

silvania prope „Talmatsch auf Nagelfluh“ lectam et „*Teucrium supinum* Jacq.“ adscriptam.

**17. *Mentha Skofitziana.*** — (*silvestris* × *arvensis*). Caulis e basi repente erectus, strictus, simplex, quadrangularis, fasciculo foliolorum terminatus, inferne glabratus, superne villo molli densissime pubescens. Folia breviter petiolata, bis et semissi longiora quam latiora, plana, oblongo-elliptica, acuta, ad duo trientes argute et aequaliter serrata, versus basin rotundatam autem integra, supra et subtus molliter cano-pubescentia. Flores in verticillis axillaribus, remotis, decreescentibus, foliis subpositis duplo minoribus. Calyces et pedicelli dense hispiduli. Calyx campanulatus, subaequaliter quinquedentatus, fauce aperta nuda, dentibus triangularibus, acutis aequae latis ac longis, utrinque pilis hispidulis obtectis. Corolla lilacina, laciniis omnibus obtusis, externe pilosellis.

Caul. 20 — 22" alt. Fol. inf. et med. 1 — 2" lg. 5 — 10" lt. Fol. sup. verticillis subposita  $\frac{1}{2}$  — 1" lg. 3 — 6" lt. Calyx cum dentibus 1" lg. Corolla lineam vix superans.

Staturam, formam foliorum et pubescentiam *Menthae silvestris* refert; floribus et dispositione verticillarum autem cum *Mentha arvensi* convenit. Medium igitur tenens inter utramque hybridatione ex iis ortam esse verosimile est.

Habitat in locis paludosis in regione Quercus Hungariae orientalis. — Plantam gynodynamicam staminibus inclusis cum *M. silvestri*, *M. arvensi* et *M. Pulegio* socialiter crescentem in monte Chiciora prope Buteni (magy. Buttyin) in comitatu Aradensi inveni et in memoriam amic. Skofitzii denominavi.

## Beiträge

### zur Flora der Umgebung von Görz.

Von Franz Krasan.

#### II.

#### 3. Die Zone des *Quercus pubescens* — Flora des Kreidekalks.

Eine gewisse Conformität der Vegetation, die sich nach unten in die der Ebene fortsetzt, entspricht dem durchgreifenden Character des unregelmässig coupirten Bodens, wovon der kahle Karst das bezeichnende Muster liefert. Waldbestände (dichte gibt es gar nicht) und zusammenhängende Grasdecke nur da, wo sich die Unterlage dem Fortkommen des *Quercus pubescens* günstig erweist.

Hierher gehören: 1. Die Vorberge (mit Ausnahme der obersten Spitze des Monte Santo und des Valentini-Berges?). 2. Die unteren Gehänge des Ternovaner Randgebirges. 3. Der einschlägige Theil des kahlen Karstes.

Wir wenden unseren Blick zunächst nach dem Quell des Liah, dahin, wo sich nach jedem anhaltenden Regen die schäumenden Wasser des Baches unter unheimlichem Getöse aus unsichtbaren \*) Canalen hervorwalzen, und unten in der Ebene angelangt, Woge hinter Woge brausend über die schönen Gefilde hindrängen.

Nahe an seinem Ursprunge bildet der Liah eine kleine Cascade. Auf der westlichen Seite schiebt sich, die Flanken des Berges entblössend, loses Gestein tief herunter und umgibt im seltsamen Contraste zum östlichen Ufer, wo grüne Matten und frisches Buschwerk den Blick auf sich lenken, den oberen Theil des Liah-Bettes. Alles diess, bei weitem am meisten aber die über 400' hohe nahezu senkrechte Felswand, woran nur etliche Aronia-Sträucher frei über den losgetrennten Gesteinsmassen schweben, drückt der Umgebung der Liah-Quelle einen wilden Character ein, der wirklich nicht verfehlt, im Beschauer ein entsprechendes unbehagliches Gefühl zu erwecken, so sehr auch die einladende Feigenbäume umrankenden Wildreben durch ihr versöhnendes Aeussere diesen Eindruck zu mildern geeignet sind.

Die losgerissenen Felstrümmer im Bette des Baches besetzen *Diplachne serotina*, *Campanula pyramidalis*, *Seseli Gouani*, *Calamintha Nepeta* und *thymifolia*. Die ebendasselbst vorkommenden Feigenbäume tragen zweimal des Jahres (das erstemal ♂, das zweitemal im September ♀ Blüten) essbare Früchte. Diese Feigensorte erhält sich in der Cultur ohne ihren eigenthümlichen Nebengeschmack zu verlieren, die Veredlung wird nur auf dem Wege des Pfropfens bewerkstelliget.

Dasselbe gilt von der Varietät mit birnförmigen Früchten, welche an den Isonzo-Ufern und am Valentini-Berge in grosser Menge angetroffen wird, mit dem Unterschiede, dass die September-Früchte niemals gedeihen, sondern gleich im ersten Jugendalter abfallen.

Es gibt einzelne Bäume dieser letzteren Feigensorte, die äusserst fruchtbar im Juli mit den herrlichsten Früchten behangen sind, sobald man aber eine der vielversprechenden Feigen dem lechzenden Munde zuführt, indem man sie ein wenig zusammendrückt, — o Graus, da wirbelt eine Staubwolke aus ihrem Inneren hervor; die nähere Untersuchung der Frucht zeigt sofort, dass die Entwicklung der Blüten (♂), soweit auf Kosten des Blütenbodens geschah, dass letzterer dünn und fast saftlos bleibt, während die verhältnissmässig grossen Corollen des ♂ Blüten nahezu den ganzen Raum der Höhlung ausfüllen.

