

Was sind Streuobstwiesen?

Welches Obst findet man dort und wie wird es genutzt?

Welche Unterschiede gibt es zwischen Streuobstwiese und Obstplantage?

Warum sehen Äpfel aus Streuobstwiesen nicht so „schön“ aus, schmecken aber besser?

Streuobstwiesen sind ein besonders artenreicher Lebensraum. Die alten Obstsorten sind optisch und geschmacklich unglaublich vielfältig, meist leicht zu pflegen und gegen viele Krankheitserreger resistent.

In dieser Unterrichtseinheit lernen die SchülerInnen die Bedeutung von Streuobstwiesen und alter Apfelsorten, die auch verkostet werden, kennen. Auf der Suche nach Schadorganismen an Apfelbäumen wird das Auge für Details geschult.



Abb. 1: Streuobstwiese

Ort

Streuobstwiese

Schulstufe

5. bis 8. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

3-4 Schulstunden im Herbst

Lernziele

- Streuobstwiesen als Teil der Kulturlandschaft kennen lernen
- Den Unterschied zwischen konventionellem Anbau und Streuobstnutzung erkennen
- Verschiedene Obstsorten benennen können und den Begriff „alte Obstsorten“ verstehen
- Einige Krankheiten und Schädlinge im Obstbau kennen lernen

Sachinformation

Was sind Streuobstwiesen?

Streuobstwiesen sind eine Kombination von Wiesenflächen mit darauf befindlichen hochstämmigen (unterster Ast ab 2 m) und großkronigen Obstbäumen. Dabei handelt es sich sowohl um Vertreter von Kern- und Steinobstarten als auch von Schalenobstarten. Streuobstwiesen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen in Europa.

Früher und vereinzelt auch heute noch wurden und werden Streuobstwiesen mehrfach genutzt. Abgesehen von den Früchten, die uns die Bäume schenken, dienen die Wiesen als Heulieferant (2 bis 3-mal im Jahr) oder Viehweide.

Welche Obstsorten wachsen in einer Streuobstwiese?

Kernobst

Die Frucht ist botanisch gesehen eine Sammelbalgfrucht: Das Fruchtfleisch entsteht aus dem Blütenboden. Das „Kerngehäuse“ mit den Samen (=Kernen) entsteht aus dem Fruchtknoten.

Zum Kernobst gehören: Apfel (*Malus sylvestris*), Birne (*Pyrus communis*), Quitte (*Cydonia oblonga*), Mispel (*Mespilus germanica*) oder Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

Steinobst

Die essbare Frucht wird aus dem Fruchtknoten gebildet (=echte Frucht). Die Fruchtwand besteht aus drei Schichten: der äußeren glatten Haut, dem saftigen und fleischigen Fruchtfleisch und der harten Schale, die den Samen umschließt (=Steinfrüchte).



Abb. 2: Streuobstwiese

Zum Steinobst gehören: Pfirsich (*Prunus persica*), Kirsche (*Prunus avium*), Marille (*Prunus armeniaca*), Zwetschke (*Prunus domestica* subsp. *domestica*), Mirabellen (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*), Kriecherl (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) oder Roter Weingartenpfirsich (*Prunus persica*)

Schalenobst

Schalenobst ist die handelsübliche Bezeichnung für Obst, dessen Fruchtkerne von einer harten, meist holzigen Schale umgeben sind. Nussfrüchte sind Schließfrüchte, bei denen alle drei Schichten der Fruchtwand (bot. Perikarp) verholzen und dabei meist nur einen einzelnen Samen einschließen.

Zum Schalenobst gehören: Echte Walnuss (*Juglans regia*) oder Edelkastanie (*Castanea sativa*)

Was sind Obstplantagen?

Nach dem zweiten Weltkrieg stellte man den Obstbau auf Niederstammanlagen (bodennahe Baumformen) um. Klimatisch bedingt ist dies meist aber nur im klimabegünstigten Hügelland möglich. In Plantagen sind die Bäume von nur einer Sorte dicht in Reihen angeordnet, damit sie leicht mit Maschinen bewirtschaftet werden können. Unter den Bäumen wird meist gemulcht, was das Aufkommen von Kräutern bekämpft. Diese Bäume sind genetisch sehr einheitlich und daher anfällig für Parasiten und Krankheitserreger, sodass mehrfach gespritzt werden muss. Durch die Vielzahl an Pflanzen auf kleiner Fläche muss öfter gedüngt werden. Darunter leiden Umwelt (zB Grundwasser, angrenzende Flächen etc.), Tiere und die Menschen. Allerdings gibt es inzwi-



Abb. 3: Obstplantage

schen auch hier „ökologischen Obstbau“ bzw. integrierten Pflanzenschutz. Eine Artenvielfalt wie in Streuobstwiesen kann es hier jedoch nie geben. Um das Obst vor Hagel, starken Regenschauern oder Vögeln zu schützen, breitet man über die Plantagen Netze aus, die im Landschaftsbild sehr störend wirken. Ebenso leidet die Sortenvielfalt und damit die Vielfalt an Geschmäckern und Verwendungsmöglichkeiten, da nur mehr wenige Sorten kultiviert werden wie zB Gala, Jonagold oder Golden Delicious.



Abb. 4: Rohtkehlchen

Ökologische Bedeutung von Streuobstwiesen

Streuobstwiesen sind Lebensraum für mindestens 5 000 wildlebende Tier- und Pflanzenarten. Damit gehören sie zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas.

Im Großen und Ganzen ausschlaggebend für den hohen Reichtum an Pflanzen- und Tierarten in den Streuobstwiesen ist die extensive Bewirtschaftung der Flächen. Das bedeutet, dass Pflanzenschutzmittel und Dünger nicht oder nur sehr sparsam verwendet werden, und dass das Grünland entweder be-

weidet oder nur selten gemäht wird. Gefährdet sind Streuobstwiesen heutzutage in erster Linie durch fehlende Pflegemaßnahmen und durch Rodung.

