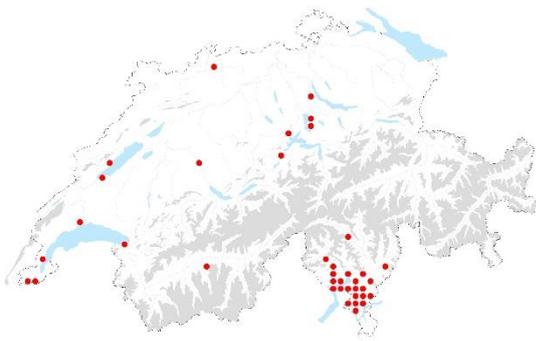


Kiwi (Strahlengriffelgewächse)

***Actinidia chinensis* Planch. (Actinidiaceae)**

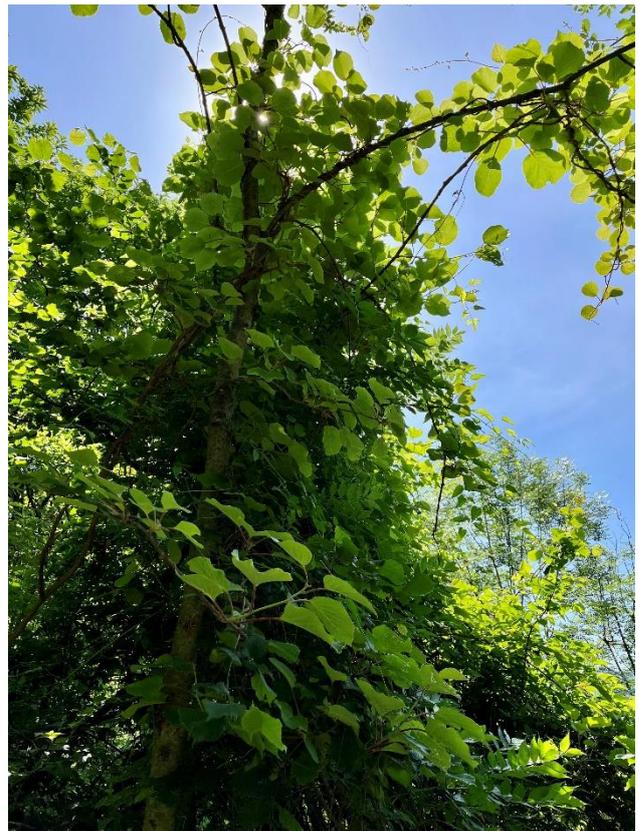
Die Kiwi, die wegen ihrer Früchte oder als Zierpflanze in Gärten angebaut wird, ist eine schnell wachsende, mehrjährige Liane und Kletterpflanze, die grosse Flächen vollständig bedecken und so dichte, monospezifische Bestände bilden kann. Sie verdrängt andere Pflanzenarten und verhindert das Aufkommen von Unterholz. Besonders betroffen sind Flussufer, die artenreiche Lebensräume darstellen. Sie kommt hauptsächlich im Tessin vor, aber auch nördlich der Alpen wurden Fundmeldungen gemacht, einige davon in relativ grosser Distanz zu Siedlungen.



Link zur Info Flora [Verbreitungskarte](#).



Verbreitung von *Actinidia chinensis* in Europa ([gbif.org](#)).



Actinidia chinensis (Terre di Pedemonte, TI, foto: Antoine Jousson)

Inhaltsverzeichnis

Taxonomie und Nomenklatur	2
Beschreibung der Art.....	2
Ökologie und Verbreitung	4
Ausbreitung und Auswirkungen.....	5
Bekämpfung	6
Fundorte melden	7
Weitere Informationen	7

Taxonomie und Nomenklatur

Wissenschaftlicher Name

Akzeptierter Name (Checklist 2017): *Actinidia chinensis* Planch.

Synonyme: *Actinidia multipetaloides* H.Z. Jiang

Die meisten kultivierten Kiwis stammen jedoch von der var. *deliciosa* ab, welche auch als eigenständige Art betrachtet wird: *Actinidia deliciosa* (A.Chev.) C.F.Liang & A.R.Ferguson).

