Mexikanische "Springbohnen" mit Carpocapsa saltitans Westwood 1858

Autor(en): **Eglin, Willy**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **20 (1970)**

Heft 3

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1042712

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MEXIKANISCHE "SPRINGBOHNEN" MIT CARPOCAPSA SALTITANS WESTWOOD 1858

Willy Eglin

Von Zeit zu Zeit tauchen in Zeitungs- oder Briefkastenspalten Meldungen über Mexikanische Springbohnen auf. Obwohl schon im alten BREHM (1) sowohl diese Frucht als auch ihr tierischer Inhalt abgebildet sind, stösst man auch heute in weiten Kreisen immer wieder auf völlige Unwissenheit in dieser Sache. Das hat mich veranlasst, bei einem Zwischenhändler (2) einige Hundert solcher Springbohnen zu erwerben, um sie selber einmal beobachten und züchten zu können.

Nach WEISSE (6) wurden die springenden "Bohnen" in Europa im Jahre 1854 durch WILLIAM JACKSON HOOKER (4) bekannt. Es sind die Teilfrüchte einer Euphorbiacee, die von einer Insektenlarve bewohnt sind (Abb. 1). WESTWOOD bestimmte das Tier als einen zu den Tortriciden gehörenden Kleinschmetterling und benannte ihn Carpocapsa saltitans (= hüpfende Fruchtkapsel) (7). LUCAS (5) beschrieb 1859 den Mechanismus der Bewegung dieser Wolfsmilchnüsschen. Die Raupe, die schon im Juni/Juli das Samenfleisch völlig aufgezehrt und die Wandung der Fruchtschale mit einem Seidengespinst ausgekleidet hat, hält sich mit dem letzten Bauchfusspaar am Gespinst fest, streckt sich aus und schlägt mit dem Kopf ruckartig nach oben gegen die hohle Schale, was das Nüsschen in die hüpfende Fortbewegung versetzt. Nach F. PAX in ADOLF ENGLERS Pflanzenreich (3) haben verschiedene Wolfsmilch-Gattungen "bewegliche Samen". Die uns vorliegende Wirtspflanze soll Sebastiana palmeri heissen.

Die mexikanischen Spring-Nüsschen sind haselnussgrosse, braune Teilfrüchte eines mex. Wolfsmilchstrauches. Diese graubraunen Früchtchen bildeten am Strauch zu dritt eine kugelige, in der Jugend zartwandige, später hartschalige Euphorbia-Frucht, sodass jede Teilfrucht eine grosse Kugelteilfläche und zwei flache Seiten mit leicht durchscheinenden Wänden aufweist (Abb. 1). An der Wärme oder im Licht beginnen sie alsobald seltsam zu schaukeln oder gar zu hüpfen.

Wir können ohne weiteres eine flache Teilwand abtrennen und die Raupe mit ihren Kranzfüssen (Merkmal der Kleinschmetterlinge) herausnehmen (Abb. 3); lassen wir dieses Nüsschen mit der wieder hineingelegten Raupe liegen, so wird innert wenigen Stunden die Oeffnung mit weisser Seide dicht zugesponnen und innert einigen Tagen durch flüssigen Kot braun verfärbt (Abb. 2). - Stellen wir diese mexikanischen "Bohnen" bei 18-20°C., also bei Zimmertemperatur, aufs Fensterbrett, so beginnt bald das lustige Tikken, Schaukeln und Hüpfen. Solange sich diese Bewegungen innerhalb einer Schachtel abspielen, kommt uns die Angelegenheit als lustige, wenn auch rätselhafte Unterhaltung vor. Wenn wir jedoch bemerken, wie frei daliegende Nüsschen gezielt vom Licht weghüpfen, bis sie schliesslich am Boden liegen, beginnen sich biologische Vermutungen zu bilden. Treiben wir gar eine Schar von hundert Nüsschen mit Hilfe einer Arbeitslampe (z.B. 45° C im Lichtkegel) in die gezielte Flucht, erreichen wir ein Flucht-Tempo bis zu 1/2 m in 4 Stunden. Die hüpfenden Wolfsmilchfrüchtchen kommen erst im Dunkeln ("Schatten") zur Ruhe. Heizplatten oder Heizstäbe im Dunkeln haben auch eine heftige, wenn auch nicht ganz so gezielte Flucht zur Folge.