„Alte Obstsorten“ in der Steiermark

Steiermarkweit verbreitet sind die Apfelsorten **Kronprinz Rudolf**, **Gravensteiner**, **Maschankzer**, **Großer Rheinischer Bohnapfel** sowie der **Klarapfel**. Letzterer ist wohl der bekannteste Sommerapfel, dessen Früchte schon ab Mitte Juli zu ernten sind.

| Streuobstwiese | Obstplantagen |
|--|--|
| Hochstämme ab 1,80 m | Niederstämme bis 1 m |
| kräftige Stämme mit rissiger Borke, zum Teil Baumhöhlen | dünne, glatte Stämme ohne Risse und Höhlen |
| großer Abstand zwischen den Bäumen: ca. 8 bis 10 m | dichte Pflanzungen in Reihen, dazwischen befahrbare Grasstreifen |
| auch alte und morsche Bäume im Bestand | regelmäßiger Ersatz kranker und alter Bäume |
| Ertragsdauer: 50 Jahre und mehr | Ertragsdauer: 15 bis 20 Jahre |
| unterschiedlich alte Bäume | Bäume alle +/- gleich alt |
| verschiedene Obstsorten Früchte werden zu unterschiedlichen Zeiten reif | vorwiegend eine Obstsorte Früchte werden zur gleichen Zeit reif |
| geringe Krankheitsanfälligkeit | Monokultur mit erhöhtem Krankheitsrisiko |
| geringerer Ertrag trotz großen Flächenbedarfs, wenig Tafelobst, überwiegend Mostobst | hoher Ertrag auf kleinerer Fläche, viele makellose Früchte |
| extensive Nutzung | intensive Nutzung |
| vielfältiger Pflanzenbewuchs mit ein bis zwei Mahden jährlich | Grasbewuchs mit häufigem Mähen und Mulchen |
| Düngung der Altbäume nicht notwendig | regelmäßige Düngung |
| Ernte zeitaufwendig und nicht ungefährlich (teils morsche Äste, hohe Bäume!), Handarbeit | Ernte ungefährlich, oft vom Boden aus, Maschineneinsatz |
| Lebensraum vieler Tierarten (Vögel, Insekten, Kleinsäuger, Tiere im Boden) | Lebensraum für Tiere sehr eingeschränkt |
| ökologisch wertvoller Lebensraum | ökologisch wenig wertvoller Lebensraum |

Tab. 1: Vergleich Streuobstwiese und Obstplantage

Zu den regionalen Sorten zählen der **Ilzer Rosenapfel** in der Südoststeiermark, der **Cox Orange** in der südlichen Steiermark sowie der **James Grieve** und der **Rote Herbstkalvill**, die vorwiegend in der Mur-Mürz-Furche vorkommen. Als rein steirische Sorten gelten die Sorten **Ilzer Rosenapfel**, **Kronprinz Rudolf** und **Steirischer Maschanzker**.

Neben den vielen Apfel-, Pflaumen- und Kirschsornten sind in der Steiermark auch die Birnbäume streuobstwiesenprägend. Insbesondere die **Hirschbirne**, eine alte steirische Birnensorte mit dem Anbauswerpunkt im Pöllauer Tal, hat es durch gutes Marketing zu überregionaler Wertschätzung gebracht.

Warum „alte Obstsorten“?

Obstsorten wurden seit dem Altertum vom Menschen gezüchtet und weiterverarbeitet. Aus diesem Grund verfügen gerade alte Obstsorten über eine breite Basis an Erbgut und weisen somit eine große Variabilität in allen Eigenschaften auf. Im Gegensatz dazu gehen die meisten Sorten für den modernen Erwerbsobstbau auf einige wenige Elternsorten zurück und wurden untereinander noch weiter gekreuzt, womit eine sehr enge genetische Auslese und somit geringe Variabilität verbunden ist. Daraus ergeben sich verschiedene Vorteile der alten Sorten, die Kultur, Verwertung und allgemeinen Nutzen betreffen:

Vorteile von alten Sorten

- Alte Sorten sind relativ robust und je nach Sorte und Region sehr anpassungsfähig.
- Sie kommen besser mit Klimaveränderungen zurecht.
- Sie sind vielfältiger im Geschmack und Aussehen.



Abb. 5: Kronprinz, nicht „perfekt“, aber gesund und wohlschmeckend

- Alte Sorten sind weniger pflegeintensiv.
- Sie zeigen eine geringere Krankheitsanfälligkeit gegenüber den neuen Sorten.
- Häufig sind alte Obstsorten auch für Allergiker besser geeignet.
- Streuobstwiesen sind ein wichtiger Kultur- und Lebensraum.

Nachteile von alten Sorten

- Alte Sorten sind optisch nicht mit Hochglanzäpfeln aus dem Supermarkt vergleichbar.
- Der intensive Geschmack ist bei den KonsumentInnen oft nicht erwünscht.
- Der Anbau auf Streuobstwiesen benötigt mehr Fläche und ist weniger ertragreich.
- Die Apfelernte auf Streuobstwiesen ist aufwendiger.

Verarbeitung und Produkte im Vergleich „alte Obstsorten“ und Obst aus Obstplantagen

In modernen Obstplantagen werden in erste Linie Tafelobstsorten gezüchtet. Im Gegensatz dazu wurden alte Obstsorten auf spezifische Nutzungsmöglichkeiten hin eigens ausgelesen. Aufgrund der ausgewogenen Zusammensetzung (Zucker-, Säure-, Gerbstoffgehalt) können die meisten alten Obstsorten auch sortenrein verarbeitet werden. Damit entstehen charakteristische, unverwechselbare Produkte, die deutlich besser vermarktet werden können als solche mit einheitlichen Eigenschaften.

Tafelobst alter Sorten ist fast das ganze Jahr über erntefrisch und gleichzeitig auch genussreif (vollreif) verfügbar. Diese Zeitspanne erstreckt sich etwa von Juli (Weißer Klarapfel) bis November (Steirischer Maschanzker) und bei sachgemäßer Lagerung bis in den Frühsommer des darauffolgenden Jahres hinein. Für eine lange Lagerung

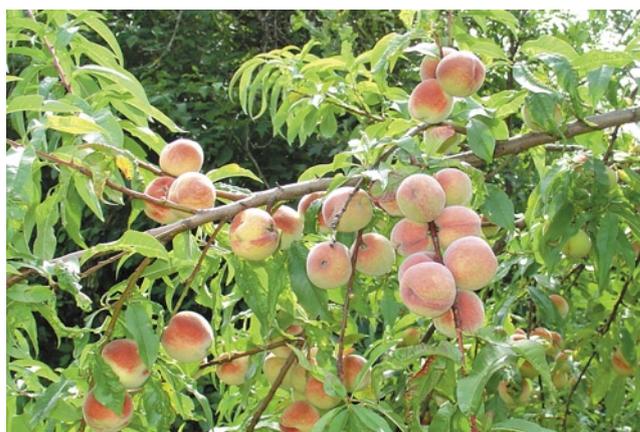


Abb. 6: Weinbergpfirsich

neuerer Tafelobstsorten müssen die Früchte jedoch deutlich vor der Reife geerntet werden, was aber zur Folge hat, dass sich ihr geschmackliches Potenzial (Aroma) nicht voll entwickeln kann.

