | ss | sp - 1500 |
| <i>Equisetum Telmateja</i> Ehrh. Fluss-Schachtelhalm | „ | sp Thalsohle | — |
| <i>Equisetum arvense</i> L. Acker-Schachtelhalm | „ | ss | — |

128. Ophioglosseen.

| | | |
|--|-----------------|-----------------|
| <i>Botrychium Lunaria</i> Sw. Gemeine Mondraute | sp v 1300 an | sp v 1200 an |
|--|-----------------|-----------------|

130. Polypodiaceen.

| | Volksnamen | Vorkommen | |
|---|-------------|--------------------|-----------------|
| | | Südhang | Nordhang |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. Engelsüss | Süesswörzli | sp - 1900 | sp - ? |
| <i>Pteris aquilina</i> L. Adlerfarn | Farnstreu | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Blechnum Spicant</i> Sm. Rippenfarn | , | V - 1800 | V - ? |
| <i>Scolopendrium vulgare</i> Sm. Hirschzunge | | s | sp - 1800 |
| <i>Asplenium Trichomanes</i> L. Brauner Streifenfarn | | sp - 1700 | sp - ? |
| <i>Asplenium viride</i> Huds. Grüner Streifenfarn | | sp - 1800 | sp - 1800 |
| <i>Asplenium fontanum</i> Bernh. Quellen-Streifenfarn | | Vide Anmerkung! *) | |
| <i>Asplenium Ruta muraria</i> L. Mauer-Raute | | V - 1600 | V - 1600 |
| <i>Athyrium Filix femina</i> Roth. Weiblicher Waldfarn | | V - 1700 | V - 1600 |
| <i>Athyrium rhæticum</i> Roth. Alpen-Waldfarn | | s | sp |
| <i>Phegopteris polypodioides</i> Fée. Eichen-Tüpfelfarn | | sp - ? | ss |
| <i>Phegopteris Dryopteris</i> Fée. Gemeiner Tüpfelfarn | | sp - ? | V - 1300 |
| <i>Phegopteris Robertianum</i> A. Br. Storhschnabelfarn | | V - 1700 | V - 1500 |
| <i>Aspidium montanum</i> Aschers. Berg-Schildfarn | | V - 1800 | V - 1700 |
| <i>Aspidium rigidum</i> Sw. Steifer Schildfarn | | sp - ? | sp - ? |
| <i>Aspidium spinulosum</i> Sw. Spitzähniger Schildfarn | | V - 1800 | V - 1600 |
| <i>Aspidium Filix mas</i> Sw. Männlicher Schildfarn | | V - 1600 | V - 1600 |
| <i>Aspidium Lonchitis</i> Sw. Lanzenförmiger Schildfarn | | V v 1200 an | V v 1200 an |
| <i>Aspidium lobatum</i> Sw. Stachel-Schildfarn | | sp - 1500 | sp - 1500 |
| <i>Cystopteris montana</i> Bernh. Berg-Blasenfarn | | sp - 2000 | sp - 1900 |
| <i>Cystopteris fragilis</i> Bernh. Zerbrechlicher Blasenfarn | | sp - 1500 | sp - 1400 |
| <i>Cystopteris alpina</i> Link. Alpen-Blasenfarn | | ss | sp v 1600 an |

*) Eine Kalkfelsenpflanze von vorwiegend südlicher Verbreitung, die sich aber in einer Schlucht zwischen Quinten und Walenstadt vollständig eingebürgert hat, wo sie, nach Wartmann, zuerst von Schramm und dann im Mai 1880 auch von Jäggi aufgefunden wurde.

C. Wirtschaftliche Verhältnisse.

1. Historisches.

Bevor ich auf die verschiedenen Wirtschaftszweige eingehe, dürfte es geboten sein, *der Bevölkerung und ihrer Geschichte* mit einigen Worten Erwähnung zu thun; können wir doch die heutige Wirtschaftsweise erst dann richtig würdigen, wenn wir auch über ihre historische Entwicklung einigermassen orientiert sind.

Über die *ersten menschlichen Ansiedlungen* sind wir sehr wenig aufgeklärt; namentlich wurde die schon oft ausgesprochene Vermutung, dass die Römer seiner Zeit Bewohner unseres Gebietes gewesen seien, immer wieder in Zweifel gezogen. Sicher ist, dass die Rhätier wenigstens den *Südabhang* der Curfirschen okkupierten und vielleicht, vom Rheintal aus vordringend, auch den Nordabhang; darauf scheinen die vielen rhätisch klingenden Namen — wie z. B. Brisi, Burst, Fabi, Frümsel, Gamplüt, Gasella, Iltios, Munzenriet, Plangge, Scheibenstoll, Selun, Sellamatt, Simmi, Stofel, Tentschora, Tristen, Troos und Zurstoll, die nach Götzinger unzweifelhaft romanischen Ursprungs sind — hinzudeuten. Manche Geschichtsschreiber nehmen dagegen an, dass die ersten Ansiedler von Wildhaus und Alt-St. Johann allemandischer Herkunft waren; solche beherrschten ja auch das ganze übrige Toggenburg.

Aus historischen Überlieferungen wissen wir, dass *Quinten**) und *Walenstadt***) schon im 6. Jahrhundert zu

*) Über die Bedeutung dieses Namens ist von Geschichts- und Sprachforschern schon viel geschrieben worden; aber auch Jeder, der ein Interesse für die Vorzeit einer Landschaft hat, muss hier auf die fünf offenbar mit einander in ursprünglichem Zusammenhange stehenden Ortsnamen: Prümsch, Seguns, Terzen, Quarten und Quinten aufmerksam werden. Während in den ältern

Currhäti gehörten und von da an die Geschicke dieser römischen Provinz teilten. Manchen Zwist hatten die Bewohner von Walenstadt und Quinten mit der oft wechselnden Oberhoheit und seit der Reformationszeit wegen Glaubensangelegenheiten auch unter sich. Vielfachen Hader brachten ferner Rechts- und Besitzesstreitigkeiten. Im 16., 17. und 18. Jahrhundert musste der jeweilige „fromme, fürsichtige und ehrwisse“ Landvogt von Windegg und Gaster den ehr samen Quintnern und Umwohnern manche Lektion halten; dauerte es doch ganze Jahrhunderte, bis die Gebiete der Gemeinden Quinten, Walenstadt, Murg u. s. w. endgültig ausgeschieden waren. Bedeutende Waldungen hatte Quinten sogar bis in die Neuzeit noch gemeinsam mit Murg und Walenstadt. Beide Gemeinden, Quinten und Walenstadt, hatten auch mannigfache Abgaben an die jeweilige Herrschaft und an einige Klöster zu entrichten. Von den Zehnten an das Kloster Pfäfers kaufte sich Quinten sogar erst am 3. Dezember 1808 los.

Der *Nordabhang* der Curfirsten wurde ungleich später besiedelt, als der *Südabhang*. In frühester bekannter Zeit ihrer Bewohnung gehörte diese Gegend zu den im Jahre 834 von Berengar dem Stifte St. Gallen und 972 von Kaiser Otto II. dem Stift Einsiedeln vergabten Liegenschaften

Chroniken die genannten Orte als ehemalige römische Militärstationen, Warten oder Lagerplätze betrachtet werden, gewinnt in neuerer Zeit, namentlich seitdem Ferd. Keller, der berühmte Altertumsforscher, in seinen Publikationen über „Römische Ansiedlungen in der Ostschweiz“ (Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft Zürich, Band XII, Heft 7, 1858—60), trifftige Argumente gegen diese Annahme geltend gemacht hat, die Überzeugung immer mehr Boden, dass jene Namen die Besitzungen eines weltlichen oder geistlichen Grundherrn bezeichneten, und die Vermutung, dass die Abtei Pfäfers der erste Besitzer und Namengeber gewesen sei, hat wohl am meisten für sich.

**) [Zu S. 322.] Vergleiche die Fussnote auf pag. 152.

des Hofbezirkes von Gams und kam dann, als Lehen dieser Klöster, an die Edeln von Sax (Näf), die dort, um dieses Besitztum und wohl auch den Pass (zwischen Rheintal und Toggenburg) zu beherrschen, einen festen Turm bauten, die *Wildenburg* genannt.

Nach von Arx hätte die Gegend von Wildhaus im Jahre 834 noch einzig aus Alpen bestanden, und es wären sonach erst nach dieser Zeit aus jenen Alpen Wintergüter entstanden.*)

Schon 1313 gelangte dieses Besitztum durch Kauf an die Grafen von Toggenburg, und fortan teilt das Gebiet der beiden jetzigen Gemeinden *Wildhaus* und *Alt-St. Johann* die Geschichte der Landschaft Toggenburg.

Mit 1798, als das Alte fiel und neues politisches Leben aus den Ruinen erblühte, beginnt auch im Gebiete der Curfürsten wieder eine neue Aera: Das ganze Gebiet wird zunächst dem Kanton Linth einverleibt; 1803 kamen dann aber Quinten und Walenstadt, die beiden Gemeinden am Südfuss, als Bestandteile des Bezirkes Sargans, und Wildhaus und Alt-St. Johann, den obersten Teil des Bezirkes Obertoggenburg bildend, bleibend zum Kanton St. Gallen.

Greifen wir nun aus den geschichtlichen Überlieferungen noch einige vorwiegend *wirtschaftlich interessante Daten* und Einzelheiten heraus:

Wildhaus war schon frühzeitig in mehrere Zehntenverhältnisse geraten, von denen es sich successive loskaufte. Im Jahre 1408 wurde der sog. „*Landliutenbrief zu der Wildenburg*“ abgeschlossen. Das ist ein Vertrag mit dem Grafen von Toggenburg, wonach sich die Wildhauser „für zwei-

*) Das Umgekehrte, dass Wintergüter wieder in Alpen umgewandelt wurden, wie es namentlich in den letzten Jahrzehnten in einigen Berggegenden geschah, kam hier bis jetzt nie vor.

hundertsechzig pfunt pfenning Kostenzer Müntz“ vom „zinspfenning“, „schafpfenning“, „gaißpfenning“ und „mertzenstür“, d. h. von allen Zehnten, die sie dem Grafen von Toggenburg entrichten mussten, loskaufsten. Dieser Vertrag lautet wie folgt: *)

»Wir Gräff Friedrich von Toggenburg Gräff ze Bret tengöw und ze Thafäs tünd kund allermänklichem und veriehent offenlich mit disem brief das Wir recht und redlich verköft haben *Drützehen pfunt pfenning alles güter und genåmer Costentzermüns jährlichs ewiges geltes und zinses* das Unser recht aigen ist dieselben drützehen pfunt pfenning geltz man nempt *zinspfenning schäffpfenning gaißpfenning und mertzenstür* und die Uns jährlich wurdent uff *sant martistag* än (ohne) allen abgang und minnerung uss und ab allen den gelegenen gütren jnwendig der Wildenburg gelegen gegen dem Kloster ze Sant Johann im Thurtal gelegen und obwendig dem Linstinsteg gelegen und hänt die vorgenannten drützehen pfunt pfenning jährlichs ewiges geltes als vgeschrieben ist aines rechten redlichen ewigen beståten unwiderrufflichen köffes für Uns und alle Unser Erben und nachkommen ze köffen geben den landlütten gemainlich ze der Wildenburg umb *zwai Hundert und sechzig pfunt pfenning alles güter und genåmer Costentzermüns***) desselben geltes wir öch gar und gentzlich von jnen bezalt sint nach allem Unserm willen und darumb so habent wir Uns für Uns und Unser Erben und nachkommen gen den vorgenannten landlütten allen gemainlich ze der Wildenburg und gen allen ihren Erben und nach-

*) Das Original liegt im Kirchturm-Archiv von Wildhaus, Archiv-Nr. 2.

**) Macht in heutigem Geldwert zirka *Fr. 10,400.* Herr *Privatdozent Dr. Häne*, dessen Güte ich diese Umrechnung verdanke, berechnet nämlich den damaligen Wert von *1 Pfund Pfennig* gleich dem Wert von zirka *Fr. 40.* in heutigem Gelde.

kommen an den vorgenannten drützelen pfunt pfenning ewiges geltes und zinses uss und ab den vorgenannten güttern verzigen aller aigenschaft aller lenschaft aller manschaft alles tails aller gemaind aller besatzung aller gewer aller kundschaft aller zug-nüst lüt und brief und rödel alles rechten gaistlichs und weltlichs gerichtes aller ordnung klag und ansprach so Wir Unser Erben und nachkommen oder jemand anders von Unser wegen oder an Unser statt dar an gar oder an dehainen tailen könden oder möchten gewinnen oder gehaben in dehain wis ald weg mit dehainen dingen an alle geverde und verzihent und entwerent uns öch des alles mit diesem brief « . . .

Die lästigsten und drückendsten Zehnten hatte das Kloster *Alt St. Johann* der Umgegend auferlegt; sagt uns doch die Chronik über das um die Mitte des 12. Jahrhunderts errichtete Kloster: „Der erste 1152 ernannte Abt, Burkhard, verstand dasselbe so zu heben, dass es sich schon 1178 reicher Güter und Gefälle erfreute.“ Nicht nur die umliegenden Güter, sondern auch die Alpen am Nordhange der Curfirschen waren mit schweren Abgaben belegt worden. Alles innerhalb der beiden jetzigen Gemeinden Wildhaus und Alt St. Johann kauf- und verkaufbare Gut („was da kofft und verkofft wird“) war Lehen des Klosters und musste bei jeder Handänderung, sowie beim Abgang eines Prälaten mit 3 „Schilling Pfenning Constanzerwährung“, was aber den Wert eines Pfundes nicht erstieg, mit einem Huhn innerhalb Jahresfrist entschädigt werden. Die Güter solcher, die dies zu thun versäumten, fielen dem Kloster als erledigt zu. Wer hingegen liegende Güter in den Gerichten des Gotteshauses St. Johann verkaufte und aus denselben wegzog, bezahlte den sogen. dritten Pfennig von jedem Pfund des Wertes als Abzugsgebühr. Jeder Hauswirt oder jede Hauswirtin

hatte jährlich ein Fastnachtshuhn zu erstatten, „das es sich damit für ain Gotzhus Mensch besetzte“ (bekenne). Wem aber dies beschwerlich fiel, erlegte statt eines Huhnes 2 Kreuzer. Starb ein Hauswirt oder überhaupt die älteste Mannsperson in einer Haushaltung, so gebührte dem Abt das beste Stück Vieh des Abgestorbenen („es sye Ross, Rinder oder Vech“) als „Hauptfall“, wofern aber dem Hingeschiedenen nur der halbe Anteil an einem einzigen Stück Vieh gehört hatte, musste sich auch der Abt mit dieser Hälfte begnügen. Beim Tode je der ältesten sowohl Frauens-, als Mannsperson (in einer Haushaltung) musste dem Gerichtsherrn auch der Gewandfall, d. i. das beste Kleid, abgeliefert werden. Ausserdem nahm das Kloster auch den grossen Zehnten an *Korn, Weizen, Hafer und Gerste* ein.* Dazu bezahlten die Unterthanen dem nämlichen Gotteshaus alljährlich den auf 80 Gulden sich belaufenden Boden-, Herren- und Kernenzzins und leisteten einen jährlichen Hoftagwen, oder erlegten dafür 3 Schilling Pfenninge. Die Genossen der Alpen Sellamatt, Breitenalp und Selun bezahlten dem Kloster die Boden- und andere Zinse, diejenigen auf Hiltios (Iltios) und Astrakäsern entrichteten das „Laubstück“ und „Pfenniggeld“ (Wegelin). Doch: „Omnis nimia potentia brevitate constringitur“ sagt ein lateinisches Sprichwort. Und so geschah es denn auch, dass die gestrengen Klosterherren infolge Missachtung der Ordensregeln, ökonomischer Sorglosigkeit und innerer Zwistigkeiten bald in grosse Not gerieten. Den zertrütteten Zustand der Abtei machten sich die Unterthanen möglichst zu Nutze.

*) Auf diese ganz besonders interessante Thatsache kommen wir nochmals zu sprechen.

Im Jahre 1450 erfolgte der Loskauf von den Klosterzehnten: «kässpfenning, schmaltz und hürnzins, so denne uns gotzhus und Wir bysher gehept haben uff dem Rinder Bett in Sant Johannes tal gelegen» — heisst es u. a. in der betr. Urkunde, die ebenfalls im Kirchenarchiv Wildhaus aufbewahrt ist — «nämlich vierhundert käss der ainer gilttett und wert ist fünff Haller und ain Haller davon zu fürent derselben käss der gant nün und achtzig von der mayer Hoffstatt so denne nün und achtzig von der Römer Hoffstatt so denne nün und achtzig von der Luttin Rüttiner Hoffstatt so denne hundert und drissig und dry käss von der Rötzler wiss so denne zwen schilling pfenning von dem lechen zu under Wasser ab Arnoltz-wis so denne ein schilling pfenning ab derselben wis so denne zwe schilling pfenning von den andern güttern zu under Wasser so denne zwai viertail schmaltz und zwai Hürn ab krayenalb gebent die forrer und die bessrer. Die obgerürten zinskäss-pfenning schmaltz und Hürn alle gemainlich und sunderlich und alle ander uns und unss gotzhus gerechtigkaitten so unss vordren öch Wir zu den güttern den zinsen als vorstät och zu dennen die die gütter inn gehapt oder jetzunt inhabent Wir Recht und redlich ainhällenlich wissentlich nach recht unsss gemainen ordens als wir versamlett gewessen sind in unssem belüttten capitel für Uns unss nachkommen und gotzhus ains bestätten vesten imer werenden unwiderrufentlichen köffs denne die jetzund die obgerürten gütter daruss die zins gan-gen sind öch allen ihren erben land lütten und nachkommen zu köffent geben habent und geben ihnen also die obgerürten Zins zu köffent mit disem brieffs umb *Hundert und fünff zechen pfund pfenning Costentzer müntz und werung***) u. s. w.

*) Wäre heute ungefähr gleich: *Fr. 4600.* — nach Dr. Hänes Berechnung.

1533 endlich folgten die Alt St. Johanner dem Beispiele der Wildhauser und kauften sich „gemeinsam mit denen zu Stein“ mit 1600 Gulden los von den Boden-, Herren-, Wein-, Schmalz- und Kernenzinsen, entrichteten aber dem Kloster immer noch die sogenannten grossen Zehnten, Toten-Fälle, Fastnachtshühner und den für Jahrzeiten gestifteten Zins. Erst 1545 befreiten sie sich auch von diesen Lasten.

Die Inhaber der Alpen Sellamatt, Breitenalp und Selun kauften sich im Jahre 1537 mit 300 fl. von den Herren- und Bodenzinsen, sowie auch von aller Lehensverbindlichkeit los. Die Alpgenossen von Iltios und Astrakäsern bezahlten ein Jahr später die Summe von 123 Pfund Pfen. Constanzermünze zur Auslösung des Laubstuckes und des Pfenniggeldes.

