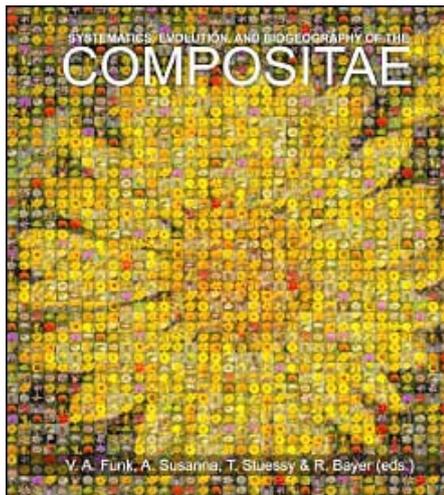


2. November 2009

Evolution der Asterngewächse startete in Südamerika ihre Erfolgsstory



Kauft man eine Waschmaschine, so ist die Gebrauchsanweisung unabdingbar für deren Bedienung. Für deren Reparatur und tiefere Verständnis ist der technische Bauplan jedoch entscheidend. Will man heute etwas über die Evolution der Asterngewächse wissen, so muss man das kürzlich erschienene Logbuch für Astern konsultieren. Unter dem Titel „**Systematics, Evolution, and Biogeography of the Compositae**“ wird der aktuelle Wissensstand über die Verwandtschaftsverhältnisse, Evolution und Besiedlungsgeschichte der Asterngewächse (Familie *Asteraceae* oder auch *Compositae*) veröffentlicht. Diese englischsprachige „Bibel der Astern“ ist Ergebnis jahrelanger Forschungen eines internationalen Expertenteams aus über 80 führenden Wissenschaftlern. Der Botanische Garten und das Botanische Museum Berlin-Dahlem der Freien Universität Berlin war mit vier Wissenschaftlern maßgeblich beteiligt, insbesondere bei der Bearbeitung des Verwandtschaftskreises der Zichorienverwandten (*Cichorieae*) und der Schafgarbenverwandten (*Anthemideae*). Dazu zählen beispielsweise der Salat, der Löwenzahn und die Schafgarbe.

Die über 900 Seiten starke Publikation ist von großer Bedeutung für die Wissenschaft: Sie gibt einen Einblick in die Erfolgsstory der Asterngewächse. Ausführliche Beschreibungen beispielsweise der Morphologie, Anatomie, Pollenmerkmale, Embryologie, chemischer Inhaltsstoffe und den ökonomischen Nutzen machen die Publikation zu einem wertvollen Kompendium. Auf alleine 200 Seiten finden sich hervorragende Farbbildungen von unterschiedlichen Arten. Rasterelektronenmikroskopische Darstellungen von Pollen und Früchten zeigen die Vielfalt der Familie. In umfangreichen Stammbäumen werden die Verwandtschaftsverhältnisse der Asterngewächse und ihre Ausbreitung über den Globus gezeigt.

Viel mehr als nur Salat – die größte Erfolgsstory im Pflanzenreich

Die Familie der Asterngewächse *Asteraceae* ist die erfolgreichste Pflanzenfamilie auf Erden. Sie ist mit 25.000 Arten die artenreichste Blütenpflanzenfamilie der Erde und weltweit verbreitet. Sie hat alle Klimazonen der Erde erobert und Vertreter im Hochgebirge, im Sumpf, Wald oder Wüste. Bedeutende Nutzpflanzen wie Salat und Sonnenblume zählen dazu, aber auch Ackerwildkräuter oder gesundheitlich problematische Pflanzen wie die Ambrosia. Bei allen Asterngewächsen sind die kleinen Einzelblüten zu körbchenartigen Köpfchen zusammengefasst und werden daher im Deutschen auch Korbblütler genannt. Die Erforschung der Evolution dieser sehr merkmalsreichen Familie ist überaus interessant und aufschlussreich für unser Verständnis der pflanzlichen Evolution und ein langjähriger, international renommierter Forschungsschwerpunkt des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem.

Wo kommt die Familie her? Der Metatree gibt die Antwort!

Mit dieser Publikation wird eine neue Hypothese über die Entstehung und Ausbreitung der Familie der *Asteraceae* präsentiert. Der Ursprung der Familie liegt im südlichen Amerika. Vor ca. 50-41 Millionen Jahren begann die Differenzierung und Ausbreitung zunächst im südlichen Amerika, in Afrika „explodierte“ die Familie förmlich, und in vergleichsweise kurzer Zeit erfolgte eine unvergleichlich reiche Artbildung und explosionsartige Entfaltung. Von den heute 1600-1700 Gattungen der Asterngewächse haben über zwei Drittel ihre Ursprünge in Afrika, vor allem in Südafrika. Noch heute ist die Familie überaus reich in Afrika verbreitet. Von Afrika erfolgten dann weitere Wanderungen nach Asien, Eurasien, Europa und Australien. Die Fernausbreitung der Früchte durch Tiere und Wind spielte dabei eine wichtige Rolle, um große Entfernungen zu überbrücken. Zur Erstellung dieser neuen Hypothese wurden alle neuen Stammbäume der vorliegenden Publikation zu einem Metatree zusammengefasst, biogeographisch analysiert und interpretiert. Der überaus umfangreiche Riesenstammbaum erstreckt sich alleine über 11 Seiten der Publikation.

