

Taxonomische und nomenklatorische Neuerungen – Moose, Sechste Folge

MARKUS K. MEIER

Zusammenfassung

Für Mitteleuropa relevant: die neu beschriebenen *Bryum gjaidsteinense*, *Marsupella submarginata*, *Meesia minutissima* und *Orthotrichum simonyi*, die in den Artrang erhobenen *Lewinskya fastigiata*, *Meesia minor*, *Syntrichia ruraliformis* und *Weissia angustifolia*, die neuen Namen für *Frullania cheilostoma* und *Sphaerocarpos europaeus* und nach Gusto neue Gattungsbezeichnungen wie *Atractylocarpus*, *Flexitrichum*, *Pseudanomodon*, *Anomodontopsis*, *Anomodontella*, *Heterocla-diella* und *Hylocomiadelphus*.

Neu beschriebene Arten

(1) SCHLÜSSLMAYR (2019) beschreibt aus dem österreichischen Dachsteingebirge *Bryum gjaidsteinense*. Es gehört zur *Bryum dichotomum*-Gruppe und soll sich von *Bryum barnesii* durch eiförmigere (orange leuchtende, im Alter dunkel-rotbraune) Gemmen und breitere, hohle Blätter unterscheiden.

(2) HEDENÄS (2020) trennt aufgrund von morphologischen und molekularen (Chloroplasten-DNA) Untersuchungen *Meesia minutissima* von *Meesia uliginosa* ab. Die winzige Gebirgsform unterscheidet sich vor allem durch viel kleinere Blätter, Kapseln und eine kürzere, nur 4–17 mm lange Seta. Sie ist bis jetzt erst aus Skandinavien nachgewiesen, kommt aber wahrscheinlich auch in Nordamerika und vielleicht in den Alpen vor. Eine dritte Sippe, *Meesia minor*, nimmt eine intermediäre Stellung ein, was die quantitativen Merkmale betrifft (z.B. Seta 8–37(46) mm), unterscheidet sich aber durch stärker skulpturierte Peristomzähne und etwas grössere Sporen – sie ist in den Alpen offenbar weit verbreitet und unter mehreren Namen beschrieben worden (*M. alpina*, *M. angustifolia*, *M. stricta*).

(3) Ebenfalls aus dem Dachsteingebirge, von einem Kalkblock an einem Gipfel auf 2860 m ü. M., beschreibt SCHLÜSSLMAYR (2019) *Orthotrichum simonyi* als neue Art aus der *Orthotrichum (Lewinskya) speciosum*-Gruppe. Wie *O. speciosum* var. *killiasii* ist es eine gesteinsbewohnende Sippe der Hochgebirge, unterscheidet sich aber von diesem durch das stark entwickelte Vorperistom und die völlig nackte Kalyptra und das Vorkommen auf Kalk- statt Silikatgesteinen. Benannt nach dem Dachstein-Forscher Friedrich Simony (1813-1896).

(4) Bei einer Revision von ostasiatischen *Marsupella*-Arten fanden BAKALIN et al. (2019), dass verschiedene Taxa aus dem 'emarginata'-Komplex sowohl morphologisch als auch genetisch gut abgegrenzt sind, darunter auch die in Europa vorkommenden *Marsupella aquatica* und *M. tubulosa*. Ein weiteres Taxon, das sich vor allem genetisch als deutlich differenziert zeigte, ist die neu beschriebene Art *Marsupella submarginata*, mit je einem Fundort in Russland, Japan und der Schweiz (Kanton Wallis, auf feuchten Felsen in lockerem, subalpinen Nadelwald). Sie unterscheidet sich von *M. emarginata* durch die fehlende rote/purpurne Pigmentierung (stattdessen nur rostrot/braun), kleinere Zellen, dickere Aussenwände der Stämmchenhyalodermis und dickere Zellwände der mittleren Laminazellen. Aufgrund der wenigen (vier) Belege müssen die morphologischen Unterschiede aber noch als wenig gesichert gelten.

