

Eine neue Gliederung der Alpenmohn

Von

Friedrich MARKGRAF (München)

Mit 4 Textabbildungen

Eingelangt am 24. Oktober 1957

Herrn Professor Dr. O. RENNER zum 75. Geburtstag in Verehrung gewidmet.

Das phylogenetische Verständnis der Alpenmohn (*Papaver* sect. *Scapiflora* RCHB.) wird durch ihre Polymorphie erschwert. Sie sind polymorph trotz ihrer oft erheblichen räumlichen Trennung. Man hat den Eindruck, daß die Genverluste durch die geographische Isolierung gering waren. Jedenfalls können Merkmale, die man zur Kennzeichnung eines Taxons für brauchbar hielt, plötzlich an einzelnen Individuen eines anderen Taxons auftreten, dem sie sonst nicht eignen. Wie FABERGÉ durch Kreuzungsversuche nachgewiesen hat, herrscht für mehrere Merkmale der Sektion *Scapiflora* Pleiotropie.

Die Versuche einer naturgemäßen Gliederung führen daher schließlich zu einer subtilen Unterscheidung von Kleinsippen, die bestimmte geographische Verbreitung besitzen und oft durch früher unbeachtete Merkmale zu erkennen sind. Der großen Zahl derartiger Taxa in der Arktis (NORDHAGEN, LÖWE) und in Innerasien (POPOFF) stehen bisher die der Alpen noch im wesentlichen in der Auffassung ihrer ersten Gliederung durch KERNER und HAYEK gegenüber. Da obendrein die Bewertung der Blatt-Teilung und der Blütenfarbe gegensätzlich gehandhabt wurde und sich daher überkreuzte, erschien eine Suche nach neuen, phylogenetisch verständlichen Sippengrenzen notwendig. Die Überschneidungen kann man nur dann richtig bewerten, wenn man am einzelnen Fundort die Variationsbreite der Population überblickt, d. h. mehrere Individuen sammelt und ausmißt. Dies Verfahren ist bei den üblichen Einzelexemplaren der meisten Herbarien nicht anwendbar. Ich habe es auf mehreren Bergen der Ost- und Westalpen in der Natur selbst angewandt, und außerdem hat mir Herr Prof. Dr. H. KUNZ in Basel sein nach diesen Gesichtspunkten gesammeltes Herbariummaterial freundlicherweise zur Verfügung gestellt¹⁾.

¹⁾ Ich danke ihm herzlich dafür und ebenso den anderen Botanikern, die mir Herbariummaterial und Einzelangaben bereitwillig zukommen ließen. Es sind dies (in abc-Folge): Dr. E. FURRER (Zürich), Prof. Dr. H. GAMS (Innsbruck), H. HESKE (Graz), Prof. P. LE BRUN (Toulouse), Dr. W. LÜDI (Zürich), Prof.

Passend zu den Experimenten von FABERGÉ, die die Blütenfarbe auf ein Einzel-Gen zurückführen konnten, stellte sich zunächst heraus, daß die weißblühenden und die gelbblühenden Taxa sich nicht auf den Norden und den Süden des Areals getrennt verteilen, wie manchmal behauptet wurde. Nicht nur kommen einzelne weiße Individuen in gelben Populationen vor — was besonders aus Südtirol angegeben wird (DALLA TORRE) — oder einzelne blaßgelbe in weißen Populationen (WIDDER am Hochschwab, MARKGRAF im Triglav, vielleicht auch HEGI am Hundstod bei Berchtesgaden), sondern ganze Populationen mit weißen Blüten wachsen im Gebiet gelbblühender Taxa, die ihnen sonst ähneln, z. B. in den Julischen Alpen. FABERGÉ leitet auf Grund seiner Versuche sogar allgemein die Weißen von den entsprechenden Gelben ab.

Auf andere Weise wird das Erkennungsmaterial der Blattteilung erschwert. Es schien zunächst, daß die Feinheit der Zipfel bei den einzelnen Taxa konstant verschieden wäre. Aber immer wieder zeigten sich Überschneidungen, die sich in unsicheren Bestimmungen widerspiegelten. Die Ursache hierfür lag darin, daß viele Alpenmohne Folgeblätter bilden können, die sich von den gröberen Erstlingsblättern erheblich unterscheiden (WIDDER). Jedoch erweist sich ein anderes Merkmal der Blattgestalt brauchbar: Die Zipfel der Blattabschnitte, besonders die letzten, richten sich entweder nach vorn oder spreizen stärker seitwärts ab.

Hiermit verbinden sich noch andere Merkmale, die bisher nicht bewertet wurden und die man an den Früchten finden kann. Es handelt sich dabei um die Gestalt der Frucht — keulenförmig oder ellipsoidisch, oder mit kleinerem oder größerem Längen-Breiten-Index —, um die Zahl der Narbenstrahlen, um die Zuspitzung oder Abstumpfung der Narbenkrone und die Länge des Herablaufens der Narbenstrahlen, womit auch die Tiefe des Ausschneidens der Fruchtklappen zwischen ihnen zusammenhängt.

Beachtet man diese Merkmale, dann kommt man zu wesentlich mehr gleichrangigen Taxa, als bisher angenommen wurden, und findet für diese auch eine bestimmte geographische Begrenzung. Wegen der Merkmalsüberschneidungen kann ich die meisten nur als Unterarten einer Art bewerten, die *Papaver alpinum* L. zu nennen ist.

