Express-PRA[1] zu *Strauzia longipennis* – Auftreten –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am *22.12.2020* (ersetzt Fassung vom 11.05.2016). *Aktualisierungen in rot und kursiv.* Zuständige Mitarbeiter: Dr. Peter Baufeld, Dr. Anne Wilstermann, Dr. Gritta Schrader

Anlass: Auftreten an Sonnenblumen in Berlin und Brandenburg

***Anlass für Überarbeitung**: Neue Informationen zum Schadpotenzial*

Express-PRA	***Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)**		
Phytosanitäres Risiko für DE	**hoch** ☐	**mittel** ☐	**niedrig** ☒
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	**hoch** ☐	**mittel** ☒	**niedrig** ☒
Sicherheit der Einschätzung	**hoch** ☐	**mittel** ☒	**niedrig** ☐
Fazit	Die in Nordamerika beheimatete Sonnenblumenfruchtfliege (*Strauzia longipennis*) kommt in der EU bisher nur in Deutschland in den Bundesländern Berlin und Brandenburg vor. *Strauzia longipennis* ist in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 nicht explizit gelistet, fällt aber prinzipiell in die Kategorie der als Unionsquarantäneschadorganismen gelisteten nicht-europäischen Tephritidae. Bei der EPPO befand sie sich auf der Alert Liste, wurde aber wieder gestrichen. Der Winter 2012/2013 mit strengen Kahlfrösten hat in Brandenburg zu einer starken Reduktion der Population in der freien Landschaft geführt, während in Berlin und im geschützten Umland die Population überdauert hat. Eine weitere natürliche Ausbreitung wurde in den letzten 10 Jahren bis dato im Bundesland Brandenburg nicht festgestellt. Der Befall beschränkt sich nach wie vor auf die Bundesländer Berlin und Brandenburg; die Wahrscheinlichkeit der natürlichen Ausbreitung aus dem Befallsgebiet ist vermutlich eher gering, da in der freien Landschaft auf Sonnenblumenfeldern nur sehr geringe Populationsdichten entwickelt wurden; eine Schädigung von Topinambur ist bisher in Europa nicht bekannt. Im Falle einer großräumigen Verschleppung in südliche Sonnenblumenanbaugebiete können Schäden nicht völlig ausgeschlossen werden. Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich der Schadorganismus in weiteren Teilen Deutschlands oder einem anderen Mitgliedstaat ansiedeln kann. Erhebliche Schäden sind durch diese		

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	Ansiedlung nicht zu erwarten. Obwohl es sich um eine nicht-europäische Tephritidae-Art handelt, wird *Strauzia longipennis* daher nicht als Quarantäneschadorganismus eingestuft, Artikel 29 der VO (EU) 2016/2031 ist demnach nicht anzuwenden. Dennoch wird empfohlen, befallenes Pflanzenmaterial vorsorglich zu vernichten, um eine Ausbreitung der Fruchtfliege zu vermeiden. Es ist außerdem zu beachten, dass die Einschätzung des Schadpotenzials (niedrig bis mittel) für die südlichen Mitgliedstaaten mit umfangreichem Sonnenblumenanbau nach wie vor mit Unsicherheiten verbunden ist, da es keine Erfahrungen gibt.
Taxonomie[2]	Diptera (Fliegen); Tephritidae (Fruchtfliegen)
Trivialname	Sunflower maggot, peacock fly, mouche du tournesol (FR), Sonnenblumenfruchtfliege
Synonyme	GBIF (Global Biodiversity Information Facility) listet eine Reihe von Synonymen (https://www.gbif.org/species/1624370), allerdings handelt es sich bei *S. longipennis* um eine hoch variable Art mit einer Reihe von unterschiedlichen Formen/Varianten, von denen einige mittlerweile als neue Arten definiert wurden (Hippee et al., 2020, Forbes et al., 2013, Axen et al., 2010).
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein
Biologie	Eine Generation pro Jahr; die Überwinterung findet als Larve in Pflanzenresten in der oberen Bodenschicht statt (USA, Charlet et al., 2004) oder als Puppe (USA, Iowa, (Forbes et al. 2013), Kanada (Allen et al. 1954), Deutschland, Baufeld, pers. Mitt. 2020); die Verpuppung (USA) und der Schlupf der Adulten findet im Juni statt (USA, Kanada, Deutschland); in Deutschland muss ab Anfang/Mitte Juni mit den ersten Adulten gerechnet werden; die Adulten sind bis Ende Juli in den Sonnenblumenfeldern sehr aktiv und fliegen umher; die Weibchen legen die Eier einzeln in das Stängelgewebe der jungen Pflanzen; es gibt drei Larvenstadien, die in etwa 6 Wochen durchlaufen werden (Knodel et al. 2015); die Larven fressen im Stängelmark (Charlet et al. 2004) und erzeugen lange Gänge in den Stängeln, sie können das Mark bei starkem Befall aber auch nahezu vollständig vernichten; ab Mitte August verlassen die Larven (L3) die Stängel und seilen sich ab, um sich in Pflanzenresten und in den oberen

