

Beitrag zur Moosflora von Serbien.

Von Dr. Danilo Katić.

Der erste und bedeutendste Forscher der serbischen Flora, der verstorbene Professor Dr. J. Pančić, interessierte sich außer für die Erforschung der phanerogamen Flora Serbiens auch für die Moose, die er, besonders im Anfang seiner floristischen Arbeit, gelegentlich sammelte und zur Bestimmung den Bryologen Hampe, Ludwig und Limpricht sandte. Auf diese Weise ist die erste serbische Moossammlung entstanden, die sich in dem botanischen Museum der Universität in Belgrad findet. Aber erst später, nach Pančić' Tode (1888), trat die Zeit des regen Interesses für die Erforschung der bis dahin wenig bekannten Kryptogamenflora ein. Der Anstoß in dieser Richtung wurde von dem verdienstvollen Forscher der serbischen Kryptogamen, Miliwoje Simić, gegeben. Den Moosen wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, so daß diese Kryptogamengruppe heutzutage als die bestbekannte gelten darf, obgleich auch da noch sehr viel zu tun ist. Bis jetzt sind mehrere Beiträge in serbischer Sprache über die Moose erschienen, von denen ich hier nur die größeren anführen möchte: Einige serbische Moospflanzen von Miliwoje Simić, in »Zeitschrift des Professorenvereins«, 1892; Beitrag zur Moosflora von Serbien von Miliwoje Simić und Beitrag zur Kenntnis der Bryophyten in Serbien von Žiw. J. Jurišić, beide in den »Denkschriften der K. Serbischen Akademie der Wissenschaften«, 35. Bd., 1899, und Beitrag zu Materialien für die Bryophytenflora von Serbien, von Danilo Katić, im »Unterrichtsboten«, 1904. Von Beiträgen, die in fremden Sprachen veröffentlicht worden sind, sind nur zwei vorhanden von Franz Matouschek: Beitrag zur Mooskenntnis von Südserbien in den »Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien«, 49. Bd., 7. Heft, 1899, und Bryologisch-Floristisches aus Serbien in »Allgem. Botan. Zeitschrift«, 1901; die in ihnen veröffentlichten Moose stammen aus den Sammlungen des botanischen Museums der Wiener Universität.

Nach dieser kurzen Übersicht über die Entwicklung der serbischen Mooskunde will ich sogleich die von mir gesammelten Moose anführen.

Soweit meine Untersuchung ausreicht, sind die folgenden Arten an allen entsprechenden Standorten verbreitet: *Dicranum scoparium*, *Ceratodon purpureus*, *Pottia truncatula*, *Barbula unguiculata*, *Tortula muralis*, *T. subulata*, *T. ruralis*, *Schistidium apocarpum*, *Grimmia pulvinata*, *Hedwigia ciliata*, *Orthotrichum anomalum*, *O. affine*, *Encalypta vulgaris*, *Funaria hygrometrica*, *Bryum argenteum*, *Br. capillare*, *Br. caespiticium*, *Mnium undulatum*, *M. cuspidatum*, *M. rostratum*, *Catharinea undulata*, *Leucodon sciuroides*, *Neckera complanata*, *Leskea polycarpa*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Thuidium abietinum*, *Th. recognitum*, *Pylaisia polyantha*, *Homalothecium sericeum*, *Camptothecium lutescens*, *Brachythecium salebrosum*, *B. velutinum*, *B. rutabulum*, *Amblystegium subtile*, *A. serpens* und *Hypnum cupressiforme*. Zweifellos werden noch viele andere Arten, die heutzutage wegen des Mangels an detaillierten Forschungen als seltenerer Arten gelten, später als häufig vorkommende zu bezeichnen sein.

Die übrigen Arten sind auf folgende Weise verteilt:

I. Ordnung: **Sphagnaceae.**

Sphagnum acutifolium Ehrh. Auf den Torfmooren. Wlasina und Željin-Gebirge, 1200—1600 m.

