

das entnehmen, dass die a priori „geringfügig“ und „unbedeutend“ genannten Merkmale in gewissen Fällen wichtig sein können.

Aber es scheint mir überflüssig auf alle die Scheingründe, welche Herr Prof. Čelakovský auf 9 ganzen Seiten angehäuft hat, einzugehen. Aus dem Gesagten geht schon klar hervor, dass die „sophistische“ Argumentation nicht auf meiner Seite ist. So eine merkwürdige Logik zeigt sich auch in der Behauptung: Er habe nicht meine Angabe, sondern nur die Thatsache des Waldstein'schen Herbars veröffentlicht (S. 368). Es handelt sich ja gerade darum, dass er die Thatsache veröffentlicht und die Angabe verschwiegen hat. Denn die Thatsache an und für sich gehört Niemandem, und besonders dem nicht, der sie nicht entdeckt hat, die Thatsache aber als erkannt gehört demjenigen, der sie erkannt und entdeckt hat.

Innsbruck, 15. Dezember 1877.

## Excursionen auf die Inseln Arbe und Veglia.

Von Dr. Vincenz Borbás.

Nach Beendigung meiner von Adelsberg bis zu der dalmatischen Grenze Mali Hallán sich erstreckenden Reise wendete ich mich von dem Gipfel der Alpe Satorina am 27. August 1875 dem Meere und dem Hafen von Slinica zu, und von da segelte ich mit einer Barke auf die nahe Insel Arbe.

Von Osten, d. h. von der kroatischen Küste gesehen, scheint diese Insel ein wüster Felsenrücken zu sein, sobald man sich aber dem Barbatoër Kanal nähert, erscheint mehr und mehr das westliche fruchtbare Terrain mit seinen Weinstöcken, Oel- und Feigenbäumen, den immergrünen Gesträuchen, der Stadt Arbe und den umliegenden Dörfern.

In der Umgebung von Arbe liegen Arbe-Barbato, Santa Euphemia, S. Matea und S. Maddalena, grösstentheils mit Weinreben bepflanzt, dazwischen gibt es Obst- und Oelbäume und besonders Maisfelder. Hie und da finden sich Weiden und Wiesen, steinige Plätze und dichte immergrüne Gesträuche. Hochwälder, wie überhaupt in unserer litoralen Flora, fehlen auch auf dieser Insel. Die ganze Gegend hat einen Karstcharakter. Der im Osten die Insel einschliessende Bergrücken (Tinya rossza) ist kahl und steinig, nur an seinem Fusse liegt bebautes Land.

Auf dieser Insel verweilte ich vierthalb Tage und während dieser Zeit lernte ich die Gegend und die Herbstflora derselben kennen.

Ende August hält noch die Sonnenhitze des Sommers an, und die Herbstregen sind noch nicht eingetreten. In dieser Zeit kann also die botanische Ausbeute nicht reich sein, aber immerhin befrie-

digend, denn die Vegetation dieser Insel ist bis jetzt grösstentheils noch unbekannt\*).

Von der Sommer-Vegetation dieser Gegend soll Folgendes ein annäherndes Bild geben:

Auf den alten und braunen Mauern der Stadt Arbe wachsen: *Antirrhinum majus*, *Campanula pyramidalis* in klatferhohen Exemplaren, *C. garganica* Ten., *Capparis rupestris* Sibth. et Sm., *Parietaria diffusa* M. et K., *Echinops Ritro*, *Sedum album et acre*, *Centaurea cristata* Bartl., *Crithmum maritimum*, *Cheiranthus Cheiri*. Auf der warmen Felsenwand hat sich *Agave americana* angesiedelt. Um die Häuser herum wären *Verbascum sinuatum*, *Amaranthus deflexus*, *Sisymbrium polyceratum* und *S. officinale*, *Hyoscyamus albus*, *Ecballion Elaterium*, *Linaria litoralis* Bartl., *Lepidium graminifolium*, *Artemisia Absinthium* etc. am erwähnenswerthesten.

Entsprechend den Inseln der Mediterranflora ragen hier die immergrünen Pflanzen am meisten hervor. Die Agrumen, die reinsten Ausdrücke der tropischen Lorbeerform\*\*) gedeihen auch hier nicht, aber der Oelbaum, als der einzige Vertreter der Olivenform, wächst sehr gut.

