

Istorijski prijedlog botaničkih istraživanja kraljevine Dalmacije od Visianija do danas.

Drugi prilog k istoriji botaničkih istraživanja kraljevine Dalmacije.

Primljeno u sjednici razreda matematičko-prirodoslovnoga Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti dne 6. novembra 1913.

NAPISAO DR. AUREL FORENBACHER.

I ovaj prilog izrađen je u botaničko-fiziologijskom zavodu kr. sveučilišta u Zagrebu uz literarna pomagala, što ih glavni grad radniku na znanstvenom polju dati može. Posve je prirodno, uzmemo li u obzir nepotpunost tih pomagala u nas, da ni ova radnja ne bi bila tako potpuna, da nije Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti omogućila piscu posjetiti i neke bečke knjižnice. Ja akademiji na njezinoj susretljivosti najljepše zahvaljujem. Nekih se radova ne mogoh ni u Beču domoći, a poradi opsežnosti gradiva mogoh samo općeno prikazati botaničko nastojanje Visianija i njegovih sljedbenika u Dalmaciji. Sve radnike, koji su od Roberta Visianija do danas Dalmaciju u botaničkom pogledu izučavali, ne mogoh spomenuti, a kod navedenih istraživalaca mogoh često navesti samo malen dio njihova nastojanja. Mislim, da će se ipak svaki objektivni čitalac ovoga prijedloga moći uvjeriti, da on sadržava dosta gradiva za istoriju botanike u Dalmaciji. Njim se potpunjuju moje rasprave: „Prethodnici dra. Josipa Kalasancija Schlossera i Ljudevita Vukotinića“¹, „Naša fitogeografija od Schlossera i Vukotinića do danas“², pa osobito „Visianijevi prethodnici u Dalmaciji“³.

¹ „Rad“ Jugoslav. akad., knj. 161. (1905.).

² Ibidem, knj. 167. (1906.).

³ Ibid. knj. 200. (1913.).

Želim, da ovi reci budu prijazno primljeni. Uspije li im, da Dalmaciji privedu nove prijatelje scientiae amabilis, postigli su svoju svrhu. —

Kako sam to već spomenuo u svojoj radnji: „Visianijevi pret-hodnici u Dalmaciji“, nalazimo prije Visianija tek pojedinih ljudi, koji pojedinim krajevima kraljevine Dalmacije prolaze i povoljnije smještena mjesta posjećuju ili tek primaju od drugih poslano im iz Dalmacije bilje. Oni nam većinom zabilježiše samo rjeđe vrste. Često ni tih bilježaka ne objelodaniše. Produženo botaničko istraživanje, s kojim bi se pomalo razvijala spoznaja vegetacionih prilika naše Dalmacije, uzalud bismo u to doba tražili. Dr. Roberto de Visiani bijaše prvi, koji je u dvadesetim godinama prošloga stoljeća počeo Dalmaciju po određenoj osnovi s obzirom na čitavu floru istraživati, tako da se dobila bar jasna slika njezinih vegetacionih prilika. Rodivši se u Šibeniku 9. travnja 1800. u istoj ulici, u kojoj i slavni Nikola Tommaseo, bio je od dvadesetih godina prošloga stoljeća pa sve do svoje smrti (1878.) u neku ruku duša svih botaničkih istraživanja Dalmacije. Nitko ne bi u to doba došao u Dalmaciju izučavati floru, a da ne bi s njime stupio u kontakt. Brojna putovanja, vlastite zbirke, pa pošiljke prijatelja, među kojima se osobito ističu: Botteri¹, Neumayer², Rubricius³, Stalio⁴, Sendtner, Kargl, Maly, Pappafava⁵, Tommasini, Clementi, Vodopić⁶,

¹ Rodio se na Hvaru 7. prosinca 1808., a umr'o je u Orizabi 3. srpnja 1877. Sabirao je bilje na Hvaru, Visu i Braču, a posjetio i Palagruško otočje (po Béguinotu 1843.). Od njega potječe: „Notiz über Flora und Fauna einiger dalmatinischer Inseln. (Verhandlungen d. zool.-bot. Ver. Wien, III. [1853.], Sitzungsber., str. 129.).

² Rodio se 1791., umr'o 1840., otkri kod Dubrovnika i u Krivošijama mnogo rijetku biljku, na pr. *Amphoricarpus* i *Peucedanum Neumayeri*, *Iberis serrulata* i mnoge druge.

³ Umr'o 1835., sabire oko Dubrovnika i Zadra, odakle dopre sve do Velebita.

⁴ Sabire napose na Hvaru i Visu, pak na Palagruškom otočju.

⁵ Otkrio je među ostalim *Senecio Visianianus*.

⁶ Napisao je recenziju Visianijeve: „Florae dalmaticae“ u Maschekovom djelu: „Mannuale del regno di Dalmazia“ (1874.). Sabirao je godine 1868. bogatu zbirku bilja, pa ju posla narodnom muzeju u Zagreb na ruke pok. Spiri Brusini, koji je uvrsti u botanički odio, u kome bijaše pohranjen herbar kanonika Hosta i Klinggräffov okoline zagrebačke. Mato Vodopić je pribrao 297 javno-cvjetaka i 11 vrsta tajnocvjetaka; ukupno 308 vrsta iz gruške flore.

Andrić¹ i Miotto², podaše Visianiju potrebno gradivo za nje gove naučne radnje, koje je kasnije mogao s pomoću obilnih literarnih pomagala u Padovi dovršiti.

Da je Visianija ljubav domovine potakla za proučavanje dalmatinskog bilja, dokaz su njegove riječi u uvodu djela: „*Stirpium dalmaticarum specimen*“ (Patavii 1826.): „Inter ea multa, quae honestum moratumque hominem spectant, munera, nullum dulcius, sanctius nullum, quam patriae illustrandae, pro ut cuique datum est, officium; eoque magis si haec non ita diligentibus, quoad nonnulla studia, inclaruert scriptoribus, qui propriis operibus ostenderint, quibus ipsa cum naturae tum artis divitiis gloriari possit. Superbit siquidem Dalmatia suos commemorando clarissimos viros, Verantium nempe, Patritium, De Dominis, Lucium, Baglivium, Rotam. Boscovich, Stay, et plures alios pulchrarum artium nobiliumve disciplinarum cultores praestantissimos: desiderat tamen adhuc historicum, qui naturales soli dotes scribendo illustraverit.“

Već jeseni god. 1820., pa tada sve do izdanja djela „*Stirpium dalmaticarum specimen*“ (Patavii 1826.) svake druge godine putuje okolinom Šibenika, Spljeta, Brača, a pope se jeseni god. 1824. i na Biokovo. Godine 1826. izprazni se mjesto liječnika u Kotoru. Visiani zamoli za tu službu, pa je i dobi. Proboraviv u Kotoru do blizu dvije godine, dade se godine 1830. premjestiti u Drniš, da i ovu okolinu botanički izuči. Ovdje je živio svomu zvanju i svojoj znanosti gotovo pet godina, dok ne bude godine 1835. promaknut za okružnoga liječnika u Budvi. Godine 1827. i 1828. poduzete ekskurzije dadoše građu za radnju: „*Plantae rariores in Dalmatia recens detectae*“³. Godine 1829. prošao je Visiani Hvarom, Korčulom, okolinom dubrovačkom i najjužnijom

Ovo je bilje Brusina poređao po: „Flora croatica“, pa priopćio u knjižici: „Darovi prikazani nar. zem. muzeju od 1. siječnja 1870. do danas“ (str. 198.—206.). Poslije je Vukotinović Vodopićevo bilje uvrstio sa drugim nekim biljem u herbar Klinggräffov, gdje je i sada pohranjeno u botaničko-fiziologijskom zavodu našega sveučilišta. Za Šulekov: „Jugoslavenski imenik bilja“ (1879.) sakupio je Vodopić svu silu narodnih imena bilja.

¹ Rodi se u Trogiru mjeseca decembra 1799. Studirao je u Padovi, gdje se našao zajedno s Visianijem. Umr'o je 21. prosinca 1897.

² Umr'o god. 1838. Sabirao kao što i Andrija Andrić u okolini trogirskoj.

³ *Ergänzungsblätter zur Flora oder botanischen Zeitung*, 1829., I. Bd.

Dalmacijom. Rezultat toga puta njegove su „*Plantae dalmaticae nunc primum editae*“.¹ Godine 1831. bijahu sjeverna Dalmacija i Dinarske Alpe, 1837. opet obala, pa otoci Brač, Hvar i Vis ciljem njegovih botaničkih izleta.

Godine 1836. ostavi napokon Visiani Dalmaciju, da bude učiteljem botanike na sveučilištu u Padovi, ali osta i nadalje u živom saobraćaju sa svim botanicima, koji su u Dalmaciju dolazili ili ondje stalno živjeli. To mu je omogućilo, da za koju godinu napiše znamenito, za floru dalmatinsku osnovno djelo: „*Flora dalmatica sive enumeratio stirpium vascularium, quas hactenus in Dalmatia lectas et sibi observatas descripsit, digessit, rariorumque iconibus illustravit Robertus de Visiani*“ (Lipsiae 1842.—1852.). U njem ima 2250 vrsta i suvrsta bilja, ali ne naprosto nabrojenih, nego potanko i s najvećom pomnjom od samoga Visianija opisanih. U premnogim oštroumnim primjedbama sve su razlike i odlike tačno pobilježene, a opisi drugih botanika ocijenjeni. Ovim djelom postavio je sebi Visiani spomenik „aere perennius“, jer nitko prije njega nije proučio i opisao dalmatinski biljni svijet onako tačno, kako Visiani, pa zato je s potpunim pravom smio na čelo svoga djela staviti Lukrecijeve stihove (De rerum natura. Lib. I.):

peragro loca nullius ante
Trita solo: — juvat integros accedere fontes
Atque haurire: juvatque novos decerpere flores.

Za dvadeset godina dodao je ovomu djelu: „*Florae dalmaticae supplementum*“². Za ovim je godine 1877. slijedio: „*Florae dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus, pars I.*“³, što ga je još izdao sâm, dok je drugi dio izdao po njegovoj smrti godine 1878. Saccardo⁴.

Od ostalih Visianijevih za recentnu i fosilnu dalmatinsku floru znatnih radnja spomenuti mi je ove: „*Piante fossili della Dalmazia raccolte ed illustrate*“⁵, „*Sulla vegetazione e sul clima dell'isola di Larroma in Dalmazia osservazioni*“ (1863.)⁶, „*Illustrazione della Cheilanthes Scroitzii F. et M.*“⁷.

¹ Flora, 1830., str. 49.

² Mem. del R. istituto Veneto, XVI., 1872.

³ Mem. del R. istituto Veneto, XX, 1877. — ⁴ Ibidem, 1878. —

⁵ Ibidem, VII., 1858.

⁶ Ovo djelce napisao Visiani na poziv pokojnog mehikanskog cara Maksimilijana! — ⁷ Atti del R. istituto Veneto, XII., 1866./67.

Uz Visianija ističu se u prvoj polovini XIX. stoljeća i brojni drugi botanici. Tako pisac mnogih za floru Istre znatnih radnja Mucije vitez Tommasini (1794.—1879.) započe godine 1823. u Spljetu svoju uspješnu djelatnost. On proputova u proljeću godine 1827. gotovo svu Dalmaciju. Mjeseca svibnja uspe se na Biokovo, koje je tada još u snijegu bilo, pa premješten u Kotor istraži osobito Krivošije i krajeve oko Boke Kotorske sve do najjužnije točke Dalmacije. Pribranu građu priposlao je većim dijelom Visianiju, koji ju je priopćio u „Flori“ godine 1829. i 1830., a poslužio se je Tommasinijevim radovima i Nikola Host u 2. knjizi svoga djela: „Flora austriaca“. Tommasini bijaše prvi, koji je iz Kotora pribirao građu i iz susjedne Crnogore, što mu ju je u vreći donosio neki Crnogorac. Svoja opažanja objelodanio je Tommasini u radnji: „*Botanische Wanderungen im Kreise von Cattaro*“¹.

U Šulekovu „Biljarstvu“ (II. dio, str. 12.) nalazim, da je i Pavao Partsch godine 1827. u svome izvješću o čudnovatom fenomenu detonacije na Mljetu² podao neke vijesti o biljkama spomenutoga otoka (*Plantae insulae Meledae*).

Godine 1829. došao je u Dalmaciju iz Trevisa Friedrich Mayer, koji je prošao mjeseca svibnja i lipnja mnogim krajevima Dalmacije, napose okolinu Zadra, Spljeta, Dubrovnika i Kotora, pa mnogim otocima, ali na žalost botanika i iste godine preminuo. Kako čitam u „Flori“ (1821., str. 571.), bio je prije njega u Kotoru i Mihajlo Pfeiffer iz Würzburga, koji je onamo otputovao 16. februara 1821.

Austrijski general Ljudevit barun Welden (1780.—1853.), boraveći u Dalmaciji, proputova više puta u razdoblju od godine 1828.—1831. okolinom zadarskom, spljetskom, dubrovačkom i kotorskom. God. 1829. uspe se sa Visianijem i na Biokovo. Sabrano bilje slao je nekim odličnim botanicima, na pr. Reichenbachu ocu, Visianiju, a i sâm je o njem pisao, kako nam svjedoče neki njegovi sastavci, objelodanjeni u „Flori“³, gdje godine 1841. (str.

¹ Beiblätter zur Flora, II. Bd., 1835.

² Bericht über das Detonations-Phänomen auf der Insel Meleda bei Ragusa. Nebst geographisch-statistischen und historischen Notizen über diese Insel und einer geognostischen Skizze von Dalmatien. Mit einer Karte. Str. 1.—211.

³ 1830., str. 193. i 251.; 1832., str. 308.

651.) izvješćuje i o Ebelovom putovanju po Dalmaciji i Albaniji.

Godine 1827. dođe u Dalmaciju profesor Franjo Petter (1798.—1858.), koji od toga doba pa sve do svoje smrti u Kotoru revno izučava dalmatinsku floru. Boraveći u Spljetu pet godina, prošao je kroz to vrijeme cijelom okolinom toga grada, otokom Šoltom, Bračem, Hvarom, Visom, a uspeo se više puta i na vrhove Kozjaka i Mosora. Od godine 1829. izdavao je eksikate osobite vrijednosti. Tisuće njegovom rukom ubranih biljaka rese odlične strane herbare po svijetu. Brojna izvješća¹ o botaničkom izučavanju Dalmacije, 'pa radnje: „*Insel-Flora von Dalmatien*“², „*Uebersicht über die Erforschung Dalmatiens*“³, „*Botanischer Wegweiser in der Gegend von Spalato in Dalmatien*“ (Zara 1832.) i temeljito djelo: „*Dalmatien in seinen verschiedenen Beziehungen*“ (Wien 1856.) zahvaljujemo djelatnosti toga čovjeka. Kako je Petter bio marljiv florist, razbira se odatle, što u svojoj radnji „*Botanischer Wegweiser in der Gegend von Spalato in Dalmatien*“ za samu spljetsku floru navodi ništa manje od 1037 vrsta, izbraja ih latinskim imenima, dodaje staništa, vrijeme cvatnje, nužna sinonima i bilježi narodna imena.

God. 1838. poduze saski kralj Fridrik August II. (1797.—1854.) putovanje preko Istre u Dalmaciju i Crnu Goru. Njega je pratio ljekarnik dr. Bartolomeo Biasoletto (1793.—1858.), koji je već godine 1829. posjetio otoke Rab i Pag, a godine 1832. prošao Dalmacijom do Biokova. Saski kralj dođe u Dalmaciju mjeseca svibnja, pa na svom putovanju obađe sve znatnije gradove uz obalu do Budve, posjeti slapove Krke, uspe se na Biokovo, a ne mimoide ni otoka Hvara, Korčule i Visa⁴. Biasoletto zabilježi na tom putovanju oko 1400 vrsta.

Zadarsku okolinu sve do Velebita prvi je temeljito botanički izučio prof. Andrija Alschinger (umro 1865.). Kao rezultat svoga izučavanja objelodani god. 1832. djelo: „*Flora jadvensis complectens plantas phanogamas hucusque in agro jadvertino de-*

¹ Flora, 1832., str. 193.; 1834., str. 183.; 1836., str. 291.; 1838. str. 660.; 1839., str. 55.; 1843., str. 257.; 1849., str. 673.

