



Artgutachten 2019

Untersuchungen zum Rundblättrigen Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) in Hessen



Sondergutachten 2019

Untersuchungen zum Rundblättrigen Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) in Hessen

Im Auftrag von

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz



Projektgruppe
Biodiversität und
Landschaftsökologie

Dr. Beate Alberternst & Dr. Stefan Nawrath
Tel. 06031-1609233
projektgruppe@online.de
Hinter'm Alten Ort 9
61169 Friedberg
Stand 27.01.2020

Werkvertrag:

Untersuchungen zum Rundblättrigen Baumwürger
(*Celastrus orbiculatus*) in Hessen

Bearbeitung:

Dr. Beate Alberternst
Projektgruppe Biodiversität und Landschaftsökologie
Dr. Beate Alberternst & Dr. Stefan Nawrath GbR
Hinter'm Alten Ort 9
61169 Friedberg

Tel. 06031-1609233
Email: projektgruppe@online.de

Titelfoto: *Celastrus orbiculatus* am Rand des NSG „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“, Foto: Beate Alberternst, 03.10.2019.

1 Zusammenfassung

Der Rundblättrige Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) ist eine aus Ostasien stammende, sommergrüne Kletterpflanze aus der Familie der Spindelstrauchgewächse (Celastraceae), die in Deutschland als Zierpflanze kultiviert wird. Die Art ist sehr wuchskräftig und gilt in Nordamerika, Neuseeland, Schweden und Norwegen als invasive Pflanzenart. Nachdem im FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach im Taunus wildwachsende Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers entdeckt wurden, erfolgte hier im Jahr 2017 eine Bestandserfassung der Vorkommen. Zusätzlich wurde 2017 nach weiteren wildwachsenden Beständen der Art in Hessen recherchiert, die Fundstellen aufgesucht und die Bestandsausdehnung im Gelände aufgenommen. 2018 wurden im FFH-Gebiet Haubergsgrund bestandsregulierende Maßnahmen gegen den Rundblättrigen Baumwürger vorgenommen. Im Jahr 2019 wurden alle im Jahr 2017 für Hessen registrierten Vorkommen wiederholt erfasst und gezielt nach neuen Beständen des Baumwürgers gesucht.

2017 wurden vier Bestandsgebiete mit Vorkommen erfasst: Das FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach, ein Gebiet um den Botanischen Garten in Darmstadt und zwei seit vielen Jahren bekannte Flächen mit Vorkommen bei Seeheim-Jugenheim (HILLESHEIM-KIMMEL 1995). In allen vier im Jahr 2017 abgegrenzten Untersuchungsgebieten traten 2019 wieder Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers auf. An einer in 2016 registrierten Fundstelle, auf der der Baumwürger bei Baumaßnahmen beseitigt wurde (KASPEREK 2018) trat im Jahr 2019 wieder ein Exemplar der Art auf.

Die im FFH-Gebiet Haubergsgrund durchgeführten bestandsregulierenden Maßnahmen „Mulchen der Biomasse“ und Fräsen des Oberbodens haben den Baumwürger deutlich geschwächt. Fräsen war dabei wirksamer als Mulchen. Die gemulchten Bestände des Rundblättrigen Baumwürgers trieben aus den verbliebenen Sprossbasen und Wurzeln wieder aus, zudem traten in diesem Gebiet an verschiedenen Stellen Neuvorkommen von *Celastrus orbiculatus* auf.

In den Untersuchungsgebieten bei Seeheim und Darmstadt wurde zwischen 2017 und 2019 an mehreren Teilbeständen eine Ausbreitung festgestellt, z.B. im Gebiet Seeheim NW und Seeheim SW. Zudem wurden bei einer Erweiterung der Suchräume in Seeheim SW und Darmstadt neue *Celastrus*-Bestände gefunden. In Darmstadt traten wuchskräftige Vorkommen der Art an feuchten Standorten am Bachufer bzw. in der Auenvegetation auf.

Im Jahr 2017 wurde der Rundblättrige Baumwürger von uns zunächst als potenziell invasive Art der Handlungsliste eingestuft (vgl. Verfahren von NEHRING et al. 2015). Basierend auf den neuen Untersuchungsergebnissen aus 2019 wurde diese Einstufung revidiert und *Celastrus orbiculatus* als **invasive Pflanzenart** bewertet, die insbesondere für Auenvegetation und Waldökosysteme in Hessen eine Gefährdung der Biodiversität darstellt.

2 Aufgabenstellung

Der Rundblättrige Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) ist eine langlebige, sommergrüne Kletterpflanze, die in Asien beheimatet ist und in Deutschland als Zierpflanze angepflanzt wird. Die Art gilt in Nordamerika, Neuseeland, Schweden und Norwegen als invasive Pflanzenart, da sie sehr dichte Bestände bilden und hierin die standorttypische Vegetation verdrängen kann (FIKE & NIERING 1999, WILLIAMS & TIMMINS 2003, ELLSWORTH et al. 2004, LEICHT 2005, NOBANIS 2017, CABI 2017). Nachdem in Hessen im Jahr 2016 mehrere, stellenweise sehr wuchskräftige Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers im FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach gefunden wurden (Mitt. S. Winkelhaus 2016), stellte sich die Frage, ob die Biodiversität in dem Schutzgebiet durch den Rundblättrigen Baumwürger gefährdet ist und die Vorkommen der Art umgehend entfernt werden sollten (Mitt. S. Winkelhaus 2016, vgl. ALBERTERNST & NAWRATH 2017). Weil der Rundblättrige Baumwürger bislang nicht als invasive oder potenziell invasive Pflanzenart für Deutschland gelistet war (vgl. NEHRING et al. 2013), wurde im Untersuchungsjahr 2017 die Verbreitung des Rundblättrigen Baumwürgers in Hessen erfasst, auf Basis der Untersuchungen das Invasionspotenzials der Art abgeschätzt und Managementoptionen anhand von Angaben aus der Literatur aufgezeigt (ALBERTERNST & NAWRATH 2017). Auf Basis der Untersuchungsergebnisse im Jahr 2017 wurde *Celastrus orbiculatus* zunächst als potenziell invasive Pflanzenart bewertet. Aufgrund der beobachteten Ausbreitung erfolgten im Jahr 2018 im FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und im angrenzenden Wald bestandsregulierende Maßnahmen gegen die Art. Im Jahr 2019 wurden die zwei Jahre zuvor erhobenen Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers in allen bekannten Gebieten Hessens erneut erfasst und es wurde gezielt nach neuen Vorkommen der Art gesucht.

Ziel der Untersuchungen im Jahr 2019 war es, Bestandsänderungen des Rundblättrigen Baumwürgers in Hessen zu erfassen, damit mögliche Ausbreitungstendenzen der Art zu erkennen und die im Jahr 2017 vorgenommene Invasivitätseinstufung zu überprüfen. Zudem sollte die Wirksamkeit der im FFH-Gebiet vorgenommenen Managementmaßnahmen bewertet werden.

3 Material und Methoden

Alle im Jahr 2017 für Hessen recherchierten Fundorte des Rundblättrigen Baumwürgers wurden in der Vegetationsperiode 2019 aufgesucht und nach derselben Methode wie im Jahr 2017 erfasst. Zusätzlich wurde in der Umgebung nach neuen Vorkommen gesucht. Die Untersuchungsergebnisse aus 2017 und 2019 wurden miteinander verglichen und die Wirksamkeit der Managementmaßnahmen bewertet.

Die angewandten Methoden sind im Folgenden beschrieben.

3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die Erhebungen erfolgten in den fünf nachfolgend genannten Untersuchungsgebieten:

- FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach mit angrenzendem Wald
- Darmstadt, im Umfeld des Botanischen Gartens
- Seeheim, Waldgebiet nordwestlich der Siedlung; Rand des NSG „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“
- Seeheim, südwestlich der Siedlung
- Frankfurt, Stadtgebiet bei Frankfurt-Rödelheim

Die Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers in Gebiet 1 und in Gebiet 3 treten in Schutzgebieten (Natura2000-Gebiet, NSG) auf.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate

Die Untersuchungsgebiete (UG) umfassen die Wuchsorte der *Celastrus*-Vorkommen und den Suchraum, in dem nach neuen Vorkommen geschaut wurde. Im Untersuchungsjahr 2019 wurde in den Gebieten 1, 3 und 4 der Suchraum im Vergleich zum Untersuchungsjahr 2017 vergrößert. Die Gebietsabgrenzungen sind aus den Übersichtskarten im Anhang ersichtlich. Alle Gebiete wurden entsprechend den Vorgaben des HLNUG digitalisiert.

Tab. 1: Auswahl der Untersuchungsflächen für die Erfassung der Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers in Hessen im Jahr 2019.

| Nr. | Gebiet | Finder/in Erstfund | Detailerfassung u. Nachweis neuer Fundstellen | Rasterfeld | Naturraum |
|-----|---|---|---|------------|--|
| 1 | FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenz. Wald | Dr. Sybille Winkelhaus; 2016 (mündl. Mitteilung) | 2017 und 2019; Beate Alberternst | 5617/42 | Östlicher Hintertaunus (302), D41 Taunus |
| 2 | Darmstadt | Dr. Klaus-Dieter Jung, 2017 (mündl. Mitteilung) | 2017 und 2019; Beate Alberternst | 6118/13 | Messeler Hügelland (230), D53 Oberrheinisches Tiefland |
| 3 | Seeheim-Jugenheim, NW, NSG „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“ | Dr. Uta Hillesheim-Kimmel; Fundjahr 1980, Veröff. 1995, mündl. Mitt. 2017 | 2017 und 2019; Beate Alberternst | 6217/22 | Hessische Rheinebene (225), D53 Oberrheinisches Tiefland |
| 4 | Seeheim-Jugenheim, Südwest | Dr. Uta Hillesheim-Kimmel; Fundjahr 1980, Veröff. 1995, mündl. Mitt. 2017 | 2017 und 2019; Beate Alberternst | 6217/24 | Hessische Rheinebene (225), D53 Oberrheinisches Tiefland |
| 5 | Frankfurt | Dr. Gerwin Kasperek (2017 mündl. Mitt., Veröff. 2018), 2019 Hinweis auf alte Fundstelle von Andreas König | 2019; Beate. Alberternst | 5817/41 | Main-Taunusvorland (235), D53 |

1) UG FFH-Gebiet

UG Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzender Wald: Der westliche Gebietsteil des FFH-Gebiets „Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach“ wurde im Untersuchungsjahr 2019 erneut flächendeckend nach Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers abgesucht und hierbei explizit Gehölzgruppen auf Vorkommen untersucht. Wie im Jahr 2017 erfolgten zusätzlich Bestandserhebungen im östlich an das FFH-Gebiet angrenzenden Wald.

UG Darmstadt: Das im Jahr 2017 von Herrn Dr. Jung mitgeteilte *Celastrus*-Vorkommen liegt westlich des Teiches und der Straße „Am Judenteich“ im Westen von Darmstadt. Bei der Suche nach dem mitgeteilten Vorkommen und einer gezielten Suche in einem Gebiet um den Botanischen Garten bis zur Hanauer Straße wurden im Jahr 2017 zahlreiche weitere Bestände der Art gefunden. 2019 erfolgte eine Ausdehnung des Untersuchungsgebiets in westliche Richtung, wo weitere Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers entdeckt wurden.

UG Seeheim Nordwest: Das bereits im Jahr 1995 von Frau Dr. Hillesheim-Kimmel mitgeteilte Vorkommen nordwestlich von Seeheim liegt am Rand des NSGs „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“. Hier wurde im Jahr 2019 neben dem Bestand auch die nähere Umgebung des Vorkommens auf das Auftreten weiterer Exemplare der Art untersucht. Die Untersuchungsfläche wurde vorwiegend in den lichten Kiefernwald innerhalb des NSG ausgeweitet. Der Waldbereich südlich des Vorkommens ist im Unterwuchs sehr dicht mit Brombeeren bewachsen und wurde nur vom Wegrand eingesehen.

UG Seeheim Südwest: Das Untersuchungsgebiet umfasst das von Frau Dr. Hillesheim-Kimmel mitgeteilte Vorkommen sowie die nähere Umgebung. Im Jahr 2019 wurden die zwei Jahr zuvor erhobenen Flächen erneut untersucht und das Gebiet in südliche Richtung erweitert. Der Wald im Umfeld des *Celastrus*-Vorkommens ist im Unterwuchs sehr dicht mit Brombeere (*Rubus spec.*) und teils auch mit Schneebeere (*Symphoricarpus albus*) bewachsen und kaum zugänglich. Eine weitere Suche nach Neuvorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers wurde vom Bestandsrand bzw. vom Weg vorgenommen.

UG Frankfurt-Rödelheim: Das uns von Dr. Gerwin Kasperek im Jahr 2017 mitgeteilte Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers in Frankfurt-Rödelheim lag auf dem Gelände des ehemaligen US-amerikanischen Logistikzentrums Frankfurt-Rödelheim, auf dem nach dem Fund der Pflanzen alle Gebäude und die Flächenversiegelung abgeräumt wurden. Hierdurch wurde das *Celastrus*-Vorkommen nach seiner Einschätzung komplett entfernt (KASPEREK 2018). Die Fläche ist zwischenzeitlich mit einem großen DHL-Logistikzentrum bebaut worden. Im Oktober 2019 erfolgte eine Nachsuche nach *Celastrus orbiculatus*.

3.3 Erfassungsmethodik der Art

Untersuchungsumfang: Das Untersuchungsgebiet Haubergsgrund wurde im Verlauf der Vegetationsperiode viermal, das Gebiet in Darmstadt dreimal und die beiden Gebiete um Seeheim jeweils zweimal aufgesucht. Das Gebiet Frankfurt-Rödelheim wurde einmal

aufgesucht (vgl. Tab. 2). Das jeweilige Gebiet wurde intensiv nach Baumwürger-Vorkommen abgesehen. Dabei wurde gezielt auch auf Sämlingen und Jungpflanzen geachtet. Die detaillierte Bestandserfassung erfolgte Anfang bis Mitte Oktober, weil sich zu diesem Zeitpunkt die Baumwürgerpflanzen durch die Blattfärbung am besten erkennen lassen. Die Erfassung im Jahr 2019 erfolgte nach derselben Methode wie bei der Erhebung zwei Jahre zuvor.

Bestandserfassung: Der Rundblättrige Baumwürger kann Wurzelschösslinge bilden und hierdurch dichte, großflächige Bestände aufbauen. Aufgrund dieses Wuchsverhaltens ist es oft schwierig festzustellen, ob es sich auf einer Fläche um ein Einzelexemplar oder um zahlreiche verschiedene Individuen handelt. Zur Erfassung der Bestände wurde daher zunächst die Fläche, auf der Sprosse des Rundblättrigen Baumwürgers auftreten, geschätzt. Anschließend erfolgte eine Abschätzung des Deckungsgrades des Rundblättrigen Baumwürgers auf der jeweiligen Fläche. Bei Auftreten eines Dominanzbestandes, der von einem Bereich mit einzelnen Sprossen und/oder Sämlingen umgeben war, wurden zwei Flächen, d.h. eine für den Bereich mit dem dichten Vorkommen, eine für die meist locker mit Jungwuchs bewachsene Fläche, abgegrenzt und der Deckungsgrad für jede Fläche getrennt geschätzt.

Flächenabgrenzung der einzelnen Bestände:

- >10 m voneinander entfernt wachsende Pflanzen wurden in der Regel (s.u.) als zwei Bestände erfasst (vermutlich verschiedene Pflanzen). In Einzelfällen kamen Baumwürgerpflanzen auf getrennten Flächen (z.B. durch eine Wiese) bzw. Gehölzgruppen vor, die einen etwas geringeren Abstand (ca. 8-10 m) aufwiesen. Auch diese wurden aus pragmatischen Gründen als getrennte Bestände gefasst. Auch wenn ein Vorkommen durch ein Wuchshindernis durchschnitten wurde (z.B. einen Waldweg) wurden die Flächen für jede Seite getrennt aufgenommen (auch wenn es sich um eine einzige Pflanze handeln könnte, z.B. in Seeheim).
- Die im Jahr 2017 auf diese Weise abgegrenzten „Habitat“-Flächen wurden bei der Wiederholungserhebung im Jahr 2019 beibehalten, auch wenn sich in Einzelfällen der Flächenabstand zwischen den Einzelfällen auf weniger als 10 m verringert hat (z.B. im Bereich der ehemaligen Baumschulpflanzung im FFH-Gebiet Haubergsgrund).
- Flächen mit offensichtlicher Neuansiedlung von Keimlingen und Jungpflanzen wurden zur Darstellung der Ausbreitungstendenz als eigene Flächen abgegrenzt.

Die Flächen der jeweiligen Bestände wurden digitalisiert und die zugehörigen Daten nach den Vorgaben des Auftraggebers in die Multibase-Datenbank eingegeben. Die einzelnen Bestandsflächen werden in der Datenbank als „Habitat-Flächen“ bezeichnet. Am Wuchsort wurde die Wuchshöhe der größten Sprosse des jeweiligen Vorkommens geschätzt. Diese Information ist in der Datenbank vermerkt. Wenn bei der Erfassung Früchte gefunden wurden, wurde auch diese Information für den jeweiligen Bestand mit „fruchtend“ in der Datenbank eingetragen.

Tab. 2: Untersuchungstermine und Erfassungsparameter in den vier Untersuchungsgebieten.

| Nr. | Gebiet | Erhebungsdatum | Erfassung |
|-----|---|--|--|
| 1 | FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach (5617-301) und angrenzender Wald | 16.7.2019 24.7.2019 01.10.2019 05.10.2019 | Phänologische Untersuchungen und flächendeckende Bestandserfassung, Geländetermin mit Schutzgebietsbetreuer, Bewertung Maßnahmenenerfolg, Suche nach neuen Vorkommen |
| 2 | Darmstadt | 14.6.2019 03.10.2019 10.10.2019 | Bestandserfassung, Phänologie, Suche nach neuen Vorkommen |
| 3 | Seeheim Nordwest, Rand des NSG „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“ | 14.6.2019 03.10.2019 | Bestandserfassung, Phänologie, Suche nach neuen Vorkommen |
| 4 | Seeheim Südwest | 14.6.2019 3.10.2019 | Bestandserfassung, Phänologie, Suche nach neuen Vorkommen |
| 5 | Frankfurt-Rödelheim | 16.10.2019 | Suche nach Restvorkommen |

Methodik zur Bewertung der Bestandsänderung

Zur Erfassung der Bestandsänderung zwischen den Untersuchungsjahren 2017 und 2019 wurden für jedes in den Untersuchungsgebieten abgegrenzte „Habitat“ die Flächengröße im GIS berechnet und die für jedes Jahr bestimmte Flächengröße, der geschätzte Deckungsgrad und die Wuchshöhe des Rundblättrigen Baumwürgers miteinander verglichen. Die Bestandsentwicklung von *Celastrus orbiculatus* wurde für jedes „Habitat“ anhand einer dreistufigen Skala (Rückgang, keine/geringe Änderung, Zunahme) bewertet. Flächen mit Neuvorkommen wurden gesondert abgegrenzt und mit einer Nummer versehen.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

In allen fünf Untersuchungsgebieten wurden im Jahr 2019 wieder Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers nachgewiesen. Im FFH-Gebiet Haubergsgrund hatten im Jahr 2018 bestandsregulierende Maßnahmen stattgefunden, in den übrigen Gebieten sind, mit Ausnahme von einer Stelle in Darmstadt, keine gezielten Maßnahmen gegen den Rundblättrigen Baumwürger vorgenommen worden. Im FFH-Gebiet Haubergsgrund haben die Maßnahmen zu einer deutlichen Schwächung der meisten *Celastrus*-Vorkommen geführt. Dennoch wurden im Vergleich mit den übrigen Untersuchungsräumen hier wieder die meisten Bestände des Rundblättrigen Baumwürgers gefunden, gefolgt von der Untersuchungsfläche in Darmstadt (vgl. Tab. 3). In den Gebieten bei Seeheim und Darmstadt stellte sich die Situation ähnlich wie zwei Jahr zuvor dar und es wurde mit Ausnahme von zwei Flächen an allen übrigen Stellen wieder Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers nachgewiesen. Bei

einer Erweiterung des Suchraums wurden insbesondere in Darmstadt weitere *Celastrus*-Bestände gefunden. Auch bei der Nachsuche des als erloschen eingeschätzten Vorkommens in Frankfurt wurde wieder eine *Celastrus*-Pflanze registriert (Tab. 3, vgl. Übersichtskarten im Anhang).

