Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg, Heft 32 (2021): 51-60.

Die Weißkopf-Mimose (*Leucaena leucocephala*) im Hamburger Hafen: Ankunft eines „blinden Passagiers“ aus den Tropen

von Kolja O. Bodendieck, Jörn Schwarzstein und Jens G. Rohwer

Der Zufallsfund des Keimlings einer exotischen Leguminose auf einer Eisenerzhalde des Hafens gab Anlass zu Inkulturnahme, Artbestimmung und Recherchen zum Einschleppungsweg der Diaspore sowie Zusammenstellung von Informationen zur Biologie und Ökologie der Art.

River Tamarind (*Leucaena leucocephala*) in the port of Hamburg, Germany: arrival of a stowaway from the tropics

The chance discovery of an exotic legume seedling on an iron ore stockpile was followed up by cultivation and identification of the plant, investigation of the route by which the diaspore was introduced and gathering of information on the biology and ecology of the species.

Bei Botanikern ist der Hamburger Hafen seit vielen Jahrzehnten für überraschende Funde exotischer Pflanzenarten bekannt, die mit Handelswaren unbeabsichtigt eingeschleppt werden und für kürzere oder längere Zeit hier überleben – oder sich als „Neubürger“ (Neophyten) etablieren können. Im Rahmen eines von der Bundesanstalt für Gewässerkunde geförderten Projektes zur Kartierung des Hamburger Hafens wurden die Ausbreitungswege von Neophyten über Häfen untersucht. Ein fundamentaler Bestandteil der Untersuchungen sollte der Vergleich unterschiedlicher Verkehrsträger und Frachten für die Einschleppung von Fremdpflanzen werden. Bereits in den Voruntersuchungen (2018) fiel auf, dass ein wichtiger Teil der für den Diasporen-Eintrag relevanten Frachtgüter zurzeit die sogenannten Schüttgüter sind – im Wesentlichen Erze und Erden.

In diesem Zusammenhang berichtete Jörn Schwarzstein von einem akazienartigen Keimling auf Eisenerzhalden des Hansaports (Sandauhafen, DGK5 6030 – Waltershof, Abb. 1). Wer sich einmal mit tropischen Fabaceae (s. l.) beschäftigt hat weiss, dass die Bestimmung eines Keimlings auf Gattungs- und erst recht auf Artniveau aussichtslos ist. Nichtsdestotrotz sammelte Jörn Schwarzstein die Pflanze, lagerte sie erst einmal im Kühlschrank und berichtete der Projektgruppe darüber.

