Zeitschrift: Werdenberger Jahrbuch : Beiträge zu Geschichte und Kultur der Gemeinden Wartau, Sevelen, Buchs, Grabs, Gams und Sennwald

Herausgeber: Historischer Verein der Region Werdenberg

Band: 21 (2008)

Artikel: Es war einmal in Amerika ... : Der Kartoffelkäfer (Lepinotarsa decemlineata)

Autor: Güttinger, René

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-893637

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 25.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

883925

Es war einmal in Amerika …

Der Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata)

René Güttinger

Der Kartoffelkäfer ist wohl eine der berühmtesten Insektenarten weltweit. Als Schädling ist er nicht nur dem Landwirt ein Begriff, sondern auch vielen älteren Nicht-Landwirten, die in der Mitte des 20. Jahrhunderts als Schüler hunderte Käfer auf den Kartoffelfeldern einsammeln mussten. Als sogenanntes Neozoon[1] hat der Kartoffelkäfer eine sprichwörtlich «bewegte» Geschichte hinter sich. Der «Motor» hinter der Ausbreitung in seiner alten Heimat Nordamerika sowie von dort aus nach Europa und Asien, wo er überall zum Schadinsekt wurde, war der Mensch.

Der vorliegende Beitrag stellt den Kartoffelkäfer aus biologischer und historischer Sicht dar. Ein spannender Aspekt dabei ist seine Ausbreitung vom ursprünglichen Verbreitungsgebiet bis nach Europa und Asien. Kulturgeschichtliche Bedeutung erlangte der kleine Käfer als grosser Kartoffelschädling. Die Hysterie, die bei seinem Auftauchen auch in der Schweiz herrschte, ist mittlerweile verflogen. Trotzdem wird nach wie vor viel modernes und technisches Know-how eingesetzt, um dem Kartoffelkäfer als Schädling den Garaus zu machen. Auf diesen Aspekt in der schicksalshaften Dreiecksbeziehung Mensch–Kartoffel–Kartoffelkäfer wird am Schluss des Beitrags eingegangen.

Name und Herkunft

Der Kartoffelkäfer (Abb. 1) ist ein Amerikaner mit Ursprung in Zentral-Mexiko. Die Entdeckung 1811 sowie die wissenschaftliche Beschreibung 1824 erfolgte anhand von Käfern aus den Rocky Mountains, wo die Art noch heute hauptsächlich auf der Büffelklette, einem Nachtschattengewächs, lebt[2] (Abb. 2). 1859 erschien der Käfer zum ersten Mal auf der Kulturkartoffel. Erst nachdem ein Forscher 1865 grosse

Abb. 1: Der unverwechselbare Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata) gehört zur artenreichen Familie der Blattkäfer.
Foto René Güttinger, Wattwil

Abb. 2: Die Büffelklette (Solanum rostratum) ist von Natur aus die wichtigste Wirtspflanze des Kartoffelkäfers. Aus Texas A&M University System

Käfer-Ansammlungen in Colorado feststellte, erhielt der Kartoffelkäfer aufgrund der Fehlinterpretation, dass Colorado der Herkunftsort sei, den ursprünglichen Artnamen «Colorado Potato Beetle»[3]. Während 1937 die Art auch in der Schweiz noch als «Kolorado- oder Kartoffelkäfer» bezeichnet wurde[4], hat sich schliesslich der deutsche Trivialname «Kartoffelkäfer» durchgesetzt.

In den späten 1940er Jahren tauchte in der ehemaligen DDR eine weitere Bezeichnung auf. Als Mittel der Propaganda im Kalten Krieg eingesetzt, wurde aus dem Kartoffelkäfer der «*Amikäfer*», der angeblich durch amerikanische Flugzeuge gezielt als biologische Waffe zur Schädigung der sozialistischen Landwirtschaft abgeworfen worden sei. Derartige propagandistische Behauptungen wurden vom DDR-Regime in eigens produzierten Broschüren publiziert[5] (Abb. 3). Unter dem einleitenden Titel «Verbrechen gegen die Menschlichkeit» heisst es da beispielsweise: «*Als die ersten Meldungen über den Abwurf der Colorado- oder Kartoffelkäfer (von der Bevölkerung 'Amikäfer' genannt) auf Gebiete der Deutschen Demokratischen Republik durch amerikanische Flugzeuge auftauchten, wurde ihre Richtigkeit selbst von Menschen bezweifelt, die an der Skrupellosigkeit und Gewissenlosigkeit der amerikanischen Kriegstreiber noch niemals gezweifelt hatten.*» Interessanterweise hatte im Zweiten Weltkrieg bereits das Nazi-Regime dieselbe Behauptung verwendet.[6] Weit nüchterner gibt sich die Erklärung des wissenschaftlichen Namens *Leptinotarsa decemlineata*, der ungefähr mit «Zehnstreifen-Leichtfuss» übersetzt werden kann.

