

Jahresbericht 2019

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

1. Laufende Projekte

- a. 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).
- b. 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).
- c. German Science Foundation (DFG) - Research Unit DynaCom (Spatial community ecology in highly dynamic landscapes: from island biogeography to metaecosystems). Co-PI (PI: Helmut Hillebrand).
- d. 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”.
- e. German Science Foundation (DFG) – “Validating biogeographical theory for protists: Patterns of distribution in Europe”, together with Jens Boenigk (Univ. Essen)
- f. German Academic Exchange Service (DAAD) - Research Grant Doctoral Programmes in Germany to Christian Siadjeu, Cameroon
- g. 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).
- h. Lower Saxony Ministry for Science and Culture – “Science for a sustainable agro-production: Development of ecologically bred fruit types in public property initiatives” together with Prof. Bernd Siebenhüner (Univ. Oldenburg) und Apfel:gut

2. Neue Projekte

- a. 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).
- b. 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).
- c. Alexander von Humboldt Foundation – „Transcriptomics of non-hardening *Dioscorea dumetorum* (trifoliate yam)”, Research Linkage Group with Department of Pharmacognosy, University of Ibadan

3. Beendete Projekte

- a. VW-Foundation -Trilateral project „Patterns of introgression in *Veronica spicata* in three regions of Eurasia" (together with Dr. Petr Kosachev, Altai State University, Barnaul, Russia and Dr. Sergei Mosyakin, Academy of Science, Kiev, Ukraine).

4. Publikationen

- a. Salzwiesen und Grasland
 - i. Kleyer, M., J. Trinogga, M. A. Cebrian-Piqueras, A. Trenkamp, C. Fløjgaard, R. Ejrnæs, T. C. Bouma, V. Minden, M. Maier, J. Mantilla-Contreras, D. C. Albach, & B. Blasius (2019) Trait correlation network analysis identifies stem

traits as hub traits in herbaceous perennial plants. *Journal of Ecology* 107: 829-842. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13066>

- b. Cyanobakterien
 - i. Vogt, J. C., K. A. Palinska, & D. C. Albach (2019) Latitudinal gradient of cyanobacterial diversity in tidal flats. *PLOS ONE* 14: e0224444.
- c. *Veronica* Systematik
 - i. Kosachev, P., E. Mayland-Quellhorst, & D. C. Albach (2019) Hybridization among the species of *Veronica* subg. *Pseudolysimachium* from the Altai detected by SRAP markers. *Nordic Journal of Botany* 37: e02209
 - ii. Rojas-Andrés, B., N. Padilla-García, M. de Pedro, N. López-González, L. Delgado, D. C. Albach, M. Castro, S. Castro, J. Loureiro, & M. Martínez-Ortega (accepted) Environmental differences are correlated with the distribution pattern of cytotypes in *Veronica* subsection *Pentasepalae* at a broad scale. *Annals of Botany*.
 - iii. Albach, D. C. (2019) *Veronica* L. Pp. 305-322 in: *Flora of North America* Vol. 17. Oxford University Press
 - iv.
- d. Apfel
 - i. Peace, C. P., L. Bianco, M. Troggio, E. Van de Weg, N. P. Howard, A. Cornille, C.-E. Durel, S. Myles, Z. Migicovsky and R. J. Schaffer (2019). "Apple whole genome sequences: recent advances and new prospects." *Horticulture research* 6(1): 59.
 - ii. Vanderzande, S., N. P. Howard, L. Cai, C. Da Silva Linge, L. Antanaviciute, M. C. A. M. Bink, J. W. Kruisselbrink, N. Bassil, K. Gasic, A. Iezzoni, E. Van de Weg and C. Peace (2019). "High-quality, genome-wide SNP genotypic data for pedigreed germplasm of the diploid outbreeding species apple, peach, and sweet cherry through a common workflow." *PLOS ONE* 14(6): e0210928.
 - iii. Howard, N. P., J. Tillman, S. Vanderzande and J. J. Luby (2019). "Genetics of zonal leaf chlorosis and genetic linkage to a major gene regulating skin anthocyanin production (MdMYB1) in the apple (*Malus × domestica*) cultivar Honeycrisp." *PLOS ONE* 14(1): e0210611.
- e. Grünkohl
 - i. Megías-Pérez, R., C. Hahn, A. I. Ruíz-Matute, B. Behrends, D. C. Albach, & N. Kuhnert (2019) Changes in low molecular weight carbohydrates in kale during development and acclimation to cold temperatures determined by chromatographic techniques coupled to mass spectrometry. *Food Research International*.
- f. Bromelien
 - i. Müller-Fischer, L.-L., G. Zotz, D. C. Albach (2019) Bromeliaceae subfamilies show divergent trends of genome size evolution. *Scientific Reports* 9: 5136.
- g. Südamerika
 - i. Pfanzelt, S., P. Šarhanová, D. C. Albach, K. B. von Hagen (2019) Tabula rasa in the Patagonian Channels II: The cushion peat bog species *Astelia pumila* (Asteliaceae) and *Donatia fascicularis* (Stylidiaceae) survived the last glacial in south-central Chile. *Journal of Biogeography* 46: 899-914.
 - ii. Pfanzelt, S., D. C. Albach, & K. B. von Hagen (2019) Extremely low levels of chloroplast genome sequence variability in *Astelia pumila* (Asteliaceae, Asparagales). *PeerJ* 7:e6244.
 - iii.

