

Mohn

Mohn (*Papaver*) ist eine Pflanzengattung innerhalb der Familie der Mohngewächse (Papaveraceae). Die weltweit 50 bis 120 Arten gedeihen hauptsächlich in den gemäßigten Gebieten der Nordhalbkugel.^{[1][2][3]} Nur eine Art kommt auf der Südhalbkugel in Südafrika vor. Einige Mohnarten werden vielseitig genutzt, beispielsweise wegen der enthaltenen Wirkstoffe und zählen zu den ältesten Heilpflanzen.

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung

Vegetative Merkmale

Generative Merkmale

Ökologie

Systematik, botanische Geschichte und Verbreitung

Taxonomie

Äußere Systematik

Botanische Geschichte

Arten und ihre Verbreitung

Nicht-Papaver

Opiate

Symbolik

Literatur


Einzelnachweise

Weblinks

Beschreibung

Vegetative Merkmale

Mohn-Arten sind ein-, zwei-, mehrjährige (selten monokarpisch) oder ausdauernde krautige Pflanzen. Die Pflanzenteile führen einen weißen oder gelben Milchsaft, der giftige Alkaloide enthält. Die aufsteigenden bis aufrechten Stängel sind meist borstig behaart, selten kahl. Sie können verzweigt oder unverzweigt beblättert oder unbeblättert sein.

Mohn	
	
Schlafmohn (<i>Papaver somniferum</i>), (Typusart), Illustration	
Systematik	
<i>Klasse:</i>	<u>Bedecktsamer</u> (Magnoliopsida)
	<u>Eudikotyledonen</u>
<i>Ordnung:</i>	<u>Hahnenfußartige</u> (Ranunculales)
<i>Familie:</i>	<u>Mohngewächse</u> (Papaveraceae)
<i>Unterfamilie:</i>	<u>Papaveroideae</u>
<i>Gattung:</i>	Mohn
Wissenschaftlicher Name	
<i>Papaver</i>	
L.	

Die wechselständig, spiralig am Stängel verteilt oder in einer basalen Rosette angeordneten Laubblätter sind gestielt bis ungestielt. Die Blattspreite kann geteilt oder einfach sein. Die Blattränder sind selten kahl, meist gebuchtet oder gesägt. Nebenblätter fehlen.^{[1][2][3]}

Generative Merkmale

Die Blüten stehen meist einzeln oder selten in traubigen zymösen Blütenständen. Wenn Blütenstandschäfte vorhanden sind, dann sind sie meist borstig behaart. Meist sind die eiförmigen bis kugeligen Blütenknospen vor dem Aufblühen herabhängend und die Kronblätter in „geknitterter“ Knospelage. Die zwittrigen Blüten sind radiärsymmetrisch mit einer doppelten Blütenhülle. Die zwei (selten drei) freien meist borstig behaarten Kelchblätter fallen beim Öffnen der Blüte ab. Die Farbe der vier (selten fünf oder sechs) Kronblätter variiert je nach Art von meist rot, orangerot bis gelb, selten weiß oder lavendelfarben. Die vielen (50 bis 100) freien, fertilen Staubblätter werden zentripetal gebildet. Die Staubfäden sind weiß, gelb, grün, purpurfarben bis rot oder manchmal schwärzlich. Die Staubbeutel sind länglich bis kugelförmig. Vier bis 24 Fruchtblätter sind zu einem oberständigen, einkammerigen Fruchtknoten verwachsen, der borstig behaart oder kahl und meist eiförmig ist. Es sind viele Samenanlagen vorhanden. Es sind gleich viele Narben wie Fruchtblätter vorhanden. Diese sitzen direkt auf dem Fruchtknoten und bilden eine „Narbenscheibe“; Griffel fehlen. Die Ränder des Diskus sind gebuchtet oder geteilt.

Die borstig behaarten oder kahlen, selten stacheligen, harten, offenen oder geschlossenen Kapsel Früchte enthalten viele Samenkörner. Dabei handelt es sich um so genannte Porenkapseln, eine in nur wenigen Pflanzengattungen verbreiteten Form der Kapsel Früchte. Diese dienen einer semachoren Verbreitung: Neigt sich der Stängel – manche Arten unterstützen das, indem der Stängel mit einem Knick abtrocknet – durch Wind oder Berührung, fallen die Samen aus den Poren wie aus einem Salzstreuer. Die ölhaltigen Samen (früher Magsamen genannt^[4]) sind schwarz, braun, dunkelgrau oder weiß, klein und nierenförmig.