² Österreichisches botanisches Wochenblatt, 1852., str. 18.

³ Sitzungsber. zool.-bot. Ges. Wien, 1853., str. 18.

⁴ Biasoletto, Relazione del viaggio fatto nella primavera dell' anno 1838. dalla Maestà del Rè Federico Augusto di Sassonia nell' Istria, Dalmazia e Montenegro (Trieste 1841.).

tectas et secundum systema Linnaeano-Sprengelianum redactas“ (Jaderae 1832.), u kome navodi preko 500 biljnih rodova. Ovome djelu doda godine 1853. u programu gimnazije zadarske supplement. Osim toga napisao: „*Un escursione botanica al Montesanto, ai 30 e 31 di Maggio, e 1^o di Giugno a. c.*“¹, „*Phänologisches aus Zara*“², „*Botanischer Ausflug auf den Biocovo in Dalmatien*“³, „*Das Brennholz in Zara*“⁴ i „*Zur Flora von Lesina*“⁵. Alschinger steče sebi velikih zasluga i time, što je mnogo mladih ljudi oduševio za dalmatinsku floru, pa oni postadoše njeni revni sabirači.

Godine 1834. dođe u Spljet, i glasoviti algolog Friedrich Traugott Kützing (1807.—1893.), koji otkri mnogo novih stvari. Mnoga njegova djela važna su i za poznavanje dalmatinskih alaga, tako na pr.: „*Phycologia generalis*“ (Leipzig 1843.), „*Phycologia germanica*“ (Nordhausen 1845.), „*Tabulae phycologicae*“ (Nordhausen 1845.—1869.) i „*Species algarum*“ (Lipsiae 1849.).

Obilno gradivo za njegove radnje pruži Visianiju i dr. Giuseppe Clementi (1812.—1873.), koji godine 1841. prođe jadranskom obalom od Kvarnera do Kotora, posjeti i Crnu Goru, pa mogaše na trećem sastanku talijanskih prirodoslovaca, koji se godine 1842. držao u Firenci, pokazati mnogu novo otkritu biljku. Godine 1846. uspe se i na Biokovo.

U četrdesetim godinama istraživalo se i dalmatinsko međašnje gorje. Dr. Ant. Mazzoleni i dr. Juraj Roich uspeše se na Velebit i na neke vrhove u sustavu Dinarskih Alapa, pa na Prolog i Svilaju.

Sabiranje Ingleza dra. Rikarda Ch. Alexandra, koji mjeseca travnja godine 1843. dođe sa F. A. Buhseom u Dubrovnik i Kotor te osta ondje do polovine lipnja, pa boravak tajnoga savjetnika Heinricha Friedricha Linka (1767.—1851.) godine 1844. u Spljetu bijaše od slabe koristi botaničkomu istraživanju Dalmacije, kako je to već istakao i Günther Beck od Mannagette⁶.

¹ La Dalmazia, 1846., Nr. 25. — ² Österr. bot. Wochenbl., 1856., str. 387. — ³ Österr. bot. Zeitschr., 1859., str. 382. — ⁴ Ibidem, 1860., str. 37. — ⁵ Ibidem, 1861., str. 98.

⁶ Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandžak Novipazar und Serbien (Izašlo godine 1901. kao IV. svezak djela: „Die Vegetation der Erde“. Sammlung pflanzengeographischer Monographien herausgegeben von A. Engler und O. Drude), str. 8.

Poznati fikolog dr. Giovanni Zanardini (1804.—1878.), profesor u Padovi, dođe u septembru godine 1841. u Spljet. On posveti svu pažnju studiju morskih alaga Jadranskoga mora, pa izda iste godine: „Synopsis algarum in mari Adriatico hucusque collectarum, cui accedunt Monographia Siphoniarum, nec non generales de algarum vita et structura disquisitiones, cum tabulis Auctoris manu ad vivum depictis“¹ i godine 1843. „Saggio di classificazione naturale delle Ficee, aggiunti nuovi studi sopra l' Androsace degli antichi, con tavola miniata, ed enumerazione di tutte le specie scoperte e raccolte dall' autore in Dalmazia“ (Venezia 1843.). Od njega potječe i: „Iconographia phycologica adriatica ossia scelta di Ficee nuove o più rare dei mari Mediterraneo ed Adriatico“².

I Giuseppe Meneghini (1811.—1889.), profesor u Pisi, dobi početkom četrdesetih godina sa otoka Molata (Melada) od dra. Vidovicha i iz Zadra od Giov. Sandria morske alge (172 vrste), koje mogaše na sastanku talijanskih prirodoslovaca u Firenci 1842. predložiti, pa obraditi u djelu: „Alghe italiane e dalmatiche illustrate“ (Padova 1842.—1846.). On napisa i radnju: „Nuove specie di Callithamnium e di Griffithsia trovate in Dalmazia“³. I u botaničko-fiziolozijskom zavodu našega sveučilišta ima izbor nekih morskih alaga iz zbirke Sandrijeve, a čuva se i mnoga alga, koju je ubrala Marija de Cattani Seleban⁴.

Oto Sendtner (1814.—1859.), koji je od godine 1841.—1843. prošao svim Kvarnerskim otocima, zaustavi se godine 1847., putujući u Bosnu, na otoku Pasmanu i u Spljetu, odakle se dne 7. travnja preko Prologa uputi u Livno, kako nam to pokazuje „Flora“ (1847., str. 295.) i članak u „Auslandu“ (1848., str. 130.): „Reise nach Bosnien von einem botanischen Reisenden“. Spomena su vrijedne ovdje i njegove briolozičke radnje: „Beobachtungen über die klimatische Verbreitung der Laubmoose durch das österreichische Küstenland und Dalmatien“⁵ i „Moose aus Dalmatien und den Quarnero-Inseln“⁶.

Godine 1854. objelodani Antonio Manganotti zanimljivu i za Dalmaciju radnju: „Cenni di geografia e paleontologia bota-

¹ Mem. della R. accad. di Torino, ser. II., tom. IV. (1841.), str. 105.

² Mem. del R. istituto Veneto, IX.—XIX., 1860.—1876. — ³ Giorn. botan. ital., I, 1844. — ⁴ O njoj isp. G. Chiudina, Maria de Cattani Seleban (Spalato 1884.). — ⁵ Flora, 1848., str. 189. — ⁶ Sitzungsber. zool.-bot. Ges. Wien, 1857., str. 16.

nia in relazione specialmente all'Italia settentrionale e Dalmazia" (Verona 1854.).

Godine 1854. obađe carski vrtlar Franjo Maly (umr'o god. 1891.) po nalogu ravnatelja carskoga vrta u Schönbrunnu dra. H. W. Schotta (1794.—1865.) i svom Dalmacijom. On donese u Beč mnogu živu i osušenu dalmatinsku biljku. Od Maloga donesene biljke opisa Schott u radnji: „Analecta botanica“, koju je zajedno sa Nymanom i Kotschyem izdao u Beču god. 1854. Kako nam to i Tommasini spominje¹, obašao je Maly još nekoliko puta Dalmacijom.

Već godine 1854. podao je G. Frauenfeld alfabetski popis alaga dalmatinske obale², i onih, koje je sam ondje sabirao, a i onih, koje je dobio od Vidovicha, pa i onih, koje je našao u svojoj zbirci i u zbirci zoologičko-botaničkog društva u Beču. Ovaj popis upotpunivši, izda godine 1855. prekrasno opremljeno djelo: „Die Algen der dalmatinischen Küste mit Hinzufügung der von Kützing im Adriatischen Meere überhaupt aufgeführten Arten (Mit Darstellung eines Theils derselben im Naturselbstdruck. Wien, 1855.)“, koje i u širim krugovima pobudi zanimanje za ove oblikom i bojom lijepe organizme.

U pedesetim godinama prošloga stoljeća izučava morske alge u Zadru i Franjo Josip Manger od Kirchberga, kako nam to svjedoči njegova radnja: „Beobachtungen über Standorte und Lebensweise dalmatinischer Seetange“³, kojom se potpunju i ispravljaju biljeske, što ih je Pius Titius o dalmatinskim algama objelodanio u IV. godišnjaku spisa zoologičko-botaničkoga društva u Beču.

Godine 1860. uspe se na Biokovo Mihajlo vitez Sardagna, pa nam taj uspon opisa u članku: „Ein Ausflug auf den Biokovo in Dalmatien“⁴.

Za plovidbe austrijskoga ratnog broda „Huszar“ u godinama 1864. i 1865. uz dalmatinsku obalu sve do Albanije marljivo sabire sjemenjače i trusnjače, osobito lišaje i mahove, liječnik na njemu dr. Emanuel Weiss (?-1870.). O njegovu izletu na brda više Breegnovoga izvijestio je Tommasini u svome članku: „Aus dem Küstenlande“⁵, a sâm je ostavio spomen na svoje putovanje po našem moru u radnji: „Floristisches aus Istrien, Dal-

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1872., str. 207.

² Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1854. — ³ Ibidem, 1859. —

⁴ Österr. bot. Zeitschr., 1861., str. 71. — ⁵ Ibidem, 1866., str. 57.

matien und Albanien⁴, gdje mu je istarske i dalmatinske mahove odredio I. Juratzka¹ (1821.—1878.), poznati pisac djela: „Laubmoosflora von Oesterreich-Ungarn“ (Wien 1882.). Dr. Weiss bio je prvi, koji je po Dalmaciji i Albaniji sabirao lišaje; njih je obradio prof. dr. G. W. Körber u Vratislavi i publicirao u radnjama: „Lichenen aus Istrien, Dalmatien und Albanien“² te „Lichenen novi, a dr. Weiss in Dalmatia lecti“³. Prigodom njegove tragične smrti u Singaporeu objelodani Tommasini: „Nachrichten über Dr. Emanuel Weiss“⁴.

Da je i prof. Franjo Unger (1800.—1870.) u šezdesetim godinama duže vremena boravio na otocima Hvaru i Korčuli, a posjetio i Lokrum, dokaz su njegove radnje: „Der Waldstand Dalmatiens von einst und jetzt“⁵, „Die Inseln Curzola und Laceroma“⁶ i „Der Rosmarin und seine Verwendung in Dalmatien“⁷.

Proljeća godine 1860. izučava na otoku Hvaru prof. Ljudevit Radlkofer (rodio se 1829.) morske alge, koje mu je i G. Bučić odanle slao, kako nam to svjedoči njegov: „Verzeichnis der um Fiume und Lesina gesammelten Algen“⁸. Dr. F. Alefeld objelodani godine 1862. u „Flori“ (str. 274.) članak: „Ueber *Lathyrus ciliatus* Guss. und *Orobus saxatilis* Vent.“ Tu navodi za Dalmaciju *Orobus saxatilis*.

Godine 1864. objelodani u „Abh. zool.-bot. Ges. Wien (str. 34.) H. W. Reichardt (1835.—1885.) bilješku o biljkama, što ih je na Lokrumu sabirao dr. C. Heller.

Putovanje prof. dra. Pavla Aschersona (1834.—1913.) u južnu Dalmaciju ljeti godine 1867. razjasni mnoge dalmatinske biljke, kako nam svjedoče brojni njegovi radovi, razasuti u „Oesterr. bot. Zeitschr.“, „Linnaea“, „Verhandlungen des bot. Ver. d. Prov. Brandenburg“, „Botanische Zeitung“. Godine 1896. počeo izlaziti i za dalmatinsku floru vrlo važno djelo: „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“ od P. Aschersona i P. Graebnera, koje bi imalo zamijeniti klasični Kochov: „Synopsis“. Od godine 1912. počelo je izlaženje već drugoga izdanja toga još nedovr-

¹ Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1866., str. 571.—584., i 1867., str. 753.—792.

² Ibidem, 1867., str. 611. — ³ Ibidem, str. 703. — ⁴ Ibidem, 1870., str. 621.

⁵ Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1864., str. 211.

⁶ Österr. Revue, 1866., II., str. 116.

⁷ Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1867., str. 586.

⁸ Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1860., str. 60.

šenog djela, koje nije važno samo za sistematiku, nego se po mogućnosti obazire i na rasprostranjenje pojedinih vrsta, uopće na biljnogeografske prilike. Na Ascherson-Graebnerov: „Synopsis“ naslanja se prekrasno Hegijevo djelo: „Illustrierte Flora von Mittel-Europa“, koje izlazi od godine 1906.

U isto vrijeme (1867.), kad i Ascherson, uputiše se s njim pater R. Huter i Tomo Pichler (umr'o 1903.) u Dalmaciju, da sabiru. Kako nam I. C. vitez Pittoni u svome članku: „Thomas Pichler's Reise nach Dalmatien und Montenegro im Jahre 1868.“¹ priopćuje, ponovio je Pichler svoje putovanje u Dalmaciju, da sabire bilje, godine 1868. On dođe onamo početkom svibnja, pa osta sve do konca srpnja; obađe dalmatinskom obalom od Zadra do Kotora, zadržavši se najduže u Spljetu, Dubrovniku i Kotoru, a ne minuvši ni otoka Hvara ni Visa. Kao ustrajan planinar uspe se i na Sniježnicu, Lovćen, Orjen i Kamešnicu. Iz Huterova se članka „Botanische Mitteilungen“² razbira, da je Pichler i godine 1870. boravio u Dalmaciji, da sabire. Te godine otputova onamo početkom travnja. Došavši u Spljet nađe zbog lošeg vremena još slabo razvitu floru. Početkom svibnja posjeti Hvar, koncem svibnja Dubrovnik, onda Vis, a 20. se lipnja uspe na Biokovo. Početkom srpnja otputova u Kotor, odakle se dva puta uspe na Lovćen, a jedanput na Orjen. Koncem srpnja vrati se u Spljet, odakle obađe Prologom, pa se polovinom kolovoza otputi kući. Godine 1872. boravi Pichler gotovo 5 mjeseci u Dalmaciji, kako se to razbira iz jednoga Pittonijeva dopisa³, pa botanizira u njezinim srednjim i južnim krajevima i tom zgodom prouči floru Biokova i Prologa. Kako je i ovo Pichlerovo putovanje bilo uspješno, svjedoči nam Kernerov članak: „Zur Flora von Dalmatien, Croatien und Ungarn“⁴. I u nekim ostalim radovima Antuna Knera od Marilauna (1831.—1898.) nalazimo za dalmatinsku floru zanimljivih navoda. Važan je njegov članak: „Ueber Euphorbia dalmatica“⁵. Njegova radnja: „Oesterreich-Ungarns Pflanzenwelt“,⁶ a i njegova s Wettsteinom godine 1888. izdana „Florenkarte von Oesterreich-Ungarn“ osnova su za raščlanjenje i raširenje flore, koja se nalazi u našoj monarhiji, a po tom i flore u Dalmaciji. Kerner je pokrenuo djelo: „Flora

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1869., str. 150. — ² Ibidem, 1870., str. 335. — ³ Ibidem, 1872., str. 271. — ⁴ Ibidem, 1873., str. 6. —

⁵ Ibidem, 1877., str. 29.

⁶ Die oesterr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild. Uebersichtsband 1886., str. 185.

exsiccata austro-hungarica“. Poslije njegove smrti nastavi ga dr. Karl Fritsch, profesor botanike u gradačkom sveučilištu. Zanimljive navode sadrže: „Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam“, koje izlaze od godine 1881. I Huterove: „Herbar-Studien“¹ sadrže mnogo navoda važnih za dalmatinsku floru.

Godine 1867. ugledaše svijetlo u programu spljetske više realke Vierthalerove studije o proizvodnji joda i analitička istraživanja različitih dalmatinskih alaga. O izvatku joda iz dalmatinskih morskih alaga pisao je u programu spljetske realke godine 1874. i Dražoević Jelić, koji je godine 1875. u programu toga zavoda pisao i o filokseri.

