

## Express-PRA zu *Bradybaena similaris*

– Beanstandung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: **30.08.2022** (*ersetzt Fassung vom 23.08.2014*). Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

Anlass: Beanstandung in Baden-Württemberg an einer Steinsendung aus China

*Anlass für die Überarbeitung: Aktualisierung der veralteten PRA. Neue Informationen sind in Rot und kursiv dargestellt.*

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Bradybaena similaris</i> (Férussac, 1821)		
Phytopsanitäres Risiko für DE	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input checked="" type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Phytopsanitäres Risiko für EU-MS	hoch <input checked="" type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Sicherheit der Einschätzung	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input checked="" type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
<b>Fazit</b>	<p>Die in Südostasien einheimische Schnecke <i>Bradybaena similaris</i> kommt in Deutschland noch nicht vor. Sie ist bisher weder in den Anhängen der <b>VO (EU) 2019/2072</b> noch bei der EPPO gelistet.</p> <p>Die Schnecke befällt eine Vielzahl von Pflanzen, einschließlich <i>Citrus</i>, <i>Ficus</i>, Kaffee, <b>Mango und Wein</b>.</p> <p>Es ist anzunehmen, dass sich <i>B. similaris</i> aufgrund ungeeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland <b>eh</b>er nicht ansiedeln kann. Im geschützten Anbau sowie in südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist eine Ansiedlung jedoch möglich.</p> <p>Wegen ihres Schadpotenzials für eine Vielzahl von (insbesondere tropischen und subtropischen) Pflanzen stellt <i>B. similaris</i> ein phytopsanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar.</p> <p>Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich <i>Bradybaena similaris</i> in Deutschland oder einem anderen Mitgliedstaat ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann. Es sollten daher Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr der Einschleppung dieses potenziellen Quarantäneschadorganismus entsprechend <b>Artikel 29 der VO (EU) 2016/2031</b> getroffen werden. <b>Beanstandete Sendungen sollten daher behandelt oder vernichtet werden.</b></p>		
<b>Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?</b>	Ja. <i>B. similaris</i> kann Schäden an Pflanzen verursachen, ist nicht gelistet und bisher im Dienstgebiet des meldenden PSD nicht etabliert.		

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Bradybaena similaris</i> (Férussac, 1821)
<b>Taxonomie, Synonyme, Trivialname</b>	Mollusca, Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora, Sigmurethra, Helicoidea, Eulotidae, <i>Bradybaena</i> , <i>Bradybaena similaris</i> (Férussac, 1821) Synonym: <i>Helix similaris</i> <i>Eine detaillierte, bebilderte Beschreibung zur morphologischen und molekularbiologischen Bestimmung findet sich bei Serniotti et al, (2019). Fotos finden sich auch unter Jackson und Mua (2019).</i>
<b>EPPO Code</b>	<i>BRABSI</i>
<b>Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?</b>	Nein. <i>Diese Express-PRA ist die Aktualisierung einer Express-PRA des Julius Kühn-Instituts von 2014.</i>
