
Strauch-Pfingstrosen: Geschichte – Botanik – Artenschutz

CARSTEN BURKHARDT & MICHAEL KIEHN

Abstract

The history of cultivation of tree peonies (*Paeonia* sect. *Moutan*, incl. sect. *Delavayanae*) in China can be traced back for almost 2000 years. First cultivated for medicinal purposes, ornamental use is documented as early as 400 AD. The earliest tree peonies introduced to Europe were obtained from cultivation in China. These plants were described and were given scientific names. The detection of wild tree peonies created confusion about the status of individual plants or taxa (natural species or hybrid). The paper reviews the state of taxonomy and relationships within tree peonies. The second part of the paper deals with recent attempts to safeguard the genetic diversity of tree peonies by means of international collaboration and refers to an upcoming conference on tree peonies.

Zusammenfassung

Die Kulturgeschichte der Strauch-Pfingstrosen (*Paeonia* sect. *Moutan*, inkl. sect. *Delavayanae*) in China kann fast 2000 Jahre zurückverfolgt werden. Strauch-Pfingstrosen wurden zunächst für medizinische, ab spätestens 400 n. Chr. aber auch für gärtnerische Zwecke verwendet. Die ersten Strauch-Paeonien, die nach Europa gelangten, waren Kultivare. Diese Pflanzen wurden wissenschaftlich beschrieben und benannt. Mit der Entdeckung von Strauch-Pfingstrosen an natürlichen Standorten entstand Verwirrung über den Status einzelner Individuen und zahlreicher benannter Taxa. Häufig war (und ist) unklar, ob es sich um Arten oder um Hybriden handelt. In der vorliegenden Arbeit wird der aktuelle Wissensstand über Taxonomie und Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Strauch-Pfingstrosen zusammengefasst. Ein zweiter Teil des Artikels beschäftigt sich mit Bestrebungen, die genetische Vielfalt der Strauch-Pfingstrosen in einem internationalen Schutzprojekt zu bewahren und berichtet über eine demnächst stattfindende Konferenz zum Thema „Strauch-Pfingstrosen“.

1. Geschichte der Strauch-Pfingstrosen

1.1. Kulturgeschichte in China

Der chinesische Name für alle Strauch-Pfingstrosen ist ‘Mudan’, früher oft auch ‘Moutan’ geschrieben. Schon seit über 2000 Jahren ist die Anwendung von Strauch-Pfingstrosen als Heilpflanze in China schriftlich belegt. Als Gartenpflanze wurde sie wahrscheinlich ab 400 n. Chr. und sicher seit 580 n. Chr. (Sui- und Tang-Dynastien) kultiviert. Seit dieser Zeit genießen Strauch-Pfingstrosen in China großes Ansehen, heute werden Hunderte von Sorten kultiviert. Um das Jahr 1000 n. Chr. waren Strauch-Pfingstrosen in China so populär, dass das Wort ‘Blume’ sogar gleichbedeutend mit ‘Strauch-Pfingstrose’ war (HAW 2001 a). Zwar dient heute ein großer Teil des Anbaus von Strauch-Pfingstrosen zur Gewinnung der Wurzelrinde (Mudan-pi) für medizinische Zwecke, doch auch als Zierpflanzen werden sie in beträchtlichen Mengen angebaut.

1.2. Strauch-Paeonien erreichen Europa

In Europa wurden Strauch-Pfingstrosen erst-

mals 1656 durch Berichte der Niederländischen Ost-Indischen Gesellschaft bekannt, in denen sie als ‘Rosen ohne Dornen’ beschrieben wurden. Die ersten Pflanzen erreichten 1787 Europa. DUNCAN, ein Arzt der Britisch-Ostindischen Handelsgesellschaft, hatte sie in Kanton gekauft, und gleich nach ihrer Ankunft wurden sie in den Royal Botanic Gardens Kew gepflanzt. Es handelte sich bei diesen Pflanzen nicht um Wildarten, sondern um Kulturformen aus chinesischen Gärten mit schweren, gefüllten Blüten. Anhand dieser Kultivare wurde *Paeonia suffruticosa* von ANDREWS (1804) als Art beschrieben.

Eine Pflanze, die dagegen wahrscheinlich von einem Wildstandort stammte, führte PRENDERGAST im Jahr 1802 nach England ein. Ihre Blüten waren weiß mit purpurnen Basalflecken. Sie wurde als *Paeonia papaveracea* beschrieben.

