Von der Blüte zur Frucht

Folge 8 der HZ-Streuobstserie klärt, wie eine Kirsche entsteht

HERSBRUCKER SCHWEIZ – Die HZ begleitet das Projekt „1000 Bäume für die Frankenalb“ mit der Serie „Obst auf dem Anger“. Die Aktion will die Obstsortenvielfalt in der Hersbrucker Schweiz erhalten. In dieser Folge dreht sich alles um die Frage, wie die Blüte zur Frucht wird. Die Klasse 6c des Paul-Pfinzing-Gymnasiums hat sich mit ihrer Biologielehrerin Karin Reif über die einzelnen Schritte vom Bau der Blüte (*siehe Skizze*) über Bestäubung und Befruchtung bis hin zur Entstehung der Frucht schlau gemacht. Außerdem befragten die Schüler Imker Georg Scharrer rund um das Thema Bienen. Das Sortenportrait und den Gartentipp gibt es natürlich auch in der Maiausgabe wieder.

Folgenden Weg von der Blüte zur Frucht hat die Klasse 6c im Biologieunterricht herausgefunden:

Bau der Kirschblüte

Zunächst ist der Aufbau der Kirschblüte wichtig. Auf einem kurzen Stiel sitzt die Blütenkrone. Ganz unten in der Blütenkrone ist der Fruchtknoten. Um den Fruchtknoten wachsen fünf Kelchblätter. Nach ihnen kommen fünf Blütenblätter. Die Kirschblüte hat viele Staubfäden, die alle einen Staubbeutel auf ihrer Spitze haben, dieser enthält die Pollen. Ganz innen ist der Stempel, der aus Narbe, Griffel und Fruchtknoten besteht. Der Griffel ist ein kurzer Stiel, die Narbe ist eine Verdickung des Griffels. Auf der klebrigen Narbe bleiben die Pollen hängen, das nennt man Bestäubung.

Die Klasse 6c skizzierte den Aufbau einer Kirschblüte.

Bestäubung und Befruchtung

Eine Biene landet auf einer Blüte, um dort Nektar aufzunehmen. Es bleiben Pollenkörner an ihren Hinterbeinen und ihrem Körper haften. Wenn die Biene dann eine andere Blüte derselben Art anfliegt, um dort Nektar aufzunehmen, bleiben die Pollenkörner, die an ihrem Körper haften geblieben sind, an der Narbe kleben.

Es muss ein Pollenschlauch durch den Griffel zum Fruchtknoten wachsen, in dem sich die Samenanlage mit der Eizelle befindet. Auf diese Weise können die Pollenkörner zur Samenanlage gelangen und mit der Eizelle verschmelzen. Aus der befruchteten Eizelle entwickelt sich der Keimling.

Nach der Befruchtung

Nachdem das Pollenkorn mit dem Zellkern der Eizelle verschmolzen ist, beginnen die fünf Blütenblätter zu verwelken. Danach fallen sie ab. Genauso wie die Staubbeutel. Griffel und Narbe schrumpfen zuerst, bevor sie dann ebenfalls abfallen. Anders der Fruchtknoten: Er enthält das verschmolzene Pollenkorn und die Eizelle, deswegen vergrößert er sich.

Aus der befruchteten Eizelle entwickelt sich ein Pflanzenembryo mit den Anlagen für die Wurzel, Sprossachse und Blätter. Das Innerste des Fruchtknotens wird zu dem Stein (Kern), der den Samen mit dem Keimling und den Nährstoffen enthält. Früchte wie Zwetschgen, Aprikosen oder Kirschen werden daher Steinfrüchte genannt. Außerdem entsteht aus dem Fruchtknoten das süße, saftige Fruchtfleisch, das essbar ist.

Stein- oder Kernobst

Kirschen und Pflaumen sind Steinfrüchte, das heißt sie enthalten einen Samen, der von einer harten Schale und dem Fruchtfleisch umgeben ist. Äpfel und Birnen enthalten mehrere Samen in einem Kerngehäuse, das Fruchtfleisch geht aus dem Blütenboden hervor. Deshalb nennt man sie Kernobst.

So schön kann der Frühling sein: Kirschblüten in Unterkrumbach. Foto: Ch. Rauenbusch

Wie viele Bienen hat ein Volk?

