

Express – PRA¹⁾ zu *Pseudococcus viburni*

erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 10.03.2013. Zuständige Mitarbeiter: Dr. Gritta Schrader, Silke Steinmüller, Dr. Peter Baufeld

Anlass: Auftreten in Baden-Württemberg im Freiland, laut Meldung mindestens seit 2010

Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)		
Phytopsanitäres Risiko für DE	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input checked="" type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Phytopsanitäres Risiko für EU-MS	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input checked="" type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Sicherheit der Einschätzung	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input checked="" type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Fazit	<p>Die in den Neotropen heimische Schmierlaus <i>Pseudococcus viburni</i> wurde im Freiland in Deutschland erstmals 2010 in Baden-Württemberg festgestellt. In der Innenraumbegrünung in Deutschland tritt sie seit längerer Zeit verbreitet auf.</p> <p>Der Schadorganismus ist bisher weder in den Anhängen der RL 2000/29/EG noch bei der EPPO gelistet.</p> <p>Der Wirtspflanzenkreis von <i>P. viburni</i> umfasst mindestens 296 Wirtspflanzen aus 87 Familien.</p> <p>Eine Verbreitung der Schmierlaus ist mit befallenem Wirtspflanzenmaterial, Werkzeugen und Maschinen möglich. Eine natürliche Ausbreitung des Befalls im Freiland erfolgt eher in geringem Maße durch Nymphenstadien auf der Pflanze bzw. im Bestand.</p> <p>Schäden treten an Zierpflanzen in Gewächshäusern und bei der Innenraumbegrünung auf, sowie an Freilandkulturen vor allem in Form von Qualitätsminderung durch Saugschäden, Absonderung von Honigtau, Ansiedlung von Rußpilzen und Schwächung der Pflanzen (z. B. an Äpfeln und Birnen in Südafrika) sowie durch Übertragung der Blattrollkrankheit bei Reben.</p> <p>Durch die Ansiedlung im Freiland im mittleren Neckarraum in Baden-Württemberg wird das Schadpotential durch Schmierläuse und assoziierte Viren an Freilandkulturen, insbesondere im Obst- und Weinbau deutlich erhöht.</p> <p>Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich <i>Pseudococcus viburni</i> in Deutschland und weiteren EU-MS auch im Freiland ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann. Eine verlässliche Abschätzung der wirtschaftlichen Bedeutung ist aufgrund fehlender Daten derzeit nicht möglich.</p> <p>Im Falle eines Auftretens im Freiland sollten daher grundsätzlich Maßnahmen zur Ausrottung des Befalls und zur Abwehr der Gefahr der Verschleppung von <i>P. viburni</i> entsprechend § 4a der PBVO getroffen werden. Aufgrund des Vorkommens im Innenraumbereich und des Auftretens in einigen anderen EU-Staaten einerseits und des nur mittleren Schadpotentials andererseits ist bei der Anwendung von Maßnahmen die Verhältnismäßigkeit zu beachten. Im konkreten Fall sind die Obst- und Weinkulturen im mittleren Neckarraum besonders gefährdet,</p>		

Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)
	und das noch begrenzte Ausmaß des Befalls erlaubt effektive Maßnahmen zur Ausrottung dieses Ausbruchs. Entsprechende Maßnahmen sollten daher ergriffen werden, was im konkreten Fall Entfernung und Vernichtung der befallenen Pflanzen, darüber hinaus Einsatz geeigneter Insektizide zur vorsorglichen Bekämpfung im Umkreis bedeutet.
Taxonomie ²⁾	Insecta; Hemiptera; Sternorrhyncha; Pseudococcidae
Trivialname	Tomatenwolllaus, Affinis-Schmierlaus, Obscure mealybug
Synonyme	<i>Dactylopius affinis</i> <i>Pseudococcus affinis</i> <i>Pseudococcus capensis</i> <i>Pseudococcus longispinus</i> var. <i>latipes</i> <i>Pseudococcus malacearum</i> <i>Pseudococcus obscurus</i> (CABI 2012a) <i>Pseudococcus indicus</i> <i>Pseudococcus nicotianae</i> <i>Pseudococcus malacearum</i> <i>Pseudococcus latipes</i> (Gimpel and Miller 2009)
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein
Biologie	<p>Sexuell dimorph, die Weibchen haben drei Nymphenstadien und behalten die Gestalt bei, die Männchen durchlaufen noch ein Puppenstadium und sind als Adulte geflügelt. Die Eier werden durch eine Wachsschicht vor Feinden geschützt. Je nach Temperaturen kann es zu mehreren überlappenden Generationen im Jahr kommen (Bettencourt & Simoes 2008). Parthogenese scheint nicht üblich zu sein (Waterworth <i>et al.</i> 2011).</p> <p>Das erste Nymphenstadium ist am beweglichsten, mit fortschreitender Entwicklung werden die Stadien bei den Weibchen sesshafter. Eine Diapause ist nicht üblich (Daane <i>et al.</i> 2012).</p> <p>Die minimale und maximale Entwicklungstemperatur beträgt in Südafrika 16 °C bzw. 27 °C. Das Optimum für die Entwicklung ist mit 25 °C angegeben. Die Entwicklungsdauer der Weibchen beträgt bei 18 °C 132 Tage und bei 25 °C 48 Tage (Mudavanhu 2009). Temperaturen unter 15 °C und über 30 °C verzögern die Entwicklung stark bzw. erhöhen die Mortalität (Santa-Cecilia <i>et al.</i> 2011).</p>
Ist der SO ein Vektor? ³⁾	Ja, für GLRa V -3, den Erreger der Blattroll-Krankheit an <i>Vitis vinifera</i> (Charles <i>et al.</i> 2008); Grapevine virus A (Vitivirus, GVA) ; Grapevine virus B (Vitivirus, GVB) (Anonym 2008)
Benötigt der SO einen Vektor? ⁴⁾	Nein
Wirtspflanzen	<i>P. viburni</i> ist polyphag mit 296 Wirtspflanzen aus 87 Pflanzenfamilien (Ben-Dov 2002), z. B. Aceraceae, Brassicaceae, Rosaceae und Solanaceae. Relevante Wirtspflanzen sind im Freiland vor allem Apfel, Pflaume, Birne und Wein, sowie Tomate, Citrus und Orchideen unter Glas (Scalenet 2013).
Symptome ⁵⁾	Mit Wachs überzogene Eigelege und adulte Weibchen an den Pflanzen, auch die Bildung von Honigtau ist zu beobachten (University of California, aufgerufen am 05.03.2013). <i>P. viburni</i> ist ein Vektor für die Blattroll-Krankheit an Weinreben. Deren Symptome sind das Rollen und Einfärben der Blätter.

Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)
Vorkommen der Wirtspflanzen in DE⁶⁾	<i>P. viburni</i> kann eine Vielzahl an Pflanzen verschiedener Familien befallen. Dazu gehören sowohl Pflanzen im geschützten Anbau unter Glas, als auch im Freiland. Es kann von einem breitflächigen Vorkommen der Wirtspflanzen in Deutschland ausgegangen werden.
Vorkommen der Wirtspflanzen in den MS⁷⁾	Aufgrund der Polyphagie von <i>P. viburni</i> kann davon ausgegangen werden, dass Wirtspflanzen beinahe überall in den Mitgliedsstaaten vorkommen (siehe oben).
Bekannte Befallsgebiete⁸⁾	<p>Die in den Neotropen heimische Schmierlaus (Daane 2012) kommt in Neuseeland (Biosecurity Australia 2006), Australien und Chile vor (Agriculture, Fisheries and Forestry Australia 2003), sowie in Peru und Teilen der USA (U.S. Department of Agriculture 1997). Außerdem wurde sie im nördlichen Iran (Abbasipour & Taghavi 2007) und innerhalb Europas in Frankreich, Italien, Portugal und Slowenien festgestellt (CABI 2013b, Franco & Marotta 2001, Mazzeo <i>et al.</i> 2008, Seljak 2008). Zudem wird ihr Auftreten im türkischen Teil Nordzyperns (Şişman & Ülgentürk 2010) sowie in einer Region Brasiliens (Culik <i>et al.</i> 2009) beschrieben.</p> <p>Laut Scalenet (2013) ist sie bereits weltweit verbreitet, mit Vorkommen in den USA, Südamerika, Australien und Neuseeland, sowie in weiten Teilen Asiens und Europas.</p> <p>In der Innenraumbegrünung in Deutschland ist sie weit verbreitet und tritt häufig auf (Anonym 2012).</p>
Ein- oder Verschleppungswege⁹⁾	Die Schmierläuse können über Menschen, Maschinen sowie Werkzeuge verbreitet werden. Eine Verschleppung über weite Strecken ist durch den Im- und Export befallener Pflanzen möglich.
natürliche Ausbreitung¹⁰⁾	Eine natürliche Ausbreitung erfolgt eher in geringem Maße durch Nymphenstadien auf der Pflanze bzw. in einem Bestand, da die adulten Weibchen überwiegend sesshaft sind. Beweglich ist vor allem das erste Nymphenstadium, das aktiv Nahrungspflanzen aufsucht.
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in DE¹¹⁾	Es ist davon auszugehen, dass eine großflächige Besiedlung des Freilands in Deutschland aufgrund der thermophilen Ansprüche eher unwahrscheinlich ist.
Erwartete Ansiedlung und Ausbreitung in den MS¹²⁾	<i>P. viburni</i> ist im mediterranen Raum bereits verbreitet. Die Wahrscheinlichkeit einer Ausbreitung in nördliche Länder ist vergleichbar mit der Ansiedlungswahrscheinlichkeit in Deutschland.
Bekannte Schäden in Befallsgebieten¹³⁾	Schäden werden sowohl durch die Nymphen als auch durch Adulte verursacht. Hauptsächlich kommt es zu einer Schwächung vor allem junger Pflanzen und zum Abwerfen unreifer Früchte, sowie zu einer Qualitätsverringerung der Pflanzen bzw. Früchte. Darüber hinaus kann es zu einem Sekundärbefall durch Rußtaupilze kommen. <i>P. viburni</i> ein weitverbreiteter und bedeutender Schadorganismus an Äpfeln und Birnen in Südafrika (Mudavanhu 2009). Im Weinbau sind zusätzliche Schäden durch die Übertragung des für die Blattroll-Krankheit verantwortlichen

Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)
	Viruskomplexes möglich (Daane <i>et al.</i> 2012).
Eingrenzung des gefährdeten Gebietes in DE	Aufgrund der weiten Verbreitung der Wirtspflanzen einerseits und den thermophilen Ansprüchen andererseits ist eine Eingrenzung eines gefährdeten Freilandgebietes nicht exakt möglich. Gefährdet sind in jedem Fall Gewächshauskulturen in ganz Deutschland, die Ansiedlungswahrscheinlichkeit im Freiland ist vermutlich auf wärmere Gebiete begrenzt (z.B. Rheingraben, Kaiserstuhl, mittlerer Neckarraum).
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in DE¹⁴⁾	<p>Es treten immer wieder Schäden an Zierpflanzen in Gewächshäusern und bei der Innenraumbegrünung auf. Die wirtschaftliche Bedeutung ist aufgrund fehlender Daten derzeit nicht abzuschätzen. Zu erwarten sind vor allem eine Qualitätsminderung von befallenen Pflanzen und Früchten durch Saugschäden, die Absonderung von Honigtau und die Ansiedlung von Rußpilzen sowie eine Schwächung befallener Pflanzen.</p> <p>In Bezug auf die Übertragung des Blattroll-Virus im Weinbau käme ein weiterer Vektor zu den bereits in Deutschland vorkommenden Schildläusen, die zur Übertragung des Virus fähig sind, hinzu (Hoffmann 2002).</p> <p>Durch die Ansiedlung im Freiland im mittleren Neckarraum in Baden-Württemberg entsteht ein neues Schadpotential an Freilandkulturen, insbesondere im Obst- und Weinbau.</p>
Erwartete Schäden in gefährdetem Gebiet in MS¹⁵⁾	Zu erwarten sind, wie in Deutschland, vor allem eine Qualitätsminderung von befallenen Pflanzen und Früchten durch Saugschäden, die Absonderung von Honigtau und die Ansiedlung von Rußpilzen, sowie eine Schwächung befallener Pflanzen. Schäden sind an den meisten relevanten Kulturen zu erwarten, wie Äpfel, Birnen, Wein, Tomaten, aber auch an Zierpflanzen.
Bekämpfbarkeit und Gegenmaßnahmen¹⁶⁾	<p>Für die Bekämpfung ist eine rechtzeitige Entdeckung des Schadorganismus im Bestand wesentlich, eventuell ist der Einsatz von Pheromonfallen sinnvoll (Daane <i>et al.</i> 2012). Im Unterglasanbau sowie in wärmeren Klimaregionen ist der Einsatz von Nützlingen möglich (Daane <i>et al.</i> 2012, Kreiter <i>et al.</i> 2005, Richter 2009, Sandanayaka 2009), ein Einsatz im Freiland unter den gegebenen Klimabedingungen ist derzeit nicht einzuschätzen.</p> <p>Verschiedene Insektizide zeigen eine Wirksamkeit gegen <i>P. viburni</i> (Daane <i>et al.</i> 2012, Mudavanhu 2009), die Wirksamkeit hier zugelassener Mittel ist derzeit nicht klar abzuschätzen. Der Einsatz von Paraffin- bzw. Mineralölen im Obst- und Weinbau wäre denkbar.</p>
Nachweisbarkeit und Diagnose¹⁷⁾	Eine morphologische Bestimmung der Art ist nur an adulten Weibchen möglich. Es besteht aber die Möglichkeit einer Identifizierung über DNA Barcodes (Abd-Rabou <i>et al.</i> 2012, Correa <i>et al.</i> 2012, Daane <i>et al.</i> 2011).
Bemerkungen	Die Einschätzung des Risikos ist unsicher, da bisher wenige Informationen zum Ansiedlungs- und Ausbreitungspotential der Schmierläuse unter den Klimabedingungen in Deutschland vorliegen. Die Tatsache, dass die Schmierläuse bereits mehrfach in Baden-Württemberg überwintert haben, lässt eine Adaption auf das herrschende Klima vermuten, deren Ausmaß derzeit nicht

