

Jahresbericht 2021

AG Biodiversität und Evolution der Pflanzen
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften
Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg

1. Laufende Projekte

- a. German Science Foundation (DFG) - Efficient use of herbarium material – Hybrids in *Veronica* as case example in the framework of priority program “Taxon-Omics: New approaches for discovering and naming biodiversity”.
- b. American Rhododendron Society – Next generation phylogeny and study of post-glacial range expansion in Rhododendron sect. *Pentanthera* (Ericaceae): an insight from genome-wide molecular data. American Rhododendron Society. Co-PI (PI: Gulzar Khan).
- c. EU-Interreg V B North Sea Region – BEESPOKE- Benefitting Ecosystems through Evaluation of Food Supplies for Pollination to Open up Knowledge for End users. Co-PI (PI: John Holland, Games and Wildlife Trust UK).
- d. German Science Foundation (DFG) - Research Unit DynaCom (Spatial community ecology in highly dynamic landscapes: from island biogeography to metaecosystems). Co-PI (PI: Helmut Hillebrand).
- e. German Science Foundation (DFG) – “Types and genomes – Solving a conflict in frequently hybridizing taxa of *Veronica*” in the framework of priority program “Taxon-Omics: New approaches for discovering and naming biodiversity”.
- f. VW-Foundation – Trilateral project “Patterns of diversity in forest understory plants across Eurasia” (together with Dr. Petr Kosachev, Altai State University, Barnaul, Russia and Dr. Sergei Mosyakin, Academy of Science, Kiev, Ukraine).
- g. Alexander von Humboldt Foundation – „Transcriptomics of non-hardening *Dioscorea dumetorum* (trifoliate yam)”, Research Linkage Group with Department of Pharmacognosy, University of Ibadan

2. Neue Projekte

- a. Klimagarten-Projekt – final decision in 2022
- b. Microclover-Projekt – final decision in 2022

3. Beendete Projekte

- a. EU-Interreg V A – “B-R(H)APSODIE”, together with Gemeinde Achtkarspelen (NL), Ökowerk Emden, Nederlands Centrum Bijenonderzoek, Tersoal (NL), NHL Hogeschool and Design Factory Leeuwarden (NL).
- b. German Academic Exchange Service (DAAD) - Research Grant Doctoral Programmes in Germany to Christian Siadjeu, Cameroon
- c. The Marsden Fund / Royal Society Te Apārangi, New Zealand – Wholegenome duplication in plants: what is the pathway to success? Co-PI (PI: William Lee, Landcare Research, Dunedin).

4. Publikationen

Begutachtete Arbeiten

- a. Hosseinnjad, G., I. Mehregan, & **D. C. Albach** (2021) Morphometric analysis for the evaluation of diversity within and among *Veronica anagallis-aquatica* L. populations in Iran. Iranian Journal of Botany 27: 130-145.