Tab. 3: Erfassungsergebnisse im Überblick.

| Nr. | Untersuchungsgebiet | Fläche UG [ha] | Anz. Bestände 1) mit <i>Celastrus</i> | Wuchshöhe [m] | Dominanzbestände | Früchte/Keimlinge | Ausbreitung | Ausbreitungsquelle |
|-----|---|----------------|---------------------------------------|---------------|----------------------------|-------------------|---|---|
| 1 | FFH-Gebiet Haubergsgrund u. angrenzender Wald | 23,6 | 61 | Bis ca. 25 m | bis 80 % Deckung | Ja/wenige | Wie 2017: bis ca. 330 m | ehemalige Baumschule |
| 2 | Darmstadt | 10,8 | 34 | Bis ca. 15 m | bis 100% Deckungsgrad | Ja/zahlreich | Wie 2017: bis ca. 400 m (von Pflanzungen) | Vermutl. Bot. Garten und/oder Pflanzungen |
| 3 | Seeheim Nordwest | 10,0 | 4 | Bis ca. 15 m | Bis zu 100 %, Deckungsgrad | Ja/vereinzelt | Ca. 50 m | unbekannt |
| 4 | Seeheim Südwest | 3,7 | 8 | Bis ca. 12 m | Bis ca. 90 % | Ja/zahlreich | Mind. 15 m | unbekannt |
| 5 | Frankfurt | - | 1 | Ca. 1,8 | nein | Keine | unbekannt | unbekannt |

1) Fundstellen nach oben erläuteter Abgrenzungsmethode

1) FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzender Wald

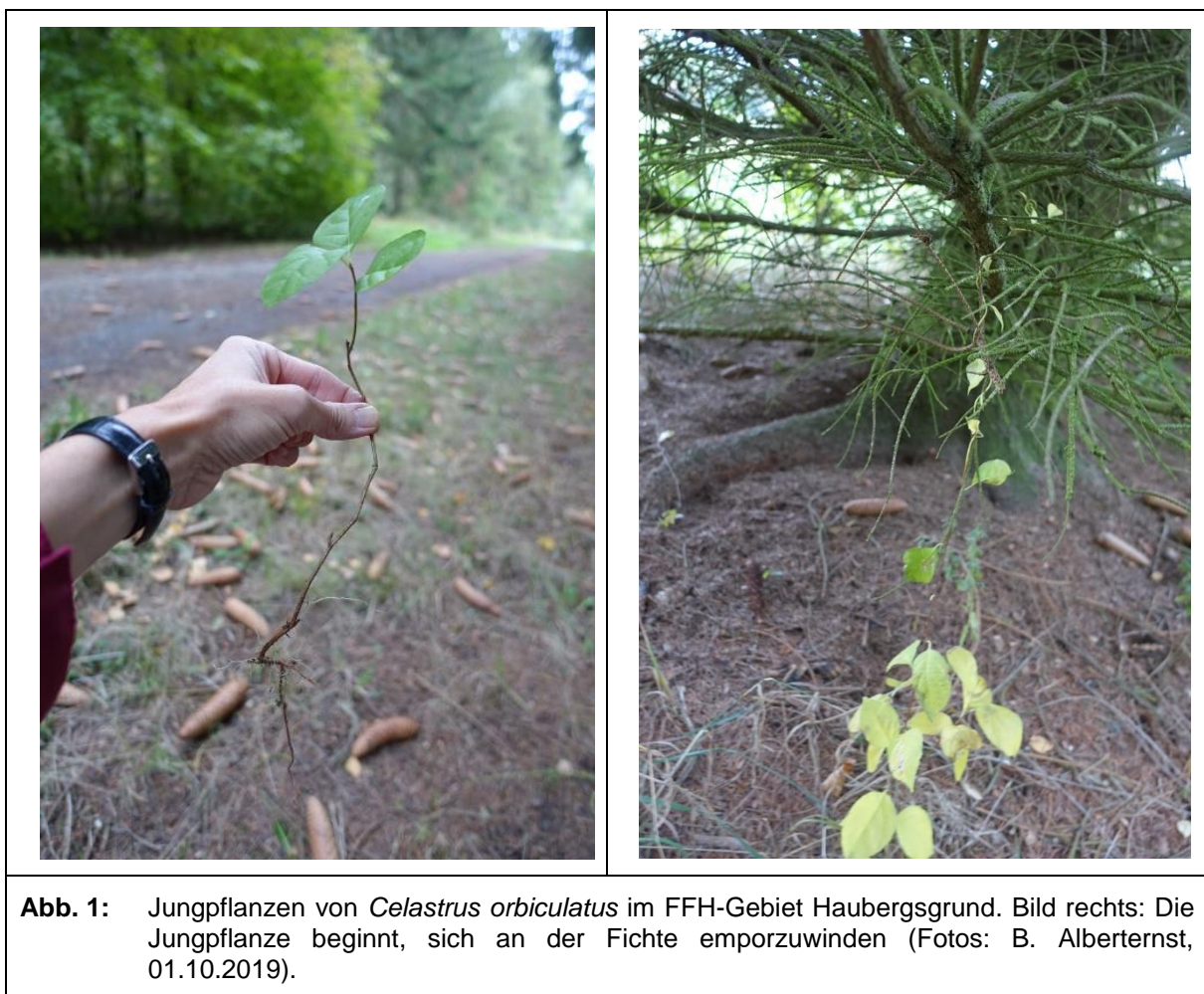
Im FFH-Gebiet Haubergsgrund sind im Jahr 2018 gezielt mechanische Maßnahmen zur Reduktion der *Celastrus*-Bestände erfolgt, die Einfluss auf den Bestand in diesem UG hatten. Die Maßnahmen werden in Kapitel 5.3 näher erläutert. Dort werden auch die Bestandsänderungen dargestellt.

Häufigkeit und Verbreitung: An fast allen vor zwei Jahren festgestellten Wuchsorten des Rundblättrigen Baumwürgers kamen auch im Untersuchungsjahr 2019 wieder Exemplare der Art vor. Insgesamt wurden in dem UG im Jahr 2019 an 61 Fundstellen Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers nachgewiesen (Flächenabgrenzung s. Methode). An vier Stellen konnte kein *Celastrus* mehr aufgefunden werden. Die meisten Bestände kamen im mittleren und nördlichen Gebietsteil vor (Abb. 7) und auch im angrenzenden Wald traten wieder zahlreiche Bestände auf. Knapp außerhalb der im Jahr 2017 abgegrenzten Untersuchungsgebietsfläche wurden am nördlichen und östlichen Gebietsrand drei neue Fundstellen registriert und das UG erweitert.

Besiedelte Biotope: Der Rundblättrige Baumwürger kommt im UG auf bzw. bedingt durch die mechanischen Maßnahmen vorwiegend unter Feldgehölzen (häufig Weißdorn, Rose, Holunder, Schlehe), auf einer Sukzessionsfläche mit Laubholzaufforstung (Kirsche, Esche, Buche) sowie im Waldbestand mit Fichte, Lärche, Weide und Kirsche vor.

Struktur der Bestände: Aufgrund der im Jahr 2018 erfolgten Maßnahmen traten im Gebiet vorwiegend aus Wurzeln oder Sprossresten nachgetriebene *Celastrus*-Pflanzen sowie zahlreiche Keimlinge auf.

Reproduktion und Ausbreitung: Eine Blütenbildung und daraus resultierende Fruchtentwicklung wurde mit Ausnahme von wenigen Exemplaren im Jahr 2019 durch die mechanischen Maßnahmen unterbunden. An mehreren, auch neuen Stellen insbesondere am inneren Rand von Gehölzen traten Keimlinge des Rundblättrigen Baumwürgers auf. An einigen Stellen waren Jungpflanzen mit einer Sprosslänge von etwa 0,2 m bis 1,5 m nachweisbar, die begannen sich an Gehölzen emporzuwinden und sich ohne Gegenmaßnahmen vermutlich etablieren werden.



2) Darmstadt

Häufigkeit und Verbreitung: In dem im Jahr 2017 abgegrenzten Untersuchungsgebiet im Umfeld des Botanischen Gartens Darmstadt wurden bei den Erhebungen 2019 an allen Fundstellen wieder *Celastrus*-Exemplare angetroffen. Im Gebiet kommen sehr dicht wachsende Bestände mit einem Deckungsgrad bis 100% vor. Gehölze werden überwachsen und stellenweise bildet der Rundblättrige Baumwürger gemeinsam mit Brombeeren und

Hopfen ein dichtes Sprossgeflecht. Innerhalb des Waldes zwischen aktuell befahrener Eisenbahnlinie und der Hanauer Straße kamen auf dem Waldboden im Jahr 2019 sehr zahlreiche Wurzeltriebe und Jungpflanze vor – deutlich mehr als zwei Jahr zuvor. Im Gehölzsaum der Bahnstrecke der Museumsbahn wuchsen wieder kräftige Baumwürger, die stellenweise einen Deckungsgrad von 100% erreichten. An verschiedenen Stellen innerhalb des Waldgebiets zwischen der Bundesstraße 26 und dem Universitätsgelände traten wieder zahlreiche Exemplare von *Celastrus orbiculatus* auf.

Die Haupttriebe des im Jahr 2017 entdeckten, in einer Weide bis ca. 25 m hoch wachsenden *Celastrus*-Exemplars in einem Waldgebiet westlich des Botanischen Gartens waren gezielt durchtrennt worden, wahrscheinlich im Jahr 2018. Die Pflanze hatte bis zur Erhebung im Oktober 2019 nachgetrieben und erreichte in der als Trägerbaum fungierenden Weide eine Wuchshöhe von ca. 10 m.

Eine Vergrößerung des Suchraums im Jahr 2019 führte zum Nachweis neuer Bestände. Insgesamt wurden im Jahr 2019 in dem auf etwa 1 ha vergrößerten Untersuchungsgebiet 34 Fundstellen mit Vorkommen von *Celastrus orbiculatus* festgestellt. Hierunter befinden sich auch zwei Vorkommen am Rand des Botanischen Gartens, die vom außerhalb des Gartens verlaufenden Fußweg gut zu sehen sind, sowie ein zur Fassadenbegrünung kultiviertes Exemplar der Art am Gebäude der TU Darmstadt.

Nördlich des Botanischen Gartens kommen am Zaun eines verwilderten Gartengrundstücks mehrere kultivierte Baumwürger-Exemplare vor, die im Jahr 2019 anhand ihrer Früchte als der Amerikanische Baumwürger *Celastrus scandens* identifiziert wurden (Abb. 2).

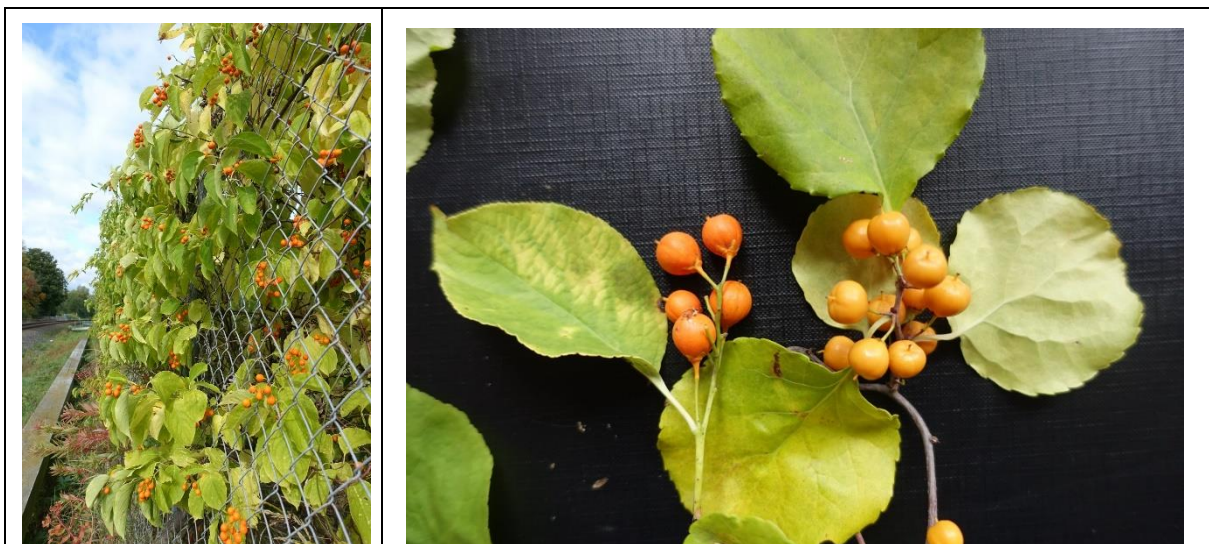
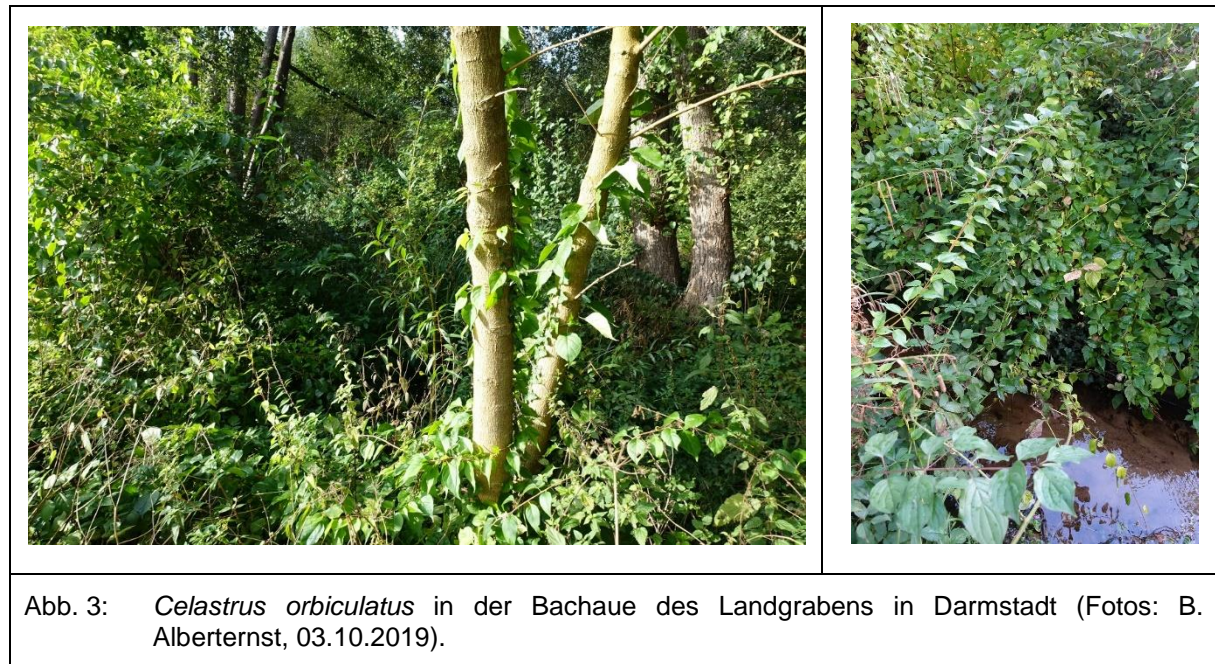


Abb. 2: Foto links: Kultiviertes Vorkommen von *Celastrus scandens* am Zaun eines Gartengrundstücks an der Bahnlinie in Darmstadt; Foto rechts: *Celastrus scandens* (links im Bild) und *C. orbiculatus* im Vergleich. *C. scandens* hat endständige, kräftig orange gefärbte, relativ große Früchte und länglich-ovale Laubblätter. Die Früchte von *C. orbiculatus* sind im Vergleich zu *C. scandens* etwas blasser orange und kleiner (Fotos: B. Alberternst, 01.10.2019).

Neufunde: Im Jahr 2019 wurden in diesem Gebiet zahlreiche Exemplare von *Celastrus orbiculatus* an neuen Wuchsorten gefunden. Darunter waren sehr wuchskräftige Pflanzen am Ufer bzw. in der Aue des Baches „Landgraben“ (Abb. 3), *Celastrus*-Pflanzen in einem Grünstreifen auf dem Sportgelände westlich des Botanischen Gartens, im Wald zwischen Judenteich und alter Bahnlinie und an verschiedenen Stellen auf dem Eisenbahngelände (u.a. in Gleisschotter) südlich des Edelsteinviertels parallel der Hanauer Straße.

Besiedelte Biotope: Waldränder an Bahnschienen, Gehölze entlang der Straße und am Waldweg, in Wegrandvegetation mit Brombeeren, in der Aue bzw. am Bachufer, in Brache/Sukzessionsfläche mit Brombeeren und Jungbäumen, Eisenbahnschotter.



Struktur der Bestände: Im Gebiet treten Pflanzen unterschiedlicher Größe bzw. unterschiedlichen Alters von Keimlingen, einjährigen und Jungpflanzen mit geringer Wuchshöhe (1,5 m) und niedrigem Deckungsgrad bis hin zu älteren Pflanzen mit einer Wuchshöhe von bis zu ca. 25 m und hohem Deckungsgrad (Teilbereiche mit bis zu 100 % Deckung) auf.

Reproduktion und Ausbreitung: Im Gebiet kommen fruchtende Exemplare des Baumwürgers vor. Wie schon im Jahr 2017 beobachtet war auch im Jahr 2019 der Fruchtbehang an den verschiedenen *Celastrus*-Pflanzen unterschiedlich ausgeprägt. In einigen Beständen wurde kein oder schwacher, in anderen hingegen starker Fruchtbehang beobachtet. Stellenweise wurde das Auftreten von Keimlingen und neu aufgewachsenen Jungpflanzen beobachtet.

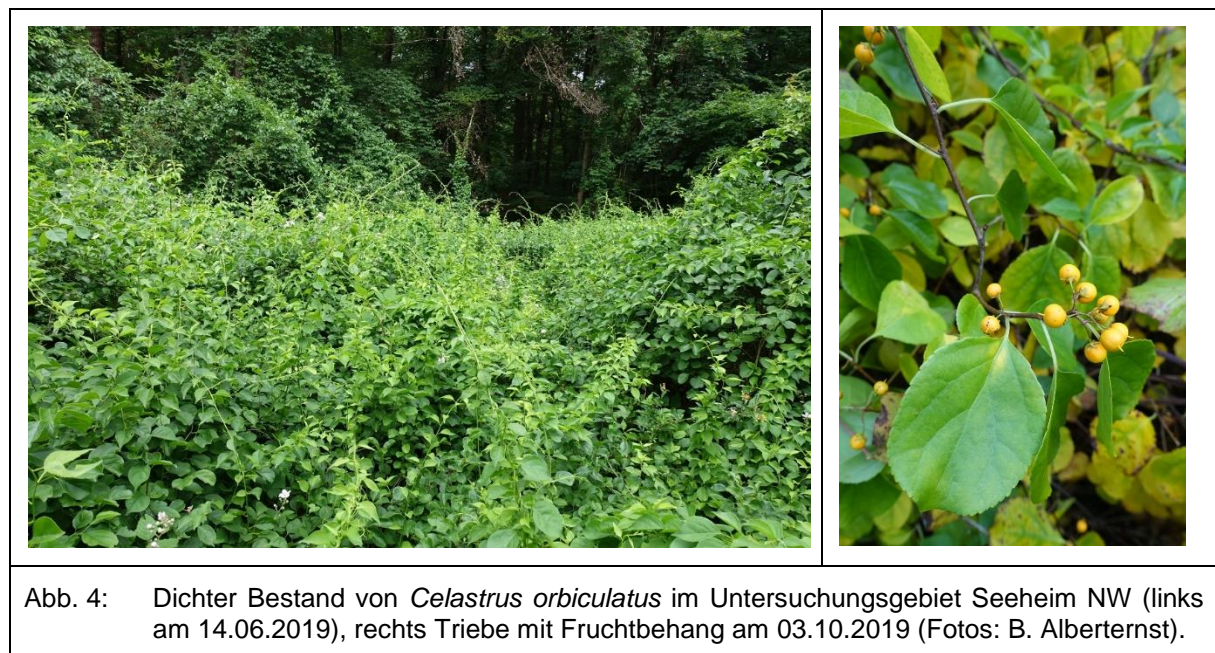
3) Seeheim Nordwest

Häufigkeit und Verbreitung: Das Vorkommen ist seit 1980 an der Fundstelle bekannt (HILLESHEIM-KIMMEL 1995). Es wächst in einer Bestandslücke in einem Kiefernwald am Rand des NSG „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“ und grenzt auf der Nordwestseite an einen Buchenwald an. Die „Bestandslücke“ ist noch immer vorhanden und wird vom Rundblättrigen Baumwürger dominiert. Der Bestand wächst nur wenige Meter in den nördlich angrenzenden Buchenwald hinein. Der Rundblättrige Baumwürger bildet am Boden ein sehr dichtes Sprossgeflecht, in dem sich fast keine weiteren Pflanzenarten halten. An den Bestandsrändern windet sich der Baumwürger an Buchen und Kiefern bis in die Baumspitzen auf eine Höhe von ca. 15 m empor. Das Hauptvorkommen des ca. 500 m² großen, überwiegend sehr dichten Bestands wächst auf der Nordseite eines Waldweges. Der Bestand hat sich auf die Südseite des Weges ausgebreitet (Mitt. Frau Dr. Hillesheim-Kimmel 2017), wo er auf einem Brombeergebüsch und an Bäumen aufwächst.

Besiedelte Biotope: Bestandslücke in Sandkiefernwald (in Naturschutzgebiet).

Struktur der Bestände: Es handelt sich um einen sehr dichten Bestand, der am Boden stellenweise einen Deckungsgrad von bis zu 100 % erreicht. In den Randbereichen ist der Bestand lichter und lässt weiteren Pflanzenarten Raum. Einzelne Sprosse klettern am Waldrand und auf einzeln wachsenden Bäumen empor und überwachsen Sträucher.

Reproduktion und Ausbreitung: Während bei den Untersuchungen im Jahr 2017 trotz intensiver Suche keine Früchte in dem Bestand gefunden wurden, konnten im Erhebungsjahr 2019 Früchte nachgewiesen werden. Der Fruchtbehang in dem Bestand war allerdings relativ schwach ausgeprägt.



Im Jahr 2019 wurden im Randbereich des nördlich angrenzenden Buchenwalds zahlreiche *Celastrus*-Sprosse gefunden. Beim Ausgraben einiger dieser Sprosse zeigte sich, dass es sich hierbei um Wurzelaustriebe handelte. Das Umfeld des Bestands wurde innerhalb des Buchenwalds im NSG nach Keimlingen abgesucht: Hierbei wurde in etwa 40 m Entfernung zum Hauptbestand ein *Celastrus*-Keimling (Pflanze wurde ausgegraben) entdeckt. Keimlinge treten hier offensichtlich selten auf, doch zeigt der Keimlingsfund, dass generell eine Samenausbreitung von diesem Vorkommen aus möglich ist.

