

Uhlig hatte ein warmfühlendes Herz für seine Schüler; er war dem Studenten ein steter Förderer, der aus dem reichen Borne seines Wissens stets und gerne gab, mit Rat und Tat unermüdlich zur Seite stand, ein fürsorglicher Freund der studentischen Interessen. Seit vielen Jahren gehörte er als Ehrenmitglied dem Naturwissenschaftlichen Vereine an.

Sein vornehmer Charakter, seine Lebensgewandtheit ließen ihn rasch die Herzen der Menschen gewinnen und von seiner Persönlichkeit ging die Kraft aus, sie festzuhalten. So sammelte er um sich eine große Zahl von Menschen, die ihn als Lehrer, als Gelehrten und als Freund hochschätzten und verehrten.

Uhlig, dem großen deutschen Gelehrten, wird die Wissenschaft dauernd ein Denkmal setzen. Seine Freunde, seine Schüler gedenken seiner in aufrichtiger Verehrung und Dankbarkeit.

Leopold Kober.

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

Von Josef STADLMANN.

„Die illyrischen Länder, insbesondere Dalmatien, Südkroatien und das Okkupationsgebiet, gehören nicht nur zu den landschaftlich reizvollsten Teilen unserer Monarchie, sondern bieten auch dem Naturforscher, speziell dem Zoologen und Botaniker, ein hervorragend reiches Arbeitsfeld. Diese wohlbegründete Überzeugung hat der Naturwissenschaftliche Verein an der Universität Wien dadurch zum Ausdrucke gebracht, daß er seit Jahren bei den meisten von ihm veranstalteten Reisen die genannten Gegenden zum Ziele ausersehen hat, und die Ergebnisse, welche durch diese Reisen zutage gefördert wurden, haben die Erwartungen nie getäuscht. Neben den beiden allgemein naturwissenschaftlichen, mit einer größeren Teilnehmerzahl veranstalteten Reisen der Jahre 1895¹⁾ und 1902²⁾ sei hier in erster Linie der

¹⁾ R. Puschnig, Bericht über die Reise des Naturwissenschaftlichen Vereines nach Bosnien, der Herzegowina und Dalmatien. (Diese „Mitteilungen“, 1896, S. 33—49.)

²⁾ V. Pietschmann, Bericht über die Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines nach Bosnien und der Herzegowina. (Diese „Mitteilungen“, 1903, S. 9—14)

besonders ergebnisreichen zoologischen Reise nach Süddalmatien zu Ostern 1906 gedacht¹⁾.

In botanischer Beziehung war die Reise des Jahres 1904, welche sich in den Gebirgen Westbosniens bewegte, am erfolgreichsten²⁾. Zur Erzielung einer möglichst ökonomischen Ausnützung der Arbeitskräfte hatten sich die Teilnehmer der erwähnten Reise in zwei Partien gesondert, die im Rahmen des einheitlich festgesetzten Gebietes vorher vereinbarte getrennte Wege zurücklegten. Die eine Partie, welche aus H. Frh. v. Handel-Mazzetti und E. Janchen bestand, besuchte die Berge Plaženica, Šator, Klekovača, Ilica und einige andere zwischen diesen gelegene Höhen, während die aus J. Stadlmann, F. Faltis und M. Hellweger bestehende zweite Partie die Berge Čardak, Vitorog, Gnjat und Golja als Hauptpunkte ihrer Tour betrachtete.

Die günstigen Erfolge dieser Reise legten den Gedanken nahe, für eine nächste größere botanische Exkursion jene Gegenden in Aussicht zu nehmen, welche sich an das damals erforschte Gebiet anschließen, um so die einmal gewonnenen floristischen und pflanzengeographischen Ergebnisse in zweckentsprechender Weise zu ergänzen und zu erweitern. Die Gelegenheit zur Durchführung dieses Planes bot sich, als der Ausschuß des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Anfang des Jahres 1907 daran ging, wieder eine botanische Reise zu veranstalten. Es wurden abermals zwei Gruppen gebildet, die jedoch diesmal vollkommen getrennte Gebiete bereisen sollten. Die eine Gruppe, zu welcher sich Josef Stadl-

und 33—37.) — M. Stark, Eine Exkursion auf die Plješevica planina. (Ebenda, S. 17—22.) — Derselbe, Eine Prenjtour. (Ebenda, S. 41—47.) — J. Schiller, Beiträge zur Flora der Plješevica planina. (Ebenda, S. 22—30.) — Derselbe, Beiträge zur Flora von Bosnien und der Herzegowina. (Ebenda, S. 49—58.)

¹⁾ A. Rogenhofer und F. Werner, Die zoologische Reise des Naturwissenschaftlichen Vereines nach Dalmatien im April 1906 (mit Beiträgen von V. Brehm, E. Galvagni, H. Karny, B. Klaptocz, F. Kohl, G. Mayr, W. Michaelsen, J. Müller, K. Schäferna, G. Stadler und R. Sturany). (Diese „Mitteilungen“, 1908 und 1909; als Sonderabdruck ausgegeben im August 1911.)

²⁾ Vgl. „Die botanische Reise des Naturwissenschaftlichen Vereines nach Westbosnien im Juli 1904“. (Diese „Mitteilungen“, 1905, S. 41—54 und 57—63.) — H. Frh. v. Handel-Mazzetti, J. Stadlmann, E. Janchen und Fr. Faltis, Beitrag zur Kenntnis der Flora von Westbosnien. (Österr. botan. Zeitschrift, LV. Jahrg., 1905, S. 350—354, 376—386, 424—438 und 478—487; LVI. Jahrg., 1906, S. 27—37, 69—71, 97—110, 164—166, 219—224 und 263—277.)

mann, Franz Faltis und Erich Wibiral zusammenfanden, sollte, an das im Jahre 1904 bereiste Gebiet im Südosten anschließend, teilweise auch in dasselbe eingreifend, einige Gebirge im südlichen Teile von Westbosnien und die benachbarte, in der Herzegowina gelegene Čvrstica planina besuchen. Die andere Gruppe dagegen, bestehend aus Bruno Watzl und Erwin Janchen, sollte die Dinarischen Alpen, von denen im Jahre 1904 nur der Gnjat und die Ilica flüchtig besucht worden waren, und hierauf den schon weiter entfernt liegenden Velebit durchstreifen, wenigstens den südöstlichsten, interessantesten, wenn auch am besten bekannten Teil desselben¹⁾.

