Die Winter-Exhibitionisten www.wildergarten.ch

Eine Primel blüht noch Mitten im Dezember. Ist das normal?

Bevor eine Ringelblume zu blühen beginnt, ist sie nicht viel mehr als Moos. Das tönt jetzt etwas respektlos, aber es stimmt. Ihre Zellen teilen sich in monotoner Abfolge und produzieren dabei ein Blatt nach dem anderen. Man kann in die Ferien gehen und wieder zurück kommen und die Ringelblume hat sich nur insofern verändert, als dass sie statt 5 Zentimeter nun 15 Zentimeter hoch ist und viel mehr Blätter hat als vorher. Ein Blatt, noch ein Blatt und noch ein Blatt. Das ist das Leben so ziemlich jeder Pflanze vor dem Blühen.

Wir Menschen denken uns dabei – weil wir dem Leben dauernd eine höhere Berufung geben müssen – dass das Leben einer Pflanze interessanter und erfüllter wäre, wenn sie nur endlich so etwas Wunderbares wie eine Blüte hervorbringen würde. Doch genau in diesem Punkt würde wohl jede Pflanzenart widersprechen. Denn Blühen ist sehr anstrengend. Es ist die Hölle, um genau zu sein. Der Prozess verbraucht einjährige Pflanzen wie die Ringelblume so sehr, dass sie danach sterben. Für sie ist Blühen blanker Selbstmord. Natürlich ist es ein Opfer, das dem Wohl der nächsten Generation dient, aber es ist dennoch Märtyrertum. «Seht her, ich gebe mein Leben für meine Kinder!» Das sagt die Ringelblume, wenn sie im Sommer in ihrem feurigen Orange erstrahlt um wenige Wochen später als dürrer Stängel auf dem Kompost zu landen.

Das blosse Dahinvegetieren ist den Pflanzen also lieber als in einem gewaltigen Feuerwerk aus Farben und Düften den baldigen Tod zu feiern. Genau darum wundert es mich umso mehr, dass in meinem Garten Mitten im Dezember verschiedene Arten in voller Blüte stehen. Ich meine, haben die irgendetwas nicht ganz begriffen? Jetzt nur mal so von Mensch zu Pflanze: Es ist kalt, der Schnee liegt stellenweise knöcheltief und Tag für Tag spendet die Sonne noch weniger Licht. Das sind die schlechtesten Lebensbedingungen, unter denen Pflanzen wachsen können, geschweige denn blühen. Doch sie tun es trotzdem.

Da gibt es zum Beispiel die Primel. Sie hat zwei Blüten geöffnet, obwohl ihr Blattwerk gar nicht gut aussieht. Es ist gelblich verfärbt und nur die Adern sind noch tief grün als würden sie noch den letzten Rest Energie aus den ausgefransten Blättern leiten. Die Primel sieht aus, als ob ihr letztes Stündchen bald schlagen würde. Und dennoch macht sie keine Anstalten sich auf den hereinbrechenden Winter vorzubereitend, sondern streckt frech zwei wunderschöne hellgelbe Blüten der untergehenden Sonne entgegen. Sie ist ein richtiger Winter-Exhibitionist; jemand, der auch in der grössten Kälte nicht genug davon kriegt, seine Sexualorgane der ganzen Welt zu präsentieren.

Warum sie es tut, ist mir völlig unklar. Ökologisch zumindest macht das gar keinen Sinn. Denn der Zweck von Blüten ist, dass sie Insekten anlocken, damit diese Sex-Boten Pollen von einer Blüte zur nächsten transportieren und sie befruchten. Doch bei drei Grad Celsius ist der Flugbetrieb in der Insektenwelt so ziemlich eingestellt. Die Liebesboten sind entweder in der Kälte erfroren oder sie überwintern regungslos in einer geschützten Ecke. Nun, man kann natürlich nicht von einer Pflanze erwarten, dass sie mit ihren begrenzten kognitiven Fähigkeiten detaillierte Überlegungen zum Verhalten von Insekten anstellt.