Von der ehemaligen Saxschen Untertanenschaft herührend, hatten sodann die Wildhauser der Gemeinde Gams jährlich noch den sogenannten „Kalber- und Lämmerzehnten“ zu entrichten; 1503 machten sie sich auch von dieser Abgabe frei.

«Wir Amann und gantzi gemainde zu gamps» — beginnt diese Urkunde — «verjechend ond thün künd aller mänglich mit disem offenen brieff dass wir also ainhellenklich güts wohlbedacht sind und mütz zü den zitten tagen ond an den stetten do wir es mit rächt für uns sälbst ond alle unser ewig Erben und nachkomm krefftenklich wol getün mochtend ond gebend also zu köffend wüssentlich in krafft und macht diss brieffs ains stätten Ewigen immer wärenden köffs für uns selbst ond alle unser Erben und nachkommen den erbren ond beschaidnen Ammann ond gantzer gemainde zu dem wilden Huss und allen ihren Erben und nachkommen unsren aignen *kalber und lamerzächenden* den wir erköfft und an unss bracht

haind von den jungen herren von bonstetten den die von dem wilden Huss sind schuldig gesin ainer Herrschaft hochen Sax und ist dieser redlicher und Ewiger köff also beschächen gethon und vollfüret worden umb *zwai Hundert guldin gütter gäber und genämer müntz diss lands wärung*^{*)} deren Wir von ihnen gar und ganz bezahlt und ussgericht sind worden» u. s. w.

Nach dem Tode des letzten Grafen von Toggenburg, Friedrich VII. machte Graf Wilhelm von Sargans-Werdenberg gelegentlich über die Curfirschen einen Einfall ins Toggenburg; er wollte auch etwas erben! Und richtig, die an Zahl bedeutend überlegenen Oberländer schlugen die sich zur Wehre setzenden Äpler von Sellamatt und Umgebung auf den Schlachtböden (daher der Name), zwischen Gamser- und Käserruck, unter Hinterlassung von mehreren Toten in die Flucht und raubten zirka 1800 Stück Vieh, das sie über die Niedere nach den Walenstadteralpen trieben. Allein die geschlagenen Toggenburger Äpler holten Hilfe im Thal drunten und erlangten Revanche; eroberten sie doch schon auf dem ersten Beutezug wieder einen grossen Teil ihres Viehes von den Alpen Büls und Tschingeln (am Südabhang der Curfirschen) zurück. Damit man aber fürderhin und zu allen Zeiten auf den Alpen am Nordabhang der Curfirschen das Vieh in Sicherheit weiden lassen könne, wurde der Weg zerstört, was bei der Beschaffenheit des Terrains wohl keine besonderen Schwierigkeiten bot.

Soll ich noch den *Volkscharakter* der Bewohner des Curfirschengebietes berühren, so will ich, um die Objektivität auch in diesem Punkte zu wahren, das Urteil einer

^{*)} Dürfte in heutigem Geldwerte zirka *Fr. 6000* entsprechen.

bewährten Autorität, von *Fr. v. Tschudi*, zitieren; er bezeichnet sie als *sehr intelligent, fleissig, freundlich und heiter*, gerne zugegeben, dass die Bevölkerung im übrigen an den beiden Abhängen fast so verschieden ist, wie die Flora. Nebenbei bemerkt, hat diese Gegend der Schweiz auch schon manchen wackern Mann gestellt, unter denen einer, der schweizerische Reformator *Ulrich Zwingli*, besonders hervorragt.

Und nun kommen wir zu den eigentlichen *wirtschaftlichen Verhältnissen*. Naturgemäss bildet die *Land- und Alpwirtschaft* den Haupterwerbszweig. Allein neben der *Urproduktion* haben sich auch längst schon einige *Industriezweige* eingebürgert, die wir hier jedoch übergehen, zumal nur die Urproduktion mit den geschilderten pflanzen-geographischen Verhältnissen im direkten Zusammenhange steht.

2. Die Wirtschaftszweige der Urproduktion.

1. Feldbau.

Heute hat der Feldbau, wie wir pag. 246 ff. gesehen haben, nur mehr eine ganz geringe Ausdehnung und nur noch am Südfuss etwelche Bedeutung. In früheren Zeiten muss er dagegen eine ungleich grössere Verbreitung gehabt haben, was aus vielen Urkunden des 14., 15. und auch noch des 16. Jahrhunderts unzweideutig hervorgeht.

Über die Einführung der Kulturpflanzen in die Kantone St. Gallen und Appenzell, somit auch in unser Gebiet, hat *Th. Schlatter* sehr umfangreiche Untersuchungen gemacht und deren Resultate in der meisterhaften Abhandlung: „Die Einführung der Kulturpflanzen in die Kantone St. Gallen und Appenzell“ (Jahrbücher der St. Gallischen Naturw. Gesellschaft 1891/94) niedergelegt.

Was speziell die Getreidearten anbetrifft, so hat Schlatter nachgewiesen, dass deren Einführung durch die Römer schon in frühesten Zeiten geschah. Er weist ferner nach, dass in früheren Jahrhunderten in mehreren Gegenden Getreide gebaut wurde, denen heute der Getreidebau total fehlt. So ist es auch, wie ich schon wiederholt darauf hingewiesen habe, am Nordfusse der Curfürsten, in Wildhaus und Alt St. Johann. Heute keine Spur von Getreidebau mehr aufweisend, müssen diese beiden Gemeinden seiner Zeit relativ viel Getreide gepflanzt haben, um nur die bedeutenden Kornzehnten zu entrichten, vom eigenen Bedarf sogar abgesehen.

Neben den Klöstern bezogen auch die Geistlichen der beiden Gemeinden als Bestandteil ihres Gehaltes namhafte Kornbeträge: So wissen wir, dass noch am Anfange des 17. Jahrhunderts der katholische Pfarrer von Alt St. Johann an Einkommen bezog: „220 fl., 6 Mütt Kernen, 4 Mütt Haber, 5 Saum Wein, 3 magere und 3 fette Käse, 1 Ztr. Butter und 25 Pfd. Zieger“, und der katholische Pfarrer in Wildhaus selbst noch gegen das Ende des gleichen Jahrhunderts „320 fl., 4 Mütt Kernen, 2 Mütt Haber, 1 Zentner Butter und 4 Klafter Scheiterholz, nebst 4 Saum Wein vom Abt von St. Gallen“. Bekannt ist ferner, dass bis in das 17. Jahrhundert hinein das „Habermues“ neben den Erzeugnissen aus der Viehhaltung die Hauptnahrung der Bevölkerung bildete. Bis heute sind sogar noch einige ehemalige Mühlen zum Teil erhalten geblieben, von denen zwei, die „Lochmühle“ und die „Müsle-Mühle“, sich beinahe auf der Passhöhe bei Wildhaus befinden; vielleicht lässt sich auch daraus schliessen, dass der ehemalige Getreidebau mindestens bis 1100 m stieg. Zum Überfluss erinnern uns schliesslich die auch jetzt noch in

alten Gerümpelkammern vorhandenen Geräte, wie Pflüge, Dreschflegel u. s. w. an den früheren, relativ ausgedehnten Getreidebau.

Nunmehr ist, wie schon eingangs erwähnt, der „taktmässige Schlag des Dreschpflegels“ wenigstens am Nordfusse der Curfürsten vollständig verschwunden, das „wogende Kornfeld“ (Schlatter a. a. O.) zur Sage geworden, und saftige Wiesen sind an seine Stelle getreten. Unwillkürlich fragen wir: Warum fehlt nun heute dieser Gegend der Getreidebau vollständig, und warum ist er am Südfuss auf ein unbedeutendes Minimum zurückgedrängt worden? Ist er vielleicht durch *klimatische* Faktoren verdrängt worden? Oder sind *wirtschaftliche* Faktoren massgebend gewesen?

Das letztere ist der Fall! Der *Rechenstift* hat den Getreidebau verdrängt. Sobald die Verkehrsverhältnisse sich besser gestalteten, und namentlich seitdem die Passöffnung über Wildhaus nach dem Rheintal leidlich gut vollzogen war, liess sich das Getreide aus dem letztern billiger beziehen, als es im Obertoggenburg selbst produziert werden konnte; gerne tauschte man deshalb die Produkte, die wiederum hier billiger zu erzeugen waren als dort, nämlich die Milchprodukte, gegen Getreide ein, und liess nach und nach den eigenen Anbau gänzlich fallen. — So ist es gegangen am Nordfusse der Curfürsten; so ist es auch gegangen am Südabhang, wo sich der Austausch der Produkte mit dem Thale noch leichter vollzog, und so geht es heute noch selbst in Gegenden der Schweiz, die bisher den Getreidebau als ihre Hauptproduktion betrachteten; nunmehr sind sie aber zur Einsicht gekommen, dass sie der Konkurrenz nicht mehr Stand zu halten vermögen, dass ungarisches und russi-

sches, ja sogar amerikanisches Getreide billiger zu ihnen gelangt, als sie es selbst zu produzieren vermögen; sie geben daher dessen Anbau auf und gehen zur Wiesen- kultur oder zur Kultur anderer Pflanzen über, die besser rentieren, weil ihr fremdländische Konkurrenz weniger schaden kann. Dass übrigens nicht klimatische Faktoren den Getreidebau verdrängten, lässt sich leicht durch Versuche feststellen, was auch schon oft geschehen ist. Selbst Mais, den ich s. Z. in Wildhaus probeweise anpflanzte, reifte noch vorzüglich. Dennoch würde der Getreidebau daselbst heute nicht mehr rentieren; die Rechnung erzeugt minus statt plus, und bei einem Vergleich mit dem Wiesenbau springt uns der Unterschied deutlich genug in die Augen. Stellen wir einmal eine solche Be- rechnung auf:

Als Grundlage dient uns hiebei eine Produktions- kosten-Berechnung von Dr. Glättli, Direktor der land- wirtschaftlichen Schule „Plantahof“, für Weizen auf dem Plantahof selbst.*.) Nach Glättli kostet dort die Produktion von 100 kg Weizen Fr. 17.32 und ist der Verkaufs- preis = 18—20 Fr. per q, so dass hier also ein deutliches Plus sich erzeugt. Zu diesen durchaus zuverlässigen Zahlen ist nun aber folgendes zu bemerken: Zunächst ist der Plantahof wegen seiner ausserordentlich günstigen Lage in klimatischer, geognostischer, orographischer und geo- graphischer Hinsicht, wie kaum eine zweite Gegend der Nordostschweiz, derart für Weizenanbau geschaffen, dass der höchstmögliche Ertrag erreicht werden kann. Unter sonst genau gleichen Verhältnissen wäre der gleiche Er-

*) Schweizer. landwirtschaftliche Zeitschrift vom 9. Februar 1900. (XXVIII. Jahrg., 6. Heft.)

trag in unserm Gebiete schon deshalb nie erreichbar, weil die orographischen Verhältnisse viel ungünstiger sind, was schon wieder zweierlei Nachteile hat: weniger Ertrag und mehr Arbeit. Sodann müssen die Arbeitslöhne für unser Gebiet auch höher angesetzt werden, als sie dort in Berechnung gezogen worden sind. Und wenn wir uns dann schliesslich noch die Verkehrsverhältnisse vergegenwärtigen, dass der Plantahof an der Bahn liegt, während dagegen für Weizen aus unserem Gebiete, wenn er in den Handel gebracht werden sollte, nicht unerhebliche Transportkosten entfallen, so dürfte sich die Rechnung derart ungünstig gestalten, dass uns das Fehlen des Getreidebaus in unserem Gebiet ohne weiteres klar wird. Der letztgenannte Punkt braucht indes gar nicht gewürdigt zu werden; denn es könnte ja auch Getreide nur für den eigenen Bedarf gepflanzt werden; aber auch dagegen spricht unsere Rechnung. Wenn wir nämlich die 3 erstgenannten Faktoren, die unsere Rechnung gegenüber derjenigen Glättlis ungünstiger gestalten, berücksichtigen: weniger Ertrag, mehr Arbeit und höhere Arbeitslöhne, so dürfte die Produktion von 1 q Weizen in unserem Gebiete — den Südfuss ausgenommen — auf mindestens 25—30 Fr. zu stehen kommen, während fremder Weizen an Ort und Stelle nicht mehr als zirka 20 Fr. per q kostet. Die Bilanz ist wohl bald gemacht und bedarf keines weitern Kommentars.

Wir verstehen jetzt wohl, warum das Getreidefeld der Grasmatte hat weichen müssen. Die Zahlen für die Ertragsberechnung des Weizens sind natürlich ziemlich abstrakt, weil eben konkrete Beispiele fehlen; sie lehnen sich aber genau an die genannten Glättlischen Berechnungen an unter Würdigung unserer ebenfalls genannten,

abweichenden Faktoren und dürfen daher vergleichsweise sehr wohl Verwendung finden.

A priori haben wir den Südfuss für unsere Berechnungen ausgeschlossen. Sehen wir uns die Verhältnisse daselbst noch etwas näher an. Wie schon erwähnt wurde, kommt hier wenig Getreidebau vor und zwar vorwiegend Mais, und dann hie und da etwas Gerste bis zirka 1000 m. Wie ebenfalls schon angedeutet wurde, ist also auch hier der Getreidebau gegenüber früher sehr stark zurückgegangen und ist auch heute wieder zusehends im Rückgang begriffen. Die Ursache kennen wir bereits. Voraussichtlich wird der Getreidebau resp. Maisbau bald auf die Thalsohle beschränkt und der Gerstenbau, der ehemals den Brotkorb der Bevölkerung bildete, ganz verdrängt sein. Weizen kommt hier in wirtschaftlicher Hinsicht schon gar nicht mehr in Betracht. Er hatte aber auch nie grössere Bedeutung; denn früher wurde, um diese interessante Thatsache nochmals festzuhalten, am Südabhang fast ausschliesslich Gerste gebaut, während dem Nordfusse das „Habermues“ resp. der Haferanbau eigen war. Es findet somit auch hier, wie Schlatter ebenfalls betont, der von Christ im „Pflanzenleben der Schweiz“ ausgesprochene Gedanke, dass die Grenzen des Anbaues der verschiedenen Getreidearten nicht etwa klimatische, sondern nationale seien, seine Bestätigung.

Welche Gerstensorten früher gepflanzt wurden, konnte ich nicht mehr feststellen. Heute findet sich meistens nur noch die *vierzeilige Sommergerste*. Der Mais wäre hier, in diesem typischen Föhngebiet, so recht in seinem Element, wenn nur die orographischen Verhältnisse nicht so ungünstige wären; aber diese ziehen ihm enge Grenzen. Auf der Thalsohle dagegen wird er sich noch lange zu

halten vermögen. — Etwelche Bedeutung hat sodann noch der *Kartoffelbau*, wenigstens auf der Südseite; auf der Nordseite dagegen ist er, wie pag. 247 schon hervorgehoben wurde, wirtschaftlich ohne Belang. Wenn dem Kartoffelbau grössere Sorgfalt gewidmet würde, namentlich durch bessere Sortenauswahl, gehörige Bodenbearbeitung und hie und da Kulturwechsel, so könnte eine nicht zu verachtende Quote an den jährlichen Lebensunterhalt der Bevölkerung, sowie ein für Viehmast geeignetes Produkt im Gebiete selbst erzielt werden.

2. *Rebbau.*

Schon pag. 249 habe ich auf die Bedeutung des Weinbaus für den Südfuss der Curfürsten, speziell für die Gemeinde Quinten, hingewiesen.

Schlatter hat konstatiert, dass die Rebe aus Italien über die rhätischen Alpenpässe zu uns gelangt ist. „Der Zeitpunkt ihres Auftretens und der Gang der Ausbreitung, welchen ihre Kultur genommen hat, ist aber durch den Mangel bestimmter urkundlicher Zeugnisse in Dunkel gehüllt. Dass der Rebbau im Oberlande (wozu auch der Südfuss der Curfürsten gehört) schon in römischer Zeit betrieben wurde, lässt sich wohl vermuten, aber noch nicht sicher beweisen.“ Der gleiche Autor kommt auf Grund seiner zuverlässigen Untersuchungen aber auch zum Schlusse, dass die Rebenkultur im Mittelalter ebenfalls ausgedehnter war als heute, ein Faktum, das von Mone, Walser u. s. w. auch schon für andere Gegenden der Schweiz festgestellt worden ist.

Über die Ursachen des Rückganges will Schlatter sodann noch keine Vermutungen aufstellen und die Erörterung dieser Frage vorsichtig und gewissenhaft, wie

in allen seinen Arbeiten, späterer Untersuchung vorbehalten. Nun bestimmen mich jedoch vor allem zwei beachtenswerte Gesichtspunkte, den Rückgang des Weinbaus auf ähnliche Ursachen, wie denjenigen des Getreidebaus, d. h. auf wirtschaftliche Faktoren zurückzuführen; es sind dies folgende Erwägungen:

1. Würde der Rückgang des Rebbaus auf klimatischen Faktoren beruhen, so müssten sich diese auch in der gesamten Vegetation fühlbar machen. Das ist jedoch nicht der Fall; denn wildwachsende Pflanzen unseres Gebietes von mediterranem Ursprunge sind in historischer Zeit nicht verschwunden und in ihren Verbreitungsbezirken ziemlich gleich geblieben, ebensowenig sind einheimische Pflanzen in ihrer Höhenverbreitung zurückgegangen, und der Rückgang der Baumgrenze, der vielleicht als gegen diese Ansicht sprechend angeführt werden möchte, beruht ja, wie nachgewiesen, auch nicht auf einer Klimaverschlechterung, sondern auf künstlichen Eingriffen in den Haushalt der Natur.

2. Haben die vielen Missernten, hervorgerufen durch irrationelle Rebpflege, verheerende Witterungerscheinungen und verschiedene *Rebenkrankheiten* den Landwirt dazu bestimmt, den Rebbau in allen zweifelhaften Lagen ganz aufzugeben und an seine Stelle Grasland, das in seinen Jahresherträgen relativ konstant ist, mit einigen, diese Erträge noch merklich erhöhenden Obstbäumen treten zu lassen, wohl erkennend, dass der *Rebau* eben nur noch in *besonders begünstigten*, der Gefahr der Parasiteninvasion wenig ausgesetzten *Lagen rentiert.**)

Eine solche begünstigte Lage ist unstreitig die Gegend von Quinten, und daher hat hier die Rebe auch so viel

*) Auch Prof. Dr. Kraemer schreibt pag. 131 s. „Landwirtschaft im schweizer. Flachlande“: „Von einer Veränderung des Reb-

Land okkupiert als ihr überhaupt noch erfolgreich dienen kann. Aber auch in Walenstadt ist der Rebbau noch durchaus am Platze. Das geradezu vorzügliche Produkt, das beiderorts erzielt wird, haben wir bereits gestützt auf amtliche Analysen, schon erwähnt, und es mag nochmals darauf hingewiesen werden, dass die in hohem Masse befriedigenden Erträge — quantitativ und qualitativ — wohl nicht zum geringen Teile dem Föhnklima, in dem ja der Südfuss der Curfisten bekanntlich steckt, zu verdanken sind.

