

Der Westliche Zürgelbaum (*Celtis occidentalis*) in Südwestdeutschland und angrenzenden Gebieten

Neue Verbreitungskarten zur Flora Baden-Württembergs, Folge 7

THOMAS BREUNIG

Zusammenfassung

Überall dort, wo in Städten Südwestdeutschlands gepflanzte Bäume von *Celtis occidentalis* angetroffen wurden, wurden auch Verwilderungen dieser Art festgestellt. Spontan besiedelt werden vor allem angrenzende Ziergehölzpflanzungen, Heckenzäune, Pflasterfugen, Mauerfüße und Ruderalflächen. Obwohl die Art seit mehr als 25 Jahren spontan auftritt und mehrfach fruchtende Exemplare festgestellt wurden, wird *C. occidentalis* noch nicht als etabliert betrachtet, da sie noch kein spontanes, von den Anpflanzungen unabhängiges Areal entwickelt hat. Die bisher bekannten Fundorte werden aufgelistet. Unterscheidungsmerkmale zur ähnlichen, in Südwestdeutschland ebenfalls als Park- und Straßenbaum gepflanzten *C. australis* werden angegeben. Diese Art verwildert nur selten und besitzt im Gegensatz zu *C. occidentalis* noch keine Etablierungstendenz.

Abstract

The Common Hackberry (*Celtis occidentalis*) in Southwest Germany and adjacent areas

Wherever in towns of south-west Germany cultivated specimens of *Celtis occidentalis* were found, specimens of this species that escaped cultivation were also observed. The species colonises in particular nearby plantings of ornamental shrubs, hedges, paving joints, wall footings, and ruderal sites. Although spontaneous colonisations of this species have been observed for more than 25 years and fruiting specimens have repeatedly been found, *C. occidentalis* cannot be considered as established since the species has not yet developed a spontaneous area of distribution independent from cultivated populations. The hitherto known locations in southwest Germany are listed. Alongside *C. occidentalis* the similar *C. australis* is also often planted as an ornamental tree in gardens and street plantings and the characters that distinguish the two species are explained.

Contrary to *C. occidentalis*, *C. australis* does not display a tendency towards naturalisation, yet.

Résumé

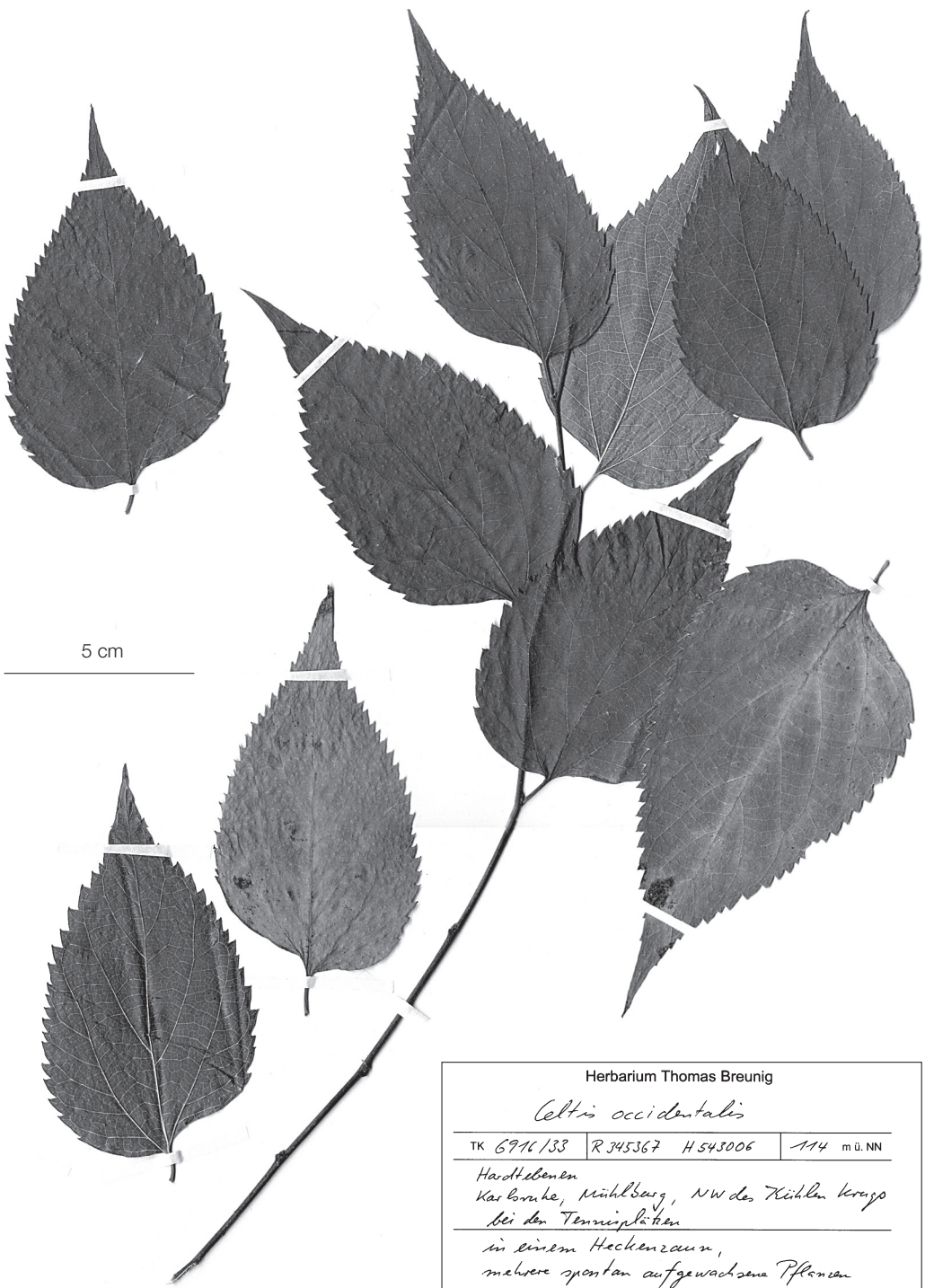
Le statut du micocoulier occidental (*Celtis occidentalis*) dans le sud-ouest de l'Allemagne et dans les régions limitrophes

