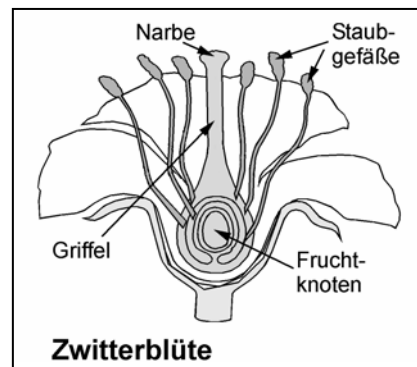


## Bestäubung im Obstgarten – Warum trägt mein Obstbaum nicht?

Blühende Obstbäume sind eine Zierde im Garten und in der Landschaft. Doch eine volle Blüte bedeutet nicht, dass auch eine reichhaltige Ernte zu erwarten ist. Oftmals ist zu beobachten, dass, obwohl der Baum offensichtlich gesund ist und das ertragsfähige Alter erreicht hat, die Fruchtbildung unterbleibt. Diese Tatsache kann auf vielfältigen Ursachen beruhen. So haben vor allem botanisch-genetische Gegebenheiten, das Klima, aber auch die Attraktivität der Blüten auf Insekten großen Einfluss auf die Befruchtung unserer Obstgehölze. Das Wissen um diese Faktoren erleichtert den Anbau von gesundem Obst im Garten und hilft, Enttäuschungen zu vermeiden. So gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, die Befruchtung bzw. die Fruchtbildung von Obstgehölzen zu fördern und damit die Grundlage für eine erfolgreiche Ernte aus dem eigenen Garten zu legen.



### Botanische Grundlagen

Früchte können sich aus den Blüten normalerweise nur dann bilden, wenn eine Befruchtung stattgefunden hat. Aus diesem Grund ist die Kenntnis über den Vorgang der Befruchtung sowie über die verschiedenen Blütenarten eine gute Voraussetzung für das Verstehen von Blüten und Früchten eines Obstgehölzes.

- **Der Vorgang der Befruchtung:** Der Blütenstaub (Pollen) wird durch Insekten oder auch den Wind aus den Staubgefäßen auf die Narbe transportiert. Dort bildet der Pollen den Pollenschlauch, der durch den Griffel zum Fruchtknoten wächst. Dort verschmelzen jeweils eine männliche und eine weibliche Keimzelle. Schließlich entsteht eine Frucht, die normalerweise den Samen für die Weitervermehrung der Art enthält.
- **Verschiedene Blütenarten:** Von großer Bedeutung für die Befruchtung ist der Aufbau und die Art der Blüte. Es gibt eingeschlechtliche männliche und weibliche Blüten, die auf ein- und derselben Pflanze (einhäusig) oder auf zwei verschiedenen Pflanzen (zweihäusig) sitzen können. Daneben existieren Mischformen. Bei Zwitterblüten sind männliche und weibliche Organe in einer Blüte vorhanden. Kern-, Stein- und Beerenobst besitzen Zwitterblüten, Walnuss, Haselnuss und Kiwi eingeschlechtliche Blüten. Wal- und Haselnuss sind einhäusig, Kiwis zweihäusig.

### Unverträglichkeit zwischen Befruchtungspartnern

Besonders bei Obstgehölzen liegt oft eine Unverträglichkeit (Sterilität) vor, die verschiedene Ursachen haben kann.

- **Physiologisch bedingte Sterilität** zwischen Befruchtungspartnern entweder derselben Blüte, derselben Pflanze, derselben Sorte oder von Sorten untereinander kommt dadurch zustande, dass das Pollenschlauchwachstum im Griffelgewebe durch biochemische Vorgänge in der Pflanze verhindert wird.
- **Genetisch bedingte Sterilität** liegt dann vor, wenn ein Befruchtungspartner aufgrund der Erbanlagen nicht befruchtungsfähig ist. Das ist z. B. bei Pollen von Obstsorten mit triploidem (dreifache) Chromosomensatz der Fall. Im Chromosomensatz ist das Erbgut enthalten. Meistens ist er diploid (zweifach).
- **Morphologisch bedingte Sterilität** ergibt sich, wenn die Staubgefäße verkümmert oder verformt sind, z. B. durch Umwandlung in Blütenblätter, wie es bei gefüllten Blüten oft der Fall ist. Manche Zierobstbäume sind deshalb als Befruchtungspartner eher ungeeignet.

