Vorträge.

Resultate der im Jahre 1854 in Wien und an einigen anderen Orten des österreichischen Kaiserstaates angestellten Vegetationsbeobachtungen.

Von dem c. M. Karl Fritsch.

So wie im vorigen Jahre, erlaube ich mir auch in diesem, eine gedrängte Übersicht der Vegetationsbeobachtungen vorzulegen, welche in dem abgeflossenen Jahre 1854 in Wien und an mehreren anderen Orten des österreichischen Kaiserstaates ausgeführt worden sind.

Ich bezwecke mit dieser Vorlage, die Theilnehmer an den Beobachtungen möglichst schnell in die Kenntniss zu setzen, einerseits von den hauptsächlichen Ergebnissen ihrer Beobachtungen, andererseits sie in reger Theilnahme an denselben zu erhalten; denn nur von einer, nach einem bestimmten Plane mehrere Jahre hindurch consequent fortgesetzten Theilnahme ist die Ernte jener Früchte zu hoffen, welche durch die Beobachtungen in Aussicht gestellt sind.

Die Beobachtungen, deren Ergebnisse in den beigeschlossenen Tabellen eingetragen sind, beziehen sich nur auf jene Pflanzen und Phasen der Entwickelung, welche in der von der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie ausgegangenen Instruction enthalten sind 1). Sie umfassen:

- 1. für die wichtigsten Bäume und Sträucher die Zeit der Belaubung und Entlaubung;
- 2. für diese sowohl als für einige interessante krautartige Pflanzen, welche perennirend sind, die Zeit der Blüthe;
- 3. für mehrere in national-ökonomischer Hinsicht wichtige Pflanzen die Zeit der Fruchtreife;
- 4. für mehrere in derselben Hinsicht berücksichtigungswerthe Pflanzen die Zeit der Saat, des Keimens, Blühens und Fruchtreifens. Wie aus folgender Tabelle zu entnehmen ist, welche die Namen der Orte, an welchen die Beobachtungen angestellt worden sind, mit ihrer

¹⁾ Die Beobachtungen über andere Pflanzen und Phasen der Entwickelung erscheinen mit den hier zusammengestellten vereint, im Anhange zu den Jahrbüchern der meteorologischen k. k. Central-Anstalt.

geographischen Lage und Seehöhe, dann den Namen der Beobachter enthält, ist die Zahl der Beobachtungsorte auf 28 gestiegen, welche so ziemlich sich auf alle Länder des Kaiserreiches vertheilen, indem davon entfallen, auf Böhmen 8, Mähren 1, Oberösterreich mit Salzburg 3, Niederösterreich 2, Galizien mit der Bukowina 4, Siebenbürgen 3, Ungarn 1, Kärnten und Krain 3, Tirol 2, Dalmatien 1.

Stationen in Österreich,

von welchen Vegetationsbeobachtungen vorliegen, die im Jahre 1854 angestellt worden sind.

Name des Ortes	Länge von Ferro	Breite	Seehöhe in Toisen	Name des Beobachters
Alkus	30°23'	46°52'	756	Herr Gemeinde-Vorsteher Franz Tabernigg.
Brünn	34 17	49 11	106	. Med. Dr. Olexick.
Czaslau	33 2	49 57	126	"Dechant Pečenka.
Czernowitz	43 41	48 17	114	" Seminar-Spiritual
				Blacziewicz.
Deutschbrod	33 15	49 36	206	" Prof. P. Norbert
				Sychrawa.
Gastein (Wildbad)	30 47	47 6	1050	" Med. Dr. Prühl.
Hermannstadt	41 52	45 47	223	" Prof. Reissenberger.
Kahlenberg	33 58	48 16	220	"Hermann Bilhuber.
Klagenfurt	31 58	46 37	225	"Director Joh. Prettner.
Krakau	37 37	50 4	108	"Felix Berdau, k. k. Ad-
				junct der Botanik.
Kremsmünster	31 48	48 3	197	" Sternwarte - Director P.
				August Res'lhuber.
Kronstadt	43 14	45 36	311	" Prof. Eduard Lurtz.
Laibach	32 12	46 3	152	"Prof. Peter Petruzzi.
Leutschau	38 19	49 1	291	" Med. Dr. Hlavaczek.
Lienz	30 24	46 50	323	" Apotheker Keil.
Linz	31 56	48 18	122	" Prof. Dr. Columbus.
Prag	32 5	50 5	93	Fraulein Wilhelmine Fritsch.
Pürglitz	31 34	50 2	158	Herr Forstmeister Gintl.
Saybusch	36 48	49 39	177	" Med. Dr. Kržiž.
Schössl	31 10	50 27	175	" Director Bayer.
Senftenberg	34 7	50 5	216	" Astronom Theod. Brorsen.
Schüttenhofen	31 12	49 15	225	" Med. Dr. Stropnicki.
Stanislau	42 25	48 55	112	"Kreisphysicus Dr. Rohrer.
Strakonitz	31 28	49 16	215	"Med. Dr. Stropnicki ¹)
Tröpelach	30 56	46 37	295	" Pfarrer David Pacher.
Wallendorf	42 18	47 9	195	" Pfarrer Klops.
Wien (a) botan.	01.5	10.16		
Garten	24 2	48 12	100	" Adjunct Fritsch.
Wien (b) im Freien			-	Herren Löw und Röll.
Zara	32 54	44 7	2)	Herr Hauptmann Karl Lainer.
		1	i	

¹⁾ Übersiedelte im September 1854 nach Schüttenhofen.

2) Am Meeresgestade.

Diese Beobachtungen bezwecken seiner Zeit die Untersuchung, wie und nach welchen Gesetzen sich die Zeiten gleichnamiger Entwickelungsstufen der Pflanzen mit der geographischen und physicalischen Lage der Orte ändern, während als weiter aussehender Zweck der Entwurf eines genauen Kalenders der Flora eines jeden Ortes angesehen werden kann, welcher ein Verzeichniss aller wichtigeren Erscheinungen in der Pflanzenwelt enthält, welche im Laufe des Jahres von Tag zu Tage sich ereignen. Der innige Zusammenhang mit den meteorologischen Erscheinungen, welche in ähnlichen Perioden vor sich gehen, unterliegt keinem Zweifel, wenn man die letzteren auf ähnliche Weise zusammenstellt und vergleicht.

Während es in letzterer Hinsicht genügt, an einem oder einigen wenigen Orten, um eine Controle der Ergebnisse zu erhalten, genaue Beobachtungen, aber an möglichst vielen und verschiedenartigen Pflanzen und Phasen ihrer Entwickelung anzustellen, ist es in ersterer Beziehung, wenn es sich nämlich um die Abhängigkeit der periodischen Erscheinungen im Pflanzenreiche von der geographischen Lage und Seehöhe der Orte handelt, wünschenswerth, die Beobachtungsstationen wo möglich zu vervielfältigen und gleichmässig in dem Lande zu vertheilen, für welches die Vegetations-Verhältnisse ermittelt werden sollen, wogegen es genügt, die Beobachtungen an einigen, aber besonders charakteristischen Pflanzen anzustellen.

Es ist aber noch überdies nothwendig, von Zeit zu Zeit, am besten von Jahr zu Jahr die an den verschiedenen Orten angestellten Beobachtungen zu vergleichen und sich zu versichern, dass überall dieselbe Methode der Beobachtung eingehalten und den Beobachtungen selbst die gewünschte Sorgfalt gewidmet werde. Lässt man diese Arbeit anstehen, bis eine hinreichende Anzahl von Beobachtungen vorliegt, um die normalen, d. h. dem Durchschnitte mehrjähriger Beobachtungen entsprechenden Verhältnisse abzuleiten, so läuft man Gefahr, dass sich in die Reihe der Beobachtungen Fehler einschleichen, welche sich im mehrjährigen Mittel nicht gegenseitig tilgen, sondern erhalten und das Resultat um eine constante Grösse, deren eigentliche Ursache sich oft nicht mehr vermitteln lässt, verkleinern oder vergrössern, und kann demnach mit Recht besorgen, für die verschiedenen Stationen nicht solche Daten zu erhalten, welche unter sich strenge vergleichbar sind.

Die Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau enthalten solche Berichte über die Vegetations-

beobachtungen, welche alljährlich in Preussisch-Schlesien und den angrenzenden Ländern angestellt werden, von Herrn Dr. Cohn.

Schon einige Blicke in diese vortrefflichen Berichte genügen, um sich von ihrer Nothwendigkeit für den beabsichtigten Zweck zu überzeugen.

Ähnliche Berichte sollen nun mit Genehmigung der mathem.naturw. Classe der hohen Akademie der Wissenschaften in ihren Sitzungsberichten von Jahr zu Jahr erscheinen.

