

# ***Malus sylvestris* – Holz-Apfel, Europäischer Wild-Apfel (Rosaceae), Baum des Jahres 2013**

VEIT MARTIN DÖRKEN

## 1 Einleitung

Während jeder den Apfelbaum (= Kultur-Apfel, *Malus domestica*) mit seinen heute weltweit rund 30000 Sorten als eines der wichtigsten bei uns angebauten Obstgehölze kennt, ist der bei uns heimische Holz-Apfel (*Malus sylvestris*) heute oft nur noch Botanikern bekannt. Dabei wurde er schon vor ca. 6000 Jahren zu Zeiten der neolithischen Pfahlbauten als Wildobstgehölz genutzt. Der geringe Bekanntheitsstatus des Holz-Apfels hat wohl auch damit zu tun, dass er oft nur sehr schwer vom Kultur-Apfel zu unterscheiden ist, häufig sogar nur mittels genetischer Analyse. Weitere Bestimmungsprobleme entstehen durch die introgressive Hybridisation sowie die nicht selten bei Kultur-Äpfeln auftretenden atavistischen Erscheinungen (vgl. G. H. LOOS in HAEUPLER & al. 2003). Es ist wahrscheinlich, dass Wild-Apfel-ähnliche Pflanzen, die nicht alle typischen Merkmale eines echten Wild-Apfels aufweisen, durch Bastardierungen mit dem Kultur-Apfel entstanden sind. Aufgrund der freien Kreuzbarkeit könnte es sich aber auch um Rückkreuzungsprodukte handeln (LOOS 1992, 2013). Andererseits ist der Holz-Apfel im nicht-blühenden Zustand ein unscheinbares Gehölz und gehört zu den seltensten heimischen Baumarten. Mit der Wahl des Holz-Apfels zum "Baum des Jahres 2013" soll diese fast vergessene Baumart wieder einer breiten Öffentlichkeit ins Bewusstsein zurückgerufen werden – ein Baum, der diesen Titel wirklich verdient.



Abb. 1: *Malus sylvestris* am Friedingen, Donau-bergland/Baden-Württemberg (17.07.2013, V. M. DÖRKEN).



Abb. 2: *Malus sylvestris*, reifer Holz-Apfel am Zweig (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).

## 2 Systematik

Der Holz-Apfel gehört zur Gattung *Malus*, die weltweit rund 40 Arten umfasst (MABBERLEY 2008). Die Äpfel gehören in die Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*) und hier mit Birne (*Pyrus*), Quitte (*Cydonia*), Feuerdorn (*Pyracantha*), Felsenmispel (*Cotoneaster*) und Mispel (*Mespilus*) zur Unterfamilie der *Maloideae*, den "Kernobstgewächsen". Im Unterschied zur Kultur-Birne, bei der die heimische Holz-Birne (*Pyrus pyrastrer*) die Stammform darstellt, ist der heimische Holz-Apfel nicht die Stammform unseres Kultur-Apfels, auch wenn in älterer Literatur der Kultur-Apfel als Varietät des Holzapfels beschrieben wird (*Malus sylvestris* var. *domestica*). Der Kultur-Apfel ist vielmehr eine vermutlich zentralasiatische Domestikations-

form verschiedener asiatischer Apfelbaumarten, die auf dem Wege nach Westen mit weiteren lokalen Wild-Apfelarten gekreuzt wurde. Unter den tausenden von Sorten gibt es dadurch nicht selten hohe Übereinstimmungen in den morphologischen Merkmalen auch von eigentlich systematisch weit auseinander stehenden Sorten (LIEBEREI & REISDORFF 2007). Gelegentlich kann bei aus Samen hervorgegangenen Kultur-Äpfeln auch eine Wild-Apfel typische Dornenausbildung in Kombination mit einer ausgesprochenen Kleinfrüchtigkeit auftreten. Dies könnte auch als Atavismus verstanden und dahin gehend gedeutet werden, dass *Malus sylvestris* möglicherweise auch an Kultur-Apfel-Sorten beteiligt ist (LOOS 1992, 2013).