Sph. fuscum Klinggr. An nassen Stellen im Fichtenwalde im Kopaonik-Gebirge, ca. 1600 m.

Sph. squarrosum Pers. Auf quelligen Waldstellen auf Kopaonik, bis 1600 m und am Rande des Drenowačka-Mooses, 800 m.

II. Ordnung: **Bryineae.**

Fam. **Ephemeraceae.**

Ephemerum serratum Hampe. Auf mäßig feuchten Äckern um Kragujewac, 200—300 m.

Fam. **Physcomitrellaceae.**

Physcomitrella patens Br. Sch. mit var. *Lucasiana* Schimp. und var. *megapolitana* Schimp. Auf dem schlamm-sandigen Morawa-Ufer bei Stalać, 200 m.

Fam. **Phasaceae.**

Phascum cuspidatum Schreb. Auf Äckern und kurzgrasigen Stellen um Stalać und Kragujewac, 200—300 m.

Ph. piliferum Schreb. An sandigen Stellen am Kragujewac.

Fam. **Bruchiaceae.**

Pleuridium alternifolium Rabenh. Auf feuchten Äckern und kurzgrasigen Stellen um Stalać und Kragujewac.

Pl. subulatum Rabenh. Auf dem Ackerboden der Abhänge um Kragujewac und Stalać, 300—400 m.

Fam. **Weisiaceae.**

Hymenostomum microstomum R. Brown. An kurzgrasigen Stellen und in Gräben. Vranja, Stalać und Kragujewac, 200—600 m.

Weisia crispata Jur. In den Ritzen gneisartiger Felsen um Stalać, 200—300 m.

W. viridula Hedw. An Wegrändern und Abhängen um Stalać und Kragujewac.

Dicranoweisia cirrhata Lindb. An altem Gebälk um Kragujewac.

D. crispula Lindb. Auf granitartigen Gesteinen um Stalać und im Kopaonik, 200—2000 m.

Fam. **Dicranaceae.**

Dicranella Schreberi Schimp. Auf lehmig-kalkigem Boden in Sabanta bei Kragujewac, 300 m.

D. varia Schimp. Auf kalkigen Erdblößen in Sabanta.

D. subulata Schimp. Auf kalkfreiem Boden. Suwo-Rudište im Kopaonik-Gebirge, 2100 m.

D. heteromala Schimp. Auf lehmigem Boden in dem Starica-Gebirge bei Majdanpek, 600 m.

Fam. **Fissidentaceae.**

Fissidens taxifolius Hedw. Auf lehmigem Boden um Kragujewac und Stalać.

Fam. **Ditrichaceae.**

Ceratodon chloropus Brid. Auf kalkhaltigem Boden längs Ibar-Weg, 300—500 m.

Fam. **Pottiaceae.**

Pottia intermedia Fürnr. Auf dem trockeneren Boden um Kragujewac und Stalać.

P. lanceolata C. Müll. Auf dem trockenen Boden um Stalać.

P. Heimii (Hedw.). Auf schlammigem Boden. Markowo-Kale bei Vranja, 800 m.

Didymodon rubellus (Hoffm.). Auf gneisartigen Felsen bei Stalać und auf Kalk bei Rawanica, 200—400 m.

D. luridus Hornsch. Auf feuchten, kalkhaltigen Felsen in Sabanta und kieseligen Felsen bei Vranja, 300—800 m.

D. tophaceus Jur. An nassen Kalkfelsen in Sabanta.

D. rigidulus Hedw. Auf Kalk bei Rawanica.

Tortella tortuosa (L.). Auf Gneis in dem Rudnik-Gebirge, ca. 1000 m.

Fam. Grimmiaceae.

Grimmia leucophea Grev. Auf gneisartigen Gesteinen bei Stalać.

G. ovata Web. et Mohr. An granitartigen Felsen in dem Željnj-Gebirge, 1860 m.

G. elongata Kaulf. An Granit. Wučji-Krš im Kopaonik, 2080 m.

G. orbicularis Bruch. An Grabdenkmälern bei Kragujewac.

Racomitrium canescens Brid. Auf Sandsteinen in Mečkowac bei Kragujewac und auf Sandboden im Fichtenwalde im Kopaonik, 250—1500 m.

