

**INSTRUCTION**  
für  
**phaenologische Beobachtungen**  
**aus dem Pflanzenreiche**  
an den Gestaden der Donau.

Von

**Carl Fritsch.**

In der am 5. November l. J. unter dem Vorsitze des Herrn k. k. Sectionsrathes, Ludwig Ritter von Heufler, abgehaltenen Monatsitzung des zoologisch-botanischen Vereines in Wien knüpfte Herr J. Bayer an meinen Vortrag über phänologische Beobachtungen die Ansicht, dass es besonders wünschenswerth erscheine, derlei Beobachtungen aus dem Pflanzenreiche an den Gestaden der Donau auf ihrem Laufe durch Oesterreich von der baierischen bis zur türkischen Gränze zu sammeln.

Ich stimmte der Ansicht des Herrn Bayer aus dem Grunde bei, weil vorauszusetzen ist, dass die Pflanzen auf allen oder doch wenigstens den meisten Standorten des Gebietes nahezu unter denselben Local-Verhältnissen vorkommen dürften, und daher die an den verschiedenen Standorten gesammelten Beobachtungen als besonders geeignet erscheinen, den Einfluss eines Factors der Entwicklung der Pflanzen zu beurtheilen, welcher hierbei eine grosse Rolle spielt, nämlich die Seehöhe.

Herr k. k. Custos-Adjunct, Dr. Siegfried Reissek, bezweifelte indessen einen günstigen Erfolg des Unternehmens, indem die Auen und Gestade der Donau durch den sehr veränderlichen Wasserstand des Stromes, seine Ueberfluthungen und Eisgänge grossen Veränderungen unterworfen seien.

Von der Ansicht ausgehend, dass genaue Aufzeichnungen über den Stand der Flora schon nach Verlauf einiger weniger Jahre genügen, Normalwerthe von wissenschaftlicher Brauchbarkeit für die wichtigeren Phasen

der Pflanzen-Entwicklung zu erhalten, entgegnete ich Herrn Dr. Reissek, dass ja seine eigenen im Jahre 1855 in den Donau-Auen bei Wien angestellten Beobachtungen seine Ansicht widerlegen, da sie im schönsten Einklange stehen mit jenen, welche ich im Jahre 1856 daselbst anstellte, ohne dass wir ein besonderes Uebereinkommen getroffen haben, indem wir auch nicht ein einziges Mal den Beobachtungsbezirk gemeinschaftlich besuchten, sondern uns nur im Allgemeinen an dieselben Regeln der Phasenbestimmungen hielten.

Auch machte Herr Bayer geltend, dass wir durch die verdienstvollen Bemühungen des Herrn Dr. Reissek wohl die Vegetations-Verhältnisse der Donau-Auen bei Wien, aber nicht von anderen Localitäten ihres langen Laufes durch Oesterreich kennen, und somit bei der Ausführung seines Vorschlages sich die schöne Gelegenheit ergebe, dieselben auch von anderen Gegenden kennen zu lernen.

Der Besorgniss des Verfassers dieser Instruction, dass sich nicht leicht Theilnehmer an den Beobachtungen finden werden, welche an der Donau wohnen, setzte Herr Ritter von Heufler entgegen, dass ja schon gegenwärtig solche Theilnehmer bestehen; in Linz: S. H. P. J. Hinteröcker J. S., in Melk: S. H. P. Vincenz Staufer, in Wien: Adjunct C. Fritsch, Pressburg: S. H. P. J. Eschfäller. S. J., Ofen: Professor Dr. A. Kerner.

Nachdem ich noch einige Vorsichten bei der Anstellung dieser Beobachtungen empfohlen hatte, deren Anführung hier unterbleiben kann, da sie ohnehin aus der folgenden Instruction zu entnehmen sind, machte der Vorsitzende, Herr Ritter von Heufler den Vorschlag, der hochgeehrte Verein möge den Beschluss fassen, mich um eine Instruction zur Anstellung von Vegetations-Beobachtungen in den von Herrn Bayer vorgeschlagenen Localitäten anzugehen, wozu ich mich mit Vergnügen bereit erklärte.

Dieser Vorschlag ist angenommen worden, und ich habe nun die Ehre, die von mir verfasste Instruction zur Genehmigung mitzutheilen.

Als erstes Erforderniss steht wohl ohne Zweifel fest, dass die Beobachtungen aus verschiedenen Donau-Gegenden nicht nur unter sich, sondern auch mit jenen anderer, davon entfernter Stationen vergleichbar seien.

Dieser Bedingung ist nur dann Genüge geleistet, wenn Uebereinstimmung besteht:

1. rücksichtlich der Pflanzenarten,
2. in Beziehung auf die an denselben zu beobachtenden Entwicklungsphasen.

