

Über die alpine Flora des Kalofer-Balkans in Bulgarien.

Von Dr. B. Iwanow und Al. K. Drenowsky in Sofia.

Die Flora des Kalofer-Balkans wurde bisher von Frivaldsky, Janka, Pančič, Velenovsky, Adamović, Urumow usw. durchforscht. Die genannten Floristen publizierten verschiedene Verzeichnisse der gefundenen Arten. Die vorliegende Abhandlung soll nun ebenfalls einen Beitrag zur alpinen Flora Bulgariens darstellen. Alle Arten sind nach Formationen und Höhenzonen geordnet. Zu diesem Zwecke erhielten wir vom bulgarischen Unterrichtsministerium eine Subvention. Unsere Exkursionen in dieser Gegend machten wir während der letzten zwei Jahre.

Der Kalofer-Balkan ist der höchste Teil der Balkankette und seine höchste Spitze der »Zar Ferdinand« oder Jumrukschal 2373 m. Er liegt nördlich von der Stadt Kalofer. Sein südlicher Teil ist steil und meistens kahl und nur in Flußtälern bewaldet, die fast unzugänglich sind. An den nördlichen Abhängen dagegen sind die Waldungen sehr zahlreich und bestehen hauptsächlich aus Buchen, Eichen, Linden und Wallnußbäumen. — Tannen wachsen auf den höchsten und felsigen Teilen der subalpinen Region. Das alpine Gebiet beginnt bei 1800 m, geht bis 2373 m hinauf und umfaßt hauptsächlich den höchsten Teil, der ein gut bewachsenes Plateau darstellt. Die südlichen Rückgrate des Jumrukschals bestehen aus steilen, unzugänglichen Felsen. Die Grate dieses Berges haben eine mehr rundliche Form. Die mit Sternchen ausgezeichneten Arten sind nur auf dem Balkan zu finden, die übrigen Arten dagegen kommen auch auf dem Witoschaberg vor¹.

Wir unterscheiden in der alpinen Region des Kalofer-Balkans folgende Formationen:

A. Holzpflanzen.

I. Formation der Zwergsträucher und Halbsträucher.

Diese Formation wird gebildet von *Juniperus nana Willd.*, welcher in der alpinen Region der bedeutendste Strauch ist und teils allein, teils mit den anderen Halbsträuchern zusammen größere Flächen bedeckt. Am häufigsten treffen wir in seiner Begleitung auf dem Bergrücken folgende Sträucher:

Vaccinium Vitis Idaea L., 1700—2370 m, *V. uliginosum L.*, 1700 bis 1900 m, *V. Myrtillus L.*, 1700—1900 m, *Bruckenthalia spiculifolia Rehb.*, 1700—1900 m, *Helianthemum vulgare DC.*, von der Ebene bis 1900 m, *Juniperus Sabina L.*, selten.

¹ Dr. B. Iwanow und Al. Drenowsky, Über die Pflanzenformationen der alpinen Region des Witoschaberges in Bulgarien. »Allg. Bot. Zeitschr.« Nr. 11 u. 12 (1910).

Zwischen den Sträuchern kommen sehr häufig vor: *Viola declinata* Willd., *Myosotis alpestris* Schm., *Thesium alpinum* L., *Valeriana tripteris* L., *Thalictrum aquilegifolium* L. und hier und da **Solidago Virga aurca* L. var. *alpestris* W. K.

B. Kräuter.

II. Formation der Trocken- und Frischwiesen.

Diese Formation ist ebenfalls sehr stark auf dem Kalofer-Balkan vertreten. Auf den Trockenwiesen von 1900—2373 m hinauf findet man sehr häufig die folgenden Gräser und Riedgräser: *Poa nemoralis* L., *P. alpina* L., *Luzula albida* v. *rubella* Hoppe, *L. spadicca* DC., *Sesleria coccolans* Friv., *Sesleria comosa* V., **Phleum Gerardi* All., auf sonnigen Stellen *Carex sempervirens* Vill., *C. atrata* L. sehr häufig bis 2300 m, dann *Festuca spadicca* L., *F. varia* Haenke und *Juncus trifidus* L.

