

Zur Entwicklungsgeschichte der ungarischen Flora.

Adalék a magyar flóra fejlődéstörténetéhez.

Von : Dr. August v. Hayek (Wien).
Irta :

Im nachfolgenden soll der Versuch gemacht werden, eine wichtige Frage aus der Entwicklungsgeschichte der Flora Ungarns zu formulieren und anzudeuten in welcher Richtung die weiteren Forschungen angestellt werden müssen, um selbe der Lösung näher zu bringen, eine Frage, welche die Geschichte der Einwanderung der Steppenflora in Ungarn betrifft.

Über die Geschichte der Flora der Karpathen sind wir heute zum mindesten in der Hauptzügen gut orientiert, vor allem Dank der glänzenden Darstellung von PAX, sowie die schönen Resultate, die die Untersuchung der fossilen Floren von Körmöczbánya (Kremnitz), Tálya, Erdőbénye, dem Zsiltale, Nagy-Szeben (Hermannstadt), Magyar-Hermány, Gánócz und Freck durch ETTINGSHAUSEN, STUR, STAUB, ACKNER, ANDRÄ und PAX ergeben hat. Anders aber steht es mit der Flora des Tieflandes.

Ungarn besitzt zwei grosse Steppengebiete. Das eine umfasst die grosse ungarische Tiefebene, setzt sich nach Westen durch die kleine ungarische Tiefebene fort und findet seinen Abschluss im Steppengebiete das Marchfeldes, in Südmähren und dem nördlichen Niederösterreich. Das zweite bedeutend kleinere Steppengebiet stellt uns das Gebiet der *Mezőség* im nördlichen Teile des centralen Siebenbürgens dar. Diese beiden Gebiete weisen natürlich eine grosse Zahl gemeinsamer Züge auf. Beide sind mit Ausnahme der Ufergelände der Flüsse ursprünglich baumlos, und nur kleine Sträucher von *Prunus*, *Crataegus*, *Populus* oder *Juniperus* sind die Vertreter der Holzgewächse. In beiden Gebieten sind Grasfluren die weitens vorherrschende ursprüngliche Formation, teils ausgesprochene *Stipa*-Steppen, teils mehr wiesen- oder triftenartige Flächen, teils endlich Halophytenfluren. Auch von den diese Grasfluren zusammensetzenden Arten sind viele beiden Gebieten gemeinsam, als Beispiele seien *Stipa pennata*, *S. capillata*, *Andropogon Ischaemum*, *A. Gryllus*, *Salsola Kali*, *Adonis vernalis*, *Ranunculus illyricus*, *Onobrychis arenaria*, *Linum flavum* s. l., *L. tenuifolium*, *L. austriacum*, *Euphorbia Gerardiana*, *Onosma arnarium*, *Plantago ramosa*, *Orphalaria transsilvanica*, *Artemisia campestris*, *Achillea Neilreichii*, *Xeranthemum annum*, *Chondrilla juncea*, *Hieracium echooides* genannt. Ebenso weisen die Halophytenfluren beider Gebiete eine grosse Zahl gemeinsamer Arten auf, wie *Crypsis aculeata*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Juncus Gerardi*, *Salicornia her-*

bacea, Spergularia salina, Bupleurum tenuissimum, Statice Gmelini, Plantago maritima, Aster Tripolium, Scorzonera parviflora u. a.

Andererseits aber ist es schon seit langer Zeit bekannt, dass die Mezőség eine grosse Zahl von Arten besitzt, die im ungárischen Tieflande fehlen. Die wichtigsten derselben sind *Stipa Lessingiana*, *Iris humilis*, *Silene chlorantha*, *Anemone patens*, *Adonis wolgensis*, *Crambe aspera*, *Astragalus transsilvanicus*, *A. monspessulanus* (*praecox*), *Peucedanum latifolium*, *Statice tatarica*, *Cephalaria radiata*, *Serratula Wolffii*, *S. nitida*, *Centaurea ruthenica*, *C. trinervia*, ferner unter den Halophyten *Petrosimonia triandra*, *Chenopodium Wolffii*, *Plantago Cornuta*.