<b>Verbreitung und Biologie</b>	Einheimisch in Südostasien. In China, Indonesien, Japan, Singapur, Sri Lanka, Taiwan und Vietnam teilweise weitverbreitet, eingeschleppt nach Nord-, Süd- und Mittelamerika, Afrika, Ozeanien. In den Niederlanden wurde die Schnecke in einem Zoo (Tropenhaus) an getopften <i>Ficus</i> -Pflanzen gefunden (EPPO Reporting Service, 2012, CABI 2022). <i>Es ist nicht bekannt, ob das Vorkommen der Schnecke getilgt wurde (van der Gaag et al., 2020).</i> Das subtropische Klima in Taiwan begünstigt die ganzjährige Fortpflanzungsaktivität von <i>B. similaris</i> . Eier sind das ganze Jahr über im Freiland zu finden, aber in der Zeit von April bis Oktober sind sie am häufigsten (Chang, 2002). <i>In Brasilien werden die meisten Individuen von Januar bis März und von Juli bis September gefunden (Maro et al., 2020).</i> Die Embryonalentwicklung dauert im Sommer 7–10 Tage (Mittelwert 10,5 Tage), im Winter etwa 20–60 Tage (Mittelwert 25 Tage). Im Weingarten sind die frisch geschlüpften Schnecken zunächst auf Gräser und krautige Unkräuter beschränkt, klettern aber mit zunehmendem Wachstum auf die Weinreben. Die Lebensdauer von <i>B. similaris</i> beträgt etwa 12 Monate. Im Frühjahr/Frühsummer geschlüpfte Tiere wachsen schnell und reifen innerhalb von 2 Monaten. Im Spätsommer und Herbst geschlüpfte Individuen überwintern, bevor sie im folgenden Sommer-Herbst die Fortpflanzungsreife erreichen. Die Paarung erfolgt auf dem Boden und in den Reben. Die Eier werden im Allgemeinen nachts im Boden abgelegt, aber gelegentlich wurde die Eiablage auch bei Tageslicht beobachtet. Die Tiefe, bis zu der die Eier im Boden abgelegt werden, variiert mit der Verdichtung des Bodens. In lockerem Boden werden die meisten Eier in 30–50 mm Tiefe abgelegt. Bei reichlich

Express-Risikoanalyse (PRA)	<b><i>Bradybaena similaris</i> (Férussac, 1821)</b>
	<p>Deckung können die Eier auf der Bodenoberfläche abgelegt werden. Adulte Weibchen legen 100–250 Eier, in Clustern von 20–30 Eiern. <i>Bradybaena similaris</i> überdauert Trockenperioden an Blättern und Pflanzenrückständen o.ä. am Boden, wobei die Schalenöffnung mit einem Epiphragma verschlossen wird (Chang, 2002). Die Schnecke kann sich selbst befruchten. In Texas (USA) kann sie im Durchschnitt in 100 Tagen ihre volle Reife erreichen und etwa 144 Tage leben. Die Anzahl der pro Gelege produzierten Eier reicht von 1 bis 202 (Texas Invasive Species Institute, 2014).</p> <p>In Indonesien findet sich die Schnecke unter Steinen, zwischen Grassoden und niedrigen Sträuchern und gelegentlich an Baumstämmen. In Südafrika wird sie in Gärtnereien gefunden, sie scheint dort, wo sie eingeschleppt wurde, Gärten, Gärtnereien/Baumschulen, Gewächshäuser und Brachen zu bevorzugen (Herbert, 2010). <i>Laut Hirano et al. (2020) bevorzugt sie gestörte Lebensräume wie städtische und vorstädtische Gebiete.</i></p>
<p><b>Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?</b></p>	<p><i>Die Schnecke befällt Gemüse, Obst, Baumkulturen und Zierpflanzen. Zum Beispiel Coffea arabica, Citrus sp., Cucurbitaceae, Fabaceae, Ficus sp., Gossypium sp., Hibiscus sp., Mango, Vitis sp., viele Zierpflanzenarten (EPPO Reporting Service, 2012, Fang et al., 2021, Jackson und Mua, 2019, Maro et al., 2020, Serniotti et al., 2019).</i></p> <p><i>In Deutschland: die Schnecke ist äußerst polyphag. Verschiedenste Wirtspflanzen kommen in Deutschland vor (auch im Gewächshaus).</i></p> <p>In der EU: s.o. und siehe Auftreten in den Niederlanden.</p>
<p><b>Transfer Schadorganismus Warensendung →Wirtspflanze</b></p>	<p>Im konkreten Fall (Steinsendung) ist ein Transfer je nach Verwendung der Steine möglich – bei Verwendung der Steine im Garten/Landschaftsbau. Ein besonderes Risiko bestünde bei Verwendung in Gewächshäusern. Auch von Pflanzen zum Anpflanzen ist ein Transfer möglich. <i>Die Schnecke ist bekannt als „Hitchhiker“ (s. a. ihr englischer Name „Asian Tramp Snail“).</i></p>
