

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

Ergebnisse der Revision, Teil 5: *Euphorbia lucida*

Hans Reichert, Februar 2013

Zwischenbemerkung

In den bisherigen Folgen habe ich diejenigen Sippen der Subsektion *Esula* behandelt, die im Berliner Herbarium durch eine größere Zahl von Belegen vertreten sind. Die sicherlich ebenfalls reichlich vorhandene *Euphorbia cyparissias* hatte Herr Ristow nicht herausgesucht. Darüber war ich froh, denn es gab ja auch ohne sie reichlich zu tun. Vielleicht nehme ich mir sie später vor, u. a. wegen ihrer noch genauer zu studierenden blattanatomischen Vielfalt.

Somit ist jetzt noch über Sippen zu berichten, von denen es in Berlin kleinere Bestände gibt. Das soll in folgender Reihenfolge geschehen: 1. Arten, die in Deutschland autochthon mit seltenen Vorposten vertreten sind 2. noch nicht besprochene Hybriden zwischen den in Deutschland vorkommenden Arten der Subsektion 3. seltene in Deutschland adventiv vorkommende Arten, 3. osteuropäische und asiatische Arten, die ich bestimmen konnte 4. unbestimmte Arten.

Euphorbia lucida WALDST. & KIT.

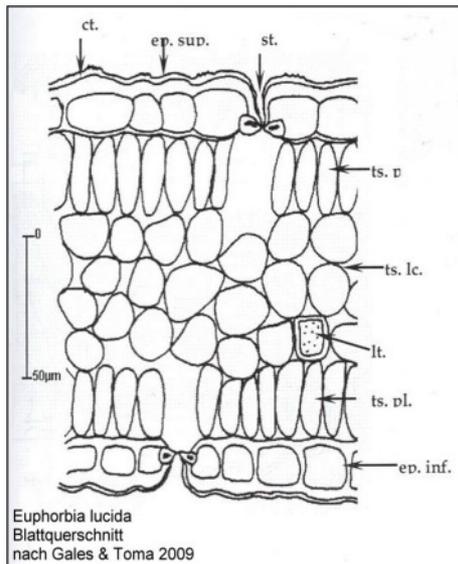
Zu den gemäßigt kontinentalen Arten, die in Deutschland mit Vorposten ihre westliche Verbreitungsgrenze erreichen, gehört die stattliche Glanz-Wolfsmilch, *Euphorbia lucida*. Zu schon länger bekannten Fundorten an der Oder und an der Donau bei Landshut und Plattling kam 1962 eine weit nach Westen vorgeschobene Fundstelle in der Oberrheinebene am Eich-Gimbsheimer Altrheinarm in Rheinhessen hinzu, wo die Pflanze von KORNECK (1963) entdeckt wurde.



Die Wolfsmilch wächst an feuchten Standorten in Stromtälern, z. B. in Auengebüsch, an Gräben und in Moorwiesen. An den bis 1,30 m hoch werdenden Stängeln sitzen bis 16 mm breite, oberseits zumindest im frischen Zustand stark glänzende Blätter. Das Bild zeigt einen 1992 in Brandenburg bei Crieven/Oder gesammelten Beleg. Die breiten Blätter haben überwiegend eine eilanzettliche Form, bei der die größte Breite unterhalb der Mitte liegt. An ihren Enden sind die Blätter ziemlich stumpf bespitzt bis abgerundet.

Bei einer Spezies mit so breiten, ziemlich dünnen und waagrecht angeordneten Blättern wären wie bei der in dieser Hinsicht ähnlichen *Euphorbia esula* bifaziale Blätter (Typ P-S) mit Spaltöffnungen nur an der Blattunterseite zu erwarten.