(5) Mit Blick über den mitteleuropäischen Tellerrand, aber immer noch mit Bezug zur europäischen Moosflora, sind ausserdem folgende Arbeiten mit Neubeschreibungen erwähnenswert:

- i. *Plagiothecium rossicum* (IGNATOVA et al. 2019, europäisches Russland, Sibirien) unterscheidet sich von *P. laetum* durch vollkommen flache Blattränder, geringere Grösse und mehr asymmetrische Blätter, teilt mit ihm aber die flachen (nicht gebogenen) Blätter und die fast aufrechte Kapsel – Merkmale welche beide Arten gegenüber *P. curvifolium* unterscheiden.
- ii. *Schistidium convergens* (GUERRA et al. 2019, Südspanien und Marokko) kommt in Gebirgen auf sonnigen, silikatischen Felsen vor.
- iii. *Jungermannia calcicola* (KONSTANTINOVA & VILNET 2016, Kaukasus). – Die Autoren diskutieren auch weitere Abgrenzungsprobleme innerhalb der Gattung, insbesondere zwischen *J. pumila* und *J. polaris*, welche sie nur als Unterart von *J. pumila* auffassen.

In den Artrang erhobene Varietäten und bisher als Synonyme behandelte Taxa

(6) VIGALONDO, GARILLETI et al. (2019) zeigen, dass es im *Orthotrichum affine*-Komplex mehrere Arten gibt: 4 Arten in Nordamerika, 1 in Ostafrika und 3 in Europa und im Mittelmeerraum (inkl. dem schon seit längerem anerkannten *O. tortidontium*). Entsprechend trennen sie *O. fastigiatum* ab und liefern die Neukombination *Lewinskya fastigiata* – eine taxonomische Arbeit mit genauen Artbeschreibungen sei in Vorbereitung, zu den Unterscheidungsmerkmalen gegenüber *L. affine* gehören Breite und Länge der Kapselstreifen, Papillosität von Sporen und Exostom, Form der Kapsel und der Perichaetialblätter. Die Verbreitung von *L. fastigiata* reicht etwas weiter nach Süden als jene von *L. affine*.

(7) HEDENÄS et al. (2019) analysierten über hundert Belege von Arten des *Syntrichia ruralis*-Komplexes morphologisch und molekulargenetisch und stellten dabei fest, dass *Syntrichia ruraliformis* genauso wie *S. calcicola*, *S. norvegica* und *S. ruralis* als eigenständige Art aufgefasst werden kann, die Stellung von *S. ruralis* var. *epilosa* und *S. subpapillosissima* aber weniger eindeutig ist. Komplexe Verhältnisse in der Kern-DNA (ITS) weisen auf verschiedene Hybridisierungs-Ereignisse hin.

(8) Nach CALLAGHAN et al. (2019) unterscheidet sich *Weissia angustifolia* (*Weissia longifolia* var. *angustifolia*) genetisch deutlich von verwandten Arten. Im Gegensatz zu *Weissia longifolia* weisen die Kapseln eine Sollbruchstelle aus kleinen dickwandigen Zellen auf (trotzdem falle das Operkulum in der Natur aber selten ab) und die Perichaetialblätter haben stark eingerollte obere Blattränder. Aus Mitteleuropa führen die Autoren einen Beleg aus dem Kaiserstuhl, Baden-Württemberg, auf.

(9) *Sphaerocarpos europaeus* unterscheidet sich genetisch und durch Sporenmerkmale vom amerikanischen *S. texanus* (BELL et al. 2013).

(10) Gemäss MAMONTOV et al. (2018) zeigen molekulargenetische Untersuchungen, dass *Frullania inflata* in Nordamerika endemisch ist und zu einer Untergattung gehört, welche in Europa sowie Nord- und Ostasien nicht vertreten ist. Das unter diesem Namen geführte Altwelt-Taxon sollte wieder seinen alten Namen *Frullania cleistostoma* erhalten, der Typus stammt aus dem Südtirol.