Zu solchen Prüfungen und Vergleichungen eignen sich am besten Bäume und Sträucher, indem sie einerseits von den Verrichtungen der Landwirthschaft unberührt ihren Entwickelungsgang vollenden können, andererseits fast ganz unabhängig sind von dem Standorte, in welchem sie wurzeln, in so ferne derselbe beschattet oder sonnig und gegen diese oder jene Weltgegend geneigt sein kann. Sie ragen ohne Rücksicht auf den Standort, mit ihren Wipfeln frei in die Luft empor und empfangen an demselben Orte überall eine nahezu gleiche Menge Wärme, Licht und Feuchtigkeit, in so weit ihnen dieselbe durch die oberirdischen Organe zugeführt wird. Die krautartigen Pflanzen werden hingegen durch den localen Standort so sehr in ihrer Entwickelung beeinträchtigt, dass sie nach Verschiedenheit desselben beträchtlich früher oder später blühen und die Früchte zur Reife bringen können. Im botanischen Garten zu Wien blüht z. B. ein Exemplar von Aconicum lucoctonum, Wolfs-Eisenhut, das sich in dem Kernschatten einer Baumgruppe entwickelt, um sechs Wochen später als ein anderes, welches der freien Einwirkung der Insolation ausgesetzt ist. Aus ähnlichen Gründen sehen wir nicht selten auf hoch gelegenen Orten, deren Mitteltemperatur bedeutend tiefer als in der Ebene ist, Pflanzen beträchtlich früher als hier blühen.

Die Pflanzenphysiologie weiss diese Erscheinung zu erklären; sie soll uns hier nur als Thatsache dienen, welche die Wahl der Pflanzen rechfertiget, die in der Instruction den Beobachtern anempfohlen worden sind, indem sie der Mehrzahl nach den Holzgewächsen angehören. Würden sie mit den periodischen Erscheinungen, welche im Laufe des Jahres auf einander folgen, nicht fast ausschliessend der vegetativen Sphäre angehören, welche sich auf die Erhaltung und Kräftigung der Pflanze beschränkt, während die reproductive Sphäre durch weniger augenfällige und nur kurz dauernde Erscheinungen (Blüthe und Fruchtreife) charakterisirt ist, so wäre man weniger

genöthiget, aus den krautartigen Pflanzen Repräsentanten für eine Kategorie von Erscheinungen in der Pflanzenwelt zu wählen, welche die anziehendsten und zugleich am fähigsten sind, der Zeit nach scharf bestimmt zu werden.

In der That zweifelt kaum ein Beobachter, wann er bei Pflanzen, deren Blüthenorgane deutlich entwickelt sind, den Tag der Blüthe anzusetzen habe; mit weit geringerer Sicherheit aber wird er den Zeitpunkt der Belaubung auffassen, insoferne sie nicht eine bestimmte augenfällige Erscheinung, sondern eine Reihe successiver Erscheinungen bildet, welche nur selten hervorstechende und daher scharf aufzufassende Momente darbietet. Es dürfte daher nicht überflüssig sein, dieselbe hier etwas näher zu betrachten.

Belaubung,

"wenn wenigstens an einem Baume von einem Laubblatte die Oberfläche sichtbar wird".

Die Blattknospe ist mit wenigen Ausnahmen mit einer Hülle umgeben, welche aus einer bald grösseren, bald kleineren Anzahl von Theilen besteht, die man Schuppen, wohl auch Niederblätter nennt. Sie unterscheiden sich von den eigentlichen Laubblättern, deren Entwickelungszeit allein nur aufzuzeichnen ist, durch die dunklere, gewöhnlich braune Färbung, durch den Mangel an Rippen und Nerven, dann auch durch ihre grosse Hinfälligkeit, da sie, wenn die ersten Laubblätter ganz entwickelt sind, gewöhnlich schon entfärbt werden und abfallen. Die erste Erscheinung, welche sich beim Erwachen der Vegetation aus dem Winterschlafe zeigt, ist das sogenannte Schwellen der Knospen, welches an den hellen Zonen erkannt wird, die sich dadurch an der Blatthülle bilden, dass Theile derselben, welche früher von anderen bedeckt waren, in Folge des sich vergrössernden Umfanges der Knospe zum Vorschein kommen. Dauert das Schwellen fort, so öffnet sich die Hülle und es dringen die Laubblattspitzen hervor; dies ist der Moment, mit welchem die Aufmerksamkeit des Beobachters zu beginnen hat. Gewöhnlich ist das Laubblatt, dessen Spitze sichtbar wird, noch zugefaltet oder gewickelt und es ist nur die Unterfläche, welche die Oberfläche des Blattkegels bildet, sichtbar. So wie sich aber dieser aufrollt oder entfaltet und die Oberfläche des Laubblattes sichtbar zu werden anfängt, tritt der Moment ein, den der Beobachter aufzufassen und in die Tabelle einzutragen hat. Dies hat dann zu geschehen, wenn sich die Erscheinung erst an einem oder einigen wenigen Knospen eines einzelnen freistehenden Baumes oder Strauches zeigt. Versäumt der Beobachter diesen Moment, so wird er bei der Bestimmung des Zeitpunktes der Belaubung einen bald grösseren, bald kleineren Fehler begehen und im Allgemeinen einen zu späten Zeitpunkt annehmen.

In der Voraussetzung, dass die Belaubung in diesem Sinne von allen Beobachtern aufgefasst worden ist, will ich nun die für die Zeit der Belaubung an den verschiedenen Stationen gesammelten Daten bei einigen Baumgattungen vergleichen.

Aesculus Hippocastanum, unsere Rosskastanie, belaubte sich

am 3. April in Prag

, 8. , Laibach und Wien,

"11. " " Klagenfurt,

" 16. " Strakonitz und Kremsmünster,

"17. " Lienz in Tirol,

" 18. " " Schössl und Krakau,

" 20. " " Linz,

" 23. " Pürglitz,

" 24. " " Hermannstadt,

" 3. Mai " Kronstadt,

, 4. " " Deutschbrod, Senftenberg.

Die Zeiten der Belaubung dieses Baumes schwanken also in Österreich nach Verschiedenheit der Stationen bis um vier Wochen, und doch sind sehr wahrscheinlich bei weitem noch nicht die extremsten Standorte des Kastanienbaumes in vorstehender Tabelle repräsentirt.

Für die Weiss-Birke (Betula alba) ergeben sich folgende Daten:

7. April in Wien,

12. " " Prag,

14. " " Kremsmünster,

15. " " Klagenfurt,

17. " Strakonitz,

20. " " Pürglitz,

21. " " Krakau,

22. " " Czaslau,

1. Mai " Senftenberg,

5. " " Kronstadt und Saybusch

Also eine ähnliche Reihenfolge und Verschiedenheit in den Zeiten der Belaubung. Diese beiden Beispiele dürften zur Nachweisung genügen, dass die Beobachtungen Spielraum genug bieten, um seiner Zeit, wenn nämlich von mehreren Stationen als bisher, mehrjährige Beobachtungen vorliegen werden, die Abhängigkeit der Zeit des Belaubens von der geographischen Lage und Seehöhe, und das Gesetz, nach welchem sich dieselben richtet, mit hinreichender Schärfe zu ermitteln und selbst die Behauptung zu rechtfertigen, dass die Pflanzen empfindlicher sind für klimatische Unterschiede, als unsere meteorologischen Instrumente, wenn die Beobachtungen mit hinreichender Sorgfalt angestellt werden.

In letzterer Hinsicht sind die Beobachtungen des Herrn Theodor Brorsen in Senftenberg ausgezeichnet, ich will sie daher mit jenen von Wien in der Absicht vergleichen, um zu zeigen, dass die Unterschiede in den Zeiten der Belaubung einerseits von der Pflanzenart, andererseits auch noch von der Jahreszeit abhängig sind, in welchen die Belaubung stattfindet und im Allgemeinen abnehmen, wenn die Epoche der Belaubung in eine spätere Jahreszeit fällt.

Der Reihenfolge in der Zeit nach belauben sich z. B.

	Wien	Senftenberg	w-s
Ribes Grossularia Daphne Mezereum Philadelphus coronarius Pinus Larynx Rubus Idaeus Syringa vulgaris Berberis vulgaris Corylus Avellana	10. März 22. " 23. " 25. " 29. " 31. " 4. April	11. April 18. " 26. " 22. " 22. " 17. " 3. Mai 21. April	32. Tage 27. " 34. " 28. " 24. " 17. " 29. "
Viburnum Opulus Sorbus Aucuparia Alnus glutinosa Betula alba Rosa canina Aesculus Hippocastanum	6. " 6. " 7. " 7. " 8. "	21. April 3. Mai 4. , 24. April 1. Mai 28. April 4. Mai	27. " 28. " 17. " 24. " 21. "
Prunus avium Carpinus Betulus Tilia grandifolia Ulmus campestris Prunus domestica Populus pyramidalis	9. " 10. " 10. " 11. "	5. " 5. " 5. " 17. " 10. "	26. " 25. " 25. " 37. " 29. "
Pyrus communis Fagus silvatica Prunus spinosa Tilia parvifolia Quercus pedunculata Robinia Pseudoacacia Fraxinus exelsior	12. ", 19. ", 20. ", 21. ", 22. ", 2. Mai	10. " 3. " 10. " 11. " 11. " 15. " 14. "	28. " 14. " 20. " 21. " 20. " 21. " 21. " 21. "

Hieraus ergeben sich folgende m	ittlere Unterschiede:
---------------------------------	-----------------------

Periode	Unter- schied	Z a h l der Pflanzen
1.—10. März 20.—30. "	32 28 23 27 21 12	1 4 10 7 4 1

Die Abnahme des Unterschiedes in den Zeiten der Belaubung zwischen Senftenberg und Wien zeigt sich demnach im Allgemeinen mit der Jahreszeit fortschreitend, wenngleich manche Baumgattungen, die sich an einem der beiden Orte gleichzeitig belauben, an dem anderen zu verschiedenen Zeiten das Laub entwickeln. Das auffallendste Beispiel in obiger Zusammenstellung bietet die Ulme (Ulmus campestris), welche sich in Wien gleichzeitig mit der Sommerlinde (Tilia grandifolia) und der Hainbuche (Carpinus Betulus) belaubte, nämlich am 10. April, während sie in Senftenberg um 12 Tage später das Laub entwickelt als die beiden anderen Bäume.

