

***Robinia pseudoacacia* – Robinie, Scheinakazie, Falsche Akazie (*Fabaceae*), Baum des Jahres 2020**

VEIT MARTIN DÖRKEN & ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Wie in den letzten 31 Jahren kürte das „Kuratorium Baum des Jahres“ auch für 2020 wieder einen Baum des Jahres. Dabei fiel die Wahl nicht auf eine bei uns ursprünglich heimische Baumart, sondern auf einen besonders im Naturschutz äußerst umstrittenen Neophyten: die aus Nordamerika stammende Robinie (Abb. 1 & 2). Sie wurde bei uns als Zier- und Waldbaum um 1600 eingeführt (SCHÜTT & al. 2002) und Verwilderungen der Robinie sind mittlerweile nicht nur auf Bahndämme und Industriebrachen beschränkt, sondern man findet sie auch in sonnig-warm exponierten Wäldern sowie auf Halbtrockenrasen und in Dünen, wo sie durch ihre starke Ausbreitungstendenz heimische Arten verdrängt. Andererseits ist die Robinie eine der wichtigsten Bienenstrachtpflanzen, die bei uns vorkommen.



Abb. 1: *Robinia pseudoacacia*, Blütenstände (Bochum, 01.06.2004, A. JAGEL).



Abb. 2: *Robinia pseudoacacia*, geöffnete Hülsen am Baum (Sizilien, 06.03.2008, A. JAGEL).

2 Systematik

Die Robinie, die auf Deutsch korrekt „Gewöhnliche Robinie“ heißen müsste, aber im Allgemeinen bei uns einfach nur „Robinie“ genannt wird, gehört zur Familie der *Fabaceae* (Schmetterlingsblütler). Diese wird in drei Unterfamilien unterteilt: *Papilionoideae*, *Mimosoideae* und *Caesalpinioideae*. Je nach systematischer Auffassung werden diese auch als eigenständige Familien geführt. Da in den Blüten die Fahne die beiden seitlichen Flügel überdeckt, wird die Robinie hier zur Unterfamilie der *Papilionoideae*, den Schmetterlingsblütenartigen, gestellt. Fälschlicherweise wird die Art umgangssprachlich auch als Akazie bezeichnet. Jedoch gehören Akazien zur Unterfamilie der *Mimosoideae*, von denen bei uns keine Art winterhart ist. Die Gattung *Robinia* ist mit nur rund zehn Baum- und Straucharten relativ klein. Von diesen werden zwar gelegentlich auch einige andere Arten bei uns als Zierbäume gepflanzt, aber nur *Robinia pseudoacacia* ist in unsere heimische Vegetation eingebürgert.

3 Verbreitung

Die Gattung *Robinia* ist neuweltlich verbreitet mit einem Areal von Nord-Amerika bis Mexiko. *R. pseudoacacia* weist in Nord-Amerika zwei Teilareale in den östlichen Appalachen und in der westlichen Ozark-Region auf (SCHÜTT & al. 2002) und ist dabei Bestandteil von Laubwäldern. Sie ist eine Lichtbaumart und kommt auf trockenen bis mäßig feuchten, durchlässigen Böden mit einer sauren bis alkalischen Bodenreaktion vor. Aufgrund der ausgesprochenen Hitze- und Trockenheitsverträglichkeit wächst die Robinie auch auf Sand- und Kiesböden (KIERMEIER 1993).

Da die Robinie sowohl in Nord-Amerika als auch in geeigneten Klimaten auf anderen Kontinenten als Zierbaum gepflanzt wird und z. T. auch als Forstbaum getestet wird, ist die Art mittlerweile weit über ihr natürliches Areal verbreitet. In Nordrhein-Westfalen wurde sie zu einer der Charakterarten von Industrieböden und Sukzessionsflächen, wie z. B. Schotterflächen entlang von Bahndämmen.

4 Morphologie

Habitus

Die Robinie ist eine der wenigen bei uns winterharten Baumarten aus den *Fabaceae*. Sie ist ein sehr raschwüchsiger, winterkahler Baum, der im Alter bis 30 m Höhe erreicht. Der Stamm ist bei der Wildform relativ kurz und teilt sich früh aufgrund der starken Tendenz zur Zwieselbildung auf, d. h. der Leittrieb spaltet sich in zwei gleichstarke Seitenäste (Abb. 3). Die Krone ist locker, sparrig verzweigt und licht. Im Alter neigen Robinien zu Windbruch.



