

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

Ergebnisse der Revision, Teil 2: *Euphorbia x pseudoesula*

Hans Reichert, Februar 2013

Viele, wenn nicht sogar alle Arten der Sektion *Esula* können miteinander bastardieren. Die Hybriden sind morphologisch naturgemäß umso besser zu erkennen, je mehr sich die Elternarten unterscheiden. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass diejenigen Hybriden am besten bekannt sind, an denen *Euphorbia cyparissias* beteiligt ist. Diese nimmt innerhalb der Sektion zumindest in Mitteleuropa wegen ihrer extrem schmalen Blätter eine Sonderstellung ein. Die Blätter des Hauptstängels sind meist nicht mehr als 3 mm, die der Seitenzweige oft nur knapp 1 mm breit. Alle übrigen mitteleuropäischen Arten der Sektion haben normalerweise 5-8 (-10) mm breite Blätter. Bei Hybriden wären demnach intermediäre Blattbreiten im Bereich von 4 bis 5 mm zu erwarten.

Das gilt auch für *Euphorbia x pseudoesula* SCHUR (*Euphorbia cyparissias* x *esula*), um die es in diesem Beitrag geht. Da die Hybriden meist in Mischbeständen der Elternarten zu finden sind, ist das Erkennen im Gelände dadurch erleichtert, dass Vergleichsexemplare in der Nähe sind. Es lohnt sich deshalb, in Beständen von *Euphorbia cyparissias* auf Exemplare zu achten, die deutlich durch breitere Blätter abweichen, und diese zwecks genauerer Untersuchung zu herbarisieren. Umgekehrt sollte man auffallend schmalen Exemplaren in Beständen von *Euphorbia esula* Beachtung schenken. Bei diesen kann es sich allerdings – wie in der vorigen Folge dargestellt – um schmalblättrige Varietäten von *Euphorbia esula* handeln. Ehe der Frage nachgegangen wird, wie diese von der Hybride zu unterscheiden sind, soll zunächst die Hybride vorgestellt werden.



Dafür scheinen mir solche Exemplare im Herbarium Berlin-Dahlem besonders geeignet, die von dem schlesischen Lehrer und Freizeitbotaniker Ernst Figert (1848-1925) gesammelt wurden, der sich intensiv mit Hybriden befasste. Nach ihm benannte der österreichische Botaniker J. Dörfler in Unkenntnis des älteren SCHURschen Namens den Bastard als *Euphorbia x figertii*. In der taxonomischen Literatur herrscht Einigkeit darüber, dass die beiden Namen homotypisch sind. Ich gehe davon aus, dass kaum jemand den Bastard besser kannte als Figert und deshalb seine Belege als authentisch gelten können.

Das Bild links zeigt ein von Figert 1888 gesammeltes Exemplar aus Schlesien. Der Habitus ist intermediär. Die Blätter sind 4-5 mm breit. Der Blattumriss schwankt zwischen linear-parallelrandig (wie bei *Euphorbia cyparissias*) und oblanzeolat (wie bei *Euphorbia*

esula). So weit so gut. Aber leider können schmalblättrige Formen von *Euphorbia esula* (wie die var. *pinifolia*) genauso aussehen. Zur Absicherung der Diagnose „*Euphorbia x pseudoesula*“ benötigt man deshalb weitere Merkmale.

Die Blattanatomie liefert keine brauchbaren, da die Elternarten in wesentlichen Merkmalen übereinstimmen. Keinen konstanten Unterschied gibt es in der Verteilung der Spaltöffnungen auf den Blattoberseiten. Bei beiden Arten findet man oft einen Gradienten von den unteren bis zu den oberen Stängelblättern. Bei den unteren (die bei blühenden Exemplaren oft schon verdorrt und abgefallen sind), kann die Oberseite flächendeckend mit Spaltöffnungen besetzt sein. Bei den mittleren Stängelblättern weichen die Spaltöffnungen mehr und mehr von der Blattfläche zurück und konzentrieren sich auf die Blattnerve; schließlich findet man sie nur noch über dem Mittelnerve. Es gibt auch Exemplare, bei der die Beschränkung auf den Mittelnerve schon bei den unteren Blättern zu beobachten ist.