Dans toutes les zones urbaines du sud-ouest de l'Allemagne où *Celtis occidentalis* a été planté comme arbre ornemental, on a constaté une forte propagation subspontanée de cette espèce. Les lieux privilégiés de cette propagation se trouvent surtout aux abords des plantations, dans des massifs de plantes d'ornement, dans des haies arbustives, dans les interstices entre les pavés, au pied des murs, ou encore, dans des espaces rudéraux. Alors que l'espèce se propage de manière subspontanée depuis plus de 25 ans et qu'à plusieurs reprises des individus ayant produit des fruits ont été observés, elle ne peut à ce jour être considérée comme étant bien établie, car elle n'a pas encore donné de véritable population non tributaire de plantations. Les localités connues jusqu'à ce jour sont répertoriées. Sont aussi mentionnées les caractéristiques qui distinguent *C. occidentalis* de *C. australis*, également planté comme arbre ornemental dans le sud-ouest de l'Allemagne. Cette dernière espèce se rencontre rarement à l'état subspontané et, contrairement à *C. occidentalis*, elle a moins tendance à s'établir.

Keywords: Southwest Germany, identification criteria, habitat, locality, level of naturalisation

1 Einleitung

Der aus Nordamerika stammende Westliche Zürgelbaum (*Celtis occidentalis*) wird in Südwestdeutschland – insbesondere in wärmebegünstigten Naturräumen – nicht selten als Park- oder Straßenbaum gepflanzt. Obwohl schon seit längerem bekannt ist, dass diese



Herbarium Thomas Breunig

Celtis occidentalis

TK 6916/33	R 345367	H 543006	114 m ü. NN
------------	----------	----------	-------------

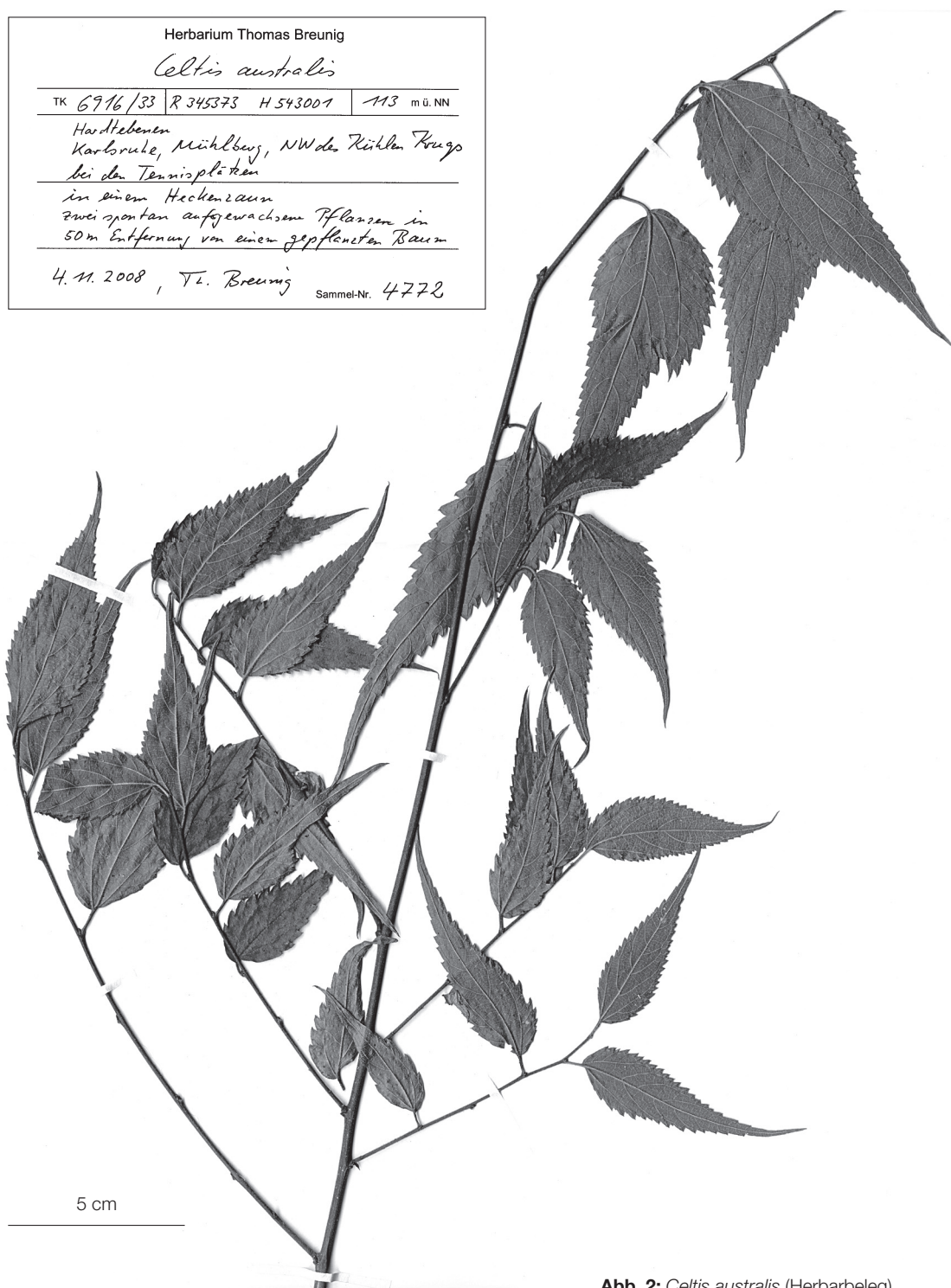
Hartholzen
Karlsruhe, Mühlberg, NW des Köhler Krugs
bei den Tennisplätzen
in einem Heckenzaun,
mehrere spontan aufgewachsene Pflanzen

