

zur Flora von Tirol pag. 1514, Nr. 2239 b verglichen worden wären.

Feldkirch, im Mai 1880.

Zur Flora des Risnjak.

Von Dragutin Hiro.

Jenes Stück des Karstgebietes, welches im Fiumaner Comitato und einem Theile der Karlstädter Vicegespanschaft sich erstreckt, nennen wir den liburnischen Karst.

Seine westliche Grenze liegt im Meridian von Castan, etwas über eine halbe Meile von Fiume; östlich reicht das Gebiet bis nahe Zeng, wo es in das Senjsko bilo übergeht. Die nördliche Grenze finden wir im Binnenlande auf dem Plateau, von welchem man ins fruchtbare Kulpathal herabsieht; die südliche Grenze bildet das Meer, welches den Fuss des Gebirges bespült. Interessant ist der liburnische Karst durch seine Abstufung. Vom Plateau senkt sich das Gehänge in zwei Stufen, wo es noch einmal aufsteigt, um mit der letzten Stufe ins Meer zu tauchen. Auf dem Plateau erheben sich zahlreiche und bedeutende Berggruppen und Höhenzüge. So im westlichen Flügel die Suježnjak-Gruppe mit hohen Gipfeln (Veliki Suježnjak, 1506 M.), weiter die Drgomalj-Gruppe bei Delnice, Čelim basa bei Mrkopalj, Bitoraj, Viševica bei Fužina. Nordwestlich von Jelenje steigt empor die imposante Obruč-Gruppe (Obruč 1377 Meter, Suhi vrh 1349 M.).

Dazwischen liegen Senkungen, die weite Mulden bilden (Platak, Ličko, Lokvarsko, Mrkopaljsko und Delničkopolje, Ravno, Lukovo, Okruglovo, Maševo).

Den bedeutendsten Höhenzug auf dem Plateau bildet Risnjak, der in der neuesten Zeit viel Interessantes für die botanische Welt zu Tage förderte. Um Risnjak zu besteigen, begibt man sich pr. Bahn nach Lokve, wo man bei Georg Majnarić eine gute Bewirthung findet. Von hier aus geht man nach Mrzla vodica oder über den Tannenwald Koprive nach Crni lug.

Risnjak erstreckt sich als Höhenzug von Süden nach Norden; von Bitoraj in Gross-Kapela bis zum kroatischen Schneeberg, der sich dem Krainer Schneeberg anschliesst. Am höchsten unter den Bergen ragt Veliki Risnjak (1527 M.) empor und ist zugleich einer der höchsten Berge in Kroatien, dem nur noch Sveto Brdo und Vaganski vrh in der Lika gleichkommen.

In dem gesammten Gebiete des Höhenzuges lassen sich deutlich drei Regionen unterscheiden.

Die erste Region steigt steil auf und ist dicht mit Edeltannen, Fichten und hie und da mit Buchen bewachsen. An ihrem Fusse

hat sich der Mensch breit gemacht. Hier wird Roggen, Hafer, Kartoffel und Flachs gebaut. In der zweiten Region herrscht die Buche vor, und eingestreut findet man die Eiche und den Aborn. Die dritte Region steigt am steilsten auf. Nackte Kalkfelsen erheben sich in den Waldungen. Hier findet man ausser der Tanne, Fichte, niedrigen Buche auch *Juniperus nana* und *Rhamnus alpina*. In den höchsten Lagen wird der Fichtenwald lückig und die höchsten Kuppen des Veliki und Mali Risnjak tragen nur zerstreute Büsche von *Pinus Pumilio* und *Juniperus nana*, wesshalb sie von ferne ganz kahl erscheinen.

Ich bestieg den Veliki Risnjak das vorige Jahr zweimal. Den 5. August mit dem kroatischen Alpenvereine, und den 11. mit meinem hochgeehrten Freunde Adolf Stošić, Professor aus Triest.

Nach brieflicher Besprechung fanden wir uns am 9. August in Lokve, wohin ich aus Mrkopalj kehrte, wo ich die schöne Eishöhle in Mrzla draga erforschte.