Referenzen:

The Plant List: www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase: <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos: www.tropicos.org; The International Plant Names Index: www.ipni.org

Volksnamen

Kiwi, Kiwifrucht, Chinesische Stachelbeere, Chinesischer Strahlengriffel

Beschreibung der Art

Morphologische Merkmale

- **Stamm:** Die Kiwi ist eine verholzende Liane, die bis zu 10 m lang werden kann. Der Stamm ist kräftig und kletternd. Die Zweige sind behaart und zu Beginn des Wachstums rot bis rötlichbraun gefärbt. Sie winden sich und umklammern alles in ihrer Nähe. Das Mark ist gelblich;
- **Blätter:** Die Blätter sind gegenständig angeordnet und sommergrün, mit deutlicher Blattnervatur, 6 bis 17 cm lang, breitoval bis rund oder herzförmig. Sie sind vorne zugespitzt, der Blattrand ist gesägt;
- **Blattstiel:** Die Blattstiele sind behaart und sind zu Beginn rot bis rötlich-braun;
- **Blüten:** Die Blüten sind 4 bis 5 cm gross, die Kelch- und Kronblätter sind weiss bis gelblich. 1 bis 3 Blüten stehen gemeinsam in den Blattachseln. Die weiblichen Blüten tragen zahlreiche (15 bis 30) fadenförmige Griffel, aus denen nach der Bestäubung die Frucht entsteht. Die männlichen Blüten enthalten zahlreiche Staubblätter. Weibliche und männliche Blüten befinden sich auf zwei verschiedenen Pflanzen (**zweihäusige Art**);
- **Blütezeit:** Mai bis Juni;
- **Frucht:** Die ovalen bis zylindrischen Beeren sind 4-8 cm lang und weich bis rau behaart. Die Kiwi wird aufgrund ihrer essbaren Früchte (fleischige Fruchtwand) grossflächig angebaut;
- **Samen:** Die kleinen Körner sind schwarz und zahlreich.

2



Zweige behaart. Blätter rundlich mit gesägtem Blattrand (Foto: Nicola Schoenenberger)



Rot gefärbter Jungtrieb (Foto: Nicola Schoenenberger)



Weibliche Blüten mit fadenförmigen Griffeln



Männliche Blüten mit zahlreichen Staubblättern



Früchte
(Fotos: Antoine Jousson)

Verwechslungsmöglichkeiten

Eine Verwechslung mit anderen Arten ist in der Schweiz kaum möglich. Vegetativ kann sie hier mit anderen exotischen Schling- und Kletterpflanzen verwechselt werden. Hierzu zählen *Vitis riparia*, *V. rupestris* und deren Hybriden. Deren Blätter sind deutlich gelappt, ihre Triebe sind kahl. Und *Celastrus orbiculatus*: Dessen Blätter sind oval und deutlich kleiner (5 bis 10 cm).

Vermehrung und Biologie

Das hohe Ausbreitungspotenzial der Kiwi leitet sich aus ihrer effizienten Vermehrungsfähigkeit (sexuell und vegetativ) ab. Die Kiwi ist nur teilweise frostresistent, was momentan ihre Ausbreitung begrenzt. Dies könnte sich jedoch im Zuge der **fortschreitenden Klimaerwärmung** ändern (Odermatt et al. 2016). Hinweis: In Europa breitet sich eine durch das Bakterium *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* verursachte Krankheit (Bakterienbrand) auf Kiwi, aus, deren Auswirkungen auch unter dem Gesichtspunkt der wirtschaftlichen Bedeutung der Art überwacht werden sollten (Scortichini et al. 2012).

- **Sexuelle Vermehrung:** Die Fremdbestäubung zwischen männlichen und weiblichen Pflanzen ist für die Ausbildung von Früchten bei dieser **zweihäusigen** Art unerlässlich (Yan, 1981), aber mittlerweile gibt es auch zwittrige Kiwi-Sorten auf dem Markt. Die Früchte reifen vor dem ersten Frost (Oktober bis November). Obwohl sie zahlreiche Samen beinhalten, ist ihre Keimfähigkeit aufgrund einer **Keimruhe** meist gering (Windauer et al. 2016). Die Kiwi-Samen keimen nach der Ausbreitung nur, wenn der **Zeitpunkt und die Temperaturbedingungen** hierfür gegeben sind. Standorte inmitten von Wald und an unzugänglichen Stellen, in grösserer Entfernung von städtischen Siedlungsflächen und Gärten, lassen auf eine mögliche **Samenausbreitung durch Vögel und Säugetiere** (wie z.B. Füchse und Dachse, die die Früchte verzehren) schliessen (Odermatt et al. 2016; Nicola Schoenenberger, pers. comm. 2020).

In ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet erhöht eine Verdauungspassage bei Vögeln die Keimrate merklich (Logan & Xu, 2006). Die Samen werden wahrscheinlich auch mit Hilfe von **Wasserrläufen** über weite Strecken verbreitet, da Kiwis auch an unzugänglichen Küsten gefunden wurden (Nicola Schoenenberger, pers. comm. 2020). Zahlreiche **Wildvorkommen** sind noch **jung** (Hofbauer, 2005; Nicola Schoenenberger, pers. comm. 2020). Diese sind besonders frostempfindlich. Die meisten sind noch nicht geschlechtsreif oder blühen nicht (z.B. an schattigen Stellen im Wald). Ausserdem handelt es sich bei diesen Funden meist um Einzelpflanzen, wodurch mögliche Sexualpartner ausser Reichweite liegen.

- **Vegetative Vermehrung:** durch Ableger (Odermatt et al. 2016), mittels vegetativer Vermehrung können sich dichte, monospezifische Bestände bilden. Bereits **ein einzelnes Individuum** kann sehr dicht wachsen und sehr gross werden.



Die Fremdbestäubung durch Insekten wie Honigbienen zwischen weiblichen und männlichen Pflanzen ist für die Fruchtbildung unerlässlich (Foto: Antoine Jousson)



Junge Früchte im Wald (Terre di Pedemonte, TI, Foto: Brigitte Marazzi)

Ökologie und Verbreitung

Lebensräume (im ursprünglichen Verbreitungsgebiet / in der Schweiz)

Die **subtropischen Wälder Chinas** sind gekennzeichnet durch hohe Temperaturen mit starken Niederschlägen im Sommer und niedrige Temperaturen mit geringen Niederschlägen im Winter (Yan, 1981). Alle *Actinidia*-Arten wachsen im Unterholz und kriechen auf dem Boden. Sie winden sich dann in die Höhe und klettern auf Bäume, auf denen sie blühen und Früchte tragen. Die reifen Früchte werden von Vögeln gefressen und die Samen so verbreitet (Logan & Xu, 2006). Durch die Passage des Verdauungstrakts wird die Keimrate der Samen erhöht. Kiwi-Pflanzen besiedeln lichte Stellen in immergrünen und laubabwerfenden Mischwäldern (Hofbauer, 2005). **In der Schweiz und in Mitteleuropa** kriechen die eingebürgerten Individuen ebenfalls auf dem Boden und/oder umklammern verschiedene Stauden und Bäumen (Hofbauer, 2005; Odermatt et al. 2016; Nicola Schoenenberger, pers. comm. 2020). Hierzulande frieren die meisten Exemplare in härteren Wintern bis auf den Grund zurück. Es wurden abgestorbene Pflanzen beobachtet (Hofbauer, 2005). Einzelne Individuen sind jedoch in der Lage aus den verbliebenen Stümpfen des Vorjahres wieder auszutreiben. Obwohl die Kiwi ausreichend feuchte Böden und sonnige Standorte bevorzugt, verträgt sie eine Vielzahl von Bodentypen (Nicola Schoenenberger, pers. comm. 2020). Sie ist vor allem in Laub- und Mischwäldern, in Auenwäldern, an Waldrändern, an Fluss- und Seeufnern, aber auch in städtischen Gebieten und auf Trockenrasen zu finden.

4



A. chinensis windet sich und klettert auf einheimische Stauden und Bäumen. So können diese erstickt werden (oberhalb von Terre di Pedemonte, TI, Foto: Brigitte Marazzi)



A. chinensis in einem Trockenrasen oberhalb von Cavigliano (TI), in der Nähe eines Baches (Foto: Nicola Schoenenberger)



A. chinensis in Auen-Weidengebüsch (*Salicetum elaeagni*), ein Lebensraum von nationaler Bedeutung bei Giornico (TI, Foto: Nicola Schoenenberger)



Bestand von *A. chinensis* der seit 2012 unter Beobachtung ist und wahrscheinlich von einem einzigen Individuum stammt. Er bedeckt eine Fläche von etwa 25 x 4 m am Ufer des Vedeggio in Mezzovico (TI, Foto: Nicola Schoenenberger)