1.3. Weitere Arten werden entdeckt

In der Folge wurden in China weitere Strauch-Pfingstrosen gesammelt und tauchten im Herbariummaterial verschiedener China-Forscher auf. Dies führte zur Beschreibung

zahlreicher neuer Arten. Im Jahr 1883 sammelte der französische Missionar DELAVAY wild wachsende Strauch-Pfingstrosen, die später als *P. delavayi* und *P. lutea* beschrieben wurden. Eine Verwandte der Garten-Pfingstrosen wurden 1910 durch PURDOM in Shaanxi gesammelt und von REHDER (1920) als *P. suffruticosa* var. *spontanea* beschrieben. FARRER sammelte 1914 in Gansu Belege einer weiteren Art, die später als *P. rockii* (Abb. 1) identifiziert wurde (HAW & LAUENER 1990). In seinem Reisebericht von 1917 (aus RIVIÈRE 1996) beschrieb FARRER eindrucksvoll die Entdeckung einer Strauch-Paeonie:

„Ich setzte mich und betrachtete zufrieden den mit Löss bedeckten Pfad, der die Böschung hinunter zum kleinen Dorf führte. Es war so hübsch anzusehen in seinem Pappelwäldchen. Da wurde mein Blick auf einige kleine, weiße Objekte gezogen, die sich weit entfernt auf der Anhöhe befanden. Aus der Ferne in dieser Weise erkennbar, waren sie für Blumen offensichtlich zu groß. Aber es konnten sehr gut weiße Wollknäuel oder weiße Papierfetzen sein, die sich in einem Dornbusch verfangen hatten. Wie sie in dieses wilde Dickicht gekommen waren, konnte ich mir nicht erklären. Vielleicht hatte es eine religiöse Bedeutung. Das wollte ich wissen.

Ich lief also durchs dichte Unterholz den Berg hinunter und hielt kurz darauf mit wachsender Verwunderung den Atem an, denn je näher ich dem Ziel kam, desto deutlicher wurde es, dass ich wildwachsenden Paeonien gegenüberstand. Diese einzigartige Entdeckung

Abb. 1 (oben): *Paeonia rockii*; die Basalflecken sind deutlich abgegrenzt, die Staubfäden sowie die Scheide weiß.

Abb. 2 (Mitte): *Paeonia* 'Rock's Variety'; es handelt sich um eine Hybride, an der *Paeonia rockii* beteiligt ist. Die Basalflecken sind stark purpurfarben, die Staubfäden rosa bis purpurfarben.

Abb. 3 (unten): *Paeonia ostii*, Kronblätter ohne Basalflecken, glattweiß bzw. zartrosa überhaucht, Staubfäden rosa.





rechtfertigte schon diese Begeisterung, aber alle geobotanischen Überlegungen wurden von der Tatsache weggewischt, daß ich der erste war, der diese erstaunliche Pflanze blühend sah, die wundervollste und großartigste unter den Sträuchern. Hier an diesem Standort im Gestrüpp wuchs sie hoch, schlank und gerade mit zwei oder drei unverzweigten Ästen. Jeder trug an seiner Spitze fein ausgewogen diese riesige, einzigartige Blüte von unglaublicher Anmut. Ihre Blütenblätter waren gewellt mit gekräuseltem Rand, reinweiß und hatten im Inneren ein tiefkastanienbraunes Herz, das von der Basis der Petalen strahlenförmig ausging und eine goldene Mitte hatte. Oberhalb des ausgedörrten, dornigen Buschwerkes wiegten sich diese schneeweißen Schönheiten im Gleichgewicht, und ihre Anwesenheit offenbarte sich in der Dämmerung.“



Diese Beschreibung FARRERS führte wohl dazu, dass der aus Wien stammende Forscher JOSEF FRANZ ROCK im Jahr 1926 verschiedene Paeonien-Samen aus China in die USA und an diverse europäische Gärten schickte. Die von ihm gesammelte, aufsehenerregend schöne Sorte wurde damals als Wildart angesehen und als ‘Rock’s Variety’ berühmt (Abb. 2). Im Jahr 1939 beschrieb der Wiener Botaniker HEINRICH VON HANDEL-MAZZETTI anhand von Herbarmaterial als erster *P. decomposita* (welche 1958 von FANG als *P. szechuanica* nochmals beschrieben wurde). Unklar war (und ist z. T. bis heute), ob die Strauch-Pfingstrosen-Kultivare von einer einzigen Wildart abstammen oder ob sie durch Hybridisierung aus verschiedenen Arten entstanden sind. Auch die Frage, welche Wildarten sich hinter all den nach Europa eingeführten Pflanzen verbergen, war bis in die



Abb. 4 (oben): *Paeonia ostii* ist eine beliebte Zierpflanze.