Die Chromosomenzahl beträgt $x = 7$.^[2]

Ökologie

Die Bestäubung erfolgt durch Insekten (Entomophilie).

Systematik, botanische Geschichte und Verbreitung

In der Antike unterschieden die Römer und Gallier verschiedene „Arten“ von Mohn bzw. *papaver*. „Weißer Mohn“ und „Schwarzer Mohn“ wurden kultiviert, „Roter Mohn“ wuchs in bepflanzten Gegenden wild, ebenso Klatschmohn (*Papaver rhoeas*). Zudem wurden, ebenfalls wildwachsend, „Gehörnter Mohn“ (genannt auch *Glaukion* und *Paralion*, welcher heute zu den Glaucium-Arten gezählt wird) und zwei



Klatschmohn-Blüte unmittelbar nach ihrer Entfaltung noch mit den zwei behaarten Kelchblättern



Die vielen Staubblätter und der Fruchtknoten des Alpen-Mohns (*Papaver alpinum* subsp. *alpinum*)



Kapsel des Schlafmohns (*Papaver somniferum*) mit Milchsafte

weitere wilde Mohnarten (*Heracleion* oder *Aphron*, woraus *diacode* und *arteriaque* zubereitet wurde, und *Tithymale*, genannt auch *Mêcon* oder „Seemohn“) unterschieden.^[5]

Taxonomie

Die Gattung *Papaver* wurde durch Carl von Linné 1753 in *Species Plantarum*, Tomus I, S. 508^[6] und 1754 in *Genera Plantarum*, 5. Auflage S. 224 aufgestellt. Als Lectotypus wurde 1913 von Nathaniel Lord Britton und Addison Brown in *An illustrated flora of the northern United States, Canada and the British possessions*, zweite Auflage, Band 2, S. 136 *Papaver somniferum* L. festgelegt.

Äußere Systematik

Die Gattung *Papaver* gehört zur Tribus Papavereae in der Unterfamilie der Papaveroideae innerhalb der Familie der Papaveraceae.^[7]

Botanische Geschichte

Beispielsweise bei Kiger 1973^[8] sowie 1985^[9] wurde die Gattung *Papaver* in mehrere Sektionen gegliedert.

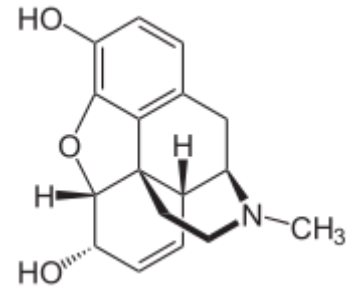
Bei 1988^[10] wurde die Gattung *Papaver* in elf Sektionen gegliedert:^[7]

- Sektion *Argemonidium* SPACH (Syn: Sektion *Argemonorhoeades* FEDDE)
- Sektion *Californica* KADEREIT
- Sektion *Carinata*
- Sektion *Horrida* ELKAN
- Sektion *Macrantha* ELKAN
- Sektion *Meconella* SPACH
- Sektion *Meconidium* SPACH
- Sektion *Papaver*
- Sektion *Pilosa* PRANTL
- Sektion *Pseudopilosa* POPOV EX K.-F.GÜNTHER
- Sektion *Rhoeadium* SPACH

Bei Kadereit 1997 ist die Gliederung anders und dort wird diskutiert ob *Papaver* s. l. monophyletisch ist.^[11] Bei Carolan 2006 wird herausgearbeitet, dass *Papaver* s. l. nicht monophyletisch ist.^[12] Diese Verwandtschaftsgruppe wird kontrovers diskutiert.