Diese Anomalie kann indess auch in der Individualität des Baumes den Grund haben. Im botanischen Garten in Wien wurde die Zeit der Belaubung von fünf verschiedenen Bäumen besonders aufgezeichnet. Im Durchschnitte aus drei Jahren fand man für die einzelnen fünf Individuen von Ulmus campestris folgende Zeiten der Belaubung:

- a) 17. April,
- b) 11. Mai,
- c) 29. April,
- d) 6. Mai,
- e) 5. Mai.

Also an demselben Beobachtungsorte nach Verschiedenheit des Individuums derselben Baumart die Zeit der Belaubung um 19 Tage schwankend, während die Blüthezeiten nahezu übereinstimmen. Sie waren nämlich bei

- a) 7. April,
- *b*) 6.
- c) 9. ,
- d) 5. ,
- e) 5.

In dieser Beziehung erscheint es wünschenswerth, die Zeiten der Erscheinung immer nach dem mittleren Verhalten mehrerer Individuen zu bestimmen, für die Ulme wäre z.B. die Zeit der Belaubung im Mittel von a) bis e) der 2. Mai. Glücklicher Weise ist das angeführte Beispiel nur ein excessiver Fall, da fast bei allen übrigen Baumarten die einzelnen Individuen nahezu gleichzeitig sich belauben, wie dreijährige im botanischen Garten zu Wien angestellte Beobachtungen gelehrt haben.

Blüthe.

"Wenn wenigstens Eine an einer Pflanze ganz entwickelt ist."

Während die Verhältnisse der Belaubung, von welchen hier beispielsweise einige angedeutet worden sind, sich aus dem Grade und Gange der Temperatur und Feuchtigkeit genügend erklären lassen. kommt bei den krautartigen Pflanzen noch ein dritter Factor in Betracht, der nicht minder mächtig einwirkt, besonders auf die Zeit der Blüthe, es ist die Insolation oder Sonnenstrahlung, welche bei gleicher Lufttemperatur die Zeit der Blüthe desto mehr beschleuniget, je intensiver sie ist. Es kommt daher sehr viel auf die Weltgegend an, gegen welche der Standort der Pflanze abgedacht ist; da die Wirkung der Insolation nach einem bestimmten Gesetze mit dem Höhenwinkel der Sonne steigt oder fällt und eben desshalb auf eine analogeWeise wie dieser vom Winter zum Sommer zunimmt. Ein nach Süden geneigter Standort erhöht diese Wirkung, indem sich der Neigungswinkel des selben mit dem Höhenwinkel der Sonne summirt, so lange der Neigungswinkel den Winkel der Zeitdistanz der Sonne nicht überschreitet. Bei einem nach Norden abfallenden Standorte wird der Höhenwinkel der Sonne um den Neigungswinkel des Standortes vermindert, bis derselbe dem Höhenwinkel der Sonne gleich wird, bei fernerer Zunahme hört die Insolation für die Pflanze ganz auf.

Strenge vergleichbar sind daher nur jene Beobachtungen verschiedener Stationen, an welchen die Pflanzen an gleichnamigen Standorten beobachtet worden sind. Diese Gleichnamigkeit bezieht sich nicht allein auf die Neigung und Lage des Bodens in Bezug auf die Weltgegend, sondern auch noch auf die Bedingung, dass die Dauer der Beschattung und Insolation der Pflanze nahezu gleich sei und in dieselben Tagestunden falle, eine Bedingung, welcher immer genügt werden kann, wenn Pflanzen mit Standorten gewählt werden, die möglichst der freien Luft exponirt sind.

Aus diesen und ähnlichen Gründen erklären sich z.B. die folgenden Verhältnisse der Blüthezeit.

				Wien	Kremsmünster
Colchicum autumnale				7. Sept.	14. August
Convallaria majalis Fragaria vesca				4. Mai 19. April	10. Mai 1. "
Galanthus nivalis .				11. März	12. März
Hepatica triloba					2. ,,
Lilium candidum . Narcissus poëticus					2. Juli 22. April
Paeonia officinalis .				17. "	11. Mai
Viola odorata	٠	٠		29. März	20. März

Es ist den Beobachtern in der Instruction aufgegeben worden, die Zeiten der Erscheinungen dann einzutragen, wenn eine Erscheinung zuerst bemerkt worden ist. An allen Orten, wo südliche Standorte vorkommen, werden daher die angeführten Zeiten der Blüthe als für die letzteren geltend angenommen werden können, besonders wenn sich bei der Vergleichung der Beobachtungen verschiedener Orte zeigen sollte, dass an einem, der in Bezeichnung auf Temperatur-Verhältnisse einem andern nachsteht, wie z. B. Kremsmünster gegen Wien, die Blüthezeiten früher eintreten, als in dem anderen.

So wird z. B. die Leberblume (Hepatica triloba) in Kremsmünster schon am 2. März als blühend angeführt, während sie in Wien erst am 14. März ihre Blüthen öffnete. Die Dichter-Narzisse (Narcissus poëticus) blühte in Kremsmünster bereits am 22. April, in Wien am 1. Mai; die Pfingstrose (Paeonia officinalis) dort am 11. Mai, hier am 17. Mai; das Veilchen (Viola odorata) am 20 März, in Wien hingegen erst am 29. März. Hepatica triloba und Viola odorata befinden sich im botanischen Garten in Wien, wo die Beobachtungen angestellt worden sind, wie fast alle Pflanzen auf einem gegen Norden abgedachten Standorte, entsprechend der Lage des ganzen Gartens. Narcissus poëticus, Paeonia officialis in Beziehung auf Insolation eher auf einem weniger, als mehr begünstigten.

Das Maiglöckehen (Convallaria majalis), das Schneeglöckehen (Galanthus nivalis) und die weisse Lilie (Lilium candidum), welche auf einem horizontalen sonnigen Standorte wachsen, blühen in Wien auch richtig um einige Tage früher als in Kremsmünster.

Es ist daher wünschenswerth, den Standort der Pflanzen, von welchen die Daten mitgetheilt werden, näher zu bezeichnen, wozu einige wenige Zeichen genügen. Man kann z. B. die Abdachung nach der Weltgegend mit N= Norden, O= Osten, S= Süden, W= Westen, eine sonnige Lage mit += plus, eine schattige mit -= minus bezeichnen, wonach sich die Bedeutung der Combinationen dieser Zeichen von selbst ergibt. Es wäre z. B. S+ ein gegen Süden abgedachter sonniger, N± ein gegen Norden abfallender, weder zu sonniger, noch zu schattiger Standort u. s. w. Diese Zeichen könnten dem Namen der Pflanze beigefügt werden. z. B. Convallaria majalis S+, Hepatica triloba ±. Die Bezeichnung der Abdachung fällt bei horizontalem Standorte natürlich hinweg; die des Insolationsgrades wäre auch in dem Falle beizufügen, wenn der Standort nicht überwiegend sonnig oder schattig ist, so wie wir es an dem oben angeführten Beispiele bei Hepatica triloba sehen.

Bei Bäumen und Sträuchern ist die nähere Bezeichnung des Standortes aus den bereits angeführten Gründen zwar weniger nothwendig, aber immerhin wünschenswerth.

Obgleich in der Instruction in dieser Beziehung keine Anordnung getroffen worden ist, so dürften die an verschiedenen Orten gefundenen Daten dennoch vergleichbarer sein, als es auf den ersten Blick scheint; indem den Beobachtern, wie bereits erwähnt, aufgegeben worden ist, immer das früheste Datum einer jeden Erscheinung anzumerken, welches in der Regel von einem Standorte mit südlicher Abdachung und sonniger Lage erhalten wird. Die Aufzeichnungen dürften daher unter sich vergleichbarer sein, als mit Wien, wo die Beobachtungen im botanischen Garten angestellt wurden, dessen Terrain nach Norden abfällt. Doch senkt sich auch hier der Boden nicht ununterbrochen gegen Norden, sondern wechselt mit Terrassen von horizontaler Lage. Pflanzen, welche in diesen Theilen des Gartens beobachtet worden sind, werden sich so gut zu Vergleichungen eignen, wie Aufzeichnungen von anderen Orten.