Die Früchte alter Obstsorten sind aufgrund ihrer genetischen Vielfalt auch äußerlich deutlich unterschiedlich. Die Früchte eignen sich daher auch für vielfältige dekorative Funktionen wie zB der fruchttragende Baum im Garten, Obstkörbe, rote Äpfel im Nikolosäckchen oder am Weihnachtsbaum.

Zur Nutzung als **Pressobst** (Saft, Most) wurden früher gezielt säure- und gerbstoffreiche Obstsorten ausgewählt. Diese Inhaltsstoffe gewährleisten eine längere Haltbarkeit der Produkte bzw. die enthaltenen Gerbstoffe sorgen dafür, dass sich Apfel- und Birnenmost nach der Gärung ohne Zusatz von Hilfsmitteln selbst klärt und das von den KonsumentInnen erwünschte klare Getränk entsteht. Der höhere Säureanteil sorgt im unvergorenen Saft zudem für ein ausgewogenes, erfrischendes Zucker-Säure-Verhältnis bei gleichzeitig hohem Zuckergehalt. Alte Obstsorten aus Streuobst werden auch gezielt von den Verarbeitungsbetrieben angekauft, um sie bei der Verarbeitung neuer Sorten beizugeben und so einen ausgewogenen Geschmack zu erzielen.

Je nach Fruchtigenschaften bzw. Kenntnis der Reifestadien kann man Obst in vielfältigster Weise **verkochen** (Marmeladen, Mus, Gelees oder Chutneys), zu Mehlspeisen verarbeiten bzw. daraus **Dörrobst** herstellen. Ebenso ist die Produktion von verschiedenen **alkoholischen Getränken** sehr beliebt (Sekt, Schnaps usw.). Nicht zu vergessen die **Essigproduktion**, auf die sich einige Obstverwertungsbetriebe spezialisiert haben.



Abb. 7: Roter Herbstkalvill

Geschmack

Abgesehen von verschiedenen Wirtschafts- bzw. Mostobstsorten mit einseitig hohem Säure- und Gerbstoffanteil weisen Früchte alter Obstsorten viele verschiedene Geschmacksrichtungen und Aromen auf, die den modernen Sorten fehlen, da konventionelle Obstsorten anhand einheitlicher Anforderungen gezüchtet bzw. ausgelesen werden. Bei alten Sorten findet man süße- bis hin zu säurebetonten Geschmacksrichtungen, aber auch bei Bitternoten alle Übergänge, sodass je nach persönlicher Vorliebe der KonsumentInnen ein breites Angebot vorhanden ist. Gerade die Aromen (=„Würze“) sind äußerst vielfältig, so sind sogar Apfelsorten mit ausgeprägter Himbeer- (Himbeerapfel von Holowaus), Bananen- (Lavanttaler Bananenapfel), Zimt-, Pfeffer- (Pfefferapfel) oder „weinigere“ Note bekannt. Diese finden sich im Supermarkt nicht mehr, sodass die KonsumentInnen zunehmend auf eine einheitliche Geschmacksrichtung hin trainiert werden.

„Alte Obstbaumsorten“ versus konventioneller Obstbau

Standorteignung

Moderne Obstsorten wurden in erster Linie für die Kultur in einem milden Obstbauklima gezüchtet und versagen daher zunehmend bei extremer werdenden Klimabedingungen (Trockenheit, schattige Hänge, Hochlagen, generell kühlere, klimatische Bedingungen). Dies ist bei vielen alten Sorten nicht der Fall, da es durch die Vielfalt ihrer Eigenschaften (Frosthärte des Holzes, Blütezeit ...) für verschiedene Standortbedingungen geeignete Sorten gibt.



Abb. 8: blühender Apfelbaum

Pflege und Lebensdauer

Alte Obstbäume in Streuobstbeständen benötigen im Vergleich zu neuen Sorten geringere Pflege (Düngung, Schnittmaßnahmen), wodurch der Arbeitsaufwand und die Kosten sinken. Der Schnittaufwand sinkt außerdem mit zunehmendem Alter. Durch die hohe Lebensdauer großkroniger Bäume (100 Jahre und mehr) ist der Aufwand für die Erneuerung der Streuobstbestände insgesamt geringer als bei Intensivobstanlagen. Auch der Aufwand für die Wiesenmahd ist geringer als die laufende Pflege (Mahd, Mulchen) in einer Obstplantage.

Sortenraritäten und regionale Identifikation

Viele alte Obstsorten sind Raritäten, da sie in einem mehr oder weniger eng begrenzten Gebiet vorkommen. Diese sind an die jeweilige kleinklimatische Region angepasst und entwickeln sich dementsprechend nur dort optimal. Die Bevölkerung identifiziert sich mit diesen Obstsorten viel stärker als mit überregional oder global verbreiteten Sorten. Regionale Obstsorten lassen sich auch besser vermarkten, wie zB die Hirschbirne in Pöllau.

Wertvolles Genreservoir

Alte Obstsorten stellen ein wertvolles Genreservoir für die Züchtung dar, da sie neben individuellen Geschmacks- und Wuchseigenschaften auch Resistenzgene tragen. Dies ist für den modernen Obstbau von besonderer Bedeutung, da der Krankheits- und Schädlingsdruck ständig steigt und den Einsatz immer größerer Mengen an Pestiziden erfordert.

Landschaftsbild und ökologischer Wert

Streuobstwiesen mit alten Obstsorten sind im Gegensatz zu Obstplantagen (teilweise mit Schutznetzen) von hohem touristischem Wert (abwechslungsreiche, gut gegliederte Landschaft mit Schattenspendern ...).

Krankheitstoleranz/-resistenz

Obstbäume sind verschiedenen Krankheiten und Schädlingen ausgesetzt, die Früchte, Blätter, Zweige oder Stamm bzw. Wurzeln befallen und sich ungünstig auf Ertrag und Fruchtqualität auswirken. Dies sind u. a. Viren (zB Obstbaumkrebs), Bakterien (zB Feuerbrand), Pilze (zB Schorf, Rußfleckenkrankheit, Fliegenschmutzkrankheit, Mehltau) und verschiedene Insekten (zB Blattläuse, Spanner, Wickler, Rüsselkäfer) und Spinnentiere (zB Milben).