<p><b>Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?</b></p>	<p>Nein.</p> <p><i>Bradybaena similaris selbst ist aber ein Zwischenwirt für den Ratten-Lungenwurm Angiostrongylus cantonensis, ein Nematode, der schwere Erkrankungen (eosinophile Meningitis) bei Menschen und Tieren verursachen kann (Walden et al., 2020). Menschen können sich durch den</i></p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Bradybaena similaris</i> (Férussac, 1821)
	<p><i>Verzehr von – mit infizierten Schnecken oder Schneckenteilen – kontaminiertem rohem Gemüse/Salat infizieren (CDC, 2020). Auch der Nematode A. costaricensis kann übertragen werden, er ist die Ursache für die humane abdominale Angiostrongylosis. Die Schnecke kann außerdem als Zwischenwirt für den Blinddarm-Trematoden von Geflügel, Postharmostomum gallinum, und den Pankreas-Trematoden von Rindern, Ziegen und Schweinen, Eurytrema coelomaticum, dienen (Serniotti et al., 2019).</i></p>
<p><b>Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?</b></p>	<p>In Deutschland: <i>eher nicht, aber siehe unten: Fund in Villaguay, Argentinien.</i></p> <p>In der EU: teilweise, Mittelmeerstaaten, wärmere Mitgliedstaaten.</p> <p><i>Zum Vergleich: B. similaris ist in Südafrika mit vorherrschendem Mittelmeerklima (z.B. Durban) etabliert (Herbert, 2010). In Australien kommt die Schnecke im Osten vor (Stanisic, 2014). Für Südastralien wird es als unwahrscheinlich angesehen, dass sie sich in ungeschützten Bereichen im Freiland ansiedeln kann, aufgrund der kalten Bedingungen im Winter. In isolierten, geschützten, gut bewässerten und wärmeren Gebieten könnte sie jedoch überleben, insbesondere in feuchten Bedingungen wie Hausgärten, Baumschulen und Gewächshäusern (Biosecurity SA, 2020). Ihr südlichstes Verbreitungsgebiet in Argentinien ist die Provinz Entre Ríos (Serniotti et al., 2019), wo im Norden ein subtropisches Klima, im Süden ein gemäßigtes Pampaklima vorherrscht. Der Fund in Villaguay, Provinz Entre Ríos, befindet sich in einer gemäßigten Region etwa 350 km südwestlich des nächstgelegenen und bisher südlichsten Funds in Uruguay. Soweit bekannt, beschränken sich die südlichsten Nachweise der Schnecke in anderen Kontinenten der südlichen Hemisphäre auf subtropische Regionen wie z.B. Durban (Südafrika) und Brisbane (Australien). Möglicherweise weisen gemäßigte Regionen die unteren Grenzen der Umweltbedingungen auf, die eine Invasion der Art unterstützen können (Serniotti et al., 2019, mit Verweis auf andere Quellen).</i></p>
<p><b>Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?</b></p>	<p>Ja.</p>
<p><b>Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?</b></p>	<p>Die Schnecke ist polyphag und frisst an einer breiten Vielfalt von Pflanzen, einschließlich <i>Citrus</i> sp., <i>Vitis</i> sp, <i>Ficus</i> sp. und Kaffee. Sie ist einer der wichtigsten Schadorganismen an</p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Bradybaena similis</i> (Férussac, 1821)
	Wein in Taiwan (Chang, 2002). In Florida (USA) verursacht sie Schäden an vielen verschiedenen Pflanzenarten, einschl. <i>Citrus</i> (Stange, 2014). In Deutschland sind Schäden nur in Gewächs- und Tropenhäusern zu erwarten (allerdings Einschätzung unsicher), in Mittelmeerländern und wärmeren EU-Mitgliedstaaten wären Schäden auch im Freiland zu erwarten.