4. 11. 2008, Th. Breunig

Sammel-Nr. 4770

Abb. 1: Celtis occidentalis (Herbarbeleg)

Herbarium Thomas Breunig			
<i>Celtis australis</i>			
TK	6916/33	R 345373 H 543001	113 m ü. NN
Hardtkeben Karlsruhe, Mühlberg, NW des Rühlens Krugs bei den Tennisplätzen			
in einem Heckenraum zwei spontan aufgewachsene Pflanzen in 50 m Entfernung von einem gepflanzten Baum			
4.11.2008, T. Breunig			
Sammel-Nr. 4772			

Abb. 2: *Celtis australis* (Herbarbeleg)

Art verwildert und sich lokal dauerhaft halten kann (siehe z. B. ADOLPHI 1995: 58; KOWARIK 1992: 171), wird bei floristischen Kartierungen kaum auf sie geachtet. Das dürfte unter anderem daran liegen, dass *C. occidentalis* in deutschsprachigen Exkursionsfloren nicht aufgeführt (HEITZ 1990; JÄGER & WERNER 2005; LAUBER & WAGNER 2007) oder nur als Parkbaum bezeichnet wird (OBERDORFER 2001, SEYBOLD 2006). Lediglich FISCHER & al. (2005) erwähnen, dass diese Baumart selten unbeständig verwildert, und zwar in den österreichischen Bundesländern Burgenland, Wien und Niederösterreich. Zufallsbeobachtungen Mitte der 1990er Jahre in Karlsruhe, Darmstadt und Frankfurt am Main ließen erkennen, dass *C. occidentalis* in Südwestdeutschland alles andere als selten verwildert. Zur Förderung einer stärkeren Beachtung bei zukünftigen floristischen Erhebungen wird die Art deshalb im Folgenden vorgestellt, verwilderte Vorkommen werden aufgelistet und ihr Etablierungsgrad wird diskutiert.

2 Herkunft und Verwendung

Der Westliche Zürgelbaum (*C. occidentalis*) ist in Nordamerika beheimatet. Sein natürliches Areal reicht von der Ostküste bis zum Ostrand der Rocky Mountains und vom Südrand der Appalachen bis in den Süden der kanadischen Provinzen Manitoba, Ontario und Quebec. Er besiedelt hier in einer Höhenlage von 0–1800 m ü. NN sowohl Flussufer und Auen als auch Hügelländer und felsige Standorte. In Abhängigkeit vom Standort besitzt er baum- oder strauchförmigen Wuchs (SHERMAN-BROYLES & al. 1997).

In Deutschland gehören Zürgelbäume seit dem Holozän nicht mehr zur heimischen Flora. Hierher gelangten sie erst wieder durch Einführung von *C. australis* und *C. occidentalis* als Straßen- und Parkbäume. KOWARIK (1992: 34) nennt für *C. occidentalis* 1785 als erstes Nachweisjahr für Brandenburg. MOSBAUER (2006: 71) gibt als Einführungsjahre 1636 für Mitteleuropa „Frankreich“ und 1797 für Deutschland „Wörlitz“ an. *C. australis* soll

bereits vor 1560 aus Südeuropa nach Mitteleuropa eingeführt worden sein (MOSBAUER 2006: 71).

ROLOFF & BÄRTELS (2008: 173 ff.) führen für Mitteleuropa neun Arten der Gattung *Celtis* auf, von denen aber nur *C. occidentalis* und *C. australis* häufiger als Straßen- und Parkbaum Verwendung finden. Die übrigen Arten dürften in Südwestdeutschland weitgehend auf Arboreten beschränkt sein. In öffentlichen Parks und entlang von Straßen wurden sie bei der Suche nach verwilderten Zürgelbäumen weder gepflanzt noch spontan auftretend festgestellt.

Celtis occidentalis gilt als „robuste, stadtklimaverträgliche Art mit weiter Standortamplitude“ (ROLOFF & BÄRTELS 2008: 175). Gepflanzt wird sie als Solitärbaum in Parkanlagen sowie als mittelgroßer Baum entlang von Straßen. In Mitteleuropa erreichen gepflanzte Bäume eine maximale Höhe von 25 m bei breiter, unregelmäßiger Krone. Solche großen Exemplare wurden aber nur selten angetroffen, zum Beispiel in Karlsruhe im Nymphengarten, wo zwei Bäume als Naturdenkmal geschützt sind.

Gepflanzte Vorkommen von *C. occidentalis* existieren in vielen Städten Südwestdeutschlands. Eine Anfrage an die Garten- und Umweltämter von Städten mit mehr als 30.000 Einwohnern in Baden-Württemberg und in der Pfalz ergab, dass sich solche Anpflanzungen aber weitgehend auf die sommerwarmen Tieflagen des Oberrheingebiets, des Neckarbeckens und des Bodenseegebiets beschränken.

