

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

Artikel: Pflanzengeographische Studien im Obertoggenburg
Autor: Vogt, Margrit
Kapitel: I.: Einführung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834846>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 26.11.2024

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

I. Einführung.

1. Uebersicht über die geographischen und geologischen Verhältnisse, das Klima und die Bewirtschaftung des Gebietes.

Das Exkursionsgebiet ist das Einzugsgebiet der Thur von Wildhaus bis Wattwil. Die genauen Grenzen werden gebildet: im SE von der Wasserscheide zwischen Thur- und Rheintal bei Wildhaus; im S von der Wasserscheide zwischen Thur und Walensee (Gipfelreihe der östlichen, mittleren und westlichen Curfirsten); im SW von der Wasserscheide zwischen der Thur und den Amdenerbächen; im W von der Wasserscheide zwischen der Thur und dem obern Zürichsee; im E vom Neckerlauf. Im N durchschneidet die Grenze das Tal in der geographischen Breite, in der Jona- und Tössgebiet sich scheiden.

Die Erhebung steigt von 619 auf 2309 m, die mittlere Höhe von 750 auf 1250 m. Die Horizontalfläche misst rund 240 km².

Wichtige, auch pflanzengeographisch nachzuweisende Zugänge sind die Pässe von Ricken und Wildhaus.

Das Gebiet zerfällt in einen südlichen, durch Kreide und Flysch charakterisierten, und in einen nördlichen, zur Molasse gehörenden Gebietsteil. Jener liegt in den Alpen, dieser in den Voralpen. Die Scheidelinie verläuft von der Matthöhe über Grundboden, Goldachalp, hart N Goggeien, Dorf Stein, Riesepass S Stockberg nach Lütisalp. Die beiden Gebietsteile stehen in grossem Gegensatz.

Südlicher Gebietsteil (S G T). Das Flußsystem ist wenig verzweigt, die Entwässerung z. T. unterirdisch. Vier Seen liegen im SE des Gebietes.

Als kalkreiche Felsarten der Kreideschichten treten besonders hervor Schratten- und Seewerkalk, als kalkärmere die Gaultgesteine. Die kalkarmen Flyschgebiete sind durch ausgedehnte Riedbestände ausgezeichnet.

Der S G T ist hauptsächlich Längental. Der Nordhang ist charakterisiert durch subalpine Nadelwälder, fruchtbare Alpweiden, grosse Alpenheidebestände, Arvenvorkommnisse, durch die klimatisch ungünstigsten Standorte des ganzen Gebietes; der Südhang durch Buchenwälder, steinige Alpweiden mit Wassermangel, geringe Verheidung, Bekleidung der Gräte mit Bergföhre, durch lokalklimatisch begünstigte Felswände und Schutthalden.

Nördlicher Gebietsteil (N G T). Das Flußsystem ist reich verzweigt. Seen fehlen. Die Gesteine sind Kalknagelfluh, Sandstein, Mergel.

Der N G T ist Quertal mit symmetrischen Talseiten, rechts „sonnenhalb“, links „schattenhalb“. Nach Orographie und Vegetation beherrschen häufig wiederkehrende kleine Züge das Bild. Der Wald ist zerstückelt, Wiesen und Weiden sind ausgedehnt, kleine Sümpfe überall verteilt. Die Plateauflächen tragen Hochmoore.

Diluvium. Der eiszeitliche Thurgletscher hat das Gebiet mit Erratikum überstreut. Im Zusammenhang der Glazialreliktfraße interessiert die obere

Erratikumsgrenze. Ihre Lage, die Konfiguration des Geländes und die Bestimmung der eiszeitlichen Schneegrenzen erlauben die Vorstellung, dass einige Gipfel des Molassegebietes mindestens von der ersten Rückzugsphase nach der Würmvergletscherung an als im Sommer aperer Nunataker über die Gletscherzungen emporgragen.

Klima. Durch das Jahresmittel der *Temperatur* (Ebnat 6,8°, Wildhaus 5,9°) und durch den jährlichen Temperaturgang erweist sich das Klima des oberen Toggenburgs als ein Uebergangsklima von dem des Mittellandes zu dem der Nordalpen. In den tiefen mittleren Winterminima macht sich die kontinentalere Lage der Nordostschweiz gegenüber dem milderen Südwesten des Mittellandes geltend. Im Oktober und November gibt die Temperaturumkehr mit der Höhe dem Voralpental einen Wärmevorzug vor dem benachbarten Mittelland. Sie verzögert den Wintereintritt.

Die reichen, über das ganze Jahr verteilten *Niederschläge* (Ebnat 1726 mm, Wildhaus 1529 mm, Minimum im Winterhalbjahr) machen das Klima ozeanisch, ohne doch beständige Bewölkung zu verursachen. Das Halbjahr September-Februar ist an heiteren Tagen relativ reich. Unter Trockenperioden leidet das Gebiet nur ausnahmsweise. So ermöglichte die Trockenheit des Hochsommers 1904 den Rasen- und Baumbrand auf dem Gipfel des Goggeien.

Für das östliche Mittelland gelten als häufigste *Windrichtungen* W und SW. Auch das darangrenzende Voralpengebiet wird im allgemeinen von diesen Winden beherrscht. Ausserdem steht das obere Toggenburg unter dem Einfluss des Föhns, aber schwächer als die Haupt-Föhntäler. In Ebnat ist der um Mittag stärker werdende NW als Talwind konstatiert worden. Die für Vegetationsstudien bedeutsamen lokalen Luftströmungen sollten noch mehr beobachtet werden.

Bewirtschaftung. Die kulturellen Massnahmen des Menschen beeinflussen sowohl das Landschaftsbild als die Verteilung der Arten. Sie bestehen in Feld-, Vieh-, Wald- und Torfwirtschaft und in der Anlage von Kunstbauten.

Feldwirtschaft. Die Aecker, die ich in den Jahren 1913–1916 beobachtet habe, waren zum Privatbedarf angebaute Parzellen. Schon die Kleinheit bei mehr oder weniger quadratischer Form spricht gegen die Bearbeitung mit dem Pfluggespann. Die Aecker werden oft durch Häge geschützt und haben den Charakter vom Hause entferntliegender Küchengärten. Die jetzt bestehenden Kartoffeläcker werden öfter auf abschüssigem, als ebenem Boden in der günstigsten Auslage angelegt. In ebener Lage habe ich aufgebrochenes Wiesland, dessen Untergrund Sandsteinplatten entnommen waren, als Acker bebaut gesehen (Steinenbach).

Am meisten, ja fast ausschliesslich werden Kartoffeln gepflanzt. Leute am Wintersberg berichten von Misserfolg wegen der Wahl ungeeigneter Sorten. In die Wattwiler Gegend ist die Kartoffel nach Ulrich Bräker in dessen Kinderjahren (geb. 1735) eingeführt worden.

Für Getreide wird keine Mühe mehr aufgewandt. Ich fand 1916 noch zwei Haferansaatn auf schlecht bearbeitetem Oedland bei Ebnat und Ullisbach, ein Roggenäckerchen auf dem Bendelhöhenrücken bei 1130 m,

zugleich ein Beispiel der Egertenwirtschaft. Eine Familie im Loo bei Krinau soll noch Gerste bauen.

Für Dreifelderwirtschaft, die sich nach Volkarts (1902, S. 388) Vermutung weiter ins Toggenburg erstreckt haben muss, konnte ich keine Daten beibringen. Dagegen ist mir mündlich bezeugt worden, dass Egertenwirtschaft im vergangenen Jahrhundert noch mehrfach geübt wurde.

Ein Stück Land, das, bisher als Acker bebaut, zu Wiese liegen bleibt, heisst Egerte, im Toggenburg „Aergeter“ (Volkart 1902, S. 398). Die Flurbezeichnung Ergeten (785 m SW Lichtensteig) kommt vor neben vielen auf den Feldbau bezüglichen Namen. Die Egertenwirtschaft steht in Beziehung zum Urbarisieren des Landes. Ein Beispiel aus dem Jahre 1863 wurde mir wie folgt erzählt. Ein Sturm verwüstete ein Stück Wald, das einem Bürger von Krümmenswil gehörte. Er beschloss, den Wald mit den angrenzenden Farnweiden zu urbarisieren. Das Holz wurde entfernt, der Wasen geschunden (mit der Haue ausgehoben), die Farnwurzeln ausgegraben, auf einen Haufen gelegt, mit dem Wasen bedeckt und angezündet. Es wurden Erdäpfel gesteckt und jedesmal etwas von der Asche dazu getan. Es durften auch Leute, denen der Boden nicht gehörte, auf dem betreffenden Land Kartoffeln anbauen, wenn sie beim Ausgraben der Farnwurzeln mitarbeiteten. Später wurde gekaufte Grassaat (Kammgras besonders) angesät und das Land in ertragreiche Wiesen verwandelt.

Bei Fosen am Aemelsberg (1100 m) sah ich im September 1916 ein Brandäckerchen. Auf einer heideartigen Waldlichtung mit Zitterpappel und Haarbirke lag, im Norden an Wald gelehnt, nach Süden schwach geneigt, ein kleiner quadratischer Kartoffelacker, der mit weissen Fäden überspannt war. Holzkohle, halbverkohlte Aestchen lagen auf der hellfarbigen Erde.

Als Zeugnisse früherer grösserer Ausdehnung des Getreidefeldbaues gelten oder sind noch weiter zu erproben: schriftliche oder mündliche Ueberlieferung; die Flurnamen (z. B. Zusammensetzungen mit „Acker“, „Zelgli“ usw.); die Mühlen (vergl. Baumgartner 1902, S. 332); Wiesen mit Spuren des Umgrabens und Getreideunkräutern; Uebergang solcher Unkräuter auf Oedland und ihr Verschwinden; die Verbreitung von *Holcus mollis*; Spuren der Beackerung auf verarmten, verheideten Landstücken.

Eine Art sehr einfacher Gemüsekultur ist die Anlage kleiner Sau-
bohnen- oder Erbsenpflanzungen an vom Haus entfernten Stellen, an denen Weidedünger aufgehäuft worden war und gelagert hatte, bis man ihn wieder auf die Weidmatte verteilen konnte. Der Boden ist dort gedüngt, die Wiesennarbe durch die zeitweilige Bedeckung an der Entwicklung gehindert. Die Stelle dient als Mistbeet und wird bei nochmaliger Beweidung eingezäunt. Im Herbst sieht man aus dem niedrigen, saftiggrünen Rasen der Wiese plötzlich hier oder dort an scheinbar unmotiviertem Platz eine Gruppe Erbsenpflanzen aufragen (Erbist am Aemelsberg, Unter-Eggli am Gublen). Es kommen auch Einschlüge mit *Beta vulgaris* var. *Cicla* vor. (Groppenacker im Neckertal).

Viehwirtschaft. Im Viehstand liegt Hab und Gut und Stolz der Obertoggenburger. Futtermatten — Heimweiden und Alpen — Streumatten

sind die Bedürfnisse dieses Wirtschaftszweiges. Es ist eine reine Graslandwirtschaft mit Viehzucht. Während bei diesem System im allgemeinen die Sömmerung nur dem Jungvieh zuteil wird, bezieht sich die Alpfahrt im Obertoggenburg noch auf die ganze Viehhabe.

Im Toggenburg herrschen die Mittelbetriebe von ca. 5,5 ha (ohne Wald) vor, doch gibt es auch Heimwesen mit weniger als 3 ha Fläche.

Um die Wiesenkultur zu beurteilen und die Wiesenaufnahmen danach zu charakterisieren, muss man auf die äusseren Merkmale der Bewirtschaftung achten: Häge, Ansaat, Düngung, Schnitt und Beweidung. Die Mehrzahl der Futterwiesen erfährt alljährlich oder in grösserem Zeitraum Beweidung und Mahd, also gemischte Bewirtschaftung.

Schon Mitte Mai, wenn von Gramineen erst *Anthoxanthum* blüht, kommt Grünfutterschnitt vor (Ebnat). Der Heuet beginnt bei Bazenhaid (575 m, Bez. Altoggenburg) mit Anfang Juni, bei Ebnat (630 m) eine Woche, bei Starkenbach (895 m) 2 Wochen später. Im Leistbachtal in S-Exposition bei 1220 m (Strick) beginnt er Anfang Juli und dauert den ganzen Monat. Geemdet wird hier im September, durch welchen Monat sich auch das Streuemähen hinzieht. In Starkenbach kann man beweidete Talmatten zweimal, beweidete Bergmatten nur einmal mähen.

Für das Schneiteln habe ich keinen sichern Beleg (vergl. über das Lauben Brockmann-Jerosch 1918). Ein Senn auf Klosteralp antwortete auf Befragen, dass Verwendung von abgeschnittenem Laub zur Fütterung von Kleinvieh im Tale selten noch vorkomme.