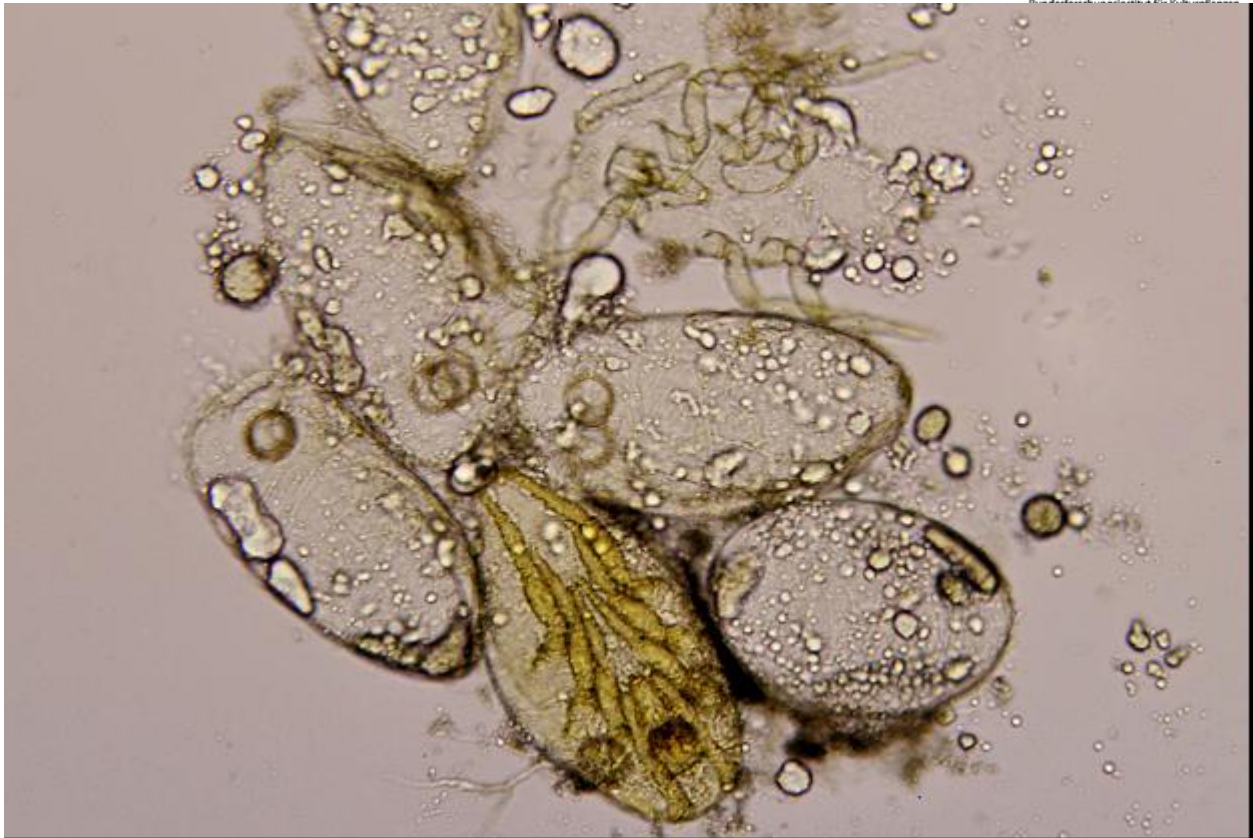
Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)
	abgeschätzt werden kann.
Literatur	<p>Abbasipour, H., Taghavi, A. (2007): Description and seasonal abundance of the Tea mealybug, <i>Pseudococcus viburni</i> (Affinis) (Signoret) (Homoptera: Pseudococcidae) found on tea in Iran. Journal of Entomology 4 (6), 474 – 478</p> <p>Abd-Rabou, S., Shalaby, H., Germain, J.-F., Ris, N., Kreiter, P., Malausa, T. (2012). Identification of mealybug pest species (Hemiptera: Pseudococcidae) in Egypt and France, using a DNA barcoding approach. Bulletin of Entomological Research 102, 515 - 523</p> <p>Agriculture, Fisheries and Forestry Australia (2003): Table grapes from Chile. Draft Import Risk Analysis Report, Part B. pp 115</p> <p>Anonym (2008): Schemes for the production of healthy plants for planting. Pathogen-tested material of grapevine varieties and rootstocks. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 38, 422–429</p> <p>Anonym (2012): Innenraum- und Bauwerksbegrünung - Schadorganismen und ihre biologischen Bekämpfungsmöglichkeiten. Pflanzenschutzamt Berlin, 11 S.</p> <p>BEN-DOV, Y. MILLER, D. R. & GIBSON, G.A. P. (2002). ScaleNet, Host of a Scale Query Results. http://www.sel.barc.usda.gov/scalecgi.htm/. Accessed 28 August 2009.</p> <p>Bettencourt, S. C. X., Simoes, A. M. A. 2008): Bioecology of <i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret) in the Azores. In: Branco, M., Franco, J.C. & Hodgson, C. (Eds) Proceedings of the XI International Symposium of Scale Insect Studies, Oeiras, Portugal, 24–27 September 2007. ISA Press, Lisbon, Portugal., 251 – 252</p> <p>Biosecurity Australia (2006). Final Report for the Pest Risk Analysis for Stone Fruit from New Zealand into Western Australia. Biosecurity Australia, Canberra, Australia, pp 200</p> <p>CABI (2013a): http://www.cabi.org/cpc/?compid=1&dsid=45080&loadmodule=d_atasheet&page=868&site=161 aufgerufen am 08.01.2013</p> <p>CABI (2013b): http://www.cabi.org/cpc/?compid=1&dsid=45080&loadmodule=d_atasheet&page=868&site=161 aufgerufen am 08.01.2013</p> <p>Charles, J. G., Walker, J. T. S., Bell, V. A. 2008. Spread of grapevine leafroll disease by mealybugs in New Zealand vineyards. 293 In: Branco, M., Franco, J.C. & Hodgson, C.J. (Editors), Proceedings of the XI International Symposium on Scale Insect Studies, Oeiras, Portugal, 24-27 September 2007. ISA Press Lisbon, Portugal 322 pp., Lisbon, Portugal. 322 pp.</p> <p>Correa, M. C. G., Germain, J.-F., Malausa, T., Zavieri, T. (2012). Molecular and morphological characterization of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae) from Chilean vineyards. Bulletin of Entomological Research 102, 524 - 530</p> <p>Culik, M. P.; Ventura, J. A.; Martins, D. dos S. (2009): Scale</p>

Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)
	<p>insects (Hemiptera: Coccidae) of pineapple in the State of Espirito Santo, Brazil. Acta Horticulturae 822, 215-218</p> <p>Daane, K. M., Middleton, M. C., Sforza, R., Cooper, M. L., Walton, V. M., Walsh, D. B., Zaviezo, T., Almeida, R. P. P. (2011). Development of a multiplex PCR for identification of vineyard mealybugs. Environmental Entomology 40 (6), 1595-1603</p> <p>Daane, K.M., Almeida, R.P.P., Bell, V.A., Botton, M., Fallahzadeh, M., Mani, M., Miano, J.L., Sforza, R., Walton, V.M. & Zaviezo, T. (2012). Biology and Management of Mealybugs in Vineyards. in Bostanian, N.J., Isaacs, R. & Vincent, C. (Eds) Arthropod Management in Vineyards. Dordrecht, The Netherlands, Springer, 2012, XVI, 505 p.</p> <p>Franco, J. C. & Marotta, S. 2001 (1999). A survey of mealybugs (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae) in citrus groves in continental Portugal. Entomologica 33(1999): 191-196</p> <p>Gimpel, W. F. and Miller, D. R. (2009). Systematic analysis of the mealybugs in the pseudococcus maritimus complex (Homoptera: Pseudococcidae). Contrib. Ent. Internat., 2 (1), 164 pp.</p> <p>Hoffmann, C. (2002). In Reben auftretende Schildläuse. Der Badische Winzer 9, 21 - 23</p> <p>Kreiter, P., Giuge, L., Lemay, V., Thaon, M., Sorbier, N., Gory, P., Rizzo, B., Dievart, V., Jimenez, G., Lyoussoufi, A., Viaut, M. (2005). Life history and first inventory of natural enemies of <i>Pseudococcus viburni</i> in apple orchards in southern of France. (In Französisch). AFPP – 7th Conférence Internationale sur les Ravageurs en Agriculture, Montpellier, 26. – 27. Octobre 2005</p> <p>Mazzeo, G., Suma, P., Russo, A. 2008. Scale insects on succulent plants in Southern Italy. 149-152 In: Branco, M., Franco, J.C. & Hodgson, C.J. (Editors), Proceedings of the XI International Symposium on Scale Insect Studies, Oeiras, Portugal, 24-27 September 2007. ISA Press, Lisbon, Portugal. 322 p.</p> <p>Mudavanhu, P. (2009): An investigation into the integrated pest management of the obscure mealybug, <i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae), in pome fruit orchards in the Western Cape Province, South Africa. Dissertation, Stellenbosch University, 96 pp.</p> <p>Richter, E. (Hrsg.) (2009). Nützlinge im Zierpflanzenanbau unter Glas. Handbuch zum praktischen Arbeiten, Ergebnisse aus den Verbundvorhaben »Nützlinge I« und »Nützlinge II«. DPG Spektrum Phytomedizin, DPG Selbstverlag, 328 p.</p> <p>Sandanayaka, W. R. M., Charles, J. G., Allan, D. J. (2009): Aspects of the reproductive biology of <i>Pseudaphycus maculipennis</i> (Hym: Encyrtidae), a parasitoid of obscure mealybug, <i>Pseudococcus viburni</i> (Hem: Pseudococcidae). Biological Control 48 (1), 30–35</p> <p>Santa-Cecilia, L. V. C., Prado, E., Viana de Sousa, M., Viana de Sousa, A. L., Correa, L. R. B. (2011). Effect of temperature on development and survival of the mealybug cochineal <i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni Tozzetti, 1867) (Hemiptera: Pseudococcidae) in coffee. Coffee Science, Lavras 6 (2), 1 - 7</p>