Beispielsweise mögen hier die Blüthezeiten der weissen Lilie (Lilium candidum) angeführt sein, welche im botanischen Garten zu Wien auf einem sonnigen horizontalen Standorte cultivirt wird. Die Blüthezeiten waren:

in Zara am 1. Juni, "Wien 25. "

in	Prag			am	3 0.	Juni,
22	Kremsmüns	ter		29	2.	Juli,
27	Stanislau			99	12.	99
	Strakonitz			22	13.	49

Diese Beobachtungen stimmen ziemlich gut mit der geographischen Lage der Beobachtungsorte überein. Für das Maiglöcken (Convallaria majalis) ergeben sich folgende Blüthezeiten:

in	Wien			am	4.	Mai,
,,	Krakau .			99	6.	27
29	Linz			. ,,	9.	99
,,	Kremsmünst	er		29	10.	99
22	Prag			99	15.	,,,
99	Strakonitz			27	15.	99
**	Stanislau.			99	19.	22

Hier zeigt sich nur in Prag eine etwas auffallende Verzögerung. Als ein drittes Beispiel möge *Narcissus poëticus*, die Narzisse der Dichter gelten. Sie blühte:

in	Deutschbrod			am	16.	April,
99	Kremsmünst	er		99	22.	"
"	Wien			99	1.	Mai,
99	Krakau .			99	4.	22
	Prag				5.	
99	Strakonitz			99	15.	>>

Die bedeutend frühere Blüthezeit in Kremsmünster, noch mehr aber in Deutschbrod ist sehr auffallend, während an den übrigen Orten die Zeiten ziemlich gut stimmen. Ob nicht eine Verwechslung mit der gelben Narzisse (Narcissus Pseudonarcissus) stattfand? welche bedeutend früher als die Dichter-Narzisse blüht.

Die Beobachtungen über die Blüthe eignen sich, weil sie einer grösseren Genauigkeit als jene über die anderen Stadien des Pflanzenlebens fähig sind, am besten zur Entscheidung der Frage, ob die Vegetations-Verhältnisse eines Jahres an irgend einer Station normal oder anomal waren, d. h. ob die Blüthe der Pflanzen zur gewöhnlichen oder ungewöhnlichen Zeit eintrat oder nicht, vorausgesetzt, dass die normale Blüthezeit nach mehrjährigen Beobachtungen bekannt ist.

Dies ist in Prag der Fall, wo die Blüthezeiten vieler Pflanzen aus mehrjährigen Beobachtungen berechnet werden konnten 1). Wir wollen nun dieselben mit den im Jahre 1854 ausgemittelten, vergleichen und die Unterschiede mit + (plus) bezeichnen, wenn die Pflanze im Jahre 1854 früher blühte, im Gegenfalle mit — (minus) und die Unterschiede Anomalie nennen.

		A	noma Tag	lie in
Aesculus Hippocastanum	blühte	4. Mai	+	3
Berberis vulgaris	22	5. "	+	8
Betula alba	22	12. April	+	1
Convallaria majalis	"	15. Mai	_	3
Cornus mascula	23	3. April	+	2
Corylus Avellana	22	12. März	+	7
Cytisus Laburnum	22	28. Mai		10
Fragaria vesca	,,	7. "	+	0
Fritillaria imperialis .	22	17. April	+	0
Galanthus nivalis	"	1. "	_	27
Hepatica triloba	22	1. "		5
Juglans regia	29	8. Mai	+	0
Narcissus poëticus	23	5. "	_	1
Nymphaea alba	22	17. Juni	+	4
Paeonia officinalis	29	13. Mai	+	1
Philadelphus coronarius	22	28. "	+	6
Populus pyramidalis	29	13. April	_	1
Prunus avium	>>	20. "	+	6
" domestica	22	22. "	+	9
Pyrus communis	22	3. Mai	_	6
" Malus	22	3. "	+	1
Quercus pedunculata .	29	7. "	_	3
Ribes Grossularia	22	12. April	+	7
Robinia Pseudoacacia .	>>	21. Mai	+	8
Rosa canina	22	4. Juni	\pm	0
" centifolia	22	28. Mai	+	14
Rubus Idaeus	22	21. "	+	4
Sambucus nigra	29	28. "	+	6
Sorbus Aucuparia	27	13. "	+	1
Syringa vulgaris	"	4. "	+	5
Ulmus campestris	29	3. April	+	1
Viburnum Opulus	"	13. Mai	+	4
Viola odorata	"	5. April	\pm	0

M. s. Kalender der Flora des Horizontes von Prag. Anhang zum Jännerhefte 1852 der Sitzungsberichte der mathem,-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wissensch.

Geht man von der Voraussetzung aus, dass die Witterung auf alle Pflanzen in demselben Sinne einwirkt, so sollte sich, wenn sich in einer Jahreszeit bei einer oder der anderen Pflanze die Blüthezeit verzögert oder beschleuniget hatte, eine ähnliche Wirkung auch bei den übrigen gleichzeitig blühenden Pflanzen herausstellen. Wir wollen daher die Anomalien nach den Blüthezeiten zusammenstellen und sehen, ob die in dieselbe Periode fallenden Anomalien in Beziehung auf Grösse und Zeichen übereinstimmen. Zahlreich genug zu Vergleichungen sind nur jene Anomalien, welche Blüthezeiten angehören, die in folgende Dekaden fallen.

1. bis 10. April
$$+2$$
 $-27?$ 5 + 1 ± 0
11. , 20. , $+1$ ± 0 - 1 + 6 +7
1. , 10. Mai + 3 +8 ± 0 ± 0 -1 -6+1 -3+5
11. , 20. , -3 +1 + 1 + 4
21. , 31. , $-10?$ +6 + 8 +14? +4 +6

Die zusammengehörigen Anomalien bewegen sich mit wenigen Ausnahmen innerhalb der Fehlergrenzen der Beobachtungen und normalen Blüthezeiten, da auch die letzteren noch bis auf ein paar Tage unsicher sind und beide Reihen nicht von demselben Beobachter herrühren.

Lässt man die mit einem Fragezeichen markirten Grössen unberücksichtiget und berechnet für alle Dekaden den Durchschnitt der zusammengehörigen Grössen, so erhält man folgende

				mittlere
				Anomalie
1.	bis	10.	April	1
11.	27	20.	27	+3
1.	99	10.	Mai	+1
11.	99	20.	29	+1
21.	"	31.	99	+6

Die Vegetations-Verhältnisse waren demnach im Jahre 1854 in Prag nahezu normal, d. h. die Pflanzen blühten fast zur gewöhnlichen Zeit, nur in den Perioden vom 11. bis 20. April, dann 21. bis 31. Mai zeigt sich eine Beschleunigung der Entwickelung um wenige Tage.

Fruchtreife.

"Wenn wenigstens eine Frucht an einer Pflanze ganz reif ist."

In Betreff der Fruchtreife wird es genügen, wenn die Herren Beobachter die Zeiten derselben für jene Pflanzen angeben, welche in national-ökonomischer Hinsicht von Wichtigkeit sind, dafür aber bei der Bestimmung des Zeitpunktes der Fruchtreife mit um so grösserer Sorgfalt vorzugehen.

Wir wollen von den verschiedenen Orten die Zeiten der Fruchtreife unserer Erdbeere (Fragaria vesca) vergleichen. Die Früchte reiften:

	_	U			/	0	
in	Linz				am	20.	Mai,
99	Wien				27	27.	29
29	Strake	onitz	z .		29	12.	Juni,
29	Senfte	enbe	rg		**	14.	27
22	Stanis	lau			22	17.	27
99	Krems	smü	nste	r	29	18.	27
"	Zara				99	19.	99
	Herma				22	20.	99
22	Prag				22	23.	29
	Saybu				22	1.	Juli.

Auffallend früh ist die Fruchtreife in Linz, auffallend spät in Zara. In Linz findet man im Journale die Bemerkung: "Reife Erdbeeren auf dem Markte"; es wäre also möglich, dass sie von einem anderen Orte stammen oder künstlich zur Reife gebracht worden sind. In Zara scheint die Monatszahl des Mai (5) mit jener des Juni (6) verwechselt worden zu sein.

Als zweites Beispiel möge die Vogelkirsche (Prunus avium) dienen. Die Früchte reiften:

				•••				
in	Zara					am	19.	Mai,
29	Herm	ann	sta	dt		22	6.	Juni,
27	Krem	smi	ins	ter		27	10.	99
99	Krons	stad	t			27	15.	29
"	Prag					27	19.	29
	Kraka					99	20.	49
"	Stani	slaı	1			22	21.	27
27	Klage	enfu	nt	•		99	1.	Juli,
22	Czasl	au				22	6.	27
99	Strak	oni	tz			29	10.	29
29	Senft	enb	erg	3		29	15.	22

Diese Daten dürften der geographischen Lage und Seehöhe der Orte so ziemlich entsprechen, nur in Kremsmünster erscheint die Fruchtreife auffallend frühzeitig.