Gerade viele der aktuell im Massenanbau befindlichen Sorten sind aufgrund ihrer engen genetischen Selektion besonders krankheitsanfällig. Vorbeugung oder Bekämpfung sind daher im modernen Erwerbsobstbau unverzichtbar und mit hohem Geld- und Arbeitsaufwand, aber auch negativen Auswirkungen auf Umwelt und KonsumentInnen verbunden. Viele alte Obstsorten sind im Gegensatz dazu gegenüber einer oder sogar mehreren Krankheiten widerstandsfähig oder resistent. Gute Ernteergebnisse sind daher im Streuobstbau bei Auswahl standortgerechter Sorten sowie passender Pflanzweite und richtigem Baumschnitt auch ohne Pestizideinsatz möglich. Das Resultat sind gesunde Früchte als schadstofffreies, nachhaltig erzeugtes Lebensmittel.

Didaktische Umsetzung

Im Idealfall findet der Einstieg ins Thema mit einer Apfelverkostung im Herbst direkt in einer Streuobstwiese statt. Am besten bringen die SchülerInnen dazu Sitzunterlagen mit. So kann der Lebensraum gleich von Anfang an mit allen Sinnen wahrgenommen werden. Für die Apfelverkostung werden (Bier-)Tische in die Wiese gestellt. Verschiedene Apfelsorten (ca. 10) sollten von der Lehrperson vorab organisiert werden (Obstbauernhof, Bauernmarkt, Supermarkt). Von jeder Sorte werden etwa 4 genussreife Äpfel benötigt, zwei werden im Ganzen präsentiert und zwei als Kostproben aufgeschnitten. Es ist wichtig darauf zu achten, dass auch Äpfel aus dem Supermarkt dabei sind, damit die SchülerInnen einen direkten Vergleich haben. Ebenso sollte jede/r eine Trinkflasche mit Wasser mitnehmen, um bei der Verkostung einen Schluck Wasser zwischen den einzelnen Sorten trinken zu können.

Die Karteikarten zum Thema „Apfelbaum - Wichtige Krankheiten und Schädlinge“ werden zuvor vervielfältigt und laminiert.

| Inhalte | Methoden |
|---|--|
| Einstieg und Hinführung zum Thema | 45 Minuten |
| <p><i>Die SchülerInnen machen sich mit der Streuobstwiese vertraut.</i></p>  | <p><u>Material</u> Beilage „Impulsbilder - Streuobstwiese“</p> <p>Die Lehrperson fordert die SchülerInnen auf, sich in der Streuobstwiese für etwa 10 Minuten umzusehen. Danach werden Eindrücke und erste Fakten zum Thema gesammelt, bei Bedarf mit Unterstützung der Impulsbilder.</p> <p>Die Lehrperson ergänzt die Wortmeldungen der SchülerInnen mit weiterer Sachinformation.</p> <p>Schwerpunktmäßig soll die Frage behandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Was sind Streuobstwiesen und wie unterscheiden sie sich von Obstplantagen? Warum ist der Erhalt alter Obstsorten so wichtig? Welche Krankheiten bzw. Schädlinge sind in der Obstwiese zu finden? |
| Krankheiten und Schädlinge | 30 Minuten |
| <p><i>Welche Krankheiten bzw. Schädlinge sind am Apfelbaum zu finden?</i></p>  | <p><u>Material</u> Beilage „Karteikarten - Apfelbaum - Wichtige Krankheiten und Schädlinge“ (1 Set/Gruppe), Beilage „Arbeitsblatt - Krankheiten und Schädlinge am Beispiel Apfelbaum“, Handlupen, Messer zum Teilen von „wurmstichigen“ Äpfel</p> <p>Die SchülerInnen werden nun aufgefordert, sich in Kleingruppen zu organisieren und zu schauen, ob sie an den Früchten und Blättern Anzeichen für Krankheiten oder/und Schädlingsbefall finden. Mit Hilfe der Bildkarten werden Schädlinge und Krankheiten identifiziert und das Arbeitsblatt ausgefüllt.</p> |

| Apfelverkostung - Ein Geschmackstest | | 60 Minuten |
|--|---|-------------------|
| <p><i>Gemeinsames Aufbauen und Durchführung des „Geschmackstests“</i></p>  <p><i>Quelle: www.kleinezeitung.at</i></p> | <p><u>Material</u> (Bier-)Tische, Teller, ca. 10 genussreife Apfelsorten (je 4 Stück), Messer, Karten mit Apfelnamen, Stifte, Wasser zum Trinken, Beilage „Arbeitsblatt - Geschmackstest - Apfelverkostung“</p> <p>Gemeinsam werden die Tische aufgebaut und für jede Apfelsorte zwei Teller bereitgestellt. Auf einen Teller werden die ganzen Früchte gelegt, auf den anderen die Kostproben. Die Apfelsorten werden beschriftet.</p> <p>Die SchülerInnen werden nun aufgefordert, die Äpfel bewusst zu verkosten und ihre Eindrücke ins Arbeitsblatt einzutragen. Sie werden dazu angehalten, sich dabei etwas Zeit zu lassen und zwischen den einzelnen Kostproben einige Schlucke Wasser zu trinken.</p> | |
| Besprechung der Ergebnisse | | 30 Minuten |
| <p><i>Welche Apfelsorte war die beliebteste?</i></p>  | <p><u>Material</u> ausgefülltes Arbeitsblatt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welcher Apfel schmeckt am besten (rein subjektiv!)? • Werden die SchülerInnen diese Sorte auch selbst kaufen? • Schutz von Streuobstwiesen durch Kaufentscheidung! <p>Es ist wichtig vorwegzunehmen, dass dieser Geschmackstest ein rein subjektives Ergebnis bringt. Nun wird der beliebteste Apfel der Klasse durch Aufzeigen ermittelt und dies auch begründet. Welche Kriterien sind ausschlaggebend, damit ein Apfel gut schmeckt.</p> <p>Nachdem zu hoffen ist, dass eine alte Apfelsorte gewinnt, ist es notwendig darauf hinzuweisen, dass es von uns KonsumentInnen abhängt, ob es diese Sorte und damit den Lebensraum „Streuobstwiese“ auch noch in Zukunft geben wird.</p> <p>Hat ein Supermarktapfel „gewonnen“, so sollte auch dieses Ergebnis kritisch hinterfragt werden (Gewöhnung an Äpfel mit weniger Geschmack etc.)</p> | |
| Gemeinsames Zusammenräumen | | 15 Minuten |
| | <p><u>Material</u> keines</p> <p>Abschließend wird gemeinsam zusammengeräumt und die Streuobstwiese ohne größere Spuren verlassen.</p> <p>Tipp:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Ergebnis kann in Folge auch grafisch dargestellt werden! • Den Projekttag fotografisch dokumentieren! | |

