©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

Gemeinnütziges Organ

für

Botanik und Botaniker,

Gärtner, Oekonomen, Forstmänner, Aerzte, Apotheker und Techniker.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint den Ersten jeden Monats. Man pränumerirt auf selbe mit **8 fl. öst. W.** *(5 Thlr. 10 Ngr.)* ganzjährig, oder mit **4 fl. ö. W.** *(2 Thlr. 20 Ng.)* halbjährig.
Inserate die ganze Petitzeile 15 kr. öst. W.

Exemplare die frei durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion** *(Wieden, Neumang. Nr. 7)* zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration **C. Gerold's Sohn** in Wien, so wie alle übrigen Buchhandlungen.

N°. 2.

XXIII. Jahrgang. **WIEN.** **Februar 1873.**

INHALT: Vegetations-Erscheinungen. Von Dr. Wiesner. — Ueber Artenbildung. Von Dr. Focke. — Vegetationsverhältnisse. Von Dr. Kerner. — Skizzen von der Erdumseglung. Von Dr. Wawra. (Fortsetzung.) — Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Von Uechtritz. — Correspondenz. Von Freyn, Hinterhuber. Dr. Kerner, Holuby, Winkler, Dr. Ascherson. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein.

Ueber einige im laufenden Winter beobachtete Vegetationserscheinungen.

Von Prof. Dr. Julius Wiesner.

Die merkwürdigen und wohl nur selten wiederkehrenden Witterungsverhältnisse des laufenden Winters waren, wie nicht anders zu erwarten, von ganz ungewöhnlichen Vegetationserscheinungen begleitet, welche gewiss verdienen, aufgezeichnet zu werden, selbst wenn die Mehrzahl derselben physiologisch noch nicht gedeutet werden könnte.

Die nachstehenden Beobachtungen wurden im botanischen Garten der k. k. forstlichen Hochschule Mariabrunn bei Wien in der Zeit zwischen dem 24. Dezember 1872 und 9. Jänner 1873 *) angestellt, und dürften auch in so fern nicht ganz werthlos sein, als daselbst auch solche meteorologische Aufzeichnungen gemacht werden, die zur Feststellung von Vegetationskonstanten dienlich sind, nämlich tägliches Maxi-

*) Die Beobachtungen wurden an diesem Tage unterbrochen, da von hier ab auch das tägliche Maximum der Lufttemperatur unter Null fiel.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mum und Minimum der Lufttemperatur, Temperatur in der Sonne, Bodentemperatur und Regenmenge.

Im Monate November hatten wir 10 klare und 20 bewölkte Tage. Die niedrigste Lufttemperatur betrug (bloss an einem Tage, nämlich am 16.) — 3° R. und sank nur an 8 Tagen unter Null. Das Maximum der Lufttemperatur im Schatten lag zwischen 4 und 12° R., jenes der Lufttemperatur in der Sonne, zwischen 4·5 und 12·8° R., die mittlere niedrigste Tagestemperatur (im Schatten) betrug + 1·6° R., die mittlere höchste Tagestemperatur (im Schatten) 7·6° R. Die Bodentemperatur (2″ und 2′ unter der Oberfläche) blieb den ganzen Monat positiv und betrug für eine Tiefe von 2″ im Mittel 6·4, für eine Tiefe von 2′, wo sie nur zwischen 8·4 und 5·2° R. schwankte, 6·0° R.

Im Dezember zählten wir 7 klare und 24 trübe Tage. Die Lufttemperatur sank nur an einem Tage (14.) bis auf — 6° R,, und betrug sonst —3° R. bis + 9° R., an 15 Tagen war das Minimum negativ, sonst positiv. Das Maximum der Lufttemperatur (im Schatten) war stets positiv und bewegte sich zwischen 0·5 und 13° R. Die Maxima der täglichen Lufttemperatur in der Sonne standen zwischen 2·4 und 13° R. Die Bodentemperaturen blieben fortwährend positiv. Für eine Tiefe von 2 Zoll betrug das Mittel 3·3° R., für eine Tiefe von 2 Fuss (3·4—6·4° R.) 4·2° R.