### Unterschiedliche Befruchtungsverhältnisse – Selbstbefruchter und Fremdbefruchter

Speziell im Obstanbau ist es von Bedeutung, darüber Bescheid zu wissen, ob für den Fruchtansatz der Pollen einer anderen Pflanze bzw. Sorte gebraucht wird oder ob eine Selbstbefruchtung möglich ist.

- Bei **Selbstbefruchtern** können sich die Blüten innerhalb eines Baumes untereinander befruchten. Für eine Fruchtbildung wird kein zweiter Baum benötigt.
- Bei **Fremdbefruchtern** ist eine andere Sorte derselben Obstart zur Befruchtung notwendig, weil der Pollen auf der Narbe derselben Sorte nicht keimen kann. Es müssen also mindestens zwei Bäume unterschiedlicher Sorte vorhanden sein. Zu berücksichtigen ist dabei, dass mit steigender Entfernung der Bäume voneinander die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass der Pollen von einem auf den anderen Baum gelangt.

Apfel- und Birnensorten sowie die meisten Sorten der Süßkirsche sind selbstunfruchtbar (selbststeril), müssen also von anderen Sorten befruchtet werden (Fremdbefruchter). Bei Süßkirschen gibt es so genannte Intersterilitätsgruppen, das heißt, dass nicht nur innerhalb einer Sorte, sondern auch innerhalb bestimmter Sortengruppen eine Befruchtung nicht möglich ist. Sauerkirschen, Zwetschgen und Pflaumen beinhalten sowohl selbststerile als auch selbstfruchtbare Sorten. Quitten, Pfirsiche, Aprikosen, Walnussbäume und das Beerenobst sind selbstfruchtbar, jedoch wirkt Fremdbefruchtung oftmals ertragssteigernd.

## Mögliche Ursachen für unterbliebene Befruchtung/Fruchtbildung

Wenn trotz reicher Blüte keine oder nur wenige Früchte gebildet werden, kann das folgende Ursachen haben:

- Die gepflanzte Sorte ist selbstunfruchtbar und der Baum steht sehr weit von dem Baum mit der Befruchtersorte entfernt oder es ist überhaupt keine geeignete Sorte zur Befruchtung vorhanden.
- Die gepflanzte Sorte ist selbstunfruchtbar und der zweite, als Befruchtersorte geeignete Baum blüht zeitlich versetzt, so dass die eine Sorte nicht mehr befruchtungsbereit ist, wenn die andere blüht.
- Zur Blütezeit des Obstbaumes findet kein Bienenflug statt, weil es zu nass und/oder zu kalt ist.
- Durch einen Kälteeinbruch bzw. Nachtfrost erfrieren die Blüten.
- Es sind zwar alle Bedingungen für einen Bienenflug gegeben, diese finden aber (z. B. in einem nahe gelegenen Rapsfeld) ein attraktiveres Futterangebot und verzichten auf die Obstblüten.
- Die Blüten bilden wenig Nektar oder die Nektarproduktion dauert nur wenige Tage, so dass die Blüten für Insekten nicht attraktiv genug sind. Vor allem bei Birnen und Sauerkirschen ist dies zu beobachten.

## Möglichkeiten, die Befruchtung/Fruchtbildung zu fördern

Wenn ein Obstbaum neu gepflanzt werden soll, ist es wichtig, sich vorher darüber zu informieren, ob es sich um eine selbstbefruchtende oder um eine fremdbefruchtende Art bzw. Sorte handelt. Bei generell selbstunfruchtbaren Arten ist es ratsam, einen zweiten Baum zu pflanzen oder sich zu erkundigen, ob in der Nachbarschaft ein Obstbaum steht, der als Pollenspender in Frage kommt. Doch auch, wenn bei der Pflanzung solche Überlegungen nicht stattfanden, muss man nicht generell auf eine Ernte verzichten. Folgende Möglichkeiten stehen offen:

- Es ist möglich, blühende Zweige einer geeigneten Pollenspender-Sorte in einem mit Wasser gefüllten Gefäß unter den Baum zu stellen oder im Baum zu befestigen.
- Die Umveredelung eines Astes mit dem Reis einer Befruchtersorte sichert auf Dauer die Befruchtung. Ganz wichtig ist, bei der Sortenwahl darauf zu achten, dass beide Sorten gleichzeitig blühen.
- Generell fördert es die Befruchtungsmöglichkeiten, wenn der Garten so bewirtschaftet wird, dass sich dauerhaft Insekten, vor allem Honigbienen, Hummeln und Wildbienen dort aufhalten können, damit zur Blütezeit genügend Pollenüberträger vorhanden sind.