Beilagen

- ▶ Impulsbilder - Streuobstwiese
- ▶ Karteikarten - Apfelbaum - Wichtige Krankheiten und Schädlinge
- ▶ Arbeitsblatt - Krankheiten und Schädlinge am Beispiel Apfelbaum
- ▶ Arbeitsblatt - Geschmackstest - Apfelverkostung
- ▶ Liste alter Obstsorten - Hirschartige trifft Schafnase

Weiterführende Themen

- ▶ Tiere und Pflanzen in der Streuobstwiese
- ▶ Krankheiten und Schädlinge
- ▶ Alte Obstsorten
- ▶ Von der Blüte zum Apfelsaft

Weiterführende Informationen

Literatur

Blessing K.; Hutter C.-P.; Link F.-G.: Unsere Obstgärten - Mit Kindern die wunderbare Welt der Streuobstwiesen entdecken. Hirzel Verlag, Stuttgart 2006

Grill, D.; Keppel H.: Alte Apfel- und Birnensorten für den Streuobstbau. Leopold Stocker Verlag, Graz - Stuttgart 2005

Hutter C.-P.: Obstwiesen: Ein Naturparadies entdecken. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart 2014
Unterricht Biologie, Heft 257: „Streuobstwiesen“. September 2000. Friedrich Verlag, Selze

Literatur

www.obstsortendatenbank.de

www.arche-noah.at/sortenerhaltung/obst-und-obstsammlung/alte-sorten-aufspueren

www.naturscouts.at (Thema Streuobstwiesen, online ab Herbst 2016)



Noch Fragen zum Thema?

Mag.ª Dr.ª Eva Lenhard
Projekte NaturScouts, Wiese
Telefon: 0043-(0)316-835404-4
E-Mail: eva.lenhard@ubz-stmk.at



www.ubz-stmk.at



Foto: Wikipedia



Foto: E. Lenhard



Foto: www.esto-project.eu



Foto: www.esto-project.eu



Foto: www.esto-project.eu



Foto: E. Lenhard





Foto: O. Winder



Foto: E. Lenhard

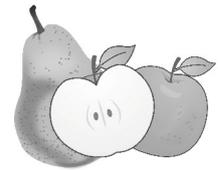


Foto: E. Lenhard



Foto: E. Lenhard

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Apfelschorf



Foto: Wikipedia James Lindsey



Foto: Wikipedia, J. Lindsey

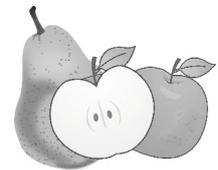
Der Apfelschorf (*Venturia inaequalis*) ist eine der wichtigsten Apfelbaumkrankheiten weltweit. Er wird verursacht durch den Schlauchpilz *Venturia inaequalis*. Befallen werden sowohl die Blätter als auch die Früchte. Während die Blätter matt-olivgrüne, später braune oder schwärzliche Flecken aufweisen, die in der Folge zu Nekrosen und damit zu einem vorzeitigen Blattverlust führen, weisen die Früchte zumeist dunkel gefärbte Flecken mit sternförmigen Rissen auf.

Die Ausbreitung des Pilzes und damit der Krankheit erfolgt durch Konidien (der ungeschlechtlichen Fortpflanzung der Pilze dienende Exosporen), die im Bereich der Flecken und Nekrosen in großer Zahl gebildet werden. Sie werden in erster Linie durch den Regen verspritzt bzw. durch Wind vertragen.

Als vorbeugende Maßnahmen gelten die entsprechende Sortenwahl, Schnitt und Erziehungsformen, die für eine gute Belüftung der Kronen sorgen, aber auch direkte Maßnahmen wie Schwefel und Kupferverbindungen, die auch im ökologischen Landbau als Pflanzenschutzmittel zugelassen sind.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Mehltau



Foto: U. Harzer

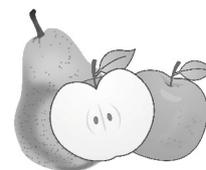
Verursacher des Apfelmehltaus ist der Pilz *Podosphaera leucotricha*. Er befällt die Blätter und Triebe des Apfels. Sind die Blätter stark befallen, so wirkt sich dies negativ auf die Assimilationsleistung der Blätter wie auch auf die Qualität der Früchte aus.

Blütenbüschel wie Blattknospen weisen beim Austrieb eine weiße, später graugrüne Puderung auf, welche das Wachstum hemmt. Schließlich rollen sich die Blätter ein, vertrocknen und fallen ab. Der Parasit überwintert auf befallenen Trieben und in den Endknospen.

Vorbeugend sollte auch hierbei auf die richtige Sortenwahl Wert gelegt werden. Sorten wie zB Boskoop, Jonagold oder Idared sind besonders anfällig für den Apfelmehltau. Befallene Knospen sollten im Zuge des Winterschnitts oder im Frühjahr beseitigt werden. Bei anfälligen Sorten ist zusätzlich auch eine chemische Bekämpfung notwendig.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Ringfäule

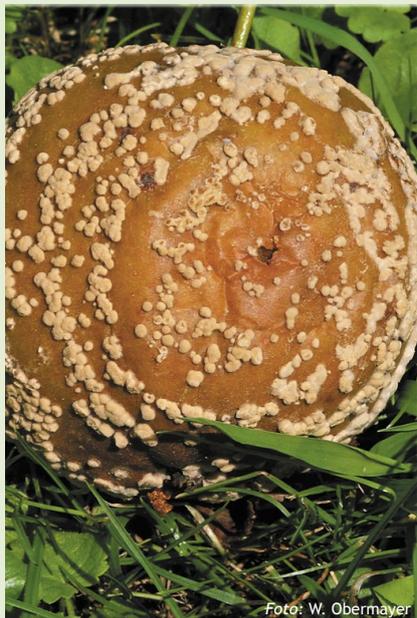


Foto: W. Obermayer

Auslöser der Ring- oder Moniliafäule sind Schlauchpilze wie zB *Monilia fructigena*. Diese Art tritt häufig an Äpfeln, Pflaumen und Kirschen auf. Die befallenen Stellen färben sich zunächst braun und bilden in der Folge konzentrische, fahlgrau-gelbe Ringe, die Konidienlager.