Biologie

Zoologische Klassifizierung

Der Kartoffelkäfer gehört zur Familie der Blattkäfer (*Chrysomelidae*), die bei uns mit über 500 Arten vertreten ist. Viele Arten aus dieser formenreichen Käfergruppe sind auffällig gefärbt.[7] Weltweit bilden die Blattkäfer mit 35 000 erfassten Arten die drittgrösste Käferfamilie. Die meisten der stammesgeschichtlich hochentwickelten Arten, darunter auch der Kartoffelkäfer, ernähren sich im Larven- und Erwachsenenstadium nur von Blättern.[8] Die 32 Arten aus der direkten Verwandtschaft (True Potato Beetles) des Kartoffelkäfers (Colorado Potato Beetle) werden in der Gattung *Leptinotarsa* zusammengefasst. Sie leben alle in Nordamerika und in Mexiko und gelten als hochspezialisierte Pflanzenfresser, die sich ausschliesslich von Pflanzen aus den Familien der Nachtschattengewächse (*Solanaceae*), Korbblütengewächse (*Asteraceae*[9]) und Jochblattgewächse (*Zygophyllaceae*) ernähren.[10]

Aussehen

Der Kartoffelkäfer misst rund neun bis elf Millimeter und besitzt einen langen, harten Panzer. Dank seiner Färbung ist er mit keinem anderen Käfer zu verwechseln (siehe Abb. 1). Die Flügeldecken sind von gelber, der Halsschild von gelber bis oranger Grundfarbe. Markant sind die zehn dunklen Längsstreifen auf den Flügeldecken sowie die schwarzen Flecken auf dem Halsschild. Die vier basalen Fühlerglieder sind rotbraun, die übrigen schwarz gefärbt. Die rotbraunen Beinschienen sind lediglich am Ansatz ebenso schwarz gefärbt wie die Fussglieder. Die Bauchseite ist rotbraun mit randständigen schwarzen Flecken.

Die Larven sind zunächst leuchtend rot, später rotgelb gefärbt (Abb. 4). Sie tragen zwei Reihen schwarzer Flecken an der Körperseite sowie weitere Flecken auf dem Halsschild und dem vorderen Rücken. Kopf und Beine sind schwarz. Vor der Verpuppung sind sie rund fünfzehn Millimeter lang. Die Eier haben eine walzenförmige Gestalt, sind dunkelgelb gefärbt und rund 1,5 Millimeter lang.

---

1 Als *Neozoen* (Einzahl: *Neozoon*, Mehrzahl: *Neozoa*, aus dem Griechischen eingedeutscht *Neozoen*) bezeichnet man Tierarten, die direkt oder indirekt durch die Wirkung des Menschen in andere Gebiete verbracht worden sind und sich dort fest etabliert haben.

2 Wissenschaftlicher Name: *Solanum rostratum*. Englisch: *Buffalo Bur, Buffalobur Nightshade, Kansas thistle and prickly nightshade.* Den Namen «Buffalo bur» erhielt die Pflanze wegen der Tatsache, dass sie häufig im Bereich von Bisonsuhlen wächst.

3 Jacques 1988, S. 33f.

4 Schnyder/Wahlen 1938, S. 30.

5 Anonym 1950.

6 Körner o. J.

7 Ettmüller 2007, S. 94.

8 Jacques 1988, S. 11.

9 Früher: *Compositae.*

10 Jacques 1988, S. 16f.; Jacques/Fasulo 2005.

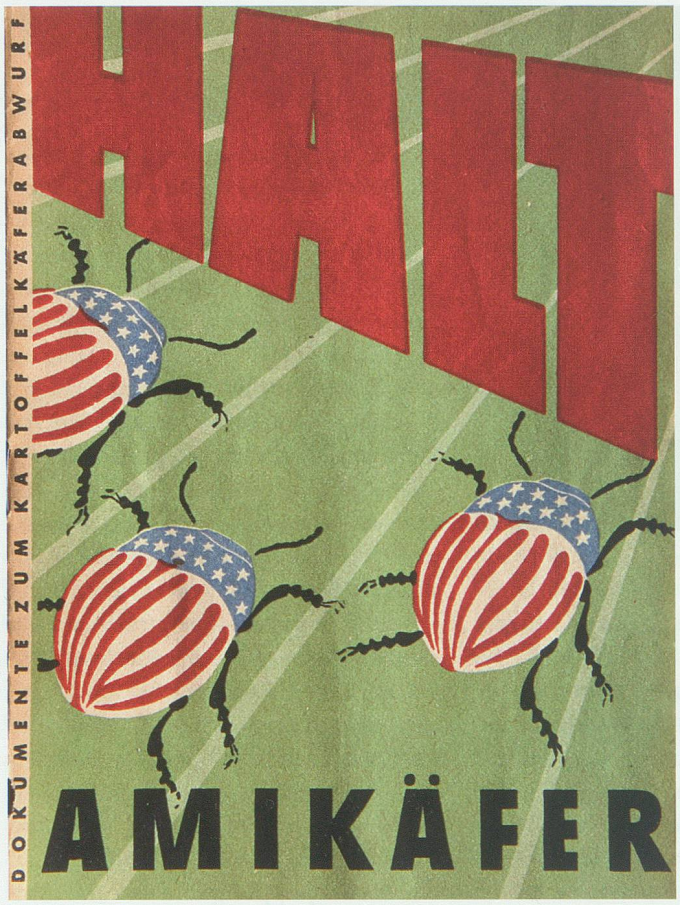


Abb. 3: Kartoffelkäfer als Mittel der politischen Propaganda im Kalten Krieg. Titelblatt einer Propagandabroschüre des ehemaligen DDR-Regimes von 1950.

