

Zeitschrift: Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 57 (1920-1921)
Heft: 2

Artikel: Vegetationsstudien aus dem Weisstannental
Autor: Bolleter, Reinhold
Kapitel: Höhenstufen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834844>

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: 12.02.2026

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

IV. Die Hydrophytenschicht.

Die einzigen grössern stehenden Gewässer im Gebiete — Wild-, Schotten- und Schwarzsee — entbehren der vaskulären Hydrophyten vollständig, da die klimatischen Verhältnisse deren Existenz nicht gestatten. So ist der Anteil solcher Arten an der Vegetation unseres Gebietes verschwindend. Von Vereinsbildung kann überhaupt nicht gesprochen werden. Von Hydrophyten sind zu nennen: *Callitriche palustris* ssp. *androgyna* (in Wasserpfützen bis in die Alpen, Valtüscher 1900 m) und *Ranunculus flaccidus* (Tümpel auf Föoalp 2000 m).

Höhenstufen.

Die submontane Stufe, bis 650 m.

In uralter Zeit durchzog die Seez in unregelmässigem Laufe, häufig Wasserarme und Lachen bildend, das breite Seetal. An ihren öfters überschwemmten Ufern gediehen in Menge Pappel, Weide und Erle; geschützte Standorte dagegen waren von Eichen- und Föhrenwäldern bedeckt. Die untern Talgehänge waren von Buchen in reinen Beständen oder von gemischtem Laubgehölze besetzt. Indessen lassen die Namen der hier gelegenen Siedelungen auf starke Rodung in romanischer Zeit schliessen. Es scheint, dass die Hänge vor dem Talboden besiedelt waren (nach Schlatter 1893, pag. 122 und 1912, pag. 80).

Der Eichenwald besass im Mittelalter hohe Bedeutung. Mit den Eicheln wurden die Schweine gemästet und deren Mastweide galt als ein Teil der Allmendberechtigung (Egerichrecht, Egerten). Der Eichenwald diente auch als Viehweide. „Die Tratrechte in unsern Wäldern sind uralten Ursprungs und den vielen Streitigkeiten um Waldbestände im Mittelalter lag nicht der Kampf um den Besitz des Holzes, sondern die Wertschätzung des Waldes als Viehtratt zu Grunde“ (Schlatter 1893, pag. 103). Die Bedeutung der Eichelmast schien jedoch gegen das spätere Mittelalter zurückzugehen; es fehlt deren Erwähnung in den spätern Lebensbriefen; ebenso kam man allmählich von der Waldweide ab; man gelangte zur Trennung von Land- und Forstwirtschaft.

Das steigende Bedürfnis nach Weide und Streueböden und der intensive Holzbedarf des Gonzenbergwerkes und der „Isenschmitten“ scheinen den Waldbeständen verhängnisvoll geworden zu sein. Sie wurden gefällt. Zum Teil blieb der Boden entwaldet. An andern Stellen kam wiederum Wald auf; die Neuentwicklung geschah jedoch im Zeichen der Kultur. Die Folge war das Aufkommen zahlreicher gemischter Bestände. Die Seezebene blieb fast vollständig der Viehweide reserviert und erst, nachdem der Tratt gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts etwas zurückgegangen war, begann man meist Kartoffeln und, in kleinem Masse, auch Weizen, Gerste und Hafer zu pflanzen (nach Manz 1913).

Von Kulturpflanzen, die anscheinend schon zur Römerzeit, sicher aber im Mittelalter, im Gebiete existierten, nennt Schlatter (1893) Kastanie, Nussbaum und Weinrebe. Es ist anzunehmen, dass diese durch die Römer über die Rätischen Alpenpässe eingeführt wurden. Nussbaum und Kastanie wurden im Mittelalter stark begünstigt; die Nüsse waren ihres Oelgehaltes wegen geschätzt und die Kastanienfrüchte bildeten ein beliebtes Nahrungsmittel. Heute ist die Bedeutung der beiden Fruchtbäume gering. „In den 50er Jahren des 19. Jahrhunderts wanderte ein beträchtlicher Teil der Kastanienbäume in verkohltem Zustande nach dem Hochofen zu Plons bei Mels, ganze Bestände fielen dem Eisenbahnbau im Jahre 1857 zum Opfer“ (nach Manz 1913).