- b. Ellmouni, F. Y., **D. C. Albach**, M. S. Fouad, & M. A. Fakhr (2021) Genetic diversity analysis reveals weak population structure in invasive *Trianthema portulacastrum* L. at Fayoum Depression, Egypt. Turkish Journal of Botany 45: 541-552.
- c. Albach, D. C., Tsybalyuk, Z., S. Mosyakin (2021) Pollen morphology of *Ellisiophyllum* and *Sibthorpia* (Plantaginaceae, tribe Sibthorpieae) and phylogenetics of the tribe. Plant Systematics and Evolution 307: 66.
- d. **Khan, G., J. Nolzen**, H. Schepker, & **D. C. Albach** (2021). Incongruent phylogenies and its implications for the study of diversification, taxonomy and genome size evolution of *Rhododendron* (Ericaceae). American Journal of Botany 108: 1957-1981.
- e. Bauer, B., M. Kleyer, **D. C. Albach**, B. Blasius, U. Brose, T. Ferreira-Arruda, U. Feudel, G. Gerlach, C. Hof, H. Kreft, L. Kucynski, K. Löhmus, S. Moorthi, C. Scherber, S. Scheu, G. Zotz, & H. Hillebrand (2021). Functional trait dimensions of trophic metacommunities. Ecography 44: 1486-1500.
- f. **Vogt, J. C.**, J. L. Olefeld, C. Bock, J. Boenigk, & **D. C. Albach** (2021) Patterns of protist evolution in alpine lakes across Europe. MicrobiologyOpen 10: e1216.
- g. Keivani, M., I. Mehregan, & **D. C. Albach** (2021) Evaluating morphological diversity among *Plantago major* L. populations and influence of ecological variables. Biologia 76: 1127-1139.
- h. Thomas, A., J. Igea, H. M. Meudt, **D. C. Albach**, William G. Lee, & A. J. Tanentzap (2021). Using target sequence capture to improve the phylogenetic resolution of a rapid radiation in New Zealand *Veronica*. American Journal of Botany 108: 1289-1306.
- i. **Goncalves Reis, D.**, R. Pena, G. Zotz, & **D. C. Albach** (2021) Effects of fungal inoculation on the growth of *Salicornia* (Amaranthaceae) under different salinity conditions. Symbiosis 84: 195–208.
- j. **Howard, N. P.**, J. J. Luby, E. van de Weg, C.-E. Durel, C. Denancé, H. Muranty, B. Larsen, M. Troggio, M. Ristel, & **D. C. Albach** (2021). Applications of SNP-based apple pedigree identification to regionally specific germplasm collections and breeding programs. Acta Horticulturae 1307: 231-238.
- k. **Siadjeu, C.**, **E. Mayland-Quellhorst**, S. Pande, S. Laubinger, & **D. C. Albach** (2021) Transcriptome sequence reveals candidate genes involving in the post-harvest hardening of trifoliate yam *Dioscorea dumetorum*. Plants 10:787.
- l. **Albach, D. C.**, & R. Bauer (2021) *Rhododendron smokianum* Ralf Bauer & Albach, a New Species from the Great Smoky Mountains. Systematic Botany 46: 122-129.
- m. Pfanzelt, S., J. Ptáček, P. Sklenář, **K. B. von Hagen**, & **D. C. Albach** (2021). Genome size in South American *Gentianella* (Swertiinae, Gentianaceae), with a special emphasis on species from the Bolivian and Ecuadorian Andes. Ann. Missouri Bot. Gard. 106: 31-46.
- n. Meudt, H. M., **D. C. Albach**, A. Tanentzap, J. Igea, S. Newmarch, A. Brandt, W. Lee, & J. A. Tate (2021) Polyploidy on islands: its emergence and importance for diversification. Frontiers in Plant Science 12: 336.
- o. **Buono, D.**, **G. Khan**, **K. B. von Hagen**, P. A. Kosachev, S. L. Mosyakin, & **D. C. Albach** (2021) Comparative phylogeography of *Veronica spicata* and *V. longifolia* (Plantaginaceae) across Europe: Integrating hybridization and polyploidy in phylogeography. Frontiers in Plant Science 11: 1993.
- p. **Howard, N. P.**, M. Troggio, C.-E. Durel, H. Muranty, C. Denancé, L. Bianco, J. Tillman and E. van de Weg (2021). Integration of Infinium and Axiom SNP array data in the outcrossing species *Malus × domestica* and causes for seemingly incompatible calls. BMC Genomics 22(1): 246.

- q. **Howard, N. P.**, C. Peace, K. A. T. Silverstein, A. Poets, J. J. Luby, S. Vanderzande, C.-E. Durel, H. Muranty, C. Denancé and E. van de Weg (2021). The use of shared haplotype length information for pedigree reconstruction in asexually propagated outbreeding crops, demonstrated for apple and sweet cherry. *Horticulture Research* **8**(1): 202.
- r. **Mayland-Quellhorst, E.** and V. Wissemann (2021). Population structure of *Rosa spinosissima* L. on the Frisian Islands and introgression from cultivated material. *Nordic Journal of Botany* **39**(2): e02941.
- s. Romeralo C., Martín-García J., Martínez-Álvarez P., Muñoz-Adalia J., **Gonçalves D.R.**, Torres E., Witzell J., Diez J.J. (2022). Pine species determine fungal microbiome composition in a common garden experiment. *Fungal Ecology*, 56:101137.
- t. Fernando FF, Silva FA, **Khan G**, Bonatelli IAPS, Amaral DT, Zappi D, Taylor N, Moraes EM. 2021. Generalizations of genetic conservation principles in islands are not always likely: a case study from a Neotropical insular cactus. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 2021, XX, 1–18; <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boab076>
- u. Zhang Y, Cheng TF, **Khan G**, Xia MZ, Yu JY, Chen SL, Zhang FQ. 2021. Plastome sequencing reveals phylogenetic relationships among *Comastoma* and related taxa (Gentianaceae) from the Qinghai-Tibetan Plateau. *Ecology and Evolution*, 1–13;
- v. Rahman A, Khan SM, Ahmad Z, Ilyas M, Asoy A, Dulgeroglu C, **Khan G** & Ali S. 2021. The impact of multiple factors in western Himalaya: An overview from various forest layers using integrative modeling approach. *Global Ecology and Conservation*. e01712;