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	Bodenschichten ein Winterquartier (USA) zu suchen (Knodel et al. 2015) bzw. sich zu verpuppen (Kanada) (Allen et al. 1954); in Deutschland überwintert die Fruchtfliege als Puppe.
Ist der SO ein Vektor?[3]	Nein, *S. longipennis* bereitet aber die Eintrittspforten für Sekundärinfektionen mit *Sclerotinia* (Westdal und Barrett, 1962) und anderen Pilzen.
Benötigt der SO einen Vektor?[4]	Nein
Wirtspflanzen	Sonnenblume (*Helianthus annuus*), Topinambur (*Helianthus tuberosus*), *Smallanthus uvedalia*, Runzeliger Wasserdost (*Ageratina altissima)* (Foote et al. 1993)
Symptome[5]	Im Jahr 2014 wurden auf den Versuchsfeldern des JKI in Kleinmachnow und Berlin-Dahlem in lokalen, geschützten Lagen folgende Symptome festgestellt: Durch Eiablage verursachte nekrotische Stellen an den Stängeln (Abb. 1); dieses gilt auch für verursachte Fraßgänge im Mark der Sonnenblumenstängel durch die Maden (Abb. 2); Maden (L3) im Inneren der Sonnenblumenstängel (Abb. 3); Maden können bis zum Blütenboden vordringen (Abb. 4); Neigung der Sonnenblumen zur Lagerbildung bei starkem Larvenfraß (Abb. 5); Abknicken der Stängel bei starkem Befall (Abb. 6); Ausbohrlöcher der Maden, die zur Verpuppung in den Boden abwandern (Abb. 7). Diese Symptome wurden bisher nur lokal in geschützten Lagen in urbanen Bereichen festgestellt. Auf dem Ackerland mit kommerziellem Sonnenblumenanbau im Bundesland Brandenburg sind diese Symptome bisher nicht aufgetreten, der Befall wurde lediglich durch Aufschneiden der Sonnenblumenstängel festgestellt (Baufeld, pers. Mitt. 2020).
Vorkommen der Wirtspflanzen in DE[6]	Sonnenblumen: verbreitet; DE baute 2020 28.100 ha Sonnenblumen an (Anonym 2020a); die Sonnenblume ist an vierter Stelle der Umsatzanteile in DE unter den Schnittblumen und hatte einen Marktanteil bei Schnittblumen von 5 % im Jahr 2019 (Anonym 2020a). Topinambur: in DE wurden 2013 insgesamt etwa 800 ha Topinambur angebaut (Anonym 2013); die Rheinebene zwischen Rastatt und Offenburg ist mit ca. 300-400 ha das Hauptanbaugebiet für Topinambur in Deutschland (Anonym 2009); kleine Anbaugebiete befinden sich noch in Niedersachsen und Brandenburg.

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	Runzliger Wasserdost: in DE als Zierpflanze (Staude) verbreitet.
Vorkommen der Wirtspflanzen in den MS[7]	Sonnenblumen: verbreitet; EU-27 baute 2019 ca. 4,3 Mio. ha Sonnenblumen an; die meisten Sonnenblumen innerhalb der EU baute Rumänien an (1.306.500 ha), danach folgten Bulgarien (815.600 ha), Spanien (700.900 ha) und Frankreich (603.900 ha) (Deter 2020); Topinambur: hat eine geringe wirtschaftliche Bedeutung: in Südfrankreich und den Niederlanden; in der Schweiz wird sie im Seeland wieder seit 1978 erwerbsmäßig angebaut; in Dänemark wurden 1990 15 bis 20 ha angebaut (Anonym 2020b).
Bekannte Befallsgebiete[8]	Erstmaliges Auftreten in Berlin im Jahr 2010 und damit erstmalig in DE und in Europa festgestellt; inzwischen weit verbreitet in Berlin (Sonnenblumen als Zierpflanze in Kleingärten); im Bundesland Brandenburg ist ein vereinzeltes Auftreten bekannt – siehe Eingrenzungszonen im Jahr 2015 (Abb. 8), wobei eine Abundanz von 0,9 Adulte/Falle bzw. von 0,02 Larven pro Stängel festgestellt wurde, was auf eine sehr geringe Abundanz hindeutet.
Ein- oder Verschleppungswege[9]	Verschleppungsrisiko: mit lebenden Pflanzenteilen (Schnittblumen) von Sonnenblumen, *Smallanthus uvedalia* und Runzeligen Wasserdost als Pflanze (Maden); befallene Erde (Maden, Puppen); Topinambur-Knollen (unsicher).
Natürliche Ausbreitung[10]	Wird als guter Flieger beschrieben (Everatt et al. 2015, Baufeld, pers. Mitt., 2020) und dürfte einige Kilometer zurücklegen können.
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in DE[11]	Weitere Ansiedlung und Ausbreitung sind zu erwarten, da Wirtspflanzen vorhanden sind und der Schadorganismus in Berlin wahrscheinlich schon seit 2008 vorkommt; ähnliche klimatische Bedingungen in DE wie in Teilen Nordamerikas; jedoch können Kahlfröste unter -20°C zu einer starken Dezimierung oder gar zu einer 100 prozentigen Mortalität der Population auf Feldern führen; vermutlich ist eine Ansiedlung in Gebieten mit Sonnenblumen-/Topinamburanbau grundsätzlich möglich.
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in den MS[12]	Ja: gemäßigte Klimate und Mittelmeerraum mit Sonnenblumen-/Topinamburanbau
Bekannte Schäden in Befallsgebieten[13]	Larven verursachen Schäden durch Fraß des Marks im Stängel von Sonnenblumen und selten im Blütenboden von