Und nun zum Bild und zur Entwicklung in den letzten Jahrzehnten! Ueber die Verhältnisse des Ackerbaues in den 70er Jahren gibt M. Wachter (1864) Auskunft. Als Wintergetreide kamen Weizen, Spelz und Wintergerste, als Sommergetreide Mais, Hafer und Sommergerste in Betracht. Die grösste Bedeutung besass der Mais. „Der Mais als Brotfrucht erfreut sich im Sarganserlande schon von alters her eines sehr starken Anbaues“ (Wachter 1864, pag. 20). Da die Gerste einen humusreichen Boden verlangt, wurde sie besonders auf den Heimatgütern am Berge gepflanzt. Hohe Bedeutung kam auch der Kartoffel zu, deren Einführung allerdings seinerzeit starker Widerstand entgegengesetzt worden war. Auf Maisfeldern wurden als Zwischenfrucht häufig Runkelrüben, Bodenkohlraben, Bohnen und Kabis gepflanzt. Als Nachfrucht von Kartoffeln kam in der Regel die Räbe in Betracht. Man bepflanzte den Boden oft mehrere Jahre nacheinander mit Mais; oft jedoch wurde mit Vorteil durch Kartoffeln, diese letztere oft noch durch Weizen abgelöst. In kleinen Parzellen wurden auch Rebs (Brassica Napus = „Lewat“) und Hanf angebaut. Der Buchweizen (Heidekorn) spielte eine geringe Rolle. Seit den 70er Jahren bis zum Beginn des Krieges ging der Ackerbau ständig zurück. Zu Beginn des Krieges wurden nur noch Mais und Kartoffeln (inkl. die entsprechenden Zwischen- und Nachfrüchte) in bedeutender Menge gepflanzt; die betreffenden Aecker befanden sich in den „Lösern“ des Seeztales und bei den Bauernhäusern. Stark abgenommen hatte der Anbau des Weizens; Hafer, Gerste, Spelz, Lewat und Hanf wurden fast gar nicht mehr getroffen.

Erst die Kriegsbedürfnisse gaben dem Ackerbau neuen Impuls. Neben Mais und Kartoffeln werden heute wieder viel Weizen und etwas Hafer und Roggen gepflanzt. In den Heimatgütern lebte der Anbau der Sommergerste neu auf. Eigenartig ist die Methode, die manchenorts bei der Ernte von Weizen und Gerste üblich ist. Es werden nämlich nur die Aehren gepflückt, damit das Unkraut in seiner Entwicklung nicht beeinträchtigt wird. Später wird alles gemäht, gedörrt und im Winter den Schafen gefüttert, welche das Unkraut herausfressen. Es wird den Schafen „gehalmt“.

Auch Hanf wird hin und wieder angebaut. Es ist dies Sache der Hausfrau. Sie verwendet ihn zur Herstellung von Stricken, Schürzen und Küchentüchern.

Allgemein lässt sich sagen, dass der Ackerbau im Gebiete eine sekundäre Stellung einnehme. Der Sarganserländer Bauer verlegt eben das Haupt-

gewicht seiner Tätigkeit auf die Viehzucht. Es ist dies zum grossen Teile auf die Nähe der Alpen zurückzuführen, welche die Sömmerung des Viehes erleichtert. Die Viehzucht hat guten Erfolg; das Braunvieh der Viehzuchtgenossenschaft Mels-Dorf besitzt guten Ruf im Lande.

So steht der weitaus grösste Teil des Bodens im Dienste der Graswirtschaft. Der vorherrschende Wiesentypus ist die *Arrhenatherum elatius*-Matte. Als die ergiebigsten Wiesen werden diejenigen bezeichnet, welche am Fusse von Bergabhängen liegen und so eines gewissen Feuchtigkeitsgehaltes stets sicher sind (flüssige Wiesen). Die guten Matten werden von Mitte April an abgeweidet, Ende Mai oder anfangs Juni geheut, anfangs August geemdet und später nochmals abgeweidet. Gedüngt wird im Herbst oder Frühling.

Auf Streue werden hauptsächlich die leider noch allzu ausgedehnten Trichoon *Phragmites*-Wiesenmoore genutzt, welche den Boden des Seeztales zwischen dem Tiergarten und Flums bedecken.

