

Über endemische Alpenpflanzen

von Professor F. Vierhapper-Wien

Fortsetzung.

Ihrer Herkunft nach lassen sich die Sippen der Alpen, je nachdem sie in diesen selbst oder anderwärts entstanden und ihnen erst von dorthier zugekommen sind, in Bodenständige oder Autochthone und Zugewanderte oder Allochthone unterscheiden. Im allgemeinen werden wir nicht fehlgehen, wenn wir die absoluten Endemiten der Alpen und mitteleuropäischen Gebirge überhaupt als autochthon, die relativen als allochthon bezeichnen. Über die Herkunft von Sippen, die in den Alpen ebenso häufig sind wie etwa in der Arktis oder in den altaischen Gebirgen, ist es vielfach schwierig, sich eine richtige Meinung zu bilden. Während man früher der Ansicht zuneigte, daß nicht nur diese Sippen sondern der größte Teil der Alpenflora nordischen Ursprunges und erst vom Norden in unser Gebirge gelangt sind, hat sich in letzter Zeit, namentlich durch Kerner (12) und Wettstein (17) mehr und mehr die Überzeugung von dem in hohem Grade selbständigen Charakter der Alpenflora Bahn gebrochen.

Es bedarf für jede einzelne Sippe eines genauen Studiums ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen und ihrer Verwandten Verbreitung, um im Zusammenhange mit dem, was wir über die Faktoren, denen sie unterworfen war, und deren Veränderungen, gegebenenfalls auch über Fossilien usw., wissen, zu einer halbwegs befriedigenden Vorstellung über Zeit, Ort und Art ihres Entstehens und über ihre weiteren Schicksale zu gelangen. Aus der Gesamtheit unserer diesbezüglichen Kenntnisse über die einzelnen Arten vermögen wir uns erst ein Bild der ganzen Alpenflora zu gestalten.

Diels (6), der die Ergebnisse der Monographien über viele Formkreise der Alpenflora verwertete, weist die autochthonen Oreophyten des Gebirges ihrer mutmaßlichen Herkunft nach zwei Stämmen zu, dem arktotertiären und dem mediterranen. Zum arktotertiären Stamme rechnet er alle jene Oreophyten, deren Stammeltern der Waldflora angehörten, die in der jüngeren Tertiärzeit die tieferen Stufen der gemäßigt temperierten Gebiete der nördlichen Hemisphäre besetzt hielt. Während diese Flora heute noch im südlichen Teile des atlantischen Nordamerika, im südlichen Japan und besonders im zentralen China reich entwickelt ist, tritt sie uns in Mitteleuropa nurmehr in sehr spärlichen Resten entgegen. Daß sie aber auch hier einst in hoher Blüte stand, beweisen uns zahlreiche fossile Reste von Holzgewächsen aus der Miozänzeit, unter denen sich neben Gattungen, die heute noch, wenngleich nicht mehr so mannigfaltig und in anderen Arten vertreten sind, wie Tannen, Pappeln, Weiden, Erlen, Birken, Hainbuchen, Haseln, Rotbuchen, Eichen, Ahornen usw. auch solche finden, die heute nurmehr in den Mittelmeerlandern und in Ostasien und Nordamerika oder in beiden vorkommen, wie Nusbäume, Platanen, Storarbäume usw., während Götterbäume überhaupt nurmehr in Ostasien, Sumpfpalmen, Ficus- und Tulpenbäume, Sassafras und Robinien in Nordamerika gedeihen. Diesem Reichtum an Gehölzen hat sicherlich ein noch viel größerer an krautigen Gewächsen entsprochen, von denen viele Gattungen, die im ganzen Gebiete der arktotertiären Waldflora verbreitet waren, deren Einheitlichkeit bezeugt

haben dürften. Leider sind uns von ihnen keine fossilen Reste erhalten geblieben. Wenn wir aber heute noch in Mitteleuropa einzelnstehende Sippen antreffen, die in Ostasien oder Nordamerika oder in beiden durch vikariierende vertreten werden, wie von Gehölzen Hainbuche und Felsenbirne, von krautigen Haselwurz, Muschelblümchen, Milzkraut, Fichtenspargel, Schuppenwurz usw., so können wir sie wohl unbedenklich als „Tertiärpflanzen“ ansprechen. In den Mittelmeerlandern, wo sich die arktotertiäre Waldflora über der mediterranen von mehr subtropischem Gepräge erhalten hat, ist die Zahl derartiger Typen eine noch größere.