An den Tagen, an welchen die Vegetationsbeobachtungen angestellt wurden, lauteten unsere meteorologischen Aufzeichnungen:

Datum	Lufttemperatur im Schatten		Bodentemperatur		
24. Dez.	min. —0.5°R.	max. +3·4°R.	2″:+0·5°R.	2′:+3·6°R.	bewölkt
25. „	„ —0·5°	„ +3·2°	„ +2·8	„ +3·4	„
26. „	„ —0·8	„ +4·3	„ +2·2	„ +3.4	„
27. „	„ 0	„ +1·0	„ +1·6	„ +3·4	Regen 0·5 Mm.*)
28. „	„ +0·8	„ +4·1	„ +5·1	„ +3·7	sonnig + 3·9° R. in der Sonne **)
29. „	„ —0·8	„ +3·8	„ +1·8	„ +3·5	bewölkt
30. „	„ —1·0	„ +0·5	„ +1·4	„ +3·4	„
31. „	„ —0·6	„ +1·8	„ +1·2	„ +3·4	„
1. Jän.	„ —0·4	„ +2·0	„ +1·5	„ +3·4	Regen 2·1 Millim.
2. „	„ — 0·5	„ +1·0	„ +1·6	„ +3·4	„ 0·05 „
3. „	„ 0	„ +4·8	„ +4·1	„ +3·4	„ 0·35 „
4. „	„ —0·5	„ +4·8	„ +8·0	„ +3·6	sonnig 0·75 Millim. 6·5° R. i. d. S.
5. „	„ +1·6	„ +4·5	„ +1·7	„ +3·5	bewölkt 0·15 Mm.
6. „	„ —0·5	„ +6·5	„ +5·6	„ +3·6	sonnig 0·5 Mm. 7·3° R. i. d. S.
7. „	„ —3·1	„ +6·9	„ +5·4	„ +3·0	sonnig 0·2 Mm. 8·2°
8. „	„ —3·0	„ +1·8	„ 0	„ +2·8	R. i. d. S. bewölkt
9. „	„ —2·0	„ —1·0	„ —0·5	„ +2·8	„

Folgende Pflanzen wurden in diesem Zeitraume im blühenden Zustande aufgefunden: *Achillea Millefolium* L., *Arenaria serpyl-*

*) d. i. Regenhöhe pr. Quad. Meter.
**) d. i. Lufttemperatur in der Sonne.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lifolia L., *Bellis perennis* L., *Capsella bursa pastoris* Mönch, *Cerastium arvense* L., *Daphne Mezereum* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Fumaria officinalis* L., *Holosteum umbellatum* L., *Lamium amplexicaule* L., *L. maculatum* L., *L. purpureum* L., *Poa annua* L., *Primula acaulis* Wulff., *Ranunculus bulbosus* L., *Scabiosa suaveolens* Desf., *S. atropurpurea* L., *Senecio vulgaris* L., *Stellaria media* Vill., *Veronica agrestis* L., *V. Buxbaumii* Ten., *Viola tricolor β arvensis* Koch. — *Hepatica triloba* Chaix., welche in unserem Garten nur einen höchst ungünstigen Standort hat, entwickelte ihre Blüthen nicht völlig. Die Blüthenstiele erreichten bloss die Länge von einem Centimeter, die Korollblättchen blieben röthlich und öffneten sich nicht. Auch *Asarum europaeum* öffnete noch nicht sein Perigon.

Ausserhalb des botanischen Gartens in der Nähe von Mariabrunn, wurden auch blühende Exemplare von *Fragaria vesca* L. und *Gentiana verna* L. beobachtet.

Die Pflanzen, deren Namen mit gesperrter Schrift gedruckt sind, liessen weder in der Ausbildung der grünen Organe noch in der Ausbildung der Blüthen irgend etwas Abnormes erkennen. Die übrigen zeigten mehr oder weniger starke Abweichungen von normalem Typus.