Auf den Matten bei den Dörfern Mels und Flums stehen in Menge Apfel- und Birnbäume. Wenn im Mai der Wanderer aus dem noch unfreundlichen Weisstannental an jene Stelle gelangt, wo die Strasse gegen Mels abzufallen beginnt, so bietet sich ihm ein anmutiges Bild, ein Obstbaumblütenmeer. Es wurde hier der Obstbau von alters her betrieben. Früher hatte man es auf ein gutes Dörrobst abgesehen, das zur Brotbereitung verwendet wurde. Heute dagegen wird das Hauptgewicht auf die Erzeugung von Most- und Tafelobst gelegt. Apfel- und Birnbaum fehlen auf weite Strecken auf dem durch die Seezkorrektur neu erschlossenen Gebiete. Dagegen ist man bemüht, sie in die Rheinau einzuführen. In Mels und Flums werden auch Pfirsich- und Aprikosenbaum kultiviert. Geringere Bedeutung kommt den sog. bährhaften Bäumen zu. Es sind dies Walnuss-, Kastanien- und Kirschbaum. Der Walnussbaum wird auf Allmenden bis ca. 700 m angetroffen. Der Kirschbaum wird auf vielen Heimatgütern kultiviert, „darunter aber unverhältnismässig wenig veredelte Sorten!“ (Wachter 1864). Die Kirschen werden zum Teil zur Herstellung von Kirschwasser verwendet.

Der Weinbau ist heute im Rückgange begriffen. Am Südhang des Kastells gedeiht in sonniger Lage der „Nidberger“. Die meisten Weinberge jedoch liegen auf den untersten Hängen des Gonzen und des Alviers; sie sind südwestlich exponiert. Der Rebenschnitt fällt auf den Monat März, die Weinlese auf den Monat Oktober. In der Gemeinde Flums ist der Weinbau fast eingegangen.

Der herrschende Waldtypus ist der Buchenwald. Reinbestände sind selten; meistens sind Eichen, Bergahorn, Linden, Hängebirken, Eschen, Fichten und, im südwestlichen Teile des Seeztales, Lärchen beigemischt. Lokal finden sich kleinere Fichten- und Lärchenhorste; sie verdanken ihre Existenz forstwirtschaftlicher Begünstigung. Kastanien- und Eichenkolonien sind als Relikte aus früherer Zeit aufzufassen.

Die Ziergärten entbehren des einheitlichen Charakters und der Originalität. Oft werden Koniferen, so Mammutbaum, Zeder, Eibe und Lebensbaum gepflanzt; weitere häufige Arten sind Feigenbaum, Flieder, blutroter

Haselstrauch, Zimtröschen, panaschierter Hollunder, Platane, Wildrebe, Weinrebe und Glycinie. Als Kübelpflanzen werden Lorbeer, Granatbaum und Oleander gehalten. Häufig ist Geranium in Gärten und auf Fenstergesimsen. In ersteren finden wir auch oft Grasnelke, Pfingstrose, Mondviole, Dahlia, Winteraster und Strohblume vor. Einen prächtigen Anblick bietet das Blütenmeer von weissem und rotem Flox auf dem alten Friedhof von Flums.

Ueber die Unkrautflora mögen zwei Bestandesaufnahmen orientieren. Auf einem Acker bei St. Martin, der ein Jahr vorher noch ein Weinberg gewesen war, fand ich am 27. Mai 1916: *Holcus lanatus*, *Avena byzantina*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Bromus sterilis*, *Lolium perenne*, *Muscari racemosum*, *Chelidonium majus*, *Capsella Bursa pastoris*, *Sedum mite*, *Trifolium pratense*, *Erodium cicutarium*, *Aegopodium Podagraria*, *Foeniculum vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Ajuga reptans*, *Lamium purpureum*, *Veronica Tournefortii*, *Veronica hederifolia*, *Sherardia arvensis*, *Galium Aparine*, *Valerianella olitoria*, *Bellis perennis*, *Achillea Millefolium*, *Chrysanthemum Leucanthemum* var. *pratense* und *Taraxacum officinale* ssp. *vulgare*. Auf einem Kartoffelacker bei Wangs fand ich am 24. September 1916: *Poa annua*, *Polygonum Persicaria*, *Silene vulgaris*, *Viola tricolor*, *Galeopsis Tetrahit* und *Mentha arvensis*.

Von wildwachsenden Arten, die im Gebiete für die Stufe als charakteristisch gelten können, sind zu nennen: *Asplenium Adiantum nigrum*, *Asplenium germanicum*, *Muscari racemosum*, *Arum maculatum*, *Diplotaxis muralis*, *Sedum Telephium* ssp. *maximum*, *Potentilla argentea*, *Potentilla puberula*, *Medicago minima*, *Coronilla Emerus*, *Lathyrus niger*, *Erodium cicutarium*, *Veronica spicata*, *Asperula taurina* und *Artemisia Absinthium*. Die in Kursiv gedruckten Arten gehören den xerothermen Pflanzenkolonien der Föhrenregion Graubündens an (Braun 1917).