Fam. Orthotrichaceae.

Orthotrichum saxatile Schimp. Auf Kalk bei Nišor (Pirot-Kreise) und kalkhaltigen Gesteinen in Sabanta, 300—700 m.

O. diaphanum Schrad. An Weidenrinde um Kragujewac und Stalać.

O. pallens Bruch. An Buchrinde um Kragujewac und Stalać.

O. stramineum Hornsch. An Buchrinde im Željnj, 1200—1500 m.

O. lejocarpum Br. Sch. An Bäumen um Kragujewac und Stalać.

O. obtusifolium Schrad. An Bäumen von Kragujewac und Stalać.

Fam. Encalyptaceae.

Encalypta contorta Lindb. An Serpentin bei Sabanta, 400 m.

E. serbica Katić, nov. spec. Einhäusig. Kommt entweder vereinsamt oder in sehr lockeren Räschen vor, bis zu 1 cm hoch, rein grün, bis zur Spitze wurzelhaarig. Blätter mit dem unteren Teile aufrecht, mit dem oberen abstehend, trocken hackig-eingekrümmt und gedreht, länglich-zungenförmig, im oberen Teile schwach querfaltet, Ränder ganz und in der Blattmitte zurückgeschlagen (für 2—3 Zellenreihen); die oberen Blätter bis 4 mm lang und bis 1 mm breit, niederwärts allmählich kleiner. Rippe im Grunde rötlich und am breitesten, oben grünlich-gelb oder rein grün und allmählich enger, als kurze Stachelspitze austretend, auf dem Rücken vollständig glatt. Grüne Blattzellen 5- und 6seitig, 16—18 μ , dicht warzig-papillös; chlorophyllfreie Zellen bei älteren Blättern mit braun-rötlichen Wänden, rektangulär, mit glatten Membranen, mit stark verdickten Querwänden, nach den Rändern hin allmählich enger (in der Mitte liegende sind 40—70 μ lang und 18—24 μ breit, am Rande 10—18 μ breit) und mit nicht verdickten Membranen. Perichätialblätter kleiner, breiter, ziemlich hohl, weniger warzig-papillös, mit dünner Rippe, die als längere Stachelspitze aus-

tritt. Seta im unteren Teile gelblich, im oberen rötlich, bis 8 mm hoch und rechts gedreht. Kapsel zylindrisch, 2—2,5 mm lang, 0,5 mm breit, dünnwandig, anfangs gelblich, später dunkelrot, ohne Streifen, trocken nicht gefurcht, unter der Mündung etwas verengt. Hals sehr kurz, etwas rötlicher als die übrige Kapsel. Haube ein bißchen unter die Kapsel herabreichend, grünlich-gelb, ohne Fransen und mit glatter Spitze. Deckel rot und mit langer Spitze. Spaltöffnungen zahlreich, über die ganze Kapsel verteilt. Peristom immer entwickelt, einfach, tief inseriert. Zähne kurz, ohne deutlichen Rand und längsstreifig-papillös. Sporen 24—30 μ , gelb-grünlich, undurchscheinend und nicht glänzend, auf jeder Tetraederfläche mit vielen verschieden verflochtenen Linien und manchmal schwach papillös. Reife im Juli.

Unterscheidet sich von *E. ciliata*, der sie am meisten ähnelt, durch Ausbleiben der Fransen an der Haube, vollständig glatten Haubenschnabel, durch Farbe und Verdickungen der Membranen in chlorophyllfreien Blattzellen, durch Farbe und Drehung der Seta und durch die Sporen; von *E. rhabdocarpa* durch zurückgeschlagenen Rand, glatten Rippenrücken und Haubenschnabel und durch nicht gestreifte und gefurchte Kapsel. Von *E. vulgaris*, mit der sie eine gewisse Ähnlichkeit zeigt, unterscheidet sie sich sehr leicht durch zurückgeschlagenen Blattrand, glatte und engere Rippe, glatten Haubenschnabel, durch Anordnung der Spaltöffnungen und Peristom.