Populärwissenschaftliche und andere nicht begutachtete Publikationen

- a. **Albach, D. C.** (2021) About the new guidelines for the preliminary evaluation of general nomenclature manuscripts submitted to TAXON. *Taxon* **70**: 1161-1162.
- b. **Albach, D. C.** (2021) Veronica L. Pp. 683-692 in: Müller, F., Ritz, C., Welk, E., Wesche, K., ed. Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 22nd edition. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- c. **Albach, D. C.** & P. Meller in Marhold, K. & Kucera, J. (eds.) & al. (2021) IAPT chromosome data 34. *Taxon* **70**: 1148-1152.
- d. Atha, D., L. Lewis, S. Wolkenberg, D. Werier, & **D. C. Albach** (2021) First report of *Veronica sublobata* (Plantaginaceae) for New York. *Phytoneuron* 2021-27: 1-5.
- e. **Will, M.** (2021): Blümchen von BLUME aus Übersee: Zur Bedeutung von Pflanzen in kolonialen Inszenierungen und Sammlungen. Tagungsband „Völkerschau-Objekte“ Lübeck, 155-163.
- f. Heydemann, K., Breuer, E.M. und **M. Will** (2021): Typisch, Typus, toller Typ? Ein exklusives botanisches Geschenk von Karl Ludwig Blume und dessen Wiederentdeckung. *Natur im Museum* **11**: 11-14.
- g. **Will, M.** (2021): Drei Haselnüsse für Aschenbrödel 2.0. Herausforderungen und Potentiale der Inventur historischer Samen- und Fruchtsammlungen. *Natur im Museum* **11**, 43-45.
- h. **Hagen, K.B. von** (2021): Gentianaceae. Pp. 650-656 in: Müller, F., Ritz, C., Welk, E., Wesche, K., ed. Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 22nd edition. Springer-Verlag, Berlin, Germany.

5. Abschlussarbeiten

a. Promotionen

Christian Siadjeu (2021) "Molecular breeding bases of trifoliate yam (*Dioscorea dumetorum* (Kunth) Pax) post-harvest hardening phenomenon of tubers" Carl von Ossietzky-University Oldenburg.

b. Master-Arbeiten

- I. Kim Sarah Köhler (2021) „Konzeption eines Audioguides für den Botanischen Garten der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg“, Master thesis (M.Ed.), Carl von Ossietzky-University Oldenburg

- II. Katharina Kallage (2021) „Effects of cutting frequency on different grassland seed mixtures“, Master thesis (M.Ed.), Carl von Ossietzky-University Oldenburg
- III. Hausmann, J. E. (2021): Sexuelle (R)Evolution der Pflanzen: Wie sich die sporophytische Generation vom Gametophyten emanzipierte. (MA Ed.)
- IV. Schreiber, J. (2021): Teaching Botany in times of Corona: Vergleichende Untersuchung der Botanische Bestimmungsübungen und der coronabedingten Digitalisierung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Johannes Gutenberg Universität Mainz. (MA Ed.)
- V. Trende, Laila (2021): Die Insektenfreundlichkeit der Grünflächen auf dem Campus Wechloy – Analyse des Status Quo und Konzept zur Verbesserung. (MA Biol.)