Arten und ihre Verbreitung

Es gibt 50 bis 120 *Papaver*-Arten, hauptsächlich in den gemäßigten Gebieten Mittel- und Südeuropas und Asiens, außerdem in der Neuen Welt, in Ozeanien, Australien, im nördlichen Afrika und nur eine Art in Südafrika.^{[1][3][2][7]} Hier eine Auswahl:



Morphin – ein Opiat



Samen vom Schlafmohn (*Papaver somniferum*) unter dem Stereomikroskop (Skala in mm)

- Papaver aculeatum THUNB.: Es handelt sich um die einzige südafrikanische Art.
- Papaver alboroseum HULTÉN, ostasiatisch-nordamerikanische Art mit Vorkommen in Kamtschatka, Kanada und Alaska
- Alpenmohn^[13] (Papaver alpinum L.): Mindestens fünf Unterarten kommen in Europa in den Alpenländern, Polen, Bulgarien und Rumänien vor.
- Apulischer Mohn (Papaver apulum L.), Heimat: Apenninen- und Balkan-Halbinsel, dazu Kreta
- Papaver arenarium M.BIEB., asiatische Art mit Vorkommen in Iran, Irak, Türkei und im Kaukasus
- Sand-Mohn^[13] (Papaver argemone L.), eurasische Art mit Verbreitung in Europa, im Mittelmeerraum und Westasien.
- Papaver armeniacum (L.) DC., mit Vorkommen in Iran, der Türkei und in Armenien
- Atlas-Mohn^[13] (Papaver atlanticum (BALL) COSS., Syn: Papaver rupifragum subsp. atlanticum (BALL) MAIRE), mit Heimat in Marokko, in Österreich und Dänemark eingebürgert.^[14]
- Arznei-Mohn^[13] (Papaver bracteatum LINDL.), verbreitet im Kaukasus, Kleinasien, Iran (Nordwesten) und Armenien, enthält reichlich Thebain (Ausgangsstoff für die pharmazeutische Synthese des starken Schmerzmittels Oxycodon oder des Opioid-Antagonisten Naloxon)
- Papaver californicum A.GRAY: Sie kommt in Kalifornien vor.^[2]
- Wald-Scheinmohn (Papaver cambricum L.): Diese Art gehörte lange Zeit als Meconopsis cambrica zur Gattung Scheinmohn (Meconopsis). Molekulargenetische Daten zeigten, dass diese Art doch nicht zur Gattung Meconopsis sondern zur Gattung Papaver gehört. Formal wurde Papaver cambricum L. wieder der akzeptierte Namen.^[15]
- Grau-Mohn (Papaver canescens TOLM.): Er gedeiht in Hochgebirgen Südsibiriens, Mittel- und Zentralasiens.
- Marienkäfer-Mohn (Papaver commutatum FISCH. & C.A.MEY.): Er kommt im Iran, in der Türkei, in Armenien und Aserbaidschan vor.
- Papaver dahlianum NORDH., arktische Art mit nördlich zirkumpolarer Verbreitung, kommt z. B. auf Spitzbergen verbreitet vor.^[14]
- Saat-Mohn^[13] (Papaver dubium L.): Es ist eine eurasische Art mit Verbreitung in ganz Europa, im Mittelmeerraum und im Westen von Asien, sie kommt in mindestens drei Unterarten vor
- Japan-Mohn (Papaver fauriei FEDDE), Heimat: alpine Schotterhänge in Nordjapan und auf den Kurilen
- Papaver fugax POIR. (inkl. Papaver caucasicum M.BIEB., Papaver floribundum DESF.), Heimat: Ost-Türkei, Kaukasus, nördlicher Irak und Iran
- Tulpen-Mohn (Papaver glaucum BOISS. & HAUSSKN.), eine vorderasiatische Art
- Papaver gorodkovii TOLM. & PETROVSKY: Sie gedeiht in Höhenlagen von 0 bis 100 Metern in Alaska^[2] und Sibirien.
- Papaver humile FEDDE, mit Vorkommen in Ägypten, Israel und Jordanien
- Bastard-Mohn^[13] (Papaver hybridum L.): Er ist in Europa, im Mittelmeerraum und in Westasien verbreitet.
- Papaver lapeyrouisianum GUTERMANN EX GREUTER & BURDET: Dieser Endemit gedeiht nur in den Pyrenäen in Spanien und Frankreich.
- Papaver lapponicum (TOLM.) NORDH.: Eine arktische Art mit nördlich zirkumpolarer Verbreitung.
- Ziegelroter Mohn (Papaver lateritium K.KOCH), mit Heimat im Kaukasus und in Armenien, ist in Großbritannien eingebürgert