Wenn man einfache, grobe Blatt-Teilung und Zuspitzung der Narbenkrone — als Rest des bei der grobblättrigen asiatischen Gattung

Dr. E. MAYER (Ljubljana), Doz. Dr. H. MERXMÜLLER (München), Prof. Dr. B. PAWLOWSKI (Krakow), Dr. H. SCHAEFTLEIN (Graz), Prof. Dr. E. SCHMID (Zürich), Prof. Dr. W. SZAFER (Krakow), Prof. Dr. F. WIDDER (Graz) — und die Herbarien BP, FI, GZU, RUEB, SARA, TLJ, WU, Z. — Mein besonderer Dank gebührt auch dem Deutschen Alpenverein für eine Reisebeihilfe.

Meconopsis noch vorhandenen Griffels — für ursprünglich ansieht, muß man bei den Alpenmohnen von Innerasien und Sibirien ausgehen. Man findet dort etwas besser unterscheidbare Taxa, die als Arten bewertet werden können, meist mit grober Blatt-Teilung und mit den Blütenfarben rot, goldgelb, schwefelgelb, weiß, manchmal innerhalb derselben Art (z. B. *Papaver nudicaule* L.). An solche lassen sich sowohl die schwefelgelb blühenden Mohne der Arktis anschließen als auch die europäischen Gebirgsmohne. Wegen feiner Blatt-Teilung wird mit diesen gern *Papaver nivale* TOLM. in Ostsibirien verglichen, das auch schon spreizende Folgeblätter besitzt, jedoch schwefelgelb blüht wie die arktischen Arten. Es ist aber vielleicht besser, diesen Anschluß nur allgemein auf die Merkmalsvorräte der asiatischen Arten zu beziehen, von denen Teile bald bei der einen, bald bei der anderen asiatischen Art dem europäischen *Papaver alpinum* L. entsprechen.

Als derjenige Formenkreis, der die meisten ursprünglichen Merkmale enthält, darf in Europa wohl der um die Unterart *rhaeticum* (LER.) MGF. angesprochen werden. Er ist trotz der (erdgeschichtlich zu deutenden) Areallücken der weitest verbreitete (Abb. 1). Ein Kernstück seines Areals umfaßt Teile der östlichen Süd- und Zentralalpen vom Comer See und vom Oberengadin bis in die Julischen Alpen (Triglav-Rodica) und in die Niederen Tauern (Lungau), ein weiteres die Seealpen und den Westteil der Südwestalpen von der Isère bis gegen den Verdon. Daran schließen sich noch im Westen mindestens 2 kleinere Vorkommen in den katalanischen Ostpyrenäen: Nuria-Paß oberhalb Puigcerdá am oberen Segre und Setcasas in der Sierra Morens am obersten Ter (Abb. 2). Auch im Südosten des Areals kommen noch zwei von den Alpen getrennte Gebirge hinzu: die Čvrnsnica Planina nördlich

Abb. 1: Verbreitung der nicht-arktischen Alpenmohne in Europa. *Papaver alpinum* L. subsp. *rhaeticum* (LER.) MGF., Umrißlinie!; subsp. *ernesti-mayeri* MGF., Umrißfläche!; subsp. *sendtneri* (KERN.) SCHINZ & K., Umrißpunkte!; subsp. *tatricum* NYÁR., linksschräge Schraffen!; subsp. *alpinum*, rechts-schräge Schraffen!; subsp. *kernerii* (HAY.) FEDDE, senkrechte Schraffen!; subsp. *degenii* (URUM. & JÁV.) MGF., Einpunkt-Kreise!; subsp. *corona-sancti-stephani* (ZAP.) MGF., Dreiecke!; — *Papaver suaveolens* LAP., waagrechte Schraffen!.

Abb. 2: Verbreitung der Alpenmohne in den Pyrenäen. *Papaver alpinum* L. subsp. *rhaeticum* (LER.) MGF., Kreuze!; — *Papaver suaveolens* LAP., volle Kreise für Herbarbelege, leere Kreise für Angaben von „*P. pyrenaicum* WILLD.“ in den Floren.

Abb. 3: Verbreitung von *Papaver alpinum* L. subsp. *tatricum* NYÁR. in den Alpen, volle Kreise!.

Abb. 4: Verbreitung von *Papaver alpinum* L. subsp. *ernesti-mayeri* MGF. in den Alpen, volle Kreise!.

