© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde

BOTANISCHE NACHRICHTEN

I
798.452 /[4]

Die "Steppen" Niederösterreichs.

Von Prof.Dr. Friedrich Rosenkranz,
Wien-Perchtoldsdorf

Fast in allen Gebieten der Erde gibt es Pflanzenvereine, die sich durch ihre ausgesprochene Baumlosigkeit auszeichnen, mögen sie auch sonst an Gräsern, Stauden und Kräutern ein sehr üppiges Wachstum zeigen. Diese Gruppen fasst man vielfach als Grasfluren zusammen. Der Mangel an Bäumen bzw. höherwüchsigen Holzpflanzen ist entweder auf die kurze Vegetationszeit zurückzuführen, wie bei den alpinen Grasfluren (alpine Rasengesellschaften, wie Borstgraswiese, Polsterseggenwiese und verschiedene "Matten"), oder sie hängt mit der zu grossen Trockenheit bes. während der Vegetationszeit zusammen, wie dies für die steppenartigen Grasfluren (Trockenrasengesellschaften i.w.S.) zutrifft, oder der Boden ist sehr nass, bzw. versumpft, wie bei den Sumpfwiesen. Alle diese Formen treten von Anfang an natürlich auf. Es kann aber auch der Mensch vor allem durch die Mahd und Beweidung in das natürliche Vegetationsbild eingreifen und so z.B. nach Wäldern die künstlichen Wiesen schaffen, deren Pflanzenwelt in hohem Grade diesen Eingriffen in ihre Ausbildung und in ihren Lebensrhythmus entspricht.

In der pannonischen Stufe unseres Heimatlandes findet man als kennzeichnende Grasflur den Trockenrasen oder schlechthin gewöhnlich "Steppe" genannt. (Verband des Walliser Schwingels aus der Ordnung der Wiesen-Trespe = *Festucion valesiacae, Brometalia erecti*). Die "Steppe" ist eine offene Grasflur, in der zwischen den Pflanzen vielfach der nackte Boden sichtbar wird. Kennzeichnend ist für sie die Ausbildung einer ausgesprochenen Sommerruhe. Nach einem Ansteigen der Vegetationskurve, welche die sichtbare Entwickelung aller vorkommenden Arten versinnbildlicht, mit einem Hochstand zu Ende Mai sinkt diese bis Juni wieder ab, was vor allem auf das Verschwinden gewisser Frühlingspflanzen mit Zwergwuchs, wie Felskresse, Hungerblümchen, Dreifingeriger Steinbrech, Kleb- Hornkraut, Spurre, Öhrchen-Gänsekresse zurückzuführen ist. Die Blühkurve während dieser Zeit hat zwei Hochstände zu verzeichnen, einen zu Ende März mit den Vorfrühlings- und Erstblühern, wie Kuhschelle, Traubenhyazinthe, Teufelsauge, Sand- Fingerkraut u.a., und einen zweiten, von diesem im April getrennt, im Mai. In dieser Zeit macht sich auch die Bevorzugung der Südexposition mit einem Vorauseilen bis zu drei Wochen auf steiler geneigten Hängen und der Einfluss des Böschungswinkels bei gleicher Himmelslage bemerkbar, da hier bei

Die "Botanischen Nachrichten" sind Vereinsgabe des Österreichischen Lehrervereins für Naturkunde Wien, IV/50, Schelleingasse 39/10, Postsparkassenkonto 142.458. Mitgliedsbeitrag dzt. für Wien in den Bezirken I bis XXI Wohnende jährlich S 10.-, für in den Bezirken XXII bis XXVI und auswärts Wohnende jährlich S 5.-.

UNIVERSITÄT WIEN
k! [1956]

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Neigungsunterschieden von 10 Grad sowohl im Erscheinen als auch in der Blüte der Pflanzen Differenzen von 6 bis 15 Tagen auftreten, die gegen den Sommer ganz verschwinden.

Mit Anfang Juni beginnt sich die Sommerruhe einzustellen, in der im ersten Julidrittel hinsichtlich der Blüte der absolute Tiefstand erreicht wird, während dessen besonders an Südhängen oft gar keine blühende Pflanze zu finden ist. Auf West- und Südwestexposition dagegen blüht eine gewisse Zahl von Pflanzen auch zu dieser Zeit weiter. Mit dem Erscheinen der Sommerpflanzen hat die Vegetationskurve Ende Juni ihren zweiten Hochstand erreicht; gleichzeitig tritt aber auch eine grössere Zahl verdorrter Pflanzen ins Blickfeld, wie Federgras, Wundklee, Bergflachs, Durchwachs-Täschelkraut, Öhrchen- Gänsekresse u.a., die vor allem an offenen und steinigen Stellen der Südhänge mit fast einem Drittel der überhaupt sichtbaren Pflanzen geradezu kennzeichnend wirken.

Ende Juli sind dann schon die Herbstblüher zu sehen, wie Goldschopf, Berg- Sternblume, Graugrünes Grindkraut, Gelber Zahntrost u.a.; andere Arten, die entweder schon eingezogen haben oder in verschiedenem Ausmass verdorrt sind, treiben nun von neuem aus oder lassen ihre Blätter wieder ergrünen. Nun blühen auch schon die Pflanzen des spätsommerlichen Hochstandes, vor allem Dolden- und Korbblütler, wie Kleine Bibernelle, Bergfenchelarten, Sichel- Hasenohr, Hirschwurz u.a.; diesen gesellen sich dann die eigentlichen Herbstblüher mit solchen zu, die nun zur Zweitblüte schreiten, wie Graues Sonnenröschen, Wundklee, Berg-Gamander, Leinarten u.a., bis der Spätherbst allmählich ihr Blühen und Treiben beendigt. Aber auch jetzt überwintern viele Pflanzen nicht nur mit unterirdischen Sprossteilen oder in Form von Samen, sondern eine grosse Zahl hat schon im Herbst Blätter, meist in Rosettenform, entwickelt und überwintert so oberirdisch, um sofort im Frühjahr bei der Hand zu sein, wie etwa Kleiner Wiesenknopf, Sonnenröschen, Sand- Fingerkraut, das Zwergsträuchlein Steinröslein, aber auch Einjährige.

