

Vielfältige Natur in der Weinlandschaft

Der Reiherschnabel

Die heimischen Weinberge sind nicht nur Wachstumsstätte für die Reben, sondern bieten auch ideale Bedingungen für eine breit gefächerte Pflanzen- und Tierwelt. In loser Folge stellt Dr. Ursula Nigmann, Diplom-Biologin, BIONIG Ökologie in Freiberg, verschiedene Arten und ihre Lebensweisen vor, die man beim Arbeiten in den Außenanlagen zwar wahrnimmt, aber oft einfach übersieht.

Pflanzen haben eine Vielfalt an unterschiedlichen Strategien entwickelt, damit ihre Samen möglichst schnell an einen Wuchsort gelangen, der weit genug von der Mutterpflanze entfernt ist, damit der eigene Nachwuchs nicht zur Konkurrenz wird. Während Tiere etwa neue Reviere aktiv besetzen können, benötigen sesshafte Pflanzen dafür schon etwas ausgefalleneren Mechanismen, wie das Beispiel des Gewöhnlichen Reiherschnabels zeigt:

In der Weinbergslandschaft sind am Wegrand, an Säumen, an Weinbergsmauern oder zwischen den Rebzeilen von April bis in den Oktober hinein die Pflanzen des Gemeinen Reiherschnabels (*Erodium cicutarium*) mit den kleinen violetten Blüten zu sehen. Der Artnamen bezieht sich auf die schnabelförmige Form der Früchte: pro Blüte entsteht eine Frucht mit fünf Samen, die zusammen mit ihren jeweiligen Grannen die lange, spitz zulaufende und reiherschnabelartige Frucht bilden. Die Gebilde aus jeweils einem Samen und einer Granne sind sogenannte Teilfrüchte.

Die Grannen haben bei Trockenheit die Tendenz, sich spiralförmig einzudrehen. Durch die Enge der Frucht wird dies jedoch zunächst verhindert. Während der Samenreife werden die Spannungen in der gesamten Frucht, besonders auch innerhalb der langgestreckten Grannen immer größer. Dann kommt der Zeitpunkt, an dem die Spannungsenergie so groß ist, dass die Fruchthülle aufreißt und die Samen mit den anhängenden Grannen bis über einen halben Meter von der Mutterpflanze weggeschleudert werden. Je größer die Frucht, desto weiter werden die Samen ausgeworfen. So wird nicht nur die Ausbreitung der Samen gewährleistet, sondern es wird auch die Konkurrenz zur Mutterpflanze verringert.

Damit aber noch nicht genug – nun gräbt sich der Samen noch selbstständig in den Boden ein: Bei Trockenheit dreht sich der untere Teil der Granne spiralförmig entgegen des Uhrzeigersinns ein. Der obere Teil der Granne bleibt dabei gestreckt.

Bei Feuchtigkeit, zum Beispiel bei Taubildung entrollt sich die Granne wieder und bei Trockenheit dreht sich wieder ein. Damit wird der Samen auch über den Boden bewegt. Mit

Hilfe des Dorns an der Samenspitze verhakt sich der Samen dann am Boden und wird durch das wechselnde Ein- und Entrollen der Granne in den Boden eingebohrt: Bei Feuchtigkeit nehmen die Zellwände wieder Wasser auf und die Granne streckt sich und bohrt damit den Samen immer weiter in den Boden ein. Nach einer Weile fällt die Granne an einer Sollbruchstelle ab und der Samen kann auskeimen. Wie aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, beruht dieser faszinierende Mechanismus bei einer ähnlichen Reiherschnabelart auf einer besonderen Gewebeschicht in der Granne. Die Zellulosefasern der Zellwände sind in dieser Schicht nicht parallel zur Längsachse der Zellen ausgerichtet, sondern diagonal verschoben: Verlieren die Zellwände Feuchtigkeit, schrumpfen die Zellen. Durch die besondere Ausrichtung der Zellulosefasern in den Zellwänden kommt es nun zu einer Verdrehung der einzelnen Zellen und damit zu einer Drehung der gesamten Schicht und letztlich auch der Granne.

Beobachtungstipp

Suchen Sie in der Weinlandschaft nach Pflanzen des Gemeinen Reiherschnabels und sammeln Sie ein paar reife Früchte beziehungsweise Teilfrüchte (= Samen mit Grannen). Stecken Sie die Spitze des trockenen Samens leicht in eine kleine Kugel aus Knetmasse oder weichem Kerzenwachs und heften Sie diese Kugel auf die Innenseite eines Marmeladenglas-Deckels. In das (leere) Marmeladenglas geben Sie etwas Wasser, sodass der Boden fast bedeckt ist und schließen das Glas mit dem Deckel. Sie können nun gut beobachten, wie sich die Granne in dieser feuchten Kammer entrollt. Das kann allerdings etwas dauern. Wenn die Granne wieder ganz gestreckt ist, öffnen Sie das Glas und legen den Deckel mit dem Samen an einen trockenen Ort. Die Granne dreht sich schnell wieder zu einer linksgedrehten Schraube kornenzieherartig zusammen. Diesen Vorgang können Sie beliebig oft wiederholen und die Konstruktion damit als „Reiherschnabel-Hygrometer“ verwenden. ■

Literatur

Die verwendete Literatur ist bei der Autorin erhältlich: nigmann@bionig.de, www.bionig.de



Abb. 1: Die Früchte (links) und Blüten des Reiherschnabels, die jetzt in den Weinlandschaften zu sehen sind.



Abb. 2: Die Teilfrucht besteht aus einem Samen (links) und einer Granne; hier: auf feuchtem Untergrund im gestreckten Zustand.



Abb. 3: Der Samen des Reiherschnabels

Abb. 4: Die Teilfrucht mit der sich einrollenden Granne. Am Samen ist die dornartige Spitze zu erkennen.

Abb. 5 (unten): Eine sich einrollende behaarte Granne aus der Vogelperspektive