Relevanz für den Ökolandbau	<i>Lutinski et al. (2016) führten Studien zur Bekämpfung der Schnecke mit (in Brasilien) im Ökolandbau zugelassenen Substanzen durch. Hierbei stellten sie fest, dass Pflanzenextrakte und Kochsalzlösung nicht ausreichend effektiv (teilweise sogar das Gegenteil) waren, dass aber Metaldehyd in einer Konzentration von 3 und 5% die Schnecken vollständig abtötete.</i>
Ist ein Befall leicht zu tilgen?	Bei frühzeitiger Erkennung des Befalls und im Gewächshaus voraussichtlich schon, bei stärkerer Verbreitung nicht. <i>Die Bekämpfung erfolgt mit Molluskiziden.</i>
Bemerkungen	Obwohl die Schnecke als invasiv eingestuft wird, gibt es nur relativ wenige Informationen. <i>Sie wird häufig verschleppt, aber abgesehen von ihrem Vorkommen in einem Zoo in den Niederlanden wurde sie bislang nicht in die EU eingeschleppt. Israel hat Bradybaena similis als Quarantäneschadorganismus gelistet (EPPO GD, 2022). Aufgrund der möglichen Übertragung verschiedener Nematoden und Trematoden stellt die Schnecke nicht nur ein Risiko für Pflanzen dar (Walden et al., 2020), sondern indirekt auch für Mensch und Tier (Serniotti et al., 2019).</i>
Literatur	<i>Biosecurity SA, 2020. PIRSA Factsheet Asian Tramp Snail. Online verfügbar: <a href="https://pir.sa.gov.au/_data/assets/pdf_file/0012/370011/Factsheet-Asian-Tramp-Snail-August-2020.pdf">https://pir.sa.gov.au/_data/assets/pdf_file/0012/370011/Factsheet-Asian-Tramp-Snail-August-2020.pdf</a>. Aufgerufen am 23.08.2022.</i> <i>CABI (2022): Datasheet (basic) on Bradybaena similis. Online verfügbar: <a href="http://www.cabi.org/cpc/datasheet/91815">http://www.cabi.org/cpc/datasheet/91815</a>. Aufgerufen am 26.08.2022.</i> <i>CDC (2020): Centers for Disease Control and Prevention. Parasites - Angiostrongyliasis (also known as Angiostrongylus Infection) Online verfügbar: <a href="https://www.cdc.gov/parasites/angiostrongylus/index.html">https://www.cdc.gov/parasites/angiostrongylus/index.html</a> Aufgerufen am 29.08.2022.</i>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Bradybaena similis</i> (Férussac, 1821)
	<p>Chang, C. P. (2002). Chapter 9: <i>Bradybaena similis</i> (de Férussac)(Bradybaenidae) as a Pest on Grapevines of Taiwan. In: Molluscs as crop pests, CAB International 241-244. Online verfügbar:  <a href="https://cabidigitallibrary.org/doi/epdf/10.1079/9780851993201.0241">https://cabidigitallibrary.org/doi/epdf/10.1079/9780851993201.0241</a>. Aufgerufen am 26.08.2022.</p> <p><i>EPPO GD (2022): EPPO Global Database: Bradybaena similis (BRABSI). Online verfügbar:</i>  <a href="https://gd.eppo.int/taxon/BRABSI">https://gd.eppo.int/taxon/BRABSI</a>. Aufgerufen am 22.08.2022.</p> <p>EPPO Reporting Service (2012): 2012/037. Pests newly found or intercepted in the Netherlands. Online verfügbar:  <a href="https://gd.eppo.int/reporting/article-1864">https://gd.eppo.int/reporting/article-1864</a>. Aufgerufen am 22.08.2022.</p> <p><i>Fang, Z. X., Zhang, L., Shen, W. J., Liu, L. P., &amp; Liu, B. (2021). Evaluation of the effect of transgenic Bt cotton on snails Bradybaena (Acusta) ravida and Bradybaena similis (Ferussac). Ecotoxicology and Environmental Safety, 223, 1-7.