Aber auch die ungarische Tiefebene besitzt ihrerseits wieder eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Arten, die in Siebenbürgen fehlen. Als solche sind zu nennen: *Iris arenaria* (der einzige siebenbürgische Standort liegt nicht im Steppengebiete), *Corispermum nitidum*, *C. canescens*, *C. orientale*, *Polygonum arenarium*, *Dianthus Pontederae*, *Alyssum montanum*, *Syrenia angustifolia*, *Astragalus exscapus*, *A. varius*, *Peucedanum arenarium*, *Alkanna tinctoria* und *Centaurea arenaria* und von Halophyten *Camphorosma ovata*, *Trifolium ornithopodioides*, *Crassula Magnolii* und *Aster dracunculoides*.

Die Heimat aller dieser Steppen- und Salzpflanzen weist auf den Südosten, speziell auf Südrussland hin, von wo dieselben (oder wenigstens die Mehrzahl), nach dem Austrocknen des Miocäne-meeres nach Ungarn eingewandert sind. Allgemein wird angenommen, dass der Donaudurchbruch durch das Eiserne Tor uns die Strasse zeigt, auf der diese Einwanderung erfolgte. Der Umstand, dass eine grosse Zahl südöstlicher Arten, die im Inneren Ungarns fehlen, an den sonnigen Hängen des Kasanpasses vorkommt, spricht sehr für die Richtigkeit dieser Annahme, es zeigt dies, dass eine Anzahl dieser thermophilen Arten auf ihrer Wanderstrasse hier die letzten ihnen zusagenden Standorte gefunden hat.

Eine grosse Zahl der auf diesem Wege eingewanderten Steppenpflanzen konnte dann von Ungarn aus durch das Marostal nach Siebenbürgen gelangen und sich dort weiter ausbreiten. Bei dieser Annahme ist es auch erklärlich, dass eine Anzahl von Steppenpflanzen nicht nach Siebenbürgen gelangt ist, sondern in Ungarn allein vorkommt. Nicht erklärt wird uns aber durch diese Annahme das Vorkommen von einer grösseren Zahl in Ungarn fehlender Steppenpflanzen in Siebenbürgen. Würde es sich nur um eine oder wenige Arten handeln, könnte man immer noch annehmen, dass dieselben in Ungarn ehemals vorkamen, inzwischen aber ausgestorben seien, aber die Artenzahl ist zu gross für eine solche Annahme und überdies gehören die betreffenden Arten zwei typischen Pflanzengenossenschaften an, der Salzsteppe und der südrussischen Vorsteppe, von denen die letztere im ungarischen Tieflande gar nicht vertreten ist.

Wir sehen uns daher zu der Annahme gezwungen, dass die in Rede stehenden spezifisch siebenbürgischen Arten auf einem anderen Wege als über Ungarn nach Siebenbürgen gelangt sein müssen.

Von den genannten Arten hat die Mehrzahl in Südrussland ihre Heimat, nämlich *Stipa Lessingiana*, *Iris humilis*, *Petrosimonia triandra*, *Adonis wolgensis*, *Silene chlorantha*, *Crambe aspera*, *Statice tatarica*, *Plantago Cornuti*, *Cephalaria uralensis*, *Centaurea trinervia* und *C. ruthenica*; *Astragalus transsilvanicus* und *Serratula Wolffii* sind siebenbürgische Endemismen, *Astragalus monspessulanus*, *Serratula nitida* und *Xeranthemum cylindraceum* sind südlicher Herkunft und sollen weiterhin nicht mehr in Betracht gezogen werden.