(11) *Lophoziaopsis jurensis* (Typus aus Schweizer Mooren) wird von BOROVICHEV & MAMONTOV (2017) als Art akzeptiert, offenbar, weil sie (in Ostasien) nebst *Lophoziaopsis excisa* zwei genetisch

verschiedene Gruppen aus dem *latifolia-propagulifera-jurensis*-Komplex gefunden haben. Sie gehen nicht auf die Geschlechtsverteilung ihrer Belege ein, machen aber unterschiedliche Gemmen-Formen aus. Ob sich wirklich mehrere Taxa unter den Namen *L. latifolia*, *L. propagulifera*, *L. jurensis* verbergen, wie sie definiert werden und ob sie nicht nur Formen oder Genotypen von einer variablen *L. excisa* sind, ist zur Zeit ungeklärt und Gegenstand umfangreicher Literatur, welche hier nicht zitiert werden kann.

(12) Die folgenden neu anerkannten Taxa kommen in Europa und Makaronesien, aber nicht in Mitteleuropa vor:

- i. SIM-SIM et al. (2017) unterscheiden den makaronesischen Endemiten *Amphidium curvipes* wieder vom weit verbreiteten *A. tortuosum*.
- ii. Nach NEUMANN et al. (2019) ist *Bartramia rosamrosiae* nicht identisch mit der aus dem Sudan beschriebenen *B. aprica*. Das im Mittelmeerraum verbreitete, früher als *B. stricta* bekannte Taxon sollte also doch *B. rosamrosiae* genannt werden.
- iii. Nach SALUGA et al. (2018) ist *Drepanocladus longifolius* nicht bipolar, sondern nur südhemisphärisch verbreitet. In Europa kommt nur der bisher als Synonym behandelte, tatsächlich bipolar verbreitete *Drepanocladus capillifolius* vor.
- iv. Bereits LARA et al. (2016) haben *Orthotrichum speciosum* var. *brevisetum* (Spanien) zur eigenen Art, *Lewinskya breviseta*, erhoben. Dieser Name wird jetzt auch von HODGETTS et al. (2019) verwendet.
- v. *Marsupella emarginata* subsp. *tubulosa* wird von BAKALIN & AL. (2019) als Art anerkannt (siehe oben).
- vi. FEDOSOV et al. (2017) anerkennen das früher in die Synonymie von *O. pallens* gestellte *Orthotrichum sibiricum* als Art. Sie vermuten, dass *O. holmenii* nicht zu *O. scanicum* gehört (im Gegensatz zu MEDINA et al. 2009), sondern zu *O. sibiricum*. Belege von *O. scanicum* und *O. sibiricum* scheinen molekulargenetisch gut getrennt.

Systematik und neue Kombinationen

(13) MEDINA et al. (2019) schliessen *Physcomitrella patens*, *Physcomitridium readeri* und das amerikanische *Aphanorrhagma serratum* in ein weitgefasstes *Physcomitrium* ein.

(14) Nach FEDOSOV et al. (2016) – die Arbeit wurde in dieser Rubrik noch nicht erwähnt – ist die Familie Ditrichaceae polyphyletisch. Einige Zweige trennen die Autoren und Autorinnen ab, unter anderen die monogenerischen Saelaniaceae (Grimmiales), Distichiaceae und Flexitrichaceae (mit den ehemals zu *Ditrichum* s.l. gezählten *Flexitrichum flexicaule* und *F. gracile*).

(15) Die Aufteilung von *Hygrohypnum* wurde in dieser Rubrik bereits mehrfach kurz angesprochen. *Platyhypnum* (die breitblättrigen Hygrohypnen) und *Campylophyllum* sind nah verwandt, letzteres umfasst neben *C. halleri* nun auch *Campylophyllum montanum* (ehemals *Hygrohypnum*), welches in Skandinavien vorkommt (siehe z.B. HODGETTS ET AL. 2019).

(16) Nach IGNATOV, FEDOROVA et al. ((2019) ist *Anomodon* polyphyletisch. *A. rostratum* wurde bereits früher zu *Claopodium* verschoben, *A. attenuatus* ist nah verwandt mit *Homalia* (Neckeraceae, nun als *Pseudanomodon attenuatus*), *A. rugelii* nimmt eine basale Position im Clade ein (*Anomodontopsis rugelii*), und *Anomodon viticulosus* bleibt als Typus-Art in der Gattung, welche nah verwandt mit dem viel kleineren *Haplohymenium* (inkl. *A. tristis*) ist. Die Position von *A. longifolius* ist genetisch und morphologisch noch unklar, er wird als eigene Gattung jedenfalls abgetrennt (*Anomodontella longifolia*).