4) Seeheim Südwest

Häufigkeit und Verbreitung: Das Vorkommen wurde 1980 von HILLESHEIM-KIMMEL (1995) gefunden und war bei den Erhebungen in den Jahren 2017 und 2019 noch an der mitgeteilten Fundstelle vorhanden. Im Untersuchungsjahr 2019 wuchsen wieder zahlreiche Exemplare des Rundblättrigen Baumwürgers auf der relativ offenen Wald-Sukzessionsfläche mit locker stehenden Einzelbäumen und dichtem Brombeerbestand. Hier erreichte der Bestand stellenweise einen Deckungsgrad bis zu 90%. Im nahen Umfeld um das dichteste Vorkommen kamen an verschiedenen Stellen, teils sehr zahlreich, Keimlinge vor. Es wurden einige Jungpflanzen gefunden, die sich aus Samen entwickelt hatten (Pflanzen wurden ausgegraben, keine Wurzeltriebe!). Die Jungpflanzen waren meist zwischen 20 cm und 50 cm groß. Die Waldränder in der näheren Umgebung des Bestands wiesen sowohl im Jahr 2017 als auch im Jahr 2019 keine weiteren Exemplare der Art auf. Einzelne Keimlinge kamen im Juli 2017 im nördlich des Hauptbestands gelegenen Wald vor, wurden im September desselben Jahres aber nicht mehr wiedergefunden und auch 2019 konnte hier kein *Celastrus* mehr nachgewiesen werden.

Die Suchfläche in dem aufgrund von Brombeer- und Strauchvorkommen schwer zu durchdringenden Waldstück wurde im Oktober 2019 nach Süden ausgeweitet. Hierbei wurden neue *Celastrus*-Vorkommen entdeckt und das UG vergrößert.

Besiedelte Biotop: Lückige Sukzessionsfläche mit teils dichtem Brombeergebüsch in Kiefern-Mischwald.

Struktur der Bestände: Der Bestand hält sich hier nun schon seit mehreren Jahrzehnten (vgl. HILLESHEIM-KIMMEL 1995). Er war auch 2019 überwiegend locker strukturiert und wies nur stellenweise dichte Sprossgeflechte mit einem Deckungsgrad bis zu ca. 90% auf. Einzelne Sprosse von *Celastrus orbiculatus* wachsen an Bäumen bis auf eine Höhe von ca. 12 m empor.

Reproduktion und Ausbreitung: Im Gebiet kommen neben hochwüchsigen, älteren Exemplaren zahlreiche Keimlinge und Jungpflanzen vor. Während 2017 nur einzelne fruchtende Pflanzen gefunden wurden, war im Untersuchungsjahr 2019 an einigen Pflanzen ein üppiger Fruchtbehang vorhanden. Eine lokale Ausbreitung durch Samen ist im Gebiet um die älteren Exemplare herum feststellbar.

4) Frankfurt-Rödelheim

Häufigkeit und Verbreitung: Nach einem Hinweis auf den ehemaligen *Celastrus*-Wuchsort durch Andreas König (Botanischer Garten Frankfurt) erfolgte am 16.10.2019 eine Nachsuche. Hierbei wurde eine *Celastrus*-Pflanze gefunden, die an einem neu errichteten Zaun hinter dem neu gebauten DHL-Logistikzentrum wächst. Die Pflanze kommt in der Nähe des von KASPEREK (2018) mitgeteilten Wuchsorts des vor den Baumaßnahmen vorhandenen größeren Vorkommens des Rundblättrigen Baumwürgers vor (Koordinate 3470994 5554780).

Besiedelte Biotope: Kleine Grünfläche hinter dem Logistikzentrum, im Stadtgebiet.

Struktur der Bestände: Einzelpflanze, ca. 1,5 m groß; die Pflanze wurde einmal zurückgeschnitten und war wieder ausgetrieben.

Reproduktion und Ausbreitung: 2019 wurde keine Fruchtbildung beobachtet.

4.2 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die Vorkommen von *C. orbiculatus* in den Untersuchungsgebieten wurden im Gutachten zum Rundblättrigen Baumwürger (vgl. ALBERTERNST 2017) aus dem Jahr 2017 bezüglich ihres Beeinträchtigungspotenzials für die Biodiversität bewertet (Tab. 4). Diese Tabelle wird im Folgenden ergänzt durch die aktuellen Ergebnisse wiedergegeben.

Tab. 4: Bewertung der Vorkommen von *Celastrus orbiculatus* in den vier Untersuchungsgebieten auf Basis der Bestandsuntersuchungen aus dem Jahr 2017, ergänzt durch die Einschätzung im Erhebungsjahr 2019.

| Kriterium/ Gebiet | FFH-Gebiet Hau- berggrund + Wald (1) | Darmstadt (2) | Seeheim, NW (3) | Seeheim, SW (4) | Frankfurt |
|----------------------------|---|--|---|--|--|
| Popula- tion | unterschiedlich große/bzw. alte Pflanzen, 2017: Pfl. mit weiblichen, männlichen Blüten und Übergängen | unterschiedlich große/bzw. alte Pflanzen | Annahme aus 2017, dass es sich um eine einzige Pflanze handeln könnte, in 2019 verworfen; 2019 trat mind. 1 Keimling auf | unterschiedlich große/bzw. alte Pflanzen | 2016: „dutzende“ Pflanzen (KASPEREK 2018) 2019: eine „Rest“- Pflanze |
| Frucht- bildung | 2017 üppig 2019 gering (bedingt durch Mahd und Fräsen der <i>Celastrus</i> - Vorkommen) | 2017 gering (evtl. durch Spätfrost?) 2019: einige Pfl. mit üppiger Fruchtbildung | 2017: keine 2019: einzelne Früchte vorhanden | 2017 geringe Fruchtbildung (Frost?) 2019: einige Pfl. mit üppiger Fruchtbildung | 2017: ja (KASPEREK 2018) 2019: nein (Nachtrieb) |
| Keimlinge | an verschiedenen Stellen, stellen- weise zahlreich | an verschied. Stellen vorhan- den, stellenweise zahlreich | 2017: keine 2019: mind. 1 Keimling | an verschie- denen Stellen vorhanden, zahlreich | 2019: keine |
| Vermeh- rung | Vegetativ + generativ, Ausbreitung | Vegetativ + generativ, Ausbreitung | Vegetativ + generativ (selten?) | Vegetativ + generativ (wahrscheinlich) durch Vögel | Bis 2016: ja |

| Kriterium/ Gebiet | FFH-Gebiet Hau- bergsgrund + Wald (1) | Darmstadt (2) | Seeheim, NW (3) | Seeheim, SW (4) | Frankfurt |
|---|--|--|---|---|--|
| | (wahrscheinlich) durch Vögel | (wahrscheinlich) durch Vögel | | | |
| Ausbrei- tung | ja | ja | ja | ja | ? (wahrsch. ja) |
| Ausbrei- tungsdis- tanz | Ca. 300 m | Ca. 400 m | Ca. 40 m (ein Keimling) | Lokal, ca. 30- 100 m | k.A. |
| Dominanz- bestand | 2017 vorhanden, mehrere Stellen, ein Bestand groß- flächig; Durch Mahd/Fräsen in 2019 keine Dominanzbestände mehr vorhanden | vorhanden, ein Bestand großflächig | vorhanden, großflächig | kleinflächig verdichtet | k.A. |
| Mögl. Beeinträc- htigungen | Gehölzgruppen und Jungbäume in Aufforstung wurden bis 2017 überwacht, bei weiterer Ausbreitung ökosystemare Veränderungen u. Nachteile für Forst- wirtschaft nicht ausgeschlossen. | Ökosystemare Veränderungen anzunehmen u.a. in Aue, Bachufer- vegetation, an Gehölzrändern | Lokale Veränderung des Ökosystems ist anzunehmen, Veränderung der Sukzession | Lokale Veränderung des Ökosystems ist anzunehmen | 2019: Betriebsgelände, anthropogen geprägt; keine Beeinträchtigung der Biodiversität zu erwarten |
| Maßnah- men | Maßnahmen zur Bestandsreduktion und Verhinderung der weiteren Aus- breitung fortführen | Maßnahmen zur Bestandsreduktion und Verhinde- rung der weiteren Ausbreitung vor- nehmen | Bestand und Umgebung beobachten | Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung vornehmen | Bestand und Umgebung beobachten, Ausbreitung in Gehölzsaum der A5 verhindern (Wanderoute?) |

1) FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzender Wald

Im FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzendem Wald gab es bei den Untersuchungen im Jahr 2017 Hinweise auf unerwünschte Auswirkungen durch den Rundblättrigen Baumwürger. So wurden einzelne Gehölzgruppen (meist *Crataegus spec.*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Rubus fruticosus* agg., *Prunus avium*, *Prunus spinosa*) im FFH-Gebiet komplett überwachsen. Ein Einfluss auf Wachstum und Fruchtbildung der Gehölze wurde angenommen.

Im an das FFH-Gebiet angrenzenden Wald wurden gepflanzte, mehrjährige Vogelkirschen sowie Jungbäumen (Esche, Buche, Kirsche) von Rundblättrigen Baumwürger teils komplett überwachsen. Eine Beeinträchtigung der Aufforstung war hier wahrscheinlich.

Vor dem Hintergrund der Erfahrungen aus den USA wurde im Untersuchungsjahr 2017 empfohlen, in diesem Gebiet bestandsregulierende Maßnahmen vorzunehmen und die weitere Ausbreitung zu verhindern. Bestandsregulierende Maßnahmen wurden im Jahr 2018 vorgenommen (ALBERTERNST 2017; s. Kapitel 5.3).

2) Darmstadt

Im Umfeld des Botanischen Gartens hat sich der Rundblättrige Baumwürger in verschiedenen Biotopen deutlich ausgebreitet. Die Lage und Art der Wuchsorte in diesem Untersuchungsgebiet gehen wahrscheinlich auf eine zoochore Ausbreitung insbesondere durch Vögel zurück. Besiedelt werden ähnliche Biotope wie in den USA: Gehölzsäume an Eisenbahnlagen, an Straßenböschungen, Waldränder, Auen. Im Jahr 2019 wurden zudem kräftige *Celastrus*-Pflanzen in der Ufervegetation des Baches „Landgraben“ gefunden. Mit Ausdehnung des Suchraums nach Westen wurden zudem Baumwürger-Exemplare auf Eisenbahngelände gefunden-

Bei den Untersuchungen im Jahr 2019 wurden in diesem Gebiet sowohl neue Baumwürger-Bestände auf feuchten Standorten am Ufer und in der Aue des Landgrabens als auch Vorkommen auf eher trockenem Standort in Bahnschotter gefunden. Dieses verdeutlicht, dass der Rundblättrige Baumwürger in Hessen eine weite Standortamplitude aufweist und unter verschiedenen Standortbedingungen wachsen kann. Der Baumwürger zeigte auf trockenen und auf frisch-feuchten Standorten unterschiedliches Wuchsverhalten: Während das *Celastrus*-Vorkommen im Bahnschotter kompakt und niedrigwüchsig war, aber viele Früchte aufwies, waren die Baumwürger in der Aue wuchskräftig und bildeten lange, mit dem Unterwuchs eng verwachsene Sprosse. Stellenweise waren auch ganze Sträucher überwachsen, der Fruchtansatz war gering. Der starke Fruchtbehang an der Pflanze im Bahnschotter war auffällig. Die Früchte verbleiben nach dem Blattfall über den Winter an der Pflanze, was wahrscheinlich attraktiv auf Vögel wirkt und daher voraussichtlich die zoochore Ausbreitung fördert (vgl. Fotos im Anhang).

Generell lassen die Erhebungsdaten auf ein großes Ausbreitungspotenzial des Rundblättrigen Baumwürgers im betrachteten Gebiet schließen. Durch natürliche Ausbreitungsprozesse könnte sich der Rundblättrige Baumwürger auch in Vorranggebiete für den Naturschutz ausbreiten und hier die Biodiversität beeinträchtigen. So liegt beispielsweise unweit der Vorkommen das Natura2000-Gebiet Dommersberg, Dachsberg und Darmbachaue von Darmstadt. Eine weitere Ausbreitung der Art in das FFH-Gebiet bzw. in die Umgebung könnte durch Vögel erfolgen.

Die 2019 entdeckten wuchskräftigen Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers in der Bachufervegetation des Landgrabens zeigen, dass die Art auch in Bachufer- und Auenvegetation dichte Bestände aufbauen kann.

3) Seeheim Nordwest

Bei dem ausgedehnten Vorkommen im Norden von Seeheim wurde im Erhebungsjahr 2017 aufgrund fehlender Frucht- und Keimlingsnachweise vermutet, dass es sich um eine isolierte männliche und damit nicht ausbreitungsfähige Einzelpflanze handeln könnte. Bei den diesjährigen Untersuchungen wurden hingegen eine, wenn auch geringe, Frucht- und Samenbildung an dem Bestand festgestellt. Die obige Annahme hat sich damit nicht bestätigt.

In einer Entfernung von etwa 40 m vom Bestandsrand wurde im Oktober 2019 eine Jungpflanze gefunden. Durch Ausgraben der Pflanze wurde festgestellt, dass es sich um eine aus einem Samen gekeimte Pflanze gehandelt hat. Somit ist auch im Bestand Seeheim NW von einer potenziellen Ausbreitungsquelle für die Umgebung (NSG) auszugehen. Bislang wurde bis auf das oben beschriebene Keimlingsvorkommen in 2019 keine Ausbreitung durch Samen in die Umgebung festgestellt. Der Dominanzbestand hatte sich auf vegetative Weise weiter nach Nordwesten ausgeweitet.

4) Seeheim Südwest

Im Untersuchungsjahr 2019 kamen an der Fundstelle zahlreiche Exemplare von *Celastrus orbiculatus* vor. Einige Pflanzen wiesen einen üppigen Fruchtbehang auf. Um das relativ dichtwüchsige Hauptvorkommen, das in diesem Jahr mit einem Deckungsgrad bis ca. 90% relativ dicht war, traten zahlreiche Keimlinge und sich etablierende Jungpflanzen auf. Die zahlreichen sich etablierenden Jungpflanzen und Wurzeltriebe lassen darauf schließen, dass sich das Vorkommen weiter ausbreitet.

5) Frankfurt-Rödelheim

Ein Exemplar von *C. orbiculatus* wurde gefunden, das die Baumaßnahmen überlebt hat (Fotos s. Anhang).

4.3 Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Im Jahr 2017 erfolgte eine naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung des Rundblättrigen Baumwürgers, für die die Ergebnisse einer Literaturrecherche zusammengestellt wurden. Die Ausführungen werden der Vollständigkeit halber an dieser Stelle wiedergegeben und durch im Jahr 2019 gewonnene Erkenntnisse ergänzt. Nach den Bestandsuntersuchungen im Jahr 2019 wird eine Neubewertung vorgenommen.

Informationen über die Art

Name: *Celastrus orbiculatus* C.P. Thunberg ex A. Murray, Rundblättriger Baumwürger

Es existieren zahlreiche Synonyme für *C. orbiculatus* (Zusammenstellungen in YUAN o.J., MA & MOORE o.J., HOU 1955). Die Fülle an Synonymen ist nach HOU (1955) wohl auf die große Variabilität in der Blattform zurückzuführen.

Pflanzenfamilie: Celastraceae (Spindelstrauchgewächse)

Lebensform: Wuchskräftige bis ca. 30 m große Liane (LEICHT 2005). Nach BRANDES (2011) handelt es sich um eine Windepflanze. *Celastrus orbiculatus* bildet an jungen Sprossen kleine Widerhaken aus umgewandelten Nebenblättern aus, die der Pflanze das Klettern erleichtern (vgl. STACE 2010).

Status: Die Art gilt in Deutschland (und Hessen, Region SW) als Neophyt mit Etablierungstendenz (BfN, Floraweb). SEBALD et al. (1992) nehmen für das in Baden-Württemberg bekannte Vorkommen bereits 1992 an, dass dieses eingebürgert sei. ADOLPHI et al. (2013) halten eine lokale Einbürgerung eines *Celastrus*-Vorkommens bei Sendelbach und des von ihnen beschriebenen Vorkommens bei Neuwied ebenfalls für wahrscheinlich. Auch das südwestlich von Seeheim seit 1980 bekannte Vorkommen war bei der Nachsuche 2017 noch vorhanden. Es wies zahlreiche unterschiedlich alte Individuen auf, so dass auch in Hessen eine lokale Einbürgerung anzunehmen ist.

Heimatareal: *Celastrus orbiculatus* ist in Japan, Korea und im nordöstlichen China, wo die Art weit verbreitet ist, beheimatet (HOU 1955, ZHIXIANG & FUNSTON 2008).

Einbringung: Verkauf als Zierpflanze durch den Gartenhandel. Die Art ist auch in Deutschland erhältlich.

Ausbreitung: Ausgehend von Pflanzungen, anthropogene Ausbreitung durch Gartenabfall, endozoochor durch Tiere (insbesondere Vögel und kleine Säugetiere), Verdriftung von Früchten mit fließendem Wasser (FREYER 2011).

Synanthropes Areal: Außerhalb von Europa sind Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers aus den USA (FRYER 2011), Kanada (CABI 2017) und Neuseeland (WILLIAMS & TIMMINS 2003) bekannt. In Europa kommt die Art in Belgien (VERLOOVE 2006, 2010), Dänemark (NOBANIS 2017), Deutschland (FUCHS et al. 2006, ADOLPHI et al. 2013), Großbritannien (Online Atlas of the British and Irish Flora 2008), Niederlande (BERINGEN et al. 2017), Norwegen (GEDERAAS et al. 2012), Österreich (LEONHARTSBERGER 2013), Polen (PURCEL 2010), Schweden (NOBANIS 2017) und Tschechische Republik (PYSEK et al. 2002) vor. In Deutschland sind wildwachsende Vorkommen von *Celastrus orbiculatus* nach aktuellem Kenntnisstand noch selten. ADOLPHI et al. (2013) geben einen Überblick über die in Deutschland bekannten Vorkommen. Die Art wurde aus Bayern (MEIEROTT 2001 zit. in ADOLPHI et al. 2012), Baden-Württemberg (SEBALD et al. 1992), Hessen (HILLESHEIM-KIMMEL 1995), Mecklenburg-Vorpommern (FUKAREK & HENKER 2006 zit. in ADOLPHI et al. 2012), Sachsen-Anhalt (BfN, Floraweb) und Nordrhein-Westfalen (FUCHS et al. 2006, ADOLPHI et al. 2013) nachgewiesen. In allen genannten Bundesländern treten nach ADOLPHI et al. (2013) nur ein bis wenige Vorkommen auf.

Tab. 5: Staaten mit Nachweisen von Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers (*Celastrus orbiculatus*) außerhalb seines Heimatareals. Angegeben sind ferner besiedelte Lebensräume, Ausbreitungswege und, sofern vorhanden, eine Invasivitätsbewertung (Quellen s.u.).

| Vorkommen | Häufigkeit u. Verbreitung | Besiedelte Lebensräume | Ausbreitung | Invasivitätsbewertung |
|-----------------------------|--|---|----------------------------------|-----------------------|
| Außerhalb von Europa | | | | |
| USA | Vorkommen in 33 Bundesstaaten, vorwiegend im | Wälder, Waldränder, Gebüsche, aufgelassene Felder, aufgelassene Flächen mit <25% Gehölzdeckung, jungen Aufforstungen, | Erfolgt durch Vögel, Kleinsäuger | Invasiv in 27 Staaten |

| Vorkommen | Häufigkeit u. Verbreitung | Besiedelte Lebensräume | Ausbreitung | Invasivitätsbewertung |
|--|---|--|--|---|
| | Osten häufig und weit verbreitet | Dünengebiete, Salzmarschen, Flussufer, häufig an Straßenrändern, offenen u. zeitweise gestörten Standorten und an Rändern zwischen Feldern, Dickichten und Wäldern | | |
| Kanada | Vorkommen in Quebec und Ontario | Keine Angabe | Keine Angabe | Invasiv in beiden Bundesstaaten |
| Neuseeland | Lokale Vorkommen, auf Nordinsel weit verbreitet | Junge Sukzessionsstadien von Wäldern, junge Wälder, im Unterwuchs von offenen Koniferenwäldern, Brachen | Erfolgt, Sämlinge treten auf, sind aber selten | Invasiv |
| Europa | | | | |
| Belgien | selten | Früheres Arboretum, Rand eines NSG (Biotop?) | Unbekannt, Fruchtbildung selten | k.A.; Trotz Bekämpfung stellenweise persistent |
| Dänemark | selten | Keine Angabe | Keine Angabe | Nicht invasiv |
| Großbritannien | selten | „woodland“ | Ausbreitung in Waldland beobachtet | Nicht invasiv |
| Niederlande | selten | Keine Angaben | unbekannt | Beobachtungsliste? Vgl. BERINGEN et al. 2017) |
| Norwegen | unbekannt | Keine Angaben | Keine Angaben | invasiv |
| Österreich | Vereinzelte Vorkommen bei Graz und Traiskirchen | Uferrandstreifen, aufgelassenes Gartengelände | Ausbreitung durch Vogel wird angenommen | 2002 nicht als invasiv klassifiziert (ESSL & RABITSCH 2002) |
| Polen | Keine Angaben | Aufgelassenes Militärgelände | Ausbreitung beobachtet | ?; Fotos von sehr großem Dominanzbestand publiziert |
| Schweden | selten | Keine Angaben | Keine Angaben | invasiv |
| Russland, europäischer Teil | Selten, nur ein Vorkommen genannt | Keine Angabe | Keine Angaben | Nicht invasiv |
| Tschechische Republik | Keine Angaben | Urbane und anthropogen geprägte Lebensräume | Keine Angaben | Nicht invasiv |
| Deutschland | | | | |
| Deutschland | selten | Sukzessionsflächen (aufgelassenes Bahngelände), Kiefernwald, Hecken und Solitärgehölze, Waldränder (auch an Straße und Eisenbahnlagen), in Auenrelikten, junge Aufforstungsflächen | Erfolgt, sehr wahrscheinlich durch Vögel | Eigene Einschätzung: Potenziell invasiv, Graue Liste-Handlungsliste |
| Quellen: USA: FRYER (2011), CABI (2017); Kanada: CABI (2017); Neuseeland: WILLIAMS & TIMMINS (2003), Belgien: VERLOOVE (2006, 2010), Schweden: NOBANIS (2017), Dänemark: CABI (2017); Großbritannien: „Online Atlas of the British and Irish Flora“ (2004, updated 2008), STACE (2010); Norwegen: NOBANIS (2012), | | | | |

| Vorkommen | Häufigkeit u. Verbreitung | Besiedelte Lebensräume | Ausbreitung | Invasivitätsbewertung |
|--|---------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|
| Österreich: RABITSCH & ESSL (2002), LEONHARTSBERGER (2013), Polen: PURCEL (2010, 2011), Russland: MOROVA (2014), Deutschland: HILLESHEIM-KIMMEL (1995 und pers. Mitt. 2017), SEBALD et al. (1992), FUCHS et al. (2006), ADOLPHI et al. (2013), Alberternst & Nawrath (2017). | | | | |

Lebensräume

Heimatland: Mischwälder, Forstränder, Dickichte an Grashängen (ZHIXIANG & FUNSTON 2008).

