



**Research at
the Tropical
Field Station
La Gamba
in Costa Rica**



Inhalt – Content

Preface	1
Werner HUBER & Anton WEISSENHOFER: The La Gamba Research Station in Costa Rica – History, Nature and Research * Die Tropenstation La Gamba in Costa Rica – Geschichte, Natur und Forschung	3
Birgit EIBL & Reinhold STEINACKER: Contributions to the climatology around La Gamba, Costa Rica * Beitrag zur Klimatologie um La Gamba, Costa Rica .	13
Florian HOFHANSL, Eduardo CHACÓN-MADRIGAL, Albert MORERA, Fernando SILLA, Werner HUBER, Anton WEISSENHOFER & Wolfgang WANEK: Diversity and composition of tropical forest plant communities in the Golfo Dulce region * Diversität und Zusammensetzung tropischer Pflanzengesellschaften in der Golfo Dulce Region	31
Anton WEISSENHOFER, Alvaro PICADO ZUÑIGA, Wendy BARRRANTES RAMÍREZ, Heiner ACEVEDO MAIREN & Werner HUBER: Forest conservation and restoration in southwestern Costa Rica: The biological corridors COBIGA and AMISTOSA * Waldschutz und -restoration im Südwesten Costa Ricas: Die Biologischen Korridore COBIGA und AMISTOSA	47
Peter HIETZ, Svenja KLEINSCHMIDT, Bence MALA, Zachary WEST & Karharina SCHWARZFURTNER: Biomass accumulation and carbon sequestration in a reforestation project in La Gamba, Costa Rica * Biomasseakkumulation und Kohlenstoff-Sequestrierung in einem Wiederbewaldungsprojekt in La Gamba, Costa Rica	61
Christian H. SCHULZE, Paulus LEIDINGER, Bernhard PACES & Andrés F. REYES PÁEZ: The importance of reforested and naturally regenerating young forest patches as secondary habitats for forest birds in the Biological Corridor La Gamba, Costa Rica * Die Bedeutung von wiederbewaldeten und natürlich regenerierenden jungen Waldflächen als Sekundärhabitat für Waldvögel im Biologischen Korridor La Gamba, Costa Rica	79
Verena G. DUSCHEK, Monika SPRINGER, Georg H. NIEDRIST & Leopold FÜREDER: Macroinvertebrates as indicators in tropical streams with different land use in southern Costa Rica. * Makroinvertebraten als Indikatoren in tropischen Bächen mit unterschiedlicher Landnutzung im Süden Costa Ricas	99
Martin FALK, Christian H. SCHULZE & Konrad FIEDLER: Ground-dwelling ant assemblages severely degrade in oil-palm plantations – a case study from the Golfo Dulce region, SW Costa Rica * Bodenlebende Ameisengemeinschaften verarmen in Ölpalmlantagen stark – eine Fallstudie aus der Golfo Dulce Region, SW Costa Rica	115
Josephine S. BUSCH & Veronika E. MAYER: SURFACE STRUCTURES OF <i>Cecropia</i> plants as landmarks for orientation of ant foundress queens? * Sind die Oberflächenstrukturen auf den Stämmen von <i>Cecropia</i> Pflanzen eine Orientierungsbilfe für junge, koloniegründende Ameisenköniginnen?	135