Bei den Vorbereitungen zu den beiden Reisen konnten die im Jahre 1904 gemachten Erfahrungen sehr vorteilhaft verwertet werden. Konserven wurden in noch ausgedehnterem Maße als früher in Verwendung gebracht; an Stelle des Konservenbrottes, welches sich nicht gut bewährt hatte, wurde von der Aktiengesellschaft „Primo Panificio di Trieste“ Schiffszwieback bezogen, der außerordentlich gute Dienste leistete. Ferner wurde für Nüchtigungen im Freien ausgiebiger vorgesorgt. Stadlmann und seine Reisegefährten rüsteten sich mit zwei Infanteriezelten aus, während sich Watzl mit einem Billrothbatist-Schlafsack und Janchen mit einem über 2 m langen und entsprechend breiten Stück Billrothbatist, in welches er sich vollständig einwickeln konnte, begnügte. Alle waren mit ihrer Ausrüstung zufrieden und halten ihre selbstgewählte Methode nach wie vor für die unter den gegebenen Umständen zweckmäßigste. Zur besseren Beförderung des Gepäckes auf Tragtieren wurden große Packtaschen aus festem wasserdichten Stoffe angeschafft. Diese sowie die Zelte lieferte die Firma Elsingers Söhne durch Vermittlung des Herrn Wibiral zu einem bedeutend ermäßigten Preise, wofür ihr bestens gedankt sei. Löschpapier zum Pflanzentrocknen, mit welchem sich beide Partien in viel größerem Maßstabe als das erstemal ausrüsteten, wurde wieder

¹⁾ E. Janchen, Eine botanische Reise in die Dinarischen Alpen und den Velebit. (Diese „Mitteilungen“, 1908, pag. 69—97.) — E. Janchen, B. Watzl und A. v. Degen, Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora der Dinarischen Alpen. (Österr. botan. Zeitschrift, LVIII. Jahrg., 1908, pag. 100—111, 161—168, 204—209, 244—250, 288—304, 351—363 und 392—396.)

in freundlichster Weise von der Direktion des botanischen Institutes zur Verfügung gestellt, welche auch die Versendung des Papiere auf ihre Kosten übernahm. Proviant ebenso wie Papier wurden an möglichst viele verschiedene Orte vorausgesendet, und zwar nicht nur an Poststationen, sondern auch an Gendarmeriekasernen.

Durch das Entgegenkommen der hohen Behörden und der Bahnverwaltungen wurden die Kosten und Beschwerlichkeiten der beiden Reisen wesentlich herabgesetzt. Die k. k. priv. Südbahngesellschaft sowie die k. u. k. bosnisch-herzegowinische Staatsbahn gewährten eine größere Fahrpreismäßigung. Das k. u. k. gemeinsame Ministerium in Angelegenheiten Bosniens und der Herzegowina und die k. u. k. Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina in Sarajevo ermöglichten im Bereiche des Okkupationsgebietes die Benützung der Gendarmeriekasernen und auch der Forsthäuser als Quartiere, was insbesondere für die Reise Stadlmanns und seiner Gefährten von hervorragendem Werte war. Bei dieser Gelegenheit können wir es nicht verabsäumen, des Wohlwollens des Herrn Regierungsrates W. Schättinger im obgenannten Ministerium dankbarst Erwähnung zu tun. Den größten Dank des Vereines und der Reisetilnehmer haben sich aber das hohe k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht und Seine Durchlaucht der regierende Fürst Johann von und zu Liechtenstein durch die von ihnen gewährten Subventionen erworben, welche das Zustandekommen der beiden erfolgreichen Reisen überhaupt erst ermöglichten.“

Diese Einleitung¹⁾, welche seinerzeit mein Freund Dr. E. Janchen verfaßt hat²⁾, möchte der nunmehrige Berichterstatter seinem Reiseberichte voranstellen, weil durch sie die historische Entwicklung der wissenschaftlichen Reisen des Naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien trefflich zum Ausdruck gebracht wird und andererseits der Verfasser sich verpflichtet fühlt, allen jenen Herren und Instituten, welche vor vier Jahren das Unternehmen förderten, neuerdings den besten Dank zu sagen.

Nachdem also alle Vorbereitungen getroffen waren, fuhren wir drei Reisegenossen, Erich Wibiral, Dr. Franz Faltis und ich, am

¹⁾ Vgl. diese „Mitteilungen“, 1908, Nr. 6—7, pag. 69—72.

²⁾ Nur einige wenige Worte wurden, dem neuen Zusammenhange entsprechend, geändert oder gestrichen.

