

PHYTO-PHÄNOLOGISCHE
BEOBACHTUNGEN

aus

OST-TIROL

bis zum Jahre 1856.

Mitgetheilt durch das Ehren-Mitglied

Franz Keil.

PHYTO-ETHNOLOGIE

BEOBSACHTUNGEN

aus

OST-TIROL

bis zum Jahre 1886.

Mittheilung durch das Eisen-Museum

Frank Kell.

Gleichzeitig mit den meteorologischen Beobachtungen wurden an den meisten Stationen Ost-Tirols auch Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen im Pflanzenreiche angestellt, wobei die von der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus verfasste und im Anhange zum 2. Bande der meteorologischen Jahrbücher enthaltene Instruktion zur Richtschnur diente.

Leider sind die Aufzeichnungen, wie diess bei jedem Anfange zu geschehen pflegt, von manchen Orten sehr lückenhaft geblieben, ein Uebelstand, der durch den beharrlichen Fleiss der Beobachter schnell schwinden wird. Nur von Lienz und Alkus liegen vollständigere, mehrere Jahre umfassende Beobachtungen vor, die im Nachfolgenden zusammengestellt werden.

Die Entwicklungsphasen, die beobachtet wurden, beziehen sich bekanntlich nach der erwähnten Instruktion:

a) bei allen Pflanzen auf den Anfang der Blüte und der Fruchtreife, wozu

b) bei den kultivirten einjährigen Pflanzen noch die Zeit der Aussaat und des Keimens, hingegen

c) bei den holzartigen Gewächsen, Bäumen und Sträuchern die Entwicklung der ersten Laubblätter und das Ende des Laubfalles hinzukommt.

Wo irgendwo in den folgenden Beobachtungen Abgang von der Instruktion genommen ist, wurde nicht ermangelt, dieses gehörigen Ortes anzuzeigen.

I. **Lienz.** Seehöhe 2057 Wien. F. Beobachter F. Keil.

Das Gebiet, in dem die regelmässigen Beobachtungen an- gestellt wurden, liegt im Westen der Stadt, etwa 300 Schritte von der Wohnung des Beobachters entfernt, und hat einen Um- fang von etwas mehr als einer halben Stunde. Es zerfällt in zwei ungleiche Hälften. Die erste grössere Hälfte liegt in der Thalsohle unmittelbar hinter den letzten Häusern der Stadt, die ihre Ostgränze bilden, während sie gegen Nord und Süd ganz frei in die Ebene verläuft, gegen West aber durch den so- genannten Brünnelanger, einer unter einem Winkel von 6 bis 7° geneigten Wiese in die zweite Hälfte übergeht. Wiesen, Aecker und deren Raine bedecken diesen Theil des Gebietes, die Post- strasse und mehrere Gemeindewege durchschneiden ihn, kleine Hecken aus verschiedenen Sträuchern haben sich hie und da angesiedelt. — Die zweite etwas kleinere Hälfte, im Westen der erstern, nimmt den untersten Ost-Abhang des Schlossberges, die Gegend um den sog. Grübele-Hof ein und ist im Mittel unter einem Winkel von 18 bis 20 Grad gegen Ost geneigt. Hier findet sich eine bunte Mannigfaltigkeit von Wald und Hecke, Acker und Wiese, selbst kahle Felsen fehlen nicht, und kleine muntere Gebirgsbächlein perlen lustig den Abhang herab, hie und da eine Cascade in Miniatur-Ausgabe bildend.

Wie in ihrem äusseren Charakter, so sind die beiden Hälften des Gebietes auch in geognostischer Beziehung sehr verschieden. Der Alluvialboden der Thalsohle besteht aus abwechselnden Schichten von mehr minder grobem Gerölle und feinerem etwas lehmigen Sande bis zu einer noch nicht erschlossenen Mächti- gkeit. In dem Gerölle finden sich alle Gesteinsarten näherer und fernerer Umgebung, vorzüglich aber Kalk, Dolomit und Thon- Glimmerschiefer, hie und da Chloritschiefer, Hornblende, Ser- pentin u. m. a. Der Sand besteht fast zu gleichen Theilen aus Quarzkörnern und Kalk, und lässt, wie die Gerölle, das Wasser sehr leicht durchfliessen. Auf dieser Unterlage ruht nun die dunklere Ackerkrume von 4 Zoll bis an 2 Fuss, im Mittel aber

10 bis 12 Zoll Mächtigkeit. Auch sie ist ziemlich mager, dem Wasser leicht durchgänglich, daher der ganze Boden sich als Kalkboden trockener Natur charakterisirt, dessen Fruchtbarkeit der Landwirth durchaus nicht loben will. — Die feste Unterlage der zweiten Hälfte bildet Thonglimmerschiefer, der auch hie und da zu Tage steht, und die Ackerkrume ist aus den Verwitterungs-Produkten desselben, und denen der tertiären Ablagerungen, die ihn überdecken, gebildet, im Allgemeinen etwas besser als die der Ebene, obwohl auch sie zu den leichten Bodenarten zählt.