Folgende Tabelle gibt uns einen Vergleich zwischen einem Ort mitten im Sandsteppengebiet (Obersiebenbrunn) und einem des Zwischenbezirkes zwischen der pannonischen und der süddeutschen Flora (Hohe Warte, Wien).

Vergleich zwischen Wien und Obersiebenbrunn

	Niederschlag in mm			Monatsmittel in Celsiusgraden						
	II, III	IV - VI	VII - IX	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Obersiebenbrunn	58	142	160	4,0	8,9	14,8	18,1	20,9	20,2	15,9
Wien	77	204	212	4,6	9,1	14,2	17,1	19,2	18,3	14,7

Mittlere Monatsmaxima und -minima sowie Temperaturschwankung

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Durchschnitt
Obersiebenbrunn	16,8	23,3	20,4	31,9	34,8	34,1	30,3	
	-5,9	-2,2	2,6	7,1	10,2	9,8	5,4	
Schwkg.	22,7	25,5	17,8	24,8	24,6	24,3	24,9	24,8
Wien	17,5	21,4	25,5	27,8	30,7	29,5	25,9	
	-5,4	-0,8	3,7	8,4	10,7	9,8	5,4	
Schwkg.	22,9	22,2	21,8	19,4	20,0	19,7	20,5	20,9

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde, Download unter www.biologiezentrum.at

Wie man sieht, erreichen im Steppengebiet die Niederschläge kaum 70 bis 75 % während der Vegetationszeit, die Temperaturmittel liegen ab Mai deutlich höher, und was mir noch wichtiger erscheint, auch die monatlichen - und damit die täglichen - Temperaturextreme, so dass die Temperaturschwankungen im Steppengebiet ungleich höher sind, was in erster Linie auf die grösseren Maximalwerte zurückzuführen ist. Noch deutlicher würde sich dies sicher im Kleinklima ausdrücken, worüber leider keine durchlaufenden Beobachtungen veröffentlicht sind. Aus eigener Erfahrung möchte ich darauf hinweisen, dass namentlich im Frühjahr und an sonnigen, etwas windigen Tagen die bodennahe Luftschicht vor allem an Südhängen Temperaturunterschiede bis 15 Grad gegenüber der freien Atmosphäre verzeichnen kann; ebenso ist der tägliche Temperaturgang im Trockenrasen aufs schärfste von der Himmelsbedeckung und der Windstärke beeinflusst, die ihrerseits wieder auf die Verdunstung und damit sowohl auf den Wasserhaushalt des Bodens als auch der Luft einwirken, welcher auf ein Minimum herabgedrückt werden kann.

Der Wassergehalt des Bodens ist an sich schon gering; denn einerseits handelt es sich hier um Sandböden, anderseits, wie im typischen Falle der Felssteppe, um flachgründige steile und steinige Skelettböden, die besonders im Sommer feuchtigkeitsarm sind.

Im Zusammenhang damit zeigen die Pflanzen vielfach verschiedene Anpassungen, so Horst- und Teppichwuchs, wie jener bei Gräsern (aufrechte Trespe u.a., Seggen), dieser z.B. beim Heideröschen und bei der Kugelblume auftritt. Vielfach sind es Frühblüher, wie die früher genannten Zwergpflanzen, die meist mit Samen überwintern, aber auch im Sommer schon eingezogen sind, so dass diese Jahreszeit schon zur Vegetationsruhe gehört; damit erinnern sie an den Mittelmeerraum, mit dem sie auch genetisch Beziehungen haben. Im Frühjahr können diese Pflanzen sofort den Vegetationsbeginn ausnützen, vor allem die zu dieser Zeit in Bodennähe abnormalen Wärme- und Strahlungsverhältnisse. Allgemein verbreitet sind mit Rücksicht auf die Trockenheit bzw. starke Bestrahlung und hohe Temperaturschwankungen auch innerhalb des Tages Einrichtungen zum Verdunstungsschutz, wie Haar- und Wachsüberzüge (Kelch- Steinkraut, Graukresse, Grauer Schöterich, Graues Sonnenröschen, Bunte und Rheinländische Flockenblume; Gelber Lein, Donardistel, Wachsblume u.a.), weshalb die Artbezeichnung "canescens", "canus" und "incanus" = "grau" oft vorkommt. Ein anderer Schutz ist die Verkleinerung der Blattoberfläche, wie bei Waldmeister- und Labkrautarten bis auf die Nadelform, wie beim Heideröschen, oder die Ausbildung stark zerschlitzter Blattflächen, wie bei Haarstrang- und Bergfenchelarten, oder derber lederiger Blätter, wie bei der Kugelblume und beim Steinröslein oder schliesslich die Ausbildung von Rollblättern wie bei den Federgräsern und Schwingelarten.

Interessant ist auch, dass viele Arten der typischen Steppenpflanzen, entsprechend der häufig starken Luftzirkulation, Windfrüchtler sind. Meist sind es Schirmflieger (Schopfflieger), wie Schwarzwurz, Goldschopf oder Schwalbenwurz, seltener Körnchenflieger, deren Samen bzw. Sporen sehr klein sind, wie bei den Moosen und Knabenkräutern, oder Fadenflieger, wie Federgräser und Kuhschellen, deren Früchte ein federartiges Flugorgan aufweisen. Als Schirmflieger kann man auch die Grindkräuter auffassen, bei denen der flache Saum der Aussenkelche als Flugwerkzeug fungiert. Visianis Lotwurz und Rapsdotter, sowie in abgeschwächtem Masse auch Donardistel, führen zum

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Typus der Steppenroller hinüber, bei denen die oberirdischen Pflanzenteile abbrechen und vom Wind dank ihrer sparrigen Beschaffenheit hüpfend über den Boden getrieben werden, wobei sie die Samen ausstreuen.

Die Trockenrasen sind in Niederösterreich zum Teil als F e l s s t e p p e n , zum anderen Teil als S a n d s t e p p e n ausgebildet; zwischen diesen beiden Extremen gibt es eine Reihe von Übergängen, die, wie im Steinfeld und im Ackerland des Weinviertels, bald grössere Flächen überziehen, bald auf die Raine und Wegränder beschränkt sind.