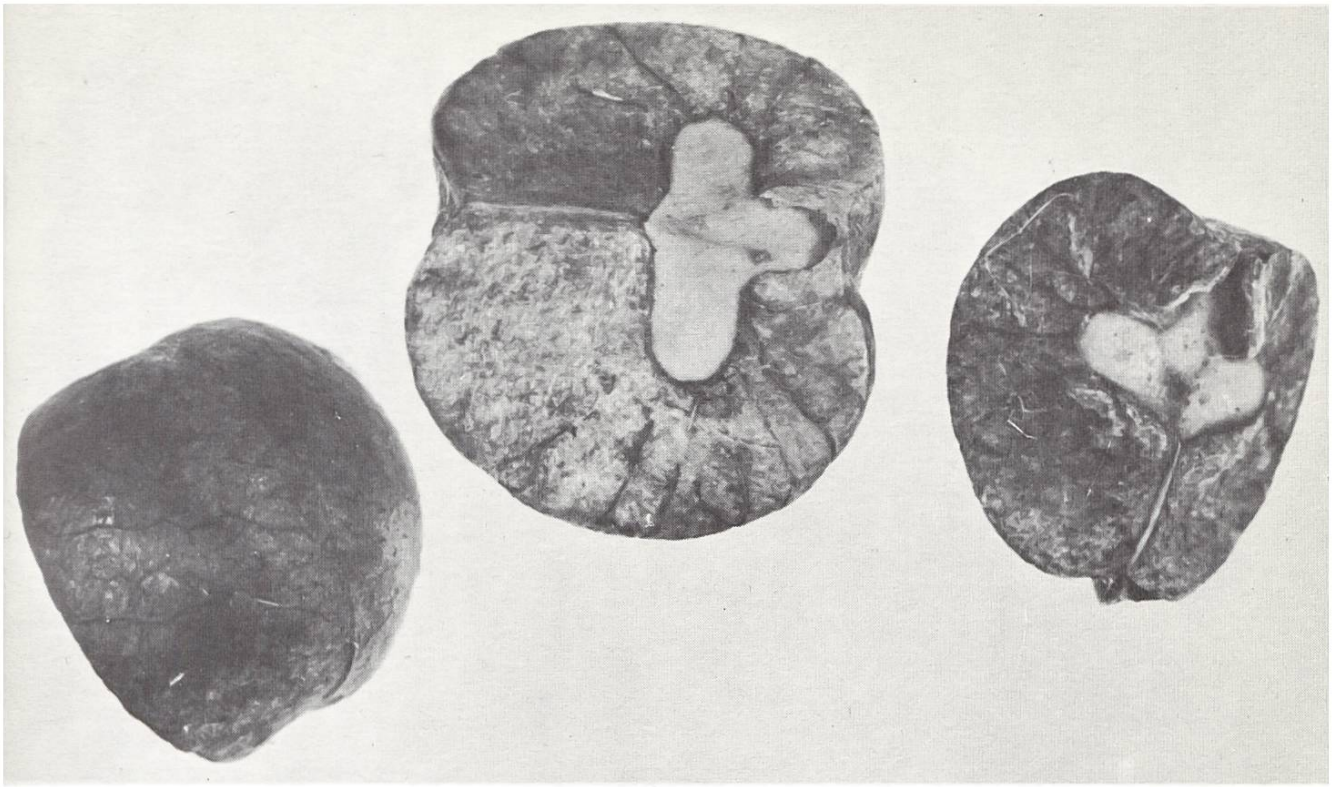

Abb. 1: Carpocapsa saltitans Westwood entwickelt sich in den Wolfsmilch-Nüsschen von Sebastiana palmeri