### 3 Verbreitung

Apfelbäume sind insgesamt in den nördlich temperierten Zonen verbreitet. In Deutschland ist nur der Holz-Apfel heimisch. Er hat ein recht großes europäisch-westasiatisches Verbreitungsareal. Aufgrund der Abgrenzungsprobleme vom Wild-Apfel gegenüber dem Kultur-Apfel ist aber davon auszugehen, dass viele Verbreitungsangaben unsicher sind. Der Verbreitungsschwerpunkt von *Malus sylvestris* liegt in Deutschlands noch intakten größeren Auenwaldlandschaften wie z. B. an Oberrhein und Mittelelbe und in Mittelgebirgsregionen wie Schwäbischer Alb und Erzgebirge (ROLOFF 2013). In Nordrhein-Westfalen kommt die Art landesweit nur selten vor mit einem Schwerpunkt im Süderbergland und in der Eifel (HAEUPLER & al. 2003). Holz-Äpfel sind Wärme liebend und treten auf den verschiedensten, trockenen bis feuchten Standorten wie z. B. in Laubmischwäldern und Auenwäldern, aber auch an Waldrändern und Gebüschern sowie auf Fels- und Schuttfluren, auf trockenen, frischen bis feuchten, nährstoffreichen Böden in sonniger bis halbschattiger Lage auf (KIERMEIER 1993). LOOS (2013) beschreibt die Vorkommen von *Malus sylvestris* im nordwestlichen Deutschland überwiegend in nährstoffreichen, nicht zwingend basenreichen Auen- und Bruchwäldern mit Grund- und Stauwassereinfluss. Der Wild-Apfel ist vom Tiefland bis in montane Lagen bis 1000 m ü. NN anzutreffen (SCHÜTT & al. 2002). Er wächst aufgrund seiner Konkurrenzschwäche meist am Rand von Wäldern und Gebüschern und nicht im Bestand selbst. In Nordrhein-Westfalen steht der Holz-Apfel als gefährdet auf der Roten Liste (RL = 3, RAABE & al. 2011).

### 4 Morphologie und Biologie

#### Habitus, Stamm und Zweige

Der Holz-Apfel wird mit einem erreichbaren Alter von 80-100 Jahren verglichen mit anderen heimischen Baumarten nicht sehr alt, aber immerhin doch doppelt so alt wie die meisten Sorten des Kultur-Apfels. In Solitärstellungen bildet der langsamwüchsige Holz-Apfel kleine kurzstämmige Bäume von bis 10 m Höhe aus. Dabei erreicht der rasch aushöhlende Stamm nur selten Dicken von über 50-60 cm. Nur an sehr alten Bäumen sind gelegentlich Stammdurchmesser von 1 m messbar. Oft wachsen Holz-Apfelbäume aber nur strauchförmig und bleiben dann viel niedriger (Abb. 1). Die baumförmig wachsenden Holz-Äpfel können in unmittelbarer Stammnähe einen dichten Stockausschlag ausbilden (Abb. 5), wie man es z. B. auch von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) oder Linden (*Tilia*) her kennt. Aufgrund dieser Stockausschläge können sich ältere Bäume wieder selbst verjüngen, sodass sie dann wahrscheinlich bis zu 1000 Jahre alt werden können (ROLOFF 2013). Im Unterschied zu Birnbäumen haben Apfelbäume keinen durchgehenden Stamm, sondern die Krone baut sich aus mehreren gleichstarken Hauptästen auf. Die dichte Krone ist rundlich bis leicht abgeflacht. Die Seitenäste hängen etwas über. Das Sprosssystem ist aus Lang- und Kurztrieben aufgebaut, wobei einige der Kurztriebe dornenartig ausgebildet sein können (Abb. 3 & 4). Diese können dann ebenso spitz und stechend sein, wie die der Schlehe