3 Bestimmungsmerkmale

C. occidentalis gehört zur Familie der Ulmengewächse (Ulmaceae). Ebenso wie die Ulmen fällt die Art durch wechselständige Blätter mit asymmetrischer Basis und durch ein fischgrätartiges Verzweigungsmuster an Langtrieben auf. Die einzeln stehenden Blüten und die eiförmig-kugeligen Steinfrüchte sowie die am Grunde dreinervigen (nicht fiedernervigen) Blätter unterscheiden sie jedoch eindeutig von den Ulmen.

	<i>Celtis australis</i>	<i>Celtis occidentalis</i>
Borke	grau, auch an alten Bäumen buchenartig glatt	grau, an Stämmen ab 10–15 cm Ø tief gefurcht und unregelmäßig wulstig
Blatt	etwas ledrig, eiförmig bis eilanzettlich, Oberseite kurz rauhaarig, dunkelgrün; Unterseite bleibend weichhaarig	krautig, breit-eiförmig, in der Jugend Oberseite kurzhaarig, bald jedoch kahl, glänzend hellgrün; Unterseite später nur auf den Nerven behaart
Frucht	eiförmig-kugelig, 1–1,2 cm Ø, zur Reife dunkelrot, süßlich schmeckend	eiförmig-kugelig, 0,7–1 cm Ø, zur Reife orange bis dunkelpurpurn, fade schmeckend

Tab. 1: Unterscheidungsmerkmale zwischen *Celtis australis* und *C. occidentalis* nach ROLOFF & BÄRTELS (2008), SCHREIBER (1981) sowie eigenen Beobachtungen

Von der in Südwestdeutschland ebenfalls häufiger gepflanzten *C. australis* ist die Unterscheidung bei Jungpflanzen nicht immer leicht. Ältere Exemplare besitzen dagegen durch die unterschiedliche Ausprägung ihrer Borke ein einfaches Unterscheidungsmerkmal: Bei *C. australis* ist die Borke glatt wie bei der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), während *C. occidentalis* an Stämmen und Ästen ab einem Durchmesser von 10–15 cm auffällige Längswülste und Furchen besitzt.

4 Verwilderungen

Verwilderungen von *C. occidentalis* wurden überall in der Umgebung von gepflanzten und bereits fruchtenden Bäumen festgestellt – sie sind nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Spontan aufgewachsene Jungpflanzen traten zum Teil in großer Anzahl auf. Bevorzugte Wuchsorte waren Ziergehölzpflanzungen und Heckenzäune, Pflasterfugen, Mauerfüße und Ruderalflächen. Sämlinge wurden zudem auch in Staudenbeeten und Pflanzkübeln festgestellt. Die Anzahl spontan aufgewachsener Pflanzen hing vor allem davon ab, in welchem Umfang geeignete Wuchsorte in der Umgebung vorhanden waren und wie intensiv diese gärtnerisch gepflegt wurden. Auf Flächen, die nur einer sporadischen oder keiner gärtnerischen Pflege unterlagen, konnten neben zahlreichen Jungpflanzen nicht selten auch größere, bereits fruchtende Exemplare festgestellt werden, so zum Beispiel in Karlsruhe-Grünwinkel ein Baum mit 110 cm Stammumfang, der das Pflaster einer gemauerten Straßenböschung gesprengt hatte.

Gegenüber anderen Gehölzarten zeigt sich *C. occidentalis* als konkurrenzstarke Art. Problemlos gelingt es ihr, in Heckenzäunen zu keimen und zwischen dem dichten Geäst der geschnittenen Gehölze aufzuwachsen, so zum Beispiel in einer Hainbuchen-Schnitthecke beim Neuen Schloss in Stuttgart. Auch in dichten Beständen von bodendeckenden Gehölzen der Gattungen *Cotoneaster*, *Lonicera* und *Pyracantha* kann sich der Westliche Zürgelbaum gegenüber den gepflanzten Gehölzen durchsetzen und diese überwachsen. An solchen Wuchsorten werden die auffälligen, weil zu-

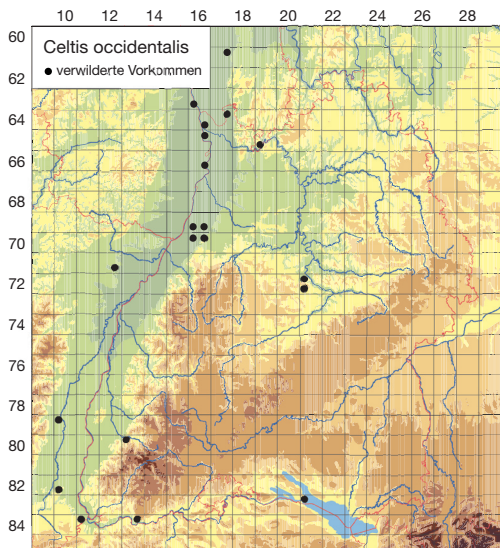


Abb. 3: *Celtis occidentalis* in Baden-Württemberg und angrenzenden Gebieten

meist langtriebigen Jungpflanzen jedoch meist bald im Rahmen gärtnerischer Pflege entfernt. Sofern die Pflanzen dabei nicht vollständig gerodet, sondern nur auf den Wurzelstock gesetzt werden, können sie rasch wieder austreiben. Beobachtet wurde dies zum Beispiel auf der Krone eine Buntsandstein-Gartenmauer in Neckarsteinach über einen Zeitraum von etwa zwölf Jahren, ebenso von ADOLPHI (1995: 58) in Erpel am Rhein (TK 5409/12).

Verbreitet werden die Samen von *C. occidentalis* durch Vögel. Unter anderem wegen ihres „Futterangebots für fruchtefressende Vögel“ empfiehlt SCHUSTER (1989: 35) die Art als Parkbaum.