Auch die Arealverhältnisse sind bereits schon im Abschnitt „Pflanzenformation“ besprochen worden. Für den Quintener Rebenbestand bin ich in der Lage, noch einige weitere statistische Daten machen zu können: Das Gesamtareal von 364,92 Aren, das einen Wert von *Fr. 68,987. 10* repräsentiert, zerfällt in 39 Parzellen und ist 29 Besitzern eigentümlich.

| | |
|---|-------------|
| Durchschnittliche Grösse per Besitzer . . . | 12,58 Aren |
| " " " " Parzelle . . . | 9,35 " |
| Grösster Besitz in einer Hand | 48,90 " |
| Kleinster " " " " " | 0,18 " |
| Durchschnittlicher Rebenwert per Are . . . | Fr. 189. 05 |
| " " " " Besitzer . . . | 2378. 86 |
| " " " " Parzelle . . . | 1768. 90 |
| Grösster Rebenwert in einer Hand | " 7309. 50 |
| Kleinster " " " " " | " 23. 40 |
| Wert der grössten Parzelle | " 7309. 50 |
| " " kleinste " | " 15. 60 |

areals kann nach Lage der Verhältnisse kaum mehr die Rede sein. Hier hat die *Findigkeit und die Rechenkunst der Landwirte* schon dafür gesorgt, dass die für den Weinbau lohnenden Reviere diesem Kulturzweige vollinhaltlich dienstbar gemacht wurden, aber auch kaum mehr eine Rückbildung von Belang stattfinden kann.“

Der durchschnittliche jährliche Gesamtertrag beträgt 300 hl. Der Preis des Weines von der Rebe weg variiert zwischen 60 und 90 Fr. pro hl. ; der „Ölberger“ in Walenstadt wird sogar zu Fr. 150 abgesetzt.

In Quinten werden ungefähr zu gleichen Teilen Rot- und Weisswein produziert, während in Walenstadt $\frac{9}{10}$ rote und bloss $\frac{1}{10}$ weisse Rebsorten kultiviert werden. Ich konstatierte folgende Sorten:

Rot:

| | |
|----------------------------|------------|
| Burgunder | Elbling |
| Clevner (blauer Burgunder) | Räuschling |
| Traminer | Burgunder |
| Erlenbacher | Malanser |

Weiss:

Auf die eigentliche Rebkultur, also auf die technische Seite des Rebbaus näher einzutreten, kann wohl nicht im Sinne dieser Abhandlung liegen; nur noch einige diesbezügliche Andeutungen seien mir gestattet.

Der weitaus grösste Teil der Reben wird, unter Anwendung des Zapfen-, weniger häufig des Bogenschnittes, im besonders zubereiteten Rebland kultiviert; nur ein minimer Teil wird als Spaliere an Gebäuden oder Mauern gezogen, und ein noch kleinerer wächst an Bäumen hinauf; immerhin kommt auch letztere, bekanntlich für den warmen Süden charakteristische Methode vereinzelt in unserem Gebiete, in Quinten, noch vor, wohl bezeichnend genug für das dortige warme (Föhn-) Klima; denn nur dadurch wird die Kultur von Reben sozusagen im Schatten ermöglicht.

Der Bodenbeschaffenheit, in physikalischer und chemischer Hinsicht, also der Bodenbearbeitung und Düngung wird oft zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Beides ist gleich wichtig, denn: „La finezza del prodotto è pro-

porzionale alla scioltezza e magrezza de suola; la sua quantità invece aumenta nei suoli fertili," sagt Prof. Ottavi*) so treffend, oder m. a. W.: Die Quantität der Produkte entspricht dem Nährstoff-Vorrat des Bodens [Düngung], während ihre Qualität der physikalischen Bodenbeschaffenheit proportional ist. Würden unsere Rebbauern die Düngung mehr individualisieren, d. h. in jedem einzelnen Falle das Düngerbedürfnis festzustellen suchen und dann: geben, was mangelt, statt nach der alten verwerflichen Tradition, alle Rebberge, ohne Rücksicht auf ihr spezielles Bedürfnis, mit der gleichen Düngung zu bescheren, würden sie also die Düngung mit peinlichster Sorgfalt durchführen, ohne dabei die mechanische Bodenbearbeitung zu vernachlässigen, so könnten auch bei uns oft noch viel mehr und bessere *Produkte*, somit noch höhere *Reinerträge* erzielt werden; denn nur da, wo alle Verhältnisse günstig und der Rebe entsprechend sind, wird diese durch ihr edles Produkt *Freude und Wohlstand erwecken!*

3. Obstbau.

Bei diesem Kapitel kann ich mich, auf bereits Gesagtes im Kapitel über die Pflanzenformationen verweisend, kurz fassen. Von einem Rückgange des Obstbaus gegenüber früheren Zeiten, wie wir dies beim Feld- und Rebbau konstatieren mussten, ist nichts zu bemerken. Über seine heutige Verbreitung und Bedeutung im Currstengebiet vergl. pag. 247.

Genauere statistische Angaben über den Obstbaumbestand *innerhalb* des hier begrenzten Gebietes kann ich leider nicht machen. Wohl ist im Jahre 1886 eine st. gal-

*) Ottavi, Viticoltura Teorico-Pratica, Milano 1893. (Ein vorzügliches Werk!)

lische kantonale Obstbau-Statistik durchgeführt worden, deren Ergebnis *gemeindeweise* vorliegt. Da ich aber zur Abgrenzung unseres Gebietes keine politischen Gemeindegrenzen, sondern die *natürlichen* Grenzen, die jene vielfach schneiden, benutzte, lässt sich aus der kantonalen Statistik der Obstbaumbestand unseres Gebietes nicht genau herausschälen; es würde dies eine selbständige Aufnahme erfordern, auf die ich jedoch verzichten musste.

Immerhin sind die Schwankungen innerhalb einer Gemeinde nicht sehr gross, so dass wir uns an Hand der statistischen Angaben über die politischen Gemeinden, die wenigstens zum Teil noch innerhalb unseres Gebietes liegen, doch ein annäherndes Bild von dem Obstbaumbestande der letztern machen können. Es sind dies die Gemeinden *Wildhaus*, *Alt St. Johann*, *Quarten* und *Walenstadt*, und für sie entnehme ich der kantonalen Statistik vom Jahre 1886 folgende Daten:

| | Wildhaus | Alt St. Johann | Quarten | Walenstadt |
|--|----------|----------------|---------|------------|
| Zahl der Obstbaum-Besitzer | 77 | 106 | 286 | 483 |
| Obstbäume auf Acker- und | | | | |
| Wiesland: | | | | |
| Apfelbäume | 205 | 411 | 5537 | 7569 |
| Birnbäume | 8 | 78 | 5301 | 5866 |
| Kirschbäume | 24 | 47 | 1858 | 1864 |
| Zwetschgen- und Pflau- menbäume | 21 | 45 | 1509 | 3957 |
| Nussbäume | — | — | 1993 | 1273 |
| Gartenobstbäume: | — | 43 | 1252 | 4114 |
| Total aller Obstbäume . . | 258 | 624 | 17450 | 24643 |

Nach diesen Angaben würden entfallen in:

| | Wildhaus | Alt St. Johann | Quarten | Walenstadt |
|--------------------------|----------|----------------|---------|-------------|
| pro Kopf der Bevölkerung | 0,22 | 0,42 | 7,71 | 9,03 Bäume. |

Die Verhältniszahlen für Quarten und Walenstadt mögen ungefähr auch für jene Teile dieser Gemeinden stimmen, die innerhalb unseres Gebietes liegen; wir dürfen sie also als Approximativzahlen für den Südabhang der Curfirschen gelten lassen. Das Gleiche dürfen wir jedoch nicht thun mit den für die Gemeinden Wildhaus und Alt St. Johann gewonnenen Daten; diese sind für den Nordabhang nicht anwendbar, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der weitaus grösste Teil der ohnehin kleinen Baumzahl am gegenüberliegenden Sonnenabhang und somit nicht innerhalb unseres Gebietes sich befindet. Nach meiner Schätzung findet sich vielleicht bloss $\frac{1}{10}$ der Gesamtzahl innert der Grenzen unseres Gebietes, und dieser Zehntel entfällt noch vorwiegend auf die Thalsohle, so dass also dem Nordabhang der Curfirschen die Obstbäume so gut wie fehlen, wenigstens wirtschaftlich von gar keiner Bedeutung sind.

Für mich unterliegt es nun aber, gestützt auf eigene Beobachtungen, gar keinem Zweifel, dass es sehr wohl möglich wäre, dem Obstbau auch am Nordfusse der Curfirschen durch rationelle Pflege und Pflanzung geeigneter Sorten, wie z. B. Ciderapfel, Fürstenapfel, Goldparmäne, Haleggerbirne etc., aufzuhelfen. Da happert's nämlich; es fehlt an richtiger Behandlung und an passenden Sorten; wirds hierin besser, so wird sich auch hier die Bevölkerung noch jährlicher nicht unbedeutender Obsterträge erfreuen können. Aufklärung thut not!

Am Südfusse der Curfirschen, in Quinten und Walenstadt, haben wir einen Obstbestand von seltener Pracht, ohne behaupten zu wollen, dass die Obstkultur hier tadellos sei. Gerade die Obstbaumpflege lässt noch sehr viel zu wünschen übrig, und nur dem Umstande, dass die

natürlichen Bedingungen so ausserordentlich günstige sind, ist die erwähnte Pracht zuzuschreiben. Durch eine rationellere Pflege liesse sich da, wo derart günstige natürliche Bedingungen herrschen, noch ungleich mehr erreichen, als es heute der Fall ist. *Rationell* ist die Obstbaumpflege aber nur dann, *wenn die Natur möglichst unterstützt und nicht gehemmt wird*. Und dass dieses Gebot noch so vielfach übertreten oder nicht beachtet wird, beruht eben auf Unkenntnis der Natur.

An guten und passenden *Sorten* fehlt es hier nicht. Zu den häufigsten *Äpfeln* gehören: Breitacher („Schiebler“), Fürstenapfel, Glanzreinette, Goldparmäne, Gravensteiner, Hans Ulrich („Hans Uli“), Kaiser Alexander, Baumanns Reinette, Spätlauber, Usterapfel; von *Birnen* werden bevorzugt: Theilersbirne (mindestens 50 %), Butterbirne, Fischbächler, Forellenbirne, Gelbmöstler, Appenzeller Langstieler („Chriesibirne“), Längler, Weinbirne.

Dass die *Erträge* der Kernobst- und Steinobst-, sowie auch der Nussbäume den Bewohnern der Ortschaften Quinten und Walenstadt(berg) einen namhaften Anteil ihres Lebensunterhaltes zu liefern berufen sind, habe ich schon früher erwähnt. Eine von der Natur oder durch irrationelle Behandlung bedingte Missernte muss deshalb von der Bevölkerung sehr nachteilig empfunden werden; Grund genug, der Pflege der Obstbäume ungeteilte Aufmerksamkeit zu schenken. Nicht zu verachten ist hier namentlich auch der Ertrag der Nussbäume. Quinten hat z. B. jeden Herbst eine Nussgant, eine für die Gemeindekasse ganz ansehnliche Geldquelle, die allerdings letztes Jahr (1899) ausnahmsweise einmal versiegte, eine Erscheinung, die seit Menschengedenken noch nie vorgekommen sein soll, wie mir das dortige Gemeindeoberhaupt versicherte.

Vom *Beerenobst*, das kultiviert wird, nimmt die Johannisbeere den ersten Rang ein; fehlt sie doch fast keinem Garten des Gebietes. Auch die Stachelbeere findet sich häufig, ebenso die Erdbeere; doch ist die eigentliche Beerenobstkultur ziemlich bedeutungslos; dagegen beherbergen unsere Wälder einen wahren Beerenreichtum, dessen Gewinnung in den Sommermonaten vielen Leuten einen beträchtlichen Verdienst verschafft.

4. Wiesenbau.

Die Wiesenformationen haben wir bereits schon betrachtet und gesehen, welche Ausdehnung und welche Bedeutung ihnen in unserem Gebiete zukommt. Nun wollen wir auch noch die *Wiesenkultur* ins Auge fassen; dreht sich doch um unsere Wiesen die gesamte Landwirtschaft des Gebietes.

An dieser Stelle haben wir es nur mit den Mähewiesen zu thun; die Weiden kommen im Kapitel „Alpwirtschaft“ zur Geltung. Zunächst die *Futterwiesen*:

Dreierlei *Mähe-Futterwiesen* haben wir kennen gelernt: *Fettmatten*, *Magermatten* und *Wildheuplanken*. Von diesen sind es namentlich die erstgenannten, die ihrer hohen wirtschaftlichen Bedeutung wegen unser Interesse beanspruchen.

Die *Fettmatten* werden in der Regel, auf der Nordseite wenigstens, im Frühjahr gedüngt, dann zweimal gemäht — nach dem ersten Schnitt oft wiederum mit Gülle gedüngt — und schliesslich noch geweidet, oder sie werden im Frühjahr zuerst geweidet und erst nachher gedüngt, sodann zweimal gemäht, oder auch nur einmal gemäht und schliesslich wieder geweidet. Auf der Süd-

seite tritt das Beweiden etwas mehr in den Hintergrund; dafür wird mehr gemäht.

Grosse Güter fehlen unserem Gebiete vollständig. Alle unsere Wiesen stehen im Besitze der *Klein- und Mittelbauern* und haben dementsprechend auch nur geringe Ausdehnung. Immerhin ist die Güter- resp. Bodenzerstückelung doch nicht derart ausgeprägt, wie etwa im nahen Bezirk Werdenberg; wo nun allerdings auch wieder teilweise Güterzusammenlegung eingeleitet oder schon durchgeführt ist. Solche Massnahmen sind bei uns noch nicht nötig. Der grösste Übelstand, der unseren kleinen Gütern anhaftet, liegt in dem *Misverhältnisse zwischen Bodenkomplex und Gebäulichkeiten*, welch letztere ja stets totes Kapital repräsentieren und daher so viel wie möglich beschränkt werden sollen. Aber gerade in dieser Beziehung wird meines Erachtens kaum anderswo so viel Kapital vergeudet, wie in unserem Gebiete, wo jeder Bodenbesitzer meint, auf jedes abgegrenzte Stück Boden, das gemäht und geweidet werden kann, gehöre auch eine Scheune mit Stall, der so gross sein soll, dass die gesamte Viehhabe des betreffenden Besitzers darin Platz findet. Dadurch wird die Rendite des landwirtschaftlich benutzbaren Bodens bedeutend reduziert, und es ist nicht ganz unberechtigt, was mir vorigen Sommer ein Tourist bemerkte, hierin erkenne man schon den Wohlstand der Bauern dieser Gegend; denn arme Bauern könnten sich einen solchen Luxus nicht gestatten. Ich glaube doch, dass mit der Zeit auch dieses Missverhältnis besser geregelt werden muss; denn im landwirtschaftlichen Betriebe steht die Rendite über der Bequemlichkeit. Wir leben nicht mehr in der „guten alten Zeit“, wo der Bodenwert 5—10 mal geringer war als heute, wo bei der Erstellung

der Gebäulichkeiten im wesentlichen nur der Arbeitsaufwand in Betracht fiel und das Holz sozusagen wertlos war, wo man das unheimliche Wort „Konkurrenz“ noch nicht kannte und überhaupt alle Ansprüche leichter zu befriedigen waren als heute; für den heutigen Landwirt gilt es, aus dem kleinsten Raume, der kleinsten Bodenfläche den höchstmöglichen Ertrag herauszuschlagen, will er seine Existenz behaupten.

So kommen wir denn auf einen zweiten wunden Punkt: das ist die *Düngung* unserer Wiesen. Meistens düngen unsere Landwirte noch in genau gleicher Weise, wie es schon die Urahnen gemacht haben: auf alle Wiesen, sei ihr Bedürfnis wie es wolle, kommt der gleiche Dünger: Stockmist oder Gülle. Andere Dünger kennen die wenigsten Landwirte, wozu denn? die Vorfahren haben auch keinen andern angewendet und doch ihren Zweck erreicht!

Unsere Landwirte sollten eben wissen, dass bei der Düngung das Düngerbedürfnis, welches bestimmt wird durch das Verhältnis zwischen Nahrungsbedarf der Pflanzen und Nahrungsangebot des Bodens, allein massgebend ist, dass, mit andern Worten, einzig *individuelles Düngen* rationell ist; denn einen Universaldünger, der für alle Bodenarten und für alle Verhältnisse geeignet wäre, gibt es nicht; stets muss sich die Düngung nach den gegebenen natürlichen und wirtschaftlichen Faktoren richten; nur dann wird der höchste Reinertrag ermöglicht.

Im grossen Ganzen darf gesagt werden, dass den meisten Wiesen die Phosphat- und oft auch die Kali-düngung mangelt, weil die Stockmist- und Gölledüngung infolge ihres geringen Phosphatgehaltes dem Boden nicht mehr so viel Phosphorsäure (und Kali) zuführt, wie ihr

durch die Ernte entzogen wird. Dagegen sollte die Stickstoffdüngung eine sehr untergeordnete Rolle spielen (viel Stickstoffsammler bei den Futterpflanzen!); aber durch die praktizierte, ausschliesslich animalische Düngung wird sie gerade zur Hauptdüngung unserer Wiesen, zum grössten Nachteil namentlich der Qualität des Futters; bewirkt sie doch das schädliche Überhandnehmen jener grobstengeligen, platzraubenden, schlechten Futterkräuter, wie *Anthriscus*, *Chærophyllum* und *Heracleum*, die schliesslich eine „nichtsnutzige Umbelliferenwiese“ (Schröter und Stebler) bilden.

Eine *richtige* Düngung bringt — es sei dies ausdrücklich nochmals betont — *doppelten Gewinn*: nämlich zunächst eine *Ertragssteigerung*, sodann aber auch, was ebenso wichtig ist, eine *bessere Qualität* der Grasnarbe.

Nun gibt es aber auch noch Wiesen, denen nicht nur eine richtige Düngung fehlt, sondern auch die *notwendige Feuchtigkeit*, zwar nicht am Nordabhang, wohl aber auf der Südseite. Hier könnte die künstliche *Bewässerung* in Frage kommen. Zunächst will aber die Frage: rentiert? erledigt sein. Infolge der dort herrschenden Wasserarmut müssten vielleicht grössere, kostspielige Leitungen errichtet werden, und unter solchen Umständen möchte ich doch die Rendite bezweifeln. Wollte man etwa auf jene schwierigen Verhältnisse im Wallis hinweisen, wo stundenlange, sehr teure und doch rentierende Wasserleitungen erstellt worden sind, so vergesse man nicht, dass dort ganz andere Faktoren massgebend waren; galt es ja vor allem, vielversprechende Rebberge und nicht nur trockene Wiesen ertragsreicher zu machen.