In Betreff der Pflanzenarten ist aber auch noch der specielle Zweck nicht aus dem Auge zu verlieren, die Abhängigkeit der Entwicklungszeiten

von möglichst vielen Localitäten der verschiedenen Höhengschichten des Donaulaufes kennen zu lernen. Diess setzt nun freilich eine genaue Kenntniss der Flora der verschiedenen Donau-Gegenden voraus, welche uns derzeit noch abgeht, insbesondere gilt diess von dem unteren Laufe der Donau in Ungarn und der Militärgränze.

Es ist somit nur indirect zum Ziele zu gelangen. Unser hochgeehrter Vicepräsident, Herr k. k. Oberlandesgerichts-Rath, August Neilreich, schliesst die pflanzengeographische Uebersicht seiner rühmlichst anerkannten „Flora von Wien“ S. LVIII mit folgenden Worten:

„Aus der hier gegeben Darstellung der Vegetations-Verhältnisse ergibt sich der Reichthum und die Mannigfaltigkeit der Flora Wiens von selbst. Wien, an der letzten Abdachung eines hohen Gebirges, an den Ufern eines mächtigen inselreichen Stromes, in der Bucht des grossen mittlern Donaubeckens gelegen, das die Ausläufer dreier Gebirgssysteme, der Alpen, Sudeten und Karpathen begränzen; Wien mit seinen bewaldeten Sandsteinbergen, seinen sonnigen Kalkfelsen, buschigen Rebenhügeln, fruchtbaren Wiesen, sandigen Flächen und sumpfigen Niederungen ist gleichsam der Verbindungspunct der west- und ost-europäischen, der nord- und süd-deutschen Flora.“

Berechtigen schon diese Bemerkungen zu der Annahme, dass die Flora der verschiedenen Donau-Gegenden in der „Flora von Wien“ vertreten ist, so ist um so mehr Grund zu dieser Annahme vorhanden, als nach dem Ausspruche des Herrn v. Neilreich in seiner „Flora von Wien“ S. XXXIX. das Bett der Donau in ganz Deutschland nirgends breiter als in der Ebene unterhalb Wien ist, wo sie zahllose kleinere und grössere Inseln (Haufen oder Schütten genannt) bildet.

Verfolgt man den Lauf des Stromes auf einer Karte, so wird man sich leicht überzeugen, dass diese Behauptung auch für den übrigen Lauf von Wien bis an die türkische Gränze als gültig angenommen werden darf.

Von diesem Gesichtspunkte aus wird die Auswahl der Pflanzen sehr erleichtert, da Herr von Neilreich die Flora der Ufer und Inseln der Donau bei Wien in seinem erwähnten Werke zusammengestellt hat. Sie theilt sich in die der Auen und in jene der Sümpfe. Auf letztere allein dürften die Bemerkungen des Herrn Dr. Reissek, dass sich die Flora der Donauegenden zu genauen phänologischen Beobachtungen nicht eigne, Anwendung finden.

Nach Neilreich sind die Ufer der Donau in der Regel zwar nicht sumpfig, aber durch Dämme und Versandungen werden öfters todtte Arme mit stehendem oder doch langsam fliessendem Wasser gebildet und auf den Inseln finden sich auch zahlreiche, abgeschlossene, oft sehr tiefe Sümpfe vor. In heissen, trockenen Jahren treten oft die Wasser der Donau weit von ihren

Ufern zurück und auf diesem theils sumpfigen, theils weichen Wellsande entsteht dann im Herbste eine ganz neue üppige Vegetation, während die Sonne in den benachbarten Auen schon Alles zusammengebrannt hat. Allein diese Flora der Donau-Sümpfe ist höchst veränderlich und ungewiss. Denn plötzlich steigt die Donau, überfüllt die Sümpfe mit Wasser, überschwemmt die sandigen feuchten Ufer und die niedern Auen, und bedeckt Alles mit Schlamm und feinem Sande.

Nach der Ansicht des Herrn Dr. Reissek, welche ich auch durch meine eigenen Erfahrungen zu bestätigen in der Lage bin, eignen sich auch noch alle untergetauchten Wasserpflanzen nicht zu den Beobachtungen, wie z. B. *Ranunculus aquatilis*, *Sagittaria sagittaeifolia*, weil bei diesen die Zeiten gewisser Entwicklungsphasen von dem Wasserstande abhängig sind, welcher bei der Donau sehr veränderlich ist. Da die Blüten dieser Pflanzen nur über der Oberfläche des Wassers zur Entfaltung und überhaupt zur Entwicklung gelangen können, so verzögert sich die Blüthezeit so lange, als ein hoher Wasserstand anhält, oder es erschöpft sich die Pflanze selbst durch eine unverhältnissmässige Verlängerung des Blütenstieles oder Hervorbringung von Laubblättern, bevor ein zur Entwicklung der Blüten günstiger Wasserstand eintritt. Der entgegengesetzte Fall findet bei ungewöhnlich tiefem Wasserstande statt. Die theilweise von Wasser entblösste Pflanze, dem unmittelbaren Einflusse des Lichtes ausgesetzt, beeilt sich zur Blüthe zu gelangen und blüht ungewöhnlich frühzeitig.