Der Pilz dringt über die Blüten in die Pflanze ein und blockiert die Leitungsbahnen. In der Folge stirbt der Ast ab. Auch Früchte sind vom Befall betroffen. Besonders zartschalige und weichfleischige Früchte sind dafür anfällig. Befallene Früchte trocknen ein, verhärten sich und verfärben sich schwarzbraun. Sie schrumpfen zu sogenannten „Fruchtmumien“ zusammen. Ungeschlechtlich gebildete Konidiosporen werden von Wind und Regen weiterverbreitet und infizieren weitere Früchte.

Eine gute und gleichzeitig umweltfreundliche Methode, dieser Pilzkrankung Herr zu werden, ist das regelmäßige Entfernen der Fruchtmumien vom Boden wie auch vom Baum. Ebenso trägt das Auslichten und damit die bessere Durchlüftung der Baumkrone zu einer Eindämmung der Pilzkrankung bei.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Feuerbrand



Foto: Wikipedia

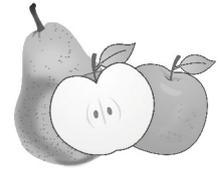
Als Erreger des gefürchteten Feuerbrandes gilt das Bakterium *Erwinia amylovora*. Diese spezielle Pflanzenkrankheit befällt vor allem Kernobstgewächse und besitzt eine hohe Ausbreitungsgeschwindigkeit. Die Krankheit äußert sich dadurch, dass die Blätter und Blüten plötzlich vom Blattstiel welken und sich braun bis schwarz verfärben, wodurch die Pflanze wie verbrannt aussieht. Außerdem krümmen sich Triebspitzen aufgrund des Wasserverlustes hakenförmig nach unten. Jungpflanzen gehen innerhalb weniger Wochen, ältere Pflanzen nach mehreren Jahren zugrunde.

In Österreich besteht – auch nur im Verdachtsfall – strikte Meldepflicht.

In einigen EU-Ländern wird zur Vorbeugung das Antibiotikum Streptomycin eingesetzt, wodurch der Feuerbrand um rund 80 % reduziert werden kann. Allerdings ist der Einsatz umstritten, da Streptomycin im Honig nachgewiesen werden kann. Im biologischen Obstbau ist Streptomycin verboten.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Apfelrostmilbe

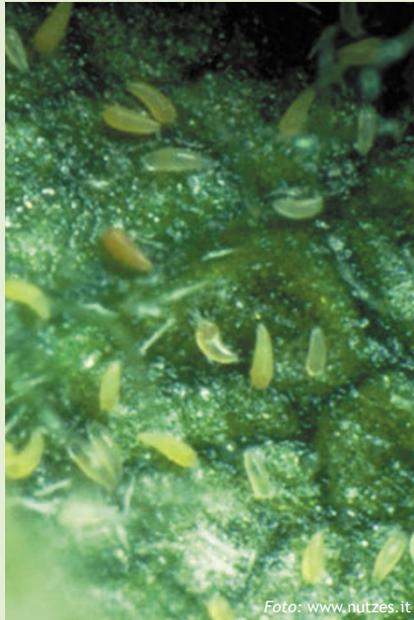


Foto: www.nutzes.it

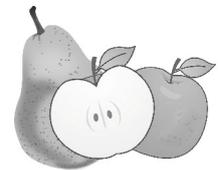
Die zu den Spinnentieren gehörende Apfelrostmilbe (*Aculus schlechtendali*) tritt als Schädling sowohl von Apfel- als auch von Birnbäumen in Erscheinung. Durch sie werden vorwiegend die Blätter und Früchte geschädigt, ein geringerer Fruchtertrag ist die Folge. Bemerkbar macht sich die Milbe durch die graugrüne und später silbrig bis braune Verfärbung der Blätter.

Die Milben sind mit 0,15-0,20 mm so klein, dass sie nur mit einer Lupe richtig erkannt werden können. In der Regel treten sie in ganzen Kolonien auf. Sie sind gelblich bis bräunlich gefärbt. Der Befall des Apfelbaums durch den Schädling erfolgt zum Knospenaufbruch im Frühjahr, wo die Eiablage stattfindet. Dabei legt jedes Weibchen bis zu 100 Eier ab. Es können im Laufe einer Vegetationsperiode fünf bis sechs Generationen entstehen.

Die Saugaktivität der Apfelrostmilben führt bei Äpfeln zu einem erhöhten Grad an Berostung und die Ausfärbung der Früchte wird gestört. Eine chemische Bekämpfung mit Schwefel-Präparaten sollte nur bei einem sehr massiven Befall angewandt werden, da damit auch Nützlinge in Mitleidenschaft gezogen werden können.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Apfelwickler



Foto: Wikipedia, O. Leillinger



Foto: Wikipedia, J. Löckener

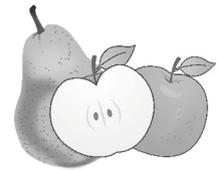
Beim Apfelwickler (*Cydia pomonella*) handelt es sich um einen Nachtfalter. Er tritt im Raupenstadium als Schädling in Erscheinung. Mit seiner Flügelspannweite von 2-2,5 cm zählt das Tier zu den Kleinschmetterlingen. Der Apfelwickler ist grau gefärbt und zeigt hellgraue Streifen und einen kupferfarbenen Fleck am Ende der Flügel.

Die Eiablage erfolgt an jungen Äpfeln, in die sich die geschlüpften Raupen hineinfressen und entwickeln. Schließlich ernähren sie sich vom Kerngehäuse und den darin befindlichen Samen. Ist die Raupe ausgewachsen, verlässt sie den Apfel („Wurmloch“) und seilt sich an einem Spinnfaden ab, um sich in der Borke oder am Boden zu verpuppen. Der Schmetterling schlüpft erst im kommenden Frühjahr.

