

3. 20-30 m hoher Baum; verbreitet in ganz Europa, fehlt in den Alpen, im Norden selten; wächst im fruchtbaren Flachland (0-400 m); häufig angepflanzt.

Die Papaver-Arten Schleswig-Holsteins. Bestimmung im blütenlosen Zustand.
von Joachim Riedel

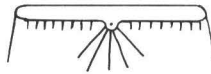
Alle Mohnarten sind irgendwie behaart. Die Blattformen sind zwar unterschiedlich, lassen sich aber nur schwer gegeneinander abgrenzen. Bei Kümmerformen vom Sandboden ist eine Bestimmung besonders schwer.

Drei Zeichnungen sollen die doch artenspezifisch vorhandene Behaarung veranschaulichen.

Die Zeichnung zu *P. hybridum* fehlt, da ausreichendes Herbarmaterial nicht zur Verfügung steht.

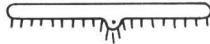
Die Zeichnungen stellen einen Querschnitt durch das Blatt dar. Zur Bestimmung unwesentliche Behaarung wurde weggelassen.

1. *Papaver dubium* L.



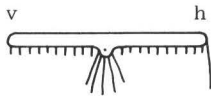
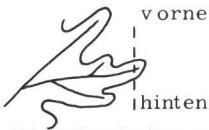
Hauptader und beide Blattränder mit auffallend langen Haaren

2. *Papaver rhoeas* L.



mehr oder weniger gleichmäßige Behaarung

3. *Papaver argemone* L.



Endabschnitte der Seitenzipfel der Blätter:

Vorderkante kahl

Hinterkante lang behaart, Blattader lang behaart.

Die Mitarbeiter werden um Bestätigung oder Korrektur dieser Angaben und um Mitteilung an die Redaktion gebeten.

Symphytum in Norddeutschland
von Armin Basler

Den für Norddeutschland wichtigsten Formenkreis unter den nach BUCKNALL (1913) über 25 *Symphytum*-Arten bilden *S. officinale* L., *S. asperum* LEPECH. und ihr Bastard *S. x uplandicum* NYM. Ziel der Arbeit war es, diesen Komplex cytotaxonomisch zu bearbeiten, und zwar unter besonderer Berücksichtigung folgender Aspekte:

1. Handelt es sich bei den in Norddeutschland vorkommenden *S. asperum*-Pflanzen um *S. asperum* s. str., oder aber sind es Rückkreuzungen von *S. x uplandicum* x *S. asperum*?

2. Sollten sich die von GADELLA u. KLIPHUIS (1967 a, b) gefundenen Ergebnisse bestätigen und unter dem norddeutschen *S. officinale* neben Tetraploiden auch Diploide zu finden sein, so sind diese auf makroskopisch-mikroskopische Unterschiede hin zu untersuchen.
3. Läßt sich die von GRAU (1968) auf Grund der von GADELLA u. KLIPHUIS (1967 b) veröffentlichten Chromosomenzahlen in jüngerer Zeit wieder geäußerte Vermutung beweisen, daß Pflanzen mit $2n = 40$ Bastarde zwischen *S. asperum* und *S. officinale* und identisch mit *S. x uplandicum* sind?

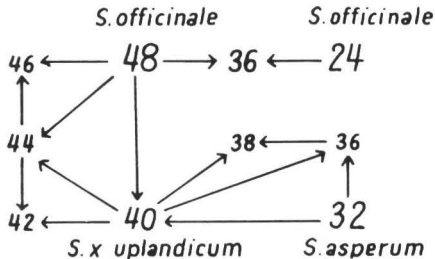
Zu diesem Zweck wurden die in den Jahren 1969/70 gesammelten Pflanzen¹⁾ cytologisch (Chromosomenzahlen, Meioseverlauf) und anatomisch-morphologisch untersucht²⁾.

Auf Grund der Chromosomenzahlen und Merkmalsanalysen (s. Tab. 2) können nun die von mir gefundenen Cytotypen wie folgt interpretiert werden (Tab. 1):

Tab. 1: Chromosomenzahlen der untersuchten *Symphytum*-Arten

<u>Art</u>	<u>2n</u>
<i>S. asperum</i>	32
<i>S. officinale</i>	24
<i>S. officinale</i>	36
<i>S. officinale</i>	48
<i>S. x uplandicum</i>	40
Rückkreuzungen von <i>S. x uplandicum</i> mit einem der Eltern oder aneuploide Formen	36 38 41-47

Die mutmaßlichen Beziehungen untereinander veranschaulicht ein Kreuzungsschema:



Mit der Interpretation der Cytotypen sind einige der einleitend dargestellten Fragen bereits beantwortet:

S. officinale kommt auch in Deutschland als diploide Form mit $2n = 48$ vor. Bei *S. officinale* mit $2n = 36$ dürfte es sich sehr wahrscheinlich um eine Hybride dieser beiden Cytotypen handeln.

¹⁾Recht herzlich sei an dieser Stelle den schleswig-holsteinischen Floristen gedankt, die mich auf Fundstellen hinwiesen oder mir Pflanzenmaterial zugeschickt haben.

²⁾Ausführliche Darstellung und Literaturangabe siehe: BASLER, A. 1972: Cytotaxonomische Untersuchungen an der Boraginaceen-Gattung *Symphytum* L., Bot. Jahrb. Syst. 92, 4, 508-553.