Die Felsflur, bzw. F e l s s t e p p e gehört dem Verband des Walliser Schwingels *(Festucion valesiacae)* an, aus dem sich im Gebiete die echten F e d e r g r a s f l u r e n (Heideröschen - Federgrasfluren = *Fumaneto - Stipetum*) mit ihren Varianten herausgliedern. Sie sind bezeichnend an der Thermenlinie von Mödling bis Vöslau entwickelt (Goldene Stiege, Frauenstein - Kalenderberg; Häferlberg bei Pfaffstätten usf.) und klingen gegen Süden gegen die Hohe Wand und gegen Norden in der Perchtoldsdorfer Heide aus, wo sie immer artenärmer werden; so fehlen hier zur Gänze Steppen- Glockenblume, Visianis Lotwurz, Silberscharte, Seegrüner Bergfenchel und von den allgemeinen Trockenrasenarten Rapsdotter, Rauhhaar-Lein, Heilwurz und Knolliges Brandkraut, andere wieder treten stark zurück. Dies ist wohl in erster Linie auf klimatische Einflüsse zurückzuführen, die hier vor allem die Extreme mildern und so die echten Steppenpflanzen beschränken. Ferner sind die Federgrasfluren auch in den Hainburger Bergen und im Weinviertel vom Bisamberg bis über die Reichsgrenze in die Nikolsburger Berge besonders auf den Juraklippen entwickelt. Auch in der Wachau und im unteren Kamptal sind sie in Varianten anzutreffen.

Als kennzeichnend für die Federgrasfluren im ganzen Gebiet gelten mit starker Verbreitung: Gewöhnlicher Bergflachs, Karthäuser Nelke, Ohrlöffel-Leimkraut, Felsennelke, Spurre, Kleb- Hornkraut, Kuhschelle, Osterglocke, Frühlings- Teufelsauge (+), Berg- Steinkraut, Brillenschötchen, Öhrchen-Gänsekresse, Grauer Schöterich, Frühlings- Hungerblümchen, Sand- Fingerkraut, Heide- Ginster, Seidenhaar- Geissklee, Esparsetten- Tragant, Hopfenklee, Seidenhaar- Backenklee++), Sichelklee, Sicheldolde, Seegrüner Bergfenchel, Pferdedill, Donardistel, Liege- Ehrenpreis, Heide-Ehrenpreis, Gelber Zahntrost, Herz- Kugelblume, Echter Gamander, Berg- Gamander, Steinquendel, Frühblühender Quendel, Österreichischer Quendel, Quirl-Salbei, Hügel- Waldmeister, Glanz- Labkraut, Gelbes Grindkraut, Graugrünes Grindkraut (§), Österreichische Schwarzwurz, Bunte Flockenblume, Ausläufer - Habichtskraut, Natterkopf- Habichtskraut, Rheinländische und Grosse Flockenblume, Ungarische Schafgarbe, Berg- Sternblume, Goldschopf, Rauher Alant, Schwert - Alant, Christusauge, Feld- Beifuss, Ästige Zaunlilie (§§), Gelber Lauch (§§), Berg- Lauch, Wiesen- Gelbstern, Schopf- Milchstern (§), Trauben- und Schopfhyazinthe, Erd-Segge (++), Wiesen- Rispengras, Badener Rispengras, Knollen-Rispengras, Wimper- Perlgras, Steppen- Schillergras, Pfriemen- und Federgras, Trocken- Lieschgras, Schwingelarten (wie Bleich-, Steif- und Walliser Schw.), Bartgras.

Weniger häufig und stellenweise selten sind folgende kennzeichnende Arten: Büschel- Miere (++), Borsten- Miere, Traurige Nachtviole (+), Felskresse (§), Heideröschen, Milder Mauerpfeffer, Zwerg- Schneckenklee (§), Zwerg-Hauhechel (++), Visianis Lotwurz (§), Berg-Gliedkraut, Österreichischer Enzian, Graugrünes Grindkraut (§), Steppen-Glockenblume, Zwerg-Schwertlilie (++), Wespen- Ragwurz.

+ = ohne Waldviertel, ++ = über Kalk, § = südlich der Donau, §§ = ohne Weinviertel.

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Zu diesen Vertretern gesellen sich dann noch Arten, die zum Teil aus trockenen Wiesen, Gebüschen und auch aus dem Ödland stammen, wie (mit häufigem Auftreten) Kleinblütige Steinnelke, Grosse Fetthenne (auch über Löss), Weisser Mauerpfeffer, Zwergbuchs (bes.++), Bittere Kreuzblume (++), Sichel- Hasenohr (++), Kl. Faserschirm (§), Steppen- Bergfenchel, Ginster-Leinkraut, Frühlings- Ehrenpreis, Quendel- Sommerwurz, Grossblütige Brunelle, Ungarischer und Steppen- Quendel, Teufelskralle, Graues Milchkraut (bes.++), Nick-Distel, Rindsauge, Weisswurz, Kalk-Blaugras, sowie (weniger häufig) Kopfnelke (§§), Aufrechte Waldrebe, Illyrischer Hahnenfuss, Felsen-Mauerpfeffer, Hufeisenklee (++), Diptam, Grosse Kreuzblume, Elsässer Haarstrang, Bergsilge, Fackel- Königskerze, Fransen- Enzian, Echte Schwarzwurz (§), Färber- Kamille, Schmalblatt Segge, Wiesen- Schillergras (++), Braunroter Sumpfstendel.