War der Apfelwickler ursprünglich nur in Europa verbreitet, so findet man ihn inzwischen weltweit. Neben Äpfeln kann der Apfelwickler auch Birnen, Quitten, Marillen, Pflaumen, Kirschen und sogar Edelkastanien und Walnüsse befallen. Im konventionellen Obstbau wird der Schädling chemisch bekämpft. Im biologischen Obstanbau versucht man, ihm mit natürlichen Gegenspielern wie Ohrwürmern, Wanzen und Schlupfwespen zu begegnen.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Apfelblütenstecher



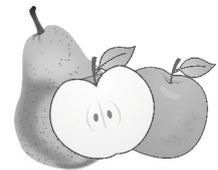
Foto: Wikipedia

Der zu den Rüsselkäfern zählende Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) ist etwa 4 mm lang und 2 mm breit. Er ist hellgrau gefärbt und besitzt auf den Flügeldecken eine helle Querbinde. Etwa im März beginnen die Käfer damit, Knospen der Apfelbäume anzubohren und den aus den Wunden fließenden Saft zu verzehren. Nach erfolgter Paarung bohrt das Weibchen die noch fest geschlossenen Blütenknospen an und legt ein Ei hinein. Die Larven ernähren sich von den inneren Blütenorganen und Teilen der Kronblätter. Nach einer kurzen Puppenruhe verlässt der Jungkäfer die zerstörte Blüte. Ohne viel Schaden anzurichten skelettiert der Käfer die Blätter, auch einzelne Früchte werden durch später vernarbenden Punktfraß geschädigt. Bereits ab August sucht der Rüsselkäfer das Winterversteck auf und ist deshalb im Herbst nicht mehr zu finden.

Der Apfelblütenstecher tritt weltweit an seinen Wirtspflanzen auf. Er kommt an Apfel-, seltener auch an Birnbäumen vor. Eine Bekämpfung ist in der Vorblütezeit sinnvoll und beschränkt sich auf die Verwendung von für diesen Zweck zugelassenen Insektiziden.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

Apfelbaum | Wichtige Krankheiten und Schädlinge



Grüne Apfelblattlaus



Foto: Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee

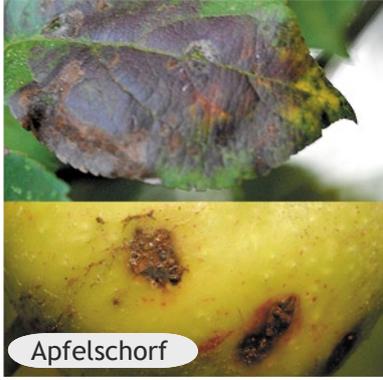
Die Grüne Apfelblattlaus (*Aphis pomi*) zählt zu den Pflanzenläusen und befällt neben Apfel auch Birne, Quitte, Weißdorn und Zwergmispel. Im Gegensatz zu anderen Blattlausarten kann die Grüne Apfelblattlaus ihre gesamte Entwicklung auf ein und derselben Pflanze vollziehen. Ein Problem stellt sie in erster Linie für Jungpflanzen und weniger für ältere Bäume dar, da sie dort ausreichend durch ihre natürlichen Feinde reguliert wird.

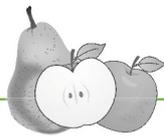
Die Tiere sind 1-3 mm groß und von mattgrüner Farbe. Sowohl die Beine als auch die vom Hinterleib aufragenden Siphone sind dunkel gefärbt. Über die Siphone, zwei röhrenförmige Ausstülpungen am Hinterleib, wird ein klebriges Abwehrsekret ausgeschieden. Als Erkennungsmerkmal für die Grüne Apfelblattlaus gilt auch die massenweise Eiablage, vornehmlich an den Triebspitzen. Die sich hier entwickelnden Kolonien werden häufig von Ameisen gepflegt. In Abhängigkeit von der Witterung treten 10-16 Generationen pro Jahr auf. Starker Befall der Pflanze hat vorzeitigen Blattfall und ein gehemmtes Triebwachstum zur Folge. Natürliche Feinde der Blattläuse sind unter anderem Marienkäfer, Schlupfwespen, Florfliegenlarven und parasitische Gallmücken.

UBZ Steiermark, Stundenbild „Natur/Lebensräume“ > Streuobst(wiese)

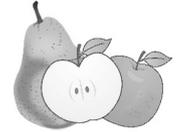


Krankheiten und Schädlinge am Beispiel Apfelbaum

| | Zu welchen Organismen gehören diese Krankheitserreger? | Woran und wie erkennt man den Befall? |
|---|--|---------------------------------------|
|  <p data-bbox="225 757 411 792">Apfelschorf</p> | | |
|  <p data-bbox="225 1160 363 1196">Mehltau</p> | | |
|  <p data-bbox="225 1554 379 1590">Ringfäule</p> | | |
|  <p data-bbox="225 1948 395 1984">Feuerbrand</p> | | |



| | Zu welchen Organismen gehören diese Krankheitserreger? | Woran und wie erkennt man den Befall? |
|---|--|---------------------------------------|
|  <p>Apfelrostmilbe</p> | | |
|  <p>Apfelwickler</p> | | |
|  <p>Apfelblütenstecher</p> | | |
|  <p>Grüne Apfelblattlaus</p> | | |



Geschmackstest - Apfelverkostung

Geschmackseindrücke sind subjektiv und oft von anderen Personen nicht nachvollziehbar. Beurteile die Apfelsorten nach deinem persönlichen Geschmack und beantworte die Fragen.

1. Aussehen (hier wird die Attraktivität der Früchte beurteilt)

| Apfelsorte | sehr ansprechend | mittelmäßig ansprechend | nicht ansprechend |
|------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Schalendicke (ist Sortentypisch, wichtig bei Tafelobst)

| Apfelsorte | dünn | mittel | dick |
|------------|------|--------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



3. Fruchtfleischfestigkeit

| Apfelsorte | weich | mittel | fest |
|------------|-------|--------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

4. Fruchtfleischstruktur (Saftigkeit)

| Apfelsorte | trocken | mittel | saftig |
|------------|---------|--------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Notizen:



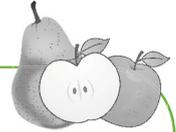
5. Geschmackstyp: Zucker-Säure-Verhältnis
(dies entscheidet über die Nutzbarkeit von Früchten; sortentypisch)

| Apfelsorte | sauer | ausgeglichen | süß |
|------------|-------|--------------|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

6. Würze („Aromen“) bzw. Geschmack (die Beurteilung „bitter“ bezieht sich auf den Gehalt an bitter schmeckenden Gerbstoffen)

| Apfelsorte | fad | aromatisch | bitter |
|------------|-----|------------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Notizen:



7. Reifezustand (zur Bewertung der Ergebnisse)

| Apfelsorte | unreif | vollreif | überreif |
|------------|--------|----------|----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

