

## Papaver apulum Ten. am Alpensüdfuss

von Elias Landolt,

Geobotanisches Institut ETH, Stiftung Rübel, Zürich

Manuskript eingereicht am 15. März 1967

Auf einer Institutsexkursion des Instituts für spezielle Botanik der Eidgenössischen Technischen Hochschule sammelte ich zusammen mit Prof. Dr. H. Hess am 21. 6. 1964 in der Nähe von Bergamo (Kapelle S. Thomé bei Almenno S. Bartolomeo) einen Mohn, den ich später als *Papaver apulum* bestimmte. Dies veranlasste mich, dieser Pflanze und ihrer Verbreitung auf der Alpensüdseite etwas nachzugehen.

*P. apulum* Ten. (*P. argemonoides* Ces.) gehört mit *P. hybridum* L. und *P. Argemone* L. zu einer etwa 6 Arten umfassenden mediterranen Artengruppe, die sich von den Arten aus der Verwandtschaft des *P. Rhoeas* (z. B. *P. Rhoeas* L., *P. dubium* L., *P. Lecoquii* Lamotte) vorwiegend durch die charakteristische Form der Staubfäden und durch die behaarten Früchte auszeichnet. Die dunkel-violetten Staubfäden verdicken sich nach oben keulenförmig und verschmälern sich kurz vor den Staubbeuteln plötzlich wieder in einen kurzen Stiel. Die Haare der Früchte sind hell und borstenförmig. Bei allen 3 Arten sind die Blätter sehr variabel, bis fast auf den Mittelnerv 1-3-fach fiederteilig, mit bis 3 mm breiten, meist spitzen Zipfeln.

Die 3 erwähnten Arten unterscheiden sich vor allem in der Fruchtform und -grösse sowie in der Behaarung (vgl. Abb. 1):

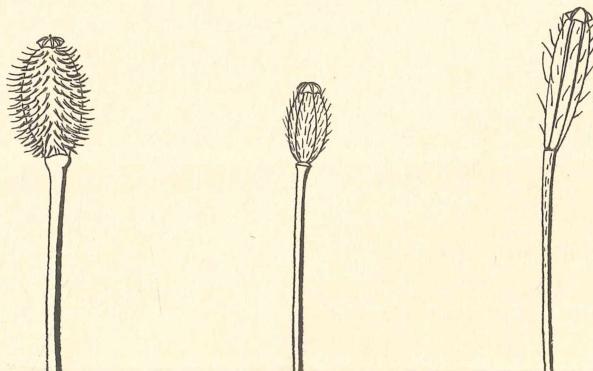


Abbildung 1

Früchte von *Papaver hybridum* (links), *P. apulum* (Mitte) und *P. Argemone* (rechts), natürliche Grösse.

- Kelch dicht behaart; reife Frucht 0.7-0.8 cm dick und 1-1.5 cm lang, mit zahlreichen, am Grunde 0.3-0.4 mm dicken Haaren, eiförmig; Samen 0.5-0.6 mm lang

*P. hybridum*

- Kelch zerstreut behaart bis fast kahl; reife Frucht 0.4-0.5 cm dick, mit einzelnen bis ziemlich zahlreichen, am Grunde 0.2 mm dicken Haaren; Samen 0.7-1.1 mm lang
- Frucht eiförmig, 0.6-1 cm lang; Stengel und Kelch mit 0.5-1 mm langen Haaren; Samen 0.7-0.9 mm lang

*P. apulum*

- Frucht keulenförmig, 1.5-2 cm lang; Stengel und Kelch mit 1.5-3 mm langen Haaren; Samen 0.9-1.1 mm lang

*P. Argemone*

McNaughton (1960) und McNaughton und Harper (1960) haben eingehende blütenbiologische und experimentelle Untersuchungen mit *Papaver*-Arten durchgeführt. Nach ihnen unterscheiden sich die 3 erwähnten Arten auch in der Pollenfarbe (dunkelpurpur bei *P. Argemone* und *P. apulum*, hellblau bei *P. hybridum*) und in den Anthozyanfarbstoffen (*P. Argemone* und *P. apulum* besitzen neben Cyanidinen auch noch Pelargonidine). McNaughton und Harper (1960) beobachteten, dass wohl wegen dieser Unterschiede die gleichen Bienen und Hummeln nicht hintereinander *P. apulum* (bzw. *P. Argemone*) und *P. hybridum* besuchen und so Mischbestäubungen hervorrufen; die gleichen Insekten wechseln dagegen gelegentlich von *P. apulum* auf *P. Argemone*. Blütezeit für alle 3 Arten sind Mai und Juni.

