1912. X. Jahrgang. Nr. 2.
download unter www.biologiezentrum.at

MITTEILUNGEN
DES
NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES
AN DER
UNIVERSITÄT WIEN.

UNTER MITWIRKUNG DES REDAKTIONSKOMITEES
REDIGIERT VON
FRANZ RAAB.

Eine botanische Reise nach Südwest-Bosnien und in die nördliche Herzegowina.

Von Josef STADLMANN.

(Fortsetzung.[1])

Der Morgenhimmel des 10. Juli zeigte sich etwas bewölkt. Auf Aussicht auf dem Vitoroggipfel mußten wir also verzichten, dafür versprach aber die Bergfahrt wegen der geringeren Hitze weniger anstrengend zu werden. Der Förster Glamočak ließ es sich nicht nehmen, uns zu führen. Diesmal gingen wir am Südabhang des Bergzuges etwas südöstlich über den Gipfel hinaus, um ihn von der Südostseite zu besteigen, während wir vor drei Jahren so rasch als möglich trachteten, die Kammhöhe östlich von dem Gipfel Vitorog Kosa zu erreichen und dann den Kamm entlang dem Gipfel zustrebten. Bis zu einer Höhe von etwa 1500—1600 *m* reichen die Bergwiesen, an die sich gegen den Kamm zu ein schmaler Waldgürtel, wenigstens im westlichen Teile, anschließt. Stellenweise mitten in diesen Hochstaudenfluren auftretende Büsche von *Vaccinium Myrtillus* deuten an, daß der Wald ehemals größere Ausdehnung hatte. Sonst wären hier *Gentiana utriculosa* und *crispata*, *Gymnadenia odoratissima*, *Nigritella nigra* zu nennen. Besonders üppig ist die Vegetation am Grunde von kleinen

[1]) Vgl. Jahrg. 1911, Nr. 6 u. 7, pag. 96—112.

download unter www.biologiezentrum.at

Dolinen. Einzelne Rotkiefern, Pappelgebüsche und kleine, niedrige Buchenbüsche, untermischt mit Fichten, stellen die Holzpflanzen des sanft ansteigenden Hanges. *Pedicularis Hoermanniana* erscheint wieder, ebenso *Silene Sendtneri* und eine ganze Reihe anderer Hochstauden treten auf, wie: *Geranium phaeum*, *Turritis glabra*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Centaurea Kotschyana*, *Melittis Melissophyllum*, *Ranunculus platanifolius*, *Orchis Spitzelii* in großen Mengen, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*. Bis zu 1500 *m* steigt *Helleborus multifidus* noch hinauf. Schon gegen den Kamm zu, den wir zwischen dem Vitorog mali und veliki erreichten, trafen wir in geschützter Lage noch einen kleinen Acker. In Moospolstern versteckt findet sich da *Botrychium Lunaria*, *Polygonum viviparum* erscheint, *Myrrhis odorata* wird notiert und plötzlich stehen wir mitten in gewaltigen Büschen von *Genista radiata* und haben damit fast den Kamm erreicht.

Zum Hauptgipfel ist's von dort nur mehr kurz zu steigen. Um 11 Uhr waren wir oben, konnten aber die weithin reichende Aussicht infolge eines starken Nebeltreibens nur für kurze Zeit genießen. Nach Norden hin ein wogendes Waldmeer, so weit das Auge schaut, gegen Süden eine narbige Dolinenlandschaft, freilich noch grün und bewachsen zu unseren Füßen am Vitoroghange, aber weiter weg mischen sich braune und graue Töne ins Bild und deuten auf ausgebrannte Felsfluren und öden Karst. Neuerlich konnten wir hier das früher[1]) beschriebene *Thlaspi vitorogense* sammeln, diesmal sogar noch eine weiße Blüte. *Rubus saxatilis* ist zahlreich, ebenso *Coeloglossum viride* und *Polygonatum verticillatum*; im Schatten des Krummholzes, das hier von Norden her den Kamm erreicht, blühte noch unsere *Anemone nemorosa*. Ebenso erinnerte *Viola biflora* an die Heimat.