(17) IGNATOV, FEDOROVA et al. (2019) trennen *Heterocладиella dimorpha* in einer eigenen Familie Heterocладиellaceae ab, währenddessen die übrigen *Heterocladium*-Arten (*H. heteropterum* und Verwandte) zu den Lembophyllaceae gestellt werden.

(18) *Pseudomalina webbiana* (= *Homalia webbiana*, Makaronesien und Südosteuropa) gehört nach ENROTH et al. (2019) zu den Echinodiaceae.

(19) Nach IGNATOV, IGNATOVA et al. (2019) ist *Rhytidiadelphus triquetrus* näher verwandt mit *Loeskeobryum*, ferner auch mit *Hylomium*, *Hylomiastrum* und einigen asiatischen Gattungen, als mit den übrigen *Rhytidiadelphus*-Arten und wird daher als *Hylocomiadelphus triquetrus* abgetrennt.

(20) Das in Europa nur von der Krim bekannte *Anoetangium handelii* wird von ZANDER (2019) mit *A. crassinervium* synonymisiert, welches er seinerseits in die Gattung *Molendoa* stellt, mit dem (fide tropicos.org) allerdings illegitimen Ersatz-Namen *Molendoa antiqua*. Legitim wäre wohl eine Neukombination von *A. handelii* unter *Molendoa* gewesen.

Neue Namen

(21) Die in Nord- und Osteuropa vorkommende *Andreaea obovata* muss nach PRICE & ELLIS (2018) nun *Andreaea alpina* genannt werden. Was bisher unter letzterem Namen verstanden wurde (eine nordatlantische Sippe mit unsicheren Vorkommen in Frankreich und Italien) entspricht nicht Hedwigs Typ (dieser ist vielmehr der älteste Name für *A. obovata*), und erhält den neuen Namen *Andreaea hookeri*.

(22) Der Typus der britischen *Weissia multicapsularis* gehört zu *Phascum cuspidatum*. Das unter ersterem Namen bekannte und u.a. durch längere Kapseldeckel charakterisierte Taxon erhält den neuen Namen *Weissia wilsonii* (CALLAGHAN et al. 2019).

(23) Nach BONFIM SANTOS & STECH (2017) ist es nicht notwendig, *Atractylocarpus alpinus* unter *Metzleria* zu kombinieren. Sie und HODGETTS et al. (2019) verwenden daher weiterhin den Gattungsnamen *Atractylocarpus*, *nom. cons.* (und *Campylopodiella* für den ursprünglichen aussereuropäischen Generitype *A. mexicanus*). Außerdem stellen sie auch *Dicrandodontium subporodictyon* in diese Gattung.

Erstnachweise für Europa und Makaronesien:

(24) BLACKSTOCK et al. (2019) fanden *Tricholepidozia lindenberiana* in Wales auf aus Neuseeland importierten Baumfarnen, die Population scheint in einem Garten gut zu gedeihen. In Nordeuropa (Russland) wiesen LAINE et al. (2018) *Sphagnum mirum* und *Sphagnum tescorum* nach, KONSTANTINOVA et al. (2020) *Frullania stylifera*. VIGALONDO, PATIÑO et al. (2019) zeigen, dass eine neu entdeckte Art auf den Kanaren (Tenerife) identisch ist mit dem kalifornischen *Orthotrichum shevockii*.

