

Abhängigkeit des Vorkommens von *Saxifraga aizoon* u. *Dipladne serotina* von der Exposition.

Von Dr. Anton Fröhlich, Nikolsburg.

I. Allgemeine Bemerkungen.

Obwohl ich noch vor nicht langer Zeit ¹⁾ den Einfluß der Exposition auf die Vegetation eingehend behandelt habe, will ich in dem Folgenden mich dennoch wieder über diesen Gegenstand kurz äußern, weil ich inzwischen anderweitig interessante einschlägige Beobachtungen gemacht habe, die mir nicht nur eine Bestätigung, sondern auch noch eine schöne Erweiterung der dortigen Resultate gebracht haben.

Vor allem möchte ich hier zur Ergänzung des dort Gesagten für das besondere Verhalten der Pflanzen zur Exposition bestimmte Bezeichnungen einführen, welche auch im weiteren ²⁾ gleich ihre Anwendung finden sollen. Pflanzen, welche die N- oder S-Hänge bevorzugen, sollen als N- oder S-hangtreu (Nht, Sht), im Extrem N- oder S-hangfiet (Nhft, Shft), allgemein als expositionstreu oder -fiet (Ext, Exft) ferner (bei geringerem Grad der Treue) als N-, S-hanghold (Nhh, Shh) bezeichnet werden. Die Gegensätze sind N-, S-hangfcheu (Nhfh, Shfh). Pflanzen ohne Bevorzugung einer bestimmten Exposition sind Expositionsubiquisten (Exu) oder expositionsvag (Exv).

Es war mir von großem Interesse (noch vor Abschluß des Vorliegenden) eine Arbeit von Rohlena ³⁾ verwandter Richtung über die Exposition kennen gelernt zu haben.

Der Autor spricht hier von indifferenten ⁴⁾ (soviel wie meine Exv oder Exu) und von exklusiven Arten (= Ext oder Exst). Ferner gibt er die Frequenz jeder einzelnen Art für die N- und S-Seite auch zahlenmäßig an. So wurde von ihm z. B. das Verhältnis ⁵⁾ N : S für *Festuca ovina* = 1 : 100, für *F. sulcata* = 4 : 100 gefunden. Die beiden Pflanzen sind nach ihm förmliche Leitpflanzen der S-Hänge im pannonischen Gebiet von Böhmen. Ferner wird von ihm für *Sesleria varia* das obige Verhältnis = 22 : 4, für *Stipa capillata* = 1 : 64, für das Bartgras = 1 : 8 angegeben. Bei den beiden ersten Pflanzen stimmt das Verhältnis recht gut auch mit meinen Darlegungen l. c. überein, bei dem

1) A. Fröhlich, Studien über den Einfluß der Weltgegend und Bodenplastik auf den Pflanzenwuchs der Pollauer Berge bei Nikolsburg (in diesen Verh., Bd. 60, 1926).

2) In abgekürzter Form.

3) Rohlena: O vegetačních rozdílch mezi severní a jižní exposicí v Čechách (Über die Vegetations-Unterschiede zwischen der N- und S-Exposition in Böhmen). Preslia V, 1927, p. 52 bis 64 (1 bis 13).

4) Nach Hesselmann, Stenströms studier öfver expositionens inflytande på vegetationen, Arkiv f. bot. 1905. Bd. 4, Nr. 4.

5) Bei ihm sind aber nur die betreffenden Zahlen angegeben, nicht auch ihr Verhältnis.

6) r bedeutet roztroušeně (zerstreut).

Bartgras jedoch weniger, da mir in vielen Fällen das Übergewicht des Bartgrases gegenüber den anderen Partnern ¹⁾ und seine absolute S-Hangstetigkeit ²⁾ (überdies in einem größeren Gesamtareal ³⁾) aufgefallen ist. Dieses Verhalten des Bartgrases müßte schließlich auch seiner Natur als Leitpflanze der thermophilen Pflanzenvereine vollauf entsprechen.