Die Mannigfaltigkeit der Bodenbestandtheile bedingt auch eine Mannigfaltigkeit von Pflanzenarten, von denen auf dem kleinen Gebiete nahe an 400 Phanerogamen gefunden werden, daher es den Namen „botanischer Garten“ mit Recht verdient. Die Aufzeichnungen in demselben geschahen so oft es nur die Berufsgeschäfte des Beobachters zuließen, während der wichtigsten Entwicklungszeit täglich, meist in früher Morgenstunde, längstens aber innerhalb dreier Tage einmal.

Dieses vorausgeschickt, geben wir nachfolgend die Beobachtungen in tabellarischer Form, als der übersichtlichsten, und schliessen denselben einige Betrachtungen an.

Die beobachteten Pflanzen zerfallen in 3 Kategorien:

- a) Cultur-Pflanzen;
- b) Bäume und Sträucher;
- c) ausdauernde Kräuter.

a) C u l t u r - P f l a n z e n .

Die Aecker, auf denen die Pflanzen gebaut wurden, liegen auf dem ganz horizontalen Thalboden und sind der Sonne sowohl als Wind und Regen frei ausgesetzt.

Aufgezeichnet wurde:

1. Die Zeit der ersten Aussaat (S.);
2. die Zeit des ersten Aufgehens (C.), das Hervorbrechen der keimenden Pflanze an der Erdoberfläche;
3. die Zeit der ersten Blüte (B.) in vollständiger Entwicklung;
4. Die Zeit der ersten Fruchtreife (F.).

1. Aussaat S. und Keimen C.

Cultur-Pflanze	1853		1854		1855		1856		Im Mittel	
	S.	C.	S.	C.	S.	C.	S.	C.	S.	C.
Cannabis sat. (Hanf) . . .			1-4	12-4	1-4	12-4	5-4	14-4	14-4	23-4
Hordeum vulg. (Gerste) . . .	2-5	10-5	31-3	10-4	19-4	29-4	5-5	10-5	14-4	23-4
Linum usit. (Lein) . . .	11-5	15-5	15-4	6-5	11-5	19-5	5-5	4-5	3-5	14-5
Papaver somn. (Mohn) . . .					21-4	5-5	25-4	4-5		
Phaseolus vulg. (Fisolen) . . .	6-5	18-5	21-3	6-4	21-4	12-5	25-4	18-5	27-4	16-5
Pisum sat. (Erbsen) . . .	25-4	9-5	17-7		16-4	4-5	29-4	4-5	13-4	28-4
Polygon. fagop. (Heide) . . .	21-7	26-7	15-9	21-9	14-7	18-7	8-7	15-7	15-7	29-7
Secale cer. hib. (Roggen) . . .			30-3	21-9	9-9	18-9	7-9	14-9	10-9	18-9
Solanum tub. (Erdäpfel) . . .	21-4	24-5	22-9	27-9	16-4	20-5	22-4	27-5	20-4	24-5
Triticum vulg. hib. (Weizen) . . .	21-4	10-5	30-3		28-9	4-10	14-9	20-9	21-9	27-9
Vicia faba (Bohne) . . .	5-5	19-5	11-4	3-5	28-4	13-5	25-4	14-5	25-4	12-5
Zea Mays (Türken) . . .					25-4	13-5	25-4	24-5	24-4	15-5

Anm. Die Zahl links des Striches bezeichnet den Tag, jede rechts den Monat, vom Jänner an gerechnet; also 2-5 = 2. Mai.