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	Ziersonnenblumen; Schäden sind lokal und zeitlich sehr unterschiedlich; sie können unbedeutend sein (vorwiegend USA), können aber auch bedeutende Schäden verursachen (vorwiegend in Kanada (Brückner and Korneyev 2010, Rogers 1992) und in einem Einzeljahr (2014) in Deutschland in Berlin); die Sekundärinfektion mit *Sclerotinia* nach der Schädigung durch *S. longipennis* kann problematisch sein, insbesondere bei hohem Infektionsdruck wie im Jahr 2014 in Berlin (Baufeld, pers. Mitt., 2020). In den USA: Schäden sind eher gering, können jedoch bei starkem Auftreten zur Reduzierung des Samenertrages und zum Abknicken der Stängel führen (White und Elson-Harris 1992); insgesamt wird der Schädling als unbedeutend eingestuft, weil bisher keine ökonomischen Schäden in den USA zu verzeichnen waren. Da das Mark nur die Stängelstruktur stärkt und für die Ernährung der Pflanze eher sekundär ist, kann die Pflanze eine gewisse Anzahl von Maden tolerieren; es können jedoch Sekundärinfektionen durch Pilze auftreten; ein Insektizideinsatz war bisher nicht notwendig und es gibt auch keine ökonomische Schadensschwelle (Knodel et al. 2015). In Kanada: wenn mehrere Larven gleichzeitig in einem Stängel auftreten, kann das Mark vollständig gefressen werden; in die Wurzeln gehen die Larven eher selten; es können 10 bis 20 Ausbohrlöcher an einem Stängel auftreten, wobei einige Larven auch bereits vorhandene Ausbohrlöcher nutzen; es kommt zur Sekundärinfektion mit *Sclerotinia*; höhere russische Sorten können bei Wind umfallen (Lagerbildung); im allgemeinen sind die Schäden jedoch eher gering; in Einzeljahren bei intensivem Befall können bis zu 37 % Ertragsverluste bei den Sonnenblumenkörnern auftreten; Parasitoide und Antagonisten halten den Schadorganismus i.d.R. unterhalb der ökonomischen Schadensschwelle; die Bekämpfung des Sonnenblumenkäfers (*Zygogramma exclamationis*) Mitte Juni bis Juli hilft auch die Sonnenblumenfruchtfliege zu bekämpfen, da keine Insektizide direkt gegen diesen Schadorganismus zugelassen sind; *S. longipennis* gehört zu den bedeutenden Stängelzerstörern an Sonnenblumen in Kanada (Rogers 1992). I.d.R. hat die Sonnenblumenfruchtfliege keinen schädlichen Einfluss auf den Durchmesser des Sonnenblumenkopfes, die Samenerträge und die Form der Samen (Westdal und Barett, 1962).

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	In Deutschland: in Berlin auf dem Versuchsfeld des JKI (Berlin-Dahlem) sind in einem Jahr schwere Schäden (Absterben der Pflanzen im August 2014) aufgetreten, insbesondere in Kombination mit einer Sekundärinfektion bei feuchtem Wetter (Abb. 9); von insgesamt 1.600 untersuchten Sonnenblumen waren 15 % äußerlich gesund, 33 % wiesen nekrotische Flecke an den Stängeln auf und 52 % waren abgestorben; quantitative Untersuchungen zu Ertragsverlusten wurden nicht durchgeführt. Auf dem Ackerland mit Sonnenblumenanbau im Bundesland Brandenburg wurden nur sehr geringe Abundanzen von *S. longipennis* und keine Schäden festgestellt.
Eingrenzung des gefährdeten Gebietes in DE	Sonnenblumen kommen in ganz DE als Zierpflanzen in Gärten und im Gartenbau vor; Feldanbau von Sonnenblumen findet vorwiegend in Brandenburg (10.500 ha), Sachsen-Anhalt (3.900 ha) und Sachsen (1.500 ha) statt (Anonym 2019); Topinambur-Anbau findet lokal vor allem in Baden statt (Anonym 2009).
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in DE[14]	Niedrig: in der Zucht und unter Freilandbedingungen hat sich *S. longipennis* vor dem Winter verpuppt, was darauf hindeutet, dass es sich wahrscheinlich um den kanadischen Biotyp handelt; die ökonomischen Schäden hängen von der Abundanz ab und diese wiederum von der Häufigkeit strenger Kahlfröste über mehrere Tage und von der Wintermortalität bei *S. longipennis*; die klimatischen Bedingungen für eine höhere Wintermortalität sind im kontinental beeinflussten Land Brandenburg mit strengen Winterfrösten und wenig Schnee (geringe Winterniederschläge) häufiger zu erwarten, stellen dagegen für die meisten Teile Deutschlands ein Extrem dar; seit 2010 sind bis dato im Befallsgebiet im Bundesland Brandenburg keine Schäden im Feldbestand festgestellt worden; Parasitierung der Puppen durch *Coptera strauziae* (Hymenoptera, Diapriidae) in den endemischen Gebieten wurde festgestellt (Anonym 2015a); die Schäden dürften auch von der Parasitierung beeinflusst werden, in Deutschland ist *Coptera strauziae* bisher nicht festgestellt worden. Ein Fall der Parasitierung wurde durch die endemische Art *Olethreutes arcuella* (Tortricidae) einmalig im Jahr 2020 beobachtet. Zudem wurden Jagdfliegen (Assilidae) auf dem Versuchsfeld in Kleinmachnow festgestellt, die ihre Insektenbeute im Flug erjagen. Es wäre denkbar, dass sie die