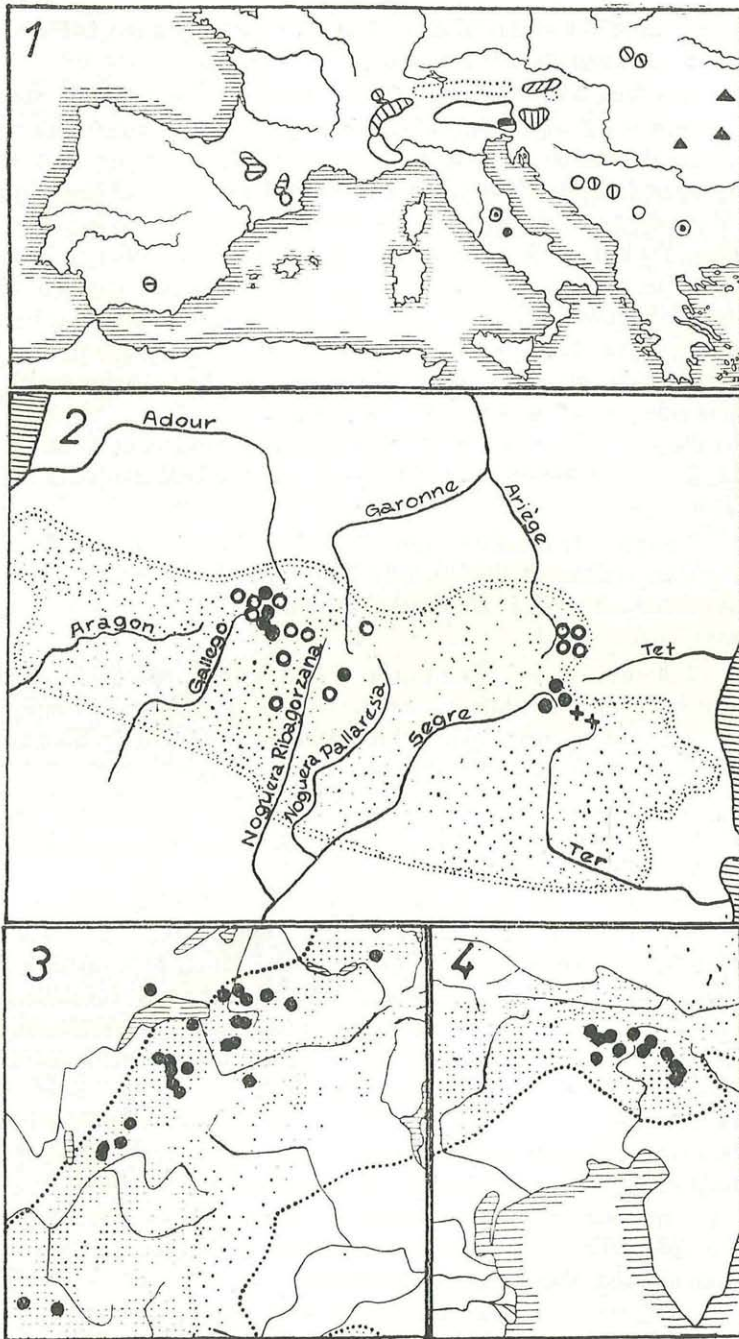


Abb. 1 bis 4 (Erklärung auf Seite gegenüber).

von Mostar in der Herzegowina und der Vasojevički Kom bei Andrijevica in Ostmontenegro. All dies Material kann als

1. subsp. *rhaeticum* (LER.) MGF. zusammengefaßt werden. Diese Unterart ist zugleich ökologisch am wenigsten spezialisiert; sie kommt auf kalkhaltigem und kalkfreiem Felsschutt vor. Ihre Blatt-Teilung ist gleichfalls unspezialisiert und gestattet es, drei geographisch wenig festgelegte Varietäten zu unterscheiden: var. *rhaeticum* etwa vom Ober-Engadin bis in die Dolomiten, var. *aurantiacum* (LOIS.) MGF. im ganzen Areal der Unterart außer dem illyrischen Teil, var. *angustius* MGF. von Tirol bis in die Julischen Alpen und in der Herzegowina und Montenegro. Ihre Narbenkrone ist stumpf mit 5—7 Strahlen; ihre Blütenfarbe ist gelb, selten in vereinzelt Exemplaren rot oder weiß. Das sind also alles etwas schwankende Merkmale.

An diesen weit, wenn auch lückenhaft verbreiteten Formenkreis hängen sich im Südosten noch drei geographisch isolierte Taxa an, die gelb blühen:

2. subsp. *corona-sancti-stephani* (ZAP.) MGF. mit vorgebogenen, lockeren Blattzipfeln in doppelter Fiederung und mit stumpfer Narbenkrone, in den Ost- und Südkarpaten (Rodna, Bucsecs, Retyezat); vgl. Abb. 1.

3. subsp. *degenii* (URUM. & JÁV.) MGF. mit dichterstehenden, vorgebogenen Blattzipfeln, aber meist nur einfacher Fiederung, mit spitzer Narbenkrone und sehr kleinen Blüten, im Pirin in Mazedonien und am Gran Sasso in den Abruzzen; vgl. Abb. 1.

4. subsp. *kernerii* (HAY.) FEDDE, in den Karawanken und Steiner Alpen, dann seltener in der Herzegowina (Prenj nördlich von Mostar, Volujak und Maglić östlich von Mostar an der Grenze gegen Nord-Montenegro). Sie ist im Gegensatz zu den beiden anderen abgeleiteter durch spreizende, feine Zipfel der Folgeblätter; eine besonders schmalzipflige Varietät von ihr, var. *widderi* MGF., lebt endemisch in den Karawanken. Auch subsp. *kernerii* hat eine spitze Narbenkrone und etwas kleinere Blüten und ist außerdem durch eine kurz-keulenförmige Kapsel ausgezeichnet. Sie berührt sich räumlich mit der schmalzipfligen var. *angustius* der subsp. *rhaeticum*. Vgl. Abb. 1.

Mit derselben Varietät berührt sich räumlich noch näher und außerdem sachlich eine Unterart mit weißen, besonders großen Blüten, die nur Blätter mit vorwärtsgerichteten Zipfeln entwickelt, eine spitze Narbenkrone und eine um 5 schwankende Narbenzahl auf kurzer Frucht aufweist. Sie tritt an vielen Stellen in den Julischen Alpen auf und außerdem auf der Majella in den Abruzzen.