c. Bachelor-Arbeiten

- I. Lücken, S. (2021): Why are plants so unpopular? Eine fragenbogenbasierte Untersuchung zum Interesse von Schüler*innen an Pflanzen mithilfe von Anthropomorphismen. (BA Ed.)
- II. Voigt, Kimberly (2021): Das Gynoeceum - Eine botanische Bewährungsprobe. Konzept einer didaktischen Lernhilfe für Studierende. (BA Ed.)
- III. Layouts, D. (2021): Konzeption einer app-basierten Rallye im Botanischen Garten zur Unterstützung Studierender der botanischen Bestimmungsübungen FLORA an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BA Ed.)
- IV. Delia Droppelmann (2021) „Morphologische und molekulargenetische Untersuchungen an einer unbekannten ukrainischen Population von *Polypodium vulgare*“, Bachelor thesis (B.Sc. Biology), Carl von Ossietzky-University Oldenburg
- V. Denise Herrmann (2021) „Die *Veronica-hederifolia*-Gruppe: Ploidie und Phylogenie innerhalb Europas“, Bachelor thesis (B.Sc. Biology), Carl von Ossietzky-University Oldenburg
- VI. Alexander Koller (2021) „Komparative Analyse der Photosyntheseraten verschiedener Grünkohlsorten bei Kältestress“, Bachelor thesis (B.Sc. Biology), Carl von Ossietzky-University Oldenburg
- VII. Alexandra Reuß (2021) „Fungal colonization in *Suaeda maritima* along a salt marsh gradient – insights from microscopical and metabarcoding analyses“, Bachelor thesis (B.Sc. Environmental Science), Carl von Ossietzky-University Oldenburg
- VIII. Alexander Zibell (2021) „Getreide erkennen und verstehen für Besucher*innen des Botanischen Garten“, (BA Ed.) Carl von Ossietzky-University Oldenburg.
- IX. Lucius, Leonie (2021) „Ökologische Analyse der Spontanflora eines extensiven Gründachs im Botanischen Garten der Universität Oldenburg“. (BA UWI).

6. Preise

Christina Dick (BA Ed): Die Mauch' sche Apotheke: ein Herbarium und seine Spuren in Oldenburg. --> Förderpreis Studierende „Forschung Regional“ – Ein Förderpreis der Oldenburgischen Landschaft für Studierende im Oldenburger Land (2020/21; Preis: 500€); Inkl. Vortrag zur Preisverleihung & Zeitungsbeitrag in der NWZ

7. Konferenz-Präsentationen

- a. Will, M. (2021). Forschendes Lernen am Digitalisat? Na klar! Das Herbarium von Carl Ludwig Blume. Sammlungstagung 2021. Digitales Kuratieren, 9. Jahrestagung der GfU e.V. 15.-17.9.2021. (Posterpräsentation & Vortrag online)

- b. Will, M. (2021). A virtual bunch of flowers. Studentische Forschungsprojekte an botanischen Sammlungen. Objektfreitag Show & Tell | Gesellschaft für Universitätssammlungen, AG Lehre 3.12.2021. (Vortrag online)
- c. Breuer, E.M. (2021): 40 Briefe, 400 Herbarbögen, 6KP – Erste Ergebnisse der Bearbeitung einer Pflanzensammlung aus kolonialem Kontext. (online Vortrag; Objektfreitag der Gesellschaft für Universitätssammlungen e.V., 03.12.2021)
- d. Dick, C. (2021): Bürkles Apothekerherbarium. Auf den Spuren einer vergessenen Pflanzensammlung und ihres "Schöpfers". (online Vortrag; Objektfreitag der Gesellschaft für Universitätssammlungen e.V., 03.12.2021)
- e. Dick, C. (2021): Digitalisierung um jeden Preis? Was man nur am Objekt beGREIFEN kann... Jahrestagung der DGGTB e.V. Gießen 19.06.2021 (Vortrag, online)
- f. Daubert, M., Albach, D. C. (2021): Two becomes one?: the position of Ukrainian taxa within *Veronica* subg. *Pseudolysimachium*. 1st International Conference on Botany and Mycology, Sofia, October 2021.
- g. Daubert, M., Albach, D. C. (2021): Two becomes one?: the position of Ukrainian taxa within *Veronica* subg. *Pseudolysimachium*. Meeting of the Section Biodiversity and Evolutionary Biology of the German Botanical Society (DBG), October 2021.
- h. Doyen, J. und Will, M. (2021). (2021): richtig beSTIMMT! Neue Medien als Motivationsfaktor in der Lehre. Jahrestagung der DGGTB e.V. Gießen 19.06.2021 (Vortrag, online)
- i. Gonçalves, D. R., R. Pena, D. C. Albach (2021). Polyploidy and plant-fungus symbiosis: evidence of cytotype-specific microbiomes in the halophyte *Salicornia* (Amaranthaceae), 1st International Conference on Botany and Mycology, Sofia, Bulgaria, October 2021.
- j. Nehrke, C. D. C. Albach (2021). The next generation of steps towards a phylogeny of *Veronica* subg. *Pseudolysimachium* (Plantaginaceae). 1st International Conference on Botany and Mycology, Sofia, Sofia, October 2021.
- k. Nehrke, C. D. C. Albach (2021). The next generation of steps towards a phylogeny of *Veronica* subg. *Pseudolysimachium* (Plantaginaceae). Section Meeting Biodiversity & Evolution of the German Botanical Society (DBG), Bochum, October 2021.
- l. Hagen, K.B. von (2021). Neues aus der Pop-Botanik. Tagung der Kuratoren. Verband der Botanischen Gärten Deutschlands (VBG), online, München, März 2021.