Ich möchte weiter hier nicht unerwähnt ⁴⁾ lassen, daß auch L a u s ⁵⁾ an Hohlwegen (u. a. bei Schnobolin bei Olmütz) schöne Unterschiede der Vegetation in verschiedenen Lagen beobachtet hat. Nach seinen Beobachtungen sind dort für S-Lagen xerophile Gebüsch, für N-Lagen hygrophile Wiesenverbände bezeichnend. ⁶⁾

II. Besonderer Teil.

Ich habe meine hier des beschränkten Raumes wegen in aller Kürze besprochenen Beobachtungen im pannonischen Florengebiet Süd-Mährens (im Gebiete von Mähr.-Kromau ⁷⁾ bei Kanitz, Mohelno, Znaïm) gemacht. Ich lernte im Spätsommer 1928 auf Ausflügen die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von M.-K. näher kennen. Dabei zeigte sich auf dem Florianiberg (311 m), dem Kreuzberg (318 m) und um Rottigel ⁸⁾ auf roten Permkonglomeraten der Einfluß der Exposition auf die Pflanzenverteilung sehr deutlich. Sehr auffallend war das Wechselspiel Nht (bezw. Shsch) mit Sht (bez. Nhtsch) Pflanzen in dem Gebiete von R. auf den pittoresk zerfurchten Felsen der östlichen Talseite der Rokitna zu beobachten. Auch Podpěra ⁹⁾ erwähnt die großen Vegetationskontraste der Gegend. Es war mir eine nicht geringe Überraschung, auch hier der *Sesleria varia*, ferner auch *Saxifraga aizoon* und *Diplazne serotina* zu begegnen.

1. *Saxifraga aizoon* als N = hangtreue (=stete) Pflanze:

Während die SW-, S- bis SO-Hänge hier recht vegetationsleer oder graugrün erscheinen, zeigen die N-Flanken der Falten bis in die schmalen, tief erodierten Furchen hinein ein üppiges Grün durch ihre dichte Moosbekleidung, viele *Sesleria* = Horste, *Saxifraga aizoon* und manche anderen Pflanzen.

Ich beobachtete in den N-Lagen ¹⁰⁾ u. a.:

Hylocomium triquetrum, *Asplenium trichomanes*, ¹¹⁾ *Phleum phleoides*, *Festuca glauca*!, ¹²⁾ *Sesleria varia*, *Avenastrum pratense*!, *Melica ciliata*!, *Allium flavum*!, *montanum*, *Carex humilis*!, *Dianthus gratianopolitanus*, *pontederæ*!, *Minuartia setacea*!, *Anemone grandis*, *Sedum album*!,

1) Vor allem, gegenüber den andern ext. Vertretern (nicht auch den Exv., die dabei nicht in Betracht kommen).

2) Ein ausnahmsweises Vorkommen der Pflanze auf sanft gelöchten N-Hängen steht mit dem Gefagten nicht im Widerspruch. (Vergl. l. c. mihl, p. 96 (29); Anmerkung 8).

3) Vgl. l. c. mihl, ab p. 91 (24).

4) Da ich diese Angaben früher übersehen hatte.

5) Laus, die pannonische Vegetation der Gegend von Olmütz, in diesen Verh. 48. Bd., 1910 (ab p. 216).

6) Über Suzas Arbeiten mit Beobachtungen in diesem Sinne vgl. Näheres im nächsten Kapitel.

7) Der Kürze halber im folgenden unter M.-K.

8) Rottigel unter R. (im folgenden).

9) Podpěra. Vegetationsverhältnisse der Pollauer Berge, in Acta Bot. Boh., 1928, p. 128.

10) Bei summarischer Behandlung der Pflanzen vom Florianiberg und von R.

11) Nomenklatur der Farne und Blütenpflanzen nach Frisch, Exkursionsflora 1922.

12) Die Pflanzen mit Rufzeichen sind den N- und S-Hängen gemeinsam. Doch sind manche der anderen ebenfalls Exv. und nur zufällig hier auf den S-Hängen nicht vorkommend.

boloniense!, rupestre!, maximum!, Sempervivum soboliferum, Saxifraga aizoon, Cotoneaster integerrima, Sorbus aria, Medicago prostrata, Genista pilosa!, Trifolium alpestre, Helianthemum ovatum, Linum catharticum, Dictamnus albus, Seseli austriacum!, Bupleurum falcatum, Calluna vulgaris, Cynandrum vincetoxicum, Stachys recta!, Linaria genistifolia!, Veronica spicata, Scabiosa odroleuca, Asperula cynanchica!, Centaurea Triumfetti, rhenana!, Carlina acaulis, Aster amellus, Scorzonera austriaca in wechselnden Verbänden.