Morgen des 5. Juli 1907 von Wien ab und gelangten über Steinbrück gegen Abend nach Agram. Dort war Zeit genug, noch einiges im botanischen Garten anzusehen. Die Nacht verbrachten wir auf der Strecke Agram—Bosnisch-Brod, wo man gegen Sonnenaufgang ankommt. Mit einem Schlag ist man im Orient. Von Brod ging's dann weiter über Dervent und Doboj nach Lašva, wo man nach Travnik und Dolnji-Vakuf umsteigt. Unsere vollgepfropften Paktaschen hätten uns beinahe in Konflikt mit den Polizeiorganen gebracht, da man gerade einige Zirkusleute verfolgte, die ähnliches Reisegepäck haben sollten. In Lašva erwartete uns Pater Erich Brandis, Naturgeschichtsprofessor am Gymnasium in Travnik, der trotz seiner Jahre noch rüstig in die Berge geht und Objekte aller Art zu wissenschaftlichen Zwecken und zum Tausch sammelt. Auf der Fahrt nach Travnik machte er uns aufmerksam auf einzelne Glazialerscheinungen, die nördlich von der Bahn auf den höchsten Teilen des vorgelagerten Hügellandes anzutreffen seien. Vielleicht findet sich einmal ein Geograph, der dieses Gebiet besucht und genauere Forschungen anstellt. Im engen Tal der Lašva führt der Schienenweg weiter bis zur Zahnstrecke bei Komar, wo durch einen Scheiteltunnel die Wasserscheide zwischen Bosna und Vrbas überwunden wird. Von dort geht es rasch abwärts im Tal des Jablan potok nach Dolnji-Vakuf. Als wir dort ankamen, war gerade noch Zeit genug, den Herrn Expositursleiter der politischen Behörde aufzusuchen, um ihm unsere Bitte vorzutragen, uns behilflich zu sein beim Anwerben eines Mannes mit Pferd, der uns auf der Reise begleiten sollte. Das erstemal vor drei Jahren hatten wir niemand gefunden, der länger als zwei Tage hätte mit uns gehen wollen; jeden Morgen war daher neues Suchen gewesen und jedesmal hatte sich der Aufbruch trotz der „bindendsten“ Abmachungen am Abend verzögert. So waren wir auch jetzt etwas in Sorge, wie sich diesmal die Frage lösen würde. Der Amtsleiter mobilisierte Polizei und Gendarmerie, so daß wir bald — es war inzwischen schon dunkel geworden — einen Türken erhielten, namens Mujo Čaide, der versprach, die ganze Reise für eine tägliche Entlohnung von 4 K mitzumachen. Sehr vertrauenerweckend erschien er uns für den ersten Moment nicht, aber wir konnten mit ihm, wie ich gleich jetzt bemerken möchte, wirklich zufrieden sein. Für bosnische Ver-

hältnisse möchte man ihn fast als Ideal bezeichnen. Er bemühte sich in jeder Weise, unseren Wünschen gerecht zu werden und es tat uns später nur leid, nicht so viel kroatisch zu verstehen, um uns mit ihm auch über ethnographische Dinge und anderes unterhalten zu können, da er in jeder Hinsicht den Eindruck eines verständigen Menschen machte. Für seine Verköstigung kam er selbst auf, wohl zum größten Teil aus religiösen Gründen, da er als Mohammedaner besonders Fleischspeisen nur nach bestimmten Schlachtmethoden etc. genießen durfte. Später nahm er auch manchmal gedörrtes Obst, Brot und Schokolade von uns an, Fleischkonserven nie. Jedenfalls hatten wir oft genug Gelegenheit, seine außerordentliche Genügsamkeit zu bewundern. Ein Stück Brot mit etlichen Zwiebeln war oft seine ganze Tagesration.

Der Aufbruch am Morgen des 7. Juli gestaltete sich etwas schwieriger als sonst, da zum ersten Male die Verteilung der Lasten vorgenommen werden mußte. Das starke, kräftige und doch dabei so zierlich gebaut erscheinende Pferd ging gleich beim Aufladen der ersten Tasche eine Strecke durch, konnte aber dann doch nicht verhindern, daß ihm die beiden Taschen und die Rucksäcke aufgeladen wurden. Jeder von uns hatte also nur Stock, Pflanzenstecher und einen Revolver zu tragen; dieser erwies sich zur Verteidigung wie früher als unnötig, leistete aber einige Male zur Verständigung bei größeren Entfernungen ganz gute Dienste.

Da in der Nähe größerer Örtlichkeiten die Wege vielfach wechseln und in größerer Zahl vorhanden sind, als die Spezialkarten angeben, so kamen wir erst nach einigem Suchen und einem kleinen Umweg am Vrbasufer zu dem Steig, der über Kutanja in das tief eingeschnittene Tal des Semešnicabaches führt. Dieses Tal mündet etwa 3 km flußabwärts von Dolnji-Vakuf in den Vrbas und steigt von 502 m Seehöhe bis gegen 1400 m am Übergang, der südlich von der Plaženica-Kuppe (1766 m) gegen Kupreš führt oder im Bogen nach Südwesten ins Suho polje leitet. Der Weg ist nicht zu verfehlen und wegen seiner durchwegs guten Beschaffenheit als Saumweg anscheinend viel benützt. Der Abhang vor Kutanja ist durchaus mit Lehm bedeckt¹⁾, ver-

¹⁾ Vgl. dazu die geologische Karte der Umgebung von Bugojno aus dem geol. Führer durch Bosnien und die Herzegovina von Dr. F. Kätzer, Sarajevo 1903. Kutanja selbst liegt auf dem oligozän-miozänen Binnenlandtertiär, während der

bissene Fichten, stehen geliebene Büsche von *Helleborus multifidus*, *Sambucus Ebulus*, *Scrophularia canina* deuten den allgemeinen Weideplatz an. Die Ränder der eingezäunten Kulturen werden von *Corylus Avellana*, zum Teil von *Carpinus orientalis*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum Lantana*, *Prunus spinosa* gesäumt, die untereinander durch Lianen, wie *Clematis Vitalba* und, vereinzelt, durch *Tamus communis* mit dazwischen eingesträuten *Rubus*- und *Rosa*-Sträuchern zu einem dichten undurchdringlichen Gestrüpp verbunden sind. Gegen Kutanja selbst findet sich ein kleiner Stieleichenhain mit vereinzelt *Acer monspesulanum*-Stämmen, große *Pteridium aquilinum*-Büsche bedecken weithin den Boden, andeutend, daß der Waldbestand ehemals wohl größer gewesen ist¹⁾. Das Dorf Kutanja, das nur aus wenig Häusern besteht, liegt in einem kleinen Wald von Birnbäumen, die im Gebiete gelegentlich in den Wäldern vereinzelt oder in selbständigen Beständen²⁾ anzutreffen sind. Von einer kleinen Anhöhe, die man nach Kutanja zu passieren hat, genießt man einen weiten Blick in das Tal von Prusac. Der Weg führt fast genau in südwestlicher Richtung, Höhen vermeidend über die Lokalität Privraće, die inmitten von üppigen Wiesen gelegen ist. Einzelne Ackerstücke zeigten *Lathyrus Aphaca*, *Sherardia arvensis*, *Euphorbia Cyparissias* u. a.