Im Folgenden werden eigene Beobachtungen spontaner Vorkommen von *C. occidentalis* in Südwestdeutschland und angrenzenden Gebieten aufgelistet. Darüber hinaus fand T. Gregor (mündl. Mitt.) die Art in Geisenheim am Rhein und MAZOMEIT (2009: 82 f.) nennt Vorkommen aus mehreren Städten der Pfalz, aus Karlsruhe und aus Weinheim an der Bergstraße. BÖCKER & BÖHLING (2003: 152) führen die Art in ihrer Florenliste von Stuttgart-Hohenheim auf, für das Stadtgebiet von Stuttgart meldet SCHMID (2005: 214) „Bislang nur vereinzelte Nachweise“. BRODTBECK & al. (1997: 206) vermerken dagegen für Basel „Im urbanen Siedlungsgebiet häufig verwildert und im Schutze anderer Ziergehölze nicht selten unbemerkt zu Bäumen auswachsend, besonders in Parkgehölzen und alten, verwachsenen Hinterhöfen“. Diese Beschreibung gilt uneingeschränkt auch für Karlsruhe.

Ähnliche Beobachtungen liegen – wenn auch nur spärlich – auch aus anderen Teilen Deutschlands vor, so zum Beispiel aus Berlin (SUKOPP 2006: 116; KOWARIK 1992: 171), aus dem Mittelrheintal (ADOLPHI 1995: 58) und aus Magdeburg (BRANDES 2003: 6) vor. Sie zeigen jedoch nicht das Verbreitungsgebiet spontaner Vorkommen von *C. occidentalis*, sondern lediglich Untersuchungsgebiete von Feldbotanikern, welche auf diese Art achten. Verwildierungen werden außerdem aus Ungarn gemeldet (BOTTA-DUKÁT 2008: 224), wo die Art vor allem in Trockenwäldern auftritt. PYŠEK & al. (2002: 144) nennen das Jahr 2001

als Erstnachweis für Tschechien, doch bereits SCHREIBER (1981) erwähnt gelegentliche Verwildierungen aus Welwarn (= Velvary in Tschechien), Polen (Breslau) und dem Süden der Steiermark („bei Marburg“). In Wien ist *C. occidentalis* bislang nur „selten verwildert an Mauern, auf Bahngeländen, Friedhöfen und Ruderalstellen“ festgestellt worden (ADLER & MRKVICKA 2003: 182 f.).

Fundorte

Frankfurt am Main

5818/33, Untermainebene: Sachsenhausen, Grünanlagen am Main zwischen Untermainbrücke und Friedensbrücke, wenige spontan aufgewachsene, bis 2 m hohe Pflanzen in Ziergehölzpflanzung, 16. 9. 2006, hier schon 1996 und noch 2009 vorhanden.

Darmstadt

6117/22, Hessische Rheinebene: Innenstadt, Nordrand des Parkgeländes „Herrngarten“ an der Frankfurter Str., mehrere 2–4 m hohe, noch nicht fruchtende Exemplare in der Umgebung von gepflanzten Bäumen, 31. 5. 1996.

Worms

6316/31, Vorderpfälzisches Tiefland und Nördliche Oberrheinniederung: Innenstadt, am Westende der Nordanlage, wenige Exemplare in *Pyracantha-Cotoneaster*-Anpflanzung; Grünfläche zwischen Pfortenring und Johanniterstr., ein 1 m hohes Exemplar im Unterwuchs eines Ahorn-Sukzessionswaldes; im Albert-Schulte-Park etliche bis 2,5 m hohe Exemplare in einer Anpflanzung von *Lonicera cf. nitida*, 27. 10. 2006.

Ludwigshafen

6516/23, Nördliche Oberrheinniederung: Mundenheim, Parkanlage „Zedwitzhof“, neben gepflanzten Bäumen ein vermutlich spontan aufgewachsener „Celtis-Hain“ aus 7 Bäumen mit bis zu 40 cm Stammdurchmesser sowie einige spontan aufgewachsene, bereits fruchtende Exemplare mit bis zu 15 cm Stammdurchmesser in den Ziergehölzpflanzungen des Parks, 27. 10. 2006. Weitere Fundorte siehe MAZOMEIT (2009: 82 f.).

Mannheim

6516/21, Nördliche Oberrheinniederung: Parkanlagen beim Mannheimer Schloss, mehrere bis 4 m

hohe und zum Teil fruchtende Exemplare in Ziergehölzpflanzungen, 27. 10. 2006.

Neckarsteinach

6519/33, Sandstein-Odenwald: bei der Steinachmündung auf der Krone einer Buntsandstein-Stützmauer am Rand eines Gartens, mehrere alte, immer wieder zurückgeschnittene Sträucher, zum Teil fruchtend, 12. 9. 2003, hier bereits 1996. Im April 2009 waren die Sträucher gerodet, vorhanden waren nur noch wenige kleine Sämlinge in einem Pflanztrög.

Speyer

6616/43, Vorderpfälzisches Tiefland und Nördliche Oberrheinniederung: Adenauer-Park E Bahnhof, zahlreiche verwilderte, zum Teil bereits fruchtende Jungbäume in bis zu 50 m Entfernung von gepflanzten Bäumen, 28. 9. 2005; Parkgelände „Domgarten“ E Speyerer Dom, mehrere Exemplare, 25. 10. 2009, zusammen mit I. Geschke und U. Winter.

