

**Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät**

**Institut für Biowissenschaften**

**Fachgebiet: Botany**

Betreuer: Prof. Dr. Stefan Porembski

---

**M.Sc. Luiz Fernando Bondi de Macedo**

(e-mail: luizbondi@gmail.com )

***The desiccation-tolerant vascular plants' paradox: The role of environmental constraints on the diversity and distribution of plants able to resurrect from dryness.***

The desiccation-tolerant vascular plants (DT plants) are often perceived as plants able to deal with environmental harshness and paradigms concerning ecological aspects of desiccation tolerance have been developed. Here, we discuss the ecology of DT plants, testing untested paradigms and fulfilling knowledge gaps regarding their ecology and conservation. We combined biogeographical and functional approaches from a taxonomic, phylogenetic, and conservation perspective. We found that DT plants form a heterogeneous group of plants in how they deal with drought and are neither related, restricted, nor have their highest diversity linked to water deficit conditions. We also showed that small-ranged species from wetter locations and ecologically more restricted will be more vulnerable to climate change. At last, we identified conservation priority areas for DT plants, where a low historical climatic variability suggests that species might exhibit a higher sensitivity and lower adaptive capacity to climate change.

Die austrocknungstoleranten Gefäßpflanzen (AT-Pflanzen) werden oft als Pflanzen angesehen, die in der Lage sind, mit Umweltrauheiten umzugehen, und es wurden Paradigmen bezüglich ökologischer Aspekte der Austrocknungstoleranz entwickelt. Hier wurde die Ökologie von AT-Pflanzen diskutiert, ungetestete Paradigmen getestet und Wissenslücken bezüglich ihrer Ökologie und Erhaltung geschlossen. Es wurden biogeografische und funktionelle Ansätze aus taxonomischer, phylogenetischer und konservatorischer Sicht kombiniert. Es wurde festgestellt, dass AT-Pflanzen eine heterogene Gruppe von Pflanzen bilden, wenn es darum geht, wie sie mit Trockenheit umgehen, und dass sie weder verwandt oder eingeschränkt sind noch ihre höchste Diversität mit Wassermangelbedingungen in Verbindung bringen. Es wurde auch gezeigt, dass Arten mit geringem Verbreitungsgebiet aus feuchteren und ökologisch stärker eingeschränkten Standorten anfälliger für den Klimawandel sind. Schließlich wurden Schutzvorranggebiete für AT-Pflanzen identifiziert, in denen eine geringe historische Klimavariabilität darauf hindeutet, dass Arten eine höhere Empfindlichkeit und eine geringere Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel aufweisen könnten.