Während sich nun viele arktotertiäre Gattungen, vor allem die meisten Holzgewächse stets an die tieferen Lagen hielten, vermochten andere in die Höhen der damals schon aufgerichteten Kettengebirge Mitteleuropas (Alpen), Asiens im Umkreise Tibets, besonders östlich davon (Hochasien) und des gemäßigten Nordamerika aufzusteigen und sich dort in Oreophyten umzuwandeln. Und da es im großen und ganzen die gleichen Gattungen waren, welche hier und dort diese Eignung besaßen, sind den genannten Gebirgen viele oreophytische Gattungen gemeinsam oder werden doch solche des einen durch nahe verwandte in einem anderen ersetzt.

Derartige arktotertiäre Oreophyten, deren verwandtschaftliche Beziehungen auf die Hochgebirgsflora Asiens und zum Teil auch Nordamerikas hinweisen, bilden einen sehr wichtigen Bestandteil der autochthonen Alpenflora. Neben Sippen, die schon so selten sind, daß man sie nurmehr als Überbleibsel (Relikte) aus jener Zeit bezeichnen kann, wie die gewissermaßen nur halb oreophytische *Wulfenia* und die Bonarota-Gruppe von *Veronica* (*V. bonarota* und *lutea*), kommen auch solche in Betracht, die in der Alpenflora noch eine große Rolle spielen wie die beiden *Rhododendren* und viele Arten der so reich gegliederten Gattungen *Gentiana*, *Pedicularis*, *Primula* und *Androsace*, von denen zum Teil ganze Artengruppen, so von *Gentiana* die der *G. acaulis*, *bavarica* und die halboreophytische *Sectio Coelantha* (*G. punctata* usw.), von *Pedicularis* die *Rostratae* (*P. rostratocapitata* usw.), von *Primula* die *Sectio Auricula*, in den mitteleuropäischen Gebirgen endemisch sind. Jede dieser Gruppen ist in eine mehr oder weniger große Zahl von Vikaristen gespalten. Aber so groß auch der Formenreichtum, so wird er doch von dem analogen Reiche in Hochasien beträchtlich überboten. Im Anschlusse an *Primula* und *Androsace* ist auch *Soldanella* zu nennen, ein Mittel- und Südeuropa eigenes *Primulaceen*-Geschlecht, das hier durch mehrere vikariierende Oreophyten auf den Höhen und ein paar Arten in der Waldstufe vertreten ist. Auch ihre nächsten Verwandten sind in den indochinesischen Gebirgen, der Wiege der *Primulaceen*, beheimatet. Von Grasartigen enthält die Gruppe *Ferrugineae* von *Carex* (*C. ferruginea*, *sempervirens*, *firma* usw.) mehrere für die Alpen sehr bedeutsame Oreophyten, deren Verwandte sich in den Gebirgen Hochasiens und Nordamerikas finden. Wenn gewisse Gattungen, wie *Rittersporn*, in Hochasien oreophile Arten ausgegliedert haben, in den Alpen aber nicht, so mag dies darin seinen Grund haben, daß sie erst später hieher gelangt sind.