Trotzdem kann jede Pflanze ganz präzise Rückschlüsse über die jeweilige Jahreszeit ziehen. In ihren Blättern zirkulieren lichtempfindlichen Proteine, die so genannten Phytochrome. Sie zersetzen sich unter dem Einfluss von Sonnenlicht. So fühlt die Pflanze, wann die Sonne scheint und wann es Nacht

ist, je nachdem wie viele Phytochrome gerade in ihrem Saft schwimmen. Steht die Sonne nur für wenige Stunden am Himmel, wie zum Beispiel im Winter, ist die Konzentration von Phytochromen nur für kurze Zeit auf einem tiefen Niveau. Die Pflanze weiss, es ist Winter, es gibt wenig Licht und darum macht es auch keinen Sinn eine Blüte auszutreiben. Doch sobald die Tage länger werden, ist auch der Phytochrom-Pegel in der Pflanze für längere Zeit tief. Sie weiss, es ist Frühling und ab einer bestimmten Tageslänge – bei manchen ist das 12 Stunden bei anderen 14 oder mehr Stunden – bringt sie eine Blüte hervor.

Bei meiner Glockenblume haben sich die Gene für das Blühen eingeschaltet, aber nicht mehr aus.

Manche verlassen sich jedoch überhaupt nicht auf ihre Klimadaten. Zu ihnen gehört auch die Glockenblume, die nur wenige Meter von der Primel entfernt im meinem Steingarten wächst. Sie hält jetzt ein ganzes Dutzend Blüten feil. Einmal mehr frage ich mich: Wozu? Es ist ein hübsches und zugleich erbärmliches Bild. Die ganze Pracht liegt halb zusammengedrückt unter dem Schnee. Offenbar gefällt das der Glockenblume nicht sonderlich, denn sie hält ihre frischesten Blüten fest geschlossen. Wenn der Schnee demnächst wieder schmelzen sollte, wird sie ihre Blüten wieder öffnen und sich vermutlich fragen, wo denn all die Hummeln geblieben sind.

Die Kälte bringt mich auf eine Idee. Vielleicht sind die starken Temperaturschwankungen im Oktober und November der Grund, warum die Glockenblume immer noch in voller Blüte steht. Denn neben der Tageslänge können Pflanzen auch Kälte wahrnehmen. Sie ist in der Regel ein zuverlässiger Indikator für die jeweilige Jahreszeit. Eine intensive Kälteperiode sagt der Pflanze, dass es Winter ist. Man nennt diesen Prozess Vernalisation. Sobald die Kälte allerdings weicht, nimmt die Pflanze an, es sei Frühling und höchste Zeit, mit dem Blühen zu beginnen. Vielleicht dachte die Glockenblume nach dem starken Temperaturabsturz Mitte Oktober, dass der Winter plötzlich hereingebrochen sei. Im überdurchschnittlich warmen November stand dann der «Frühling» vor der Tür. Zeit zu blühen. Und im Dezember kam der Schnee.

Na ja, ich bin selbst nicht von dieser Theorie überzeugt. Ich glaube, dass die Glockenblume gar nie aufgehört hat mit Blühen, sondern den ganzen Sommer bis in den Dezember einfach weitergemacht hat. In einer wissenschaftlichen Studie habe ich gelesen, dass die Vernalisation bei manchen Arten nicht umkehrbar ist. Das heisst, wenn eine Pflanze einmal eine Kälteperiode erlebt hat, hört sie nie mehr auf zu blühen. In derselben Studie vermuten die Autoren, dass es auf den Genen, die für das Blütentreiben verantwortlich sind, eine Schutzschicht gibt. Sie sorgt dafür, dass die Gene nicht aktiv sind. Kälte kann diese Schicht allerdings zersetzen und die Blütengene freilegen. Sobald das geschieht, schalten sie sich ein. Im Fall meiner Glockenblume vielleicht für immer.

Die erstaunlichste Pflanze unter den unerwarteten Winterblühern in meinem Garten ist die Erika (*Erica carnea*). Sie hat sich über die Jahre zu einem ganzen Teppich ausgeweitet, der sich mehrere Meter entlang der Strasse zieht. Und er blüht mitten im Schnee. Doch wie Primel und Glockenblume wartet die Erika vergeblich auf die Bestäuber. Dennoch streckt sie ihren Stempel geradezu obszön zwischen den Staubblättern hervor als würde sie «Nimm mich!» in die Welt hinaus schreien. Aber keine Biene, keine Hummel, noch nicht einmal eine Fliege nimmt Kenntnis von ihr. Die beissende Biese hat die Luft von Insekten leer gefegt.