Literatur

- BAKALIN, V. A., FEDOSOV, V. E., FEDOROVA, A. V. & NGUYEN, V. S. 2019. Integrative taxonomic revision of *Marsupella* (Gymnomitriaceae, Hepaticae) reveals neglected diversity in Pacific Asia. – *Cryptogamie, Bryologie* **40**: 59–85. DOI: 10.5252/cryptogamie-bryologie2019v40a7.
- BELL, D., LONG, D. & HOLLINGSWORTH, P. 2013. The use of DNA barcoding to address major taxonomic problems for rare British bryophytes. – [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=10609_WC0785_DEFRABarcodingBryophytesREVISEDREPORT.PDF, accessed 27-MAY-2019]

- BLACKSTOCK, T. H., BLACKHOLE-MILES, R., RUFINO, L. & WATLING, M. 2019. *Tricholepidozia (Telaranea) lindenbergii* (Gottsche) E.D.Cooper (Marchantiophyta: Lepidoziaceae), another antipodean liverwort established in Britain. - *J. Bryology* 41: 278–280. DOI: 10.1080/03736687.2019.1639988.
- BONFIM SANTOS, M. & STECH, M. 2017. Testing hypotheses on suprageneric relationships and morphological evolution in the Leucobryaceae (Bryophyta). - *Pl. Syst. Evol.* 303: 1383–1397. DOI: 10.1007/s00606-017-1459-y.
- Borovichev, E. A. & Yu. Mamontov., S. 2017. Hepat. Ross. Exs. XIII (nos. 301–325): 1–26. Kola Science Center/Russian Academy of Sciences, The Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Apatity/Kirovsk/Vladivostok, Russia. [http://www.ras.ru/]
- CALLAGHAN, D. A., BELL, N. E. & FORREST., L. L. 2019. Taxonomic notes on *Weissia* subgenus *Astomum*, including *Weissia wilsonii* D.A.Callaghan, a new species from Europe. - *J. Bryology* 41: 135–148. DOI: 10.1080/03736687.2018.1551590.
- ENROTH, J., OLSSON, S., HUTTUNEN, S., BUCHBENDER, V., TANGNEY, R., STECH, M., HEDENÄS, L. & QUANDT., D. 2019. Orthostichellaceae fam. nov. and other novelties in pleurocarpous mosses revealed by phylogenetic analyses. - *Bryologist* 122: 219–245. DOI: 10.1639/0007-2745-122.2.219.
- FEDOSOV, V. E., FEDOROVA, A. V., FEDOSOV, A. E. & IGNATOV., M. S. 2016. Phylogenetic inference and peristome evolution in haplolepeidous mosses, focusing on Pseudoditrichaceae and Ditrichaceae s. l. - *Bot. Journal Linnean Society* 181: 139–155. DOI: 10.1111/boj.12408.
- FEDOSOV, V. E., FEDOROVA, A. V. & IGNATOVA, E. A. 2017. On the two poorly known *Orthotrichum* species from north Asia. - *Arctoa* 26: 144–153. DOI: 10.15298/arctoa.26.14.
- GUERRA, J., JIMÉNEZ, J. F., CANO, M. J., ALONSO, M. & GALLEGÓ, M. T. 2019. *Schistidium convergens* (Grimmiaceae, Bryophyta), a new species from southern Spain and Morocco. - *Nova Hedwigia* 109: 65–80. DOI: 10.1127/nova_hedwigia/2019/0529.
- HEDENÄS, L. 2020. Disentangling Scandinavian species hidden within *Meesia uliginosa* Hedw. s.l. (Bryophyta, Meesiaceae). - *Lindbergia* 42: linbg.01125 [1–15]. DOI: 10.25227/linbg.01125.
- HEDENÄS, L., HEINRICHS, J. & GALLEGÓ, M. T. 2019. The Scandinavian *Syntrichia ruralis* complex (Musci. Pottiaceae): a chaos of diversification. - *Pl. Syst. Evol.* 305: 639–661. DOI: 10.1007/s00606-019-01596-0.