- *Papaver macounii* GREENE: Sie ist auf der Nordhalbkugel in Nordamerika und Russland verbreitet.
- *Papaver macrostomum* BOISS. & A. HUET, eine asiatische Art mit Vorkommen in Afghanistan, Iran, Irak, Armenien, Georgien, Pakistan und der Türkei.
- *Papaver mcconnellii* HULTÉN: Sie kommt im nördlichen Nordamerika in Höhenlagen von 1000 bis 1500 Metern vor.^[2]
- Kurilen-Mohn (*Papaver miyabeanum* TATEW. EX MIYABE & TATEW.; wird auch als Synonym zu *Papaver nudicaule* gestellt), Heimat: Kurilen
- *Papaver monanthum* TRAUTV., eine asiatische Art mit Vorkommen in Armenien, Aserbaidschan und Georgien
- Island-Mohn^[13] (*Papaver nudicaule* L.), findet man im Altai-Gebirge, Ost-Sibirien, Kasachstan, Mongolei, Nordwest-Kanada und Alaska
- *Papaver oreophilum* RUPR., eine asiatische Art mit Vorkommen in Russland (Kabardino-Balkarien, Nordossetien)
- Türkischer Mohn^[13] (*Papaver orientale* L.): Er kommt im Iran, in der Türkei, Armenien, Aserbaidschan und Georgien vor. Beispielsweise in Nordamerika ist er ein Neophyt.
- Wenigblättriger Mohn (*Papaver paucifolium* (TRAUTV.) FEDDE), Heimat: Türkei, Kaukasus
- Pfauen-Mohn (*Papaver pavoninum* FISCH. & C.A. MEY.): Er kommt in Afghanistan, Iran, Kasachstan, Tadschikistan, Turkmenistan, Usbekistan und Pakistan vor.
- *Papaver persicum* LINDL., eine asiatische Art mit Vorkommen im Iran, Irak, Türkei, Armenien und Aserbaidschan, leicht mit *Papaver fugax* zu verwechseln.
- Behaarter Mohn (*Papaver pilosum* SIBTH. & SM.): Dieser Endemit kommt nur in der nordwestlichen Türkei vor.
- *Papaver pseudocanescens* POPOV: Sie kommt in den russischen Gebieten Altai sowie Tuwa und in der Mongolei vor.
- Falscher Orient-Mohn (*Papaver pseudo-orientale* (FEDDE) MEDW.), eine asiatische Art mit Vorkommen im Iran, Türkei, Armenien und Georgien
- Arktischer Mohn (*Papaver radicum* ROTTB.), eine Art, die nördlich zirkumpolar und in den Vereinigten Staaten verbreitet ist; sie gliedert sich in mindestens acht Unterarten^[14]
- *Papaver pygmaeum* RYDB.: Sie gedeiht in Höhenlagen bis 2900 Metern in Nordamerika.^[2]
- Polar-Mohn (*Papaver radicum* ROTTB.), Heimat: subarktisches Europa und subarktisches Sibirien
- Klatschmohn^[13] (*Papaver rhoeas* L.): Er ist in weiten Teilen Europas, in Westasien und im Mittelmeerraum verbreitet.
- *Papaver rubroaurantiacum* (FISCH. EX DC.) FISCH. EX STEUD.: Sie kommt in den russischen Gebieten Burjatien sowie Tschita und in der Mongolei vor.
- Spanischer Mohn oder Fels-Mohn (*Papaver rupifragum* BOISS. & REUT.), Heimat: Schattige Kalkfelsspalten in Südspanien und Marokko^[14]
- Schlafmohn, Blau-Mohn (*Papaver somniferum* L.): Er ist eine alte Kulturpflanze. Die Samen dieser Art werden auch für Süßspeisen und Kuchen verwendet (grob gemahlen dann „Backmohn“). Des Weiteren dient er zur Gewinnung von Morphin, das entweder in der Medizin als Analgetikum eingesetzt wird oder durch Methylierung zum Hustenstiller Codein umgesetzt wird. Morphin dient ebenfalls als Ausgangsstoff zur Herstellung von Heroin (Diacetylmorphin).
- *Papaver spicatum* BOISS. & BALANSA, mit Vorkommen in der Türkei
- Anatolischer Mohn (*Papaver triniifolium* BOISS.), mit Vorkommen in der östlichen Türkei und dem nordwestlichen Iran.
- *Papaver umbonatum* BOISS.: Diese westasiatische Art kommt in Israel, Jordanien, Libanon und Syrien vor.