(*Prunus spinosa*). Die Langtriebe sind beim Holz-Apfel, wenn überhaupt, nur im Austrieb leicht behaart, ansonsten kahl. Beide Merkmale unterscheiden Holz-Äpfel von den modernen Sorten des Kultur-Apfels (ROLOFF 2013). Problematisch ist die Unterscheidung zu alten Kultur-Apfel-Sorten, da auch sie in gleichem Maße verdornete Kurztriebe hervorbringen können, was die Unterscheidung nur aufgrund morphologischer Merkmale teilweise unmöglich macht. Im Unterschied zur Schlehe verdornen beim Holz-Apfel überwiegend die nicht blühenden vegetativen Kurztriebe. Ihre Überwinterungsknospen sind braunrot und spitz (Abb. 7). Diesjährig gebildete Sprossachsen sind im Austrieb gelegentlich leicht behaart, später dann kahl, dunkelbraun bis rotbraun glänzend und mehr oder weniger dicht mit hellen Lentizellen besetzt. Die Borke des Stamms ist gräulich-braun und unregelmäßig gefeldert (Abb. 6). Der Stamm ist, wie man es auch von der Hainbuche (*Carpinus betulus*) kennt, deutlich spannrückig und drehwüchsig (Abb. 6). Er hat einen deutlichen dunkel rotbraunen Kernholzbereich und einen rötlichweißen Splintholzbereich.



Abb. 3: *Malus sylvestris*, Ast mit Kurztriebdornen (BG Bochum, 2013, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 4: *Malus sylvestris*, Kurztriebdorn (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).



Abb. 5: *Malus sylvestris*, Stockausschläge um den Stamm (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).

Abb. 6: *Malus sylvestris*, Stamm (Liggeringen, Baden-Württemberg, 2012, V. M. DÖRKEN).



## Blätter

Die Stellung der eiförmigen bis fast kreisrunden Blätter (Abb. 8) ist wie bei allen *Rosaceae* wechselständig. Am Blattgrund sind beiderseits des Blattstiels zwei früh abfallende, lineare

Nebenblätter ausgebildet. Die Blattspreite ist sowohl an der Blattspitze als auch am Spreitengrund verschmälert. Dabei ist die leicht ausgezogene Blattspitze bei Holz-Äpfeln im Unterschied zu Kultur-Äpfeln meist stark verdreht. Der Blattrand ist kerbig gesägt, wobei die einzelnen Zähne nicht von der Spreite abstehen, sondern ihr anliegen. Die Blätter sind im Austrieb schwach weißlich behaart, verkahlen dann rasch und sind zuletzt höchstens auf den Hauptnerven der Blattunterseite behaart (Unterschied zu *Malus domestica*). Voll entfaltet sind sie oberseits runzelig glänzend-dunkelgrün, unterseits grau- bis blaugrün. Die Herbstfärbung, wenn sie überhaupt ausgebildet wird, ist schwach gelb bis lederfarben. Der Blattabwurf erfolgt Ende Oktober bis Mitte November und somit recht spät für ein Gehölz unserer heimischen Flora.



Abb. 7: *Malus sylvestris*, Kurztrieb mit Winterknospe (BG Düsseldorf, 2012, V. M. DÖRKEN).



Abb. 8: *Malus sylvestris*, Blätter (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).