Es fallen uns alsdann die der Erde dicht angedrückten Pflanzen auf, z. B. *Senecio carpathicus* Herb. sehr häufig, 2000—2373 m, *S. Wagneri* Deg. sehr selten. *Gnaphalium dioicum* L. kommt in kleinen Gruppen bis 1900 m vor, *G. balcanicum* Vcl., verwandt mit *G. supinum* L., nicht so häufig und nur auf dem Gipfel, 2373 m, **Primula minima* L., ebenso verbreitet wie die vorige Art, steigt bis zu 2000 m. *Campanula orbetica* Panč. ersetzt *C. Aucheri* aus dem Ostkavkasus; *Potentilla chrysocraspeda* Lehm., eine vikariierende Form der *Pot. aurca*, ist wieder sehr häufig. Alle diese Pflanzen trifft man in Gesellschaft mit dem eigentümlichen heimischen *Dianthus microlepis* Boiss. Er kommt in kleinen Gruppen vor und steigt auf dem Kalofer-Balkan von 2100 bis zu 2373 m hinauf.

Auf gedüngten Wiesen sieht man massenhaft: *Polygonum alpinum* All. und *P. Bistorta* L., aus der Ebene bis zu 2000 m; ferner *Rumex alpinus* L., *Alchimilla vulgaris* L. und *A. alpina* L. sehr häufig, dann *Calamintha alpina* Lmk. **Satureja Wiedemanniana* Loll und *Viola declinata* Will. bilden kleine Bestände in der Höhe von 1800—2100 m. **Hieracium Schulzianum* Vis. et Panč. selten, bis 1900 m. In der Nähe wachsen: *Campanula epigea* Deg., dann **C. foliosa* Fen., **C. Scheuchzeri* Vill., eine vikariierende Form von *C. rotundifolia* L., *C. Steveni* M. B., eine orientalische Pflanze, und *Phytocuma fistulosum* Rchb., das auf den Karpathen auch vorkommt. Seltener und beinahe auf der gleichen Höhe sind verbreitet: **Trifolium badium* Schreb., **T. alpinum* L., *Hypericum transsilvanicum* Cel., *Cerastium alpinum* L., von 2100—2373 m, *Ce rasticum ciliatum* W. K., bis zu 2100 m.

Hier und da treffen wir noch an sonnigen Stellen: *Veratrum album* L., *Verbascum papposum* Vis. et P., *Achillea lingulata* W. K., 2000 m, **Knautia longifolia* Koch, *Veronica alpina* L., bis zu 2100 m, **Centaurea Adamovići*, schon bei einer Höhe von 1800 bis zu 2373 m,

**Anthemis carpathica* W. K., bis zu 2100 m, *Jasione orbiculata* Grsb., eine orientalische Pflanze, die bis 2000 m hinaufgeht, und *Geum montanum* L. Die letzteren Pflanzen sind schon sehr häufig von der Baumgrenze an, seltener dagegen: *Gentiana punctata* L., *Thlaspi ochroleucum* Boiss., **Senecio Wagneri* Deg., *S. nebrodensis* L., *Crepis viscidula* Friv. und *Taraxacum Steveni* DC. aus dem Kaukasus.

Auf steilen Orten von 1700—1900 m kommen *Semprevivum patens* Grs. und ferner *Scorzonera rosea* W. K. schon von 1600—1900 m vor.

In den Schneetälchen wachsen *Arenaria biflora* L., von 2100 bis 2373 m, *Cerastium trigynum* Vill. auf der gleichen Höhe wie die vorige Art und *Crocus Veluchensis* Herb.

III. Formation der nassen Wiesen.

Diese Formation ist auf dem Kalofer-Balkan spärlicher als auf dem Witoschaberg vertreten. Auf den nassen Wiesen treffen wir am häufigsten *Juncus alpigenus* Vill. von 1900—2100 m, dann *Carex echinata* Murr. und *Gymnadenia Frivaldskyana* Hmpe., ferner *Gentiana bulgarica* Vcl., von 1600—1900 m.

Auf den schwach steinigen Orten sieht man ziemlich selten *Aconitum Vulparia* var. *ranunculifolium* Rehb., **Ranunculus montanus* Willd. var. *carinthiacus* Hoppe, **R. incomparabilis* Ika, **Aquilegia Haenkeana* K., **Rhynchosorus Elephas* L., *Gentiana lutea* var. *symphyandra* Murb., **Pedicularis verticillata* L., *Aspidium lobatum* Sm., mit *A. Lonchitis* L., **Blechnum spicant* With. und *Cocloglossum viride* Hrtm.

Die Hochmoor-Formation besteht aus *Pinguicula leptoceras* Rehb., *P. vulgaris* L., und **Soldanella montana* Willd., alle drei bei einer Höhe von zirka 1900—2200 m.