Streueböden sind, im ganzen Gebiet verteilt, zahlreich vorhanden. Ein *Molinia*-Ried am Aemelsberg, das zu den häufiger vorkommenden Streueböden mittlerer Grösse gerechnet werden kann, ergibt z. B. 30 Zentner Streue.

Gerodeter, aber noch nicht in intensive Kultur genommener Boden, auf dem Farne wuchern, wird als Farnweid bewirtschaftet. *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris Filix mas* und *Athyrium Filix femina* werden gemäht. Auf abschüssigem, noch mit Baumstrünken und Strauchwerk besetztem Boden geschieht es mühsam mit der Sichel (Sonnenhalbnecker). Auf der vorderen Klosteralp ob Nesslerau (1320 m) findet Laubstreu von *Acer Pseudoplatanus* Verwendung. Es stehen dort, östlich der Flurbezeichnung „Laub“ (1275 m), an einem, von Felsblöcken übersäten Hang eine Anzahl ausgesparter grosser Ahorne, die das Laub liefern.

Die Heimweiden, die, mancherorts im Sommer einmal gemäht, „Weidheu“ (Heu 2. Qualität) liefern, werden im Frühjahr und Spätherbst und sogar in schneearmen Wochen im Winter (Strick ob Starkenbach, 1220 m, S-Exp.) beweidet. Sie stehen in scharfem Gegensatz zu den Alpweiden.

Alpen. Es bestehen Voralpen mit Frühjahrs- und Herbstatzung und Hochalpen mit Sommeratzung. Der Höhenunterschied zwischen untern und obern Staffeln der Weidewirtschaft ist im NGT weniger gross als im SGT. Im NGT beginnen Weiden mit Sommeratzung schon bei 1200 m (1225 m Kühboden, 1243 m Oberhüttenbühl). Die Grenze der obersten ständig bewohnten Siedelungen liegt hier ungefähr zwischen 1000 und 1100 m (z. B. Bendel 1020 m), im NGT dagegen ungefähr zwischen 1200 und 1250 m (1200 m Schwendi-Obergut, 1220 m Strick, 1253 m Vorderburst).

Die Hochalpen der Curfirsten erstrecken sich von Iltios 1350 m hinauf bis auf die Rücken der Berge; den niedrigsten, die Wart, 2068 m, beweiden Kühe bis auf den Gipfel.

Der Bezug der Hochalpen fällt auf Anfang Juli; die Weidezeit dauert bis in die zweite Hälfte August (Schwankung vom 17.—27. August im Gebiet von Starckenbach). Im Frühjahr werden die Voralpen 4—6 Wochen vor den Hochalpen bezogen, im Herbst je nach der Witterung, der Grösse der Alp und der Zahl der Tiere noch 2—5 Wochen. Diese Daten sind nach mündlichen Auskünften zusammengestellt. Schnider bespricht die ausserordentlich kurze Weidezeit einiger Toggenburger Alpen. Er sagt: „So wird im Vor- und Nachsommer zusammen die Voralp Perfiren nur während 22 Tagen befahren, Stigenrain 25, Heumoos 32 Tage“, die Hochalpen Selamatt, Breitenalp und Selun 35 Tage. Der Fachmann findet den Kleinbetrieb der „813köpfigen Zwergalpung“ der drei letztgenannten Hochalpen unrationell. Das Vieh wird in 173 Senten gehalten und die Milch in 84 Hütten verarbeitet. Selamatt allein hat ca. 1200 Stossrechte.

Waldwirtschaft. Der zweite Reichtum der Talschaft ist das Holz. Das ganze Thurtal bis Wattwil hinunter fällt in das Gebiet des Schutzwaldes, d. h. die ganze Waldwirtschaft, auch die der Privatwälder, untersteht der Beaufsichtigung durch die Forstbehörde. Sie gibt die Erlaubnis zu Kahlschlag nur, wo es ihr unschädlich scheint, und an die Bedingung geknüpft, dass ein gleich grosses Stück Land wieder aufgeforstet wird.

Es gibt noch Waldungen, die in gemeinsamem Besitz sind: der Allmeindwald der Gemeinde Kappel auf dem Hemberger Plateau, der kath. Pfrundwald bei Alt St. Johann. Zur Gemeinde Amden gehörende Waldungen erstrecken sich über die Amdener Höhe in das Einzugsgebiet des Leisbachtals hinüber.

Die Entwaldung ist auf der Sonnenseite des Tales grösser als auf der Schattenseite, sowohl im Haupttal wie in den Nebentälern. Die Rodungen spiegeln die Topographie wieder. Schichtköpfe bleiben bewaldet, oder es werden nur einzelne Stämme herausgehauen; Schichtflächen und sanftere Böschungen sind, wo nicht versumpft, ganz entwaldet.

Am SW-exponierten Thurtalhang bei Ebnat besteht der Wald nur noch aus unzusammenhängenden Stücken und Streifen. Im hintern Neckertal dagegen kann man die Rodungsweise noch verfolgen. Die Karte (Siegfried-Atlas Bl. 235) gibt auf appenzellischem Gebiet E des Necker ein gutes Bild der beginnenden Rodung: die flach gewölbten Stellen, mit Namen wie „Kapf“, „Tellerli“, werden zuerst gerodet. Es ist dies aus dem Bedürfnis des in den Urwald eindringenden Menschen leicht zu erklären. Er muss hier am wenigsten Bäume fällen, um zu Licht und Rundblick zu gelangen. Es sind aber auch die geeignetsten Plätze für Rast und Hausbau. Wie das Lichten von den Siedelungen weiter vorgedrungen ist, sieht man an Farn- und Nardusweiden, z. T. noch mit Baumstümpfen, die auf dem ganzen Hemberger Plateau, südlich bis zur Wasserscheide gegen das Luterntal, die noch vorhandenen Waldkomplexe (Allmeindwald) in mehr oder weniger breiten Gürteln umsäumen. Auf der rechten Seite des hintern Neckertals sieht man, wie das Roden von den flachen Stellen

zu den steileren vorschreitet. Wo eine Terrasse auf der Bergseite in einen allmählich immer steiler werdenden Hang übergeht, wird von der Terrasse nach oben gerodet, und umgekehrt nach unten, wo von einem kopfartigen Vorsprung talwärts keine Schichtköpfe vorstehen, sondern die Böschung langsam abfällt.

Einen Kohlenmeiler habe ich im Gebiet nicht mehr rauchen sehen. Doch fand ich zu hinterst im Neckertal bei Ampferenboden eine Meilerstätte, einen ebenen, kreisrunden Platz, der saftig grün und gleichmässig niedrig berast war; unter dem Rasen befand sich eine ziemlich dicke Kohlschicht. Um Meilerplätze aufzufinden, sucht man sie an ebenen Stellen unterhalb vom abzuholzenden Gebiet, in der Nähe von Wasser. Da die Meiler leicht in Brand geraten können, muss man Wasser zur Stelle haben. Ueber das Köhlergewerbe wurde mir mitgeteilt: Noch in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist im Neckertal Kohle gebrannt worden. Die Orte, die mir genannt wurden, sind „im Neckerli“ und „im Hölder“. Am letztgenannten habe man wohl 1895/96 die letzten Meiler gesehen. 16—17 Klafter Holz wurden auf einen runden Haufen gestapelt, der breiter als hoch war. Zum Anheizen wurde unten ein Loch gelassen, der Haufen mit Nadelholzreisig oder Wasen bedeckt und aussen herum „Lo“ gelegt. Die Bedeckung wurde mit vielen Löchern versehen. Nachdem unten Feuer angelegt worden, rauchte und mottete es aus den Löchern. Ein paar Tage dauerte es, bis der Haufen zu Kohle verbrannt war. Die Köhler verkauften sie in die Schmiede.

Torfwirtschaft. Die Torfgewinnung war noch 1915 nur eine Beschäftigung für arme Leute.

Kunstabauten. Die Tüchelrosen ermöglichten die Ausbreitung von Wasserpflanzen im Gebiet. Es sind Weiher, die man anlegte, um die hölzernen Brunnenrohre, die „Tüchel“, anschwellen zu lassen. Jetzt verwendet man eiserne Röhren; die Tüchelrosen sind verschwunden und mit ihnen manche, in stehenden kleinen Gewässern wachsende Pflanze, die früher darin gesammelt wurde.

2. Methodisches.

Wie die Arbeit von H. Gams „Prinzipienfragen der Vegetationsforschung“ dargetan hat, ist eine Vereinheitlichung und klare Gliederung der pflanzengeographischen Forschung aller Länder notwendig, um die Vergleichung und Aneinanderreihung der Resultate zu erleichtern und Arbeit zu ersparen.

Mir stellen sich die Verhältnisse im Fach folgendermassen dar: Der Botaniker, der eine pflanzengeographische Gesamtmonographie eines kleineren Gebietes zu erarbeiten gedenkt, sieht sich vor eine grosse Zahl von Aufgaben gestellt. Ist er mitbestimmt von den Tendenzen, die die Entwicklung seines Faches lenken, so vervielfältigen sich die Aufgaben nach Breite und Tiefe noch mehr und mehr. Er ist bestrebt, soviel als möglich in der lebenden Natur zu arbeiten. Der Stoff der Geobotanik erweitert sich ihm durch Einbezug der ganzen Organismenwelt in den Kreis der zusammenhängenden geographischen Betrachtung. Das Streben nach tatsächlicher Richtigkeit wirkt analysierend und führt zur genaueren

Ausgestaltung der Methode. Vertiefend ist auch die Tendenz, die Vegetation eines Ortes nach der Genese ihres Aufbaues zu studieren, von Anfängen zum Ganzen, also synthetisch, vorzugehen.

Das Ziel hat mehrere Stufen: Feststellung der Tatsachen des Stoffgebietes bis ins einzelne; Zurückführung der Tatsachen auf physikalische und chemische Faktoren oder auf Ursachen, die im Werdegang der Vegetation eines Ortes begründet sind; Ordnung der Tatsachen, um die Naturvorgänge zu erkennen, ihre Gesetzmässigkeit zu erproben und das Gefundene zur leichteren Erschliessung des noch Unbekannten anzuwenden. Etappen auf dem Wege zu diesen Zielen sind die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse: die Florenkataloge in geographischer Fassung, die physiographischen Gebietsbeschreibungen und Vegetationsschilderungen, die genauen Bestimmungen der äussern Faktoren und aller Erscheinungen an der Pflanze selbst, die Systematik der Pflanzengesellschaften, die Systematik der Lebensformen der Arten, die Illustration durch graphische Darstellung, Bild, Skizze, Plan oder geobotanische Karte.

Es sind zum mindesten drei Fixpunkte, von deren Niveau aus der im Felde arbeitende Pflanzengeograph betrachten kann: die floristische Einheit, die synoekologische Einheit und die Vegetation seines Gebietes als Ganzes.

Die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen kann als ein Variieren dieser Einheiten nach verschiedenen Richtungen geordnet werden.

Die *Art* variiert:

1. in der Morphologie einzelner Merkmale. Die Verbreitung von Unterarten und Varietäten ist festzustellen.

2. in der Tracht. Abweichende, durch den Ort erklärbare Formen sind als biologisch verwertbares Material zu sammeln, z. B. Landformen von Wasserpflanzen, Windformen von Bäumen.

3. biologisch in der Wahl des Standortes, ohne parallelgehende morphologische Aenderung. Darauf ist bei Aufstellung von Beständen mit dominierenden Arten zu achten. Beispiel: *Molinia coerulea*, deren Bestände Rikli (1907, S. 12) in ein Hydro-, Xero- und Silvo-Molinietum zerlegt hat.

4. im Termin und Vollzug der biologischen Phasen. Die Phänologie der Arten gibt Anhaltspunkte zur Beurteilung des standörtlichen Klimas.

5. im Grade des Geselligkeitsanschlusses.

6. in der Zugehörigkeit zu Assoziationen.

Als Nullpunkt der synoekologischen Systeme ist im allgemeinen die Assoziation angenommen.

Die *Assoziation* variiert:

1. in der Artenliste. Diese Variation kann nur geringfügig sein, da die floristische Zusammensetzung das Grundmerkmal der Assoziation ist. Sowohl in horizontaler als vertikaler Richtung können einzelne Komponenten die Gesamtausdehnung der Assoziation nicht decken.

2. im Grade ihrer Ausprägung. Bei statischer Naturbetrachtung wird man um die typisch entwickelten Assoziationen die untypischen Bestände gruppieren, um die Zahl der Assoziationen nicht ins Unübersehbare zu vermehren. Bei dynamischer Naturbetrachtung sieht man die

Assoziation durch Uebergänge mit den Stadien ihrer Sukzessionsfolge in Verbindung.