Lebenszyklus

Der Kartoffelkäfer überwintert im Boden und erscheint im Frühling auf den Kartoffelstauden, wo er meist bis in den Spätsommer anzutreffen ist. Mit dem Erstauftreten des Käfers ist ab 15 °C Bodentemperatur zu rechnen. Die Paarung findet auf der Kartoffelpflanze statt (Abb. 5). Ein einzelnes Weibchen legt etwa ein- bis zweitausend Eier ab, die es in Gelegen von zwanzig bis sechzig Eiern auf die Blattunterseiten klebt. Nach fünf bis fünfzehn Tagen schlüpfen die Larven. Nach dreimaliger Häutung und einer witterungsabhängigen Entwicklungszeit von zwei bis vier Wochen lassen sich die Larven im vierten Entwicklungsstadium zu Boden fallen und vergraben sich zur Verpuppung rund dreissig Zentimeter tief in die Erde. Nach zwei bis drei Wochen schlüpfen die Käfer, die aber noch mindestens eine Woche in ihren Erdhöhlen verbleiben, bevor sie aus der Erde hervorkriechen und auf die Kartoffelstauden wechseln. Je nach Breitengrad können eine bis drei Käfergenerationen heranwachsen.[11] Bei uns tritt lediglich in «guten» Jahren im Spätsommer eine zweite Käfergeneration auf.[12]

Nahrung

In typischer Blattkäfer-Manier fressen sowohl die erwachsenen Kartoffelkäfer wie die Larven einzig die Blätter ihrer Wirtspflanzen ab (Abb. 6), so dass nur Blattgerippe und Stengel übrig bleiben. Kahlfrass auf den Kartoffelfeldern entsteht lediglich bei sehr starkem Befall. Am gefrässigsten und daher die eigentlichen Schädlinge sind die Larven des dritten und vierten Entwicklungsstadiums.[13]

Die urspüngliche Nahrung bestand aus wildwachsenden Nachtschattengewächsen, allen voran der Büffelklette. Heute ist die Kartoffel die bedeutendste Nahrungspflanze. Wie Forschungsarbeiten aufzeigen, sind Wachstum und Fortpflanzungserfolg des Kartoffelkäfers nur auf den Wirtspflanzen Kartoffel, Büffelklette sowie zwei weiteren Nachtschattengewächsen optimal. Zusätzliche, jedoch weniger wichtige Nahrungspflanzen sind weitere Nachtschattenarten wie beispielsweise Tomate, Pfeffer, Tabak und Schwarze Tollkirsche.[14]

Die Anfänge der Karriere als Kartoffelschädling

Es ist der Mensch selbst, der mit seiner Kultur und Lebensweise die Voraussetzungen für bestimmte Tierarten schafft, so dass diese letztlich zu Schädlingen werden können. Das war auch beim Kartoffelkäfer nicht anders. Sein Übergang von der Büffelklette zur Kartoffel – «das schicksalshafte Aufeinanderprallen von Kartoffel und Kartoffelkäfer»[15] – geschah rein zufällig. Die Vorgeschichte dieses Zufallsprozesses reicht ins 16. Jahrhundert zurück, als die Spanier in den Anden die «Erd-Trüffel» entdeckten und erste Knollen sowie Samen in ihre europäische Heimat sandten. Im 17. Jahrhundert, als die Kartoffel in Europa ständiger Bestandteil der Ernährung geworden war, führten sie englische Siedler auch in Nordamerika ein. «Das grosse Zusammentreffen»[16] von Kartoffel und Kartoffelkäfer geschah in der Mitte des 19. Jahrhunderts.

In den ersten rund fünfzig Jahren nach seiner Entdeckung führte der Kartoffelkäfer eine unauffällige Existenz und war lediglich von biologisch-taxonomischem Interesse. 1859 änderte sich dies schlagartig, als der erste Befall von Kartoffelkulturen durch den Kartoffelkäfer registriert werden musste. Ursache waren die nach Westen vordringenden weissen Siedler, welche die Kartoffel – nach ihrem weiten Weg von den südamerikanischen Anden nach Europa und von dort nach Nordamerika – in den «wilden Westen» mitgebracht hatten (Abb. 7). So wechselte der Käfer während des Baus der Pazi-

Abb. 4: Kartoffelkäfer-Larve im vierten Entwicklungsstadium.
Foto René Güttinger, Wattwil

fikeisenbahn auf die zur Ernährung der Arbeiter angelegten Kartoffelfelder über,[17] vermehrte sich explosionsartig und wurde endgültig zum «Schädling». Bereits 1873, nach lediglich vierzehn Jahren, erreichte der Kartoffelkäfer die zweitausend Kilometer entfernte Ostküste (Abb. 8). Unvorstellbare Käfermassen und erfolglose Abwehrmassnahmen führten dazu, dass in weiten Gebieten der USA keine Kartoffeln mehr angebaut werden konnten.[18]

Die Gründe für den spontanen und raschen Wechsel der Wirtspflanze können bis heute nicht restlos erklärt werden, denn im Ursprungsgebiet leben die Käfer nach wie vor auf Büffelklette und Kartoffel. Aus biologischer Sicht gibt es allerdings wesentliche Unterschiede zwischen diesen Nahrungsquellen. Weil die Kartoffel in grossflächigen Kulturen angebaut wird, hat sie für den Kartoffelkäfer gegenüber der Büffelklette den entscheidenden Vorteil, dass sie einerseits räumlich konzentriert, andererseits aber gleichzeitig in grosser Menge verfügbar ist. Mit der Einführung der Kulturkartoffel hat letztlich der Mensch dem Kartoffelkäfer den Weg für einen beispiellosen Eroberungsfeldzug über die nördliche Hemisphäre vorgespurt. Die dank des Schiffverkehrs und der wirtschaftlichen Beziehungen bereits vorhandene, teilglobalisierte «Vernetzung» Nordamerikas mit Europa schuf die geeigneten Rahmenbedingungen für die Ausbreitung des Käfers, welcher heimlich als blinder Passagier[19] über den Atlantik nach Europa kam.