Auf den hügeligen Plätzen der Insel, z. B. bei dem Kloster St. Euphemia, St. Matea und auch in dem Hafen gegen S. Madalena tritt die Formation der immergrünen Haine auf. An der Bildung dieser nehmen auch hier, wie überhaupt in dem Mittelmeergebiete, nur wenige Arten theil, sie gruppiren sich dicht aneinander und schliessen die krautartige Vegetation beinahe aus. Hier sind zu finden die immergrünen Eichen, besonders die Steineiche (*Quercus Ilex*), *Ziziphus vulgaris* Lam. (bei S. Matea), ferner *Ostrya carpinifolia*, *Pistacia Lentiscus*, *Fraxinus Ornus*, ein *Cistus*, *Erica arborea* (1877), *Rosmarinus officinalis*, *Juniperus Oxycedrus* und *Junip. macrocarpa* Sibth. et Sm. var. *globosa* Neilr. und alle diese überflügelt der *Myrtus communis* mit seinen jungfräulich weissen Blüten. An lichterem Plätzen der immergrünen Gebüsche gegen S. Euphemia zu wachsen *Linum gallicum* und *tenuifolium*, *Betonica serotina* Host, *Senecio Jacobaea*, *Passerina annua*, *Prunella vulgaris*, *Hieracium Pilosella*, *Bonjeania hirsuta*, *Chlora perfoliata*, *Osyris alba*, *Cephalaria leucantha*, *Trifolium scabrum et angustifolium*, *Inula hirta et squarrosa*, *Teucrium Chamaedrys*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Erythraea Centaurium*, *Carduus picnocephalus*, *Althaea cannabina*, *Verbascum phoeniceum*, *Coronilla Emerus*, *Astragalus illyricus*.

Auf buschigen Plätzen an Zäunen *Smilax aspera*, *Clematis Flamula* mit ihren Abarten (var. *maritima* und *heterophylla* Vis.).

\*) In Visiani's Fl. Dalm. Bd. I. S. 17—21, Bd. II. S. 6—7 und in dem Suppl. S. 2—6, wo der berühmte Verfasser die Geschichte der Flora Dalm. mittheilt, wird Arbe kaum erwähnt. Ich fand Arbe im Visiani's Werke bisher nur bei *Campanula garganica* erwähnt.

\*\*) Grisebach, Vegetation der Erde, p. 289 etc.

Auf den steinig und sonnigen Hügeln und Abhängen der Weingärten wächst *Spartium junceum* mit *Chondrilla juncea*. Ausser diesen sind auch hier, wie auf dem nahen Karstgebiete dornige Sträucher, wie *Rhamnus*, *Rubus amoenus*, Rosen, *Lycium europaeum*, *Paliurus aculeatus* etc. überwiegend. Auch die Staudengewächse sind meist dornig, so *Echinops Ritro*, *Carlina vulgaris*, *C. corymbosa* var. *graeca* Boiss., *Eryngium amethystinum* oder es sind bei vielen Arten die Hautgewebe inkrustirt, *Stachys fragilis* Vis., *Thesium divaricatum* Jan., *Brassica mollis* Vis. Weiter sind hier noch zu beobachten: *Cephalaria leucantha*, *Lactuca viminea*, *Verbascum Chaixii* Vill., *Gnaphalium italicum* Roth, *Artemisia intermedia* Host, *Carthamus lanatus*, *Scolymus hispanicus*, *Reichardia picroides*, *Cynanchum contiguum* Koch, *Salvia officinalis*, *Origanum hirtum* Link, *Calamintha Nepeta*, *Onosma arenarium* W. Kit., *Teucrium Chamaedrys*, *T. Polium*, *Colutea arborescens*, *Cytisus supinus* etc.

An Rändern der Weingärten trifft man hie und da: *Erianthus strictus* (Host), *Hieracium brevifolium* Tausch, *Triticum campestre* und *Trit. pynanthum* Gren. et Godr. (?), *Pteris aquilina*, *Althaea cannabina*, *Daucus Carota*, *Lathyrus latifolius*, *Scabiosa agrestis* W. Kit. var. *tomentosa* Koch etc.

An Wegen: *Stachys italica* Mill., *Marrubium candidissimum*, *M. vulgare*, *Verbascum repandum* Willd., *Verb. sinuatum*, *V. geminatum* Freyn etc.