8. Konferenz-Poster

- a. Essig, R. (2021): Plantbook: Kaspar Georg Karl Reinwardt – soziale Netzwerke von Carl Ludwig Blume. (Poster zur Sonderausstellung studentischer Projektarbeiten an botanischen Sammlungen des LMO im LMNM Oldenburg; 10.-21.2021)
- b. Essig, R. & Orthmann, J. (2021): Carl Ludwig Blume und seine sozialen Netzwerke. (Poster zur Sonderausstellung studentischer Projektarbeiten an botanischen Sammlungen des LMO im LMNM Oldenburg; 10.-21.2021)
- c. Orthmann, J. (2021): Plantbook: Pieter Willem Korthals – soziale Netzwerke von Carl Ludwig Blume. (Poster zur Sonderausstellung studentischer Projektarbeiten an botanischen Sammlungen des LMO im LMNM Oldenburg; 10.-21.2021)
- d. van Düllen, T. (2021): Botanische Artnamen – Mehr als nur schwer auszusprechendes Latein? (Poster zur Sonderausstellung studentischer Projektarbeiten an botanischen Sammlungen des LMO im LMNM Oldenburg; 10.-21.11.2021)
- e. Volkamer, C. (2021): Biopiracy in the front yard. (Poster zur Sonderausstellung studentischer Projektarbeiten an botanischen Sammlungen des LMO im LMNM Oldenburg; 10.-21.2021)

- f. **Will, M.** (2021). Herr Blume & seine Blümchen... Facetten eines Forschungsprojektes. **Ausstellung** (10.-21.11.2021, LMNM Oldenburg) Studentische Forschungsprojekte an Sammlungen des LMNM anlässlich des Tages der Wissenschaft 2021

g.

9. Sonstige Vorträge

- a. Albach, D. C. (2021): In 15 million years to New York. Upper West Side Neighborhood Naturalists Monthly Meeting. New York, May 2021.
- b. Albach, D. C. (2021): The herbarium at the Carl von Ossietzky-University as an important research infrastructure. Seminar series of the Institute of Biology and Environmental Sciences, Carl von Ossietzky-University, Oldenburg, May 2021.
- c. Breuer, E.M. (2021): *Sie haben Post!* Wie ein Botaniker post mortem zu Wort kam. Beitrag beim Project Slam im Rahmen der Ringvorlesung SammlungsTeilhabe der CvO Universität Oldenburg am 4.2.2021. (online Vortrag; 1. Platz - Publikumspreis)
- d. Layouts, D. (2021): Die älteste Sammlung der Carl von Ossietzky Universität neu entdeckt: eine App basierte Rallye im Botanischen Garten Oldenburg. Beitrag beim Project Slam im Rahmen der Ringvorlesung SammlungsTeilhabe der CvO Universität Oldenburg am 4.2.2021. (online Vortrag; 2. Platz - Publikumspreis)
- e. Volkamer, C. (2021): Blumenalben aus Jerusalem: Geomemorabilia, religiöse Devotionalien oder kostengünstige Souvenir? Beitrag beim Project Slam im Rahmen der Ringvorlesung SammlungsTeilhabe der CvO Universität Oldenburg am 4.2.2021. (Vortrag)
- f. Hahn, C. (2021). Die Vielfalt von Grünkohl - Über gesunde Inhaltsstoffe, gefräßige Raupen und die Oldenburger Palme. Symposium der Bioland Beratung GmbH, "Grünkohl-Spezial: Anbau, Züchtung, Vielfalt und gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe und Beispiel einer Vermarktungsidee", Online, Februar 2021.
- g. Wanderbewegungen von Pflanzen und Tieren im Klimawandel. Vortrag zu den Projekttagen KlimaWissen2021, online, Oldenburg, März und Oktober 2021.