Ausbreitungsgeschichte

Europa[20]

Je nach Quelle wurde der Kartoffelkäfer in Europa erstmals 1874 in Ungarn respektive 1877 in den Hafenanlagen von Liverpool und Rotterdam gesichtet. Ebenfalls 1877 erfolgte der Nachweis in Köln-Mülheim am Rhein und in Torgau an der Elbe. Mit einem Importverbot für amerikanische Kartoffeln wurde versucht, eine weitere Einschleppung des Käfers nach Europa zu verhindern. Immer wieder auftretende Befallsherde in Deutschland,

11 Ebenda.

12 Ettmüller 2007, S. 101f.

13 Kürzinger 2007.

14 Jacques 1988, S. 90f.; Jacques/Fasulo 2005.

15 Jacques 1988, S. 29ff.: *That Fateful Collision – Potato and Potato beetle.*

16 Jacques 1988, S. 33ff.: *The Great Meet.*

17 Zahradník 1985, S. 285.

18 Ettmüller 2007, S. 99f.

19 Wegmann 2003.

20 Ettmüller 2007, S. 100; Straumann 2005, S. 162ff.

Abb. 5: Kartoffelkäfer bei der Paarung. Männchen und Weibchen sind ausserhalb der Paarung kaum zu unterscheiden. Foto René Güttinger, Wattwil

Holland und England wurden mit intensiven Bekämpfungsmassnahmen eingedämmt, so dass die Gefahr einer grossräumigen Ausbreitung immer wieder gebannt werden konnte.

Die grosse Wende brachte der Erste Weltkrieg. Als amerikanische Versorgungsschiffe im Hafen von Bordeaux anlegten, trat der mitgeschleppte Kartoffelkäfer seinen vorerst noch unbemerkten «Siegeszug» in Europa an. 1922 schliesslich drang der Käfer – mittlerweile unübersehbar – in einer breiten Front von Westen her Richtung Mitteleuropa vor. Bereits 1936 überquerte er den Rhein und breitete sich in rasantem Tempo – zwanzig bis dreissig Kilometer pro Jahr – weiter nach Osten aus, wo er 1945 die Elbe und 1950 die Oder erreichte. 1960 durchquerte er Polen und erreichte Weissrussland und die Ukraine. Heute ist der Kartoffelkäfer über weite Teile Europas und Asiens verbreitet, kommt aber ebenfalls im nördlichsten Afrika vor. Er fehlt in Australien und Südamerika.

Schweiz

Auch in der Schweiz war seit Jahren mit dem Auftauchen des Kartoffelkäfers gerechnet worden, wie dies Kreisschreiben des eidgenössischen Departementes des Innern «an sämmtliche Kantons-

Abb. 6: Der Kartoffelkäfer frisst sich vom Rand her durch ein Blatt der Kartoffelstaude. Foto René Güttinger, Wattwil

regierungen» vom 7. und 12. Juli 1877 belegen: *«Wie ohne Zweifel zu Ihrer Kenntniß gelangt sein wird, ist letzter Tage bei Mülheim am Rhein bei Cöln das Vorhandensein des Colorado-Käfers (Doryphora decemlineata) amtlich konstatirt worden.»*[21] Es scheint, dass er vorerst nur langsam Richtung Schweiz vorrückte, weshalb die Fachleute das Tempo seiner Verbreitung anfangs wohl unterschätzten. So schrieben Schnyder und Wahlen 1938: *«Der Kolorado- oder Kartoffelkäfer [...] ist im Sommer 1937 auch in die Schweiz eingedrungen. Es muss damit gerechnet werden, dass er sich im Laufe einiger Jahre über das ganze Land verbreitet.»*[22] Tatsächlich aber benötigte der Kartoffelkäfer lediglich drei Jahre, bis er – von der Westschweiz herkommend – auch die Ostschweiz erreichte.

Die ersten Kartoffelkäfer wurden im Juni 1937 in der Westschweiz nahe der französischen Grenze entdeckt. Bis zum 20. Juli waren es in der Romandie bereits neunzig Gemeinden mit Kartoffelkäferherden, deren Ursprung auf Windverfrachtung aus den französischen Befallsgebieten zurückzuführen war. Trotz sofort eingeleiteter Bekämpfungsmassnahmen erfolgte 1938 ein erneuter, weit stärkerer Einflug, bei dem der ganze Jurabogen sowie das Mittelland bis zu den Kantonen Zürich und Thurgau betroffen waren.[23] Im April 1939 erliess die «Zentralstelle zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses und des Kartoffelkäfers Flawil» im «St.Galler Bauer» folgenden Appell an die Landwirte: *«Kartoffelpflanzer, kontrolliert die Äcker! Im Jahre 1938 ist der Kartoffelkäfer, der gefährlichste Schädling der Kartoffeln, in bedrohliche Nähe des Kantons Sankt Gallen gerückt. Im Kanton Zürich wurde er in 13 und im Kanton Thurgau in 2 Gemeinden festgestellt und zwar an einzelnen Orten sehr nahe an der st.gallischen Grenze. Die Gefahr ist deshalb sehr gross, dass der Käfer auch in den Kanton St.Gallen vordringt. Nur eine frühzeitige Feststellung der ersten Herde ermöglicht eine wirksame Bekämpfung. Normalerweise erscheint die erste Generation Ende April – Anfang Mai.»*[24]

