

Die Geum-Arten Kärntens.

Von Dr. Rudolf Scharfetter, Villach.

Wenn wir in freier Natur eine Blume finden, so fragen wir zunächst nach ihrem Namen. Unsere Exkursionsfloren geben uns darüber Auskunft. Damit nun müssen wir uns in den allermeisten Fällen zufrieden geben. Was an der gefundenen Pflanze merkwürdig ist, wie sie sich zur Fülle der übrigen Gewächse verhält, was ihr an Lebensgewohnheiten und Herkunft eigen ist, darüber können wir aus den leicht zugänglichen Florenwerken nur wenig oder gar nichts erfahren. Nun gibt es allerdings eine ganze Reihe vortrefflicher Werke,^{*)} die uns die aufgeworfenen Fragen wenigstens zum Teile beantworten, aber nicht immer jedermann zur Hand sind. Aus diesen Werken stellte ich nun einerseits zusammen, was ich über Geum (Nelkenwurz, Benediktenkraut) verzeichnet fand, anderseits suchte ich durch eigene Beobachtung und Überlegung tieferen Einblick in die Lebensgeschichte der genannten Pflanze zu gewinnen.

Die Geum-Arten, deren man etwa 36 zählt, gehören zur großen Familie der Rosengewächse und sind fast über die ganze Erde verbreitet. In Mitteleuropa finden sich etwa acht Arten, von denen in Kärnten vier vorkommen: *Geum rivale*, *urbanum*, *montanum* und *reptans*. (*Geum inclinatum* Schleicher, welches Dechant Pacher in seiner Flora von Kärnten aufzählt, ist nach Ascherson und Graebner ein Bastard von *Geum rivale* \times *montanum*.) Diese vier Arten sind durch viele Merkmale in Form und Stellung der Blätter, Zahl und Farbe der Blüten, endlich in der Ausbildung des Griffels verschieden. Die systematische Botanik reiht darnach *Geum rivale* und *urbanum* in die Gruppe der Eugea (Griffel gegliedert), *Geum montanum* und *reptans* in die der Sieversia (Griffel ungegliedert) ein. Diese Gliederung

^{*)} Ascherson und Graebner: Synopsis der mitteleurop. Flora. Rosaceae. 1905. — Dalla Torre K. W. v.: Anleitung zur Beobachtung und zum Bestimmen der Alpenpflanzen. 1882. — Drude Oskar: Deutschlands Pflanzengeographie. 1896. — Fritsch Karl: Exkursionsflora für Oesterreich. 1897. — Pacher und v. Jabornegg: Flora von Kärnten. 1881. — Warming Eugen: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 1902. — Wettstein R. v.: Handbuch der systematischen Botanik. 1903.

des Griffels ist nicht nur systematisch von Bedeutung, sondern auch biologisch. Der Griffel wächst bei *Geum urbanum* nach dem Verblühen weiter, verholzt und gliedert sich in zwei Teile, von denen der obere abfällt, während der untere Teil einen kräftigen Haken bildet. Mit Hilfe desselben hängt sich der Griffel samt dem Fruchtknoten an vorbeistreifende Tiere an und verursacht auf diese Weise die Verbreitung der Samen. Bei *Geum rivale* gliedert sich der Griffel zwar auch in zwei Teile, doch fällt hier der obere Abschnitt nicht ab, sondern dient, da er mit Haaren dicht besetzt ist, der Verbreitung durch den Wind. (Nach Schneil.) Bei *Geum montanum* und *reptans* ist der Griffel ungliedert, zur Zeit der Fruchtreife lang behaart und so wie bei *rivale* ein Verbreitungsmittel des Samens durch den Wind.

Sehen wir schon aus dieser Betrachtung, wie sehr die Ausbildung der einzelnen Teile abhängig ist von den Lebensverhältnissen, so müssen wir, um die einzelnen Arten richtig beurteilen zu können, vor allem ihre Standorte kennen lernen.

Geum rivale findet sich in feuchten und sumpfigen Wiesen; es hat daher den Namen Sumpfnelkenwurz erhalten. Pacher führt es unter dem Namen Bachbenediktenkraut an. In Mitteleuropa meist verbreitet, findet es sich in südlichen Gegenden nur in Gebirgslagen, in den Alpen bis 2000 *m* aufsteigend.

Geum urbanum bewohnt schattige Laubwälder, bewaldete Berghänge, bebusste Hügel durch ganz Mitteleuropa und steigt in den Alpen bis 1600 *m* empor.