Auf den steinigen, feuchten Stellen sind noch **Cortusa pubens* Schr., 1700 m, **Marchantia*, *Saxifraga stellaris* L., 2000—2373 m, *Viola biflora* L., 1800—2100 m, **Primula frondosa* Janka, 1600—1900 m und *Selaginella helvetica* Lk. zu finden.

IV. Quellen und Bachformation.

Die Bachränder weisen folgende, sehr verbreitete und charakteristische Pflanzen auf: *Geum coccineum* Sibth., *G. rivale* L., dann wieder *Saxifraga stellaris* L. Alle diese drei treten in Menge bei einer Höhe von 1900 m auf; ferner *Homogyne alpina* Cass., *Mulgedium alpinum* Cass., *Cirsium appendiculatum* Grsb., **Aconitum balcanicum*, *Caltha palustris* L. und *Lilium Jankae* Kern. Diese Formation ist auf dem Kalofer-Balkan nur schwach vertreten.

V. Die Felsformation.

Die Steinpartien haben eine eigentümliche Vegetation. Sie ist auf dem Kalofer-Balkan nicht gerade stark ausgebildet.

Auf den der Sonnenbestrahlung ausgesetzten Schuttkegeln wachsen: **Potentilla Haynaldiana* J., 2000—2373 m, **Alsine Saxifraga Friv.*, welche schon bei 1600 m kleine Polster bildet, *Silene Lerchenfeldiana* Bmg., *Geranium macrorrhizum* L., *Arenaria rotundifolia* Bmg., *Anemone narcissiflora* L., *Linum capitatum* Kit., **Genista Frivaldskyi* Boiss., **Rodiola rosea* L., *Semprevivum moontanum* L., **Saxifraga exarata* Vill., **Meum athamanticum* Jcq., *Asperula capitata* Kit., die auf den Karpathen auch vorkommt, **Centaurea Kerneriana* Janka, **Pedicularis Oederi* Vahl, **Nigritella angustifolia* Rich., und *Lycopodium Selago* L. Alle diese vorstehenden Arten sind in der Höhe von 1600—2200 m verbreitet.

Die Felsen sind stellenweise mit gelbgrünen Krusten von *Rhizocarpon geographicum* Sch. bekleidet. Mitunter kommen dazwischen auch Kolonien von *Weissia crispula* H., *Stereocaulon tomentosum* Fr., *Gyrophora cylindrica* Ach. und *Cladonia rangiferina* L. vor.

Die wichtigsten Phanerogamen-Funde der neuesten Zeit aus Österreich-Ungarn.

Von Dr. J. Murr.

I. Ungarn.

Eine Übersicht über die neuesten und aufsehenerregendsten Funde dürfte gerade bezüglich Ungarns manchem nicht unerwünscht sein, da die Literatur über dieses hochinteressante und so mannigfach gegliederte Gebiet nicht so allgemein verbreitet und zugänglich ist, wie diejenige über Cisleithanien, Deutschland und die Schweiz. Außerdem stehen diese neuesten Funde aus Ungarn hinsichtlich ihrer Zahl und ihrer pflanzengeographischen Wichtigkeit entschieden an erster Stelle unter den Neufunden der mitteleuropäischen Florengebiete.

1. *Daphne arbuscula* Čel. Sitzungsber. der K. böhm. Ges. d. Wissensch. I, 1890, p. 215. Diese mit der in Judikarien und den Bergamasker Alpen endemischen *D. petraea* Leybold zunächst verwandte Art wurde von Prof. Dr. Aladar Richter im Mai 1885 auf den Kalkfelsen des Schloßberges von Murány (Kom. Gömör), also auf den Ausläufern des ungarischen Erzgebirges, gefunden und vom Entdecker später (1905) einer eigenen neuen Gattung *Rozalia* zugeteilt, welche Abtrennung jedoch nicht gerechtfertigt ist.

2. *Sibirica laevigata* (L.) Maxim. ssp. *croatika* (Degen), Mag. bot. lap. 1905 p. 245 sqq., cf. p. 257! Diese altaische Art fand zuerst der Präparator Stephan Kocsis anfangs Juli 1905 unter dem Felskamme des

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [18 1912](#)

Autor(en)/Author(s): Iwanow B., Drenowsky Al.K.

Artikel/Article: [Über die alpine Flora des Kalofer-Balkans in Bulgarien. 4-7](#)