2. Blüte B. und Fruchtreife F.

Cultur-Pflanze	1853		1854		1855		1856		Im Mittel	
	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.
<i>Cannabis sativa</i> (Hanf)	5-7	2-8	2-6	27-7	2-6	16-6	16-6	18-7	17-6	16-7
<i>Hordeum vulgare</i> (Gerste)	7-7		15-6	ganz missrathen	29-5	8-8	26-6			
<i>Linum usitatiss.</i> (Lein)					1-7	17-8	11-7	12-8		
<i>Papaver somnifer.</i> (Mohn)					30-6	20-8	3-7	10-8		
<i>Phaseolus vulg.</i> (Fisole)					29-6	20-7	9-7	12-8		
<i>Pisum sativum</i> (Erbse)	18-8			d. Frost verdorben	16-8	30-8	13-8	27-8	31-5	9-7
<i>Polygonum lagop.</i> (Heide)	9-6	15-7	26-5	14-7	3-6	16-7	25-5	20-6	2-7	
<i>Secale cereal. hib.</i> (Roggen)	8-7		23-6	12-10	6-7		30-6	16-9	16-6	19-7
<i>Solanum tuber.</i> (Erdapfel)	27-6	27-7	13-6	23-7	16-6	21-7	10-6	7-7	16-6	
<i>Triticum vulg. hib.</i> (Weizen)	18-6				3-6	4-8	7-6	16-8		
<i>Vicia Faba</i> (Bohne)	15-7		15-7	15-9	15-7	15-9	19-7	10-9	16-7	13-9
<i>Zea Mays</i> (Turken)										

Wir enthalten uns hier, Schlüsse aus dem Mitgetheilten zu ziehen; theils sind die Beobachtungen zu kurze Zeit fortgeführt, theils zu lückenhaft, als dass wir jetzt schon sichere Resultate daraus gewinnen könnten. Dieselben werden nicht ausbleiben, bis von möglichst vielen Orten etwa zehnjährige Beobachtungen vorliegen. Einen Umstand indess mögen wir jetzt schon ins Auge fassen. Es ist diess die grosse Zeit-Differenz, die in den verschiedenen Jahren bei der Aussaat Statt findet, und die z. B. in den Jahren 1853 und 1854 an vier Wochen betrug. Wir finden die Ursache dieses Zeit-Unterschiedes in dem Frostfreiwerden des Bodens, das sich durch das Schmelzen der allgemeinen Schneedecke des Winters kund gibt und in den verschiedenen Jahren der Zeit nach sehr verschieden ist. So erfolgte

	1853	1854	1855	1856
das allgemeine Schnee-				
schmelzen . . .	18. April;	12. März;	10. April;	—
der letzte Schneefall				
des Frühlings . . .	27. April;	26. April;	25. April;	14. März;
der letzte Frost des				
Frühlings	25. April;	27. April;	25. April;	1. April.

Im Jahre 1856, dessen Winter gar keine zusammenhängende Schneedecke aufzuweisen hatte (der wenige Schnee, der am 22. Dezember 1855 fiel, schmolz schon am 7. Jänner wieder ab), und wo daher auch kein eigentliches allgemeines Schneeschmelzen Statt fand, gibt das Grünwerden der Wintersaaten (25. März) den Zeitpunkt an, von dem an wir das Offenwerden des Bodens rechnen müssen. Ueberhaupt empfiehlt sich letzterer Moment, da er stets ziemlich rasch eintritt, und leicht scharf aufzufassen ist, sehr der Beachtung und sollte stets notirt werden, besonders an Stationen der Berggehänge, die bei schwacher Schneedecke oft mitten im Winter schon schneefrei werden, während der Boden noch in den Banden des Frostes gefesselt liegt. Hier bezeichnet das Grünwerden der Wintersaaten fast allein das Wiedererwachen des Pflanzenlebens. Wie die Aussaat

so ist auch die Blüte und Fruchtreife bedeutenden Schwankungen in der Zeit unterworfen, doch hierauf und auf den Einfluss der Temperatur werden wir, wie gesagt, erst später zurückkommen.

b) Bäume und Sträucher.

Die Beobachtungen wurden zwar nicht alljährlich an demselben Individuum, stets aber an derselben Gruppe vorgenommen. Die beobachteten Pflanzen befinden sich theils in der Ebene, theils an dem gegen Osten geneigten Bergabhange des Gebietes, und sind stets so gewählt, dass sie möglichst frei von der Sonne beschienen werden.

Die Vegetationsphasen, die aufgezeichnet wurden, sind:

a) Anfang der Laubentwicklung, L, wenn die Oberfläche der ersten Laubblätter sichtbar zu werden beginnt.

b) Anfang der Blüte, B, und

c) Anfang der Fruchtreife F, wie bei den Cultur-Pflanzen.

d) Ende des Laubfalles Lf, wenn alle oder die meisten Blätter abgefallen sind.