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	Sonnenblumenfruchtliege als Beute nutzen (Baufeld, pers. Mitt. 2020).
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in MS[15]	Niedrig bis Mittel: in allen Mitgliedstaaten, in denen Sonnenblumen (Feldfrucht, Zierpflanze), Topinambur (Feldfrucht) und Runzeliger Wasserdost (Zierpflanze) angebaut werden (siehe auch Vorkommen der Wirtspflanzen in den MS); die Überwinterungsbedingungen (geringere Wintermortalität) sind in südlichen Mitgliedsstaaten deutlich besser, so dass eine Zunahme der Abundanz nicht ausgeschlossen werden kann; das Schadausmaß, abhängig von der Abundanz und den Sonnenblumensorten, kann nicht beurteilt werden. Da bisher mit wenigen Ausnahmen in Einzeljahren in Kanada und Deutschland (2014 in Berlin-Dahlem) Schäden festgestellt wurden, ist davon auszugehen, dass das Schadpotential sehr begrenzt ist und keine durchgehenden ökonomischen Schäden verursacht werden.
Bekämpfbarkeit und Gegenmaßnahmen[16]	In Nordamerika werden mehrere Spritzungen mit einem Insektizid (Malathion) ggf. über die Vegetationsperiode (Anonym 2020c) und ein Fruchtwechsel empfohlen, wobei neue Sonnenblumenfelder möglichst weit von alten entfernt sein sollten, da *S. longipennis* ein relativ guter Flieger ist; die Fruchtfliege wird i.d.R. in den endemischen Gebieten durch Antagonisten und Parasitoide (vorwiegend *Coptera strauziae*) unterhalb der ökonomischen Schadensschwelle gehalten. Bekämpfungsversuche in DE in den Jahren 2013/2014 (fortgeführt in 2015) haben gezeigt, dass das Insektizid Karate Zeon (Lambda-cyhalothrin) gegen die Adulten einen Wirkungsgrad von ca. 70 % im Behandlungsjahr erreicht hatte (Abb. 14) und im Folgejahr von ca. 75 % (Abb. 15); tiefes wendendes Pflügen (25 cm) brachte einen Wirkungsgrad von ca. 55 % und die Kombination aus einer Insektizidbehandlung und tiefem wendenden Pflügen von ca. 80 %. In einer weiteren Variante unter Einsatz einer Bodenfräse konnten keine Adulten festgestellt werden (Abb. 15). Es bestehen noch große Unsicherheiten bei den Maßnahmen. Zum aktuellen Zeitpunkt sind keine wirksamen Ausrottungsmaßnahmen bekannt. Im städtischen Bereich sind Maßnahmen in Gärten in Berlin nicht verpflichtend. <u>Sonnenblumen als Feldkultur:</u> Bei Feststellung von Befall mit *S. longipennis* auf einem Sonnenblumenfeld sollte dieses gepflügt werden (wendendes

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	Pflügen von 20-25 cm bevorzugt im Frühjahr (Wintermortalität)). Bei hohem Befallsauftreten kann zusätzlich ein Insektizid (z. B. Karate Zeon) eingesetzt werden. Alternativ kann auch eine Motorfräse eingesetzt werden. Sonnenblumen sollten im Fruchtwechsel angebaut werden; die neuen Sonnenblumenfelder sollten möglichst weit von den alten entfernt sein. <u>Sonnenblumen als Topfpflanze und Schnittblume:</u> In Gartenbaubetrieben sollte sichergestellt werden, dass keine befallenen Sonnenblumen als Topfpflanzen und Schnittblumen aus dem Befallsgebiet verbracht werden. Auch Erde von Schlägen in Befallsgebieten, die zum Anbau von Sonnenblumen genutzt worden sind, kann Besatz mit Larven oder Puppen aufweisen und zur Verschleppung beitragen. Betriebe, die Sonnenblumen produzieren und sich im Befallsgebiet befinden, sollten informiert und geeignete Maßnahmen zur Verhinderung des Verbringens befallener Sonnenblumen und befallener Erde aus Befallsgebieten veranlasst werden. Auf den befallenen Schlägen sollte bevorzugt die Motorfräse zum Einsatz kommen.
Nachweisbarkeit und Diagnose[17]	Die Adulten sind etwa 6 mm lang und haben eine Flügelspannweite von ca. 13 mm (Anonym 2015b), die Flügelzeichnung ist charakteristisch mit ihren breiten dunklen Bändern, die am Flügelende ein „F“ darstellen (Abb. 10 und 11); darüber hinaus gibt es noch weitere Merkmale auf den Flügeln und bei der Chaetotaxis (Anordnung der Borsten) am Kopf, wie von Steyskal (1986) beschrieben und in Abbildungen dargestellt, um die Art klar abzugrenzen (Steyskal 1986); die weißen länglichen Eier sind ca. 1 mm groß und werden im Pflanzengewebe versenkt (Abb. 12); die typischen Fliegen-Maden sind gelblich-weiß und im dritten und damit letzten Stadium 7 mm lang (Knodel et al. 2015) (Abb. 3); typische Tönnchenpuppe (Abb. 13). Monitoring: Kairomonfallen ungarischer Produktion (CSALOMON PALz, http://www.csalomontraps.com/4listbylatinname/strauzialongipennis.htm) oder Gelbtafeln (hoher Beifang) können zur Überwachung der adulten Tiere eingesetzt werden; das Schneiden von Sonnenblumenstängeln und das Vorhandensein von Minen und Maden im Mark deutet ebenfalls auf das Vorhandensein von *S. longipennis* hin.
Bemerkungen	

