
Themenkreis B: Biodiversität

BSL 9 Gibt es die Unterart *Arnica montana* subsp. *atlantica* wirklich?

Corinna Schmiderer¹, Paula Torres-Londono², Andrea Lutz-Röder³, Virginia K. Duwe⁴, Johannes Novak¹



¹Institut für Tierernährung und Funktionelle Pflanzenstoffe, Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, A-1210 Wien, Österreich, e-mail: Johannes.Novak@vetmeduni.ac.at

²Kräutermix GmbH, Wiesentheider Str. 4, D-97355 Abtswind, Deutschland

³Kneipp GmbH, Winterhäuser Str. 85, D-97084 Würzburg, Deutschland

⁴Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Straße 6-8, D-14195 Berlin, Germany

DOI 10.5073/jka.2018.460.009

Zusammenfassung

Für Arnika (*Arnica montana* L., Asteraceae) sind in der Literatur zwei Unterarten beschrieben, *A. montana* subsp. *atlantica* (AMA), die nur auf der Iberischen Halbinsel vorkommen soll, und *A. montana* subsp. *montana* (AMM) mit einem sehr weiten Verbreitungsgebiet. Aufgrund der sehr geringen morphologischen Unterschiede wird dieses Konzept der Arnikaunterarten aber oft angezweifelt. Um dieses Konzept genetisch zu prüfen, wurden Populationen von spanischer AMA und österreichischer AMM, ergänzt durch Herbarproben und Material von DNA-Banken von europäischen Herkünften mit 12 publizierten Mikrosatellitenmarkern untersucht.

Arnika kann sich sowohl generativ über Samen als auch klonal über ihr Rhizom fortpflanzen. In AMA konnten wir durch die genetischen Marker ein sehr hohes Ausmaß an klonaler Fortpflanzung feststellen, während wir bei AMM nur einen Fall einer klonalen Vermehrung gefunden haben. Um AMA und AMM in ihrer genetischen Konstitution miteinander vergleichen zu können wurden Klone aus der weiteren Berechnung genetischer Parameter ausgeschlossen und somit nur Proben generativ vermehrter Arnikapflanzen untersucht.

Genetisch unterschied sich AMA mit einem GST von 0,82 sehr deutlich von AMM. Diese eindeutige Abgrenzung rechtfertigt die Unterteilung der Art in diese zwei Unterarten.

Neben dieser taxonomischen Fragestellung ermöglichte die vorliegende Studie auch Aussagen über die genetische Konstitution derjenigen Populationen zu treffen, von denen mehrere Individuen untersucht werden konnten (i.e. spanische AMA und österreichische AMM Populationen).

Die genetische Variabilität in AMA-Populationen ($H_{exp} = 0.28$) war geringer als die der alpinen AMM-Populationen ($H_{exp} = 0.70$). Der Fixierungsindex war in AMA mit einem FST von 0.17 etwas größer als in AMM ($F_{ST} = 0.70$). Dies zeigt an, dass der Genfluss zwischen den AMA-Populationen bedingt durch Fragmentierung etwas stärker eingeschränkt ist als in den alpinen AMM-Populationen. In Populationen beider Unterarten konnte keine Inzucht festgestellt werden ($F_{IS} = 0.10$ für AMA bzw. $F_{IS} = 0.08$ für AMM).

Da die spanische AMA stark gesammelt wird, geben diese Daten wertvolle Hinweise, um eine nachhaltige Wildsammlung organisieren zu können. Bedingt durch die fortschreitende Habitatfragmentierung und Bodenmelioration, die die Wachstumsbedingungen für AMA verschlechtert, ist aber eine Inkulturnahme der AMA anzuraten.

Stichwörter: Arnika, *Arnica montana* subsp. *atlantica*, *Arnica montana* subsp. *montana*, Taxonomie, Populationsgenetik

Arnica montana subsp. *atlantica* – really subspecies?