Abb. 3: *Robinia pseudoacacia* mit doppeltem Stamm (Dortmund, 17.07.2007, A. JAGEL).



Abb. 4: *Robinia pseudoacacia*, Habitus (Düsseldorf, 27.09.2009, V. M. DÖRKEN).

Die Borke an jungen Trieben ist zunächst glatt, reißt aber mit zunehmendem Dickenwachstum mehr und mehr längs auf. Der Stamm weist dann eine dicke, tief gefurchte graubraune Borke auf, die aus zahlreichen netzartig miteinander verbundenen Leisten besteht (Abb. 5). Die Triebe von *Robinia pseudoacacia* sind im Unterschied zu denen der meisten anderen Robinien-Arten kahl und nicht klebrig. Es fehlt ihnen oft die Endknospe. Die seitlichen Achselknospen sind unauffällig (Abb. 6) oder sie bleiben in den Blattnarben unter der Borke verborgen (SCHÜTT & al. 2002, ROLOFF 2019).



Abb. 5: *Robinia pseudoacacia*, Blick den Stamm hinauf in die lichte Krone, Borke (Bochum, 06.07.2009, V. M. DÖRKEN).

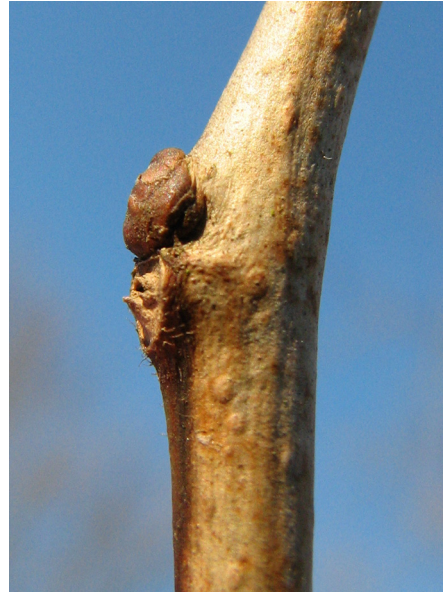


Abb. 6: *Robinia pseudoacacia*, Winterknospe (Essen, 10.01.2009, V. M. DÖRKEN).

An einer zunächst lang ausgebildeten Pfahlwurzel bilden sich zahlreiche Seitenwurzeln, sodass sich das Wurzelsystem zu einem dicht verzweigten Herzwurzelsystem entwickelt (ROLOFF 2019). Die Neigung zur Ausbildung von Wurzelbrut ist hoch und wird durch die Fällung des Baums stark gefördert. Wie für *Fabaceae* typisch, lebt auch die Robinie in Symbiose mit luftstickstofffixierenden Bakterien, die in den unterirdischen Wurzelknöllchen zu finden sind. Diese fixieren atmosphärischen Luftstickstoff (N_2) und überführen ihn in pflanzenverfügbare Formen (NH_4^+). Aufgrund von Wurzelauausscheidungen (Allelopathie) ist die Robinie außerdem für zahlreiche Arten im Unterwuchs unverträglich (KIERMEIER 1993).

Blätter

Wie bei allen Schmetterlingsblütlern stehen bei der Robinie die Blätter wechselständig. Sie sind unpaarig gefiedert, bis etwa 30 cm lang und setzen sich aus 7–21 dünnen, annähernd gegenständigen Fiederblättchen zusammen. Diese sind in Form und Größe alle gleich gestaltet, deutlich gestielt, bis 5 cm lang und länglich-elliptisch. Die Spitze der Fiederblättchen ist leicht gebuchtet und weist eine kleine, oft unauffällige Grannenspitze auf (Abb. 7).

Der Blattaustrieb erfolgt bei der Robinie relativ spät, zusammen mit dem der Esche (*Fraxinus excelsior*) erst Anfang Mai. Im Austrieb sind die Blattunterseiten leicht weißlich behaart, verkahlen jedoch rasch. Die Blätter weisen an der Basis die zwei für *Fabaceae* typischen Nebenblätter auf, die hier aber nicht blattartig gestaltet, sondern als etwa 2 cm lange Nebenblattdornen (Stipulardornen) ausgebildet sind (Abb. 9 & 10). In Unterschied zu vielen anderen *Fabaceae*, wie z. B. den echten Akazien (*Acacia* spp.), leben in diesen Nebenblattdornen der Robinie keine symbiotischen Ameisen.