1. *Belaubung I., und Laubfall II.*

Bäume und Sträucher	1852		1853		1854		1855		1856		Mittel	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
<i>Aesculus Hippocast.</i> (Kosskastanien)	1-5	..	5-5	..	17-4	..	1-5	17-10	22-4	12-10	27-4	..
<i>Alnus incana</i> (Schwarzerle)	12-5	..	4-5	..	..	..	16-4	11-11	16-4	8-11	27-4	..
<i>Amygdalus persica</i> (Pfirsich)	..	..	..	..	..	..	..	..	26-4	15-11	..	..
<i>Berberis vulgaris</i> (Baselbeer)	..	..	8-5	..	10-4	..	19-4	16-11	14-4	18-11	24-4	..
<i>Betula alba</i> (Birke)	7-5	..	7-5	..	..	..	25-4	12-11	23-4	14-11	..	..
<i>Corylus Avellana</i> (Haselnuss)	..	..	7-5	..	17-4	..	3-5	6-11	18-4	27-10	26-4	..
<i>Fagus sylvatica</i> (Buche)	17-5	..	8-5	..	..	..	8-5	30-10	7-5	20-10	10-5	..
<i>Fraxinus excelsior</i> (Eiche)	..	..	..	..	..	..	17-5	..	15-5	..	..	..
<i>Inglans regia</i> (Nussbaum)	26-5	..	14-5	..	6-5	..	19-5	10-11	4-5	31-10	14-5	..
<i>Philadelphus coronarius</i> (Jasmin)	..	..	..	..	..	..	..	..	15-4	..	..	..
<i>Pinus Larix</i> (Lerche)	30-4	..	10-5	..	8-4	..	17-4	4-11	13-4	14-12	22-4	..
<i>Pinus sylv.</i> (Vogelkirsche)	7-5	..	5-5	..	13-4	..	2-5	8-11	25-4	30-10	29-4	..
<i>Prunus armeniaca</i> (Aprikose)	..	..	..	..	..	..	..	..	26-4	27-10	..	..
<i>Prunus cerasifera</i> (Kirschlorbeer)	..	..	..	..	..	..	1-5	24-11	12-4	10-11	..	..
<i>Prunus domestica</i> (Zweitschke)	..	..	8-5	..	17-4	..	6-5	18-11	25-4	6-11	1-5	..
<i>Prunus insitida</i> (Pflaume)	..	..	1-5	..	10-4	..	4-5	24-11	13-4	2-11	..	..
<i>Prunus spinosa</i> (Schlehdorn)	27-4	..	16-5	..	..	..	15-5	15-10	26-4	10-11	20-4	..
<i>Prunus communis</i> (Birne)	..	..	4-5	..	18-4	..	30-4	15-11	22-4	18-11	..	..
<i>Prunus Malus</i> (Apfel)	..	..	4-5	..	..	..	11-5	8-11	14-5	8-11	..	..
<i>Quercus pedunculata</i> (Eiche)	..	..	..	..	..	..	10-5	20-10	24-4	29-10	..	..
<i>Ribes Grossularia</i> (Rauschbeere)	..	..	..	..	..	..	..	10-10	24-4	28-10	..	..
<i>Rosa canina</i> (wilde Rose)	..	..	..	..	..	..	..	..	25-4	..	..	..
<i>Rosa centifolia</i> (Gartenrose)	..	..	..	..	..	..	..	..	12-4	..	..	..
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)	..	..	..	..	..	..	..	..	15-4	20-10	23-4	..
<i>Sambucus nigra</i> (Hollerbeer)	8-5	..	30-4	..	14-4	..	20-4	22-10	15-4	..	..	..
<i>Sorbus aucuparia</i> (Vogelbeere)	..	..	..	..	..	..	21-4	30-10	22-4	23-10	..	..
<i>Tilia parvifolia</i> (Linde)	..	..	9-5	..	..	..	9-5	18-11	13-5	24-10	..	..
<i>Viburnum Opulus</i> (Schneeball)	..	..	..	..	..	..	..	..	17-4	..	..	..

Ann. 1. Bei der Buche und Eiche, die sich erst im nächsten Jahre entlauben, wurde der Laubfall notirt, wenn alle Blätter welk u. braun erschienen.
 2. Die Buche wird hier des Blätterfalls wegen geschiedelt, daher der Laubfall nicht beobachtet werden kann.
 3. Bei der Lerche, wie bei den Nadelholzern abertaupt, ist die Laubenwicklung aufgezichnet, wenn die Spitze der Nadeln durch die braunen Schuppen der Knospe zu dringen beginnt.