Nach der durch diese Betrachtungen gebotenen Beschränkung auf die Flora der Auen wird die Auswahl der zu beobachtenden Pflanzenarten noch mehr erleichtert. Es werden nur noch jene auszuschliessen sein, welche selten oder nur sehr vereinzelt vorkommen, erstere weil ihr Vorkommen an den einzelnen Donaustationen, wo in der Folge Beobachtungen angestellt werden könnten, zweifelhaft ist, letztere hingegen, weil die Entwicklungszeiten von der Individualität der einzelnen Pflanzen einer Art abhängig sind, und den störenden Zufälligkeiten, welche ein einzelnes Individuum treffen können.

Es ist daher wünschenswerth nur solche Arten zu wählen, welche gruppenweise vorkommen.

Von Bäumen also vorzugsweise *Populus alba* und *Alnus incana*, welche die Gehölze der Auen bilden; *Ulmus campestris* und *Acer campestre*, welche gruppenweise vorkommen. Die meistens nur einzeln vorkommenden Arten: *Ulmus effusa*, *Salix alba*, *Populus canescens*, *P. nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus Padus*, *Pyrus communis*, *P. Malus* nur in so weit, als sie in Gruppen vorkommen und weil sich Bäume unter allen Pflanzen am meisten zu vergleichenden Beobachtungen eignen. Von gepflanzten Bäumen: *Populus pyramidatis*, *Betula alba*, *Aesculus Hippocastanum*.

Von den Lignosen, welche niedrige Gebüsche bilden, ist vorzugsweise: *Salix purpurea* zu empfehlen. Dann können noch folgen: *Vibur-*

num *Lantana*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas* und *sanguinea*, *Berberis vulgaris*, *Econymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus Oxyacantha*.

Von Schlingpflanzen: *Humulus Lupulus*, *Vitis vinifera* und *Clematis vitalba*.

Unter den übrigen Pflanzen: *Gagea lutea*, *Scilla bifolia*, *Allium ursinum*, *Galanthus nivalis*, *Valeriana officinalis*, *Tanacetum vulgare*, *Senecio sarracenicus*, *Cirsium arvense*, *Carduus crispus*, *Galeopsis versicolor*, *Lithospermum officinale*, *Convolvulus sepium*, *Thalictrum flavum*, *Ranunculus Ficaria*, *Viola Martii*, *Rubus caesius*, *Melilotus alba*; sie kommen in lichten Hainen und jungen Holzansflügen vor. Von Wiesenpflanzen wären zu wählen: *Muscari racemosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Asparagus officinalis*, *Orchis Morio*, *Scabiosa Columbaria*, *Carlina acaulis*, *Cardamine pratensis*.

Es sind im Ganzen wohl über 50 Arten, darunter nahezu die Hälfte Lignosen, wenn man aber bedenkt, dass sie wohl kaum an irgend einer andern Donaustation vereint, sondern in der Regel nur theilweise vorkommen werden, so dürfte ihre Anzahl nicht zu gross sein. Auch kann es den Theilnehmern freigestellt bleiben, aus dem Verzeichnisse nach Musse und Gelegenheit beliebig zu wählen.

Als dieser Entwurf bereits beendet war, ist mir von Herrn Dr. S. Reissek ein Schreiben in dieser Angelegenheit zugekommen, dessen Inhalt mir so beachtenswerth erscheint, dass ich mich bestimmt finde, denselben in Kürze in die Instruction aufzunehmen.

Mein hochgeehrter Freund erläutert darin seine in der letzten Monats-sitzung ausgesprochene Ansicht, dass die Gestade und Inseln der Donau im Allgemeinen für phänologische Beobachtungen kein entsprechendes Terrain sind und spricht sich speciell nur gegen Beobachtungen auf den Inseln, mit Ausnahme so grosser, wie etwa die Schütt, aus, verspricht sich dagegen von Beobachtungen längs der Hauptufer und insbesondere längs der Hügelreihen derselben, gute Erfolge.

Auf jeden Fall ist den Herren Beobachtern anzurathen, die Aufzeichnungen nur auf das Terrain mit stationärer und von den Veränderungen des Stromes gänzlich unabhängiger Flora zu beschränken.