Die Blätter sind im Austrieb dunkel oliv- bis braungrün, über den Sommer dunkelgrün und werden nach einer wenig spektakulären gelben Herbstfärbung, die teilweise nur einen geringen Anteil der Fiederblättchen umfasst, abgeworfen. Dabei werden die Fiederblätter nicht als Ganzes abgeworfen, sondern die Abszission der Fiederblättchen und der Blattspindel erfolgt zeitlich getrennt. ROLOFF (2019) bezeichnet die Blätter daher ökologisch als „Wegwerftriebe“, bei denen die Blattspindel quasi als kostengünstiger Seitenspross fungiert. Der herbstliche Abwurf der Fiederblattspindeln kann dabei so interpretiert werden, dass sich die Bäume damit ihrer feinsten Verzweigungsordnung entledigen.

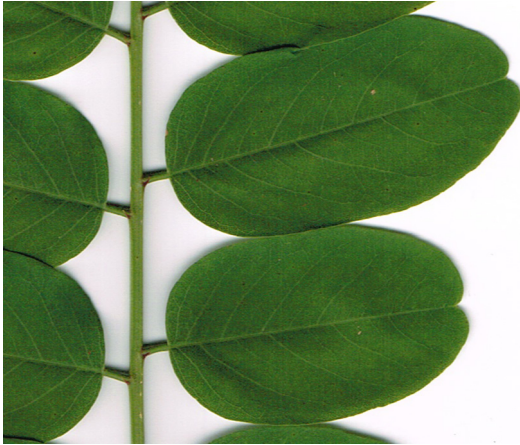


Abb. 7: *Robinia pseudoacacia*, Fiedern (Bochum, 25.04.2007, V. M. DÖRKEN).



Abb. 8: *Robinia pseudoacacia*, Blätter (Herten, 17.06.2012, T. KASIELKE).



Abb. 9: *Robinia pseudoacacia*, Stipulardorn (Essen, 10.01.2019, A. JAGEL).



Abb. 10: *Robinia pseudoacacia*, Stipulardornen (Sizilien, 06.03.2008, A. JAGEL).

Die Fiederblättchen haben eine einer circadianen Rhythmik unterliegende Blattbewegung. So kommt es in der Nacht dazu, dass sich die Blättchen in eine abwärts geneigte „Schlafstellung“ ausrichten, während sie am Tage wieder horizontal abspreizen. Je nach Lichtintensität können sich die Fiederblättchen auch bei zu hoher Sonneneinstrahlung schräg zum Einfallswinkel des Lichts ausrichten. In Trockenphasen können sich die Blätter zur Transpirationsminderung nach oben zusammenfallen. Diese photonastischen Bewegungen werden durch Saftgelenken an den Blattstielen ermöglicht. Die Steuerung der Blattstellung wird dabei von Turgorinen kontrolliert, Zuckersulfate, die der Erregungsleitung bei der Blattbewegung dienen (DÜLL & KUTZELNIGG 2011).

Blüten

Robinien blühen mit oder nach dem Laubaustrieb im Mai bis Anfang Juni, sie sind sehr reichblütig. Bereits junge Pflanzen können ab einem Alter von fünf Jahren die ersten Blüten ausbilden (DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Die bis 30 cm langen Trauben setzen sich aus 10–30 weißen, bis 3 cm großen Einzelblüten zusammen, die einen intensiven, weithin wahrnehmbaren Duft verströmen. Robinien werden von Bienen und Hummeln bestäubt. Die

Blüten sind sehr nektarreich und produzieren täglich rund 2–3 mg Nektar. Sie stellen damit die nektarreichste Trachtpflanze für Honigbienen bei uns dar (DÜLL & KUTZELNIGG 2016).



Abb. 11: *Robinia pseudoacacia* in Vollblüte (Bochum, 24.05.2006, V. M. DÖRKEN).



Abb. 12: *Robinia pseudoacacia*, Blüte (Bochum, 01.06.2004, A. JAGEL).