Abb. 5 (Mitte): Kulturform einer Strauch-Pfingstrose aus einem Wiener Garten.

Abb. 6 (unten): Die hier gezeigte Pflanze aus einem Wiener Garten ist über 50 Jahre alt.

Taxon	Status nach		
	HALDA (1997), HALDA & HORACEK 1999	D. Y. HONG et al. (1998a, 1998b), D. Y. HONG & PAN (1999a,	HAW (2001a, 2001b)
<i>P. baokangensis</i> Z.L. DAI & T. HONG		<i>P. x baokangensis</i> (<i>P. qiui</i> x <i>P. rockii</i>)	<i>P. x baokangensis</i>
<i>P. decomposita</i> HAND. -MAZZ. subsp. <i>rotundiloba</i> D.Y. HONG		<i>P. decomposita</i> subsp. <i>rotundiloba</i>	<i>P. decomposita</i> subsp. <i>rotundiloba</i>
<i>P. jishanensis</i> T. HONG & W.Z. ZHAO	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>spontanea</i> var. <i>jishanensis</i>	<i>P. jishanensis</i>	<i>P. spontanea</i>
<i>P. ludlowii</i> & (STERN & TAYLOR) D.Y. HONG	<i>P. lutea</i> DELAV. & FRANCH. subsp. <i>ludlowii</i>	<i>P. ludlowii</i>	<i>P. ludlowii</i>
<i>P. ostii</i> T. HONG & J.X. ZHANG	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>ostii</i>	<i>P. ostii</i>	<i>P. ostii</i>
<i>P. ostii</i> T. HONG & J.X. ZHANG var. <i>lishizhenii</i> B.A. SHEN	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>ostii</i>	<i>P. ostii</i>	<i>P. ostii</i>
<i>P. qiui</i> PEI & D.Y. HONG	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>spontanea</i> var. <i>qiui</i>	<i>P. qiui</i>	<i>P. qiui</i>
<i>P. ridleyi</i> Z.L. DAI & HONG		<i>P. qiui</i>	<i>P. qiui</i>
<i>P. rockii</i> (HAW & LAUENER) T. HONG et J.J. LI	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>rockii</i>	<i>P. rockii</i>	<i>P. rockii</i>
<i>P. rockii</i> (HAW et LAUENER) T. HONG & J.J. LI subsp. <i>linyanshanii</i> T. HONG & OSTI	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>rockii</i> var. <i>linyanshanii</i>	<i>P. rockii</i>	<i>P. rockii</i>
<i>P. rockii</i> (HAW et LAUENER) T. HONG & J.J. LI subsp. <i>taibaishanica</i> D.Y. HONG		<i>P. rockii</i> subsp. <i>taibaishanica</i>	<i>P. rockii</i> subsp. <i>taibaishanica</i>
<i>P. spontanea</i> (REHDER) T. HONG & W.Z. ZHAO	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>spontanea</i>	<i>P. jishanensis</i>	<i>P. spontanea</i> (= <i>P. jishanensis</i>)
<i>P. suffruticosa</i> ANDREWS subsp. <i>yinpingmudan</i> D.Y. HONG et al.		<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>yinpingmudan</i>	<i>P. ostii</i>
<i>P. yananensis</i> T. HONG & M.R. LI	<i>P. suffruticosa</i> subsp. <i>rockii</i> var. <i>yananensis</i>	<i>P. x yananensis</i> (= <i>P. x papaveracea</i> : <i>P.</i> <i>rockii</i> x <i>P. jishanensis</i>)	<i>P. x yananensis</i> (= <i>P. x papaveracea</i>)
<i>P. x franchetii</i> HALDA	<i>P. x franchetii</i> (<i>P. lutea</i> x <i>P. potaninii</i> KOMAR.)	<i>P. delavayi</i>	<i>P. delavayi</i>
<i>P. x handel-mazzettii</i> HALDA	<i>P. x handel-mazzettii</i> (<i>P. delavayi</i> FRANCH. x <i>P. lutea</i>)	<i>P. delavayi</i>	<i>P. delavayi</i>

Tabelle 1: Zwischen 1990 und 1998 neu beschriebene oder im Status veränderte Taxa

jüngste Vergangenheit unbeantwortet.