Die montane Stufe, 650—1400 m.

Ein Laubwaldgürtel, vorwiegend aus Buchen und Bergahorn bestehend, bedeckte noch zur Römerzeit die Hänge dieser Stufe. Es scheint, dass die Rodungen erst in nachromanischer Zeit, also nach dem 13. Jahrhundert, einsetzten. Dafür sprechen die deutschen Namen der Heimgüter, wie Rüti, Rüteli, Hochrüti, Schwamboden, Oberschwendi, Mühleboden, Bärenboden, Hofstatt, Oberberg und Schwendi. Ihre Entstehung ist dem Volke der Walser zuzuschreiben. Deren Siedlungen sind wohl als Tochterkolonien der im letzten Viertel des 13. Jahrhunderts durch Deutsche aus dem Oberwallis eingewanderte Bauern alemannischen Stammes gegründeten Mutterkolonien Davos, Rheinwald und Saxen aufzufassen. Es waren damals typische Einzelsiedlungen und erst aus einem Netze von solchen sind Weisstannen und Schwendi hervorgegangen (nach Manz 1913, pag. 27 und 39). Die ersten Wohnstätten des Tales lagen in bedeutender Höhe (z. B. auf Alp Valtnov). Heute ruht ein relativ kleiner Teil der Siedlungen als Dorfkern an jener Stelle, wo der Gufelbach sich mit der Seez vereint; zahlreiche Heimatgüter liegen auf dem sonnigen, steilen Nordwesthange zerstreut (Ringgenberg); die Siedelungsgrenze liegt bei ca. 1350 m.

Es wird wenig Feldbau getrieben. Von Getreidebau ist heute im Weisstannental keine Rede mehr; bei Vermol wird dagegen seit dem Kriege Sommergerste gepflanzt. Aus den Berichten alter Leute und aus Ortsnamen, wie „Mühle“, lässt sich schliessen, dass der Getreidebau, vorwiegend Gerstenbau, früher im Tale betrieben wurde. Auch der Hanfbau war einst verbreitet (Rest davon bei Schwendi). Heute sind von Feldbauformationen einzig die kleinen Kartoffeläcker auf den Heimatgütern von Bedeutung. Zahlreiche Gemüse und aromatische Pflanzen werden in den Gärten gehalten, so Schnittlauch, Lauch, Spinat, Kohl, Kohlrabi, Rabe, Randen, Bohne, Ziegerklee, Käfe, Saubohne, Sellerie, Peterli, Rübe, Gartensalbei, Kartoffel, Kamille, Wermuth, Salat und Zichorie. Vereinzelt fand ich das „Chäslichrut“. Früher spielte die Saubohne eine bedeutendere Rolle als heute. Auch der „gute Heinrich“, der einst ein beliebtes Krautgemüse war, gilt heute allgemein als Unkraut.

Starkes Gewicht wird auf die Graswirtschaft gelegt. Es ist zwischen Matten und Weiden zu unterscheiden. Die Bewirtschaftung der ersteren ist verschieden, je nachdem es sich um Heimstmatten oder um Maiensässmatten handelt. Die Heimstmatten werden im Frühling nicht immer beweidet. Der Heuet fällt im Weisstannental auf Ende Juli, der Emdet auf September. Am Melserberge (900 m) fallen die beiden Schnitte auf Anfang Juli resp. Ende August. Später folgt die Herbstweide. Auf den Maiensässen, genannt „Wiesen“ oder „Berge“ (Langwies, Kapfeberg, Gstolleberg), spielen Frühjahrs- und Herbstweide und Winterstallfütterung eine wichtige Rolle.