Es erscheinen hier in der Aufzählung neben Nht (oder Nhst) auch die verschiedenen Exv (oder Exu) mit aufgenommen.

Als besonders Nht (Nhst) erwies sich unter diesen Pflanzen die Saxifraga aizoon. Sie zeigt hier ein Verhalten wie am Meydenberg, wo sie ausschließlich nur auf den N=Flanken der Querriegel der W= bis NW=Wände auftritt.

Bei M.=K. ist ihr Vorkommen jedoch ein viel massenhafteres und die Sichtung der Vegetation nach N= und S=Lagen noch viel augenfälliger. — Die Pflanze erweist sich — vielleicht noch mehr als Sesleria varia — als eine Kühle und Feuchtigkeit liebende, die jedenfalls auch die geringere Lichtmenge oder schattige Lage auf der N=Seite bevorzugt. In den N=Lagen der Berge finden ja auch verschiedene Schattenpflanzen der Wälder oft noch zulagende Verhältnisse. Das Nht Verhalten der Saxifraga aizoon findet in folgenden Tatfachen seine Erklärung:

Die Pflanze ist bekanntlich ein präalpines Element. Interessant ist es, daß sie sich nach Pax¹⁾ bei M.=K. (wie auch auf den Pollauer Bergen) auf ihrem Einwanderungsweg aus den Alpen in die Sudeten (speziell ins Gefenke) befindet. Nach seiner Ansicht dürfte die Einwanderung der Pflanze aus dem Böhm.=Mähr.=Hügelland unmittelbar nach der I. Eiszeit (inter=, zum Teil auch postglazial) erfolgt sein. Dabei mußten ja die eisfreien Gebiete von Zentral=Mähren den Pflanzen sogar als Refugien gedient haben. Auch Suza spricht sich in seinen Arbeiten²⁾ über das Serpentinegebiet an der Iгла (Mohelno) ähnlich aus. Er weist ferner auch darauf hin, daß sich Hochgebirgs= oder auch präalpine — im hellen Gegenlatz zu den thermophilen — Arten auf den kühl=feuchten N=Abhängen des Iгла=Tales — und dies sogar bis zum heutigen Tag — erhalten haben.³⁾

Dies müßte nun aber auch ebenso für Saxifraga aizoon als arktisches⁴⁾ = arktisch=alpines und präalpines Element zutreffen. Überdies ist sie auch eine zirkumpolare Hochgebirgspflanze,⁵⁾ eine Pionierpflanze par excellence, wie Hegi sagt. Sie findet sich ja in den Alpen oft auch noch in bedeutenden Höhen (bis ca. 3415 m am Rothorn, nach Hegi⁶⁾), ähnlich wie Sesleria varia, ja oft mit dieser im Vereine, ihre Horste mit ihren Sternrosetten oft säumend, wie übrigens auch bei M.=K. und R. — Die Nht der Pflanze muß uns daher durch des Gefagte sehr begreiflich

1) Pax, die subalpine Flora der Sudeten (in O. B. Z., 1928, p. 308).

2) J. Suza (Arb. D Xerothermni květena pokladu serpentínových na dolním toku u Jihlavy. 2 časopisu Moravsk. Musea zemsk. Roč. XX. 1921 (Über die xerotherme Vegetation des Serpentinbodens am unteren Iglawa Fluße, in Zeitschr. d. mähr. L. Mus. Jg. 20, 1921).

Arb. II. Přírodní rezervace u Mohelna. Příroda, čís. 9, roč. XX. 1927.

Arb. III. Guide géobotanique pour le terrain serpentiniteux près de Mohelno dans la Moravie du sud-ouest, in Bull. int. de l'Ac. des Sc. de Boh. 1928.