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
Literatur	Allen, W. R., Westdal, P. D., Barrett, C. F., Askew, W. L., 1954: Control of the Sunflower Maggot, *Strauzia longipennis* (Wied.) (Diptera: Trypetidae), with Demeton. 85th Annual Report of the Entomological Society of Ontario, 53-56. Anonym (2020a): Beliebteste Schnittblumen in Deutschland nach Marktanteil in den Jahren 2017 bis 2019. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/206579/umfrage/beliebteste-schnittblumen-nach-marktanteil/#statisticContainer Anonym (2020b): Topinambur. https://de.wikipedia.org/wiki/Topinambur (aufgerufen am 14.12.2020). Anonym (2020c): Sunflower (Helianthus) Plant Health Problems. https://portal.ct.gov/CAES/Plant-Pest-Handbook/pphS/Sunflower-Helianthus (aufgerufen am 02.12.2020) Anonym (2019): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei - Wachstum und Ernte – Feldfrüchte. Statistisches Bundesamt. Fachserie 3 Reihe 3.2.1. Statistisches Bundesamt (Destatis); https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/Publikationen/Downloads-Feldfruechte/feldfruechte-jahr-2030321197164.html (aufgerufen am 18.12.2020) Anonym (2015a): Parasitoids of Fruit-Infesting Tephritidae – *Coptera* Say. http://paroffit.org/public/public_content/show/13179?content_template_id=54 (aufgerufen am 04.12.2020) Anonym (2015b): Sunflower maggots. Agriculture, Food and Rural Development Manitoba. http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/insects/sunflower-maggots.html (aufgerufen am 04.12.2020) Anonym (2013): Deutsche Bauern setzen auf Indianer-Wunderknolle. Die Welt. http://www.welt.de/wirtschaft/article113594163/Deutsche-Bauern-setzen-auf-Indianer-Wunderknolle.html (aufgerufen am 04.12.2020) Anonym (2004): Topinambur. https://www.fug-verlag.de/pages/pflanzen/1525/topinambur (aufgerufen am 14.12.2020). Anonym (2009): Topinambur – eine Pflanze mit vielen Verwendungsmöglichkeiten. Workshop am 18.02.2009.

Landwirtschaftliches Technolgiezentrum Augustenberg (LTZ). Tagungsband 74 S.

Axen, H. J., Harrison, J. L., Gammons, J. R., McNish, I. G., Blythe, L. D., & Condon, M. A. (2010). Incipient speciation in *Strauzia longipennis* (Diptera: Tephritidae): two sympatric mitochondrial DNA lineages in Eastern Iowa. Annals of the Entomological Society of America, 103(1), 11-19.Brückner, C. and Korneyev, S. V. (2010): *Strauzia longipennis* (Diptera, Tephritidae) an important pest of sunflowers recorded for the first time in the Palaearctic region. Ukrainska Entomofaunistryka 1 (1) 55-57.

Charlet, L. D., Brewer, G. J., & Lincoln, N. B. (2004): Sunflower insect pest management in North America. Radcliffe's IPM World Text-book (eds. EB Radcliffe & WD Hutchison), University of Minnesota, St. Paul, MN. https://ipmworld.umn.edu/charlet (aufgerufen am 10.12.2020)

Deter, A. (2020): Sonnenblumenfläche wächst 2020 um 25 %. Top agrar online. https://www.topagrar.com/acker/news/sonnenblumenflaeche-waechst-2020-um-25-12129942.html (aufgerufen am 16.11.2020)

Everatt, M, Anderson, H., Maumphy C. (2015): Plant Pest Factsheet. Sunflower maggot – *Strauzia longipennis*. Department for Environment Food Rural Affairs, 4 S.

Foote, R. H., Blanc, F. L. and Norrbom, A. L. (1993) Handbook of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) of America north of Mexico. Cornell University Press, Ithaca.

Forbes, A. A., Kelly, P. H., Middleton, K. A., & Condon, M. A. (2013). Genetically differentiated races and speciation-with-gene-flow in the sunflower maggot, *Strauzia longipennis*. Evolutionary Ecology, 27(5), 1017-1032.

Hippee, A. C. et al. (2020): Host shifting and host sharing in a genus of specialist flies diversifying alongside their sunflower hosts. Journal of Evolutionary Biology 00:1–16 (Vorab-Online-Veröffentlichung). https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jeb.13740 (aufgerufen am 10.12.2020)

Knodel, J. J., Charlet, L. D. and Gavloski, J. (2015): Integrated Pest Management of Sunflower Insect Pests in the Northern Great Plains.

Express-PRA	*Strauzia longipennis* (WIEDEMANN)
	http://www.ag.ndsu.edu/pubs/plantsci/pests/e1457.pdf (aufgerufen am 21.07.2015) Rogers, C. E. (1992): Insect pests and strategies for their management in cultivated sunflowers. Field Crop Research, 10, 301-332 pp. Steyskal, G. C. (1986): Taxonomy of the adults of the genus Strauzia Robineau-Desvoidy (Diptera, Tephritidae). Insecta Mundi 1 (3): 101 – 117. Westdal, P. H., & Barrett, C. F. (1962). Injury by the sunflower maggot, *Strauzia longipennis* (Wied.) (Diptera: Trypetidae), to sunflowers in Manitoba. Canadian Journal of Plant Science, 42(1), 11-14. White, I.M. and Elson-Harris M.M. (1992): Fruit flies of economic significance: Their identification and bionomics. CAB International, in association with ACIAR, Redwood Press, 601 pp.