Gegen Nordosten zu zeigt sich im Kammverlauf eine kleine Einsenkung (1661 *m* nach der Spezialkarte), durch die ein Übergang von Pribelja zu einigen nördlich gelegenen Schneegruben führt. Auf blumiger Flur machten wir dort längere Rast. Hier reicht das Krummholz an einigen Stellen auch noch südlich über die Kammlinie und trifft mit vereinzelten Fichten zusammen, deren verkrüppelter Aufbau auf großen Schneedruck und häufige

---

[1]) Siehe Österr. botan. Zeitschr., 1905, Nr. 9 ff. Sep.-Abdr., pag. 28.

download unter www.biologiezentrum.at
Südwestwinde schließen läßt. Alle Wipfel, soweit man davon reden kann, sind gegen Norden geneigt. Die Preißelbeere geht von hier bis auf den Gipfel. Zahlreich trifft man auch hier *Pedicularis Hoermanniana*, *Eryngium alpinum*, *Polygala maior* u. a. m.

Den Heimweg nahmen wir über den Kamm des Zuges. Zuerst wurde die Vitorog Kosa passiert (1563 *m*), dann ging's in fast westlicher Richtung abwärts nach Pribelja. Der von hier durch einen tieferen Einschnitt des Vitorogzuges nach Norden (Rupe—Djuled—Podovi plivski—Jaice) führende Weg ist jetzt für längeren Aufenthalt im Gebiet durch neue Forsthäuser besser benützbar. In schwerer Regenzeit mag wohl eine Flut in dem lehmigen Hohlweg gegen Pribelja hinabtosen, wir konnten uns mehr über Staub beklagen. Angekommen in Pribelja wurde die reiche Ausbeute des Tages versorgt, die früher gesammelten Pflanzen hatten tagsüber dank des Ofens die nötige Trockenheit erreicht, so daß am nächsten Tage in Glamoč die erste Sendung ans botanische Institut in Wien abgehen konnte.

Am 11. Juli wurde der schon einmal zurückgelegte Weg Pribelja—Glamoč wieder angetreten. In zwei Stunden waren wir am Rande des Glamočko polje, durchquerten es bei Dubrava und besuchten ganz kurz die Petersquelle (Petrovo vrelo) im gleichnamigen Dorfe. Die Quelle entspringt mitten im Dorfe als breiter Bach. Gegen Glamoč zu steigt von da aus der Weg etwas an. Zahlreiche *Juniperus*-Büsche, deren Holz zu Zäunen allenthalben verwendet wird, bedecken den trockenen Moor- und Lehmboden. Dazwischen blüht noch *Anthericum Liliago*, ja sogar *Asphodelus albus*, der uns schon die ganze Zeit aufgefallen war, zeigte stellenweise noch Blüten. Gegen Mittag trafen wir in Glamoč ein und fanden in der Gendarmeriekaserne Unterkunft. Den Platz davor schmückt eine kleine archäologische Sammlung, aus Steinen mit altserbischen und römischen Inschriften bestehend.

Der Nachmittag und der folgende Tag wurden feierlich nach dem fast fünftägigen anstrengenden Sammelmarsche als Rasttage erklärt. Glamoč liegt an der Nordseite der Golja planina in etwas über 1000 *m* Seehöhe. Das verfallene Kastell, alte türkische Bauten kontrastieren lebhaft mit den nüchternen Neubauten der öffentlichen Gebäude, die der historischen Umgebung wenig Rechnung tragen. Einzig die Wasserleitung erscheint als not-

download unter www.biologiezentrum.at
wendiges und angenehmes Geschenk der neueren Zeit. In den Anlagen am Reservoir konnten wir einiges sogar am Rasttag sammeln. Fichten und Tannen bilden ein kleines Wäldchen, zum Teil wohl künstlich gepflanzt. Nur das Unterholz scheint aus der näheren Umgebung herbeigerückt und besteht hauptsächlich aus *Ligustrum*, *Corylus*, *Populus*, zu denen zahlreiche Hochstauden kommen. *Helleborus multifidus* ist in der ganzen Umgebung häufig.

