

## **Charakterisierung und phylogenetische Einordnung des CO<sub>2</sub>-fixierungsweges bei Sukkulenten der Überordnung Lilianae aus dem südlichen Afrika**

W.B. Herppich<sup>1</sup>, M. Forstreuter<sup>2</sup>, B. Nussbaum<sup>3</sup>, D. Lügge<sup>3</sup>, U. Müller-Doblies<sup>3</sup> und  
D. Müller-Doblies<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V., Max-Eyth-Allee 100, 14469 Potsdam  
Abt. Technik im Gartenbau, wherppich@atb-potsdam.de

<sup>2</sup>TU Berlin, Institut für Ökologie, Botanik/Angewandte Gehölzökologie, Königin-Luise-Str.22,  
14195 Berlin

<sup>3</sup>TU Berlin, Institut für Ökologie, Bereich Botanik, Königin-Luise-Str.22, 14195 Berlin

Die „Lebende Liliiflorensammlung“ der Technischen Universität Berlin umfasst mehrere Tausend Arten in über 8000 gut dokumentierten Akzessionsnummern von über 1100 Fundorten. Diese Pflanzen wurden seit 1973 von Dr. Ute und Prof. Dr. Dietrich Müller-Doblies auf über 20 Forschungsreisen in das südliche Afrika zusammengetragen. In zahlreichen Revisionen wurden 144 neue Arten und 18 neue Unterarten der Amaryllidaceae, der Hyacinthaceae und der Colchicaceae fast ausschließlich nach Exemplaren dieser Sammlung beschrieben. Damit stellt sie eine fast unerschöpfliche, bisher aber ungenutzte Quelle für neue Zierpflanzen dar. Auch über die physiologischen und ökophysiologischen Eigenschaften wie der Photosynthesekompetenz und den genutzten photosynthetischen Stoffwechselweg vieler dieser Arten ist bisher nichts oder nur wenig bekannt.

Das vorgestellte Projekte will das Zierpflanzenpotential von 50 Arten aus 25 Gattungen aus fünf Familien bewerten. In einer Voruntersuchung wurde Vorkommen und Verbreitungsgrad des Crassulaceen-Säurestoffwechsel (CAM) sowie dessen phylogenetische Einordnung in 13 sukkulenten Arten aus den Familien Hyacinthaceae, Amaryllidaceae und Asphodelaceae charakterisiert. Auch Aussagen über die Plastizität des diurnalen Säurestoffwechsels aus den Familien mit CAM sollten getroffen werden.

Auf der Grundlage von ökophysiologischen Kenngrößen wie Sukkulenz- bzw. Sklerophyllgrad sowie der Charakterisierung des CO<sub>2</sub>-Fixierungsweges mittels Chlorophyllfluoreszenz- und Gaswechsellmessungen konnten Erkenntnisse über die morphologische und physiologische Anpassungsfähigkeit an extreme Standortbedingungen erzielt werden. Während die Vertreter der Hyacinthaceae ausschließlich die C<sub>3</sub>-Photosynthese nutzen, ist bei Pflanzen der Gattungen *Nerine*, *Narcissus* und *Amararyllis* (Fam. Amaryllidaceae) ein schwacher, bei Vertretern der Gattung *Gasteria* (Asphodelaceae) ein ausgeprägter CAM ausgebildet. Diese Ergebnisse sollen genauere Aussagen über die möglichen Standortansprüche als Zierpflanzen erlauben.