Ueber die Nutzung der Berggüter der Gemeinde Flums schreibt mir W. Knecht: „Die Matten um den Wohnsitz werden im Frühjahr meist nicht beweidet. Viele beweiden einen Sechstel und verschieben den betreffenden Komplex jährlich. Das Heu hat so Gelegenheit, früher zu wachsen und so kann der Heuet auf Portels (700 m) schon Ende Juni oder anfangs Juli stattfinden. Das Vieh fährt anfangs Juni zur Alp und zwar ab den Maiensässen und nicht ab den Hausgütern. Mitte bis Ende August findet der Emdet statt. Auf Ende September fällt die Alpabfahrt. Das Vieh gelangt zur Weide auf die Maiensässe; gegen den Winter hin kommt hier zur Weide noch die Stallfütterung. Die Rückkehr zu den Hausgütern erfolgt, je nach Futterstand, vielfach erst um Weihnachten. Bis März resp. April erfolgt Stallfütterung im Wohnsitz; dann wird wieder zu den Maiensässen gefahren und dort zum Teil gefüttert, zum Teil geweidet bis zur Alpfahrt. Dieses Hin- und Herfahren wird auch in anderer Variante vorgenommen, weicht aber nie stark vom skizzierten Schema ab. Wo auf den Maiensässen im Frühling nicht geätzt wurde, findet die Heuernte anfangs Juli statt; auf geätztem Boden dagegen erst anfangs August.“

Als vorherrschende Typen kommen in der Regel die *Trisetum flavescens*- und die *Festuca pratensis*-Matte in Betracht. Bedeutend ist der Anteil der Weiden im Weisstannental. Häufig ist die *Deschampsia caespitosa*-Weide; zu diesem Typus gehören die Bergallmenden (Heimstweiden) und Teile der Alpen Vorsiež, Kloster und Unter-Lavtina. Die Bergallmenden haben den Zweck, demjenigen Vieh, das während des Sommers den Gemeindebewohnern die Milch liefert, den sogenannten Heimstkühen, zum

Weidgange zu dienen. Die Kühe bleiben beständig auf der Weide und die Eigentümer resp. deren Angehörige begeben sich täglich dorthin, um die Tiere zu melken („Zipf“ bei Weisstannen). Die Ziegen, die auch jeden Tag gemeinsam zur Weide getrieben werden (sogar oft auf die Alpen, wo ihnen durch Gesetz die Nutzung gewisser Teile während einer bestimmten Zeit garantiert ist), kehren in Weisstannen jeden Abend nach Hause. Durch Hornruf sammelt der „Geissler“ am Morgen die gehörnte Schar zu neuem Wandern. Am Melserberg und am Ringgenberg existieren besondere Geissäugst-Dörfchen (siehe Bild 20).

Der Obstbau ist unbedeutend im Weisstannental. Es wurde schon der Versuch gemacht, edlere Obstbäume zu kultivieren; aber bis heute kann von einem bedeutenden Erfolge nicht die Rede sein. Vereinzelt treffen wir den Kirschbaum. Die Johannisbeere gedeiht vortrefflich und ist daher häufig anzutreffen. In der Nähe der Stadel stehen meist ein bis mehrere Exemplare des roten und schwarzen Hollunders.

Ueber, zwischen und unter den Gütern findet sich hochstaudenreicher Wald. Reine Buchenbestände sind nicht selten; daneben treffen wir oft gemischten Laubwald mit Buche, Weisserle, Bergahorn, Esche, Ulme, Kirsch-, Mehlbeer- und Vogelbeerbaum. Auf der Schattenseite kommen auch Fichtenbestände vor; diese nehmen mit zunehmender Meereshöhe überhand. Früher wurden die Bäume und gewisse Sträucher, vorzugsweise Esche, Ahorn und Haselstrauch, geschneitelt; die Zweige wurden zusammengebunden, zum Trocknen aufgehängt und als Ziegenfutter verwendet. Heute ist dies nur noch wenig üblich.

Dem Ziergarten wird wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Ueber die im Dorfe Weisstannen anzutreffenden Zierpflanzen mag eine Bestandsaufnahme auf dem Kirchhofe orientieren. Hier fand ich im August 1917:

Von Einheimischen: *Lilium Martagon*, *Aquilegia vulgaris*, *Arabis alpina*, *Viola tricolor*, *Primula elatior*, *Galeopsis speciosa* und *Linaria alpina*.

Von Ortsfremden: *Phalaris arundinacea* var. *picta*, *Tulipa Gesneriana*, *Narcissus poeticus*, *Iris germanica*, *Dianthus barbatus*, *Paeonia officinalis*, *Dicentra spectabilis*, *Saxifraga Geum*, *Potentilla atrosanguinea* (häufig), *Tropaeolum majus*, *Pelargonium zonale*, *Malva moschata*, *Begonia*, *Syringa vulgaris*, *Vinca minor*, *Bellis perennis* (mit gefüllten Blüten), *Anaphalis margaritacea*, *Achillea Ptarmica*, *Tanacetum vulgare* und *Matricaria Chamomilla*.