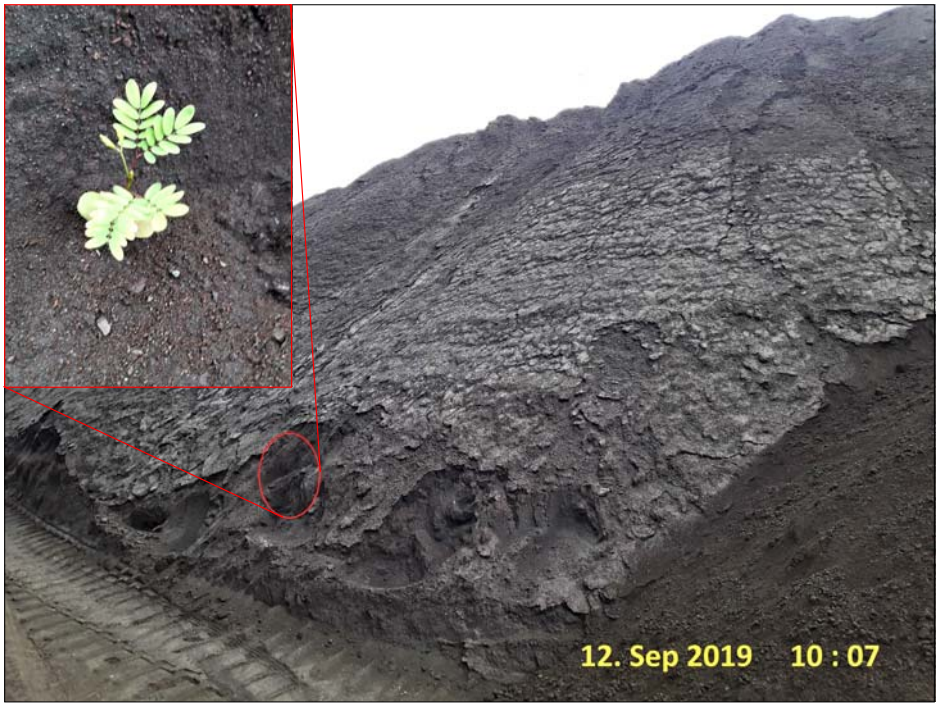

Abb. 1
Fundort des Keimlings von *L. leucocephala* auf den frischen Eisenerzhalden des Hansaport.
Foto: J. Schwarzstein

Inkulturnahme einer unbekannten Leguminose

Schnell war uns klar, dass wir das Pflänzchen in Kultur nehmen müssten, um sie auf Gattungs- und möglichst auf Artniveau bestimmen zu können: Zunächst topften wir die Pflanze in herkömmliche torffreie Blumenerde. Einige Tage schien es ihr recht gut zu gehen, doch dann fing sie an Blätter zu werfen. In unserer Not wandten wir uns an den Botanischen Garten, der uns zwar versicherte, dass für das Wohlergehen der Pflanze bestmöglichst gesorgt würde, dass wir uns aber aufgrund des Zustandes der Pflanze keine großen Hoffnungen machen sollten. Tatsächlich überlebte die Pflanze, wahrscheinlich aufgrund ihrer Anspruchslosigkeit. Sie ist nun Teil der Lebendsammlung der Gewächshäuser des Botanischen Gartens Hamburg.

Artbestimmung mittels Gensequenzierung

Da wir befürchteten, dass die Pflanze nicht überleben würde, entnahmen wir ihr einige Fiederblättchen und konnten Jens G. Rohwer dafür gewinnen, das entnommene Mate-

rial zu sequenzieren. Dabei hofften wir auf eine weit verbreitete Art, für die ggf. schon in der NCBI-Gendatenbank (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/) Sequenzen vorliegen.

Im Labor wurden die getrockneten Blattfiedern zunächst zermahlen, dann wurde aus dem Blattpulver die DNA mithilfe eines handelsüblichen Extraktionskits isoliert. Schon ein kleines Stück der DNA reicht normalerweise aus, um eine Pflanzenart identifizieren zu können. Wir beschlossen, uns auf den Bereich der so genannten „Internal Transcribed Spacer (ITS)“ zu konzentrieren, weil dieser Bereich so variabel ist, dass damit meist sogar nahe verwandte Arten unterscheidbar sind und weil Sequenzen dieses Bereichs in der Gendatenbank besonders gut vertreten sind. Also haben wir diesen Bereich mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) vervielfältigt und dann in einem automatischen Sequenzierer analysiert. Zu unserer großen Freude gab es mehrere nahezu 100%ige Übereinstimmungen der extrahierten DNA mit *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, der Weißkopf-Mimose, einer tropischen Mimosenart. In Tab. 1 sind wichtige Merkmale der Art stichwortartig zusammengefasst sowie bekannte Unterarten genannt.

Abb. 2
Der ehemalige Keimling von *L. leucocephala* nach fast eineinhalb Jahren, mit dem Gärtner Herrn Ulrich Hörner am 03.02.2021 in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens Hamburg. Foto: C. Schirarend

Ursprüngliches Verbreitungsgebiet und Volksnamen von *Leucaena leucocephala*

Als das ursprüngliche Verbreitungsgebiet gilt das Gebiet des heutigen Mexiko (einschließlich Teile von Mittelamerika und der nördlich angrenzenden USA), wobei eine genauere Lokalisation schwierig ist, da bereits die präkolumbianischen Völker die

Tab. 1 Morphologische Merkmale und bekannte Unterarten von *Leucaena leucocephala*