Geum montanum wählt als Standort Wiesen, Felsen und Gerölle in der subalpinen und alpinen Region der Hochgebirge von 1700 bis 2800 *m* Höhe. Dabei bevorzugt es kalkhaltigen Boden, so findet es sich in Kärnten in den Karawanken, aber auch in den Zentralalpen meist dort, wo Urkalk ansteht.

Im Gegensatz zur vorigen Art liebt *Geum reptans* kalkarmen Boden. Man könnte es eine Urgebirgs-(Silikat-)Pflanze nennen. Es ist die Hochgebirgsform der Geum-Arten (2000 bis 3400 *m*).

Wenn wir nun die Merkmale, welche die einzelnen Arten kennzeichnen, der Reihe nach durchgehen, so ergibt sich, daß sie fast durchgehends Merkmale sind, die sich aus der Anpassung

der Pflanze an ihre Standortverhältnisse erklären lassen. So ist *Geum urbanum* gegenüber *rivale* durch große, zarte Blätter, wie wir sie bei allen Schattenpflanzen finden, ausgezeichnet. Hat *Geum rivale* auf offenen, sumpfigen Wiesen lebend, nickende, rötlich gefärbte Blüten, so sucht *Geum urbanum*, im Schatten der Wälder blühend, durch aufrechte, gelbe Blüten die Aufmerksamkeit der Insektenwelt auf sich zu ziehen. Bei beiden Arten prangen mehrere Blüten an einem Stengel.

Ihnen stehen *Geum montanum* und *reptans* als Gebirgsformen gegenüber. Der Stengel dieser Pflanzen ist fast immer einblütig, bei *montanum* als der weniger hoch aufsteigenden Form bisweilen zweiblütig. Dafür aber werden diese wenigen Blüten viel auffallender ausgebildet. Ein Vergleich der Blütengröße der einzelnen Formen ist sehr lehrreich. *Geum urbanum* hat als Blütendurchmesser 1,5—2 cm, *rivale* 3 cm, *montanum* 3—4 cm, *reptans* 4 cm. Außerdem haben die beiden Gebirgsarten lebhaft gefärbte, goldgelbe Kronenblätter. Schon früher ist *montanum* als Kalk-, *reptans* als Kieselpflanze bezeichnet worden. Können wir auch die physiologische Ursache dieser Tatsache nicht feststellen, so dürfen wir immerhin annehmen, daß sich eine hypothetische Urform einerseits an kalkhaltige, andererseits an kalkfreie Nahrung angepaßt habe. Da aber nach einem Gesetze Cuviers alle Teile eines Organismus in inniger Abhängigkeit von einander stehen, so dürfen wir wohl annehmen, daß mit dieser Anpassung an eine bestimmte Nahrung auch andere abweichende Merkmale entstanden sind, wenn wir auch nicht in der Lage sind, dies ins Einzelne nachzuweisen. Immerhin haben wir zur Erklärung einiger Verschiedenheiten unserer beiden Formen noch andere Wege. *Geum montanum* besitzt Ausläufer, *reptans* keine. Nun aber ist *reptans* die eigentliche Hochgebirgsform, lebt also unter viel ungünstigeren Vegetationsverhältnissen als *montanum* und die Formen der Ebene. Die Ausbildung der Samen, eine Folge der Befruchtung, ist viel mehr in Frage gestellt. Die Pflanze greift daher zur ungeschlechtlichen Art der Vermehrung, sie bildet Ausläufer. Wir können also dieses Merkmal als direktes Anpassungsmerkmal bezeichnen. Auch in der Ausbildung der Rosettenform der grundständigen Blätter gibt

sich *Geum reptans* als Pflanze alpiner Matten zu erkennen. Ebenso zeigt die Verlängerung des schützenden Kelches bei *reptans* gegenüber *montanum* nichts Befremdendes.

Wenn damit auch die Formverschiedenheit der vier einheimischen Arten nicht vollständig erklärt ist, so läßt sich doch eine ganze Reihe von Merkmalen jeder einzelnen Art als Anpassungsmerkmale an die Standortverhältnisse nachweisen. Liegt unerlaubte Phantasie in der Annahme, daß ein und dieselbe Stammform in unsere vier Arten sich teilte, indem sie unter dem Einflusse der gegebenen Verhältnisse in den vier Formen abänderte? Befriedigt es nicht unser Erklärungsbedürfnis in hohem Grade, wenn wir uns *G. rivale* als Sumpf-, *urbanum* als Schatten-, *montanum* als Gebirgs-, *reptans* als Hochgebirgsform ein und derselben Art *Geum* vorstellen?