Übereinstimmung besteht auch im bifazialen Bau des Mesophylls (P₁-S-Typ, vgl. Teil 1 des Revisionsberichtes). Es gibt zwar feinere blattanatomische Unterschiede, doch sind diese nach dem bisherigen Kenntnisstand bei *Euphorbia cyparissias* nicht konstant. Oft, aber nicht immer, haben bei ihr die Epidermiszellen nach außen gewölbte Außenwände und eine warzige (papillöse) Cuticula. Die Zellen des Schwammparenchyms sind meist kugelig, was zahlreiche kleine Interzellularen bedingt. Bei *Euphorbia esula* sind die Epidermiszellen abgeflacht (plattenförmig), und auch die Zellen des Schwammparenchyms tendieren zu abgeflachter Form. Genau das wurde aber öfters auch bei ansonsten typischer *Euphorbia cyparissias* beobachtet. Die taxonomische Bedeutung dieser Variabilität ist noch ungeklärt. Sie lässt jedoch die blattanatomischen Merkmale als ungeeignet für das Erkennen des Bastards erscheinen.

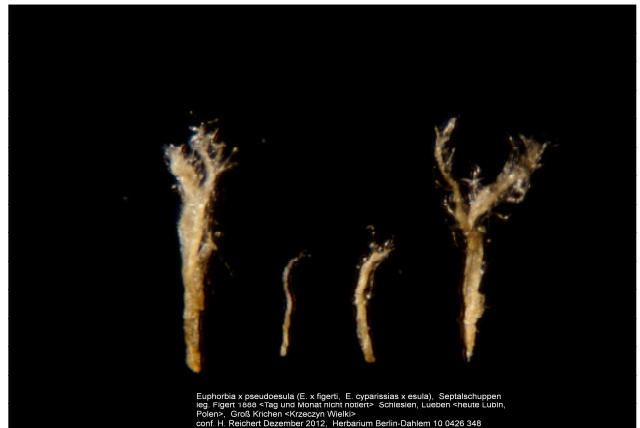
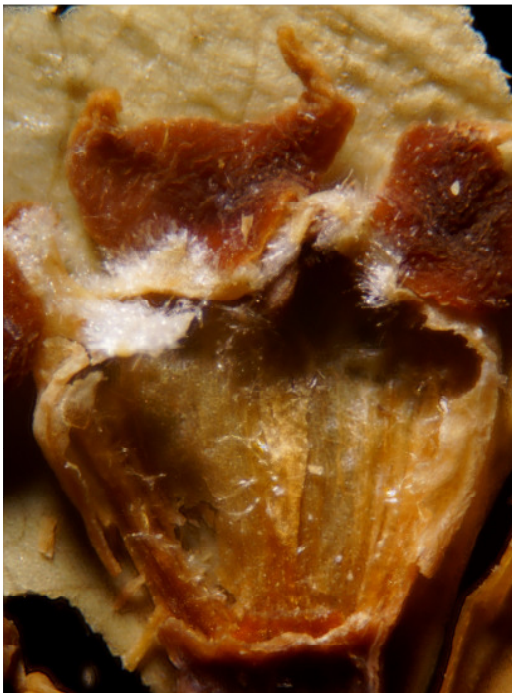
Brauchbare Merkmale liefert jedoch das Cyathium. Wie schon im ersten Teil dargelegt, zeichnet sich *Euphorbia esula* durch Haarleisten aus, die an den Innenwänden des Hüllbechers herablaufen, sowie durch Septalschuppen, die auf ganzer Länge behaart sind. Bei *Euphorbia cyparissias* ist der Hüllbecher dagegen innen kahl, und die Septalschuppen sind nur an ihrem Ende behaart.

Bei *Euphorbia x pseudoesula* sind diese beiden Merkmale in der Regel intermediär ausgebildet. An den Innenwänden des Hüllbechers sind die Haarleisten mehr oder weniger kümmerlich ausgebildet. Die Haare stehen locker, und manchmal reichen die Haarleisten nicht bis zum Grund des Bechers hinab. Die Septalschuppen weisen eine unregelmäßige Behaarung auf, die sich im Mittel auf die obere Hälfte beschränkt. Während die Septalschuppen bei den Elternarten überwiegend fadenförmig ausgebildet sind, erschienen sie bei der Hybride oft als flächenhafte, manchmal bizarr verzweigte Gebilde.

Gelegentlich schlagen die Gene von *Euphorbia cyparissias* stärker durch: Die Haarleisten fehlen dann völlig und die Septalschuppen sind nur am Ende behaart. Nach HEGI (1925) steht für solche Pflanzen der Name *Euphorbia x pseudoesula* f. *polyphylla* SCHUR zur Verfügung, während *E. esula* angenäherte Formen als f. *pseudoesula* SCHUR. bezeichnet werden können.