Abb. 1: Durch Eiablage von *Strauzia longipennis* verursachte nekrotische Stellen an den Stängeln

Abb. 2: Fraßgänge im Mark der Sonnenblumenstängel verursacht durch die Maden von *Strauzia longipennis*

Abb. 3: Made (Larvenstadium 3) von *Strauzia longipennis* im Inneren eines Sonnenblumenstängels

Abb. 4: Maden von *Strauzia longipennis* können sich bis in den Blütenboden fressen

Abb. 5: Neigung der Sonnenblumen zur Lagerbildung bei starkem Larvenfraß

Abb. 6: Abknicken der Sonnenblumenstängel bei starkem Befall mit der Sonnenblumenfruchtfliege

Abb. 7: Ausbohrloch der Maden, die zur Verpuppung in den Boden abwandern

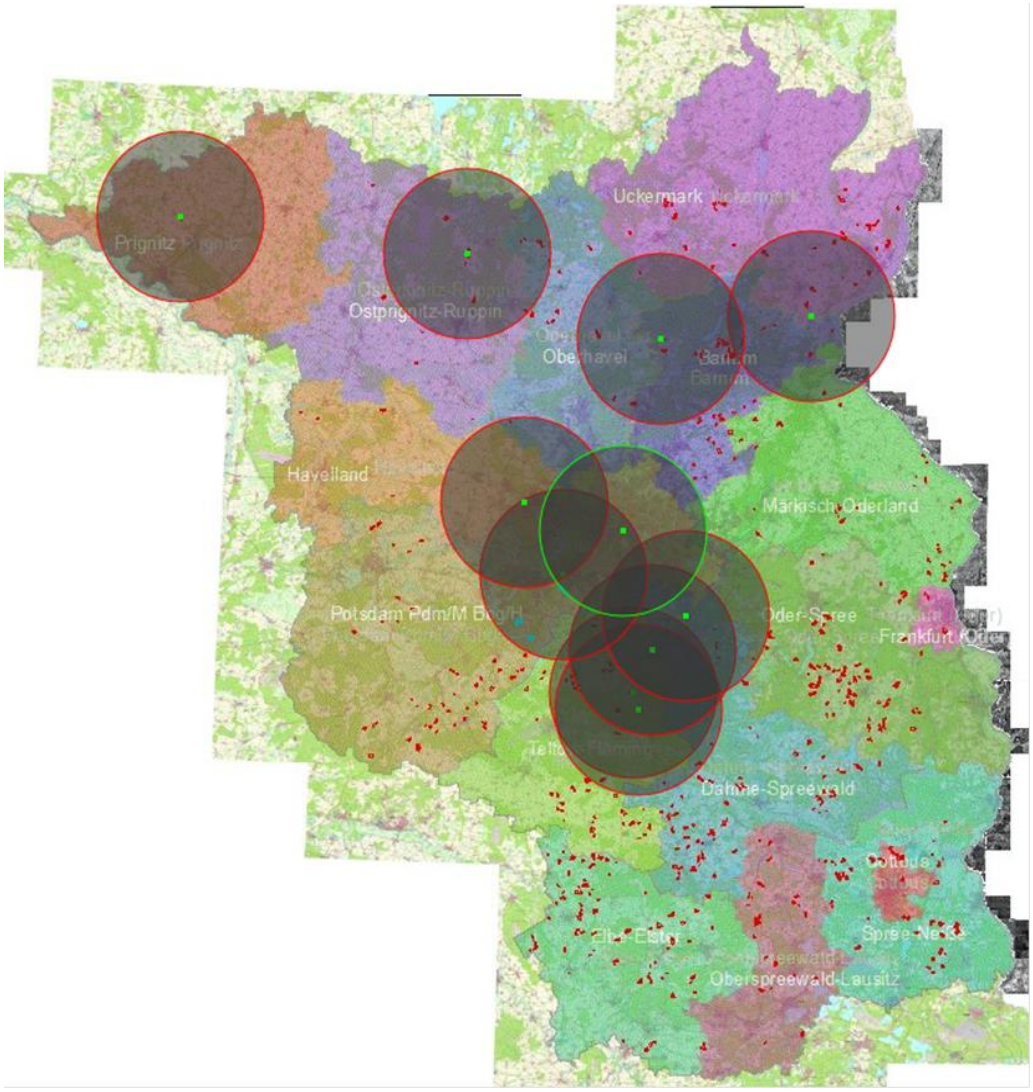

Abb. 8: Verteilung der Sonnenblumenfelder (rot), der Befallszonen mit *Strauzia longipennis* in Berlin (grüner Kreis) und im Bundesland Brandenburg (rote Kreise) mit jeweils 20 km Eingrenzungszonen im Jahr 2015 (Quelle: LELF)