2. Stand der Taxonomie

Alle Strauch-Pfingstrosen werden heute in einen Verwandtschaftskreis gestellt (*Paeonia* sect. *Moutan*, inkl. sect. *Delavayanae*), alle sind in China und Tibet beheimatet, ein Fund wurde in Nord-Burma gemacht.

Die Vielzahl an in den letzten Jahren neu entdeckten bzw. beschriebenen Arten von Strauch-Pfingstrosen (s. Tabelle 1) bedingte auch die Überarbeitung des Status bereits bekannter Arten. Die Diskussion über die Verwandtschaftsbeziehungen ist noch in vollem Gange.

Weitgehend außer Diskussion in Bezug auf ihren eigenständigen Status (und allenfalls nomenklatorisch problematisch) sind *Paeonia spontanea* (= *P. jishanensis*), *P. qiui*, *P. ostii* (Abb. 3 u. 4), *P. decomposita* (mit subsp. *decomposita* und *rotundiloba*) und *P. ludlowii*. Unterschiedliche Einschätzungen gibt es nach wie vor zur Umgrenzung und Gliederung von

P. rockii, *P. delavayi* und *P. suffruticosa*.

In der Sektion *Moutan*, die sie nicht weiter unterteilen, akzeptieren D.Y. HONG & PAN (1999a, b) acht Arten: *Paeonia suffruticosa* (mit subsp. *suffruticosa* und *yinpingmudan*), *P. jishanensis*, *P. qiui*, *P. ostii*, *P. rockii* (mit subsp. *rockii* und *taibaishanica*), *P. decomposita* (mit subsp. *decomposita* und *rotundiloba*), *P. delavayi* und *P. ludlowii*.

HAW (2001a) befürwortet die Unterteilung der Strauch-Paeonien in zwei Gruppen, wie von STERN (1946) und HALDA (1997) vorgeschlagen, nämlich in die Sektionen *Moutan* DC. und *Delavayanae* (F.C. STERN) J.J. HALDA. Innerhalb von sect. *Moutan* erkennt er fünf Arten an: *Paeonia spontanea* (= *P. jishanensis*), *P. qiui*, *P. ostii*, *P. rockii* (mit subsp. *rockii* und *taibaishanica*) sowie *P. decomposita* (mit subsp. *decomposita* und *rotundiloba*). Als Hybriden nennt er u.a. *P. x suffruticosa*. Innerhalb der Sektion *Delavayanae* erkennt HAW (2001a) zwei Arten an,

var. <i>delavayi</i>, Wuchshöhe größer als 1 m	var. <i>angustiloba</i>, Wuchshöhe kleiner als 1 m
f. <i>delavayi</i> : rote Blüten	f. <i>angustiloba</i> : Blüten kastanienbraun
f. <i>lutea</i> : gelbe oder orange Blüten	f. <i>trollioides</i> : Blüten gelb
	f. <i>alba</i> : Blüten weiß

Tabelle 2: Gliederung von *P. delavayi* nach HAW (2001b)



Die unterschiedliche Einschätzungen des Status und der Verwandtschaftsbeziehungen von *P. suffruticosa* (Abb. 5–8) sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Autoren	Untergliederung	Kommentar
HAW & LAUENER (1990)	subsp. <i>suffruticosa</i>	Kultivare
	subsp. <i>spontanea</i>	Wildformen
	subsp. <i>rockii</i>	Wildformen
T. HONG et al. (1992)	keine Unterarten	Gruppe von Kultivaren
HALDA (1997)	subsp. <i>ostii</i> ; subsp. <i>rockii</i> (var. <i>linyanshanii</i> , <i>rockii</i> , <i>yananensis</i>); subsp. <i>spontanea</i> (var. <i>jishanensis</i> , <i>qiui</i> , <i>spontanea</i>); subsp. <i>suffruticosa</i>	<i>P. suffruticosa</i> um <i>P. ostii</i> , <i>P. spontanea</i> und <i>P. rockii</i> erweitert
D.Y. HONG et al. (1998b) D.Y. HONG & PAN (1999a, b)	subsp. <i>yingpingmudan</i>	Einzigster Vorläufer der kultivierten Arten und Sorten, mit anderen Arten (<i>P. spontanea</i> , <i>P. ostii</i> , <i>P. rockii</i>) als potentieller Partner bei Hybridbildung
	subsp. <i>suffruticosa</i>	alle gefüllt blühenden Formen