- h. Lamiales Systematik
 - i. Höpke, J., L. Mucina, D. C. Albach (2019) Phylogenetic and morphometric analysis of *Plantago* section *Coronopus* (Plantaginaceae). *Taxon* 68: 315-339.
 - ii. Gousiadou, C., T. Kokubun, D. C. Albach, C. H. Gotfredsen, & S. R. Jensen. (2019) Iridoid glucosides in the genus *Sutera* (Scrophulariaceae) as chemotaxonomic markers in tribe Limoselleae. *Phytochemistry* 158: 149-155.
- i. Maranthaceae
 - i. Will, M. and M. Jerominek (2019). "Zuckerbrot und Peitsche: Der explosive Bestäubungsmechanismus der Pfeilwurzgewächse." *Biologie in unserer Zeit* 49(5): 337-341.
 - ii. Jerominek, M., M. Will and R. Claßen-Bockhoff (2019). "Insights into the inside—a quantitative histological study of the explosively moving style in Marantaceae." *Frontiers in plant science* 9: 1695.
- j. Museum und Sammlungen
 - i. Charzinski, N., Halfter, A., Will, M. (2019): Die Flora Alpina: Von pflanzlichen Zwergen und fehlenden Sammeldaten. *Museumsjournal Natur und Mensch* 2017|10, 40-54.
 - ii. Will, M. (2019). Aktenzeichen XY ungelöst - Eine mykologische Spurensuche wirft Fragen auf. *Mitteilungen der Fachgruppe Naturwissenschaftliche Museen im Deutschen Museumsbund. Natur im Museum* 9, 93-95.
 - iii. Will, M. (2019). Geschichten. Gene. Geheimnisse. Was molekularbiologische Analysen über den Oldenburger Riesenalk (*Pinguinus impennis* L.) verraten. *Museumsjournal Natur und Mensch* 2017|10, 23-36. Will M. (2019). Arnoldis Obstcabinet: Ein Nachtrag zur Oldenburger Sammlung. *Museumsjournal Natur und Mensch* 2017|10, 65-80.
- k. Weitere Publikationen
 - i. Rohwer, J. G., D. Trofimov, E. Mayland-Quellhorst & D. C. Albach (2019) Incongruence of morphological determinations and DNA barcode sequences: a case study in *Cinnamomum* (Lauraceae). *Willdenowia* 49: 383-400. <https://doi.org/10.3372/wi.49.49309>
 - ii. Khan, G., F. Faria Franco, G. A. Rodrigues Silva, J. Rodrigues Bombonato, M. Machado, D. Peres Alonso, P. E. Martins Ribolla, D. C. Albach, E. M. Moraes (2019). Maintaining genetic integrity with high promiscuity: Frequent hybridization with low introgression in multiple hybrid zones of *Melocactus* (Cactaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*.
 - iii. Kuhnert, N., I. H. Said, A. Shrestha, A. Rezk, A. Grimbs, J. Nolzen, H. Schepker, K. Brix, D. C. Albach and M. S. Ullrich (2019). "*Rhododendron* natural products as sources of novel antibiotics." *Rhododendron International* 3: 141-151.

5. Abschlussarbeiten

- a. Promotionen
 - i. Janina Vogt (2019) "Molecular diversity of cyanobacterial communities from tidal flat regions" Carl von Ossietzky-University Oldenburg.
- b. Master-Arbeiten
 - i. Jannes Höpke (2019) „The intricate species boundary between *Veronica spicata* and *V. orchidea* (Plantaginaceae)“ Master thesis (M.Sc. Biology)

c. Bachelor-Arbeiten

- i. Vanessa Schneider (2019) „Diversität von *Trifolium repens* L. im Hinblick auf Attraktivität für Bestäuber“ Bachelor thesis (B.Sc. Biology)
- ii. Kim Sarah Köhler (2019) „Wissenschaftlicher und pädagogischer Nutzen von Hummelkästen“ Bachelor thesis (B.Sc. Biology)
- iii. Denise Großkopf (2019) „Endozoochorie von aquatischen *Veronica*“ Bachelor thesis (B.Sc. Biology)
- iv. Enno Wendlandt (2019) „Morphologie und Biodiversität der Gattung *Callitriche* in und um Oldenburg“ Bachelor thesis (B.Sc. Biology)
- v. Lasse-Niels Friedel (2019) „Überlegungen zur Gestaltung eines Wurzelpfades im Botanischen Garten von Oldenburg“ Bachelor thesis (B.Sc. Biology)