Die *Gesamtheit aller Assoziationen* variiert in der Zahl der Schichten, aus denen sie aufgebaut ist.

Grundlage des Systems dieser Grössen bleibt die Art, und die Synoekologie führt naturgemäss immer wieder auf Artprobleme zurück.

In der *Synoekologie* sind zwei verschiedene Anschauungs- und demnach auch Arbeitsweisen zu unterscheiden. Schröter (1902) definierte die Synoekologie oder Formationslehre als die Lehre von den Pflanzen, die zusammenwohnen und zugleich die Lehre von den Pflanzen, die analoge oekologische Bedingungen aufsuchen.

Die Gruppierung nach dem Ort ergibt topographische Gesellschaften (oder biocoenologische nach Gams [1918, S. 421]), die Gruppierung nach analogen oekologischen Bedingungen oekologische Gesellschaften (oder synusiologische nach Gams).

Diese beiden Gruppierungen werden oft für übereinstimmend gehalten, sind es aber nur zum Teil. Der Ort bedingt, dass gewisse Faktorenkomplexe, wie Klima, Boden, Bewirtschaftung, analog sind. Analoge oekologische Bedingungen finden sich oft benachbart und kommen an ein und demselben topographischen Orte zur Beobachtung, erfüllen ihn aber nicht ganz, z. B. die analogen Stellen auf einem Hochmoor.

Die oekologischen Bedingungen werden sowohl aus dem Ort als aus der Pflanze erschlossen. Ein auf der topographischen Karte darstellbarer Ort ist von einer gewissen minimalen Grössenordnung. Der Ort, für den die grösste Zahl oekologischer Einzelfaktoren präzisiert werden kann, ist, da er von subtilen Aenderungen in der Beschaffenheit des Substrates, von Pflanze, Tier und Mensch abhängt, kleiner als der topographische Ort. Wahrscheinlich leitet sich die Unterordnung der oekologischen Einheiten unter eine topographische von diesen Grössenverhältnissen her. Die topographischen Einheiten sind wohl aus einer Anzahl oekologischer Einheiten zusammengesetzt. In der Gesamtheit ihrer Orte geht aber die oekologische Einheit über die Grenzen des topographischen Ortes hinaus.

Das topographisch-physiognomische System tendiert schematisierend zur Kartographie. Es baut auf der Anschauung auf, dass es geographische Orte gebe, wo sich gleichbleibende Klima- und Bodenfaktoren kombiniert sind, denn der Einzelbestand, konkrete Einheit zur Assoziation, ist „die gesamte pflanzliche Bewohnerschaft einer Lokalität von einheitlichem Standortscharakter“ (Kirchner und Schröter 1902).

Das oekologische System geht zunächst individualisierend ins Kleine und wird durch Nahphotographien und Planskizzen illustriert. Zu diesem System führte die Erkenntnis, dass der Standortscharakter eines topographischen Ortes nur in den grössten Zügen einheitlich ist, dass jede Art ihre eigene Umwelt, ja, dass jedes Organ und jede Lebensphase Sonderbedingungen hat. Neben dem topographischen Begriff „Standort“ kommen Begriffe auf wie „Wurzelort“ (Oettli 1903, S. 187), allgemeiner gefasst „Wuchsort“ (E. Hess 1909, S. 9), auf Pflanzen und Tiere bezogen „Lebensort“ oder „Biotop“ als kleinste oekologische Raumeinheit für Teile

oder Phasen von Lebewesen, „Lebensraum“ für die Arten (Gams 1918, S. 303 ff.). Neben Klima ist der Begriff „Lokalklima“ aufgekommen, neben der Pflanzengeographie die Untersuchungen über „Boden und Klima auf kleinstem Raum“ (G. Kraus 1911).

Die topographisch arbeitende Richtung ging der streng oekologischen voraus, da das Zusammenwohnen leichter festzustellen ist, als die Einzelheiten der oekologischen Bedingungen, und da Geographie, Geologie und Klimatologie mit ihren Karten die Hilfsmittel zur Feststellung der allgemeinsten Bedingungen der Umwelt bereit hatten.

Die beiden Richtungen unterstützen sich gegenseitig zu dem Endzweck, die Vegetation der Erde der Natur gemäss einzuteilen. Beide Wege können nicht gleichzeitig, sondern nur abwechselnd verfolgt werden. In Einzeluntersuchungen ergibt und rechtfertigt sich meist die Beschränkung auf eine Forschungsrichtung und Arbeitsweise.

Die in den folgenden Kapiteln mitgeteilten Pflanzenlisten sind zum grösseren Teil auf dem topographischen Ort basierende Siedlungsaufnahmen ¹⁾, zum kleineren Gruppierungen der oekologisch näher zusammengehörigen Arten. Das Vorwiegen des topographischen Gesichtspunktes rührt daher, dass die Aufschriebe die Daten für den Standortskatalog liefern mussten.

Das Wort „Formation“ habe ich, ausser in Verbindungen wie Halb- und Vollkulturformation, vermieden, obschon der überkommene Begriff bei der Auswahl der Pflanzengesellschaften mitspielte. Die Assoziationen zu Formationen zu stempeln, geschieht durch Anwendung eines Lebensformensystems auf die Artenliste. So wird nach der Ausdrucksweise Braun-Blanquets (1918, S. 12) der oekologische Gesellschaftscharakter aus dem spezifischen abgeleitet.

Ich arbeite aber noch an der Auffassung der Assoziation. Meinen Assoziationsbegriff suchte ich dem von Braun (1913 und 1915) angewendeten anzupassen. Seine Definition des Bestandestypus (1915, S. 44 und 45 Anm.) nahm ich an: „Der Bestandestypus ist eine in sich abgeschlossene Pflanzengesellschaft von bestimmter floristischer Zusammensetzung, die durch Vorhandensein ihr eigener oder vorzugsweise eigener Arten (der Charakterpflanzen) oekologische Selbständigkeit verrät.“

Meine Bestandesaufnahmen sind nach der auf Exkursionen mit Dr. Brockmann-Jerosch geübten Schätzungsmethode gemacht.

Es fragt sich, wie die Assoziationen zu erkennen, gegen einander abzugrenzen und vorteilhaft zu benennen seien, damit sie leicht wieder zu erkennen sind. Die Erkennung wird auf verschiedene Verhältnisse abgestellt. Erste Anzeichen sind aber immer einzelne Arten, sei es, dass sie die andern an Höhe oder Abundanz oder in beidem übertreffen („dominieren“), oder eine auffällige Physiognomie zur Schau tragen („Ton angeben“) oder sich durch mehr oder weniger ausschliessliche Begleitschaft eines bestimmten Pflanzenverbandes auszeichnen („Charakterpflanzen“).

¹⁾ Siedlung ist nach Gams (1918, S. 421) die konkrete Einheit der statischen topographischen Gesellschaften.

Die Vorstellungen, die sich mit dominierenden, tonangebenden und Charakterarten verbinden, erheischen eine Besprechung. Das Ueberordnen einer Art über die andern entspricht den Verhältnissen in den mitteleuropäischen Wäldern. Es ist ein Uebertreffen an Grösse und Masse, dazu ein gesellschaftsbedingender (Ausdruck von Braun-Blanquet 1918, S. 11) Einfluss wie Beschattung und Bodenbildung durch das abfallende Laub. Es ergibt sich, dass eine Anzahl an der Gesellschaft beteiligter Arten von der dominierenden abhängig ist. Da es nicht die spezifisch, sondern die biologisch wichtigen Artcharaktere sind, von denen andere Arten abhängig sein können, sie sich aber bei vielen Arten wiederholen, so kommt es nicht auf die dominierende Art, sondern die dominierende Lebensform an. Die Arten sind innerhalb dieser vertauschbar.

Bei der Uebertragung des Dominanzbegriffes auf die Strauch-, Feld- und Bodenschicht nimmt mit Abnahme der Zahl der Stockwerke auch das Herrschen der einen Art über die andern ab, bis in einer einschichtigen Pflanzengesellschaft die Pflanzen nur noch nebeneinander wachsen und das Dominieren nur noch als Flächenraumverdrängung eingeschätzt werden kann. Geselliges Wachstum auf kleinem Fleck ist der Ausdruck der Ausbreitungsweise der Pflanze durch dichte Bestockung, Ausläufer, Wurzelbrut, wenig verbreitungsfähige Samen. Das mehr oder weniger dichte Vorkommen einer Pflanze auf grösserer Fläche zeugt davon, dass die wesentlichen äusseren Bedingungen den Ansprüchen der Pflanze genügen und, soweit sie vorkommt, dieselben sind. Der Schluss, dass die der verbreitetsten Art benachbarten Stellen, wenn nicht identische, so doch analoge Bedingungen aufweisen, ist in vielen Fällen zutreffend. Das Vorherrschen einer Pflanze mit bekannten Standortsansprüchen hilft also zur Erkennung des Standortscharakters einer Lokalität. Die Pflanze gibt entweder auf diese Weise oder durch ihre Physiognomie den Ton an. Die Lebensform lässt auf die Lebensbedingungen schliessen.

Der Begriff der Charakterarten leitet sich auch vom mitteleuropäischen Waldbild her. Ein Trupp Arten leistet gewissen Waldgesellschaften Gefolge. Die Regel darf nur nicht zu sehr verallgemeinert, keine strikte Bindung einer auto- oder saprophytischen Waldbodenart an eine Baumart behauptet werden. Zur ersten Erkennung einer Assoziation sind die Charakterarten weniger von Belang, da sie meist nicht so zahlreich auftreten wie andere Arten und oft sogar fehlen können (siehe Braun 1915, Association du hêtre), dagegen könnten sie zur Abgrenzung von Assoziationen von Wert sein, z. B. in Fällen, wo sie Zeugen von Waldboden sind, wo heute kein Wald mehr vorkommt. Wenn eine Charakterpflanze zur Fossilisation besser geeignet ist als z. B. die dominierende, so kann sie zur Rekonstruktion des Vegetationsbildes beitragen. Die einander am meisten ausschliessenden Pflanzen eignen sich am besten zur restlosen Aufteilung eines Gebietes unter bestimmte Assoziationen, während man nach dominierenden Arten nur die Zentren, wo die Assoziationen am besten entwickelt sind, herausfinden kann. Eine sichere Vergleichsbasis der Assoziationen ist vorderhand nur die gesamte Artenliste mit den Abundanzsiffern, wenn die Aufnahmen nach der gleichen Methode gemacht wurden.

Meine Aufnahmeflächen habe ich nach dominierenden oder tonangebenden Arten ausgewählt, die Artenlisten, in der Regel nur von Gefäßpflanzen, hergestellt und die Abundanz nach 10teiliger Skala geschätzt. Am besten konnte die Schätzung bei den dicht zusammenschliessenden und mit den Blicken zu übersehenden Wiesen durchgeführt werden. Bei den Gesteinsfluren und den Wäldern ist die Raumbeanspruchung der Arten weniger gut abzuschätzen, hier, weil Pflanzen in mehreren Stockwerken Raum einnehmen, dort, weil ausser der pflanzlichen Masse die Bodenfläche mitspricht und die Frage schwebend ist, ob Pflanzen mit plagiotroper Sprosslage anders bewertet werden sollen als solche mit orthotroper. Meines Erachtens ist die Flächenbedeckung massgebend, da die Individuenzahl nicht festgestellt werden kann. Damit greift aber ein unter die Lebensform gehörendes Merkmal auf die numerisch-floristische Wertung der Assoziation über.

Die Unsicherheit und damit die Fehler sind bei den Werten der Skalenmitte am grössten, da man gewöhnlich von den Extremen aus rechnet und in der Mitte eine grössere Artenzahl zu berücksichtigen hat (vergl. Gams 1918, S. 378). Um die unsichere mittlere Abundanz nicht mehr gliedern zu müssen, schätzte ich hie und da mit dreiteiliger Skala; bei Aufnahmen mit rein floristischem Zweck unterliess ich sie überhaupt, benutzte solche aber doch mit zur Herausarbeitung der Assoziationen. Zwischenwerte wie 0 bis 3, 1 bis 2 usw. sind ein Zeichen davon, dass man die Gesamtschätzung ablehnt, in Worten „stellenweise reichlicher“ sagen würde. Genauere Vergleiche erlauben die Abundanzzahlen nur, wenn mehrere Aufnahmen des gleichen Beobachters aus der gleichen Zeit vorliegen. Man kommt dazu, ein vorausgenommenes Urteil über die Wichtigkeit der Art im Bestande mitsprechen zu lassen, bewusst eine Korrektur ausführend, da zuerst aufdringliche oder verschwindende Arten falsch eingeschätzt wurden. Eine sachkundige subjektive Schätzung wird immer besser ausfallen als eine schablonenhaft objektive.