</i></p> <p>Herbert, D.G. (2010): The introduced terrestrial Mollusca of South Africa. SANBI Biodiversity Series 15. South African National Biodiversity Institute, Pretoria.</p> <p><i>Hirano, T., Saito, T., Shariar, S. M., Tanchangya, T. S., &amp; Chiba, S. (2020). The first record of the introduced land snail Bradybaena similis (Férussac, 1822)(Mollusca: Heterobranchia: Camaenidae) from Bangladesh. BioInvasions Record, 9(4).</i></p> <p><i>Jackson, G., Mua, M. (2019): Pacific Pests and Pathogens, Asian tramp snail (369). Online verfügbar:</i>  <a href="https://apps.lucidcentral.org/ppp/text/web_full/entities/asian_tramp_snail_369.htm">https://apps.lucidcentral.org/ppp/text/web_full/entities/asian_tramp_snail_369.htm</a>. Aufgerufen am 26.08.2022.</p> <p><i>Lutinski, J. A., Bonfante, F. P., Busato, M. A., &amp; Guarda, C. (2016). Plant extracts, metaldehyde and saline solutions on the population control of Bradybaena similis. Ciência Rural, 46, 1316-1321.</i></p> <p><i>Maro, L. A. C., Hickel, E. R., Haro, M. M. (2020). Dinâmica populacional de Bradybaena similis (Férussac)(Molusca: Bradybaenidae) em ambiente protegido de borbulheiras cítricas. Citrus Research &amp; Technology, 41, 1-6.</i></p> <p><i>Serniotti, E. N., Guzmán, L. B., Beltramino, A. A., Vogler, R. E., Rumi Macchi, A., Peso, J. G. (2019). New distributional</i></p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Bradybaena similaris</i> (Férussac, 1821)
	<p><i>records of the exotic land snail Bradybaena similaris (Férussac, 1822)(Gastropoda, Bradybaenidae) in Argentina.</i></p> <p>Stange, L. A. (2014), Pest Alerts - Snails/Slugs Of Regulatory Significance To Florida. Online verfügbar:  <a href="https://www.fdacs.gov/Agriculture-Industry/Pests-and-Diseases/Plant-Pests-and-Diseases/Pest-Alerts#snails">https://www.fdacs.gov/Agriculture-Industry/Pests-and-Diseases/Plant-Pests-and-Diseases/Pest-Alerts#snails</a>.  <i>Aufgerufen am 22.08.2022.</i></p> <p><i>Stanisic, J. (2014): Facts about snails. Asian tramp snail. Online verfügbar: <a href="https://factsaboutsnaails.com/types-of-snails/introduced-species/asian-tramp-snail-bradybaena-similaris/">https://factsaboutsnaails.com/types-of-snails/introduced-species/asian-tramp-snail-bradybaena-similaris/</a>. Aufgerufen am 23.08.2022.</i></p> <p>Texas Invasive Species Institute (2014): <i>Bradybaena similaris</i>. Online verfügbar:  <a href="http://www.stoppinginvasives.org/home/database/bradybaena-similaris">http://www.stoppinginvasives.org/home/database/bradybaena-similaris</a>. <i>Aufgerufen am 29.08.2022.</i></p> <p><i>van der Gaag, DJ, Schans, J., Potting, R. (2020): Advisory Report on the Risks of the Ornamental Horticulture Production Chain Annexes, 7 December 2020, TRCVWA/2020/6437. Online verfügbar: <a href="https://www.researchgate.net/publication/354961465_Technical_Annex_to_Advisory_Report_on_the_Risks_of_the_Ornamental_Horticulture_Production_Chain">https://www.researchgate.net/publication/354961465 Technical Annex to Advisory Report on the Risks of the Ornamental Horticulture Production Chain</a>. Aufgerufen am 17.08.2022.</i></p> <p><i>Walden, H.D.S., Slapcinsky, J., Rosenberg, J., Wellehan, J.F.X. (2020): Angiostrongylus cantonensis (rat lungworm) in Florida, USA: current status. Parasitology 1–4.</i></p>