Tabelle 3: Verschiedene Ansichten zur Gliederung von *Paeonia suffruticosa*

nämlich *Paeonia delavayi* (inkl. *P. lutea*, *P. potaninii*, *P. x franchetii* und *P. x handel-mazzettii*) und *P. ludlowii*.

Die für den Gartenbau zunächst überraschende Einbeziehung von *P. lutea*, *P. potaninii*, *P. x franchetii* und *P. x handel-mazzettii* in *Paeonia delavayi* (D.Y. HONG et al. 1998a, HAW 2001a) wird durch Feldstudien (ZOU et al. 1999) untermauert. Die Untergliederung von *P. delavayi* in Varietäten und Formen bei HAW (2001b) weist auf die große Formenvielfalt dieser Art hin (Tab. 2).

Abb. 7 (S. 148, links): Kulturform einer Strauch-Pfingstrose, deren verwandtschaftliche Beziehungen noch nicht näher geklärt sind.

Abb. 8 (S. 148, rechts): Blüte einer noch nicht genauer untersuchten und zuzuordnenden Strauch-Paeonie.

WANG (1997) vermutet, dass *P. spontanea*, *P. rockii* und *P. ostii* die Ausgangssippen für den Großteil der Strauch-Paeonien darstellen. Karyotypanalysen verschiedener *Paeonia*-Wildarten und Kultivare durch YU et al. (1987) ergaben, dass manche Kultivare stärker *P. rockii* ähneln, andere mehr *P. spontanea*. Erklärbar wäre dies dadurch, dass diese Kultivare von verschiedenen Arten abstammen oder Hybriden sind. Bisher durchgeführte DNA-Analysen haben noch keinen schlüssigen Hinweis auf die Abstammung von *P. suffruticosa* erbracht (SANG et al. 1997). HAW (2001a) führt als weiteren Hinweis für einen hybridogenen Ursprung von *P. suffruticosa* subsp. *suffruticosa* die Autosterilität vieler Arten und die breite Streuung der Morphologie von Sämlingen von *P. suffruticosa*-Kultivaren an. Generell lässt auch die Morphologie der *P. suffruticosa* – Kul-

tivare eher auf hybride Herkunft schliessen. Viele Kultivare zeigen ausgeprägte Basalflecken, was ihre Abstammung von *P. rockii* nahelegt, der Aufbau der Blätter dagegen spricht eher für *P. ostii* bzw. *P. spontanea* als Elternarten.

3. Erhaltung der genetischen Vielfalt

Die meisten Wildarten der Strauch-Paeonien haben heute ein sehr eingeschränktes Areal. Von manchen sind nur noch wenige Individuen am Naturstandort vorhanden, andere sind ausschließlich aus Kultur bekannt. Als langlebige Pflanzen eignen sich Strauch-Paeonien besonders für die Erhaltung in botanischen Sammlungen. Auch außerhalb Chinas, dem Hauptzentrum der Biodiversität der Strauch-Paeonien, hat ihre Kultur eine lange Tradition. So sind die von ROCK gesammelten Formen noch heute, mehr als 50 Jahre nach der ersten Aussaat, in vielen Botanischen Gärten der Welt zu finden (z. B. in den Royal Botanic Gardens Edinburgh). Die Vielfalt und Komplexität der beschriebenen Strauch-Paeonien zeugen von einer großen genetischen Vielfalt. Fehlende Kreuzungsbarrieren zwischen den Arten ermöglichten Kreuzungen und die Selektion von unzähligen Kulturformen. Für

diese züchterische Tätigkeit ist es sinnvoll, möglichst viele Sorten, vor allem aber die genetische Vielfalt der Wildarten, gezielt zu erhalten.