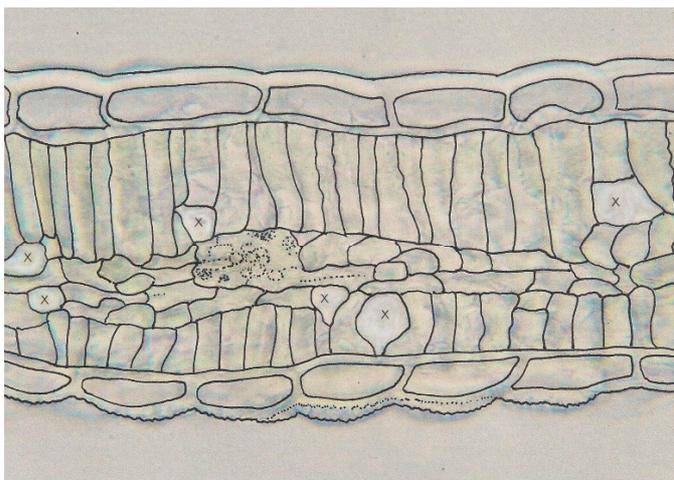
Schon die Rumänen GALEŞ & TOMA (2009) haben jedoch festgestellt, dass das Mesophyll äquifazial ist (Typ P₁-S-P₁). Das würde eher zu einer Pflanze xerothermer Standorte mit aufgerichteten Blättern passen als zu einer hygrophilen Pflanze von Auenbiotopen.



In der Zeichnung von GALEŞ & TOMA ist ein Blattquerschnitt dargestellt, in dem sowohl an der Blattoberseite als auch an der Unterseite je eine Spaltöffnung getroffen ist. Hinter beiden liegen große Interzellularen (Atemhöhlen). Das dicke Schwammparenchym besteht aus rundlichen Zellen, zwischen denen sich viele Interzellularen befinden.

Mit diesem Blattaufbau steht *Euphorbia lucida*, *Euphorbia saratoi* und *Euphorbia virgata* näher als *Euphorbia esula*, obwohl sie mit jenen habituell wenig Ähnlichkeit hat.

Bei den eigenen Blattquerschnitten ergab sich ein abweichendes Bild, wie der folgende Querschnitt von dem Exemplar aus dem Odertal zeigt.

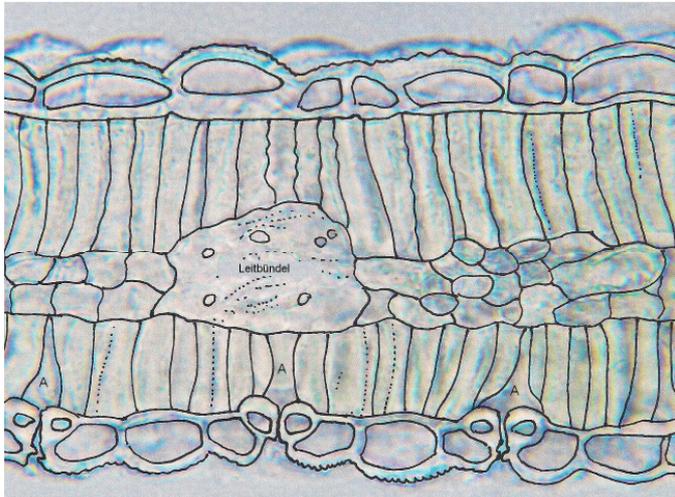


Grundsätzlich besteht zwar im Muster P₁-S-P₁ und im Vorhandensein großer Interzellularen (mit x gekennzeichnet) Übereinstimmung. Das Schwammparenchym ist aber viel dünner und das obere Palisadenparenchym deutlich dicker als das untere. Wären die großen Interzellularen nicht vorhanden, könnte es ein Querschnitt von *Euphorbia saratoi* sein.



Den gleichen Mesophyllaufbau sehen wir auf dem Querschnitt eines Exemplars, das F.-G. Dunkel 1995 in Oberbayern beim Bahnhof Westerham gesammelt hat und das nicht aus dem Berliner Herbarium stammt. Die großen Interzellularen sind hier nur im unteren Palisadenparenchym als Atemhöhlen über den Spaltöffnungen zu sehen. Als fast gleich aussehenden Blattquerschnitt hätte ich noch einen abbilden können, der

von einem Exemplar von Schwedt/Oder stammt, das H. Henker 2004 gesammelt hat (ebenfalls nicht aus dem Berliner Herbarium). Durch alle diese Belege wird meines Erachtens hinreichend dokumentiert, dass die in Deutschland vorkommenden Pflanzen nicht das dicke, aus rundlichen Zellen bestehende Schwammparenchym aufweisen, das bei GALEŞ & TOMA (2009) abgebildet ist. Da ich den Autoren keinen Fehler unterstellen möchte, bleibt zu klären, ob es sich in Rumänien um eine andere Varietät oder Form von *Euphorbia lucida* handelt.