5. subsp. *ernesti-mayeri* MGF. Sie gedeiht auf einigen Bergen mit subsp. *rhaeticum* gemeinsam (Triglav, Kanin, Rodica), aber eben nicht als einzelne Ausnahme der Blütenfarbe, sondern in großen

Populationen, und so ist sie auch unabhängig von subsp. *rhaeticum* weiter verbreitet: vom Montasch über die Wischberg-Gruppe und den Raibler See zum Mangart, Jalovec, Razor, Triglav, Kanin, Rodica (= Hradica). Vgl. Abb. 1 und 4.

Über die Formbildung im Blatt der subsp. *ernesti-mayeri* gehen zwei Unterarten etwas hinaus: Deren eine ist die ihr nahestehende

6. subsp. *sendtneri* (KERN.) SCHINZ & KELLER, die einen nördlicheren Teil der Alpen vom Vierwaldstätter See (Pilatus-Urrirotstock) bis zum Dachstein und der Rax (Heukuppe, WIDDER) bewohnt. Vgl. Abb. 1. Sie hat spitze Blattzipfel, bisweilen, aber selten, Folgeblätter mit etwas Spreizung und eine fünfstrahlige, stumpfe Narbenkrone.

Die zweite dieser Unterarten ist die

7. subsp. *tatricum* (NYÁR.) MGF., deren Folgeblätter fast stets ziemlich groß entwickelt werden und einfach gefiedert sind; dazu gehört eine zugespitzte Narbenkrone. Diese Unterart schließt räumlich mit einer var. *occidentalis* MGF. — 4 Narben, besonders lange Blattzipfel — an die vorige an, von den Berner Alpen (Engstlenalp) bis in die Hautes Alpes reichend, während die echte var. *tatricum* — meist 5 Narbenstrahlen, kürzere Blattzipfel — in der Hohen Tatra endemisch ist. Vgl. Anm. 1 und 3. An diesem Paar zeigt sich die eingangs mitgeteilte Beobachtung, daß große Übereinstimmungen aus dem Gesamtgenvorrat des polymorphen Taxons entstehen können, echte Ähnlichkeiten, die nicht Konvergenzen darstellen, aber sich in geographisch getrennten Gebieten verwirklichen können. Dasselbe ist auf Artrang bei dem Blattzuschnitt von *Papaver nivale* TOLM. und *P. alpinum* L. der Fall.

8. subsp. *alpinum*, die abgeleitete der weißblütigen Unterarten, beschränkt sich auf die Nordostalpen (Stodergebirge bis Wiener Schneeberg). Vgl. Abb. 1. Sie hat schmale, spreizende Blattzipfel und keulenförmige Früchte wie subsp. *kernerii*.

Am meisten nach Westen reicht die Sektion *Scapiflora* RCHB. mit der Art *Papaver suaveolens* LAP., die in der Sierra Nevada und an mehreren Stellen der Pyrenäen vorkommt (Abb. 1 und 2), und zwar mit roten, gelben und weißen Blüten. Sie ist von *Papaver alpinum* L. stärker unterschieden durch geradrandige Kronblätter, die sich in der geöffneten Blüte nicht decken, und durch Staubblätter, die kürzer sind als die Fruchtknoten.

Nicht gesichert ist dagegen die von POPOFF empfohlene Zurechnung der primitiv erscheinenden Art *Papaver lisae* BUSCH im Kaukasus. Ihr hoher Wuchs, ihre orangefarbene Blütenfarbe und ihr einfach gefiedertes Laub würden zwar in *Papaver nudicaule* L. unter der Sektion *Scapiflora* RCHB. ein Gegenstück finden, aber der Besitz einer Narbenscheibe, wenn

auch von pyramidaler Zuspitzung, und einiger Borsten am Fruchtknoten verweist sie doch unter die einblütigen Arten der Sektion *Pilosa* PRANTL.

Die großen Disjunktionen in den Arealen lassen darauf schließen, daß die erste Ausbreitung dieses südlichen Anteils der Sektion, der der mediterranen Hochgebirgsflora zugerechnet werden kann, weit zurückliegt. Daß aus den Abruzzen subsp. *ernesti-mayeri* in die Julischen Alpen und subsp. *degenii* in den Pirin hinüberspringen, kann auf die pliozäne Isolierung der Abruzzeninsel von der heutigen Alpenebene durch Meere zurückgehen und — wie bei *Leontopodium nivale* TEN. — auf die gleichzeitige Überbrückung der Straße von Otranto zur Balkanhalbinsel durch einen Archipel. Die merkwürdige Lücke zwischen Süd-bosnien-Montenegro und den Südostalpen kehrt nach BECK bei vielen Hochgebirgspflanzen wieder. Nach seiner Erklärung war die geringere Massenerhebung in dem Fehlgebiet für die Erhaltung solcher Elemente ungünstiger als die größere Massenerhebung im südlichen Bereich. Auch die Großdisjunktion Sierra Nevada-Pyrenäen muß auf ein hohes Alter zurückgeführt werden.

Der folgende Schlüssel möge das Bestimmen der hier besprochenen *Papaver*-Arten und -Unterarten erleichtern.