Schon biegt man entlang am östlichen Hang des Semešnicales gehend in die Talschlucht selbst ein, da ändert sich mit einem Schlag das Bild. Üppiger grüner Laubwald bis zu den Kulminationspunkten der Höhen hinauf! Einzelne Felsrippen treten kulissenartig heraus und springen oft weit ins Tal vor. *Corylus*-Büsche, *Prunus avium*, *Acer obtusatum* bringen im Buchenwalde Abwechslung hervor. Stellenweise zeigen Aufschlüsse dieselben kalkigen Tonschiefer, die auch flußabwärts von Dolnji-Vakuf angetroffen werden. *Campanula persicifolia*, *Asarum europaeum*, *Lilium Martagon*, noch blühende Exemplare von *Anemone Hepatica*,

Semešnicabach sich in permische glimmerig-kalkige Tonschiefer und Kalksteine eingeschritten hat, u. zw. nahe bei seiner Mündung, sonst aber Triaskalke durchbricht.

¹⁾ Diese für die illyrische Karstregion typischen Eichenwäldchen werden von Beck (Die Vegetationsverhältnisse d. illyr. Länder, 1901, pag. 193 ff.) zu den Eichenregionen gerechnet.

²⁾ Vgl. diese „Mitteilungen“, III. Jahrg., 1905, pag. 54.

Cyclamen europaeum, *Saxifraga rotundifolia* an kleinen Wasseradern, die dem tief unten brausenden Bache zugehen, *Lysimachia Nummularia* und *vulgaris*, *Geum rivale*, *Phyllitis Scolopendrium* auf schattigen Felsen, *Aruncus silvester*, dort wieder *Rhamnus fallax*, darunter *Myosotis palustris*, *Epipactis palustris* rufen ein Bild von üppiger Vegetation hervor, wie wir es kaum ein zweites Mal anzutreffen Gelegenheit hatten. Wie sich der Weg gegen die Talsohle senkt, trifft er auf eine alte Holzbahn, von der noch stellenweise die Geleise, freilich die Schienen ganz verrostet, die Schwellen vermorscht, zu sehen sind. Bald überschreitet man den Bach und bleibt nun fast bis zur Quelle am linken Ufer. Der Wald schließt an beiden Ufern zusammen, so daß manchmal der Bach unter einem dichten Laubgewölbe dahinfließt. Unten ist es ausschließlich *Fagus sylvatica*, die den Wald bildet, eingemischt sind einzelne Individuen von *Acer obtusatum*. Je weiter man aufwärts steigt, desto mehr sieht man dann auf den vorspringenden Bastionen der Talwände Kiefern (dem Substrat nach wahrscheinlich *Pinus nigra*), die sich ja mit Vorliebe derartige unzugängliche Stellen aussuchen. Hie und da treten die Bäume auseinander, kleine Lichtungen bildend, wo sich sofort üppiges Unterholz zeigt, wie *Ligustrum vulgare*¹⁾, *Cotinus Coggygia*, *Fraxinus excelsior*. *Buphthalmum speciosum*, *Anchusa officinalis*, *Cirsium eriophorum*, *Cephalanthera rubra* im Schatten der Büsche, *Primula Columnae* (bereits im Fruchtzustand) charakterisieren solche Plätze. *Pinus nigra* kommt an einigen Stellen, wo durch einen Bergsturz grobe Blöcke zu Tal befördert wurden, schon am Talgrunde vor. Das rauschende Wasser umschließt kleine Inselchen, auf denen *Thalictrum aquilegifolium*, *Mulgedium Pančićii*, *Gentiana asclepiadea* eine reiche Farbensymphonie erzeugen. Je höher wir steigen, desto häufiger wechseln Wald und Hochstaudenfluren ab. Zahlreiche Blockhäuser einfachster Bauart dienen dazu, das erzeugte Heu bis zum Wintertransport aufzuheben. Allenthalben treten Quellen an den Talgehängen infolge der günstigen Schichtenneigung zutage. Bei einer kurzen Rast zum Einlegen der gesammelten Pflanzenschätze wird zum erstenmal der Schiffszwieback verkostet. Ein leichter Schlag mit dem Hammer teilt eine Scheibe davon in vier Teile, die übrige Arbeit

¹⁾ An der Stelle seien eigentümliche Dornbildungen eines Ligusterstraches erwähnt, dessen Äste ganz auf den Boden geneigt waren.

verrichten die Zähne. Schließlich gewöhnten wir uns so sehr an die harte Delikatesse, daß wir sie jedem frischen Brote vorzogen, wobei man unter Brot freilich verschiedene merkwürdige Dinge verstehen muß. Weiter gings bald im Wald, vorbei an *Daphne Mezereum*, *Neottia Nidus-avis*, *Dentaria bulbifera*, an Buchenstämmen umschlungen von *Hedera Helix*, bald auf freier Lichtung, wo mächtige Compositen wie *Bupthalmum speciosum*, *Achillea macrophylla*, *Hypochaeris maculata* auftauchten. Ferner notierten wir noch im Buchenwald, der später bei 1000 m Höhe allmählich mit Rotkiefern und Fichten untermischt war, *Sambucus nigra*, *Actaea spicata*, an lichterem Stellen *Geranium phaeum*, *Centaurea Triumfetti*, *Sanicula europaea*, *Ranunculus lanuginosus*, *Atropa Belladonna*, *Geranium sanguineum*, *Gentiana symphyandra*, die bis gegen die Paßhöhe zu beobachten war, schmalblättrige *Scorzonera hispanica*, *Aposeris foetida* usw. Von der Höhenkote 722 m (Blatt Grbavica und Glamoč) versuchten wir einen Aufstieg auf die als Dekala (1535 m) bezeichnete Höhe, kehrten aber bei etwa 1200 m wieder ins Tal zurück, da kaum Aussicht war, mit dem bepackten Pferde durch den dichter werdenden Wald durchzukommen. Allein wollten wir den Mann doch noch nicht mit unseren Ausrüstungsgegenständen im Tale vorausziehen lassen. Der Wald setzt sich bald lichter werdend, bald dichter zusammentretend, fast bis zum Gipfel fort, der übrigens keine Felsabstürze zeigte und daher wenig lohnend erschien. Unter prächtigen Stämmen von *Pinus nigra* war *Gentiana symphyandra* zu sammeln, *Melittis Melissophyllum*, *Ranunculus Thora*, *Polygala maior*, *Anacamptis pyramidalis* an grasigen Stellen. Im Tale wieder angekommen hielten wir an einer Quelle, deren Wasser von 6° C außerordentlich erfrischte, eine etwas verspätete Mittagsrast. Gegen 4 Uhr nachmittags zog unsere Karawane dem Übergang am Fuße der Plaženica entgegen. Zur Rechten wurden die Flanken des Tales immer steiler, während zur Linken der Boden nur allmählich anstieg und bis zur letzten Höhenstufe abwechselnd Wiesen und kleine Mischwälder bot. Jede Quelle zeigte reiche Kalksinterbildungen und eine üppige Vegetation im weiten Umkreise. *Carex remota*, *silvatica*, *Cirsium Erisithales*¹⁾, *oleraceum*, *Laserpitium Siler*, *Veronica Becca-*