Beide Varietäten sind im Wuchse und in der Theilung der Blätter sogleich zu unterscheiden. Ich vermurthe daher, dass die unzähligen veredelten Sorten mit zusammengedrückten Früchten in der erst-erwähnten, die mit birnförmigen in der letzteren wildwachsenden

\*) Weil sie stets, wenn der Quell unthätig ist, versandet und durch darüber lagerndes Gestein verdeckt werden.

Varietät ihre ursprünglichen Stammformen besitzen. — Am Valentini-Berge können beide nebeneinander beobachtet werden.

Etwas rechts, wenn man dem Geschiebe am Fusse des Berges hinanfolgt, wird man unversehens durch *Iberis umbellata* und *intermedia* erfreut. *Oxyris alba* (Gemein um Duino am adriatischen Meere), welche vielleicht hier ihren nördlichsten Standpunkt hat, nebst *Quercus Ilex* (sonst am adriatischen Meere, an den steinigten Küstenstrichen zu Hause), *Pistacia Terebinthus* (kahler Karst gegen das adr. Meer zu), *Ostrya vulgaris*, *Pyrus Aria* bemächtigen sich der von der Sonne durchbrannten Abhänge über der bezeichneten Quelle, während *Sedum reflexum* var. *glaucum* \*) an den nacktesten Stellen vorkommt. Etwas höher hinauf überrascht uns das imposante *Teucrium flavum*. Es bildet ansehnliche Büsche, die sich im Juni mit dem schönsten Blütenflor schmücken.

Nicht minder erstaunt wird man auf einmal vor einer kleinen Pflanze stehen bleiben, denn darf man seinen Augen trauen, so erblickt man im Gerölle eine *Linaria*, deren Wuchs (robust, saftreich, beinahe fleischig) parallel laufende Zipfel der Oberlippe, Längenverhältniss zwischen Blütenstiel und Kelchzipfel genau auf *L. litoralis* Bernh. I hindeuten. Ich verglich sie mit der Pflanze des Strandes am adriatischen Meere und gestehe, dass ich keinen Unterschied zwischen beiden wahrzunehmen vermochte, wesshalb ich ihre Identität kaum mehr bezweifle. Das Vorkommen von *L. litoralis* am Meeresstrande dürfte wohl nur zufällig sein, wie etwa das von *Sedum reflexum*, oder der *Salvia officinalis*, wahrscheinlicher gehört sie, ohne dass es bisher gelang, sie sonst irgendwo aufzufinden, dem ganzen Karste an von der Niederung an bis in die höheren Gebirge. Zum Theile finde ich die Bestätigung dieser Vermuthung in der Versicherung meines Freundes A. Loser, welcher behauptet, *L. litoralis* auf dem Slaunik in Istrien häufig beobachtet zu haben, und in der That seine daselbst gesammelten Exemplare stimmen genau mit meiner eben erwähnten Pflanze des Ternovner Randgebirges überein.

Oestlich von der Liah-Quelle zieht sich gürtelförmig eine lichte Waldung bestehend aus *Quercus pubescens* und zum minderen Theile aus veredelten Kastanienbäumen ununterbrochen bis an die vorsprungartige Terrasse bei Osek, indem sie östlich immer enger wird. Von krautartigen Pflanzen sind folgende für diese Waldstrecke bezeichnend: *Dianthus sanguineus*, *Cirsium pannonicum*, *Ferulago galbanifera*, *Geranium sanguineum*, *Linum viscosum*, *Gladiolus illyricus*, *Melampyrum cristatum* (Bei Osegliano), *Pyrethrum corymbosum*, *Trifolium montanum*, *alpestre*, *Aira capillacea*, *Danthonia provincialis*, *Globularia vulgaris*. Von Sträuchern: *Pyrus communis*, *Nalus* (beide wild) *Crataegus monogyna*, *Viburnum Lantana*. — *Colchicum autumnale* und *Spiranthes autumnalis*.

Westlich von der Liah-Quelle kommen an nackten Stellen vor:

\*) Sehr gemein ist die Pflanze an der steinigten Küste des Meeres bei Duino und in den Ruinen des alten Schlosses selbst mit *Teucrium flavum*.

*Rhamnus pumila*, *Cyclamen europaeum*, *Satureja montana*, *Cirsium acule*, *Senecio Jacobaea*.

Die östliche Fortsetzung der Waldregion tritt nach längerer Unterbrechung erst in den Holzschlägen bei Salcano mit ziemlich verändertem Character wieder auf, wo neben den eben angeführten Formen noch folgende angetroffen werden: *Dianthus monspessulanus*, *Moehringia muscosa*, *Thlaspi praecox*, *Coronilla Emerus*, *Dorycnium suffruticosum*, *Anthyllis Vulneraria*, *Potentilla cinerea*, *vena*, *Prunus Mahaleb*, *Ruta divaricata*, *Trinia vulgaris*, *Atamantha Matthioli*, *Cnidium apioides*, *Centaurea rupestris*, *Hieracium glaucum*, *incisum*, *porrifolium*, *Saxifraga crustata*. (Im Čapovan-Thale als *S. elator* ?), *Dictamnus Fraxinella*, *Primula Auricula*, *Lonicera etrusca*, *Thesium divaricatum*, *Melittis Melissophyllum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Daphne alpina*, *Rhamnus rupestris*, *Gentiana utriculosa*, *Rhus Cotinus*, *Epipactis atropurpurea*, *Limodorum abortivum*, *Cephalanthera pallens*, *ensifolia*, *Orchis fusca* (selten), *Hermannium Monorchis* (auf einer Wiese oberhalb Salcano), *Conocallis Polygonatum*, *Salix caprea* (durch einen stattlichen Baum vertreten oberhalb Salcano), *Plantago Victorialis*, *Carex humilis*, *Michellii*, *Stippa pennata*; nahe am Katharinenberge, überdiess: *Crepis incarnata* (kommt nicht minder auf den begrasteten Hügeln an der G. vor), *Euphrasia lutea*, *Platanthera bifolia*, *Gnaphalium dioicum*, *Arnica montana*, *Orchis maculata*, *Rhamnus cathartica*.