Merkmale der Art

(nach Tropicos.org, Missouri Botanical Garden, BioNET-EAFRINET, CABI, 04.12.2020)

- 2-10(-20) m hoher Strauch oder Baum mit Pfahlwurzel, in den Tropen immergrün;
- Borke graubraun, im Alter längsrissig, manchmal mit warzenartigen Lentizellen, Jungtriebe leicht behaart.
- Blätter wechselständig, 7-15(-35) cm lang, doppelt gefiedert, mit früh abfallenden, 2 mm langen Nebenblättern und leicht behaarten Spindeln. Fiederpaare erster Ordnung (3-)4-9(-10) Stück, (2-)5-10 cm lang; Ansatzstelle des unteren Fiederpaares mit schalenförmigen Nektardrüsen (Myrmekophorie). Fiedern erster Ordnung mit (5-)10-17(-22) Blättchenpaaren zweiter Ordnung, diese sitzend, ca. 10-13 mm lang, 2-4 mm breit, leicht asymmetrisch, am Grund abgerundet-rechteckig, vorne etwas spitz, kahl oder an den Rändern bewimpert, locker bis relativ dicht drüsig.
- Blüten mimosenähnlich, klein, weiß und zu vielen in kugeligen, 2,5-3,8 cm lang gestielten, oft paarweise angeordneten, 1,5-2,2 cm dicken Köpfchen. Kelch 2-3,5 mm lang, 5zähnig, behaart. Kronblätter 5, frei, 10-11 mm lang, spatelförmig, außen behaart. Staubblätter 10, Staubfäden leicht drüsig, Staubbeutel weit aus der Blüte ragend. Fruchtknoten gestielt, behaart, mit dünnem Griffel und sehr kleiner Narbe. Hülsen gerade, abgeflacht, 12,5-20 cm lang, 1,5-2,0 cm breit, sehr kurz behaart, 1-2,5 cm lang gestielt, mit 15-25 Samen.
- Samen 5-6 mm lang, ca. 4,5 mm breit, flach, oval, reif dunkelbraun, mit U-förmiger Zeichnung auf jeder Seite.

Unterarten

L. leucocephala ssp. *leucocephala*
releativ kleiner, stark verzweigter Strauch oder Baum; Knospen, junge Triebe, Blättchen und unreife Hülsen dicht gräulich-kurzflaumig behaart.

L. leucocephala ssp. *glabrata* (Rose) Zárate
relativ großer, wenig verzweigter Baum; junge Zweige kahl, junge Hülsen kahl und etwas glänzend. Hybride oder Übergangsformen zwischen den beiden häufigen Unterarten üblich (CABI 2020).

L. leucocephala ssp. *ixtahuacana* H.C. Hughes
ähnlich ssp. *glabrata*, aber auch mit kahlen Knospen und Blättern; bisher nur im Norden Guatemalas.

Vegetation des Landes stark veränderten. Es gibt zumindest Anhaltspunkte, dass die Art ursprünglich nicht viel weiter südlich vorkam. Die frühesten Nachweise von *Leucaena* aus Brasilien stammen aus dem 19. Jahrhundert (in Bahia 1831, Machado et al. 2020). Zudem kann als Indiz gewertet werden, dass dort, anders als in Mexiko, offenbar keine Volks- oder indigenen Namen für *Leucaena* existieren: In Brasilien heißt sie einfach „Leucena“ oder – aufgrund ihrer Eigenschaften als Pionierpflanze und invasive Art – „Árvore-do-conflito“ oder „Deserto-verde“. In ihrer Heimat Mexiko wird sie „Huaxyacac“ (der ursprüngliche Name der Stadt Oaxaca) oder „Peladera“ genannt, was im medizinischen Kontext so etwas wie „kreisrunder Haarausfall“ oder im Spanisch des südlichen Südamerikas (Cono Sur-Spanisch) „trockene Ebene“ bedeutet. Weitere gängige Namen sind „Liliaque“, „Huaje“ oder „Guaje“. Die beiden letztgenannten sind die gängigsten umgangssprachlichen Namen für die Art und bedeuten im Spanischen Mittelamerikas „Narr“ oder „Kind“, können z.B. in Honduras, El Salvador

oder Mexiko aber auch „Kürbis“ bedeuten. Im Zuge der heutigen pantropischen Verbreitung der Art hat sie viele weitere Namen bekommen, z.B. Buschkaffee, Rinder-Tamarinde oder Pferde-Tamarinde.

