

Der Name der Grütze

Ein Regensburger Beitrag zur molekulargenetischen Charakterisierung von Wasserlinsen-Arten

Pressemitteilung

Um ihr Potential als nahrungs- und biokraftstoffliefernde Pflanzen nutzen zu können, muss man die 37 weltweit verbreiteten Wasserlinsen-Arten auch voneinander unterscheiden können; ein Unterfangen, das durch den extrem reduzierten und merkmalsarmen Pflanzenkörper nur mit jahrelanger Erfahrung möglich ist. Durch den Einsatz molekularer Bestimmungen (‘barcoding’) ist es aber nun möglich, schnell und sicher die Gattungen und Arten in der Familie zu bestimmen. Den Wissenschaftlern um Dipl.-Biol. Manuela Bog vom Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Regensburg ist es nun gelungen, die Arten der Gattungen *Landoltia* und *Spirodela* molekular zu charakterisieren. Ihre Forschungsergebnisse wurden vor kurzem in der renommierten Fachzeitschrift „Hydrobiologia“ publiziert (DOI: 10.1007/s10750-014-2163-3).

Die Mitglieder der Wasserlinsengewächse (Lemnaceae) sind die am schnellsten wachsenden Blütenpflanzen. Mit einer Rate von nur 28 Stunden für die Verdoppelung der Phytomasse hängen manche Wasserlinsen-Arten andere schnell wachsende Blütenpflanzen wie zum Beispiel Sonnenblumen um Längen ab. Damit stellen die Vertreter der Lemnaceae wirtschaftlich höchst interessante Kandidaten für neue, proteinliefernde Nahrungspflanzen oder aber auch als stärke liefernde Pflanzen für die Bioalkohol- und Biogasproduktion dar. Insgesamt sind aus der Familie der Wasserlinsengewächse (Lemnaceae) weltweit bisher 37 Arten bekannt. Diese lassen sich aber nur mit sehr großer Erfahrung voneinander unterscheiden, da der extrem reduzierte Pflanzenkörper dieser Organismen nur wenige verwertbare morphologische Merkmale aufweist. Der Tod des Wasserlinsen-Papstes Elias Landolt von der Universität Zürich im Jahre 2013, eines Botanikers, der sich über sechs Jahrzehnte wissenschaftlich mit dieser Wasserpflanzen-Familie auseinandergesetzt hatte, macht es notwendig, neue Methoden zu finden, um die Arten ohne diese langjährige Erfahrung ansprechen zu können. Zudem zeigen auch unterschiedliche Klone derselben Art so verschiedene physiologische Eigenschaften, dass auch hier eine schnelle Identifikation die Voraussetzung für die wirtschaftliche Nutzung darstellt.

In Zusammenarbeit mit Kollegen aus Jena, Gatersleben und Noida (Indien) ist es nun Manuela Bog und Ulrich Lautenschlager aus der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Christoph Oberprieler vom Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Regensburg gelungen, die molekulargenetische Charakterisierung von Arten der beiden Wasserlinsengattungen *Landoltia* und *Spirodela* mittels Sequenzierung von Abschnitten der Chloroplastengenome und über ihre genetischen Fingerabdrücke („AFLP-fingerprinting“) vorzunehmen. Zusammen mit den Ergebnissen bereits vorangegangener Studien zum „barcoding“ in anderen Gattungen der Lemnaceae führt die vorliegende Studie dazu, dass nun schon über 30 der 37 Wasserlinsenarten schnell und sicher bestimmt werden und auf ihren Einsatz in der Nahrungs- und Biomasseproduktion, aber auch bei der Klärung von mit Düngern oder Schwermetallen belasteten Abwässern getestet werden können.

Titel der Originalpublikation:

M. Bog, U. Lautenschlager, M. F. Landrock, E. Landolt, J. Fuchs, K. Sowjanya Sree, C. Oberprieler, K.-J. Appenroth. 2015. Genetic characterization and barcoding of taxa in the genera *Landoltia* and *Spirodela* (Lemnaceae) as revealed by three plastidic markers and amplified fragment length polymorphism (AFLP). *Hydrobiologia* 749: 169-182.

Die Publikation im Internet unter: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10750-014-2163-3>

Bildunterschrift: Wimmelbild mit drei Wasserlinsenarten: Zwischen *Spirodela polyrrhiza* (groß) und *Lemna aequinoctialis* (mittel) findet sich mit *Wolffia globosa* (klein) auch ein Vertreter der Blütenpflanzen-Gattung mit den kleinsten Pflanzenkörpern. Größenmaßstab: 5 mm.

Bildnachweis: aus: Xu et al., 2015, Hydrobiologia 743:75–87.

Ansprechpartner für Medienvertreter:

Dipl.-Biol. Manuela Bog & Prof. Dr. Christoph Oberprieler

Institut für Pflanzenwissenschaften

Professur für Evolution und Systematik der Pflanzen

Universität Regensburg

Tel.: 0941 943-3129

E-Mail: christoph.oberprieler@ur.de