¹⁾ Rot- und gelblühend.

bunga, *Gentiana utriculosa*, *Ranunculus plataniifolius* wurden an solchen Stellen gesammelt.

Gegen die Höhe hin hatten wir wieder geschlossenen Wald zu passieren. Die Stämme der Buchen, Fichten, Föhren und einzelner Tannen wurden immer mächtiger: da hatte ein Windstoß einen solchen gigantischen Baumriesen hingestreckt, daß das Wurzelwerk, erdebehangen, haushoch emporstieg¹⁾, während tiefe Löcher mit ihrer Humusfüllung für Stauden und Kräuter willkommene Besiedlungsstätten bilden; dort ist ein solcher gestürzter Riese schon halb vermorscht und trägt ein grünes Kleid von *Polypodium vulgare*; aus dem Leib eines anderen wachsen Tannenbäumchen hervor oder *Lonicera alpigena*. *Vaccinium Myrtillus* deckt weithin den Boden. *Anemone nemorosa*, *Daphne Laureola*, *Platanthera bifolia*, *Corallorrhiza trifida*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Allium ursinum*, *Myrrhis odorata*, *Alliaria officinalis*, *Dentaria enneaphyllos* weben in dichten Mengen einen bunten Teppich um die gefallenen Stämme, deren gebleichte Äste beim kargen Abendlicht manche gespenstische Form annehmen. Da ist der Boden wild aufgewühlt, nichts grünes ist mehr zurückgelassen; die Spuren führen zu einem kleinen Wassertümpel, wo sich Wildschweine suhlen, wie wir vermuten. Leider konnten wir kein Tier zu Gesicht bekommen, eine Erscheinung, die wir auf der ganzen Reise bedauerten, da doch allgemein die bosnischen Wälder als wildreich gelten. Der Urwald mit seiner feierlichen Stille hat uns aufgenommen; hier hat noch niemand die Axt an einen Baum gesetzt, eines natürlichen Todes sterben die grünen Riesen, Leben vernichtend im Sturze, Leben aufkeimen lassend aus dem eigenen zerfallenden Leib.

Endlich merkten wir daran, daß der Weg abwärts zu führen begann, daß wir die Höhe überschritten. Bald waren wir aus dem Walde draußen, an den Abhängen der Plaženica in den dichten Büschen von *Genista radiata*. Noch ließ uns die eben untergehende Sonne einen Blick tun in die weite Senke des Kupreško polje, noch konnten wir die schöne, gelb leuchtende *Saponaria bellidifolia* sammeln, die hier am weitesten nach Nordosten geht, dann wurde es immer dunkler, so daß wir trachten mußten, noch einen günstigen Lagerplatz zu finden. Auf einer ziemlich sandigen

¹⁾ Vgl. Beck, l. c., die Schilderung des Urwaldes, pag. 344 ff.

Fläche in der Höhe von 1300 *m*, kaum 2 *km* von der noch im Dunkeln weiß aufleuchtenden Straße, die Bugojno und Livno verbindet, entfernt, schlugen wir bei Laternenschein unsere Zelte auf. Eine in der Karte für die Gegend angegebene Quelle hatten wir nicht mehr erreicht, waren aber am andern Morgen freudig überrascht, sie einige hundert Meter vom Lagerplatz entfernt anzutreffen. Die Nacht war kalt, aber unsere Mäntel genügten, uns im Verein mit einigen Quadratmetern Billrothbatist warm genug zu erhalten.

Der wolkenlose Morgenhimmel versprach am 8. Juli einen heißen Tag, um 9 Uhr konnten wir bereits 20° im Schatten an einer Quelle messen. Die Wanderung durch das vor uns liegende steinige Suho polje gehörte also voraussichtlich nicht zu den angenehmsten Dingen. Vom Lagerplatz, der rings von *Juniperus communis*-Beständen umgeben war, stiegen wir in fast westlicher Richtung gegen das Tälchen des Bili potok hinab, der von der Plaženica herabkommt. Im Winkel, der von einem zweiten, einmündenden Wasserlauf gebildet wird, steht ein neues, auf unseren Karten noch nicht verzeichnetes Försterhaus, von dem, wie uns nachträglich klar wurde, am vergangenen Abend unser Führer und Pferdebesitzer geschwärmt hatte. So hatten wir vielleicht weniger bequem, aber doch ungezierfrei geschlafen. Das Tal war ungemein wasserreich, im Gebüsch konnten wir sogar Laubfrösche sehen. Trockener wurde es mit einem Schlage, als wir aus der Niederung über die bebuschte Anhöhe Glavica (1208 *m*) fast direkt nach Norden ziehend, in den Suhava genannten südöstlichen Winkel des Suho polje kamen. Hier waren alle Quellen verschwunden, erst gegen Mittag am Nordrande erhielten wir wieder Zisternenwasser. Stellenweise scheint der vom Maglaj (1704 *m*), einem Vorberge der Plaženica, nach Norden gehende Höhenzug, der oben teilweise ein Karstplateau bildet, gegen den Poljerand geradezu abgebrochen. Die Gewässer gehen von dieser Hochfläche nach einem östlich von ihr liegenden Tal, das nördlich gegen den Janje und die Pliva führt, während nach Westen kein Tropfen abfließt, daher die Wasserarmut des Randes. In der Mitte der Senkung kommt wohl Grundwasser zutage und bildet kleinere Tümpel und Lachen, die gegen einen Ponor (unterirdisches Abflußloch) zu abfließen. Während in der Ortschaft Bili potok, kaum