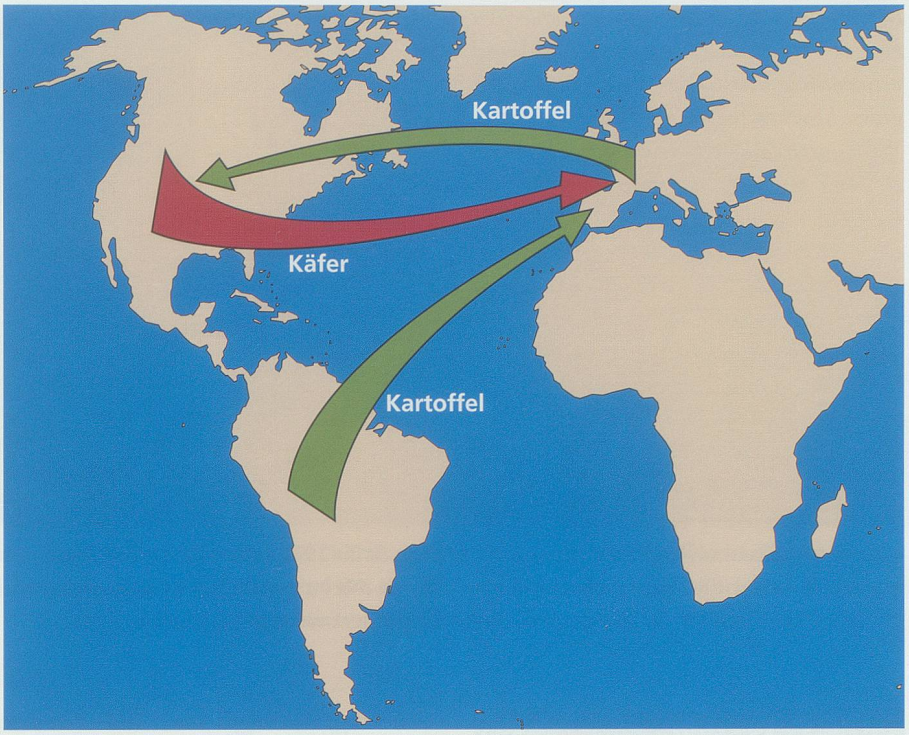


Abb. 7: Nachdem die Kartoffel von Südamerika nach Europa und von dort nach Nordamerika gelangt war, folgte die Ausbreitung des Kartoffelkäfers nach Europa in umgekehrter Richtung. Grafik Mustafa Tutel nach Wikipedia

Bereits zwei Monate später hatte der Kartoffelkäfer auch den Kanton St.Gallen erreicht, wo er bis 1945 das gesamte Kantonsgebiet besiedelte. 1945 wurden auch in beiden Appenzeller Halbkantonen *«vereinzelte Herde in allen Gemeinden»* sowie in Liechtenstein *«zerstreute Herde in zehn von elf Gemeinden»* festgestellt.[25]

Gegen Ende der 1940er Jahre trat der Kartoffelkäfer in allen wichtigen Kartoffelanbaugebieten der Schweiz auf, mit nur noch geringfügigen Änderungen in seiner Verbreitung. Das Zurückgehen des Acker- und Kartoffelbaus in höheren Lagen führte einzig noch lokal zum Rückgang des Käfers in diesen Gebieten.[26]

Kanton St.Gallen

Der erste st.gallische Kartoffelkäferherd wurde im Juni 1939 in Mosnang entdeckt.[27] Wenig später folgte der zweite Nachweis: *«Am 20. Juli wurde in Schänis der Kartoffelkäfer festgestellt, leider etwas zu spät, denn an den Stauden fand man schon völlig ausgewachsene Larven.»*[28] Die Jahresbilanz für 1939 ergab *«leider auch schon aus 17 Gemeinden des Kantons St.Gallen Berichte über das Auffinden des gefrässigen Schädlings und dessen Larven.»*[29] Zudem gab es ebenfalls erste Nachweise aus der Liechtensteiner Gemeinde Balzers. Die Verbreitungskarte der damaligen Kartoffelkäferherde im Kanton St.Gallen (Abb. 9) zeigte deutlich, *«dass der Käfer von Westen nach Osten vordringt. Die Verbreitung geschieht hauptsächlich durch die Luft.*

21 Staatsarchiv St.Gallen KA R.176 F. 12c.

22 Schnyder/Wahlen 1938, S. 30.

23 Straumann 2005, S. 170ff.; St.Galler Bauer 1940, S. 541.

24 *St.Galler Bauer* 1939, S. 467f.

25 *St.Galler Bauer* 1945, S. 841ff.

26 *St.Galler Bauer* 1950, S. 282ff.

27 *St.Galler Bauer* 1939, S. 767.

28 *St.Galler Bauer* 1939, S. 808.

29 *St.Galler Bauer* 1940, S. 541ff.