Nutzung

Die Weißkopf-Mimose kann vielfach genutzt werden: In der tropischen Agroforstwirtschaft dient sie u.a. als Schattenbaum, zur Bodenmelioration sowie zur Holzkohle- und Brennholzgewinnung. Das Blattmaterial wird dem Viehfutter beigemischt, die jungen Schoten und Samen sind essbar und die Samen werden als protein- und carotionoidreiche Zugabe in Alfalfa-Mischungen verwendet. Getrocknete Samen werden vor Allem in Südostasien lokal auch zu Tempeh oder Dageh fermentiert. Auch als Kaffee-Ersatz kommen sie zum Einsatz (z.B. in Kenia). Die Wurzeln werden in der Naturmedizin verwendet. Die Art hat auch einen gewissen ästhetischen Reiz und wird als Strauch für Gärten und öffentliche Grünanlagen gehandelt (zur Nutzung s. auch Rehm & Espig 1991).

Ökologie und pantropische Verbreitung

Leucaena leucocephala hat einen – für Pioniergehölze typischen – hohen Samenansatz von durchschnittlich 5.500 Samen pro m² pro Jahr bei in den Tropen ganzjährig möglicher Fruktifikation (Marques et al. 2014). Sie benötigt nur wenige Jahre, bis sie die ersten Blüten bildet (manchmal schon ab einer Wuchshöhe von 30 cm). Dazu kommen fakultative Selbstbestäubung und die Ausbreitung über Wurzelausläufer (Valiente 2010). Dadurch reichen bereits kleine Einzelvorkommen aus, um größere Bestände bilden zu können. Die Samenausbreitung erfolgt über kleine Nagetiere und Vögel, teilweise auch über Wasser.

Die Art führt eine gut untersuchte Symbiose mit Ameisen unterschiedlicher Gattungen, die von extrafloralen Nekatrien an den Blattbasen angelockt werden und dem Baum als Schutz vor der ebenfalls pantropisch verbreiteten Blattflohart *Heteropsylla cubana* Crawford 1914 („Leucena psyllid“) dienen (Persad 1990, Lach et al. 2010).

In den 1970er und 80er Jahren galt *Leucaena leucocephala* als „Wunderbaum“ (miracle tree) wegen seiner vielfältigen Nutzbarkeit, insbesondere wegen der oben erwähnten Eignung für Agroforstsysteme sowie für die Wiederaufforstung degradierter Flächen. Die Ursachen für seine Ausbreitung über die gesamten Tropen sind maßgeblich auf diese Eigenschaften zurückzuführen. Man geht davon aus, dass weltweit zwischen 2 und 5 Millionen Hektar mit dieser Art bepflanzt worden sind (Brewbaker & Sorensson 1990, Binggeli 1997). Ein weiterer typischer Verschleppungsmechanismus ist über „saatkontaminierte“ Böden (Francis et al. 2010). Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass außerhalb ihres Herkunftsgebiets ein und derselbe Genotyp angebaut wird (Harris et al. 1994).