Verbreitung ursprünglich / ausserhalb der ursprünglichen Verbreitung / in der Schweiz (1. Auftreten in der EU/CH)

Die Kiwi stammt ursprünglich aus dem **Südosten Chinas** (Provinzen nördlich und südlich des Jangtse-Flusses), wo sie seit über 1200 Jahren angebaut wird (Yan, 1981). Die Art wird heute in der ganzen Welt wegen ihrer Früchte angebaut. Nach **Europa** kam der Kiwi im 19. Jahrhundert durch Robert Fortune, der ein Exemplar nach Kew (London) schickte. Die weiterreichende Verbreitung in botanischen Gärten begann dann zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Ursprünglich als botanische Kuriosität in den grossen exotischen Gärten kultiviert, begann der grossflächige Anbau in den 1960er Jahren und wurde zu einem schnellen und weit verbreiteten Erfolg, auch unter Hobbygärtnern. Neuseeland ist heute der weltweit grösste Exporteur von Kiwis. Inzwischen gibt es **viele verschiedene Sorten und Kultivare**, die verkauft und in Gärten gepflanzt werden.

Eintrittspforten in die Schweiz und Ausbreitung

Der Kiwi kommt vor allem in den Wäldern **südlich der Alpen** vor, insbesondere im Kanton **Tessin**. Eintrittspforte in die Schweiz ist der Zier- und Nutzpflanzenmarkt. Sie wird in der ganzen Schweiz aufgrund ihres Zierwerts, ihrer Eigenschaften als Dachbegrünung (meist auf Terrassen) und ihrer Früchte kultiviert. Ihre Ausbreitung könnte sich daher mit der **Klimaerwärmung** auch nördlich der Alpen ausweiten (Odermatt et al. 2016).

Ausbreitung und Auswirkungen

Ausbreitung durch menschliche Aktivitäten

In den letzten 15 Jahren ist *Actinidia chinensis* an immer mehr Orten in der Schweiz verwildert. Die Kiwi wird etwa seit Anfang der 1990er Jahre in Gärten (hauptsächlich südlich der Alpen) kultiviert. In diesem Zeitraum hat sich die Art in der freien Natur immer mehr ausgebreitet. Momentan scheinen hier nur Individuen der ersten Generation (Nachkommen von gezüchteten Eltern) vorzukommen.

Die Ausbreitung der Kiwi wird durch menschliche Aktivitäten begünstigt:

- **Zier- und Nutzpflanzen:** die Kiwi wird aufgrund der Schönheit ihrer grossen Blüten und ihrer Früchte angepflanzt, ausserdem wird ihr rasches Wachstum (zur Dachbegrünung von Terrassen) geschätzt;
- **Andere Verbreitungsursachen:** Illegale Ablagerungsstätten von Gartenabfällen (Früchte, Triebe und Zweige) in freier Natur;
- **Klimaerwärmung:** Die bioklimatischen Grenzen der Kiwi werden sich wahrscheinlich gen Norden und in zunehmende Höhenlagen verschieben.

Auswirkungen auf die Biodiversität

Kiwi-Pflanzen können grosse Flächen vollständig überwachsen und erdrücken. Sie können **dichte, monospezifische Bestände** ausbilden, in denen keine anderen Gefässpflanzen mehr aufkommen können. Dies gilt insbesondere auch für

artenreiche Lebensräume wie Flussufer. Sie **winden und klettern** auf einheimische Stauden- und Baumarten und können sie so erdrücken. Zusätzlich trägt die Kiwi grosse **Blätter**, die die einheimische Vegetation durch den daraus resultierenden Lichtmangel beeinflussen.

Auswirkungen auf die Gesundheit

Das bedeutendste Allergen, das in der Kiwi-Frucht enthalten ist, ist die Actinidin-Proteinase, die aus mindestens zwei proteolytischen Enzymen besteht (Rademaker, 2002). Personen, die nach Kontakt mit Naturkautschuk (meist durch das Tragen von Latexhandschuhen) eine Kontakturtikaria («Nesselsucht») entwickeln, sollten den Verzehr und Umgang mit Kiwis vermeiden. Bei diesen kann es zu Kreuzreaktionen mit Lebensmittelallergien kommen.