Nordamerika: Wälder, Forsten, Waldränder, in Gehölzdickichten, in Küstenregionen an Stränden und Rändern von Salzmaschen, auf Brachen, an Ufern und in urbanen Lebensräumen, von wo aus sich die Art in die Umgebung ausbreitet (SWEARINGEN 2006, FRYER 2011, GISD 2017).

Celastrus orbiculatus wächst in den USA vornehmlich in gestörten, offenen Lebensräumen (MCNAB & LOFTIS 2002). Die Art toleriert aber eine weite Bandbreite von unterschiedlichen Lichtintensitäten, kann auch in ungestörten Wäldern bei geringen Lichtverhältnissen keimen, sich etablieren und längere Zeitspannen in einer Keimlingsbank überdauern (SILVERI et al. 2002, GREENBERG et al. 2001, ELLSWORTH et al. 2004, 2004b). Die Samen des Rundblättrigen Baumwürgers weisen hohe Keimungsraten auf. ELLSWORTH et al. (2004) fanden in Keimexperimenten 66%, GREENBERG (2001) sogar 82% Keimraten. Die meisten Samen keimen bereits im ersten Jahr und die Autoren gehen davon aus, dass *Celastrus orbiculatus* keine langlebige Samenbank aufbaut. Abhängig von der Menge des Sameneintrags fanden ELLSWORTH et al. (2004) zwischen 11 und 532 Keimlinge/m². Treten natürliche oder anthropogene Störungen auf, bei denen der Bestand geöffnet wird, kann sich die Art schnell entwickeln (GREENBERG et al. 2001, ELLSWORTH et al. 2004). Nach GREENBERG et al. (2001) verfolgt *C. orbiculatus* somit eine „sit and wait-strategy“ und kann somit verschiedene Lebensräume besiedeln.

Deutschland: Aus Deutschland werden Vorkommen aus folgenden Lebensräumen beschrieben: Brache/Sukzessionsfläche auf Bahngelände (ADOLPHI et al. 2013), Kiefernwald (SEBALD et al. 1992, HILLESHEIM-KIMMEL 1995), Gehölzsaum (Mitt. K.-D. Jung 2017). Bei eigenen Untersuchungen 2017 und 2019 wurden Vorkommen der Art in Hecken und Solitärgehölzen, in Brombeerbeständen, an Waldrändern, in einer Aufforstungsfläche, in Auwald und Bachufervegetation, in Gehölzgruppen an einer Straße und an Eisenbahnlinien, in Gleisschotter.

Auswirkungen

Biodiversität: Aus dem Nordosten der USA wird der Rundblättrige Baumwürger als problematische, invasive Pflanzenart beschrieben, die sehr dichte Bestände bilden und hierdurch andere Pflanzenarten verdrängen kann (MCNAB & LOFTIS 2002, SWEARINGEN 2006, CABI 2017, MA & MOORE 2004). ELLSWORTH et al. (2004b) sehen sogar die Gefahr, dass es ohne Bestandskontrolle der Pflanzenart zu einer Degradation der Wälder kommen und Kosten

für eine spätere Forstrestauration anfallen könnten. MARKS & VAN DRIESCHE (2016) berichten von ausgedehnten Dominanzbeständen des Rundblättrigen Baumwürgers in der Kraut- und Strauchschicht in Auwäldern des US-amerikanischen Flusses Connecticut River. *Celastrus orbiculatus* führt dort zum Absterben von Bäumen und wird in der Krautschicht so dominant, dass zusätzlich die Naturverjüngung verhindert wird. Hierdurch wird der Auwald massiv geschädigt (MARKS & CANHAM 2015).

Nach FARNSWORTH (2004) kommt *Celastrus orbiculatus* als dritthäufigste invasive Pflanzenart in Lebensräumen mit seltenen Pflanzenarten vor und LEICHT-YOUNG & PAVLOVIC (2012) sehen die Gefahr, dass auch bereits gefährdete Arten wie beispielsweise die Distelart *Cirsium pitcheri*, die in den USA in natürlicherweise offenen Sanddünen vorkommt, von Rundblättrigem Baumwürger überwachsen und verdrängt werden (LEICHT-YOUNG & PAVLOVIC 2012).

Forstwirtschaft: Durch dichte, persistente Baumwürgerbestände kann die Sukzession zu Wald behindert werden (FIKE & NIERING 1999). Das Wachstum von Trägerbäumen kann reduziert (ICHIHASHI & TATENO 2011) und die Holzqualität beeinträchtigt werden (LUTZ 1943 zit. in BERINGEN et al. 2017). Jungbäume können vom Rundblättrigen Baumwürger komplett überwachsen werden und dadurch absterben. Für überwachsene, ältere Bäume steigt die Wind- und Eisbruchgefahr durch das hohe Eigengewicht großer *Celastrus*-Pflanzen an (NRCS o.J.).

Für Deutschland waren bislang nur wenige Informationen zu Auswirkungen von Baumwürgerbeständen auf die Biodiversität verfügbar. FUCHS et al. (2006) gaben an, dass in ihrem Untersuchungsgebiet in NRW keine Konkurrenzprobleme durch *Celastrus orbiculatus* in Zönosen erkennbar waren. ADOLPHI et al. (2013) hielten es aufgrund einer zu geringen Datenbasis noch für verfrüht, von einer „Invasions“gefahr zu sprechen, wiesen aber darauf hin, dass einige der ihnen bekannten Vorkommen eine große Vitalität hatten.

Aufgrund der aktuellen Untersuchungsergebnisse aus dem Untersuchungsjahr 2019 wird für Hessen eine Gefährdung der Biodiversität durch den Rundblättrigen Baumwürger gesehen. Im Folgenden wird diese Einschätzung erläutert.

Wahrscheinlichkeit für Etablierung und Ausbreitung in Hessen

Klima: BERINGEN et al. (2017) haben das Klima im Heimatland des Rundblättrigen Baumwürgers, das Klima im synanthropen Areal in Nordamerika und die Klimaverhältnissen in Europa miteinander verglichen. Die Autoren schlussfolgern hieraus, dass die Klimaverhältnisse für die Etablierung von *C. orbiculatus* in Mittel- und Nordeuropa günstig sind. Nach Angaben aus dem Gartenbau ist der Rundblättrige Baumwürger winterhart und erträgt Temperaturen bis minus 28,8 °C (GARTENWISSEN 2017).

Boden: *Celastrus orbiculatus* besitzt eine weite ökologische Standortamplitude und kommt auf unterschiedlichen Bodentypen vor (LEICHT & SILANDER 2006, LEICHT-YOUNG et al. 2007). Die Art bevorzugt frische, nährstoffreiche Böden (FRYER 2011).

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass auch in Hessen an vielen Standorten für die Art günstige Klima- und Bodenverhältnisse vorhanden sind.

Häufigkeit der Ausbringung: Bei Vorhandensein geeigneter Standortbedingungen steigt mit häufigerer Einbringung einer gebietsfremden Pflanzenart die Wahrscheinlichkeit, dass diese geeignete Lebensräume erreicht und sich dort ansiedelt. Nach BERINGEN et al. (2017) gibt es in Europa derzeit keine Hinweise darauf, dass *Celastrus orbiculatus* häufig gezielt in die freie Landschaft ausgepflanzt wurde bzw. wird. In jüngerer Zeit wird die Art in Deutschland allerdings zur Begrünung von Lärmschutzwänden (EPPEL-HOTZ 2012) oder in einigen Bebauungs- bzw. Begrünungsplänen (z.B. Stadt Raunheim Jan. 2017) als Kletterpflanze empfohlen (hier ist im Übrigen auch die in der Schwarzen Liste-Warnliste 2013 des BfN aufgeführte *Akebia quinata* als geeignete Kletterpflanze genannt). Wird die Art zukünftig häufiger auch außerhalb des Siedlungsbereichs (z.B. an Lärmschutzwänden) verwendet, könnte sie ausgehend von diesen Pflanzungen vermehrt ins Umland gelangen. Allerdings müssen für eine generative Vermehrung am Standort Pflanzen mit männlichen und weiblichen (bzw. zwittrigen) Blüten vorhanden sein. Pflanzen mit karpellaten (weiblichen) Blüten werden in Deutschland als Sorte „Diana“, Pflanzen mit staminate (männlichen) Blüten als Sorte „Herkules“ verkauft.

Abschätzung für Hessen: Bislang sind in Hessen erst wenige Gebiete mit wildwachsenden Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers bekannt. In den Untersuchungsgebieten im Taunus und in Darmstadt kamen mit 61 und 34 Teilvorkommen (vgl. Tab. 3) bereits zahlreiche Pflanzen bzw. Bestände vor. Sowohl im Taunus als auch in Südhessen wurde in den Untersuchungsjahren 2017 und 2019 eine reiche Frucht- und Samenbildung beobachtet und an verschiedenen Stellen Keimlinge und Jungpflanzen gefunden. Eine Ausbreitung durch natürliche Vektoren und eine Etablierung von Jungpflanzen konnten in vier Untersuchungsgebieten (im Taunus, in Darmstadt, Seeheim) nachgewiesen werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass *Celastrus orbiculatus* auch in Hessen ein hohes Ausbreitungspotenzial besitzt und sich bereits ausbreitet.

Invasivitätsbewertungen

In folgenden Staaten gilt *Celastrus orbiculatus* derzeit als invasive Art:

- USA: 27 Bundesstaaten (CABI 2017)
- Kanada (Ontario, Quebec; CABI 2017)
- Neuseeland (OWEN 1996, WILLIAMS & TIMMINS 2003, HOWELL 2008, CABI 2017)
- Schweden (NOBANIS 2017)
- Norwegen (GEDERAAS et al. 2012)

Bewertung für die EU: ROY et al. (2015) haben *Celastrus orbiculatus* in ihre breit angelegte Bewertung gebietsfremder Arten für die EU einbezogen. Sie gehen bei ihrer Einschätzung allerdings noch davon aus, dass die Art nicht in der EU vorkommt. Die Autoren sehen für *Celastrus orbiculatus* ein hohes Risiko für Einschleppung, Etablierung, Ausbreitung und Gefährdung der Biodiversität in der EU. In einer neueren Studie wurde von BERINGEN et al. eine umfangreiche Invasivitätsbewertung der Art für die EU, die auch die Kriterien für die Listung invasiver Arten für die Unionsliste (Verordnung EU 1143/2014) berücksichtigt,

vorgenommen. Angewandt wurden das belgische Bewertungsverfahren „Harmonia“ und das ISEIA-Protokoll.

Nach dieser Bewertung **sehen BERINGEN et al. (2017) die Ausbreitungsgefahr für den Baumwürger durch natürliche Vektoren in Europa generell als hoch an. Die Gefahr für die Biodiversität werten sie als mittelmäßig**, weil wahrscheinlich eher häufige Arten von einer Verdrängung durch den Baumwürger betroffen sein werden. **Sollte sich der Rundblättrige Baumwürger in der EU stark ausbreiten, sehen die Autoren ein hohes Risiko für ökosystemare Veränderungen** durch die Art, weil anzunehmen ist, dass Vorkommen von *C. orbiculatus* das Wachstum von Bäume beeinträchtigen und zu einem deutlichen Anstieg von Wind- und Eisbruch führen und die Nährstoffverfügbarkeit in Böden durch Mineralisierung und Laubbau am Standort langfristig verändern können. Hiervon könnten auch naturschutzfachlich hochwertige Lebensräume wie z.B. Auen- und Uferwälder betroffen sein. Zudem kann der Baumwürger insbesondere die Waldsukzession in diesen Wäldern verändern. Junge Bäume können absterben und Gehölze durch Abschnüren des Assimilattransports beeinträchtigt werden (BERINGEN et al. 2017). In einer Gesamtbewertung aller Faktoren sehen BERINGEN et al. (2017) das Risiko für die EU im Gegensatz zu der oben genannten Bewertung von ROY et al. (2015) „nur“ als „mittel“ an. Begründet wird dieses damit, dass der Baumwürger in der EU wahrscheinlich keine große Bandbreite an naturschutzfachlich hochwertigen Lebensräumen besiedeln wird. Die Autoren äußern jedoch die Bedenken, dass es in Europa nicht klar ist, ob eine Ausbreitung von *C. orbiculatus* bereits durch natürliche Vektoren erfolgt. So geben sie an, dass für viele der bekannten Vorkommen nicht eindeutig ist, ob diese durch Vögel oder durch Gartenabfall eingeschleppt wurden. Weiterhin wird das Risiko für einheimische Arten insgesamt als „mittel“ bewertet (Kriterium: Populationsänderung weniger als 80%). Als hoch würde das Risiko eingestuft, wenn die gebietsfremde Art oft dichte, monospezifische Bestände ausbildet. Nach Angaben der Autoren sind derzeit aus Europa noch keine gravierenden Populationsrückgänge einheimischer Arten bekannt. **Bei Ausbreitung in der EU könnten negative Auswirkungen auf die Biodiversität jedoch zunehmen. Die Autoren sehen es als ungewiss an, ob in Europa die für die Ausbreitung erforderlichen männlichen und weiblichen Pflanzen gemeinsam vorkommen werden und weisen auf die derzeitig schlechte Datenverfügbarkeit hin. Sollten zukünftig vermehrt fortpflanzungsfähige Bestände auftreten, wird das ökologische Risiko ansteigen.** Zudem sehen sie das Problem, dass einmal etablierte Bestände des Baumwürgers schwer zu entfernen sind und nach Bekämpfungsmaßnahmen ggf. die Gefahr einer Wiedereinwanderung von der ursprünglichen Ausbreitungsquelle besteht.

Folgende Kenntnislücken werden derzeit von BERINGEN et al. (2017) gesehen:

- Es ist unklar, welche Lebensräume in Europa vom Baumwürger besiedelt werden. Die Autoren sehen aber eine Gefahr für die Biodiversität von Bachauenwäldern und Hartholzauenwäldern, die auch FFH-LRT (*91E0 und *91F0) sind.
- Für die EU-Bewertung war bislang unklar, ob in Europa eine Ausbreitung durch Vögel relevant ist.
- Es bestanden Kenntnislücken darüber, ob eine generative Vermehrung in der EU erfolgt.

Bewertung für Hessen 2019:

Die Untersuchungen aus Hessen liefern zu diesen offenen Fragen neue Erkenntnisse:

- In allen fünf derzeit in Hessen bekannten Untersuchungsgebieten sind in den letzten Jahren fruchtbildende Exemplare von *C. orbiculatus* aufgetreten. Im FFH-Gebiet Haubergsgrund kamen vor Durchführung bestandsregulierender Maßnahmen Pflanzen mit starkem Fruchtbehang vor. Pflanzen mit männlichen, weiblichen und beiden Blütentypen (mit Zwischenformen) traten auf. Die Keimungsrate von im Oktober 2016 im Taunus gesammelten und 2017 in einer Keimschale ausgesäten Samen war mit 59% hoch.
- In vier Untersuchungsgebieten wurden Keimlinge (stellenweise sehr zahlreich) und vitale Jungpflanzen gefunden. Das Auftreten von Jungpflanzen in deutlicher Entfernung von der Ausbreitungsquelle im FFH-Gebiet Haubergsgrund, in Darmstadt und in Seeheim SW zeigt, dass die Ausbreitung in jüngerer Zeit erfolgt ist.
- Es findet eine zoochore Ausbreitung über einige hundert Meter in Hessen statt. Das Ausbreitungsmuster lässt auf Vogelausbreitung schließen. Ausbreitung durch Gartenabfall ist hier auszuschließen.
- In Hessen werden Waldränder, Ränder von Bahnlinien, Gehölze und Brombeergebüsche an Straßenböschungen, eine junge Aufforstung/Sukzessionsfläche im Wald, Gehölzgruppen besiedelt. Im Untersuchungsjahr 2019 wurden Vorkommen in einer Aue und am Ufer eines Baches gefunden. Dies sind Biotope, die auch aus den USA als Lebensraum für die Art angegeben werden. Einige Bestände der Art kommen in Gebüsch und Gehölzen der Offenlandschaft (z.B. Gehölzgruppen in Grünlandgebiet im FFH-Gebiet Haubergsgrund) vor, die als naturschutzfachlich hochwertig anzusehen sind.
- Es treten in Hessen erste großflächige, dichte Dominanzvorkommen auf, die das Wuchspotenzial der Pflanze auch in Hessen verdeutlichen. In den dichten Beständen wachsen kaum noch einheimische Arten (Monopolisierung von Ressourcen).

NEHRING et al. (2013) haben ein Bewertungsverfahren für die naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung entwickelt, das im Folgenden für *Celastrus orbiculatus* angewendet wird.

Hauptkriterien: Gefährdung der Biodiversität

1. Interspezifische Konkurrenz: Bei unseren Untersuchungen wurde im UG Haubergsgrund und im Gebiet Seeheim Nordwest festgestellt, dass in den dichten Dominanzbeständen des Baumwürgers kaum noch weitere Pflanzenarten wachsen. Auch ist ein Konkurrenzeinfluss auf die stellenweise fast vollständig überwachsenen Gehölzgruppen im FFH-Gebiet Haubergsgrund anzunehmen. Eine Gefährdung seltener bzw. gefährdeter Pflanzenarten war auf den betroffenen Flächen zwar nicht festzustellen, kann aber bei Ausbreitung der Art nicht ausgeschlossen werden (z.B. in lichtem Sandkiefernwald). Allerdings kann auch die Verdrängung von Pflanzenarten „mittlerer Häufigkeit“ zu einem

Rückgang der Biodiversität führen, wenn von diesen Pflanzen abhängige Tiere ihre Nahrungsquelle oder ihr Habitat verlieren (JANSEN et al. 2019).

BERINGEN et al. (2017) sehen eine Gefahr für die Biodiversität von Bachauen- und Hartholzauenwäldern (FFH-LRT *91E0 und *91F0) durch den Rundblättrigen Baumwürger. Diese Annahme wird durch die Neufunde der sehr vitalen Vorkommen in der Aue und am Ufer des Baches „Landgraben“ im UG Darmstadt gestützt. Bei weiterer Ausbreitung ist in Hessen von einer Gefährdung der Biodiversität in Auen anzugehen (vgl. Untersuchungen aus Nordamerika von MARKS & CANHAM 2015).

2. Negative ökosystemare Auswirkungen: Veränderungen von Sukzessionsabläufen, Vegetationsstrukturen und des Nährstoffhaushalts werden aus den USA beschrieben (s.o.). Im UG Haubergsgrund wurde 2017 beobachtet, dass einzelne Jungbäume von *Celastrus orbiculatus* überwachsen werden. Eine Beeinträchtigung der jungen Bäume ist hierdurch anzunehmen.

Im Untersuchungsgebiet Seeheim NW tritt am Rand des NSG ein ausgedehntes Dominanzvorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers seit mehreren Jahrzehnten in einer „Bestandslücke“ auf. Diese „Bestandslücke“ im Wald ist noch immer vorhanden und wird von *Celastrus orbiculatus* dominiert. Der Dominanzbereich mit Deckungsgraden zwischen 90% und 100% hat sich zwischen 2017 und 2019 weiter ausgedehnt. Es ist davon auszugehen, dass hier die Ansiedlung und der Aufwuchs von Gehölzjungwuchs und anderer Pflanzenarten stark behindert werden und sich damit die Sukzession verändert.

In den Untersuchungsgebieten Haubergsgrund, Seeheim und Darmstadt kommt *Celastrus orbiculatus* auch im Waldmantel vor. Stellenweise bildet die Art hier sehr dichte, vorhangartige Bestände und überwächst die strauchige Vegetation. Es ist anzunehmen, dass die dichten *Celastrus*-Vorkommen Einfluss auf den Licht-, Wasser- und Nährstoffhaushalt und damit auch auf Wachstum, Blüten und Früchten der als Träger fungierenden Sträucher haben.