3) Arb. I. p. 14; Arb. II. p. 5.

4) Nach Pax, l. c. p. 292.

5) Nach Polžera, Vývoj etc. 1907, p. 140.

6) Hegi, Illustr. Fl. v. Mitteleuropa. Bd. IV, 2, p. 591—3.

erscheinen. — Wie eine Ergänzung und Bestätigung meiner Beobachtungen bei M.=K. und R. erscheint es mir, wenn Suza¹⁾ für schattige (d. h. N=Lagen) bei Reznovitz an der Igla das Vorkommen von *Sesleria varia*, *Dianthus caesioides*, *Alsine setacea*, *Biscutella laevigata*, *Arabis petraea*, *Saxifraga aizoon* angibt.

Auch sonst nimmt Suza in seinen oben genannten Arbeiten auf den Einfluß der Exposition auf die Verteilung der Vegetation immer sehr Rücksicht. — Auf dem Serpentin an der Igla sind nach seinen Ausführungen die S-Hänge von einer pannonischen Steppenflora, die N-Hänge (am S-Ufer des Igla-Tales) dagegen von einer »Assoziation von ganz abweichendem Typus«²⁾, mit meist de- oder präalpinen Elementen (darunter *Sesleria varia*, *Thlaspi montanum*, *Biscutella laevigata*, selbst *Cyclamen europaeum*³⁾, im Rahmen eines *Pinetum sesleriosum calcariae*⁴⁾ — oder von sonstigem dichteren Waldwuchs eingenommen. Selbst soweit die Pflanzen den N- und S-Lagen noch gemeinschaftlich sind, erscheinen sie in der feuchteren N-Lage wenigstens in einer anderen Wuchsform, so z. B. *Genista pilosa*.⁵⁾ — Wie ich in einem bestimmten Falle in der dortigen Gegend feststellte, äußerte sich die Verschiedenheit von N- und S-Hang auch in der Bodengestaltung sehr deutlich. Die den Temperaturkontrasten im Winter wohl sehr ausgesetzten S-Hänge zeigten den Serpentin nackt und zerrissen mit steiler Böschung, die N-Hänge jedoch sanft abgedacht und humusbedeckt. Daher treten auf dem S-Hang manche Felspflanzen auf, wie z. B. *Asplenium ruta muraria*, *Festuca glauca*, *Silene otites*, *Alyssum montanum*, *Sedum album*, *Potentilla arenaria*, *Euphorbia Gerardiana*, *Seseli hippomarathrum*, *Thymus*, *Lactuca viminea* — und überdies an weniger felsigen Plätzen auch noch *Cetraria*, *Melica ciliata*, *Bartgras*,⁶⁾ *Stipa capillata*, *Rumex acetosella*, *Campanula rotundifolia*, *Artemisia campestris*. — Dabei sind nach Rohlena⁷⁾ *Rumex acetosella*⁸⁾ (mit r:22) und *Campanula rotundifolia* (mit 4:10) sogar für die S-Hänge recht bezeichnend. Dagegen findet sich auf dem N-Hang⁹⁾ (bei Böschung 15–35 °) viel Moos (*Hylacomium Schreberi* und *splendens*), *Agrostis vulgaris*, *Genista pilosa*, *Linum catharticum*, *Veronica spicata*, *Leontodon hispidus*, *Achillea*, *Erigeron acer*, mithin eine Vegetation von ganz anderem Gepräge.

Unter den Pflanzen unserer obigen Liste¹⁰⁾ verhält sich weiter auch *Calluna vulgaris* bei M.=K. wie auch bei Znaim¹¹⁾ Shsch. Auch auf dem Granulit, einem gewiß hygrophilen Substrat¹²⁾ fand ich die Pflanze nur in den nördlichen (NW-) Lagen, nicht in den S-Lagen, wo die Hänge wieder mit viel *Carex humilis* bedeckt waren. Dagegen kommt auf dem Serpentin bei Mohelno die Pflanze (ebenso wie Heidel-, Preiselbeere

1) Arb. I, p. 17.

2) Arb. II, p. 3.

3) Europäische-alpines Element (Podpěra, Vývoj etc. p. 229).