Der Vergleichbarkeit der Bestandesaufnahmen wäre förderlich, wenn die Grösse der Aufnahmefläche ungefähr angegeben würde (um Artenreichtum bzw. -armut festzustellen); wenn die zu vergebende Punktzahl in ein gewisses Verhältnis zur Aufnahmefläche gesetzt würde; wenn auch der unbedeckte Boden mitbewertet würde, ebenso die Kryptogamen, auch wenn sie nicht speziell in die Untersuchung inbegriffen sind. Zu kartographischen Zwecken und zur Auffindung der Assoziation im Gelände wäre es nützlich, die Umrisslinie der Assoziationen anzugeben. Unter Kultur stehende Bestände haben abgesteckte, geradlinige Grenzen. Flachmoore haben kreisförmige bis elliptische oder langgestreckte Konturen, letzteres, wenn sie sich Flussniederungen entlang hinziehen. Alpenerlengebüsch auf Schuttkegeln kann die Form von Sektoren haben. Die Strandvegetation des Michigansees ist in Streifen zwischen dem Ufer, der obersten Brandungsmarke und der Düne angeordnet (H. C. Cowles 1901).

Der Name der Assoziation sollte nach dem sichersten und zugleich kurz fassbaren Erkennungsmerkmal gewählt werden.

Die Darbietung der Assoziation geschieht auf verschiedene Weise. In

der Einzelaufnahme werden dominierende oder tonangebende Arten hervor- gehoben, accessorische ausgeschlossen. Aus der Kombination von mehreren Einzelbeständen gewinnt man die Assoziation. Man stellt sie dar, entweder indem man alle Arten systematisch aneinanderreihet und die wichtigeren hervorhebt (Geilinger 1909; Bär 1914); oder indem man die Assoziation, auch unter dem Namen Formation, durch eine typische Bestandesaufnahme belegt (Roth 1913; Amberg 1916); Roth und Magnus (1915) ordnen die Arten eines oder mehrerer Beispiele nach der Abundanz; oder endlich in Tabellen, aus denen die Einzelaufnahmen wieder herausgelesen werden können: so Braun 1913 und 1915, der nur nebensächliche Bestandteile kollektiv erwähnt. Ich habe das letztere Verfahren befolgt.¹⁾

Der Vergleich mehrerer Einzelaufnahmen ermöglicht, die „konstanten“ Arten (Brockmann 1907, S. 244) zu erkennen; erst nach dem Vergleich aller Assoziationen eines Gebietes kann man die Charakterpflanzen herausfinden. Dieser Begriff schliesst, absolut genommen, konstantes und dominierendes Auftreten nicht aus. Die Aufgabe, die Artenliste nach Lebensformen zu gruppieren, habe ich erst in der Ordnung nach Schichten in Angriff genommen. Die Charakterisierung nach der Aspektfolge steht ebenfalls noch aus (Gams 1918, S. 393).

Die Stoffanordnung meiner Vegetationsbeschreibung, die diejenige von Brockmann und Rübel (l. c. 1912) in Lignosa, Prata, Deserta — nur in umgekehrter Reihenfolge — nachbildet, wird hier *nicht prinzipiell* aufgestellt, sondern nur als Rahmen benützt. Zur Begründung einer eigenen Systematik ist das vorliegende Material nicht genügend. Ich verzichte darauf, eines der vorhandenen Systeme genau nachzuahmen, ohne es selbsttätig ableiten zu können. Diese Reserve rechtfertigt sich auch durch den Hinweis von Braun-Blanquet (1918, S. 12), dass Gebiete mit ozeanischem Klima zur Einarbeitung in die Gesellschaftskunde ungeeignet seien.

Die Anordnung, die ich gebe, ist synoptisch und hat die unregelmässige Form einer solchen. Sie benutzt zur Gliederung Schlusssdichte, Schichtung, Wasserstand, Höhenstufen, Natürlichkeit des Vorkommens. Die Dreiteilung nach Schlusssdichte und Bewaldung verteilt den Stoff gleichmässig, betont die augenfälligsten, physiographisch abzuleitenden Züge der Vegetation, enthält das Wesentliche über den Einfluss des Menschen. In der Steigerung kommt der Aufbau der Vegetation aus verschiedenen, einzeln oder geschlossen wachsenden und sich in Schichten kombinierenden Bestandteilen zum Ausdruck. Auch in der Methode der Bestandesaufnahmen bedingen die gewählten Einteilungsgründe Verschiedenheiten.

Die geringe Ausdehnung der Strauchbestände im Gebiet lässt sie nicht als etwas Selbständiges erscheinen. Es ist in den meisten Fällen gerodet worden, wo sie vorkommen, oder sie stellen Vorhölzer des Waldes dar. Es war auch mein Gesichtspunkt, was im Landschaftsbild aneinander angeschlossen ist, nach Möglichkeit zusammen zu behandeln, um die Beziehungen der Bestände zu einander hervortreten zu lassen.

¹⁾ Die meisten Tabellen mussten des Druckes wegen durch Einzelbeispiele ersetzt werden.

3. Gruppierung der Gefässpflanzen des Gebietes nach Vorzugsstandorten.

Ich machte den Versuch, alle im Gebiet gefundenen Gefässpflanzen auf ihre Vorzugsstandorte zu verteilen. Als Vorzugsstandort galt mir der, an dem ich die Pflanze in natürlichen Verhältnissen am ehesten erwarten würde. Es ergab sich, dass von vielen Arten mehrere Standorte gleich begünstigt scheinen, weshalb es nicht erzwungen werden konnte, jede Art nur einmal zu nennen. Ich habe jedoch die Wiederholung möglichst vermieden. Unterarten und Varietäten sind mit aufgenommen worden.

Da die Anordnung auf meiner bisherigen Erfahrung im Obertoggenburg beruht, habe ich die Arten, die ich im Gebiet nicht selbst gefunden, gesondert vorangestellt, ausgenommen diejenigen, deren Standort und Vergesellschaftung gesichert waren.

Der Gruppenbildung liegt ein amphitheatralischer Bauplan zugrunde. Kreise umschliessen beigeordnete, Radien verbinden ineinander übergehende Gruppen. Den innersten Kreis nimmt die Vegetation des offenen Bodens ein: Fels und Felsschutt als natürliche, Anbauflächen und Kulturöderland als anthropogene Standorte. In einem weitem Kreis ist die Vegetation des geschlossen bewachsenen, aber waldfreien Bodens mit den zum Walde überleitenden Strauchbeständen vereinigt. Die Moore schliessen an offene Pflanzengesellschaften des Wassers an. Wiesen und Vorhölzer im Buchengebiet, Wiesen im Fichtengebiet und die Vegetation der künstlich erweiterten Alpinstufe leiten als Radien zu den Waldgesellschaften des äussersten Kreises über. (Eine Tafel, die diesen Bauplan darstellte, musste weggelassen werden.)

In jeder Gruppe ist die Anordnung systematisch nach Familien. Nomenklatur nach Schinz und Keller: Flora der Schweiz, II. Teil (1914). Der erste Buchstabe nach dem Artnamen bedeutet die Frequenz, der zweite die Abundanz. Die Skala ist dreiteilig.

Abkürzungen:	Frequenz	Abundanz
	h = häufig	v = viel
	m = mittelhäufig	z = zahlreich
	s = selten	sp = spärlich
	m-s, z-sp = Zwischenwerte.	erl. = erloschen.

Arten, deren Vergesellschaftung im Gebiet ich nicht gesehen habe: *Elyna myosuroides*, *Carex distans*, *Orchis purpureus*, *Orchis pallens*, *Salix cinerea*, *Salix myrsinites*, *Silene rupestris*, *Melandrium noctiflorum*, *Cerastium latifolium*, *Helleborus viridis*, *Aconitum variegatum*, *Papaver alpinum*, *Draba dubia*, *Sedum rupestre*, *Sempervivum montanum*, *Potentilla dubia*, *Lotus uliginosus*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Astragalus australis*, *Astragalus alpinus*, *Geranium palustre*, *Linum alpinum*, *Polygala serpyllacea*, *Hypericum acutum*, *Viola cenisia*, *Epilobium hirsutum*, *Chaerophyllum temulum*, *Meum athamanticum*, *Monotropa Hypopitys*, *Lysimachia vulgaris*, *Trientalis europaea*, *Cerinth glabra*, *Teucrium Chamaedrys*, *Euphrasia nemorosa*, *Pedicularis Kernerii*, *Bidens tripartita*, *Senecio Doronicum*, *Senecio paludosus* (wahrsch. erl.), *Centaurea Rhaponticum*,

Hypochoeris uniflora, Leontodon montanus, Crepis mollis, Hieracium glaciale, Hieracium glanduliferum, Hieracium prenanthoides.

Arten, die im Gebiet besonders autochorologisch interessant sind: Asplenium septentrionale s, sp; Carex brizoides s, z; Sedum hispanicum s-m, sp-z.

1. Felsschutt.

Sträucher sonniger Fels- und Felsschuttstandorte: Rubus saxatilis m, z; Rosa rubrifolia var. typica s, sp; Sambucus racemosa m, sp.

Auf feinerem bis mittlerem Geröll, gegen Auslage indifferent: Molinia coerulea var. litoralis m; Campanula cochleariifolia h, z; Carduus defloratus h, z.

Auf feinerem bis mittlerem Geröll und Schutt, in sonnigen Lagen, subalp. Stufe: Carex sempervirens; Helleborine atropurpurea m, sp; Thesium alpinum m, sp; Rumex scutatus s, z; Silene vulgaris h, z u. ssp. alpina; Gypsophila repens s, sp; Biscutella laevigata m, v; Alchemilla Hoppeana h, v; Anthyllis Vulneraria h, z; Oxytropis montana m, sp-z; Helianthemum nummularium h, z; Erica carnea m, sp-z; Linaria alpina s; Euphrasia salisburgensis m, z; Rhinanthus angustifolius s, sp-z; Galium boreale s; Phyteuma orbiculare ssp. montanum m; Campanula thyrsoides s, sp; Crepis alpestris s; Hieracium bupleuroides ssp. leviceps.

Auf feinerem bis mittlerem Geröll und Schutt in feuchteren Lagen, subalp. und alp. Stufe: Poa minor s; Polygonum viviparum h, z; Ranunculus alpestris h, z; Thlaspi rotundifolium s; Hutchinsia alpina m, z; Arabis alpina h, z; Arabis pumila s; Arabis bellidifolia s; Dryas octopetala m-h, z; Phaca frigida m, sp; Hedysarum Hedysaroides m, sp; Viola calcarata s; Pimpinella major h, z; Adenostyles Alliariae h, z; Achillea atrata m, z; Chrysanthemum Leucanthemum var. atratum s, sp; Chrysanthemum atratum s, sp; Petasites niveus s, v; Crepis tergloviensis s.

Pflanzen groben Kalkschuttes sonniger Auslage, montane und subalpine Stufe: Dryopteris Robertiana m, v; Phyllitis Scolopendrium s, v; Polygonatum officinale s, z; Urtica dioeca h, v; Silene vulgaris h, z u. var. latifolia s; Moehringia muscosa m, sp-z; Arabis Turrita s, sp; Geranium Robertianum h, z; Viola tricolor m, z; Epilobium angustifolium m, z; Epilobium collinum s; Chaerophyllum aureum m, sp-z; Laserpitium latifolium m, sp-z; Vinetoxicum officinale m, v; Salvia glutinosa m, z; Digitalis ambigua m, v; Globularia nudicaulis m, sp-z; Knautia silvatica h, z; Eupatorium cannabinum m, sp-z; Adenostyles glabra h, z; Bupthalmum salicifolium m, z; Carduus defloratus h, z; Lapsana communis s, sp.

Pflanzen groben Kalkschuttes, nicht speziell S-Lage, alpine Stufe: Dryopteris rigida m, z; Moehringia ciliata s; Viola biflora h, z; Valeriana montana h, sp-z; Doronicum grandiflorum m, z.

2. Pflanzen lehmigen Bodens.

Salix appendiculata m; Saxifraga aizoides h, z; Gentiana ciliata m, sp-z; Gentiana campestris m, z; Gentiana germanica m, sp-z; Bellidiastrum Michellii h, z; Tussilago Farfara h, v; Cirsium acaule m, sp-z.

3. Kalkalpenpflanzen kalkärmerer Unterlage SGT N-Hang. Nur selten und dann auf Gault oder häufiger und vorzugsweise auf Gault gefunden.