Zusatzkriterien:

- *Celastrus orbiculatus* kommt in Hessen in naturschutzfachlich wertvollen Lebensräumen wie Auen, Waldgesellschaften und auf Gehölzgruppen vor
- *C. orbiculatus* besitzt eine hohes Reproduktions- und Ausbreitungspotenzial und breitet sich in Hessen lokal bereits aus
- *C. orbiculatus* ist in Hessen zur Monopolisierung von Ressourcen wie Licht, Raum und Wasser befähigt
- *C. orbiculatus* hat voraussichtlich negative Auswirkungen auf die Forstwirtschaft (z.B. UG Haubergsgrund)

Celastrus orbiculatus wird als Zierpflanze zur Vertikalbegrünung genutzt und für eine Begrünung von Lärmschutzwänden besonders in nordexponierten Lagen empfohlen (EPPEL-HOTZ 2012). Allerdings haben BERINGEN et al. (2017) für die Niederlande festgestellt, dass die Art nicht zu den häufig verkauften Sippen zählt. Diese Einschätzung dürfte auch auf Deutschland zutreffen. In jüngerer Zeit wird *Celastrus orbiculatus* in einigen Bebauungsplänen als geeignete Kletterpflanze für Begrünungen aufgeführt (z.B. Bebauungsplan Stadt Raunheim, Jan. 2017)

Bewertung der Ausbreitungswahrscheinlichkeit in Hessen

- Nach BERINGEN et al. (2017) sind die klimatischen Verhältnisse in weiten Teilen Europas für das Wachstum von *Celastrus orbiculatus* günstig. Dies ist auch für viele Regionen Hessens anzunehmen.
- Eine Frucht- und Samenbildung und eine Ausbreitung durch natürliche Ausbreitungsvektoren sind in Hessen bereits nachweisbar. Ohne bestandsregulierende Maßnahmen wird von den bestehenden Vorkommen im Taunus, in Darmstadt und bei Seeheim voraussichtlich eine weitere Ausbreitung in die Umgebung erfolgen.
- Sollte *Celastrus orbiculatus* häufiger verwendet und beide Geschlechter gepflanzt werden, um attraktiven Fruchtschmuck zu erhalten, nimmt die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten wildwachsender Vorkommen auch abseits von Siedlungen zu, da Vögel die Art ausbreiten können. Mit häufigerer gärtnerischer Pflanzung beider Geschlechter steigt das Risiko der Ausbreitung und Etablierung außerhalb der Anbauflächen an.

Gesamtbewertung: Auf Basis der aktuellen Untersuchungsergebnisse wird *Celastrus orbiculatus* als **invasive Pflanzenart** für Hessen eingestuft. Die Art stellt nach den oben aufgeführten Bewertungskriterien insbesondere für Auen- und Waldbiotope eine Gefährdung der heimischen Biodiversität dar.

5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleich des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen

Ein Vergleich des aktuellen Zustands erfolgt mit den Ergebnissen der Erhebungen im Jahr 2017. Zusätzlich liegen Informationen von Frau Dr. Hillesheim-Kimmel aus den Jahren 1995 sowie eine persönliche Mitteilung aus 2017 zu den beiden Vorkommen in Seeheim vor, die in die Betrachtung einfließen.

Im FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach sind im Winter 2018/19 bestandsregulierende Maßnahmen gegen den Rundblättrigen Baumwürger erfolgt. Vorgenommen wurden die Maßnahmen durch das für die Gebietspflege zuständige Amt für den Ländlichen Raum (ARL). In angrenzenden Wald hat der Revierförster B. Neugebauer (Hessen-Forst) im Juni 2018 Maßnahmen vorgenommen (vgl. Kap. 5.3.2), die zu einem deutlichen Bestandsrückgang geführt haben.

Im Untersuchungsgebiet Darmstadt wurde der Hauptspross der größten im Gebiet vorkommenden wildwachsenden *Celastrus*-Pflanze westlich des Botanischen Gartens durchschnitten. Außer dieser Maßnahme sind in diesem UG keine weiteren Maßnahmen vorgenommen worden.

Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in Tab. 6 für die fünf Untersuchungsgebiete zusammengestellt (Details siehe Tab. 8 im Anhang).

Tab. 6: Anzahl Flächen mit Angaben zur Änderung der Bestandsituation von *Celastrus orbiculatus* im Vergleich zwischen den Erhebungsjahren (2016) 2017 und 2019.

| Anzahl Flächen | Untersuchungsgebiet | | | | |
|--|--|-----------|-----------------|------------|---------------------------|
| | Haubergsgrund | Darmstadt | Seeheim NW | Seeheim SW | Frankfurt |
| mit Nachweis <i>Celastrus</i> -Vorkommen 2017 | 44 | 18 | 3 | 5 | k.A. |
| mit Nachweis <i>Celastrus</i> -Vorkommen 2019 | 61 | 34 | 4 | 8 | 1 |
| Ohne Nachweis in 2019 | 4 | 0 | 0 | 2 | k.A. |
| Neuvorkommen 2019 | 21 | 16 | 1 | 5 | 1 (?) |
| davon durch Suche in Gebietserweiterung | 3 | 12 | 0 | 1 | k.A. |
| mit Rückgang von <i>C. orbiculatus</i> (inkl. Vorkommen ohne Nachweis) | 26 | 1 | 0 | 2 | + |
| Keine/geringe Änderung | 4 | 7 | 2 | 0 | k.A. |
| mit Zunahme von <i>C. orbiculatus</i> | 14 | 10 | 1 | 3 | k.A. |
| Gesamtbewertung der Bestandsänderung | Rückgang Bestandsdichte, Zunahme der Vorkommen | Zunahme | Leichte Zunahme | Zunahme | Abnahme (Vergl. mit 2016) |

Der Vergleich der Anzahl aller Fundstellen in den Untersuchungsjahren 2017 und 2019 zeigt, dass die Gesamtzahl der Fundstellen von 70 auf 108 zugenommen hat. In den in 2017 abgegrenzten UG sind an einigen neuen Stellen Exemplare des Rundblättrigen Baumwürgers aufgetreten. Zahlreiche neue Vorkommen wurden aber bei der Erweiterung der Suchräume insbesondere in Darmstadt und Seeheim SW entdeckt.

1) FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzender Wald

Durch Mulchen und Fräsen der *Celastrus*-Vorkommen wurde auf 26 der 44 (59%) im Jahr 2017 abgegrenzten Flächen ein deutlicher Bestandsrückgang festgestellt. Auf der Fläche des ehemaligen Gartenbaubetriebs, auf dem 2017 der ausdehnteste und dichteste *Celastrus*-Bestand vorkam, waren nach den Beseitigungsmaßnahmen nur noch wenige Nachtriebe und relativ wenige Keimlinge des Rundblättrigen Baumwürgers vorhanden. An vier ehemaligen Wuchsstellen wurden 2019 keine Exemplare des Rundblättrigen Baumwürgers mehr gefunden. Bei 14 Vorkommen (32%) war eine Bestandszunahme feststellbar. Diese ging in

erster Linie auf eine Zunahme der Wuchsfläche zurück, die sich meist aus verstärktem Auftreten von Keimlingen an den Gehölzrändern ergab. An einigen anderen Stellen war der Baumwürger nicht abgemäht worden und war daher in den letzten zwei Jahren weiter gewachsen.

An 21 Fundstellen traten neue Exemplare des Rundblättrigen Baumwürgers auf, drei davon auf Flächen außerhalb des im Jahr 2017 abgegrenzten Untersuchungsgebiets. Hierbei handelte es sich meist um Flächen mit Jungpflanzen, die sich offensichtlich in den letzten zwei Jahren etablieren konnten, um in 2019 aufgewachsene Keimlinge an neuen Wuchsorten oder um Nachtriebe, die sich wahrscheinlich aus dem Wurzelsystem entwickelt hatten.

Insgesamt lässt sich durch die in 2018 erfolgten Maßnahmen also ein Rückgang in der Bestandsdichte für dieses Gebiet feststellen, durch neu aufgetretene Keim- und Jungpflanzen hat die Anzahl an Fundstellen hingegen zugenommen.

2) Darmstadt

In Darmstadt war im Vergleich der beiden Untersuchungsjahre eine Zunahme des *Celastrus*-Bestands bei 10 der 18 erstmals im Jahr 2017 erfassten Vorkommen (56 %) feststellbar. Insbesondere im Umfeld des Hauptbestands an der aktuell genutzten Bahnlinie hat sich der Deckungsgrad des Rundblättrigen Baumwürgers innerhalb des Waldes erhöht. Bei 7 der 18 im Jahr 2017 abgegrenzten Flächen (39%) mit Vorkommen von *Celastrus orbiculatus* war keine nennenswerte Bestandsänderung erkennbar (das Vorkommen von *C. scandens* bleibt unberücksichtigt). Lediglich die große *Celastrus*-Pflanze westlich des Botanischen Gartens, deren Haupttrieb abschnitten worden war, hatte im Jahr 2019 ein geringeres Längenwachstum und einen geringeren Deckungsgrad als zwei Jahre zuvor.

In der Gesamtbetrachtung lassen sich eine Zunahme der Wuchsfläche und des Deckungsgrads des Rundblättrigen Baumwürgers in diesem Untersuchungsgebiet feststellen. Zudem wurden zahlreiche neue Fundstellen im erweiterten Untersuchungsgebiet registriert.

3) und 4) Vorkommen in Seeheim

In ihrer Fundmitteilung über die beiden *Celastrus*-Vorkommen bei Seeheim gibt Frau Dr. Hillesheim-Kimmel im Jahr 1995 an, dass das Vorkommen Seeheim SW nach seiner Entdeckung im Jahr 1980 bis 1995 etwas an Vitalität eingebüßt hatte (HILLESHEIM-KIMMEL 1995). Bis zum Frühjahr 2017 haben sich beide Vorkommen seit ihrer Entdeckung deutlich ausgebreitet. Das Vorkommen nordwestlich von Seeheim hat seinen Bestand von ursprünglich nur der Nordseite auch auf die Südseite eines Waldweges ausgedehnt (pers. Mitt. Frau Hillesheim-Kimmel, 28.04.2017).

Nach eigenen Untersuchungen hat sich zwischen 2017 und 2019 der Dominanzbereich des Vorkommens Seeheim NW weiter vergrößert. Im Jahr 2017 wurden in diesem Bestand keine Früchte gefunden und es lagen keine Hinweise auf eine Samenausbreitung vor. 2019 wurde in diesem Bestand sowohl Fruchtbildung als auch eine Keimpflanze in ca. 40 m Entfernung

des Bestands entdeckt. Für das Vorkommen ist damit eine leichte Bestandszunahme festzustellen.

Im Vorkommen Seeheim SW wurde zwischen 2017 und 2019 eine deutliche Ausbreitung der von *Celastrus orbiculatus* besiedelten Wuchsfläche registriert. Es traten zahlreiche Sämlinge und Jungpflanzen auf. Dagegen kamen auf einer Fläche, auf der im Frühsommer 2017 *Celastrus*-Keimlinge gefunden wurden, im Jahr 2019 keine Exemplare der Art mehr vor. Hier hatten sich die Keimlinge offensichtlich nicht etabliert. Auf einer regelmäßig gemähten Wegrandfläche wurden 2019 ebenfalls keine Sprosse des Rundblättrigen Baumwürgers mehr gefunden.

An verschiedenen Stellen im Gebiet kamen neue Exemplare von *C. orbiculatus* vor. Bei Ausweitung des Suchraums wurden weitere Pflanzen gefunden. Insgesamt ist hier zwischen 2017 und 2019 eine Bestandszunahme zu verzeichnen.

5) Frankfurt

Auf dem Gelände des ehemaligen US-amerikanischen Logistikzentrums kamen nach Mitteilung von KASPEREK (2018) am 16. September 2016 dutzende Exemplare von *Celastrus orbiculatus* in Pflasterritzen und an Mauerkanten vor. Durch die auf der Fläche erfolgten Baumaßnahmen wurde der Bestand von *Celastrus orbiculatus* entfernt. Eine Pflanze hat die Maßnahmen aber überlebt.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Bestandsituation: Die vergleichenden Untersuchungen zwischen den Erhebungsjahren 2017 und 2019 zeigen, dass die Bestände des Rundblättrigen Baumwürgers in Hessen zunehmen. Die Ausbreitung erfolgt dabei durch Ausbreitung bestehender Vorkommen und durch Samenverschleppung durch Tiere. Ohne bestandsregulierende Maßnahmen wird sich die Art ausgehend von den bestehenden wildwachsenden Vorkommen voraussichtlich weiter ausbreiten.

Maßnahmen: Im FFH-Gebiet Haubergsgrund haben die bestandsregulierenden Maßnahmen zu einer deutlichen Verringerung des *Celastrus*-Bestands geführt. Die Fruchtbildung des Baumwürgers wurde im FFH-Gebiet weitgehend verhindert. Einzelne Wuchsflächen haben sich jedoch vergrößert, was insbesondere auf ein vermehrtes Auftreten von Keimlingen insbesondere in den Randbereichen der Gehölze zurückzuführen ist. Durch das Mulchen der Gehölzränder im zurückliegenden Winter wurde der Randbereich aufgelichtet, was wahrscheinlich zu einer verstärkten Keimung bereits im Boden vorhandener *Celastrus*-Samen geführt hat. Wie hoch der Anteil der sich aus den Keimlingen etablierenden Pflanzen ist, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

Der Einsatz des Forstmulchers innerhalb des Waldes im Juni 2018 hat die Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers ebenfalls deutlich verringert. Auch hier wurde die Fruchtbildung

bei den meisten Baumwürgern unterbunden. Allerdings waren auf den meisten „Habitatflächen“ innerhalb des Waldes Sprosse des Baumwürgers aus den Wurzeln nachgetrieben und auf offenem Boden traten vereinzelt Keimpflanzen auf.

Weil der Rundblättrige Baumwürger sehr dicht mit krautiger und strauchiger Vegetation verwachsen sein kann, bedeuten Maßnahmen zur Beseitigung der Art aus solchen Beständen auch die Entfernung der übrigen Arten (z.B. beim Fräsen). Bestandsregulierende Maßnahmen gegen den Rundblättrigen Baumwürger, insbesondere Fräsen und Mulchen, stellen daher einen massiven Eingriff in den betreffenden Lebensraum dar. Je kleiner die *Celastrus*-Vorkommen sind, desto geringer ist in der Regel auch der Eingriff in den Lebensraum. Ausbreitungsprävention ist auch vor diesem Hintergrund prioritär.

Die im FFH-Haubergsgrund erfolgten bestandsregulierenden Maßnahmen haben den *Celastrus*-Bestand noch nicht vollständig beseitigt. Hierzu sind weitere konsequent durchgeführte und wiederholte Maßnahmen erforderlich.

5.3 Maßnahmen-Monitoring

Im Folgenden werden Präventions- und bestandsregulierende Maßnahmen gegen den Rundblättrigen Baumwürger nach Zusammenstellung von Angaben aus der Literatur sowie auf Basis der Erfahrungen aus Hessen vorgestellt.

5.3.1 Empfehlungen für Präventionsmaßnahmen

Aus Gründen der Ausbreitungsprävention wird empfohlen, den Rundblättrigen Baumwürger nicht außerhalb von Siedlungen (z.B. an Lärmschutzwänden) zu pflanzen. Auch eine Pflanzung in Siedlungen ist kritisch zu hinterfragen, da derzeit nicht hinreichend bekannt ist, über welche Distanzen eine Ausbreitung der Art durch Vögel - auch auf Flächen außerhalb von Siedlungen - erfolgen kann. Eine Verschleppung von Pflanzenteilen kultivierter Exemplare des Rundblättrigen Baumwürgers in die freie Landschaft, z.B. mit Gartenabfall oder Erde, sollte grundsätzlich unterbleiben. Verwender der Pflanzen (z.B. aus Garten- und Landschaftsbau, Landespflege; Bürger) sollten gezielt über die neuen Erkenntnisse zum Rundblättrigen Baumwürger und über Maßnahmen zur Ausbreitungsprävention informiert werden.

5.3.2 Bestandsregulierende Maßnahmen

Der Rundblättrige Baumwürger besitzt ein hohes Regenerationsvermögen und kann nach mechanischer Beschädigung rasch wieder austreiben. Aus dem flach wachsenden Wurzelsystem können sich zahlreiche neue Sprosse bilden. Nach Erfahrungen in Nordamerika sind in vollem Sonnenlicht wachsende *Celastrus*-Pflanzen mechanisch schwer zu entfernen, wohingegen schattig stehende Exemplare rein mechanisch beseitigt werden können (Michigan Department of Natural Resources, Michigan Natural Features Inventory 2012, NOWAK 2012).

Ausreißen/Ausgraben von Sämlingen und Jungpflanzen idealerweise bei feuchtem Boden. Bodenstörungen sollten möglichst gering gehalten und gelockerter Boden wieder festgetreten werden.

Abschneiden/Absägen bzw. Mähen: Abschneiden/Absägen von verholzten Sprossen und wiederholte Entfernung der Nachtriebe. Empfohlen wird ein wöchentlicher Schnitt, um die Energiereserven der Pflanze aufzubrechen.

Chemische/mechanisch-chemische Methoden: Eine Kombination aus mechanischer und chemischer Bekämpfung ist möglich (Nowak 2016). Der Einsatz von Herbiziden sollte möglichst vermieden und Vor- und Nachteile ihrer Verwendung generell sorgsam abgewogen werden. Die Vorgaben des Pflanzenschutzrechts sind zu beachten

Ein alleiniges Abschneiden der Sprosse ist nicht ausreichend, da mechanische Beschädigung den Austrieb aus dem verbliebenen Spross und den Wurzeln fördert.

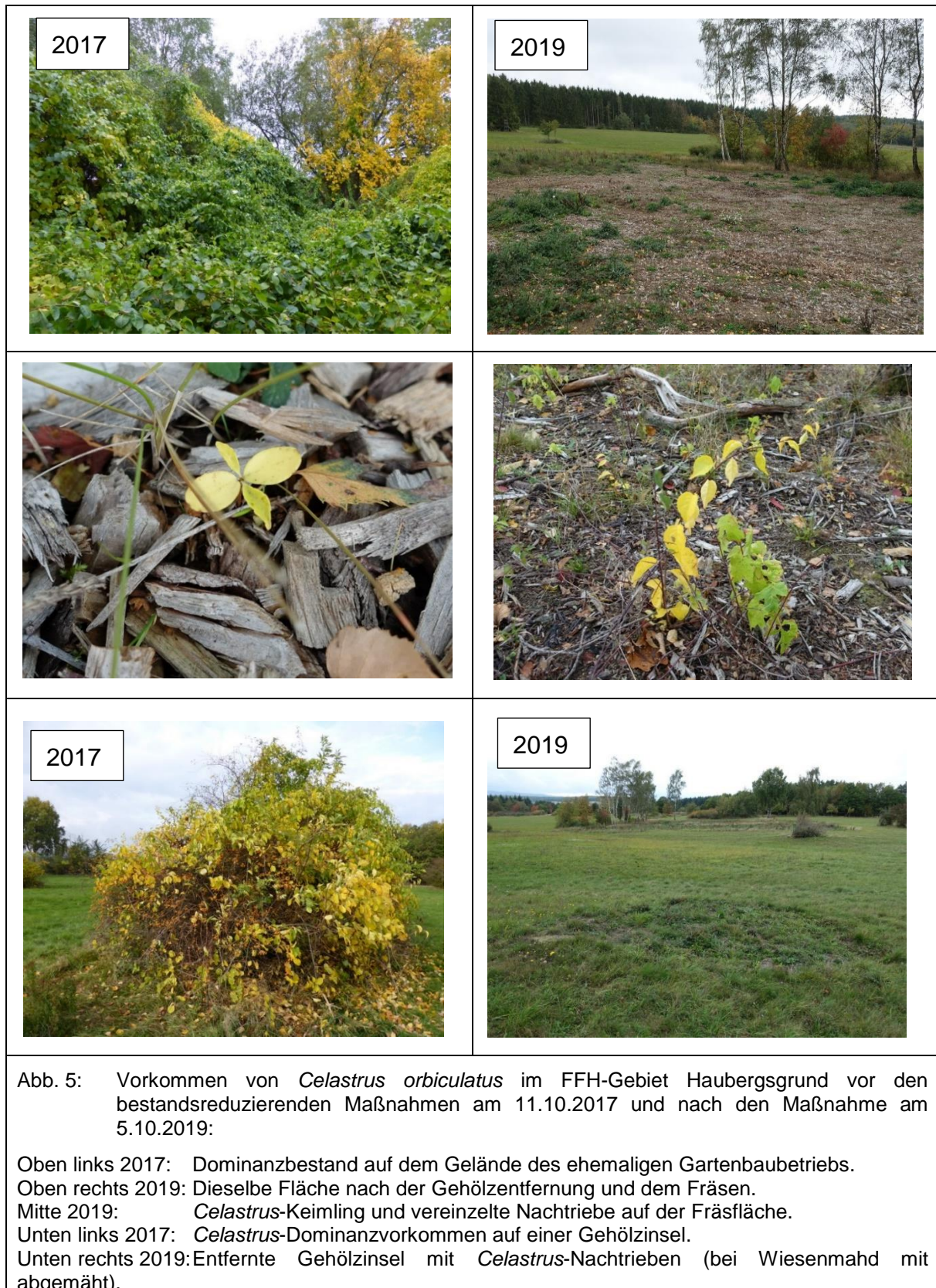
Maßnahmenerprobung in Hessen

Fräsen des Oberbodens auf Flächen mit *Celastrus*-Beständen: Fräsen des Bestands mit einer leistungsstarken Forstfräse im Winter 2018/19, in einer Bodentiefe von 5 bis 7 cm. Die Bearbeitung erfolgte in einem Arbeitsgang, d.h. vor dem Fräsen wurde die Vegetation weder abgemäht noch abgetragen (Mitt. H. Römmelt, ALR 19.12.19).