Dagegen begegnen wir auf der Nordseite wieder häufig Wiesen, die mit dem nötigen „Nass“ zu reichlich bedacht, also *feucht bis sumpfig* sind. Hier trage ich nun

kein Bedenken, eine *rationelle Entwässerung* zu empfehlen, zumal in Wiesen, die nicht als Streueboden dienen. Solche kulturelle Massnahmen bringen die Kosten meist doppelt und dreifach wieder ein (höherer Ertrag und bessere Qualität!).

Noch viel zu wenig Beachtung wird, auf der Südseite wenigstens, dem *Beweiden* der Fettmatten im Frühjahr und Herbst geschenkt; die Vorteile, die es mit sich bringt, sind noch viel zu wenig bekannt; sind doch diese Vorteile auch wieder doppelter Natur: Verbesserung der Grasnarbe und günstige Beeinflussung des Wohlbefindens des Viehes. Über erstenen Einfluss liegen von Schröter und Stebler sehr interessante Untersuchungen vor, die bestätigen, dass die vorzüglichsten Eigenschaften (Dichtigkeit des Rasens, Feinheit des Heues) vieler Gebirgswiesen zum grossen Teil auf das Weiden zurückzuführen sind. Wie die Erfahrung lehrt, ist das Beweiden auch das vorzüglichste und einfachste Mittel, die grobstengeligen Stickstoff-Umbelliferen: *Anthriscus*, *Chærophyllum* und *Hercleum* zu vertreiben.

Die *Heuernte* bringt ein eigenartiges Leben auf unsere Wiesen. Alles geht noch nach uraltem Brauch. Landwirtschaftliche Maschinen sind unbekannt; sie könnten sich aber infolge der ungünstigen orographischen Verhältnisse auch nicht einbürgern. Heuwagen kennt man ebenso wenig; auf dem Rücken trägt der Mähder dasdürre Heu in die Scheune und zwar mit einer Gewandtheit, die manchem Bauer der Ebene Respekt vor der kernigen Alpennatur einflössen dürfte.

Die *Wildheuplanken* kennen wir bereits schon. Sie liefern einen grossen Teil des Winterfutters für das am Südabhang gehaltene Vieh. Die „mäckernde Kuh“ Quintens

ist fast ausschliesslich auf sie angewiesen. Allein das Wildheuen da droben — in Betracht kommt hauptsächlich die grosse Terrasse Sulzli — und der Transport des Futters nach der Thalsohle sind mit grossen Schwierigkeiten verbunden.

2 $\frac{1}{2}$ Stunden oberhalb dem Dörfchen Quinten dehnt sich die Heualp Sulzli, östlich begrenzt von der Alp Säls, westlich sich verlierend in den Felsschründen gegen Amden, in einem Längsgebiete von über einer Stunde aus. Alljährlich, am letzten Sonntag im Juli, wird jedem Quintener Bürger sein Teil zugelost und dazu ein „Kamm“, der an Steilheit gewöhnlich nichts zu wünschen übrig lässt. Anfangs August beginnt die Heuernte. Auf der eigentlichen Terrasse bietet das Heuen bei gutem Wetter keine besonderen Schwierigkeiten, obgleich das „Mahd“ auch dort wegen der vielen im Laufe des Jahres sich einbettenden Steine „eifriges Wetzen und Selbstgespräch“ verursacht, wie der „Bote am Walensee“ s. Z. berichtete. In den Kämmen jedoch ist das Heuen mit mancherlei Gefahren verbunden. Oft sind die zu mähenden Partien so steil, dass ein Ausgleiten den sichern Tod zur Folge hätte. Mit peinlichster Vorsicht hackt sich der Heuer mittelst der Fusseisen fest, Schritt vor Schritt neuer Gefahr vermehrte Aufmerksamkeit schenkend. — Das gewonnene Heu wird auf der Laubegg, unterste Partie der Sulzli-Terrasse, in den vielen kleinen Heustadeln aufgespeichert bis zum Herbst. — Nach Angabe meines Gewährsmannes werden auf diesen Terrassen und Kämmen jährlich über 1000 Zentner des duftenden Futters gesammelt und im Spätherbst auf Schlitten zu Thale gebracht.

An eine *Verbesserung dieser Verhältnisse* ist wohl kaum zu denken. Wohl könnte noch die Frage auftauchen:

wäre nicht eine *Steigerung des Ertrages* der Terrasse — der orographisch günstig situierten Partien — anzustreben? Mittelst Düngung könnte natürlich ein ungleich höherer Ertrag erreicht werden; aber: wolier den Dünger beziehen? Animalische Düngung ist a priori ausgeschlossen; dagegen stehe ich nicht an, *einen Versuch mit konzentrierter Phosphatdüngung* zu empfehlen, wohlverstanden vorläufig nur einen Versuch. Eine solche Phosphatdüngung brächte verschiedene Vorteile mit sich: Einmal wären die Transportkosten relativ gering; sodann wäre eine bedeutende Ertragssteigerung zweifellos und ferner würde einem Übelstande, der dem Wildheu stets anhaftet, dem Phosphorsäuremangel, abgeholfen; die oft auftretende Knochenbrüchigkeit bei mit Wildheu gefütterten Tieren würde augenblicklich gehoben. Diese Vorteile dürften die Nachteile der Phosphatdüngung, d. h. die immerhin nicht unbedeutenden Kosten mehr als aufwiegen. Daher möchte ich den Quintnern einen bezüglichen Versuch nochmals dringend empfehlen; ich habe die feste Überzeugung, dass er befriedigend ausfallen würde.

Magermatten innerhalb des Rayons der Wintergüter sollten meines Erachtens heutzutage nicht mehr vorkommen. Sie fehlen denn auch tatsächlich dem Nordabhang; dagegen erwarten auf der Südseite noch manche die profitable Erträge ermögliche Kultur, vornehmlich entsprechende Düngung.

Sogenannte *Mayensässe*, eine Art Zwischenstufe zwischen Wintergut und Alpweide, fehlen unserem Gebiete gänzlich; ebenso *Kunstwiesen*; denn wo sich der Ackerbau nicht mehr zu halten vermag, da kann auch die Anlage von jenen nur noch in Ausnahmsfällen in Betracht kommen.

Von hoher Bedeutung sind dagegen die *Streuewiesen* (vgl. *Rieter* und *Moore*). Sie müssen das unentbehrliche Streuematerial liefern, das der Landwirt der Ebene meist als Stroh vom Acker bezieht. Ihr Wert steht auch den guten Futterwiesen nicht nach, im Gegenteil, oft höher.

Auf ihre Pflege sollte daher weit mehr Sorgfalt verwendet werden, als dies meist geschieht; namentlich sollte durch eine entsprechende Düngung ihr Ertrag bedeutend gesteigert werden. Ja, wenn ich nur das eine thun könnte und das andere lassen müsste, ich würde zunächst das Streueriet düngen und dann erst im nächsten Jahr die Futterwiese; der wirtschaftliche Erfolg wäre grösser. Auch punkto Be- und Entwässerung dürfte den Streuwiesen mehr Beachtung geschenkt werden. Sehr empfehlenswert dürfte sogar auf geeignetem Terrain hie und da die *Neuanlage* von Streuwiesen sein (vgl. auch *Stebler*, die Anlage von Streuwiesen).

5. *Alpwirtschaft.*

Die Alpen unseres Gebietes nehmen eine Fläche von über 5000 ha oder rund 60% des *Gesamtareals* ein, und die *Alpwirtschaft* bildet eine unversiegliche Quelle unseres Volkswohlstandes, die sich bei *rationellerem Betriebe* noch bedeutend heben liesse.

Angesichts dieser hohen Bedeutung, die der Alpwirtschaft also gerade in unserem Gebiete zukommt, dürfte es gerechtfertigt erscheinen, dieses Kapitel eingehender zu besprechen als die vorigen. Dabei kommen dem Verfasser seine eigenen Erfahrungen zu statten, in nicht geringem Mass aber auch die diesbezüglichen Publikationen von Oberförster *Schnider*, unter denen wohl die *Alpstatistik* obenan steht.

| Name der Alp | Eigentümer | Höhe über Meer in 100 m | Fläche | | | | | | | | | | Grenzfriedung | | | | Gebäude | | | | Weidewertung nach Stössen | | | | Weidegebiet | | | | Betrieb | | | | Heugewinnung | | | | Streuengewinnung | | | | Düngung | | | | Weide-Ertrag | | Name der Alp |
|-----------------------|--|-------------------------|--------|------|------|-------|--------|---------|--------|------|-------------|-----|---------------|------|----------------------|----|---------------|------|------------|-------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------|-----------|-------|-------------|----|---------|----|--------------|-----|------------------|------|------------------|--------|--------------|------------|--------------------|--------------------|---------------|------------|--------------|--|--------------|
| | | | Weide | | Riet | | Wilden | | Wald | | Unproduktiv | | Gesamt | | Freihafte Weide [ha] | | Grenzfriedung | | Sennhütten | | Viehhäuser | | Bodenfläche | | Brunnen | | Weidezeit | | Weidegebiet | | Betrieb | | Heugewinnung | | Streuengewinnung | | Düngung | | Weide-Ertrag | | | | | | | | |
| | | | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | Fr. per Normatiss. | Fr. per Normatiss. | | | | | |
| Voralp | Ortsgemeinde Grabs . . | 11-19 | 166 | 7 | 7,7 | 1,1 | 119,9 | 112,14 | 407,54 | 0,86 | 2430 | - | - | - | - | 10 | - | 11 | 515 | 3 | 12 | 60 | - | 110 | - | 56; 90 | 132,6 | - | - | 14 | 6 | - | 160 | - | 1 | 1 | 1 | 3880 | 29 | 100000 | 3,8 | Voralp | | | | | |
| Schleiwiz | " " | 12-21 | 323,1 | 0,2 | 1 | 40,8 | 87,57 | 452,67 | 1,28 | 5550 | 50 | -*) | - | 310 | 10 | - | 11 | 744 | 2,5 | 13 | - | - | 280 | - | 90 | 252 | - | 1 | 17 | 10 | - | - | 1 | - | - | 7280 | 29 | 180000 | 4,4 | Schleiwiz | | | | | | | |
| Gamperlin | " " | 12-20 | 539,8 | 30,5 | 1,8 | 410,1 | 124,16 | 1106,36 | 1,45 | 6300 | 3600 | -*) | 1670 | 3730 | 22 | - | 22 | 1610 | 3,1 | 27 | 210 | - | 310 | - | 50; 86 | 371,6 | - | 14 U. | 2 | 1 | 45 | 10 | - | 150 | 150 | 1 | - | - | 9630 | 26 | 270000 | 3,6 | Gamperlin | | | | |
| Freienalp | Privatgenossenschaft . . | 13-14 | 33 | 6 | - | 10 | - | 49 | 0,9 | - | 1630 | -*) | - | 1705 | 5 | - | 7 | 298 | 4,2 | 3 | 70 ⁸ s | - | - | 52 | 36,7 | - | 5 | - | 8 | - | 35 | - | 1 | - | - | 1400 | 38 | 38000 | 3,7 | Freienalp | | | | | | | |
| Iltios | " | 13-22 | 488 | - | 7 | 97 | 9 | 601 | 1,8 | 3700 | 300 | - | - | 4320 | 38 | - | 46 | 2146 | 6,5 | 5 | 328 | - | - | 578 | 80 | 270 | - | 26 U. | 2 | 25 | - | 15 | - | 1 | - | - | 10200 | 40 | 345000 | 2,9 | Iltios | | | | | | |
| Sellamatt | " | 14-23 | 526 | - | 3 | 71 | 200 | 800 | 1,3 | 7400 | - | - | - | 3000 | 50 | - | 55 | 3093 | 2,7 | 8 | - | 1157 | - | 994 ⁹ s | 35 | 405 | - | 35 | - | 1 | 70 | - | - | - | 1 | - | - | 11570 | 29 | 290000 | 4,0 | Sellamatt | | | | | |
| Breitenalp | " | 15-22 | 192 | - | 1 | 5 | 10 | 208 | 1,9 | 4800 | - | - | - | 800 | 17 | - | 17 | 871 | 3 | 8 | - | 289 | - | - | 35 | 101,15 | - | 18 | - | 18 | - | - | - | 1 | - | - | 2890 | 28 | 92500 | 3,1 | Breitenalp | | | | | | |
| Selun | " | 16-22 | 488 | - | 2 | 30 | 20 | 540 | 2,8 | 8600 | - | - | - | 17 | - | 1 | 17 | 1202 | 2,4 | 8 | - | 497 ⁸ s | - | - | 35 | 17,4 | - | 17 | - | 17 | 20 | - | - | 1 | - | - | 2980 | 17 | 159000 | 1,8 | Selun | | | | | | |
| Bauernwald | " | 10-11 | 19 | 1 | - | 10 | - | 30 | 0,6 | 1050 | 230 | - | - | 1320 | 1 | - | 7 | 243 | 4,8 | 2 | 50 | - | - | 36 ⁷ s | 60 | 30 | 1 | - | - | 1 | - | - | 40 | - | 1 | - | - | 1000 | 33 | 52500 | 1,9 | Bauernwald | | | | | |
| Herrenwald | " | 10-13 | 29 | 1 | - | 10 | - | 40 | 0,6 | - | 200 | - | - | 1000 | 2 | - | 2 | 126 | 1,8 | 2 | 70 | - | - | 68 | 47,6 | 1 | - | - | 21 | - | 50 | - | 1 | - | - | 2450 | 51 | 70000 | 3,5 | Herrenwald | | | | | | | |
| Kuhweid | " | 10-12 | 20 | - | 19 | - | 39 | 0,5 | - | 330 | - | - | 220 | 2 | - | 6 | 251 | 5 | 2 | 50 | - | - | 85 | 42,5 | 1 | - | - | 6 | - | 50 | - | 1 | - | - | 1150 | 27 | 50000 | 2,3 | Kuhweid | | | | | | | | |
| Rossweid | " | 10-14 | 19 | - | 55 | - | 74 | 0,5 | 800 | - | - | - | 2400 | 2 | - | 9 | 321 | 5,3 | 3 | 57 ³ s | - | - | 65 | 37,5 | 1 | - | - | 8 | - | - | - | 1 | - | - | 1560 | 41 | 40000 | 3,9 | Rossweid | | | | | | | | |
| Hofstatt | " | 10-13 | 82 | 1 | 1 | 57 | 3 | 144 | 0,6 | 4000 | 450 | - | - | 350 | 12 | - | 1 | 13 | 647 | 3 | 2 | 217 | - | - | 65 | 141 | - | 18 | - | 18 | - | 60 | - | 1 | - | - | 700 | 50 | 58000 | 1,2 | Hofstatt | | | | | | |
| Sals | Ortsgemeinde Quinten . . | 14-18 | 90 | - | 3 | 3 | 4 | 100 | 2,65 | 3000 | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 | 85 | 2,8 | 2 | - | - | 30 | - | 114 | 32,2 | 1 | - | - | 1 | - | 8 | - | - | - | 1 | - | 650 | 19 | 18000 | 3,6 | Sals | | | | | |
| Schwaldis | Ortsgem.Walenstadt 6 ¹ / ₂ Walenstadtberg 25 ¹ / ₄ u. 13 Private 32 ¹ / ₄ Stöss. | 12-17 | 55 | 5 | 16 | 10 | 24 | 110 | 1,74 | 520 | 2800 | - | - | 1 | - | - | - | 4 | - | - | 64 ¹ / ₄ | - | - | 115 | 73,88 | 1 | - | - | 1 | - | 25 | 6 | - | 1 | - | 1 | - | 3500 | 47 | 52000 | 6,7 | Schwaldis | | | | | |
| Schrina | Ortsgd.W'stadtb erg 37 ¹ / ₁₆ und 17 Private 15 ⁵ / ₁₆ Stöss. | 12-18 | 70 | - | 22 | 8 | 32 | 132 | 0,95 | 2080 | 1420 | - | - | 220 | 2 | - | 1 | 3 | 211 | 3,3 | 5 | - | - | 62 ⁸ s | - | - | 116 | 72,64 | - | 2 | 1 | - | 15 | 6 | - | 1 | - | 1 | - | 2450 | 34 | 50000 | 4,9 | Schrina | | | |
| Tschingeln | Ortsgmd.Walenstadt 44 ³ / ₄ und 5 Private 4 ³ / ₄ Stöss. | 13-16 | 64 | 2 | 12 | 6 | 34 | 118 | 1,2 | 3370 | 1350 | - | - | 65 | 1 | - | 2 | 173 | 3,5 | 4 | - | - | 49 ⁸ s | - | - | 107 | 53,09 | 1 | - | - | 1 | - | 20 | 10 | - | 1 | - | 1 | - | 1300 | 25 | 30000 | 4,3 | Tschingeln | | | |
| Büls und Vals | Privatgenossenschaft . . | 12-23 | 70 | - | 22 | 8 | 23 | 123 | 0,65 | - | 1490 | - | - | 1 | - | - | 4 | 237 | 4,7 | 7 | - | - | 37 ³ s | 47 | 110 | 107,36 | 1 | - | - | 1 | - | 15 | - | - | 1 | - | 1 | - | 1600 | 15 | 30000 | 5,3 | Büls und Vals | | | | |
| | | | | | | | | 5074,57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 192500 | | | | | | | | |

* Eine Strecke Lebhag neu erstellt.

Eine specielle Beschreibung der 18 in Betracht fallenden Alpen würde zu weit führen; ich muss mich daher an dieser Stelle darauf beschränken, nur die *Bewirtschaftung der Alpen* zu besprechen und hie und da, wo es nämlich für das Verständnis notwendig erscheint, kurze orographische Bemerkungen einzuflechten.

Zunächst wollen wir uns einen orientierenden Überblick über unsere Alpen verschaffen. Diesen gewährt uns wohl am besten beistehende *statistische Zusammenstellung*, deren Daten der Schniderschen Alpstatistik entnommen sind. Zahlen sprechen! pflegt man zu sagen. Und in der Tat! Wenn wir diese Zahlen aufmerksam durchgehen, so können wir uns schon ein Bild von unseren Alpen und ihrer Bewirtschaftung machen; sie geben uns eine kurze, naturgetreue Charakteristik der jetzigen Zustände.

Wir wollen unsere Alpwirtschaft aber nicht nur im Lichte der Statistik betrachten, sondern an ihr auch rücksichtslos Kritik üben, eventuell Vorschläge machen zu ihrer Verbesserung und Förderung.

Unsere Alpwirtschaft ist konservativ im wahren Sinne des Wortes, durchaus *stationär*. Sie ist so alt, wie die Landwirtschaft überhaupt. Vielleicht haben schon die Römer in unserem Gebiete mit ihren ersten Ansiedelungen auch Alpen occupiert und die Grundlage zur Alpwirtschaft gelegt. Viele romanische Namen von Alpen^{*)} sowohl, wie auch von Alpgeräten^{**)} deuten darauf hin. Nur sehr langsam konnten sich Verbesserungen festsetzen. Und Heer

^{*)} Vergleiche pag. 322. Sodann sei hier auch noch speciell auf die Urkunde betreffend Loskauf von Zehnten auf pag. 328 verwiesen, in der die jetzige Alp Hofstatt noch unter dem Namen *Römer-Hofstatt* figuriert.