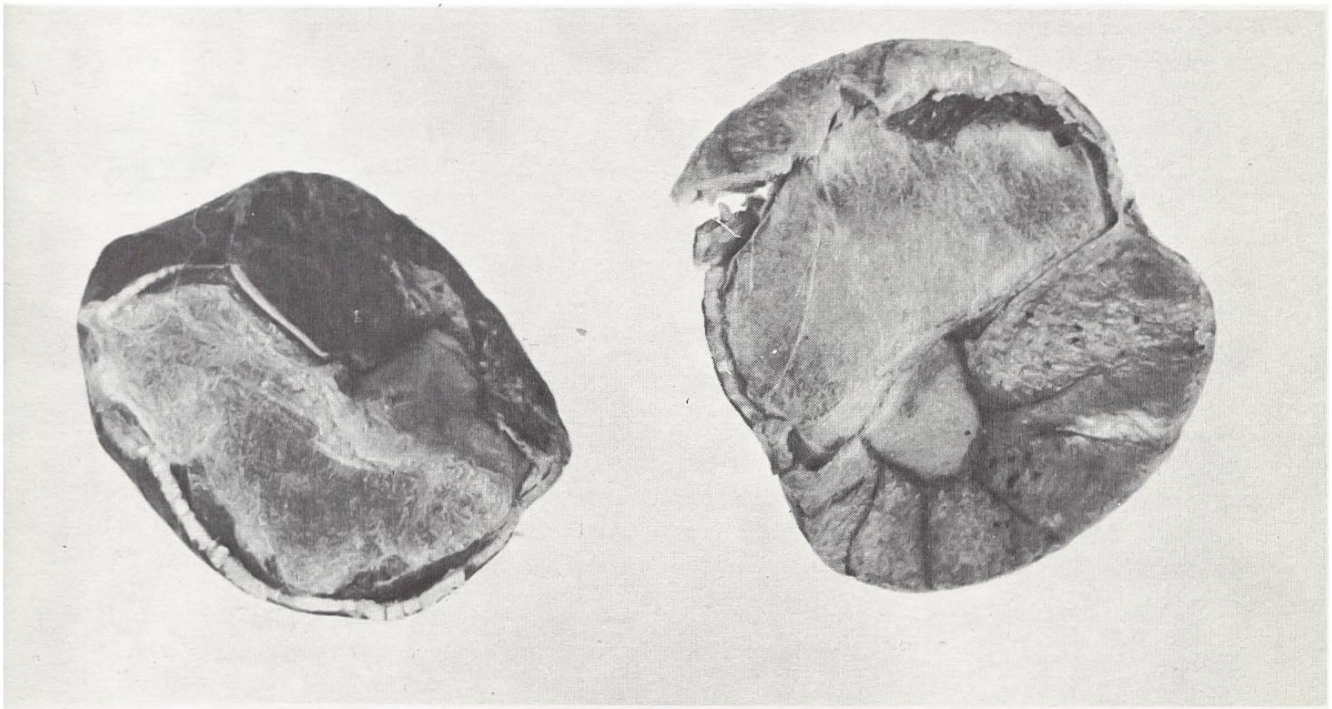

Abb. 2: Geöffnete Früchtchen werden von der Wickler-Raupe dicht zugesponnen

Abb. 3: Die verwandlungsreife Raupe verursacht das Springen und Schaukeln der ausgefressenen Nüsschen

Nach meinen systematischen Tanzstunden mit den mexikanischen "Bohnen" ist mir die biologische Bedeutung dieser Fluchtsprünge völlig klar geworden! Es ist eine lebensnotwendige Flucht vor dem sichern Austrockungstod in der mexikanischen Sonnenglut. Die Räupchen stellen sich im Nüsschen mit dem punktaugentragenden Kopf gegen die Lichtquelle (Sonne = Licht + Wärme); das helle Fensterchen der Flachseite (Abb. 1) lässt etwas Licht durch. Dann schlagen die Larven blitzartig in der von L'JCAS (5) angegebenen Weise mit dem Kopf aufwärts, rückwärts gegen die Schale, was das seltsame Hüpfen zur Folge hat, das ja auch diese Früchtchen in Mexiko zum Jahrmarkt-Scherzartikel werden liess.

Im Schatten angelangt, dient dann dieses Nüsschen gerade noch als Puppenwiege (Abb. 4). Solange wir jedoch die Früchtchen an Licht und Hitze liegen lassen, wird keine Metamorphose eingeleitet werden. Vor der Puppenhäutung wird die Raupe in den meisten Fällen noch ein kreisrundes Deckelchen aus der harten Schale schneiden, um der mit der Puppenhülle schlüpfenden Imago das Entweichen aus dem fest gefügten Kerker zu ermöglichen.

Bei 70% rel. Feuchte und 18-22°C Zimmertemperatur kamen in den Lichtzuchten (Nüsschen in Kartonschachteln) die ersten Imagines Ende Dezember hervor, die letzten im Mai des folgenden Jahres. Selbstverständlich könnten Dunkelkammer-Zuchten ein früheres Schlüpfen erzielen; doch stehen diese Vergleichswerte noch aus. Lichtzuchten zeigen vermutlich mindestens 50% Schlüpfausfalle, z.B. wegen des Kräfteverschleisses durch das Hüpfen.