Auf Waldboden längs dem Wege Jošanička Banja-Kopaonik, ca. 1000—1200 m.

Fam. Funariaceae.

Entosthodon fascicularis C. Müll. Auf kurzgrasigem Boden in Stalać.

Fam. Bryaceae.

Webera nutans Hedw. Auf dem Waldboden im Kopaonik, ca. 1600 m.

Bryum bimum Schreb. Auf feuchtem Waldboden und Felsen im Fichtenwalde auf Kopaonik und auf Torfmoore auf Željina, 1600 m.

B. pallescens Schleich. Auf nassen Felsen in Jošanička Banja.

B. atropurpureum Wahlenb. Auf feuchtem Sandboden um Kragujewac.

B. pallens Schwartz. An morschen Bäumen im Rudnik, 900 m.

B. turbinatum Hedw. An feuchtem Sande. Stalać, Kragujewac, Vranje, 200—700 m.

B. pseudotriquetrum Schwägr. An feuchtem Serpentin längs dem Ibar-Wege.

Fam. **Mniaceae.**

Mnium spinulosum Br. Sch. Am Boden im Fichtenwalde auf Kopaonik, 1400 m.

M. Seligeri Jur. An feuchtem Waldboden im Kopaonik, 1600 m.

M. punctatum Hedw. An nassen Stellen im Kopaonik und Rudnik, 800—1500 m.

M. stellare Reich. An feuchtem Waldboden bei Nišorski-Krš, 700 m.

Fam. **Aulocomniaceae.**

Aulocomnium palustre Schwägr. In Wald- und Torfsümpfen im Kopaonik und Željin, 1400—1600 m.

Fam. **Bartramiaceae.**

Bartramia ithyphylla Brid. In Spalten gneisartiger Gesteine im Mojsinja-Gebirge.

Philonotis calcarea Schimp. An nassem Boden. Markowo-Kale bei Vranja.

P. fontana Brid. An Bächen, in Sümpfen und Mooren. Drenska Klisura, Kosnik, Željin, Kopaonik, 400—1600 m.

Fam. **Polytrichaceae.**

Catharinea angustata Brid. Auf feuchtem, sandig-tonigem Boden in Wrnjačka Banja, 300 m.

Pogonatum aloides P. Beauw. Auf tonigem Boden. Starica bei Majdanpek und Kopaonik, 600—1200 m.

P. urnigerum P. Beauw. Auf feuchtem, tonigem Boden an Waldrändern. Mojsinja, Starica, Rudnik, Kopaonik, 400—1700 m.

Polytrichum alpinum L. An Felsen. Wuđji-Krš und Fichtenwald im Kopaonik, 1600—2080 m.

P. formosum Hedw. Auf trockenem Waldboden. Wrnjačka Banja, Krušewac, Stalać, Vranja, Kragujewac, Željin, Kopaonik, 200—1200 m.

P. piliferum Schreb. Auf trockenem Boden. Majdanpečka-Gebirge und Rawni Kopaonik, 600—2000 m.

P. juniperinum Willd. Auf trockenem Boden. Polumir, Starica, Motina und Kopaonik, 400—2000 m.

P. commune L. und var. *fastigiatum* Wild. Auf feuchtem Waldboden und Sümpfen im Kopaonik, 1300—1600 m.

Fam. **Buxbaumiaceae.**

Buxbaumia indusiata Brid. Auf morschen Baumstümpfen im Kopaonik, ca. 1000 m.

Fam. **Neckeraceae.**

Neckera crispa Hedw. Auf Kalk und an Buchen. Nišorski-Krš und Rawanica, 400—700 m.

Homalia trichomanoides Br. Sch. Auf Baumwurzeln in Rogot.