Deschampsia flexuosa m, z; *Poa alpina* var. *contracta* s; *Festuca ovina* ssp. *supina* var. *vivipara* s; *Lloydia serotina* m, sp; *Oxyria digyna* s, sp; *Cerastium alpinum* s, sp; *Draba tomentosa* s; *Sedum alpestre* s, sp; *Saxifraga caesia* s; *Saxifraga aspera* s, sp; *Saxifraga moschata* m, z; *Alchemilla glaberrima* s, sp; *Ligusticum Mutellina* h, z; *Vaccinium uliginosum* h, z; *Soldanella pusilla* m, sp-z; *Leontodon pyrenaicus* h, z.

4. Kalkalpenpflanzen kalkreicher Unterlage hauptsächlich SGT N-Hang, nicht alles ausgesprochene Felsenpflanzen.

Agrostis alpina m, z; *Festuca rupicaprina* m, z; *Festuca pumila* m, sp-z; *Festuca pulchella* s, sp; *Carex atrata* s, sp; *Carex ferruginea* h, v; *Carex firma* m, z; *Carex sempervirens* h, v; *Luzula spicata* u.var. *italica* s, sp; *Salix retusa* h, v; *Cerastium arvense* ssp. *strictum* h, z; *Minuartia verna* m, sp-z; *Moehringia ciliata* s; *Anemone narcissiflora* m, sp-z; *Anemone alpina* m, z; *Anemone vernalis* s; *Ranunculus alpestris* h, z; *Draba aizoides* s, sp; *Draba fladnizensis* s; *Sedum atratum* m, sp; *Saxifraga oppositifolia* m, sp; *Saxifraga Aizoon* m, z; *Saxifraga aizoides* h, z; *Saxifraga androsacea* m, sp; *Saxifraga aphylla* s, sp; *Potentilla Crantzii* h, sp-z; *Dryas octopetala* m-h, z; *Alchemilla Hoppeana* var. *alpigena* h, z; *Alchemilla hybrida* s, sp; *Polygala alpestris* m, sp-z; *Helianthemum alpestre* m, sp-z; *Primula Auricula* h, z; *Androsace helvetica* s; *Androsace Chamaejasme* m, sp; *Soldanella alpina* h, sp-z; *Gentiana verna* h, z; *Gentiana tenella* s, sp; *Myosotis pyrenaica* var. *alpestris* h, z; *Veronica aphylla* m, sp; *Euphrasia salisburgensis* m u. f. *minuta*; *Euphrasia tatarica*, Kümmerform, s; *Pedicularis verticillata* m, z; *Pedicularis foliosa* s-m, sp; *Pedicularis Oederi* m, sp-z; *Galium pumilum* ssp. *alpestre* h, z u. var. *Gaudini*; *Scabiosa lucida* h, z; *Phyteuma orbiculare* ssp. *delphinense* m; *Campanula cochleariifolia* h, z; *Bellidiastrum Michellii* h, z; *Erigeron uniflorus* m, sp; *Erigeron alpinus* ssp. *alpinus* m, sp; *Antennaria carpathica* s, sp; *Saussurea alpina* s; *Hieracium dentatum* ssp. *subvillosum*; *Hieracium alpinum* ssp. *alpinum* u. ssp. *melanocephalum*.

5. Feuchtere Felsstandorte. Beschatteter oder moosüberspannter Fels.

Cystopteris fragilis h, z; *Asplenium viride* h; *Dryopteris Lonchitis* h, sp; *Polypodium vulgare* m, sp; *Heliosperma quadrifidum* s, sp; *Arenaria ciliata* var. *diffusa* s, sp; *Moehringia muscosa* m, sp-z; *Euphrasia salisburgensis* var. *subalpina* s; *Pinguicula alpina* m, sp.

6. Fels und Felsschutt bewohnende Pflanzen, die bisher noch nicht genannt wurden und den NGT auszeichnen.

Poa compressa s; *Saxifraga mutata* m, sp; *Potentilla sterilis* h, v; *Potentilla verna* s, sp-z; *Arctostaphylos Uva ursi* s, sp.

7. Kalkfelsen hauptsächlich des SGT S-Hang.

Montane, subalpine und alpine Stufe: *Sesleria coerulea* h, v; *Silene vulgaris* h, z; *Saxifraga Aizoon* m, z; *Alchemilla Hoppeana* h, v; *Primula Auricula* h, z; *Galium pumilum* h, z.

Montane und subalpine Stufe: *Asplenium Trichomanes* h, z; *Asplenium Ruta muraria* h, z; *Stipa Calamagrostis* s, sp; *Melica nutans* h, z; *Anthericum ramosum* s, sp; *Silene nutans* m, sp-z; *Anemone narcissiflora* m, sp-z; *Anemone alpina* m, z; *Kernera saxatilis* m, sp; *Sedum dasyphyllum* s, sp; *Sedum album* h, z; *Sempervivum tectorum* s, sp-z; *Cotoneaster integerrima* s, sp; *Sorbus Mougeotii* s, sp; *Potentilla caulescens* s, sp-z; *Rosa pendulina* var. *setosa* m u. deren f. *alpina*; *Astragalus glycyphyllos* s, sp; *Hippocrepis comosa* m, z; *Viola silvatica* m, sp-z; *Lathyrus luteus* s, sp; *Polygala Chamaebuxus* h, z; *Euphorbia dulcis* s, sp; *Rhamnus pumila* s, sp-z; *Helianthemum nummularium* h, z; *Bupleurum longifolium* s; *Pimpinella major* h, z; *Athamanta cretensis* s, sp; *Laserpitium latifolium* m, sp-z; *Laserpitium Siler* s-m, sp-z; *Rhododendron hirsutum* h, v; *Erica carnea* m, sp-z; *Teucrium montanum* m, sp; *Stachys alpinus* m, sp-z; *Satureia alpina* s-m; *Thymus Serpyllum* h, v u. ssp. *ovatus*; *Verbascum Thapsus* s, sp; *Veronica latifolia* h, z; *Veronica fruticulosa* s, sp; *Veronica fruticans* m, sp-z; *Erinus alpinus* m, sp-z; *Euphrasia salisburgensis* m, z; *Globularia cordifolia* m, z; *Valeriana tripteris* h, z; *Campanula cochleariifolia* h, z; *Campanula rotundifolia* m, sp; *Chrysanthemum Leucanthemum* ssp. *montanum* s; *Carduus defloratus* h, z; *Crepis blattarioides* m, sp-z; *Crepis pontana* s, sp; *Hieracium bupleuroides* ssp. *leviceps*; *Hieracium amplexicaule* s; *Hieracium valdepilosum* ssp. *valdepilosum* u. ssp. *glabrescens*; *Hieracium juranum* ssp. *pseudojuranum*.

Nur subalpine oder subalpine und alpine Stufe: *Phleum Michelii* m, z; *Festuca ovina* ssp. *glauca* m, z u. ssp. *duriuscula*; *Carex ornithopoda* var. *elongata* s; *Carex brachystachys* s; *Lilium bulbiferum* ssp. *croceum* s, sp; *Convallaria majalis* s; *Thesium alpinum* m, sp; *Dianthus Caryophyllus* ssp. *silvester* s, sp; *Arenaria ciliata* s, sp; *Bupleurum ranunculoides* m, sp-z; *Gentiana Clusii* s, sp; *Aster alpinus* s, sp.

8. Pflanzen ruderaler Standorte, sicher oder wahrscheinlich durch den Menschen verbreitet.

Wirksamkeit der Eigenausbreitung noch nicht zu beurteilen: (*Cursiv* = nur vom Bahnkörper.) *Alopecurus myosuroides* s; *Avena sativa* s; *Bromus inermis* s; *Bromus sterilis* s; *Bromus secalinus* s; *Lolium multiflorum* ssp. *italicum* s; *Triticum aestivum* s; *Secale cereale* s; *Hordeum distichon* s; *Hordeum vulgare* ssp. *polystichon* s; *Rumex crispus* s; *Polygonum amphibium* s; *Polygonum lapathifolium* var. *incanum* s; *Polygonum Hydropiper* s; *Polygonum Convolvulus* s; *Chenopodium polyspermum* s; *Chenopodium album* var. *eualbum* m; *Atriplex hortense* s; *Atriplex patulum* s; *Amarantus retroflexus* s; *Agrostemma Githago* s; *Melandrium noctiflorum* s (vielleicht erl.); *Vaccaria pyramidata* s (erl.); *Cerastium glomeratum* s; *Cerastium pumilum* s (vielleicht erl.); *Spergula arvensis* s; *Herniaria glabra* s; *Scleranthus annuus* s; *Ranunculus arvensis* s (wahrscheinlich erl.); *Papaver Rhoeas* s (1904); *Fumaria officinalis* s; *Lepidium campestre* s; *Lepidium densiflorum* Schrader, zum Formenkreis von *L. ruderale* gehörend, s; *Thlaspi arvense* s; *Sisymbrium officinale* s (1875); *Diplotaxis muralis* s; *Erucastrum Pollichii* s; *Brassica arvensis* s, sp;

Barbareaea intermedia s; Roripa islandica s; Erophila verna s; *Arabis arenosa f. albiflora* s; Conringia orientalis s (1890); Potentilla argentea s; Medicago sativa s-m; Melilotus albus s; Melilotus altissimus s; Trifolium incarnatum s; Galega officinalis s (1874); Coronilla varia s; Vicia hirsuta s; Vicia tetrasperma s; Vicia sativa s; Geranium pyrenaicum s; Geranium dissectum s; Euphorbia Helioscopia s; *Euphorbia exigua* s; Euphorbia Peplus s; Oenothera biennis s; Aethusa Cynapium s; Asperugo procumbens s; Borago officinalis s; Echium vulgare s; Verbena officinalis s; Lamium purpureum s-m; Lamium album s; Ballota nigra s; Salvia verticillata s (1908); *Satureia Acinos* s-m; Mentha arvensis s-m; Veronica Tournefortii s, sp; Veronica agrestis s; Veronica hederifolia s; Euphrasia serotina s (1898); Sherardia arvensis s; Valerianella olitoria s; Valerianella rimosa s (1874); Valerianella dentata s; *Erigeron annuus* s; *Erigeron canadensis* s-m; Anthemis Cotula s; *Anthemis arvensis* s; *Achillea Ptarmica* s; *Matricaria suaveolens* s; *Chrysanthemum inodorum* s; *Artemisia vulgaris* s; *Senecio viscosus* s; Cirsium heterophyllum s; Centaurea Cyanus s; Crepis capillaris s.

Mit wirksamer Eigenausbreitung: Equisetum arvense h, v; Phleum pratense var. nodosum s; Holcus mollis m, sp; Festuca arundinacea s; Agropyron repens m; Rumex Acetosella s, z; Polygonum aviculare m, sp-z; Polygonum Persicaria m, sp; Arenaria serpyllifolia h, sp; Ranunculus repens h, z; Lepidium Draba s; Barbareaea vulgaris s, sp; Cardamine hirsuta s; Capsella Bursa pastoris h, z; Sedum acre s, sp; Potentilla reptans m, sp-z; Medicago falcata s; Melilotus officinalis s-m, sp-z; Trifolium hybridum s, sp-z; Trifolium dubium m, sp-z; Trifolium agrarium s, sp; Trifolium procumbens s, sp; Onobrychis viciifolia s, z-v; Geranium columbinum s, sp; Viola tricolor ssp. arvensis s, z u. ssp. alpestris; Epilobium parviflorum s, sp; Epilobium roseum s, sp; Myosotis arvensis s; Lithospermum officinale s; Lithospermum arvense s (1894); Ajuga genevensis s; Salvia pratensis s-m; Linaria Cymbalaria s-m; Linaria vulgaris s, sp; Linaria minor s, sp-z; Galium verum s; Campanula rapunculoides s, sp-z; Senecio vulgaris m, z; Cirsium arvense m, z; Centaurea nigra s, sp; Lapsana communis s, sp; Picris hieracioides m, sp-z; Cichorium Intybus s, sp; Sonchus oleraceus s, sp; Sonchus asper s, sp.

Kultivierte Pflanzen in Verwilderung angetroffen: Phalaris arundinacea var. picta; Avena sativa; Hemerocallis fulva; Muscari botryoides; Galanthus nivalis; Narcissus poeticus; Narcissus Pseudonarcissus m, v; Polygonum cuspidatum; Silene Armeria; Dianthus gratianopolitanus; Cerastium tomentosum; Aconitum intermedium var. petiolulatum; Papaver somniferum; Brassica Rapa; Brassica Napus; Raphanus Rhabanistrum; Hesperis matronalis; Sedum spurium; Philadelphus coronarius; Spiraea chamaedryfolia; Spiraea salicifolia; Trifolium incarnatum; Impatiens Roylei; Malva moschata; Malva silvestris; Malva neglecta; Viola odorata; Viola hortensis; Primula veris × vulgaris; Syringa vulgaris; Convolvulus sepium; Polemonium coeruleum; Hyoscyamus niger; Physalis Alkekengi; Verbascum Lychnitis; Symphoricarpos racemosus; Valerianella olitoria; Solidago

canadensis; *Solidago serotina*; *Matricaria Chamomilla*; *Chrysanthemum Parthenium*; *Tanacetum vulgare*; *Calendula officinalis*.