Anderweitige beliebte Zierpflanzen sind: Mohn, Rose, Flox, Löwenmaul, Winteraster und Dahlie. Dem Blumenschmuck der Fenster wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es stehen hier *Pelargonium*, Nelken und Rosmarin an erster Stelle. Beim „Alpenhofe“ in Weisstannen finden sich einige Exemplare der Rosskastanie als Alleebäume. Die häufigsten Unkräuter sind: *Poa annua*, *Urtica dioeca*, *Polygonum aviculare*, *Polygonum Persicaria*, *Stellaria media*, *Capsella Bursa pastoris*, *Potentilla reptans*, *Viola tricolor*, *Glechoma hederacea*, *Lamium purpureum*, *Veronica Tournefortii*, *Galium Aparine*, *Lapsana communis*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus asper*, *Cirsium lanceolatum*, *Cirsium arvense* und *Taraxacum officinale*.

Die subalpine Stufe, 1400—2000 m.

Sie ist das Gebiet des klimatisch bedingten Nadelwaldes. Die untere Grenze wird bestimmt durch die obere Grenze des Buchenwaldes, die obere Grenze durch die klimatische Waldgrenze. Da der Wald an seiner obern Grenze, wie wiederholt dargestellt wurde, dem Menschen zum Opfer fiel, entspricht die heutige Waldgrenze in keiner Weise der klimatischen, und das natürliche Gebiet des Nadelwaldes reicht somit weit über den bestehenden Nadelwald empor. Dies erscheint paradox. Doch für eine oekologische Stufenbildung haben in erster Linie klimatische und nicht physiognomische Momente massgebend zu sein.

In der subalpinen Stufe liegen die Alphütten (siehe Bild 21). Charakteristisch ist die romanische Bezeichnung der meisten Alpen, und es liegt die Vermutung nahe, dass die Rodungen aus römischer Epoche stammen. Es ist anzunehmen, dass auf diesen Höhen schon Vieh gesömmert wurde, als die Tiefen des Weisstannentales noch in dunklem Waldkleid verborgen lagen und der menschlichen Ansiedlungen völlig entbehrten.

Bis weit ins letzte Jahrhundert hinein wurde der Wald ausschliesslich gerodet und genutzt. Erst in neuester Zeit machte sich eine energische Bewegung zu dessen Gunsten bemerkbar. (Forstgesetze betr. Wald-Weidausscheidung und Neuanpflanzung.) Ueber einzelne Landschaftsbilder orientieren die Schilderungen der Fichtenwälder auf Precht und am Wannekopf. Im dichten Bestande findet sich meist eine relativ artenarme Feldschicht, in der in der Regel Farne, *Hylocomien*, *Hieracium murorum* und *Oxalis Acetosella* dominieren. Wo jedoch das Licht freien Zutritt hat, da gedeihen *Vaccinio-Rhodoretum* resp. *Alnetum viridis* als Unterholz, ersteres an wenig steilen, trockneren Hängen, letzteres, gepaart mit Hochstauden, an feuchten Hängen und in Mulden. *Vaccinio-Rhodoretum* und *Alnetum viridis* reichen heute weit über die wirtschaftliche Waldgrenze empor, die Formationen der Zwergstrauchheide und des Grün-erlenbusches bestimmend (infraalpine Region nach Drude). Die Tatsache, dass auf Nordhalden häufig die Zwergstrauchheide anzutreffen ist, während auf entsprechender Südlage die Wiese dominiert, ist eine Folge der starken Nutzung der letztern.

Am verbreitetsten ist die Nardusweide, welche meistens durch Ausrottung des Zwerggesträuches aus der Zwergstrauchheide hervorgeht. (Precht, Valtnov, Valtüsch, Scheibs, Foo, Mugg gegen Garschlu.) Stark vertreten sind *Carex sempervirens*-resp. *Festuca rubra*-Mähder an sonnigen Steilhalden, welche dem Grossvieh unzugänglich sind (Gafarra, Valtüsch, Foo). Sie liefern das treffliche Wildheu. Dieses wird jeweilen für die betr. Alp verwendet oder dann an die Bauern versteigert. Die Nutzniesser schneiden es im September und fördern es in mühsamer Arbeit zu Tal.