Der dritte Querschnitt stammt von einem Exemplar, das H. Kalheber in Rheinland-Pfalz am Eich-Gimbsheimer Altrhein fand. Bei ihm sind die Palisadenparenchyme nicht durch große Interzelluaren aufgelockert; nur hinter den Spaltöffnungen befinden sich schmal dreieckige Atemhöhlen (mit A gekennzeichnet). Somit gleicht der Querschnitt noch mehr dem von *Euphorbia saratoi*.



Wie die Habitusaufnahme des zugehörigen Belegs zeigt, haben die Blätter die typische Umrissform von *Euphorbia saratoi*. Lediglich die glänzende Blattoberseite weist auf *Euphorbia lucida* hin. Ich halte deshalb den Beleg für eine Übergangsform (Hybride?) zwischen *Euphorbia lucida* und *E. saratoi*, zumal die Cyathium-Merkmale (dazu weiter unten mehr) denen von *E. saratoi* entsprechen. Da ich den Fundort kenne, weiß ich, dass dort *Euphorbia saratoi* vorkommt. Die Möglichkeit zur Hybridisierung wäre von daher gegeben. Dass die Chromosomenzahlen der beiden Arten nicht übereinstimmen (*Euphorbia lucida*: $2n=40$, *Euphorbia saratoi* $2n=60$) wird Kreuzungen zwar erschweren, aber nicht verhindern, da Ähnliches auch für Elternarten anderer Hybriden der Subsektion gilt.

Die Cyathium-Merkmale konnte ich bisher mangels geeigneten Materials nur an zwei Exemplaren mit typischem Habitus aus dem Odergebiet untersuchen. Den ersten Beleg (vgl. das erste Bild dieses Berichtes) sammelte K. Pankoke 1992 bei Crieven, den zweiten K. Scharfenberg 1970 bei Neuzelle.

Die Ergebnisse sind widersprüchlich, wie die Bilder auf der nächsten Seite zeigen. Bei dem ersten Exemplar (Bilder auf der linken Seite) haben die Nektarien stumpfe Enden, und auf der Innenseite des Hüllbechers befinden sich Haarleisten. Bei dem zweiten Exemplar (rechte Seite) haben die Nektarien extrem lange und dünne Hörnchen, und die Innenwand

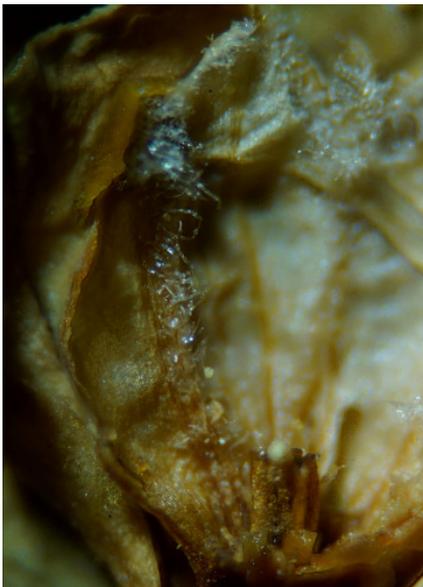
des Hüllbechers ist völlig kahl. Übereinstimmung besteht nur in der Behaarung der Septalschuppen. Bei beiden Pflanzen beschränkt sie sich auf die obere Hälfte.