Leucaena leucocephala hat sehr geringe Nährstoff-, Wasser- und Lebensraumansprüche und gedeiht auch auf kargen, degenerierten oder (mit Schadstoffen) belasteten Böden. Von Pflanzungen kann sie sich rasant in alle möglichen gestörten Lebensräume ausbreiten, z.B. entlang von Straßen oder an Flussufern – dorthin, wo etablierte, konkurrenzstarke Vegetation fehlt. Die aufwachsenden Gebüsche sind dicht und – einmal etabliert – schwer in den Griff zu bekommen, da sie vom Vieh gemieden werden. Das in den Blättern enthaltene Mimosin führt zu Magenproblemen und Haarausfall (daher der spanische Trivialname „Peladera"). Die IUCN (International Union for Conservation of Nature) listet die Art als eine der „Worlds worst 100 invaders" (GISD 2010). Hierbei ist es wichtig festzuhalten, dass die Ausbreitung der Art in alle tropischen Gebiete weniger durch Zufall oder unbeabsichtigtes Verschleppen von Samen erfolgte, sondern überwiegend aktiv durch gezielte Pflanzungen.

Nachweise für Europa finden sich auf Zypern und in Spanien. Die ersten spontanen Vorkommen der Art auf dem europäischen Festland breiteten sich von gepflanzten Straßenbäumen aus und stammen vom Ende der 80er Jahre aus der Innenstadt Barcelonas (Casasayas 1989). Gut dokumentiert ist der Naturalisierungsprozess der Art in Spanien (Andalusien) durch Dana et. al. (2005). Nach unserem Wissensstand ist der Fund im Hamburger Hafen (nach Abgleich mit den Online-Datenbanken CABI und GBIF) die erste nachgewiesene Beobachtung für Mitteleuropa.

Die Art benötigt für optimales Wachstum mittlere Tagestemperaturen im Jahresverlauf von 25-30 °C. Nichtsdestotrotz kann sie sich auch bei deutlich niedrigerer Temperatur und reduziertem Wachstum halten und auch zur Blüte kommen (z.B. in Hochlagen von 500-1000 m, je nach Breitengrad). Eine Etablierung in Hamburg ist aufgrund der Frostempfindlichkeit der Art äußerst unwahrscheinlich. Frostschäden zeigen sich durch sofortiges Abwerfen der Blattmasse. Etablierte Bäume können allerdings im Folgejahr wieder austreiben. In der Vergangenheit gab es Versuche, eine teilweise Frosthärte durch Einkreuzung von *Leucaena retusa* Benth. aus den Hochlagen des nördlichen Mexiko zu erreichen. Ähnliche Versuche wurden auch mit den etwas weniger frostharten Arten *L. diversifolia* (Schltdl.) Benth. und *L. pallida* Britton & Rose durchgeführt. Hybride mit diesen Arten zeigen gutes Wachstum bis zu einem Minimum von 17°C Jahres-Mitteltemperatur (Brewbaker & Sorensson 1990, Wanton 2003).

Abb. 4 (linke Seite, oben)
Fruchtender Strauch der Weißkopfmimose im Horto Florestal (Botanischer Garten) der Stadt São Paulo (18.09.2011).

Abb. 5 (linke Seite, links unten)
Blütenstand der Weißkopfmimose (Brasilien, São Paulo, Rio Claro (22.08.2011).

Abb. 6 (linke Seite, rechts unten)
Fruchtstand der Weißkopfmimose (Brasilien, São Paulo, Rio Claro (22.08.2011).

Fotos: J.G. Rohwer

Einschleppungsweg „unserer“ Weißkopfmimose

Das Eisenerz, mit dem die Saat in den Hamburger Hafen gelangte, so verfolgten wir später zurück, war etwa 4 Monate zuvor aus Brasilien eingetroffen.

Die genaue Herkunft lässt sich vermutlich nicht mehr ermitteln. Es spricht aber viel dafür, dass das Eisenerz aus dem „quadrilátero ferrífero“ südlich von Belo Horizonte im Bundesstaat Minas Gerais stammt. In diesem „Eisernen Viereck“, das von mehreren, nahezu quadratisch angeordneten Gebirgszügen begrenzt wird, gibt es zahlreiche Eisenerz-Tagebaue. Aus welcher dieser Minen das Eisenerz stammt lässt sich nicht genau ermitteln, weil dazu von Seiten der Minengesellschaften und Eisenerzhändler keine Informationen gegeben werden. Es stammt aber höchstwahrscheinlich aus der Tico-Tico-Mine (20°07’S, 44°24’W), welche am westlichem Ende der „Serra Azul“ („Blaue Berge“), ca. 55 km südwestlich von Belo Horizonte liegt.