- HODGETTS, N., CÁLIX, M., ENGLEFIELD, E., FETTES, N., GARCÍA CRIADO, M., PATIN, L., NIETO, A., BERGAMINI, A., BISANG, I., BAIŠEVA, E., CAMPISI, P., COGONI, A., HALLINGBÄCK, T., KONSTANTINOVA, N., LOCKHART, N., SABOVLJEVIĆ, M., SCHNYDER, N., SCHRÖCK, C., SÉRGIO, C., SIM SIM, M., VRBA, J., FERREIRA, C. C., AFONINA, O., BLOCKEEL, T., BLOM, H., CASPARI, S., GABRIEL, R., GARCIA, C., GARILLETI, R., GONZÁLEZ MANCEBO, J., GOLDBERG, I., HEDENÄS, L., HOLYOAK, D., HUGONNOT, V., HUTTUNEN, S., IGNATOV, M., IGNATOVA, E., INFANTE, M., JUUTINEN, R., KIEBACHER, T., KÖCKINGER, H., KUČERA, J., LÖNNELL, N., LÜTH, M., MARTINS, A., MASLOVSKY, O., PAPP, B., PORLEY, R., ROTHERO, G., SÖDERSTRÖM, L., ȘTEFĂNUȚ, S., SYRJÄNEN, K., UNTEREINER, A., VÁNA, J. I., VANDERPOORTEN, A., VELLAK, K., ALEFFI, M., BATES, J., BELL, N., BRUGUÉS, M., CRONBERG, N., DENYER, J., DUCKETT, J., DURING, H. J., ENROTH, J., FEDOSOV, V., FLATBERG, K.-I., GANEVA, A., GORSKI, P., GUNNARSSON, U., HASSEL, K., HESPAÑHOL, H., HILL, M., HODD, R., HYLANDER, K., INGERPUU, N., LAAKA-LINDBERG, S., LARA, F., MAZIMPAKA, V., MEŽAKA, A., MÜLLER, F., ORGAZ, J. D., PATIÑO, J., PILKINGTON, S., PUCHE, F., ROS, R. M., RUMSEY, F., SEGARRA-MORAGUES, J. G., SENECA, A., STEBEL, A., VIRTANEN, R., WEIBULL, H., WILBRAHAM, J. & ŽARNOWIEC, J. 2019. A Miniature World in Decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. IUCN, Brussels. - IUCN. DOI: 10.2305/IUCN.CH.2019.ERL.2.en
- IGNATOV, M. S., IGNATOVA, E. A., KUZNETSOVA, O. I. & FEDOSOV, V. E. 2019. On moss genera *Hylocomiadelphus* Ochya & Stebel and *Rhytidiadelphus* (Limpr.) Warnst. - *Acta Mus. Siles. Sci. Natur.* 68: 123–134. DOI: 10.2478/cszma-2019-0012.
- IGNATOV, M. S., FEDOROVA, A. V. & FEDOSOV., V. E. 2019. On the taxonomy of Anomodontaceae and *Heterocladium* (Bryophyta). - *Arctoa* 28: 75–102. DOI: 10.15298/arctoa.28.08.
- IGNATOVA, E. A., FEDOROVA, A. V., KUZNETSOVA, O. I. & IGNATOV., M. S. 2019. Taxonomy of *Plagiothecium laetum* complex (Plagiotheciaceae, Bryophyta) in Russia. - *Arctoa* 28: 28–45. DOI: 10.15298/arctoa.28.05.
- KONSTANTINOVA, N. A., MAMONTOV, Y. S. & VILNET, A. A. 2020. *Frullania stylifera* (R.M.Schust.) R.M.Schust. (Hepaticae), new to Eurasia. - *J. Bryology*. DOI: 10.1080/03736687.2020.1722511.
- KONSTANTINOVA, N. A. & VILNET, A. A. 2016. A new species of the genus *Jungermannia* (Jungermanniales, Marchantiophyta) from the Caucasus with notes on taxa delimitation and taxonomy of *Jungermannia* s. str. - *Phytotaxa* 255: 227–239. DOI: 10.11646/phytotaxa.255.3.4.
- LAINE, J., FLATBERG KI, HARJU, P., TIMONEN, T., MINKKINEN, K., LAINE, A., TUUTTILA ES & VASANDER, H. 2018. *Sphagnum* mosses – the stars of European mires. - University of Helsinki.
- LARA, F., GARILLETI, R., GOFFINET, B., DRAPER, I., MEDINA, R., VIGALONDO, B. & MAZIMPAKA, V. 2016. *Lewinskya*, a new genus to accommodate the phaneroporous and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae). - *Cryptogamie, Bryologie* 37: 361–382. DOI: 10.7872/cryb/v37.iss4.2016.361.
- MAMONTOV YU., S., POTEMKIN, A. D., YA. TUBANOVA, D. & SOFRONOVA, E. V. 2018. Liverworts of the Dzherginsky Reserve (Republic of Buryatia). - *Novosti Sistematiki Nizshikh Rastenii* 52: 483–504. DOI: 10.31111/nsnr/2018.52.2.483.
- MEDINA, R., GARILLETI, R., MAZIMPAKA, V. & LARA, F. 2009. A new look at *Orthotrichum scanicum* Grönvall (Orthotrichaceae, Bryophyta). - *J. Bryology* 31: 86–92.