Karlsruhe

6916/33 + 34 + 43; 7016/12 + 22, Hardtebenen und Kraichgau: zahlreiche Funde zwischen 1991 und 2009. Innenstadt: Friedrichsplatz und Nymphengarten; Blumenstr.; entlang der Kriegsstr., im Schlossgarten; Hof der Führungsakademie; Brachfläche Ecke Herrmann-Billing-Str./Ritterstr.; Nordweststadt: Mauer beim Städtischen Klinikum in der Moltkestr.; N des Städtischen Klinikums, Heckenzaun um Kleingartenanlage; Grünwinkel: N Bahnhof Karlsruhe-West in einem Gewerbegebiet, Bannwaldallee; an der Alb bei der Zeppelinstr.; Mühlburg: beim Tennisplatz NW des Kühlen Krugs; Südweststadt: Gartenstr.; zwischen Bahnhof- und Klosestr.; beim Albtalbahnhof; Oststadt: beim ehemaligen Schlachthof und bei Schloss Gottesau; zwischen Jüdischem Friedhof und Wolfartsweierer Str.; Durlach: Geigersberg.

Hagenau

7112/43, Frankreich, Dép. Bas-Rhin, Plaine de Hagenau: Stadtteil Bellevue, an der Straße nach Wintershouse, ein 1,5 m hohes Exemplar in einer Pflasterfuge, etwa 100 m entfernt von einem gepflanzten Baum, 23. 8. 2003

Stuttgart

7221/11, Stuttgarter Bucht; 7221/34, Filder: Innenstadt, Mittlerer Schlossgarten, wenige Jungpflanzen unter Platanen, 18. 9. 2007; beim Neuen Schloss mehrere Jungpflanzen in einem Heckenzaun, 18. 9. 2007; Hohenheim, Universitätsgelände, nach Mit-

teilung von R. Böcker ein großer spontan aufgewachsener Baum und juvenile Exemplare, die von Gärtnern regelmäßig entfernt werden, 2008. Weitere Fundorte siehe SCHMID (2005: 214).

Colmar

7910/13, Frankreich, Dép. Haut-Rhin, Plaine de l'III: zwischen Bahnhof und Altstadt, Rue Camille Schlumberger, zahlreiche Exemplare, spontan in Gartenanlagen, November 2002.

Freiburg

8013/11, Freiburger Bucht: W Hauptbahnhof, Egonstr., auf einer Baumscheibe, ein 1 m hohes Exemplar, September 2006.

Mulhouse

8210/31, Frankreich, Dép. Haut-Rhin, Plaine de l'III: Innenstadt, Park an der Rue de la Sinne und in der Rue Sainte-Claire, mehrere Jungpflanzen und ein bereits fruchtender, spontan am Fuß einer Gartenmauer aufgewachsener Baum, 14. 5. 2010.

Konstanz

8321/13, Hegau: zwischen Rheinbrücke und Konzil in einem Heckenzaun, 16. 6. 2008; zwischen Unterer Laube und Schottenstr., zum Teil große fruchtende Exemplare, 21. 9. 2008; Petershausen, entlang der Mainaustr. mehrere Sträucher in einem Heckenzaun, 21. 9. 2008; Stadtteil Paradies, im Hof der Wallgutschule und Ecke Wallgut-/Maria-Ellenrieder-Str. am Stammfuß einer Pyramiden-Pappel sowie gegenüber in einem Heckenzaun, 8. 9. 2007.

Basel

8411/14, Oberrheinebene: in der Umgebung des Botanischen Gartens, zahlreiche spontan aufgewachsene Pflanzen in der Umgebung gepflanzter Bäume, 23. 11. 1996, hier noch 2009. Weitere Fundorte siehe BRODTBECK & al. (1997: 206).

Bad Säckingen

8413/23, Hochrheintal: Bahnhofsvorplatz, auf einer kleinen Grünfläche mehrere bis zu 4 m hohe Sträucher in der Nähe eines gepflanzten Baums, 16. 8. 1995.

Zürich

8617/12+14, Schweizer Mittelland: Innenstadt, N Polybahn zwischen der Straße „Auf der Mauer“ und Leonhardstr., mehrere große strauchförmige Exemplare entlang eines Treppenaufgangs, August 2007; Weinegg, Botanischer Garten der Universität,

wenige Jungpflanzen in der Nähe eines gepflanzten Baums in einer Ziergehölzpflanzung, 1. 12. 2009.

Sierre

9711/1, Schweiz, Kanton Wallis, 540 m ü. NN: W Innenstadt an der von St. Leonhard kommenden Straße, zahlreiche Jungpflanzen in einem Grünstreifen im Nahbereich von gepflanzten Bäumen, 2. 7. 2008. In der Innenstadt auch angepflanzte *C. australis*, hier keine Verwildierungen beobachtet.

5 Etablierungsgrad

In der Florenliste für Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998: 166) wird *C. occidentalis* als „Sippe mit Etablierungstendenz“ geführt. In Anbetracht des Ausmaßes der Verwildierungen und der Konkurrenzkraft besteht an dieser Tendenz in Südwestdeutschland kein Zweifel. Es stellt sich aber die Frage, ob *C. occidentalis* in diesem Raum nicht bereits ein etablierter Neophyt ist. An manchen Orten wird der Westliche Zürgelbaum lokal bereits als etabliert betrachtet, so zum Beispiel von ADOLPHI (1995: 58) am Mittelrhein. Diese Einstufung hat auch das Bundesamt für Naturschutz für Deutschland angenommen (siehe unter www.floraweb.de).

Von den in der Roten Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999: 8) und in der Florenliste für Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998: 42 ff.) aufgeführten drei Einbürgerungskriterien, welche den Zeitraum des Vorkommens, die spontane Vermehrung und die Arealbildung betreffen, sind die ersten beiden ohne Zweifel erfüllt.