Im wesentlichen auf die Thermenlinie und auch hier oft nur auf wenige Stellen beschränkt sind: Felsen- Wolfsmilch, Berg- Wiesenraute, Karpathen-Felsenblümchen, Kurzhaarige Hauswurz, Österreichischer Wundklee, Kantabrische Winde, Salzburger Augentrost, Drachenkopf[1], Hallers Segge, Kleine Segge, während andere wieder auf die Hainburger Berge beschränkt sind, wie Lumnitzers Federnelke, Blaue Kugeldistel, oder auch in der Wachau und im unteren Kamptal sowie eventuell im Weinviertel vorkommen, wie Dauer-Knäuel, Ästiger Bergflachs, Heide-Nelke[2], Hügel-Wiesenraute[2], Felsen-Steinkraut[2], Zweifarbiges Sonnenröschen[2], Stein-Fingerkraut[2] und Silber-Fingerkraut[2], Ungarischer Blasentragant neben dem nur im Weinviertel vorkommenden Österreichischen Tragant dem Siebenbürger Perlgras und dem Bartgras sowie den Seltenheiten Felsen-Schaumkresse (Felsen der Thermenlinie und Wachau), dem Steifhalm (in der gleichen Gegend) und dem nur südlich der Donau gedeihenden Goldbart.

Unter den angeführten Arten gibt es eine ganze Anzahl, die auch im K r e u z b l u m e n - Z w e n k e n - R a s e n , dem eigentlichen Trockenrasen des *Polygaleto - Brachypodietums* kennzeichnend vorkommen; dieser ist im Gebiet der ehemaligen Flaumeichenwälder aus Waldschlag entstanden und durch Mahd und Viehweide sowie das Betreten seitens der Menschen und Tiere erhalten geblieben. Der Trockenrasen des pannonischen Florenbezirkes i.e.S. ist weniger trockenheitsangepasst, da auch sein Boden tiefgründiger und feuchter ist. Er geht wieder in den Trockenbusch und dann in den Flaumeichenbuschwald des *Geranio - Quercetums* über, wie das klassische Beispiel des Naturschutzgebietes "Perchtoldsdorfer Heide" zeigt; hier breitet sich der Trockenbusch deutlich aus, nicht nur räumlich, sondern auch arten- und mengenmässig, da mehr Pioniere des Buschwaldes in den Trockenrasen vorstossen als umgekehrt. Neben dieser Entwickelung zeigt sich auch noch ein anderer Entwickelungsgang, der zum Schwarzföhrenwald, dem *Seslerieto - Pinetum nigrae*, führt; dieser soll nach W E N D E L B E R G E R und W A G N E R nur ein Durchgangsstadium zum Eichenbuschwald darstellen, könnte aber meines Erachtens an besonders sterilen Flächen auch ein Endstadium bilden. Sicher ist, wie das oben angeführte Beispiel gezeigt hat, dass sich im Trockenrasen die Schwarzföhre spontan ansamt und auskeimt; es entwickelt sich so " eine spontane Gesellschaft in der durchaus menschlich bedingten Folgegesellschaft des eigentlichen Trockenrasens, also eine Art von subspontaner Gesellschaft. " (W E N D E L B E R G E R). Klimatisch gehört ja unser Gebiet, wie ich schon vor Jahren nachweisen konnte, nicht zur Steppen-, sondern zur Waldsteppenregion.

1) auch Hainburger Berge, 2) Kalkmeidend

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Zu den allgemeinen Trockenrasenarten von häufiger Verbreitung gehören: Gewöhnlicher Bergflachs, Steppen-Windröschen, Zypressen- Wolfsmilch, Trübgrünes Sonnenröschen, Rauhhaar-Gänsekresse, Heide- Ginster, Gelber Lein, Zwergbuchs, Sichel-Hasenohr, Kleine Bibernelle, Heilwurz, Steppen-Bergfenchel, Mittlerer Wegerich, Labkraut- Waldmeister, Gelbes Grindkraut, Teufelskralle (Thermenlinie), Graues Milchkraut (++), Rauher Alant, Schwert-Alant, Dukatenröschen, Flecken-Ferkelkraut, Grosse Flockenblume, Stengellose Eberwurz, Österreichische Schwarzwurz, Michels Segge, Kalk-Blaugras (++), Fieder- Zwenke (§) und (weniger verbreitet) auch Rapsdotter, Sand- Esparsette, Hufeisenklee, Rauhhaar-Lein, Steinröserl, Grosse Kreuzblume, Knolliges Brandkraut, Weisse Brunelle, Gamander und Violette Sommerwurz, Österreichischer Enzian, Färber-Waldmeister (§), Österreichisches Labkraut, Graugrünes Grindkraut, Färber-Kamille, Echte Schwarzwurz (§), Blassrote Schwarzwurz (§), Frühlings-Segge, Kugel-Lauch (++), Hummel-Ragwurz (§++), Braunroter Sumpfstendel u.a.

Vor allem an südost- und südexponierten Rainen und Wegböschungen kommen Restflächen von Steppen vor, die der Wagnerschen *Agropyron repens*-Subassoziation des *Medicageto - Festucetum valesiacae* entsprechen. In diesen R a i n s t e p p e n treten besonders folgende Arten hervor:

häufig Sandkraut, Felsennelke, Milder Mauerpfeffer, G r a u k r e s s e , Zypressen-Wolfsmilch, Sand-Fingerkraut, Hornklee, Sichelklee, H o p f e n k l e e , Esparsetten-Tragant, R e i h e r s c h n a b e l , Kleine Bibernelle, D o n a r d i s t e l , S i c h e l d o l d e , N a t t e r k o p f , K l e i n e W a c h s b l u m e , S t e i n q u e n d e l , H a i n - S a l b e i , Echter Gamander, Steppen-Quendel, Hügel-Waldmeister, Gelbes Labkraut, Gelbes Grindkraut, F e l d - B e i f u s s , R h e i n l ä n d i s c h e und G r o s s e F l o k k e n b l u m e , Hügel-Schafgarbe, Steppen-Schillergras, Trocken-Lieschgras, A c k e r - Q u e c k e , Walliser Schwingel, Wiesen-Rispengras u.a. sowie weniger häufig Zwerg-Schneckenklee, Knollen-Rispengras u.a. Feldunkräuter und Ödlandbewohner aus der Umgebung, wie ja auch kennzeichnende Vertreter der "Steppe" an solchen Stellen häufig zu finden sind.