Noch westlicher gegen den mittleren Theil des Monte Santo: *Thalictrum minus*, *Seseli Gouani*, *Genista silvestris*, *Lathyrus latifolius*, *Bupleurum aristatum*, *Teucrium montanum* (gehört dem ganzen Kreidegebiete überhaupt an), *Centaurea rupestris*, *Scabiosa sordida*, *Lactuca perennis*, *Campanula rotundifolia*, *spicata*, *pyramidalis*, *Cuscuta Epithymum*, *Fragaria collina*, *Digitalis grandiflora*, *ochroleuca* (?), *Litium bulbiferum*, *Verbascum nigrum*, *Chaixi*, die letztere sonst auch überall auf Kalk in sonniger Lage, doch hat sie hier ihr Maximum, *Plantago carinata*.

Von den bisher für den Kreidekalk angeführten Arten vermisst man am Valentini-Berge: *Gentiana*, *Crepis incarnata*, *Rhamnus pumila*, *Linaria*, *Digitalis*, *Iberis intermedia*, die Orchideen und mehrere andere Pflanzen, welche zu ihrem Fortkommen des nährenden Humus und der schützenden Grasdecke bedürfen; denn der Berg hat nur an seiner Spitze, die aber schon über die vorliegende Zone hinausragt, einigen Graswuchs, ebenso fehlen ihm, wenigstens auf seiner südlichen Seite, die Schattenpflanzen, dagegen zeichnet er sich durch nachstehende Arten aus: *Anemone Pulsatilla*, *Dianthus silvestris*, *Silene Saxifraga*, *Erysimum Cheiranthus* var. *helveticum*, *Spiraea ulmifolia* an der obersten Kante des Berges, *Rosa pimpinellifolia* ebendasselbst, *Coronilla montana*, *vaginalis*, *Cytisus Laburnum*, *argenteus*, *Astragalus vesicarius*, *Genista sericea*, *diffusa*, *Linum narbonneuse*, *Moltopospermum cicutarium*, *Scorzonera austriaca*, *Micropus erectus*, *Hieracium villosum*, *glabratum*, am Gral des Berges, *pallescens*, *Inula squarrosa*, *Campanula rotundifolia*. „Forma

foliis radicalibus crispis, inciso-dentatis, vel lobatis; lobis 5—7<sup>a</sup>, *Primula officinalis* „foliis subtus candidanti-tomentosis“, *Betonica Alopeuros*, *Salix grandifolia*, *Iris pallida*, *graminea*, *Asphodelus albus*, *Asparagus tenuifolius* (auch in den Waldungen zwischen der Groina und St. Maur), *Festuca rubra* „foliis longissimis, glaucis, convolutis, vaginis pubescentibus; planta elatior, 2—3 pedalis“. Neben der Ruine *Piptotherum paradoxum*.

Die eigenthümlichste Pflanze dieses Berges scheint mir eine *Stachys* aus der Gruppe jener Arten, welche mit *St. recta* am nächsten verwandt sind. „Planta a basi ramosissima, dumosa, caule et foliis laevibus, glabris, nitidis.“ Sie kommt mit *St. recta*, von der sie Kelch und Corolla entlehnt zu haben scheint, zusammen vor, doch liebt sie mehr felsigen Grund, und findet sich am häufigsten auf den Felsen selbst, indem sie die Spalten und Höhlungen an denselben besetzt. Man findet in ihrer Nähe Uebergangsformen in allen Abstufungen der Behaarung; höchst wünschenswerth wäre eine fortgesetzte Beobachtung dieser Pflanze, namentlich die Untersuchung, ob die Uebergangsformen durch den Einfluss der Unterlage bedingt, oder hybriden Ursprungs sind.

Die in Rede stehende Form besitzt, mit *St. recta* verglichen, an der Basis verhältnissmässig breitere Blätter; denn sie verengen sich nicht wie bei jener in einen deutlich abgesetzten Stiel, auch besitzen sie liegende, nach vorn geneigte kleine einfache Kerbzähne, während die Kerbzähne bei *St. recta* breit, abstehend, an den Rändern selbst wieder gekerbt sind. — Im Ganzen gleicht sie der *St. recta* nicht mehr, als, wenn ich mich eines Gleichnisses bedienen soll, *Quercus Robur* dem *Quercus Ilex*, steht näher der *St. fragilis* Vis., und am nächsten der *St. Haynaldi* Janka, mit der sie vielleicht identisch ist, was ich jedoch nach den spärlichen Original-exemplaren dieser Form, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, nicht entschieden behaupten kann. *Stachys Haynaldi* hat kahle, die vorliegende behaarte Kelche ganz in der Art wie *St. recta*.