Gepflanzte Bäume und Sträucher: *Larix decidua* s; *Pinus Strobus* s; *Salix pentandra* s; *Populus candicans* s; *Populus alba* s; *Populus italica* m; *Juglans regia* s; *Ribes aureum* s; *Pyrus Malus* m; *Pyrus communis* m; *Rosa pomifera* var. *recondita* s (wild u. geschont oder gepflanzt); *Prunus insititia* s; *Robinia Pseudacacia* s; *Aesculus Hippocastanum* s; *Vitis vinifera* s-m; *Tilia cordata* s; *Tilia platyphyllos* m; *Sambucus nigra* h.

Pflanzen, die die Umgebung der Wohnstätten oder Sennhütten auszeichnen. Gedüngte bis überdüngte oder betretene Orte: *Phleum alpinum* var. *subalpinum* s; *Poa annua* u. var. *varia* h, v; *Carex leporina* h, sp; *Urtica dioeca* h, v; *Rumex alpinus* h, v; *Rumex obtusifolius* h, sp-z; *Chenopodium Bonus Henricus* m, z; *Stellaria media* h, z; *Sagina procumbens* m, sp-z; *Sagina saginoides* m, sp-z; *Potentilla anserina* m, sp-z; *Plantago major* h, z; *Sambucus Ebulus* m, sp-z; *Arctium tomentosum* s, sp.

9. Verlandungs- und Riedpflanzen der vier Seen des Gebietes.

Nymphaeenzone: *Sparganium minimum* s, sp; *Potamogeton natans* m, z; *Potamogeton alpinus* s; *Potamogeton praelongus* s im Gräppelensee (nach frdl. Mitteilung von Herrn Walo Koch); *Potamogeton lucens* s; *Nymphaea alba* m, z; *Nuphar luteum* m, z; *Nuphar pumilum* var. *Rehsteineri* s, z; *Ranunculus flaccidus* s, sp.

Pflanzen des Schwingrasens mit Uebergang zu Moliniaried: *Scheuchzeria palustris* s, sp; *Eriophorum vaginatum* h, z; *Eriophorum angustifolium* h, v; *Carex Heleonastes* s; *Carex limosa* s, sp; *Orchis incarnatus* s, sp; *Comarum palustre* s, z; *Menyanthes trifoliata* h, z; *Utricularia minor* s, sp; *Cirsium rivulare* s; *Taraxacum officinale* ssp. *paludosum* s, sp-z.

Verlandungspflanzen mit Ausnahme des Schwingrasens: *Equisetum limosum* m, v; *Trichon Phragmites* m, v; *Schoenoplectus lacustris* s, z; *Carex diandra* s, z; *Carex elata* m, z; *Carex lasiocarpa* s, sp; *Carex inflata* m, v; *Cicuta virosa* s, sp-z; *Scutellaria galericulata* s, sp; *Mentha verticillata* s.

10. Die Verlandungspflanzen der kleinen Gewässer.

Altwässer, Bäche, Gräben, Abläufe, Ueberschwemmungsreste. Seichte und schwachströmende Gewässer: *Typha latifolia* s, sp; *Sparganium erectum* s (vielleicht erl.); *Potamogeton pusillus* s; *Alisma Plantago aquatica* s, sp; *Elodea canadensis* s, z; *Agrostis alba* var. *prorepens* s; *Poa pratensis* var. *angustifolia* s; *Eleocharis palustris* ssp. *uniglumis* m, sp; *Carex elata* m, z; *Carex gracilis* s; *Carex fusca* h, v u. var. *elatior*; *Carex inflata* m, v; *Carex vesicaria* s, sp; *Lemna minor* s (vielleicht erl.); *Ranunculus Flammula* ssp. *Flammula* m, sp-z; *Ranunculus flaccidus* var. *paucistamineus* s, sp-z; *Roripa Nasturtium aquaticum* s; *Cardamine amara* m, z; *Lythrum Salicaria* s, sp; *Epilobium parviflorum* s, sp; *Mentha aquatica* s; *Gratiola officinalis* s (vielleicht erl.); *Veronica Anagallis aquatica* s, sp; *Veronica Beccabunga* s, sp-z.

Pflanzen der Alpweidetümpel des Curfirsten N-Hangs, 1530—1870 m. Tümpel und deren nächste Umgebung: *Potamogeton alpinus* s, sp; *Alopecurus aequalis* s;

Eriophorum Scheuchzeri s, sp; *Eleocharis palustris* m, sp; *Carex echinata* m, sp; *Carex canescens* s, sp; *Trifolium repens* var. *alpinum* s; *Callitriche palustris* ssp. *androgyna* s, z; *Menyanthes trifoliata* h, z.

11. Allgemeine Moorbegleiter.

Glyceria plicata m, sp; *Carex fusca* h, v; *Carex panicea* h, v; *Carex flava* h, z.

12. Streuematten.

Moliniariet und *Trichophorum caespitosum*-Bestände: *Equisetum palustre* h, v; *Molinia coerulea* h, v; *Briza media* h, z; *Eriophorum latifolium* h, v; *Trichophorum alpinum* s, sp; *Trichophorum caespitosum* h, v; *Carex pulicaris* s, z-sp; *Carex Davalliana* h, v; *Carex Hostiana* m, sp-z; × *Carex xanthocarpa* s; *Juncus conglomeratus* s; *Luzula campestris* ssp. *multiflora* m, z; *Tofieldia calyculata* h, z; *Veratrum album* h, z; *Orchis incarnatus* s, sp; *Orchis Traunsteineri* h, z; *Orchis latifolius* h, z; *Herminium Monorchis* m, sp; *Coeloglossum viride* m, sp; *Gymnadenia odoratissima* m, sp; *Gymnadenia conopsea* h, v; *Platanthera bifolia* h, sp-z; *Platanthera chlorantha* m, sp-z; *Helleborine palustris* m, sp-z; *Trollius europaeus* h, v; *Ranunculus Flammula* ssp. *Flammula* m, sp-z; *Parnassia palustris* h, sp-z; *Potentilla erecta* h, z u. var. *strictissima*; *Sanguisorba officinalis* m; *Vicia Cracca* ssp. *vulgaris* var. *linearis* m, sp; *Polygala amarella* h, z; *Primula farinosa* m, sp-z; *Sweetia perennis* h, z; *Gentiana verna* h, z; *Gentiana Pneumonanthe* s, z; *Bartsia alpina* h, z; *Euphrasia montana* s; *Rhinanthus Crista galli* h, z; *Pedicularis palustris* m, sp-z; *Pinguicula vulgaris* h, sp-z; *Galium uliginosum* m, sp; *Galium palustre* h, sp-z; *Valeriana dioeca* h, sp-z; *Succisa pratensis* m, z; *Phyteuma orbiculare* var. *pratense* m; *Cirsium palustre* m, sp; *Centaurea Jacea* h, z; *Scorzonera humilis*; *Willemetia stipitata* h, sp-z; *Crepis paludosa* h, sp-z.

Hervortretende Arten der *Phragmites*-Bestände: *Phalaris arundinacea* m, z; *Agrostis alba* h, z; *Deschampsia caespitosa* h, v; *Trichoon Phragmites* m, v; *Aconitum Napellus* h, z; *Thalictrum aquilegifolium* h, sp-z; *Filipendula Ulmaria* h, z; *Geranium palustre* s; *Angelica silvestris* s, sp; *Senecio alpinus* h, z; *Senecio Fuchsii* h, z; *Cirsium palustre* m, sp; *Cirsium oleraceum* h, v; *Hieracium umbellatum*.

13. Pflanzen quelliger Stellen.

Equisetum maximum s, sp; *Scirpus silvaticus* m, z; *Blysmus compressus* m, sp; *Carex paniculata* h, sp-z; *Juncus inflexus* m, z; *Juncus effusus* h, z; *Juncus alpinus* h, z; *Caltha palustris* h, v.

14. Fernere Begleiter des Hochmoors.

Deschampsia flexuosa h, z; *Glyceria fluitans* s, sp; *Eriophorum angustifolium* h, v; *Trichophorum alpinum* m, z; *Carex dioeca* s, sp; *Carex canescens* s, sp; *Carex fusca* h, z; *Juncus filiformis* m, sp; *Viola montana* s, sp; *Viola canina* s, sp; *Epilobium nutans* s, sp; *Menyanthes trifoliata* h, z; *Willemetia stipitata* h, sp-z.

15. Hochmoor.

Lycopodium inundatum m, z; *Lycopodium alpinum* s, sp; *Pinus montana* var. *uncinata* subvar. *rotundata* m, z; *Agrostis canina* s, sp; *Molinia coerulea* var. *genuina* subvar. *minima* s, z; *Eriophorum vaginatum* h, z; *Rhynchospora alba* s, sp; *Carex pauciflora* s, sp-z; *Carex echinata* h, sp-z; *Carex fusca* var. *pumila* m; *Carex flava* ssp. *Oederi* var. *pygmaea* s, z; *Salix repens* s, sp; *Salix myrtilloides* s; *Salix aurita* m, sp; *Betula tomentosa* s, sp-z; *Sagina nodosa* s; *Drosera rotundifolia* m, z; *Drosera anglica* s, sp; *Comarum palustre* s, sp-z; *Frangula Alnus* m, sp-z; *Viola palustris* m; *Epilobium palustre* m, sp-z; *Rhododendron ferrugineum* h, v; *Loiseleuria procumbens* h, z; *Andromeda polifolia* m, sp-z; *Vaccinium uliginosum* h, z; *Oxycoccus quadripetalus* m, sp; *Euphrasia versicolor*.

16. Ubiquisten des unbewaldeten Bodens der unteren Lagen.

Anthoxanthum odoratum h, v; *Festuca rubra* h, v; *Cerastium caespitosum* h, sp-z; *Medicago lupulina* h, v; *Lotus corniculatus* h, z; *Vicia sepium* h, z; *Lathyrus pratensis* h, sp-z; *Linum catharticum* h, sp-z; *Ajuga reptans* h, z; *Prunella vulgaris* h, z; *Lamium maculatum* h, z; *Veronica Chamaedrys* h, z; *Leontodon autumnalis* m, sp-z.

17. Futtermatten mit Ausnahme der Wildheumatten und mageren Bergmatten.

Holcus lanatus h, v; *Trisetum flavescens* h, z; *Dactylis glomerata* h, v; *Cynosurus cristatus* h, v; *Poa trivialis* h, z; *Festuca pratensis* h, z; *Lolium perenne* h, z; *Rumex Acetosa* h, z; *Ranunculus acer* h, z; *Cardamine pratensis* h, z; *Alchemilla vulgaris* h, v; *Trifolium pratense* h, v; *Trifolium repens* h, v; *Chaerophyllum silvestre* ssp. *eu-silvestre* h, v; *Heracleum Sphondylium* h, v; *Plantago lanceolata* h, v; *Bellis perennis* h, v; *Chrysanthemum Leucanthemum* h, z; *Hypochoeris radicata* m, sp-z; *Leontodon hispidus* h, v; *Taraxacum officinale* ssp. *vulgare* h, sp-z; *Crepis biennis* m, sp-z.

Pflanzen der Futtermatten, die nicht durchgehend angetroffen werden: *Phleum pratense* m; *Alopecurus pratensis* s, sp-z; *Avena pubescens* m; *Arrhenaterum elatius* m; *Bromus hordeaceus* h, sp; *Onobrychis viciifolia* s, z-v; *Campanula glomerata* s, sp; *Campanula patula* s, sp.

Futtermatten, feuchtere Stellen: *Deschampsia caespitosa* h, v; *Poa pratensis* h, v; *Carex hirta* s, sp-z; *Colchicum autumnale* h, v; *Polygonum Bistorta* h, z; *Lychnis Flos cuculi* h, sp-z; *Melandrium dioecum* h, sp-z; *Trollius europaeus* h, v; *Filipendula Ulmaria* h, z; *Geranium silvaticum* h, v; *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *Cicutaria* h, v; *Myosotis scorpioides* h, z; *Valeriana dioeca* h, sp-z.