- MEDINA, R., JOHNSON, M.G., LIU, Y., WICKETT, N., SHAW, A.J. & GOFFINET., B. 2019. Phylogenomic delineation of *Physcomitrium* (Bryophyta: Funariaceae) based on targeted sequencing of nuclear exons and their flanking regions rejects the retention of *Physcomitrella*, *Physcomitridium* and *Aphanorrhagma*. – J. Syst. Evol. **57**: 404–417. DOI: 10.1111/jse.12516.
- NEUMANN, K., MUÑOZ, J. & QUANDT, D. 2019. Revisiting the Mediterranean *Bartramia rosamrosiae* with phylogenetic, morphological and ecological tools. [Abstracts from the 2019 joint conference between the International Association of Bryologists, the Spanish Bryological Society, and the International Molecular Moss Science Society, poster abstract PO-38]. – The Bryological Times **149**: 66–67.
- PRICE, M. J. & ELLIS, L.T. 2018. The disentanglement of *Andreaea alpina* Hedw. (Andreaeaceae): typifications and nomenclatural changes. – Taxon **67**: 989–995. DOI: 10.12705/675.9.
- SALUGA, M., OCHYRA, R., ŻARNOWIEC, J. & RONIKIER, M. 2018. Do Antarctic populations represent local or widespread phylogenetic and ecological lineages? Complicated fate of bipolar moss concepts with *Drepanocladus longifolius* as a case study. – Org Divers Evol. **18**: 263–278. DOI: 10.1007/s13127-018-0372-8.
- SCHLÜSSLMAYR, G. 2019. Die Moose des Dachsteingebirges. – Stapfia **108**: 1–737.
- SIM-SIM, M., AFONINA, O.M., ALMEIDA, T., DÉSAMORÉ, A., LAENEN, B., GARCIA, C.A., GONZÁLEZ-MANCEBO, J.M. & STECH, M. 2017. Integrative taxonomy reveals too extensive lumping and a new species in the moss genus *Amphidium* (Bryophyta). – Syst. Biodivers. **15**: 451–463. DOI: 10.1080/14772000.2016.1271059.
- VIGALONDO, B., GARILLETI, R., VANDERPOORTEN, A., PATIÑO, J., DRAPER, I., CALLEJA, J.A., MAZIMPAKA, V. & LARA, F. 2019. Do mosses really exhibit so large distribution ranges? Insights from the integrative taxonomic study of the *Lewinskya affinis* complex (Orthotrichaceae, Bryopsida). – Molec. Phylogen. Evol. **140**: 106598[1–25]. DOI: 10.1016/j.ympev.2019.106598.
- VIGALONDO, B., PATIÑO, J., DRAPER, I., MAZIMPAKA, V., SHEVOCK, J. R., LOSADA-LIMA, A., GONZÁLEZ-MANCEBO, J. M., GARILLETI, R. & LARA, F. 2019. The long journey of *Orthotrichum shevockii* (Orthotrichaceae, Bryopsida): From California to Macaronesia. – PLoS ONE **14**: 14(2),e0211017. DOI: 10.1371/journal.pone.0211017.
- ZANDER, R. H. 2019. Macroevolutionary evaluation methods extended, consolidated, and exemplified with *Anoetangium* (Pottiaceae, Bryophyta) in North America and the Himalayas. – Ann. Missouri Bot. Gard. **104**: 324–338. DOI: 10.3417/2019332.

MARKUS K. MEIER
Hardturmstrasse 269/6
CH-8005 Zürich
artenvielfalt@gmx.net