Häufiger als irgendwo sind am Valentini-Berge anzutreffen: *Centaurea axillaris*, *Oxyris alba*, *Daphne alpina*, *Seseli Gouani*, *Iberis umbellata*; — *Vitis vinifera* steigt im wildem Zustande hier sonderbarerweise bis 1400', sie trägt nichtsdestoweniger reichliche gelbe Trauben.

Für den kahlen Karst müssen unter den häufigsten und charakteristischen genannt werden: *Dianthus silvestris*, ist für den Karst, das was *Gladiolus illyricus* für die Schönpasser Ebene; *Silene Otites* *Euphorbia Gerardiana*, *Orobus albus*, *Lathyrus tenuifolius*, *Acer monspessulanum*, *Lonicera etrusca*, *Quercus pubescens*, *Cerris*, *Carpinus Duinensis*, *Anthyllis Vulneraria*, *Centaurea cristata*, *Paliurus aculeatus*, *Pistacia Terebinthus*, *Alyssum montanum*, *Carex montana*, *pilulifera*, beide nicht minder häufig auf den Hügeln bei Salcano, *Ornithogalum collinum*, *Verbascum phoeniceum*, *floccosum*, *Chaixi Agropyrum repens*, *Ruta dioaricata*, *Rhamnus rupestris*, *Alyssum montanum*. — An bebauten Stellen: *Hibiscus Trionum*. — An Wegen,

Schutt: *Onopordon Acanthium*, *Cynoglossum pictum*, *Marrubium vulgare*, *Crepis vesicaria*, *Alyssum montanum*, *Onosma stellulatum*, *Xanthium spinosum*, *Filago germanica*. Ueberdiess gehören hier viele der unter I. b. angeführten Arten, und die meisten der nördlicheren Striche des Kreidekalks.

Am und im See von Doberdó: *Thrinacia hirta*, *Euphorbia Chamaesyce*, *Ranunculus paucistamineus*, *Potamogeton lucens*, *pectinatus*, *Scirpus setaceus*, *parvulus*, *Fontinalis antipyretica*.

Dem nackten Gestein des Kreidekalks sind 2 Laubmoose eigen: *Hypnum striatulum* und *Neckera cladorrhizans*.

#### 4. Region über der Zone des *Quercus pubescens*.

##### Flora des Plassenkalks.

a) Das Randgebirge, welches den Hochwald rings umgibt.

Die Structurverhältnisse des Bodens sehr verschieden, darum auch eine rege Mannigfaltigkeit der Vegetation. Das herabrutschende Gestein im mittleren Theile des Gebirges hält geselliges Pflanzenleben fern: die vereinzelt Vegetabilien dieses kahlen Gürtels sind daher grösstentheils auf Felsen und Schotter beschränkt, und bilden nach unten die Fortsetzung der vorigen Flora; unter andern gehören hierher: *Saxifraga crustata*, *Hypericum montanum*, *Campanula spicata*, *pyramidalis*, *Linaria litoralis*, *Allium saxatile* (oberhalb Osek am Čaven, Zhaun), *Veronica fruticulosa* (unterhalb der Wallfahrtskirche Vitulje), *Crepis andryaloides* (oberhalb Osek), *Satureja montana*, *Calamintha thymifolia*, *Seseli Gouani*, *Potentilla caulescens*, *Artemisia camphorata*.

Auf unbeweglicher etwas begraster Unterlage:

*Ranunculus carinthiacus* (am Rücken des Gebirges von Ternova bis Zól) *Kernera saxatilis* var. *auriculata* (Am Rücken des Geb. östlich von Ternova, bei Kernizza. — Geb. an der Tribusa), *Erysimum Cheiranthus* var. *alpesticum* (Südlehne des Gebirges), *Genista silvestris* (Südlehne des Geb. 1500' hoch), *sericea* (Südlehne des Geb. 1800'—2000'), *sagittalis* (Buschige Stellen bei Ober-Ternova), *Coronilla vaginalis* (Am Rücken des Gebirges) *Laserpitium Siler* und *L. latifolium* (Beide an der Südlehne des Geb. oberhalb H. Kreuz), *Hladnikia pastinacifolia* (am Rücken des Geb. vom Čaven an bis oberhalb H. Kreuz), *Peucedanum Schottii* (Südlehne des Geb. zwischen 1500'—4000'). *Bupleurum baldense* (Triften um Ternova), *aristatum* steigt als „forma fastigiata conferte ramosa, fere acaulis 1—2 pollicaris“, von Gargaro, an wo diese zwergige Form die Weidenründe wie ein gelber Teppich bedeckt, die ganze Südlehne des Berges hinan bis ungefähr 1900' Höhe; — ebenso ist *Seseli coloratum* als forma pygmaea auf den Triften rings um die Wallfahrtskirche Vitulje verbreitet, und wird selbst auf dem Rücken des Geb., und zwar in üppigerem Wachsthum angetroffen. *Libanotis montana* (am Rücken des Geb., besonders häufig auf den Triften um Ternova). *Molopospermum cicutarium* (rauhe felsige Orte am Saume des Hochwaldes bei Ober-Ternova, und dann auch auf mehreren hohen Kuppen, welche

ihre kahlen Häupter über das Niveau des Waldes emporstrecken), *Chaerophyllum aureum* (Triften um Ternova), *Dianthus silvestris* nebst *D. monspessulanus* (seltener) *Cerastium lanatum* (Čaven bei ungefähr 3000'), *Sorbus Aucuparia* (Längs des Hochwaldes und an den Waldrändern überall), *Cotoneaster tomentosa* (am Rücken des Geb. oberhalb H. Kreutz, selten), *Rosa rubrifolia* (an gleichen Standorten wie *Sorbus Aucuparia*), *Rhamnus alpina* (am Rücken des Geb. und an dessen Südlehne bis 1500' herunter, am ganzen Plateau verbreitet, meidet jedoch den dichten Wald), *saxatilis* (Umklammert die Felsen, aus deren Spalten er entspringt—am Rücken des Geb. vom Čaven an bis oberhalb H. Kreutz), *Lonicera alpigena* (verhält sich genau wie *Rhamnus alpina*, steigt aber nicht tiefer als 2000' herab), *Scabiosa graminifolia* (Rücken des Geb. oberhalb Heidenschaft und H. Kreutz in einer Höhe von über 3000', daselbst gesellig. *Phyteuma nigrum* (Triften von Ternova).