Godine 1869. ugleda svijetlo latinskim jezikom pisano djelo: „Flora croatica exhibens stirpes Phanerogamas et vasculares Cryptogamas. quae in Croatia, Slavonia et Dalmatia sponte crescent, nec non illas, quae frequentissime coluntur“ (p. I.—CXLI i 1362.), koje napisao dr. Josip Kalasancij Schlosser vitez Klekovski (1808.—1882.) i Ljudevit pl. Vukotinić (1813.—1893.). U tom djelu, koje ugleda svijetlo troškom Jugoslavenske akademije u Zagrebu, zastupljena je flora čitave Trojedne kraljevine sa 146 plemena, 846 rodova i 3461 vrstom, od čega pripada 18 rodova i 29 vrsta samo našoj cvjetani. Godine 1876. izdaše opet s potporom Jugoslavenske akademije spomenuti autori djelce: „Bilinear. Flora excursoria. Uputa u sabiranje i označivanje bilinah u Hrvatskoj, Slavoniji i Dalmaciji“. Što se Dalmacije tiče, to su autori u oba djela unijeli podatke naprosto izvađene iz Visianijeve: „Flora dalmatica“.

U augustu 1872. boravi u Kotoru i Jos. Pantocsek², koji objelodani: „Adnotationes ad floram et faunam Hercegovinae, Crnagorae et Dalmatiae“³ i „Phytographische Mittheilungen“⁴.

Na osamljeno Palagruško otočje, koje još prije godine 1850. obadoše Botteri i Stalio, dođu godine 1874. Tommasini i M. Stossich. Stossich opisa tu ekskursiju pod natpisom: „Escursione sull' isola di Pelagosa“⁵. Godine 1876. nastavi ondje Stossich istraživanja u društvu sa ravnateljem drom. Dragutinom Marchesettiem (rođ. 1850.), a ovaj nam opisa zanimljivu palagrušku vegetaciju u radnji: „Descrizione dell' isola di

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1904.

² Isp. Österr. bot. Zeitschr., 1872., str. 304.

³ Verh. des Ver. für Naturkunde Pressburg, Neue Folge, II. Heft, 1874. — ⁴ Österr. bot. Zeitschr., 1874., str. 140.

⁵ Bollet. d. soc. adr. di sc. nat. di Trieste, 1876./7., str. 217.

Pelagosa¹.¹ Marchesetti, koji je obašao i neke druge dalmatinske krajeve, tako na pr. godine 1879. u društvu s E. Breindlom otoke Silbu i Olib, pa mjeseca ožujka 1882. Lastovo (gdje je među ostalim brao *Alyssum leucadacum*, poznat inače za Dalmaciju samo po njemu sa Palagruškog otočja), steče osobitih zasluga radnjom: „Bibliografia botanica ossia catalogo delle pubblicazioni intorno alla flora del litorale austriaco“². Zanimljiv je i njegov članak: „Von Spalato nach Sarajevo“³. U članku: „Due nuove specie di Muscari“⁴ opisa nam *Botryanthus (Muscari) speciosus* sa Palagruškog otočja. Ima i jedna bilješka o njegovoj ekskursiji na Palagruško otočje⁵.

Kako se iz radnje Ingleza R. F. Burtona, koja je godine 1879. izašla pod natpisom: „A visit to Lissa and Pelagosa“⁶ razbira, i njega je zadržala zanimljiva palagruška flora.

Zanimljive rezultate donijelo je i putovanje, što ga je za sabiranje bilja preduzeo mjeseca svibnja 1876. u Dalmaciju G. C. Spreitzenhofer (1835. –1883.). Za ishodište svojih ekskursija u Dalmaciji odabra dvije točke: Spljet i Vis. Kod Spljeta obađe 13. svibnja vrh Marijan, 15. se otputi cestom do Solina i Klisa, 17. biljari lijevo uza solinsku cestu, 20. krene iz Omiša do Dvarja u Poljicima; 23. je zabavljen na Visu, odakle skokne 24. na Biševo, 25. na Brusnik, a 26. na Sveca. Ova posljednja tri otočića obađoše prije njega valjda tek Stalio i Botteri. Spreitzenhoferov izvještaj: „Botanische Reise nach Dalmatien“⁷ objelodanjen je još iste godine.

I major Ljudevit Rossi (rođ. 1850.) biljario je godine 1874. od 2. travnja do 20. svibnja u okolini Spljeta, na Marijanu, oko Solina i po Kaštelima. Od 20. svibnja do 3. srpnja pretražio je okolinu sinjsku, popeo se na Prolog i Svilaju. Floru okoline sinjske sabrao je na trošak tadašnjega gimnazijskog ravnatelja u Sinju A. Matasa, pa je ona pohrani u tamošnjoj gimnaziji.

U sedamdesetim godinama i početkom osamdesetih posjetio je i bivši profesor zagrebačkoga svenčilišta dr. Bohuslav Jiruš

¹ Ibidem, 1876./7.

² Atti del museo civ. di storia natur. di Trieste, 1895.

³ Wiss. Mitteil. aus Bosnien und der Herceg., 1893., str. 318.

⁴ Bollet. d. soc. adr. di sc. nat. di Trieste, 1882.

⁵ Österr. bot. Zeitschr., 1877., str. 36.

⁶ Journ. R. Geogr. Soc., vol. 49., 1879., str. 151.

⁷ Sitzungsber. zool.-bot. Ges. Wien, 1876., str. 92.

Dalmaciju, kako nam to svjedoče brojni njegovi eksikati u generalnom herbaru našega sveučilišta, pa radnja: „Mittheilungen aus den dalmatinischen Scoglien“¹. Među ostalim bio je i na otoku Jabuci, gdje je ubrao rijetke biljke *Daucus Gingidium*, *Convolvulus Cneorum*, *Senecio leucanthemifolius*, *Centaurea Friderici*, *Centaurea crithmifolia* i neke običnije, no *Dianthus multinervis*, koji ima ovdje jedino svoje stanište, nije našao.

Prezaslužni za našu floru mađarski botanik prof. dr. V. Borbás (1844.—1905.) obađe i dalmatinske otoke Rab (1875., 1877. i 1884.) te Pag (1881. i 1884.). On među ostalim napisao: „Adatok Arbe és Veglia szig. nyári flórája közelebbi ismeretéhez. (Symbolae ad floram aestivam insularum Arbe et Veglia)“² i „Excursionen auf die Inseln Arbe und Veglia“³.

U osamdesetim godinama prošloga stoljeća dođe u Dalmaciju C. Studniczka, koji je najviše boravio u Boci, gdje je kao časnik služio na Oštrom rtu, u utvrdi Mamuli. On kroz 8 godina marljivo sabire po južnoj Dalmaciji, a uspe se i na Orjen, Vučji zub, Vrmac, Biokovo i Mosor. Zanimljiva je njegova radnja: „Beiträge zur Flora von Süddalmatien“⁴.

U osamdesetim i devedesetim godinama prošloga stoljeća dotakoše se i Dalmacije na kratko vrijeme ovi botanici: dr. E. Formanek (1887. i 1888.), I. Bornmüller (1886.), dr. K. Vandas (1892.) i dr. A. Baldacci (1886.—1894.). Od Bornmüllerovih za dalmatinsku floru znatnih radnja spominjem: „Fünf Pflanzen aus Dalmatien, z. T. neu für die Flora der österr.-ung.-Monarchie“⁵, „Beitrag zur Flora Dalmatiens“⁶ i „Ein neuer, bisher unbekannter Bürger der europäischen Flora“⁷, a od Baldaccia su spomena vrijedne ove: „Le Bocche di Cattaro ed i Montenegrini: Impressioni di viaggio e notizie per servire per introduzione alla flora della Cernagora“ (Bologna 1886.), „Esecurione botanica allo scoglio di Saseno“⁸ i „Contributo alla conose. della flora Dalm., Mont., Alb.“⁹ Baldacci obradi i građu, što ju

¹ Mittheilungen der geogr. Ges. in Wien, 1885., str. 295.

² M. T. Akad. math. és Termész. biz. Közlem., XIV., 1876./7.

³ Österr. bot. Zeitschr., 1878., str. 64.

⁴ Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1890., str. 55.—84.

⁵ Österr. bot. Zeitschr., 1887., str. 272. — ⁶ Ibidem, 1889., str. 333. — ⁷ Ibidem, 1900., str. 90.

⁸ Bull. della soc. bot. ital., 1893., str. 80.

⁹ Nuovo Giorn. bot. ital., 1894., str. 94.

je na Palagruškom otočju sabrao godine 1895. i 1901. dr. Aug. Ginzberger, pa je objelodani pod natpisom: „La flora delle isole di Pelagosa“¹. On napisa i „Un saluto alle Pelagose“ (Bologna, 1911.).

Godine 1882. sastavi R. Gasperini: „Chiave analitica per la determ. delle piante fanerog. di Spalato e de suoi contorni“ (Spalato 1882.).

Da je Ernest Pechlarnier godine 1885. sabirao bilje na Hvaru, svjedoči nam radnja prof. I. Murra: „Zur Flora der Insel Lesina“². U „Deutsche bot. Monatschr.“ (XIX. Jahrg. str. 67.) opisuje Murr *Ophrys Bertolonii* Mor. var. *dalmatica*, nađen od Hellwegera u Zadru.

U proljeću godine 1887. biljari oko Spljeta i Dubrovnika Carl Jetter, kako se to razbira po njegovoj radnji: „Ein Frühlings-ausflug an die dalmatinische Küste“³.

Za morske alge Jadranskoga mora od najveće je važnosti radnja Ferdinanda Haucka (1845.—1889.), koja ugleda svijetlo godine 1885. u Rabenhorstovu djelu: „Kryptogamen-flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz“, a ima natpis: „Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs“. U toj radnji temeljito je obradio Hauck i floru alaga Jadranskoga mora, kojom su se osim prije spomenutih u ovoj radnji autorâ osobito bavljali: F. L. Naecari, koji napisa djelo: „Algologia adriatica“ (Bologna 1828.), pa I. G. Agardh (1813.—1901.), kome napose zahvaljujemo djela: „Algae maris mediterranei et adriatici. Observationes in diagnosim specierum et dispositionem generum“ (Parisiis 1842.) i „Species, genera et ordines algarum“ (Lundae 1848.—1876.). Njegov životopisac u „Oesterr. bot. Zeitschr.“ (godine 1887.) govori o njoj ovako: „Ueber die sorgfältige Bearbeitung der einschlägigen Materie, über die Trefflichkeit der Diagnosen, welche von einem Referenten mit Recht als mustergiltige bezeichnet wurden, über die zuverlässige Illustration des gewichtigen Bandes, kurz: über den wissenschaftlichen Werth des in seiner Art einzig dastehenden Werkes herrschte nur eine Stimme der Anerkennung“. To je još i danas zacijelo najbolja radnja o morskim algama Adrije, koja se odlikuje jasnoćom

¹ Mem. R. Acad. d. Scienze dell' Ist. di Bologna, Ser. VI., tom. VIII., 1910./11.

² Deutsche bot. Monatschr., 1897., str. 14.

³ Österr. bot. Zeitschr., 1888., str. 127.

dikeije, lijepim ilustracijama i kritičkom obradbom gradiva. Nju popunjuju neke radnje prof. dra. Antuna Hansgirga, koji je godine 1888. u Dalmaciji i Kvarneru sabirao alge, a to su: „Beiträge zur Kenntniss der quarnerischen und dalmatinischen Meeresalgen“¹, „Ueber neue Süßwasser- und Meeresalgen und Bakterien“², „Physiol., algologische und bakteriologische Mittheilungen“³ i „Neue Beiträge zur Kenntniss der Meeresalgen- und Bacteriaceenflora der österreichisch-ungarisch. Küstenländer“⁴.

Godine 1885. nalazimo u Dalmaciji dra. Karla Brancsika iz Trenčina. Njegova radnja: „Reise an der Küste Dalmatiens im Jahre 1885.“ ugleda svijetlo godine 1886. među publikacijama prirodoslovnoga društva u Trenčinu.

Vrijedno je ovdje pripadom spomenuti, da je uprava „Gospodarskoga poučnika“ u Šibeniku godine 1888. izdala o svom trošku knjigu: „O uzgoju i njegovanju cvieća, uresnog grmlja i drveća“, koju je godine 1886. napisao P. L. Biankini; a Fr. Jergović pisao je o „vinskoj medljici (Zadar 1887.).

U svome članku: „Die Insel Arbe“⁵ objelodani I. Frischaufer i neka botanička opažanja o Rabu.

Već u osamdesetim godinama prošloga stoljeća započe raditi oko botaničkoga izučavanja Dalmacije prof. dr. Luj o Adamović, privatni docent biljne geografije u bečkom sveučilištu, rodom Dubrovčanin. Njemu zahvaljujemo cio niz radnja, koje se odnose na bogatu i zanimljivu floru i vegetaciju Dalmacije. Osobito mu bijaše sreću prirasla flora okoline njegova rodnoga grada, pa nam već godine 1886. opisuje svoj: „Botanički izlet na Snježnicu“⁶, do onda botanički slabo ispitanu. On se uputi onamo 23. jula 1885., pa nam za nju zabilježi mnogu rijetku biljku. Godine 1887. započne Adamović priopćivati: „Gradju za floru Dubrovačku“⁷, ali nam od te radnje na žalost izađe tek I. dio, u kome obradi pteridofite, gimnosperme i jednosupnice. Kako sâm u uvodu kaže, ima se njegova radnja držati samo pokušajem, da sastavi sve podatke, koji su raspršeni amo tamo po botaničkoj literaturi, i da nadoda ono, što je sâm našao i opazio. Zato je

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1889., str. 4. i 42.

² Sitzungsber. k. böhm. Ges. der Wissenschaften, 1890., str. 3. —

³ Ibidem, 1890., str. 83.; 1891., str. 297. — ⁴ Ibidem, 1892., str. 212.

⁵ Jahrb. des deutschen und österr. Alpenver., 1888., str. 285.

⁶ Glasnik hrv. naravosl. društva, 1886., str. 154. — ⁷ Ibidem, 1887., str. 161.

sve biljke potanko pregledao i proučio po Visianijevu djelu: „Flora dalmatica“ i po ostalim novijim vrelima. Svaku je pojedinu biljku isporođivao sa zbirkom c. kr. zoologičko-botaničkoga društva u Beču i s herbarom dubrovačkoga Drobčeva muzeja, koji mu je stavio na raspoloženje upravitelj B. Kosić. Neke individue pregledao mu je dvorski savjetnik prof. dr. A. Kerner vitez od Marilauna. Radnjom: „Zimzeleni pojas jadranskoga primorja“¹ dao nam je Adamović modernu biljno-geografsku studiju. U toj radnji iznosi karakteristične fizionomske crte zimzelenoga pojasa jadranskoga primorja i opisuje njegove najvažnije vegetacione formacije, od kojih nabroja ove: I. formacije sastavljene od drveća ili šiblja (1. četinjarska šuma, 2. zimzelena lisnata šuma, 3. listopadna lisnata šuma, 4. zimzeleni šibljaci, 5. međe, plotovi i ograde) i II. formacije sastavljene od zelja i trava (6. pašnjaci i utrine, 7. kamenjari, 8. krševi, stijene i zidine, 9. morska obala, 10. bare i ritovi, 11. korovi, 12. kulturno bilje). Radnjom: „Die Šibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer“² uvodi Adamović u botaničku literaturu formaciju, koja se sastoji od razna listopadna šiblja, a rasprostranjena je po cijelome Balkanskom poluostrvu, dakle i po Dalmaciji.

Adamovićeve radnje: „Beitrag zur Kenntnis der pflanzengeographischen Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel“³ i „Die pflanzengeographische Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel“⁴ zanimljive su zbog osobita omeđašenja mediteranskoga i srednjo-evropskog florskog područja na Balkanskom poluostrvu. Obje ove radnje, a i radnja: „Die Vegetationsstufen der Balkanländer“⁵, odnose se na čitavo Balkansko poluostrvo, pa prema tome i na Dalmaciju. Po radnji: „Ueber eine bisher nicht unterschiedene Vegetationsformation der Balkanhalbinsel, die Pseudomacchie“⁶ doznajemo, da Adamović „pseudomakijom“ razumijeva kserofilnu, zimzelenu formaciju mediteranskih zemalja,

¹ Glas srpske kraljevske akademije, 1901.

² Engler's Botan. Jahrbücher, Bd. XXXI., 1902., str. 1.—29.

³ Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique Vienne 1905, Jena 1906.

⁴ Denkschr. der math.-naturw. Klasse d. kais. Akademie d. Wiss. Wien, LXXX, p. 405. (1907.).

⁵ Petermanns Geogr. Mitteil., Heft IX., 1908.

⁶ Sitzungsber. zool.-bot. Ges. Wien, 1906.

koja se naročito pojavljuje u zagorju, i to u submontanskom i brdskom pojasu. Glavna razlika u ekologiji makije i pseudomakije je u tome, da prva formacija potrebuje znatno dužu vegetacijsku periodu, dok se pseudomakija može zadovoljiti i kud i kamo kraćom dobom razvića. Makija je naime vezana za litoralnu klimu, jer joj ova daje toplu jesen i blagu zimu, što pak omogućava gotovo besprekidno razviće kroz cijelu godinu, izuzevši ljetnu sušu; pseudomakija se naprotiv sastoji od elemenata, koji se mogu popeti do znatnih visina, a rasprostranjeni su po cijelom mediteranskom zagorju. Dok makija ima gotovo uvijek i svagdje iste sastojke, sastoje se pseudomakije u raznim predjelima od raznih sastojaka. Kako to Adamović i u svojoj radnji: „Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Dalmacije, Bosne, Hercegovine i Crne Gore. I. Dio. Vegetacijske formacije nižina, brežuljaka i nižih brda“¹ ističe, imamo u dinarskim zemljama, dakle i u Dalmaciji, vrlo mali broj sastojaka pseudomakije.

Različne biljne formacije i udruge po mogućnosti svih dijelova zemaljske površine u njihovoj osobitosti prikazati; značajne rasline, koje vegetaciji njihove domovine osobito lice podaju, te važne inostrane kulturne biljke u dobroj prikazbi predložiti: zadaća je, što je sebi postavio Karsten i Schenck, kada se dadoše na izdavanje poznatoga djela: „Vegetationsbilder“. Ovo djelo, koje u svescima kod Gustava Fischera u Jeni izlazi, pa je od jednake koristi za geografa i botanika, sadrži i: „Vegetationsbilder aus Dalmatien“² od Luje Adamovića.

U ukusno opremljenoj knjižici: „Die Pflanzenwelt Dalmatiens“ (Leipzig 1911.) prikazuje Adamović biljni svijet Dalmacije. Dječec, pisano u prvom redu za širu publiku, od koristi je i svakome stručnjaku, koji Dalmacijom putuje, a nema vremena upoznati se sa dosta razbacanom originalnom literaturom. Dok nas u uvodu upoznaje sa općenim životnim uvjetima, kasnije nam je pouzdan vođ po prirodnim formacijama i kulturnom zemljištu, a u posljednjem poglavlju obrađuje vertikalno raščlanjenje vegetacije. Za onoga, koji želi podrobnije izučavati biljni svijet kraljevine Dalmacije, donosi na koncu i znatniju botaničku literaturu. Mnoge

¹ Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, knj. 193., 1912., str. 56.

² Siebente Reihe, Heft 4. (1909.) i Zehnte Reihe, Heft 7. u. 8. (1913.).

uspjele vegetacione slike upotpunjuju tekst, a dodatak od 23 table sa slikama najkarakterističnijih biljaka znatno olakšava njihovo određivanje.

O formacijama vegetacije dinarskih zemalja pisao je G. Beck vitez Mannagetta mnogo u svome djelu: „Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder“¹. Nu pošto u jednu ruku i samo shvatanje pojma formacije, a u drugu pak i sâm način obradivanja i izlaganja građe, po Adamovićevu mišljenju ne odgovara potpuno svim naučnim zahtjevima, to se je Adamović riješio, da to tako važno pitanje temeljnije prouči, te je u tu svrhu preduzeo naročite studije o biljnogeografskim formacijama spomenutih krajeva. Zato je proputovao cijelu Dalmaciju, Hercegovinu, mediteranski dio Crne Gore i Albanije, pa nam rezultat tih svojih istraživanja iznio u radnji: „Biljnogeografske formacije zimzelenog pojasa Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore“². Od biljnogeografskih formacija spominju se i opisuju u toj radnji ove: 1. makija, 2. šuma primorskoga bora (*Pinus halepensis*), 3. šuma ernoga bora (*Pinus nigra*), 4. šuma lovorike (*Laurus nobilis*), 5. šuma zimzelenih hrastova, 6. šuma rogača (*Ceratonia Siliqua*), 7. šuma listopadnih hrastova, 8. listopadni šibljaci, 9. žive ograde i plotovi, 10. pašnjaci i kamenjari, 11. krševi, stijene i zidine, 12. morska obala, 13. bare i ritovi, 14. korovi, urodice i travurine, 15. kulturno bilje. Uza znatniju botaničku literaturu o jadranskom primorju donosi radnja i 24 uspjele vegetacione slike.

U netom spomenutoj radnji opisao je Adamović biljnogeografske formacije zimzeleuoga pojasa dinarskih zemalja, među koje vrsta Dalmaciju, Bosnu, Hercegovinu i Crnu Goru, a radnjom: „Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Dalmacije, Bosne, Hercegovine i Crne Gore. I. Dio“³ daje nam opis vegetacionih formacija nizina, brežuljaka i nižih brda zagorskih krajeva dinarskih zemalja. U uvodu ove radnje iznosi nam kratku oznaku visinske podjele vegetacije dinarskih zemalja na temelju svojih istraživanja, i to zasebno za sredozemne, a zasebno za srednjeevropske vegetacijske oblasti. Kao visinske pojase sredozemne vegetacijske oblasti ističe: I. zimzeleni pojas, II. mješoviti pojas,

¹ Engler u. Drude, Die Vegetation der Erde, Bd. IV., Leipzig 1901.

² „Rad“ Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, knj. 188., 1911. — ³ Ibidem, knj. 193., 1912.

III. podgorski pojas, IV. gorski ili brdski pojas, V. predalpinski pojas, VI. subalpinski pojas. VII. alpinski ili planinski pojas. Kao visinske pojase srednjoevropske vegetacijske oblasti spominje: I. pojas nizije, II. pojas brežuljaka ili župni stepen, III. podgorski pojas, IV. gorski ili brdski pojas, V. predalpinski pojas, VI. subalpinski pojas, VII. alpinski pojas. Među vegetacijskim formacijama nizina, brežuljaka i nižih brda ističu se: a) formacije drveća (1. jasenova mješovita šuma, 2. hrastove šume, 3. kesteneve šume, 4. formacija crnoga bora, 5. formacija omorike, 6. formacija jelove šume, 7. formacija bijeloga bora, 8. formacija breze, 9. bukova formacija, 10. formacija obalnih šuma, 11. formacija lugova); b) formacije šiblja (12. pseudomakije, 13. listopadni šibljaci, 14. formacija lještara ili kršljave gore); c) formacije bez drveća (15. kamenjari, 16. krševi, 17. utrine i pašnjaci, 18. formacija konjede, 19. formacija podgorskih livada, 20. brdske livade, 21. formacija barskih livada, 22. bare, ritovi i močvare, 23. vodene biljke) te d) obrađeno zemljište.

Radnjom: „Biljnogeografske formacije zagorskih krajeva Dalmacije, Bosne, Hercegovine i Crne Gore. II. Dio“¹ podaje nam opis vegetacijskih formacija viših brda i planina, gdje razlikuje: a) formacije drveća (1. predalpinska bukova šuma, 2. smrčeva šuma, 3. formacija munike, 4. formacija molike, 5. formacija mješovite predalpinske šume, 6. formacija subalpinske šume, 7. formacija kršljavoga drveća ili subalpskog šiblja) i b) formacije bez drveća (8. predalpinske livade, 9. planijski suvati, 10. planijski krševi, 11. planinske tresave).

Adamović, koji je danas zacijelo najbolji poznavalac ne samo dalmatinske flore i vegetacije, nego i one čitavog Balkanskog poluostrva², objelodanio je još neke radnje, koje se odnose na Dalmaciju. Od ovih spominjem samo radnje: „Die Panzerführe im Lovćen“³, „Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Dalmatiens“⁴, „Botaničke šetnje po okolini dubrovačkoj“⁵, „Das Kulturland Dalmatiens“⁶ i „Vegetationsbilder aus Dalmatien“⁷; još godine 1887. objelodanio je: „Vegetativno-klimatične opazke u okolici

¹ „Rad“ Jugoslav. akad. znanosti i umjetnosti, knj. 195., 1913.

² Isp. njegovo djelo: „Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer“ (izašlo god. 1909. kao XI. svezak djela, što ga izdaju A. Engler i O. Drude pod natpisom: „Die Vegetation der Erde“).

³ Mag. botan. Lap., VII. Jahrg., Nr. 7/8. — ⁴ Neue Freie Presse, 26. X. 1907. — ⁵ Srgj, sv. III., 1901. — ⁶ Österr. Garten-Zeitung, 1911., str. 285. — ⁷ Österreichs Illustrierte Zeitung, 1912, str. 1307.

zadarskoj", pa „Phytophänologične opazka u Zadru“¹ i putopisnu crticu: „Iz Zadra u Posedarje“². Napisa i članke: „O narodnim nazivima biljaka“³, „Die Wälder Dalmatiens“⁴, i „Lebensbedingungen der Pflanzen, insbesond. Dalmatiens“⁵.

Godine 1888. izdaše G. B. De-Toni i David Levi: „L' algarium Zanardini“ (Venezia 1888.), kojega „Catalogo alfabetico-geografico dell' algarium“ navodi i dalmatinske alge.

Emanuel Nikolić, koji je još godine 1888. napisao: „Escursioni autunnali-Curzola-Lombarda-Racišće“⁶, istače se osobito svojim fenološkim opažanjima u okolini dubrovačkoj. O tome objelodanio je radnje: „Unterschiede in der Blütezeit einiger Frühlingspflanzen der Umgebungen Ragusa's“⁷ i „Phänologische Mittheilungen aus der Winterflora Ragusa's“⁸. Osim toga izdao je godine 1900. radnju: „Escursioni in Dalmazia“, a godine 1904. obradio je floru otoka Raba u članku: „Cenni sulla flora Arbense“⁹.

Floru Male i Velike Palagruže proučavao je godine 1890. dr. A. Valle. Bio je na njima G. Marinelli, također u devedesetim godinama.

Prof. dr. Rihard vitez Wettstein, koji je više puta Dalmacijom prošao, objelodanio je godine 1890. floristički izvještaj o Dalmaciji¹⁰. Godine 1906. napisao članak: „Die Hebung der Blumenkultur in Dalmatien“¹¹. Za Brücknerovu knjigu: „Dalmatien und das österreichische Küstenland“ napisao 1911. godine poglavlje: „Die Pflanzenwelt des österreichischen Küstengebietes“, a godine 1913. izade njegov radnja: „Die Kultur von Schnittblumen und Dekorationspflanzen in Dalmatien“¹².

Godine 1890. posjeti upravitelj dvorskih vrtova Jos. Veseli Krivošije, a uspe se i na Orjen, pa donese u Beč mnogo živa materijala. Svoj botanički izlet opisao je u članku: „Ein Ausflug in die Krivošije und auf den Orjen“¹³.

¹ Dalmatinski gospodarski list, br. 1. i 8. — ² Smotra, Zagreb 1887. — ³ Brankovo Kolo, 1900.

⁴ Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen, XXXVII., 1911. — ⁵ Wiener Zeitung, N. 192., 1912.

⁶ Rassegna Dalmata, 1888. — ⁷ Österr. bot. Zeitschr., 1895., str. 413. — ⁸ Ibidem, 1898., str. 448. — ⁹ Rassegna Dalmata, 1904. —

¹⁰ Österr. bot. Zeitschr., 1890., str. 209. — ¹¹ Österr. Rundschau, Bd. IX., Heft 3., Dez. 1906.

¹² Verhandl. der ersten österr. Gartenbauwoche vom 9.—14. Dezember 1912., Wien 1913.

¹³ Wien. illustr. Gartenzeit., 1890., str. 383.

Za uskrasnih praznika godine 1885. i 1891. sabirao je mahove po Dalmaciji prof. dr. Franjo vitez Hühnel, pa nam je rezultate svoga sabiranja objelodanio u radnji: „Beitrag zur Kenntniss der Laubmoosflora des Küstenstriches vom Görzer Becken bis Skutari in Albanien“¹. Od 206 vrsta, što ih ova radnja navodi, mnoge su iz Dalmacije.

G. A. Poscharsky bio je godine 1893. u Spljetu. Godine 1895. proputovao je dalmatinskom obalom do Kotora, prošao Hvarom, a uspeo se i na Mosor. Napisao je radnju: „Beiträge zur Flora von Kroatien und Dalmatien“².

Godine 1893. objelodani S. Pályi radnju: „Pomo szigete és növényei“³, koja je važna za rasprostranjenje raslina na Palagruškom otočju i Jabuci, poimence *Alyssum leucadeum*.

I djelo: „Compendio della flora italiana“ (Ed. II. Torino-Roma 1894.), koje je napisao G. Arcangeli, ima nekoliko staništa iz Dalmacije; tako se na pr. za Palagružu navode biljke: *Centaurea Friderici* (str. 711.), *Centaurea ragusina* (str. 714.), *Brassica Botteri* (kao var. od *B. incana*) (str. 267.) i *Alyssum leucadeum* (str. 274.).

Kako se po krasnom djelu prof. dra. Günthera Becka od Mannagette: „Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandžak Novipazar und Serbien“⁴ razbira, posjetio je on već godine 1894. liburnijski Kras, odakle se uputio u Kotor, da izuči visočje oko Boke Kotorske, pa je opetovano obašao Vrmac i Lovćen. Prošavši Crnom Gorom uputio se preko Tivta, Erceg-novoga i Dubrovnika u Trebinje. Zatim je posjetio Korčulu, odanle Orebić, uspeo se na Vrh Sv. Ilije na Pelješcu, prošao gorjem Pelješca, pa se u Trpnju ukreao za Metković. Na povratku je posjetio Spljet, da i odanle upriliči nekoliko botaničkih izleta u okolinu. Godine 1895. posjetio je opet Spljet, odakle se uspe na Kozjak. Prošao je otokom Bračom, pa se uspeo i na njegov najviši vrh Sutvid. Preko Šibenika i slapova Krke došao

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1893., str. 405.; 1894., str. 23. — ² Dresdener Flora, 1896.

³ Természettudományi közlöny, Budapest, XLVII. (1893.), str. 128.

⁴ Izašlo godine 1901. kao IV. svezak Engler-Drudeova djela: „Die Vegetation der Erde“.

je u Knin, odakle se uspeo na Dinaru; zatim je pošao u Obrovac, pa prešao preko Velebita kod Malog Alana u Sv. Rok. Drugi put prešao je Velebit između Gospića i Karlobaga, pa je posjetio otok Pag, Senj i sedlo Vratnik¹. Godine 1898. prešao je opet Velebit kod Malog Alana, pa posjetio Obrovac i Rab.

Spomenuto djelo Günthera Becka može se označiti kao uzor biljnogeografske monografije, pa će ostati uvijek čvrsta osnova i za istraživanje dalmatinske vegetacije. Sadržaj je ovoga zanimljivog djela ovaj: u uvodu imamo povijest botaničkoga istraživanja Ilirije i popis literature (od česti pored sve obilnosti nedostatan); u prvom dijelu imamo fizičku geografiju ilirskih zemalja; u drugom dijelu raspravljena je vegetacija ilirskih zemalja, i to najprije jadranskih obalnih zemalja, onda ravnice, brežuljaka i bregova na kopnu, dalje vegetacija gora i velegorja, a napokon Jadranskoga mora; u trećem dijelu govori se o flori ilirskih zemalja i o njezinu raščlanjenju. Tu nalazimo najprvo raspravljena vegetaciona i floristička područja ilirskih zemalja, pa florističku statistiku Ilirije; u posljednjem, četvrtom dijelu prikazuju se odnosi ilirske flore spram flore susjednih zemalja, pa istorija razvoja te flore od tercijara do danas.