Oft treffen wir Weiden, auf welchen eine Mischung von *Nardetum* und *Semperviretum* dominiert. Verbreitet ist die triviale *Deschampsia caespitosa*-Weide auf stark genutzten, feuchten Stellen. Oft entwickelt sie sich aus der Nardus-Weide heraus, indem der Boden infolge Viehstapfenbildung durchfeuchtet wird. An ähnlichen Lokalitäten findet sich



Bild 20. Geissäugst-Dörfchen am Melserberge. Die Ziegen nächtigen im Sommer
Zu Seite 127. in diesen Hütten.

Phot. J. Knecht.



Bild 21. Alp ob Mädems-Hintersäss gegen Oberguscha-Weissenberg.
Zu Seite 128.

Phot. J. Knecht.

die Alchemilla-Weide vor. In der Umgebung der Sennhütten und oft auf flachen Stellen der Alpen breitet sich die mastige *Senecio alpinus*- resp. *Poa alpina*-Läger aus. Auf nassen Stätten herrschen *Carex fusca*- oder *Trichophorum caespitosum*-Wiesenmoor vor.

Während $\frac{2}{3}$ des Jahres bleibt das Gebiet der Alphütten unbewohnt. Nur Wildhüter und Jäger gelangen in die vereinsamten Gefilde. Anfangs Juni ist Alpfahrt. Das Vieh wird zur Sömmerung heraufgetrieben. Wo Staffeleinteilung existiert, werden zunächst die untern Böden befahren; nach deren Erschöpfung wird ins Obersäss eingezogen und später, wenn auch dieses abgeweidet ist, wieder ins Untersäss zurückgekehrt. Oft wird mehrere Male gewechselt; das Verweilen auf den einzelnen Staffeln ist unbestimmt und richtet sich jeweilen nach der Witterung und dem Stande des Futters. Die Talfahrt fällt im allgemeinen auf Mitte September. Die Aufsicht über die einzelnen Alpen liegt dem Alpmeister (Alpvogte) ob. Auf Galtviehalpen (z. B. Lavtina, Valtüsch, Foo, Laui) ist der Wirtschaftsbetrieb ziemlich einfach; die Hauptaufgabe des Personals ist die Ueberwachung der Viehherde. Zur Beköstigung wird dem Hirten der unentgeltliche Auftrieb von 2—3 Milchkühen gestattet. In Kuhalpen (Kuhseentten) (z. B. Valtnov, Scheibs, Wallenbütz, Siez, Kloster, Galans) gestaltet sich der Betrieb bedeutend komplizierter; zur Viehbesorgung kommt hier noch die Verarbeitung der Milch. Das Dienstpersonal besteht aus Senn, Zusenn, Kühern und Alpbub. Während Senn und Zusenn die Milch verarbeiten und den Haushalt besorgen, liegt den Kühern die Aufsicht über das Vieh ob; der Alpbub macht die Botengänge. Die Milchprodukte (hauptsächlich Magerkäse und Butter) werden verteilt nach Massgabe der im Milchbuch täglich notierten Milcherträge der Kühe der einzelnen Viehbesitzer. Diese holen die Butter während der Alpzeit zu sofortigem Konsum, den Käse dagegen erst am Schlusse derselben ab.

Auf vielen Alpen finden sich die Schafberge, Stellen, welche wegen ihrer Unzugänglichkeit für Grossvieh nur von Schafen abgeätzt werden (Siez, Foo, Scheibs, Valtüsch und Gafarra). Die Obhut der Schafe ist Sache des Schafhirten. Im Gebiete sömmern ca. 2500 Schafe. Diese werden pro Sommer mehrmals zum „Schafauszug“ zu Tale getrieben.

Zur Erhöhung der Produktion und zur Erleichterung der Nutzung werden folgende Alpverbesserungen ausgeführt:

1. Räumung der Weidfläche von Felstrümmern, Errichtung von Terrassenanlagen.
2. Säuberung von Unkraut und Gesträuch.
3. Erleichterung von Wasserzufuhr und Wasserabfuhr.
4. Aufführung von Mauern, Erdwällen und Gräben zur Einfriedung.
5. Düngung.
6. Erstellung und Verbesserung von Alpwegen (Fahrweg nach Precht!).
7. Stallbauten (Fooalp!).
8. Anlage von Heueinschlägen.