2—3 km südlich, *Myosotis palustris* die Bachränder umsäumte, war auf den trockenen steinigen Flächen weiter nördlich *Salvia verticillata*, *Cirsium acaule*, *Ferulago silvatica*, *Potentilla anserina* u. ä. zu sammeln. Die rote Verwitterungserde lag staubig und trocken in den holperigen Gleisen des Weges, der sich durch die Ansiedlungen, die von Schmutz und Unrat starren, hindurchschlängelt. So kamen wir durch Suhova, Hrastičevo blieb rechts liegen, ebenso Blagaj, nach Mrdjanovci, das langgestreckt an den Abhängen der Stražbenica liegt. An einem der früher genannten Tümpel hielten wir Mittagsrast. Eigentümlicherweise kam die flottierende Vegetation, die anscheinend aus *Potamogeton natans* und *crispus* (?) bestand, nicht in erreichbare Nähe ans Ufer, wohl durch die fortwährend in den seichteren Uferstellen herumwatenden Rinder weiter hinausgedrängt. In der Mitte der fast an 150 m Durchmesser zeigenden Wasseransammlung war wohl das Wasser wieder zu tief für die Entwicklung einer Vegetation, so daß sich nur ein kranzförmiger, geschlossener Ring von grünen Wasserpflanzen zeigte, der von der Ferne einen ganz eigentümlichen Eindruck machte. Das Wasser war nicht trinkbar, so daß auch unsere Rast nicht allzu lange währte. Nun begann das typische Karstterrain; allenthalben Büsche von *Helleborus odoratus* an den Rändern kleiner dolinenartiger Vertiefungen, am Grunde derselben üppige Wiesenflecken oder ein kleiner, sorgfältig mit Dornhecken gegen den Einbruch des Weideviehes geschützter Kartoffel- oder Getreideacker. Auffällig war die Häufigkeit von *Hyoscyamus niger* in der Nähe der bewohnten Orte.

Große Aufregung fanden wir im Dorfe Novoselo vor, wo eben der Bezirksarzt Dr. Vogler aus Bugojno zur Impfung angekommen war. Jetzt begriffen wir, daß von allen Seiten Frauen dem Orte zuströmten, auf dem Kopfe eine kleine, wiegenförmige Truhe mit dem Kinde tragend, in den Händen den unvermeidlichen Spinnrocken, den Hirtinnen auch dann nicht weggeben, wenn sie im gebirgigsten Terrain von Stein zu Stein springend, der Herde nachlaufen. Da der Arzt auch deutsch sprach, konnten wir uns mit ihm eine geraume Zeit unterhalten und gewannen so manch interessanten, manch traurigen Einblick in das Leben der im Grunde armen, aber zufriedenen Bevölkerung. Von echt mohammedanischer Indolenz zeugt die Verbreitung der

Syphilis im Bezirke von Bugojno, zu dem das Gebiet gehört, wo allein über 5000 Fälle zur Kenntnis der Behörde gelangten. Daß in Novoselo gerade Typhus herrschte, war auch nicht sehr angenehm zu hören, nachdem wir eben aus der verseucht sein sollenden Zisterne getrunken hatten. Zum Glück zeigten sich keine unangenehmen Folgen der übereilten Durstlöschung.

So abgelegen das Suho polje auch erscheint, so war es doch in den Zeiten der Römer von einer Straße durchzogen, die heute noch im Norden von Novoselo unter dem Namen Solarski put benützt wird. Sie führte nach Norden gegen das Vrbastal und in diesem abwärts jedenfalls nach Kroatien. Von Novoselo ging es in weitem Bogen am Poljerand nach dem Dorfe Šemanovci, in dessen Nähe wir nächtigen wollten. Hier waren bereits weite Wiesenflächen, aus deren Grün blauer *Lathyrus ensifolius*, gelblich-weiße *Silene Sendtneri* hervorragten und uns die herrlichen Bergwiesen auf den Čardakabhängen in Erinnerung riefen, die wir 3 Jahre früher durchstreift hatten. Šemanovci liegt am Fuße des Vitorog, dem wir die nächsten Tage widmen wollten.

Auf einem freien Platz südlich vom Dorfe, der schon etwas gegen den Vitorogzug ansteigt, schlugen wir die Zelte auf. Im Dorfe hatte man uns zum Kochen eingeladen, frisches Schneewasser hatten wir auch erhalten (der Schnee wird vom Vitorog aus Gruben herabgeholt und auf der Hausnordseite unter dem vorspringenden Dach in einem Trog mit Tüchern zugedeckt gehalten), so daß des Tages Mühen bald vergessen waren. Eine Zeitlang schauten wir beim Impfen zu, da der Arzt uns hierher nachgekommen war. Die Tracht der Frauen dieser Gegend ist außerordentlich malerisch; die großen kräftigen Gestalten erinnern in ihren regelmäßigen Zügen an manches Bild aus der italienischen Renaissance. Schließlich wurde noch das Sammelergebnis des Tages eingelegt, die nassen Papiere vom Vortag ausgewechselt; die Sonne ging hinter den Bergen hinab, die Dorfhunde begannen ihr abendliches Gebell, wir zogen uns in die Zelte zurück.