Die ersten Beobachtungen spontaner Vorkommen liegen zwar erst knapp 20 Jahre zurück anstatt des geforderten Nachweiszeitraums von mindestens 25 Jahren, doch kann ohne Zweifel aufgrund des Alters der damals festgestellten, zum Teil bereits fruchtenden Exemplare angenommen werden, dass *C. occidentalis* schon deutlich länger spontan auftritt. Es erscheint zudem unwahrscheinlich, dass von den zum Teil viele Jahrzehnte alten gepflanzten Bäumen, wie sie zum Beispiel in Parkanlagen in Karlsruhe vorkommen, zuvor keine Verwildierungen ausgehen. Bei der von KOWARIK (2003: 118) er-

mittelten Zeitverzögerung zwischen Ersteinführung und spontaner Ausbreitung bei Gehölzen in Brandenburg – für *C. occidentalis* wurden 172 Jahre ermittelt – dürfte es sich mindestens zum Teil auch um eine „verspätete“ Wahrnehmung der Verwildierung von neuen Gehölzarten durch Feldbotaniker handeln.

Eine spontane generative Vermehrung erfolgt in großem Umfang, wie die zahlreichen Verwildierungen in den Städten Südwestdeutschlands zeigen. Dabei stammen die Samen zwar überwiegend von gepflanzten Bäumen, zum Teil aber auch schon von spontan aufgewachsenen Exemplaren, so in Ludwigshafen, Mannheim, Neckarsteinach, Speyer, Karlsruhe und Konstanz. Ob die Verwildierungen in den letzten Jahren zugenommen haben – wie von MAZOMEIT (2009: 83) angenommen – ist allerdings fraglich. Möglicherweise wird auf den Westlichen Zürgelbaum inzwischen nur etwas häufiger geachtet. Zumindest in Karlsruhe hat sich am Ausmaß der Verwildierungen in den letzten beiden Jahrzehnten kaum etwas geändert.

Noch nicht erfüllt erscheint dagegen das dritte Kriterium, welches zumindest Ansätze einer Arealbildung fordert. Alle festgestellten Verwildierungen lagen im näheren räumlichen Umfeld von gepflanzten Bäumen. Die größte Distanz zwischen einem spontan aufgewachsenen Exemplar und gepflanzten Bäumen wurde in Konstanz festgestellt. Sie betrug 500 Meter und lag zwischen den gepflanzten Bäumen der Unteren Laube und den spontan aufgewachsenen Exemplaren in einem Heckenzaun der Maria-Ellenrieder-Str. Meist waren die Distanzen deutlich kürzer, selten betrugen sie mehr als 200 Meter. Eine spontane Arealbildung hat somit noch nicht stattgefunden. Deutlich zeigt sich das beim Schlossgarten im Karlsruhe: In diesem Park wachsen mehrere gepflanzte Bäume und zahlreiche spontan aufgewachsene Exemplare von *C. occidentalis*. Im direkt angrenzenden Hardtwald wurde trotz geeigneter Standortverhältnisse dagegen bislang kein einziges Exemplar von *C. occidentalis* festgestellt – ganz anders als beim Götterbaum (*Ailanthus altissima*), dem der Sprung vom Park in den angrenzenden Wald bereits gelungen ist.

C. occidentalis sollte deshalb weiterhin als „Sippe mit Etablierungstendenz“ eingestuft werden, wobei die Chancen für eine Etablierung wegen der zahlreichen bereits fruchtenden spontan aufgewachsenen Exemplare günstig erscheinen. Für die Zukunft deutet sich eine häufigere Verwendung von *C. occidentalis* als Straßen- und Parkbaum an. Während sie in den 1960er Jahren in Baumschulkatalogen mit „Sortenbereinigung“ gekennzeichnet war (z. B. MOHR 1963) und danach in vielen Katalogen fehlte, stufen sie ROLOFF & al. [2009(?): 6] unter den Stadtbäumen wegen ihrer Trockentoleranz und Winterhärte in die zweitbeste von sechzehn Kategorien ein. Bei häufigeren Anpflanzungen ist wegen des dann größeren Samenangebots auch von häufigeren Verwildierungen auszugehen, wodurch sich die Chancen für eine Etablierung erhöhen dürften.

6 Spontanvorkommen von *Celtis australis*

Bei der Suche nach *C. occidentalis* wurde auch auf Vorkommen von *C. australis* geachtet. Diese Art wird seltener angepflanzt, vermutlich wegen ihrer größeren Frostepfindlichkeit. Meist wurden – auch bei Vorhandensein mehrerer gepflanzter und fruchtender Bäume – keine Verwildierungen festgestellt. Möglicherweise hängt dies ebenfalls mit größerer Frostepfindlichkeit zusammen. Lediglich in Frankenthal, Karlsruhe und Konstanz wurden einige spontan aufgewachsene, noch nicht fruchtende Jungpflanzen von maximal 2 m Höhe im direkten Umfeld (bis 50 m Entfernung) von gepflanzten Bäumen festgestellt. *C. australis* besitzt somit noch keine Etablierungstendenz, sondern tritt als Wildpflanze in Südwestdeutschland nur unbeständig auf.

Fundorte

Frankenthal

6416/13, Vorderpfälzisches Tiefland: entlang der Robert-Bosch-Str. viele gepflanzte Bäume und etwas westlich davon mehrere bis 2 m hohe Jungpflanzen in einer Strauchpflanzung entlang eines Zauns, 27. 10. 2006.

Karlsruhe

6916/33, Hardtebenen: Mühlburg, bei den Tennisplätzen NW des Kühlen Krugs, 2 kleine Exemplare in einem Heckenzaun, 50 m entfernt von einem gepflanzten Baum. In dem Heckenzaun außerdem mehrere Exemplare von *C. occidentalis*, 4. 11. 2008.

Konstanz

8321/13, Hegau: Niederburg, Sankt-Johann-Gasse, mehrere Exemplare in einem niedrigen Heckenzaun direkt neben einem gepflanzten Baum, 5. 10. 2009.