Arenaria serpillifolia. Einzelne Exemplare entwickelten sich ganz normal; andere zeigten, bei sehr lebhaftem Grün der Blätter eine starke Verkürzung der Stengelglieder: sehr viele Individuen verhielten sich normal, nur fehlten den Blüthen die Korollen. Frucht- und Samenbildung anscheinend normal. Ob die bei so niederer Temperatur ausgebildeten Samen keimfähig sind, werde ich, wie an anderen in der gedachten Zeit entstandenen Samen erst im kommenden Frühlinge prüfen.

Capsella bursa pastoris. Die meisten Exemplare zeigten eine Neigung zur Verzweigung, indem die bei normaler Entwicklung meist rasch verkümmernden Axillenknospen sich entweder blüthentragend oder blüthenlos entfalteten. Im letzten Falle trat meist die Eigenthümlichkeit ein, dass die Blätter spatelförmig sich gestalteten; diese spatelförmigen Blätter erreichten eine Länge von 2—10, eine Breite von 0·8—1·5 Centimeter; ihre Lamina verschwand etwas unterhalb der Mitte der Blattrippe. Der Rand war meist ganz undeutlich gezähnt. An vielen Blüthen waren die Korollen nicht sichtbar und einzelne Staubfäden verkümmert. Die meisten Früchte und Samen anscheinend ganz normal; einzelne Früchte nicht glatt-herzförmig, sondern birnförmig.

Cerastium arvense. Die Blüthen blieben geschlossen. Blüthenblättchen verkürzt; selbe erreichten bloss eine Breite von 2·5 Millim. und ragten nur 2 Millim. lang über den Kelch hinaus. Staubfäden, Stengel, Früchte und Samen anscheinend normal.

Fumaria officinalis. Einzelne Exemplare liessen ganz normale Vegetationsorgane erkennen. An vielen waren die Stengelglieder verkürzt. Blüthenstände auffällig gedrungen, Blüthen klein, abnorm intensiv gefärbt. Früchte anscheinend normal.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Holosteum umbellatum. Pflanzen meist nur 1—2 Cent. hoch, Stengelglieder verkürzt. Blüthen meist einzeln, kurz gestielt, Kelchblätter mit lebhaft rothvioletten Spitzen. Blüthe geschlossen, Korolle häufig fehlend oder verkümmert.

Lamium amplexicaule. Grüne Theile normal. Blüthen bloss 2 Millim. lang, nicht lippen-, sondern röhrenförmig, undeutlich fünflappig. Lappen mit einfachen violetten Haaren filzartig überdeckt. Röhren weisslich gelb, Samenknospen verkümmert, Antheren klein, Pollenkörner normal, Schläuche treibend.

Primula acaulis. Blüthen und Blüthenstände ganz normal, Blätter relativ klein. Frühlingsblätter oft noch sehr wohlerhalten, stets vorhanden.

Scabiosa atropurpurea. Die im normalen Zustande schwarzrothen Blüthen zeigten häufig eine bloss röthliche Farbe. An manchen Individuen waren die Blumenkronen grün-gelb und besassen bloss in der Mitte der Oberlippe einen rothbräunlichen verwaschenen Fleck. Das grün-gelbliche Gewebe der Blumenkrone führte Chlorophyll, kleine gelbe Pigmentkörnchen und kleine, rundliche einfache Stärkekörnchen.

Senecio vulgaris. Neben einzelnen ganz normalen Exemplaren fanden sich zahlreiche, erst im Spätherbste, vielleicht erst im Winter zur Entwicklung gelangte zwerghafte Individuen. Ihre oberirdischen, unverzweigten Stengel waren aufrecht, erreichten bloss eine Höhe von einem bis wenigen Centimetern, trugen nur wenige verkümmerte Blättchen und meist nur einzelne relativ kleine, sonst gut ausgebildete Köpfchen, die auch anscheinend normale Früchte entwickelten. Der unter der Erde gebliebene Theil der Stengel und die Wurzeln waren überverlängert; ersterer hatte nicht selten die drei- bis vierfache Länge der oberirdischen Stengel.

Stellaria media. An vielen Individuen überverlängerte Stengelglieder und verkürzte Blätter. Die Stengel krochen häufig an den Internodialknoten festgewurzelt, flach am Boden hin. Einzelne, dem Lichte völlig ausgesetzte Individuen erreichten eine Länge von 0·5 Met. Samen anscheinend normal.