## Befruchtungsverhältnisse bei den verschiedenen Obstarten

### Apfel *Malus domestica*

Apfelsorten sind generell selbststeril, benötigen also eine zweite Sorte zur Befruchtung. Triploide Sorten sind schlechte Pollenspender und müssen von diploiden Sorten befruchtet werden. Als gute Pollenspender gelten 'Alkmene', 'Berlepsch', 'Pilot', 'Pinova', 'Pirella'/'Piro', 'Resi', 'Rewena', 'Reglindis'. Schlechte Pollenspender sind z. B. 'Jonagold', 'Bohnapfel', 'Boskoop', 'Grauvensteiner', 'Jakob Fischer'.

### Birne *Pyrus communis*

Auch Birnensorten sind selbststeril und somit auf Fremdbefruchtung angewiesen. Als gute Pollenspender gelten z. B. 'Frühe von Trévoux', 'Gellerts Butterbirne', 'Conférence', 'Vereinsdechantbirne', 'Madame Verté'.

### Süßkirsche *Prunus avium*

Die meisten Süßkirschensorten sind selbstunfruchtbar. Zudem gibt es ausgeprägte Gruppenunfruchtbarkeiten. 'Hedelfinger' und 'Büttners Rote Knorpel' sind gegenseitig fruchtbar und gelten als sehr gute Pollenspender, z. B. auch für 'Burlat'. Selbstfruchtbare Sorten sind 'Sweetheart', 'Sunburst', 'Stella', 'Summerland' und 'Lapins'. Wildkirschen sind in der Lage, sowohl Süß- als auch Sauerkirschen zu befruchten.

### Sauerkirsche *Prunus cerasus*

Sauerkirschen sind meistens selbstfruchtbar und können auch durch Wind bestäubt werden, aber erst durch Insektenbestäubung erzielt man eine hohe Ernte. 'Gerema' ist selbstfruchtbar. 'Karneol' ist nur teilweise selbstfruchtbar, kann als guter Pollenspender aber auch einige Süßkirschensorten befruchten.

### Quitte *Cydonia oblonga*

Quitten sind weitgehend selbstfruchtbar. Fremdbefruchtung wirkt generell ertragssteigernd.

### Pflaume/Zwetschge *Prunus domestica*

Bei Pflaumen/Zwetschgen gibt es sowohl selbstfruchtbare als auch selbststerile Sorten, außerdem Übergangsformen. *Prunus-domestica*-Sorten können von Schlehen (*Prunus spinosa*) und Kirschpflaumen (*Prunus cerasifera*) befruchtet werden, wenn sie gleichzeitig blühen. Beispiele für selbstunfruchtbare Sorten sind 'Schönberger' und 'Große Grüne Reneklode'. Eindeutig selbstfruchtbar sind z. B. 'Katinka', 'Elena', 'Hanita', 'Top', 'Nancymirabelle', 'Ouillins Reneklode'.

### Pfirsich *Prunus persica* und

### Aprikose *Prunus armeniaca*

Bei Pfirsich- und Aprikosensorten besteht weitgehend Selbstfruchtbarkeit. Vereinzelt kommt Pollensterilität bei Pfirsichsorten oder Selbstunfruchtbarkeit bei Aprikosensorten vor, die jedoch bei uns wenig Bedeutung haben. Eine empfehlenswerte Pfirsichsorte ist 'Amsden'.

### Walnuss *Juglans regia*

Walnussorten sind selbstfruchtbar. Da Walnussblüten aber eingeschlechtlich aufgebaut sind und männliche und weibliche Blüten oft zu verschiedenen Zeiten blühen, ist faktisch eine Fremdbefruchtung nötig.

### Haselnuss *Corylus avellana*

Die Haselnuss, einhäusig mit eingeschlechtigen Blüten, die sich im zeitigen Frühjahr öffnen, ist auf Fremdbefruchtung durch den Wind angewiesen.