Johannes SPAETHE, Martin STREINZER & Frank SOMMERLANDT: Current state and future directions of research on stingless bees in La Gamba * Aktueller Stand der Forschung und zukünftige Forschungsthemen bei stachellosen Bienen in La Gamba	145
Tamara POKORNY, Edda MILLAHN, Patrick SCHLÜTTING, Santiago R. RAMÍREZ & Thomas ELTZ: Correlates of display activity and perch residency of male orchid bees in cage experiments * Korrelation von Balzaktivität und Balzplatz-Besetzung männlicher Prachtbienen in Käfigversuchen	159
Santiago R. RAMIREZ: Pollinator specificity and seasonal patterns in the euglossine bee-orchid mutualism at La Gamba Biological Station * Bestäuberspezifität und jahreszeitliche Variation in Prachtbienen-Orchideen Mutualismen an der Tropenstation La Gamba	171
Florian ETL, S. Sophie BRANDAUER, Philipp BRANDAUER, Sigrid PRADER, Valerie NEIER, Stefan DÖTTERL & Jürg SCHÖNENBERGER: Flower visitors of <i>Calathea lutea</i> (Marantaceae): The role of the hummingbird <i>Threnetes ruckeri</i> * Blütenbesucher von <i>Calathea lutea</i> (Marantaceae): die Rolle des Kolibris <i>Threnetes ruckeri</i>	183
Agnes S. DELLINGER, Léa PÖLLABAUER, Milan LORETI, Janis CZURDA, & Jürg SCHÖNENBERGER: Testing functional hypotheses on poricidal anther dehiscence and heteranthery in buzz-pollinated flowers * Untersuchungen zur Funktion von poriziden Antheren und Heterantherie bei vibrationsbestäubten Blüten	197
Wolfgang HINTERDOBLER & Johann SCHINNERL: Chemical diversity and richness of fungal endophytes from Costa Rican <i>Palicourea</i> and <i>Psychotria</i> species (Rubiaceae) * Vielfalt an endophytischen Pilzen und deren chemische Diversität von Costa Ricanischen <i>Psychotria</i> und <i>Palicourea</i> Arten (Rubiaceae)	215
Andreas BERGER & Johann SCHINNERL: Taxonomical and phytochemical diversity of Costa Rica Palicoureeae and Psychotrieae (Rubiaceae) * Taxonomische und Phytochemische Diversität von Palicoureeae und Psychotrieae (Rubiaceae) ..	231
ABOL meeting 2018	
Preface	249
Harald MEIMBERG, Andreas TRIBSCH, Manuel CURTO, Karl Georg BERNHARDT, Karin TREMETSBERGER, Christian BRAEUCHLER, Tobias GRASEGGER, Anette WIMMER, David HORNER, Eva DORNSTAUDER-SCHRAMMEL, Leonid RASRAN, Barbara TURNER, Nora STOECKL, Monika KRIECHBAUM, Katharina SCHWEIKL, Matthias AFFENZELLER, Christoph MAYERHOFER & Matthias KROPF: Plant DNA barcoding within the ABOL initiative * DNA barcoding bei Pflanzen im Rahmen der ABOL Initiative	250
Adriana ATANASSOVA: Alpine lichens and liverworts – DNA barcoding of Austrian cryptogams * Alpine Flechten und Lebermoose – DNA-Barcoding österreichischer Kryptogamen	253

Christoph HAHN, Lukas ZANGL, Mario POGLITSCH & Stephan KOBLMÜLLER: Revealing unrecorded diversity in Austrian rivers - DNA-Barcoding of <i>Gyrodactylus</i> , a genus of hyperdiverse fish ectoparasites * DNA-Barcoding von <i>Gyrodactylus</i> , einer Gattung hyperdiverser Fischektoparasiten	255
Andreas HOLZINGER: DNA barcodes in streptophyte green algae and the problem of morphological species concepts * DNA-Barcodes in streptophytischen Grünalgen und das Problem des morphologischen Spezies-Konzepts	256
Stephan KOBLMÜLLER, Wolfgang PAILL & Werner HOLZINGER: BIO-PLANBAR: Assessing biodiversity in construction project planning by means of DNA barcoding * BIO-PLANBAR: Biodiversitätserfassung bei Projektplanungen mittels DNA-Barcoding	258
Luise KRUCKENHAUSER, Michael DUDA, Julia SCHINDELAR, Oliver MACEK, Susanne REIER & Anita ESCHNER: DNA Barcoding of Austrian molluscs - to BIN or not to BIN * DNA-Barcoding Österreichischer Mollusken	260
Hans RUND, Jean Marc BAUDOIN, Isabelle DOMAIZON, Tina ELERŠEK, Giorgio FRANZINI, Claudia GRECO, Peter HUFNAGL, Aleksandra KRIVOGRAD KLEMENČIČ, Rainer KURMAYER, Fabio LEPORI, Jochen SCHAUMBURG, Michael SCHUBERT & Nico SALMASO: Development and establishment of molecular genetic (eDNA) monitoring methods for waterbodies in the alpine region and comparison to traditional ecological status assessment methods * Entwicklung und Etablierung von molekulargenetischen (eDNA) Monitoring-Methoden für Gewässer im Alpenraum und deren Vergleich mit traditionellen ökologischen Zustandsbewertungs-Methoden	262
Patrick STRUTZENBERGER & Konrad FIEDLER: DNA barcode derived community phylogenies reveal strong phylogenetic clustering of host-plant use in European Lepidoptera * DNA-Barcode basierte Stammbäume zeigen starke phylogenetische Klumpung in mitteleuropäischen Raupengemeinschaften (Lepidoptera)	264
Bettina THALINGER, Christian MORITZ, Richard SCHWARZENBERGER, Josef WANZENBÖCK & Michael TRAUOGOTT: eDNA-based fish monitoring in Alpine rivers * eDNA basiertes Fischmonitoring in alpinen Fließgewässern	266
Simon VITECEK, Wolfram GRAF, Patrick LEITNER, Christian MORITZ & Astrid SCHMIDT-KLOIBER: Power of ecological status assessment tools based on molecular data * Potenzial von Gewässerzustandsbewertungsverfahren auf Basis von molekular-genetischen Daten	268
John-James WILSON: DNA barcoding in Tropical East Asia * DNA-Barcoding in Osrasiem	270
Andela ĆUKUŠIĆ, Martina PODNAR & Mladen KUČINIĆ: First steps of systematically DNA barcoding in Croatia - example of caddisfly fauna (Trichoptera) * Erste Schritte zum systematischen DNA-Barcoding in Kroatien – am Beispiel der Köcherfliegenfauna (Trichoptera)	271