Publikation:

Funk, V. A., Susanna, A., Stuessy, T. E. & Bayer, R. J. (ed.), Systematics, evolution and biogeography of *Compositae*. – Vienna: International Association for Plant Taxonomy. 965 Seiten, Sprache: Englisch, ISBN: 978-3-9501754-3-1, 120 \$ (außerhalb USA)
Verleger: Internationale Vereinigung für Pflanzentaxonomie (IAPT International Association for Plant Taxonomy).

Inhaltsverzeichnis: www.compositae.org/pdf/CB_Table_of_Contents.pdf

Präsentation der Publikation im Film (2 Minuten):

www.youtube.com/watch?v=mr1VVfW86gA

Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse der *Asteraceae* im Metatree:

www.compositae.org/pdf/Metatree_compositae_august_a.pdf

Kapitel der Mitautoren des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem:

Kilian, N., Gemeinholzer, B. & Lack, H. W. 2009: **Cichorieae**. – Pp. 343-383 in: Funk, V. A., Susanna, A., Stuessy, T. E. & Bayer, R. J. (ed.), Systematics, evolution and biogeography of *Compositae*. – Vienna: IAPT.

Oberprieler, C., Himmelreich, S., Källersjö, M., Vallès, J., Watson, L. & Vogt, R. 2009: **Anthemideae**. – Pp. 631-666 in: Funk, V. A., Susanna, A., Stuessy, T. E. & Bayer, R. J. (ed.), Systematics, evolution and biogeography of *Compositae*. – Vienna: IAPT.

Funk, V. A., Anderberg, A. A., Baldwin, B. G., Bayer, R. J., Bonifacino, J. M., Breitwieser, I., Brouillet, L., Carbajal, R., Chan, R., Coutinho, A. X. P., Crawford, D. J., Crisi, J. V., Dillon, M. O., Freire, S. E., Galbany-Casals, M., Garcia-Jacas, N., Gemeinholzer, B., Gruenstaeudl, M., Hansen, H. V., Himmelreich, S., Kadereit, J. W., Källersjö, M., Karaman-Castro, V., Karis, P.O., Katinas, L., Keeley, S. C., Kilian, N., Kimball, R. T., Lowrey, T. K., Lundberg, J., McKenzie, R. J., Tadesse, M., Mort, M. E., Nordenstam, B., Oberprieler, C., Ortiz, S., Pelser, P. B., Randle, C. P., Robinson, H., Roque, N., Sancho, G., Semple, J. C., Serrano, M., Stuessy, T. F., Susanna, A., Unwin, M., Urbatsch, L., Urtubey, E., Vallès, J., Vogt, R., Wagstaff, S., Ward, J., Watson, L. E. 2009: **Compositae metatrees: the next generation.** – Pp. 747-777 in: Funk, V. A., Susanna, A., Stuessy, T. E. & Bayer, R. J. (ed.), Systematics, evolution and biogeography of *Compositae*. – Vienna: IAPT.

Bonifacino, J. M., Robinson, H., Funk, V. A., Lack, H.W., Wagenitz, G., Feuillet, C. & Hind, D. J. N. (2009). **A history of research in Compositae: early beginnings to the Reading Meeting (1975).** – Pp. 3 – 38 in Funk, V. et al. (ed.), Systematics, evolution, and biogeography of *Compositae*. – Vienna.

Weitere Auskünfte erteilen Ihnen gern:

Prof. Dr. H. Walter Lack, Tel. 030 / 838 50 136, E-Mail: h.w.lack@bgbm.org

Dr. Birgit Gemeinholzer, Tel. 030 / 838 50 152, E-Mail: b.gemeinholzer@bgbm.org

Dr. Norbert Kilian, Tel. 030 / 838 50 129, E-Mail: n.kilian@bgbm.org

Dr. Robert Vogt, Tel. 030 / 838 50 123, E-Mail: r.vogt@bgbm.org

Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin

Der Botanische Garten und das Botanische Museum Berlin-Dahlem ist eine botanische Sammlungs- und Forschungseinrichtung mit Bildungsauftrag. Die 1679 gegründete Einrichtung ist eine der größten und bedeutendsten ihrer Art weltweit. 22.000 Pflanzenarten werden kultiviert und umfangreiche Sammlungen dokumentieren die globale Pflanzenvielfalt. Die Forschungsschwerpunkte sind organismisch ausgerichtet »Evolution und Biodiversität anhand von Modelltaxa« (Asterales, Caryophyllales, Bacillariophyta) sowie geographisch (Europa und mediterraner Raum, Kuba) und im Bereich der Biodiversitätsinformatik.