Diese vier Formen dürfen wir uns nicht starr und unveränderlich denken, sondern sie sind abermals den einzelnen Standorten speziell angepaßt. So führen Ascherson und Graebner folgende Rassen der *Geum*-Arten an, die zum Teile auch in Kärnten beobachtet wurden. Bei *Geum rivale*: *pallidum*, *humile*, *strictum*, *grandifolium*; bei *urbanum*: *hirtum*, *glandulosum*, *robustum*, *australe*; bei *montanum*: *minus*, *multicaule*; bei *reptans*: *macrophyllum*.

Aber nicht nur durch Standortseinflüsse, sondern noch mehr durch Vererbung schafft die Natur andere Formen. Vermischen sich zwei Formen, z. B. *Geum rivale* und *urbanum* mit einander, so nennt man die entstehende Form einen Bastard (in unserem Falle $G. riv. \times urb. = G. intermedium$). Der Bastard zeigt zum Teile Eigentümlichkeiten der einen, zum Teile der anderen Art. Bastarde untereinander zu bilden, kommt aber nicht allen Arten in gleichem Maße zu. Diese Fähigkeit deutet vielmehr auf nähere Verwandtschaft hin.

Ich schrieb nun die *Geum*-Arten in folgender Reihenfolge an: *urbanum*, *rivale*, *montanum*, *reptans*. Bei Durchsicht der Bastarde, die unser bestes floristisches Werk, Ascherson und Graebner, anführen, finden sich nur solche zwischen je zwei nebeneinander stehenden Arten, obwohl andere nach den Stand-

orten denkbar wären. Diese Tatsachen können wohl bei weiteren Untersuchungen über die Verwandtschaft der Gumm-Arten untereinander eine beachtenswerte Grundlage geben. Und wenn wir die Beziehungen der einzelnen Formen untereinander kennen werden, so kommt die andere Frage, wie kommt die Nelkenwurz nach Kärnten? Liegt ihre Heimat in weiter Ferne und welche Wanderungen hat sie durchgemacht? Stiegen die Arten von Tal zu Berg oder umgekehrt? Hat die Eiszeit ihre gegenwärtige Verbreitung beeinflußt, gefördert oder gehemmt?

Die Beantwortung dieser Fragen liegt in der Zukunft. Sie hängt zusammen mit der Erweiterung und Vertiefung der botanischen Kenntnisse im allgemeinen. Eine wirkliche Naturgeschichte der einzelnen Pflanzenformen aus den Urkunden und Quellen der Morphologie, Geographie, Entwicklungsgeschichte, Biologie und Paläonthologie zu schreiben, erscheint gegenwärtig das höchste, erreichbare Ziel der Botanik.

Zur Frage der Edelmetall-Produktion Oberkärntens im 16. Jahrhunderte.

Von Dr. Richard Canaval.

Wie nach P o s e p n y¹⁾ die böhmische Masse, bilden auch die Hohen Tauern, die Gebirgsgruppe des Kreuzecks, dann die aus ähnlichen Gesteinen, wie das Kreuzeck bestehenden Teile des Goldecks und des Gebirgszuges zwischen Gitschtal und Gailtal ein Goldfeld. Im 16. Jahrhunderte bestanden in diesem Gebiete zahlreiche Edelmetallbergbaue und in dem kärntnerischen Teile desselben die drei landesfürstlichen Berggerichte: Großkirchheim, Obervellach und Steinfeld, deren Abgrenzung gegeneinander in einer älteren Arbeit²⁾ von mir dargestellt worden ist.

Zur Beurteilung der noch wenig bekannten Erzlagerstätten dieses ausgedehnten Feldes wäre die Kenntnis der Metallmengen, welche aus ihnen gewonnen wurden, von großer Wichtigkeit.

¹⁾ Archiv für praktische Geologie, 2. Bd., Freiberg 1895, S. 420.

²⁾ Jahrb. d. naturhist. Landesmuseum von Kärnten, 25., 1899, S. 100.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [96](#)

Autor(en)/Author(s): Scharfetter Rudolf

Artikel/Article: [Die Geum- Arten Kärntens 24-28](#)