4) Arb. III, p. 15.

5) Arb. I, p. 14.

6) Teilweise in großen Schwärmen.

7) l. c., p. 56 u. 57.

8) N: S

9) Hier ohne Waldwuchs.

10) Für die N-Lagen bei M.=K.

11) l. c. mihl, p. 32 (99).

12) Podpěra, Pflanzengeogr. Studien in Böhmen, in Beihefte zum Bot. Zentralbl., Bd. XVII, 1904, p. 234.

Befenstrauch) nach Suza ¹⁾ überhaupt nicht vor — und dies vor allem wegen der Bodenart — während auf dem dortigen Granulit, auf den Permkonglomeraten von M.=K., ferner auf dem Granit bei Znaim jedenfalls die Exposition für das Vorkommen der Pflanze entscheidend ist. — Auch nach Rohlena drückt sich das Shfch Verhalten der Calluna in dem Verhältnis 6 : r genügend deutlich aus.

Befonders auffallend sucht auch *Asplenium trichomanes* vor den Sonnenstrahlen auf den N-Seiten Schutz. So fand ich zwischen R. und Budkowitz auf tief erodierten S-Hängen (speziell auf der N-Seite sekundärer Querriegel) wiederholt die Rosensterne der *Saxifraga aizoon* im Verein mit *Asplenium trichomanes*. Auch Podpěra ²⁾ weist auf dieses Verhalten der Pflanze u. zw. für die Pollauer Berge hin.

Als Shfch erweist sich auch *Dianthus gratianopolitanus* auf den Felsen bei M.=K. ebenso wie es der (gemäß Vierhapper ³⁾ so ähnliche) *D. Neilreichii* auf den Pollauer Bergen ist. *D. Neilreichii* bildet auf der N-Wand des Tafelberges zwischen dichtem Mooswuchs einen der treuesten Begleiter der *Sesleria varia* im Verein mit *Thalictrum foetidum* ⁴⁾.

Schließlich noch einige Worte über das Vorkommen der *Sesleria varia* bei M.=K. Ihr Auftreten auf dem oft recht kalkarmen Rotliegenden hat mich sehr überrascht. Überall zeigt sich hier die Pflanze streng Nht, vielleicht noch mehr als auf reinem Kalkboden. Jedenfalls ist in den kühl-feuchten N-Lagen die Auslaugung spurenweise auftretenden Kalkes sehr erleichtert, dagegen auf der einer starken Insolation und Austrocknung ausgesetzten S-Seite sehr erschwert.

Dort tritt die Pflanze mitunter noch in Erosionsfurchen auf, die ja als Regenrinnen immer noch relativ feuchter erscheinen als die Sättel. Ihr Vorkommen bei M.=K. erinnert an das auf dem Glimmerschiefer bei Hardegg ⁵⁾, also auf einem kalkarmen, wenn nicht oft kalkfreien Gestein ⁶⁾. Daher läßt sich hier der kalkfete Charakter der Pflanze nicht unbedingt betonen, während dagegen die Abhängigkeit von der Exposition in höherem Maße zutrifft.

2. *Dipladne serotina* als S-hängfete Pflanze.

a) Ihr soziologisches Verhalten.

Eine größere Überraschung boten mir bei M.=K. und R. auch die S-Hänge der Talränder der Rokitna. Außer dem oft massenhaft auftreten den Bartgras und der *Stipa capillata* fand ich hier an fellig=steinigen Plätzen wiederholt auch die von mir hier nicht vermutete *Dipladne serotina*, deren dortiges Vorkommen allerdings schon längere Zeit bekannt ist. ⁷⁾ Ich wurde hier lebhaft an ihr Vorkommen am Karst, an der Adria bei Abbazia erinnert. ⁸⁾ Die Pflanze ist gleich dem Bartgras auffallend streng Sht (Shf),

1) Suza, Arb. I, p. 3; Arb. II, p. 2; Arb. III, p. 6.

2) Podpěra, Vegetationsv. etc., p. 92.

3) Vierhapper, Zur systematischen Stellung des *Dianthus caesius* Sm., Ö.B.Z., Bd. 1901, p. 361.