## Blüten

Die hauptsächlich von Hummeln und Bienen bestäubten Blüten stehen wie bei Birnen und Kirschen zu mehreren an sog. Infloreszenz-Kurztrieben. Hierbei blühen nicht alle Infloreszenz-Kurztriebe jedes Jahr simultan auf, sondern verschiedene Astpartien in den unterschiedlichen Jahren. Die Langtriebe sind blütenfrei. Die Blüten duften leicht süßlich. Sie erscheinen nach dem Laubaustrieb von Mitte bis Ende Mai (Anfang Juni) in wenigblütigen Doldentrauben. Der Holz-Apfel gehört somit zusammen mit der Quitte zu den am spätesten blühenden Wildobstgehölzen der heimischen Flora. Die Blüten sind recht temperatur-empfindlich, sodass sich die Blütezeit, die normalerweise eine Woche dauert, bei großer Hitze drastisch auf nur wenige Tage reduziert (ROLOFF 2013). Auch nimmt die Blühfreudigkeit mit zunehmendem Schattendruck deutlich ab. Die Blüten sind lang gestielt und voll aufgeblüht 3-4 cm im Durchmesser. Sowohl der Blütenstiel als auch die fünf Kelchblätter sind kahl oder nur spärlich grau behaart (Unterschied zu *Malus domestica*). Die Kelchblätter bleiben auch an der reifen Frucht erhalten. In der Knospe sind die Kronblätter tief dunkelrosa (Abb. 9), aufgeblüht zunächst auf der Unterseite der Kronblätter noch einige Zeit tiefrosa. Voll aufgeblüht sind die Kronblätter weiß (Abb. 10) bis leicht rosafarben. Sie sind an der Basis deutlich verschmälert und genagelt. Auf die fünf Kronblätter folgen zahlreiche (10-20) Staubblätter mit gelben Pollensäcken (Unterschied zur Birne, dort sind die Pollensäcke rot!). Die auf die Staubblätter folgenden 1-5 Fruchtblätter sind an der Basis etwas miteinander verwachsen. Jedes Fruchtblatt enthält 1-2 Samenanlagen. Die Anzahl der Griffel entspricht dabei der Anzahl der Fruchtblätter.



Abb. 9: *Malus sylvestris*, rosa Blütenknospen (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).



Abb. 10: *Malus sylvestris*, weiße, voll geöffnete Blüte (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).

### Frucht – eine morphologische Besonderheit

Die rundlichen Apfelfrüchte (Abb. 2) sind mit 2-3 cm Breite deutlich kleiner als die Früchte des Kultur-Apfels. Auch die gelbe bis gelblich-grüne Farbe unterscheidet die Früchte des Holz-Apfels von den meist "rotbäckigen" des Kultur-Apfels. Beim Holz-Apfel kann gelegentlich die Sonnenseite gerötet sein. Mit zunehmender Fruchtreife schwillt der Blütenboden stark an und umwächst die einzelnen Fruchtblätter, sodass sie in der reifen Frucht vollständig von ihm umgeben sind (Abb. 11 & 12). Der Fruchtsiel ist dabei kürzer als die Frucht. Die leicht wachsbereiften, holzigen Früchte schmecken aufgrund hoher Gehalte an Apfel- und Zitronensäure herb-sauer und sind erst nach den ersten Frostnächten einigermaßen genießbar. Der Geschmack ist mit dem von Holz-Birnen (*Pyrus pyraster*) vergleichbar.

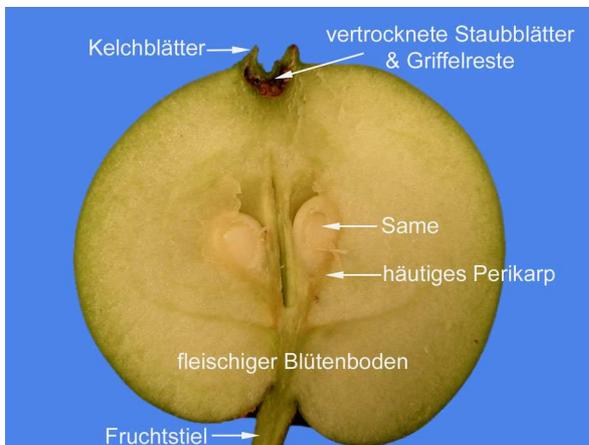


Abb. 11: *Malus sylvestris*, Längsschnitt durch einen Apfel (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).