Wirksamkeit: Bestandsrückgang mit starker Verringerung des Deckungsgrads des Baumwürgers von ca. 95% auf <1% in der folgenden Vegetationsperiode 2019; vereinzelt traten Nachtriebe von Sprossen aus im Boden verbliebenen Wurzeln sowie Keimlinge aus Samen der Samenbank auf. Die jungen *Celastrus*-Sprosse waren attraktiv für Wildtiere (vermutlich Rehe) und wurden intensiv befressen, wodurch die meisten *Celastrus*-Sprosse kurz und niedrigwüchsig (meist kleiner 70 cm) waren. Die Blüten- und Fruchtbildung von *Celastrus orbiculatus* wurde komplett unterbunden.

Bewertung: Die Methode ist effektiv und der Bestand wurde sehr deutlich reduziert. Nachteil der Methode ist, dass diese einen massiven Eingriff in den Vegetationsbestand darstellt, weil nicht nur der Rundblättrige Baumwürger, sondern auch die übrige Vegetation auf der Fläche weitgehend beseitigt wird.

Zur weiteren Bestandsreduktion ist geplant, die Fläche im Frühjahr 2020 nochmals zu fräsen und anschließend einzusäen (Mitt. H. Römmelt, 12.12.19).



Mulchen von Gehölzbeständen mit *Celastrus*-Vorkommen:

a) Wiesengebiet mit Gehölzgruppen und Gehölzsäumen

Gehölzgruppen aus Sträuchern (Schlehe, Weißdorn, Holunder, junge Kirschen) sowie Bestandsränder von Gehölzen/Hecken mit *Celastrus*-Vorkommen im Gebiet der Wiesen des FFH-Gebiets Haubergsgrund wurden im Winter 2018/19 bodennah abgemäht und das Material gemulcht. Eine Bodenbearbeitung erfolgte hier nicht. Drei kleine gemulchte Gehölzgruppen in der Wiese mit ehemals dominanten *Celastrus*-Vorkommen wurden bei der regulären Wiesenmahd durch den Landwirt ein bzw. zweimal mit abgemäht.

Wirksamkeit: Die gemulchten/gemähten Baumwürger-Pflanzen wurden stark in ihrem Längenwachstum beschränkt. Aus den verbliebenen Wurzeln und Sprossbasen trieben die Pflanzen aber wieder aus und die Sprosse waren am Ende der Vegetationsperiode im Oktober meist zwischen ca. 15 bis 70 cm groß. Die Vorkommen wiesen einen relativ hohen Deckungsgrad von etwa 60 bis 70% auf. Stellenweise war um die ehemaligen Gehölzinseln herum ein verstärkter Austrieb des Rundblättrigen Baumwürgers in der angrenzenden Wiese feststellbar. Blüten- und Fruchtbildung wurde durch das Mulchen/mähen unterbunden.

Einige tief im Gehölzbestand wachsende *Celastrus*-Pflanzen wurden übersehen und von der Maßnahme nicht erfasst. Diese Pflanzen können weiterwachsen – eine Nachkontrolle der Fläche und Nacharbeiten sind zur Beseitigung notwendig.

Das Mulchen der Gehölzränder hat wahrscheinlich die Keimung von hier im Boden liegenden Samen des Rundblättrigen Baumwürgers durch Auflichtung gefördert. Dadurch hat sich die Wuchsfäche von *Celastrus orbiculatus* stellenweise deutlich vergrößert. Eine gezielte Kontrolle der Gehölzränder auf Keimlinge und Jungpflanzen und eine Entfernung dieser sind erforderlich.

b) Wald und Sukzessionsfläche im Wald

Im Fichtenwald erfolgte bodennahes Mulchen des insbesondere von Brombeere, Himbeere, Brennessel und Holunder gebildeten Unterwuchses mit Vorkommen von *Celastrus orbiculatus* mit einem leistungsstarken Forstmulcher im Juni 2018. Der Waldboden wurde durch die Entfernung der Vegetation stark aufgelichtet und wurde bis zu den Erhebungen im Jahr 2019 stellenweise stark von Wildschweinen durchwühlt.

Wirksamkeit: Der *Celastrus*-Bestand ist durch das Mulchen deutlich zurückgegangen, doch trieben die meisten Pflanzen aus Sprossen und Wurzeln wieder aus. Stellenweise wurden die jungen Triebe des Baumwürgers stark durch Wild verbissen. An einigen offenen Bodenstellen sind *Celastrus*-Keimpflanzen aufgetreten. Bis auf eine Pflanze, die in dem unübersichtlichen Gelände nicht von der Maßnahme erfasst wurde, kam der Baumwürger hier nicht zur Blüten- und Fruchtbildung.

Bewertung: Mulchen/abmähen schwächt den Rundblättrigen Baumwürger auch auf den Waldflächen deutlich, unterbindet meist die Blüten- und Fruchtbildung, führt aber nicht zur vollständigen Entfernung der Pflanzen. Zur Bestandsreduktion des Baumwürgers sind weitere Maßnahmen erforderlich. Wie beim Fräsen des Oberbodens stellt auch der Einsatz des Forstmulchers einen massiven Eingriff in den Vegetationsbestand dar. Dadurch, dass sich der

Rundblättrige Baumwürger in die vorhandene Vegetation hinein windet, lässt es sich bei der Maßnahme aber kaum vermeiden, dass die Umgebungsvegetation zusammen mit dem Baumwürger entfernt werden muss.

Vergleich der Wirksamkeit von Fräsen und Mulchen

Fräsen des Oberbodens mit Schädigung der *Celastrus*-Wurzeln ist deutlich effektiver als Mulchen. Eine einmalige Maßnahme ist allerdings nicht ausreichend, um *Celastrus orbiculatus* zu entfernen. Zur vollständigen Beseitigung sind weitere Maßnahmen erforderlich.

6 Offene Fragen und Anregungen

- Bestandsregulierende Maßnahmen vornehmen, wissenschaftlich begleiten und den Erfolg abschätzen, um weitere Erkenntnisse zur Wirksamkeit der Maßnahmen zu erlangen.
- Klärung der Umsetzbarkeit und Finanzierung von bestandsregulierenden Maßnahmen außerhalb der Schutzgebiete, insbesondere im Waldgebiet in der Nähe des FFH-Gebiets Haubergsgrund, im Gebiet um den Botanischen Garten in Darmstadt, in Seeheim
- Alle bekannten Bestände des Rundblättrigen Baumwürgers in Hessen weiterhin regelmäßig beobachten und die Bestandsentwicklung untersuchen.
- Die EU-Kommission über die neuen Erkenntnisse zum Rundblättrigen Baumwürger informieren. Vor dem Hintergrund, dass *Celastrus orbiculatus* bislang erst selten über den Garten- und Landschaftsbau eingebracht wird, würde durch eine Aufnahme der Art in die Unionsliste die weitere Ausbreitung voraussichtlich effektiv unterbunden werden.

7 Literatur

- ADOLPHI K., KASPEREK, G., W. B. DICKORÉ, W. B. & KREMER, B. P. (2013): Ein großflächiges Vorkommen von *Celastrus orbiculatus* (Rundblättriger Baumwürger) auf aufgelassenem Bahngelände in Neuwied (Rheinland-Pfalz). – Florist. Rundbriefe 45/46, 1–14, Berlin, Bochum, London, München & Paris.
- ALBERTERNST, B. (2017): Artensteckbrief Rundblättriger Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*). Erstellt im Auftrag des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie.
- ALBERTERNST, B. (2017): Sondergutachten 2017 - Untersuchungen zum Rundblättrigen Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) in Hessen, erstellt im Auftrag des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie.
http://natureg.hessen.de/resources/recherche/FENA/Hoehere_Pflanzen/Sondergutachten_2018_Baumwuenger_Celastrus_orbiculatus.pdf
- BERINGEN, R., VAN DUINEN, G.A., DE HOOP L., DE HULLU, P.C, MATTHEWS, J., ODÉ, B., VAN VALKENBURG J.L.C.H., VAN DER VELDE, G. & LEUVEN, R.S.E.W. (2017): Risk assessment of the alien Staff-vine (*Celastrus orbiculatus*). Reports Environmental Science 523: 1-70.
- BfN Bundesamt für Naturschutz (2017): FloraWeb. <http://www.floraweb.de>.
- BRANDES, D. (2011): Lianen in urbanen Lebensräumen. Florist. Rundbr. 444 (2010), 1-12.
- CABI (Centre for Agriculture and Biosciences International, 2017). *Celastrus orbiculatus* (Asiatic bittersweet) [original text by AN Author]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- CIPOLLINI, K. & BOHRER, M. G. (2016): Comparison of allelopathic effects of five invasive species on two native species1 Journal of the Torrey Botanical Society 143(4): 427–436, 2016.
- DREYER, G. D. (1994). Element stewardship abstract: *Celastrus orbiculata*, [Online]. In: Invasives on the web: The Nature Conservancy wildland invasive species program. Davis, CA: The Nature Conservancy (Producer). Available: <http://tncweeds.ucdavis.edu/esadocs/documnts/celaorb.html> [2005, February 11]. [51943]
- ELLSWORTH, J. W., HARRINGTON, R. A. & FOWNES, J. H. (2004): Seedling emergence, growth, and allocation of Orient bittersweet: effects of seed input, seed bank, and forst floor litter. Forst Ecology and Management 190: 255-264.
- ELLSWORTH, J. W., HARRINGTON, R. A. & FOWNES, J. H. (2004b): Survival, growth and gas exchange of *Celastrus orbiculatus* seedlings in sun and shade. Am. Midl. Nat. 151: 233-240.
- EPPEL-HOTZ, A. (2012): Grüner Schmuck im Straßenraum – Bewährte Pflanzen für Lärmschutzsysteme. Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Abteilung Landespflege.
https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflege/dateien/gruener_schmuck.pdf
- FARNSWORTH, E. (2004): Patterns of plant invasions at sites with rare plant species throughout New England. Rhodora 106: 97-117.
- FIKE, J. & NIERING W. A. (1999): Four decades of old field vegetation development and the role of *Celastrus orbiculatus* in the northeastern United States. J. Vegetation Science, 10 (4): 483-492. Abstract: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2307/3237183/full>
- FRYER, J. L. (2011): *Celastrus orbiculatus*. In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/> [2011, February 28].
- FUCHS, R., HETZEL, I., LOOS, G. H. & KEIL, P. (2006): Verwilderte Zier- und Nutzgehölze in Wäldern des Ruhrgebiets. AFZ-DerWald 12(2006): 622-625.
- FUKAREK, F. & HENKER, H. (2006): Flora von Mecklenburg-Vorpommern. Farn- und Blütenpflanzen. Jena.
- Gartenwissen (2017): Rundblättriger Baumwürger. <https://www.garten-wissen.com/pflanzen/rundblaettriger-baumwuenger/>
- GEDERAAS, L., MOEN, T.L., SKJELSETH, S. & LARSEN, L.-K. (eds., 2012). Alien species in Norway – with the Norwegian Black List 2012. The Norwegian Biodiversity Information Centre, Norway.
- GISD (Global Invasive Species Database, 2015). Species profile *Celastrus orbiculatus*. Available from: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=156> [Accessed 04 October 2017]
- GREENBERG, C. H., SMITH, L. M. & LEVEY, D. J. (2001): Fruit fate, seed germination and growth of an invasive vine – an experimental test of „sit and wait“ strategy. Biological invasions 3: 363-372.

- HILLESHEIM-KIMMEL, U. (1995): Pflanzenfunde in der Umgebung von Seeheim (Südhessen) III. Hessische Floristische Briefe 44:57-61.
- HOU, D. (1955) A revision of the genus *Celastrus*. Ann. Missouri Bot. Gard. 42: 215-302.
<http://www.biodiversitylibrary.org/page/26841659#page/308/mode/1up>
- HOWELL, C. (2008): Consolidated list of environmental weeds in New Zealand.
<http://conservation.govt.nz/Documents/science-and-technical/drds292.pdf>
- ICHIHASHI R. & TATENO, M. (2011): Strategies to balance between light acquisition and the risk of falls of four temperate liana species: to overtop host canopies or not? Journal of Ecology 99(4): 1071-1080.
- IPANE (Invasive Plant Atlas of New England, 2007): *Celastrus orbiculatus*.
<https://www.invasive.org/weedcd/pdfs/ipane/Celastrusorbiculatus.pdf>
- ISSG (Invasive Species Specialist Group, 2017): Global Invasive Species Database . *Celastrus orbiculatus*. <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=156#>
- JANSEN, F., BONN, A., BOWLER, D. E., BRUELHEIDE, H., EICHENBERG, D. (2019): Moderately common plants show highest relative losses. Conservation Letters 2019; e12674. DOI: 10.1111/conl.12674
- KASPEREK, G. (2018): Fundmitteilung zu *Celastrus orbiculatus*. BNH 30: 132.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 67.
- LEICHT, S. A. & SILANDER, JR., J. A. (2006): Differential Responses of Invasive *Celastrus orbiculatus* (Celastraceae) and native *C. scandens* for changes in Light Quality. American Journal of Botany 93(7): 972–977. 2006.
- LEICHT, S. A. (2005): The Comparative Ecology of an Invasive Bittersweet Species (*Celastrus orbiculatus*) and its Native Congener (*C. scandens*). PhD Dissertation.
- LEICHT-YOUNG, S. A. & PAVLOVIC, N. B. (2012): Encroachment of Oriental Bittersweet into Pitcher's Thistle Habitat. Natural Areas Association. <https://doi.org/10.3375/043.032.0206>, URL: <http://www.bioone.org/doi/full/10.3375/043.032.0206>
- LEICHT-YOUNG, S. A., PAVLOVIC, N. B., GRUNDEL, R. & FROHNAPPLE, K. J. (2007): Distinguishing native (*Celastrus scandens* L.) and invasive (*C. orbiculatus* Thunb.) bittersweet species using morphological characteristics. Journal of the Torrey Botanical Society 134(4), 2007, pp. 441–450
- LEONHARTSBERGER, S. (2013). In: Heber G. & Zernig K. (Ed.). Bemerkenswertes zur Flora der Steiermark 2. Joannea Botanik 10: 116. https://www.museum-joanneum.at/fileadmin//user_upload/Studienzentrum_Naturkunde/Downloads/Gesamter_Beitrag_als_PDF_4.pdf, Forstner Walter & Hübl Erich, 1971: Ruderal-, Segetal- und Adventivflora von Wien. – Wien: Verlag Notring; 158 pp.
- MA, J. & MOORE, G. (2004): *Celastrus orbiculatus*. In: Francis, John K., ed. Wildland shrubs of the United States and its territories: thamnisc descriptions: volume 1. Gen. Tech. Rep. IITF-GTR-26. San Juan, PR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, and Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station: 161-163.
- MARKS, C. O., CANHAM, C. D. (2015): A quantitative framework for demographic trends in size-structured populations: analysis of threats to floodplain forest. Ecosphere 6(11):232.
<http://dx.doi.org/10.1890/ES15-00068.1>
- MARKS, C. O., & VAN DRIESCHE, R. G. (2016): Designing restoration programs based on understanding the drivers of ecological change. In: van Driesche, R., Simberloff, D., Blossey, B., Causton, C., Hoddle, M., Marks, C., Heinz, K., Wagner, D., Warner, K. (2016): Integrating Biological control into conservation practice. Wiley Blackwell: 4-21.
- MCNAB, H. & LOFTIS, D. L. (2002): Probability of occurrence and habitat features for oriental bittersweet in an oak forest in the southern Appalachian mountains, USA. Forest Ecology and Management 155 (2002) 45-54
- Michigan Department of Natural Resources, Michigan Natural Resources Inventory (2012): Oriental bittersweet. https://www.michigan.gov/documents/dnr/Oriental_Bittersweet_389123_7.pdf
- MOROVA, O. V. (2014): East Asian Species in Alien Flora of European Russia. . Botanica Pacifica. A journal of plant science and conservation. 2014. 3(1): 21–31

- NECKERMANN, C. & ACHTERHOLD, B. (2007): FFH-Grunddatenerfassung 2007 für das FFH-Gebiet Nr. 5617-301 „Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach“, Karte 1b.
- NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hrsg.): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352
- NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species, 2012): *Celastrus orbiculatus* in Norway. <https://www.nobanis.org/national-species-info/?taxaid=3877&countryID=NO>
- NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species, 2017): *Celastrus orbiculatus* (Celastraceae, Angiosperms). Tyler T, Karlsson T, Sahlin U, Sundberg S (2015) Invasive plant species in the Swedish flora: developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa. *Nordic Journal of Botany* 33, 300-317.
- NOWAK, C. (2016): Large Oriental Bittersweet Vines Can Be Killed By Cutting Alone: Implications For Utility Arboriculture and Other Hazard Tree Work. *Arboriculture & Urban Forestry* 2016. 42(4): 254–267
- NRCS (National Resources conservation Service. Brush-Management – Invasive Plant control. Oriental Bittersweet – *Celastrus orbiculatus*. https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs144p2_015111.pdf
- Online Atlas of the British and Irish Flora (2004, updated 2008): *Celastrus orbiculatus*. <http://www.brc.ac.uk/plantatlas/plant/celastrus-orbiculatus>
- OWEN, S.J. (1996): Ecological weeds on conservation land in New Zealand: a database. 118p. Department of Conservation, Wellington. http://www.hear.org/weedlists/other_areas/nz/nzeco weeds.htm
- PURCEL, A. (2010): The expansion of Oriental Bittersweet *Celastrus orbiculatus* in the central segment of Międzyrzecz Fortified Zone. *Przegląd Przyrodniczy*. XXI, 3 (2010): 3-14 (Polnisch, mit engl. Zusammenfassung).
- PURCEL, A. (2011): The capabilities of Oriental Bittersweet (*Celastrus orbiculatus* Thunb.) in spreading out from the central segment of Międzyrzecz Fortified Zone. *Przegląd Przyrodniczy* XXII, 1 (2011): 10-16 (Polnisch, mit engl. Zusammenfassung).
- PYSEK, P., SADLO, J. & MANDAK, B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia*, Praha 74: 97-186.
- RABITSCH, W. & ESSL, F. (2002): Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Federal Environment Agency – Austria. Wien. 432 S.
- ROY, H.E., ADRIAENS, T., ALDRIDGE, D.C., BACHER, S., BISHOP, J.D.D., BLACKBURN, T.M., BRANQUART, E., BRODIE, J., CARBONERAS, C., COOK, E.J., COPP, G.H., DEAN, H.J., EILENBERG, J., ESSL, F., GALLARDO, B., GARCIA, M., GARCÍA-BERTHOU, E., GENOVESI, P., HULME, P.E., KENIS, M., KERCKHOF, F., KETTUNEN, M., MINCHIN, D., NENTWIG, W., NIETO, A., PERGL, J., PESCOFF, O., PEYTON, J., PREDA, C., RABITSCH, W., ROQUES, A., RORKE, S., SCALERA, R., SCHINDLER, S., SCHÖNRÖGGE, K., SEWELL, J., SOLARZ, W., STEWART, A., TRICARICO, E., VANDERHOEVEN, S., VAN DER VELDE, G., VILÀ, M., WOOD, C.A. & ZENETOS, A. (2015) Invasive Alien Species - Prioritising prevention efforts through horizon scanning ENV.B.2/ETU/2014/0016. European Commission.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 4. Ulmer. 362 S.
- SILVERI, A, DUNWIDDIE, P.W. & MICHAELS, H. J. (2002): Logging and edaphic factors in the invasion of an Asian woody vine in a mesic North American forest. *Biological Invasions* 3: 379–389, 2001.
- STACE, C. A. (2010): *Celastrus* L. – Staff-vine. *New Flora of the British Isles*, (Seite 301). Cambridge University Press.
- Stadt Raunheim: Bebauungsplan 61.23.35 (2017): http://www.raunheim.de/eigene_dateien/wohnen-bauen/b_plaene_neu/raunheim_bplan_61.23.32_resart-ihm_2.ta_4._aend._textfestsetzungen_webfas....pdf
- SWEARINGEN, J.M. (2006): Fact sheet: Oriental Bittersweet. Plant Conservation Alliance's Alien Plant Working Group. *Xeeds Hone Xild: Alien Plant Invaders of Natural Areas*
- VERLOOVE, F. (2006., ed. E. Robbrecht): Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Botanica Belgica*. Vol. 39. 89 S. http://alienplantsbelgium.be/sites/alienplantsbelgium.be/files/tabel_2.pdf
- VERLOOVE, F. (2010): *Celastrus orbiculatus*. *Manual of the Alien Plants of Belgium*. Botanic Garden of Meise, Belgium. At: alienplantsbelgium.be, accessed 06/10/2017.

