

Revision von Herbarbelegen der Gattung *Euphorbia*, Subsektion *Esula*  
aus dem Herbarium Berlin-Dahlem

Ergebnisse der Revision, Vorspann zu Teil 3:  
Chronologische Übersicht über die Entdeckung taxonomisch relevanter Merkmale  
im Laufe des 20. Jahrhunderts

Hans Reichert, Februar 2013

Die Taxonomie der in der dritten Folge zu behandelnden *Euphorbia saratoi* ARDOINO (*E. pseudovirgata* auct. non [SCHUR] SOÓ) wurde erst klar, nachdem man auf bisher unbeachtete Merkmale aufmerksam geworden war. Dazu gehören auch solche, die nur bei starker Lu-penvergrößerung oder unter dem Mikroskop zu erkennen sind. Schon in den beiden vorausgehenden Teilen meines Berichtes wurde deutlich, dass derartige Merkmale auch für weitere Arten der Sektion von Bedeutung sind. Ihre Entdeckungsgeschichte sei deshalb kurz rekapituliert. Die Chronik ist vermutlich unvollständig, da wir hin und wieder auf bisher unbekannte Literaturquellen stoßen, die weitere Bausteine liefern.

Auf die noch ungeklärten nomenklatorischen Fragen zu *Euphorbia saratoi* werde ich nicht eingehen. Auch die Fortschritte durch karyologische Untersuchungen bleiben ausgeklammert.

- 1898 Der französische Pharmazeut Louis GAUCHER untersucht als Erster die Blattanatomie europäischer Wolfsmilcharten und entdeckt, dass bei einigen Arten auch die Blattoberseiten mit Spaltöffnungen versehen sind. Arten der Subsektion *Esula* lässt er außer Acht. Das Gleiche gilt für den Kieler Doktoranden H. STADE (1911)
- 1945 In Nordamerika, wo Wolfsmilcharten der Sektion *Esula* als invasive Neophyten Probleme bereiten, befassen sich Botaniker intensiver als ihre Kollegen in Europa mit der Taxonomie. Leon CROIZAT kommt zu dem Schluss, dass viele, vielleicht sogar alle in Nordamerika auftretenden Pflanzen weder zu *Euphorbia esula* noch zu *Euphorbia virgata* gehören, da sie morphologisch eher eine Mittelstellung einnehmen. Die Suche nach dem gültigen Namen führt nicht zu klaren Ergebnissen.
- 1949 A. ASSAILLY befasst sich mit der Blattanatomie der in Frankreich vorkommenden *Euphorbia*-Arten. Er beschreibt als Erster den bifazialen Blattaufbau von *Euphorbia esula*: Palisadenparenchym an der Blattoberseite, Schwammparenchym an der Unterseite (P-S-Typ) und Spaltöffnungen nur an der Blattunterseite. In Frankreich nur adventiv auftretende Arten wie *Euphorbia saratoi* bezieht er nicht in seine Untersuchungen ein.
- 1956 Der Jurist und Freizeit-Botaniker Friedrich HERMANN, Verfasser der originellen „Flora von Nord- und Mitteleuropa“, lenkt die Aufmerksamkeit auf bisher wenig beachtete Merkmale zur Unterscheidung von *Euphorbia esula* und *Euphorbia virgata*: Blattriss, Behaarung der Hüllbecher-Innenwand, Behaarung der Septalschuppen und Färbung der Laubblätter an jungen Frühjahrstrieben. Heinz HENKER (1978) macht auf diese Merkmale erneut aufmerksam.
- 1964 Der nordfranzösische Arzt und Freizeitbotaniker André BERTON weist nach, dass es neben *Euphorbia esula* in seinem Exkursionsgebiet eine zweite Art der Subsektion *Esula* gibt, die sich blattanatomisch durch das Vorhandensein eines zweiten Palisa-

denparenchym an der Blattunterseite (P-S-P-Typ) und durch Spaltöffnungen auf der gesamten Blattoberseite unterscheidet (angenähert äquifazialer Blattbau). Er hat Zweifel, dass es sich dabei um *Euphorbia virgata* handelt, da die Blätter ihre größte Breite nicht nahe dem Blattgrund, sondern ungefähr in der Mitte haben. Da er die Palisadenzellen der Blattoberseite als „hoch“ bezeichnet, kann man aufgrund der heutigen Kenntnisse annehmen, dass er *Euphorbia saratoi* vor sich hatte. Die Beschreibung der Spaltöffnungsverteilung auf der Blattoberseite von *Euphorbia esula* präzisiert er dahingehend, dass Spaltöffnungen nicht gänzlich fehlen, sondern auf den Bereich der Mittelrippe beschränkt sind.