^{**) Vergleiche Oechsli, Die Anfänge der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Zürich, 1891; pag. 16.}

dürfte nicht weit gefehlt haben, wenn er behauptet, dass unsere Alpwirtschaft seit 500 Jahren — die letzten Jahre ausgenommen — stationär geblieben sei; finden sich doch heute noch in vielen Alphütten dieselben primitiven Geräte, die schon, wie Scheuchzer, Heer u. a. nachgewiesen, vor mindestens einem halben Jahrtausend in gleicher Form und auf die nämliche Art und Weise angewendet wurden, wie gegenwärtig. Dieser konservative Sinn, der die Alpwirtschaft beherrscht, ist nicht etwa bloss in der Höhenlage begründet, sondern in einer ganzen Reihe eigentümlicher Verhältnisse, die da walten.

Nicht am wenigsten sind es die *Eigentumsverhältnisse*, die den stationären Betrieb bedingen und einen Hemmschuh für jede Verbesserung bilden. Von den 18 Alpen — von denen, nebenbei bemerkt, nur 5 auf dem Südhang liegen, also 13 der Nordseite angehören — sind 11 im Besitze von Privatgenossenschaften; nur 4 sind Gemeindeeigentum, und 3 stehen teilweise im Privat-, teilweise im Gemeindebesitz.

Die Gebäude auf den Toggenburger Alpen sind ausschliesslich Eigentum von Teilrechtsbesitzern; die der Grabser Alpen: Voralp, Schlewiz und Gamperfin und der Alpen auf der Südseite stehen dagegen in Gemeinde-, bzw. Genossenschaftsbesitz.

„Der Gebäudebesitz spielt eine wichtige Rolle; denn nach demselben richtet sich die ganze Wirtschaft der Alp. Wo die Gebäude Genossenschaftseigentum sind, besteht meist der genossenschaftliche Alpbetrieb, und überall, wo die Gebäude im Privatbesitze liegen, herrscht die sich längst als verwerflich erweisende Privatwirtschaft. Am ausgeprägtesten gestaltet sich dieses Verhältnis in den Privatgenossenschaftsalpen des Obertoggenburgs. Vernachlässi-

gung der Weide in verschiedenen Richtungen, Verschwen-
dung an Zeit und Material jeder Art und schlechtere Ver-
wertung der Milch sind die überall zu Tage tretenden Fol-
gen dieses Systems, das der Selbstsucht, dem Eigennutz
und dem Misstrauen seine Existenz verdankt.“ (Schnider.)

Der innerhalb der Grenzen einer Alp gelegene Wald
ist nur in den Grabser Alpen und in den Alpen der Süd-
seite auch Eigentum derselben; während jener der Alpen
Freienalp, Iltios, Sellamatt, Breitenalp, Selun, Bauernwald,
Herrenwald, Kuhweid, Rossweid und Hofstatt einer ört-
lichen Korporation, meist der Ortsgemeinde, gehört, in
dem Sinne jedoch, dass der betreffenden Alp das Vorrecht
auf den Holzbezug zusteht, indessen ausschliesslich nur
für Alpbedürfnisse.

Eine Ausscheidung von Wald und Weide ist noch
nicht vollständig durchgeführt und wird wohl kaum je-
mals durchgeführt werden; denn so gut allerdings der
Wald die Weide entbehren könnte, oder besser gesagt,
so nützlich für ihn der gänzliche Wegfall der Weide auf
der ganzen Linie wäre, so wenig kann die Alpweide des
schützenden Waldes entbehren. Doch darüber an anderer
Stelle noch einige Bemerkungen.

Der *Alpbetrieb* steht mit den Eigentumsverhältnissen
im engsten Zusammenhang. Nach ihrer Benutzung teilen
wir unsere Alpen ein in *Voralpen*, *Hochalpen* und *Ganz-
alpen* (vide Tabelle). Alles zusammen gerechnet, ergeben
diese Alpen einen jährlichen Besatz von rund 5000 Stück
Rindvieh, 40 *Pferden*, 500 *Schafen* und 500 *Ziegen* oder 4370
Stösse (nach Schweiz. Alpw. Ver.). In diesen Angaben ist je-
doch vielfach eine Doppelzählung eingeschlossen, weil viel
Vieh aus den Voralpen in die Hochalpen kommt und dann
hier wie dort gezählt wird. Um diese Doppelzählung zu

vermeiden, würde man vielleicht richtiger nur den Besatz der Ganzalpen und der Hochalpen in Betracht ziehen. Eine genaue Ermittlung des Gesamtbesatzes wäre aber auch durch diese Rechnung nicht möglich, weil nicht alles Vieh der 9 ganzen oder teilweisen Voralpen in die 3 Hochalpen Sellamatt, Breitenalp und Selun gelangt, umgekehrt aber auch viel Vieh aus Voralpen ausserhalb unseres Gebietes auf diese Hochalpen getrieben wird.

Das *Weidegebiet* der meisten Alpen ist *ungeteilt*; ein *richtiger Weidewechsel* findet nirgends statt; nur in 4 Alpen haben wir *Staffelwechsel*. Und je bälder hierin Wandel geschaffen wird, um so besser. Ein rationeller Weidewechsel bringt so viele Vorteile, dass er auf keiner Alp mit längerer Weidezeit fehlen sollte. Ein grosser Nachteil für einen richtigen Alpbetrieb liegt aber gerade auch in der zu kurzen Weidezeit einiger Alpen. So haben fatalerweise die 3 grössten Alpen Sellamatt (wohl eine der grössten Alpen der Schweiz), Breitenalp und Selun eine durchschnittliche Weidezeit von nur 35 Tagen, während die betreffenden Alpen mit Gebäuden nicht nur hinlänglich, sondern sehr reichlich versehen sind. Es ist selbstverständlich, sagt Schnider, dass bei so kurzer Alpzeit ein wesentlicher Teil des Alpertrages durch den Gebäudezins und die Unterhaltskosten aufgezehrt wird. Mit den Nachteilen des Kleinbetriebes bildet die kurze Alpzeit einen fernen Grund, in diesen Alpen ein richtigeres Alpverfahren einzuführen.

„In den genannten 3 Hochalpen wird Vieh aus 55 Alpen und Weiden der Umgebung und aus stundenweiter Entfernung aufgetrieben, daselbst in 173 Senten gehalten und die Milch in 84 Hütten mit 173 Molkereien verarbeitet. Es gibt wohl kein zweites Beispiel ähn-

licher (Miss-)Wirtschaft im ganzen schweizerischen Alpengebiet“ (Schnider).

Einzig auf den Alpen Schrina, Schwaldis, Tschingeln und Büls wird Weidebenutzung und Sennerei genossenschaftlich betrieben. Die allerschlimmste und schädlichste Misswirtschaft, die ich je gesehen habe, existiert aber auf der kleinen Alp Säls. Sie gehört der Ortsgemeinde Quinten, wird von dieser jährlich verpachtet und wechselt fast alle Jahre ihren Pächter. Durch dieses verwerfliche Pachtssystem ist die Alp in einen jämmerlichen Zustand geraten. Mich wundert nur, wie lange die sonst so verständige und einsichtige Verwaltung von Quinten einer solchen Raubwirtschaft, die jeder Beschreibung spottet, passiv zusehen wird!

Auf den 13 Alpen des Nordabhangs löst sich der Betrieb in 268 Einzelalpungen und 3 kleinere Genossenschaftssennereien auf. Wer diese 268 köpfige Zwergalpung mit einem richtig geführten Genossenschaftsbetriebe vergleicht, der wird sich bald überzeugen, welchem Systeme der Vorrang zukommt und welches zur allgemeinen Anwendung gelangen sollte. Nur auf *genossenschaftlichem* Wege lassen sich die Anlage- und Betriebskosten auf das niedrigste beschränken und kann eine Wirtschaft erzielt werden, die in jeder Beziehung: Alppflege, Gebäudewesen, Milchverwertung, allen Anforderungen eines rationalen Alpwesens zu entsprechen vermag. Die Betriebszerstückelung ist der Anlass zum Schlendrian, das Hemmnis jeder Verbesserung, die Ursache des Rückganges.

Die *Weide* geniesst nirgends die Pflege, die ihr gebührt. Durch *Reutungen, Räumungen, Verbauungen und Entwässerungen* liessen sich noch manche Weideflächen nutzbar machen.

Besonders den *Räumungen* wird viel zu wenig Auf-

merksamkeit geschenkt; harren doch noch ausgedehnte Flächen der Entsteinung. Wie dies geschieht, davon hängt der positive oder negative Erfolg ab. Wenn, wie z. B. auf einigen Alpen des Nordabhangs, jeder Alpbesitzer jährlich einmal verpflichtet ist, auf dem Wege des „Gemeinwerks“ einige Steine aufzulesen und an einen losen Haufen zu werfen, den dann ein neu hinzufallender Stein, der Schnee oder das Vieh mit der ersten besten Gelegenheit wieder auseinanderstreut, so nenne ich das mit negativem Erfolge räumen. Überhaupt ist das hier noch so vielfach übliche sogenannte „Gemeinwerk“ eine aus uralter Zeit datierende Einrichtung, die jeder fortschrittliche Älpler verpönen muss. Daher fort mit ihr! Positiven Erfolg aber bringt das auf dem Wege des Accords oder des Taglohns systematisch durchgeführte Räumen, wobei selbstverständlich nur solche Flächen entsteint werden sollen, die eine Rendite versprechen. Die Steine selbst sind so zu versorgen, dass sie nicht im nächsten Jahre wieder zusammengelesen werden müssen; sie sind in ein Tobel oder einen festen Steinwall zu verbringen, oder man verwende sie, was ich in erster Linie befürworten möchte, zur *Erstellung von Terrassen*.

Wie viele der schönsten Weideplätze liessen sich aber auch durch *Reutung* des Unkrautes, namentlich auf den „Lägern“, gewinnen! Schon bei Besprechung der Pflanzenformationen haben wir die Unkrautformation der Läger kennen gelernt. Doch wie leicht wäre ihre Nutzbarmachung! Ein grosser Fortschritt liesse sich z. B. schon erzielen, wenn diese Läger nur vor dem Alpauftriebe gemäht, das mastige Gras gedörrt, eingehemst und als Streue oder Dürrfutter verwendet würde.

Die Verwendungsart wird natürlich durch die flori-

stische Zusammensetzung des Lägers bestimmt; herrscht *Senecio* vor, so ist Streuebereitung geboten, während das *Rumex*- und *Poa*-Läger ein gutes Dürrfutter liefert. Dadurch würde gleich zwei Übelständen abgeholfen: einmal wäre für die Tage allfällig eintretenden Schneewetters durch Dürrfutter gesorgt, sodann wäre aber auch das Lager seines Unkrautes entblösst, und die zweite, rasch nachwachsende Vegetationsschicht, meist aus saftigen, weichen *Rumex*-Blättern und einigen Gräsern bestehend, würde vom Vieh gerne gefressen.

Der *Heugewinnung* schenkt man überhaupt viel zu wenig Beachtung; denn wie die statistische Zusammensetzung zeigt, wird nur, oder besser gesagt, kann nur, auf den 5 Alpen der Südseite etwas Wildheu gewonnen werden, während die meisten Alpen des Nordabhangs überhaupt gar kein Heu gewinnen; nur auf 4 Alpen stehen unbedeutende Einschläge zur Verfügung. Was sollte daher meinem vorhin gemachten Vorschlage — die Läger zu mähen — noch im Wege stehen? „Ja, das wäre das einzige richtige“, antwortete mir ein Älpler s. Z. auf meinen diesbezüglichen Rat, „aber die Reglemente verbieten uns das Mähen der Läger.“ Es ist das richtig; die meisten Alpreglemente, zumal die noch aus dem vorigen Jahrhundert stammenden, stehen diesen, wie noch so vielen andern wohlthätigen Alpverbesserungen im Wege. Aber, ihr Älpler, die ihr sonst doch so stolz seid auf eure Freiheit, habt ihr nicht selbst die Macht in Händen, die Alpreglemente einer fortschrittlichen Alpwirtschaft anzupassen? Beugt ihr euch lieber vor dem toten Buchstaben eines unpassenden und schädigenden Reglementes, als dass ihr euch die Mühe nehmen würdet, die reglementarischen Bestimmungen der Zeit und dem Fortschritt anzupassen!

Sodann verdient auch die Anlage *alpiner Kunstmiesen*, wie eine solche beispielsweise auf der Fürstenälp ausgeführt wurde, Beachtung (vgl. Schröter u. Stebler, Die Alpenfutterpflanzen).

Der *Streuegewinnung* muss ebenfalls vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden; haben wir doch noch 7 Alpen, in denen gar keine Streue Verwendung findet.

Und nun die *Düngung*! Auf den meisten unserer Alpen ist das Düngewesen immer noch ein arg verwahrlostes und vernachlässigtes Gebiet, wenn auch zuzugeben ist, dass in neuester Zeit hie und da eine bessere Erkenntnis Platz greift. Meistens fehlt noch die vorteilhafte Anlage geräumiger Düngerkästen und der für die Düngerausfuhr erforderlichen Wege. Erst in den Grabseralpen, sowie auf Tschingeln und Büls vermochte das einzig richtige Breitlegen des Düngers das nichtsnutzige Staffeln ganz oder teilweise zu verdrängen. Inopportun erscheint mir dagegen zur Zeit noch die auch schon empfohlene Anwendung von Kunstdünger auf unsren Alpen; fehlt es hier doch nicht an Dünger, sondern nur an seiner richtigen Verwendung. Dazu könnte ich mich allerdings auch verstehen, dass den richtig angelegten Düngerkästen etwas Phosphorsäure zugeführt würde; wissen wir ja doch, dass durch Phosphorsäurezusatz die Mängel einer einseitigen animalischen Düngung gehoben werden. Die Kosten dürften dadurch mehr als aufgewogen werden. Von weiterer Anwendung von Kunstdünger ist dagegen vorläufig noch abzusehen.

Für *Trinkwasser* wurde besonders in den letzten Jahren derart gesorgt, dass ein wirklicher Wassermangel auf keiner Alp mehr zu befürchten ist. In mehreren Alpen hat man Wasser aus grossen Entfernungen in eisernen Leitungen auf die Weideflächen und zu den Gebäuden geführt,

so in Schrina, Sellamatt und Iltios-Obersäss (Käserruck). An letzterem Ort ist eine zirka 200 m lange Eisenleitung erstellt worden zur Herleitung von Schneewasser (da anderes fehlt) auf die Weide. Etwas mehr Sorgfalt dürfte der Anlage der Tränkestätten gewidmet werden. Die einfachsten und doch dringend notwendigen Anforderungen, die wir an eine solche stellen müssen, wie: leicht zugänglich, etwas erhöht, gepflastert und vor Zugluft geschützt, werden selten beachtet. Mit Recht bezeichnet Schnider viele Gelegenheiten, dass das Vieh seinen Durst löschen kann, als das beste Mittel der Alp, Krankheiten zu verhüten und das Gedeihen des Viehes zu fördern. Mit Rücksicht auf Reinlichkeit und Zeitersparnis sollten Brunnen bei keiner Hütte fehlen.

Die *Einfriedungen* bestehen zum weitaus grössten Teil aus natürlichen Abfriedungen. An Stelle des den Wald so schwer schädigenden Holzzaunes treten immer mehr die viel vorteilhafteren Mauern, so dass wir heute schon mehrere Alpen haben, die gar keinen Holzzaun mehr aufweisen. Die im März 1895 vom kantonalen Volkswirtschaftsdepartement sämtlichen Alpbesitzern zugestellten Normalien für Alpfriedungen haben angesichts der in Aussicht gestellten Subventionen mancherorts den Ersatz der Holzzäune durch Mauern beschleunigt. Nicht bewährt haben sich Drahtzäune. Meines Wissens dient im ganzen Gebiete kein solcher mehr als Abfriedung.

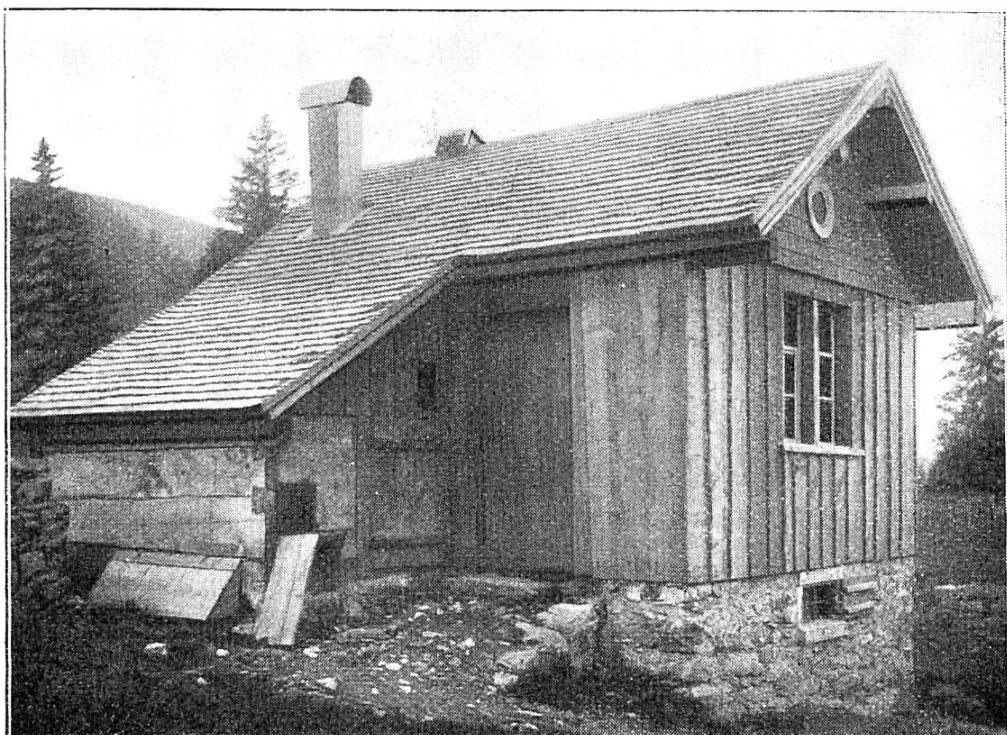
An *Gebäulichkeiten* herrscht nirgends Mangel; aber *rationell* ausgeführte Bauten finden sich nur wenige. *Licht und Luft*, diese beiden kostbaren Güter, scheinen unsere Äpler gering zu schätzen; wenigstens in den *Stallungen* wird den hygienischen Anforderungen in dieser Beziehung nur selten Rechnung getragen. Einzig die in den letzten

Jahren von der Ortsgemeinde Grabs in Schlewig und Gamperfin erstellten Stallungen verdienen das Prädikat: rationell. Zweckmässiger als die Stallungen sind meistens die Hütten — *Sennereigebäude*^{*)} — eingerichtet, wenn auch hier noch manches auszusetzen ist. So finden sich z. B. nur wenige Feuereinrichtungen mit Rauchabzug und Mantelbekleidung; fast überall begegnen wir holzverschwenderischen und feuergefährlichen offenen Feuerstätten. Schneider macht auf die einfache Rechnung aufmerksam, die sich daraus ergiebt. Dass bei schlechter Herdeinrichtung in ob dem Walde gelegenen Obersässen von Milchviehhalpen die ganze Arbeitsleistung eines Knechtes für Beschaffung des nötigen Brennholzes erforderlich ist, und dass bei guter Herdanlage $\frac{1}{3}$ jenes Aufwandes genügen würde, muss den grossen Vorteil richtiger Feuerstellen hinlänglich klarlegen. Mit Befriedigung erwähne ich dagegen die peinliche Reinlichkeit, die wir in den meisten Hütten antreffen; sie wird aber auch wesentlich gefördert durch die Anbringung von Bretterböden. Dadurch erhalten unsere Alphütten ein so vorteilhaftes, wohnliches und heimeliges Aussehen. Näher auf die baulichen Anlagen einzugehen, darf ich mir leider nicht gestatten. Das kantonale Oberforstamt hat, um den Alpbesitzern, die im Falle sind, Neubauten zu erstellen, wesentliche Erleichterungen zu bieten, Vorlagepläne anfertigen lassen, die jederzeit zu Diensten stehen. Möchten nur die Ratschläge des Oberforstamtes speziell in der Baufrage recht oft eingeholt werden; dann dürften sich auch die zweckmässigen Bauten mehren!