Die Flora Helvetica, das Standardwerk zu unseren einheimischen Pflanzen, gibt bei *Erica carnea* eine Blütezeit von März bis Juni an. Meine sind jetzt schon von unten bis oben voll mit rosafarbenen

Glöckchen. Als ob sie sich weigern würde, in einen blütenlosen Zustand zurückzukehren. Zuvor habe ich gesagt, blühen sei die Hölle auf Erden. Doch vielleicht ist es ja auch nicht so. Zumindest der Erika scheint es ein grosses Vergnügen zu bereiten. Und es geht ihr offenbar gut, so wie ihr Teppich jedes Jahr an Fläche zulegt. Und dennoch.

Die Erika streckt ihre weissen Stempel in die kalte Winterluft. Vergeblich, denn Insekten werden keine kommen.

Um zu blühen, durchleben Pflanzen eine Transformation. Nicht nur ihr Äusseres verändert sich, sondern auch die unergründliche Mechanik und Chemie in ihrem Innern. Sie müssen zum Beispiel eine Reihe von Genen einschalten, die bis anhin vor sich hingeschlummert haben. Das wichtigste von ihnen heisst LEAFY. (Das ist Englisch und heisst «belaubt». Forscher geben den Genen meistens Namen, die zu ihnen passen. Die Namen der Gene werden meistens in Grossbuchstaben oder in kursiven Kleinbuchstaben geschrieben.) LEAFY wird in den Zellen der so genannten Sprossspitze aktiv. Sie ist die Wachstumsfront der Pflanze, ihr vorderstes Ende. Von hier aus bildet sie Blätter, Stängel und letztendlich die Blüten. Wegen ihrer vielfältigen Aufgabe weist die Sprossspitze eine Besonderheit auf. Sie besteht aus pflanzlichen Stammzellen, dem Meristem. Es sind unsterbliche Zellen, die ewig jung bleiben. Sie sind es, die sich in jeden beliebigen Zelltyp entwickeln und dabei alle Pflanzenbestandteile hervorbringen.

Bevor nun eine Pflanze zu blühen beginnt, machen die Zellen des Meristems nichts anderes als Stängel, Leiterbahnen, Blätter und nochmals Blätter. Doch das ändert sich, sobald LEAFY aktiv wird. Das Gen sagt den Zellen, sie sollen jetzt Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter und Stempel produzieren, die Grundbausteine jeder Blüte. Am Anfang dieses Prozesses fahren die Stammzellen ihren Energieverbrauch nach oben. Denn eine Blüte ist eben nicht nur ein einfaches Blatt, sondern besteht aus vielen verschiedenen Bestandteilen. Nur schon um die Farbpigmente herzustellen, muss die Pflanze ein halbes Dutzend Gene aktivieren.

Mit der Produktion von Blüten gibt LEAFY den Stammzellen eine gänzlich neue Aufgabe. Es ist die Transformation der Pflanze von einem ungeschlechtlichen Wesen zu einem, das sich nunmehr mittels Sex fortpflanzen kann. In der Folge aktivieren sich viele weitere Gene, die den Zusammenbau der Blüten regulieren. Darunter ist auch eines, das die Aktivität von LEAFY neutralisiert. LEAFY ist nämlich so sehr bestrebt, die Pflanze in Blüten zu schmücken, dass es sogar die Sprossspitze und ihre Stammzellen selbst in eine Blüte umwandeln würde. Das wäre fatal für das weitere Wachstum, denn ohne Stammzellen kann eine Pflanze weder Blätter noch Blüten herstellen. Darum kontrolliert ein Gen, dass LEAFY nur am Rande des Meristems aktiv ist und nicht in seinem Zentrum. So bewahrt sich die Pflanze ihren Jungbrunnen.

Es verursacht meiner Erika also doch einen erheblichen Aufwand, ihren Blütenschmuck das ganze Jahr hindurch aufrecht zu erhalten. Sie tut es trotzdem. Es mag Dinge geben im Innern des Räderwerks von Pflanzen, die wir nicht verstehen – vielleicht nie verstehen werden. Es ist dieses Geheimnis, das die Schönheit und Bedeutung der Artenvielfalt vor unserer eigenen Haustür derjenigen eines Regenwaldes gleich setzt.