Euphorbia lucida, Querschnitt mit Nektar
leg. K. Pankoke, Deutschland, Kreis Angermünde, Criteven
Oder-Polzer A. nördl. Criteort, Naaspolder, Viehweide
conf. H. Reichert, Januar 2013; Herbarium Berlin 10 0426 120



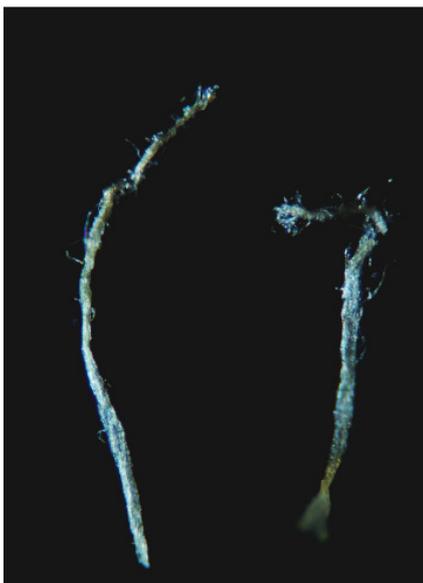
Euphorbia lucida
Querschnitt mit Nektar
leg. K. Scharfenberg 10.7.1970 DDR, Kreis Eisenhüttenstadt
zwischen Giebisch in Odernähe bei Neumühle
conf. H. Reichert, Januar 2013; Herbarium Berlin 10 0426 122



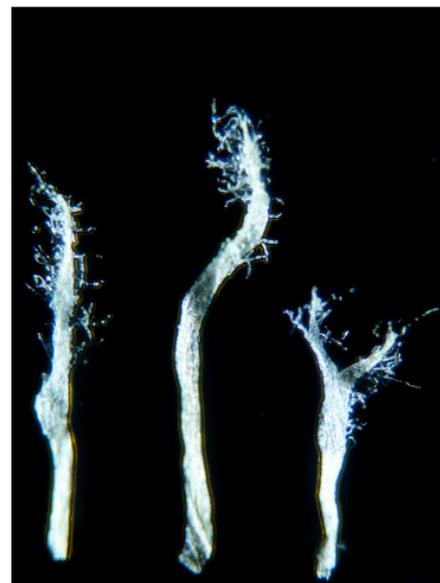
Euphorbia lucida, Hüllbecher geöffnet, mit Haarleiste an der Innenwand
leg. K. Pankoke, Deutschland, Kreis Angermünde, Criteven
Oder-Polzer A. nördl. Criteort, Naaspolder, Viehweide



Euphorbia lucida
Hüllbecher geöffnet, mit Haarleiste an der Innenwand
Herbarium Berlin 10 0426 122



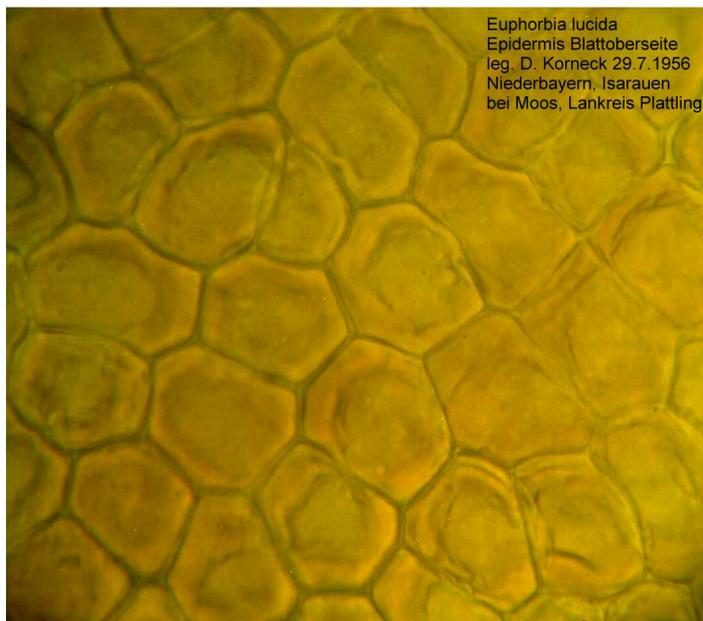
Euphorbia lucida, Septalschuppen, bis 2,5 mm lang
leg. K. Pankoke, Deutschland, Kreis Angermünde, Criteven
Oder-Polzer A. nördl. Criteort, Naaspolder, Viehweide
conf. H. Reichert, Januar 2013; Herbarium Berlin 10 0426 120