Po Becku zauzima mediteranska flora tek uski obalni obrub, u unutrašnjosti kopna dominira t. zv. kraska flora, koja je karakterizovana ljeti zelenim drvljem; šumska područja viših gora pripadaju ilirsko-subalpinskom području, a najviše vrhove nastila je ilirska flora visokoga gorja. U drugom smislu negoli Beck shvaća Adamovič² pojam mediteranske flore, kojoj podređuje čitavu Dalmaciju zajedno sa visokim gorjem. Po njemu „Mediteranska biljna oblast, ne obuhvata samo zimzeleni primorski pojas, nego se sastoji još od brdskog, predalpinskog i alpskog regiona, koji se pružaju u poledini primorja — u zagorju“.

Günther Beck napisao je još nekoliko radnja važnih za botaničko istraživanje Dalmacije, kako se to razbira po njegovu popisu literature u već spomenutom djelu: „Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder“ (str. 27. i 28.).

¹ Za putovanja godine 1895. isporodi i Becka: „Bericht über die im Jahre 1895 unternommene fünfte Reise zur botanischen Erforschung Illyriens“ (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. X, Notizen, 1895.).

² Glas srpske kraljevske akademije, LXI., 1901., str. 125.

Dr. August Ginzberger, pristav botaničkoga zavoda c. kr. sveučilišta u Beču, posjetio je Dalmaciju već godine 1895., pa je o tom svom putu objelodanio: „Botan. Skizzen aus Dalmatien“¹ i članak: „Aus halbvergessenem Lande“². Ginzberger je posjetio i Rab, pa je ondje našao zanimljivi *Scolopendrium hybridum*. O tome našašću izvijestio je na sastanku zoološko-botaničkoga društva dne 20. travnja 1900. Svoj izlet na Rab opisao je u članku: „Arbe“³, gdje uz putopisne podatke nalazimo i neke florističke. Da je mjeseca svibnja i lipnja 1901. opet posjetio Dalmaciju, napose južno-dalmatinske otoke, svjedoči nam njegov planinarski izvještaj o otoku Lastovu, štampan uz neke zoologičke i botaničke opaske pod natpisom: „Lagosta“⁴, pa članak: „Fünf Tage auf Oesterreichs fernsten Eilanden (Ein Beitrag zur Landeskunde von Pelagosa)“⁵. Ginzbergerova popularna radnja: „Die Pflanzenwelt Oesterreich-Ungarns“⁶ važna je i za Dalmaciju. Mjeseca svibnja godine 1904. krenuo je iz Beča put Boke Ginzberger. On je biljario oko Zadra, Šibenika, Spljeta, Dubrovnika, na otoku Mljetu i došao u Kotor početkom lipnja, pa odanle krenuo prijećem na Cetinje. Radnjom: „Das Küstengebiet und die angrenzenden Teile des Innern; die Inseln“⁷ podao nam je lijepu karakteristiku i dalmatinske vegetacije. Tako je isto i za Dalmaciju važna njegova radnja: „Die Pflanzenwelt der Küstengebiete Oesterreich-Ungarns“⁸. Kako se po Ginzbergerovu izvještaju, što ga je bečkoj akademiji znanosti, u sjednici matematičko-prirodoslovnoga razreda od 28. lipnja 1911., podnio o svom putu u svibnju i lipnju 1911. za istraživanje kopnene flore i faune južno-dalmatinskih školjeva i manjih otoka, razbira, otputovao je on onamo parobrodom „Adria“ društva za promicanje prirodoslovnoga

¹ Mitteil. der Sect. für Naturkunde des österr. Tour-Klubs, 1896., str. 17.

² Oesterr. Touristen-Zeitung, 1896., Nr. 8 und 9.

³ Oesterr. Touristen-Zeitung, Bd. XXI., 1901., str. 50. — ⁴ Ibidem, Bd. XXV., 1905., str. 99. — ⁵ Adria, 3. Jahrg., 1911. — ⁶ Das Wissen für Alle, II. Jahrg., 1902.

⁷ Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des II. internationalen botanischen Kongresses, Wien 1905. I. Exkursion in die illyrischen Länder (Süd-Krain, Küstenland, Dalmatien, Montenegro, Okkupationsgebiet, d. i. Bosnien und Herzegovina) von Dr. August Ginzberger und Karl Maiy.

⁸ Adria, 1. Jahrg., 12. Heft, Nov. 1909., Spalte 433—442; 2. Jahrg., 1. Heft, Dez. 1909., Spalte 3—10.

istraživanja Jadranskoga mora u društvu sa I. Brunnthalerom i A. Teyberom kao botanicima, E. Galvagniem i P. Kammererom kao zooolozima, a H. Vettersonom kao geologom. Na put su krenuli iz Trsta dne 15. svibnja 1911. U Komizu su došli dne 19. svibnja, posjetivši uz put još neke otoke. Iz Komize posjetiše najprije obližnje Biševo, na kome su svega bili tri puta (20. i 26. svibnja, pa 12. lipnja). Dne 22. svibnja posjetiše školje u kanalu između Hvara i Korčule, 23. školje k jugoistoku od Visa. Vrijeme od 27. svibnja do 1. lipnja upotrijebilo se je za istraživanje ostrva, koji su k zapadu i istoku od otoka Lastova. Dne 2. lipnja otploviše na Svetac, a odayle 3. na školj Jabuku. Od 4.—9. lipnja istraživali su Svetac, pa ostrve, što taj otok opkoljuju, Brusnik i Kamik. Dne 9. lipnja posjetiše drugi put Jabuku. Posjetivši do 12. lipnja još neke školje kod Komize, vratise se 15. lipnja u Trst. U radnji „Diagnosen von zwei neuen Pflanzenformen, gesammelt auf der Mai-Juni 1911 zur Erforschung der Landflora und -fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln unternommenen Reise“¹ podaje Ginzberger latinski pisane dijagnoze za ove biljke, koje je ubrao Teyber: *Atropis rupestris* n. sp. (samo na stijenama školjeva Kamika i Jabuke) i *Centaurea pomoënsis* nov. hybr. = *erithmifolia* Vis. × *Friderici* Vis. (među roditeljima na stijenama školja Jabuke).

Kako nam svjedoče putni izvještaji², zadržavao se proljeća godine 1897. u južnoj Dalmaciji dr. Dragutin Baenitz iz Vratislave, pa je iz Dubrovnika posjetio i Trebinje.

I neka djela prejasnoga nadvojvode Ljudevita Salvatora od Toskane osvrću se i na vegetaciju; tako na pr: „Cannosa“ (Prag 1897.), „Ueber den Durchstich der Landenge von Stagno“ (Prag 1906.) i „Kanal von Calamotta“ (Prag 1910.).

Godine 1898. posjeti iz Zadra Obrovac M. Hellweger, koji se uspe i na Velebit, pa objelodani radnju: „Zur ersten Frühlingsflora Norddalmatiens“³.

Da su L. Gross i A. Kneucker posjetili ljeti godine 1900. i Dalmaciju, svjedoči nam njihova radnja: „Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien

¹ Anzeiger k. Akad. Wiss. Wien, mat.-naturw. Kl., XLVIII., 1911., str. 493.

² Österr. bot. Zeitschr., 1897., str. 109. i 270.

³ Deutsche bot. Monatschr., 1898.

im Juli und August 1900.“¹, pa Kneuckerove primjedbe djelu: „Gramineae exsiccatae“², gdje se govori i o mnogoj dalmatinskoj travi. U Grossovu članku: „Zur Flora Dalmatiens“³ navode se za *Allium Ampeloprasum* L. var. *lussinense* Har. kao novo stanište makije krševite obale k jugu od Šibenika, a za vrstu *Antirrhinum tortuosum* Bosc., koja bi imala biti nova za Dalmaciju, zidovi kod spljetskoga morskog kupališta, Dioklecijanova palača, zidovi u Dubrovniku, Zatonu (Malfi) i Ercegnovom. I *Melica pirta* K. Koch sa Lapada kod Gruža nova je za Dalmaciju.

Vrijedno je ovdje pripadom spomenuti, da je K. Preissecker objelodanio svu silu članaka, koji se odnose na kulturu duhana u Dalmaciji⁴.

Dok je bogata i zanimljiva fanerogamska flora već dosta rano sustavno i pregledno prikazana u klasičnom Visianijevu djelu: „Flora dalmatica“, pa je i kasnije obogaćena brojnim novim priložima odličnih istraživalaca, to je naprotiv oskudno znanje, koje je do najnovijega doba postojalo o kriptogamama, osobito o dalmatinskim lišajima. Do Zahlbrucknerove radnje „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens“⁵ prikazuje nam lihenologička literatura u svemu tek tri radnje, koje sadrže priopćenja o vegetaciji lišajeva u Dalmaciji. Prve podatke nalazimo kod A. Massalonga⁶; on opisujući jednu seriju novih lišaja objelodanjuje dijagnoze triju novih vrsta, koje je prof. Micheletti otkrio u dubrovačkoj okolini i poslao odličnome talijanskom lihenologu. Tri vrste, koje Massalongo drži novima, ove su: *Biatorina Michelettiana*, *Squamaria Biziana* i *Sagedia Zizyphi*. Kasnije se pokazalo, da je prva od tih triju vrsta identična sa Dufourovom vrstom *Lecidea olivacea*. Te nove vrste, pa još nekoliko drugih lišaja, što ih je sabirao također Micheletti u dubrovačkoj okolini, ušle su u eksikatno djelo, koje je Anzi izdavao pod natpisom: „Lichenes rariores veneti“. Deset godina kasnije objelodani prezasluzni za lihenologiju prof. dr. G. W. Körber radnje: „Lichenen aus Istrien, Dalmatien und Alba-

¹ Allg. bot. Zeitschr., 1900.—1903. — ² Ibidem. — ³ Magyar botanikai lapok, 1912., str. 274.

⁴ Isp. „Fachliche Mitteilungen der k. k. österr. Tabakregie“ od 1900. dalje.

⁵ Österr. bot. Zeitschr., 1901., str. 273. — ⁶ Miscellanea lichenologica (Verona—Milano 1856.).

nien¹ i „Lichenes novi, a Dr. Weiss in Dalmatia lecti“². U obadvjema radnjama obradio je Körber lišaje, što ih je dr. E. Weiss sabirao u Istri, Dalmaciji i Albaniji, pa nas je upoznao sa čitavim nizom njihovih staništa. U prvoj radnji, koja sadrži popis svih opažanih lišaja, označen je novim jedan rod i 13 vrsta, ali dijagnoze podaje tek druga radnja. Od novosti pokazao se neodrživim novi rod; pa i vrsta, koja njemu pripada, mogla se identifikovati sa jednom već opisanom; napokon su bile označene novina dvije vrste, koje je autor sam opet opozvao. Po susretljivosti ravnateljstva Rijks-muzeja u Leidenu mogao je Zahlbruckner ispitati originale dalmatinskih novih vrsta, pa nam podati rezultate te revizije u „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens“³. Körberove radnje nijesu na žalost pobudile lihenologičko ispitivanje Dalmacije. Više od tri decenija ne nađe se nitko, tko bi nastavio započeto istraživanje vegetacije lišaja u tom zanimljivom području, pa je stoga razumljivo, da je upravitelj botaničkog odjela c. kr. dvorskoga muzeja u Beču, poznati lihenolog dr. A. Zahlbruckner, s veseljem pozdravio nakanu financijskoga činovnika I. Baumgartnera, da pod jesen 1900. posjeti Dalmaciju u svrhu sabiranja lišaja i mahova. Ma da se Baumgartner tek kratko vrijeme u Dalmaciji zadržavao, pa posjetio tek pristupačnija mjesta — napose je sabirao oko Dubrovnika i Spljeta, posjetio Kozjak i Mosor —, ipak je bila njegova kolekcija lišaja, što ju je za obradbu prepustio Zahlbruckneru, zanimljiva i podobna raširiti naše poznavanje dalmatinskih lišaja. U već spomenutoj radnji: „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens“⁴ nabraja nam Zahlbruckner sistematski sve do tada za Dalmaciju konstatovane vrste lišaja. Zajedno sa parazitima mogaše odrediti 209 vrsta, od tih nekoliko novih.

Kako je Zahlbruckner objelodanio svoj prvi prilog flori dalmatinskih lišaja (1901.), primao je ponovno u više navrata za obradbu kolekcije dalmatinskih lišaja. Tri takve kolekcije podaše mu građu za drugi prilog: „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens II“⁵. Od ovih je prvu primio od Baumgartnera, koji godine 1902. sabire napose u Boci Kotorskoj, pa u okolini

¹ Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1867., str. 611. — ² Ibidem, str. 703.

³ Österr. bot. Zeitschr., 1905., str. 66. — ⁴ Ibidem, 1901., str. 273. — Ibidem, 1903., str. 147.

dubrovačkoj; drugu je primio od dra. A. Ginzbergera, koji mu poda dragocjenu građu sa južno-dalmatinskih otoka: Palagruže Velike i Male, Mljet, Lastova, Biševa, Visa i Brusnika; treća je napokon od dra. I. Lütkenüllera (umr'o 1913.), koji na svom putu po Dalmaciji jeseni godine 1902. na ponuku Zahlbrucknerovu također sabire lišaje. Na osnovi lišajske građe do tada poznate mogaše Zahlbruckner u svome drugom prilogu dalmatinsku lišajsku floru raščlaniti na tri lihenologička područja. Jedno florsko područje obuhvata spomenute južno-dalmatinske otoke, koje je Ginzberger već istražio, i neznatni teritorij oko Pulja. Da li se ovo florsko područje proteže i na otoke Korčulu i Brač, na otočje kanala zadarskoga, na Lošinj, Cres, Rab i Krk, nije se tada moglo još odrediti, budući da su svi ti otoci bili lihenologički još neispitani. Područje južno-dalmatinskih otoka i okoline puljske karakterizuju *Roccella*, *Dirina*, pa neke endemske vrste. Kao biljke vodilje značajne za područje spominje Zahlbruckner: *Porina acrocerdioides* A. Zahlbr., *Opegrapha Duriaei* (Mont.), *Chiodecton cretaceum* A. Zahlbr., *Dirina repanda* (F. Fr.) Nyl., *Roccella phycopsis* Ach., *Lecanora (Placodium) pruinosa* Chaub. i *adriatica* A. Zahlbr., *Ramalina dalmatica* Stur. et A. Zahlbr., *Buellia subalbula* var. *adriatica* A. Zahlbr. i *Xanthoria parietina* var. *retirugosa* Stur. To florsko područje, koje je Zahlbruckner voljan označiti kao jadransko područje lišaja, čini se da preseže i na južno-dalmatinsko kopno. Drugo florsko područje označio je Zahlbruckner kao istarsko-dalmatinsko. Ono se počinje u najjužnijem dijelu Dalmacije, proteže se uskim obalnim obrubom do Rijeke, pa obuhvata Istru i područje Gorice. U obalnoj zoni južne Dalmacije seže od mora do visine od 800 m, na Učkoj nađene su za to florsko područje značajne vrste još u visini od 1000 m. Kao značajne za ovo područje lišaje ističe Zahlbruckner vrste: *Tomasellia arthonioides* Mass., *Blastodesmia nitida* Mass., *Diploschistes ocellatus* (Vill.), *violarius* (Nyl.) i *actinostomus* (Pers.), *Catillaria olivacea* (E. Fr.), *Lecidea (Psora) opaca* (Duf.), *Physma omphalarioides* (Anzi), *Collema verruculosum* Hepp., *Leptogium ruginosum* Nyl., *Parmeliella plumbea* (Lightf.), *Pannaria leucosticta* Tuck., *Neptromium lusitanicum* (Schaer.), *Lecanora (Placodium) sulphurella* (Kbr.), *Caloplaca paepalostoma* (Anzi), *haematites* (Chaub.), *sarcopisoides* (Kbr.), *Pollinii* (Mass.), *Rinodina dalmatica* A. Zahlbr. i *Physcia ragusana* A. Zahlbr. Treće florsko područje obuhvata viša brda (otprilike nad 800 m) obalnoga

obruba i brda zaleđa. Pokazuje veliku suglasnost sa lišajskom florom južne Bosne i Hercegovine. Ta tri lihenologička florska područja ne podudaraju se s područjima fanerogama, što ih je Günther Beck¹ na osnovi podrobnoga studija za ilirske zemlje utvrdio. S obzirom na to, da su za razdjeljenje lišaja odlučni bitno drugi faktori, bit će i ta činjenica razumljiva.