*Campanula caespitosa* (Grat und Südlehne des Geb. bis 1600' herabsteigend, am ganzen Plateau verbreitet, wo sie an freien Stellen, an Waldwegen etc. sehr häufig ist.) *rotundifolia* (Am Čaven), *Gentiana lutea* (freie Stellen am Rücken des Geb., am häufigsten bei Ober-Ternova), *ciliata* (an Waldwegen, seltener an freien Stellen ausser dem Walde), *germanica* und *cruciata* verhalten sich hinsichtlich ihres Standortes genau so wie *G. ciliata*, *acaulis* (freie Stellen, Triften in der Nähe des Waldes bei Ober-Ternova, Dól), *cerna* (Triften bei Ternova, steigt in die Vorberge herab.) *angulosa* (am Rücken des Geb.) *Primula officinalis* (Triften, buschige Stellen durch das ganze Gebirge, jedoch nie unter 2000'), *acaulis* (seltener als *P. offic.*, liebt mehr schattige Orte) *elatior* (unter *P. offic.* und *P. acaulis*, seltener als diese letztere selbst.) *Valeriana tripteris* (gleiches Verhalten mit *Primula off.*, *Gentiana cerna* und *Bupleurum boldense.*) *saxatilis* (Grat des Gebirges vom Čaven an bis oberhalb H. Kreutz, Tribusaner Wand unweit Čapovan).

*Salix glabra*. (Rücken des östlichen Geb. im westlichen und nordwestlichen an der Tribusa, Idria, um Čapovan etc. allgemein verbreitet, den sie macht daselbst mit *Calluna vulgaris*, *Rhododendron hirsutum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Genista scariosa* und *Helleborus niger* an manchen Stellen den ganzen Reichtum der niederen Vegetation aus, so namentlich bei Čapovan, östlich steigt sie unterhalb Kernizza bis 1600' herab), *caprea* (auf den obersten Höhen des Ternovaner Waldes, die in's Čapovan-Thal hineinragen), *grandifolia* (zeigt hinsichtlich ihrer Verbreitung gleiches Verhalten mit *Sal. glabra*, und ist ebenso häufig wie diese). — *Bellidiastrum Michetii* (auf Boden, wo *Calluna vulg.* in grosser Menge vorkommt: in den Gebirgen von Čapovan und Tribusa bei Dól). *Aster Amellus* (Südlehne des Randgebirges, nicht höher als 2000'). *Erigeron glabratus* (freie lichte Stellen durch das ganze Gebirgsland, doch nirgends unter 1600'). *Chrysanthemum coronopifolium* (Grat des Geb. von Kernizza an bis Dól). *Achillea tanacetifolia* (lichte, buschige Stellen durch das ganze Gebirgsland). *Leontopodium alpinum* (Grat des Geb.

vom Čaven an bis oberhalb H. Kreutz gesellig und in beträchtlicher Menge besonders am Čaven. Diese Form weicht vom *L. alpinum* der Hochalpen durch längere, schmalere Blätter, schlankeren Wuchs, und die reinweisse, mehr flockige Behaarung ab, auch sind die Hüllschuppen an der Spitze weniger brandig, lanzettlich, bei der Form der Hochalpen eiförmig, an der Spitze geschwärzt.

*Hieracium porrifolium* (am Rücken des Geb. oberhalb H. Kreutz), *polyphyllum* (Südlehne des Geb., geht nicht höher als 1600', gehört eher zu der vorigen Flora, am linken Isonzo-Ufer St. Andrä gegenüber erscheint sie gesellig), *glaucum* (Südlehne des Geb. bei ungefähr 1800'), *villosum* (ziemlich selten am Grat des Randgebirges vom Čaven an bis Döl 3000—3600'). — *Carduus defloratus* var. *crassifolius* (am Čaven 3000—3400', erscheint vorübergehend im Kies des Isonzo). *Cirsium Erisithales* (Waldränder und lichte Waldstellen durch das ganze Gebirge, tiefstes Vorkommen bei 2000'). *Centaurea axillaris* (durch das ganze Gebirge, steigt in die Vorberge). *Carlina acaulis* (Triften zwischen 1000—4600', in der oberen Region als *C. caulescens*). — *Parnassia palustris* (lichte Waldstellen, Waldwege, etwas feuchte Grasplätze durch das ganze Geb., nicht unter 2000'). — *Econymus latifolius* (buschige Stellen auf den Triften bei Ternova, selten). — *Sempercicium tectorum* (Vorsprünge an der Südlehne des Geb., am Čaven, bei ungefähr 1700'). — *Verbascum thapsiforme* (Waldränder, Waldwege durch das ganze Geb. — Hügel an der Groina). *Veronica austriaca* (Südlehne des Geb. am Čaven 1700' — Karst bei Düino). *Euphrasia salisburgensis* (rauhe steinige Orte an der Südlehne des Geb. am häufigsten am Čaven), *micrantha* Reckh. (Südlehne des Geb., nicht häufig), *nemorosa* (beschattete Plätze, Wege etc. im Ternovaner Walde, gelangt mit dem Flusse in die Ebene, offenkundig ist im Osten die Borra Veranlassung ihrer Wanderung). — *Chenopodium Bonus Henricus* (an Waldwegen), *Satureja illyrica* (Südlehne des Geb. zwischen 1700—4000', beginnt also da wo *Satureja montana* aufhört, sie ist in dieser Region die häufigste Pflanze, wenn man einige gesellige Gräser ausnimmt, und zwar an Stellen, wo ausser *Juniperus communis*, fast keine strauchartige und um so weniger baumartige Gewächse gedeihen), *Calamintha alpina* (hat gleiche Verbreitung mit *Satureja illyr.* und auch die physikalische Beschaffenheit des Standortes und den Character seiner Umgebung mit dieser gemein), *Marrubium vulgare* (an Wegen 1700').