Der Kartoffelkäfer ist zwar ein schlechter Flieger, er lässt sich aber durch den Wind namentlich durch die Weststürme über grosse Strecken tragen und kann auf diese Weise auch höhere Hügelzüge (z. B. Jura, Ricken, Hulftegg) überqueren. Bei dem heutigen regen Verkehr ist auch eine Verschleppung durch die verschiedenen Transportmittel möglich.»[30] Aufgrund dieser Analyse war klar: *«Ein weiteres Vordringen des Schädlings ostwärts nach dem Fürstenland, Appenzellerland, ins Walensee- und Seezgebiet und auch schon ins Rheintal ist im kommenden Sommer sehr zu befürchten.»*[31] Bis 1940 beschränkte sich der Kartoffelkäferbefall auf die westlichen Regionen im Linthgebiet (Bezirke See und Gaster), Toggenburg (Bezirke Ober-, Neu-, Alt- und Untertoggenburg) und Wil (Bezirk Wil). 1941 wanderte der Käfer weiter ostwärts und trat neu in den Regionen Fürstenland (Bezirke Gossau und St.Gallen), Sarganserland (Bezirk Sargans) und Rheintal (Bezirke Werdenberg und Oberrheintal) auf. Die Besiedlung des Werdenberger Rheintals erfolgte offensichtlich von Süden her über die Route Walensee–Sargans, denn zu jenem Zeitpunkt war sowohl das westlich (Gemeinde Wildhaus im Obertoggenburg) wie nördlich angrenzende Gebiet (Bezirke Unterrheintal und Rorschach) noch käferfrei. Im Bezirk Werdenberg wurden 1941 bis 1943 nur aus Sevelen Kartoffelkäferherde gemeldet. Erst 1944 kamen neu die Gemeinden Wartau, Buchs und Sennwald dazu. Bilanz Anfang Juli 1945: *«Einzelne Herde in allen Gemeinden des Kantons mit Ausnahme von Pfäfers. Anhäufung der Herde in einigen Gemeinden des Rhein- und Seeztales sowie des Linthgebietes.»*[32]

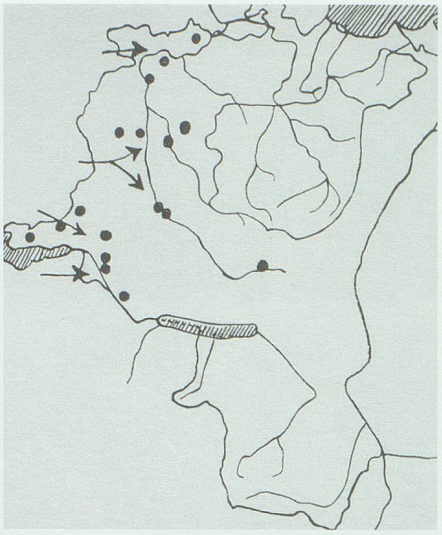


Abb. 9: Bis 1939 waren Kartoffelkäferherde nur im westlichen Kantonsgebiet registriert worden. Aus St.Galler Bauer 1940

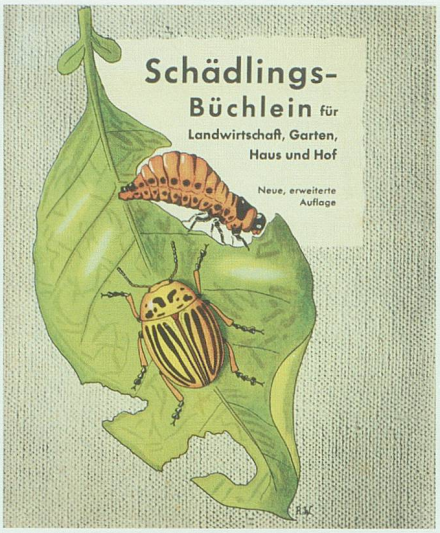


Abb. 10: Die Larve des Kartoffelkäfers ist der eigentliche Schädling der Kartoffelstauden. Aus Schneider-Orelli 1938

Abb. 8: In den 1870er Jahren beeinflusste der Kartoffelkäfer nach Erreichen der nordamerikanischen Ostküste für kurze Zeit auch die Damenmode. So diente er als Vorlage für den abgebildeten, schwarz-gelb gestreiften Umhang.
Aus The Potato Museum, Brüssel (www.potatomuseum.com)

Schädlingsbekämpfung

Schädling von kulturhistorischer Bedeutung

Beim Kartoffelkäfer sind die gefrässigen Larven die eigentlichen Schädlinge, denn sie können innerhalb kürzester Zeit das Blattwerk ganzer Kartoffelfelder vernichten (Abb. 10). Die Folge ist ein reduziertes Wachstum der Kartoffelknollen. So kann bei frühem Kahlfrass der Befall zu Ernteausfällen von dreissig bis fünfzig Prozent führen. Der Kartoffelkäfer wird bis in die heutige Zeit bekämpft, obwohl er als Frassschädling – gemessen an den volkswirtschaftlichen Kosten – unter schweizerischen Anbaubedingungen nur noch von geringer Bedeutung ist.[33] Ihm kommt jedoch eine kulturhistorische Bedeutung zu, denn als «Innovationsbeschleuniger für eine Modernisierung» markierte seine Bekämpfung den Beginn einer systematischen Pestizidanwendung im Ackerbau.

Chemische Bekämpfung

Während der frühen Einwanderungsphase des Kartoffelkäfers wurden in der Schweiz vorerst zwei Bekämpfungsstrategien verfolgt, wobei bereits im Vorfeld seines Auftretens klar war, dass diese nur mit chemischen Bekämpfungsmethoden umgesetzt werden sollten.[34] Die internationale Pflanzenschutzforschung hatte bis dahin weder auf dem Gebiet der Resistenzzüchtung noch der biologischen Schädlingskontrolle anwen-

Abb. 11: Flächendeckende chemische Bekämpfung des Kartoffelkäfers in der Schweiz 1940 mit der Kartoffelspritze «Piccolo». Aus St.Galler Bauer 1940

Abb. 12: Chemische Bekämpfung von Kartoffelschädlingen in der Schweiz 1951. Kombinierte Behandlung eines Kartoffelfeldes aus der Luft mittels Helikopter. Aus St.Galler Bauer 1951