Es gibt eine Pflanze in meinem Garten, die sich noch aussergewöhnlicher verhält als die Erika. Nicht nur, dass sie mitten im Schnee blüht – sie bringt sogar Früchte hervor. Die Erdbeere. Allerdings ist sie eine Fälschung. Das merkt man spätestens dann, wenn man die kleinen roten Beeren in den Mund nimmt. Sie enthalten wenig Saft und schmecken nach Karton.

Die Indische Scheinerdbeere, *Potentilla indica*, sieht unsere Walderdbeere, *Fragaria vesca*, zum verwechseln ähnlich. Doch nicht nur ihre Früchte sind von einem anderen Stern, sondern auch ihr Verhalten. Sie scheint das Konzept der Winterruhe überhaupt nicht zu kennen. Sie ist ein Workaholic, ein Blüh-Aholic. Dabei geht sie sehr gewissenhaft vor. Wir erinnern uns an die Glockenblume, die verzweifelt ihre blauen Kelche unter den Schneemassen hervorstreckt und dabei einen jämmerlichen Eindruck macht. Nicht so die Scheinerdbeere. Ihr käme es schon gar nicht in den Sinn unter offenem Himmel Wurzeln zu schlagen. Stattdessen hat sie es sich unter der grossen Schwarzkiefer gemütlich gemacht. Dort ist sie von den Naturgewalten einigermassen geschützt. Im Sommer scheint die Sonne nie direkt auf sie. Im Schatten der dunkelgrünen Nadeln ist es angenehm kühl. Und im Winter halten die ausladenden Äste einen grossen Teil der Schneemassen ab. Unter dem Baum entsteht so ein grüner Fleck Rasen inmitten eines Ozeans aus Schnee und Eis. Auf dieser Insel hat die Scheinerdbeere ihr Netz ausgebreitet. Es ist ein Geflecht von Ablegern, wie wir sie von den echten Erdbeeren her kennen. Jeder Ableger ist eine exakte genetische Kopie seiner Mutterpflanze. Oder anders gesagt ein Klon. Es ist eine sehr effiziente Art und Weise sich zu vermehren. Eine einzige Pflanze kann so zur Gründerin einer ganzen Kolonie werden.

Die Scheinerdbeere wartet auf den Liebesdienst der Insekten. Doch auch bei ihr hat bei minus vier Grad Celsius niemand Lust auf ein Schäferstündchen.

Doch wie wenn das nicht schon genug wäre, glühen an vielen Stellen die kleinen, gelben Blüten in der kalten Winterluft. Mit Unschuldsmine recken sie sich gegen den Himmel also ob sie noch nie etwas von einer Winterpause gehört hätten. Ehrlich gesagt, ihnen glaube ich das sogar. Erika, Glockenblume und Primel würde ich diesen Schwindel nicht abkaufen. Die wissen ganz genau, wann eine hiesige Pflanze zu blühen hat und wann nicht. Doch die Indische Scheinerdbeere ist entschuldigt. Sie kennt keinen Winter. Sie kommt von weit her aus einer Gegend, in der es immer warm ist. Ihre Heimat ist Süd- und Südostasien. Dort scheint die Sonne zwölf Stunden am Tag.

Unter diesen Bedingungen ist die Produktion von Ablegern eine sehr gute Strategie, um sich gegenüber anderen Pflanzen zu behaupten. Doch noch besser ist es, sich gleichzeitig sexuell fortzupflanzen. Wenn Vögel die Beeren fressen, transportieren sie die Samen in ihrem Darm in andere Gegenden. Ein Flugticket für die Scheinerdbeere. Es würde also keinen Sinn machen, das Blühen zu irgendeiner Jahreszeit einzustellen, wenn es nicht unbedingt nötig ist.

Als die ersten Scheinerdbeeren mit dem Menschen nach Europa kamen, behielten sie dieses Verhalten natürlich bei. Was die Evolution über Jahrmillionen in die Gene geschrieben hat, gibt man in ein paar Jahrzehnten nicht einfach wieder auf. Vielleicht wird sich die Südländerin in ein paar Tausend Jahren eines Besseren besinnen und im Winter eine Pause einlegen. Wenn nämlich mehr als zehn Zentimeter Schnee fallen, bieten selbst die Schwarzkiefer keinen Schutz mehr. Und unter dem Schnee blüht es sich auch als Workaholic schlecht.