Auf Weiden und Wiesen wachsen statt der rasenbildenden Futtergräser Staudenformen\*), und man findet jetzt von den Compositen und Labiaten die meisten; „je später sie blühen, desto mehr neigen auch die unteren Stengeltheile zur Holzbildung“ (*Satureja montana*, *Teucrium Polium*), und desto mehr werden die Blätter dornig (*Picnomon Acarna*, *Pallenis spinosa*, *Scolymus hispanicus*, Carlinen, *Ononis antiquorum*, *Centaurea cristata* etc.).

Wenn wir uns nach dem Hafen der Meeresküste zuwenden, fallen uns zuerst die Sträucher „der Hand der Maria“\*\*) (*Vitex Agnus castus*) auf. Stellenweise auf Salzboden schlägt die Chenopodeenform ihr Lager auf (*Suaeda maritima*, *Salsola Tragus*, *Chenopodium urbicum* et *murale*, *Salicornia herbacea*, *Camphorosma monspeliaca* var. *glabrescens* Moq., *Plantago Coronopus*, *Halimus portulacoides*, *Atriplex hastata* var. *oppositifolium* DC., *Cilora perfoliata*). Zu ihnen gesellt sich hie und da die *Erythraea spicata*, *E. pulchella* var. *albiflora* Kit., *Artemisia coerulescens*, *Sonchus glaucescens* Jord., *Cynodon Dactylon* Pers., *Malva silvestris*, *Trifolium fragiferum*, *Echium italicum*, *Spergularia rubra* etc.

Auf sumpfigen Plätzen treten *Juncus*-Büsche auf: *J. maritimus* und *J. acutus* mit *Triticum campestre* Gren. et Godr., *Tr. picnan-*

\*) Grisebach l. c. p. 324—326.

\*\*) In dem Békésér Comitató nennt man die *Lupinus*-Arten „Hand des Fräuleins“ (Kisasszony tenyere).

*thum* Gren. et Godr. (?), *Galega officinalis*, *Scirpus Tabernaemontani* Gm., *Panicum crus Galli* etc.

Um die Bäche herum wächst *Cirsium sicutum* DC., *Eupatorium syriacum* Jacq., *Cirsium lanceolatum*, *Cyperus longus* et *virescens* Hoffm., *Scirpus australis* mit kleineren und grösseren Blüthenköpfchen, *Glyceria fluitans* var. *obtusa* Fr., *Typha angustifolia* et *latifolia*, *Holcus lanatus*, *Epilobium parviflorum* Schreb., *Thalictrum nigricans* Jcq., *Althaea officinalis*, *Senecio barbareaefolius* Krok.; in den Bächen selbst *Zamichelia palustris* b. *major* Boeun., *Nasturtium officinale*, *Veronica Beccabunga*, *V. Anagallis*, *Sparganium ramosum* Huds.; bei St. Euphemia: *Schoenus nigricans* und *Scirpus australis* in riesigen Exemplaren.

Die Gräben füllen duftende Labiaten: *Mentha silvestris* var. *ovalis* Vis. und *undulata* Willd., *M. aquatica* var. *calaminthaefolia* Vis., *Lycopus mollis* Kern., *Teucrium scordioides* Schreb., *Melissa officinalis*.

Die Küstenfelsen sind kahl, nur in ihren Rissen und mit Erde gefüllten Grübchen vegetiren einige succulente oder mit verdickter Epidermis versehene Pflanzen: *Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Centaurea cristata* Bartl., *Plantago carinata* Schrad., *Statice cancellata* Bernh., *St. Limonium* var. *macroclada* Boiss., *Alyssum sinuatum*.

Den Küstenkies bewohnen auch fette und fahle Pflanzen: *Euphorbia Paralias*, *E. Peplis*, *Glaucium flavum* Cr., *Geranium purpureum* Vill., *Xanthium spinosum*, *Heliotropium europaeum*, *Lotus corniculatus* var. *ciliatus* Koch etc.

Am grasigen Plätzen: *Andropogon Ischaemum*, *Dactylis hispanica* Roth, *Festuca rigida* Kunth., *Bromus intermedius* Guss., *Br. erectus* Huds., *Br. arvensis*, *Koeleria phleoides* Pers., *Rumex pulcher*, *Polygonum aviculare* mit v. *erectum* Roth, *Plumbago europaea*, *Trifolium scabrum* et *angustifolium*, *Ononis antiquorum*, *Thlaspi praecox* Wulf., *Ptychotis ammoides* (Gouan), *Convolvulus Cantabrica*, *Linaria spuria*, *Foeniculum piperitum* DC., *Peucedanum Chabraei* (Jacq.) var. *selinoides* Vis., *Daucus Carota* L. v. *major* Vis., *Herniaria glabra*, *Tunica Saxifraga*, *Hibiscus ternatus* Cav., *Centaurea amara*, *Urospermum Delachampii*, *Crepis virens*, *Medicago falcata*, *Hippocrepis comosa*, *Lathyrus latifolius* var. *ensifolius* Badar. etc.

