

Aber endemische Alpenpflanzen

von Professor F. Vierhapper-Wien

Schluß

Ein ähnlicher Austausch wie zwischen Alpen und Arktis mag in der Eiszeit auch zwischen Ostalpen und Karpathen einerseits und zwischen Westalpen und Pyrenäen andererseits stattgefunden haben, wodurch die floristische Ähnlichkeit dieser Gebiete noch vergrößert und der Gegensatz zwischen Ost- und Westalpen verstärkt wurde.

Wenn bisher bloß von der Eiszeit die Rede war, geschah dies nur der Einfachheit der Darstellung halber. In Wirklichkeit gab es deren mehrere, die durch Epochen wärmeren Klimas, die Zwischeneis- oder Interglazialzeiten, von einander getrennt wurden. In einer derselben wuchs bei Innsbruck, wie aus den Fossilfunden in der zwischen den Moränen zweier Eiszeiten liegenden Höttinger Breccie hervorgeht, die pontische Alpenrose (*Rhododendron ponticum*), die heute nur noch in viel wärmeren Ländern gedeiht. Aus dem Auftreten von Petrefakten einer ausgesprochenen Steppenfauna in den interglazialen Lössen des nördlichen Alpenvorlandes und Mitteldeutschlands hat man geschlossen, daß das Klima zur Zeit der Ablagerung dieser Lössen wärmer und mehr kontinental war als in den Eiszeiten. Und es ist klar, daß dieser Klimawechsel im Verlaufe des Diluviums auch auf die alpine Oreophytenflora nicht ohne Einfluß sein konnte. Jede Eiszeit hatte, je nach ihrer Heftigkeit und Dauer, in stärkerem oder schwächerem Maße ähnliche Veränderungen der Verbreitung der Sippen zur Folge, wie wir dies für eine bereits geschildert haben. In den Interglazialzeiten drangen, nachdem die Oreophyten wieder ihre alten Wohnsitze eingenommen hatten, wohl auch verschiedene Steppenpflanzen in die Alpen ein, die sich zunächst in den Tälern ansiedelten und dann, soweit sie es instande waren, auch in die Hochregion emporstiegen. Sie kamen teils aus dem Mittelerrangebiet, wie *Helianthemum*-, *Linum*-, *Anthyllis*-Arten usw., teils aus dem Osten. Oreophyten asiatischer Herkunft, die auch fähig sind, die Steppen tieferer Lagen zu bewohnen, wie südlicher *Tragant* (*Astragalus australis*), Alpen-Sternblume (*Aster alpinus*), Gelbweiß, zweifarbige Alpenfarn (*Saussurea discolor*), mögen im Verlaufe des Diluviums direkt von Asien den Alpen zugekommen sein, wo sie heute noch auf Felsen tief unter der Baumgrenze ebenso wie auf den luftigen Höhen über derselben gedeihen.

Jedenfalls fanden in der Diluvialzeit große Veränderungen nicht nur des Sippenbestandes der Alpenflora, sondern auch der Areale ihrer Arten statt. Diese wurden mannigfach verschoben, vergrößert und verkleinert und es ist die große Verschiedenartigkeit der heutigen Areale sicherlich weitgehend durch die Komplikation der damaligen Verhältnisse bedingt. Von den Sippen haben wohl manche der schon in den Alpen vorhandenen, wie etwa *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Chrysanthemum alpinum* usw., während des Diluviums neue Rassen abgespalten und auch solche, die dem Gebirge von anderwärts zutamen, wie *Luzula spadiacea*, *Gentiana prostrata* usw., sich in neue Formen umgeprägt, die wir für umso jünger ansehen, je weniger sie von ihren mutmaßlichen Stammeltern verschieden sind. Andererseits haben sich auch Sippen, die von den Alpen aus nach Norden gelangten, umgewandelt, wie *Trimorpha alpina* in *borealis*.

In Ermangelung fossiler Belege ist es im allgemeinen nicht möglich, genauere Anhaltspunkte über die Zeit, wann die allochthonen Sippen während des Diluviums in die Alpen eingewandert sind, zu ermitteln. Nur von gewissen seltenen Pflanzen nordischer Herkunft, wie *Juncus castaneus*, *Saxifraga hieracifolia*, *Astragalus oroboides*, ist es wahrscheinlich, daß sie erst im Gefolge der letzten Eiszeit gekommen sind, denn sie fehlen in jenen Zufluchtsstätten (Massifs de refuge), in denen sie sich wohl erhalten hätten, wenn sie schon vor der Würmeiszeit dagewesen wären. Andere, wie *Juncus arcticus*, *Viscaria alpina* usw., die in solchen Erhaltungsgebieten, so insbesondere in den Rottischen Alpen und Südtiroler Dolomiten vorkommen, mögen dort immerhin die letzte Eiszeit überdauert haben und schon der vorletzten, der Riß-Eiszeit, ihr Dasein in den Alpen verdanken.

