

Bei der Aufstellung muß berücksichtigt werden, daß sich die Untersuchung nur auf zwei aufeinander folgende Tage erstreckte (3./4. November). Außerdem konnten wir wegen der starken Verunkrautung weder sämtliche Pilzarten noch Pilzkörper erfassen.

Dennoch geht aus der Tabelle folgendes hervor:

1. Auf der Krone des Walles wachsen die meisten Pilze (Arten- und Körperzahl). Das mag daran liegen, daß die Krone mit Sträuchern bepflanzt ist. Möglicherweise kommt hinzu, daß in ebenen Lagen bekanntlich mehr Pilze wachsen als an steilen Hängen.

2. Der Orange-Becherling ist zahlenmäßig am stärksten vertreten. Hier besteht offensichtlich ein Zusammenhang mit seiner Vorliebe für frisch aufgeschüttete oder nackte Böden.

3. Reine Waldpilze, insbesondere die Mykorrhizapilze, scheinen noch zu fehlen, wozu die Krautschicht eine gewisse Parallele bietet.

Für die Hilfe bei der Bestimmung der teilweise schwierigen Arten danken wir Frau A. Runge, Herrn E. Kavalir und Herrn A. Lang.

Anschrift der Verfasser: H. und K. F. Sandermann, 5828 Ennepetal-Voerde, Milsper Straße 29.

Kritischer Beitrag zum taxonomischen Problem der rosablütigen Winde in Westfalen

K. H ü n e r b e i n , Siegen

Zu dem Basionym *Calystegia pulchra* Brummit et Heywood für die rosablütige Winde gibt es noch folgende Synonyma: *C. silvatica* var. *pulchra* (Brummit et Heywood) Scholz, *C. silvatica* ssp. *pulchra* (Brummit et Heywood) Rothm.¹ und *C. sepium* ssp. *pulchra* (Brummit et Heywood) Tutin. Sämtliche Synonyma haben Priorität, da jedes die Wahl einer anderen Rangstufe bzw. einer anderen Artzuordnung bedeutet. Unser Anliegen ist, festzustellen, ob eine dieser taxonomischen Bewertungen die zutreffendste ist oder ob die Verwendung dieser Namen berechtigt ist. Um diese Frage zu klären, stellte ich die im weiteren Verlaufe dieser Ausführung erwähnten

¹ nicht *C. sepium* ssp. *pulchra* (Br. et Heyw.) Rothm. Im krit. Erg. Bd. wird die Winde unter Nr. 1891/2 kategorial auf S. 255 eingeordnet.

Untersuchungen an. Ohne eine Vorentscheidung treffen zu wollen, wird die Winde weiterhin stets *C. pulchra* genannt.

Es wurden vorgenommen:

1. Numerisch taxonomische Untersuchungen deutscher *C. sepium* und deutscher *C. pulchra* nach dem Verfahren von Stace (1961) und
2. Überprüfung des Samensatzes der *C. pulchra*.

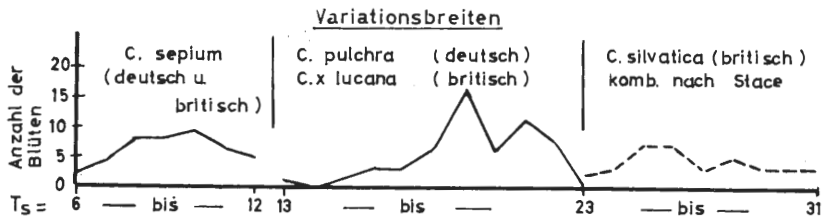
Die Untersuchungen zu 1. wurden mit dem Ziel der Feststellung der Variationsbreite wenig variabler Blütenteile (Kronenlängen, Vorblattverhältnisse) an 239 Blüten aus 17 Beständen von *C. sepium* im Siegerland, in Betzdorf, Dillenburg, Bonn und Kettwig vorgenommen und ergaben für diese Art die gleiche Lage und Ausdehnung der Variationsbreite, wie sie Stace (1961) auch für britische *C. sepium* gefunden hatte. Für *C. pulchra*, untersucht an 155 Blüten aus 17 Beständen im Siegerland, Sauerland, Betzdorf und Tecklenburg, lag die Variationsbreite überraschenderweise präzise getrennt zwischen der von *C. sepium* und der von der britischen *C. silvatica*. Letztere ist in Deutschland bisher nicht gefunden worden. *C. pulchra* hat damit die gleiche Variationsbreite, die Stace (l. c.) für die Hybride *C. × lucana* zwischen *C. sepium* und *C. silvatica* ermittelt hatte:

	<i>C. sepium</i>	<i>C. pulchra</i> und <i>C. lucana</i>	<i>C. silvatica</i>
Ts. =	6 — 12	13 — 23	23 — 31 (— 35)

Unter „Ts“ versteht man einen Skalenwert, der für jede Blüte durch die Vermessungen und Verhältnisberechnungen gewonnen wurde.

Die Untersuchung zu 2. bestand in der Durchführung von Überprüfungen des Samenansatzes von 353 Kapseln der *C. pulchra* aus 5 Beständen im Sieger- und Sauerland. Diese Anzahl Kapseln lieferte 1 reifen, schwarzen, 8 reife, noch weiße Samen und 41 Ovale mit deutlichem Samenansatz. Danach betrug die Durchschnittsterilität dieser überprüften Bestände zur Untersuchungszeit (5.—13. 9. 1967) 86 0/0.