Mit Ausnahme von *Iris humilis*, *Centaurea ruthenica* und *C. trinervia* sind diese südrussischen Arten auch aus Rumänien und zwar zumeist aus der Moldau bekannt, wo auch *Cephalaria radiata* vorkommt und *Peucedanum latifolium* verbreitet ist. *Centaurea ruthenica*, *Anemone patens* und *Silene chlorantha* treten in Ostgalizien auf.

Diese Verbreitungsverhältnisse und das Fehlen der genannten Arten in Ungarn (und grösstenteils auch in der westlichen Wallachei) lassen den Gedanken aufkommen, ob selbe nicht direkt aus der Moldau über die Karpaten in Siebenbürgen eingewandert sein könnten. Für diese Annahme sprechen auch noch andere Umstände.

Eine einfache Überlegung zeigt uns, dass die Steppenflora in Siebenbürgen früher eingewandert sein muss, als in Ungarn. Als das Miocänmeer im östlichen Mitteleuropa nach und nach sich zurückzog, war es natürlich die transsilvanische Bucht, deren Boden um rund 200–300 m höher liegt als der der ungarischen Tiefebene, die zuerst trockengelegt wurde. Tatsächlich ist ja das zentrale Siebenbürgen durchwegs von jungtertiären Schichten bedeckt, während in der ungarischen Tiefebene auf demselben noch mächtige diluviale und alluviale Ablagerungen liegen, ja man, wie die zahlreichen Siimpfe und Salzseen beweisen, von einem vollständigen Schwinden des Miocänmeeres auch heute noch nicht sprechen kann. Dieses vom Meere eben trockengelegte Gebiet, dessen Boden damals gewiss noch weit salzreicher war als heute, war ein für die Ansiedlung von Steppengewächsen überaus günstiges Terrain. Von Süden und Westen her war aber eine Einwanderung von Steppenpflanzen damals ganz ausgeschlossen, denn die Wallachei und die ungarische Ebene war damals noch von Wasser bedeckt. Eine solche konnte nur von Osten her erfolgen. Freilich bildeten hier die Karpaten ein Hindernis, aber wie gleich gezeigt werden soll, kein unübersteigbares.

Nordöstlich von Brassó (Kronstadt) führt der nur 846 m hohe Ojtospass über den Sandsteinzug der Ostkarpaten aus Sie-

benbürgen und zwar aus dem Talbecken der Háromszék in die Moldau. An Stelle dieses Passes aber befand sich im Miocän ein Verbindungskanal zwischen der transsilvanischen Bucht und dem ausserkarpatischen Becken des Miocänmeeres¹⁾; der Ojtospass bot also nach dem Zurückweichen des Meeres gewiss ebenso besiedlungsfähige Flächen für Steppenpflanzen, wie das zentrale Siebenbürgen und können demnach die Steppenelemente leicht auf diesem Wege nach Siebenbürgen eingewandert sein.

Doch muss es keineswegs der Ojtospass allein gewesen sein, wo Steppenpflanzen die Karpaten überschritten haben. In der Bukowina gibt es zahlreiche Relieftvorkommnisse, die dafür sprechen, dass Thermoxerophyten in einer früheren Zeitperiode (vielleicht der postglazialen xerothermen Periode, vielleicht aber auch früher im Pliocän) viel weiter als heute in die Täler der Karpaten vorgedrungen sind.

So ist seit langem das Vorkommen der südöstlichen *Coronilla elegans* auf den Vorbergen des Vihorlat bekannt, dieselbe Pflanze wächst aber tief in einem Karpatentale bei Pojorita und Breaza in der südlichsten Bukowina, und zwar in Gesellschaft des kaukasischen *Evonymus nanus* und des pannonischen *Cytisus leucotrichus*, wo sich eine ganze «Bergsteppe» inmitten des subalpinen Waldgebietes findet.²⁾ Und so gut solche thermophile Sippen so tief ins Moldavatal eindringen konnten, könnten sie auch noch an anderen Stellen in den Karpatentälern zu finden sein. Wer weiss ob der Endemismus des Tölgyespasses, der prächtige *Astragalus Roemeri*, nicht auch eine südrussische oder rumänische Art darstellt, die an diesem Standort als Relikt sich erhalten hat, in ihrer eigentlichen noch lange nicht genügend erforschten Heimat aber bisher noch unbekannt geblieben ist.