Die Pflaumen (Prunus domestica) reiften:

```
1. August,
                   am
"Krakau . . .
                       20.
                        22.
"Prag....
.. Hermannstadt .
                        31.
" Czaslau . . .
                       9. September,
" Kremsmünster
                       10.
"Stanislau . . .
                       18.
" Kahlenberg
                        20.
" Deutschbrod . .
                        26.
```

Die Birnen (Pyrus communis) und Äpfel (Pyrus malus) reiften:

						P. con	ımunis	Ρ.	malus
in	Linz				am	5.	Juli,		
- 22	Prag				99	8.	29	22.	August,
	Wien				29	16.	29		
99	Strako	ni	tz		99	30.	29	5.	29
99	Kremsi	mi	ins	ter	99	5.	August,		
,,	Stanis	laı	1	•	99	7.	"	7.	>>
22	Krakaı	1			99	26.	27	24.	99

Bei dieser Frucht kommt zu viel auf die Sorte an, als dass man die an verschiedenen Orten gemachten Aufzeichnungen als strenge vergleichbar betrachten könnte. Auch ist die Fruchtreife dieser Obstgattungen mit viel zu wenig augenfälligen und schnell vorübergehenden Erscheinungen verbunden, als dass sich die Zeit derselben genau bestimmen liesse. Es ist daher wünschenswerth die Fruchtsorte entweder näher zu bezeichnen oder die Beobachtungen an wilden Exemplaren anzustellen.

Die Fruchtreife des Weinstockes ist viel zu wichtig, als dass wir uns versagen könnten, die wenigen vorliegenden Daten vergleichend zusammenzustellen.

Fruchtreife von Vitis vinifera:

in	Zara					am	19.	August,
27	Prag					99	7.	September,
	Wien						16.	29
•	Krems				٠	29	20.	27
99	Herma	nn	sta	dt		22	30.	**

Beim Weinstock kommt viel darauf an, ob er im Freien steht oder an einem Spalier gezogen wird, sowie auch die Tageszeit, zu welcher der Stock von der Sonne beschienen wird. Die Herrn Beobachter werden daher ersucht, diese Verhältnisse bei den Beobachtungs-Daten zu bemerken.

Einjährige Pflanzen.

Die Zeiten der Blüthe und Fruchtreife einjähriger Pflanzen sind nur dann von Werth, wenn zugleich die Saat- und Keimzeit angegeben wird, denn in der Regel blüht eine Pflanze und reifen ihre Früchte desto später, je später sie gesäet wird, vorausgesetzt, dass die Bedingungen des Keimes in beiden Fällen in gleichem Grade vorhanden waren. Dies lässt sich nach der Zeit des Keimens beurtheilen, es ist daher wünschenswerth, auch diese beizufügen. Abgesehen davon, dass gerade die in national-ökonomischer Hinsicht wichtigsten Pflanzen, wie z. B. unsere Getreidearten, die Hülsenfrüchte, der Lein, Tabak, die Kartoffel u. s. w. einjährige, d. h. solche Pflanzen sind, welche in demselben Jahre, in welchem sie gesäet wurden, Früchte tragen, sind sie auch noch in rein wissenschaftlicher Hinsicht, vor den übrigen, den Beobachtern in dem Falle anzuempfehlen, wenn es sich um die Beantwortung der bisher immer nur mehr oder weniger annähernd, und daher nicht genau genug gelösten Frage handelt, welcher Quantität von Wärme, Feuchtigkeit u. s. w. eine Pflanze bedarf, um einen lohnenden Erfolg des Anbaues zu versprechen.

Die Beantwortung dieser Frage setzt die Kenntniss des Zeitpunktes voraus, von welchem man bei der Summirung der Wärmegrade u. s. w. auszugehen habe, wofür im Allgemeinen jener angenommen wird, zu welchen die Pflanzen aus dem Winterschlafe erwachen, welchen Zeitpunkt man der Saatzeit der einjährigen Pflanzen als adäquat annehmen kann. Bei letzteren ist also dieser Zeitpunkt genau bestimmt, bei weitem weniger oder gar nicht hingegen bei den perennirenden Pflanzen, weil bei den wenigsten derselben augenfällige Anzeichen des Erwachens vorkommen und wenn dies auch nicht der Fall wäre, viel davon abhängt, bis zu welchem Grade der Entwickelung die Keime im verflossenen Herbste gelangt sind.

Aus dem Vorangeschickten folgt von selbst, dass man die Zeiten der Blüthe und Fruchtreife von verschiedenen Orten nicht unmittelbar unter sich vergleichen kann, sondern nur die Unterschiede zwischen gleichnamigen Phasen der Entwickelung, z. B. den Unterschied in den Zeiten des Keimens und der Blüthe, der letzteren und der Fruchtreife u. s. f., obgleich auch dann nur ein annähernd richtiges Resultat erhalten wird, weil selbst an demselben Orte viel auf die Jahreszeit ankömmt, in welcher die Entwickelung stattfand, da die Pflanze z. B. in einer wärmeren Jahreszeit, vorausgesetzt, dass es zugleich an hinreichender Feuchtigkeit nicht mangle, weniger Zeit benöthigen wird, um von der Blüthe zur Fruchtreife zu gelangen, als in der kälteren und die Verhältnisse durch Temperatursummen u. s. w., daher genauer dargestellt werden könnten.

Dass die Zeit der Saat nicht immer die Bedingung des Keimens in sich schliesst, erkennt man am besten aus den sehr ungleichen Unterschieden der Zeiten des Säens und Keimens.

Beim Haber (Avena sativa) z. B. vergingen:

in	Alkus .			10
29	Kremsmün	st	er	18
29	Strakonitz			38
29	Wien .			7

Tage, bevor die keimende Pflanze an der Erdoberfläche erschien.

Als zweites Beispiel möge die Kartoffel (Solanum tuberosum) dienen, deren Knollen beträchtlich später gesteckt zu werden pflegen, als die Saat des Sommergetreides vorgenommen wird. Es vergingen bis zum Hervorspriessen der keimenden Pflanze Tage:

in	Alkus	37
23	Kremsmünster	24
22	Strakonitz .	44
22	Tröpelach .	16

In Alkus und Kremsmünster wurden die Knollen an demselben Tage, nämlich am 15. April gesteckt, und dennoch erschien die Pflanze hier bereits am 9. Mai, dort erst am 22. Mai an der Erdoberfläche. In Tröpelach, wo die Pflanzung erst am 12. Mai vorgenommen worden ist, gingen die Kartoffel um 6 Tage später auf, als in Alkus und 11 Tage später als in Strakonitz, wo die Knollen bereits am 3. April dem Schoosse der Erde anvertraut worden sind.

Diese Beispiele genügen zu zeigen, dass es zweckmässiger ist, die Blüthezeit mit der Keimzeit zu vergleichen, als mit dem Datum der Saat. Es vergingen zwischen beiden Tagen, und zwar:

Zeitdauer vom Keimen bis zur Blüthe.

	Alkus	Krems- münster	Lienz	Strako- nitz	Tröpel- ach	Wien
Avena sativa (Haber)	105 68 84 69 90 — 57	65 59 45 	51 69 — — — 73		70 45 57 33 31 64	87 45 67 69 46 27 39 62

Wichtiger wohl ist die Vergleichung der Erntezeit mit der Zeit des Keimens, welche sich mit Hilfe der vorstehenden und nachfolgenden Tafel leicht bewerkstelligen lässt, denn um die Zeitdauer vom Keimen der Pflanze bis zur Fruchternte zu finden, braucht man nur die entsprechenden Zahlen beider Tafeln zu summiren.

Zeitdauer von der Blüthe bis zur Ernte.

	Alkus	Krems- münster	Lienz	Strako- nitz	Tröpel- aeh	Wien
Avena sativa (Haber)	40 52 36 35 49 	48 15 47 — 60 88 —	39 - - 111 62	33 	- 32 42 39 28 99 53	10

Es scheint, dass die Fruchtreife verschieden aufgefasst wird, indem einige Beobachter den Anfang, andere das Ende derselben notiren, welches durch die Ernte bezeichnet ist. Da aber der Tag der Ernte nicht selten ein willkürlicher ist, so wäre es vortheilhafter den Anfang der Fruchtreife anzumerken, wie es auch in der Instruction angeordnet worden ist. Jedenfalls wird eine grössere Vergleichbarkeit der Beobachtungen erzielt. In Wien, wo nur der Zeitpunkt des Beginnens der Fruchtreife angemerkt worden ist, ist das Intervall zwischen Blüthe und Fruchtreife kürzer, als an den meisten übrigen

Orten. Die Zeit der Fruchtreife stimmt dann auch besser zur Zeit der Blüthe, welche ebenfalls dann angemerkt wird, wenn eine oder einige wenige Blüthen im Allgemeinen, nicht an allen einzelnen Pflanzen, ganz entwickelt sind. Man merkt z. B. die Blüthe des Roggens (Secale cereale) dann an, wenn an einer oder einigen wenigen Ähren im ganzen Beobachtungsbezirke die Staubfäden erscheinen, daher auch die Samenreife, wenn an einer oder einigen wenigen Ähren die Körner die Keimfähigkeit erlangt haben. Das Intervall zwischen Blüthezeit und Samenreife wird nahezu dem mittleren Verhalten aller Pflanzen der beobachteten Art entsprechend sein.