Wie mir durch Herrn v. Vukotiniović bekannt ist, bestieg von den Naturforschern Risnjak der Erste Prof. Dr. Sadler im Jahre 1825. Von da bis 1871 erschien auf seiner Kuppe kein Naturforscher. Th. Pichler, der ihn dann bestieg, erwähnt unter anderen im Küstenland wachsenden Pflanzen auch *Primula longiflora* All. 1876 kam hieher Dr. Vinc. Borbás, kehrte aber unzufrieden von seiner Excursion zurück. In der neuesten Zeit bestieg ihn L. v. Vukotiniović den 14. August 1877 und 5. August 1878.

Den 10. August um 3 Uhr Nachmittags begaben wir uns über Srednji jarak und Mrzla Vodica nach Biela Vodica, ein kleines Dörfchen am Fusse des Risnjak. Hier bekamen wir durch die Güte des Herrn Försters Josef Hubeay einen Führer und Träger. Um 4 Uhr verliessen wir schon die Waldungen Grohoč und kamen nach Lieska, von wo die Steigung anfängt. Das Plateau des ersten Gipfels erreicht man in einer Stunde. Von hier aus ist der Weg ziemlich beschwerlich. Grosse zerackte Felsen, morsche Tannen- und Buchenstämme muss man umgehen oder sie übersteigen.

Es war 8^{1/2}, als wir die mächtigen Kalkfelsen des Mali Risnjak erblickten, und in einer Viertelstunde standen wir im Walde Smrikovac vor der Waldhütte. In der Nacht überraschte uns ein furchterliches Gewitter, so dass wir unseren Plan, die Kuppe vor Sonnenaufgang zu erklimmen, aufgeben mussten. Erst gegen 5 Uhr heiterte sich der Himmel auf.

Als wir Smrikovac verliessen, stieg uns Mali Risnjak majestätisch empor, gekrönt durch die ersten Strahlen der goldenen Sonne. Von Smrikovac gingen wir nordwestlich. Hier begrüsst uns *Teledia speciosa* Bmg., *Calamintha grandiflora* Mnch., *Cirsium Erisithales* Scop. Ein Plätzchen war dicht mit *E. lobium angustifolium* geschmückt. Neben dem Wege rechts sammelten wir *Athyllis tricolor* Vuk. und *Hypericum quadrangulum*.

Von nun ging es bergauf, bis wir in kurzer Zeit eine kleine Waldwiese erreichten und den ersten Gipfel des Mali Risnjak be-

stiegen. Auf dem zweiten Gipfel wurde die Buche lückenhafter, die Tanne und Fichte immer seltener. Am Ende verschwand die Buche gänzlich, und wir befanden uns in der Region des Knieholzes.

Unser Führer ging voraus und verursachte uns eine kleine Unbequemlichkeit; wir verloren den Weg. Doch fanden wir bald zwischen dem Knieholze einen Saumweg und kamen aus dem Dickichte, wo uns Mali Risnjak entgegenstieg.

Eine kleine Wiese ist dicht mit *Juniperus nana*, *Veratrum Lobelianum* und *Centaurea pectinata* Schult. bewachsen. Hier liessen wir uns ins dicke Gras nieder und betrachteten den Mali Risnjak.

Wenn man ihn von Smrikovac aus besichtigt, so erscheint er als schiefe, abgestumpfte Pyramide bis nahe der Kuppe mit Tannen und Buchen bewachsen. Wo die grüne Decke aufhört, dort beginnt der Kalkstein, bedeckt mit *Juniperus nana* und *Pinus Pumilio*. Von hier aus glaubt man einen massiven Berg vor sich zu haben, und erst von der Höhe bemerkt man, dass Mali Risnjak ein hohler Berg sei, ähnlich einem erloschenen Krater. Seine Kalkwände erheben sich vertical und regelmässig, am Fusse streckt sich aber ein Steinmeer aus. Da liegen grosse Blöcke so massenhaft und übereinander, dass man sie nur mit grosser Mühe und nicht ohne Gefahr überschreiten kann.