Bestimmungsschlüssel

- 1 Staubblätter kürzer als der Fruchtknoten, Kronenblätter schmal, geradrandig, sich nicht deckend. Sierra Nevada, Pyrenäen
P. suaveolens
- 1* Staubblätter länger als der Fruchtknoten, Kronblätter breit gerundet, sich gegenseitig deckend. (*P. alpinum*) 2
- 2 Blätter mit spreizenden Zipfeln fehlend oder fast fehlend 3
- 2* Blätter mit spreizenden Zipfeln vorhanden 8
- 3 Blüten klein, 2—3 cm breit, gelb, Blütenstiele aufrecht-abstehend behaart, Früchte kurz ellipsoidisch, 5 mm lang 4
- 3* Blüten größer, 4—6 cm breit, Blütenstiele meist anliegend behaart, Früchte ellipsoidisch, etwa 10—15 mm lang 5
- 4 Blätter doppelt- und locker-gefiedert, Narbenkrone stumpf, Früchte länger als breit. Ost- und Südkarpaten.
P. alpinum subsp. *corona-sancti-stephani*
- 4* Blätter einfach- und dicht-gefiedert, Narbenkrone spitz, Blüten sehr klein, 2 cm breit, Früchte ebenso lang wie breit. Gran Sasso, Pirin.
P. alpinum subsp. *degenii*
- 5 Früchte lang-ellipsoidisch, durchschnittlich 14 mm lang, Blüten meist gelb, 4—5 cm breit, Narbenkrone flach gewölbt, Narbenstrahlen mehr als 5, kurz herablaufend, Blattzipfel meist breit (2 bis 6 mm). Süd- und Zentralalpen, Herzogowina, Ost-Pyrenäen . . .
P. alpinum subsp. *rhaeticum*

- 5* Früchte ellipsoidisch, 11—12 mm lang, Blüten stets weiß, Narbenstrahlen höchstens 5, Blattzipfel 1—4 mm breit 6
- 6 Blattzipfel meist spitz, 1,5—2,2 mm breit, Narbenkrone flach gewölbt, Narbenstrahlen kurz herablaufend, Kapsel länglich-ellipsoidisch, durchschnittlich 12 mm lang. Nordalpen
P. alpinum subsp. *sendtneri*
- 6* Blattzipfel stumpf, meist 2—4 mm breit, Narbenkrone meist spitz, Narbenstrahlen weit herablaufend, Kapsel sehr gleichmäßig 11 mm lang, kurz-ellipsoidisch 7
- 7 Blüten groß, 5—6 cm breit, Narbenstrahlen bis $\frac{2}{3}$ des Fruchtknotens herablaufend, Blattfiederung meist dicht. Julische Alpen, Abruzen
P. alpinum subsp. *ernesti-mayeri*
- 7* Blüten 4—5 cm breit, Narbenstrahlen bis zur Hälfte des Fruchtknotens herablaufend, Fiederung meist locker. Westalpen, Tatra
P. alpinum subsp. *tatricum*
- 8 Fast alle Blätter mit spreizenden Zipfeln, 2—3fach gefiedert, Zipfel 0,5 bis 1,5 mm breit, Kapsel keulenförmig 9
- 8* Nur wenige Blätter mit spreizenden Zipfeln, 1—2fach gefiedert, Kapsel ellipsoidisch, Blüten weiß 10
- 9 Zipfel stumpf, Blüten weiß, selten schwefelgelb, 3—4 cm breit, Narbenkrone gewölbt-zugespitzt, Narbenstrahlen meist 4, Nordostalpen
P. alpinum subsp. *alpinum*
- 9* Zipfel meist spitz, Blüten gelb, selten rot, 2—3 cm breit, Narbenkrone kegelförmig-spitz, Narbenstrahlen meist 5. Südostalpen
P. alpinum subsp. *kernerii*
- 10 Blattzipfel meist spitz, meist 0,7 bis 2,2 mm breit, nur schwach spreizend, Narbenkrone flach gewölbt, Narbenstrahlen kurz herablaufend. Nordalpen
P. alpinum subsp. *sendtneri*
- 10* Blattzipfel meist stumpf, die spreizenden 6—10mal so lang wie breit, 2—3 mm breit, Narbenkrone kurz gespitzt, Narbenstrahlen bis zur Hälfte des Fruchtknotens herablaufend. Westalpen, Tatra
P. alpinum subsp. *tatricum*

F u n d o r t e

Für die weniger bekannten Taxa sei im folgenden eine Auswahl einzelner Fundorte zur Ergänzung der Abb. 1 bis 4 mitgeteilt. !! = selbst im Gelände beobachtet; ! = Herbarbeleg gesehen. Eine Gesamtkarte für die Alpen wird in der neuen Auflage von HEGIS Flora von Mitteleuropa erscheinen.

Papaver alpinum L. subsp. *ernesti-mayeri* MGF. — Julische Alpen: Montasch, mehrfach, z. B. Jôf Montasio !!, Montasch-Scharte !, Seisera !, Kastreinspitze !; Wischberg, z. B. Bärenlahnscharte, Moses-scharte !; Flitsch, Bavšica-Tal !; Mangart (E. MAYER); Weißenfels,

Große Lahn !; Jalovec (E. MAYER); Pischenza am Razor !; Triglav, mehrfach, z. B. Staničeva Koča !!, Planika !!, Hribarica !!, Belopolje !; Kanin (E. MAYER); Raibler See, herabgeschwemmt vom Kanin !!. — A b r u z z e n: Majella (Campo Imperatore !, Monte Sirente !, Monte Amaro !, Tavola Rotonda !).