Laubfall.

"Wenn alle Laubblätter wenigstens an einem Baume abgefallen sind."

Der Laubfall im Herbste, welcher an Holzgewächsen zu beobachten ist, geht selten regelmässig und allmählich vor sich, sondern erleidet gewöhnlich Störungen, welche bewirken, dass er bald früher, bald später sein Ende erreicht. Eine anhaltend niedrige Temperatur bei ruhiger Luft verzögert ihn in demselben Grade, als ihn eine ungewöhnlich hohe Temperatur bei bewegter Atmosphäre beschleuniget.

Solche Ursachen stören nur dann die Verhältnisse, welche sich herausstellen, wenn man die Daten verschiedener Orte vergleicht, wenn sie nur local auftreten und nicht allgemein verbreitet sind. Ist in den normalen klimatischen Verhältnissen eines Ortes ein Grund vorhanden, dass hier bei einer Baumgattung die Entlaubung früher stattfinde, als an einem anderen, so wird dies auch geschehen, wenn an beiden Orten übereinstimmende ausserordentliche Verhältnisse stattfinden, z. B. eine anhaltende kühle oder warme Temperatur.

Die Hauptquelle der Störungen sind vielmehr ausserordentliche Erscheinungen, welche nur local auftreten und schnell vorübergehen, z. B. einzelne Stürme, Fröste u. s. w. Ein einziges Ereigniss dieser Art reicht oft hin, um die meisten Bäume binnen kurzer Zeit ihres Laubschmuckes ganz zu berauben, während sie denselben an anderen Orten, welche von dem Ereignisse verschont blieben, noch mehr oder weniger lange Zeit behalten.

Wir wollen nun einige Vergleichungen der Zeiten anstellen, zu welchen an verschiedenen Stationen die vollständige Entlaubung stattgefunden hat.

```
Entlaubung der Rosskastanie (Aesculus Hippocastanum):
  Hermannstadt
                       am
                            16. October,
  Kronstadt . .
                            22.
  Kremsmünster
                            27.
  Senftenberg . . .
                            28.
  Stanislau . . .
                            28.
  Krakau . . . . .
                            29.
  Wien . . .
                            31.
  Prag . . . . . .
                             4. November.
      Entlaubung der Buche (Fagus silvatica):
  Kronstadt . . . .
                            20. October,
                      am
  Pürglitz . . . . .
                            24.
  Senftenberg .
                            28.
  Kremsmünster
                            31.
                            12. November.
  Wien
  Eutlaubung der Pappel (Populus pyramidalis):
  Hermannstadt
                           20. October.
                       am
  Schüttenhofen
                            25.
                            28.
  Stanislau . .
  Kremsmünster
                            31.
  Prag . . . .
                             4. November,
  Krakau . . .
                            12.
  Kronstadt, Wien .
                            13.
   Entlaubung der Sommerlinde
                         (Tilia grandifolia):
  Kronstadt . . . .
                            22. October.
  Schüttenhofen
                            24.
  Prag. . . . .
                            25.
  Wien
                            26.
          . . . .
  Kremsmünster . .
                            26.
  Hermannstadt . .
                            29.
  Senftenberg . . .
                             1. November.
                       99
```

Es stellt sich heraus, dass die Entlaubung an den verschiedenen Orten auf einen viel engeren Zeitraum beschränkt ist, als andere Stadien des Pflanzenlebens, wie die Belaubung, Blüthe und Fruchtreife, ein Beweis, dass sie nicht weniger durch andere Factoren, als durch klimatische Verhältnisse bestimmt wird.

Tag und Monat des Belaubens der Bäume und Sträucher.

Linz	20-4	ı		l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I	1	ı	1	1	7-4	ı	1	1	1	1	1
Lienz	17-4	ı	1]	10-4	I	1	I	1	17-4	1	1	1	I	1	1	65	4-5	1	1	8—4	ı	1	1	15-4	17-4	1
Laibach	8-4	1	I	1	1	1	1	l	1	1	1	1	1	I	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I	1
Kronstadt Laibach	3-5	1	1	ا		2 - 2	65	1	1	3-5	1	1	3—5	1	10—2	1	10-5	18-5	1	5 -5	1	1	1	6-5	6-5	6-5	9
Krems- münster	16-4	14-4		1	12-4	14-4	10—4	1-5	1	10-4	24-4	8—4	30-4	1	76-4			6-5	1	10-4	9—4	ł	5—5	21-4	13-4	23 - 4	1
Krakau	18-4	72—4	1 ,	1—2	23-4	21-4	20-4	i	3-5	24-4	1	1	I	ì	6-5	1	12 - 5	1	ı	19 - 4	20-4	i	i	2-2	24-4	4-5	9
Klagen- furt	11-4	I	"	11-4	15-4	16-4	164	1	1-5	7-4	1	1	20-4	1	5-5	١	5-5	12-5	1	12-4	8-4	1	1	26-4	17-4	18-4	1
Kaning	1	I	1	l	1	I	1	1	1	1	1	1	l	1	1	1	1	1	l	I		1	1	1	1	i	1
Hermann- stadt	24-4	1	1	I	1	!	1	1	1	2-5	1	1	1	1	6-5	1	1	1	1	i	1	1	1	6-5	1	1	1
Deutsch- brod	4-5	1	I	İ	1	1	1	i	1	1	1	ı	ı	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5-5	I
Czaslau	I	1	ı	1	1	22—4	1	1	1	1	3-5	1	1	1	7-5	1	1	7-5	!	1	1	1	1	22-4	1	13-4	1
Brünn	1	1	}	1	1	1	1	1	1	I	ł	-	ı	1	1	1	ı	1	1	l	1	}	I	1	}	1	1
	:	:	•	•	:	:	:	•	•	:	:	•	:	•	:		•	•	:	:	:		•	:	•	•	
	u u													•		•		•		٠			•			•	
	tann	:	nis					•				•				•				arius			is.	·			
	ocas	. gs	nmmo	•	aris	•	lus	. 8	la.	ana	mnu.	"eum			lsior				•	coron			enta	oidali		ca.	
	Hipi	tinos	ns ec	persica.	Man S	pa.	Betu	vesc	nasen	Avell	abur	Mezer	vatic	rica	exce	lelix	egia.	pa	obsa	y sn q	rynx	silvestris	occid	oyran	vium	domestica.	spinosa .
	Aesculus Hippocastanum	Alnus glutinosa .	Amygdalus communis	" pel	Berberis vulgaris	Betula alba	Carpinus Betulus	Castanea vesca	Cornus mascula.	Corylus Avellana	Cytisus Laburnum	Daphne Mezereum	Fagus silvatica	Ficus Carica .	Fraxinus excelsior	Hedera Helix	Juglans regia	Morus alba	Olea europæa	Philadelphus coronarius	Pinus Larynx .	silv	Platanus occidentalis.	Populus pyramidalis	Prunus avium.	doi	
	Aes	Aln	Am	2	Ber	Bet	Car	Cas	Coi	Cor	Cyt	Dat	Fag	Fic	Fra	Hed	Jug	Mor	Ole	Phi	Pin	2	Plat	Pop	Pru	*	:

-			
Linz	18-4 22-4	Zara	1111111
Lienz	18-4 	Wien	8 4-7 4-7 4-7 4-7 4-7 10-4
Laibach	14-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-	Tröppel- ach	1111111
Kronstadt Laibach	01	Strako- 7	16—4 20—4 17—4 17—4 ———————————————————————————
Krems- münster	1-5 2-3-4-4-5 2-4-5 2-4-5 2-4-5 2-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4-4	Stanislau S	
Krakau	30 - 4 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2		उ ं र्य,
Klagen-	16-4 16-4 16-4 10-4 16-4 16-4 30-4	Senften-	4 4 4 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Kaning I		n Schössl	18—4
		Saybusch	6 22
Deutsch- Hermann- brod stadt	113-4 20-5 1-1-4 1-4	Pürglitz	23-4
Czaslau I	25.5 27.7 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7	Prag	3-4 13-4 12-4
Brünn	1	St. Peter	11111111
			mnu s
	Pyrus communis Malus		Aesculus Hippocastanum Alnus glutinosa Anygdalus communis Persica Berberis vulgaris Betula alba
	s communistants of the property of the propert		Hippo tinosa s com sica . ulgar a Betult
	Pyrus communis		Aesculus Hippoeasta Alnus glutinosa Amygdalus comunuii " persica Berberis vulgaris Betula alba Carpinus Betulus .
	Pyru Quer Ribe Robi Rosa Rosali Saliy Sari Syrii Tilia Tilia Vibu		Alnu Alnu Amy Berb Betu Carp Cast