Wirtschaftliche Auswirkungen

Die schnell wachsende, nicht einheimische Kiwi ist in anderen Ländern (z. B. in Neuseeland; Sullivan et al. 2006) in kommerzielle Pflanzungen vorgedrungen. In der Schweiz schwächt das Überwuchern von Flussufern die Infrastruktur und behindert den Zugang. Dichte Kiwi-Bestände könnten auch die mit den verbundenen Freizeitaktivitäten stören. Das Wachstum der Kiwi in die Zwischenräume von Steinmauern (Trockensteinmauern oder traditionelle Steinhäuser der Alpen), kann nach Rückschnitt oder Entfernung zu einer Instabilität führen.

Bekämpfung

Die Bekämpfungsziele (Tilgung, Stabilisierung oder Rückgang, Überwachung) sollten entsprechend den Prioritäten, z. B. dem Risiko von Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Besitzverhältnissen, festgelegt werden.

Vorsichtsmassnahmen

Personen, die nach Kontakt mit Naturkautschuk (meist durch das Tragen von Latexhandschuhen) eine Kontakturtikaria («Nesselsucht») entwickeln, sollten den Verzehr und Umgang mit Kiwis vermeiden.

6

Vorbeugende Massnahmen

Die Art ist vor allem bei Gartenliebhabern sehr beliebt. Es ist wichtig, dass die Massnahmen die Interessen aller Beteiligten berücksichtigen, daher gilt insbesondere:

- **Rechtzeitige Ernte der Früchte**, so dass diese nicht von alleine herunterfallen und von Tieren verbreitet werden können. Diese können im Keller oder an einem anderen kühlen Ort nachreifen;
- **Korrekte Entsorgung** von Früchten und Schnittgut. Kleine Mengen werden mit dem Hausmüll verbrannt, grössere Mengen können privat kompostiert werden, wobei darauf zu achten ist, dass das Schnittgut ausreichend trocken ist, oder alternativ in einer professionellen Kompostieranlage. Achten Sie darauf, dass die Pflanzen nicht durch Schösslinge aus dem Garten entweichen können (durch Ableger);
- **Sorgfalt**: Kein Hinterlassen der Früchte oder Fruchtabfälle in freier Natur.

Methoden zur Bekämpfung

Bei den Bekämpfungsmethoden müssen die geltenden Rechtsvorschriften (mechanische oder chemische Bekämpfung), das Eintreten der Wirksamkeit (mehr oder weniger kurzfristig), die Machbarkeit (Fläche und Dichte der Population, Zugänglichkeit), die zu investierenden Mittel (Finanzen, Material) und die verfügbare Zeit (Jahreszeiten, wiederholte Eingriffe) berücksichtigt werden.

Jungpflanzen und Schösslinge (< 1 Jahr alt): Mechanische Bekämpfung

- Pflanzen **1x/Jahr** (März bis August) mit möglichst vielen Wurzeln ausreissen. Kontrolle im November desselben Jahrs. 2 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.

Lianen (Ø < 10 cm Stammdurchmesser): Mechanische Bekämpfung

Um das Risiko der Verschleppung von Samen auszuschliessen, ist es äusserst wichtig, bereits vor der Fruchtreife einzugreifen.

- **Ausreissen, ausgraben:** Pflanzen mit möglichst vielen Wurzeln ausreissen (Juni bis September). 2 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.
- **Fällen und mähen:** Pflanzen auf den Stock setzen, anschliessend aufkommen von Jungpflanzen **5-6x/Jahr** (April bis September) möglichst bodennah mähen. Kontrolle im Oktober desselben Jahres. 5 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.

Lianen (Ø > 10 cm Stammdurchmesser):

Um das Risiko der Verschleppung von Samen auszuschliessen, ist es äusserst wichtig, bereits vor der Fruchtreife einzugreifen.

- **Ringeln:** wie für alle holzigen Arten kann das Ringeln eine Lösung für grössere Exemplare sein. Alle Individuen und/oder Stämme in der nahen Umgebung müssen gleichzeitig geringelt werden. Die Methode ist nur möglich, wenn kein Risiko besteht wegen fallenden Ästen.
- **Fällen:** Pflanzen auf den Stock setzen (im Fall, dass herabfallende Äste oder Totholz ein Risiko darstellen), anschliessend Jungtriebe **5-6x/Jahr** (April bis September) möglichst bodennah mähen. Kontrolle im Oktober desselben Jahres. 5 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.