Als Wanderwege, auf denen in den Eiszeiten alpine Pflanzen nordwärts zogen und nordische sich den Alpen näherten, sieht Noack (13) die Täler der großen Ströme an, die sich damals vom Gebirge in die Zwischengebiete ergossen. Ihnen folgend, haben sich dann beim Abschmelzen des Eises die nordischen Sippen gemeinsam mit rückwandernden alpinen allmählich ins Innere der Alpen begeben, wo sie schließlich bis in die Hochregion aufstiegen und so mag es auch nach der letzten Eiszeit gewesen sein. Der Umstand, daß verschiedene von ihnen, gleich autochthon alpinen, den Ostalpen mit den Karpathen und den Westalpen mit den Pyrenäen gemeinsam sind, deutet auf teils gemeinsame, teils getrennte Wanderwege und wohl auch auf direkte Wanderungen von Gebirge zu Gebirge. Wenn uns heute manche Sippen nordischer Herkunft nurmehr als große Seltenheiten begegnen, so mag dies die Folge eines postglazialen Zeitabschnittes mit trockenwarmem Klima sein, der von Briquet angenommenen xerothermen Periode, die für die nordischen Elemente ungünstig gewesen sein muß. Und wenn wir die meisten dieser seltenen Arten in den Zentralalpen finden, so kommt dies wohl auch daher, daß diese hier die besten Daseins- und Erhaltungsbedingungen fanden, Verhältnisse, die denen ihrer Urheimat am nächsten kamen. Und aus dem gleichen Grunde, an dem sie an derartigen relativen Endemiten reich, sind die nördlichen Zentralalpen an absoluten alten im Vergleiche zu den östlichen, südlichen und westlichen Randgebieten, namentlich soweit sie aus Kalt bestehen, sehr arm zu nennen. Je wärmeliebender diese Alt-Endemiten sind, desto mehr haben sie sich von den Zentralalpen fern gehalten.

Ebenso sehr wie sie die nordischen Sippen zurückdrängte, hat die xerotherme Periode die Steppenflora gefördert und manche von deren Angehörigen, wie Arten von *Helianthemum*, *Thymus*, *Carex* (*ericetorum*), mögen damals erst in die Hochregion der Alpen gelangt sein. Als schließlich das Klima mehr und mehr das heutige Gepräge annahm, dürften auch Arten der inzwischen eingewanderten sibirischen Waldflora, wie etwa *Parnassia palustris*, über die Baumgrenze gestiegen sein, um dort Oreophytenwuchs anzunehmen und durch das Eingreifen des Kulturmenschen kam ein neuer Faktor hinzu, der für den Ore-

phytenbestand unserer Alpen von nicht zu unterschätzender Bedeutung war. Indem der Mensch durch Rodung den Waldgürtel lockerte oder zerstörte, auf den Hängen des Gebirges Wege und Siedlungen anlegte usw., förderte er das Aufsteigen von Sippen tieferer Stufen in höhere und umgekehrt und leistete so unbewußt einer neuerlichen Bereicherung und Ausdehnung der Alpenflora Vorschub, während er andererseits dadurch, daß er die Matten über der Baumgrenze seinen Weidetieren preisgab, sowie durch direkte Nachstellung manche erbgesehene Art der Hochregion in ihrem Bestande aufs empfindlichste bedrohte.

Es liegt in der Natur der Sache, daß unsere Ansichten

über die Bedeutung der alpinen Endemiten in hohem Grade hypothetischen Charakter besitzen. Hypothesen haben aber umsomehr Daseinsberechtigung, auf je mehr Tatsachen sie sich stützen. Und es ist daher eine der wichtigsten Aufgaben der Pflanzengeographie, dieses Tatsachenmaterial durch weitere zielbewußte Erforschung der Flora unserer Alpen und aller jener anderen Hochgebirge, mit denen sie in Beziehungen stehen, zu vergrößern, wie es auch fernerhin Sache der mit jener zusammenarbeitenden phylogenetischen Botanik sein muß, über die Verwandtschaften und Herkunft der alpinen Sippen neues Licht zu verbreiten.

Literatur-Verzeichnis:

1. Briquet, J.: Les colonies végétales xérothermiques des Alpes Lémaniques. Bull. Mur. 27, 28, 1898-99.
2. Briquet, J.: Le développement des Flores dans les Alpes occidentales. Wiss. Erg. int. bot. Kongr. Wien 1905.
3. Chodat, R. und Pampanini, R.: Sur la distribution des Alpes austro-orientales, Globe, 41. Mém. 1902.
4. Christ, H.: Über die Verbreitung der Pflanzen der alpinen Region der europäischen Alpenkette. Neue Denkschr. allg. Schweiz. Ges. Naturw. 22-1867.
5. De Candoile, A.: Sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes. Act. congr. bot. int. Florence 1875.
6. Diels, L.: Genetische Elemente in der Flora der Alpen. Bot. Jahrbuch 44. 1910.
7. Engler, A.: Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. Leipzig 1879.
8. Engler, A.: Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette. Notizbl. kgl. bot. Gart. Berlin App. 7, 1901.
9. Engler, A.: Grundzüge der Entwicklung der Flora Europas seit der Tertiärzeit. Wiss. Erg. int. bot. Kongr. Wien 1905.
10. Heer, O.: Über die nivale Flora der Schweiz. Neue Denkschr. allg. Schweiz. Ges. Naturw. 29, 1885.
11. Jerosch, M.: Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora. Leipzig 1903.
12. Kerner, A.: Studien über die Flora der Diluvialzeit in den östlichen Alpen. Sitzber. Ak. Wiss. Wien m. n. Kl. 97, 1888.
13. Noack, M.: Über die seltenen nordischen Pflanzen in den Alpen. Mitt. bot. Mus. An. Zürich 95, 1922.
14. Pampanini, R.: Essai sur la géographie botanique des Alpes. Fribourg 1903.
15. Schröter, C.: Das Pflanzenleben der Alpen. Zürich 1908.
16. Wettstein, R.: Die fossile Flora der Höttinger Breccie. Denkschr. Ak. Wiss. Wien m. n. Kl. 59, 1892.
17. Wettstein, R.: Die Geschichte unserer Alpenflora. Schrift. Ver. z. Verbr. nat. Kenntn. 36, 1896.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ["Der Alpenfreund", Illustrierte Deutsche Alpenzeitung](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Vierhapper Friedrich (Fritz) Karl Max jun.

Artikel/Article: [Über endemische Alpenpflanzen 79-80](#)