18. Weidepflanzen des SGT S-Hang, untere Lagen.

Agrostis tenuis h, v; *Briza media* h, z; *Cynosurus cristatus* h, v; *Festuca ovina* ssp. *glauca* s; *Carex verna* h, z; *Carex ornithopoda* h, z; *Carex flacca* h, z; *Thesium pyrenaicum* s, sp; *Arenaria serpyllifolia* s, sp; *Arabis corymbiflora* s, sp; *Sedum mite* m, sp-z; *Sanguisorba minor* m, sp-z; *Anthyllis Vulneraria* h, z; *Lotus corniculatus* h, z; *Hippocrepis comosa* m, z; *Polygala Chamaebuxus* h, z; *Helianthemum nummularium* h, z;

Viola rupestris s; Carum Carvi m, sp-z; Pimpinella saxifraga m, sp-z; Daucus Carota m, z; Gentiana lutea m, sp-z; Gentiana verna h, z; Prunella grandiflora s, z; Satureia vulgaris m, sp-z; Thymus Serpyllum h, v; Euphrasia stricta s, sp; Plantago media h, z; Knautia arvensis m, sp-z; Scabiosa lucida h, z; Erigeron acer ssp, acer s, sp; Achillea Millefolium h, sp-z; Centaurea Jacea h, z; Centaurea Scabiosa m, sp-z; Hypochaeris radicata m, sp-z; Hieracium levigatum ssp. levigatum.

Ergänzung durch einige Schmarotzer sonniger Standorte: Cuscuta europaea s, z; Cuscuta Epithymum s; Orobanche flava s; Orobanche Salviae s; Orobanche alba m; Orobanche reticulata s; Orobanche caryophyllacea s.

19. Weidepflanzen vorzugsweise des NGT.

Pteridium aquilinum h, v; Calamagrostis varia m, z; Bromus erectus s, z; Brachypodium pinnatum m, z; Carex montana s; Carex verna h, z; Orchis Morio s; Orchis ustulatus s, sp; Orchis masculus m, z; Ophrys Arachnites s; Ophrys apifera s; Ophrys muscifera s; Cephalanthera alba s; Stellaria graminea m, sp-z; Ranunculus bulbosus m, sp-z; Arabis hirsuta s, sp; Sedum Telephium ssp. maximum s; Potentilla verna s, sp-z; Agrimonia Eupatoria s, sp; Sanguisorba minor m, sp-z; Ononis repens m, z; Trifolium medium m, z; Trifolium ochroleucum s, sp; Trifolium montanum m, sp-z; Polygala Chamaebuxus h, v; Polygala vulgaris m, sp-z; Euphorbia Cyparissias h, z; Hypericum hirsutum s, sp; Hypericum perforatum h, z; Viola hirta m, sp-z; Carum Carvi m, sp-z; Pimpinella saxifraga m, sp-z; Arctostaphylos Uva ursi s; Primula veris s, sp-z; Blackstonia perfoliata s, sp; Centaurium umbellatum Gilib. s, sp; Gentiana verna h, z; Gentiana Cruciata s; Teucrium Scorodonia s, sp-z; Stachys officinalis s, sp; Satureia vulgaris m, sp-z; Verbascum nigrum s; Verbascum Thapsus s, sp; Euphrasia Rostkoviana h, v; Rhinanthus Alectorolophus h, z; Scabiosa Columbaria m-h, sp-z; Inula Squarrosa s, sp; Bupthalmum salicifolium m, sp; Chrysanthemum Leucanthemum var. pratense h, z; Senecio Jacobaea m, sp; Carlina vulgaris s, sp; Cirsium lanceolatum s, sp; Hieracium Pilsella h, z; Hieracium Auricula h, z.

20. Pflanzen der Hecken.

(Zugehörigkeit zu *einer* natürlichen Pflanzengesellschaft nicht ausgesprochen.)

Agropyron caninum m, z; Carex muricata m, sp u. var. remota; Urtica dioeca h, v; Aquilegia vulgaris s, sp-z; Chelidonium majus s, sp; Alliaria officinalis s; Vicia Cracca m, sp-z; Aegopodium Podagraria h, z; Symphytum officinale s, sp; Origanum vulgare m, z; Scrophularia nodosa m, sp-z; Veronica serpyllifolia m, sp; Veronica arvensis m, sp; Galium Cruciata m, sp-z; Galium Aparine m, sp; Galium Mollugo h, z u. ssp. elatum, dumetorum u. erectum; Adoxa Moschatellina s, sp-z.

21. Strauch- und junger Baumwuchs an Eichen- und Föhrenstandorten, besonders NGT.

Pinus silvestris s, sp; Juniperus communis var. vulgaris s, sp; Populus tremula m, sp-z; Corylus Avellana h, z; Betula pendula m, sp; Fagus

silvatica s-m; *Quercus Robur* s, sp; *Ulmus scabra* m, sp-z; *Berberis vulgaris* m, sp; *Cotoneaster tomentosa* s, sp; *Sorbus Aria* m, sp; *Sorbus aucuparia* m, sp; *Crataegus Oxyacantha* m, sp; *Crataegus monogyna* m, sp; *Amelanchier ovalis* s-m, sp; *Rubus idaeus* h, v; *Rubus bifrons* s; *Rubus vestitus* s: *R. leucanthemus* P. J. M.; *Rubus hirtus*: *R. offensus* P. J. M.; *Rubus hirtus*: *R. hircynicus* Focke; *Rubus caesius* h, v; *Rosa arvensis* m; var. *typica* u. forma *ovata*; *Rosa canina* m-h u. var. *lutetiana*, *transitoria*, *dumalis*, *biserrata*; *Rosa tomentosa* var. *subglobosa* s; *Prunus spinosa* m, sp-z; *Prunus avium* s; *Ilex Aquifolium* s, sp; *Acer Pseudoplatanus* m; *Acer campestre* s, sp; *Rhamnus cathartica* s, sp; *Frangula Alnus* m, sp-z; *Cornus sanguinea* m, sp; *Fraxinus excelsior* m; *Ligustrum vulgare* m, sp; *Viburnum Lantana* m, sp-z; *Lonicera Xylosteum* h, z.

22. Nardus-Weiden.

Dryopteris Oreopteris s, z; *Dryopteris Filix mas* h, z; *Blechnum Spicant* h, z; *Pteridium aquilinum* h, v; *Botrychium Lunaria* s, sp; *Lycopodium clavatum* s, sp; *Selaginella selaginoides* m, sp; *Deschampsia flexuosa* m, z; *Sieglingia decumbens* s, z; *Nardus stricta* h, v; *Carex pilulifera* s; *Carex pallescens* h, sp; *Luzula pilosa* h, z; *Luzula silvatica* h, z; *Luzula sudetica* s, sp; *Luzula campestris* ssp. *vulgaris* h, z; *Majanthemum bifolium* h, z; *Crocus albiflorus* h, z; *Orchis globosus* s, sp; *Orchis maculatus* h, z; *Gymnadenia albida* h, sp-z; *Nigritella nigra* s, sp; *Ranunculus breynius* h, z; *Ranunculus geraniifolius* h, v; *Potentilla aurea* h, z; *Potentilla erecta* h, z; *Sieversia montana* s, sp-z; *Trifolium badium* h, z; *Polygala alpestris* m, sp-z; *Hypericum maculatum* h, sp-z; *Vaccinium Vitis idaea* h, z; *Vaccinium Myrtillus* h, z; *Calluna vulgaris* h, v; *Gentiana punctata* m, sp; *Gentiana purpurea* s, z; *Gentiana Kochiana* h, z; *Phyteuma betonicifolium* s, sp-z; *Campanula barbata* m, sp-z; *Campanula Scheuchzeri* h, z; *Solidago Virga-aurea* h, z; *Erigeron uniflorus* var. *glabrescens* s, sp; *Erigeron alpinus* ssp. *polymorphus* m, sp; *Antennaria dioeca* m, z; *Gnaphalium silvaticum* m, sp; *Gnaphalium norvegicum* s, sp; *Homogyne alpina* h, z; *Arnica montana* h, z; *Carlina acaulis* h, z; *Crepis aurea* h, z; *Crepis conyzifolia* s, sp-z; *Hieracium Pilosella* h, z u. ssp. *trichadenium*; *Hieracium Auricula* h, z u. ssp. *Auricula*; *Hieracium aurantiacum* ssp. *flammans* s, v; *Hieracium alpinum* ssp. *Halleri*.

23. Pflanzen alpiner Ried- und schneetälchenartiger Bestände.

Phleum alpinum m u. var. *commutatum*; *Trisetum spicatum* s, sp; *Poa alpina* h, v; *Carex Lachenalii* s; *Juncus Jacquini* s; *Juncus filiformis* m, sp; *Juncus triglumis* s, sp; *Luzula spadicea* m, z; *Allium Schoenoprasum* s, z u. var. *alpinum*; *Salix herbacea* s; *Rumex nivalis* s, sp; *Polygonum viviparum* h, z; *Cerastium cerastioides* s, sp; *Minuartia sedoides* s, sp; *Minuartia verna* m, sp-z; *Caltha palustris* h, v; *Ranunculus aconitifolius* h, v u. var. *nanus*; *Cardamine alpina* s; *Sedum villosum* s, sp; *Saxifraga stellaris* m, sp-z; *Potentilla aurea* h, z; *Sibbaldia procumbens* s, sp; *Trifolium Thalii* m, sp-z; *Trifolium badium* h, z; *Epilobium alpinum* s, sp-z; *Epilobium alsinifolium* s, sp; *Ligusticum Mutellina* h, z; *Ligusticum simplex* m, sp-z; *Primula integrifolia* m, z; *Androsace obtusifolia* s, sp;

Soldanella pusilla m, sp-z; *Veronica alpina* m, z; *Plantago montana* h, z; *Plantago alpina* h, z; *Gnaphalium supinum* s, sp; *Chrysanthemum alpinum* m, z; *Doronicum grandiflorum* m, z; *Cirsium spinosissimum* h, sp-z; *Leontodon pyrenaicus* h, z; *Taraxacum officinale* ssp. *alpinum* m, z.

24. Niedrige Alpenheide, einen festen Filz bildend.

Agrostis rupestris h, z; *Deschampsia flexuosa* m, z; *Avena versicolor* m, z; *Nardus stricta* h, v; *Luzula spadicea* m, z; *Salix reticulata* m, z; *Polygonum viviparum* h, z; *Silene acaulis* h, z; *Oxytropis campestris* s; *Empetrum nigrum* m, sp-z; *Astrantia minor* s, sp; *Ligusticum Mutellina* h, z; *Ligusticum simplex* m, sp-z; *Rhododendron ferrugineum* h, v; *Loiseleuria procumbens* h, z; *Vaccinium Vitis idaea* h, z; *Vaccinium Myrtillus* h, v; *Vaccinium uliginosum* h, z; *Gentiana nivalis* s, sp-z; *Gentiana bavarica* m, sp-z; *Euphrasia minima* m, z; *Phyteuma hemisphaericum* s, sp; *Erigeron uniflorus* m, sp; *Homogyne alpina* h, z; *Leontodon pyrenaicus* h, z.

25. Hohe Alpenheide. Vegetation keinen geschlossenen Filz bildend.

Begleiter verschiedener Wurzelorte: *Lycopodium Selago* m, sp; *Deschampsia flexuosa* m, sp-z; *Trisetum flavescens* m und var. *glabratum*; *Carex brunnescens* s, sp; *Carex firma* m, z; *Carex capillaris* s, sp; *Juncus trifidus* ssp. *monanthos* m, sp-z; *Luzula sudetica* s, sp; *Chamorchis alpinus* s, sp; *Coeloglossum viride* m, sp; *Nigritella nigra* s, sp; *Dianthus superbus* m, z; *Bupleurum ranunculoides* m, sp-z; *Pyrola minor* s, sp; *Bartsia alpina* h, z; *Euphrasia minima* m, z; *Rhinanthus Alectorolophus* h, z; *Campanula Scheuchzeri* h, z; *Solidago Virga-aurea* h, z; *Carlina acaulis* h, z; *Hieracium villosum* ssp. *villosum*; *Hieracium scorzonerifolium* ssp. *scorzonerifolium*; *Hieracium glabratum* ssp. *doratolepium*; *Hieracium bifidum* ssp. *caesii-folium*; *Hieracium psammogenes* ssp. *psammogenes*, ssp. *senile*, ssp. *oreites*.