- *Papaver walpolei* A.E.PORSILD: Sie ist auf der Nordhalbkugel im nördlichen Nordamerika und in Sibirien verbreitet.^[2]



Papaver apulum



Arznei-Mohn
(*Papaver bracteatum*)



Papaver dahlianum



Bastard-Mohn
(*Papaver hybridum*)



Habitus von
Papaver lapeyrouisianum



Papaver Ziegelroter Mohn
(*Papaver lateritium*)



Papaver mcconnellii



Island-Mohn
(*Papaver nudicaule*)



Türkischer Mohn (*Papaver orientale*)



Papaver pygmaeum



Polar-Mohn (*Papaver radicum*)



Schlaf-Mohn (*Papaver somniferum*)



Papaver taticum



Papaver subpiriforme

Nicht-Papaver

Je nach Autor gehören viele Arten nicht zu *Papaver* s. str. (Auswahl):

- Kalifornischer Mohn (*Eschscholzia californica* CHAM.), eine nordamerikanische Art mit Verbreitung in den Vereinigten Staaten und Mexiko
- Hornmohn-Arten (*Glaucium* MILL.)
- Mexikanischer Tulpenmohn (*Hunnemannia fumariifolia* SWEET), eine mexikanische Art.
- Japanischer Waldmohn (*Hylomecon japonica* (THUNB.) PRANTL), eine asiatische Art mit Verbreitung in China, Japan und Korea
- Federmohn (*Macleaya cordata* (WILLD.) R.BR., Syn. *Bocconia cordata* WILLD.), eine asiatische Art mit Verbreitung in China, Taiwan und Japan
- Asiatischer Tüpfelmohn (*Roemeria refracta* DC.), eine asiatische Art mit Verbreitung in Afghanistan, Iran, Armenien, Aserbaidschan, Russland (Dagestan), Kasachstan, Tadschikistan, Turkmenistan, Usbekistan und China (Xinjiang)
- Scheinmohn (*Meconopsis* VIG.): Die etwa 54 Arten kommen fast nur in der Sino-Himalaja-Region vor.

Opiate

Schlafmohnsamen an sich enthalten keine Opiate, allerdings können ihnen je nach Erntemethode Rückstände des opiathaltigen Milchsaftes der Samenkapseln anhaften. Daher wurde der Verzehr von mohnsamenhaltigen Nahrungsmitteln in deutschen Gefängnissen untersagt, da dieser bei Urinproben auf Opiate zu positiven Resultaten führen kann und nicht unterschieden werden kann, ob die Alkaloide durch Rauschgiftkonsum oder den Verzehr der genannten Nahrungsmittel aufgenommen wurden.^[16]

In Deutschland sind nur zwei Sorten (»Zeno morphex« und »Mieszko«) mit einem sehr niedrigen Morphingehalt zum Anbau zugelassen.^{[17][18]} In Österreich ist der Anbau von Schlafmohn völlig legal und blickt auf eine jahrhundertelange Tradition zurück. Bekannt ist der Waldviertler Grau- und Blaumohn, der sich in vielen Rezepten der österreichischen Mehlspeisküche, aber auch in unzähligen Regalen von Lebensmittelmärkten wiederfindet.^[19] Es wird heute aber auch verstärkt Mohn aus anderen Ländern im Handel angeboten, dessen Morphingehalt aufgrund zum Beispiel unsauberer Erntemethoden mit Belassung von Restanteilen an Opium stark erhöht sein kann. Aus diesem Grund sollte auf Verwendung von Mohn in Babynahrung verzichtet werden. Bei Mohnkuchen und Mohnbrötchen können die Opiate durch die Erhitzung im Ofen wirkungslos gemacht werden.^[20]



Mohnfeld mit Schlafmohn

mit

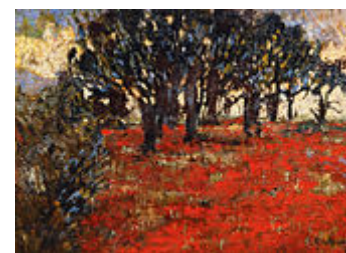
kultiviertem

Getreidefeld mit Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) in der Provence

Symbolik

Mohn gilt als Nationalblume der Republik Polen. Unter anderem ist daher auch die Sorte *Mieszko* nach dem gleichnamigen polnischen Fürsten Mieszko I. aus dem 10. Jahrhundert benannt.