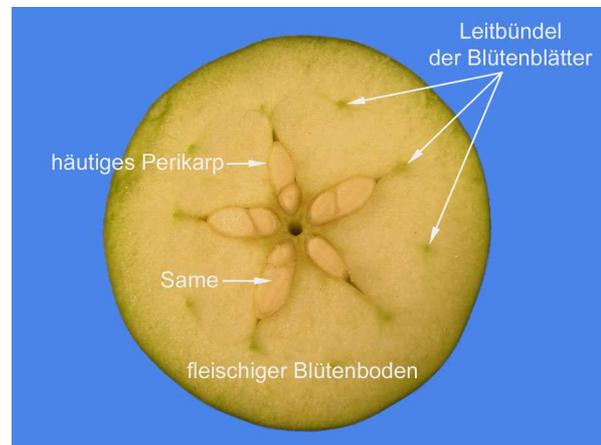


Abb. 12: *Malus sylvestris*, Querschnitt durch einen Apfel (BG Konstanz, 2013, Pflanze genetisch geprüft, V. M. DÖRKEN).

Da die Wand des Fruchtblattes zum Zeitpunkt der Samenreife pergamentartig gestaltet ist und das saftige, essbare "Fruchtfleisch" vom Blütenboden gebildet wird, wird die Frucht häufig als sog. Scheinfrucht bezeichnet. Definiert man die Frucht als "die Blüte zum Zeitpunkt der Samenreife", so kann man das Problem der Scheinfrüchte umgehen. Morphologisch gibt es verschiedene konkurrierende Bezeichnungen für die Frucht des Apfels. Einerseits wird sie als unterständige Beerenfrucht oder als unterständige, mehrsamige Steinfrucht definiert, andererseits kann man sie aber auch als unterständige Sammelbalgfrucht bezeichnen. Da sich die einzelnen Fruchtblätter zum Zeitpunkt der Samenreife an der Bauchseite

öffnen, um die Samen zu entlassen, beschreibt die Definition einer Sammelbalgfrucht die Situation in den Apfelfrüchten am besten. Das Öffnen der einzelnen Fruchtfächer kann allerdings nur an überreifen Früchten beobachtet werden. Aber auch dann öffnen sich nur die einzelnen pergamentartigen Fruchtblätter an der einzigen vorhandenen, bauchseitigen Verwachsungsnaht, die ganze Apfelfrucht öffnet sich aufgrund des stark fleischigen Blütenbodens nicht. Somit isst man beim Apfel nicht das Perikarp, also die Wand der Fruchtblätter, sondern den fleischig gewordenen Blütenboden. Die in den Fruchtblättern gebildeten glänzend-braunen Samen sind eiförmig und weisen eine lang ausgezogene Spitze auf. Sie enthalten das giftige cyanogene Glykosid Amygdalin.

## Literatur

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2011: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, 7. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF). – Recklinghausen.
- KIERMEIER, P. 1993: Wildgehölze des mitteleuropäischen Raumes, BdB-Handbuch, Teil 8, 5. Aufl. – Pinneberg: Grün ist Leben.
- LIEBEREI, R. & REISDORFF, C. 2007: Nutzpflanzenkunde, 7. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.
- LOOS, G. H. 2013: Der Wild-Apfel, seine Problematiken und die Bestandssituation im Kreis Unna. – Naturreport, Jahrb. Naturförderungsges. Kreis Unna 17: 110-117.
- LOOS, G. H. 1992: Hybriden bei Wildbirnen und Wildäpfeln. – Florist. Rundbr. 26(1): 45-47.
- MABBERLEY, D. J. 2008: Maberley's plant book, ed. 3. – Cambridge: Univ. Press.
- RAABE, U., BÜSCHER, D., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., HAEUPLER, H., JAGEL, A., KAPLAN, K., KEIL, P., KULBROCK, P., LOOS, G. H., NEIKES, N., SCHUMACHER, W., SUMSER, H. & VANBERG, C. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen, *Pteridophyta et Spermatophyta*, in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. – LANUV-Fachbericht 36(1): 51-183.
- ROLOFF, A. 2013: Baum des Jahres 2013: Der Wild-Apfel (*Malus sylvestris* MILL.). – Ginkgoblätter 130: 23-25.
- SCHÜTT, P., SCHUCK, H. J. & STIMM, B. 2002: Lexikon der Baum- und Straucharten. – Hamburg: Nikol.