Das Eisenerz wird auf dem Schienenweg in offenen Waggons zu dem neu erbauten Hafen Porto Sudeste (bei 22°55’S, 43°51’W, ca. 11 km südwestlich von Itaguaí, bzw. ca. 70 km westlich von Rio de Janeiro) transportiert. Die Züge sollen ca. 130 Waggons lang sein. Am Hafen selbst existieren größere Lagerflächen für Eisenerze. Für Diasporeneinträge gibt es also reichlich Gelegenheit. Gemäß des Lieferscheins wurde das Eisenerz von den Waggons auf ein Schiff in Porto Sudeste umgeladen. Dieser Hafen dient dem Export von jährlich ca. 12 Mio. Tonnen Eisenerz aus dem „Eisernen Viereck“. Bei der Ware handelte es sich um eine ca. 80.000 t umfassende Partie, bestimmt zur Stahlproduktion in Salzgitter. Das betroffene Eisenerz, gehandelt als „Sudeste Fine Ore“ bzw. „Trafigura Iron Ore Fines No. 2” wurde zwischen dem 05. und 08.05.2019 im Hansaport aus der MV „NAVIOS AVIOR“ gelöscht. Die Ware wurde zunächst über Förderbänder in das ca. 350.000 m² umfassende Freilager des Hansaport transportiert, dort zwischengelagert und anschließend nach und nach mit Zügen zum Stahlwerk gebracht. Zum Zeitpunkt des Pflanzenfundes am 12.09.2019 war der Großteil der Halde bereits wieder verschwunden. Wo genau die Diasporen von *Leucaena leucocephala* in die Ware gelangt sein könnten, lässt sich also nicht mehr genau nachvollziehen.

Wie bei dem Fund von *Atriplex* cf. *semibaccata* R.Br. einige Jahre zuvor (Schwarzstein 2014), handelt es sich hier um einen weiteren Zufallsfund, der wohl nur aufgrund der damals täglichen Anwesenheit des Autors Schwarzstein auf dem Gelände des Hansaports zustande kam.

Literatur

Brewbaker, J.L. & Sorensson, C.T. (1990): New tree crops from interspecific *Leucaena* hybrids. In: J. Janick and J.E. Simon (eds.), Advances in new crops. Timber Press, Portland, Oregon, 283-289.

Casasayas, T. (1990): La flora al-lóctona de Catalunya.Catáleg raonat de les plantes vasculars exótiques quecreixen sense cultiu al NE de la Península Ibérica.Publ. Univ. Barcelona, Col. Tesis Doct. Microfitxades núm. 787. Barcelona.

Dana E. D., Sobrino E. & Sanz M. (2005): 89 - Four interesting neophytes for the flora of Andalusia. (Cuatro neófitos interesantes para la flora de Andalucía.). Lagascalia. 170-175.

de Sousa Machado, M.T., Drummond, J.A. & Barreto, C.G. (2020): *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit in Brazil: history of an invasive plant. Estudos Ibero-Americanos 46, 1-20. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-864X.2020.1.33976>.

Francis, A., Tan, K.-X., Ang, W.-F. & Tan, H T.-W. (2010): The distribution and ecology of *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit ssp. *leucocephala* (Fabaceae) in Singapore, Cosmos: Journal of the Singapore National Academy of Science 06 (01), 45-55 (DOI: 10.1142/S0219607710000462).

Harris, S.A., Hughes, C.E., Ingram, R. & Abbott, R.J. (1994): A phylogenetic analysis of *Leucaena* (Leguminosae: Mimosoideae).Plant Systematics and Evolution 191, 1-26.

Lach, L., Tillberg, C.V. & Suarez, A.V. (2010): Contrasting effects of an invasive ant on a native and an invasive plant. Biological Invasions 12, 3123-3133 <https://doi.org/10.1007/s10530-010-9703-1>.