Die beiden besprochenen Formenkreise rechnet Diels zum borealen Afte des arktotertiären Stamms im Gegensatz zum meridionalen, dessen Sippen aus arktotertiären Stammformen der Mittelmeerländer hervorgegangen sind. Während also die nächsten Verwandten der borealen Artengruppen der Alpen im Osten zu suchen sind, leben jene der meridionalen südwärts des Gebirges. Ihre Beziehungen zu hochasiatischen Formen sind keine direkten, sondern indirekte, durch Vermittlung von Formen des Mittelmeergebietes. Ein Bindeglied zwischen dem borealen und meridionalen Afte ist die große Gattung *Saxifraga*, indem ihre für die Alpen bezeichnenden Dreophyten teils mit Arten der Mittelmeerländer, teils mit solchen Hochasiens, wo die Gattung erstaunlich reich entwickelt ist, zunächst verwandt sind. Besonders viele meridionale Dreophyten enthalten die Familien der Kreuzblütler und Nelkengewächse. Von ersteren sind es Gattungen wie *Biscutella*, *Thlaspi*, *Petrocallis* usw., in deren Arten sich die Alpen mit den Mittelmeerländern teilen, während sie in Hochasien durch andere Gattungen ersetzt werden, und *Arabis*, *Hutchinsia* usw., die auch dort eigene Arten aufweisen; von letzteren Angehörige der ausgesprochen mediterranen Gattungen *Silene*, *Saponaria*, *Gypsophila*, *Dianthus* usw. Auch die *Valeriana* (Valeriana) der Hochregion unserer Alpen, ferner *Geranium argenteum*, *Avenastrum Parlatoresii* und manche andere sind viel näher mit mediterranen als mit hochasiatischen Arten verwandt.

Sind schon die Beziehungen dieser meridional-arktotertiären Dreophyten zu Hochasien recht lose, so gilt dies in noch höherem Grade von denen des mediterranen Stammes. Auch diese sind schon im Tertiär entstanden aus Sippen des Mittelmeergebietes, die aber in Hochasien keine näheren Verwandten besitzen. Besonders viele Sippen mediterraner Herkunft enthalten die Glockenblumengewächse, mit vielen *Campanula*-Arten, von denen die in den Südalpen endemischen *C. Zoysii* und *cenisia* besonders isoliert dastehen, und Dreophyten der Gattung *Phyteuma*, die mit mediterranen Geschlechtern zunächst verwandt, in den Alpen ihr Bildungszentrum zu besitzen scheint. Ferner gehören Gattungen wie *Sempervivum* und *Sesleria*, die alpinen Stiefmütterchen (*Viola calcarata* usw.), von Korbbütlern die *Sectio Parmica* von *Achillea* (*A. clavenae* usw.) und die *Sectio Incani* von *Senecio* (*S. carniolicus* usw.) hierher. In mehr oder weniger nahestem Verhältnis zu afrikanischen Gruppen stehen die monotypischen Gattungen *Erinus* und *Horminum*, die *Globularien* und das eigentliche Genus *Alchemilla*.

Durch die im Vorausgehenden gebrachten Beispiele ist die Liste der Dreophyten, die schon am Ende der Tertiärzeit in den Alpen gelebt und sich seither in mehr oder weniger unveränderter Form als alte Endemiten erhalten haben, keineswegs erschöpft. Es gehören wohl fast alle Sippen des mitteleuropäisch-alpinen und alpinen Elementes hierher und auch noch manche andere. Doch sind wir über die Herkunft vieler heute noch im Dunkeln. Sie alle bildeten den alten bodenständigen Grundstock der Alpenflora, die, vielleicht damals schon in Provinzen gegliedert, im weiteren Verlaufe der Erdgeschichte noch bedeutsame Veränderungen erfuhr.