- WILLIAMS, P. A. & TIMMINS, S. M. (2003): Climbing spindle berry (*Celastrus orbiculatus* Thunb.) biology, ecology, and impacts in New Zealand. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.149.9906&rep=rep1&type=pdf>
- YUAN, S., YUAN, J. R., SONDAY, R. & SANTANNA, C. V. (o.J.): Climbers. Censusing Lianas in Mesic Biomes of Eastern Regions. <http://climbers.lsa.umich.edu/wp-content/uploads/2013/07/CelaorbiCELAFINAL.pdf>
- ZHIXIANG Z. & FUNSTON, A.M. (2008): *Celastrus* Linnaeus. *Flora of China* 11:466-474. <http://flora.huh.harvard.edu/china/PDF/PDF11/Celastrus.pdf>

8 Anhang

8.1 Landesweite Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete

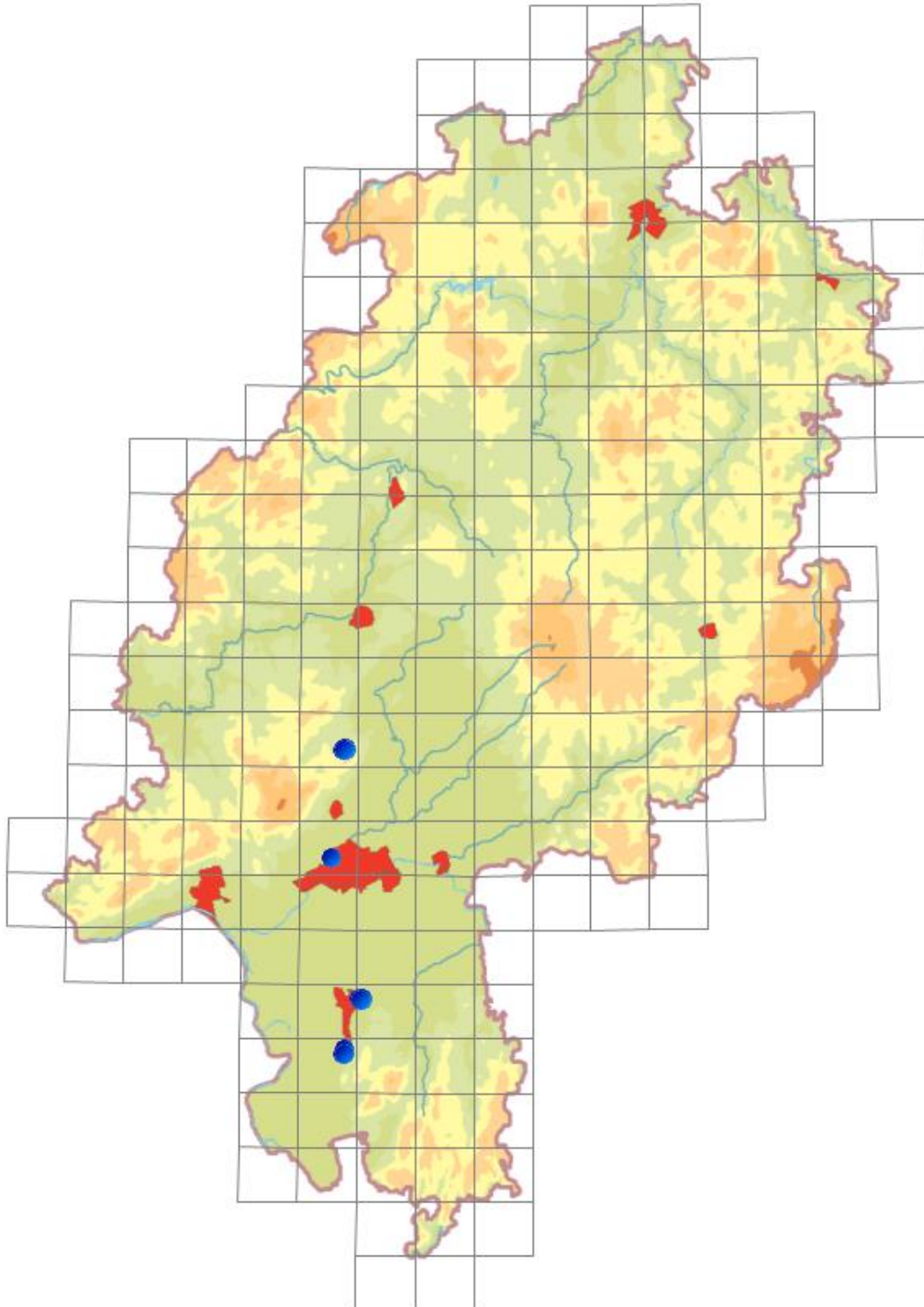


Abb. 6: Landesweite Übersichtskarte zu Vorkommen des Rundblättrigen Baumwürgers *Celastrus orbiculatus* in Hessen (erstellt mit MultiBase CS, Januar 2020). Blaue Kreise: Vorkommen von *Celastrus orbiculatus*.

8.2 Sonstige Karten zur Darstellung der Untersuchungen und Ergebnisse

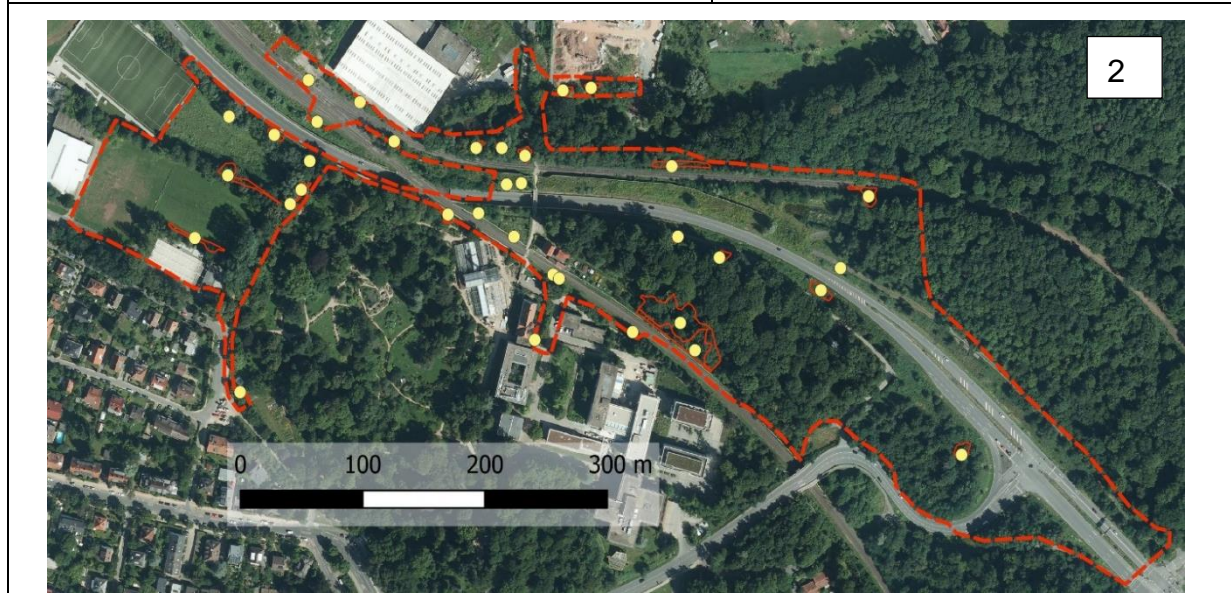
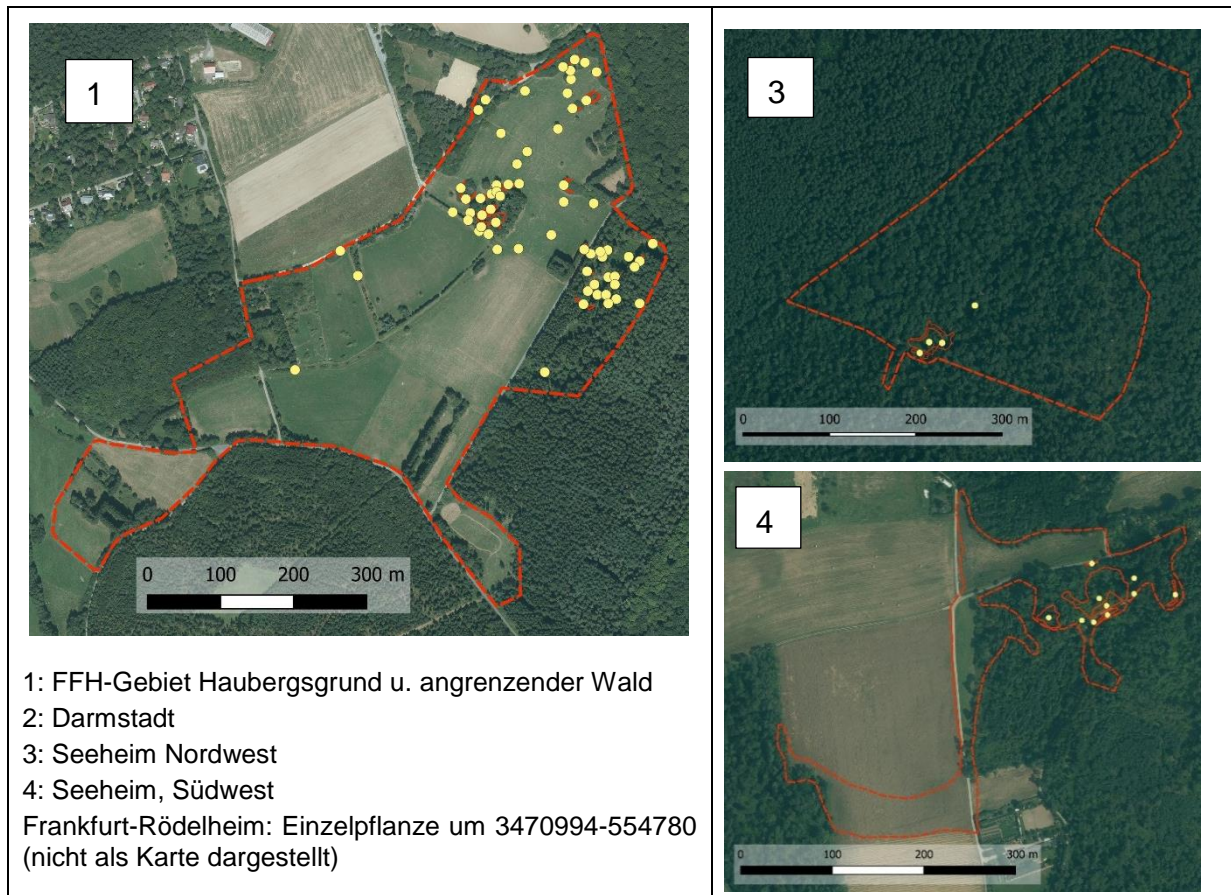
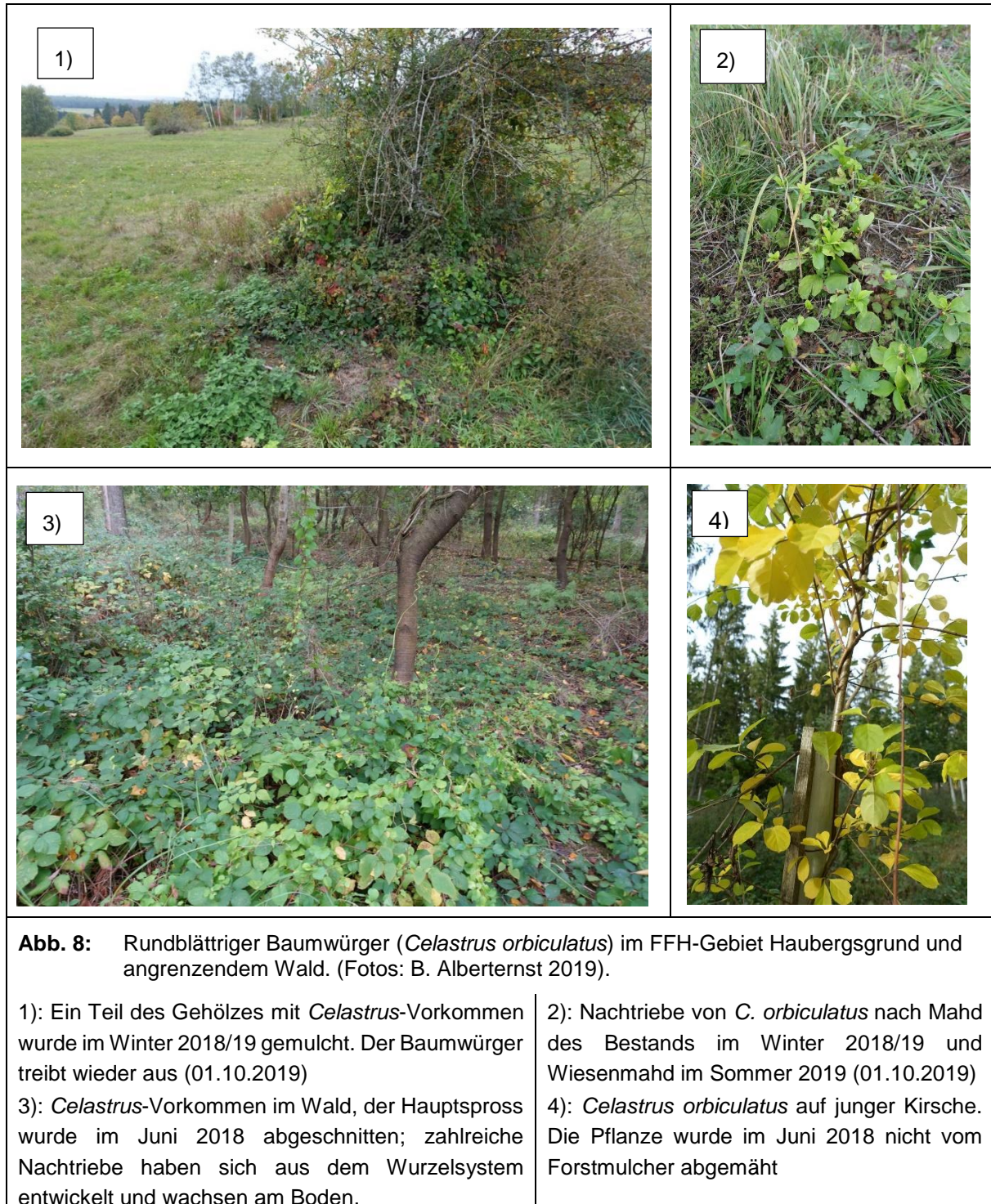


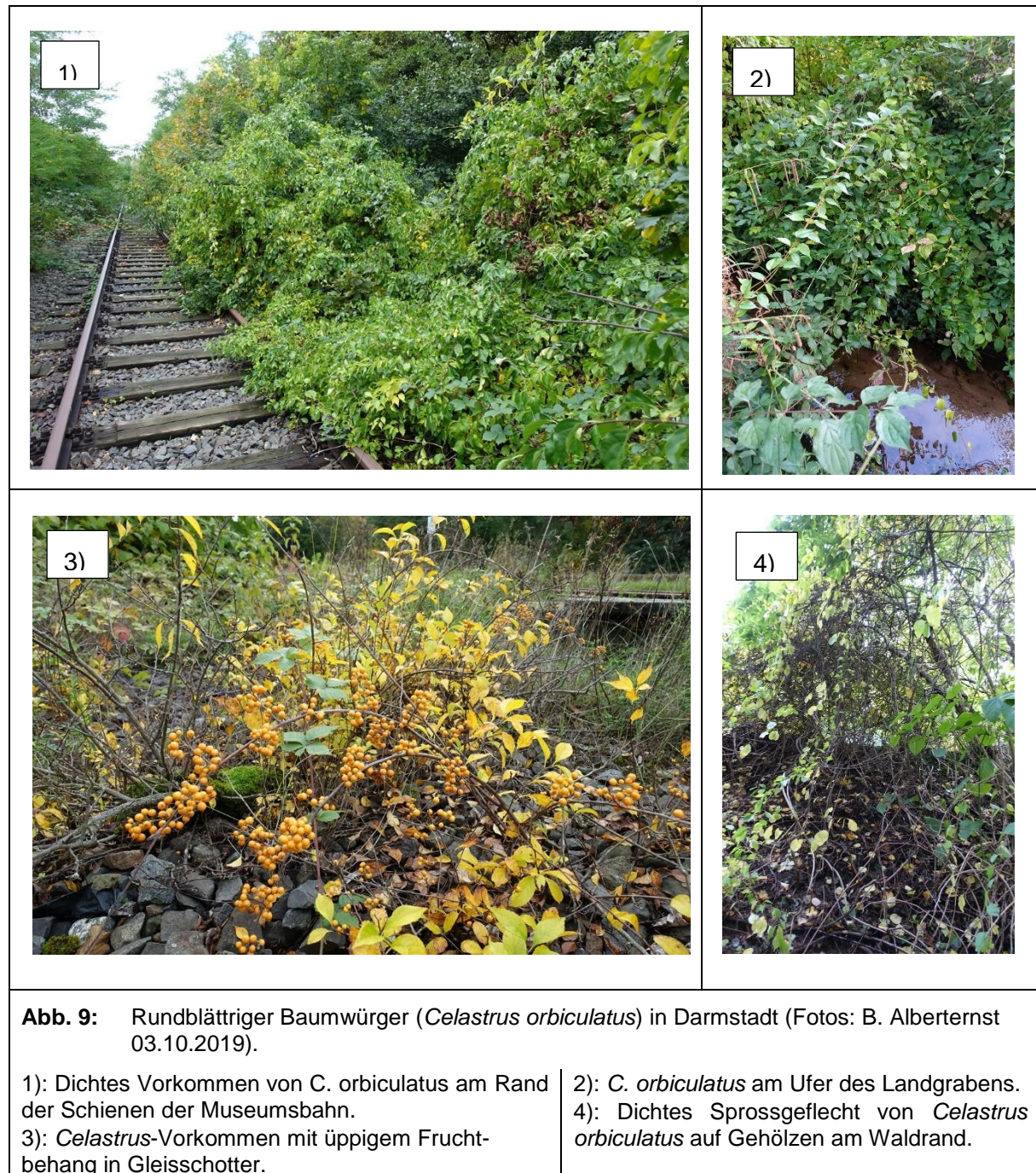
Abb. 7: Verbreitung von *Celastrus orbiculatus* in den vier Untersuchungsgebieten im Überblick. Gelbe Punkte = Koordinate der Bestandsflächen (=„Habitatfläche“); rote durchgezogene Linie: „Habitatfläche“; die meisten Linien sind durch Punkte verdeckt gestrichelte rote Linie: Grenze des jeweiligen Untersuchungsgebiets.

Kartengrundlage: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden.

8.3 Fotodokumentation

Gebiet: FFH-Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzender Wald



Gebiet Darmstadt

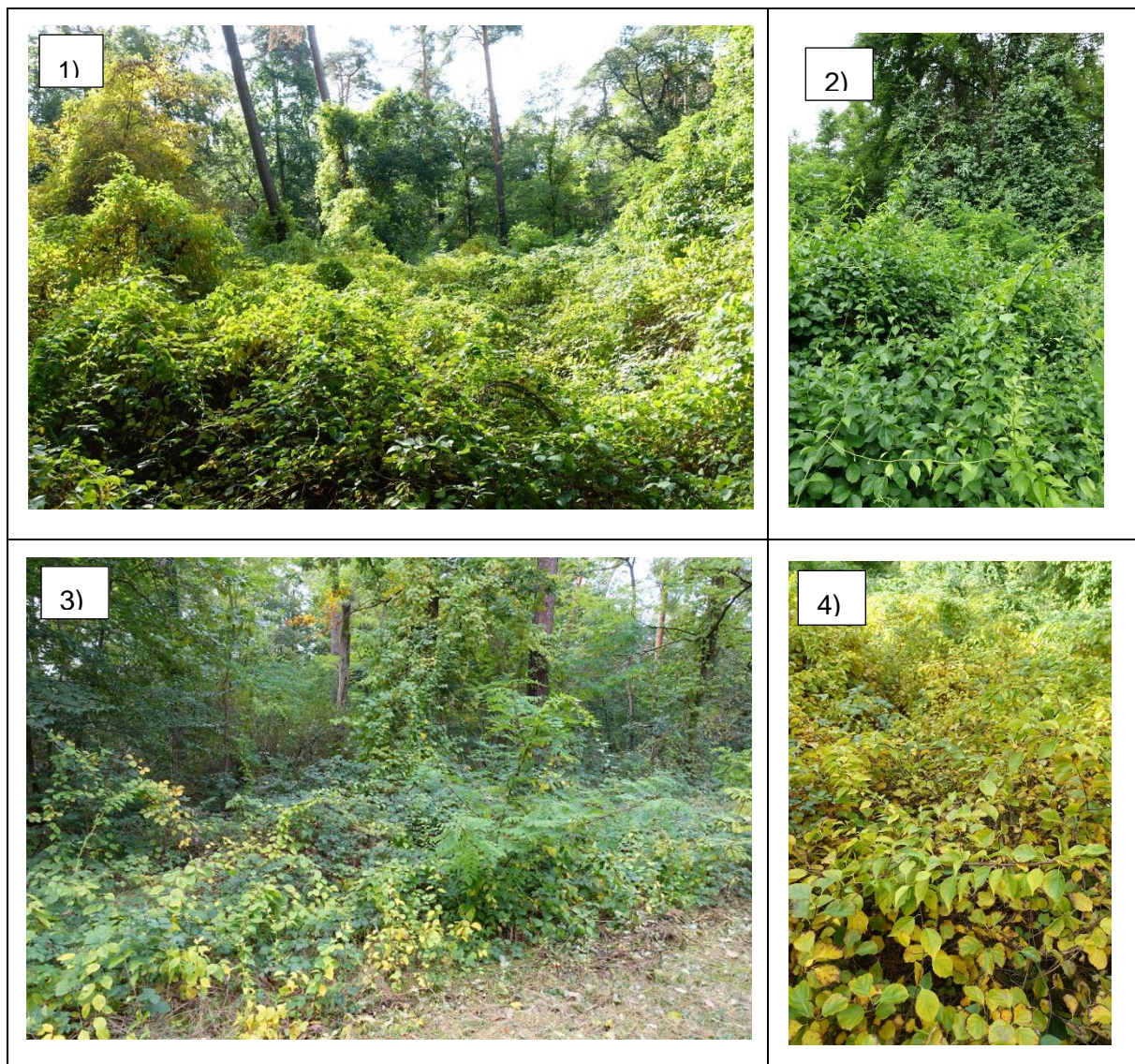
Gebiet Seeheim NW

Abb. 10: Rundblättriger Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) bei Seeheim NW
(Fotos: B. Alberternst 2019).