Begleiter aus Karflur und hochhalmigen Grasbändern: *Agrostis tenella* m, z; *Festuca violacea* m, z; *Veratrum album* h, z; *Allium Victorialis* s, z; *Lilium Martagon* h, sp-z; *Rumex arifolius* m, z; *Delphinium elatum* s, z; *Aconitum Napellus* h, z; *Anemone narcissiflora* m, sp-z; *Anemone alpina* m, z; *Ranunculus aconitifolius* h, v; *Thalictrum aquilegifolium* h, sp-z; *Hypericum maculatum* h, sp-z; *Epilobium alpestre* h, z; *Pimpinella major* h, z u. var. *laciniata*; *Peucedanum Ostruthium* m, sp-z; *Gentiana pannonica* m, sp-z; *Valeriana officinalis* var. *tenuifolia* m; *Adenostyles Alliariae* h, z; *Chrysanthemum Leucanthemum* ssp. *montanum* s; *Leontodon hispidus* var. *opimus* s; *Hieracium nigrescens* ssp. *subpumilum*; *Hieracium juranum* ssp. *elegantissimum*.

Legföhre und Arve, Sträucher und Zwergsträucher: *Pinus Cembra* s, sp; *Pinus montana* m, z u. var. *Pumilio*; *Juniperus communis* var. *montana* h, z; *Salix appendiculata* m; *Salix hastata* m, sp; *Salix arbuscula* var. *Waldsteiniana* h, z; *Alnus viridis* h, sp-z; *Sorbus Chamaemespilus* m, sp-z; × *Sorbus Hostii* s; *Empetrum nigrum* m, sp-z; *Daphne Mezereum* h, sp-z; *Daphne striata* s; *Rhododendron hirsutum* h, v; *Rhododendron ferrugineum* h, v; *Rhododendron ferrugineum* × *hirsutum* m; *Loiseleuria procumbens* m, z; *Arctostaphylos alpina* m, sp-z; *Vaccinium Vitis idaea* h, z; *Vaccinium*

Myrtillus h, z; Vaccinium uliginosum h, z; Lonicera nigra m, sp-z; Lonicera coerulea s, sp; Lonicera alpigena m, sp-z.

25. Auengebüsch und Auenwald.

Bäume und Sträucher des Auenwaldes: Salix alba s; Salix triandra s; Salix incana s; Salix purpurea m, z; Alnus incana h, z; Alnus rotundifolia s, sp; Quercus Robur s, sp; Ulmus scabra m, sp-z; Prunus Padus s; Acer Pseudoplatanus m; Tilia platyphyllos m; Fraxinus excelsior h; Viburnum Opulus m, sp-z.

Unterwuchs der Auengebüsche und Auenwälder: Equisetum variegatum s, sp; Equisetum hiemale s, sp; Deschampsia caespitosa h, z; Melica nutans h, z; Arum maculatum s; Allium ursinum h, v; Lilium Martagon h, sp-z; Polygonatum verticillatum h, z; Polygonatum multiflorum s; Paris quadrifolius h, z; Orchis militaris s, sp; Listera ovata h, z; Asarum europaeum s, z; Moehringia trinervia s, sp; Aconitum Napellus h, z; Aconitum Lycoctonum h, z; Ranunculus repens var. erectus m; Ranunculus geraniifolius h, v; Thalictrum aquilegifolium h, sp-z; Cardamine amara h, z; Spiraea salicifolia s; Geum rivale m, sp-z; Filipendula Ulmaria h, z; Geranium silvaticum h, v; Mercurialis perennis h, v; Euphorbia stricta s; Viola biflora h, z; Astrantia major h, z; Chaerophyllum aureum m, sp-z; Aegopodium Podagraria h, z; Vinca minor m, z; Glechoma hederaceum m, v; Stachys silvaticus m, z; Asperula taurina m, z; Solidago serotina s, sp; Petasites hybridus h, v; Carduus Personata m, sp-z; Centaurea montana h, z.

Ergänzung zum Unterwuchs der Auen: Ophrys muscifera s, sp; Humulus Lupulus s; Clematis Vitalba m; Ribes Grossularia s; Ribes petraeum s; Prunus Cerasus s; Omphalodes verna s; Lycopus europaeus s; Solanum Dulcamara s.

Einige Sträucher luft- oder bodenfeuchterer Standorte: Salix caprea m; Salix nigricans m, sp; Evonymus europaeus s, sp; Sambucus nigra s.

Kleebwaldarten, auch an fetten Stellen der Alpweiden: Gagea lutea m, z; Leucojum vernum m, v; Ranunculus Ficaria h, z; Corydalis cava m, z; Corydalis intermedia s, sp.

27. Buchenwald.

Bäume: Abies alba, Fagus silvatica h, v; Ulmus scabra m, sp-z; Acer Pseudoplatanus m, sp-z; Acer platanoides s, sp; Acer campestre s, sp; Fraxinus excelsior m.

Sträucher, Holzliane: Evonymus europaeus s, sp; Evonymus latifolius s-m, sp; Daphne Mezereum h, sp-z; Hedera Helix m.

Unterwuchs: Dryopteris Phegopteris s, sp; Dryopteris Filix mas h, z; Holcus lanatus var. albivirens s; Poa nemoralis h, z; Festuca rubra var. commutata, Schattenform; Festuca silvatica s; Bromus ramosus m, z; Elymus europaeus m, sp; Carex digitata h, z; Luzula pilosa h, z; Luzula nivea s, z; Allium ursinum h, v; Lilium Martagon h, sp-z; Polygonatum verticillatum h, z; Polygonatum multiflorum s, sp; Paris quadrifolius h, z; Helleborine latifolia s, sp; Actaea spicata m, sp; Aconitum Lycoctonum h, z;

Anemone Hepatica s; Anemone nemorosa h, v; Ranunculus breyninus h, z; Ranunculus lanuginosus m, sp-z; Cardamine bulbifera s, sp; Cardamine polyphylla m, z; Lunaria rediviva s, sp; Geum urbanum s, sp; Vicia dumetorum s; Geranium Robertianum h, sp-z; Oxalis Acetosella h, z; Mercurialis perennis h, v; Impatiens Noli tangere h, sp-z; Hypericum montanum s, sp; Viola silvestris h, z; Epilobium montanum h, sp-z; Sanicula europaea h, z; Chaerophyllum hirsutum h, v, ssp. Villarsii sp-z; Primula elatior h, v; Lysimachia nemorum h, z; Lamium Galeobdolon h, z; Salvia glutinosa m, sp-z; Veronica latifolia h, z; Veronica montana s, sp; Asperula odorata h, z; Knautia silvatica h, z; Phyteuma spicatum h, z; Campanula Trachelium m, sp-z; Adenostyles glabra h, z; Senecio Fuchsii h, z; Cicerbita muralis h, sp-z; Prenanthes purpurea h, z; Hieracium murorum ssp. div. *Ergänzung: Schmarotzer: Viscum album s; Lathraea Squamaria s.*

28. Fichtenwald.

Bäume, Sträucher, Schösslingsstrauch: Taxus baccata m, sp; Picea excelsa; Abies alba; Ribes petraeum s; Ribes alpinum s, sp; Sorbus aucuparia m, sp; Rubus nessensis s; Rosa pendulina m-h u. var. setosa u. var. aculeata; Lonicera Xylosteum h, z; Lonicera nigra m, sp-z; Lonicera alpigena m, sp-z.

Unterwuchs: Athyrium Filix femina h, z; Athyrium alpestre s, z; Cystopteris montana s, sp; Dryopteris Phegopteris s, sp; Dryopteris Linnæana s, sp; Dryopteris Oreopteris s, z; Dryopteris Filix mas h, z; Dryopteris spinulosa h, z; Dryopteris Lonchitis m, sp; Dryopteris aculeata m, sp und ssp. lobata; Blechnum Spicant h, z; Phyllitis Scolopendrium s, v; Equisetum silvaticum h, z; Lycopodium annotinum m; Anthoxanthum odoratum h; Miliium effusum m, sp; Poa nemoralis h, z; Festuca rubra; Elymus europaeus s, sp; Carex silvatica h, z; Luzula luzulina m, sp; Luzula silvatica h, z; Majanthemum bifolium h, z; Streptopus amplexifolius m, sp; Polygonatum verticillatum h, z; Paris quadrifolius h, z; Cypripedium Calceolus s, sp-z; Orchis maculatus h, z; Helleborine atropurpurea m, sp; Listera cordata s, sp; Neottia Nidus avis m, sp; Corallorrhiza trifida s, sp; Heliosperma quadrifidum s, sp; Moehringia trinervia s, sp; Aconitum paniculatum s, sp; Aconitum Lycoctonum h, z; Ranunculus breyninus h, z; Ranunculus lanuginosus m, sp-z; Cardamine polyphylla m, z; Lunaria rediviva s, sp; Saxifraga rotundifolia h, v; Fragaria vesca h, z; Geranium silvaticum h, v; Oxalis Acetosella h, z; Viola biflora h, z; Epilobium montanum h, sp-z; Chaerophyllum hirsutum ssp. Cicutaria h, v; Angelica silvestris h, sp; Pyrola uniflora m, sp; Pyrola secunda m, sp-z; Pyrola rotundifolia m, sp; Pyrola media s, sp; Pyrola minor s; Vaccinium Myrtillus h, v; Primula elatior h, v; Lysimachia nemorum h, z; Myosotis silvatica m, sp-z; Lamium Galeobdolon h, z; Veronica latifolia h, z; Veronica montana s, sp; Veronica officinalis m, sp-z; Melampyrum silvaticum h, z ssp. eu-silvaticum var. silvaticum; Melampyrum pratense h, z u. ssp. eu-pratense u. ssp. hians; Asperula odorata h, z; Galium rotundifolium m, z; Phyteuma spicatum h, z; Adenostyles glabra h, z; Adenostyles

Alliariae h, z; Solidago Virga-aurea h, z; Achillea macrophylla m, sp-z; Petasites albus h, v; Homogyne alpina h, z; Senecio alpinus h, z; Senecio Fuchsii h, z; Cicerbita muralis h, sp-z; Prenanthes purpurea h, z; Hieracium murorum ssp. div. h, z.

An nassen Stellen: Carex remota s, sp; Carex pendula s, sp; Caltha palustris h, z.

Hochstaudenfluren innerhalb des Fichtenwaldes: Festuca gigantea m, sp; Brachypodium silvaticum m, z; Carex muricata ssp. Pairaei s; Stellaria nemorum h, z; Aruncus silvester m, sp-z; Geum rivale m, sp-z; Circaea alpina s, sp-z; × Circaea intermedia s, sp-z; Circaea lutetiana s, sp-z; Astrantia major h, z; Chaerophyllum silvestre ssp. nitidum s, sp-z; Gentiana asclepiadea h, v; Stachys silvaticus m, z; Mentha longifolia h, v; Tozzia alpina m, sp-z; Pedicularis recutita m, sp-z; Valeriana officinalis h, sp-z; Campanula latifolia s, sp-z; Cirsium oleraceum h, v; Centaurea montana h, z; Cicerbita alpina m, sp-z; Crepis paludosa h, sp-z; Hieracium juranum ssp. juranum.

Einige Waldschlagpflanzen: Carex pilulifera s; Rubus idaeus h, v; Rubus tereticaulis P. J. M. h; R. fragariifolius P. J. M., R. finitimus Sudre, R. curtiglandulosus Sudre; Rubus hirtus W. u. K.: R. anoplocladus Sudre, ♂ leptocladus (P. J. M.) Sudre; Rubus hirtus W. u. K. h, v; Viola hirta m, sp-z; Viola Riviniana m, sp-z; Epilobium angustifolium m, z; Galeopsis Tetrahit m, z; Atropa Belladonna s; Hieracium vulgatum ssp. div. h, z.

Feuchte Waldplätze und feuchte Ruderalstandorte: Juncus bufonius s, sp; Juncus compressus s; Juncus alpinus h, z; Juncus articulatus m, z u. var. nigritellus; Stellaria aquatica s; Stellaria uliginosa s; Cardamine impatiens s, sp; Cardamine flexuosa m, sp; Chrysosplenium alternifolium h, z; Hypericum humifusum s, sp; Lysimachia Nummularia s; Mentha longifolia m; Veronica Anagallis aquatica s, sp; Veronica Beccabunga m.

II. Die Vegetation des Obertoggenburgs.

A. Die Vegetation des offenen Bodens.

1. Fels und Felsschutt.

a) Der Standort.

Beim Felsstandort findet sich die wurzelbare Erde entweder geborgen in den Spalten des Gesteins, in Karrenfurchen oder offen auf ebenen Absätzen und Absätzchen an den Felswänden, auf Stufen an den Schichtabsonderungen, wo oft untergreifende Verwitterung einsetzt und Baumwurzeln eindringen können.

Die Felsenpflanzen beschränkt Oettli auf Besiedler von Felswänden und Felsblöcken. Darin spricht sich schon aus, dass auch im Schutt bei steigender Trümmergrösse bis zu Blöcken Annäherung an oder Ueber-