Die zu Beginn des Diluviums eintretende Klimaverschlechterung führte allmählich zur Zerstörung der arktotertiären Waldflora Mitteleuropas, die durch den quer

verlaufenden, vergletscherten Wall der Alpen und Karpathen am Rückzuge nach Süden gehindert und so dem Untergange geweiht war. Es starben damals alle jene vorhin erwähnten Gehölze aus, deren fossile Reste uns noch in miozänen Ablagerungen erhalten sind, und mit ihnen sicherlich auch viele krautige Gewächse, unter denen auch die Stammformen vieler alpiner Dreophyten gewesen sein mögen. Aber auch die Dreophytenflora selbst durfte unter dem rauhen Hauche der Eiszeit schwer zu leiden gehabt haben, indem ihre Angehörigen in den stark vereisten zentralen und nördlichen Teilen des Gebirges zum allergrößten Teil zugrunde gingen und, soweit sie nicht gänzlich ausstarben, fast nur in den nicht oder wenig vergletscherten Gebieten am Ost-, Süd- und Westrande („Massifs de refuge“) *Ehodats* und *Pampaninis* und in den vorgelagerten Niederungen namentlich am Nordsaume, in die sie herabstiegen, die kalte Zeit überdauern konnten. Das rezente Vorkommen verschiedener alpiner Dreophyten an isolierten Örtlichkeiten tiefer Lagen fern von ihren eigentlichen Wohnsitzen, läßt vermuten, daß sie in der Eiszeit dorthin gelangt sind und sich daselbst bis heute behauptet haben.

Veranlaßte so die Glazialzeit eine ganz gewaltige Zersplitterung und sonstige Veränderungen der Areale und wohl auch eine Verringerung der Zahl der Sippen der alten autochthonen Hochgebirgsflora unserer Alpen, so brachte sie ihr auch namhaften Zuwachs dadurch, daß viele Arten aus der Arktis und Subarktis, von dem sich nach Süden vorschiebenden Inlandseise zurückweichend, nach Mitteleuropa gelangten, bis zum Rande der Alpen vordrangen, um dann, als am Ende des Diluviums die Gletscher zurückgingen, nicht nur nach Norden zurückzukehren, sondern zum Teil auch, gemeinsam mit den alten Dreophyten, durch die eisfrei werdenden Täler in die Alpen einzudringen, deren Wiederbesiedelung von den Zufluchtsstätten aus gleichzeitig von Ramm zu Ramm erfolgte. Die Neuanbäumlinge gehören insgesamt zu dem von uns früher als arktisch-altaisch und arktisch-alpin bezeichneten Elemente der Alpenflora. Wenn aber auch die heutigen Areale der meisten dieser Arten größtenteils im arktischen und subarktischen Gebiete liegen, so folgt doch daraus keineswegs, daß sie auch dort entstanden sind. Für manche mag ja diese Annahme in der Tat zu Recht bestehen, wie für gewisse *Carex*-, *Juncus*-, *Luzula*- und *Salix*-Arten, für *Dryas octopetala* usw., während andere, wie *Saxifraga stellaris*, *Pedicularis verticillata*, *Bartschia alpina* usw., sich wohl im Tertiär als Dreophyten in den asiatischen Gebirgen ausgegliedert haben, von dort in die Arktis und erst von dieser in die mitteleuropäischen Gebirge gelangt sind. Daß in der Eiszeit tatsächlich derartige Wanderungen von der Arktis in die Alpen stattgefunden haben, geht aus dem Vorhandensein fossiler Reste arktischer Sippen in glazialen Ablagerungen der Zwischengebiete hervor, von denen nur Zwergbirke (*Betula nana*), Polarweide (*Salix polaris*), Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*) und gedunsenes Aftmoos (*Drepanocladus turgescens*) genannt seien. Wahrscheinlich ist im Diluvium auch die arktische Flora bereichert worden, indem ihr alpine Dreophyten teils arktotertiärer Herkunft, wie *Trimorpha alpina*, teils mediterraner, wie *Silene acaulis* und *Saxifraga oppositifolia*, zukommen und sich hier mehr oder weniger weit ausbreiteten.

Fortsetzung folgt.

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: [4](#)

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

Artikel/Article: [Über endemische Alpenpflanzen 63-64](#)