Express - PRA	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret)
	<p>Scalenet (2013): http://www.sel.barc.usda.gov/catalogs/pseudoco/Pseudococcusviburni.htm aufgerufen am 08.01.2013</p> <p>Seljak, G. 2008. Scale insects introduced into Slovenia in the last fifty years. 121-127 In: Branco, M., Franco, J.C. & Hodgson, C.J. (Editors), Proceedings of the XI International Symposium on Scale Insect Studies, Oeiras, Portugal, 24-27 September 2007. ISA Press, Lisbon, Portugal. 322 p.</p> <p>Şişman, S., Ülgentürk, S. (2010): Scale insects species (Hemiptera: Coccoidea) in the Turkish Republic of Northern Cyprus. Turkish Journal of Zoology 34 (2), 219-224</p> <p>University of California, UC Pest Management Guidelines. http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r302301811.html, aufgerufen am 05.03.2013</p> <p>U.S. Department of Agriculture (1997): Importation of Swiss Chard, <i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i> from Peru into the United States, Qualitative Pathway-Initiated Pest Risk Assessment, pp 12</p> <p>Waterworth, R. A., Wright, I. M., Millar, J., G. (2011): Reproductive biology of three cosmopolitan mealybug (Hemiptera: Pseudococcidae) species, <i>Pseudococcus longispinus</i>, <i>Pseudococcus viburni</i>, and <i>Planococcus ficus</i>. Annals of the Entomological Society of America 104 (2), 249 - 260</p>



Adultes Weibchen (Foto: Jack Kelly Clark)



Eier und Larven (Foto: Catalpa, Klaus Schrameyer)

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)?