*Narcissus poeticus* fand ich nur einmal und zwar in spärlicher Individuenzahl auf einer grasreichen bewaldeten Trift bei Ternova. — *Orchis mascula* (Triften bei Ternova), *globosa* (grasreiche, bewaldete Plätze auf dem westlichen Theile des Plateau's), *maculata* (Nordwestabhang des Ternovaner Waldes im Čapovan-Thale, — in den Waldungen zwischen Gargaro und Raunica). — *Allium ochroleucum* (Südlehne des Geb. zwischen 1700—3000', sehr häufig), *fallax* seltener als *A. ochroleucum*, übrigens gleiche Verbreitung und Standorte mit ihm.

Auf Wiesen und Waldtriften bei Čapovan: *Habenaria ciridis*, *Campanula valdensis*, *Cineraria alpestris* (?) *Plantago atrata* (auch bei Dól), *Rubus saxatilis* (Seltener am Čaven), *Eriophorum angustifolium*, *Leontodon incanus*, *Rhinanthus alpinus*, *Betula alba*. — Im Thale selbst längs des Weges an steinigten Orten *Cynanchum laxum*. Wo der gewöhnliche felsige Grund einer tegelartigen Erde Platz macht, da tritt überall *Calluna vulgaris* massenhaft auf. Die höheren Kuppen im Bereiche des Hochwaldes selbst, sind, wenn sie keine dichte Waldung tragen, namentlich in der Gegend von Tribusa und Čapovan, dicht mit Heidekraut bewachsen und diese Pflanzendecke dient der zarten *Ophrys Myodes* zum Asyl. In unzertrennlicher Gesellschaft mit dem in gleicher Weise auch die schucke *Primula carniolica*, ferner *Genista scariosa*, *Homogyne silvestris*, *Rhododendron hirsutum* und *Chamaecystus*. Man wird sich aus dem Grunde, selbst ohne die Unterlage eines einzigen Blickes zu würdigen, im Angesichte dieser wenigen, aber hinlänglich den Florencharacter bezeichnenden Pflanzenformen überzeugt fühlen, dass man bei Čapovan einen Boden unter sich habe, der geognostisch sowohl als auch seiner chemischen Zusammensetzung von dem des Karstes und jenem überhaupt, den wir der Kreideformation beizählen, sehr verschieden sein muss. Je mehr man sich dem Tribusa- und Idria-Thale nähert, desto rascher wechselt die bisherige Flora, dadurch, dass sie fortan neue Elemente aufnimmt, oder sollte man nicht in den neu auftauchenden Typen, wie *Carex firma*, *ferruginea*, *Cytisus radiatus*, *Phyteuma orbiculare*, *Scheuchzeri*, *Omphalodes verna*, *Leucosium cernuum*, *Daphne Laureola*, *Selaginella helvetica*, *Blechnum Spicant* u. a. Anklänge eines Vegetationscharacters erkennen, der beredter als jede Sprache, auf die Natur der Unterlage hinweist? Hier beginnt die Herrschaft der Trias, die erst jenseits des Tribusa-Thals ihre gewohnte Mächtigkeit erlangt. In beiden Thälern tritt sie in mehreren Gliedern auf, diesselts aber von vielfältig zerrissenen Dolomitmassen überlagert. Eigene Schichtungsverhältnisse und das Vorhandensein wasserreicher Lagen, die dem Karste durchaus fehlen, bedingen den Wasserreichtum dieses Districtes, der nicht nur durch seine dichte Heidekraut-Decke, sondern auch durch den Reichthum an Quellen so sehr mit der Landschaft der Sandsteinformation wetteifert.

Was die hohen Kuppen innerhalb des Waldrayons selbst betrifft, sind sie von einer Höhe von beiläufig 4000' an nur mit niederem Gestrüpp bewachsen, bestehend aus *Pinus Pumilio*, strauchartigen Buchen und *Juniperus nana*. Das Heidekraut tritt neuerdings in seine Rechte ein und es gesellen sich ihm die stammverwandten *Arctostaphylos Uva ursi*, *Vaccinium Vitis Idaea*, *Rhododendron hirsutum* und *Primula carniolica* bei.

*Fagus siliatica* und *Pinus Picea* setzen eigentlich den Hochwald zusammen: von minderer Bedeutung sind *Pinus Abies*, *Larix* und *Acer Pseudo-platanus*.

b) Pflanzen des Waldes.