Zwischen Getreide findet man: *Lolium temulentum*, *Bupleurum protractum*, *Sherardia arvensis*, *Helminthia echinoides*, *Equisetum ramosissimum*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Heliotropium europaeum*, *Trifolium angustifolium*, *Tr. procumbens*, *Medicago lupulina*, *Sambucus Ebulus*, *Aristolochia Clematidis*, *Euphorbia falcata* var. *minor* Koch, *Delphinium Consolida* etc.

Am 22. Juli 1876 segelte ich von Zengg nach Besca nuova auf der Insel Veglia, wo ich bis zum 25. Juli verblieb. Auch diese Gegend hat einen Karstcharakter. Bei dem Bache Fiumera erstrecken sich kultivirter Boden und Wiesen. Die steilen Kalkfelsen und Abstürze, welche von Osten und Westen das Thal begrenzen, sind

meistens kahl, nur an ihrem Fusse gibt es grasige Plätze, oder es sind die Maquis-Formationen ausgebildet, welche aber an Reichthum der Pflanzen unseren Wäldern weit nachstehen. Am interessantesten fand ich die Felsen Veloselo oberhalb des Dorfes Jendvor, wo ich \**Inula candida* Cass. \*) *Crepis chondrilloides* Jacq., *Teucrium flavum*, *Campanula garganica* Ten., *Scutellaria orientalis* var. *pinatifida* Rchb., \**Inula adriatica* Borb. blühend fand. In den Rissen der Anhöhen findet sich Thon mit *Equisetum Telmateia* Ehrh., *Holcus lanatus*, und hier entspringen auch kleinere Bäche, welche gleich wie im Karstgebiete bald verschwinden, bald wiederum zum Vorschein kommen. Die grasigen Bergabstürze werden geschmückt von *Dianthus ciliatus* Guss., *D. caryophylloides* Rchb., \**Anthemis brachycentros* Gay., *Spartium junceum*, *Cephalaria leucantha*, *Lonicera etrusca* Saut., *Onosma echioides* a., \**Asphodelus liburnicus* Scop. und *A. luteus*, *Stachys fragilis*. Hier findet man ferner \**Triticum villosum*, \**Plumbago europaea*, *Veronica spicata*, *Convolvulus tenuissimus* Fl. Graec., \**Scabiosa agrestis* W. Kit. var. *tomentosa* Koch, \**Carthamus lanatus*, *Carlina vulgaris*, \**C. corymbosa* var. *graeca* Boiss. Fl. orient., \**Galium elatum* Thuill., \**G. erectum* var. *rigidum* (Vill.) Gren. et Godr., \**Rhus Cotinus*, *Euphorbia epithymoides* (E. *fragifera* Gan.), *Stachys germanica*, *Teucrium montanum* et *Polium*, \**Medicago minima* var. *longiseta* DC., *Trifolium pratense* var. *flavicans* Vis.

Auf grasigen Plätzen an Quellen wächst *Chlora perfoliata*, *Erythraea pulchella* (Sw.) und gegen das Thal hinab begleiten *Cirsium Siculum* DC., Menthen, \**Teucrium scordioides* Schreb., *Epilobium parviflorum*, \**Eupatorium syriacum* Jacq., *Senecio barbareaefolius* die Bäche.

In der Gebüschformation gegen Vidklau \*\*) zu, welche grösstentheils von niedrigen *Quercus pubescens* gebildet wird, wächst \**Brachypodium caespitosum* R. et Sch., *Erythraea maritima*, *Linum gallicum*, *Melampyrum barbatum* W. Kit., *Tamus communis*, *Onobrychis Visianii* \*\*\*) \**Betonica serotina* Host., \**Mercurialis perennis*, *Asparagus acutifolius*, *Viola odorata*, *Prunella vulgaris*.

An Weingartenrändern wachsen: *Echium italicum*, *E. pustulatum* Sibth. et. Sm., *Verbascum Chaixii* Vill., *Rubus caesius*, *Onopordon illyricum*, *Cichorium glabratum* Presl.?, *Crepis chondrilloides* (bei Besca valle), *Allium paniculatum* et *A. intermedium* Lam., \**Plumbago europaea* etc.

