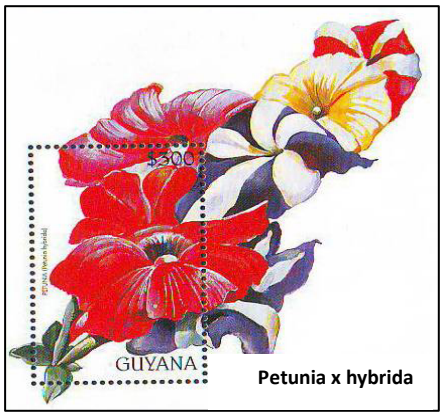
Bier und die Farbe der Blumen

Jetzt ist die farbenfroheste Zeit in unseren Gärten und auf unseren Balkonen. Nicht mehr wegzudenken aus dieser Blütenvielfalt auf „Balkonien" sind die Petunien. Sie verwandeln mit ihren Blüten und ihrer unerreichten Farbenvielfalt jeden Balkon in eine bunte Urlaubslandschaft. Aber was hat Bier damit zu tun?

Petunien sind mit der Tabakpflanze verwandt. Aus dieser Beziehung leitet sich auch ihr botanischer Name "Petunia" ab, der Bezeichnung der brasilianischen Ureinwohner für Tabak, was gleichzeitig auch auf ihre Heimat in Südamerika hinweist. Unerreichbar ist ihre Farbenvielfalt. So erblüht das Nachtschattengewächs in Weiß, Rosa, Pink, Rot, Purpur, Violett und Blau, in vielen Variationen sogar mehrfarbig. Wie entsteht jedoch diese Farbenvielfalt? Sie ist das Ergebnis jahrelanger Züchtungen. Die Gattung *Petunia* umfasst in der Tat 14 taxonomisch akzeptierte Arten. Gartenpetunien sind Hybridformen, welche alle von der Kreuzung zweier Arten, einer weißblühenden und einer violett blühenden Art abstammen. Während die weißblühende *Petunia nyctaginiflora* unumstritten war, ist erst im Jahre 2014 die Identität der violett blühenden Art durch molekularbiologische Methoden festgelegt worden. Es handelt sich hierbei um *Petunia interior.* Diese beiden Arten gelangten 1820/1830 in die Gärten Europas und durch Kreuzungen wurden Hybriden erzeugt, welche wir als unsere farbenfrohe Gartenpetunie (*Petunia* x *hybrida*) kennen (Segato et al., 2014). Die händische Züchtung neuer Hybride und somit neuer Farbformen ist eine aufwändige und zeitraubende Arbeit, welche in den letzten Jahren Konkurrenz durch eine neue Methodik der Biotechnologie erhalten hat.



Petunia x hybrida

Durch jahrelange Forschung konnte aufgeklärt werden, welche Stoffwechselwege für die Entstehung der Blütenfarben zuständig sind. Dieses Wissen, gepaart mit dem Wissen der Funktion der an diesen Stoffwechselwegen beteiligten Genen, erlaubt es Gentechnikern nun Blumen mit bestimmten Farben zu erzeugen. Um die berühmte unerreichbare blaue Blume zu erhalten, hat man früher z.B. Rosen und Nelken in Tinte gestellt. Dies war jedoch nur ein kurzes Vergnügen. Heute werden diese mit Gentechnik erzeugt. Die australische Firma Florigene vertreibt inzwischen weltweit blaue Nelken und die Markteinführung der blauen Königin der Blumen, die blaue Rose, soll auch kurz bevorstehen. In diesen neu erzeugten Formen werden die Gene für die roten und gelben Farben ausgeschaltet und ein neues Gen aus der blauen Iris eingeführt, welches dann exprimiert wird und somit der blaue Farbstoff entsteht – et voilà – die Nelke/Rose ist blau.

Aber was hat das alles jetzt mit Bier zu tun? Hier kommen wir wieder auf die Petunie und ihre Farbenvielfalt zurück. Gärtner wollen inzwischen nicht nur ihre Gärten mit verschiedenfarbigen

Blumen bepflanzen, sondern träumen auch davon die Farben der Blumen je nach Bedarf wechseln zu können. Und auch das ist durch die Gentechnik keine Utopie mehr. So haben Forscher der Firma Revolution Biotechnology (kurz RevBio) eine Petunie gentechnisch so verändert, dass sie, nachdem sie mit verdünnten Ethanol in der Form von Bier gegossen wurden, innerhalb von 24 Stunden ihre Farbe von weiß nach rot wechselte. Nach Gabe von Wasser wurden die Blüten wieder weiß. Auch Petunien, welche im Laufe des Tages ihre Farbe von Rot nach Blau und wieder zurück wechseln, wurden so erzeugt. Eine Steigerung dieser Effekte weist eine Petunie auf, welche bis 2017 auf den Markt gebracht werden soll. Diese „neuerschaffenen Petunie“ soll, wenn sie mit Bier gegossen und in die Sonne gestellt wird, die Farbe von Weiß auf Rot wechseln. Im Schatten, wird die Petunie dann Blau. Hebt man die Temperatur an, wird sie Gelb.

Es obliegt dem geneigten Leser, ob er sich solch eine Art von „Natur“ wünscht, oder ob er sich nicht einfach auch an einem naturnahen Garten mit allem was darin „kreucht und fleucht“ in einem natürlichen Rhythmus erfreuen kann. Denn, wenn wir einen Garten oder einen Balkon nur nach Farbenpracht und –menge beurteilen, bleiben viele unserer einheimischen Insekten auf der Strecke, da die gängigen nicht-heimischen Gartenpflanzen, wie die Petunie aber auch die Geranien und Dahlien, ihnen nicht sehr viel Nahrung bieten. In dieser Hinsicht wäre ein ebenso bunter Garten mit viel Veilchen, Glockenblumen, Vergissmeinnicht, Eisenhut, Akelei, Iris, kriechender Günsel, Borretsch, Kornblumen, Flockenblumen, Astern, Rittersporn und Winden viel erbaulicher und man hätte dennoch seine blauen Blumen.

Referenzen:

Segato et al., Molecular insights into the purple-flowered ancestor of garden petunias - *Am. J. Bot. January 2014 vol. 101 no. 1 119-127*

www.florigene.com

http://revolutionbio.co/

verfasst: Daniela Vogt Weisenhorn