Das Unterholz besteht aus *Lonicera Xylosteum*, *coerulea*, *Salix*

*aurita*, *Daphne Mezereum*. An den westlichsten Ausläufern des Waldes gegen das Tribusa-Thal zu vertreten nicht selten *Fraxinus excelsior*, *Cytisus alpinus*, *Alnus incana* die Stelle der Buche.

— *Atragene alpina*, *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *ranunculoides*, *Ranunculus aconitifolius*, *lanuginosus*, *Aconitum paniculatum* *Hypericum hirsutum*, *Cardamine silvatica*, *trifolia*, *Lunaria rediviva*, *Dentaria pentaphyllos* (schattige Vorhölzer bei Ternova), *Corydalis cava*, *solida*, *Sagina saxatilis*, *Stellaria graminea* (Mali Golak), *nemorum*, *Lychnis diurna*, *Aremonia agrimonioides*, *Alchemilla vulgaris* (Waldwiesen, steigt 4400'), *Rosa alpina*, *Spiraea utrifolia* (eigentlich an der Tribusa und Idria zu Hause, woselbst sie sehr häufig ist), *Rubus Idaeus*, *glandulosus* (gemein durch das ganze Waldgebiet, stellt eine einzige unwandelbare Form dar), *Fragaria vesca*, *Sanicula europaea*, *Anthriscus fumarioides* (Vorhölzer bei Ternova). — *Sedum hispanicum*. — *Impatiens Noli tangere*, *Oxalis Acetosella*. — *Circaea lutetiana*, *intermedia*, *alpina*, *Epilobium montanum*, *angustifolium*. — *Pyrola secunda*, *minor* (in Fichtenwäldungen), *Vaccinium Myrtillus*, *Vitis Idaea*.

*Saxifraga rotundifolia*, *cuneifolia*, *elatior*? 2—3' hoch, reichstäig, Blätter dick, fast gar nicht in die Basis verschmälert, an der Spitze stumpf, oder vielmehr abgerundet. — Blüten und Blüthenstand wie bei *S. crustata*. An der Westlehne des Ternovaner Waldes, die in das Čapovan-Thal hereinragt; *Chrysosplenium alternifolium*. — *Ribes alpinum*. — *Myosotis silvatica*, besonders häufig die forma *decumbens*. — *Atropa Bella donna* (vereinzelt und selten). — *Gentiana asclepiadea*. — *Scrophularia vernalis* (auf der Westlehne, die ins Čapovan-Thal hineinragt, selten.) — *Galeopsis Tetrakit*. — *Asperula odorata*. — *Euphorbia carniolica*. — *Adenostyles alpina* (äußerst gemein durch das ganze Waldgebiet). *Petasites albus*, *Senecio Fuchsii* (sehr gemein durch das ganze Waldgebiet), *Doronicum austriacum*, *Gnaphalium silvaticum*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium murorum*. — *Paris quadrifolia*, *Concallaria verticillata*. — *Veratrum Lobelianum*. — *Orchis sambucina* (auf den höheren Kuppen, nicht häufig), *Cephalanthera rubra* (auf der Westlehne im Čapovan-Thale, selten). — *Luzula albida*, *flavescens*, *maxima*. — *Milium effusum*, *Poa nemoralis* var. *montana*.

*Aspidium Filix mas*, *aculeatum*, *spinulosum*, *Lonchitis*; *Athyrium fragile*; *Asplenium viride*; *Polypodium Phegopteris*, *Dryopteris*. — *Botrychium Lunaria* (Vorhölzer bei Ternova).

*Tetraphis pellucida*; *Escaelyptaciliata*, *streptocarpa* (im Isonzo-Thal bei Görz fructificirt sie nicht); *Racomitrium canescens*; *Dicranum Sauteri*, *pellucidum*, *scoparium*; *Didymodon rubellus*; *Distichium capillaceum*, *inclinatum* (dieses letztere seltener); *Barbula unguiculata*, *ruralis*, *tortuosa*, *inclinata* (*B. unguiculata*, *tortuosa* und *inclinata* auch im Isonzo-Thal, besonders die letztere häufig, *B. ruralis* am Valentini-Berge), *Orthotrichum cupulatum* (auf beschatteten Felsen, sein tiefstes Vorkommen ist bei ungefähr 1500' an der Südlehne des Randgebirges); *Mnium punctatum*, *cuspidatum*,

*serratum, rostratum, stellare*; *Bryum caespitium, pallens, pseudo-triquetrum* (feuchte Waldwiesen); *Webera nutans* (selten), *cruda*; *Pohlia Zierii*; *Meesia uliginosa*; *Bartramia Oederi*; *Catharina undulata, Polytrichum aloides, urnigerum, formosum*; *Buxbaumia aphylla*; *Leucodon sciuroides*; *Neckera complanata, crispata* (fructificirt an schattigen Orten auch im Isonzo-Thal bei Görz); *Leskea polyantha*; *Anomodon cartipendulus*; *Isoetecium myurum*; — *Hypnum silesiacum, Vaucheri, velutinum, loreum, triquetrum, splendens, stellatum*. An torfigen Stellen *Polytrichum commune, Meesia uliginosa, Distichium capillaceum, Dicranum polycarpum, Hypnum denticulatum, uncinatum* unter *Sphagnum squarrosum* und *acutifolium* mit der var. *rubicundum*, woselbst auch *Pianus Pumilio, Vaccinium uliginosum* und *Salix arbuscula* vorkommen.