Zusammenfassend kann man wie folgt formulieren: Exemplare, die wie eine schmalblättrige *Euphorbia esula* aussehen und bei denen die Haarleisten an der Hüllbecher-Innenwand sowie die Behaarung der Septalschuppen mehr oder weniger reduziert sind, gehören mit Sicherheit zu *Euphorbia x pseudoesula*.

Die folgenden Bilder sollen diese Merkmale dokumentieren.



Euphorbia x pseudoesula, leg. E. Fiebert 1888, Groß Krichen <heute Krzeczyn Wielki>, Schlesien

Links: Hüllbecher, geöffnet und entleert, mit lockerer und nicht ganz bis unten reichender Haarleiste in der Mitte

Oben: Septalschuppen mit Behaarung in der oberen Hälfte

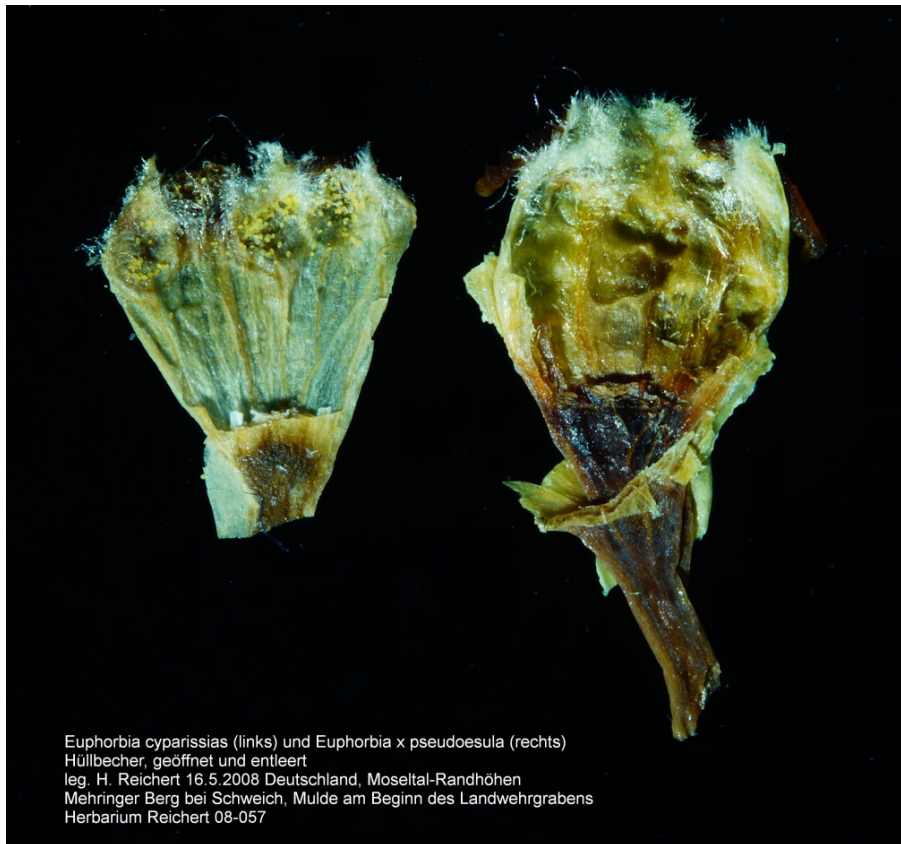
Was die Unterscheidung von *Euphorbia esula* subsp. *pinifolia* betrifft, gibt HEGI (1925) weitere Merkmale dieser Subspezies an: Die Blätter seien am Rand umgerollt und fast grasgrün. Ich kann dazu mangels Erfahrung nichts beitragen.