Die Blüten haben einen bis 1 cm langen Stiel, die fünf Kelchblätter sind miteinander glockig verwachsen. Die fünf Kronblätter zeigen die für die *Papilionoideae* typische Gliederung in Fahne, Flügel und Schiffchen, wobei hier die beiden seitlichen Flügel von der median hinten stehenden Fahne überdeckt werden (wichtiges Unterscheidungsmerkmal zur Unterfamilie der *Caesalpinioideae*, bei denen die seitlichen Flügel die Fahne überdecken). Die Fahne hat einen auffälligen basalen, gelblichen Fleck. Der Fruchtknoten baut sich aus einem oberständigen Fruchtblatt auf, das zahlreiche Samenanlagen enthält. Die Blüten verfügen über einen sog. Pumpmechanismus mit Bürsteneinrichtung, bei dem durch das Herunterdrücken des Schiffchens durch den Blütenbesucher zunächst die Narbe und dann nachfolgend der Pollen an der Spitze des Schiffchens hervortritt.

Früchte

Bei der Frucht (Abb. 13–16) handelt es sich um eine 5–12 cm lange, flache Hülse, die aus einem Fruchtblatt gebildet wird und sich bei der Reife an Bauch und Rückennaht öffnet, um die schwarzen, glänzenden Samen (Abb. 15) zu entlassen.



Abb. 13: *Robinia pseudoacacia*, reife, geschlossene Früchte am Baum (Düsseldorf, 05.04.2010, V. M. DÖRKEN).



Abb. 14: *Robinia pseudoacacia*, unreife Früchte (Bochum, 30.06.2009, V. M. DÖRKEN).



Abb. 15: *Robinia pseudoacacia*, Samen in der Hülse (Bochum, 09.04.2010, V. M. DÖRKEN).



Abb. 16: *Robinia pseudoacacia*, leere Hülse am Baum (Bochum, 10.04.2010, A. JAGEL).

Die Fruchtreife erfolgt bei der Robinie im Jahr der Bestäubung. Reife Früchte sind bräunlich, lederig und kahl. Aufgrund der Symbiose mit luftstickstofffixierenden Bakterien im Wurzelbereich sind Robinien in der Lage ihre Embryonen mit einem sehr eiweißreichen Nährgewebe auszustatten. Nach der Entlassung der Samen werden die Hülsen nicht unmittelbar abgeworfen, sondern bleiben bis zu einem Jahr eingetrocknet am Baum.

5 Verwilderungen und Naturschutz

In Nordrhein-Westfalen ist die Robinie fast überall präsent. Oft wird sie als Straßenbaum gepflanzt und verwildert in die nähere Umgebung (Abb. 17). Einbürgerungen erfolgen insbesondere an wärmeren Standorten im Flachland, z. B. in den Ballungsräumen an Rhein und Ruhr, deutlich weniger dagegen in den Mittelgebirgen. Besondere Aufmerksamkeit wird der Robinie bei der Rekultivierung von Industriebrachen geschenkt, wo sie Dominanzbestände ausbilden kann. So wurden auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Zollverein Robinien vor etwa 110–120 Jahren zur Haldenbefestigung gepflanzt. Diese Bestände gelten in NRW heute als die ältesten, die bereits ihr Altersstadium erreicht haben und nun zunehmend zusammenbrechen (Abb. 18, LANUV 2010).

Aufgrund ihrer ausgesprochenen Verträglichkeit gegenüber Hitze und Trockenheit ist die Robinie bei uns auch in vielen sensiblen trockeneren Ökosystemen wie Halbtrockenrasen oder Sandmagerrasen oder auch in Wäldern zu finden, wo sie sich massiv ausbreiten kann und zur Verdrängung ursprünglich heimischer Arten führt. Daher wird die Robinie im Naturschutz oft als Problemneophyt angesehen.



Abb. 17: *Robinia pseudoacacia*, Keimling (Witten, Steinbruch Rauen, 11.10.2009, A. JAGEL).



Abb. 18: *Robinia pseudoacacia*, alter Industriewald aus *Robinia* in Zerfallsphase (Essen, Zeche Zollverein, 16.07.2019, C. BUCH).