Wo sich zwischen dem Gestein etwas Erde ansammelte, da blühte: *Gentiana lutea*. *Silene petraea* W. K., *Geranium Robertianum*, *Galium lucidum* All., *Cyclamen europaeum*, *Polygala amara* var. *parviflora*, *Dianthus monspessulanus* var. *alpestris*, *Senecio saracenicus*, *Carduus alpestris* W. K., *Digitalis ochroleuca* Jacq., *Achillea Clavenae*, *Betonica Alopecurus*. Letztere kannten wir für die Flora von Kroatien bloss aus Dalmatien; hier ist sie nicht selten.

Noch sammelte ich hier: *Origanum vulgare*, *Leucanthemum vulgare* var. *montanum*, *Euphrasia officinalis* var., *Campanula rotundifolia* (?), *Cirsium Erisithales* Scop., *Calamintha grandiflora* Much., *Bupleurum cernuum* Ten., *Trifolium arvense* und *Silene saponariaefolia* Schult. Aber die reichste Flora entfaltetete sich erst, als wir uns von der Wiese aus gegen Veliki Risnjak zu bewegten.

Aus dem Felsen wuchs üppig hervor: *Silene petraea* W. K. mit *S. saponariaefolia* Schult., *Gentiana lutea*, aber auch das zierliche *Gnaphalium Leontopodium* fehlte nicht. Hier blühte noch: *Cineraria alpestris* Hppe., *Rumex Acetosa*, *Prunella grandiflora* var., eine niedere, behaarte *Centaurea*, die Vukotinović *C. intricans* benannte, *Centaurea pectinata* Schult., *Aquilegia viscosa* W. K., *Aconitum Vulparia* Rchb., *Veratrum Lobelianum* (nicht blühend), *Telekia speciosa* Bmg., *Pimpinella magna*, *Hypericum dubium* Leers. und hie und da *Campanula pulla*.

Als wir ziemlich hoch emporklommen, begrüßte uns *Rhododendron hirsutum*. Vom Sattel kehrten wir links durch einen Wald

von *Pinus Pumilio*. Der Boden ist dicht mit Moos und *Cetraria islandica* bewachsen.

Von hier ging es beschwerlich. Vom Sattel bis zum höchsten Punkte sind die entblößten Felschichten in sieben grosse Felsblöcke zerlegt und durcheinander geworfen, bis 100 M. lang und 6—10 M. breit; man kann sie nur mühsam und nicht ohne Gefahr überschreiten, da sie voll messerscharfer Gräte und Zacken sind. Der letzte Block ist 8 M. lang, 3 M. hoch, und 4 M. breit und senkt sich gegen Nordwest.

Um 8 $\frac{1}{2}$ Uhr erreichten wir den höchsten Punkt; einen wenige Schritte langen Grat mit Pflanzen bewachsen. Seine Fläche nimmt 3—4 Quadratmeter ein.

Veliki Risnjak ist noch interessanter, so einen Gipfel sah ich in Kroatien noch nicht. Hier entrollt sich ein Bild grenzenloser Zerstörung. Die höchste Kalkwand läuft in einem Kreise von 300—400 M. Durchmesser und fällt durch unzählige Runsen und Risse, bald parallel, bald wirt ineinander laufend, in eine gräuliche Tiefe; Gross-Risnjak ist auch im Innern hohl. Es schauert einem in die Untiefe zu blicken, unwillkürlich wendet man das Auge einer freundlicheren Seite zu.

Hier am Grate sammelte ich: *Thymus acicularis* WK., *Helianthemum alpestre* Rehb., *Campanula pulla*, *Allium ochroleucum* W. K., *Saxifraga aizoon*, *Anthyllis alpestris* Rehb., *Solidago Virga-aurea* var. *alp-ensis*, *Cerastium decalvans* Schl. et Vuk., *Hieracium villosum* Jacq., *H. illyricum* Fries., *Aster alpinus*, *Pteroselinum alsaticum* Reichb., *Atamantha cretensis*, *Thesium alpinum*, *Hypericum montanum*, *Carlina acanthifolia* All. (noch nicht blühend), *Erigeron alpinus*, *Phyteuma orbiculare*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aspidium rigidum* Siv., *Vaccinium Myrtillus*, *Rhamnus alpina*, *Rosa reversa* W. K., *Salix herbacea* u. a. bereits erwähnte.