Wie viele Königinnen hat ein Imker und wann fliegen die Bienen aus? Der Imker Georg Scharrer aus Aspertshofen, Vorstand des Zeidlervereins Oberes Pegnitztal, stand den Schülern der Klasse 6c Rede und Antwort. Hier ein Auszug ihrer Fragen:

Seit wann sind Sie Imker und was gefällt Ihnen daran?

Georg Scharrer: Ich bin seit 16 Jahren Imker. Als mein Sohn für zwei Jahre nach Südafrika ging, kümmerte ich mich um seine Bienen. Daraus ist ein Hobby geworden. Es macht viel Spaß, außerdem bekomme ich guten Honig und kann diesen auch verkaufen.

Wie viele Königinnen haben Sie?

Ich habe acht Völker und in jedem Volk gibt es eine Königin.

Wie viele Bienen hat ein Volk?

Ich habe acht Völker. Im Winter zählt ein Volk zirka 5000 Bienen. Im Frühjahr vermehren sie sich auf zirka 20 000. Im Sommer gehören dann 60 000 bis 80 000 Bienen zu einem Volk, im Herbst schrumpft die Anzahl der Bienen wieder auf 5000.

Wie sieht der Alltag eines Imkers aus?

Imker sein ist manchmal sehr anstrengend. Von April bis Juli ist am meisten zu tun: In dieser Zeit müssen neue Waben in die Bienenkästen gehängt werden und ich entnehme Ende Mai bzw. Ende Juli den Honig. Von August bis September gibt es weniger Arbeit: Die Bienen müssen gefüttert werden und gegen die Varroamilbe behandelt werden. Ende Oktober werden die Bienen für den Winter vorbereitet.

Wann fliegen die Bienen aus?

Wenn es in der Natur genug Nektar gibt, fliegen die Bienen ab zirka 11 Grad Außentemperatur nach draußen. Das geschieht meistens ab April. Im Winter bleiben sie in ihrem Stock, außer wenn sie an einem wärmeren Tag „auf die Toilette müssen“.

Wie viele Kilogramm Honig produzieren die Bienen im Jahr?

Von meinen Bienen ernte ich pro Jahr durchschnittlich 15 bis 20 Kilogramm. Gute Bienenvölker schaffen in günstigen Jahren bis zu 50 Kilogramm Honig pro Volk.

Das Sortenportrait

Die Herkunft des „Geflammten Kardinals“ verliert sich im Dunkeln. Früher war die sehr alte Apfelsorte sehr verbreitet und gehörte zu den besonders empfehlenswerten im Königreich Bayern.

Wegen seiner vielseitigen Verwertbarkeit fehlte er in fast keinem Bauerngarten. Leider ist er heute im Nürnberger Land zur großen Seltenheit geworden.

Der Baum wächst stark, ist anspruchslos gegenüber Klima und Boden sowie widerstandsfähig gegen Krankheiten und Schädlingen und kann ein hohes Alter erreichen.

Die mittelfrühe Blüte ist nicht frostempfindlich, sie ist allerdings ein schlechter Pollenspender. Es sollten also Apfelbäume in der Nähe stehen.

Erfrischender Geschmack

Die Früchte sind unterschiedlich groß, meist ungleichhälftig mit typischen Rippen, also nicht EU-genormt. Dafür haben sie zur Reifezeit (von Oktober bis Januar) einen erfrischenden Geschmack und sind für jede Verwertung geeignet. Die vielen Synonyme wie Tortenapfel, Strudelapfel, Backapfel zeugen von der Vielseitigkeit dieser Frucht.

Noch eine Besonderheit ist erwähnenswert: In reifem Zustand lösen sich die Kerne in ihren Kammern und klappern beim Schütteln. Deshalb zählt der „Geflammte Kardinal“ auch zu den sogenannten Klapper- und Schlotteräpfeln.

Leider wird die Sorte häufig von den Baumschulen falsch geliefert. Deshalb wird der Apfel von dem Sortenerhaltungsprojekt „1000 Obstbäume für die Frankenalb“ weiter vermehrt.

Der „Geflammte Kardinal“ ist in der Region sehr selten.

