

Äpfel - Einführung

Der Kulturapfel (*Malus domestica*, Borkh.; *Pyrus malus*, L.) ist die weltweit mit Abstand bekannteste und wirtschaftlich sehr bedeutende Art aus der Gattung der Äpfel in der Familie der Rosengewächse (Rosaceae).

Der Kulturapfel ist eine Zuchtform, die nach bisherigen Vermutungen durch Kreuzung des auch heute noch wild vorkommenden **Holzapfels** (*Malus sylvestris*) mit *Malus praecox* und/oder *Malus dasyphyllia* entstanden ist. Neuere gentechnische Untersuchungen weisen dagegen auf eine **Abstammung vom Asiatischen Wildapfel** (*Malus sieversii*) mit **Einkreuzungen des Kaukasusapfels** (*Malus orientalis*) hin. Die drei eingangs genannten Wildapfelsorten sind wahrscheinlich bereits recht früh eingekreuzt worden.

Die Gattung umfasst etwa 50 Arten laubwerfender Bäume und Sträucher aus Wäldern und Dickichten der nördlichen gemäßigten Zone in Europa, Asien und Nordamerika, aus denen auch eine große Anzahl an oft schwer unterscheidbaren Hybriden hervorgegangen ist.

Nicht zu verwechseln mit den Äpfeln sind die nicht näher verwandten Granatäpfel (*Punica granatum*)

Die ursprüngliche Heimat des Kulturapfels liegt möglicherweise in Asien. Wie und wann er nach Mitteleuropa gelangte, ist nicht bekannt. Da die Frucht seit früher Zeit als lebensverlängerndes Heilmittel galt, sind Handelswege die wahrscheinlichste Verbreitungsmöglichkeit

Geschichte des Apfelanbaus

Der Apfel ist die älteste kultivierte Frucht der Erde. Die ersten Äpfel wurden in Süd-Ost Asien vor 70 Millionen Jahren entdeckt. Archäologen fanden verkohlte Dörrapfelschnitze bereits in prähistorischen Siedlungen. Äpfel gab es in den hängenden Gärten von Babylon. Sie waren zudem eine Lieblingsfrucht der antiken Griechen und Römer. 6000 Jahre alte Äpfelfunde, dies sind die ältesten aus Deutschland, wurden bei Heilbronn gefunden. Vor ca. 2.000 Jahren brachten die Römer 20 verschiedene Apfelsorten nach Deutschland.

Ein Obstbaumverzeichnis aus dem Jahre 813 zeigt, dass Karl der Große. Im Mittelalter haben vor allem die Klöster den Apfel weiterverbreitet und veredelt. Die älteste dokumentierte Sorte des Kulturapfels ist vermutlich der **Borsdorfer Apfel**, der bereits 1170 von den Zisterziensern erwähnt wurde.

Pilgerfahrten und Kreuzzüge führten im Laufe der Jahrhunderte zu einer größeren genetischen Vielfalt und zur Entstehung weiterer Sorten. Bereits Karl der Große förderte den Anbau von Baumobst, er ließ auf seinen Gütern mit Vorliebe Apfelbäume anpflanzen.

Ab dem 10. Jahrhundert wurde der Obstbau unter Anleitung der kirchlichen Orden ein Teil der Landwirtschaft. Im späten Mittelalter erließen Adel und Stadtväter Gesetze zur Förderung und zum Schutz der Obstbäume - Zuzügler und Heiratswillige wurden verpflichtet, Obst anzupflanzen.

Kurfürst August von Sachsen (1553-1586) z. B. war ein großer Förderer des Obstbaus. Er sammelte viele Obstsorten und gab 1582 ein Buch zum "Unterricht seiner Unterthanen im Obstbaue" heraus. Per Gesetz verpflichtet er jedes Ehepaar dazu, zwei Obstbäume zu pflanzen und für sie Sorge zu tragen.

Ab diesem Zeitpunkt bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts vergrößerte sich das Sortiment enorm, insbesondere durch zahlreiche Findlinge und Zufallssämlinge. Die Sortenzahl stieg sprunghaft an. In Deutschland waren bereits Mitte des 19. Jahrhunderts etwa 2.000 Apfelsorten bekannt.

Im Jahr 1860 wurde der "**Deutsche Pomologenverein**" gegründet (lat. pomum = Baumfrucht). Er widmete sich der Pomologie, das heißt der Bestimmung, Beschreibung, Empfehlung und Erhaltung von Obstarten und -sorten. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts lieferte er Sortenempfehlungen für den beginnenden Erwerbsobstbau und empfahl die Vernichtung "unwerter Sorten". Damit schränkte sich die Sortenvielfalt langsam wieder ein.

Seit den 1930er Jahren - insbesondere nach dem 2. Weltkrieg - stand die rationelle Produktion von Tafelobst im Vordergrund, bedingt durch arbeitstechnische und wirtschaftliche Gründe. Die Folge war, dass sich das Spektrum der Obstarten wieder reduzierte, nur leistungsstarke Sorten konnten wirtschaftlich bestehen. Ab 1950 wurden sogar **Abholzungsprämien** für Obstbäume gezahlt, woraufhin der Bestand an Streuobstwiesen deutlich zurückging und sich die Sortenauswahl auf **wenige Standardsorten** einschränkte.