Abends waren wir als Gäste der einheimischen Beamtenschaft zu einem Hammel am Spieß gebraten geladen („jeraz" heißt das Tier in der Landessprache). Das darauffolgende alkoholische Gelage ließ wohl unsere Gastgeber zum Teil als Reformtürken erscheinen, wenn anders wir nicht glauben mußten, daß alles „Geistige" als Medizin diene. Ein Entomologe aus Mähren leistete uns Gesellschaft.

Das Fest Peter und Paul (nach jul. Kal.) hatte die Bauern der ganzen Umgebung herbeigeführt. Als nach dem Gottesdienste die Paare am Platze in ihren malerischen Trachten zum „Kolo"-tanze antraten, da war dies ein Bild, wie wir's weiter nicht mehr zu Gesicht bekamen. Der reiche Silberschmuck der beteiligten Frauen und Mädchen ließ auch auf ziemliche Wohlhabenheit schließen. Hoffentlich wird die Förderung der Hausindustrie, welche die Regierung allenthalben in die Hand nimmt, auch die heimischen, ausnahmslos selbstgefertigten Trachten erhalten helfen. Leider scheint übermäßiger Alkoholgenuß auch hier unter dem Landvolk verderbenbringenden Einfluß zu nehmen.

Wir hatten uns rechtzeitig nach dem Wege durch das Glamočko polje erkundigt, da schon der Förster und die Gendarmen in Pribelja von der Unmöglichkeit, an der Westseite des sich von Nordwest nach Südost erstreckenden Poljes den Weg nehmen zu können, gesprochen hatten. Auch in Glamoč hörten wir das Gleiche: ein großer See fülle den Süden der Senkung aus. Diesmal reiche er besonders weit nach Norden. Bald konnten wir uns, am 13. Juli, ja selbst davon überzeugen. Solange wir die Straße benützen konnten, war es gut. Als wir aber etwas südlich vom Han Vrba, wo die Straße, um ins Livanjsko polje zu gelangen, zur südwestlich gelegenen Höhe anzusteigen beginnt, von ihr abbiegen mußten, kamen wir ins Sumpfgebiet und bald sahen wir die Unmöglichkeit, den Weg so fortzusetzen, auch ein-

download unter www.biologiezentrum.at

Ein kleines Stück Weg mußten wir wieder umkehren und konnten dann das jenseitige, nordöstliche, Ufer — in diesen Zeitläuften war der Ausdruck ja gerechtfertigt — des Poljes bei Staroselo erreichen. Ein Gebäude mit rotem Ziegeldach, die neue Schule, hatte uns als Leitstern gedient. Da der Weg nun höher oben schon am Abfalle der Ausläufer der Hrbljina planina führt, waren wir aus dem Wasser im buchstäblichen Sinne des Wortes. Da hatten wir den „Zirknitzer See" vor uns, jenes Schulbeispiel, das man schon in der Volksschule kennen lernt, den See, der zeitweilig als Acker und Jagdgefilde dient, dann wieder vom Fischer im Einbaum befahren wird. Dabei war dieser See an Größe mit dem Traunsee zu vergleichen und stand ihm auch sonst kaum nach in seiner herrlichen Blaufärbung und bergigen Einrahmung. Das sollten wir besonders am nächsten Tage erst kennen lernen, vom Gipfel des Činčer aus. Da sich die Ponore (unterirdischen Abflußlöcher) im Süden verlegt hatten, war der Wasserabfluß unmöglich geworden und damit auch die Aussicht auf eine Ernte des im vorhergegangenen Herbste gesäten Getreides geschwunden. Der kleine teichartige „jezero" der Karte war für das ganze Jahr ein großes Wasserbecken geworden.