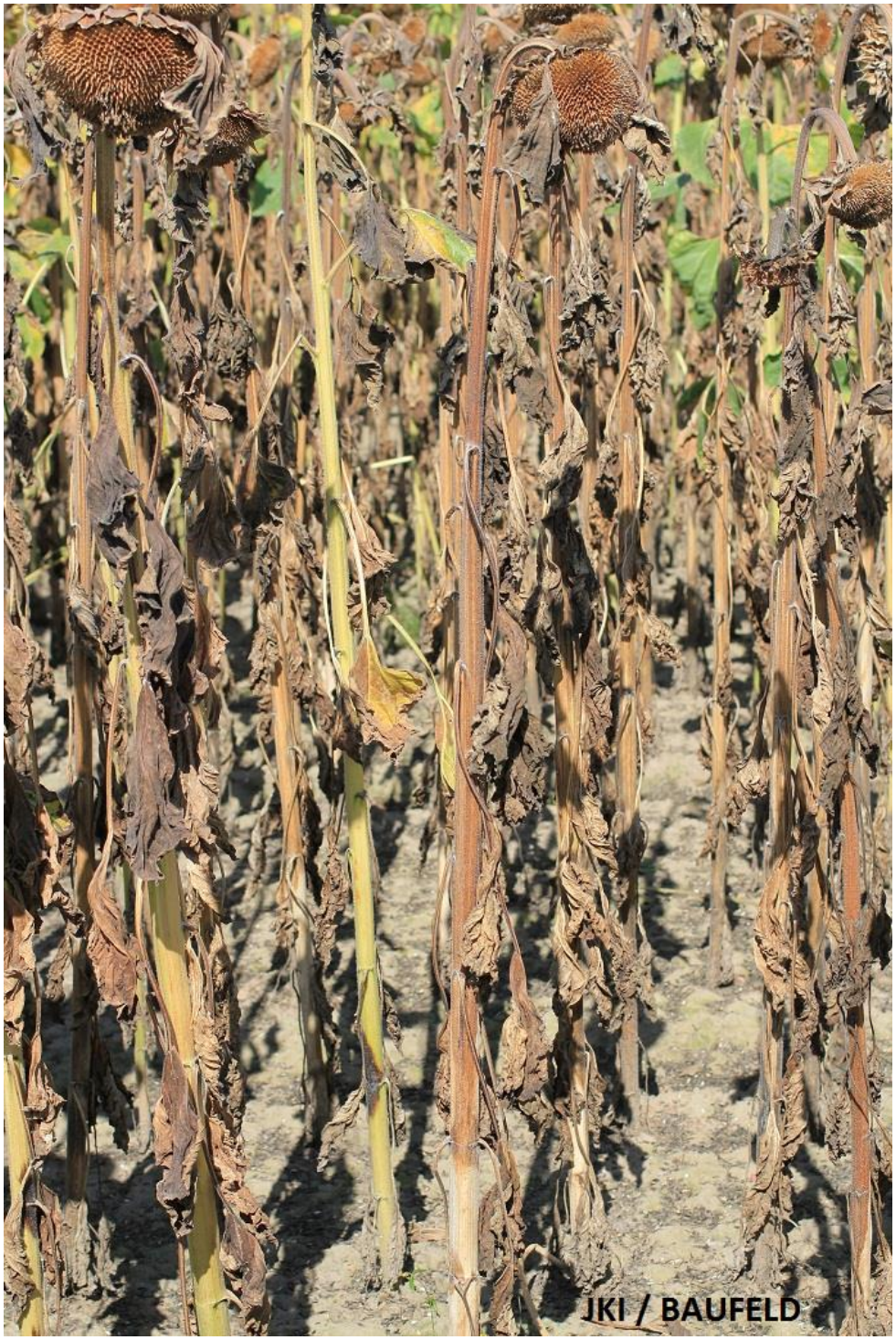

Abb. 9: Abgestorbene Sonnenblumenpflanzen nach Schädigung durch *Strauzia longipennis* und einer Sekundärinfektion eines Pilzes in Berlin-Dahlem im August 2014

Abb. 10: Adultes Weibchen von *Strauzia longipennis*

Abb. 11: Adultes Männchen von *Strauzia longipennis*

Abb. 12: Weibchen von *Strauzia longipennis* bei der Eiablage

Abb. 13: Tönnchenpuppe von *Strauzia longipennis*

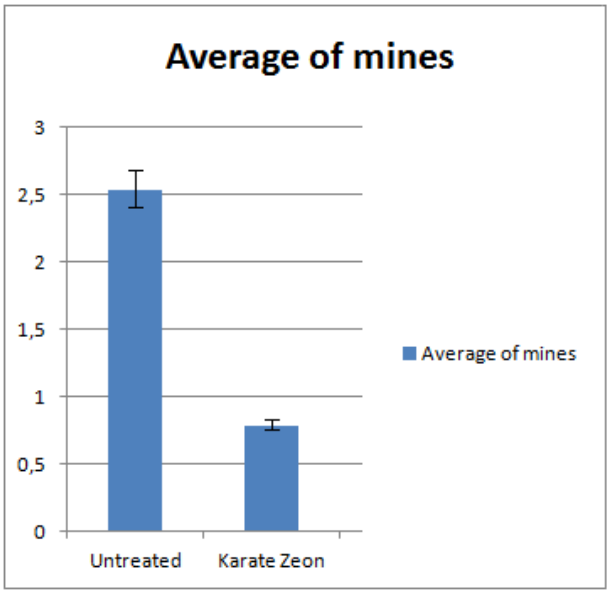

Abb. 14: Anzahl der Minen pro Stängel in einer unbehandelten und einer behandelten Variante (einjährige Ergebnisse)