Euphorbia lucida, Septalschuppen
leg. K. Scharfenberg 10.7.1970 DDR, Kreis Eisenhüttenstadt
zwischen Giebisch in Odernähe bei Neumühle
conf. H. Reichert, Januar 2013; Herbarium Berlin 10 0426 122

Auf die Unterschiede kann ich mir noch keinen Reim machen. Ich muss die Cyathien weiterer Exemplare untersuchen und wäre für die Zusendung von solchen dankbar.

Klärungsbedarf besteht auch hinsichtlich der Blattöffnungsverteilung auf der Blattoberseite. Meine Untersuchungsergebnisse sind bisher widersprüchlich. Der starke Glanz der Blattoberseite spricht gegen das flächendeckende Vorhandensein von Spaltöffnungen, da diese mit ihren Öffnungen und Atemhöhlen in der Regel ja die bekannten matt weißlichen Spaltöffnungsflecke verursachen, die mit einer glänzenden Oberfläche nicht in Einklang zu bringen sind.



Diese Vorüberlegung fand ich durch ein Exemplar aus den Isar-Auen bei Moos/Bayern bestätigt. Der Flächenschnitt zeigt eine Epidermis ohne Spaltöffnungen.

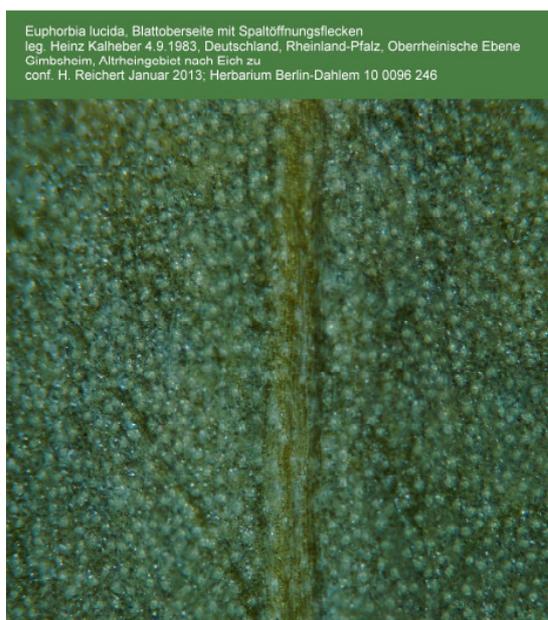
Das totale Gegenteil lässt sich dem Bild darunter entnehmen. Es zeigt eine Blattoberseite, deren gesamte Fläche dicht mit Spaltöffnungsflecken bedeckt ist. Sie stammt von dem Beleg, der bei Eich und Gimbsheim in der Oberreinebene gesammelt wurde.

Bei diesem Exemplar vermute ich, wie schon weiter oben erwähnt,

eine Einkreuzung von *Euphorbia saratoi*. Diese könnte auch Ursache der Spaltöffnungsverteilung sein.

Andererseits ist zu bedenken, dass auf dem weiter oben gezeigten Blattquerschnitt von GALEŞ & TOMA (2009) eine Spaltöffnung an der Blattoberseite getroffen ist. Das gelingt fast nur bei flächenhafter Spaltöffnungsverteilung. Auch der bifaziale Bau des Mesophylls macht beiderseitige Spaltöffnungen wahrscheinlich, ist aber kein sicherer Anhaltspunkt dafür.

Fazit: Eine endgültige Aussage über die Spaltöffnungsverteilung kann ich erst treffen, nachdem ich weiteres Material von *Euphorbia lucida* untersucht habe.



Literatur

KORNECK, D. 1963: Floristische Beobachtungen bei Gimbsheim und Eich (Rheinhessen). - Hess. Florist. Br. **12**: 9-11, Darmstadt