Im kollektiven Gedächtnis der Briten ist der Mohn mit den vier Flandernschlachten des Ersten Weltkriegs verbunden. Er dekoriert in Form künstlicher Abbildungen entsprechend die beiden nationalen Grabmäler des unbekanntes Soldaten. Wegen der Darstellung brennenden Mohns im Internet ist am 11. November 2012 im Vereinigten Königreich ein 19-jähriger Mann festgenommen worden.^[21] In einem anderen Fall wurde ein Mann, der öffentlich Plastknachbildungen von Mohn verbrannte, zu einer Geldbuße verurteilt.^[22]



Mohnfeld (Heinrich Assmann, 1914)

In den Mysterien von Eleusis wurde der Mohn als Symbol der Erde, des Schlafens und des Vergessens zu Ehren der Göttin Demeter eingesetzt.^[23]

Literatur

- Mingli Zhang, Christopher Grey-Wilson: In: Wu Zheng-yi, Peter H. Raven & Deyuan Hong (Hrsg.): *Flora of China*, Volume 7 – *Menispermaceae through Capparaceae*, Science Press und Missouri Botanical Garden Press, Beijing und St. Louis, 2008, ISBN 978-1-930723-81-8. *Papaver Linnaeus.*, S. 278 - textgleich online wie gedrucktes Werk (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=123791). (Abschnitt Beschreibung)
- Robert W. Kiger, David F. Murray: In: Flora of North America Editorial Committee (Hrsg.): *Flora of North America North of Mexico*, Volume 3 – *Magnoliidae and Hamamelidae*, Oxford University Press, New York und Oxford, 1997, ISBN 0-19-511246-6. *Papaver Linnaeus.* - textgleich online wie gedrucktes Werk (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=123791). (Abschnitt Beschreibung)
- J. C. Carolan, I. L. Hook, M. W. Chase, J. W. Kadereit, T. R. Hodkinson: *Phylogenetics of Papaver and Related Genera Based on DNA Sequences from ITS Nuclear Ribosomal DNA and Plastid trnL Intron and trnL–F Intergenic Spacers*. In: *Annals of Botany*. Volume 98, Nr. 1, 2006, S. 141–155. Volltext online (<http://aob.oxfordjournals.org/content/98/1/141.full>).
- Datenblatt bei *Western Australian Flora*. (<http://florabase.calm.wa.gov.au/browse/profile/21455>)
- Eckehart J. Jäger, Friedrich Ebel, Peter Hanelt, Gerd K. Müller: *Exkursionsflora von Deutschland*. Band 5: *Krautige Zier- und Nutzpflanzen*. Spektrum Akademischer Verlag. Berlin/ Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-0918-8.
- Walter Hartmann: *Der Mohn, seine Kultur, Geschichte und geographische Verbreitung, sowie Art und Ausdehnung des Opiumgenusses*. Jena 1915.
- Peter Goldblatt: *Biosystematic studies in papaver section oxytona*. In: *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Band 61, 1974, S. 264–296.
- Joachim W. Kadereit, Andrea E. Schwarzbach, Kirstin B. Jork: *The phylogeny of Papaver s.l. (Papaveraceae): polyphyly or monophyly?* In: *Plant Systematics and Evolution*, Volume 204, Issue 1–2, 1997, S. 75–98|[url=http://blue.utb.edu/aschwarzbach/publications/PapaveraceaeMonoPoly.pdf](http://blue.utb.edu/aschwarzbach/publications/PapaveraceaeMonoPoly.pdf) JSTOR 23642927 (<https://www.jstor.org/stable/23642927>)
- James C. Carolan, Ingrid L. I. Hook, Mark W. Chase, Joachim W. Kadereit, Trevor R. Hodkinson: *Phylogenetics of Papaver and related genera based on DNA sequences from ITS nuclear ribosomal DNA and plastid trnL intron and trnL–F intergenic spacers*. In: *Annals of Botany*, Volume 98, Issue 1, 2006, S. 141–155. DOI:10.1093/aob/mcl079
- T. E. Díaz González: *Papaver*, S. 407–417. In: *Flora Ibérica*, RJB/CSIC, Madrid. XXXVIII.: *PAPAVERACEAE* PDF (http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/01_038_01_Papaver.pdf).
- Zahra Tavakkoli, Mostafa Assadi: *Evaluation of seed and leaf epidermis characters in the taxonomy of some annual species of the genus Papaver (Papaveraceae)*. In: *Nordic Journal of Botany*, Volume 34, Mai 2016. DOI:10.1111/njb.00833
- M. V. Aghababyan: *A revision of Papaver sect. Argemonidium Spach (Papaveraceae)*. In: *Takhtajania*, Volume 1, 2011, S. 38–42. PDF (<http://takhtajania.asj-oa.am/10/1/38.pdf>).