So zogen wir nun den See entlang nach Süden. Die Hänge waren infolge ihrer Süd- und Südwestexposition schon ziemlich kahl, daher die Ausbeute des Tages spärlich. *Eryngium amethystinum*, *Bupleurum aristatum*, *Sambucus Ebulus*, bei den Dörfern eine Massenvegetation von *Hyoscyamus niger*, *Sideritis montana*, *Marrubium peregrinum* boten nicht viel Abwechslung. *Rhamnus fallax*, *Carpinus orientalis* konnten bei Krajzovci notiert werden. Kopić war ein kleines von Obstbäumen eingeschlossenes Dorf, dessen Wahrzeichen eine Gruppe hoher, frischer Pyramidenpappeln bildete. Manchmal war eine Art Seeterrasse, die wohl aus der ständigen Seezeit stammte, zu unterscheiden. Sie lag 6—10 *m* über dem jetzigen Seespiegel. An solchen Stellen waren im Gebüsch von Faulbaum und Weißdorn *Smyrnium perfoliatum*, *Orlaya grandiflora*, *Leonurus Cardiaca*, *Ballote nigra* anzutreffen. Die Seeterrassen waren einige Male mit Steintrümmern aus einem Bergsturz stark bedeckt; besonders stark war dies vor einem Nebenpolje, wenn dieser Ausdruck für eine kleine nach Nordosten sich erstreckende kesselartige Einsenkung mit dem Dorfe Dolac erlaubt ist, wahr-

download unter www.biologiezentrum.at
zunehmen. Ein kleines Ahornwäldchen trat da ganz an den See heran. An felsigen Hängen konnte *Dianthus barbatus* gesammelt werden.

Im Laufe des Nachmittags war das Südende des Poljes erreicht und wir suchten in Draganic einen Mann, der uns über die Höhe nach der landwirtschaftlichen Station Krug führen sollte, da sie auf den Karten nicht eingetragen war. Gegen das Polje zu war dichter Buschwald aus Haselnuß, Hainbuche, Rosensträuchern, niedrigen Vogelbeerbäumchen, bis er allmählich in Felsen- und Gesteinsfluren überging. Einzelne Individuen von *Pinus nigra* standen an der Quelle Cagin am Südwesthang des Činčer. Gegen 6 Uhr abends hatten wir die Station erreicht, die in einer kleinen dolinenartigen Einsenkung genau südlich vom Gipfel des Činčer bei der Quelle Begova liegt. Man sieht sie tatsächlich erst aus nächster Nähe. Die Unterkunft war hier sehr gut und ebenso die Auswahl an Lebensmitteln, wie es ja eigentlich für eine landwirtschaftliche Station selbstverständlich ist.

Von der Station aus besuchten Faltis und ich am 14. den Gipfel des Činčer, während Wibiral in der näheren Umgebung sammelte und notierte. Der Aufstieg ist äußerst bequem, da der Südhang und die Südostseite vollständig waldlos sind; gegen Südwesten sind einzelne Waldbestände und Krummholzgebiete, die wir beim Abstiege kennen lernten[1]). Langsam kamen wir in fast nordöstlicher Richtung weglos gegen einen von NW. nach SO. streichenden Kamm empor, der sich an den Hauptkamm des Činčer anschließt und auf der Spezialkarte als Sebetnica angegeben ist. In der Nähe der Station war *Rhamnus fallax* zu beobachten, unter seinen Büschen *Asarum europaeum*, in Felsspalten *Asplenium Trichomanes*, häufig war *Potentilla alpestris* anzutreffen, auch *Helleborus multifidus* hatte uns noch nicht verlassen. In einer Höhe von etwa 1800 *m* erreichten wir den Kamm und kamen damit auch zu den Krummholzbeständen, welche hierher von der Nordseite ansteigen. Ausgedehnte Bergwiesen, welche in höheren Lagen

---

[1]) Vgl. dazu Beck, Die Vegetation der illyrischen Länder, pag. 291, wo sich eine Angabe der Regionen des SSW-Hanges und NNO-Hanges befindet. Auf den folgenden Seiten (318, 343 usw.) sind ebenso Angaben über diesen von Beck besuchten Berg, so daß hier nur eine ganz allgemeine Übersicht geboten wird. Wir besuchten den Gipfel selbst nur zur Vervollständigung der eigenen Kenntnisse.

download unter www.biologiezentrum.at
alpine Arten aufgenommen hatten, bedecken weithin den Abhang, auf der Südseite bis zum Gipfel (2006 *m*) reichend. Einzelne tief ausgewaschene Runsen enthielten noch Schnee und daher üppigere Vegetation, während auf der Kammhöhe, auf der wir uns nun in nordwestlicher Richtung dem Gipfel zuwandten, durch weidende Schafe eine gewisse Eintönigkeit hervorgerufen worden war. Buchengestrüpp zeigte sich am Nordabfall stellenweise. Am Fuße des eigentlichen Gipfels trafen wir Heidelbeerstauden an, die vielleicht auch hier andeuten, daß einst die Bewaldung eine ausgedehntere war. Allenthalben machten sich auch die großen, weithin gelbleuchtenden Büsche von *Genista radiata* bemerkbar. Die Blöcke des Gipfels boten kaum etwas Neues.