2. Blüte B. und Fruchtreife F.

Bäume und Sträucher	1852		1853		1854		1855		1856		Mittel	
	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.
	Aesculus Hippocast. (Roskastanien)	17-5	.	16-5	.	.	.	21-5	.	7-5	.	15-5
Alnus incana (Schwarzalre)	.	.	24-3	.	.	.	10-4	.	13-2	.	.	.
Amygdalus persica (Pflirsich)	.	.	.	.	.	.	.	.	25-4	.	.	.
Berberis vulgaris (Baselbeer)	19-5	.	25-5	.	11-5	.	24-5	16-8	10-5	18-8	18-5	.
Betula alba (Birke)	.	.	9-5	.	19-3	.	.	.	23-4	.	10-3	.
Corylus Avellana (Haselnuss)	15-3	.	.	.	.	.	18-3	.	15-2	.	.	.
Fagus sylvatica (Buche)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior (Esche)	1-6	.	17-5	.	6-5	.	19-4	.	21-4	.	17-5	.
Juniperus regia (Wallnuss)	.	.	.	.	.	.	.	.	12-5	2-10	.	.
Philadelphus coron. (Jasmin)	.	.	12-5	.	8-4	.	22-4	.	27-5	.	21-4	.
Pinus Larix (Lerche)	29-4	24-7	6-5	6-7	17-4	1-7	20-4	12-6	22-4	1-7	26-4	3-7
Prunus avium (Vogelkirsche)	.	.	.	.	.	.	1-5	24-8	16-4	1-8	.	.
" armeniaca (Aprikose)	.	.	.	.	.	.	.	.	22-4	7-7	.	.
" cerasifera (Kirschpflaume)	.	.	.	.	.	.	.	.	26-4	8-9	.	.
" domestica (Zwetschke)	.	.	13-5	.	20-4	.	9-5	10-9	21-4	15-8	2-5	.
" insititia (Pflaume)	.	.	.	.	.	.	6-5	26-8	20-4	.	.	.
" Padus (Traubenkirsche)	10-5	.	16-5	.	18-4	.	8-5	20-8	20-4	.	3-5	.
" spinosa (Schlehdorn)	.	.	5-5	.	15-4	.	2-5	20-8	17-4	12-8	25-4	.
Pyrus communis (Birne)	.	.	8-5	.	27-4	.	5-5	24-8	23-4	12-9	1-5	.
" Malus (Apfel)	.	.	16-5	.	30-4	.	11-5	15-9	29-4	.	7-5	.
Quercus pedunculata (Eiche)	.	.	.	.	.	.	.	.	15-5	.	.	.
Ribes Grossularia (Raubbeere)	.	.	.	.	.	.	23-6	.	13-4	15-7	.	.
Rosa canina (wilde Rose)	.	.	.	.	.	.	.	.	12-6	.	.	.
" centifolia (Gartenrose)	.	.	.	.	.	.	.	.	14-6	.	.	.
Rubus idaeus (Himbeere)	.	.	.	.	.	.	.	.	16-5	26-6	.	.
Sambucus nigra (Hollerbeer)	5-6	26-9	10-6	.	26-5	.	6-6	26-8	2-6	.	4-6	.
Sorbus aucuparia (Vogelbeer)	.	.	.	.	.	.	21-5	30-8	15-5	.	.	.
Tilia parvifolia (Linde)	.	.	3-7	.	.	.	10-7	.	25-6	.	.	.
Viburnum Opulus (Schneeball)	.	.	.	.	.	.	.	.	18-5	.	.	.

c) Ausdauernde Kräuter.

Es beschränken sich die Aufzeichnungen bei diesen Pflanzen vor der Hand auf das Erscheinen der ersten Blüte, und umfassen bei den meisten nur einen Zeitraum von zwei Jahren. Da bei diesen nur wenig über den Boden sich erhebenden Pflanzen der Grad der Insolation von grösster Wichtigkeit ist, so musste bei der Beobachtung darauf Rücksicht genommen werden, und es zeigt das Zeichen + an, dass die Pflanze den grössten Theil des Tages hindurch von der Sonne beschienen wird, — hingegen bedeutet einen schattigen Standort. Die Buchstaben N. O. S. W. bezeichnen die Himmelsgegend, nach der die Abdachung Statt findet, deren angularer Werth hie und da angegeben ist. Wo kein Zeichen sich vorfindet, ist stets ein normaler, horizontaler Standort zu verstehen. Pflanzen, die ausserhalb des Eingangs geschilderten Gebietes beobachtet wurden, erhielten ein Sternchen.