Veronica agrestis. Blüthen röthlich-violett.

Viola tricolor L. *β. arvensis* Koch. Obere Blumenblätter blassviolett, verkürzt, bloss 4 Millim. lang, untere überverlängert, 7 Millim. lang. Fruchtkapsel lebhaft blauviolett, über das normale Mass vergrössert. Samen anscheinend normal.

Aus den vorstehenden Beobachtungen sollen hier keine Schlüsse gezogen werden auf den Zusammenhang, welcher zwischen Licht, Luft- und Bodenwärme einerseits und der Entwicklung der Pflanzenorgane andererseits bestehen. Hierzu würden auch derartige gelegentlich gemachte Wahrnehmungen nicht ausreichen. Dennoch dürfte es erlaubt sein, die Ueberverlängerungen von Stengeltheilen und die gleichzeitige Verkürzung der Blätter als Folge ungenügender Beleuchtung, die Verkürzungen als Folge von ungenügender Erwärmung zu deuten. Die bei vielen Pflanzen (*Stellaria media* u. A.) bemerkte

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Anschmiegung an den Boden, die Ueberverlängerung von Wurzeln unterirdischer Stengel (*Senecio vulgaris* u. A.) dürften wohl ihren Grund darin haben, dass zur Zeit der Beobachtung die Bodenwärme eine grössere war als die Luftwärme, also die im und am Boden befindlichen Pflanzentheile hier relativ begünstigt vegetirten. — Bemerkenswerth sind die Färbungen von Blüthentheilen, das häufige Fehlen der Korollen, die normale Entwicklung der Staubfäden und Stempel und die — wenigstens anscheinend — normale Frucht- und Samenbildung. Die im Frühlinge mit den im Winter herangereiften Samen anzustellenden Keimversuche werden lehren, ob bei relativ so niederen Temperaturen die Bildung keimfähiger Samen eintreten kann oder nicht.

Beobachtungen über einige Holzgewächse. Die Entlaubung der Holzgewächse ging insoferne nicht genau so wie in anderen Jahren vor sich, als sie ohne Mitwirkung von Frost erfolgte. Die Rosskastanie, welche sonst einen grossen Theil ihrer Blätter nach erfolgter Eisbildung in den Trennungsschichten der Blattstiele abwirft, wobei die Gewebe dieser Schichte zerreissen und vom Froste überfallene Bäume oft über Nacht den grössten Theil ihres Laubes verlieren, entblätterten sich im Spätherbste ganz allmälig, durch organische Loslösung der Blattstiele in den Trennungsschichten.

Die meisten Holzgewächse boten merkwürdigerweise das Bild völliger Vegetationsruhe dar. Eine deutliche Schwellung der Blattknospen beobachtete ich an: *Betula alba* L., *Alnus glutinosa* Gärt., *Corylus Avellana* L., *Carpinus Betulus* L. (aus einzelnen Knospen traten die Blüthenkätzchen in einer Länge bis zu 1·5 Cent. hervor), *Acer platanoides* L., *A. Pseudoplatanus* L., *Evonymus europaeus* L., *Tilia grandifolia* Ehrh., *Ribes aureum* Pursh., *R. grossularia* L., *R. rubrum* L., *Staphylea pinnata* L.

Eine etwas mehr vorgeschrittene Entwicklung der Knospen zeigten *Evonymus europaeus* Scop. und *Lonicera Xilosteum* L., deren Blattspitzen sich deutlich über die Knospendecken erhoben hatten.

Die am meisten vorgeschrittene Blattentwicklung boten folgende Holzgewächse dar: *Sambucus nigra* L., *Lonicera sempervirens* Host., *Cydonia vulgaris* Pers., *Syringa vulgaris* L. und *Philadelphus coronarius*. An den genannten Gewächsen erschienen Blätter, die sich innerhalb des Monates Dezember entwickelten. Diese Blätter sind nicht zu verwechseln mit den Blättern solcher Gewächse, welche wie *Ligustrum vulgare* an der Grenze zwischen sommer- und wintergrünen Gewächsen stehen, und bei uns selbst unter normalen Verhältnissen häufig einen Theil ihres Laubes lebend bis in die nächste Vegetationsperiode hinein behalten.