Die andere extreme Form der "Steppe" ist über lockerem Sandboden die S a n d s t e p p e , wie sie in Niederösterreich vor allem im Flugsandgebiet des Marchfeldes weniger im Steinfeld und im nördlichen Weinviertel verbreitet ist. Jenes grösste Gebiet zog sich ehemals von der Ostbahn zwischen Gerasdorf und Ober Pillichsdorf ostwärts über die siedlungsarme Platte von Gänserndorf, am Russbach durch eine Aulandschaft unterbrochen, bis gegen Marchegg. Im Gebiet Unter Siebenbrunn - Nieder Weiden gab es auch weiter im Süden noch ein Stück Flugerdegebiet. Schon 1770 war die Bepflanzung der Dünen mit Zitterpappeln und Weiden begonnen worden, aber erst seit der um 1880 einsetzenden "Wohlfahrtsaufforstung" wurden positive Ergebnisse erzielt und heute sind die ehemaligen Wanderdünen zwischen grünen Remisen von Schwarz- und Rot-Föhren bzw. Robinien und Grau-Erlen nur mehr als sanft geböschte Hügel bis zu 7 m Höhe erkennbar; den Flugsand liefert heute die Ackerlandschaft mit ihrer lockeren Krume, die durch die häufigen Winde - nur knapp über ein Drittel der Tage im Jahr hat Windstille - bei der grossen Trockenheit des Gebietes leicht verweht wird. Hier mögen übrigens schon in geologischer Zeit Dünen gelegen haben, da hier die Donau einst in vielen Armen mündete und dann beim Rückgang des

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Pannonischen Sees und beim Verlanden der Arme viel Feinsand zurückliess. Die oftmaligen Überschwemmungen und Laufverlegungen in vorhistorischer und auch noch in historischer Zeit vernichteten die Auwälder und lieferten neues Dünenmaterial, das sich dann im Lauf von Jahrhunderten meterhoch aufhäufte. So fand man am Grunde der etwa 3 m hohen Düne von Strasshof einen Sporn aus dem 15. Jahrhundert: diese wurde dh. in vier Jahrhunderten bis zu dieser Höhe aufgebaut oder überwandert. Im Zuge der Dünenwanderungen sowie der Kriegsereignisse, durch die gerade das Marchfeld schwer mitgenommen wurde, kam es zu einem grossen Rückgang der Siedlungen (über 30 "Wüstungen"!) und Auflassung von Kulturland, was wieder für die Sandbildung neue Möglichkeiten bot, wozu wir ja in der Übersee genug Parallele sehen. Die Landschaft mag also noch im 19. Jahrhundert etwa das Bild einer Waldsteppe mit Siedlungsoasen und Galerie-Auwäldern geboten haben, in deren trockensten Teilen Wanderdünen das Kulturland erstickten, bis ihnen durch die Aufforstung Einhalt geboten wurde.

Die letzten Reste bieten sich heute dem Beschauer als weite flachwellige Trockenrasen mit eingestreuten Waldinseln und vereinzelten, manchmal auch gruppenweise stehenden, Wacholderbüschen und Föhren, die nicht selten auch Schirmwuchs zeigen. Am Rande und von dort kernwärts greifen Äcker ein und verzahnen sich mit dem Trockenrasen.

Dieser gehört hier, wie schon früher erwähnt, dem *Festucion vaginatae,* dem S c h e i d e n - S c h w i n g e l - R a s e n an; hier vertritt der Scheiden-Schwingel die Arten der Federgrasflur über festem Boden, wie Steifen, Walliser und Graugrünem Schwingel. Neben Arten, die auch in der Gesteinssteppe und allgemein in Trockenrasen vorkommen, stechen in der Sandsteppe vor allem hervor: Frühlings-Miere, Schleierkraut, Spätblühende Federnelke, Illyrischer Hahnenfuss, Färber-Wau, Sand-Veilchen neben dem Steppen-Veilchen, Sand-Esparsette, Streifen-Klee, Steinröslein, Ungarischer Andorn, Sand-Quendel, Sand-Wegerich, Sand-Rapunzel, Ruten- Knorpellattich, Steppen-Greiskraut, Spreublume, Sand- Strohblume, Feinblatt-Schafgarbe, Pontischer Beifuss, Österreichischer Beifuss, Böhmischer Gelbstern, Zwerg-Gelbstern, Schopf-Milchstern, Kamm-Quecke, Hundszahngras, Platthalm-Rispengras, Bartgras, Federgras, Blau-Schillergras, Gewöhnlicher Nelkenhafer, Silbergras, Klettengras, Bluthirse, Glanz-Segge, neben denen noch zu erwähnen wären: Niedriges Hornkraut, Sand-Hornkraut, Spurre, Felsennelke, Steppen-, Sand-, Zypressen- und Ruten - Wolfsmilch, Frühlings-Hungerblümchen, Graukresse, Grauer Schöterich, Kelch-Steinkraut, Hain-Felsenblümchen (sehr selten!), Durchwachs-Täschelkraut, Rapsdotter, Sand- und Rötliches Fingerkraut, Österreichischer und Seidenhaar-Geissklee, Esparsetten- und Österreichischer Tragant, Seidenhaar-Backenklee, Französischer Bockshornklee, Trübgrünes Sonnenröschen, Donardistel, Sicheldolde, Bibernelle und Pferdedill, Acker-Igelsame, Acker-Steinsame, Hundszunge, Braunes Runzelnüsschen, Fackel-Königskerze, Frühblühender Ehrenpreis, Salbei-Arten, Steinquendel, Schwalbenwurz, Gelbes Grindkraut, Dukatenröschen, Feld-Beifuss, u.v.a.