Bis jetzt war Klek (1183 M., 3744 Fuss) bei Ogulin das Eldorado für die Flora von Kroatien, nun hat sich das Blatt gewendet. den Risnjak zierte eine viel interessantere und seltenere Flora. Doch fehlen hier Pflanzen, die auf dem Klek vorkommen (nach Vukotinić) als: *Dentaria polyphylla* W. K., *Campanula graminifolia* W. K. (*Edraianthus Kitaibelii* A. D. C.), *Laserpitium marginatum* W. K., *Primula viscosa* W. K., *Hieracium pallescens* W. K., *Hier. villosum-flexuosum* W. K., *H. Pavicii* Schulz (das auch bei Buccari vorkommt), *Dianthus monspessulanus-erubescens* Trevir., *Senecio abrotanifolius*, *Anthyllis montana*, *Ranunculus Villarsii* DC. (auch bei Buccari), *Potentilla caulescens*, *Cineraria longifolia* Jacq., *Pedicularis brachyodonta* Schl. et Vuk. und *Astrantia croatica* Tonn.

Um 10 Uhr verliessen wir die Kuppe. Von Mali Risnjak bis Smrikovac merkte ich alle Pflanzen an, die hier wachsen oder blühen. Da war: *Alochemilla vulgaris*, *Petasites albus* Gaertn., *Sambucus racemosa*, *Daphne Laureola*, *Euphorbia amygdaloides*,

Prænaethes purpurea, *Leontodon hastilis* Koch, *Dentaria cinea-phyllis*, *Mycelis muralis* Rchb., *Saxifraga rotundifolia* v. *lasio-phylla*, *Homogyne alpina* Cass., *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Phyteuma nigrum* Schm., *Orchis maculata*, *Veronica urticaefolia* Jacq., *Actaea spicata*, *Rubus Idaeus*, *Urtica dioica*, *Mulgedium alpinum* Lees., *Hyoseris foetida* Lees., *Cirsium palustre* Scop., *Adenostyles albifrons* Rchb., *Atropa Belladonna* in klafferhohen Exemplaren, *Aspidium Lonchitis* Siv.

Langsam vorschreitend kamen wir um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr vor unsere Hütte, wo uns schon das Mittagmal erwartete. Sehr unangenehm ist es für den Reisenden, dass man hier bis zum Fusse des Gebirges Wasser entbehrt. In der Noth hilft man sich mit dem Regenwasser aus der Cisterne oder begibt sich in die bei Smrikovac liegenden klaffenden Spalten und Grotten, wo man ewigen Schnee findet.

Auf dem Wege von Smrikovac fand ich blühend: *Galium silvaticum*, *Cephalanthera rubra* Rich. Auf einer kleinen Wiese am Fusse des Mali Risnjak fand ich ein Exemplar von *Parnassia palustris*. Reife Erdbeeren guckten auf allen Seiten hervor und löschten uns unterwegs den Durst. Von dieser Wiese aus bemerkt man zwei Kalkfelsen, die sich ähnlich einem Thore im Walde aufthürmten, und das Volk nennt sie wirklich „Medvedja vrata“ Bären-Thüre. Da hindurch führt der zweite aber viel beschwerlichere Weg über das Engthal Suha ričina auf dem Risnjak. Wir schlugen den alten Weg ein und kamen um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends in Biela Vodica an, wo uns Herr Förster Hubeny bewirthete und zum Nachtlager einlud.

Vor unserer Abreise nach Mrzla Vodica besichtigte ich auch die Flora bei Crni lug.

Am Rande des Waldes in einem Wiesenkessel fand ich üppig blühend: *Arnica montana*. Bei Crni lug: *Caluna vulgaris*, *Euphrasia officinalis*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hastilis* Koch, *Telekia speciosa* Bmg. (Bei Lokve und Mrzla Vodica ist diese Pflanze gemein), *Thymus Serpyllum*, *Genista sagittalis*, *Gentiana asclepiadea*, *Veronica urticaefolia* Scop., *Mentha silvestris*, *Carduus nutans*, *Campanula urticaefolia*, *Prunella vulgaris*, *Veronica Beccabunga* (neben einem Bächlein), *Solvia glutinosa*, *Anthyllis tricolor* Vuk. (*A. Vulneraria* fand ich nicht), *Gnaphalium silvaticum*, *G. dioicum*, *Daucus Carota*, *Prunella alba* Pall., *Sedum acre*, *Hypericum perforatum*, *Valeriana officinalis*, *Achillea Millefolium*, *Echium vulgare*, *Urtica dioica*. Im Walde des Veliki Tomac sammelte ich *Geranium palustre* und *Cephalanthera pallens* Rich.