Supstrat za Zahlbrucknerov treći prilog k flori dalmatinskih lišaja „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens III.“² tvore tri kolekcije. Dvije od ovih potječu sa otoka Lošinja, koji doduše politički ne pripada Dalmaciji, ali se kod studija lišajske flore dalmatinskih otoka ne smije mimoći. Obadvije kolekcije, od kojih je jednu sabrao M. F. Müllner (u aprilu 1903.), a drugu ljekarnik Josip Paul, gotovo se potpuno podudaraju s obzirom na sadržane vrste. Koliko se na osnovi tih kolekcija može reći, pribrojiti nam valja lošinjsku lišajsku floru istarsko-dalmatinskomu florskom području. Treću kolekciju lišaja predao je Zahlbruckneru I. Baumgartner, koji je u proljeće 1904. obašao otoke Brač, Hvar, Vis i Korčulu.

Za Zahlbrucknerov četvrti prilog flori dalmatinskih lišaja „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens IV.“³ podale su građu ove kolekcije: 1. Baumgartnera, koji je proljeća godine 1906. brao lišaje na Mosor-planini, Biokovu, Svilaji, Velikom i Malom Kozjaku kod Vrlike, vrhu sv. Ilije i na otoku Korčuli; 2. Vierhapperova iz Boke Kotorske; 3. Lütke-müllerova sa poluotoka Lapada kod Gruža; 4. Loitlesbergerova sa otoka Raba i 5. Austova sa Lošinja. Najznatnija je od tih kolekcija Baumgartnerova, i to osobito onaj dio, koji je sabran u planinama među Spljetom i Sinjem. Te planine ne bijahu dosada u lihenologičkom pogledu istražene, pa tako do-bismo sada prvi pogled u njihovu lišajsku vegetaciju. U svezi s geologičkim prilikama nalazimo tu tipsku floru lišaja vapna, koja po vrstama, od kojih je sastavljena, nije osobita. Ali se ističe jedan biljnogeografski moment: vezana uz alpinsku regiju, ima tu jedna zadruga lišaja, koja je jednakim sastavom značajna u srednjoj Evropi za montanu regiju, a ne seže u regiju alpinsku. Kao najznatnije zastupnike ove formacije spominje Zahlbruck-

¹ Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder (Izašlo godine 1901. kao IV. svezak Engler-Drudeova djela: „Die Vegetation der Erde“).

² Österr. bot. Zeitschr., 1905., str. 1. — ³ Ibidem, 1907., str. 19.

ner vrste: *Solorina saccata* (L.) Ach., *Parmelia saxatilis* (L.) Ach., *Parmelia sulcata* Tayl., *Parmelia tubulosa* (Schwaer.) Britt., *Nephromium tomentosum* (Hoffm.) Nyl., *Evernia prunastri* (L.) Ach. i *Ramalina populina* (Hoffm.) Wainio. Nekih od tih vrsta ima rastevenih i po otocima južne Dalmacije, ali ne slaze tu nikada niže od 700 m.

Peti Zahlbrucknerov prilog flori dalmatinskih lišaja: „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens V.“¹ priređen je na osnovi građe, što ju je I. Baumgartner proljeća 1907. sabrao na otoku Rabu i Krku. Po Zahlbruckneru nam valja oba ta otoka ubrojiti području istarsko-dalmatinske flore lišaja. Čini se, da je za oba značajno, da sadrže više elemenata srednjoevropske flore lišaja, koji se u južnim dijelovima dalmatinskoga kopna i otoka nijesu doslije motrili, pa možda i ne sežu tako daleko.

Počevši od godine 1907. dobivaše Zahlbruckner iz Dubrovnika od vojnoga liječnika dra. Alb. Latzela lišaje. Ovi potječu u prvom redu iz okoline dubrovačke, zatim iz okoline Metkovića, sa Sniježnice, pa sa otoka Mljeta, Šipnja i Lokruma. Veći dio tih lišaja obradio je Zahlbruckner u šestom prilogu flori dalmatinskih lišaja: „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens VI.“² Taj prilog sadrži i popis lišaja, što ih je I. Baumgartner brao na Cresu, pa nekoliko dodataka njegovim prijašnjim sabiranjima na Krku; sadrži i popis lišaja, što ih je dr. Fr. Vierhapper godine 1907. sabirao na Vrmeu i Štirovniku na crnogorskoj međi, pa nekoliko lišaja, što ih u Dalmaciji sabirahu dr. A. pl. Degen i dr. Aug. Ginzberger.

U radnji: „Additamenta ad floram bryologicam Hungariae“³ obradio je Fr. Matouschek i mahove dalmatinske (XVII. Musci in Dalmatia et in insulis dalmaticis collecti); objelodanio je i radnju: „Additamenta ad floram bryologicam Istriae et Dalmatiae“⁴.

I na neke dalmatinske biljke odnose se radnje, što ih napisao dr. L. Simonkai, a imadu natpis: „Die Angelegenheit dreier Silene-Arten“⁵ i „Apró közlemények Magyarországnak flórájához. Adnotationes parvulae ad Floram Hungariae“⁶. U posljednjoj se

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1907., str. 389. — ² Ibidem, 1909., str. 315.

³ Magyar botanikai lapok, II., 1903., str. 205. — ⁴ Ibidem, IV., 1905. — ⁵ Ibidem, II., 1903., str. 203. — ⁶ Ibidem, VIII., 1909., str. 38.

radnji navodi i za Dalmaciju *Quercus adriatica*, nova geografska odlika od *Quercus Suber* L.

Dr. August pl. Hayek, koji je godine 1903. pisao o vrsti *Silene dalmatica*¹, obazire se u svome nacrtu biljnogeografskog raščlanjenja Austro-Ugarske dosta na Dalmaciju². Hayek je sastavio i biljnogeografsku literaturu Austrije u godinama 1897.—1909.³ Taj je popis literature od česti pored sve obilnosti nedostatan, napose koliko se odnosi na Dalmaciju.

Kustos sarajevskoga muzeja Karlo Maly obazire se u mnogim svojim radnjama i na dalmatinske biljke; tako nam u svojoj radnji: „*Heliosperma* (Silene) *Retzdorfianum*“⁴ navodi za Dalmaciju *Heliosperma Tommasinii* Gris. („Am Mte. Sella bei Cattaro“ [M. Tommasini]). U radnji: „*Neue Pflanzenformen aus Illyrien*“⁵ opisuje nam novu vrstu *Silene Reiseri*, što mu je sa Grebena kod Gruža donio poznati ornitolog kustos O t m a r R e i s e r. Ta biljka druguje ondje sa *Crithmum maritimum*, *Statice cancellata*, *Lotus cytisoides*, pa evate od konca svibnja do polovine lipnja.

Godine 1905. obdržavan je u Beču međunarodni botanički kongres. Tom zgodom učinjene su ekskursije u različne krajeve naše monarhije, pa i u ilirske zemlje. Onima, koji ih posjetiše, poda ljekarnik Nikola Gjonović djelce: „*Enumeratio auctorum, qui florae dalmaticae studio operam dederunt*“; no u tom na popisu nije ni izdaleka iserpna obilna literatura, koja se odnosi na florističko izučavanje posestrime Dalmacije. Za kongresa posjeti i Dalmaciju H. Lindberg, koji nam u radnji: „*Iter austro-hungaricum. Verzeichnis der auf einer Reise in Oesterreich-Ungarn im Mai und Juni 1905. gesammelten Gefässpflanzen*“⁷ opisa mnogu novu biljku i iz Dalmacije.

Naš revni florist Dragutin Hire (rod. 1853.) pošao je prvi put u Dalmaciju mjeseca rujna 1905. pa se tom zgodom

¹ Magyar botanikai lapok, II., 1903.

² Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1907., str. 223.

³ Geographischer Jahresber. aus Österreich, IX., str. 95.—121.

⁴ Österr. bot. Zeitschr., 1903., str. 357. — ⁵ Ibidem, 1907., str. 352.

⁶ Isp. Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des II. internationalen botanischen Kongresses Wien 1905. Herausgegeben vom Organisationskomitee des II. internationalen botanischen Kongresses unter Mitwirkung von A. Cieslar, A. Ginzberger, H. Freih. v. Handel-Mazzetti, A. v. Hayek, K. Maly, V. Schiffner, F. Vierhapper und E. Zederbauer. Wien 1905.

⁷ Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, 1906.

iskrea u Spljetu. Iz Spljeta pođe u Solin, a odavle do izvora Solinčice; uspe se na Klis, odatle se zaputi do Sinja i Cetinskoga polja; 15. rujna krene željeznicom u Šibenik, a parobrodom do Skradina, pa onda do Skradinskoga buka, i pođe uz rijeku Krku do Visovca. Dne 19. rujna obilazio je Marijan kod Spljeta: uzlazio je sa strane istočne, krenuo do Telegrine, tu obašao krase i pošao do Sv. Jere, ali na žalost našao malo. Dne 20. rujna krenuo je do Poljuda, a sutradan parobrodom u Omiš, gdje je na planini Dinari ubrao mnogu rijetku biljku. Iz Omiša pošao je uz rijeku Cetinu u Podgrađe i time stupio u glasovita Poljica. Tu se uspeo na Gradac, a poslije prošao krajem Strašno i probio se do Velike Gubavice, veličanstvenoga slapa Cetine. Iz Podgrađa krenuo je 25. rujna u Kostanje i Ostrovcu, a odavle kroz cijela Poljica do Spljeta. Na ovome putovanju Dalmacijom Hire je, kako sâm u radnji: „Iz bilinskoga svijeta Dalmacije. I. Dubrovnik i okolina“¹ veli, mnogo vidio, mnogo naučio, ali kao botanik sabrao malo, jer je došao prekasno.

Drugi put krenuo je Hire u Dalmaciju godine 1907. mjeseca kolovoza, ali žalibože opet prekasno; no prije nije mogao, jer ga je vezala redovna njegova služba. I ovaj se put ukrcao na Rijeci, 2. kolovoza, u brzoplov i otplovio ravno put Kotora, kamo je stigao za 24 sata vožnje, pa je već 4. kolovoza prošao najbližom okolinom grada i otplovio barkom do Morinja, iskreao se poslije u Perastu i povratio se u Kotor. Dne 6. kolovoza bio je u Tivtu, odakle se prilično zadovoljan povratio; 8. se kolovoza uspeo na Goraždu i Vrmac, tik do međe Crne Gore, a 9. krenuo barkom u Dražin vrt, Perast, Risan, gdje ga je iznenadila šuma samonikla leandra. Dne 10. bio je u Spljetu, gdje je 11. opet obašao Marijan; 13. je u Kninu, u Kninskom polju i na izvoru rijeke Krke, a na povratku do 18. kolovoza botanizirao je oko Spljeta i onda krenuo na Rijeku.

Treći put pošao je Hire u Dalmaciju godine 1908., pa je proboravio u njoj od 12. lipnja do 2. srpnja. Iz Rijeke je otplovio put Gruža i odavle krenuo u Dubrovnik. Tu je botanizirao na Gracu, Srđu, između prigrada Pile i Ploče, obašao je tri puta cijeli poluotok Lapad, pošao iz Gruža do izvor-jezera Rijeke (Omble), pa od Dubrovnika do Župe. Iz Gruža krenuo je željeznicom u Boku do Ercegnovoga preko Konavala. Botanizirao

¹ Glasnik hrv. naravosl. društva, 1909.

je oko Ercegnovoga, Tople, Igala, bio je u Sutorini, prošao Meljinama i krajem oko samostana Savine, a onda uza Zeleniku krenuo pod Štirovnik. Bio je u Tivtu, radio dalje oko Ercegnovoga, pošao željeznicom u Cavtat, natrag u Ercegnovi, odakle je brzoplovom krenuo u Spljet, da opet obađe vrh Marijan, gdje je ovaj put ljetnu floru našao u najbujnijem razvitku.

Ova tri putovanja, pa ekskursije i radnje nekih prethodnika podale su Hircu građu za radnju: „Iz bilinskog svijeta Dalmacije“, u kojoj je obradio najprije Dubrovnik i okolinu¹, zatim floru vrha Marijana², pa napokon Bokeljski zaljev³.

Kako nam to svjedoči članak: „Nova paprat za dalmatinsku floru“⁴, otkrio je Hirc u dolini Rijeke nadomak Gružu 25. lipnja 1908. za dalmatinsku floru novu biljku, koju je odredio dr. Ervin Janchen u Beču kao *Asplenium Trichomanes* L. var. *Harovii* (Godr.) Milde.

Mjeseca svibnja 1911. krenuli su iz Zagreba na Vis dr. Kruoslav Babić i dr. Ervin Rössler. Dne 23. svibnja krenuše iz Komiže put Palagruškoga otočja, odakle se vratiše u Komižu 29. svibnja. Dr. Babić, premda zoolog, bio je tako ljubezan, pa je uz put sabirao i bilje za herbar botaničko-fiziološkičkoga zavoda našega sveučilišta. To je bilje obradio Hirc u radnji: „Florula Palagruških otoka“⁵.

Da prouči posve nepoznatu proljetnu floru otoka Raba, pošao je Hirc onamo godine 1910. dva puta. Dne 14. travnja zaputio se je iz Zagreba na Rijeku, a 15. u jedan sat popodne već je krenuo iz grada Raba prama Sv. Eufemiji, ali se uvjerio, da je došao prerano. Dne 16. travnja pođe iz Panjola do sela Brbata, istoga dana poslije podne paroplovom u Lopar, a odavle uzbrdice u šumu Dundovo i spusti se u Supetarsku dragu te preko Sv. Elije dođe u Rab. Dne 17. travnja obilazio je prije i poslije podne brdo Kokošicu, u koju se uzidao grad Rab; uvjerio se, da je to brdo za botanika „botanička bašta“. Među obilato ubranim biljem zapalo je prvenstvo *Scolopendrium hybridum* Milde, najčudnovatiju, a za povijest najzanimljiviju paprat hrvatske flore. Drugoga dana obađe Kokošicu s morske strane prije podne u škropeu, poslije podne u buri, koja se tako osilila, da mu je spriječila svako daljno izučavanje i prisilila ga na

¹ Glasnik hrv. naravosl. društva, 1909. — ² Ibidem, 1910. —

³ Ibidem, 1912. — ⁴ Ibidem, 1910., str. 107.

⁵ Glasnik hrv. prirodosl. društva, 1911.

odlazak. Dne 20. travnja krenuo je na Rijeku, a 21. u Zagreb, tvrdo odlučivši, da će na Rab opet poći, čim se ovremeni.

Dne 3. svibnja pristane parobrodom ponovno pod Rabom; nastadoše krasni dani, no velebitske planine bijahu još pokrivene snijegom. Sutradan krene najprije na Kokošicu; vidi, da je mnogo bilja procvalo nanovo. Poslije podne pođe do Sv. Elije, obilazio je one daleke krase i obronkom se Tinjara (Tigna rossa) povrati na noćište. Dne 5. svibnja bio je opet na Kokošici, a onda pođe u grad, da mu razgleda zidove i mirine, gdje bijaše bilja, kojemu je tu pravo mjesto. Dne 6. svibnja zaputi se preko Sv. Eufemije u čudesnu i zimzelenu šumu Dundovo i po njoj je botanizirao nekoliko sati. Dne 7. svibnja obilazio je morske drage pod Panjolima i krenuo u Brbat, gdje je osobitu pozornost posvetio „ograjicama“ (ogradicama) i vinogradima, koji opet imaju svoju floru. Poslije podne obašao je brdo Komorčar i polje istoga imena, 9. i 10. svibnja isprekrstario je Kokošicu, 11. otplovio na Rijeku, a 12. krenuo u Zagreb.