8. Der Apfel schmeckt mir ...

| Apfelsorte | sehr gut | gut | mittel- mäßig | nicht gut | überhaupt nicht |
|------------|----------|-----|------------------|-----------|--------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Klassifikation vereinfacht nach Szalatnay, D.: Obst-Deskriptoren NAP. Wädenswill, 2006

Notizen:

Hirschbirne trifft Schafnase



Obstsortenausstellung der Naturparke Steiermark

Graz Herrengasse: 07.11.2014; gezeigte Sorten gesamt 170
Stand 06.11.2014

NATURPARKE
STEIERMARK



APFELSORTEN (146)

- | | | |
|---|-----------------------------------|---|
| 1. Ananasrenette | 48. Harberts Renette | 99. Roter Oderling |
| 2. Apfel aus Croncels | 49. Haslinger | 100. Roter Tiroler |
| 3. August Kalvill | 50. Haux Hybrid | 101. Roter Trierer Weinapfel |
| 4. Baumanns Renette | 51. Heimenhofer | 102. Roter von Simonffi (Russapfel) |
| 5. Beffert | 52. Holzapfel | 103. Sauerapfel |
| 6. Bernecker | 53. Holzapfel Dürnstein | 104. Sauergrauach |
| 7. Berner Rosenapfel | 54. Huberscher Mostapfel | 105. Saure Nusckel |
| 8. Berryapfel | 55. Ilzer Rosenapfel | 106. Schöner von Boskoop |
| 9. Böhmer Maschanzker | 56. Ingrid Marie | 107. Schusterapfel |
| 10. Boikenapfel | 57. Jonathan | 108. Shinko |
| 11. Bozener Apfel | 58. Kaiser Wilhelm | 109. Siebenschläfer |
| 12. Breitschädel | 59. Kalterer Böhmer | 110. Signe Tillisch |
| 13. Bremleys Seedling | 60. Kanada Renette | 111. Silberschneider |
| 14. Brixener Plattapfel | 61. Kardinal Bea | 112. Södiapfel |
| 15. Broadarsch | 62. Karmeliter Renette | 113. Spätblühender Taffetapfel |
| 16. Butterapfel | 63. Kleiner Herrenapfel | 114. Spitzapfel |
| 17. Charlamowsky | 64. Klöcher Maschanzker | 115. St. Pauler Weinapfel |
| 18. Chüsenrainer | 65. Kornapfel | 116. Steirische Schafnase |
| 19. Damason Renette | 66. Köstlicher von Herberstein | 117. Steirischer Maschanzker |
| 20. Danziger Kantapfel | 67. Krippele | 118. Steirischer Passamaner (Grazer Maschanzker) |
| 21. Double Green | 68. Kronprinz Rudolf | 119. Steirischer Weinapfel |
| 22. Dr. Walter | 69. Landsberger Renette | 120. Sternapfel |
| 23. Edelböhmer | 70. Lavantaler Bananenapfel | 121. Sternrenette |
| 24. Edelgrauer | 71. Lederapfel | 122. Stockapfel |
| 25. Eisapfel (Steirischer Maschanzker) | 72. Lesans Kalvill | 123. Süßapfel |
| 26. Eslacher Luiken | 73. London Pepping | 124. Süßler |
| 27. Falchs Gulderling | 74. Lord Derby | 125. Süßling |
| 28. Geflammt Kardinal | 75. Magna Super | 126. Taffetapfel |
| 29. Gehrers Rambour | 76. Mauthausener Limoni | 127. Thurgauer Weinapfel |
| 30. Gelbe Schafnase | 77. Megumi | 128. Tiroler Maschanzker |
| 31. Gelber Bellefleur | 78. Minister Hammerstein | 129. Tobiasler |
| 32. Gelber Holzapfel | 79. Moringer Rosenapfel | 130. Topcrop |
| 33. Gelber Rambour | 80. Mostapfel Rotholz | 131. Traubenapfel |
| 34. Gelber Winterstettiner | 81. Oberkrainischer Wachsapfel | 132. Wachsapfel |
| 35. Glasapfel | 82. Odelen | 133. Wagnerapfel |
| 36. Goldparmäne von Weinspichl | 83. Odenwälder | 134. Weinling |
| 37. Grahams Jubiläumsapfel | 84. Ohenimuri | 135. Weißer Rosmarin |
| 38. Graue Französische Renette | 85. Original Tosiner | 136. Welschbrunner |
| 39. Graue Herbstrenette | 86. Pfundapfel | 137. Wildbacher |
| 40. Gravensteiner | 87. Quittenmaschanzker | 138. Willerot |
| 41. Griesapfel | 88. Rapid | 139. Winterbananenapfel |
| 42. Großer Brünnerling | 89. Rheinischer Krummstiel | 140. Wintergravensteiner |
| 43. Großer Hordapfel | 90. Ribston Pepping | 141. Wintertaffet |
| 44. Großer Rheinischer Bohnapfel | 91. Rot gestreifter Holzapfel | 142. Winterzwilling |
| 45. Grüner Stettiner | 92. Rote Goldparmäne | 143. Woapfel |
| 46. Hagedorn | 93. Rote Schafnase | 144. Zimtapfel |
| 47. Hagedorn Wädenswil | 94. Roter Boskoop | 145. Zitronenapfel |
| | 95. Roter Delicious | 146. Zwiebelapfel |
| | 96. Roter Eisapfel | |
| | 97. Roter Giesenapfel | |
| | 98. Roter Herbstkalvill | |



BIRNENSORTEN (24)

- | | | |
|----------------------------|---------------------------|---|
| 1. Abbé Fétel | 10. Kleine Herbstbirne | 19. Steirische Scheibelbirne |
| 2. Blumenbachs Butterbirne | 11. Küberbirne | 20. Ungerbirne |
| 3. Fasselbirne | 12. Lederbirne | 21. Uta |
| 4. Gelbmöstler | 13. Luzerner Weinbirne | 22. Vereinsdechantsbirne (Doyenné du Comice) |
| 5. Grüne Mostbirne | 14. Pichelbirne | 23. Wasserbirne |
| 6. Haferbirne | 15. Schneiderbirne cf. | 24. Williams Christ |
| 7. Holzbirne | 16. Schoberbirne | |
| 8. Huber Mostbirne | 17. Schweizer Wasserbirne | |
| 9. Kärntner Speckbirne | 18. Späte Lederbirne | |