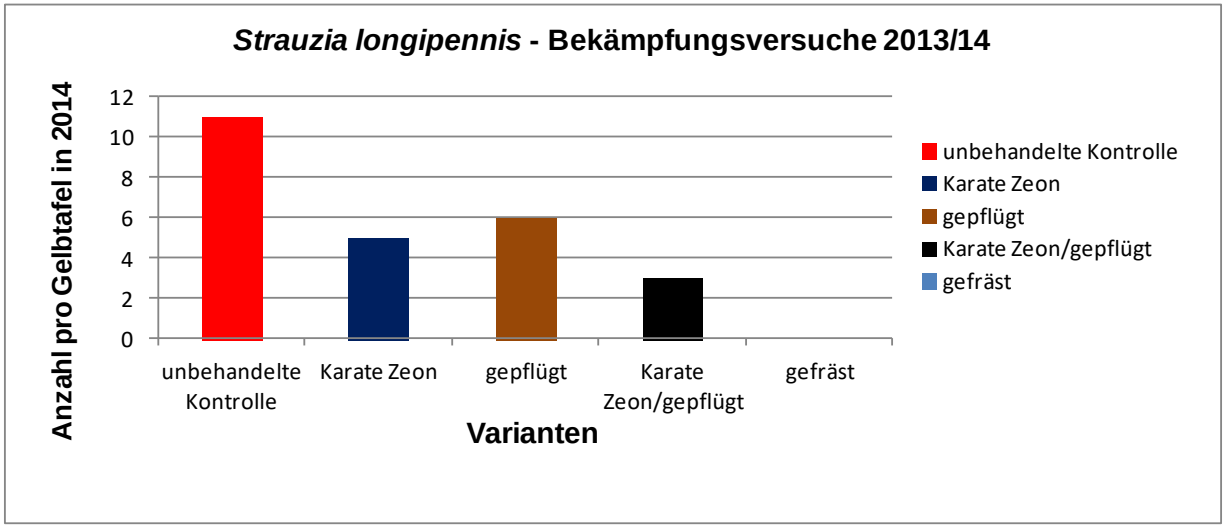

Abb. 15: Anzahl der gefangenen adulten Tiere in Gelbtafeln in den fünf Bekämpfungsvarianten

Erläuterungen

1 Zusammenstellung der wichtigsten direkt verfügbaren Informationen, die eine erste, vorläufige Einschätzung des phytosanitären Risikos ermöglichen. Diese Kurzbewertung wird benötigt, um über eine Meldung an EU und EPPO sowie die Erstellung einer vollständigen Risikoanalyse zu entscheiden, um die Länder zu informieren und als Grundlage für die mögliche Einleitung von Ausrottungsmaßnahmen. Beim phytosanitären Risiko werden insbesondere die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung und Verbreitung in Deutschland und den Mitgliedsstaaten sowie mögliche Schäden berücksichtigt.

2 Taxonomische Einordnung, ggf. auch Subspecies; wenn taxonomische Zuordnung ungesichert, veranlasst JKI-Wissenschaftler taxonomische Bestimmung, soweit möglich.

3 Wenn ja, welcher Organismus (welche Organismen) werden übertragen und kommt dieser (kommen diese) in DE / MS vor?

4 Wenn ja, welcher Organismus dient als Vektor und kommt dieser in DE / MS vor?

5 Beschreibung des Schadbildes und der Stärke der Symptome/Schäden an den verschiedenen Wirtspflanzen.

6 Vorkommen der Wirtspflanzen im geschützten Anbau, Freiland, öffentlichem Grün, Forst, ...; wo, in welchen Regionen, kommen die Wirtspflanzen vor und in welchem Umfang? welche Bedeutung haben die Wirtspflanzen (ökonomisch, ökologisch, ...)?

7 Vorkommen der Wirtspflanzen im geschützten Anbau, Freiland, öffentlichem Grün, Forst, ...; Wo, in welchen Regionen, kommen die Wirtspflanzen vor und in welchem Umfang? Welche Bedeutung haben die Wirtspflanzen (ökonomisch, ökologisch, ...)?, evtl. Herkunft.

8 z.B. nach CABI, EPPO, PQR, EPPO Datasheets.

9 Welche Ein- und Verschleppungswege sind für den Schadorganismus bekannt und welche Bedeutung haben diese für die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung. Es geht hier in erster Linie um die Verbringung des Schadorganismus über größere Distanzen, i.d.R. mit infizierten, gehandelten Pflanzen, Pflanzenprodukten oder anderen kontaminierten Gegenständen. Die natürliche Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung ist hier nicht gemeint.

10 Welche Ausbreitungswege sind für den Schadorganismus bekannt und welche Bedeutung haben diese für die Wahrscheinlichkeit der Ausbreitung? In diesem Fall handelt es sich um die natürliche Ausbreitung nach erfolgter Einschleppung.

11 Unter den gegebenen/vorherrschenden Umweltbedingungen.

12 Unter den gegebenen/vorherrschenden Umweltbedingungen (in den heimischen Gebieten sowie den Einschleppungsgebieten).

13 Beschreibung der ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden im Herkunftsgebiet bzw. Gebieten bisherigen Vorkommens.

14 Beschreibung der in Deutschland zu erwartenden ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden, soweit möglich und erforderlich differenziert nach Regionen.

15 Beschreibung der in der EU / anderen Mitgliedstaaten zu erwartenden ökonomischen, ökologischen/umweltrelevanten und sozialen Schäden, soweit möglich und erforderlich differenziert nach Regionen.

16 Ist der Schadorganismus bekämpfbar? Welche Bekämpfungsmöglichkeiten gibt es? Werden pflanzengesundheitliche Maßnahmen für diesen Schadorganismus (in den Gebieten seines bisherigen Auftretens bzw. von Drittländern) angewendet?

17 Beschreibung der Möglichkeiten und Methoden des Nachweises. Nachweisbarkeit durch visuelle Inspektionen? Latenz? Ungleichmäßige Verteilung in der Pflanze (Probenahme)?