Bedeutend ist die Zahl jener Arten von Gefüsspflanzen, welche muthmasslich durch mechanische Uebertragung mittelst der Winde und des Flusses aus der Region IV den Niederungen am Isonzo und dem Rayon der Sandsteinformation zugeführt werden. Nach genauer Zählung beträgt die Artenanzahl in IV 242, davon kommen 40 Proc. in der Niederung vor; diese Zahl müsste noch anscheinlich vermehrt werden, wollte man zweifelhafte Bürger des Flachlands, wie *Dianthus barbatus, Haquetia Epipactis, Epimedium alpinum, Aquilegia vulgaris, Astrantia carniolica* etc., sowie die im Schotter des Isonzo vorübergehend erscheinenden Formen, wie *Linaria alpina, Poa minor, Avena distichophylla, Campanula carnica* etc. die aus mir unbekanntem übrigen im Bereiche des oberen Isonzo gelegenen Gebirgsgegenden mit dem Flusse ins untere Isonzo-Thal gelangen, bei den Arten des vorliegenden Gebietes unterbringen.

Die mittelst des Isonzo herabbeförderte Gebirgsflor bleibt aus Mangel an geeigneter Communication mit den kühlen Wäldern der Ebene auf das Bett und die waldigen Auen des Flusses beschränkt, so namentlich die meisten Laubmoose und etliche Farnkräuter: *Athyrium fragile, Aspidium Lonchitis, Asplenium viride, Scolopendrium officinarum*. — Den grössten Zufluss an fremden Elementen erhält die Groins-Waldung, deren östlichen Saum der vorbeifliessende Isonzo berührt, es sind hieher zu zählen: *Hypoxeris foetida, Scilla bifolia, Cardamine trifolia, Dianthus barbatus, Asarum europaeum, Euphorbia carniolica, Gentiana asclepiadea, Petasites albus, Haquetia Epipactis, Veronica urticaefolia*, mehrere Laubmoose und Farnkräuter; selbst am flachen westlichen Ufer bei Lucenicco und tiefer gegen Gradisca hinunter lässt das Wasser beim Austreten noch manche seltene Alpenpflanze zurück. — Stammt die Flor des Flussthals zum grössten Theile aus den freien luftigen Bergen am oberen Isonzo und an der Idria, so trifft man dennoch nicht weniger als 16 Proc. von den oben aufgezählten eigentlichen Waldpflanzen im Flussthale bei Görz an. Der Grund davon liegt wohl darin, dass diese Waldpflanzen vom Tribusa-Bach, welcher den nordöstlichsten Fuss des Ternovner

Waldgebirges bespült, aufgenommen werden und so mittelbar durch die Idria in den Isonzo gelangen. Uebrigens mögen sich viele von den Ternovaner Waldpflanzen auch auf den waldigen Kuppen längs der Idria vorfinden.

Es dürfte schon aus den Verbreitungsverhältnissen der im vorliegenden Gebiete vertretenen Voralpenflora hervorgehen, dass die eigentlichen Walder bewohnenden Pflanzen nicht nur von der chemischen Beschaffenheit der mineralischen Unterlage, sondern auch von der herrschenden Jahrestemperatur unabhängig sind, und sie in dem Masse von dem Feuchtigkeitszustande der umgebenden Atmosphäre beherrscht werden, als sie sich von der mineralischen Unterlage lossagen. Uebt überhaupt die Temperatur einen Einfluss auf die Kinder des Waldes, so kann es nur dadurch geschehen, dass sie den Gehalt des in der Atmosphäre suspendirten Wasserdunstes zu modificiren vermag. Wenn daher die kühlere Temperatur in den hiesigen Gebirgswaldern die Bildung von Niederschlägen und hierdurch die Entfaltung eines Vegetationsreichthums bedingt, wie es sich nur unter den günstigsten atmosphärischen Verhältnissen entwickeln kann, so bezieht die Pflanze im Bereiche des Sandsteins ihren nöthigen Wasserbedarf direct aus dem Boden, wesshalb ihr neben dem förderlichen Waldeschatten auch das niedere Temperaturmass entbehrlich gemacht wird, ausser welchem sie auf dem wasserarmen Karst-Terrain nimmer fortkommen könnte, und so wird für viele aus der Voralpenregion ankommende Pflanzen die wesentlichste Existenzbedingung durch die Lagerungsverhältnisse des Bodens allein geschaffen.

Auf diese Art lässt sich unter anderen z. B. das Vorkommen des *Rubus fastigiatus* auf Lehm und Sandstein, und dessen Fehlen auf dem Karste erklären, während er doch in nördlicheren Ländern auf jeglichem Substrate gedeiht, wo kein Wassermangel herrscht. — Von den 240 Arten des Ternovaner Waldgebirges kommt ungefähr die Hälfte auch auf das Sandsteingebiet (während die andere Hälfte die Isonzo-Ufer nicht überschreitet) und zwar sind darunter die Waldpflanzen mit 50 Proc. vertreten, welche eben so gut auf Humus, wie auf Lehm, Thon, Mergel und Sandstein gedeihen.

Die Gliederung des Bodens nach geologischen Formationen ist indessen nur insofern für die Characteristik einer Flora vom Belange, als sie mit Verschiedenheiten in Schichtung und Structur der einzelnen Lagen zusammenhängt, wobei ihr Verhalten zum Wasser stets als massgebendes Moment betrachtet werden muss.

Wien, den 6. August.

# **ZOBODAT - www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische  
Datenbank/Zoological-Botanical  
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osterreichische  
Botanische Zeitschrift = Plant  
Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 013

Autor(en)/Author(s): Krasan Franz

Artikel/Article: Beiträge zur Flora der  
Umgebung von Görz. 385-396