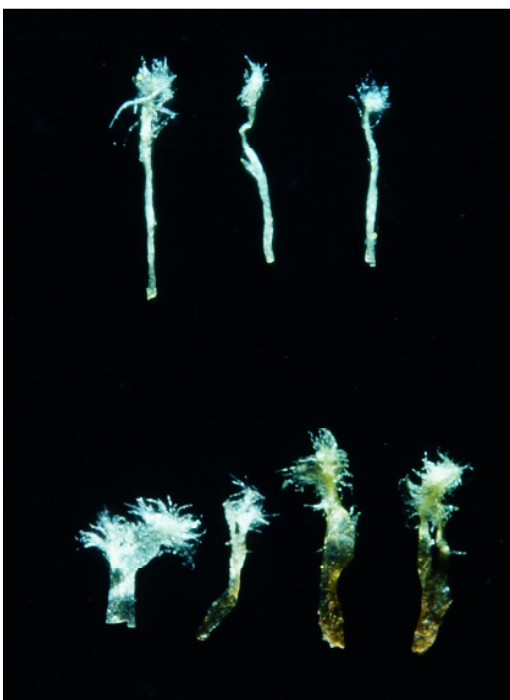
Das folgende Beispiel demonstriert, wie ich in meinem Herbarium nachträglich ein Exemplar von *Euphorbia x pseudoesula* entdeckte. Ich hatte es auf einem Herbarbogen als vermeintliches Exemplar von *Euphorbia cyparissias* zusammen mit einem tatsächlich zu dieser Spezies gehörenden aufgezogen (Bild links).

Links die echte *Euphorbia cyparissias*, rechts die verkannte *Euphorbia x pseudoesula*, die mich sofort wegen ihrer breiteren Blätter hätte stutzig machen müssen, auf die aber erst bei der Vorbereitung zu diesem Bericht aufmerksam wurde (leg. H. Reichert 16.5.2008 Morseltal-Randhöhen bei Schweich, Magerweide). Die beiden Exemplare wuchsen im gleichen Bestand, in welchem spärlich auch typische *Euphorbia esula* mit 8 mm breiten Blättern vorkam.

Die folgenden Bilder zeigen, wie durch die Untersuchung der Cyathium-Merkmale die schon durch den Habitus angezeigte Zugehörigkeit zu den beiden Sippen abgesichert werden konnte.



Links der geöffnete und entleerte Hüllbecher von *Euphorbia cyparissias*. Haare befinden sich nur am Mündungssaum des Bechers. Die übrige Innenwand ist völlig kahl. Im Hüllbecher von *Euphorbia x pseudoesula* (rechts) sind dagegen schütterere Haarleisten zu erkennen (besser noch, wenn man die Seite mit Zoom auf 200 % vergrößert).



In der oberen Reihe mehr fadenförmige und nur nahe der Spitze pinselförmig behaarte Septalschuppen von *Euphorbia cyparissias*, in der unteren Reihe mehr flächenhafte und bis etwa zur Mitte herab behaarte von *Euphorbia x pseudoesula*.

Um zum Vergleich auch noch die Haarleisten und Septalschuppen von *Euphorbia esula* vor Augen zu haben, betrachte man die Bilder in Teil 1 des Revisionsberichtes.

Gerne hätte ich hier Vergleichsbilder der Cyathien von *Euphorbia esula* var. (oder subsp.) *pinifolia* angefügt. Leider habe ich von dem im vorigen Bericht erwähnten Beleg von F. Hermann keine entsprechenden Bilder angefertigt. Zu meiner Verblüffung erwiesen sich alle übrigen in Frage kommenden Belege der var. *pinifolia* sowohl im Berliner Herbar als auch in meinem eigenen als fehlbestimmt oder zweifelhaft. Darauf werde ich in folgenden Berichten zurückkommen.

Zum Schluss wieder die floristische und taxonomische Auswertung der Herbar-Revision.

Das Berliner Herbarium enthält einschließlich einiger Dubletten 24 Exemplare von *Euphorbia x pseudoesula* (4 davon von mir mit „cf.“ bestimmt). Das ist eine beachtliche Anzahl. Sie lässt darauf schließen, dass der Bastard nicht selten ist.

Die Fundorte verteilen sich wie folgt:

Deutschland, Berlin	1
Deutschland, Brandenburg	2
Deutschland, Hessen	1
Deutschland, Rheinland-Pfalz	1
Deutschland, Sachsen-Anhalt	6
Deutschland, Thüringen	1
Österreich	1
Polen (überwiegend Schlesien)	5
Ungarn	1

Von den 6 Exemplaren aus Sachsen-Anhalt wurde 5 im Rahmen eines umfangreichen Kartierungsprojektes von E. Willing gesammelt.

11 der 24 Exemplare waren schon von den Findern als *Euphorbia x figertii* bzw. *E. x pseudoesula* bestimmt worden. 3 sind als „*Euphorbia spec.*“ herbarisiert. Als *Euphorbia esula* fehlbestimmt waren 9 Belege, als *Euphorbia cyparissias* nur einer.

Literatur

HEGI, G. (1955): CCCCCLII *Euphorbia* L. – S.134-190 in: HEGI G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band V, Teil 1, 2. Aufl., Berlin, Hamburg