Die Alpwirtschaft des Kantons St. Gallen steht auf hoher Stufe. Strüby (1914, pag. 271 und 272), Sekretär des S. A. V., beglückwünscht die Vorsteher des st. gallischen Volkswirtschaftsdepartements zu ihrer Förderung

der Gebirgskultur. „Die Alpwirtschaft hat im Kanton St. Gallen eine hohe Bedeutung erreicht; sie hat dank der Unterstützung vom Rathause aus in den letzten Jahrzehnten so bedeutende Fortschritte gemacht, dass sie auf die gleichartigen Bestrebungen in andern Kantonen und selbst im Auslande anspornend wirkt.“

Die alpine Stufe, 2000 m ad. inf.

1. Die eualpine Stufe, 2000—2450 m.

Sie ist das Gebiet der klimatisch bedingten Wiesen. Sie reicht von der klimatischen Waldgrenze bis zur Grenze des geschlossenen Rasens. Am stärksten verbreitet auf dieser Stufe ist die *Plantaga alpina*-reiche Nardusweide. Sie findet sich an Stellen, welche lange Zeit von Schnee bedeckt, daneben aber ziemlich trocken sind. Sie bevorzugt kalkhaltigen Untergrund (Foo, Ober-Tüls, Galans, Valtüsch, Gamidaur). Sie bietet ein wunderhübsches Bild im Juli. Der Anblick der leuchtenden grossen Blüten von *Chrysanthemum alpinum*, *Leontodon pyrenaicus* und *Crepis aurea* auf dunkelgrünem Grunde gehört zum genussreichsten, was sich dem Wanderer im Hochgebirge bieten kann. Auf orographisch analogen Stätten, aber an Verrucano gebunden, breitet sich die *Carex curvula*-Weide aus (Ostgebiet der Grauen Hörner, Ober-Galans). Wo jedoch der Wind freien Zutritt hat und oft im Winter aufräumt mit dem Schneekleid, da breiten sich die ertraglose *Elyna*-Wildwiese resp. die *Loiseleuria*-Heide aus (Guscha). Feuchte Depressionen und schattige Flächen bilden die Schneetälchen (Vans); an sonnigen Steilhalden hangen die *Carex sempervirens*- resp. die *Festuca rubra*-Mähder (Foo, Valtüsch). Nasse Stellen werden beherrscht vom *Carex fusca*-, *Eriophorum Scheuchzeri*- oder *Trichophorum caespitosum*-Wiesenmoor. Auf Viehlagerstätten breitet sich die Lägerflur aus.

Starken Anteil haben die Trümmerfluren. Trümmerstätten mit langer Schneebedeckung oder langandauernder Schmelzwasserberieselung beherbergen die gedrungenen Gestalten des *Hutchinsietums alpinae*; an trockeneren Stellen dagegen finden wir das *Dryadetum octopetalae*.

Die höchstgelegenen, dem Grossvieh zugänglichen Alpweiden gehören zum Gebiete von Gamidaur. Das Vieh geht dort bis zum Gipfel „Bei den drei Kreuzen“, den flechtenreichen *Curvularasen* abweidend. An andern Orten sind die höchstgelegenen Alpteile schwer zugänglich oder verschüttet (Haibützli, Ritschli, Schottensee, Schwarzplangg), sodass das dort gedeihende Futter ausschliesslich den Schafen reserviert bleibt.

2. Die hochalpine Stufe, 2450—3050 m.

Sie ist das Gebiet der Pionierrasenflecken und der Dikotylenpolster. Sie reicht von der obern Grenze der geschlossenen Wiesen bis zur obern Grenze der Phanerogamen. Diese liegt ca. 550 m über der Schneelinie (nach Braun 1913), und da solche für unser Gebiet bei 2500 m liegt, so ergibt sich eine obere Grenze bei 3050 m. (Auf dem Kamme Piz Sardona 3054 m-Piz Segnes 3102 m fand ich bei ca. 3000 m noch *Saxifraga oppositifolia*!). Der Pizol, der höchste Punkt des Gebietes, liegt also noch innerhalb der hochalpinen Stufe.

Ein anschauliches Bild von der Physiognomie der höchstgelegenen Stätten gibt J. Heuscher (1890, pag. 380) in seinem Aufsatz: „Zur Naturgeschichte der Alpengseen“:

„Die starren Trümmerhalden aber, die den Wildsee umlagern, bieten auf den ersten Blick ein Bild des Todes. Und doch sind auch sie nicht ohne Leben. Auch hier schafft die rastlos tätige Natur während der kurzen Zeit des Sommers eine Reihe pflanzlicher Gebilde, die sich zum Teil durch intensive Blütenfarben unserm Auge leicht bemerklich machen.“