Einzelnachweise

1. Mingli Zhang, Christopher Grey-Wilson: In: Wu Zheng-yi, Peter H. Raven & Deyuan Hong (Hrsg.): *Flora of China*, Volume 7: *Menispermaceae through Capparaceae*, Science Press und Missouri Botanical Garden Press, Beijing und St. Louis, 2008, ISBN 978-1-930723-81-8. *Papaver Linnaeus.*, S. 278 - textgleich online wie gedrucktes Werk (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=123791).
2. Robert William Kiger, David F. Murray: In: Flora of North America Editorial Committee (Hrsg.): *Flora of North America North of Mexico*, Volume 3: *Magnoliidae and Hamamelidae*, Oxford University Press, New York und Oxford, 1997, ISBN 0-19-511246-6. *Papaver*


- Linnaeus*. - textgleich online wie gedrucktes Werk (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=123791).
3. *Papaver* (<http://www.tropicos.org/Name/40000658?projectid=32>) bei Tropicos.org. In: *Flora of Pakistan*. (<http://www.tropicos.org/projectwebportal.aspx?pagename=Home&projectid=32>) Missouri Botanical Garden, St. Louis.
 4. William Turner, James Britten: *The names of herbes (A D 1548)*. London 1881. (Neudruck: Vaduz 1965, S. 59)
 5. D. Chabard (Hrsg.): *Medizin im gallisch-römischen Altertum. La médecine dans l'antiquité romaine et gauloise*. Exposition par le Museum d'histoire naturelle et le Musée Rolin dans le cadre du Bimillénaire de la Ville d'Autun. Musée d'Histoire Naturelle, Ville d'Autun 1985 / Stadt Ingelheim/Rhein 1986, S. 26 (*Die verschiedenen Mohnbenennungen und seine Extrakte*).
 6. Carl von Linné: *Species Plantarum*, Tomus I, 1753, S. 508 Erstveröffentlichung eingescannt bei [biodiversitylibrary.org](http://www.biodiversitylibrary.org). (<http://www.biodiversitylibrary.org/page/358525>)
 7. *Papaver* (<https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxonomygenus.aspx?id=8801>) im *Germplasm Resources Information Network (GRIN)*, [USDA, ARS](http://www.ars-grin.gov), National Genetic Resources Program. National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland. Abgerufen am November 2010.
 8. Robert W. Kiger: *Sectional nomenclature in Papaver L.* In: *Taxon*, Volume 22, Issue 5/6, 1973, S. 579–582. doi:10.2307/1218633 JSTOR 1218633 (<https://www.jstor.org/stable/1218633>)
 9. Robert W. Kiger: *Revised sectional nomenclature in Papaver L.* In: *Taxon*, Volume 34, Issue 1, 1985, S. 150–152. doi:10.2307/1221582 JSTOR 1221582 (<https://www.jstor.org/stable/1221582>)
 10. Joachim W. Kadereit: *Sectional affinities and geographical distribution in the genus Papaver L. (Papaveraceae)*. In: *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*. Band 63, 1988, S. 139–156.
 11. Joachim W. Kadereit, A. E. Schwarzbach, K. B. Jork: *The phylogeny of Papaver s.l. (Papaveraceae): polyphyly or monophyly?* In: *Plant Systematics and Evolution*. Volume 204, 1–2, 1997, S. 75–98. doi:10.1007/BF00982533
 12. James C. Carolan, Ingrid L. I. Hook, Mark W. Chase, Joachim W. Kadereit, Trevor R. Hodkinson: *Phylogenetics of Papaver and related genera based on DNA sequences from ITS nuclear ribosomal DNA and plastid trnL intron and trnL–F intergenic spacers*. In: *Annals of Botany*, Volume 98, Issue 1, 2006, S. 141–155. doi:10.1093/aob/mcl079
 13. Walter Erhardt, Erich Götz, Nils Bödeker, Siegmund Seybold: *Der große Zander. Enzyklopädie der Pflanzennamen*. Band 2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2008, ISBN 978-3-8001-5406-7.
 14. Jaakko Jalas, Juha Suominen: *Atlas Florae Europaeae*. Band 9: *Paeoniaceae to Capparaceae*, Helsinki 1991, S. 41–53.
 15. P. P. Ferrer-Gallego: *Lectotypification of Papaver cambricum L. (Papaveraceae)*. In: *Candollea*, Volume 7, 2015, S. 207–210. DOI:10.15553/c2015v702a5
 16. *Gericht: Keine Mohnbrötchen für Strafgefangene*. 28. August 2003. (123recht.net (<https://web.archive.org/web/20060223130800/http://www.123recht.net/article.asp?a=6416>) (Memento vom 23. Februar 2006 im Internet Archive))
 17. Zeno-Projekte: members.aon.at (<http://members.aon.at/gdobos/sorten.html>). Aufgerufen: 18. Januar 2008.
 18. *Blaumohn (Papaver somniferum)*. (<https://web.archive.org/web/20081115012331/http://www.dsv-saaten.de/content.php?%2Ff%2C10267%2F>) (Memento vom 15. November 2008 im Internet Archive) In: DSV Deutsche Saatveredelung. Aufgerufen am 18. Januar 2008.
 19. *Waldviertler Grau-Blaumohn* (<https://www.waldviertlergraumohn.at/>) (deutsch).
 20. *Morphin in Mohnsaat und Mohnkuchen – Ein Risiko für den Verbraucher?* (<https://archive.today/20120801035554/http://www.aktuelle-wochenschau.de/2009/w28/woche28.html>)