Es dürfte interessiren, dass ich auf meiner weiteren Reise zwei neue *Campanula* gefunden habe. Die eine sammelte ich mit *Adenophora lilifolia* Bess. auf Felsen bei Grbalj im Broderthale, die andere unweit Delnice, bei Jezero. Vukotinić nannte die erste *Campanula graminea*, die zweite *C. imbricata*.

Auf den Risnjak lockt einen nicht nur die reiche alpine und

subalpine Flora, es ist auch die grossartige Fernsicht, die die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Westlich übersieht man das ganze östliche Istrien, wie es sich langsam erhebt, wie sich Berg auf Berg thürmt und über alle der Monte Maggiore dominirt. Da blinken weisse Orte: Kastau, Vepriac, Volovsko, Ika, Abazzia wie vom blauen Meere getragen. Südwestlich breitet sich der Golf von Quarnero aus mit den Inseln Veglia, Cherso, Arbe.

Nördlich erhebt sich Snježnjak und lehnt sich mit seinem Gipfel an den kegelförmigen Schneeberg. Man sieht Pirka planina mit dem Javornik (4006 Fuss) und weit dorten erhebt sich in unbeschreiblicher Grossartigkeit, von Nebel eingehüllt, der Triglav.

Nordöstlich reicht der Blick bis ans Samoborer und Agramer Gebirge. Noch sieht man Bielolasica (4850 Fuss), Bitoraj (3600 F.), Viševica (3636 F.), Gross-Kapela und den grauen Velebit.

Literaturberichte.

La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue par Alph. De Candolle. Paris, G. Masson, 1880. 8°. XXIV und 484 S.

Das vorliegende Werk enthält eine ausführliche Besprechung der Regeln, welche beim Beschreiben von Pflanzen zu beobachten sind. Der berühmte Verf. desselben erscheint in der That ganz besonders dazu befähigt, ein derartiges Hand- und Nachschlagebuch zu schreiben; denn er ist als Schriftsteller erfolgreich thätig, er leitet die Herausgabe des Prodrömus, er besitzt eines der reichsten Privatherbarien, er verfügt über eine ausgebreitete Kenntniss der botanischen Literatur, er hat Verbindungen mit den hervorragendsten Fachgenossen aus allen Nationen und verfügt über einen reichen Schatz von Erfahrungen. A. De Candolle behandelt den gewählten Stoff in glücklichster Weise mit grosser Gründlichkeit und vieler Klarheit. Seine Phytographie ist daher jedem unentbehrlich, welcher sich mit der systematischen Botanik, namentlich aber mit dem Studium exotischer Pflanzen beschäftigt; er muss das oberwähnte Werk selbst zur Hand nehmen und es eingehend studiren. Daher erscheint eine detaillirte Angabe seines Inhaltes hier nicht nothwendig. Nur auf eine sehr schätzenswerthe Beilage der Phytographie sei hier aufmerksam gemacht. Auf Seite 381—462 gibt nämlich A. De Candolle ein alphabetisches Verzeichniss der Herausgeber aller wichtigeren Collectionen von Pflanzen, und fügt stets bei, in welchen Herbarien sich diese Sammlungen vorfinden. Dieses Verzeichniss konnte nur auf Grund eingesendeter Daten verfasst werden. Leider liefen dieselben nicht von allen Seiten und nicht immer in der nöthigen Vollständigkeit ein. Es kann daher die vorliegende Aufzählung keineswegs darauf Anspruch machen, erschöpfend zu sein. Trotz all dem muss

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [030](#)

Autor(en)/Author(s): Hirc Adolfo Dragutin

Artikel/Article: [Zur Flora des Risnjak. 292-297](#)