Die Küste des Meeres bei Besca nuova ist in botanischer Hinsicht interessanter als bei Arbe. Auf den kahlen Felsen wachsen nur

\*) Die mit \* bezeichneten Pflanzen sind gegenüber Tommasini's Arbeit für die Insel Veglia neu.

\*\*) Nach der Karte; dieser Name scheint aber den Einwohnern unbekannt zu sein. Klam heisst man hier den Bergrücken, welcher sich von dem Meere gegen das Dorf Jendvor hinzieht.

\*\*\*) Ich habe in diesem Sommer *Onobrychis Tommasinii* Jord. auch bei Cerkveniza in Croatien aufgefunden.

wenige succulente Pflanzen (*Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Statice cancellata*, *Centaurea cristata* und *Asparagus officinalis* var. *maritimus*). Die Bucht, in der das Dorf liegt, ist nach Osten und Westen durch eine Eocen-Conglomeratformation vom Meere geschieden, und säumt diese den herrschenden Kalk ein. Auf einem Punkte, östlich vom Dorfe, wo der Gipfel eines Sandsteinfelsens zum Theil mit Kalk bedeckt ist, theilen sich zwei verwandte Pflanzen: \**Asperula longiflora* W. Kit. und \**Asp. Staliana* Vis. derart in den Boden, dass erstere immer auf dem Kalk, letztere auf dem ohne Zweifel mit Salz untermengten Sandstein wächst. *Asperula longiflora* fand ich auch gegen Besca valle mit intensiv weichselfarbigen Blüten, aber immer nur auf Kalk (1877) und meistens vereinzelt\*).

Auf nassen Sandsteinfelsen wachsen weiter *Adiantum Capillus Veneris*. *Leucanthemum platylepis* Borb., *Samolus Valerandi*, *Anagallis coerulea* Schreb., *Rumex scutatus*, *Statice cancellata* Bernh., *Linaria litoralis*, die Kalkfelsen am Meere sind mit \**Micromeria graeca*, \**Sedum anopetalum* DC., *Linaria Cymballaria* geschmückt. Auf dem Gerölle wachsen *Campanula tenuifolia* W. Kit., *Euphorbia Paralias*, *Equisetum ramosissimum* Desv., \**Hieracium florentinum* All., \**Camphorosma monspeliaca* var. *glabrescens* Moq., *Silene Tenoreana* Coll. mit dimorphen Blüten: die Griffel sind nämlich bald kürzer, bald länger als die Staubgefäße, *Thesium divaricatum* Jan., *Paronychia Kapella* (Hacq.), *Medicago marina*, *Centaurea rupestris* var. *armata* Koch, *C. cristata* Bartl., *Geranium purpureum* Vill., *Linum Tommasinii* Rehb.

Zwischen den Weingärten auch im Geröllboden kommen *Hieracium Tommasinii* Rehb., *Achillea odorata*, *Libanotis nitida* var. *involutellata* Borb., *Chlora perfoliata*, *Ajuga Chamaeptytis*, *Teucrium Chamaedrys*, *Senecio vulgaris*, *Campanula glomerata* var. *mediterranea*, *C. Cervicaria*, *Euphorbia epithymoides* vor.

Westlich von dem Dorfe ist auf sumpfigen Stellen die Binsenformation entwickelt: *Scirpus maritimus* und var. *macrostachys* Willd., \**Sc. Tabernaemontani* Gm. *Sc. australis* L. (*Sc. albovittatus* Rehb.), *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *J. maritimus*, *Cyperus longus*, *Schoenus nigricans*. Hier wächst auch *Lythrum Salicaria*, \**Lycopus mollis* Kern.! (auch zwischen Jendvor und Besca valle) und bei dem Bache Fiumera \**Epilobium hirsutum* und \**E. parviflorum* Schreb. (letzteres auch bei Besca valle).

Schliesslich weise ich den geehrten Leser auf die Arbeit des Hofrath v. Tommasini hin\*\*), wo die Vegetationsverhältnisse der Insel Veglia ausführlich beschrieben sind.

\*) Die mit kleineren, rauhen Blüten versehene *Asperula canescens* Vis. sammelte ich auf der Insel Veglia bei Voss; so kommen hier alle drei verwandte Formen vor.

\*\*) Sulla vegetazione dell' isola di Veglia ect. 1876.