Archiviert vom Original (<https://giftbot.toolforge.org/deref.fcgi?url=http%3A%2F%2Fwww.aktuelle-wochenschau.de%2F2009%2Fw28%2Fwoche28.html>) am 1. August 2012; abgerufen im Jahr 2011.

21. Man due to be interviewed in connection with Facebook posting. Man from Aylesham arrested. (https://web.archive.org/web/20130308083821/http://www.kent.police.uk/news/latest_news/121111_burning_poppy.html) (Memento vom 8. März 2013 im *Internet Archive*)
22. *Kent man arrested after picture of burning poppy posted on internet.* In: *The Guardian*, 2012 (<https://www.theguardian.com/uk/2012/nov/12/kent-man-arrested-burning-poppy>).
23. Udo Becker: *Lexikon der Symbole*. Nikol Verlag, Hamburg 2012, ISBN 978-3-86820-139-0, S. 193.

Weblinks

 **Commons: Mohn (*Papaver*)** (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Papaver?uselang=de>) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

 **Wiktionary: Mohn** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

- Richtwerte zu Morphin in Mohnsamen (http://www.bfr.bund.de/cm/208/bfr_empfiehl_vorlaeufige_maximale_taeegliche_aufnahmemenge_und_einen_richtwert_fuer_morphin_in_mohnsaemen.pdf) (PDF; 300 kB) vom Bundesinstitut für Risikobewertung. (<http://www.bfr.bund.de/>) (PDF-Datei; 293 kB)
- Artenbeschreibungen bei *Mohn.tk* (<http://papaver.frh.ch/papaver.html>)
- Datenblatt *Papaver* (https://floragreif.uni-greifswald.de/taxon/page/2/?flora_search=taxon&gen_id=459) bei *FloraGREIF - Virtual Flora of Mongolia* des Computer Centre of University of Greifswald (<http://floragreif.uni-greifswald.de/floragreif/>).
- M. Aghababian (2011+): *Papaveroideae*. Datenblatt *Papaver* (http://www.europlusmed.org/cdm_dataportal/taxon/7d715350-0239-4590-bd0a-baeed2b9cfc4) In: *Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity* (<http://www.europlusmed.org/>).

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Mohn&oldid=221625530>“

Diese Seite wurde zuletzt am 30. März 2022 um 10:43 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.