Als gesichert kann es heute angesehen werden, daß es sich zumindest bei den in Norddeutschland vorkommenden Formen mit $2n = 40$ um Bastarde zwischen *S. asperum* ($2n = 32$) und *S. officinale* ($2n = 48$) handelt, die identisch sind mit *S. x uplandicum* NYM. Alle untersuchten Merkmale dieser Art entsprechen einem der Elternmerkmale oder sind intermediär. Da kürzlich auch im Experiment die leichte Kreuzbarkeit von *S. asperum* mit *S. officinale* ($2n=48$) von GADELLA u. KLIPHUIS (1969) nachgewiesen werden konnte, ist an dem Hybridcharakter von *S. x uplandicum* nicht mehr zu zweifeln.

Auf Grund morphologischer Untersuchungen vermutete LINDMAN (1911), daß *S. x uplandicum* eine Hybridserie darstellt. Dem kann man nach den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit nur beipflichten. Aus der leichten Rückkreuzbarkeit dieser Arten ist die große Anzahl verschiedener Cytotypen und die damit verbundene Formenvielfalt zu verstehen. Sowohl in der Chromosomenzahl wie auch im Habitus ist der Übergang fließend. *S. x uplandicum* ist daher in Norddeutschland nicht nur die dominierende Art sondern verdrängt auch mehr und mehr die reinen Ausgangsarten. So konnte *S. asperum* als reine Art mit $2n = 32$ (all diese untersuchten Cytotypen stammen aus Botanischen Gärten) in Norddeutschland nicht mehr gefunden werden.

Eine kritische Anmerkung erfordert die Behandlung der Gattung *Symphytum* durch CHRISTIANSEN (1953). Er nennt für Schleswig-Holstein folgende Taxa: *S. officinale* mit den nach der Blütenfarbe unterschiedenen Varietäten *purpureum* (hierzu die Form *coccineum*) und *bohemicum*, *S. tuberosum* und als öfters verwildert *S. asperum*. *S. x uplandicum* wird nicht erwähnt. Diese Zusammenstellung entspricht zweifellos nicht mehr den heutigen Verhältnissen und Kenntnissen. Abgesehen davon, daß die Elbstromtalpflanze *S. tuberosum* im Gebiet nicht mehr vorzukommen scheint, sind die Farbvarianten von *S. officinale* als Varietäten taxonomisch zu hoch eingestuft. Mir schie-
ne es angemessen, für Schleswig-Holstein nur zwischen *S. officinale* (mit 2 Cytotypen; diploid $2n = 24$ und tetraploid $2n = 48$), *S. x uplandicum* und *S. asperum* zu unterscheiden. Für die letztgenannte Art jedoch mit dem eingeschränkten Bedenken, daß ihr heutiges Vorkommen als reine Art für Schleswig-Holstein fragwürdig ist.

Nach welchen Merkmalen diese Taxa getrennt werden können, geht aus Tab. 2 hervor. Es braucht nach dem hisher gesagten wohl kaum betont werden, daß die Taxondiagnose zweckmäßig unter Heranziehung möglichst vieler Differentialcharaktere erfolgt. Wegen der zwar nicht häufigen, aber doch keineswegs seltenen Übergangsformen, insbesondere wohl aus Rückkreuzungen von *S. x uplandicum* mit einem der Eltern hervorgehend, ist eine scharfe Grenze zwischen den Arten nicht zu ziehen. Es bleibt beispielsweise dem Ermessen des Beobachters überlassen, ob er eine Pflanze mit $2n = 44$ und intermediärer Merkmalsausprägung *S. officinale* oder *S. x uplandicum* zuschlagen will.

Tab. 2 Merkmalsanalysen

Merkmal	<i>S. asperum</i>	<i>S. x uplandicum</i>	<i>S. officinale</i>	
Chromosomenzahl (2n)	32	40	24	48
Blütenfarbe	erst karminrot, später himmelblau	hell-, dunkel- oder rot-purpurn	weiß	weiß-gelblich-weiß, hell-, dunkel- oder rotpurpurn
Kelch	1/4 der Kronlänge	1/4-1/2 der Kronlänge	1/2 der Kronlänge	
Kelchzipfel	dreieckig	dreieckig-lanzettlich	lanzettlich	
Krone	auseinanderlaufend	verschieden	zusammenlaufend	
Schlundschuppen	abgestumpft	verschieden	zugespitzt	
Antheren	kürzer als Filament	1 - 1 1/2 der Filamentlänge	1 1/2 der Filamentlänge	
periphäres Rindengewebe	mit deutlichem Eckenkollenchym (unter dem subepidermalen Ass. Parenchym)	mit + ausgeprägtem Kollenchym	ohne Kollenchym	
Stengelbehaarung	"Stachelhaare": Länge 1,1 - 1,4 mm, Basisbreite 0,20-0,34 mm. Wanddicke 10-17 μ	verschieden	"Borstenhaare": Länge 1-2,5 mm, Basisbreite 0,05-0,19 mm, Wanddicke 5-11 μ	
Blätter	nicht am Stengel herablaufend	1/4-1/2 am Stengel bis zum nächsten Blatt herablaufend	am Stengel bis zum nächsten Blatt mit breiten Flügeln herablaufend.	
Spaltöffnungslänge (μ)			22,0 (17-29) 25,4 (17-34)	
Kerndurchmesser (μ)			9,8 (8,2-11,4) 11,2 (9,6-15,4)	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kieler Notizen zur Pflanzenkunde](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Riedel Joachim

Artikel/Article: [Die Papaver-Arten Schleswig-Holsteins. Bestimmung im blütenlosen Zustand 5-8](#)