4) Deshalb überrascht mich Hegis Angabe (l. c., Bd. III, p. 336) über das Vorkommen des *D. gratianopolitanus* (caesius) im Schweizer Jura: »besonders in südlicher und südwestlicher Exposition«.

5) Vgl. Oborny, Fl. v. Mähren u. Ö.-Schlesien, p. 131, weiter meine Angabe l. c., p. 98 (31), Anmerkung 6.

6) Auch Suza erwähnt das außergewöhnliche Auftreten der Pflanze auf kristallinem Schiefer (Arb. III, p. 15).

7) Oborny, l. c. p. 251 und Laus, Schulfloora der Sudetenländer, 1908, p. 51.

8) Vgl. l. c. mihi, p. 105 (38).

ihr Auftreten beschränkt sich nur auf die waldfreien SW-, S- bis SO-Seiten der Hänge (bei M.=K. u. R.). Sie findet sich bei M.=K. auf dem Florianiberg, dem Kreuzberg und bei R. (immer auf dem Rotliegenden) zusammen mit verschiedenen Shft, Sht und Exv oder Exu, einer sehr wechselnden, meist blaugrün getönten Gesellschaft von Arten vor. Außer den oben unter den Pflanzen der N=Lagen durch Rufzeichen kenntlich gemachten Arten waren es u. a. noch die folgenden: Bartgras, *Stipa capillata*, *Agropyrum intermedium* ¹⁾ *Anthericum ramosum*, *Silene otites*, *Scleranthus perennis* ²⁾, *Alyssum montanum*, *Erysimum canescens*, *Rosa spinosissima*, *Potentilla arenaria*, *Sanguisorba minor*, *Trifolium arvense*, *Hyparrhenia perforatum* subsp. *veronense* (Sehrank) Beck, *Euphorbia cyperissias*, *Seseli hippomarathrum*, *Pimpinella saxifraga*, *Eryngium campestre*, *Armeria elongata* ³⁾, *Edium vulgare*, *Thymus*, *Teucrium chamaedrys*, *Satureia acinos*, *Verbascum lychnitis*, *phoeniceum*, *Campanula rotundifolia*, *Jasione montana*, *Inula oculus Christi*, *Helidrysum arenarium*, *Artemisia campestris*, *Hieracium pilosella*, *Lactuca viminea*. — Auch bei Abbazia auf sonndurchglühten Karsthängen fand ich die Pflanze zusammen mit manchen der für M.=K. ⁴⁾ genannten Vertreter, wie Bartgras, *Anthericum ramosum*, *Thymus*, *Teucrium montanum*, *Veronica spicata*, *Orphantha lutea*, *Asperula cynanchica*, *Centaurea rhenana*, *Inula conyza*, *Aster amellus*, außerdem aber noch mit Arten der illyrischen Karstflora, wie *Chrysopogon gryllus*, *Sesleria autumnalis*, *Lagurus ovatus*, *Briza maxima*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Ruta divaricata*, *Bupleurum aristatum*, *cernuum*, *Galium purpureum*, *Cephalaria leucantha*, *Artemisia Lobelii* ⁵⁾. Sie ist eine auch sonst im Mediterran=Gebiet weit verbreitete Pflanze ⁶⁾.

Auch auf dem Pöltenberg (Serpentinweg und Eliasfelsen) bei Znaim ⁷⁾ fand ich die Pflanze nur in den S=Lagen. Ich beobachtete hier in ihrem Verbands neben Bartgras und *Stipa capillata* und manchen für M.=K. aufgezählten Shh oder Exu auch *Rumex acetosella*, *Viscaria vulgaris*, *Hieracium umbellatum*. — Nach Podpěra ⁸⁾ unterscheidet sich die Pflanze von Znaim von der bei M.=K. durch graugrüne breitere (5–6 mm) Blätter. (Pflanzen von M.=K. mit mehr schmutzig-violetten, schmälern Blättern, 4–5 mm.) — Wie verschieden von der S=Seite erscheint aber die N=Seite des Pöltenberges durch ihren starken Moos- und Baumwuchs und die Calluna=heide.

b) Ökologisches über *Diplazne serotina*.