1): Blick auf den Bestand auf der Nordseite des Waldwegs (03.10.19).

3): *Celastrus orbiculatus* auf der Südseite des Waldwegs (03.10.19).

2): dichtes *Celastrus*-Sprossgeflecht im Juni (14.06.2019).

4): Dichtes Sprossgeflecht von *Celastrus* im Oktober (03.10.2019).

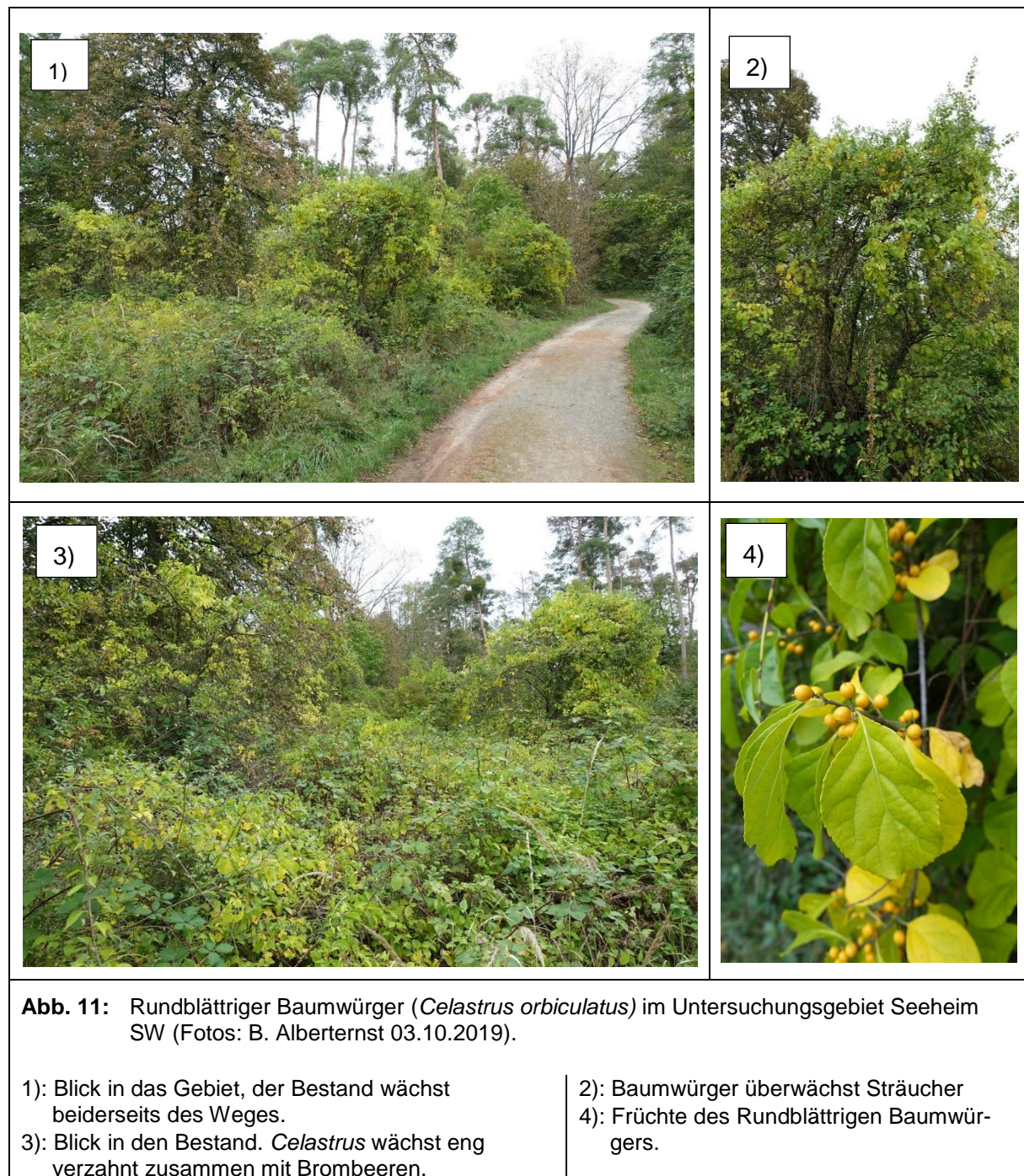
Gebiet Seeheim SW

Abb. 11: Rundblättriger Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) im Untersuchungsgebiet Seeheim SW (Fotos: B. Alberternst 03.10.2019).

Gebiet Frankfurt-Rödelheim



Abb. 12: Rundblättriger Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) in Frankfurt-Rödelheim (16.10.2019). Es handelt sich um ein Restvorkommen des von Kasperek im Jahr 2018 mitgeteilten Vorkommens, das die Bebauung der Fläche überstanden hat (Foto: B. Alberternst).

8.4 Dokumentation der Geländeerfassung je Untersuchungsgebiet

Tab. 7: Anzahl an Vorkommen von *Celastrus orbiculatus*, Flächengröße der Untersuchungsgebiete und Größe der mit *C. orbiculatus* besiedelten Wuchsfäche in den Untersuchungsjahren 2017 und 2019.

| Untersuchungsgebiet (UG) | Haubergsgrund | Seeheim NW | Seeheim SW | Darmstadt | Frankfurt |
|--|-------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-----------|
| Datum der Erhebungen 2019 | 16.7., 24.7., 1.10., 5.10. | 14.6., 3.10. | 14.6., 3.10. | 14.6., 3.10., 10.10. | 16.10. |
| Fläche UG in 2019 [ha] | 23,7 | 10,1 | 3,7 | 10,8 | 0,0002 |
| Gesamtfläche mit <i>C. orbiculatus</i> -Vorkommen 2017 [m ²] | 1437 | 1002 | 1491 | 2281 | 0,0002 |
| In 2017 erfasste „alte“ Flächen mit <i>C. orbiculatus</i> -Vorkommen in 2019 [m ²] | 1406 | 1097 | 2176 | 2570 | k.A. |
| Neue Fläche mit <i>C. orbiculatus</i> -Vorkommen 2019 [m ²] | 280 | 0,3 | 367 | 780 | 2 |
| Gesamtfläche mit <i>C. orbiculatus</i> -Vorkommen in 2019 [m ²] | 1686 | 1097,3 | 2543 | 3350 | 2 |
| Anzahl Fundstellen mit <i>C. orbiculatus</i> in 2017 | 44 | 3 | 5 | 18 | k.A. |
| neue Fundstellen 2019 | 21 | 1 | 5 | 16 | 1 |
| Anz. Fundstellen ohne Nachweis von <i>C. orbiculatus</i> in 2019 | 4 | 0 | 2 | 0 | - |
| Summe Fundstellen mit <i>C. orbiculatus</i> -Vorkommen in 2019 gesamt | 61 | 4 | 8 | 34 | 1 |

8.5 Detaillierte Ergebnistabelle

Tab. 8: Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2017 und 2019 im Vergleich.

Abkürzungen:

HT-Nr.: Nummer der Teilfläche („Habitatfläche“) im Untersuchungsgebiet

Fl.: Von *Celastrus orbiculatus* besiedelte Fläche (inkl. Bereiche mit Keimlingsvorkommen)

W.höhe: Wuchshöhe von *C. orbiculatus* auf der Untersuchungsfläche

Deck.: Deckungsgrad von *C. orbiculatus*, Schätzwert in Prozent

Bew.: Bewertung der Bestandsänderung zwischen 2017 und 2019

„-“: Abnahme des Bestands

„+“: Zunahme des Bestands

„±“: keine/geringe Bestandsänderung

| HT-Nr. | Fl. 2017 [m ²] | Fl. 2019 [m ²] | W.höhe 2017 [m] | W.höhe 2019 [m] | Deck. 2017 [%] | Deck. 2019 [%] | Bewertung | Maßnahme |
|--|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|---|
| FFH-Gebiet Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach und angrenzender Wald (UG 1) | | | | | | | | |
| 1 | 13,4 | 17,1 | 5 | 0,6 | 30 | 10 | - | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 2 | 26,1 | 0,6 | 0,1 | 0,5 | 1 | 1 | - | Heckenrückschnitt/Mulchen 2017 |
| 3 | 4,3 | 7,9 | 2 | 0,7 | 10 | 10 | ± | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 4 | 66,4 | 105,0 | 3 | 0,5-3 | 30 | 40 | + | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 5 | 2,8 | 1,6 | 2,2 | 1 | 50 | 20 | - | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 6 | 9,0 | 9,0 | 0,5 | 2 | 10 | 10 | + | keine |
| 7 | 16,5 | 16,5 | 4 | 0,5 | 70 | 60 | - | 1x gemulcht Winter 2018/19, und 2x Mahd (mit Wiese) |
| 8 | 22,4 | 22,4 | 3 | 0,1 | 80 | 80 | - | 1x gemulcht Winter 2018/19, und 2x Mahd (mit Wiese) |
| 9 | 4,8 | 64,1 | 0,15 | 0,4 (1 Pfl. 3) | 5 | 5 | + | Heckenrückschnitt/Mulchen 2017 |
| 10 | 0,5 | 0,5 | 3 | 1,2 | 40 | 80 | + | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 11 | 15,9 | 20,8 | 3 | 0,1 | 60 | 30 | - | 1x gemulcht Winter 2018, und 1x Mahd (mit Wiese, starker Gehölznachtrieb - daher keine 2. Mahd) |
| 12 | 16,1 | 4,1 | 5 | 1 | 10 | 20 | - | 1x gemulcht Winter 2018, die Hälfte des Gehölzes gemulcht |
| 13 | 0,8 | 0,8 | 1,7 | 1 | 50 | 50 | ± | unklar |
| 14 | 1,1 | 0,7 | 1,8 | 2 | 5 | 10 | ± | keine |
| 15 | 26,8 | 3,2 | 0,03-0,15 | 0,5 | k.A. | 5 | - | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 16 | 233,4 | 103,3 | 25 | 0,05 | 95 | <1 | - | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 17 | 530,8 | 317,0 | 0,05-0,15 | 0,01 | <1 | <1 | - | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 18 | 37,0 | 103,6 | 0,15 | 0,15 | 10 | 10 | + | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 19 | 0,8 | 26,2 | 2 | 0,35 | 5 | 10 | + | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 20 | 20,5 | 86,9 | 4 | 0,05-1,5 | 60 | 25 | + | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 21 | 10,8 | 21,9 | 0,05 | 0,3 | <1 | 5 | + | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 22 | 4,3 | 14,2 | 3 | 0,05 | 20 | 3 | - | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 23 | 63,2 | 97,0 | 0,05-0,15 | 0,25 | <1 | 3 | + | 1x gefräst Winter 2018/19 |
| 24 | 24,3 | 53,8 | 0,03-0,15 | 0,1 | 1 | 1 | + | 1x gemulcht Winter 2018 |
| 25 | 2,6 | 22,4 | 0,05 | 0,05 | | <1 | + | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 26 | 16,1 | 24,8 | 5 | 1 (2,5) | 10 | 5 | - | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 27 | 7,0 | 8,1 | 5 | 5 | 40 | 60 | + | keine |
| 28 | 22,0 | 21,3 | 7 | 1 (3) | 85 | 70 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 29 | 57,6 | 52,7 | 4 | 1 (5) | 80 | 70 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |

| HT-Nr. | Fl. 2017 [m ²] | Fl. 2019 [m ²] | W.höhe 2017 [m] | W.höhe 2019 [m] | Deck. 2017 [%] | Deck. 2019 [%] | Bewertung | Maßnahme |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|--|
| 30 | 1,4 | 0,8 | 4 | 0,3 | 10 | 50 | - | abgeschnitten 2016 und 2017; Forstmulcher, Juni 2018 |
| 31 | 102,5 | 58,7 | 0,05 bis 0,1 | 0,03 (0,2) | | <1 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 32 | 0,2 | 3,5 | 2 | 3 | 1 | 50 | + | keine |
| 33 | 7,9 | 27,2 | 4 | 0,2 (0,8) | 80 | 5 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 34 | 8,1 | 10,9 | 4 | 0,1 | 80 | 1 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 35 | 13,1 | Null | 7 | 0 | 80 | 0 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 36 | 8,3 | 1,1 | bis 5 | 3 | ca. 25 | 20 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 39 | 1,1 | Null | 6 | 0 | 5 | 0 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 40 | 0,7 | 0,6 | 3,5 | 0,2 | 30 | 10 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 41 | 0,7 | Null | 0,4 | 0 | 3 | 0 | - | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 42 | 0,9 | 24,6 | 4 | 0,2 | 10 | 5 | + | Forstmulcher, Juni 2018 |
| 68 | 11,6 | 26,7 | 0,05 | 0,05 | | <1 | ± | 1x gemulcht Winter 2018/19 |
| 69 | 1,2 | Null | 2,5 | 0 | 80 | 0 | - | keine |
| 70 | 5,8 | 9,1 | ca. 2,5 | 2 | 50 | 20 | - | teils Forstmulcher, Juni 2018 |
| 71 | 16,2 | 15,2 | ca. 1,5 | 0,8 (1,5) | 70 | 15 | - | keine |
| Σ Fl. | 1437 | 1406 | | | | | | |
| 37 | | 13,6 | | 1 | | 1 | neu | keine |
| 38 | | 0,4 | | 0,3 | | 10 | neu | keine |
| 43 | | 27,0 | | 0,05 | | 1 | neu | keine |
| 44 | | 0,7 | | 0,05 | | <1 | neu | keine |
| 45 | | 25,5 | | 0,05 | | <1 | neu | keine |
| 46 | | 8,6 | | 0,05 | | <1 | neu | keine |
| 47 | | 32,0 | | 0,3 | | 5 | neu | keine |
| 48 | | 46,4 | | 0,03 | | 3 | neu | keine |
| 49 | | 9,5 | | 0,4 | | 1 | neu | keine |
| 50 | | 0,2 | | 0,25 | | 3 | neu | keine |
| 51 | | 75,2 | | 1 bis 4 | | 10 | neu | keine |
| 52 | | 0,5 | | 1,6 | | 50 | neu | keine |
| 53 | | 0,9 | | 3 | | 30 | neu | keine |
| 54 | | 1,0 | | 0,9 | | 20 | neu | keine |
| 55 | | 0,5 | | 0,8 | | 20 | neu | keine |
| 56 | | 0,5 | | 0,8 | | 30 | neu | keine |
| 57 | | 4,7 | | 3 | | 30 | neu | Gebietserweiterung |
| 58 | | 0,3 | | 1,8 | | 10 | neu | Gebietserweiterung |
| 59 | | 9,9 | | 20 | | 40 | neu | keine |
| 60 | | 22,6 | | 0,15 | | <1 | neu | keine |
| 61 | | 0,3 | | 1 | | 5 | neu | keine |
| Σ Fl. | | 280,2 | | | | | | |
| Darmstadt (UG 4) | | | | | | | | |
| 49 | 3,3 | 3,3 | 2 | 1,8 | 30 | 20 | ± | keine |
| 50 | 583,3 | 574,2 | bis 10 | 10 bis 12 | ca. 70 | 80-95 (100) | ± | keine |
| 51 | 1031,2 | 1210,9 | 0,2 (20) | 0,8 (25) | 20 (50) | bis 60 | + | keine |
| 52 | 3,1 | 3,1 | 1,5 | 1,5 | 30 | 30 | ± | keine |
| 53 | 5,8 | 23,7 | 3 | bis 3 | 20 | 60 | + | keine |
| 54 | 39,2 | 58,6 | 1,5 | bis 3 | 30 | 20 | + | keine |

| HT-Nr. | Fl. 2017 [m ²] | Fl. 2019 [m ²] | W.höhe 2017 [m] | W.höhe 2019 [m] | Deck. 2017 [%] | Deck. 2019 [%] | Bewertung | Maßnahme |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|---------------------------------------|
| 55 | 82,8 | 130,5 | 1,5 | ca. 1 (10) | 60 (80) | 30-90 | + | keine |
| 56 | 14,0 | 13,9 | 2,5 | 3 | 80 | 70 | ± | keine |
| 57 | 96,1 | 108,7 | ca. 12-15 | 15 | 50 | 40 | ± | keine |
| 58 | 11,0 | 11,1 | | | | | | Keine; Celastrus scandens, kultiviert |
| 59 | 8,3 | 13,2 | ca. 2 | 3 | 20 | 25 | + | keine |
| 60 | 12,0 | 16,5 | ca. 3 | 4 | 40 | 70 | + | keine |
| 61 | 0,3 | 0,6 | ca. 1,5 | 1,8 | 10 | 15 | + | keine |
| 62 | 124,2 | 177,4 | ca. 10 | 6 (12) | 50-80 | 60 - 90 | + | keine |
| 63 | 42,4 | 42,4 | ca. 12 | 12 | ca. 80 | 80 | ± | keine |
| 64 | 41,3 | 41,3 | ca. 12 | 12 | ca. 70 | 80 | ± | keine |
| 65 | 38,1 | 38,1 | ca. 6 | 12 bis 14 | ca. 30 | 40-50 | + | keine |
| 66 | 107,8 | 50,5 | ca. 20 | bis 10 m | ca. 40 | 20 | - | Hauptspresse wurden abgeschnitten |
| 67 | 47,4 | 63,0 | ca. 8 | bis 10 m | ca. 20 | 30 | + | |
| Σ Fl. | 2281 | 2570 | | | | | | |
| 68 | | 1,5 | | 0,25 u. 2 | | 15 | neu | keine |
| 69 | | 19,5 | | 7 | | 70 | neu | Gebietserweiterung |
| 70 | | 24,3 | | 4 | | 50 | neu | keine |
| 71 | | 212,5 | | 5 | | 5- 70 | neu | Gebietserweiterung |
| 72 | | 9,3 | | 0,8 | | 25 | neu | Gebietserweiterung |
| 73 | | 138,5 | | 2- 8 | | 5- 10 | neu | Gebietserweiterung |
| 74 | | 24,1 | | 3 | | 80 | neu | Gebietserweiterung |
| 75 | | 5,9 | | 3 - 4 | | 40 | neu | Gebietserweiterung |
| 76 | | 1,5 | | 3 | | 10 | neu | Gebietserweiterung |
| 77 | | 59,4 | | 10 | | 20 | neu | Gebietserweiterung |
| 78 | | 41,8 | | 3 | | 10 | neu | Gebietserweiterung |
| 79 | | 80,1 | | 10- 12 | | 20 | neu | Gebietserweiterung |
| 80 | | 0,4 | | 1 | | 10 | neu | keine |
| 81 | | 2,0 | | 8 | | 50 | neu | Gebietserweiterung |
| 82 | | 150,5 | | 15 | | 30 | neu | keine |
| 83 | | 7,9 | | 10 -12 | | 40 | neu | Gebietserweiterung |
| Σ Fl. | | 779,2 | | | | | | |
| Seeheim, Nordwest (UG 2) | | | | | | | | |
| 43 | 465,2 | 463,3 | bis ca 2 | 2,5 | ca.1-5 | 1 bis 30 | ± | keine |
| 37 | 75,3 | 77,6 | 1,5 (6) | 1,5 (12) | 25 | 30 | ± | keine |
| 38 | 461,1 | 555,8 | bis 15 | 15 | ca.90-95 | 90-95 | + | keine |
| Σ Fl. | 1001,6 | 1096,7 | | | | | | |
| 39 | | 0,3 | | 0,25 | | <1 | neu | Pfl. 2019 ausgegraben |
| Seeheim, Südwest (UG 3) | | | | | | | | |
| 44 | 301,1 | 301,1 | bis ca. 10 | Bis ca. 12 | 50-80 | 80-90 | + | keine |
| 45 | 1005,8 | 1690,3 | bis ca. 6 | bis 5 | 1 bis 10 | 10 | + | keine |
| 46 | 82,7 | 82,7 | ca. 3 | 4 | ca. 5 | 20 | + | keine |
| 47 | 19,4 | 19,4 | ca. 2 | 0 | 3 | 0 | - | keine |

| HT-Nr. | Fl. 2017 [m ²] | Fl. 2019 [m ²] | W.höhe 2017 [m] | W.höhe 2019 [m] | Deck. 2017 [%] | Deck. 2019 [%] | Bewertung | Maßnahme |
|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|--------------------|
| 48 | 82,6 | 82,6 | | 0 | | 0 | - | keine |
| Σ Fl. | 1490,8 | 2176,1 | | | | | | |
| 49 | | 1,5 | | 1,5 | | 20 | neu | keine |
| 50 | | 3,8 | | 1,4 | | 20 | neu | keine |
| 51 | | 0,7 | | 2 | | 50 | neu | keine |
| 52 | | 0,6 | | 0,8 | | 1 | neu | keine |
| 53 | | 360,3 | | 8 | | 20 | neu | Gebietserweiterung |
| Σ Fl. | | 366,9 | | | | | | |

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264
Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de
E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de
Twitter: https://twitter.com/hlnug_hessen

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11
Dezernatsleitung (i.V.), Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Susanne Jokisch 0641 / 200095 15
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Michael Jünemann 0641 / 200095 14
Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 200095 19
Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 200095 18
Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Wildkatze, Biber, Käfer, Iltis

Niklas Krummel 0641 / 200095 20
Hirschkäfermeldenetz, Libellen, Insektenmonitoring

Vera Samel-Gondesen 0641 / 200095 13
Rote Listen, Hessischer Biodiversitätsforschungsfonds, Leistungspakete

Lisa Schwenkmezger 0641 / 200095 12
Klimawandel und biologische Vielfalt, Integrierter Klimaschutzplan Hessen (IKSP)

Lars Möller 0641 / 200095 21
Ausstellungen, Veröffentlichungen, Öffentlichkeitsarbeit