Über den eigentlichen *Nutzungszweck, die Viehzucht und Milchwirtschaft*, wollen wir uns in gedrängter Kürze auch noch ein Bild zu verschaffen suchen.

^{*)} Vergl. Abbildung auf folgender Seite.

„Wenn der Mensch diese unwirtlichen und rauhen Gebiete dem Dienste der Kultur unterwerfen will, so kann er es nur durch seine treuen, nutzbaren Haustiere, durch sein liebes Vieh, das auf den Gebirgsbewohner einen grössern Einfluss ausübt, sein Glück, seine Lebensart, ja seine schmale Weltanschauung mehr bedingt als



Alphütte auf Freienalp.

alle welterschütternden Ereignisse der ihm so fernen politischen Kulturwelt. Das Vieh ist das Komplement (die Ergänzung) seines ganzen Lebens, mehr und inniger als der Acker das des Bauers, oder die Ware das des Kaufmanns. Der Senne lebt in und mit seinem Viehstande; der ist sein Reichtum, sein Glück, sein Vertrauter, sein Stolz, sein Ernährer — sein Alles.“

Diese kernigen Worte unseres F. v. Tschudi scheinen auf das Curfürstengebiet wie zugeschnitten zu sein. Für

den Curfürstenbauer spielt die Viehzucht naturgemäß die Hauptrolle, und unter der Viehhaltung nimmt wiederum die *Rindviehzucht* den ersten Rang ein. In Betracht kommen ferner noch die *Ziege*, das *Schaf* und nur in sehr untergeordnetem Masse auch das *Pferd*; dagegen spielt die *Schweinehaltung* eine nicht unbedeutende Rolle.

Die *Rindviehhaltung* steht auf einer sehr hohen Stufe, was zwar leicht zu verstehen ist, wenn wir bedenken, dass die Naturbedingungen für dieselbe sich kaum anderswo günstiger gestalten könnten, als es hier der Fall ist.

Unter den vier *Hauptrichtungen*, die dabei in Betracht kommen: *Zucht*, *Milch*, *Arbeitskraft* und *Mast*, behaupten sich lediglich die beiden ersten Ziele, zumal sie auch von den örtlichen und zeitlichen Verhältnissen sehr begünstigt werden.

Aber nicht nur gegenwärtig scheint neben Milcherzeugung *Viehaufzucht* das Ziel des Viehbesitzers zu sein; nein, schon seit vielen hundert Jahren war es so; sagen uns doch geschichtliche Überlieferungen, dass ausser den Glarnern und Zürchern hauptsächlich die Lombarden schon frühzeitig regelmässige Abnehmer des selbsterzogenen Rindviehes waren.

Der hier gepflegte *Viehschlag* ist ein in der Veredlung sehr weit vorgeschrittener Stamm der *Schwyzer- oder Braunviehrasse*. Und es ist auffallend, wie auf dem Gebiete der Viehzucht die Idee des *genossenschaftlichen* Zusammenwirkens schon so festen Fuss gefasst hat, während sie sich auf andern so nahestehenden wirtschaftlichen Gebieten noch nicht überzeugend genug durchzuringen vermochte. Hier hat der genossenschaftliche Betrieb schon schöne Erfolge zu verzeichnen. Er wird aber noch weit

grössere zeitigen; denn wo die natürlichen Bedingungen für die eigentliche Viehaufzucht so günstige sind wie hier, da kann bei richtigem, *rationellem* Betriebe der schönste Erfolg nicht ausbleiben. Aber leider können wir doch noch nicht überall von einer rationellen Zucht und Aufzucht sprechen. Gar manches mangelt noch, das der Züchter zu regeln in der Hand hat; meist jedoch fehlt an einem *planmässigen Ziel*, das ihm als Richtschnur dienen sollte. Einem Jeden sollte die Parole wegleitend sein, die Prof. Krämer*) ausgibt: „Mittelmässiges zieht und lohnt je länger je weniger — um so rentabler ist die Darstellung der *edelsten und leistungsfähigsten Tiere* geworden. Letztere erfordert aber absolut kaum mehr, relativ weit geringere Kosten als die Aufzucht minderer Qualitäten. Deshalb muss alles daran gesetzt werden, um auf der ganzen Linie das *Höchsterreichbare* zu leisten.“

Der *Ziegenzucht* wird in neuerer Zeit vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt. Die Zeit, wo man der Ziege, als der Waldverderberin, von Staatswegen fast jede Existenzberechtigung abgesprochen hat, ist vorbei, und jetzt erfreut sich unsere „mäckernde Kuh“ sogar der staatlichen Prämien. Und nicht umsonst! Seitdem die *Toggenburgerziege*, für deren Zucht namentlich das Curfürstengebiet Hauptsitz ist, auf Veranlassung des kantonalen Volkswirtschaftsdepartementes an grösseren Ausstellungen (1895 in Bern, 1896 in Genf) mit dem besten Erfolg konkurrierte, hat sie sich zu einem Exportartikel par excellence aufgeschwungen. Die Preise sind auf das Doppelte und Dreifache gestiegen, und das Angebot vermag der Nachfrage kaum zu genügen. Mich wundert, warum die Quintener,

*) Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz, I. Bd. 1887, pag. 10.

die eine umfangreiche, aber höchst irrationelle Ziegenhaltung betreiben, den Wink noch nicht verstanden haben und die Zucht der „Oberländerstiefel“ nicht aufgeben, um zur beliebten Toggenburgerziege überzugehen.

Die *Schafhaltung* verliert von Jahr zu Jahr an Ausdehnung und Bedeutung. Es ist hier nicht der Ort, den Ursachen dieses Rückganges nachzuforschen; aber sollte er noch weiter gehen, so wäre dies zu bedauern, zumal es Alpweiden gibt, die nur von Schafen noch benutzt werden können. Ich glaube, wenn der Schafhaltung eine andere Richtung gegeben würde, wie z. B. die Zucht fröhreifer, mastfähiger Tiere, so könnte sie doch noch rentabel bleiben. Die Zukunft wird lehren, wie weit es den neuerdings auftauchenden und vom kantonalen Volkswirtschaftsdepartement durch Prämierung und Abgabe englischer Widder begünstigten Schafzuchtgenossenschaften, deren erste unseres Gebietes in Wildhaus im Jahre 1898 gegründet wurde, gelingt, unsere Schafzucht nicht nur vor weiterem Rückgange zu bewahren, sondern auch gebührend zu heben.

Die *Pferdezucht* ist im eigentlichen Curfirstengebiete gleich Null. Wo an Stelle des Ackerbaus die Alpwirtschaft tritt, da wird das Pferd eben überflüssig. Auf der Alp Gamperfin werden jährlich zirka 40 Fohlen, oder Stuten mit Fohlen gesömmert; ihre Zucht aber liegt im Rheinthale.

Eine wichtige Rolle spielt die *Schweinehaltung*, und zwar finden wir alle möglichen Betriebsrichtungen: Zucht, Mast, Läuferhaltung u. s. w. Im grossen Ganzen nimmt sich die Schweinehaltung sehr vorteilhaft aus. Bei zielbewusstem Vorgehen, wobei namentlich die Konjunkturen

der Marktlage zu beachten sind, ist aber auch hier noch eine weit höhere Rendite erreichbar.

Die *Milch* wird ausgebeutet zu *Butter*, *Mager-* (Süss-) und *Sauerkäse* und *Zieger*; Fettkäse wird nirgends hergestellt. Andere Verwertungsarten der Milch, abgesehen von der für die Viehaufzucht erforderlichen Menge, wie direkter Verkauf zum Konsum oder zu industriellen Zwecken und Verwendung zur Mast, kommen kaum in Betracht.

Man mag sich fragen, ob die Butter- und Käsefabrikation aus der von der Viehaufzucht nicht beanspruchten Milch auch die vorteilhafteste Verwertung sei. Und diese Frage glaube ich in Würdigung der speziellen Verhältnisse unseres Gebietes bestimmt bejahen zu dürfen. Dagegen ist die Art und Weise, wie diese Verarbeitung vorgenommen wird, die denkbar ungünstigste, nachteiligste und primitivste. Hierin muss Wandel geschaffen werden; denn dass in jedem Haus und in jeder Hütte auch das geringste Milchquantum für sich verarbeitet wird, ist Zeit-, Geld- und Materialverschwendungen. Was steht denn wohl einer *genossenschaftlichen* Milchverwertung, resp. -verarbeitung im Wege? Nichts, gar nichts, als der Eigensinn, Egoismus und Unverstand mancher Sennen. Wie lange geht es wohl hier noch, bis die Einsicht und die Gemeinnützigkeit auch auf diesem Gebiete Wandel zu schaffen vermögen? so darf man sich mit Recht fragen. Wir wollen hoffen, es tage auch hier möglichst bald.

Für die Produkte fehlt es an Absatzgebieten nicht; namentlich *Butter* ist ein begehrter Artikel. Vom *Magerkäse* geht ein grosser Teil in ganz frischem Zustand an Käsehändler in Grabs, wo er zu Appenzellerkäse gebeizt und behandelt wird. „Der übrige Magerkäse erhält und sucht kein weites Verbreitungsgebiet, in-

dem er in den Familien der Alpviehbesitzer und bei der Arbeiterbevölkerung der Gegend Absatz findet.“ Eine Spezialität unseres Gebietes ist der *Sauer- (oder Bloder-) küse*. Die Molkereitechnik verurteilt zwar diese Art der Milchverwertung; allein die Bevölkerung hält an ihr fest und preist den Sauerkäse als besten Käse auf dem bäuerlichen Tische. Ein grosser Vorteil, findet auch Schnider, kommt dem Sauerkäse dadurch zu, dass er der Gegend seines Entstehens als ein billiges und gesundes Nahrungsmittel erhalten wird. Und ich stehe prinzipiell auf dem Standpunkte, dass die *Bloderkäsefabrikation* auch durch die Errichtung von Genossenschaftssennereien *nicht verdrängt* werden soll.

Zieger wird vorwiegend auf den Alpen der Südseite fabriziert; er findet in der Aktienziegerfabrik Berschis und im Kanton Glarus Absatz.

Endlich dürften an dieser Stelle noch einige Bemerkungen über *Förderung der Alpwirtschaft im allgemeinen* und die bezüglichen *staatlichen Massnahmen im speciellen* angezeigt erscheinen.

Wohl der *mächtigste Förderer unserer Alpwirtschaft* ist *die Bildung*. Schatzmann sagte einst: „Dem Älpler geht gleich hinter dem Alpgatter der Verstand aus.“ Und wahrhaftig, so scheint es auch. Männer, die uns im bürgerlichen und Familienleben in einem sehr vorteilhaften Licht erscheinen — intelligent, gemeinnützig, fleissig, strebsam —, wirtschaften auf der Alp nicht selten gerade mit den gegenteiligen Eigenschaften. Gegen die Verständnislosigkeit, die im Alpwesen noch vielfach regiert, anzukämpfen. Bildung in diesen Stand zu bringen, muss daher als Hauptaufgabe einer wirksamen Förderung der Alpwirtschaft angesehen werden. In richtiger Erfassung dieses wunden

Punktes hat denn auch der Staat in neuerer Zeit nichts versäumt, was Licht an Stelle der herrschenden Dunkelheit bringen konnte. Durch *Kurse, Vorträge, Inspektionen* etc. wurde zur Aufklärung der Äpler viel getan und nicht ohne Erfolg. Durch schöne *Subventionen* ist sodann die Ausführung von Verbesserungen aller Art auch materiell erleichtert worden. Gerade durch die Inspektionen wurde jeweilen auf die notwendigsten Verbesserungen aufmerksam gemacht, und wenn man dann mit der Anregung auch noch eine materielle Unterstützung zusichern konnte, so liess die Ausführung vorteilhafter Arbeiten oft nicht mehr lange auf sich warten. Mit Ausnahme der Sennereien werden sozusagen alle Arbeiten in den Alpen, die eine Verbesserung von dauerhaftem Wert anstreben, unterstützt, sofern vor Beginn der Arbeit dem Volkswirtschaftsdepartement ein bezügliches Projekt eingereicht wird.*)

Departementssekretär Dr. Heeb schliesst seinen letztjährigen Bericht über die kantonale Alpinspektion mit den Worten: „Die Inspektionen haben uns den Beweis geliefert, dass es vorwärts geht im Alpwesen, aber ebenso sehr gezeigt, wie vieles noch zu machen ist. Es liegt mancherorts noch Kapital verborgen, das gehoben werden muss. Bei allen Verbesserungen aber ist die Rendite ins Auge zu fassen. Was sich nicht lohnt, hat zu unterbleiben. Dabei ist allerdings nicht auf den Tagesprofit allein zu sehen; ein Blick in die Zukunft muss gethan werden. Gar manches ist augenscheinlich im Momente nicht vorteilhaft, was sich nach Jahren gut verzinst“ u. s. w.

*) Gerade der derzeitige Vorstand des Volkswirtschaftsdepartementes hat, in richtiger Erkenntnis des vielleicht wundesten Punktes seines Ressorts, durch besondere Förderung der Alpverbesserungen — es darf dies auch an dieser Stelle anerkennend betont werden — sich unstreitig grosse Verdienste erworben.

Das Höchste zu erringen, alle Schätze auszubeuten, die noch in unsren Alpen begraben liegen, soll die Losung der Älpler sein. Doch zur Verwirklichung dieses Ziels kann der Einzelne allein wenig oder nichts thun; aber durch **genossenschaftliches** Vorgehen lässt es sich erreichen. Schiller sagt so treffend: „Und kannst du selber kein Ganzes werden, als dienendes Glied schliess' an ein Ganzes dich an!“

Erst wenn die Erkenntnis sich einmal Bahn gebrochen hat, dass es auf dem Gebiete des Alpwesens nur *vereinten Kräften* möglich ist, seine Aufgabe voll und ganz zu erfüllen, erst wenn an Stelle der verwerflichen Zwerg- und Einzelalpung der *genossenschaftliche Betrieb* tritt, dann wird die Alpwirtschaft zur *Goldgrube* unserer Landwirtschaft.

„Was unerreichbar ist, das röhrt uns nicht,
Doch was erreichbar, sei uns goldne Pflicht!“
(Gottfried Keller.)

6. Forstwirtschaft.

Bei Besprechung der Pflanzenformationen haben wir die in unserm Gebiete vorhandenen Waldungen nach ihrer Individualität und Verbreitung kennen gelernt und auch einige Andeutungen über ihre hohe Bedeutung gemacht. Wir haben uns nun noch mit der *Waldwirtschaft* zu befassen. Selbstverständlich kann es sich nicht darum handeln, eine eingehende, lückenlose Darstellung der wirtschaftlichen Verhältnisse zu geben, nein, nur einige der wichtigsten diesbezüglichen Punkte möchte ich an dieser Stelle herausgreifen und kurz beleuchten.

Werfen wir einen Blick auf die historische Entwicklung unserer Waldkultur, so kommen wir zu der Über-

zeugung, dass Eblin recht hat, wenn er sagt: „Die Kulturgeschichte eines Landes ist die Zerstörungsgeschichte seiner Wälder.“

Vermutlich gab es eine Zeit, wo das Curfurstengebiet fast ganz mit Wald bekleidet war (vgl. Schlatter, Die Bewaldung des Kantons St. Gallen in alter Zeit und die Urbarisierung desselben). Als dann aber der Mensch sich ansiedelte, setzte seine Axt der Wildnis stark zu. Die Flurnamen „Schwendi“ und „Rüti“, die in unserem Gebiet unzählige Male wiederkehren, verraten ihre Entstehung durch Urbarisierung. Und nicht nur der Axt, auch dem Zahne der Tiere (Vieh und Wild), ja sogar dem Feuer — mehrere „Brand“, „Brander“ und „Brändli“, sowohl Orts- wie Familiennamen, deuten darauf hin — fielen viele Wälder zum Opfer, bis sich der Waldbestand schliesslich so gelichtet hatte, dass man nur noch mit grösster Besorgnis seiner fernern Existenz entgegensehen durfte. Schon 1434 wurde zwischen den Grafen von Toggenburg und von Werdenberg eine Übereinkunft getroffen, die dem „Schwenden und Wüsten“ der Wildenburger Grenzen setzte und ihnen nur den Hau für „Zimber und Tach“ bewilligte. Später musste der Staat einschreiten und suchte durch gesetzliche Massnahmen eine weitere Verminderung des Waldareals zu verhindern. In den untern Regionen mochte der gesetzliche Schutz genügen; hier ersetzte der reichliche Nachwuchs den Bedarf stets vollständig. Doch anders war's in den höhern Regionen, im Gebiete der Baumgrenze; da war der Holzverbrauch und die durch das Weidevieh veranlasste Waldzerstörung weit beträchtlicher, als der nur sehr langsam vorwärts kommende Jungwuchs, und die Folge dieses Missverhältnisses war der *Rückgang der Baumgrenze*, wie wir ihn

schon früher konstatiert haben. Gegenwärtig noch vorhandene Baumstrünke und vermoderte oder halb vermoderte Wurzelstöcke weit über der jetzigen Baumgrenze (Tafel 10) liefern uns den Beweis, dass der Rückgang des Waldes noch in relativ junger Zeit stattfand, dass wenigstens im vorigen Jahrhundert noch ansehnliche Bäume zwischen 1900 m und 2000 m gestanden haben müssen.