Cornus mascula St. Peter Pragita Substants Secretor Secretor Secretor Secretor Secretor Secretor Today in the secretor T		
St. Peter Prag Purglitz Supbusch Schössa Sentken Strains Str	Zara	1
St. Peter Prog Pürglitz Saybusch Schössi Scoulten Stanislau Strainglau Straing	Wien	44458444444444444444444444444444444444
St. Peter Prag Pürgitia Saybusch Schösal Scheical Stanislan School Schösal School Schösal School S	Tröpel- ach	
St. Peter Prag Pürglitz Saybusch Schössa Scaliton	Strako- nitz	19—4 19—4 11
No. Peter Prag Pürglitz Saybuseh Schössal 12—4	Stanislau	23 4 4 1 1 1 1 1 1 1 2 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
12-4	Senften- berg	22 12 14 14 15 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18
12-4 12-4	Schössl	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1
84. Peter Prag Nonarius Nonari		1 0 0 0 0 0 0 0 0
nn	Pürglitz	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11
n n n n n n n n n n n n n n n n n n n	Prag	2600 9 83 2 1 120001 2000 9 83 0 1 12000 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
ornus mascula orylus Avellana ytisus Laburuum agus silvatica icus Carica raxinus excelsior edera Helix uglans regia lorus alba silvestris silvestris silvestris silvestris yanus occidentalis a silvestris yanus avium " spinosa " spinosa yrus communis " Malus " Malus " Malus " Malus " obbinia Pseudoacacia cobinia Pseudoacacia cobinia Pseudoacacia a centifola " eentifola " eentifola " eentifola " anbus Idaus " anbus Idaus " anbus Idaus " anbus Idaus anbus Idaus	St. Peter	
ornus mascula		
ornus mascula . orylus Avellana ytisus Laburnum aphne Mezereum agus silvatica . raximus excelsior edera Helix . uglans regia . lorus alba . lorus alba . silvestris . stropulus pyramidal runus avium . " spinosa . " malus . " Malus . " Malus . " mercus peduncul iibes Grossularia cobinia Pseudoaca cosa canina . " centifolia ubus Idaeu . " centifolia ubus Idaeu . " centifolia ubus Idaeu . " centifolia		narius
ornus massorylus Ave lytisus Lab laphne Mea lagus silvat leagus silvat leagus silvat ledera Heli uglans regilorus alba litas Laryn " silvest hiladelphu linus Laryn " silvest " spinos " penos " spinos " pomes " penos " comina penos " contina p		cula . Ilana urnum cereum ica . t
orny yttis agu agu agu agu agu icus icus icus icus icus icus icus icu		us mas us Laby us Laby ne Mec s silvat c Caric mus ex ra Heli ms reg s alba europ delphu silves nus oc lus pyr as avin domes s comm domes s com s canina canina canina s labs canina canina
OOODEEEE52OLA AAA A OMER EOO		Corn Cory Cytis Daph Fraxi Daph Moru Olea Phila Phila Prum " " Pyrum Pyrum Pyrum Pyrum Ribes Ribes Rubes Rubes Rubes Rubes

Zara	4 0 0 0
Wien	6-4 10-4 20-4 10-4 10-4 10-4 10-4 10-4 10-4
- Tropel- Wien	1111111
Strako- nitz	16-4 16-4 22-4 3-5 - 14-5
st. Peter Prag Pürglitz Saybusch Schössl Senften Stanislau Sitzako-	222—4
Senften- berg	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Sehössl	12—4. 20—4 ——————————————————————————————————
Saybuseh	
Pürglitz	m m
Prag	12—4 1—4 26—4 16—4 12—4 12—4 30—4
St. Peter	[1][1]
	Sorbus Aucuparia Syringa vulgaris

Tag und Monat des Blühens der mehrjährigen Pflanzen.

	Alkus	Alkus Czaslau	Czerno-	Czerno- Deutseh- witz brod	Gastein	Gastein Hermann-	Kaning	Klagen- furt	Krakau	Krems- Kron-	Kreins- Kron-	Laibach Lienz	Lienz
			Ī										
Aeseulus Hippocastanum	1	1	1	14-2	1	15-5	1	10-5	9-5	10-5	10-5 9-5 10-5 17-5	1	1
Alnus glutinosa	1	-	1	1	1	1	1	27-3 20-3	20-3	11 - 3	1	1	1
Amygdalus communis	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
" persica	1	1		1	1	27-4	1	12-4 19-4	19—4	26-4	i	1	1
Berberis vulgaris	18-6	I	1	1	1	1	1	16-5	16-5 17-5	17-5	17-5 23-5	28 -5 11-5	11-5
Betula alba	motor and	1	1	1	1	1	1	1	2-4	14-4	1	1	1
Calluna vulgaris	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carpinus Betulus	ļ	1	1	1	1	1	1	1	13-4	1	1	1	1
Castanea vesea	1	1	1	1	1		1	1	1	3-7	1	!	1
Colchicum autumnale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14-8	14-8 14-9	1	1
Convallaria majalis	1	1	I	1	1	1	1	1	6-5	10-5	1	1	1
Cornus mascula	1	1	1	1	I	1	1	6-4 30-3	30 - 3	9-4	1	1	1
Corylus Avellana	1	1	1	1	1	31-3	1	7-3	7-3 20-2	11 - 3	1	1-11 1	19 - 3
Cytisus Laburnum	1	1	1	1	i	1	1	30 5	1	17-5	25-5		1
Daphne Mezereum	1	1	1	2-4	1	1	1	1	İ	28-3	1	13 - 3	1
			_		-	_	_	_					

Gastein Hermann- Kaning Kint Krakau münster stadt Laibach Lienz	30—3 13—3 13—3 13—3 14—5 16—5 16—5 16—5 16—5 17—4 20—4 11—5 10—5 10—5 10—5 10—5 10—5 10—5 10—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—5 11—7	27 4 4 5 26 4 10 5
- Deutsch-		1 1
Alkus Czaslau	. 20	- 9-4
	sior sior sior sior sior sior sior sior	pyrus communis

-		
Lienz	36—5 1	Zara 8—5 15—2 15—2 ———————————————————————————
Laibach	14-5 15-67 13-6 19-7 19-7 19-7	Wien b) 10—4 14—5 — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Kron-	23 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	30—4 11—3 11—4 11—4 11—4 7—4 7—4 23—4
Krems- münster	22 - 4 - 5 - 6 - 7 - 6 - 7 - 6 - 7 - 6 - 7 - 6 - 7 - 6 - 7 - 6 - 7 - 7	Wallen-
Krakau	100 5 29 4 4 3	Tropel-
Klagen-	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Stanis Strako- hau nitz 22—5 16—5 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Kaning 1	11111111111111111	1 64 64
-	<u>්</u> අප ' ' ' ' ර ප් ' රාජ ' අර	Senf tenbe 17.
Hermann- stadt	25. 4 28. 5 28. 5 28. 5 3 6 3 6 4 6 6 4 19 6 6 4	Sehössst 18 18 18 18 18 18 18 1
Gastein		Say- buseh 1 — 4
Czerno- Deutsch- witz brod	0 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	Purglitz
		Prag 4 - 52 - 122 - 4 - 52 123 124 - 125 124 - 125 125 -
Czaslau		St. Peter
Alkus	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	19—4 ———————————————————————————————————
		H
	ata 	unis
	neul neul neul a a nria nria nria nria nris nris nris nris nris	sa . omm rris
	us pedunc Grossular a Pseudoo anina . centifolia Idaus . objecinalis officinalis officinalis officinalis saucupar sa ucupar ga vulgari ga vulgari parvifolia campesti nun Opul odorata	Hipp finos s cc sica ulga a nlga Betu
	us p Gros a Ps anir cent ldæ saby offi icus s au gran can can unm	lus I glu dalu pers ris v r alb a vu
	Quercus pedunculata Ribes Grossularia . Robinia Pseudoacacia Rosa canina centifolia . Rubus Idaus Salix babylonica . Salix babylonica . Saringa vulgaris . Ying grandifolia parvifolia parvifolia Viburnun Opulus . Viburnun Opulus . Viola odorata	Aesculus Hippocastanum Alnus glutinosa
	KING TO SEE THE TO SEE THE SEE	GOOD AAA MAOO

321

Zara	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Wien b)	12—5 12—5 12—5 12—5 12—1 12—1 12—1 14—1 14—1
Wien a)	12.23
Wallen-	
Tröpel- ach	
Stanis- Strako- Tröpel-	15 1 13 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Stanis-	12 12 12 13 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Senf- tenberg	11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11.
Schössl	
Say- busch	30 1 1 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Pürglitz	
Prag	12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
St. Peter	TİTRILI HALI BILLI İLI BILLI BILLI
Linz	1
	rius
	mma alisa
	autu majaseula seula ellar verels seca xecels ix. is fu iilob ii iilob ii iilob ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii
	tea vesca cum autu llaria maj s mascula s Avellan s Laburn e Mezere lis purpu silvatica . ria vesca uns excels ania impel flus Lupuh lus regia . ria vesca uns excels uns exc
	Castanea vesca
	OOOOOOODEEEEEOEEEE

Zara	15.37 10.44 11.53 11.53 11.53 11.64	
Wien b)	7—5 7—5 16—4 20—5 ——7 ——7 ——7 ——7 ——8 ——8 ——9 ——9 ——9 ——9 ——9 ——9 ——9 ——9	
Wien a) Wien b)	22 22 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 2	
Wallen-	13-6-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	
Tröpel-		
Strako- nitz	1	
Stanis- lau	1	
Senf-	28 20 4 4 4 6 8 8 7 1 8 8 1 8 8 1 8 8 1 8 8 1 8 1 8 1	
Schössl	112 21 10 10 10 113 113 113 113 113 113 113 1	1
Say- busch	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
Pürglitz	101111111111111111111111111111111111111	
Prag	2002 2002 1002 1003	V
St. Peter	111111111111111111111111111111111111111	
Linz	23.7.5 3.7.5 3.7.5 11.6 4.5 11.7 29.3 19.6	
	talis alis alis alis alis alis alis alis	
	iden n	
	us pyramida a vavium	
	nu si si si si si si si si si si si si si	
	Plata Popu " " " " " " " " " " " " " " " " " "	
-	The state of the s	

Tag und Monat der Fruchtreise einiger in national-ökonomischer Uinsicht wichtigen perennirenden Pflanzen.