Gegen Anbruch des Morgens hatte sich ein arger Sturm erhoben, so daß wir gerne bald aufstanden. Freilich schien es, daß die Heftigkeit des Windes immer mehr zunehme, so daß wir schon fürchteten, mit dem Aufbruche warten zu müssen. Der

Führer, den wir abends gewonnen hatten, erschien nicht, vielleicht hatte man ihm im Dorfe abgeredet, mit Zigeunern zu ziehen (dafür hielt man uns, wie uns der Arzt versicherte; wem da die Ehre zufiel, ist uns dreien bis heute noch unklar).

Ohne viel nach einem Weg auszuspähen, zogen wir den Hang hinan, durch den Sturm immer zum Rasten gezwungen. Botanisch war gewiß dieser Anstieg günstiger, ob unser Pferdeman dasselbe dachte, will ich hier nicht untersuchen. Einige Male mußten wir die Pferdelaisten auf unsere Schultern nehmen, um auf schmalen Pfaden eine Doline umgehen zu können oder aus einer anderen über ihren Steilhang herauszugelangen. Nun waren wir also mitten im schwierigsten Karstterrain und brauchten geraume Zeit, bis wir wieder gangbareren Boden fanden.

Hier dürften einige Worte über das Vitoroggebirge am Platze sein. Parallel laufend mit dem Hauptzuge der Dinarischen Alpen sind gegen Nordosten einige Ketten vorgelagert, die im allgemeinen die Streichungsrichtung des Hauptzuges haben, durch tiefe Einsenkungen aber teils talartiger, teils senkungsartiger Natur von ihm und voneinander getrennt sind. Der Vitorogzug, der mit allen kleineren Vorbergen eine Kammlänge von etwa 25 km aufweist, die nur an einigen Stellen Übergänge zwischen 1300 und 1500 m Höhenlage besitzt, kulminiert im Vitorog veliki (1907 m), dem dritthöchsten Gipfel von Westbosnien; die südöstlichste Erhebung ist die Vitorog mali (1748 m), nordwestlich schließt sich an den Hauptgipfel durch eine breite Senkung getrennt die Vitorog Kosa (1563 m), noch niedriger ist der nordwestlichste Gipfel, die Otava Kosa (1497 m). Während im Südosten der Bergzug aus dem nördlichen Winkel des Suho polje aufsteigt, dessen durchschnittliche Seehöhe etwa 1250 m beträgt, ist sein nordwestliches Ende, der Jastrebnjakkamm, noch fast 1500 m hoch; die Senkung zwischen Vitorogzug und Čardak (1603 m) beträgt noch immer ca. 1300 m. Nach Norden ist ein ziemlich ausgedehntes Waldplateau vorgelagert, das in den beiden Gipfeln Djuled (1347 m) und Smiljevača (1647 m) noch ansteigt, dann aber mehr oder weniger sanft gegen die Senkung „Podovi plivski“ abfällt. Gegen Süden ist die breite Hochfläche der Hrbljina planina vorgelagert, aus der sich auch einige Gipfel über ihre Durchschnittshöhe von ca. 1300 m erheben. In einer fast nordsüdlich verlaufenden Linie

stürzt diese Hochfläche bald steil gegen das Glamočko polje ab, bald ergeben sich sanftere Senkungen. In geologischer Hinsicht ist zu erwähnen, daß der Vitorog aus Jurakalken¹⁾ aufgebaut ist, an die sich westlich Triasbildungen anschließen. Im Hauptkamm zwischen Vitorog mali und Vitorog veliki ist die Schichtenlage eine sehr sanft gegen Norden absinkende, so daß gegen Süden ein ausgeprägter aber nie mehr als 5—10 m hoher Abfall des Kammes sich zeigt. Im Osten vom Vitorogzug zeigt sich ein nicht unbeträchtliches Areal von paläozoischen Bildungen, die auch auf der früher genannten Erhebung Dekala und im Semešnicatalle zutage treten²⁾.

Nachdem wir uns also aus dem verkarsteten Dolinengebiet emporgearbeitet hatten — *Inula oculus Christi*, *Helleborus multifidus*, *Silene Sendtneri* charakterisierten die Vegetation —, kamen wir zu einem Abhang, auf dem anscheinend früher einmal trotz der Seehöhe von etwa 1300 m Ackerbau getrieben worden war, da seine Südexposition ja äußerst günstig dafür sein konnte. Eine ganze Massenvegetation von *Carduus alpester* ließ kaum noch etwas anderes aufkommen. Einzelne Büsche von *Ribes Grossularia* var. *illyricum* paßten ganz gut zu dem stachlichten Volk. Ein kleiner Kartoffelacker war der letzte Rest des ehemals stärkeren Anbaues. Im weiteren Anstieg gegen die Mandića Košare (Heuhütten) konnten wir auf immer üppiger werdenden Karstwiesen *Pedicularis Hoermanniana*, *Ferulago silvatica*, *Filipendula hexapetala*, *Lilium carniolicum* (f. *bosniacum*), *Polygala maior*, *Gentiana utriculosa*, *Genista sagittalis*, *Veratrum album* usw. sammeln. Niedriges Buschwerk, einige kümmerliche Fichten sind die einzigen Holzpflanzen. Gerade noch vor einem Gewitter erreichten wir die Hütten und konnten froh sein, vor dem niederprasselnden Hagel, der uns manche schöne Pflanze zerschlug, Sicherung gefunden zu haben. Das Regenwasser, das sich in einem Trog sammelte, tat uns die besten Dienste, wenn man nicht gerade die wiederauflebenden Würmer und Larven dabei anschaute. Frisch war's doch.

¹⁾ Vgl. G. A. Lukas, Orographie von Bosnien und der Herzegowina und systematische Einteilung des illyrischen Gebirgslandes auf geologischer Grundlage (Wissenschaftl. Mitteilg. aus Bosn. u. d. Herzeg., VIII. Bd., 1901), pag. 324.

²⁾ Zum Folgenden vgl. auch die Schilderung der Vitorogbesteigung des Jahres 1904 in diesen Mitteilungen, III., 1905, pag. 60—61.