Zum Schluss seien noch einige Arten angeführt, die in allen Trockenrasen mehr minder verbreitet sind, ohne einen besonders zu bevorzugen, wie: Sandkraut, Acker-Hornkraut, Aufrechtes Fingerkraut, Kicher-Tragant, Bunte Kronenwicke, Dorn-Hauhechel, Acker-Steinklee, Feld-Klee, Reiherschnabel, Quendel-Seide, Acker-Vergissmeinnicht, Heide-Günsel, Beschrei-

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

kraut, Trauben-Gamander, Wirbeldost, Wiesen-Salbei, Blutrote Sommerwurz, Kreuz-Labkraut, Grindkraut, Gras-Glockenblume, Trugdolden-Habichtskraut (&), Spät-Löwenzahn, Ferkelkraut, Stielsamenkraut, Eberwurz, Deutscher Alant, Katzenpfötchen, Jakobskraut, Edel-Schafgarbe, Schmalblatt-Milchstern, Traubenhyazinthe, Rund-Lauch (&), Spargel, Früh-Segge, Dach-Trespe, Zittergras, Knäuelgras, Gewöhnliches und Brand- Knabenkraut, u.a. Es sind vielfach Vertreter der Trockenwiese und des Gebüsches sowie des Kulturlandes, die mehr minder zahlreich in die Steppe eintreten.

Vorliegende Ausführungen können naturgemäss, schon ihrem Zweck entsprechend, nicht mit den Augen des zünftigen Soziologen betrachtet werden. Sie sollen dem Lehrer für den Anschauungsunterricht die physiognomisch leicht erfassbaren Typen in der Umwelt vor Augen führen. Daher gab ich zuerst ein Lebensbild der Steppe, wie wir diesen Pflanzenverein auch weiter im Unterricht nennen werden, um ihre Erscheinungsform zu erklären. Dann zeigte ich bei jeder Type die unterscheidenden Arten und fügte eine möglichst ausführliche Liste so ziemlich aller möglicherweise häufiger auftretenden Arten an, um dem Lehrer Erkennen und Bestimmen zu erleichtern. Ich habe auch versucht, die Verbreitung bzw. Häufigkeit aufzuzeigen, ohne je die Exaktheit soziologischer Aufnahmen anzustreben. Solche liegen ja nur von der Thermenlinie vor; auf sie sei hier zum Schluss verwiesen:

1) H. W A G N E R , Die Trockenrasengesellschaften am Alpenostrand. Wien 1941. Denkschriften d. Akad. d. Wissensch. Wien, math. naturw. Klasse, 104, Bd.

2) G. W E N D E L B E R G E R , Die Trockenrasen im Naturschutzgebiet auf der Perchtoldsdorfer Heide bei Wien. Angew. Pflanzensoz., Heft IX. Wien 1953.

Dazu kommen noch:

3) J. N E V O L E , Beiträge z. Kenntnis der Pflanzengeogr. Verhältnisse d. Weinviertels in N.Ö. Vhdlg. d. naturf. Vereines in Brünn, 1942.

4) derselbe. Die Hainburger Berge in N.Ö. 1934.

5) F. R O S E N K R A N Z , Ein Streifzug durch "Österreichisch-Marokko": Die Natur, 1937, Heft 5.

Diese Arbeiten sowie kleinere Skizzen und die "Flora von N.Ö. "sowie "Die Pflanzendecke des Waldviertels" von meinem verehrten Lehrer F.V I E R H A P P E R sind auch neben eigenen Studien vor allem an der Thermenlinie, im Marchfeld und im südlichen Weinviertel dieser Skizze zugrunde gelegt.

Möge diese Vereinsgabe dem Lehrer eine Hilfe sein, Kenntnis und Liebe zur Natur in den Herzen der Schüler zu erwecken und aus der Heimat zur Anschauung der grossen Weltverhältnisse zu finden.

&) = nicht auf Sand.

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

V E R Z E I C H N I S

der vorkommenden Pflanzen mit den entsprechenden lateinischen Pflanzennamen.

Alant,
Deutscher *Inula germanica*
Rauher " *hirta*
Schwert- " *ensifolia*

Andorn, Ungarischer
Marrubium peregrinum

Augentrost,
Salzburger *Euphrasia salisburgensis*

Backenklee,
Seidenhaar *Dorycnium germanicum*

Bartgras, *Botriochloa Ischaemum* = *Andropogon Ischaemum*

Beifuss,
Feld- *Artemisia campestris*
Österreichischer " *austriaca*
Pontischer " *pontica*

Bergfenchel, *Seseli Hippomarathrum*
Seegrüner " *osseum*
Steppen- " *annuum*

Bergflachs, *Thesium Linophyllon*
Astiger " *ramosum*

Bergsilge, *Peucedanum Oreoselinum*

Beschreikraut, *Stachys recta*

Bibernelle, Kleine *Pimpinella Saxifraga*

Blasentragant,
Ungarischer *Astragalus albidus*

Blaugras, Kalk- *Sesleria varia*

Bluthirse, *Digitaria sanguinalis*

Bockshornklee,
Französischer *Trigonella monspeliaca*

Brandkraut, Knolliges *Phlomis tuberosa*

Brillenschötchen, *Biscutella laevigata*

Brunelle,
Grossblütige *Prunella grandiflora*
Weisse " *laciniata*

Christusauge, *Inula oculus-Christi*

Diptam, *Dictamnus albus*

Distel, Nick- *Carduus nutans*

Donardistel, *Eryngium campestre*

Drachenkopf, *Dracocephalum austriacum*

Dukatenröschen, *Hieracium Pilosella*

Eberwurz, *Carlina vulgaris*
Stengelloser " *acaulis*

Ehrenpreis,
Frühblühender *Veronica praecox*
Frühlings- " *verna*
Heide " *spicata*
Liege- " *prostrata*

Enzian,
Fransen- *Gentiana ciliata*
Österreichischer " *austriaca*

Erle, Grau- *Alnus incana*

Esparsette, *Onobrychis viciaefolia*
Sand- " *arenaria*

Faserschirm, Kleiner *Trinia glauca*

Federgras, *Stipa pennata (pulcherrima)*

Federnelke, Lumnitzers *Dianthus Lumnitzeri*
Spätblühende *D. serotinus*

Felsenblümchen,
Hain- *Draba nemorosa*
Karpaten- " *Aizoon*

Felsennelke, *Tunica Saxifraga*

Felskresse, *Hornungia petraea* = *Hutchinsia petraea*

Ferkelkraut, *Hypochoeris radicata*
Flecken- " *maculata*

Fetthenne, Grosse *Sedum maximum*

Fingerkraut,
Aufrechtes *Potentilla recta*
Rötliches " *heptaphylla* = *P. opaca*
Sand- " *arenaria*
Silber- " *argentea*
Stein- " *rupestris*