Die Pflanze liebt auf dem Hang das Gerölle, daher auch eine größere Böschung, die ja vielfach zur Entstehung von Gerölle führt. Sie findet sich aus diesem Grunde selbst in Steinbrüchen (obwohl künstlich hervorgerufen, wie am Eliasfelsen). Den Rafenschluß meidet sie dagegen fast ängstlich. Daher ist sie in ihrem Vorkommen sehr wählerisch. Während *Stipa capillata* und das Bartgras an denselben Örtlichkeiten auch bei Rafenschluß, selbst auf ebenem, dicht mit anderen Gräsern bewachsenem Terrain, noch

1) Sonst oft massenhaft zwischen Robiniengebüsch.

2) Sehr vereinzelt.

3) Strömt vom Plateau auch auf die Hänge herab.

4) Oder für andere Orte im pannonischen Gebiet S=Mährens

5) Wie schon bei mir l. c., p. 105 (38) erwähnt.

6) Vgl. weiter unten darüber Näheres.

7) Oborny, l. c., p. 1251.

8) Podpěra, Květena Moravy, Bd. VI, T. 2, p. 522–3 (1925).

gut fortkommen, verlangt die *Diplachne serotina* den lockeren Stand auf dem feinig=felsigen Hang. Jeder Horst erscheint von dem anderen deutlich getrennt. — An solchen Orten scheut sie aber trotzdem auch die Nähe von Gebüsch nicht. So sieht man sie auch zwischen *Prunus spinosa*, *fruticosa*, *Crataegus*. Ebenso verträgt sie auch noch einen ganz lockeren, lichten Waldstand auf dem S=Hang, ohne viel Humus, jedoch als lichtliebende Pflanze — gleich dem Bartgras — nicht den geschlossenen Wald. — Weiter meidet sie auch leichte Rinnen an den Hängen nicht, die bei Regen wasser=führend sind (wie ich sie bei Znaim und R. sah).

Auffallend ist die späte Blütezeit der Pflanze.¹⁾ Anfang September fand ich erst wenige Stöcke in Blüte. Im Süden (an sonnigen Karsthängen bei Abbazia) sah ich sie bereits am 20. August in voller Blüte. Wenn die Pflanze selbst in so sonnreichen Jahren wie 1928, obendrein noch in S=Lagen, so lange zur Entwicklung ihrer Halme und Blütenrispen braucht, dürfte sie in verregneten Sommern oft kaum zur Blüte gelangen. Freilich zeigt die Pflanze in der Regel auch kleistogame Blüten.²⁾ Sie muß aber von den N=Lagen sicher ausgeschlossen sein, da sie dort wohl auch vegetativ nicht zur vollen Entwicklung gelangen könnte. Jedenfalls beansprucht *Diplachne serotina* eine hohe Wärmesumme. Dabei zeichnet sich die Pflanze trotzdem durch eine auffallend spärliche Behaarung aus. — Auffallend ist es auch, daß sie trotz ihrer späten Blütezeit nach Hegi³⁾ bei Martigny selbst noch bis 950 m emporsteigt. Selbst beim Bartgras fand ich ja nur höchstens 700 m⁴⁾ als Höhengrenze. Doch gibt es Hegi noch für bedeutend größere Höhen an, so für den Engadin (ob Schuls) bis 1250 m, für Wallis selbst bis 1400 m. Es handelt sich in diesen Fällen bei den Pflanzen wohl um besonders geschützte, sonnige Lagen.

c) Geographische Verbreitung und Herkunft der Pflanze.