Marques, A.R., Costa, C.F., Atman, A.P.F. & Garcia, Q.S. (2014): Germination characteristics and seedbank of the alien species *Leucaena leucocephala* (Fabaceae) in Brazilian forest: ecological implications. Weed Research 54(6) 576-583 <https://doi.org/10.1111/wre.12107>.

Persad, A.B. (1990): Ant-psyllid interactions on *Leucaena*. M.Sc. Thesis, West Indian Univ., St. Augustine (Trinidad and Tobago), Faculty of Agriculture, Dept. of Plant Science and Biochemistry, 56 S.

Rehm, S. & Espig, G. (1991): The cultivated plants of the tropics and subtropics. Verlag Josef Margraf, Weikersheim (552 S.).

Schwarzstein, J. (2014): Ein Zufallsfund im Hamburger Hafen: *Atriplex* cf. *semibaccata* auf einer Eisenerzhalde im Hansaport. Ber. Botan. Verein Hamburg 28, 63-65.

Valiente, C.A. (2010): The invasion ecology of *Leucaena leucocephala* on Moorea, French Polynesia. Biology and Geomorphology of Tropic Islands 19, 65-72.

Internetquellen

Binggeli, P. (1997): *Leucaena leucocephala* (Lamark) de Wit (Mimosaceae). Woody Plant Ecology <http://members.lycos.co.uk/WoodyPlantEcology/docs/web-sp7.htm>, zuletzt besucht 25. Mai 2002.

BioNET-EAFRINET <https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/Leucaena_leucocephala_(Leucaena).htm>, zuletzt aufgerufen 27.02.2021.

CABI <https://www.cabi.org/isc/datasheet/31634#tosummaryOfInvasiveness>, zuletzt aufgerufen am 08.12.2020.

Flora of China <http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200012201>, zuletzt aufgerufen am 08.12.2020.

Global Invasive Species Database (GISD, 2020): Species profile: *Leucaena leucocephala*. Download von http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=23, zuletzt aufgerufen am 08.12.2020.

<https://www.tropicalforages.info/text/entities/leucaena_leucocephala.htm>, zuletzt aufgerufen am 27.02.2021.

Webseite der Mineração Morro do Ipê (Minengesellschaft) <https://www.ipemineracao.com.br/en/>, zuletzt aufgerufen am 12.01.2021.

MinDat (Online Minen-Datenbank) <https://www.mindat.org/loc-253172.html>, zuletzt aufgerufen am 12.01.2021.

Walton, C.S. (2003): *Leucaena leucocephala* in Queensland. Pest Status Review Series - Land Protection. Dep. of Natural Resources and Mines, Brisbane (55 S.) <https://www.daf.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/57294/IPA-Leucaena-PSA.pdf>

Webseite des Porto Sudeste, Brasilien <https://www.portosudeste.com/>, zuletzt aufgerufen am 11.12.2020.

Webseite der Trafigura Mining Group <https://www.trafigura.com/about-us/assets-and-alliances/trafigura-mining-group/>, zuletzt aufgerufen 12.01.2021.

Tropicos (Flora of Pakistan) <http://legacy.tropicos.org/Name/13002824?projectid=32>, zuletzt aufgerufen am 03.12.2020.

Anschriften der Verfasser

Kolja O. Bodendieck
Erdmannstr. 5
22765 Hamburg
<kolja.dudas@t-online.de>

Jörn Schwarzstein
Altländer Straße 51
21614 Buxtehude
<j.schwarzstein@gmx.de>

Prof. Dr. Jens G. Rohwer
Systematik und Evolution der Pflanzen
Institut für Pflanzenwissenschaften und Mikrobiologie
Ohnhorststr. 18
22609 Hamburg
<Jens.Rohwer@uni-hamburg.de>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Bodendieck Kolja O., Schwarzstein Jörn, Rohwer Jens

Artikel/Article: Die Weißkopf-Mimose (Leucaena leucocephala) im Hamburger Hafen: Ankunft eines „blinden Passagiers“ aus den Tropen 51-60