Wenn aber die Möglichkeit einer Einwanderung südrussischer Steppenpflanzen über die Karpatenpässe nach Siebenbürgen gegeben ist und wir anderseits auch wie gesagt annehmen müssen, dass die Steppenflora Siebenbürgen früher besiedelt hat als Ungarn, ist auch die Möglichkeit vorhanden, dass einzelne Steppenpflanzen von Siebenbürgen aus ins ungarische Tiefland eingewandert sind und nicht umgekehrt. Arten, für welche dies mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, sind z. B. *Statice Gmelini*, *Allium flavesens*, *Plantago Schwarzenbergiana*, doch auch für manche andere ist diese Wanderungsmöglichkeit vorhanden.

Um aber diese Fragen endgültig entscheiden zu können, muss die floristische Erforschung der in Betracht kommenden Länder noch viel weiter fortgeschritten sein, als es der Fall ist. Die

¹⁾ Vergl. die Karte des Miocänmeeres in ABEL, Bau- u. Geschichte der Erde, p. 200.

²⁾ Vergl. HORMUZAKI in «Globus» LXXIV. (1898) p. 382.

Moldau ist heute so intensiv kultiviert, dass die ursprüngliche Vegetation auf weite Strecken hin vernichtet ist, aber auch das, was davon bekannt ist, ist noch so lückenhaft, dass daraus unmöglich pflanzengeschichtliche Schlüsse gezogen werden können. Und in dem viel besser durchforschten Siebenbürgen liegen die Verhältnisse nicht viel besser. Hat tatsächlich der Ojtospass oder ein benachbarter Übergang als Wanderstrasse gedient, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sich daselbst noch einzelne Relikte erhalten haben, und am Fuss dieser Pässe, in der Háromszék, müssten die Steppenpflanzen in gehäufter Menge auftreten. Aber die ostsiebenbürgischen Randgebirge vom Gyimes-Pass südwärts sind in botanischer Beziehung noch so gut wie unbekannt und mit der Flora der Umgebung von Bereczk und Kézdi-Vásárhely steht es nicht viel besser. Hier wäre noch ein sehr dankbares Feld der Forschung für die siebenbürgischen Botaniker, die vielleicht viel bedeutendere Resultate zutage fördern würde, als die immer wiederholten Besteigungen des Ineu und Bucsecs und die Ausrottung der Seltenheiten der Kolozsvárer Heuwiesen.

Szerző arra az álláspontra helyezkedvén, hogy hazánk 2 nagy steppevidéke (Alföld és Mezőség) steppe- és halophyta növényeinek javarésze Déloroszországból származik, aholonnan a miocántenger kiszáradása után vándoroltak be, megpróbálja megjelölni azt az utat, melyen hozzánk jutottak. Sok köriilmény szól a ma feltévés mellett, mely szerint a Nagy-Alföldre a Duna vaskapui áttörése mentén történt ez a vándorlás s az így idekerült növények közül azután többben a Marosvölgyön át juthattak Erdélybe. Ez utóbbi azonban nem magyarázza meg azoknak a fajoknak erdélyi előfordulását, melyek az Alföldön hiányznak. Növényföldrajzi okok (u. i. ezen fajok többsége Moldvában is előfordul), valamint a geológiai viszonyok (a miocánen az ojtozi szoros egy összekötő csatorna volt az erdélyi öböl s a Kárpáton kívül eső medencéze között) valószínűvé teszik, hogy ezek a növények Déloroszországból Moldván át az ojtozi szoroson keresztül közvetlenül vándoroltak be Erdélybe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Hayek August von

Artikel/Article: [Zur Entwicklungsgeschichte der ungarischen Flora. 16-20](#)