Diplachne serotina wird von Hegi⁵⁾ für das Mittelmeergebiet, den Balkan, S=Rußland (nördlich bis Podolien, Poltava), die Kaukasusländer, den Cilicischen Taurus, auch für Ostasien angegeben. Noch genauer gibt ihr Vorkommen im Mediterraengebiet Podpěra⁶⁾ an. Er bezeichnet sie als eine Pflanze von meridionalen Gepräge. — *Diplachne serotina* hat nach dem Gefagten den Schwerpunkt ihrer Verbreitung im Süden. Doch strahlt ihr Vorkommen von da gegen Norden aus, so bis in die Schweiz (Kantone Waadt, Wallis (von Martigny bis Gampel), Tessin(?)).⁷⁾ Für NÖ wird sie u. a. für Baden (Kalvarien= und Mitterberg⁸⁾), für Spitz in der Wachau, für die S=Seite des Haglersberges bei Goyz (an der N=spitze des Neufiedler=Sees) angegeben. In Mähren erreicht sie nach Laus und Podpěra ihre N=Grenze. Laus⁹⁾ gibt sie unter denjenigen Pflanzen an, die für die pannonische Vegetation von S=Mähren bezeichnend sind, aber die geographische Breite von Brünn nicht mehr erreichen. Podpěra¹⁰⁾,

1) Das Bartgras blüht früher (Vgl. l. c. mihi, p. 93 (26)).

2) E. Hackel, über Kleistogamie bei den Gräsern, Ö.B.Z., Jg. 56, Bd. 1906, p. 82, 184.

3) Hegi, l. c., I. Bd., p. 278.

4) l. c. mihi, p. 106 (39).

5) Hegi l. c. I. p. 278.

6) Podpěra, Kv. Mor., Bd. VI, T. 2, p. 523.

7) Nach Hegi, l. c.

8) Ich konnte die Pflanze beim Besuch dieser Örtlichkeiten nicht auffinden (vielleicht ist sie durch Kulturen bereits verdrängt ?)

9) Laus, Pann. Veg. v. Ölmütz, in dies. Verh., Bd. 48, p. 199.

10) Podpěra, Veg. Poll. B., p. 80 (Kärtchen).

gibt ausdrücklich an, daß die Pflanze bei M.=K. ihre absolute N=Grenze erreicht; er bezeichnet sie ¹⁾ in ihrer Verbreitung als eurasisch=med. disj., ferner für Europa als orientalis=mediterrän ²⁾. Bei Stumme ³⁾ wird sie unter dem Zeichen S unter jenen Pflanzen aufgezählt, welche in den westlichen Mittelmeerländern von SW=Asien an verbreitet sind.

Zum Schlusse möchte ich noch die so wechselvolle Vegetation von M.=K. u. R. einem besonderen Schutze empfehlen. Sie sollte vor allem gegen die drohende Aufforstung geschützt sein. Eine Maßnahme, wie sie z. B. bei Mohelno durch das Verdienst von Suza ⁴⁾ bereits erfolgt ist, indem das untere Iglagebiet um Mohelno zu einem Naturschutzgebiet erklärt wurde, täte auch hier not. Glücklicherweise kommt hier auch die Natur von selbst zuhülfe, indem die Aufforstung der steinig=feligen Hänge sehr erschwert ist, gerade so wie auf dem S=Hang des H.=Berges bei Nikolsburg.

Zusammenfassung und Schluß.

Zweck der vorliegenden Ausführungen war:

1. Der Hinweis auf das gegensätzliche Verhalten verschiedener Pflanzen in S=Mähren bei M.=K. zur Exposition:

a) In den N=Lagen: *Asplenium trichomanes*, *Sesleria varia*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Saxifraga aizoon*, *Calluna vulgaris*;

b) In den S=Lagen: *Andropogon ischaemum*, *Dipladne serotina* und *Stipa capillata*.

2. Aufstellung eigener Bezeichnungen für den Grad und die Art der Expositionstreue der Pflanzen.

3. Stellungnahme zu den einschlägigen Arbeiten von Laus, Podpěra, Rohlena und Suza.

1) Podpěra, ebendort (Tabellen No. IX)

2) Podpěra, Kv. Mor., Bd. VI, T. 2, p. 523.

3) Stumme, Vegetationsverhältn. von Retz und Znaim, in Abh. Zool. Bot. Gef. Wien, Bd. 14, H. 2, 1923, p. 20.

4) Suza, Arb. II, (hier angeregt).



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Fröhlich Anton

Artikel/Article: [Abhängigkeit des Vorkommens von Saxifraga aizoon u. Diplachne serotina von der Exposition. 87-94](#)