*P. apulum* steht morphologisch zwischen *P. hybridum* und *P. Argemone*, allerdings näher bei der letzteren Art. Aus zytologischen Gründen kann es sich aber bei *P. apulum* keinesfalls um einen fixierten Bastard zwischen den beiden anderen Arten handeln. *P. hybridum* besitzt  $2n = 14$  Chromosomen und *P. Argemone*  $2n = 42$  (Zusammenstellung der Zählungen bei Löve und Löve 1961). Die Chromosomenzahl von *P. apulum* dagegen beträgt  $2n = 12$  (Sugiura 1936, McNaughton 1960).

Alle 3 Arten gedeihen bei uns auf lockeren, wenig überwachsenen Böden in warmen Lagen, besonders auf unbebauten Orten, Schuttplätzen, Wegrändern, Feldern und Äckern. Während aber *P. hybridum* und *P. apulum* eher nährstoff- und kalkreiche Böden bevorzugen, trifft man *P. Argemone* auf sandigen, nährstoff- und kalkarmen Böden.

Entsprechend den zytologischen, ökologischen und blütenbiologischen Unterschieden sind aus der Natur keine Bastarde bekannt und auch kaum zu erwarten. McNaughton (1960) gelang es zwar, zwischen *P. apulum* und *P. Argemone* einen fast sterilen Bastard zu erzeugen; da die beiden Arten in der Natur aus ökologischen Gründen kaum zusammen vorkommen, sind keine Introgressionen zu erwarten. *P. hybridum* bildete unter experimentellen Bedingungen mit keiner anderen Art einen Bastard. Auch mit Arten ausserhalb der Artengruppen werden keine Bastarde gebildet.

*P. hybridum* und *P. Argemone* sind nach Literaturangaben im grössten Teil des Mittelmeergebietes und nordwärts vereinzelt bis England und Südskandinavien, ostwärts bis Zentralasien verbreitet. *P. apulum* dagegen ist eine ostmediterrane Pflanze, deren Areal von Persien<sup>1</sup> bis Italien reicht. Fiori (1923-1929) erwähnt *P. apulum* von Istrien, Veronese, Lugano, Südalien und Sizilien. Aus Frankreich, Korsika, Sardinien und Ländern westlich davon, aber auch aus Nordafrika, ist die Pflanze nicht bekannt.

Dass *P. apulum* am Alpensüdfuss vorkommt, ist schon lange bekannt, aber gerade in neuerer Zeit oft nicht beachtet worden. Zum Teil wurden die Fundortsangaben als adventiv oder Verwechslungen gehalten, da oftmals aus den gleichen Gebieten auch *P. hybridum* oder *P. Argemone* angegeben sind. Im Folgenden werden deshalb neben den Literaturangaben von *P. apulum* auch solche von *P. hybridum* und *P. Argemone* aus dem gleichen Gebiet erwähnt. Bereits Comolli (1834-1857) führt 1846 *P. apulum* (als *P. argemonoides*) aus der Umgebung von Como an, daneben auch *P. Argemone*, aber nur mit allgemeinen Fundortsangaben (in der 1. Auflage von 1824 ist einzig diese Art aufgeführt, da die Merkmale von *P. apulum* Comolli damals noch nicht bekannt waren). Rossi (1926) zählt unter seinen Pflanzen aus dem Grignagebiet *P. hybridum a typicum* von Esino superiore und γ *Argemone* von Mandello und aus dem Valsassino auf. Für die Bergamasker Alpen nennen Rodegher und Venanzi (1894) unter *P. argemonoides* folgende Fundorte: Villongo zwischen Romano und Covo und Pumenengo am Oggio. Auch *P. Argemone* wird von den gleichen Fundorten angegeben, dazu noch von Bergamo. Aus dem Tessin erwähnt Bornmüller (1896), dass *P. hybridum* zusammen mit *P. Rhoeas* in den Feldern um Lugano vorkomme, z. B. oberhalb von Paradiso. Chenevard (1910) übernimmt diese Angaben mit einer Bemerkung von Bornmüller, dass er seine Pflanzen für *P. apulum* halte, der unreifen Früchte wegen aber nicht ganz sicher sei. Chenevard führt außerdem aus dem Tessin, ebenfalls aus der Umgebung von Lugano, noch *P. Argemone* an. In der dritten Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller (1923) wird *P. apulum* als Unterart von *P. Argemone* von Lugano angegeben und beigefügt: «wohl adventiv». Binz/Becherer (1966) erwähnen *P. apulum* nicht, auch nicht als Grenzart.

Zur Überprüfung der Literaturangaben wurden hier in Zürich in den Herbarien der Universität, der ETH und des Institutes Rübel die Belege von *P. hybridum*, *P. apulum* und *P. Argemone* aus dem Tessin durchgesehen, in den beiden letzteren Herbarien auch jene vom übrigen Alpensüdfuss, westlich des Etschgebietes. Die nur spärlich vorhandenen Belege stammen von folgenden Orten (in Klammern steht der Sammler, das Fundjahr und der Aufbewahrungsort des Beleges) und gehören eindeutig zu *P. apulum*: Rivoli, Prov. Verona (Rigo; 1889, 1904, 1908, 1912; Herb. ETH und Rübel), Clusone? (auf der Etikette steht Clusone) (Rostan; 1892; Herb. Rübel), Almenno S. Bartolomeo bei Bergamo (Hess und Landolt; 1964; Herb. ETH), Varennia (Landolt; 1950; Herb. ETH), Bahnhof Balerna (Voigt; 1921; Herb. ETH), Lugano (Voigt; 1921; Herb. ETH), zwischen Lugano und Trevano (Voigt; 1921; Herb. ETH), Paradiso-Lugano (als *P. Argemone*) (Schwingruber; ohne Jahrzahl; Herb. Uni-

<sup>1)</sup> Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Dr. A. Huber-Morath ist die Art ostwärts nur bis nach Griechenland und zu den Ägäischen Inseln verbreitet.

versität). Es konnten keine Belege von *P. hybridum* und *P. Argemone* aus dem gleichen Gebiet (Alpensüdfuss zwischen Etsch und Tessin) gefunden werden. *P. hybridum* kommt offenbar am ganzen Alpensüdfuss nicht vor, kenne ich doch keine sicheren Angaben in entsprechenden «Floren». *P. Argemone* ist eine Pflanze kalkarmer Gebiete und besiedelt in den Südalpen deshalb wahrscheinlich nur die nördlicheren Teile: Aostatal, Veltlin, oberes Etschgebiet. Es ist anzunehmen, dass im südlichen Kalkgebiet von den 3 Arten einzig *P. apulum* wächst und sich alle Literaturangaben über *P. hybridum* und *P. Argemone* auf diese Art beziehen.

### Zusammenfassung

*P. apulum*, eine ostmediterrane Pflanze, hat sich schon seit längerer Zeit auf der Südseite der Alpen in kalkreichen Gebieten von Istrien bis zum Lagonersee ausgebreitet. Sie wurde bereits 1846 aus dem Gebiet von Como angegeben und konnte auch in neuerer Zeit noch am Comersee und in der Gegend von Bergamo aufgefunden werden. Ob sie im Südtessin immer noch vorkommt, muss abgeklärt werden.

### Résumé

*P. apulum*, plante méditerranéenne, s'est répandue depuis assez longtemps dans les régions calcaires du versant sud des Alpes, de l'Istrie jusqu'au lac de Lugano. En 1846 déjà, elle fut signalée dans la contrée de Côme. Récemment, elle a été trouvée au bord du Lac de Côme et dans la région bergamasque. Reste à vérifier si elle se rencontre actuellement au Tessin du sud.

### Literaturverzeichnis

- 1966 Binz - Becherer: Schul- und Exkursionsflora der Schweiz, 12. Aufl. Benno Schwabe Basel.  
1896 Bornmüller, J.: Zur Flora Tessins. Bull. Herbier Boissier 4, S. 145-162.  
1910 Chenevard, P.: Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Mém. Inst. Nat. Genevois, t. 21.  
1824 Comolli, G.: Prodromus florae provinciae Comensis. Como.  
1834-1857 ——— Flora comense. 7 Bände. Como und Pavia.  
1923-1929 Fiori, A.: Nuova Flora analitica d'Italia. 2 Bde. Firenze.  
1961 Löve, A., und Löve D.: Chromosome numbers of central and northwest European plant species. «Opera Botanica» Soc. Bot. Lund. 5.  
1960 McNaughton, I. H.: Internal breeding barriers in Papaver. Scottish Plant Breeding Station, Report 1960, S. 76-84.  
1960 McNaughton, I. H. and Harper, J. L.: The comparative biology of closely related species living in the same area. 1. External breeding barriers between Papaver species. New Phytol. 59, S. 15-26.  
1894 Rodegher, E., u. Venanzi, G.: Prospetto della Flora della Provincia di Bergamo. Treviglio.  
1926 Rossi, P.: Nuovo contributo alla flora del «Gruppo delle Grigne». N. Giorn. Bot. Ital., N. S. 33, S. 252-315.  
1923 Schinz, H., u. Keller, R.: Flora der Schweiz. 1. Teil. Exkursionsflora. 4. Aufl. Zürich.  
1936 Sugiura, T.: A list of chromosome numbers in angiospermous plants II. Proc. Imp. Acad. Tokyo 12, 146 S.

Als Separatabdruck ausgegeben am 20. August 1967