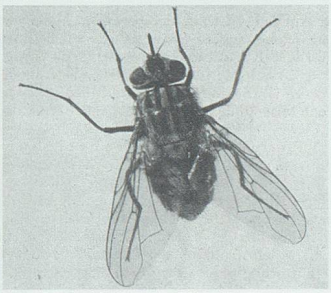
dungstaugliche Resultate produziert. Eine Strategie war das kostspielige und arbeitsaufwendige, international festgelegte «Tilgungsverfahren», das die Ausrottung des Kartoffelkäfers zum Ziel hatte. Die wesentlichen, in strenger Abfolge durchzuführenden Arbeitsschritte bestanden aus dem Ablesen der Käfer, dem Ausreissen der befallenen Stauden sowie der anschliessenden Desinfektion der Felder mit chemischen Mitteln. Das günstigere «kurante Verfahren», das lediglich auf den Schutz der befallenen Kartoffelfelder abzielte, bestand aus einer flächendeckenden Spritzung der Kartoffelfelder mit Insektiziden. Das nebst den Derrispräparaten hauptsächlich verwendete, hochgiftige Bleiarsenat vernichtete jedoch nur die Larven, so dass die erwachsenen Käfer vorgängig von Hand eingesammelt werden mussten. Von Seiten des Bundes wurde die Bekämpfung mit der Verhängung des Bekämpfungsobligatoriums, der Gratisabgabe von Insektiziden und der Subventionierung der Anschaffung von Spritzgeräten gefördert[35] (Abb. 11 und 12).

Aufgrund des weiterhin starken Käferbefalls der Kartoffelfelder mussten 1938 kostensenkende Massnahmen eingeführt werden: Das Tilgungsverfahren wurde nur noch vereinzelt eingesetzt und das grossflächige prophylaktische Spritzen aufgegeben. Man konzentrierte sich in der Folge auf die Bekämpfungsmassnahmen in den tatsächlich befallenen Kartoffelkulturen. So kam es, dass ergänzend zur chemischen Bekämpfung die Käfer kurzzeitig (wieder) vermehrt von Hand eingesammelt wurden, so auch im St.Galler Rheintal.[36]

DDT

1942 kam mit dem DDT das damals wichtigste Pflanzenschutzmittel auf den Schweizer Markt. Es ersetzte die bisher verwendeten, hochgiftigen Arsenpräparate und erschloss zudem neue Anwendungsbereiche, zum Beispiel in Haus und Hof (Abb. 13). Der Schulterschluss zwischen Industrie, Forschung und Bund förderte während der «Anbauschlacht» den Absatz, so dass beispielsweise 1945 in der Schweiz rund 840 Tonnen DDT verbraucht wurden.[37] Ende der 1940er Jahre mündete die grossflächige und verbreitete Anwendung des DDT (und weiterer chlorierter Kohlenwasserstoffe) allmählich in eine Sackgasse. Galt das «Wundermittel» ursprünglich als ideales Insektizid, weil es für den Menschen kaum giftig war, gegen Insekten aber eine sehr

Abb. 13: Chemische Bekämpfung der Stallfliege in der Schweiz 1954. Aus St.Galler Bauer 1954



30 Ebenda.
31 Ebenda.
32 *St.Galler Bauer* 1945, S. 841ff.
33 Brunner et al. 1999.
34 Straumann 2005, S. 170ff.
35 Straumann 2005, S. 182f.
36 Gabathuler 1996, S. 206f.
37 Straumann 2005, S. 254ff.

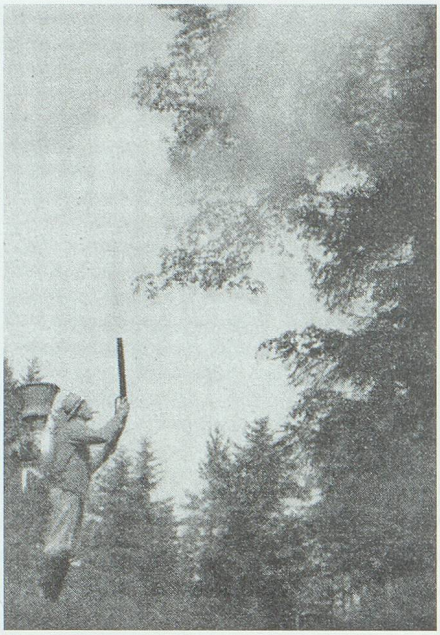


Abb. 14: Chemische Bekämpfung des Maikäfers in Wagen-Jona 1951. Im Einsatz der «Mistral»-Motor-Rückenstäuber.
Aus St.Galler Bauer 1952

effiziente Wirkung zeigte, traten allmählich ökologische Nebenwirkungen auf. DDT erwies sich als schwer abbaubar und wurde über die Nahrungskette im Fettgewebe von Tier und Mensch angereichert, mit negativen Folgen auf das Nervensystem und die Fortpflanzungsfähigkeit. Nach zweifelhaften Erfolgen von grossflächigen Waldrandbespritzungen gegen den Maikäfer (Abb. 14) führten Schweizer Naturschutz- und Wissenschaftskreise ab 1950 auch die negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt ins Feld.[38] Erst im Jahr 2001 wurde ein internationales Umweltabkommen verabschiedet, das die Anwendung von Mitteln wie DDT, Aldrin, Hexachlorbenzol mehr oder weniger weltweit verbot. Ausnahme blieb die Anwendung in Tropenländern, weil DDT nach wie vor als billiges und wirksamstes Insektizid gegen Anopheles-Mücken (Malaria) und Tse-Tse-Fliegen (Schlafkrankheit) gilt.[39]