Die Nomenclatur der Pflanzen ist nach Koch synops. edit. 2. gewählt, daher der Autor-Name sich nicht angegeben findet.

Erscheinen der ersten Blüte.

Pflanze	1855	1856
Achillea Millefolium vulg.	14-6	8-6
* Aconitum Lycoctonum . . . . .	.	— N. 12-7
Actaea spicata	NO. 31-5	.
Adoxa Moschatelina . . . . .	.	+ S. 25-3
Aegopodium Podagraria	11-6	3-6
Agrimonia Eupatorium	19-7	+ SO. 3-7
Agrostemma Githago	20-6	20-6
Agrostis vulgaris	5-6	3-6
Aira caespitosa	8-6	.
Ajuga genevensis	10-5	.
reptans . . . . .	.	27-4
Alchemilla vulgaris . . . . .	.	13-5
* Alisma Plantago . . . . .	.	— 17-7

Pflanze	1855	1856
* <i>Alopecurus fulvus</i> . . . . .	.	— 15-7
<i>pratensis</i>	2-6	30-5
<i>Anagallis arvensis</i> . . . . .	.	18-6
<i>Anchusa officinalis</i>	31-5	25-5
<i>Anemone Hepatica</i>	5-4	O. 15°. 6-3
<i>nemorosa</i>	25-4	O. 8°. 10-4
<i>trifolia</i>	O. 8°. 10-5	O. 8°. 27-4
<i>Angelica sylvestris</i> . . . . .	.	— O. 18-7
<i>Anihemis arvensis</i> . . . . .	.	8-6
* <i>Anthericum ramosum</i> . . . . .	.	— N. 30-7
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	23-5	18-5
<i>Anthriscus sylvestris</i>	— NO. 31-5	11-5
<i>Anthyllis vulneraria</i>	10-5	27-4
<i>Aquilegia atrata</i>	O. 12°. 5-6	O. 12°. 28-5
<i>Arabis hirsuta</i>	— O. 2 7-5	+ SO. 27-4
* <i>Arnica montana</i> bei 2080'	— N. 5-7	6-6
* " 4800'	.	12-6
* " 5500'	.	19-6
<i>Arrhenantherum elatius</i> . . . . .	.	28-5
* <i>Artemisia campestris</i> . . . . .	.	O. 12-8
<i>Asperula cynanchica</i> . . . . .	.	O. 1-7
<i>Astragalus Cicer</i> . . . . .	.	24-6
<i>glyciphyllus</i>	9-7	23-6
* <i>leontinus</i> . . . . .	.	26-6
<i>Avena pratensis</i>	3-6	31-5
* <i>Atragene alpina</i> . . . . .	.	— 22-5
<i>Ballota nigra</i>	19-7	18-7
* <i>Bellidiastrum Michellii</i> . . . . .	.	N. 22-5
<i>Betonica officinalis</i> . . . . .	.	+ O. 22-6
	.	norm. 6-7
<i>Biscutella laevigata</i> . . . . .	.	22-5
<i>Brachypodium pinnatum</i> . . . . .	.	6-6
<i>Briza media</i>	4-6	4-6
<i>Bromus mollis</i>	31-5	29-5
<i>Bupthalmum salicifolium</i> . . . . .	.	17-7
<i>Calamagrostis Epigeos</i>	11-6	8-6
<i>Calamintha Acinos</i> . . . . .	.	4-6
* <i>officinalis</i> . . . . .	.	17-7
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	.	O. 12°. 17-7
<i>Caltha palustris</i>	17-4	10-4
<i>Campanula barbata</i>	— N. 6-7	O. 19-6