Gerade im Zusammenhang mit den neuen Herausforderungen an den Artenschutz, die sich aus der 1992 in Kraft getretenen Biodiversitätskonvention (CBD) und besonders aus der im Rahmen der CBD im letzten Jahr beschlossenen „Global Strategy for Plant Conservation“ ergeben, erscheint es sinnvoll, für die Strauch-Paeonien ein Schutz-Programm zu starten. Dieses Programm soll unter Federführung von Vertretern des Ursprungslandes der Arten und unter Einbeziehung aller ex-situ-Erhaltungsstätten von Strauch-Pfingstrosen außerhalb Chinas ein Netzwerk von Paeonien-Interessierten mit größtmöglicher Sammlungsbreite schaffen und auch das Zusammenführen der entsprechenden Expertise sicherstellen.

Angeregt durch Dr. CHENG FANGYUN von der Chinese Forestry University in Beijing soll 2003 ein solches internationales Projekt zum Schutz der chinesischen Strauch-Pfingstrosen-Wildarten aus der Taufe gehoben werden. Der Startschuss für dieses Schutz-Programm soll bei einem internationalen Paeonien-Symposi-

„Pfingstrosen – Erlesene Gartenschönheiten aus China und Europa“

Themenschwerpunkte:

- Strauch-Pfingstrosen: Bewährte Arten und Sorten, Pflanzung, Pflege und Verwendung
- Neue Forschungserkenntnisse zu Pfingstrosen
- Etablierung eines Paeonienschutzprogrammes
- Alte Forscher neu entdeckt
- Pfingstrosen – Botanik, Geschichte und Kunst

Veranstalter: Schönbrunner Akademie an der Höheren Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau, Wien, Institut für Botanik der Universität Wien, Österreichische Gesellschaft für Chinaforschung (ÖGCF), Fachgruppe Paeonien der Gesellschaft der Staudenfreunde (GdS).

Weitere Informationen und Anmeldung: JÜRGEN KNICKMANN, Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Wien-Schönbrunn, Grünbergstr. 24, A-1131 Wien, Tel. 0043-1-8135950-351, Fax -99, E-Mail: j.knickmann@gartenbau.bmlfuw.gv.at, Internet: www.hblgart.bmlf.gv.at.

um gegeben werden, das vom 2. – 4. Mai 2003 in Wien stattfinden wird (s. Kasten).

Literatur

- ANDREWS, H. C. 1804: The botanist's repository, vol. 6. – London.
- HALDA, J. J. 1997: Systematic treatment of the genus *Paeonia* L. with some nomenclatoric changes. – Acta Mus. Richnov., Sect. Nat. 4: 25–32.
- HALDA, J. J. & HORACEK, L. 1999: New descriptions and combinations. – Acta Mus. Richnov., Sect. Nat. 6: 234–238.
- HANDEL-MAZZETTI, H. 1939: Plantae Sinenses. XXX. *Paeonia*. – Acta Hort Gothob. 13: 37–40.
- HAW, S. G. 2001a: Tree peonies, a review of their history and taxonomy. – The New Plantsman 8: 156–171.
- HAW, S. G. 2001b: *Paeonia delavayi*, a variable species. – The New Plantsman 8: 251–253.
- HAW, S. G. & LAUENER, L. A. 1990: A review of the infraspecific taxa of *Paeonia suffruticosa* ANDREWS. – Edinburgh J. Bot. 47: 273–281.
- HONG, D. Y., PAN, K. Y. & YU, H. 1998a: Taxonomy of the *Paeonia delavayi* complex (Paeoniaceae). – Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 554–564.
- HONG, D. Y., PAN, K. Y. & XIE, Z. W. 1998b: Yinpingmudan, the wild relative of the king of flowers, *Paeonia suffruticosa* ANDREWS. – Acta Phytotax. Sin. 36: 515–520.
- HONG, D. Y. & PAN, K. Y. 1999a: Taxonomical history and revision of *Paeonia* sect. *Moutan* (Paeoniaceae). – Acta Phytotax. Sin. 37: 351–368.
- HONG, D. Y. & PAN, K. Y. 1999b: A revision of the *Paeonia suffruticosa* complex (Paeoniaceae). – Nord. J. Bot. 19: