

---

# Rund um die »Nasenzwicker«

Olaf Schmidt

**Schlüsselwörter:** Ahorn, *Acer*, Artdiagnose, Windverbreitung, Anemochorie, Ahorn-Fruchtstecher, *Bradybatas*, Ahornsamenminiermotte, *Ectoedemia*

**Zusammenfassung:** »Nasenzwicker«, so nennt der Volksmund, vor allem Kinder, die typischen Früchte der Ahorne. Obwohl innerhalb der Gattung *Acer* artspezifisch, ist die Form der doppelten Ahornfrucht nur unwesentlichen Schwankungen unterworfen und wird auch von Laien als Frucht des Ahorns wahrgenommen. Auch bei Ahornarten, die nicht das typische gelappte Ahornblatt zeigen, wie zum Beispiel beim Hainbuchenblättrigen Ahorn (*Acer carpinifolia*), weisen die typischen Früchte sofort auf die Zugehörigkeit zur Gattung *Acer* hin. Der Beitrag beschäftigt sich mit drei Teilaspekten der Ahornfrüchte. Zuerst wird die Artdiagnose nach den Früchten beleuchtet, dann die Bedeutung der Windverbreitung dargestellt und drittens werden Tierarten vorgestellt, die sich wie zum Beispiel Ahorn-Fruchtstecher und Ahornsamenminiermotte in den kleinen Früchten entwickeln.

## »An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen«

Auch wenn sich Früchte in der Gattung *Acer* sehr ähneln, können sie trotzdem mit zur Artdiagnose herangezogen werden. Die Früchte des Ahorns sind Spaltfrüchte, die erst bei der Reife in die beiden einflügeligen Fruchthälften zerfallen. Diese werden dann von den Kindern gerne als »Nasen« oder »Nasenzwicker« verwendet. Für die einzelnen Ahornarten ist die Form dieser Flügel Früchte, zum Beispiel der Winkel der beiden Flügel, ob gerad-, stumpf- oder spitzwinklig, sehr charakteristisch (Jenny et. al. 1996).

So sind beim Feldahorn (*Acer campestre*) die Nüsschen filzig und die Flügel stehen waagrecht. Beim Spitzahorn (*Acer platanoides*) sind die Flügel leicht stumpfwinklig und beim Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) deutlich spitzwinklig. Bei anderen Ahornarten zum Beispiel dem Zuckerahorn (*Acer saccharum*) liegen die Flügel nahezu parallel, beim Französischen



Abbildung 1: Typisch für die Feldahornsamen sind die waagrecht abstehenden Flügel. Foto: F. Stahl

Art	Flügel	Nüsschen
Bergahorn	spitzwinkelig	kugelig
Spitzahorn	stumpfwinkelig	plattgedrückt
Feldahorn	waagrecht	filzig, plattgedrückt
Franz. Ahorn	parallel, oft übereinandergreifend, oft rot	oval bis kugelig, dunkelrotbraun
Zuckerahorn	nahezu parallel	kugelig
Silberahorn	sichelförmig, groß	langgestreckt
Großblättriger Ahorn	große, rechtwinkelig	dick, filzig behaart

Tabelle 1: Form der Früchte verschiedener Ahornarten im Vergleich  
nach Amann (1965), Mitchell (1975) und Fitschen (1977), verändert

Ahorn (*Acer monspessulanum*) greifen die Flügel oft übereinander. Beim Bergahorn sind die Nüsschen kugelig, beim Spitzahorn eher plattgedrückt. Die Ahornfrüchte können also als ein Diagnosemerkmal zur Artbestimmung mit herangezogen werden.

### »Der Wind, der Wind, das himmlische Kind«

Viele Baumarten vertrauen bei der Verbreitung ihrer Diasporen auf den Wind (Anemochorie). Damit kann eine effektive und weite Verbreitung sichergestellt werden. Die meisten niedrig wüchsigeren Straucharten setzen dagegen häufig auf die Verbreitung durch Vogelarten (Ornithochorie) und locken daher die Vögel mit roten oder schwarz-blauen Beeren an. Von unseren großwüchsigen Baumarten setzen nur wenige auf Tiere als Verbreitungshelfer, so zum Beispiel die Eichen auf den Eichelhäher, die Zirbe auf den Tannenhäher und die Buche auf Wald- und Gelbhalsmäuse.

Die typischen Ahornfrüchte gehören zum Typ der *Schraubenflieger*. Hier liegt ein Konstruktionsprinzip vor, das sich nicht nur bei der Gattung *Acer*, sondern auch bei anderen Baumgattungen konvergent entwickelt hat. Anders als bei den Gleitfliegern wie beispielsweise bei den Gattungen *Alnus* und *Betula* wird die Verbreitungseinheit durch den Flügel in rotierende Bewegung um den Schwerpunkt versetzt. Rotierende Ahornsamen erzeugen kleine Luftwirbel an ihrer vorderen Flügelkante, die ihnen Auftrieb geben und für längere Flugstrecken sorgen. Erst in neuerer Zeit entdeckten niederländische Forscher (Lentink et. al. 2009) den sogenannten Propellereffekt. Über der oberen Kante des Flügels eines Ahornsamens bildet sich ein kleiner Luftwirbel, wodurch der Samen einen Schub nach oben erhält. Die Verbreitungseinheit ist asymmetrisch gebaut (Hecker 1981). Der Ahornsamen erzeugt über der oberen Kante seines Flügelchens einen tor-

nadoartigen Wirbel, der ihn nach oben zieht und seinem Fall entgegenwirkt. Wenn ein Ahornsamen vom Baum fällt, setzt bereits nach einem kurzen Sturzflug die spiral- bzw. schraubenförmige Rotationsbewegung der Schraubenflieger ein und auf diese Weise sinkt der Ahornsamen gemächlich zu Boden und wird gegebenenfalls mit einem Windstoß wieder nach oben getragen (Schlichting und Ucke 1994; Lentink et. al. 2009).

Dem Ahornsamen als Schraubenfliegertyp gelingt es durch die Rotation, die Flügelfläche optimal dem Luftstrom auszusetzen und somit die Sinkgeschwindigkeit zu verringern. Er bleibt daher verhältnismäßig lange in der Luft und hat die Chance, durch Winde weit vom Mutterbaum weggetragen zu werden. Die waldbaulichen Erfahrungen zeigen ja auch, dass bereits ein Ahorn ausreicht, um eine ein Hektar große Fläche mit Verjüngung zu versehen. Es ist faszinierend zu vergleichen, welche Anpassungen die Natur bei den Pflanzensamen entwickelt hat, um damit eine möglichst große Verbreitung der jeweiligen Art sicherzustellen.

### »Mitesser« in Ahornfrüchten

Schäden durch speziell am Ahorn angepasste Insekten sind forstlich nur von geringer Bedeutung. Beispielhaft werden hier jedoch Rüsselkäfer und Schmetterlinge beschrieben.

#### Rüsselkäfer

Die etwa 3 bis 4 mm großen Rüsselkäfer der Gattung *Bradybatus* nutzen Ahornfrüchte als Kinderstube. Sie entwickeln sich, soweit bekannt, in den Früchten verschiedener Ahornarten. Die Käfer selbst überwintern im Boden und sind im Mai/Juni an den Blüten der Ahornbäume zu finden. In Mittel- und Südeuropa kommen sechs Arten dieser Gattung vor. Davon treten drei Arten in Deutschland auf.

Hauptsächlich in den Früchten des Feldahornes entwickeln sich die Larven der Art *Bradybatus creutzeri*. Diese Art ist schwerpunktmäßig in Südeuropa verbreitet und kommt in Deutschland nur in warmen Gebieten vor, so zum Beispiel in Hessen und Sachsen. Aus Bayern liegen keine Meldungen über Vorkommen dieser Art vor. Nach der Überwinterung in der Laubschicht finden sich diese Käfer im Mai in den Blüten des Feldahorns, aber nur im besonnten Teil der Baumkrone. Bereits im Juli lassen sich in den Ahornfrüchten Eilarven von etwa 2 mm Länge nachweisen. Der Befall der Früchte ist daran zu erkennen, dass sich auf der Außenseite eine runde, gebräunte Narbe ausbildet, die sich deutlich von der grünen Fruchtwand abhebt. Ende August schlüpfen die Käfer durch ein rundes Loch, das sie in die Fruchtwand fressen (Horion 1970).

Der Bergahorn scheint für *Bradybatus fallax* der wichtigste Entwicklungsbaum zu sein, eventuell aber auch der Spitzahorn.

Über fast ganz Europa verbreitet ist dritte Art *Bradybatus kellneri* (Abbildung 2), insbesondere im Süden und in der Mitte Deutschlands ist diese Art wohl überall vorhanden. Sie lebt auf verschiedenen Ahornarten (Freude et. al. 1983).

#### Schmetterlinge

Mit der Ahornsamenminiermotte (*Ectoedemia sericopeza*) miniert sogar die Raupe eines Schmetterlings in Ahornfrüchten.

Die Familie *Nepticulidae* (Zwergmotten) umfasst sehr kleine Formen, deren Flügelspannweiten kaum

8 mm übersteigen und nur selten mehr als 4 bis 5 mm betragen. Die Larven dieser Arten sind Minierer, meist in Blättern. Die Biologie dieser kleinen Schmetterlinge wurde bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch den schwedischen Entomologen Trägårdh aufgeklärt.

Der Schmetterling tritt im Jahr in zwei Generationen auf. Die 1. Generation schlüpft im Juni und legt außen mittig zwischen den Flügeln der Ahornfrüchte ihre Eier ab. Von dort bohrt sich die Larve durch das dünnwandige Grundgewebe im Flügel hin zu den Samenträumen. Dort nistet sie sich in einem der Samen ein und verzehrt das Gewebe. Oftmals wird auch der zweite Samen angefressen. Wenn die Larve ausgewachsen ist, meist Juli/August, hinterlässt sie ein halbkreisförmiges Loch im Ahornsamen. Die Verpuppung findet auf der Frucht statt oder die Larve lässt sich auf ein Blatt fallen und verpuppt sich dort. Der Kokon ist nur 4 mm lang und ungefähr 3 mm breit. Im August schlüpfen die Falter der ersten Generation und legen wiederum Eier ab, aus denen sich Larven entwickeln, die sich im Oktober verpuppen. Diese Puppen überwintern und ergeben im Juni des nächsten Jahres die neuen Falter (Trägårdh 1916).

Die Ahornsamenminiermotte befällt bevorzugt die Früchte des Spitzahorns, weshalb sie im Englischen als Norway maple seedminer bezeichnet wird. Das Verbreitungsgebiet dieses Schmetterlings reicht von Skandinavien bis zum Mittelmeer und von Großbritannien bis nach Russland. Nach Nordamerika wurde dieses Insekt wahrscheinlich mit europäischen Ahornarten verschleppt.



Abbildung 2: Der Rüsselkäfer *Bradybatus kellneri* hat eine Länge von 3,4 bis 4,3 mm. Von Mai bis Juni findet man die winzigen Käfer an den Ahornblüten. Die Larven entwickeln sich in den Früchten verschiedener Ahornarten. Die Käfer überwintern im Boden. Foto: H. Bußler

Die kleine und zierliche Motte (Spannweite 6 mm) ist wie viele Minierer hell-dunkel gebändert und besitzt einen orangeroten Haarschopf sowie rechts und links am Kopf zwei weiße Haarbüschel, die entfernt an Ohrenschützer erinnern (Escherich 1931).

### Literatur

Amann, G. (1965): Bäume und Sträucher des Waldes. Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen, 231 S.

Escherich, K. (1931): Die Forstinsekten Mitteleuropas. 3. Bd., 825 S. Verlagsbuchhandlung Paul Parey

Fitschen, J. (1977): Gehölzflora. Quelle und Meyer, 396 S.

Freude, H.; Harde, K.W.; Lohse, G.-A. (1983): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 11, S. 106–107

Hecker, U. (1981): Windverbreitung bei Gehölzen. Mitteilungen der Deutsche Dendrologischen Gesellschaft 72, S. 73–92

Horion, A. (1970): 10. Nachtrag zum Verzeichnis der mitteleuropäischen Käfer. Entomologische Blätter, Bd. 66, H. 1, S. 1–29

Lentink, D.; Dickson, W. B.; van Leeuwen, J. L.; Dickinson, M. H. (2009): Leading-Edge Vortices Elevate Lift of Autorotating Plant Seeds, *Science* 324, S. 1438–1440

Mitchell, A. (1975): Die Wald- und Parkbäume Europas. Verlag Paul Parey, 419 S.

Schlichting, H. J.; Ucke, C. (1994): Der Flug des geflügelten Samens. *Physik in unserer Zeit* 25/2, S. 1–3

Schmidt, O. (2009): Rüsselkäfer nutzt Ahornfrüchte als Kinderstube. *LWF Wissen* 62 »Beiträge zum Bergahorn« S. 40

Jenny, M.; Mayer, V.; Schmidt, H. A.; Steinecke, H.; Wilde, V. (1996): Fliegende Früchte und Samen. In: *Alles was fliegt in Natur, Technik und Kunst. Kleine Senckenberg-Reihe* Nr. 23, S. 99–123

Trägårdh, I. (1913): »Om *Nepticula sericopez* Zell, ett skadedjur på lönnens frukter«. In: *Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Fackafdelningen* 1913 H. 4<sup>1</sup>

Trägårdh, I. (1916): Über *Nepticula sericopez* Zell., ein Schädling an unseren Ahornfrüchten. *Entomologische Zeitschrift* Nr. 3, S. 9–10

**Keywords:** Maple, *Acer*, Artdiagnose, wind dispersal, anemochory, *Bradybatus*, *Ectoedemia*

---

**Summary:** »Nasenzwicker«, is what the vernacular, especially children, call the typical fruits of the maples. Although within the genus *Acer* characteristic of the species, the form of the double maple fruit is subjected to only small variations (Hecker in 1981); and thus also is perceived by ordinary people as a fruit of the maple. Even if maple kinds do not show the typical maple leaf, as for example the *Acer carpinifolia*, the typical fruits point immediately to the affiliation to the genus *Acer*. This article discusses three different aspects of the maple fruits. At first the identification of the species by help of the fruits, then the importance of the wind spreading and thirdly it introduces animal species such as weevils and miner moths, which develop within the small fruits.

---

---

<sup>1</sup> Für die Übersetzung des Beitrags von Trägårdh aus dem Schwedischen danke ich Herrn Julian Reiß.