Na ovim proljetnim ekskursijama proučavao je Hirce vegetacione formacije, navlastito makije; studirao je formaciju morskih stijena, morskoga žala, krasa i livada; nije minuo nijedno vrelo ni potočić, obašao je svaki vodeni jarak i svaku lokvu, kršio kosti po onom kostrilju, pak obilazio i kulturnim tlima. Tako je pribrao toliko građe, da je mogao napisati radnju: „Proljetna flora otoka Raba“¹. Tu u „Popisu samoniklih biljaka“ bilježi sve biljke, koje su evale, ali i neke, koje bijahu već u plodu, a to će stručnjaka zanimati sa fenologičke strane. Bilježi i ono bilje, koje je tek izlistalo, a i ono, koje je u rasevjetavanju; dodaje kod svake biljke vrijeme, kada to bijaše. Udaru u oči, da je najviše forama konstatovao na Kokošici, koju dr. Borbás, pa i drugi, po imenu ne poznaju. Na tom brdu flora je najobilnija i najraznoličnija, jer je štiti čovječja ruka i njezina kultura. Kokošica je zagajena; to je šetalište. kamo zubi ovce ne dopiru; na njoj je flora Raba istaknuta gotovo u cjelini, dok ju je u drugim krajevima uništio čovjek ili sjekirom ili svojom nerazboritom pašom. Iz spomenute Hirčeve se radnje razbira i to, da je Hire bio na Rabu već mjeseca travnja 1886., pa da je tada na trošnome gradskom zidu rasla *Campanula pyramidalis*, *Antirrhinum majus*, *Capparis rupestris*, *Parietaria judaica*, *Matthiola*

¹ „Rad“ Jugoslavenske akademije, knj. 198., 1913.

incana, *Sedum acre*, *Crithmum maritimum*, *Hyosciamus albus*, *Lepidium graminifolium*.

Da je Hire obašao toliko krajeva kraljevine Dalmacije, od koristi je navlastito i za njegovo djelo: „Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae)“¹, u kome nam bilježi mnoge nove biljke i nova staništa i za Dalmaciju, a izlazi već od godine 1903.

Dr. August Béguinot dotače se mjeseca kolovoza 1902. Zadra, kada je polazio na Tremitsko otočje². On nam opisa i jednu novu vrstu iz Dalmacije: *Gypsophila Visianii*³. Godine 1910. objelodani znamenitu radnju: „La vegetazione delle isole Tremiti e dell' isola di Pelagosa“⁴. Ova je radnja navlastito važna zato, što podrobno obrađuje biljnogeografske prilike spomenutog otočja. Uz uvod sadrži: I. povijest istraživanja; II. geografsko-geološki i klimatološki opis; III. broj vrsta i njihov odnos prema veličini otoka, prilagodbu na faktore, vegetacione oblike i formacije; IV. florske elemente — tu raspravlja pitanje, da li rasprostranjenje biljaka na Palagruškom i Tremitskom otočju u poredbi sa Italijom i Dalmacijom potvrđuje misao, da je postojalo jadransko kopno, pa dolazi do negativna rezultata —; V. prijeleg svih na Tremitskom i Palagruškom otočju nađenih viših biljaka sa točnom oznakom njihova rasprostranjenja na pojedinim otocima, na brdu Garganu i u Dalmaciji. — Iz radnje se razbira, da je sa Palagruškog otočja poznato 98 viših biljaka. Od tih ima 81 vrsta i u ostaloj Dalmaciji i na Garganu, 4 na Garganu, ali ne u ostaloj Dalmaciji, 7 u ostaloj Dalmaciji, ali ne na Garganu, 6 ni u ostaloj Dalmaciji ni na Garganu (od toga nam valja tek 4 vrste držati endemizmima). Od 4 endemskih vrsta tri su vrlo mlade, kako to ističu Ascherson i Graebner. Od 29 vrsta, koje Gargano i Tremiti zajedno imaju, ali kojih u Dalmaciji nema, rastu na Palagruškom otočju samo dvije. Palagruško otočje ima jednu vrstu zajedno i sa Garganom, ali te nema na Tremitima. Od 17 vrsta, kojih ima u Dalmaciji, ali ih

¹ „Rad“ Jugoslavenske akademije, knj. 155., 158., 159., 161., 167., 169., 173., 179., 181., 183., 190.

² Ricordi di una escursione botanica nel versante orientale del Gargano (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. ser. XVI. [1908.], str. 97.).

³ Fedde, Repertorium, V., 1908., str. 96.

⁴ Mem. della Società italiana delle Scienze, Ser. 3^a, Tomo XVI., 1910.

nema na Garganu, raste 5 na Palagruškom otočju. Na kraju radnje dodana karta prikazuje florističke odnose obaju otočnih rpa, pa se navlastito obazire na rjeđe vrste. O novijim priložima za floru i ekologiju Palagruškog otočja izvijestio je Béguinot u sjednici talijanskoga botaničkoga društva u Firenci dne 11. studenoga 1911.¹, gdje se sjetio novijih radova Hirčevih, Ginzbergerovih i Baldaccijevih. Od Béguinota imamo i: „Alcune notizie sulla Romulea della flora dalmata“².

Dr. Pavao Graebner opisa nam novu vrstu *Pallenis croatica*, koja raste na Lošinju i Rabu, pa je snažnija od *P. spinosa* (L.) Cass.³

I dalmatinski mahovi zanimali su poznatoga briologa, profesora bečkoga sveučilišta, dra. Viktora Schiffnera, koji o njima objelodani ove radnje: „Ueber Lebermoose aus Dalmatien und Istrien“⁴, „Die bisher bekannt gewordenen Lebermoose Dalmatiens, nebst Beschreibung und Abbildung von zwei neuen Arten“⁵ i „Bryologische Fragmente, XXXIX. Ein für Dalmatien neues Lebermoos“⁶. Schiffner je izvijestio i o nekim novim i zanimljivim algama Jadranskoga mora, napose kod Palagruškoga otočja⁷.

Mjeseca srpnja 1907. priredilo je prirodoslovno društvo sveučilišta u Beču naučno botaničko putovanje po Bosni, Hercegovini, južnoj Hrvatskoj i Dalmaciji. Tada prodoše dr. Ervin Janchen i Bruno Watzl Dinarskim Alpama i Velebitom do Karlobaga, pa nam to putovanje opisa Janchen u radnji: „Eine botanische Reise in die Dinarischen Alpen und Velebit“⁸. Osim toga uza suradnju dra. Árpáda pl. Degena, koji je bio na Dinari početkom kolovoza 1905., objelodaniše Janchen i Watzl rezultate svoga osmodnevnog boravka u srednjem i sjeverozapadnom dijelu Dinarskih Alpa u radnji: „Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora der Dinarischen Alpen“⁹. Janchen, koji je 28. lipnja 1907. biljario na vrhu Marijanu kod Spljeta, poduzeo je 12. lipnja

¹ Bull. della Soc. bot. ital., 1911. — ² Ibidem, 1906.

³ Notizblatt des kgl. bot. Gart. u. Mus. zu Berlin, Nr. 38, Nov. 1906., str. 252.

⁴ Hedwigia, Bd. XLVIII., str. 191. — ⁵ Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1906., str. 263. — ⁶ Österr. bot. Zeitschr., 1907., str. 454.

⁷ Über einige neue und interessante Algen, aus der Adria (Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1913., str. 81.).

⁸ Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien, 1908., str. 69.—97.

⁹ Österr. bot. Zeitschr., 1908., str. 100.

1908. iz Knina ponovno ekskursiju na Dinaru, kako nam to svjedoči njegov „Nachtrag“ u netom spomenutoj radnji. U biljno-geografičkom pogledu znatne su i za Dalmaciju Janchenove monografije: „Die Cistaceen Oesterreich-Ungarns“¹ i „Die Edraianthus-Arten der Balkanländer“².

Radnjom: „Zur Flechtentflora Norddalmatiens“³ poda nam Mir. Servit popis lišaja najsjevernijega dijela Dalmacije, sabranih god. 1907./8. za autorove jednogodišnje vojničke službe.

Lijepim prikazom šuma na Mljetu proširiše Rogenhofer. Werner i Klaprocz⁴ naše poznavanje vegetacije južnodalmatinskih otoka.

Da su mjeseca travnja 1906. I. B. Kümmerle i E. Gy. Nyárády botanizirali i na Rabu, došavši onamo iz Jablanca, svjedoči nam njihova radnja: „Adatok a magyar-horvát tengerpart. Dalmácia és Isztria flórájához. Additamenta ad Floram Litoralís Hungarico Croatici. Dalmatici et Istriaci“⁵. Autori su u popis sabranih biljaka unijeli i nekoliko biljaka iz herbara ugarskoga narodnog muzeja i Árpáda pl. Degen a. Ovaj posljednji prošao je više puta Dalmacijom, pa među njegovim radnjama ima mnogo znatnih i za poznavanje dalmatinske flore i vegetacije. Spominjem tek ove: „Remarques sur quelques plantes rares“⁶, „Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. XLVIII.—LI., LIV.“⁷ i „Allium Ampeloprasum L. var. lussinense Har. Dalmát-és Horvátországban. (In Dalmatien und Kroatien)“⁸. Građom, koju je sabrao dr. Degen, poslužiše se navlastito mnogi monografi. Kako se razbira po radnji: „De Knautiis herbarii Dris. A. de Degen“⁹, koju je napisao dr. Z. Szabó, poznati pisac radnje: „Monographie der Gattung Knautia“¹⁰ i djela: „Knautia génusz monographiája (Monographia gen. Knautia)“¹¹, bio je Degen god.

¹ Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien, 1909., str. 1.—124. — ² Ibidem, 1910., str. 1.—40.

³ Magyar botanikai lapok, IX., 1910., str. 164.

⁴ Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien, 1908., str. 1.

⁵ Növénytani Közlemények, 1908., str. 54.

⁶ Bullet. de l'assoc. Pyrén. pour l'échange des plantes, XVI., 1905./6.

⁷ Magyar botanikai lapok, 1908. i 1910. — ⁸ Ibidem, 1911., str. 315. — ⁹ Ibidem, 1910., str. 36.

¹⁰ Engler's botanische Jahrbücher, Bd. XXXVI., 1905., str. 389.

¹¹ Mathem. és termész. közlem. vonatk. a hazai visz. kiadja a mag. tudom. akadémia . . . , XXXI., 1911.

1905. i na Mosoru, a god. 1906. u Boci Kotorskoj, pa je iste godine obilazio i Velikom Paklenicom na Velebitu, kojega floru već mnogo godina izučava, pa će je doskora i izdati. God. 1905. bio je pače i na školju Kamiku i Svecu.

U popularnom članku¹ prikazao je vegetacione prilike Velebita, Biokova i Orjena I. Müller.

Godine 1909. izda Karlo pl. Keissler radnju: „Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Dalmatiens“². Ta radnja sadrži popis gljiva, što ih je Zahlbruckner našao u kolekciji lišaja, što mu ih je poslao dr. A. Latzel iz Dubrovnika. U toj radnji opisa Keissler i jedan novi pirenomicet: *Tichothecium Latzelii*.

Alois Teyber, koji je, kako već spomenusmo, mjeseca svibnja i lipnja 1911. u društvu sa botanicima drom. Augustom Ginzbergerom i I. Brunnthalerom prošao nekim južno-dalmatinskim školjima i manjim otocima, uspeo se i na Biokovo već godine 1909., kako nam to pokazuje njegova radnja: „Beitrag zur Flora Niederösterreichs und Dalmatiens“³. U toj nam radnji Teyber među ostalim kao novu za dalmatinsku floru navodi vrstu *Serratula Cetinjensis* Rohl. Brao ju je na Biokovu u visini od 1400 m više mora, gdje ju je već prije sabirao i Gelmi, kako to svjedoči herbar bečkoga sveučilišnog botaničkog zavoda, gdje je bila pohranjena pod imenom *S. radiata*. Na osnovi Teyberovih studija prikazuje nam *S. radiata* L. vrstu, koja pripada pontičkomu florskom području, dok *S. Cetinjensis* Rohl. pripada florskomu području ilirskomu, pa je dosada nađena u Dalmaciji, Hercegovini, Crnoj Gori i Albaniji. Od ostalih Teyberovih radnja, važnih za florističko izučavanje Dalmacije, spomenut nam je ove: „Ueber interessante Pflanzen aus Niederösterreich und Dalmatien“⁴, gdje se spominju za Dalmaciju novi bastardi: *Eryngium heteracanthum* Teyb. (= *Eryngium campestre* × *creticum*), *Verbascum geminatum* Freyn. (= *Verbascum Blattaria* × *sinuatum*) i *Rumex Mureti* Hausskn. (= *Rumex conglomeratus* × *pulcher*); pa „Beitrag zur Flora Oesterreichs“⁵, gdje se navodi za Dalmaciju: *Eryngium dalmaticum* Teyb., nov. hybr. (= *Eryngium amethystinum* × *creticum*), *Eryngium Visianii* Teyb.,

¹ Il Tourista, 1909. — ² Österr. bot. Zeitschr., 1909., str. 275.

³ Österr. bot. Zeitschr., 1912., str. 62.—65.

⁴ Verhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1909., str. 60. — ⁵ Ibidem, 1910., str. 252.

nov. hybr. (*Eryngium amethystinum* × *campestre*) te *Eryngium creticum* L. f. *roseum* Teyber, nov. f.; zatim „Ueber einige interessante Pflanzen Istriens und Dalmatiens“¹, gdje se za Dalmaciju spominje *Carduus micropterus* (Borb.) Teyber, koji se geografski oštro luči od *Carduus nutans* L.; napokon „Zwei neue Pflanzen von den süddalmatinischen Inseln“², gdje se opisuju *Atropis rupestris* i *Centaurea pomoënsis*.

Po radnji Jul. Prođana: „Adatok Bosznia, Hercegovina és Dalmácia déli részének flórájához. Beiträge zur Flora von Bosnien, der Herzegovina und von Süddalmatien“³ razbira se, da je Prođan početkom srpnja 1907. posjetio Dubrovnik i dolinu Rijeke, odakle nam bilježi mnogu biljku.

Tako nam isto zabilježi i mnogu dalmatinsku biljku gradački profesor dr. Karlo Fritsch u svojoj radnji: „Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel“⁴. I njegova radnja: Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens und der Herzegovina. III. Leguminosae bearbeitet von E. Janchen“⁵ navodi neke biljke i iz Dalmacije. Za florističko poznavanje Dalmacije važna je i njegova radnja: „Ueber einige Orobis-Arten und ihre geogr. Verbreitung“⁶.

Od polovine travnja do konca lipnja 1910. putovao je Dalmacijom, Crnom Gorom, Hercegovinom i Bosnom dr. Ernst Sagorski, koji nam u svojoj radnji: „Ueber einige Arten aus dem illyrischen Florenbezirk“⁷ govori поближе i o nekim dalmatinskim biljkama, navlastito iz okoline dubrovačke i kotorske. U toj je radnji opisao nov oblik *Polypodium vulgare* L. var. *serratum* Wild. f. *reductum*, koji se nalazi po zidovima na Lapadskom poluotoku kod Gruža. Godine 1911. boravio je Sagorski od 18.—28. svibnja na otoku Hvaru, od 29. svibnja do 4. lipnja u Gružu kod Dubrovnika, od 5. do 13. lipnja u Mostaru, od 14. do 28. lipnja u Nevesinju, od 29. lipnja do 3. srpnja opet u Mostaru, pa je napokon na povratku posjetio pri lošem vremenu i Trebević. O tom svom putovanju izvijestio je u radnji: „Neue

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1910., str. 308. — ² Ibidem, 1911., str. 457.

³ Magyar botanikai lapok, IX., 1910., str. 93.

⁴ Abhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1894. i 1895.

⁵ Mitteilungen d. naturwiss. Vereines für Steiermark, 1910.

⁶ Sitzungsber. kais. Akad. der Wiss. Wien, CIV., 1895., str. 479.

⁷ Österr. bot. Zeitschr., 1911.

Beiträge zur illyrischen Flora¹, gdje nam osim brojnih novih staništa donosi i opise nekih novih biljaka.

Jul. Baumgartner je za svojih briologičkih studija na nekim dalmatinskim otocima (Rabu, Korčuli, Mljetu, Lastovu i Visu) svratio pažnju i na rasprostranjenje drvlja, pa nam u radnji: „Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete“² (Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs, VI.) iznosi rezultate, koji su u biljno-geografskom pogledu od osobite vrijednosti, budući da su osnovani na točnim opažanjima.