Von den genannten Gewächsen erschien eine *Syringa vulgaris* am interessantesten. Viele Knospen derselben öffneten sich und bildeten entweder kurze Triebe mit Laubblättern und verkümmerten Blattknospen, oder aber kurze dicke Triebe mit ganz kurzen, grünlichen, tegumentartigen Schuppenblättern, aus deren Achseln manchmal grosse Blattknospen oder zwerghafte mit Blattknospen besetzte Triebe hervortreten. Die Zweige erhielten hierdurch ein merkwürdiges

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

monströses Aussehen. Sowohl Blätter als Stengel waren arm an Chlorophyll und leisteten der Kälte keinen Widerstand. Die Blätter waren relativ klein, 1 bis höchstens 2 Cent. lang und zeigten die Eigenthümlichkeit, dass sie gleich nach erfolgter Ausbildung der Lamina eine Trennungsschichte bildeten und sofort abfielen.

Die Blätter von *Philadelphus coronarius* waren etwas verkürzt. aber mit ziemlich dichtem Flaumhaar bedeckt, und erhielten sich selbst in den frostigen Tagen am 9. bis 11. Jänner ziemlich frisch.

Die Wurzelblätter mancher Pflanzen (*Taraxacum officinale* Wigg., *Capsella bursa pastoris* u. A.) erscheinen nur überverlängert dabei aber normal grün, hingegen die anderer Pflanzen (z. B. *Aegopodium Podagraria* L., *Heracleum Sphondylium* L.) etwas verkürzt und meist bloss grünlich bis grünlich-gelb, obgleich sie dem Lichte völlig ausgesetzt waren. Diese Blätter fanden vielleicht die ihnen nöthige Wärme, wurden aber wahrscheinlich in Folge der kurzen Tage und der geringen auf sie einwirkenden Lichtintensitäten chlorotisch.

Mariabrunn, am 11. Jänner 1873.

Ueber Artenbildung im Pflanzenreiche.

Von Dr. W. C. Focke.

I.

Wenn wir in der Natur Kräfte kennen lernen, welche in einer bestimmten Richtung thätig sind, so werden wir uns genöthigt sehen, nach anderweitigen Kräften zu forschen, welche jenen bis zu einem gewissen Grade das Gleichgewicht halten. Jede Kraft ist eine Form der Bewegung und hat die Folge, dass die bewegte Materie zu anderen materiellen Theilchen als bisher in Wechselwirkung tritt. Daher muss auf jede Wirkung eine Gegenwirkung folgen, oder sie vielmehr schon begleiten. Jede Kraft würde sich auch sehr bald erschöpfen, wenn ihre Wirkungen nicht durch eine in entgegengesetzter Richtung thätige Kraft beschränkt würden. Die verwickelten Vorgänge in der organischen Natur, bei denen es sich um Aenderungen in der Form und in den Leistungen handelt, gestatten nur mühsam und allmälig einen Einblick in die Folgen jeder einzelnen vorkommenden Umgestaltung. Die genaue Beobachtung der Beziehungen der Organismen zu einander und zu ihrer unorganischen Umgebung wird desshalb noch lange eine unerschöpfiche Fundgrube neuer Anschauungen sein.

Längst schon hat man erkannt, dass die lebenden Organismen variiren, indem sie sich bis zu einem gewissen Grade ihrer äusseren Umgebung anzupassen vermögen. Amphibische Pflanzen z. B. treten je nach Umständen in Land- und in Wasserformen auf. Offenbar hat aber die Variabilität der Organismen auch ihre Grenzen. Früher glaubte man, dass jeder Art ein besonderes Gesetz anerschaffen sei, welches

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: 023

Autor(en)/Author(s): Wiesner Julius Ritter

Artikel/Article: Ueber einige im laufenden Winter beobachtete Vegetationserscheinungen. 41-46