Abb. 19: *Robinia pseudoacacia*, geringelter Stamm (Berlin, 24.05.2008, P. GAUSMANN).



Abb. 20: *Robinia pseudoacacia*, Stamm zur Hälfte geringelt (Luxemburg, 16.09.2019, C. BUCH).

Robinienblätter sind stickstoffreich und durch die Zersetzung der Laubstreu kommt es zu einer Stickstoffanreicherung im Boden, welche zu einer nachhaltigen Veränderung der Artenzusammensetzung in der Krautschicht führen kann, bis hin zur Ausbildung von nitrophilen Pflanzengesellschaften (SCHÜTT & al. 2002, DÜLL & KUTZELNIGG 2016). Bekämpfungen durch Fällen oder Abbrennen führen in der Regel wegen der starken Regenerationsfähigkeit der Robinien nicht zum Erfolg. Einfaches Zurückschneiden führt nicht zum Absterben des Baums, sondern zu einem vermehrten Austrieb der Wurzelbrut und zur Verbuschung einer Fläche. Daher werden Stämme geringelt (ringförmiges Entfernen der Borke am Stamm) (Abb. 19), wodurch aber oft ebenfalls der Wurzeltrieb gefördert wird. Bessere Erfolge können erzielt werden, wenn die Ringelung nicht komplett um den Stamm erfolgt, sondern nur teilweise und dadurch der Baum langsam geschwächt wird (Abb. 20).

6 Verwendung von Robinien

Das Holz von *Robinia pseudoacacia* (Abb. 21) ist recht wertvoll. Es zeichnet sich durch seine Härte, Elastizität, Dauerhaftigkeit, schwere Spaltbarkeit und Tragfähigkeit aus. Zudem lässt es sich gut verarbeiten, weswegen Robinienholz besonders als Konstruktions-, Gruben-, Bau- und Werkholz, aber auch zur Schwellen- und Werkzeugherstellung genutzt wird. Sowohl in der Bautischlerei als auch in der Drechslerei und Möbelschreinerei findet es Einsatz. Zudem weist Robinienholz einen hohen Brennwert auf (SCHÜTT & al. 2002, LIEBEREI & REISDORFF 2007). Aufgrund des extrem schnellen Wachstums und der damit verbundenen hohen Biomasseproduktion wird *Robinia* neuerdings auch in den Kurzumtriebs-Plantagen kultiviert (ROLOFF 2019). Da die Robinie eine wichtige Bienträchtpflanze ist, wird sie von Imkern hochgeschätzt. Von ihr wird der sog. „Akazienhonig“ gewonnen wird.



Abb. 21: *Robinia pseudoacacia*, Stammquerschnitt (Konstanz, 12.09.2012, V. M. DÖRKEN).

Robinia pseudoacacia verträgt Hitze und Trockenstress sehr gut und ist daher hervorragend für die Verwendung als Straßenbaum geeignet (Abb. 22). Hier findet häufiger die Sorte 'Bessoniana' Einsatz, die eine dichtere, kegelförmige bis ovale Krone sowie einen durchgehenden Leittrieb aufweist. Aufgrund des hohen Zierwertes der lichten und sparrig

verzweigten Krone, des grazilen Laubes und der massenhaften Blüten, wird *Robinia pseudoacacia* aber auch in großen Gärten und Parkanlagen gepflanzt. In kleineren Gärten und Straßenräumen findet meist die als Hochstamm veredelte Sorte 'Umbraculifera' Einsatz, die im Gegensatz zur Stammform eine kugel- bis eiförmige, dicht verzweigte Krone aufweist. Zudem ist diese Sorte blüten- und dornenlos. Auch die Sorte 'Frisia' („Gold-Akazie“, Abb. 23–24) zählt zu den gut geeigneten Stadtbäumen, die sich durch die gelblich grüne Farbe der Blätter auszeichnet. Sie hat mittlerweile die früher häufiger gepflanzte, ähnliche Sorte 'Aurea' (Abb. 25) abgelöst.



Abb. 22: *Robinia pseudoacacia* als Straßenbaum (Leipzig, 08.09.2009, V. M. DÖRKEN).



Abb. 23: *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', Habitus (Bonn-Buschdorf, 12.05.2019, H. GEIER).



Abb. 24: *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', Zweig in Knospe (Bonn-Buschdorf, 12.05.2019, H. GEIER).