Flockenblume,
Bunte *Centaurea Triumfetti*
Grosse " *Scabiosa*
Rheinländische " *rhenana*

Föhre,
Rot- *Pinus silvestris*
Schwarz- " *nigra*

Gamander,
Berg- *Teucrium montanum*
Echter " *Chamaedrys*
Trauben- " *Botrys*

Gänsekresse,
Öhrchen- *Arabis auriculata*
Rauhhaar- " *hirsuta*

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Geissklee,
Österreichischer *Cytisus austriacus*
Seidenhaar- " *ratisbonensis*

Gelbstern,
Böhmischer *Gagea bohemica*
Wiesen- " *pratensis*
Zwerg- " *pusilla*

Ginster, Heide- *Genista pilosa*

Gliedkraut, Berg- *Sideritis montana*

Glockenblume,
Gras - *Campanula rotundifolia*
Steppen- " *sibirica*

Goldbart, *Chrysopogon Gryllus*

Goldschopf, *Aster Linosyris*

Graukresse, *Berteroa incana*

Greiskraut, Steppen-
Senecio integrifolius =
S. campester

Grindkraut,
Gelbes *Scabiosa ochroleuca*
Graugrünes " *canescens*

Günsel, Heide- *Ajuga genevensis*

Haarstrang, Elsässer
Peucedanum alsaticum

Habichtskraut,
Ausläufer- *Hieracium Bauhini*
Natterkopf " *echioides*
Trugdolden- " *cymosum*

Hahnenfuss, Illyrischer
Ranunculus illyricus

Hasenohr,
Sichel- *Bupleurum falcatum*

Hauhechel,
Dorn- *Ononis spinosa*
Zwerg- " *pusilla* =
" *Columnae*

Hauswurz,
Kurzhaar- *Sempervivum hirtum*

Heideröschen, *Fumana procumbens*

Heilwurz, *Libanotis montana*

Hirschwurz, *Peucedanum Cervaria*

Hopfenklee, *Medicago lupulina*

Hornklee, *Lotus corniculatus*

Hornkraut,
Acker- *Cerastium arvense*
Kleb- " *glutinosum*
Niedriges " *pumilum*
Sand- " *semidecandrum*

Hufeisenklee, *Hippocrepis comosa*

Hundszahngras, *Cynodon Dactylon*

Hundszunge, *Cynoglossum officinale*

Hungerblümchen,
Frühlings- *Erophila verna* =
Draba verna

Igelsame, Acker- *Lappula Myosotis* =
L. echinata

Jakobskraut, *Senecio Jacobaea*

Kamille, Färber- *Anthemis tinctoria*

Katzenpfötchen, *Antennaria dioica*

Klee,
Feld- *Trifolium campestre*
Streifen- " *striatum*

Klettengras, *Tragus racemosus*

Knäuel, Dauer- *Scleranthus perennis*

Knäuelgras, *Dactylis glomerata*

Knabenkraut,
Brand- *Orchis ustulata*
Gewöhnliches " *Morio*

Knorpellattich, Ruten- *Chondrilla juncea*

Königskerze, Fackel- *Verbascum Lychnitis*

Kopfnelke, *Kohlrauschia prolifera*

Kreuzblume,
Bittere *Polygala amara*
Grosse " *major*

Kronenwicke, Bunte *Coronilla varia*

Kuhschelle, *Pulsatilla vulgaris*
ssp. grandis

Kugelblume, Herz- *Globularia cordifolia*

Kugeldistel, Blaue *Echinops ruthenicus*

Labkraut,
Gelbes *Galium verum*
Glanz- " *lucidum*
Kreuz- " *Cruciata*
Österreichisches *G. austriacum*

Lauch,
Berg- *Allium montanum*
Gelber " *flavum*
Kugel- " *sphaerocephalum*
Rund- " *rotundum*

Leimkraut,
Ohrlöffel- *Silene Otites*

Lein,
Gelber *Linum flavum*
Rauhhaar- " *hirsutum*

Leinkraut,
Ginster- *Linaria genistifolia*

Lieschgras,
Trocken- *Phleum Boehmeri* =
Ph. phleoides

Lotwurz;
Visianis *Onosma Visianii*

Löwenzahn,
Spät- *Taraxacum serotinum*

Mauerpfeffer,
Felsen- *Sedum rupestre*
Milder " *sexangulare* =
= *S. boloniense*
Weisser " *album*

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; Download unter www.biologiezentrum.at

Miere,
Borsten- *Minuartia setacea*
Büschel- " *fastigiata* = " *fasciculata*
Frühlings- " *verna*

Milchkraut, Graues *Leontodon incanus*

Milchstern,
Schmalblatt- *Ornithogalum Gussonei* = *O. tenuifolium*
Schopf- *O. comosum*

Nachtviole,
Traurige *Hesperis tristis*

Natterkopf, *Echium vulgare*

Nelke,
Karthäuser *Dianthus Carthusianorum*
Heide- " *deltoides*

Nelkenhafer, *Aira caryophyllea*

Osterglocke, *Pulsatilla nigricans*

Perlgras,
Siebenbürger *Melica transsilvanica*
Wimper- " *ciliata*

Pferdedill, *Seseli Hippomarathrum*

Pfriemengras, *Stipa capillata*

Quecke,
Acker- *Agropyron repens*
Kamm- " *cristatum*

Quendel,
Frühblühender *Thymus praecox*
Österreichischer " *austriacus*
Sand- " *angustifolius*
Steppen- " *Marschallianus* = *Th. collinus*
Ungarischer " *pannonicus*

Ragwurz,
Hummel- *Ophrys fuciflora* = " *arachnites*
Wespen- " *sphacodes* = " *aranifera*

Rapsdotter, *Rapistrum perenne*

Rapunzel, Sand- *Jasione montana*

Reiherschnabel, *Erodium cicutarium*

Rindsauge, *Buphthalmum salicifolium*

Rispengras,
Badener *Poa badensis*
Knollen- " *bulbosa*
Platthalm- " *compressa*
Wiesen- " *pratensis*