- Andreas ECKELT, Paul D.N. HEBERT, Peter HUEMER, Petra KRANEBITTER, Marko MUTANEN & Alexander RIEF: Genetic species delimitation of selected arctic-alpine and boreo-montane animals in South Tyrol – a first view beyond the horizon * Generische Artabgrenzung ausgewählter arktalpiner und horeo-montaner Tiere Südtirols – ein erster Blick über den Tellerrand 273
- Doris FEURLE, Iva NIKOLIKJ, Katja ZAPPE, Milena STOJKOVSKA, Jasmina Petreska STANOEVA, Marina STEFOVA & Margit CICHNA-MARKL: Differentiation between blueberry cultivars and bilberry by high-resolution melt based DNA barcoding * Unterscheidung von Kulturheidelbeersorten und wilder Heidelbeere mittels einer auf hochauflösenden Schmelzkurven basierenden DNA Barcoding Methode 275
- Iris FISCHER, Lukas ZANGL, Marcia SITTENTHALER, Andreas CHOVANEC, Kristina M. SEFC, Gernot KUNZ, Stephan KOBLMÜLLER & Elisabeth HARING: Barcoding Austria's damselfly and dragonflies * Barcoding der österreichischen Libellenfauna 277
- Tobias GRASEGGER, Petra CECH, Matthias KROPF & Andreas TRIBSCH: Who am I? – DNA-analyses of root stalagmites * DNA-Analysen von Wurzelstalagmiten 278
- Andreas KOLTER, Michael OHL, Markus ANKENBRAND, Alexander KELLER, Ingolf STEFFAN-DEWENTER & Birgit GEMEINHOLZER: Analyzing historical plant-pollinator interactions by conducting pollen metabarcoding on natural history collections of German humblebee species * Pollen Metabarcoding von naturkundlichen Sammlungen ermöglicht historische Betrachtungen der Bestäuber-netzwerke deutscher Hummelarten 280
- Tanja LUMETSBERGER & Andrea HÖTL: Biodiversity Austria – A science-policy-society interface for biodiversity and ecosystem services in Austria * Biodiversität Österreich - Eine Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft für Biodiversität und Ökosystemleistungen in Österreich 282
- Christina PICHLER-KOBAN, Anneliese FUCHS, Michael JUNGMEIER & Roland EBERWEIN: Game of Clones – DNA barcoding as a tool to discriminate *Fallopia* hybrids * Game of Clones – DNA-Barcoding als Werkzeug zur Unterscheidung von *Fallopia*-Hybriden 283
- Miriam SCHAIDER, Sylvia SCHÄFFER, Tone NOVAK, Michaela BODNER & Günther RASPOTNIG: DNA barcoding of harvestmen (Arachnida, Opiliones) * DNA-Barcoding von Weberknechten (Arachnida, Opiliones) 285
- Stefan SCHINDLER, Gebhard BANKO, Dietmar MOSER, Roland GRILLMAYER, Klaus Peter ZULKA, Wolfgang RABITSCH, Franz ESSL, David PATERNOSTER, Markus STAUDINGER, Thomas ZUNA-KRATKY, Nina GALLMETZER, Martin NEUWIRTH, Stefan LACKNER, Elia GUARIENTO, Kathrin PASCHER & Maria STEJSKAL-TIEFENBACH: Austrian Biodiversity Monitoring „ÖBM-Kulturlandschaft“: concept and first results of the baseline survey * Österreichisches Biodiversitätsmonitoring „ÖBM-Kulturlandschaft“: Konzept und erste Ergebnisse der Basiserhebung 287

Alexandra WANKA, Doris FEURLE, Iva NIKOLIKJ, Milena STOJKOVSKA, Jasmina Petreska STANOEVA, Marina STEFOVA & Margit CICHNA-MARKL: Differentiation of American cranberry, common cranberry and lingonberry by DNA barcoding and high resolution melting (HRM) analysis * DNA-Barcoding-Regionen zur Unterscheidung von Preiselbeere, Moosbeere und Cranberry	289
Martina WIESER, Patrick STRUTZENBERGER, Brigitte GOTTSBERGER & Konrad FIEDLER: Testing methods of species delimitation with tiger moth samples from a mega-diverse Neotropical rainforest * Vergleich verschiedener Methoden der Artabgrenzung von Bärenspinner-Proben aus einem megadiversen neotropischen Regenwald	290
Lukas ZANGL, Angelina HUBMANN & Stephan KOBLMÜLLER: Barcoding Austria's scorpionflies: unexpected cryptic diversity * Barcoding österreichischer Skorpionsfliegen: unerwartete kryptische Diversität	292
Buchbesprechungen	293
Aus der Gesellschaft	301