Schädlingsbekämpfung heute

Obwohl bei der «Integrierten Produktion» (IP) nur noch bei starkem Befall und dadurch wesentlich weniger häufig als früher zu Insektiziden gegriffen wird, hat der Kartoffelkäfer auch gegen moderne, permethrinhaltige Mittel in relativ kurzer Zeit eine Resistenz entwickelt – wie er dies übrigens auch früher gegen nahezu alle gegen ihn eingesetzten Insektizide getan hat. Aus diesem Grund erhält die im Bio-Landbau zugelassene Spritzung sogenannter *Bacillus-thuringiensis*-(Bt-)Präparate immer grössere Bedeutung, denn hier gilt bei sachgemässer Anwendung eine Resistenzbildung als wenig wahrscheinlich. Bt-Präparate werden kurz nach dem Schlüpfen der Larven angewendet. Ihre Wirkung entfalten sie indirekt über die Nahrungsaufnahme, indem im Magen der Larven das tödliche Gift wirksam wird. Eine grosse Gefahr für den Bio-Landbau stellen die gentechnisch veränderten Kartoffelsorten dar, die das Gift des *Bacillus thuringiensis* selber produzieren. Wegen des Anbaus dieser Sorten ist zu befürchten, dass der Kartoffelkäfer durch die dauernde Exposition mit dem Bt-Gift ebenfalls eine Resistenz entwickelt.[40] Denn seine Fähigkeit, auf neue Umweltbedingungen rasch zu reagieren, hat der Kartoffelkäfer bis heute immer wieder unter Beweis gestellt.

---

38 Straumann 2005, S. 311.

39 BAG 2007.

40 Brunner et al. 1999, S. 17f.

Literatur

Anonym 1950: [EISLER, GERHART, Propagandachef der DDR], *Halt Amikäfer. Dokumente zum Kartoffelkäferabwurf.* Hg. Amt für Information der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin 1950.

Anonym 2007: *Kartoffelkäfer.* In: Internet-Enzyklopädie Wikipedia, http://de.wikipedia.org/wiki/Kartoffelkäfer [Version 16.9.2007].

Brunner et al. 1999: BRUNNER, THOMAS/NOWACK, KARIN/TAMM, LUZIUS/TAPPESER, BEATRIX/ECKELKAMP, CLAUDIA/WEBER, BARBARA/KOECHLIN, FLORIANNE/VOGEL, BENNO, *Zukunftsmodell Schweiz – eine Landwirtschaft ohne Gentechnik?* Studie, durchgeführt vom FiBL, Oeko-Institut und Blauen Institut. Frick 1999.

BAG 2007: Bundesamt für Gesundheit (BAG), *Pflanzenschutzmittel,* http://www.bag.admin.ch/themen/chemikalien/00238/00517/index.html?lang=de [Version 23.10.2007].

Ettmüller 2007: ETTMÜLLER, WALTER, *Die faszinierende Welt einheimischer Käfer.* In: *Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen* Nr. 59./2007.

Gabathuler 1996: GABATHULER, HANSJAKOB, *Schädlingsbekämpfung, ein altes Gewerbe. Vu Schära, Chäfer, Starpiune.* In: *Werdenberger Jahrbuch 1996,* 9. Jg., S. 197–208.

Jacques 1988: JACQUES, RICHARD L., JR., *The Potato Beetles. The Genus Leptinotarsa in North America (Coleoptera: Chrysomelidae).* In: *Flora & Fauna Handbook* No. 3. E. J. Brill. Leiden, New York, København, Köln 1988.

Jacques/Fasulo 2005: JACQUES, RICHARD L., JR. / FASULO, THOMAS R., *Featured Creatures,* creatures.ifas.ufl.edu/veg/leaf/potato_beetles.htm [Version Mai 2005].

Körner o. J.: KÖRNER, KLAUS, *Politische Broschüren im Kalten Krieg (1947 bis 1963).* Deutsches Historisches Museum, www.dhm.de/ausstellungen/kalter_krieg/brosch_04.htm [Version 16. September 2007].

Kürzinger 2007: KÜRZINGER, WOLFDIETER, *Krankheits- und Schädlingsbekämpfung zur Sicherung gesunder und ertragreicher Kartoffelbestände,* lfamv.de/var/plain_site/storage/original/application/174eb7481eddfe6bdba0b73752df46f4.pdf [Version 16.9.2007].

Schneider-Orelli 1938: SCHNEIDER-ORELLI, OTTO, *Schädlingsbüchlein für Landwirtschaft, Garten, Haus und Hof.* Neue erweiterte Auflage. Thun 1938.

Schnyder/Wahlen 1938: SCHNYDER, ARNOLD/WAHLEN, FRIEDRICH TRAUGOTT, *Kartoffelbau und Rübenbau. Kurzgefasste Ratschläge für die Praxis.* 2. Auflage. Bern 1938.

Straumann 2005: STRAUMANN, LUKAS, *Nützliche Schädlinge. Angewandte Entomologie, chemische Industrie und Landwirtschaftspolitik in der Schweiz 1874–1952.* Zürich 2005.

Wegmann 2003: WEGMANN, SUSANNE, *Blinde Passagiere, die sich breit machen.* In: AGRARforschung 10 (7): 287, 2003.

Zahradník 1985: ZAHRADNÍK, JIRÍ, *Käfer Mittel- und Nordwesteuropas.* Hamburg, Berlin 1985.

15. September 2007

Foto Hans Jakob Reich, Salez