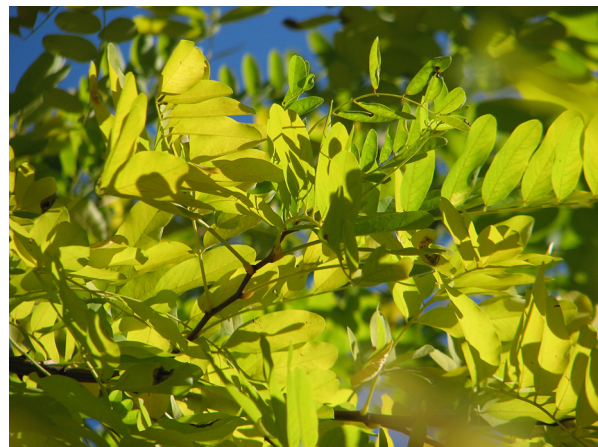


Abb. 25: *Robinia pseudoacacia*, Sorte 'Aurea' (Dortmund, 09.09.2012, V. M. DÖRKEN).

Wie bereits erwähnt, eignet sich die Robinie aufgrund ihrer anspruchslosigkeit und Schnellwüchsigkeit hervorragend zur Halden-, Böschungs- und Dünenfestlegung (SCHÜTT & al. 2002), aufgrund der Symbiose mit luftstickstofffixierenden Bakterien auch zur Bodenverbesserung und zur Ödlandbegrünung.

Für den Menschen sind Rinde, Blätter und Samen stark giftig. Die Rinde enthält Robin, Phasin, Syringin und Protocatechingerbstoffe, die Blätter Indican, Asparagin, ätherische Öle sowie Acactin. Die eiweißreichen Samen enthalten unter anderem Toxalbumine, Lectine sowie Glykoside (ROTH & al. 1994, DÜLL & KUTZELNIGG 2016).

Neben der „Gewöhnlichen“ Robinie (*Robinia pseudoacacia*) wird sehr viel seltener noch die Borstige Robinie (*R. hispida*, Abb. 26–29) gepflanzt. Sie zeichnet sich durch einen grazilen und kleineren Wuchs sowie einen sehr auffälligen, exotisch anmutenden rosafarbenen Blütenflor aus.



Abb. 26: *Robinia hispida*, blühend (Mallorca, 24.04.2011, C. BUCH).



Abb. 27: *Robinia hispida*, Blüten (Bochum, 23.05.2006, A. JAGEL).



Abb. 28: *Robinia hispida*, Blüten (Bochum, 23.05.2006, A. JAGEL).



Abb. 29: *Robinia hispida*, junge Triebe mit zahlreichen roten Stacheln (Bochum, 30.08.2009, V. M. DÖRKEN).

Danksagungen

Für die Bereitstellung von Fotos bedanken wir uns herzlich bei CORINNE BUCH (Mülheim/Ruhr), Dr. PETER GAUSMANN (Herne), HARALD GEIER (Niederkassel) und Dr. TILL KASIELKE (Mülheim/Ruhr).

Literatur

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2016: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, 8. Aufl. – Wiebelsheim.
- KIERMEIER, P. 1993: BdB-Handbuch, Teil 1. Laubgehölze. – Fördergesellschaft „Grün ist Leben“, Pinneberg.
- LANUV NRW 2020: Robinie (*Robinia pseudoacacia*). – <https://neobiota.naturschutzinformationen-nrw.de/site/nav3/ArtInfo.aspx?ART=Pflanzen&ID=d83aece3-8274-4cef-9ed6-111e1114ce01&MENU=Kurzbeschreibung> [24.04.2020].
- LIEBEREI, R. & REISDORFF, C. 2007: Nutzpflanzenkunde, 7. Aufl.– Stuttgart, New York.
- ROLOFF, A. 2019: Baum des Jahres 2020: die Robinie (*Robinia pseudoacacia*). – Ginkgoblätter 159: 23–26.
- ROTH, L., DAUNDERER, M. & KORMANN, K. 1994: Giftpflanzen – Pflanzengifte. – Landsberg.
- SCHÜTT, P., SCHUCK, H. J. & STIMM, B. 2002: Lexikon der Baum- und Straucharten. – Hamburg.