Papaver alpinum L. subsp. *taticum* NYÁR. var. *occidentale* MGF. — Von den Angaben der Floren wurden hier jene verwertet, die ausdrücklich die „weißblühende Varietät“ des Alpenmohns angeben. — W a a d t l ä n d e r J u r a: Mont Tendre, Lac de Joux !. — B e r n e r A l p e n: Engstlenalp, Sätteli !; Spillgerten (Wildgrimm) im Diemtigtal (Simmental) !!. — F r e i b u r g e r A l p e n: Sattelspitze ob Boltigen (JAQUET); Vanil Noir, Dent de l'Écrit !; Plan des Eaux (DURAND & PITTIER); Les Morteys (JAQUET); Bounavaletta (JAQUET); südlich von Château d'Oex, mehrfach, z. B. Mont Biollet, La Pierreuse !!, Gumfluh, Potse de Gaulès (DURAND & PITTIER); Ormonts Dessous, Mont d'Or !. — P e n n i n i s c h e A l p e n: Wallis, Südseite, Val d'Annivier, Pointe de Ziroug (JACCARD). — C h a b l a i s - A l p e n: Grammont, südöstlich vom Genfer See, La Chaumény !; Mieussy, nördlich der mittleren Arve (nicht bestätigt von PERRIER DE LA BÂTHIE). — J u r a - A l p e n: Mont Brizon (PERRIER DE LA BÂTHIE); Vergy, mehrfach !; Mont Jalouvre !; Mont Méry !; Pointe Blanche !; La Tournette (PERRIER DE LA BÂTHIE); Isère-Gebiet, Mont Trélod !, Dent d'Arcalod, Rossanaz (PERRIER DE LA BÂTHIE). — D a u p h i n é - A l p e n: Briançon (TIMBAL-LAGRAVE) !. — D r ô m e - A l p e n: Mont Obiou (CARIOT & SAINT-LAGER).

Papaver suaveolens LAP. — S i e r r a N e v a d a: Mulahacén, gegen Picacho de Veleta (WILLKOMM & LANGE). — O s t p y r e n ä e n: Col de Nourri (Nuria) Val d'Eyne, 2° E, rotblühend !; Tal von Llo, 2° 10' E, !; Col de Fenestrelles, 2° 10' E, !. — Z e n t r a l p y r e n ä e n: Malibierne, südlich der Maladetta, 0° 40' E, !; Pic du Midi de Bigorre, 0° 10' E, !; Pic Long, südlich des Pic du Midi, 0° 10' E, weißblühend (CHOUARD); Port de Campbielh, südlich des vorigen, weißblühend, 0° 10' E, !; Pic des Aiguilhous, südlich des vorigen Passes, 0° 10' E, weißblühend !; Port de Pinède, 0°, weißblühend (CHOUARD).

Zu den von mir selbst gesehenen Exemplaren habe ich die Angaben von Herrn Prof. Dr. CHOUARD über weißblühenden Mohn mit hinzugenommen, die er mir brieflich freundlicher Weise machte; denn bei weißblühenden Pyrenäenmohnen besteht kein Zweifel, daß es sich um *P. suaveolens* LAP. handelt. Andere Florenangaben über „*P. pyrenaicum* WILLD.“ könnten sich möglicherweise auch auf *P. alpinum* L. subsp. *rhaeticum* (LER.) MGF. beziehen. Jedoch ist diese Art in den Pyrenäen offenbar selten; sie wurde mir bisher nur aus den Ostpyrenäen bekannt (Setcasas am obersten Ter, 2° 15' E und Col de Nuria (Nourri), 2° 10' E, Abschluß des Val d'Eyne, am obersten Segre), wo aber *P. suaveolens*

LAP. ebenfalls vorkommt. Ich zitiere also aus dieser Gegend nur gesehene Belege.

Von dem zweiten Teilareal der Pyrenäen-Mohne, an der oberen Ariège, habe ich kein Material gesehen. Die Fundorte sind nach COSTE: Puig de Prigue (am obersten Tet), 2° E; Llaurenti (= Roc Blanc, westlich des vorigen), 1° 55' E; Massif du Carlitte (südlich des vorigen), 1° 55' E; Pic de la Mine de Puymorens (westlich des Carlitte), 1° 40' E.

Die übrigen Fundorte, von denen ich keinen Beleg gesehen habe, ergänzen nur das gesicherte Areal in den Zentralpyrenäen, dürften also wohl richtig auf *P. suaveolens* LAP. bezogen werden. Es sind: Mail de Cristal (oberhalb der Garonne-Quelle), 0° 55' E; Castanesa (= Bacibé, südlich der Maladetta, östlich von Benasque), 0° 30' E; Pic des Posets (nw. von Benasque), 0° 25' E; Port du Plan (westlich des Pic des Posets), 0° 20' E; Cotiella (südlich vom Port du Plan, zwischen den Flüssen Esera und Cinca), 0° 20' E; Bielsa (an der oberen Cinca sw. des Port du Plan), 0° 15' E; Marboré (südlich von Gavarnie), 0°; Vignemale (nw. von Gavarnie), 0° 10' W — alle diese Angaben nach COSTE, Catalogue des Plantes des Pyrénées (mscr.), mir gütigst mitgeteilt samt Lage der Fundorte durch Herrn P. LE BRUN, Faculté des Sciences de Toulouse.

Diagnosen

Nachstehend mögen noch die erforderlichen lateinischen Diagnosen der neuen und einiger allzu kurz beschriebenen Taxa folgen.