Weiter ging's nunmehr entlang den Flanken des Vitorog. Bei etwa 1500 m erreichten wir für diesen Tag die größte Höhe. Das Ziel war Pribelja, wo wir im Forsthause nächtigen wollten, wie einst vor drei Jahren. Vom südöstlichen Gipfel reichten nun zusammenhängende Waldbestände bis zum Wege herab. Die Voralpenwiesen waren in ihrer schönsten Blüte, noch war keine Sense auf den Höhen zu sehen, kaum daß wir in dem menschenleeren Gebiete einen Hirten erblickten. *Nigritella nigra*, da und dort ein Exemplar von *Orchis Spitzelii*, *Mulgedium alpinum*, *Pedicularis Hoermanniana* in wahren Riesensexemplaren, bis zu einem Meter hoch werdend, *Lathyrus ensifolius*, *Gentiana symphyandra*, *Adenostyles Alliariae*, *Dentaria bulbifera*, *Cirsium spinosissimum*, *Eryngium alpinum*, *Thalictrum aquilegifolium* halfen den bunten Teppich bilden, den der Pflanzengeograph bescheiden bosnische Voralpenflur nennt. Da und dort trennten sich einzelne Fichten aus dem Bestand und traten in die Wiesen ein, abgestorbene Stämme waren von den Stauden bereits überwuchert oder wurden von Pilzen und Moosen allmählich zersetzt und in Humus übergeführt. Die Wiesen erklärten auch das Vorhandensein der zahlreichen „Košare“, an denen wir in rascher Folge vorbeikamen. War eine solche Hütte schon verschwunden, sei es, daß sie abgebrannt oder eingestürzt und vermodert war, die eigentümliche Nesselformation im Verein mit einigen Ackerunkräutern, deren Samen durch den Menschen verschleppt werden, ließ jede derartige Stelle noch immer erkennen. Buchengestrüpp zeigte sich, kleine Bestände von *Populus tremula*, *Sambus nigra* waren im Umkreis der Krndine und Bosnica-Košare. Der Boden hatte überall Feuchtigkeit genug, ohne daß Quellen zutage kamen, ganz im Gegensatze zur nächsten Umgebung von Pribelja, wo die „Terra rossa“ nicht viel mehr als *Stipa pennata*, *Potentilla Tommasiniana*, *Helleborus multifidus* hervorbringt. Es würde gewiß nicht allzu großer Mühe bedürfen, die Fläche wieder aufzuforsten, deren Wald um die Mitte des 19. Jahrhunderts abgebrannt sein soll. Überall waren Stammreste, Wurzelknorren als Zeugen der ehemaligen Bewaldung wahrzunehmen. Weite Dolinenvertiefungen zwangen nun wieder den Weg zu großen Biegungen, so daß wir auf einmal unseren Pferdemann nicht mehr vor uns erblickten. Kaum hatten wir wieder Aussicht, konnten wir ihn schon am

Wege nach Glamoč sehen, das wir doch erst in zwei Tagen erreichen wollten. Schreien half nichts mehr, erst der Knall eines Revolverschusses machte ihn aufmerksam und bewog ihn zur Umkehr.

Die Bäume waren längst wieder verschwunden, ausgebrannter Karstboden zerstäubte unter unseren Füßen, da tauchten Pribeljas Häuser in der Ferne auf, jetzt noch glänzend weiß anzusehen, denn bei näherer Betrachtung verloren sie an Glanz. Endlich langten wir an. Der Abend wurde mit Einlegen der Pflanzen zugebracht, einige eben angekommene Gendarmen, Männer von Eisen, erzählten manches Abenteuer, der Förster besprach den morgigen Aufstieg zum Vitorog, die Försterin mühte sich um unsere leiblichen Bedürfnisse. (Fortsetzung folgt.)

VORTRÄGE¹⁾.

Hohe Temperaturen im Laboratorium.

Vortrag, gehalten von Dr. KARL HEROLD am 9. Mai 1911²⁾.

Nach einigen einleitenden Worten über die Kohlenfeuerung und den Fourquignonschen Gasgebläseofen werden die Vorzüge der elektrischen Heizung betont und eine Anzahl elektrischer Laboratoriumsöfen teils nach Modellen, teils nach Zeichnungen erklärt.

A. Lichtbogenöfen. Die bei etwa 3600° C liegende Temperatur des Davy'schen Lichtbogens läßt sich nicht nach Belieben regulieren, weshalb diese Öfen keinen vielseitigen Gebrauch zulassen und vornehmlich auf den Großbetrieb beschränkt sind. Moissans Arbeiten über die Darstellung künstlicher Diamanten werden gestreift.

B. Widerstandsöfen. Die vielseitigste Anwendung erlaubte die Ausnützung der in jedem stromdurchflossenen Leiter erzeugten Wärmemenge $A = I^2 \cdot w$, in welcher Gleichung J die Stromstärke, w den elektrischen Leitungswiderstand bedeutet;

dessen Abhängigkeit vom Material $\left(\frac{1}{K}\right)$, von der Länge (l) und dem Querschnitt ($r^2 \pi$) stellt sich dar durch $w = \frac{1}{K} \frac{l}{r^2 \pi}$. Der spezifische Widerstand $\left(\frac{1}{K}\right)$ des Nickels

und Platins ist besonders groß und wächst noch mit der Temperatur.

1. Der Heizkörper besteht aus einem Rohr, aus der äußerst feuerbeständigen Marquardt'schen Masse der königl. Berliner Porzellan-Manufaktur, das mit Nickeldraht oder besser nach dem patentierten Verfahren von W. C. Heraeus in Hanau

¹⁾ Die in dieser Rubrik erscheinenden Berichte sind in der Regel von den Vortragenden selbst verfaßt.

²⁾ Eine ausführliche Darstellung wird demnächst erscheinen in C. Doelter, Handbuch der Mineralchemie, Bd. I, Elektrische Laboratoriumsöfen.

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: 1911

Band/Volume: [9](#)

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

Artikel/Article: [Eine botanische Reise nach Südwest-Bosnien und in die nördliche Herzegowina. 96-112](#)