Dass dieser Vorschlag sehr praktisch ist, beweist die Uebereinstimmung der vom Herrn Dr. Reissek im Jahre 1855 und mir im Jahre 1856 angestellten, bereits erwähnten Beobachtungen; in der That ist der Grund dieser Uebereinstimmung nur darin zu suchen, dass wir ein Terrain für unsere Aufzeichnungen wählten, wo die Verhältnisse dieselben wie am Festlande sind.

In Betreff der Phasen, deren Eintrittszeit bei den aufgezählten Pflanzenarten zu notiren ist, sind folgende Regeln zu beobachten.

1. Bei Bäumen und Sträuchern bemerke man den Tag, an welchem *a)* die Laubblattoberfläche zuerst sichtbar wird, *b)* die ersten vollständig entfalteten Blüten, *c)* die ersten vollkommen reifen Früchte, *d)* der erste vollständig entlaubte Baum sich zeigen, möge diess an einem oder mehreren Individuen einer Gruppe der Fall sein, vorausgesetzt, dass nur Tags zuvor keine dieser Erscheinungen noch vorgekommen ist.

2. Bei den übrigen Pflanzen genügt die Aufzeichnung der Phasen *b)* und *c)* der Abtheilung 1. In beiden derselben ist auch noch jener Tag anzumerken, an welchem gleichzeitig die meisten entfalteten Blüten und jener, an welchem die meisten reifen Früchte zu treffen waren:

Die Beobachtungen sind stets an derselben Gruppe der einzelnen Arten wenigstens an zwei aufeinander folgenden Jahren anzustellen, falls sie nicht mehrere Jahre hindurch fortgesetzt werden können. Sie haben im Frühjahr zu beginnen mit dem Aufhören der Fröste und sind im Herbst bis zum Eintritt des ersten Frostes fortzusetzen. Die Tage, an welchen diess der Fall war, sind im Journale zu bemerken.

Es sind nur solche Gruppen der einzelnen Pflanzenarten zu wählen, welche auf ebenen, wagrechten Standpunkten vorkommen und den ganzen Tag oder doch wenigstens den bei weitem grössten Theil des Tages hindurch dem unmittelbaren Einflusse des Sonnenlichtes ausgesetzt sind. Auf geneigten Standorten, falls der Neigungswinkel mehr als einige wenige Grade beträgt, auf ungleichförmigen, abwechselnd mehr oder weniger anhaltend beschatteten Standpunkten sind keine Beobachtungen anzustellen. Bei Bäumen und Sträuchern genügt es, wenn die Aufzeichnungen sich auf jene Zweige beziehen, welche fortwährend besonnt sind, wenn auch der Fuss des Stammes oder sein Standpunkt beschattet ist. Auch kommt hier auf die Neigung des Standortes weniger an, falls nur die Krone des Baumes die höher gelegenen Theile des Standortes überragt.

Es ist wohl überflüssig zu bemerken, dass sich die Beschattung nur auf nebenstehende Gebäude, Bäume u. s. w. bezieht, nicht auf die Bewölkung u. s. w. Es ist bloss vorausgesetzt, dass die Pflanze bei heiterem Himmel von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang den grössten Theil des Tages hindurch, insbesondere aber mehrere Stunden um die Mittagszeit den Sonnenstrahlen ausgesetzt sei.

Jene Pflanzen, welche auf Wiesen abgemäht zu werden pflegen, sind in demselben Jahre nicht mehr zu beobachten, wenn sie auch daselbst ein zweites Mal zur Blüthe oder Fruchtreife gelangen sollten. Erfolgt das Abmähen vor Eintritt der ersten Blüthezeit, so sind solche Pflanzen aus dem Verzeichnisse ganz wegzulassen.

Die an den einzelnen Standorten gesammelten Beobachtungen sind am Schlusse des Jahres nach beiliegendem Formulare zusammenzustellen:



Zur Abkürzung können die Daten bruchweise eingetragen werden, in der Art, dass der Zähler den Tag, der Nenner das Monat bedeutet.

Schliesslich stelle ich das Ansuchen, die an den hochgeehrten Verein im Sinne dieser Instruction einlangenden Beobachtungen vor ihrer Publication in den Vereinschriften mir zur Benützung überlassen zu wollen, da ich für die Jahrbücher der meteorol. k. k. Central-Anstalt alle derartigen Beobachtungen zusammenstelle und seit mehreren Jahren bereits von vielen Stationen in Oesterreich nach einer ähnlichen Instruction Beobachtungen angestellt und an die genannte Anstalt portofrei eingesendet werden.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Fritsch Karl (sen.) [Carl]

Artikel/Article: [Instruction für phänologische Beobachtungen aus dem Pflanzenreiche an den Gestaden der Donau. 709-716](#)