Papaver alpinum L. subsp. *rhaeticum* (LER.) MGF. var. *rhaeticum*. Syn.: *P. rhaeticum* LER. in GREMLI 1874: 66¹⁾; *P. pyrenaicum* subsp. *rhaeticum* FEDDE 1909: 370. Folia semel pinnata, pinnae 2—6 mm latae, inter se approximatae, plerumque duo paria, pinna terminalis subito contracta, utrinque unidentata. Topotypus: Oberengadin. — var. *aurantiacum* (LOIS.) MGF. Syn.: *P. aurantiacum* LOISELEUR 1809: 340; *P. pyrenaicum* var. *aurantiacum* (LOIS.) FEDDE 1909: 372. Folia semel vel bis pinnata, pinnae 1—4 mm latae, obtusae, inter se distantes, 3—4 paria, pinna terminalis in basin sensim contracta, profunde trifida. — subvar. *aurantiacum*. Scapus patenter pilosus. Typus: Mont Ventoux (LOISELEUR). — subvar. *lancifolium* (NYÁR.) MGF. Syn.: *P. pyrenaicum* var. *lancifolium* NYÁRÁDY 1942: 18. Scapus appresse pilosus. Typus: Grand Veymont, Isère (NEYRA). — var. *angustius* MARKGRAF n. var. Folia bipinnata, pinnae 0,9—2 mm latae, obtusae, inter se approximatae, 2—3 paria, pinna terminalis simplex. — subvar. *angustius*. Flores lutei. Typus: Triglav, Hribarica (MARKGRAF 1956). — subvar. *rubellum*

¹⁾ Das Zitat FEDDES 1909: 370 „*P. rhaeticum* Lerche in Gremli, Excursionsfl. ed. 6, 66“ ist ebenso unrichtig wie die Angabe des Index Kewensis „... ed. 7 (1893) 66“; denn der Artname wurde schon viel früher veröffentlicht.

MARKGRAF n. subvar. *Petala rubro-aurantiaca*. Typus: Dolomiten, Rosengarten (HOFMANN).

Papaver alpinum L. subsp. *degenii* (URUM. & JÁV.) MGF. Syn.: *P. pyrenaicum* subsp. *degenii* URUMOFF & JÁVORKA 1920: 33. Caules abbreviati, tunicis vaginarum foliorum emarcidorum dense induti. Folia semel pinnata, pinnis paucis (2—3 paribus lateralibus) ornata, parva (3—4 cm longa, 0,8 mm lata), petiolo 2—3 cm, lamina 1 cm longa, sparsim et appresse pilosa, pinnae prorsum versae, obtusae, in apice setigerae, 1,5—2 mm latae, obtusae, 3—5 mm longae. Scapi 5—7 cm longi, pilis dilutis erectis modice induti. Alabastrum 6 mm longum, 5 mm latum. Sepala obtusa, densiuscule et patenter fusco-pilosa. Petala lutea vel rubra, sese tegentia, 1 cm longa, 1,2—1,5 cm lata. Filamenta alba, antherae luteae. Ovarium oblongo-ellipsoideum, 5 mm altum, 2 mm latum, appresse setosum; radii stigmatis 4—5, ad $\frac{2}{5}$ ovarii decurrentes, in apicem apiculatum confluentes. Capsula ellipsoidea, 8 mm longa, 5 mm lata, setis basi nodosis appresse setosa, stigmatibus crassiusculis apiculata, poris inter radios stigmatis paene usque in intimum radiorum angulum se aperientibus valvulis ovatis, 1,5 mm altis. — subvar. *degenii*. Petala lutea. Typus: El Tepe, Pirin (DIMONIE). — subvar. *rubicundum* (BORNM.) MGF. Syn.: *P. pyrenaicum* var. *rubicundum* BORNMÜLLER 1927: 7. Petala rubro-aurantiaca. Typus: Majella, Monte Amaro (BORNMÜLLER).

Papaver alpinum L. subsp. *kernerii* (HAY.) FEDDE 1909: 375. Syn.: *P. kernerii* HAYEK 1903: 406. Folia bi-vel tripinnata, pinnae remotae, 3—4 paria, pinnulae \pm lanceolatae, patentem, pleraeque acutae, angustae, 0,4—1,3 mm latae. Flores 3—4 cm latae, luteae, rarius rubrae vel aurantiacae. Stigma acute conicum, radii longe decurrentes, plerumque quinque. Capsula breviter clavata, plerumque 10 cm longa. — var. *kernerii*. Folia saepius bipinnata, pinnulis obovato-lanceolatis, 0,9—1,3 mm latis. — subvar. *kernerii*. Scapus appresse pilosus. Typus: Steiner Alpen, Korošica-Hütte (HAYEK). — subvar. *hirsutum* MARKGRAF n. subvar. Scapus patenter pilosus. Typus: Steiner Alpen, Grintovec (Victor DOLENZ). — var. *widderi* MARKGRAF n. var. Folia bi-vel tripinnata, pinnulis lineari-lanceolatis, acutis, 0,4—1,2 mm latis. — subvar. *widderi*. Petala lutea. Typus: Karawanken, Koschutta (WIDDER). — subvar. *igneum* MARKGRAF n. subvar. Petala intense rubra vel rubro-aurantiaca, in basi lutea. Typus: Karawanken, Koschutta (WIDDER). — subvar. *citrinum* MARKGRAF n. subvar. Petala citrina, in basi dilutiora. Typus: Karawanken, Koschutta (WIDDER).