Nun erhebt sich die Frage nach den Folgerungen der Untersuchungsergebnisse. Die ermittelte Variationsbreite weist weder auf *C. sepium* noch auf *C. silvatica* als Zuordnungsarten hin, sondern eindeutig auf *C. × lucana*, also auf die schon erwähnte Hybride zwischen den beiden selbständigen Arten. Auch der hohe Sterilitätsgrad, der vorzugsweise bei Bastarden gefunden wird, erweckt die Vermutung, daß wir es bei *C. pulchra* womöglich mit einer Hybride zu tun haben. Auf die schwache Samenentwicklung unserer Untersu-



Der „Ts-Wert“ ist ein für jede Blüte ermittelter Wert. Er stellt die Summe aus 4 Zahlen dar, deren jede aus einer Zehner-Skala ermittelt wurde für: 1. Die Kronenlänge (c), 2. Die größte Breite (w) des flach ausgebreiteten größeren der beiden Vorblätter, 3. Das Verhältnis (w zur natürlichen Vorblattbreite e) also $w : e$, 4. Das Verhältnis der größten Entfernung der Mittelrippen der Vorblätter (m) zu (e) = $m : e$.

chungspflanze haben Walters und Webb (1956), Baker (1957) und Stace (1965) hingewiesen. Im Anschluß an seine Beobachtungen äußerte schon Baker, es sei möglich, daß *C. pulchra* hybriden Voreltern entstamme. Stace, der eine totale Sterilität bei *C. pulchra* in einer Mischkolonie mit *C. sepium* vorfand, wo *C. sepium* reichlich Samenansatz hatte, bemerkt dazu, daß dieses gegensätzliche Fertilitätsverhalten vorhanden war, obgleich Hummeln sehr eifrig und wahllos beide Arten befliegen. Den Einwand, daß *C. x lucana* doch gut fruchtbar sei, konnte er mit seiner Feststellung parieren, daß das allerdings in der F₁-Generation so gewesen sei, daß aber diese Fertilität in den Folgegenerationen einer zunehmenden Sterilität gewichen sei. *C. pulchra* vermehrt sich stark trotz mangelnder Fruchtbarkeit und das ist auf ihre ungewöhnlich große Neigung zur vegetativen Fortpflanzung zurückzuführen.

Zusammenfassend läßt sich sagen:

1. Die Variationsbreite der *C. pulchra* läßt die Einheitlichkeit aller untersuchten Bestände erkennen.
2. Die Variationsbreite der *C. pulchra* ist mit derjenigen von *C. x lucana* identisch; sie liegt, wie deren Variationsbreite zwischen *C. sepium* und *C. silvatica* gut getrennt. Das kann bedeuten, daß auch *C. pulchra* Hybride oder hybriden Ursprungs ist.
3. Der Verdacht auf hybride Vorfahren wird durch die in Großbritannien und in Deutschland festgestellte Tatsache ihrer partiellen Sterilität verstärkt.
4. Alle bisherigen taxonomischen Bewertungen dieser Winde sind demnach zur Zeit noch mit einer Unsicherheitsrelation belastet und

experimentelle genetische Untersuchungen müßten in der Zukunft den Fall endgültig zu klären versuchen. Man kann mit Stace (1965) abschließend sagen, daß noch viel Arbeit erforderlich ist, dieses taxonomische Problem einer befriedigenden Lösung zuzuführen.

Vielen Dank spreche ich Herrn Dr. Scholz, Berlin-Dahlem, aus für seine stete Bereitschaft, mir behilflich zu sein und für die Freundlichkeit, mein Manuskript durchzusehen. Dank auch Herrn Studienrat Knoblauch, der für mich die Vermessung und die Verhältnisberechnungen der Blüten der von ihm in Tecklenburg gefundenen *C. pulchra*-Kolonie durchführte und allen, die sich um die Entdeckung weiterer Standorte der Winde bemühten.

Literatur

- Baker, H. G., 1957: Plant Notes. Proc. B. S. B. I. 2. 241—243. — Binz/Becherer, 1966: Schweizer Schulflora. 276. — Brummit, R. K. und Heywood, V. H., 1960: Pink-flowered *Calystegia* of the *Calystegia* Complex in the British Isles. Proc. B. S. B. I. 3. 384—388. — Fellenberg, W. O., 1967: Weitere Funde der Winde *Calystegia sepium* ssp. *pulchra Tutin* im Sauerland. Natur und Heimat. Münster (Westf.), Heft 1, 39—41. — Hegi, G. 1927: Illustrierte Flora von Mitteleuropa; V, 3, 2078 ff. — Knuth, P., 1905: Handbuch der Blütenbiologie; III, 2. div. Nrn. — Ludwig, A., 1952: Flora des Siegerlandes 239. — Rothmaler, W., 1963: Exkursionsflora von Deutschland; Kritischer Ergänzungsband. 255. — Scholz, H., 1960: Notiz über *Calystegia sylvestris* (Willdenow) Roem. et Schult. Willdenowia 2/3 398—401. — Scholz, H., 1961: Ergänzende Mitteilung über Funde der Winde *Calystegia silvatica* = *C. silvestris*. Natur und Heimat 1, 13—14. — Stace, C. A., 1960: Some studies in *Calystegia*: Compatibility and Hybridisation in *C. sepium* and *C. silvatica*. Watsonia, 5. 88—105. — Stace, C. A., 1965: Some studies in *Calystegia*. 2. Observations on the floral Biology of the British inland Taxa. Proc. B. S. B. I. 6, 1, 21—31. — Tutin, T. G., 1962: Convolvulaceae in Clapham, Warburg, Tutin, Exkursionsflora of the British Isles. Second Edition, 665 ff. — Wünsche-Abromeit, 1932: Die Pflanzen Deutschlands. 504/5.

Anschrift des Verfassers: K. Hünenbein, 59 Siegen, Giersberg-Straße 78.