Der Pyramidengipfel des Činčer besteht aus Trias und Jura[1])-ablagerungen, fällt gegen Norden ziemlich steil, im Kammverlaufe stellenweise Wände bildend, ab, gegen Süden aber sanfter. Da der Činčer die höchste Erhebung in Westbosnien darstellt, liegt die Vermutung nahe, eiszeitliche Spuren an ihm zu finden[2]), die Frage scheint aber noch nicht gelöst.

Die Aussicht war prachtvoll und zwar ebenso auf das Waldmeer des Nordens, wie auf den zu unseren Füßen liegenden See des Glamočko poljes, weiter hinaus auf die dinarischen Alpen, das überschwemmte Buško blato, die südliche Fortsetzung des Livanjsko polje. In blauer Ferne schimmerten einige Bergzüge, in denen wir den Biokovo und noch weiter südwestlich gelegene Höhen vermuteten. Eine Besteigung des fast östlich vom Činčer-Gipfel gelegenen Malovan (1828 *m*) erschien von hier aus nicht uninteressant, mußte aber doch bei unserem geschlossenen Programm aufgeschoben werden.

Den Abstieg unternahmen wir über den Südwesthang. Die Ginsterbüsche erreichen hier fast den Gipfel, in tieferen Lagen

---

[1]) Vgl. G. A. Lukas, l. c., pag. 324.

[2]) Vgl. dazu E. Richter, Beiträge zur Landeskunde Bosniens und der Herzegowina, herausgegeben von G. A. Lukas in Wissenschaftl. Mitteilg. aus Bosn. u. d. Herz., Bd. X, 1907, pag. 527, nach welcher Stelle Grund vergeblich danach gesucht hätte, während Grund selbst im Globus, 81, 1902, pag. 149 ff. (Neue Eiszeitspuren aus Bosn. u. d. Herz.) es für wahrscheinlich hält, daß die Nordseite Karspuren ergeben dürfte, zumal ähnliche Erscheinungen am niedrigeren Troglav (1913 *m*) und Gnjat (1806 *m*) aufgefunden wurden. Für geographische Untersuchungen erscheint daher die Nordseite noch günstig.

download unter www.biologiezentrum.at
sind einzelne Rosen eingestreut. Die Buche fehlt hier vollständig als Waldbildner, Schwarz- und Rotföhren bilden an der Westseite kleine Wäldchen, Krummholz bedeckt dafür weite Flächen. Im Abstieg notierten wir *Dryas octopetala*, *Vaccinium Vitis idaea*, *Polygonum viviparum*, *Gymnadenia odoratissima*, *Thymus montanus*, *Scorzonera rosea*, *Anthyllis Jacquinii*, *Silene Sendtneri*, vereinzelt *Lilium Jankae*.

Gegen 1 Uhr hatten wir die Station wieder erreicht. Nachdem das gesammelte Material versorgt war, machten wir uns um 4 Uhr Nachmittag wieder auf den Weg, um noch am Abend nach Livno zu gelangen, wo wir um $^1/_2$7 Uhr eintrafen. Wir durchquerten das wellige Gebiet der Krug planina, auf deren Wiesen stellenweise schon die Mahd begann. *Centaurea rupestris* trafen wir hier noch in einer Seehöhe von 1400 *m* an, in den Dolinen war *Asphodelus albus*, *Gentiana symphyandra*, an Felsblöcken *Asplenium Ruta muraria*; *Lathyrus megalanthus* bedeckte oft weithin den Boden. Pappelbüsche bildeten die einzigen Holzgewächse im Verein mit einigen Rosen, welche sich aus der Ferne wie Alpenrosenbestände ausnahmen. Am Ausgang der Sammelrinne für das abfließende Wasser — Gurgica draga — fällt der Weg ziemlich steil gegen das Livanjsko polje ab und wurde, je näher wir Livno kamen, umso schlechter, so daß sogar das Pferd einigemale in Gefahr war. Ziemlich müde kamen wir daher in Livno an.