Mjeseca svibnja 1911. posjetio je G. Kükenthal u društvu sa Bornmüllerom Dalmaciju. Kako se iz njegova članka: „Carex illegitima Cesati in Dalmatien“³ razbira, posvetio je osobitu pažnju spomenutom *Carexu*. Našao ga je na otoku Hvaru. Odakle bijaše po Botteriju poznat već i Visianiju. U članku se ističe, da ga je učitelj Hübl iz Beča brao i na otoku Visu. Na dalmatinskom kopnu, pa na otoku Lokrumu, Kükenthal je uzalud tražio ovaj *Carex*.

Dok su sjeverna mora sjajno obrađena, počele su se vegetacione prilike Jadranskoga mora tek u posljednjim godinama izučavati podrobnije. Od velike je koristi, što se izučavanja Jadranskoga mora uzajamno prihvatiše talijanski i austrijski botanici. Da se Jadran po mogućnosti što temeljnije obradi, uzelo se u obzir ne samo plankton, već i bentos. Četiri puta u godini, t. j. od 15. veljače, 15. svibnja, 15. kolovoza i 15. studenoga počevši mora ratni brod „Najada“, stavljen na raspoložbu austrijskim istraživačima, članovima Društva za naučno izučavanje Adrije kroz 21 dan ploviti uzduž već prije određenih profila, pa se pri tom treba da istraži pojavljivanje u godišnjim dobima, horizontalno i vertikalno razdjeljenje flore na morskom dnu a i one flore, koja flotira. Kod ove posljednje uvedena su i moderna kvantitativna istraživanja.

Kako nam Schillerov „Bericht über die botanischen Untersuchungen und deren vorläufige Ergebnisse der III. Kreuzung S. M. S. „Najade“ im Sommer 1911.“⁴ pokazuje, flora je Jadranskoga mora bliža flori Sjevernoga mora, a flora napuljskoga za-

¹ Allg. bot. Zeitschr., 1912. — ² Abhandlungen zool.-bot. Ges. Wien, 1911.

³ Magyar botanikai lapok, X., 1911., str. 381. — ⁴ Österr. bot. Zeitschr., 1912., str. 359.

ljeva bliža je atlantičkoj. Boravkom u Dubrovniku dana je prilika, da se istraži pećinasta obala, koja se za vruće doba godišta pokazala relativno obilato obrasla. Istraživanje Palagruškoga otočja zanimljivo je, jer obara mišljenje o općenoj oskudici flore alaga gornjih vodenih slojeva ljeti. Jabuka se svojom florom alaga ne razlikuje od flore Palagruškoga otočja, pa ako se radi o pitanju utjecaja kamenoga supstrata na kvalitativnu i kvantitativnu obraslost algama, moći će se upozoriti na oba ova otoka, koji nesumnjivo dokazuju, da kameni supstrat nema nikakav utjecaj, dokle su samo životne prilike, dane fizikalnim faktorima vode, jednake. „Alle für die Litoral- und Sublitoralzone von Pelagosa charakteristischen Algen finden sich nämlich auf Pomo und auch hier bringen die nicht minder massenhaft entwickelten Kalkalgen einen charakteristischen Zug in das Vegetationsbild hinein. Keine einzige der auf Pelagosa beobachteten Kalkalgen fehlt auf Pomo“. I poznata modra pećina na Biševu posjećuje se. Osobito se pazi na konale među otocima, na horizontalno razdjeljenje vegetacije alaga, na vertikalno razdjeljenje dalmatinskih alaga ljeti, na biologiju *Chlorophyceae*, *Phaeophyceae* i *Rhodophyceae* litoralne zone.

Radnjom: „Ein Beitrag zur Algenflora der Inseln Pelagosa und Pomo“¹ podao nam je dr. H. Cammerloher popis alaga, sabranih koncem svibnja i početkom lipnja uz obalu Jabuke i Palagruških otoka. Kao glavna sastojina flore alaga Palagruških otoka spominje se *Cystosira Montagnei* I. Ag. ? *moniliformis* Hauck. *Peyssonelia rubra* (Grev.) I. Ag. nađena je i u abnormalno razvitim pojedincima. Cammerloherov popis nije potpun, pa bi se imalo željeti, da se u buduće kod plovitaba, što ih priređuje Društvo za naučno izučavanje Adrije, više vremena posveti istraživanju flore alaga dalekih otoka i otočića, koje je inače teško dokučiti.

Kako se razbira po raspravi: „Adriatisches Phytoplankton“², koju je napisao dr. Bruno Schröder (rođ. 1867.), poduzeo je od 28. srpnja do 1. kolovoza 1909. upravitelj zoologičke postaje u Rovinju dr. Th. Krumbach sa postajnim parobrodom „Rudolfom Virchowom“ plovidbu po sjeveroistočnom dijelu Jadranskoga mora. Na toj plovidbi participirali su uz Krumbacha prof.

¹ Österr. bot. Zeitschr., 1911., str. 373.

² Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXX., Abt. I., Mai 1911.

dr. A. Steuer iz Innsbrucka, stud. med. Hans Hermes iz Berlina i dr. Schröder iz Vratislave. Svrha te male ekspedicije bijaše u glavnom sabirati plankton. Dok je kopepodni plankton te plovidbe obradio Steuer u radnji: „Adriatische Planktoncopepoden“¹, fitoplankton je u već spomenutoj radnji obradio Schröder. Po toj radnji doznajemo, da probe potječu sa mjesta blizu istarske i dalmatinske obale, pa su ih ponajviše već na brodu žive pregledali i tada za dobnije istraživanje spremili u formol, ali neke i u jodalkohol. Schröderova istraživanja pokazase, da je kvantitativno jadranski fitoplankton, izuzevši obilato javljanje nekih vrsta (na pr. *Chaetoceras*) u neko doba, prilično oskudan, i to stim više, što se više ide k jugu. U kvalitativnom je pak pogledu sličan onome u napuljskom zaljevu i u Jonskome moru, pa je obilan i polimiktičan, više prema jugu bogatiji oblicima, kako je to Steuer konstatovao i za jadranski kopepodni plankton. Za knefoplankton, osjetljiviji spram svijetla, topline i sadržine soli negoli faoplankton, značajni su ovi oblici: *Rhizosolenia Castracanei*, *Gossleriella radiata*, *Chaetoceras criophilum* f. *volans*, *Ch. neapolitanum*, *Amphisolenia bidentata*, *A. palmata*, *Ceratium inflexum* f. *claviceps*, *C. platycorne*, *C. limulus* i *Steiniella mitra*. Za fitoplankton brakične vode Prokljanskoga jezera značajni su osobito oblici: *Ceratium dalmaticum*, *C. aestuarium* i *Dinophysis homunculus* var. *gracilis*. Dok su neke borealne kopepode već Car², a kasnije Steuer³ za Adriju konstatovali, to kao borealne tipove jadranskoga fitoplanktona spominje Schröder: *Lauderia annulata*, *Chaetoceras criophilum*, *Thalassiothrix nitzschoides*, *Asterionella japonica*, *Dinophysis acuta*, *D. rotundata*, *Protoceratium reticulatum* i *Peridinium quarnerense*. U specijalnom dijelu svoje radnje iznosi Schröder lovni dnevnik i sistematski prijelegled jadranskoga fitoplanktona sabrana od 28. srpnja do 1. kolovoza 1909. U ovom se ističu kao novi oblici: *Coscinosira mediterranea*, *Rhizosolenia pellucida*, *Rh. calcar-avis* Sch. f. *lata* i *gracilis*, *Dinophysis homunculus* St. var. *gracilis*, *Ceratium dalmaticum*, *C. aestuarium*, *Amphidinium aculeatum*, *Amphidinium* (?) *lanceolatum* i *A. globosum*.

¹ Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXIX., Abt. I., November 1910.

² Planktonproben aus dem Adriatischen Meer und einigen süßen und brackischen Gewässern Dalmatiens. (Zool. Anzeiger, Bd. 25., 1902.). —

³ L. c., str. 11.—13.

Šume otoka Mljeta lijepo je opisao profesor visoke škole za kulturu tla u Beču dr. Adolf vitez Guttenberg u članku: „Der Staatsforst Meleda“¹, gdje preporučuje ustrojenje zaštićena prirodnoga perivoja na Mljetu — misao, koju je prvi iznio gradački profesor dr. Ljudevit pl. Graff.

Kako se razbira po radnji: „Eine Frühlingsfahrt an die österreichische Küste und in deren Hinterländer“², koju je napisao A. Jassoy, posjetio je on Istru, Dalmaciju i Crnu Goru. Uz opis krajeva i ljudi nalazi se u njegovoj radnji i po gdjevoja botanička bilježka.

Poznati monograf roda *Doryenium*³ dr. Martin Rikli izdao je god. 1912. djelo: „Lebensbedingungen und Vegetationsverhältnisse der Mittelmeerländer und der atlantischen Inseln“, koje će biti od koristi i onome, koji putuje u Dalmaciju.

Günterova radnja: „Die Insel Arbe“⁴ sadrži uz geološku kartu i nekoliko botaničkih bilježaka o otoku Rabu, koji je botanički izučavao i Fr. Morton, kako nam to pokazuje njegova radnja: „Die Vegetation der norddalmatinischen Insel Arbe im Juni und Juli“⁵. Morton je boravio na Rabu 7. i 8. lipnja, pa od 17. do 21. srpnja 1911. Poradi kratkoga boravka nije mogao otok točnije ispitati, nego tek posjetiti zanimljivije točke, pa nam radnja daje samo priegled vegetacionih prilika. Provedeno je i raščlanjenje vegetacije na pojedine formacije, a u isti se mah kušalo kod svake biljke odrediti odnosni florski element; to je od osobite važnosti, budući da otok po Mortonovu mišljenju tek djelomično pripada mediteranskoj regiji.

Kako nam: „Beitrag zur Flora von Dalmatien“⁶, što ga je napisao pomorski časnik V. Vončina, pokazuje, sabirao je on početkom mjeseca svibnja 1910. i 1911. pri ulazu doline Zelenike u Boci Kotorskoj novu za monarhiju vrstu *Orchis pseudosambucina* Ten., koje ima i na otoku Korčuli, gdje je rjeđa. Po njemu raste obilno na groblju u Omišu *Orobanche versicolor*

¹ Österreichische Vierteljahresschrift (früher Monatsschrift) für Forstwesen, Neue Folge, Bd. XXIX., 1911., III. Heft.

² Ber. d. Senckenberg. naturf. Ges., 1911., str. 217.

³ Engler's Botanische Jahrbücher für Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr., XXXI., str. 314.

⁴ Jahresber. des k. k. ersten Staats-Gymnasiums in Graz, 1912.

⁵ Österr. bot. Zeitschr., 1912. — ⁶ Magyar botanikai lapok, 1912., str. 206.

Schultz, pa parasitira na biljkama *Tordylium apulum* i *Brousso-netia papyrifera*; *Salvia triphylla* L. ima kod Komize niže kolnika, koji vodi u Vis. Vončina ju je brao sredinom lipnja 1911.; *Cytisus triflorus* l' Hérít raste podno gradine Spasa kod Budve u južnoj Dalmaciji. Vončina ga je brao u cvijetu sredinom ožujka 1904.

I pisac ove ovdje radnje obašao je Dalmaciju nekoliko puta. Prvi put krenuo je onamo 1. lipnja 1909., pa je 2. lipnja stigao u Zadar. Dne 3. biljario je oko Zadra; 4. je krenuo na Korčulu, gdje je 5. prije podne obašao bližu okolinu grada, pa se uspeo na vrh Sv. Luke, a popodne otplovio na Lastovo. Da stvori sebi pojam topografije otoka Lastova, uspeo se pisac ove radnje odmah 6. lipnja na najviši vrh otoka Veliki Hum, odakle je uživao veličanstven pogled na more i okolne otoke: Mljet, Korčulu, Vis i podalji Hvar, te sa kojega je vidio i 50 morskih milja daleku skupinu Palagruških otoka, dok mu se u daljini pomaljalo na protivnoj italskoj obali brdo Gargano. Sa Huma spustio se u Crljenu luku (Porto rosso), glavni zaljev južne obale. Odanle je krenuo u mjesto, oko kojega je napose 7. lipnja marljivo biljario. Dne 8. je krenuo do Maloga i Velikog jezera, a 9. na Korčulu, odakle je 10. stigao u Dubrovnik. Dne 11. obilazio je gruškom okolinom, pa je bio i na Lapadu. Dne 12. posjetio je iz Gruža izvor Rijeke, 13. biljario oko Mokošice u dolini Rijeke, 14. prije podne uspeo se sa drom. Lujom Adamovićem na Srđ, a popodne se spremio na povratak, pa 15. lipnja u noći stigao u Zagreb.

Drugi put krenuo je u Dalmaciju dne 10. travnja 1910., pa je 11. noću stigao sa Rijeke u Spljet; 12. obašao je Marijan, pa noću krenuo put Dubrovnika, kamo je stigao 13. prije podne. Popodne istoga dana posjetio je Gruž i dolinu Rijeke; 14. u 5 u jutro ostavio je grušku luku s namjerom, da se iskrea na Lastovu, ali silni „široko“ ne dopusti parobrodu pristati na Lastovu, pa se od nevolje odvezao do Vele luke na otoku Korčuli. Dne 15. prije podne napravio je ekskursiju do Blata, a popodne obilazio glavicama oko Vele luke. Dne 16. u jutro krenuo je na Lastovo, a popodne već biljario oko Crljene luke, 17. sabirao oko Lučice, 18. se ponovno uspeo na Veliki Hum i opet se odanle spustio u Crljenu luku. Dne 19. ekskursija do dražice Zaci, koja veže s morem bogate i produktivne kotline Barje i Prgovo; 20. obašao je dražicu Zaklopaticu, pa zaljev Kručiću. Dne 21.

otplovio iz Lastova u Gruž, pa odanle krenuo u Dubrovnik. Dne 22. prije podne pošao je cestom do Župe, a popodne obilazio Lapadskim poluotokom i uspeo se na Petku. Dne 23. krenuo je iz Gruža u Zadar, 24. i 25. biljario oko Zadra i Arbanasa, 26. travnja krenuo iz Zadra preko Rijeke kući.

Treći put krenuo je pisac ove radnje u Dalmaciju iste godine mjeseca rujna. I ovaj se put ukrcao na Rijeci, 2. rujna, u brzo-plov i otplovio ravno put Kotora, kamo je stigao 3. o podne. Dne 4. otplovio je na Korčulu, pa odanle 5. na Lastovo, gdje je ostao do 15. rujna, kada je krenuo u Zadar. U okolini zadar-skoj biljario je 16. i 17., a 18. se rujna vratio preko Rijeke u Zagreb.

I ove godine mjeseca kolovoza posjetio je pisac iz Jablanca otok Rab.

Što je Lastovo jedva u botaničkoj literaturi poznato bilo, pa se ni u Visianijevu djelu: „Flora dalmatica“ nigdje spominjalo nije kao stanište, bio je pored ostaloga jedan od glavnih razloga, da je pisac za svojih botaničkih ekskursija po Dalmaciji najveću pažnju posvetio tomu zanimljivom otoku. Kao rezultat te pažnje ugledala je svijetlo biljnogeografička studija: „Otok Lastovo“¹. U toj studiji nastojao je pisac Lastovo detaljno botanički istražiti, pa budući uvjeren, da se značajno raščlanjenje i pravilni sastav vegetacionoga pokrova pod utjecajem svih faktora osobito pregnantno ističe u tvorbi vegetacionih formacija, upravio je svu pažnju na te biljne udruge, koje se odlikuju određenom fizionomijom i tako isto biologičkim sastavom. Pri naučnoj obradbi vegetacionih formacija nastojao je poglavito oko toga, da se upozna postanak tih formacija, njihov odnos spram klime i tla, pa njihov sastav s obzirom na način života i na konkurenciju biljnih vrsta, koje ih sastavljaju. Studija o Lastovu raspada se na četiri glave: prva je geografičko-geologički prijegled, druga je klimatologički prijegled, treća je popis samoniklih i znatnijih kulturnih biljaka, a u četvrtoj se raspravlja o vegetacionim formacijama.

¹ „Rad“ Jugoslavenske akademije, knj. 185., 1911.