	Czaslau	Deutsch- brod	Hermann- stadt	Kahlen- berg	Kaning	Klagen- furt	Krakau	Krems- münster	Kronstadt
Amygdalus communis	1	1	1	1	1	1	٠	1	1
" persica	1	1	1	10—0	1	30—8	8-02	3-0	1
Castanea vesca	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cornus mascula	1	1	1	30—0	1	22-7	1	26—8	1
Corylus Avellana	1	1	1	1	1	1	1	14-8	1
Fagus silvatica	ı	1	1	1	1	1	1	1	1
Fieus Cariea	1	1	1	1	1	1	1	23-71)	9-6
Fragaria vesca	1	1	9-02	1	1	1	1	18—6	1
Humulus Lupulus	1	1	1	1	1	1	1	10-0	1
Juglans regia	1	1	1	1	1	1	1	25—9	1
Morus alba	1	1	1	1	1	5-7	1	11-7	1
Olea europæa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prunus avium.	2-9	1	9-9	i	i	1-7	20—6	10—6	15-6
" domestica	6—6	6—98	31—8	20-0	1	1	8-02	10-92)	1
" spinosa	1	1	1	1	1	1	1	,	1
Pyrus communis	ļ	1	1	1	-	1	8-92	30 8—08	1
" Malus	1	1	1	1	1	1	24-8	1	1
Ribes Grossularia	1	27—7	1	1	I	1	30-0	20-7	1
Rosa canina	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rubus Idæus	1	1	1	1	1	I	1	13-7	
Sambueus nigra	1	1	1	1-0	1	1	22-8	8-92	ı
Vitis vinifera	1	1	30-0	1	-	1	1	80-0	1
								1	-

Frühfeigen. Die übrigen erst am 3. September.
 Ernte.

Zara	28-6 19-6 19-6 19-8 19-8 19-8 19-8
Wien a)	30-8 19-8 10-9 17-6 14-8 20-6 16-9 16-9
Wallen- dorf	<u>}</u>
Strako- nitz	$\begin{array}{c} 13 \\ 13 \\ 13 \\ 13 \\ 13 \\ 13 \\ 13 \\ 13 $
Stanislau	27 - 8 - 17 - 6 - 18 - 9 - 18 - 9 - 18 - 7 - 8 - 16 - 7 - 16 - 7 - 16 - 7 - 17 - 8 - 17 - 8 - 18 - 9 - 18 - 9 - 19 - 19
Senften- berg	15 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
Saybusch	
Prag	23.7 23.8 23.8 22.8 22.8 22.8 24.8 7.9 7.9 7.9 7.9 7.9
Linz	
	Amygdalus communis " persica . Castanea vesca . Cornus mascula . Coryus savelia . Coryus siyatica . Fragaria vesca . Fragaria vesca . Humulus Lupulus . Juglans regia . Morus alba . " domestica . " adomestica . " spinosa . " malus . " Malus . " Malus . " Ribes Grossularia . Rosa canina . Rubus idaus . Sambucus nigra . Vitis vinifera .

Tag und Monat der Saat, des Aufgehens, Blühens und Fruchtreisens mehrerer in national-ökonomischer Hinsicht wichtigen einjährigen Pflanzen.

	Frucht	2—6 ———————————————————————————————————
zu	Blüthe	
Lienz	Aufgehen	12—4 10—4 10—4 6—5 6—4 durch 21—9 3—5
	Saat	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
	Frucht	
Kremsmünster	Blüthe	28-6 23-7 23-6 23-6 14-6 19-6 19-8 220-5 20-5 23-6 10-8
	Aufgehen	14—4 16—4 16—7 12—7 13—4 13—1 13—1 13—1
	Saat	27.7 3 - 4 16 - 4 15 - 4 16 - 4 15 - 4 16 - 4 15 - 4 16 - 4 15 - 4 15 - 4 16 - 4 15 -
	Frucht	11-9 11-9 11-8 31-8 31-8 17-8
Alkus	Blüthe	233-7 141-7 13-7 13-6 18-7 18-7 18-7 18-7
All	Aufgehen	22 — 3 22 — 4 14 — 4 14 — 4 1 — 9 22 — 5 22 — 5
	Saat	30—3 9—5 9—5 13—4 13—4 15—4 14—9
		Avena sativa

	cht	2 2 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
	Frucht	7 778 77 878
Wien	Blüthe	25 — 6 — 7 — 7 — 7 — 7 — 7 — 7 — 7 — 7 — 7
W	Aufgehen	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
	Saat	2 19 4 4 10 11 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11
	Frucht	24-8 31-7 1-8-9 6-9 6-9 6-8 8-7 5-7-7 5-10 8-8 9-9
lach	Blüthe	16 -6 16 -6 16 -6 17 -7 18 -7 18 -7 18 -7
Tröpelach	Aufgehen	20 2 2 2 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
	Saat	01 4
	Frucht	20 8 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
onitz	Blüthe	28 - 6 1 - 1 - 24 - 6 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
Strakonitz	Aufgehen Blüthe	8 - 4 - 0 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1
	Saat	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1
		Avena sativa Cannabis sativa Cucumis sativa Cucumis sativa Cucumis sativa Cucum Lons Ervum Lons Hordeum vulgare Linum usitatissimum Nicotiana Tabacum Oryza sativa Panicum miliaceum Papaver somniferum Phaseolus vulgaris Plisum sativum Secale cereale hibernum Secale cereale hibernum Scalanum tuberosum Triticum sativum hibernum Sea asstivum Sea asstivum Triticum sativum hibernum Triticum sativum hibernum Triticum sativum hibernum Triticum sativum hibernum

Tag und Monat der Entlaubung der Bäume und Sträucher.

Wien	$\begin{array}{c} 10 \\ 37 \\ 13 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14$
Stanislau	28-10 31-10
Senften- Schütten- berg hofen	28-10
Senften- berg	28-10
Pürglitz	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Prag	\$\frac{4-11}{18-10} \bigg \bi
Linz	
Kron- stadt	$\begin{array}{c} 27 \\ 13 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 15 \\ 14 \\ 14$
Krems- münster	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Krakau	\$\frac{30}{3} \\ \frac{10}{3} \\ \frac{30}{3} \\ \frac{10}{3} \\ \frac{30}{3} \\ \frac{10}{3} \\ \frac{30}{3} \\ \frac{10}{3} \\ \frac{30}{3} \\ \frac{10}{3}
Hermann-Kahlen- stadt berg	1
	16-10 16-10 16-10 11-10 31-10
Czaslau	14-10
	# · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Aeseulus Hippocastanum Alnus glutinosa Annygdalus communis
	Aesculus Hip Alnus glutino Amygdalus ce " persica en persica Berberis vulg Betula alba Carpinus Betula alba Carpinus Betula alba Cartinus masci Corylus Avell Cytisus Labu Daphne Meze Fragus silvatif Ficus Carica Fraxinus exce Hedera Helix Juglans regia Morus alba . olea europææ Philadelphus Pinus Larynx " silvestr Platanus occi Populus pyras Prunus avium " annesa

328 Fritsch. Resultate der im Jahre 1854 angestellten Vegetationsbeobachtungen.

Wien	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Stanislau	
Schütten- hofen	84 4 4 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
Senften- Schütten berg hofen	31—10 1—11
Purglitz Senften-	1
Prag	
Linz	7-10
Kron- stadt	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Krems- münster	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Krakau	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Kahlen- herg	111111111111111111111111111111111111111
Hermann-Kahlen- stadt herg	29—10
Czaslau	14-10
	ulada a secac
	inis
	communis Malus us pedunce Grosulari a Pesudari a Pesudari centifolia Idæus babylonica teus nigra s Aucupari ga vulgaris grandifolia parvifolia
	s comming the problem of the problem
	Pyrus communis
	A TIN SO SO SO SO SO SO SO SO SO SO SO SO SO

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der

Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: 16

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

Artikel/Article: Vorträge. Resultate der im Jahre 1854 in Wien und an einigen anderen Orten des österreichischen Kaiserstaates angestellten Vegetationsbeobachtungen. 294-328