Der 15. Juli wurde wieder als Rasttag eingeschoben. Die Stadt war uns schon bekannt, trotzdem brachte ein Rundgang wieder manches Neue, wie die Regierungsschule, in der begabte junge Leute Silberinkrustationsarbeiten lernen. Im Nordwesten der Stadt entspringt die Bistrica in Form von mehreren sogenannten Vauclusequellen, die das ganze Jahr hindurch ziemlich beständig fließen. Sie hängen vom Karstgrundwasserstand in ihrer Wasserführung ab und sind dadurch auch mit dem Wasserstand des südlichen Glamočko polje in Verbindung, in sehr heißen Sommern, in denen dieses austrocknet, natürlich mit der unterirdischen Wasserzirkulation. Sammelgebiet für diese Gewässer stellen die durchlässigen Schichten der Krug planina dar, die im Westen und Süden durch undurchlässige Dolomite, beziehungsweise Mergel abgeschlossen sind, wodurch eine Aufstauung

download unter www.biologiezentrum.at
des Grundwassers entsteht, zufolge derer die Quellen das ganze Jahr hindurch wasserreich sind[1]).

Die Felsen, welche wie gewaltige Naturkulissen den Hintergrund von Stadt und Quelle bilden, sind reich bewachsen mit *Portenschlagia ramosissima.*

Weithin überblickt man von hier das wasserreiche Polje von Livno, dessen südöstlicher Teil, das Buško blato, im Neogen noch ein Teil des großen Livnoer Sees war[2]). Es ist daher auch leicht verständlich, daß das ganze Polje mit lignit- und kohleführenden Bildungen erfüllt ist, die stellenweise zu Tage treten, wie am Südfuße der Tušnica planina[3]), und denen im größten Teile des Polje Torfbildungen aufgelagert sind. Die vom See gebildeten Terrassen umziehen das ganze Polje. (Fortsetzung folgt.)

VORTRÄGE[4]).

Über Radioaktivität.

Vortrag, gehalten von Dr. ERWIN SCHRÖDINGER am 28. November 1911.

Der Vortragende sprach über Vorgänge, bei denen die Wirkungen eines einzelnen Atoms oder Moleküls isoliert werden können und die daher imstande sind, Licht auf die Frage zu werfen, ob die Materie wirklich eine körnige Struktur besitzt, oder ob sie den Raum kontinuierlich erfüllt.

Er wies zunächst darauf hin, daß schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in den sogenannten Brownschen Molekularbewegungen eine Erscheinung beobachtet wurde, welche nur durch die Annahme einer molekularen Struktur der Materie sich erklären läßt. Diese unregelmäßigen zitternden Bewegungen, welche die Teilchen von feinen Suspensionen fester oder flüssiger Körper in Flüssigkeiten oder Gasen ausführen, dauern ungeschwächt in Ewigkeit fort, obwohl sie entgegen

---

[1]) Vgl. dazu die Abschnitte über das Polje von Livno, Glamoč und für das folgende den über das Polje von Duvno in dem ausgezeichneten Werke von Alfred Grund, Die Karsthydrographie, Studien aus Westbosnien, Leipzig 1903, das auch die morphologischen Verhältnisse aufs eingehendste erörtert und von jedem, der das Gebiet bereist, zur Unterstützung der Beobachtungen mitgenommen werden sollte.

[2]) Vgl. dazu Ivan Cvijic, Morphologische und glaziale Studien aus Bosnien, der Herzegowina und Montenegro, II., Die Karstpoljen, pag. 20 ff. in Abhandl. der k. k. geogr. Ges. in Wien, III., 1901.

[3]) Vgl. G. A. Lukas, l. c., pag. 324.

[4]) Die in dieser Rubrik erscheinenden Berichte sind in der Regel von den Vortragenden selbst verfaßt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Stadlmann Josef

Artikel/Article: Eine botanische Reise nach Südwest-Bosnien und in die nördliche Herzegowina. 13-21