Robinie, *Robinia Pseudacacia*

Runzelnüsschen, Braunes *Nonnea pulla*

Salbei,
Hain- *Salvia nemorosa*
Quirl- " *verticillata*
Wiesen- " *pratensis*

Sandkraut, *Arenaria serpyllifolia*

Schafgarbe, *Achillea millefolium*
Edel- " *nobilis*
Feinblatt- " *setacea*
Hügel- " *collina*
Ungarische " *panonica*

Schaumkresse, Felsen- *Cardaminopsis hispida* = *Arabis hispida*

Schillergras,
Blau- *Koeleria glauca*
Steppen- " *gracilis*
Wiesen- " *pyramidata*

Schleierkraut, *Gypsophila paniculata*

Schneckenklee,
Zwerg- *Medicago minima*

Schopfhyazinthe, *Muscari comosum*

Schöterich, Grauer
Erysimum canescens = " *diffusum*

Schwalbenwurz, *Cynanchum vincetoxicum*

Schwarzwurz,
Blassrote *Scorzonera purpurea*
Echte " *hispanica*
Österreichische " *austriaca*

Schwertlilie,
Zwerg- *Iris pumila*

Schwingel,
Bleich- *Festuca glauca*
Scheiden- " *vaginata*
Steif- " *stricta*
Walliser " *valesiaca*

Segge,
Erd- *Carex humilis*
Früh- " *praecox*
Frühlings- " *caryophyllea* = " *verna*
Glanz- " *liparocarpos* = " *nitida*
Hallers " *Halleri*
Kleine " *Wohlebii* = " *supina*
Michels " *Michelii*
Schmalblatt- " *stenophylla*

Seide,
Quendel- *Cuscuta epithymum*

Sicheldolde, *Falcaria vulgaris*

Sichelklee, *Medicago falcata*

Silbergras, *Corynephorus canescens*

Silberscharte, *Jurinea mollis*

Sommerwurz, Blutrote *Orobanche gracilis*
Gamander- " *Teucrii*
Quendel- " *alba*
violette- " *purpurea*

© Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde, Download unter www.biologiezentrum.at

Sonnenröschen,
Graues *Helianthemum canum*
Trübgrünes " *ovatum*
Zweifarbiges " *nummularium*

Spargel, *Asparagus officinalis*

Spreublume, *Xeranthemum annuum*

Spurre, *Holosteum umbellatum*

Steifhalm, *Cleistogenes serotina* = *Diplachne serotina*

Steinbrech,
Dreifingeriger *Saxifraga tridactylites*

Steinklee, Acker- *Melilotus officinalis*

Steinkraut,
Berg- *Alyssum montanum*
Felsen- " *saxatile* = *A. Arduini*
Kelch- " *calycinum*

Steinnelke,
Kleinblütige *Dianthus Pontederae*

Steinquendel, *Calamintha Acinos* = *Satureja Acinos*

Steinröslein, *Daphne Cneorum*

Steinsame, Acker- *Lithospermum arvense*

Sternblume, Berg- *Aster Amellus*

Steilsamenkraut,
Arachnospermum canum =
Scorzonera Jacquiniana =
Gemeine Schwarzwurz

Strohblume, Sand- *Helichrysum arenarium*

Sumpfstendel,
Braunroter *Epipactis atrorubens*=
" *atropurpurea*=
" *rubiginosa*

Täschelkraut,
Durchwachs- *Thlaspi perfoliatum*

Teufelsauge,
Frühlings- *Adonis vernalis*

Teufelskralle, *Phyteuma orbiculare*

Tragant,
Esparsetten- *Astragalus Onobrychis*
Kicher- " *Cicer*
Österreichischer " *austriacus*

Trespe, Aufrechte *Bromus erectus*
Dach- " *tectorum*

Traubenhyazinthe, *Muscari racemosum*
Schopf- " *comosum*

Veilchen,
Sand- *Viola rupestris* =
" *arenaria*
Steppen- " *ambigua*

Vergissmeinnicht,
Acker- *Myosotis arvensis*

Wacholder, *Juniperus Communis*

Wachsblume, Kleine *Cerinthe minor*

Waldrebe, Aufrechte *Clematis recta*

Waldmeister, Färber *Asperula tinctoria*
Hügel- " *cynanchica*
Labkraut- " *glauca* =
" *galioides*

Waldrebe, Aufrechte *Clematis recta*

Wau, Färber- *Reseda luteola*

Wegerich,
Mittlerer- *Plantago media*
Sand- " *indica* =
" *arenaria*

Weisswurz, *Polygonatum officinale*

Wiesenknopf, Kleiner *Sanguisorba minor*

Wiesenraute,
Berg- *Thalictrum minus*
Hügel- " *flexuosum*

Winde, Kantabrische *Convolvulus cantabricus*

Windröschen, Steppen *Anemone silvestris*

Wirbeldost, *Calamintha Clinopodium* = *Satureja vulgaris*

Wolfsmilch,
Felsen- *Euphorbia saxatilis*
Ruten- " *virgata*
Sand- " *pannonica*
Steppen- " *Seguieriana* =
" *Gerardiana*
Zypressen- " *Cyparissias*

Wundklee, *Anthyllis Vulneraria*
Österreichischer *A. Jacquini*

Zahntrost, Gelber *Orthanta lutea*

Zaunlilie, Ästige *Anthericum ramosum*

Zittergras, *Briza media*

Zwenke, Fieder- *Brachypodium pinnatum*

Zwergbuchs, *Chamaebuxux alpestris* = *Polygala Chamaebuxus*

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde; für den Inhalt verantwortlich: Professor Karl M ü l l n e r ; beide Wien IV/50, Schelleingasse 39/10.

Vari-Typer-Satz des Notrings der wissenschaftlichen Verbände Österreichs.

Universitätsbibliothek Wien

UB WIEN
+AM401336803

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanische Nachrichten - Österreichischer Lehrerverein für Naturkunde

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Rosenkranz Friedrich

Artikel/Article: Die "Steppen" Niederösterreichs. 1-12