- 1976 Die weitere Erforschung der neophytischen Wolfsmilcharten in Nordamerika bringt die Taxonomie voran. R. L. MCGREGOR, der Herausgeber einer „Flora of the Great Plains“, betrachtet den weit verbreiteten Neophyten als Hybride zwischen *Euphorbia esula* und *Euphorbia virgata* und bezeichnet ihn als *Euphorbia x pseudovirgata* SCHUR (SOÓ). Als Kennzeichen gibt er an, die Blätter hätten ihre größte Breite entweder in der Mitte oder darunter.
- 1985 In Europa werden die neuen Erkenntnisse durch den englischen Botaniker und hervorragenden *Euphorbia*-Kenner Alan RADCLIFFE-SMITH (1938-2007) bekannt gemacht. RADCLIFFE-SMITH präzisiert MCGREGORS Angaben zum Blatumriss: Die Blätter haben überwiegend eine breit linealische Form; die Blattränder verlaufen über einen beträchtlichen Teil der Blattlänge parallel. Instruktive Zeichnungen dazu bei RADCLIFFE-SMITH in RICH & JERMY (1998). Daneben kommen allerdings auch schmal-elliptische Blätter vor, mit größter Breite in der Mitte.
- 1992 Julian MOLERO & Anna M. ROVIRA (Barcelona) publizieren eine morphologisch-taxonomische Untersuchung über südeuropäische Arten der Subsektion mit zahlreichen Abbildungen, darunter instruktiven Zeichnungen von Septalschuppen.
- 1995 In Deutschland sorgt als Erster Heinrich E. WEBER für die Verbreitung der neuen Erkenntnisse zu *Euphorbia pseudovirgata*, die von den meisten Autoren nicht mehr als Hybride, sondern als eigenständige Art betrachtet wird. Ihm folgen VOLLRATH & al. (2000), DÜRING (2004) und andere.
- 2009 Ramona GALEŞ und C. TOMA führen in Rumänien das Studium der Blattanatomie fort, so dass jetzt für viele europäische Arten Daten vorliegen. Aber auch in ihrer Publikation vermisst man wieder *Euphorbia saratoi* und *Euphorbia virgata*.
- 2010 Somit bin ich wahrscheinlich der Erste, der den blattanatomischen Unterschied zwischen *Euphorbia saratoi* (*E. pseudovirgata*) und *Euphorbia virgata* herausfindet. Bei letzterer sind die Palisadenzellen durch Querwände geteilt, so dass sich mehrschichtige Palisadenparenchyme ergeben (Formel  $P_{2-3}$ -S- $P_2$ . Die tiefgestellten Ziffern zeigen die teils variable Anzahl der Palisaden-Zellschichten an). Publik wurde das durch meinen Vortrag bei der GEFD-Tagung in Hannover.
- Von mir stammt wohl auch die Erkenntnis, dass sich bei *Euphorbia cyparissias* und bei *Euphorbia esula* der Besatz der Blattoberseite mit Spaltöffnungen oft von den unteren zu den oberen Stängelblättern hin ändert (beschrieben in der ersten Folge des Berichtes).

## Zitierte Literatur:

- ASSAILLY A. 1949: Détermination anatomique des Euphorbiacées Françaises – Le Monde des Plantes., Intermédiaire des botanistes, 5-6, 13-15, 50, Saisie : Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul
- BERTON, A. 1964: *Euphorbia esula* ou *Euphorbia virgata*? - Bull. Soc. Botan. Nord France 17: 92–97.
- CROIZAT, L. 1945: "*Euphorbia Esula*" in North America. – Amer. Midland Naturalist 33: 231–243.
- DÜRING, C. 2004: Flora und Vegetation der Hafenanlagen im Großraum Regensburg. – Hoppea 65: 71-293.
- GALEȘ, R. C. & TOMA, C. 2009: Genul *Euphorbia* L. în flora României. Sistematică, corologie, anatomie. – 262 S., Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza", Iași
- GAUCHER, L. 1898: Étude anatomique du genre *Euphorbia* L. – Diplomarbeit der École Supérieure de Pharmacie de Montpellier. – 128 S
- HENKER, H. 1978: Zur Unterscheidung der Esels-Wolfsmilch (*Euphorbia esula* L.) und der Ruten-Wolfsmilch (*Euphorbia virgata* W. et.K.). – Bot. Rundbr. Neubrandenburg 9: 73-77
- HERMANN, F. 1956: Flora von Nord- und Mitteleuropa. - 1154 S., Stuttgart: Fischer
- MCGREGOR, R .L. (Hrsg.) 1976: Flora of the Great Plains. - 1392 S., Kansas: Great Plains Flora Association
- MOLERO, J. & ROVIRA, A. M. 1992: *Euphorbia* L. subsect. *Esula* (Boiss. in DC) Pax in the Iberian Peninsula. Leaf surface, chromosome numbers and taxonomic treatment. – Collocanea Botan. (Barcelona) 21: 121–181.
- RADCLIFFE-SMITH, A. 1985: Taxonomy of North American leafy spurge. In: A. K. Watson (ed.): Leafy Spurge. Monograph series of the Weed Society of America [Chapter 3(3)], 14–25. – Weed Science Society of America
- RADCLIFFE-SMITH, A. 1998: *Euphorbia esula* / *E. x pseudovirgata* / *E. cyparissias*. – S. 202-203 in: RICH, T.C.G. & JERMY, A.C.: Plant Crib 1998. - VII + 391 S., London: Botanical Society of the British Isles
- STADE, H. 1911: Beiträge zur Kenntnis des Hautgewebes von *Euphorbia*. – Disseration Universität Kiel, 47 S., Heide
- VOLLRATH, H., WALTER, E. & KLOTZ, J. 2005: Die Ruten- und die Schein-Ruten-Wolfsmilch in Nordbayern sowie weitere Taxa und Nothotaxa der Sectio *Esula*. – Ber. Naturf. Ges. Bamberg 76: 1–82.
- WEBER, H. E 1995: Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen. – 770 S., Osnabrück: H. Th. Wenner