Mechanische und/oder chemische Bekämpfung:

Achtung: Der Einsatz von Herbiziden wird durch gesetzliche Bestimmungen geregelt (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV).

- Das empfohlene Herbizid für holzige Arten ist Garlon (Triclopyr).
- **Junge Pflanzen und größere Bestände:** Jungpflanzen, Wurzelausschläge schneiden und das unverdünnte Herbizid sofort mit einem Pinsel auf die Schnittfläche auftragen.

Nachsorge:

Als Folge der Bekämpfung bleibt offener Boden zurück, der leicht von anderen invasiven Arten besiedelt werden kann. Daraus leitet sich die Notwendigkeit einer Revitalisierung (Ansaat, Pflanzung) nach einem Eingriff ab. Ausserdem muss der Standort überwacht und die Bekämpfung gegebenenfalls wiederholt werden.

Beseitigung des Pflanzenmaterials

Bei der Abfuhr des Pflanzenmaterials (Blütenriebe, Früchte, Stängelteile und Wurzeln) muss eine Verschleppung bei Lagerung, Transport und Entsorgung unbedingt vermieden werden. Die Entsorgung muss der Situation und Art angepasst sein (professionelle Kompostier- oder Vergärungsanlage, Kehrlichtverbrennung; Gartenkompost NUR für komplett trockenes Schnittgut trocken).

Fundorte melden

Zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der invasiven gebietsfremden Art ist es wichtig, Fundorte den zuständigen Stellen (Gemeinde, Kantone) zu melden. Meldungen können auch über die Tools von Info Flora gemacht werden: Über das Feldbuch <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/neophyten-feldbuch.html> oder die App <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/app/invasivapp.html>.

Weitere Informationen

Links

- **Info Flora** Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora: <https://www.infoflora.ch/de/neophyten/>
- **Cercle Exotique** (CE): www.kvu.ch / Plattform der kantonalen Neobiotafachleute (Arbeitsgruppen, Bekämpfungsblätter, Management usw.) <https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=138>

Online Publikationen

- **Hofbauer W.**, 2005. Erstfund des Archaeophyten *Thlaspi alliaceum* L. für Nordtirol sowie neue Fundortangaben zu diversen Neophyten. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein Innsbruck, 92: 45-53.
https://www.zobodat.at/pdf/BERI_92_0045-0053.pdf
- **Logan D. P. & X. Xu**, 2006. Germination of kiwifruit, *Actinidia chinensis*, after passage through Silvereyes, *Zosterops lateralis*. New Zealand Journal of Ecology, 30: 407-411.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.376.786&rep=rep1&type=pdf>
- **Odermatt O., Queloz V. & F. Meier**, 2016. Kiwi – invasive Art im Wald ? Waldschutz Aktuell.
https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl%3A14368/datastream/PDF/Odermatt-2016-Kiwi_%E2%80%93_invasive_Art_im-%28published_version%29.pdf
- **Rademaker M.**, 2002. Kiwifruit. DermNet NZ. <https://dermnetnz.org/topics/kiwifruit/>
- **Scortichini M., Marcelletti S., Ferrante P., Petriccione M. & G. Firrao**, 2012. *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*: a re-emerging, multi-faceted, pandemic pathogen. Molecular Plant Pathology, 13: 631–640.
<https://bsppjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1364-3703.2012.00788.x>
- **Sullivan J. J., Mather J. & W. Stahel**, 2007. Control of wild kiwifruit (*Actinidia* species) in Bay of Plenty, New Zealand. VI International Symposium on Kiwifruit, Rotorua, New Zealand 2007.
- **Windauer L. B., Insausti P., Biganzoli F., Benech-Arnold R. & M. M. Izaguirre**, 2016. Dormancy and germination responses of kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) seeds to environmental cues. Seed Science Research, 26: 342-350.
- **Yan J.**, 1981. Histoire d'*Actinidia chinensis* Planch, et conditions actuelles de sa production à l'étranger. Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée, 3-4: 281-290. https://www.persee.fr/doc/jatba_0183-5173_1981_num_28_3_3847

Zitiervorschlag

Info Flora (2022) *Actinidia chinensis* Planch. (Actinidiaceae) Factsheet. URL:
https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophyten/inva_acti_chi_d.pdf