Der Gartentipp im Mai

Warum trägt mein Obstbaum nicht ?

Die Kreisfachberatung für Gartenbau und Landespflege am Landratsamt informiert:

Auch wenn es durch das kühle Frühjahr etwas länger gedauert hat, so standen im Mai unsere Obstbäume in voller Blüte.

Aber trotzdem wird uns heuer bestimmt wieder öfter die Anfrage erreichen: „Warum trägt mein Obstbaum nicht?“ Die meisten halten Schädlinge oder eine Krankheit als ursächlich. Fehlender Ertrag hat aber meist ganz andere Gründe. Denn: Ohne Blüte keine Frucht. Viele Bäume werden oft zu stark oder auch zur falschen Zeit geschnitten. Dies hat ein starkes Längenwachstum zu Lasten der Fruchtholzausbildung und Blütenbildung zur Folge, das heißt, die Bäume blühen schlecht oder gar nicht.

Nachtfröste zur Blütezeit können die Blütenanlagen zerstören. Dies lässt sich leicht an der Verbräunung des Fruchtknotens erkennen. Kleinere Bäume lassen sich durch eine Abdeckung mit einem Flies schützen.

Auch kurzgemähtes Gras oder offener Boden (Baumscheiben) schwächen die Frostwirkung ab, weil der Boden weniger gut isoliert ist und daher mehr Wärme abgeben kann. Hochstämmige Bäume sind weniger spätfrostgefährdet als Niederstämme, weil der Frost vor allem in bodennahen Schichten auftritt.

Ohne Bestäubung keine Frucht. Aus einer Blüte kann sich nur dann eine Frucht entwickeln, wenn durch eine Bestäubung eine Befruchtung stattfindet. Unsere Obstbäume werden in erster Linie durch Insekten, und hier vor allem durch Bienen und Hummeln bestäubt. Wenig Bienen, weite Entfernungen zu Bienenstöcken oder auch schlechtes Flugwetter zur Blütezeit beeinträchtigen die Bestäubung erheblich.

Immer weniger Bienen

Der Rückgang der Imkerei, verursacht durch Krankheiten der Bienen und oft auch durch ein unattraktives Nahrungsangebot in unserer Kulturlandschaft außerhalb der Obstbaumblüte - und leider auch durch Ressentiments gegen Bienenhaltung in Wohnbereichen, wird mehr und mehr zum Problem. Derjenige, der einen Bienenstand in der Nähe hat, sollte sich glücklich schätzen.

Keine Bestäubung ohne geeignete Partner: Die meisten Obstgehölze sind zwar zwittrig, das bedeutet, eine Blüte besitzt sowohl männliche als auch weibliche Organe, sind aber trotzdem auf eine Fremdbefruchtung angewiesen, hier vor allem Äpfel, Kirschen und Birnen. Es müssen also geeignete Befruchtungspartner in der Nähe sein, damit eine Pollenübertragung durch Insekten stattfinden kann. Welche Sorte von welcher bestäubt werden kann, lässt sich aus sogenannten „Pollenspender-Tabellen“ ablesen.

Sollte eine geeignete Befruchtersorte fehlen, kann man versuchsweise blühende Zweige der entsprechenden Pollenspendersorte in einem mit Wasser gefüllten Gefäß unter den Baum stellen, ein Reis einer geeigneten Sorte einveredeln oder im Idealfall einen passenden Jungbaum hinzupflanzen. Aber auch bei Obstarten, die selbstfruchtbar sind, wie Pfirsiche und viele Zwetschgen- und Sauerkirschsorten, fördert eine Fremdbefruchtung den Ernteertrag erheblich.

Optimale Voraussetzungen für die gute Befruchtung seiner Obstgehöze schafft auf Dauer derjenige, der seinen Garten so anlegt, bepflanzt und bewirtschaftet, dass sich während des ganzen Jahres Honigbienen, Hummeln und Wildbienen angezogen fühlen oder einen Lebensraum finden.

Nähere Auskünfte zum Thema Obstbau, angebotene Kurse und vieles mehr erhalten Sie von der Kreisfachberatung für Gartenbau und Landespflege am Landratsamt Nürnberger Land (Tel. 09123/950-6531).