Fam. **Farboniaceae.**

Anacamptodon splachnoides Brid. In Astwinkeln der Eichen um Kragujewac.

Fam. **Leskeaceae.**

Leskea nervosa Myrin. An Felsen im Željju, ca. 1000—1500 m.

Pterigynandrum filiforme Hedw. An Buchenwurzeln im Mojsinja und auf Granit im Kopaonik, 500—1500 m.

Pseudoleskea atrovirens Br. Sch. Auf Granit im Kopaonik, 1300—1600 m.

Thuidium delicatulum Br. Sch. Auf Grasplätzen um Stalać.

Fam. **Hypnaceae.**

Platygium repens Br. Sch. An alten Balken in Kragujewac und Stalać.

Climacium dendroides Web. et Mohr. In Sümpfen im Fichtenwalde auf Kopaonik, 1300—1600 m.

Isothecium myurum Brid. An Felsen. Grošnica und Kopaonik, 300—1600 m.

Homalothecium Philipeanum Br. Sch. Auf Kalk. Nišorski-Krš und Rawanica.

Brachythecium Mildeanum Schimp. Auf sumpfigen Wiesen um Kragujewac und Stalać.

B. albicans Br. Sch. var. *dumetorum* Limpr. Auf trockenem Boden um Kragujewac.

Scleropodium purum (L.). Auf Waldboden. Stalać, Kragujewac, Krušewac, Jošanička Banja, Majdanpek, Kopaonik, 200—1400 m.

Eurhynchium praelongum Br. Sch. Auf lockerem Boden um Stalać und Kragujewac.

Rhynchostegium murale Br. Sch. Auf feuchtem Serpentin längs Ibar-Weg.

Plagiothecium denticulatum Br. Sch. Auf Baumstümpfen im Kopaonik, ca. 1500 m.

P. silesiacum Br. Sch. Auf faulenden Fichtenstümpfen im Kopaonik, 1200—1600 m.

Amblystegium fluitale Br. Sch. An Steinen in Bächen. Stalać, Vranja.

A. irriguum Br. Sch. An nassen Steinen in Sabanta.

A. riparium Br. Sch. Am Grunde der Stämme. Mojsinja, Majdanpek und Rawanica.

A. subtile Br. Sch. An Buchen um Kragujewac.

Hypnum polygamum Wilson var. *fallaciosum* Milde. An Teichrändern. Lipar bei Kragujewac.

H. uncinatum Hedw. Auf der Erde und Granit im Kopaonik, 1200—1700 m.

H. pseudofluitans Klinggr. In Wasserlöchern um Kragujewac.

H. fluitans L. var. *submersum* Schimp. In Sümpfen im Kopaonik, 1300—1600 m.

H. commutatum Hedw., *H. falcatum* Brid. und *H. sulcatum* Schimp. var. *subsulcatum* Schimp. Alle drei an sumpfigen Stellen bei Kosnik, ca. 600 m.

H. molluscum Hedw. An feuchten Kalkfelsen. Nišorski-Krš und Rawanica.

H. fertile Sendt. An faulenden Baumstämmen um Kragujewac.

H. pallescens Br. Sch. An Buchen um Kragujewac.

H. cordifolium Hedw. An sumpfigem Boden im Kopaonik und Drenowačko Jesero bei Vranja, 800—1600 m.

Acrocladium cuspidatum Lindb. Auf feuchten Wiesen um Kragujewac und Stalać.

Hylocomium splendens Br. Sch. Auf Waldboden und Bergwiesen. Rudnik, Witusch bei Jošanička Banja und Kopaonik, 800—1600 m.

H. Schreberi DeNot. Auf Waldboden im Kopaonik, 1200—1600 m.

H. triquetrum Br. Sch. Auf Waldboden und Bergwiesen. Grošnica, Rudnik, Željin und Kopaonik, 500—1600 m.

H. squarrosus Br. Sch. Auf feuchten grasigen Plätzen. Rudnik und Kopaonik, 800—1600 m.