Jetzt sind an Stelle dieser regellosen Zustände *geordnete forstliche Verhältnisse* getreten und ein weiteres Zurückgehen der Baumgrenze ist kaum mehr zu befürchten, zumal nicht nur der *Holzbezug normiert*, sondern auch der *Weidgang des Viehes geregelt* worden ist.

Was jedoch die *Regelung des Weidganges* betrifft, so ist in dieser Beziehung von Verehrern des Waldes auch schon zuviel verlangt worden; selbst das Bundesgesetz gienge zu weit, wollte es eine peinliche Ausscheidung von Wald und Weide durchführen. Dass die Weide nicht im jungen geschlossenen Wald oder gar in Aufforstungen ausgeübt werden soll, ist ja selbstverständlich, dass aber jedes junge Bäumchen vor dem Zahne des Viehes gehütet werden müsse, ist nicht zu verlangen. Denn wie viele der mächtigsten Wettertannen (Tafel 13) auf unsren Alpen sind aus ehemaligen sogenannten „Geissentannli“ hervorgegangen! Wenn die jungen Tännchen auch hie und da ihres Gipfeltriebes beraubt werden, so schadet dies weiter gar nichts, als dass dadurch ihr Längenwachstum etwas verzögert wird; dafür wird aber der Stamm fester und das Wurzelsystem widerstandsfähiger, und wir dürfen geradezu behaupten, dass solche Bäume (Fichten), die in ihrer Jugend öfter „beschnitten“ wurden, gegen alle Stürme gefeit sind und als Wettertannen, als Schutzbäume ihre Aufgaben am besten zu erfüllen vermögen.

Man mag vielleicht diese meine Folgerungen gewagt finden. Ich gründe sie jedoch auf genaue Naturbeobachtungen, und es liegt mir daran, gegen gewisse Missstände, die sich ergäben, wenn dem Verlangen einzelner Forstorgane nach weiterer Einschränkung des Weidganges entsprochen würde, a priori Stellung zu nehmen. Ich wäre gewiss der letzte, der die Bedeutung des Waldes und besonders des Gebirgswaldes unterschätzen wollte, und der nicht alle *rationellen* Mittel zu seiner Erhaltung wie auch zu seiner Vermehrung billigen, oder besser gesagt, begrüßen würde; allein „leben und leben lassen“ heisst eine bewährte Parole. Eine weitere Einschränkung der Weide würde denn doch solche Nachteile mit sich bringen, dass sie zu den eventuellen Vorteilen — eine etwas raschere (dafür aber noch weniger widerstandsfähige) Entwicklung vereinzelter Bäume — in gar keinem Verhältnisse ständen. Halten wir an dem bis jetzt Erreichten fest: unsere gegenwärtigen forstlichen Zustände sind derart, dass sie uns nicht nur die Erhaltung des jetzigen Waldbestandes, sondern auch seine weitere Ausdehnung, wenn auch langsam, so doch sicher garantieren. Und das kann uns genügen. Das nenne ich nicht *rationell* wirtschaften, wenn das eine verliert, was das andere gewinnt, sondern wenn beide gewinnen, sowohl der Wald wie auch die Weide, — das ist *rationell*.

Die *Eigentumsverhältnisse* sind im Gegensatze zu denen der Alpen sehr günstige; der weitaus grösste Teil des Waldareals gehört Gemeinden und Korporationen und nur ein verschwindend kleiner Teil Privaten.

Für sämtliche dem Forstgesetz unterstellten Waldungen sind *Wirtschaftspläne* erstellt, die mir s. Z. vom kantonalen

Oberforstamt in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurden.

Je nach der Holzart und den örtlichen Verhältnissen haben wir *Hoch- oder Niederwaldbetrieb*. Für den letztgenannten ist die Umtriebszeit meist auf *30 Jahre*, für den erstgenannten auf *100 Jahre* festgestellt. Eine 100-jährige Umtriebszeit scheint mir jedoch in vielen Fällen zu hoch angesetzt. Bei niederer Umtriebszeit stellt sich die Rendite günstiger, was ich durch folgende Beispiele rechnerisch beweisen möchte.

Voraussetzung: Zwei ganz gleich situierte Waldbodenkomplexe werden gleichzeitig auf gleiche Weise mit Nadelholz bestockt; vom 30. Jahr an wird alle 10 Jahre durchforstet. Der eine Wald wird schon nach 60 Jahren geschlagen und sofort wieder angepflanzt, während der andere erst nach 100 Jahren abgetrieben wird. Zinsfuss $3\frac{1}{2}\%$. Das Bodenkapital kann eliminiert werden, um die Rechnung nicht zu kompliziert zu gestalten, es bleibt sich beiderseits gleich; die Beforstungskosten desgleichen, d. h. wir rechnen bei den Durchforstungserträgen nur die Nettoerträge. Nun gestaltet sich die *Rechnung*^{*)} wie folgt:

I. 100jährige Umtriebszeit:

1. Nach 100 Jahren *Hauptertrag*: 637 m^3 à Fr. 22. — Fr. 14,014. —
2. *Durchforstungserträge*:

| | Nach Jahren | m^3 | à Fr. | Fr. | Nachwert in 100 Jahren | Fr. |
|----|----------------|--------------|-------|---------|---------------------------|---------------|
| a) | 30 | 10 | 8.— | = 80.— | = 794.— | |
| b) | 40 | 21 | 9.— | = 189.— | = 1351.50 | |
| c) | 50 | 25 | 10.— | = 250.— | = 1287.95 | |
| d) | 60 | 23 | 11.— | = 253.— | = 939.— | Fr. 4,372.45 |
| | | | | | Übertrag | Fr. 18,386.45 |

*) Ich entnehme diese Zahlen mit gütiger Erlaubnis des Autors meinem im Kolleg des Herrn Prof. Dr. Kraemer über landwirtschaftliche Betriebslehre geführten Kollegienhefte.

| | | | | | | Übertrag Fr. 18,386.45 |
|-----------|----------------|----------------|-------|---------|---|------------------------|
| | Nach Jahren | m ³ | à Fr. | Fr. | Nachwert in 100 Jahren Fr. | |
| e) | 70 | 21 | 12.— | = 252.— | = 673.90 | |
| f) | 80 | 19 | 13.— | = 247.— | = 475.90 | |
| g) | 90 | 16 | 14.— | = 224.— | = 310.90 | |
| h) | 100 | 12 | 16.— | = 192.— | = 192.— Fr. 1,652.70 | |
| | | | | | Summa in 100 Jahren | = Fr. 20,039.15 |
| Davon ab: | | | | | Kultukosten von Fr. 175, die in 100 Jahren anwachsen auf | „ 4,644.50 |
| | | | | | | |
| | | | | | Reinertrag | <u>Fr. 15,394.65</u> |

II. 60jährige Umtriebszeit:

1. *Hauptertrag* nach 60 Jahren: 380 m³ à Fr. 14.— Fr. 5,320.—
2. *Durchforstungserträge*:

| | Nach Jahren | m ³ | à Fr. | Fr. | Nachwert in 100 Jahren Fr. |
|----|----------------|----------------|-------|---------|----------------------------------|
| a) | 30 | 10 | 8.— | = 80.— | = 213.40 |
| b) | 40 | 21 | 9.— | = 189.— | = 364.10 |
| c) | 50 | 25 | 10.— | = 250.— | = 347.50 |
| d) | 60 | 23 | 12.— | = 276.— | = 276.— Fr. 1,201.— |
| | | | | | Summa in 60 Jahren = Fr. 6,521.— |

Davon ab:

- I. Kultukosten von Fr. 175, die in 60 Jahren anwachsen auf „ 1,251.15
- Netto in 60 Jahren Fr. 5,269.85
3. Nachwert des 60jährigen Nettos (Fr. 5269. 85)
in 100 Jahren Fr. 19,559.60
4. Wert des 40jährigen Bestandes (neue Be-
stockung nach dem 60jährigen Abtrieb) . „ 2,628.—
5. Durchforstungserträge (des neuen Bestandes):

| | Nach Jahren | m ³ | à Fr. | Fr. | Nachwert in 10 Jahren Fr. |
|----|----------------|----------------|-------|---------|-----------------------------------|
| a) | 30 | 10 | 8.— | = 80.— | = 111.05 |
| b) | 40 | 21 | 9.— | = 189.— | = 189.— Fr. 300.50 |
| | | | | | Summa in 100 Jahren Fr. 22,487.65 |

Davon ab:

- II. Kultukosten von Fr. 175, die in 40 Jahren anwachsen auf „ 649.50
- Reinertrag (in 100 Jahren) Fr. 21,838.15

Résumé:

| | |
|--|---------------------|
| <i>Reinertrag bei 60jähriger Umtriebszeit</i> | Fr. 21,838.15 |
| <i>Reinertrag bei 100jähriger Umtriebszeit</i> | „ 15,394.65 |
| <i>Ergibt zu Gunsten der 60jährigen Umtriebszeit ein</i> | |
| <i>Netto von</i> | <u>Fr. 6,443.50</u> |

Aus diesen Beispielen ist wohl unzweideutig zu ersehen, dass eine 60jährige Umtriebszeit rentabler ist als eine 100jährige; aber nur unter gewissen Umständen, möchte ich noch beifügen; denn aus der Bilanz folgern wollen, eine 60jährige Umtriebszeit sei nun unter allen Verhältnissen profitabler, wäre durchaus irrig. Es kommt eben auf die Verhältnisse an: bei Gebirgswaldungen und auch bei gewissen Schutzwaldungen der tiefen Lagen kommen, abgesehen von den langsameren Zuwachsverhältnissen nach oben, noch ganz andere Faktoren, als der blosse klingende Gewinn in Betracht. Dagegen sollen bei Waldungen der *untern* Regionen die Umtriebszeiten so niedrig als möglich angesetzt werden; namentlich dürfte am feuchten Nordfusse der Curfürsten die übliche 100jährige Umtriebszeit entschieden zu hoch angesetzt sein; zumal hier neben dem Rechenstift auch der Rotfäulepilz, der den ältern Beständen schadet, eine kürzere Umtriebszeit sehr deutlich verlangt. Diesem Winke sollte bei Neuerstellung der Wirtschaftspläne jedenfalls Beachtung geschenkt werden.

Auf die eigentlichen Hiebsarten und Hiebsfolgen kann ich hier nicht eintreten; dagegen veranlassen mich die *Verjüngungsarten*, wie sie in verschiedener Weise praktiziert werden, zu einigen Bemerkungen. Bis in die 60er Jahre wusste man in unserem Gebiete von *künstlicher Verjüngung*, von eigentlichem Waldanbau noch nichts. Am Nordabhang wurde die erste kahle Fläche vor 30

Jahren künstlich bestockt. Hernach herrschte eine Zeit lang die Ansicht, es sei überhaupt nur noch die künstliche Verjüngung die zweckmässigste, bis in der neuesten Zeit wiederum der *natürlichen Verjüngung* vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt wurde. So geht durch alle gegenwärtigen Wirtschaftspläne ein unverkennbarer Zug, durch die Hiebsarten der natürlichen Bestockung den Vorrang zu sichern. Und das ist nur zu billigen; hat doch Cieslar*) überzeugend nachgewiesen, dass die Keimlinge da am besten gedeihen, wo sie erzeugt wurden. „Fichten, die im Tiefland aus Hochgebirgssamen, d. h. aus Saatgut aus Höhen von 1400 m und darüber, erzogen wurden, und Fichten aus Saatgut nordischer Provenienz wuchsen in der Jugend bedeutend langsamer als Fichten aus Saatgut von tiefergelegenen Standorten. Sie erfuhren in der tiefen Lage nicht nur keine Förderung, sondern vielfach Retardation ihrer ohnedies relativ langsamen vegetativen Thätigkeit. Andrerseits liefert Samen aus dem Tiefland im Hochgebirge Pflanzen mit stark herabgeminderter vegetativer Thätigkeit. Aus Hochgebirgssamen erwachsene Fichtenpflanzen zeichnen sich sowohl in Hoch- als in Tieflagen durch ein höheres Wurzelprozent aus als Fichten aus Tieflandsaatgut. Ferner nimmt mit der Höhe des Standortes der Mutterbäume die Nadellänge der Nachkommen ab, während die Dichte der Benadelung grösser wird.“ Es sollten daher für unsere Waldbäume in Tieflagen nur Samen und Pflänzlinge aus Tieflagen, für Hochlagen nur solche aus Hochlagen genommen werden. Diesem Grundgesetz entspricht vor allem die natür-

*) Cieslar A., Neues aus dem Gebiete der forstlichen Zuchtwahl (Centralblatt für das ges. Forstwesen, Jahrgang XXV 1899, Heft 2 und 3).

liche Verjüngung am besten; wo aber künstliche Be-
stockung notwendig wird, was noch sehr häufig, nament-
lich in höhern Lagen der Fall sein dürfte, da sind diese
von der Natur selbst gestellten Forderungen zu berück-
sichtigen, soll der Kultur das beste Gedeihen gesichert
werden.

Was nun noch speziell die *Kulturen* anbelangt, so ist es
ein nicht zu verzeihender Fehler unserer Forstangestellten,
dass sie fast immer zu enge pflanzen. In einer Gebirgs-
gegend, wo die Durchforstungen Defizit statt Gewinn
abwerfen, rentieren Pflanzungen mit einer Pflanzweite
von 3 m am besten; wirtschaftlich durchaus verwerflich
ist dagegen die bei uns übliche Pflanzweite von 1,2 bis
1,5 m. Nachstehende *Rechnung* dürfte den Beweis dieser
Behauptung frappierend klar legen:

Eine Pflanzung von 1 ha Grösse in hoher, abge-
legener Gegend, wo die Durchforstungen keine Netto-
erträge abwerfen, kostet nämlich, nach Forstverwalter
Wild, in Zins und Zinseszins à $3\frac{1}{2}\%$ (ohne Rücksicht
auf Bodenkapital, Steuern, Beförsterungskosten etc.):

| Pflanzenabstand | Kosten jetzt | In 100 Jahren | In 150 Jahren |
|------------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 m | Fr. 500. — | Fr. 15,600. — | Fr. 137,600. — |
| $1\frac{1}{2}$ m | „ 222. — | „ 6,925. — | „ 61,100. — |
| 2 m | „ 125. — | „ 3,900. — | „ 34,400. — |
| 3 m | „ 55. — | „ 1,715. — | „ 15,100. — |

Diese Zahlen sprechen wohl für sich; ein Kommentar
hiezu ist überflüssig!

Ein Hauptübelstand in unserer Waldwirtschaft ist
das Fehlen geeigneter *Waldwege*, weshalb meist noch die
beiden ursprünglichen Transportarten, *Schleifen* und *Riesen*,
die den Wald schwer schädigen, zur Anwendung kommen.
Für das Riesen gelten fast überall noch dieselben Rechte

und Pflichten, wie sie schon in uralten Zeiten festgesetzt wurden; es sind die folgenden, die sich schon in einem *Gerichtsurteil* vom vorigen Jahrhundert niedergelegt finden:

Gerichtsurteil vom 3. Dezember 1722 *):

„Zwüschen Jakob Losser und Enoch Knuss ist zu recht erkannt: dass *luth Landrecht und Gebühr* nit vorm *alten Gallentag* dürfe gerieset werden. Und dass, was *3 Axthalm* lang oder kürzer, solle gespalten gerieset werden. Was aber den Hag betrifft, so sollen die Besitzer der Rieser, die Heg ablegen oder zerschlagen lassen nach ihrem Belieben, und sind derhalben selbsten schuldig, und überdies sollen sie enandere unversucht lassen. Wenn aber jemand wider diess obige Urteil ungebührlich riesete, solle derselbige Täter nach der Gebühr zur straf gezogen werden.“

Es mag Verhältnisse geben, wo diese Art Holztransport, das Riesen nämlich, noch ihre Berechtigung hat, wie z. B. ob Quinten; im allgemeinen aber ist sie durchaus verwerflich, zumal sich eine richtige Pflege und Benützung der Waldungen dabei nicht denken lässt; diese ist abhängig von *rationell angelegten Waldwegen*. Unsere Waldbesitzer dürfen daher nicht mehr länger zögern; sie handeln in ihrem ureigensten Interesse, wenn sie die in den Wirtschaftsplänen vorgesehenen Wege baldmöglichst zur Ausführung bringen.

Über *Forstschaädlinge* ist nicht viel zu klagen. Wohl der schlimmste Feind ist der *Rotfäulepilz* (*Trametes radiciperda*), der auf sumpfigen Lagen des Nordabhangs eine starke Verbreitung hat.

*) Dieses Urteil, wie noch verschiedene andere historische Daten, habe ich dem Gerichtsprotokolle der Gemeinde Wildhaus aus dem vorigen Jahrhundert entnommen.

Servitute lasten sozusagen keine mehr auf unseren Waldungen; gerade die grössten sind noch in den letzten Jahren abgelöst worden.

Näher auf die forstlichen Verhältnisse einzutreten, darf ich mir leider nicht gestatten. Wie ja in der Welt überhaupt nichts vollkommen ist, so weist auch unsere Waldwirtschaft noch mannigfache Mängel auf. Noch vieles liesse sich zu ihrer Hebung und Förderung tun. Als wesentlichstes Mittel zur Förderung der Einführung einer bessern Pflege bezeichnet Landolt*) die Weckung der Liebe zum Walde, gestützt auf Kenntnis seiner Bedeutung im Haushalte der Natur und des Menschen, seiner Schönheit und Annehmlichkeit. Wer die Rolle, die der Wald im Haushalte der Natur und in seinen Beziehungen zur Volkswirtschaft spielt, zu würdigen weiss, der kann in der That nur wünschen, dass er bis in die höchsten Berge hinauf und bis in die entlegensten Thäler hinein die sorgfältigste Pflege erfahre. Und ich hege die feste Überzeugung, dass die Bewohner des Curfurstengebietes auch in dieser Beziehung nicht zurückbleiben werden.

7. *Bienenzucht.*

In den letzten Jahren hat die Bienenzucht in unserm Gebiete, wie überall, einen enormen Aufschwung genommen, und das ist sehr erfreulich; ist und bleibt sie doch der den Einsatz an Mühe, Zeit und Geld am besten lohnende Kulturzweig, der mit vollem Recht als die *Poesie der Landwirtschaft* bezeichnet wird.

Was charakterisiert diesen Kulturzweig, frägt der „*Bienenvater*“ **), so sehr im Gegensatze zu den übrigen

*) Landolt, *Der Wald und die Alpen*; Zürich, 1881.