7 Dank

Für Auskünfte zu Vorkommen von gepflanzten Zürgelbäumen danke ich den Mitarbeitern zahlreicher Garten- und Umweltämter in Baden-Württemberg und der Pfalz. Herr H. Kern (Gartenbauamt Karlsruhe) stellte mir freundlicherweise eine Liste aller in Karlsruhe gepflanzten Zürgelbäume zur Verfügung. Spontane Vorkommen von *C. occidentalis* teilten mir Prof. Dr. R. Böcker (Stuttgart), Dr. T. Gregor (Schlitz) und J. Mazomeit (Ludwigshafen) mit. An der Kartierung der Vorkommen in Karlsruhe beteiligten sich J. Hackel, P. Hübner und K. Storm (alle Karlsruhe). Schließlich gilt mein Dank J. Schach und S. Demuth (Karlsruhe) für die Erstellung der Verbreitungskarte und der digitalen Kopien von Herbarbelegen.

8 Literatur

- ADLER, W. & MRKVICKA, A. C. 2003: Die Flora Wiens gestern und heute. – 831 S.; Naturhistorisches Museum Wien, Wien.
- ADOLPHI, K. 1995: Neophytische Kultur- und Anbaupflanzen als Kulturflüchtlinge des Rheinlandes. – Nardus 2: 273 + 12 S.; Wiehl.
- BÖCKER, R. & BÖHLING, N. 2003: Florula Hohenheimensis 1. Vorläufige Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen von Hohenheim. – Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökol. Univ. Hohenheim 11/12: 135–178; Stuttgart-Hohenheim.
- BOTTA-DUKÁT, Z. 2008: Invasion of alien species to hungarian (semi-)natural habitats. – Acta Bot. Hung. 50: 219–227; Budapest.

- BRANDES, D. 2003: Flora und Vegetation des Dornfelsens in Magdeburg. – Elektronische Publikation, 41 S.; <http://opus.tu-bs.de/opus/volltexte/2003/498/>.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999). – 161 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- BRODTBECK, T., ZEMP, M., FREI, M., KIENZE, U. & KNECHT, D. 1997: Flora von Basel und Umgebung, Teil I. – Mitt. Naturf. Ges. Basel 2: 543 S.; Liestal.
- BUTTLER, K. P. & HARMS, K. H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. – 486 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- FISCHER, M. A., ADLER, W. & OSWALD, K. (Bearb.) 2005: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 2. Aufl. – 1374 S.; Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen (Hrsg.), Linz.
- HEITZ, C. 1990: *Celtis*. – In: BINZ, A. (Begr.): Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz, 19. Aufl. – 659 S.; Schwabe & Co, Basel.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) 2005: *Celtis*. – In: ROTHMALER, W. (Begr.), Exkursionsflora von Deutschland 4, 10. Aufl. – 980 S.; Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, München.
- KOWARIK, I. 1992: Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg und ihre Folgen für Flora und Vegetation. – Verh. Bot. Vereins Berlin Brandenburg, Beih. 3: 188 S.; Berlin.
- 2003: Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – 380 S.; Ulmer, Stuttgart.
- LAUBER, K. & WAGNER, G. 2007: Flora Helvetica, 4. Aufl. – 1631 S.; Haupt Verlag, Bern, Stuttgart u. a.
- MAZOMEIT, J. 2009: Pflanzenraritäten am Oberrhein. Beispiele aus Ludwigshafen/Mannheim. – Pollichia, Sonderveröff. 15: 158 S.; Lingenfeld.
- MOHR [1963]: Hauptpreisverzeichnis Herbst 1963 / Frühjahr 1964 der Baumschule Gebr. Mohr. – 340 S.; Elmshorn-Langeloh.
- MOSBAUER, H. 2006: Einwanderung und Einführung von Gehölzen nach Deutschland und Mitteleuropa. – 152 S.; Books en Demand GmbH, Norderstedt.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, 8. Aufl. – 1051 S.; Ulmer, Stuttgart.
- PYŠEK, P., SÁDLO, J. & MANDÁK, B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – Preslia 74: 97–186; Prag.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. 2008: Flora der Gehölze, 3. Aufl. – 853 S.; Ulmer, Stuttgart.
- , BONN, S. & GILLNER, S. [2009(?)] : Klimawandel und Baumartenwahl in der Stadt – Entscheidungsfindung mit der Klima-Arten-Matrix (KLAM). – Elektronische Publikation, 9 S.; http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/klam_stadt.pdf
- SCHMID, M. 2005: Untersuchung zur neophytischen Gehölzflora im Stuttgarter Stadtgebiet. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 161: 188–257; Stuttgart.
- SCHREIBER, A. 1981: Ulmaceae. – In: HEGI, G. (Begr.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa 3/1, 3. Aufl.: 245–268; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- SCHUSTER, R. 1989: Bäume und Sträucher von *Abies* bis *Zelkova*. – 152 S.; Greifswald.
- SEYBOLD, S. 2006: *Celtis*. – In: SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (Begr.), Flora von Deutschland und angrenzender Länder, 93. Aufl. – 863 S.; Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- SHERMAN-BROYLES, S. L., BARKER, W. T. & SCHULZ, L. M. 1997: Ulmaceae. – In: FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE (ed.): Flora of North America 3: 368–380; Oxford University Press, New York, Oxford.
- SUKOPP, H. 2006: Botanische Gärten und die Berliner Flora. – Willdenowia 36: 115–125; Berlin-Dahlem.

Anschrift des Verfassers:

Thomas Breunig
Institut für Botanik und Landschaftskunde
Bahnhofstr. 38
D-76137 Karlsruhe
E-Mail: breunig@botanik-plus.de