Pflanze	1855	1856
Campanula glomerata	5-6	4-6
patula	27-5	15-5
persicifolia	O. 8° 5-7	O. 8° 22-6
rotundifolia	5-6	3-6
Trachelium	8-7	16-7
Cardamine amara	31-5	31-5
Carduus acanthoides	8-7	8-7
Carex digitata	O. 28-4	O. 15-4
glauca	23-5	12-5
Oederi	31-5	
praecox	17-4	+ S. 30-3
vulgaris	31-5	
Carum Carvi	20-5	22-4
Centaurea Cyanus	3-6	2-6
paniculata		24-7
phrygia	24-6	20-6
Scabiosa	5-7	+ O. 15-6
Chelidonium majus	31-5	17-5
Chenopodium album		28-6
Chondrilla prenanthoides	24-6	22-6
Chrysanthemum Leucanthem.	27-5	24-5
Cichorium Intybus	13-7	6-7
Chrysosplenium alternifolium	10-4	O. 30-3
Cirsium arvense		9-7
* Erysithales		17-7
lanceolatum		1-8
palustre	5-7	3-7
Clinopodium vulgare		12-7
Colchicum autumnale	29-8	25-8
Convallaria majalis	— 1-6	23-5
multiflora	1-6	+ O. 17-5
Polygonatum	31-5	+ O. 13-5
* verticillata	3-6	
Convolvulus arvensis		22-6
Coronilla varia		22-6
Corydalis cava	28-4	10-4
fabacea	10-4	+ S. 28-3
Crataegus Oxyacantha		+ O. 1-4
Crataegus Oxyacantha		31-5
Crepis biennis	6-6	25-5
Crocus vernus	30-3	24-3

Pflanze	1855	1856
Cynanchum Vincetoxicum		3-6
Cynoglossum officinale		5-6
Dactylis glomerata	2-6	31-5
Daucus Carota		1-8
Dianthus deltoides		26-6
* superbus		1-7
Digitalis ochroleuca		1-7
Draba verna	30-3	+ S. 26-3
* Dryas octopetala 2080'		29-5
Echinosperrnum Lappula		4-7
Echium vulgare	5-7	24-6
Epilobium angustifolium		25-6
montanum		17-7
* Epipactis latifolia		28-6
Erica carnea	O. 28-3	O. 14-2
Erigeron acris	3-6	+ O. 25-5
canadensis	19-8	3-8
draebachensis	7-6	6-6
Eupatorium cannabinum		1-8
Euphorbia Cyparissias	10-5	+ S. 10-4
helioscopia	9-6	4-6
Euphrasia officinalis	13-7	7-7
Farsetia incana	20-6	20-6
Festuca elatior	3-6	31-5
ovina	31-5	28-5
Fragaria vesca	3-5	+ 17-4
		+ norm. 22-4
Gagea lutea	17-4	10-4
Galeobdolon luteum	11-6	4-6
Galiopsis Ladanum		6-7
Tetrahit	5-7	6-7
versicolor		17-7
Galium boreale	24-6	20-6
Mollugo	24-6	15-6
verum		27-6
* Gentiana acaulis 2080'	19-4	12-4
obtusifolia	31-5	27-5
verna	3-5	30-4
Geranium palustre		3-7
pratense	13-7	8-7
Robertianum	30-5	2-6

P f l a n z e	1855	1856
<i>Geranium sylvaticum</i>	31-5	25-5
<i>Geum rivale</i>	20-5	O. 8°. 30-4
<i>urbanum</i>	11-6	
<i>Glechoma hederaceum</i>	3-5	13-4
		+ S. 27-3
<i>Globularia cordifolia</i>		22-5
<i>Gnaphalium dioicum</i>	31-5	O. + 29-5
* <i>Gymnadenia conopsea</i>		4-6
<i>Helianthemum vulgare</i>	31-5	1-6
<i>Heracleum Sphondylium</i>		5-7
<i>Herminium Monorchis</i>		5-6
<i>Hieracium Auricula</i>	5-6	1-6
<i>murorum</i>	13-6	O. 27-5
<i>Pilosella</i>	11-6	+ O. 25-5
<i>staticifolium</i>	24-6	+ 8-6
<i>umbellatum</i>		4-8
* <i>Hippocrepis comosa</i>		22-5
<i>Holcus mollis</i>	1-6	29-5
<i>Hyosciamus niger</i>	14-6	2-6
<i>Hypericum perforatum</i>		O. + 23-6
* <i>Impatiens noli tangere</i>		19-7
<i>Knautia arvensis</i>		15-5
* <i>Lactuca viminea</i>		N. 4-7
<i>Lamium album</i>	10-5	23-4
<i>maculatum</i>	31-5	
<i>Lathyrus pratensis</i>	11-6	8-6
<i>sepium</i>		16-6
<i>Leontodon hastilis</i>		18-6
<i>Leonurus Cardiaca</i>		17-7
<i>Linaria minor</i>	20-6	10-6
<i>vulgaris</i>	20-6	1-7
<i>Listera ovata</i>	6-6	
<i>Lithospermum arvense</i>	24-5	24-4
<i>officinale</i>		3-6
<i>Lonicera xylosteum</i>		13-5
<i>Lotus corniculatus</i>	23-5	30-4
<i>Luzula albida</i>	O. 11-6	O. 2-6
<i>campestris</i>		+ S. 30-3
<i>pilosa</i>	19-4	O. 10-4
<i>Lychnis diurna</i>	20-5	+ O. 27-4
<i>flos cuculi</i>	31-5	26-5