Papaver alpinum L. subsp. *ernesti-mayeri* MARKGRAF n. subsp. Radix pileata, caudex multiceps. Caules abbreviati, tunicis vaginarum foliorum emarcidorum induti. Folia bis, rarius semel imparipinnata, petiolo 2—3 cm longo, lamina 2 cm longa, sparsim vel densius et appresse

pilosa, pinnae prorsum versae, obtusae, apice non setigerae, 1—1,5 mm latae, 3—4 mm longae. Scapi 10—15 cm longi, pilis dilutis erectis, raro patentibus induti. Alabastrum 12 mm longum, 7 mm latum. Sepala obtusa, densiuscule et patenter fusco-pilosa. Petala alba, sese tegentia, 3 cm longa, 3,5 cm lata. Filamenta lutea, antherae luteae. Ovarium ellipsoideum, 4 mm altum, 3 mm latum, erecto-setosum. Radii stigmati plerumque quinque, ad $\frac{2}{3}$ ovarii decurrentes, in apicem apiculatum confluentes. Capsula ellipsoidea, 11 mm longa, 7 mm lata, setis simplicibus erectis setosa, stigmatibus crassiusculis apiculata, poris inter radios stigmati usque in intimum radiorum angulum apertis, valvulis breviter truncato-rotundatis, 0,5 mm altis. Typus: Julische Alpen, Triglav, Staničeva Koča (MARKGRAF 1956).

Papaver alpinum L. subsp. *tatricum* NYÁRÁDY, 1942: 19. — var. *tatricum*. Radii stigmati plerumque 5, pinnae foliorum secundariorum breves. Typus: Karpaten, Hohe Tatra (NYÁRÁDY). — var. *occidentale* MARKGRAF n. var. Radii stigmati plerumque 4, pinnae foliorum secundariorum interdum decies longiores quam latiores. Typus: Hochsavoyen, Vergy (DÖRFLER, Herb. norm. 5209).

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die süd- und mitteleuropäischen Taxa von *Papaver* sect. *Scapiflora*, über deren Gliederung noch keine völlige Sicherheit bestand, werden an Hand von neuen Merkmalen, hauptsächlich aus dem Bereich der Frucht und des Blattzuschnittes, durchgeprüft. Die Bewertung der Merkmale stimmt, wie sich herausstellt, überein mit ihrer vor FABERGÉ experimentell ermittelten Gen-Grundlage. Auf diese Weise ergeben sich 8 Taxa von höherem Rang, die als Unterarten von *Papaver alpinum* L. eingestuft werden (davon 6 in den Alpen), und eine eigene Art in den Pyrenäen und der Sierra Nevada, *P. suaveolens* LAP. Ein Bestimmungsschlüssel, der auch auf die Jugend- und Altersform der Blätter Rücksicht nimmt, versucht sie alle trotz der Polymorphie in erkennbarer Weise zu charakterisieren. Ihre geographische Verbreitung wird im Zusammenhang mit ihrer Merkmals-Progression erörtert, ergänzt durch Verbreitungskärtchen der unbekannteren Taxa.

W i c h t i g e r e s S c h r i f t t u m

- BECK 1901. Die Vegetation der illyrischen Länder. In: ENGLER & DRUDE, Vegetation der Erde, 4: 472.
- BORNMÜLLER 1927. In Mitt. thüring. bot. Ver., N. F. 37: 6—8.
- CARIOT & SAINT-LAGER 1889. Flore du Bassin Moyen du Rhône. 8^e édit.
- COSTE (mscr.). Catalogue des Plantes des Pyrénées. Mscr. in Rodez!
- DALLA TORRE & SARNTHEIN 1909. Flora der gefürst. Grafschaft Tirol, 2: 310.
- DURAND & PITTIER 1881. Catalogue de la Flore Vaudoise. Bull. Soc. roy. Bot. Belg. 20: 31.

- FABERGÉ 1942, 1943, 1944. In Journ. of Genetics 44: 169, 45: 139, 46: 125.
- FEDDE 1909. Papaveraceae. In ENGLER, Pflanzenreich, IV. 104.
- GAMS 1933. In Ber. schweiz. bot. Ges. 42: 477.
- GREMLI 1874. Excursionsflora für die Schweiz. 2. Aufl.
- HAYEK 1903. In Österr. bot. Z. 53: 406.
- HEGI 1905. Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. Ber. bayer. bot. Ges. 10 (8): 70.
- JACCARD 1895. Catalogue de la Flore Valaisanne. Mém. Soc. helv. Sc. nat. 34: 13.
- JAQUET 1929. Catalogue raisonné des Plantes Vasculaires du Canton de Fribourg.
- KERNER 1868. In Jahrb. österr. Alpenver. 4: 296.
- LÖWE 1955. In Nytt Mag. for Botanik, 4: 5.
- LOISELEUR 1809. In DESVAUX, Journ. de Bot. 2: 340.
- MERXMÜLLER 1952. In Jahrb. Ver. z. Schutz d. Alpenfl. 17: 101.
- NORDHAGEN 1931. In Bergens Mus. Årbok Nr. 2.
- NYÁRÁDY 1942. In Acta geobot. hungar. 5: 1.
- PERRIER DE LA BATHIE 1917. Catalogue des Plantes Vasculaires de Savoie. Mém. Acad. Sc., Belles-Lettres et Arts de Savoie, ser. 5, 4: 30.
- POPOFF 1937. Papaver. In Flora SSSR, 7: 600.
- TOLMATSCHEW 1930. In Svensk bot. Tidskr. 24: 41.
- URUMOFF & JÁVORKA 1920. In Mag. bot. Lapok, 19: 33.
- WIDDER 1932. In Österr. bot. Z. 81: 56.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [7_4](#)

Autor(en)/Author(s): Markgraf Friedrich

Artikel/Article: [Eine neue Gliederung der Alpenmohne. 302-314](#)