6. Preise

- a. Preis der Lehre Prof. Dirk Albach (Kategorie Forschungsbasierte Lehre)
- b. Beste Masterarbeit Pflanzenwissenschaften Jannes Höpke (Deutsche Botanische Gesellschaft)

7. Konferenz-Präsentationen

- a. Albach, D. C., P. Kosachev, S. Mosyakin (2019). Hybridization and patterns of evolution in *Veronica* subg. *Pseudolysimachium*. Trilateral Partnerships – Cooperation projects between scholars and scientists from Ukraine, Russia and Germany, Dresden, Germany, May 2019.
- b. Albach, D. C., J. Höpke (2019). Genotyping polyploids with RAD-methods – Insights and challenges. Annual Symposium DFG-Priority Program 1991 “TAXON-omics”, Munich, Germany, June 2019.
- c. Siadjeu, C. (2019) Molecular breeding bases of trifoliate yam (*Dioscorea dumetorum* (Kunth) Pax) against post-harvest hardening phenomenon of tubers. Transatlantic Summer School-Frontiers in Plant Science organized by CEPLAS in Maria in der Aue, May 2019.
- d. Will, M. (2019). Museum meets University: Die Sammlungen des LMNM Oldenburg als Infrastruktur für Forschung und Lehre. Frühjahrstagung der Fachgruppe Naturwissenschaftliche Museen im Deutschen Museumsbund e.V. (DMB) 2019; 7.5.2019, Dresden.
- e. Will, M. (2019). Museum meets University: Studierende entdecken Oldenburger Sammlungen (TRANSFERZONEN – Universität | Sammlung | Öffentlichkeit; Sammlungstagung der Universität Münster 11.-13.7.2019; Poster)
- f. Kaluza, C. & Will M. (2019). Bäume, Bücher, Bellermand: Eine Xylotheke aus dem 18. Jahrhundert im Fokus studentischer Forschung. Frühjahrstagung der Fachgruppe Naturwissenschaftliche Museen im Deutschen Museumsbund e.V. (DMB) 2019; 27.9.2019, Lübeck.
- g. Hahn, C. (2019). Understanding the carbohydrate composition of kale tea. COCOTEA, Bremen, 28.6.2019.

8. Konferenz-Poster

- a. Höpke, J. & D. C. Albach (2019) The intricate species boundary between *Veronica spicata* and *V. orchidea* (Plantaginaceae). Trilateral Partnerships – Cooperation projects between scholars and scientists from Ukraine, Russia and Germany, Dresden, May 2019.

- b. Albach, D. C. (2019) Near-infrared spectroscopy: a non-destructive technique to detect cytotypes. International Conference on Polyploidy, Ghent, Belgium, June 2019.
- c. Will, M. (2019). Museum meets University. Sammlungen als Infrastruktur für Forschung & Lehre. Beitrag zur Sammlungstagung TRANSFERZONEN - Universität | Sammlung | Öffentlichkeit. 11.-13.7.2019 Münster (Poster).

9. Sonstige Vorträge

- a. Will, M. (2019). Heilpflanze, Gewürz & Superfood: Ein botanischer Blick auf die Gattung Salbei (Vortrag für die Gasthörernden der CvO Uni Oldenburg am 9.1.2019)
- b. Albach, D. C. (2019) Das Projekt Beespoke - Saatmischungen für Kühe UND Insekten im Grünland. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Oldenburg, Stemshorn, November 2019.
- c. Albach, D. C. (2019) 28. Biologischer und curricularer Schwund der Insekten – Möglichkeiten des Gegensteuerns. MNU-Symposium, Meppen, February 2019.
- d. Will, M. (2019). Vielfalt zählt! Obstsortenvielfalt im 19. Jahrhundert. 16.11.2019, Schlossgarten Oldenburg.
- e. Haase, A. (2019): Flower Power im Großherzogtum Oldenburg. (Vortrag für die Gasthörernden der CvO Uni Oldenburg am 16.10.2019)
- f. Dick, C. & Knittel, L.: Wenn ein Hummelvolk zur Schule geht... (Vortrag für die Gasthörernden der CvO Uni Oldenburg am 16.10.2019)
- g. Hahn, C. (2019) Die Vielfalt von Grünkohl. Jahreshauptversammlung des Bot. Gartens Wilhelmshaven, 4.4. 2019
- h. Hahn, C. (2019) Die Vielfalt von Grünkohl. Vortrag für die Teilnehmer der WORLD-CUR Tagung in Oldenburg (24.5.2019).
- i. Hahn, C. (2019) Die Vielfalt von Grünkohl. Vortrag im Museumsdorf Cloppenburg im Rahmen der Veranstaltung "Mahlzeit" (6.10.2019)
- j. Hahn, C. (2019) Die Vielfalt von Grünkohl. Vortrag beim 14. Symposium Kulturpflanzen- und Nutztievielfalt in Witzenhausen (1.12.2019)