Wir haben also gesehen, dass dieses unterhaltsame Hüpfen einen tieferen biologischen Sinn hat, nämlich den der Arterhaltung --- den Sinn, vor der mexikanischen Sonne zu fliehen, um die Metamorphose zum Falter im feuchteren Schattengraben beenden zu können.

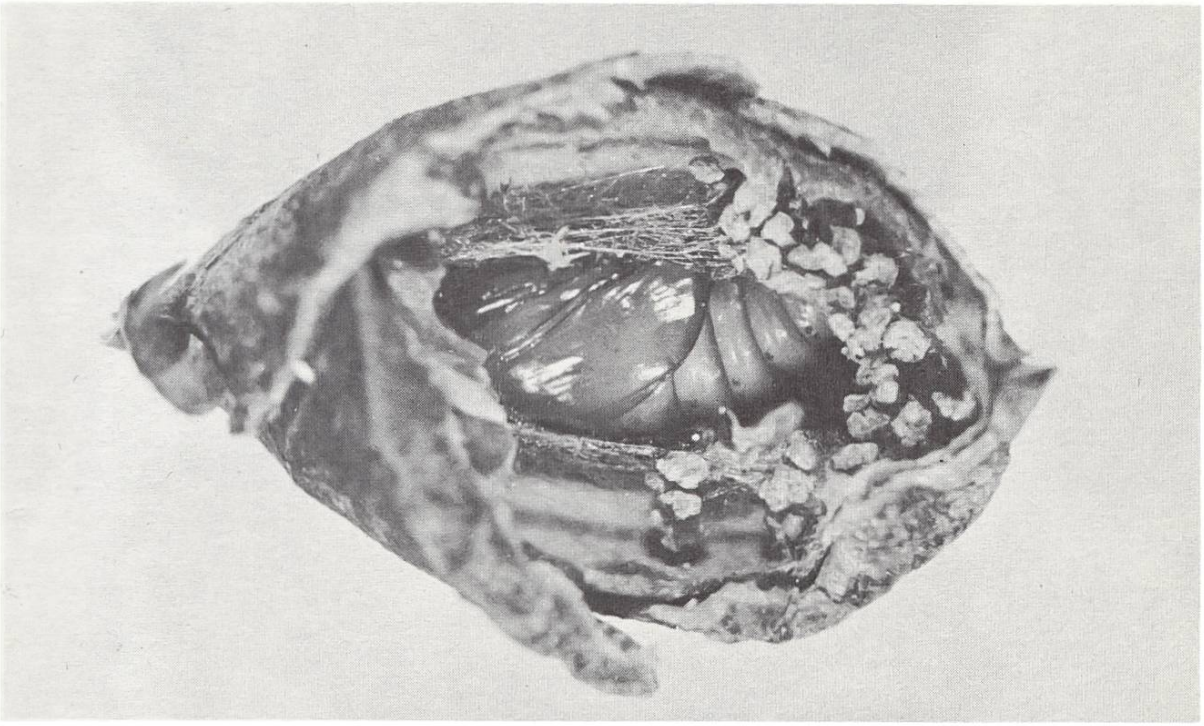

Abb. 4: Die Verpuppung erfolgt in der ausgefressenen Fruchtschale

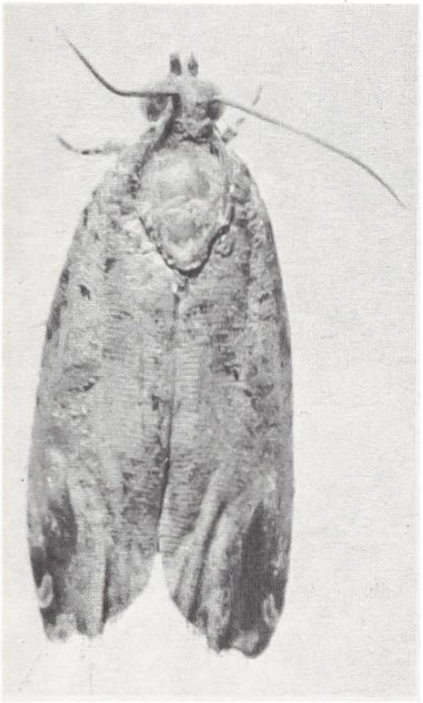

Abb. 5: Der durch ein von der Raupe vorbereitetes Loch geschlüpfte Wickler-Falter neben der Puppenwiege