In Zahlen:

Um 1880 waren mehr als 20.000 Apfelmischungen weltweit in Kultur, davon allein in Preußen über 2.300 Sorten. Heute gibt es noch ungefähr 4.500 Sorten, von denen aber lediglich 60 wirtschaftlich bedeutend sind. Im Gartenhandel und bei Direktvermarktern sind derzeit nur noch etwa 30 bis 40 Sorten erhältlich - Tendenz sinkend. In den Auslagen der Supermärkte schrumpft das Angebot sogar auf fünf bis sechs globale Apfelsorten zusammen.

Neuerdings spricht man auch von Markenäpfeln, sogenannten Clubsorten, wie zum Beispiel Pink Lady, die nur in Lizenz verkauft werden dürfen.

In Europa machen drei gängige Apfelsorten nahezu 70 % des Gesamtangebotes am Apfelfrucht-Markt aus: *Golden Delicious*, *Jonagold*, *Red Delicious*. Weitere wirtschaftlich bedeutende Sorten sind *Gala*, *Granny Smith*, *Elstar*, *Cox Orange*, *Schöner aus Boskoop*.

Äpfel sind ein gesunder Genuss

Das Apfelaroma wird sehr stark von der Apfelsorte, von klimatischen Faktoren, dem Erntezeitpunkt und der Lagerdauer nach der Ernte beeinflusst.

Äpfel sind kalorienarm - 55 kcal/100g - und haben dabei einen hohen Sättigungswert.

Je nach Sorte kann allein mit drei großen Äpfeln der Tagesbedarf an Vitamin C und 20 % der tägliche Eisenbedarf gedeckt werden. Über 20 Mineralstoffe und Spurenelemente sind im Apfel enthalten, allen voran - mit 145 mg/100 g - das Kalium - wichtig für Nerven- und Muskelstoffwechsel.

Die leicht verdaulichen Kohlenhydrate Glucose und Fructose wirken als schnelle Energiespender. Sie machen den Apfel zu einer idealen Zwischenmahlzeit.

Für eine gesunde Darmflora sorgen die Ballaststoffe, Zellulose, Pektin und die Apfel- und Zitronensäure. Die Darmperistaltik wird angeregt, Schlackenstoffe leichter entfernt.

70 % der Ballaststoffe und 30 % des Vitamin C sind jedoch in der Schale enthalten. Deshalb empfiehlt es sich, Äpfel - gut waschen - möglichst oft mit der Schale zu verzehren. Am unbedenklichsten kann man dies bei Obst aus einheimischen Streuobstanlagen tun, das infolge einer extensiven Bewirtschaftung kaum Schadstoffe und keine Wachsüberzüge aufweist.

Es gibt auch eine Apfelallergie - siehe dazu den besonderen Hinweis.

Inhaltsstoffe der Apfelfrucht

Die durchschnittliche Frucht des Kulturapfels besteht zu 85 % aus Wasser.

Das komplexe Aroma des Apfels setzt sich aus zahlreichen Stoffen zusammen.

In der quantitativen Zusammensetzung der Aromastoffe des Apfels gibt es große sortenbedingte Unterschiede.

Im Wesentlichen sind Ester, Aldehyde und Alkohole am Apfelaroma beteiligt. Zu den wichtigsten Estern zählen Ethyl-2-methylbutyrat, Ethylbutyrat, 2-Methylbutylacetat, Butylacetat und Hexylacetat. Zu den Aldehyden, die zum Teil erst beim Zerkleinern oder Kauen im Mund durch eine sehr schnelle enzymatische Umwandlung von Fettsäuren entstehen und die häufig auch als *Grünnoten (Geschmack nach grünen Äpfeln wie Granny Smith)* bezeichnet werden, gehören Hexanal und 2-Hexenal. Bei den Alkoholen sind 1-Butanol, 2-Methylbutanol, 1-Hexanol und 2-Hexenol von Bedeutung.

Weitere Schlüsselaromastoffe des Apfels sind β -Damascenon und α -Farnesen.

Das Apfelaroma wird sehr stark von der Apfelsorte, klimatischen Faktoren, dem Erntezeitpunkt und der Lagerdauer nach der Ernte beeinflusst.

Im Stadium der frühen Reife sind häufig kaum Ester nachweisbar. Bei länger gelagertem Obst kann der Estergehalt je nach Sorte dramatisch ansteigen. Diese Aromabildung während der Nachreifung wird aber nur bis zu einem bestimmten Ausmaß als angenehm und harmonisch empfunden. In der Endphase werden die Äpfel als überreif und parfümiert sensorisch abgelehnt. Die Nachreifung und die damit verbundene Aromabildung kann durch Kühlung und Lagerung unter kontrollierter Atmosphäre gestoppt oder verlangsamt werden, wodurch es möglich geworden ist, über ein ganzes Jahr hinweg sensorisch akzeptable Apfelqualitäten anzubieten.

Äpfel mit einer ausgeprägten natürlichen Wachsschicht auf der Schale (wodurch ein Apfel durch Polieren glänzend gemacht werden kann) sind wegen dieser Schicht, die ein Austrocknen verhindert, länger haltbar.

<u>Nährwerte pro 100 g Apfel</u>	
Brennwert	217-228 kJ (52-55 kcal)
Wasser	85 g
Eiweiß	0,3 g
Kohlenhydrate	11,4 g
- davon Zucker	10,3 g
- Ballaststoffe	1 g
Fett	0,4 g
<u>Vitamine und Mineralstoffe</u>	
Vitamin C	12 mg
Calcium	7 mg
Magnesium	6 mg
Kalium	144 mg