**) Jecker, Kramer und Theiler, *Der schweizer. Bienenvater*; dritte Auflage, 1894.

Zweigen der Urproduktion? *Es erheischt die Bienenzucht ein relativ bescheidenes Anlagekapital — sie wird nicht Schuldnerin des Bodens — ihr Betrieb ist nicht an Besitztum gebunden — sie wirft höhere Renditen ab, als jeder andere Kulturzweig — die Jahresbilanz ist nicht von den Witterungszufällen eines ganzen Jahres abhängig — sie erzeugt ein Produkt, das qualitativ von keinem ausländischen übertroffen wird.*

Jedoch der *klingende Nutzen* ist nicht der einzige materielle Gewinn. Es gesellt sich zu ihm noch ein weit höherer *indirekter Nutzen*, erzeugt durch die wichtige Rolle, die das Bienchen im Haushalte der Natur, als Vermittlerin der Befruchtung einer grossen Zahl auf Fremdbestäubung angewiesener Pflanzen, zu spielen berufen ist.

Und zu alledem gewährt die Biene ihrem Pfleger auch einen nicht zu unterschätzenden *ideellen Gewinn*; denn, „wenn es wahr ist,“ sagt der „Bienenvater“,* „dass der Umgang mit guten Menschen veredelnd wirkt — und die Bestätigung tritt wohl am klarsten im Gegenteil zu Tage —, so ist wohl kaum zu bezweifeln, dass auch die stete Beschäftigung mit solch’ fleissigen, kunstgeübten, ordnungsliebenden Geschöpfen, wie die Bienen sind, nicht ohne wohlthätigen Einfluss auf den Charakter des Bienenzüchters bleiben kann. Der Freude am Nützlichen und Schönen wohnt gewiss auch ein veredelndes Moment inne. In ihrem Lichte reift auch die edle That, erstarkt die Willenskraft.“

Wir können daher nur wünschen, dass die Bienenzucht unseres Gebietes sich noch viel mehr ausbreite, nach der Parole: Vor jedem Haus ein Bienenstand! (Tafel 14.)

*) Siehe pag. 380.

denn nur ein bescheidener Teil des Schatzes, den unsere Pflanzenwelt birgt, wird alljährlich gehoben.

Allein, ich möchte nicht blass das *Bienenhalten* empfehlen; dazu gehört auch noch eine *rationelle Pflege*. Nur dieser ist die Biene dankbar.

Analog der mir bei den andern Kulturzweigen auferlegten Kürze, kann ich auch hier nicht auf eine Beschreibung der vorkommenden Betriebssysteme eintreten; dagegen darf ich doch hervorheben, dass ich auf den meisten Bienenständen eine durchaus rationelle, auf den Errungenschaften der heutigen Naturkenntnis beruhende Pflege getroffen habe; ich konstatiere das um so lieber, weil ich gerade bei einigen andern Kulturzweigen die herrschende irrationelle Betriebsweise zu tadeln gezwungen war. Es war aber auch Zeit, dass die alte, oft so rohe und grausame Methode einer naturgemässen und daher auch rationellen Pflege gewichen ist. Noch sind manche alte, jetzt öde und leer dastehende Bienenlädchen Zeugen einstiger Raubwirtschaft; während uns umgekehrt die vielen grossen und kleinen, zierlichen und anmutigen, immer mehr auftauchenden, neuen Bienenhäuschen das Gedeihen der heutigen rationellen Imkerei verraten. Und der beste Erfolg lohnt den Fortschritt!

Die *Haupttracht* ist, entsprechend der Verschiedenheit der Pflanzenformationen, sehr verschieden zwischen Süd- und Nordabhang; dort sind im Frühjahr die Obstbäume und die Wiesen die Nektar- und Pollenlieferanten, der Sommer dagegen ist relativ mager; hier ist der Frühling mager, und erst die Monate Juni und Juli bringen mit den goldglänzenden Löwenzahn-Wiesen, den blühenden Ahornbäumen und dem ergiebigen Nadelwald reichen Honigsegen.

Wanderbienenzucht ist unserem Gebiete sozusagen

unbekannt. Ich weiss von einem einzigen Fall, wo ein Senn in der Alp Schlewiz seine Bienenstöcke (bloss zwei oder drei) von Etappe zu Etappe mitwandern lässt und zwar mit gutem Erfolge. Sonst finden wir nur soweit hinauf Bienenstöcke, als die menschlichen Winterwohnungen reichen. Die Bienen selbst aber können wir im Hochsommer noch auf den höchsten Gipfeln antreffen, wo sie, die aromatischen und farbenprächtigen Alpenblumen aufsuchend, eifrig Nektar und Pollen sammeln, um schwer beladen dann wieder heimwärts zu ziehen. Dass aber auf diesen weiten Wanderungen zahllose Bienen das Leben einbüßen, ist wohl selbstverständlich; sie werden Opfer ihres bewundernswerten Sammeltriebes. Es wäre ja natürlich den Bienen und damit auch ihrem Besitzer, besser gedient, wenn man sie in die Nähe oder gar mitten in die jeweilige Tracht bringen könnte; aber dieser „Weidewechsel“ ist eine sehr heikle Sache, und wer die Imkerei nicht gründlich versteht, thut entschieden besser, von der Wanderbienenzucht abzusehen. Es braucht Verstand, Geschick und Routine dazu.

7. Jagd und Fischerei.

Dieses Kapitel würde uns eigentlich zunächst auf die *freilebende Tierwelt* unseres Gebietes führen; doch davon will ich hier nicht reden, resp. unser Tierleben als bekannt voraussetzen; nur seiner *wirtschaftlichen* Seite möchte ich kurz Erwähnung thun.

Mit der Jagd sind wir z. Z. bald fertig; denn das ganze Curfurstengebiet ist schon seit 25 Jahren staatlicher *Schonbezirk* oder Freiberg.*.) Drei Wildhüter funktionieren

*) Durch Verfügung des eidg. Ressortdepartements wird auf Veranlassung der st. gallischen Regierung der Jagdbann nunmehr successive gelöst und in die Grauen Hörner verlegt.

zum Schutze des Wildes. Trotz dieser „Hut“ sollen aber, wie böse Zungen behaupten, namentlich auf der steilen Südseite nicht selten privilegierte Tiere verunglücken. Doch dessen ungeachtet hat sich der Wildstand in fast fabelhafter Weise vermehrt. Nach amtlicher Schätzung haben wir gegenwärtig folgenden Wildstand: 600—700 *Gemsen* *), 80—100 *Rehe* und 3—4 *Edelhirsche*; ferner finden sich im Gebiet eine sehr grosse Anzahl *Murmeltiere*, *Dachse*, *Fiichse*, *Hasen*, *Marder*, *Iltisse*, Auer- und Birkwild, verschiedene Arten kleinerer Gebirgshühner, verschiedene Raubvögel, z. B. Steinadler, Gabelweihe, Rohrweihe, Kornweihe, Mäusebussard, Hühnerhabicht, Sperber, Turmfalke und Wanderfalke.

Es ist durchaus kein Jägerlatein, wenn oft berichtet wird, es seien da oder dort im Curfurstengebiete Gemsenrudel von 50—70 und mehr Stück gesehen worden. Ich selbst habe so grosse Rudel manchmal angetroffen, und den Älplern in der höchsten Region sind so zahlreiche Gemsgesellschaften etwas ganz gewöhnliches. Sie bilden für sie stets einen geeigneten Anlass, gegen die eidgenössische Bureaucratie zu zetern; denn, so argumentieren sie, den Weidgang für unsere Haustiere, namentlich für die den Gemsen am nächsten verwandten Ziegen, will man uns beschränken oder gar verbieten, obgleich sie ja nur im Sommer, wenn ihnen Gras als Nahrung zur Verfügung steht, sich auf der Weide befinden, während die Gemsen und Rehe in einer den unentbehrlichen Hausziegen überlegenen Zahl, die im Winter zum grössten Teil mit ihrer Nahrung auf den Wald angewiesen

*) Es sind somit, wenn wir die Alpstatistik zu Grunde legen, im Gebiete mehr Gemsen als Ziegen oder Schafe, ein Faktum, das Beachtung verdient!

sind, den staatlichen Schutz geniessen. Beisst eine Ziege einem jungen Tännchen zufällig den Gipfel ab, so wird der Besitzer, wenn ihn der Förster ermitteln kann, bestraft, weil die jungen Triebe dem „nichtsnutzigen Staatswild“ für den langen Winter reserviert bleiben müssen u. s. w. Es liegt in dieser Argumentation thatsächlich ein Stück Wahrheit; denn wer die Verhältnisse kennt, wird zugeben müssen, dass die Gamsen und Rehe angesichts ihrer grossen Zahl dem Waldbestande, namentlich an der Baumgrenze, sehr gefährlich werden können. Auf eine Wald- und Weideausscheidung achten sie bekanntlich nicht. Waldschädigungen durch das „Wild“ mussten leider jedes Jahr in stärkerem Masse konstatiert werden. Ein Förster erzählte mir z. B., dass von über 200 Weihmutskiefern, die er vor einem Jahre gepflanzt, keine 20 verschont geblieben seien. Es dürfte daher die zuständige Behörde nur gut daran gethan haben, dass sie der Klage der Älpler (und Förster) endlich Gehör schenkte und das Curfirstengebiet der Jagd — laut jüngstem Beschluss — wieder allmählich öffnet, gleichzeitig aber, um die Erhaltung des Wildstandes dennoch zu sichern, ein anderes Gebirg als Schonbezirk deklariert.

Hiedurch wird beides erreicht: der schon längst schwer belastete exponierte Waldbestand des Curfirstengebietes wird von einem gefährlichen Feind einigermassen befreit, der Wildstand aber doch nicht ausgerottet. Man mag, wie z. B. der Verfasser, noch so sehr für die Erhaltung und den Schutz unserer so anmutigen Bewohner der höchsten Gipfel schwärmen, so kann einem doch auch die Sicherung des Waldbestandes, namentlich der obersten Partien, nicht gleichgültig sein.

Es dürfte sich überhaupt auch für die Zukunft em-

pfehlen, zwischen zwei Gebirgskomplexen abwechslungsweise einen je 10jährigen Schonzeitturnus einzuführen, so dass nicht die Alpwaldungen des einen Gebirges immer allein belastet würden. Wenn sich diese Last auf zwei Gebirge verteilt, so ist sie viel weniger empfindlich. Zwei tragen eine Servitut stets leichter als einer allein. Eine Servitut ist es aber unbedingt für die betreffenden Alpen, resp. Alpwaldungen, dem Wildstand unbehelligten Schutz zu bieten. Dass sie ganz beseitigt werde, diese Servitut, das kann doch niemand wünschen.

Um den angedeuteten abwechslungsweisen Schonzeitturnus zwischen zwei Gebirgen zu ermöglichen, ohne bei der Bannverlegung den Wildstand des einen Gebirges jeweilen ganz preiszugeben, müssten die beiden Bezirke ineinander übergehen, so dass das Wild mit Leichtigkeit vom einen in den andern zu fliehen vermag. Diese Möglichkeit ist bei der Verlegung des Jagdbannes von den Curfürsten in die Grauen Hörner nicht vorhanden. Wir hätten es daher lieber gesehen, wenn das Alviergebiet als Schonbezirk bestimmt worden wäre.

Sollte diese Bemerkung zu einer nochmaligen kompetenten Untersuchung oder gar zu einer Änderung in angedeutetem Sinn Anlass geben, so ist ihr Zweck erreicht.

Die *Fischerei* ist schon längst gesetzlich geregelt. Sie hat unter der einsichtigen Fürsorge des kantonalen Oberforstamtes einen ungeahnten Aufschwung genommen.

Auf der Nordseite sind die *Bergbäche* bis weit hinauf von den schönsten Forellen bevölkert, die den dortigen Kuranstalten als Specialität besonders willkommen sind. Ihre Vermehrung wird durch jährlichen, sehr bedeutenden Einsatz von Jungbrut stark gefördert.

Die Fischerei des *Walensees* kommt dagegen nicht blos der Fremdenindustrie zu statthen; sie liefert der Uferbevölkerung eine nicht zu unterschätzende Quote für den jährlichen Lebensunterhalt.

Der *Voralpsee* beherbergt keine Fische, weil sein Wasserstand zeitweise so stark zurückgeht, dass solche nicht existieren können, besonders aber auch deshalb, weil die Zuflüsse im Winter gänzlich versiegen, zu Eis werden, was bewirkt, dass nicht nur kein Wasserzufluss unter die Eisdecke stattfindet, sondern auch keine Luftzufuhr; bei gänzlichem Luftabschlusse können aber Fische selbstverständlich nicht am Leben bleiben. Im Sommer wäre der See eine Zeit lang für Fischaufzucht (Bachforellen, Regenbogenforellen, Karpfen etc.) gewiss sehr geeignet. Und wirklich beschäftigt sich das kantonale Oberforstamt, einer privaten Mitteilung zufolge, auch schon damit, den Voralpsee während des Sommers für Fischereizwecke — Aufzucht von einsömmerigen Edelfischen oder zur Gewinnung von Speisefischen — nutzbar zu machen.

Die beiden *Schwendiseen* dagegen sind sehr fischreich, zahlreich sind namentlich Forellen und Karpfen, weniger Hechte.

* * *

Nachdem wir die wirtschaftlichen Verhältnisse unseres Gebietes, soweit sie Gegenstand der Urproduktion sind, überblickt haben, drängen sich uns noch einige ganz *allgemeine Bemerkungen* auf. Nichts haben wir auf unseren Wanderungen vollkommen gefunden; hier fehlt dies, dort wieder jenes; hier das *Wissen*, dort das *Wollen* und an einem andern Orte das *Können*. Glücklicherweise bricht sich jedoch immer mehr die Erkenntnis Bahn, dass sich nur

im Vereine mit der Wissenschaft die höchsten Wirtschaftserträge erzielen lassen.

Wir haben gesehen, wie sich Theorie und Praxis im wirtschaftlichen Leben paaren; keines kann das andere entbehren, am allerwenigsten noch auf dem Gebiete der Urproduktion; denn kein anderes Gewerbe erfordert ein so vielseitiges Wissen, so viele specifische Eigenschaften und Fähigkeiten, wie diese Wirtschaftszweige, wenn sie, entsprechend ihrer Bedeutung, *rationell* betrieben werden sollen. Hier gilt der *Wahlspruch*:

Progressus cum prudentia
Practica cum scientia!

Litteraturverzeichnis.*)

A. Gedruckte Quellen.

Christ, Pflanzenleben der Schweiz; 2. Aufl., 1882.

Escher, Die Säntisgruppe (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz; XIII. Liefg., 1878).

Franz, Wildhaus, 1823.

Gemälde der Schweiz, Kanton Glarus (Abschn. Gebirgskunde von Escher), 1846.

Götzinger, Die romanischen Ortsnamen des Kantons St. Gallen, 1891.

Gremli, Exkursionsflora der Schweiz; 8. Aufl., 1896.

*) In diesem Verzeichnisse wird nur die unser Gebiet speciell berührende Litteratur erwähnt; Werke allgemeiner Natur, wie Kerner, Schimper, Gradmann, Drude u. s. w. werden hier nicht aufgeführt.

Die neue „*Flora der Schweiz*“ von Schinz und Keller (Zürich 1900), die ich gern an Stelle von Gremlis Exkursionsflora meinem Pflanzenverzeichnisse zu Grunde gelegt hätte, erschien leider erst, nachdem dasselbe bereits erstellt war.

- Gutzwiller*, Das Verbreitungsgebiet des Säntisgletschers zur Eiszeit (Bericht der st. gall. Naturw. Gesellschaft, 1871—72).
- Hagmann*, Das Toggenburg, Reisehandbuch, 1877.
- Hardmeyer*, Toggenburg und Wil (Europäische Wanderbilder; No. 181, 182).
- Heeb*, Die Genossenschaftsgüter im Kanton St. Gallen, Diss. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, 1892).
- Heer O.*, Die Urwelt der Schweiz, 1879.
- Heer J. C.*, Die Schweiz, Land und Leute. Monographie, 1899.
- Heim*, Geologie der Hochalpen zwischen Reuss und Rhein (Beiträge zur geolog. Karte; XXV. Lief., 1891).
- Jahresberichte* der schweiz. meteorologischen Stationen v. 1880 ff.
— der st. gallischen Naturw. Gesellschaft.
- Keller R.*, Beiträge zur Tertiärflora des Kts. St. Gallen (Bericht der Naturw. Gesellschaft; 1890—91, 93—94, 94—95).
— Die wilden Rosen der Kantone St. Gallen u. Appenzell (Bericht der Naturw. Gesellschaft; 1895—96).
- Kurlandschaft Toggenburg*, herausgegeben vom Verkehrsverein Toggenburg.
- Livret-Guide géologique dans le Jura et les Alpes de la Suisse*, 1894.
- Ludwig*, In der Curfirschen-Alvierkette (Bericht d. st. gall. Naturw. Gesellschaft, 1893—94 und 95—96).
- Moesch*, Geologische Beschreibung der Kalkstein- u. Schiefergebirge der Kantone Appenzell, St. Gallen, Glarus u. Schwyz. (Beitr. zur geolog. Karte; XIV. Lieferg., III. Abt., 1881).
- Rüdlinger*, Ländliche Gedichte, 1823.
- Schröter C.*, Alpenflora; 6. Auflage, 1899.
— Über die Vielgestaltigkeit der Fichte (Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellschaft Zürich, 1899).
— Die Schwebeflora unserer Seen (Neujahrsblatt der naturf. Gesellschaft Zürich, 1897).
— Flora der Eiszeit, 1893.
- Schröter & Stebler*, Die Alpenfutterpflanzen; 2. Aufl., 1897.
— Die Matten und Weiden der Schweiz (Landw. Jahrbuch der Schweiz), 1892.

Schlatter Th., Über die Verbreitung der Alpenflora mit specieller Berücksichtigung der Kantone St. Gallen u. Appenzell (Bericht der st. gall. Naturw. Gesellsch., 1872—73).

— Die Einführung der Kulturpflanzen in die Kantone St. Gallen und Appenzell (Bericht der st. gall. Naturw. Gesellschaft, 1891—92 und 93—94).

Schnider, Die Alpstatistik des Kantons St. Gallen, 1896.

— Berichte über die Alpinspektionen im Kanton St. Gallen.

Steinmüller, Beschreibung der schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft; 2 Bdchen, 1802/04.

Studer, Geologie der Schweiz, 1851/52.

Tschudi Fr. v., Tierleben der Alpenwelt. 11. Aufl., 1896.

Wartmann B., Beiträge zur St. Gall. Volksbotanik; 2. Aufl., 1874.

Wartmann B. & Schlatter Th., Kritische Übersicht über die Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell, 1881—88.

Wegelin, Geschichte der Landschaft Toggenburg, 1851.

B. Handschriftliche Quellen.

Protokolle, Urkunden u. s. w., die sich in den Archiven der Gemeinde Wildhaus vorfinden.

C. Karten.

Eidgen. Topographische Karte Bl. 251, 254, 255, 256.

Geologische Karte der Schweiz von *Heim und Schmidt*, 1 : 500,000.

„ „ „ „ „ *Escher*, 1 : 100,000, Bl. IX.

Corrigendum:

Beilage: Geologische Profile. Zu unterst in der Zeichenerklärung soll die Klammer des *Malm* nur Tithon, Hochgebirgskalk und Schiltkalk umfassen. Vergl. pag. 155.