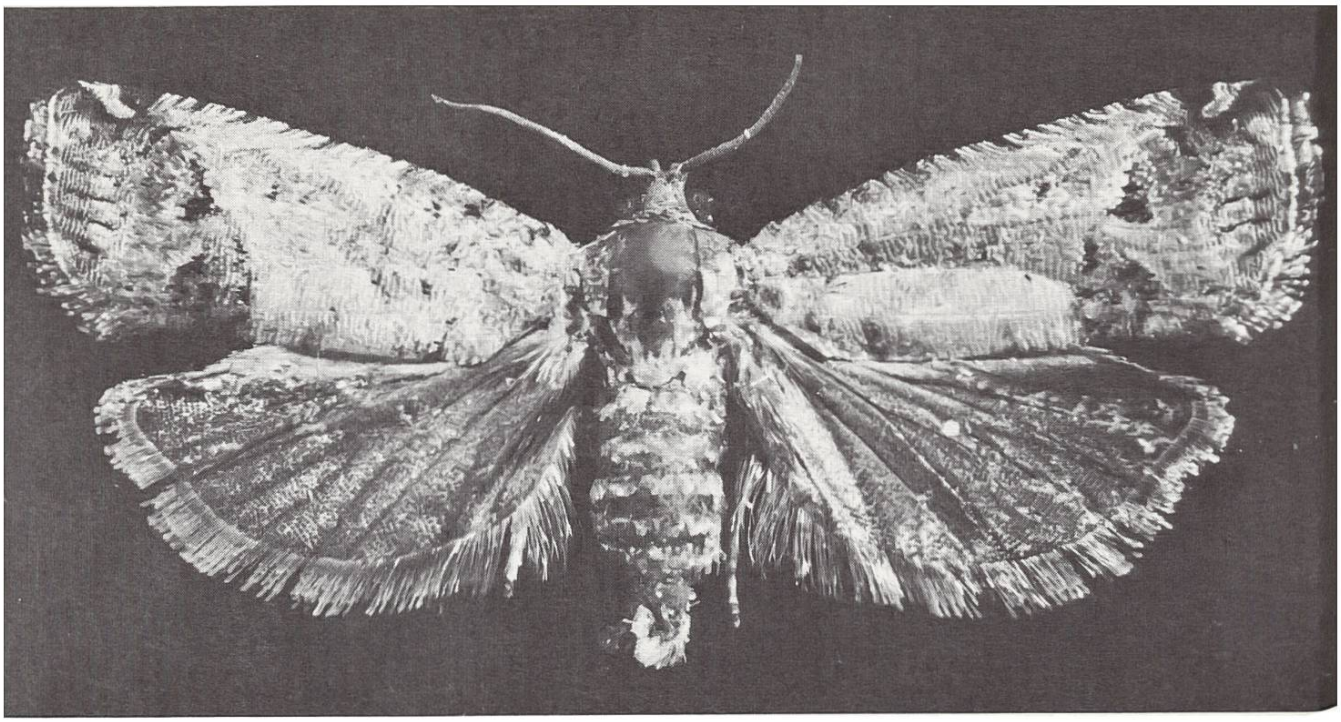

Abb. 6: Porträt des gespannten Wolfsmilch-Wicklers, Carpocapsa saltitans Westwood

Abb. 7: Die männliche Genitalarmatur von Carpocapsa saltitans Westwood

Literaturverzeichnis zu Carpocapsa saltitans Westwood

1) BREHM, A.E. 1920 Tierleben, 4. Auflage, Bd. 2; 239

2) DUETSCLER, U. 1969 "Mexikan. Springbohnen"; Flugblatt, Zwischenhandel ab Ende Juli (Degersheim, CH 9113)

3) ENGLER, A. 1912 Pflanzenreich (Euphorbiaceae, Hypomaninae, Sebastiana), Bd. IV 147 V

4) HOOKER, W.J. 1854 Journ. of Bot., 6; 304-306

5) LUCAS 1859 Ann. soc. entom. de France, 3, sér. 6: 10/sér. 7: 561

6) WEISSE, A. 1925 "Springene Bohnen aus Mexiko", Verh. bot. Ver. Provinz Brandenburg, Bd. 67: 200-202

7) WESTWOOD, J.O. 1858 Transact. Ent. Soc. London, NS 5, Proc. p. 27

Fotos 1-5 : R.Uehlinger, MOS, Basel

Fotos 6-7 : Werkaufnahme J.R.Geigy A.G., Basel

Adresse des Verfassers: Dr. Willy Eglin-Dederding
Rigistr. 98

4000 Basel