P f l a n z e	1855	1856
<i>Lychnis vespertina</i>	27-5	31-5
<i>Viscaria</i>	3-6	29-5
* <i>Lysimachia vulgaris</i> . . . . .	.	— 20-7
<i>Lythrum Salicaria</i> . . . . .	.	12-7
<i>Majanthemum bifolium</i>	O. 31-5	O. 29-5
<i>Malva rotundifolia</i> . . . . .	.	24-7
<i>Matricaria chamomilla</i> . . . . .	.	+ O. 3-6
<i>Medicago falcata</i>	27-5	8-6
<i>lupulina</i> . . . . .	.	27-4
<i>Melampyrum sylvaticum</i> . . . . .	.	NO. 3-7
<i>Melica nutans</i>	O. 31-5	O. 25-5
<i>Melilotus alba</i>	5-7	27-6
<i>Mentha sylvestris</i> . . . . .	.	17-7
* <i>Mercurialis perennis</i>	N. 31-5	26-5
* <i>Moehringia muscosa</i> . . . . .	.	N. — 4-6
<i>Molinia coerulea</i> . . . . .	.	16-7
<i>Myosotis sylvatica</i>	10-5	+ O. 27-4
* <i>Myricaria germanica</i>	18-6	.
<i>Nasturtium palustre</i> . . . . .	.	4-6
* <i>Nepeta Cataria</i> . . . . .	.	28-7
<i>Onobrychis sativa</i>	9-6	4-6
* <i>Ononis hircina</i> . . . . .	.	5-7
<i>spinosa</i>	24-6	+ 20-6
<i>Orchis latifolia</i>	30-5	26-5
<i>militaris</i>	31-5	29-5
* <i>sambucina</i> 2200' . . . . .	.	28-5
* <i>ustulata</i> . . . . .	.	1-6
* <i>Origanum vulgare</i> . . . . .	.	20-7
<i>Ornithogallum umbellatum</i>	31-5	1-6
<i>Orobus vernus</i>	O. 10-5	O. 15°. 25-4
<i>niger</i> . . . . .	.	10-6
<i>Oxalis Acetosella</i>	28-4	20-4
<i>Oxytropis pilosa</i>	9-6	.
<i>Paris quadrifolia</i>	— 2-6	— 29-5
<i>Parnassia palustris</i> . . . . .	.	6-7
<i>Petasites officinalis</i> . . . . .	.	13-4
<i>Peucedanum Cervaria</i>	+ O. 29-6	6-7
<i>Oreoselinum</i>	O. 8°. 27-6	.
<i>Phyteuma Halleri</i> . . . . .	.	+ S. 12-5
<i>Pimpinella magna</i>	13-7	6-7
* <i>Pinguicula alpina</i> 2200' . . . . .	.	N. 29-5

Pflanze	1855	1856
<i>Pinguicula vulgaris</i>	31-5	.
<i>Plantago lanceolata</i> . . . . .	.	27-4
<i>major</i> . . . . .	.	22-6
<i>media</i>	20-5	12-5
* <i>Plathanthera bifolia</i> 2000'	11-6	6-6
5500'	.	+ S. 19-6
<i>Poa annua</i>	23-5	16-5
<i>pratensis</i> . . . . .	.	31-5
<i>trivialis</i> . . . . .	.	31-5
<i>Polygala amara</i>	23-5	12-5
<i>comosa</i>	31-5	28-5
<i>chamaebuxus</i>	O. 10-4	O. 10-4
<i>vulgaris</i> . . . . .	.	+ S. 5-4
<i>Polygonum aviculare</i> . . . . .	.	6-7
<i>dumetorum</i> . . . . .	.	8-6
<i>Hydropiper</i> . . . . .	.	28-7
<i>laphifolium</i> . . . . .	.	10-7
<i>Potentilla anserina</i>	31-5	12-5
<i>argentea</i>	14-6	O. 27-5
<i>rupestris</i>	O. 30-5	+ O. 30-4
<i>Tormentilla</i>	11-6	+ O. 25-5
<i>verna</i> . . . . .	.	+ O. 25-3
* <i>Poterium Sanguisorba</i>	24-6	.
* <i>Prenanthes purpurea</i> . . . . .	.	N. 17-7
* <i>Primula acaulis</i> . . . . .	.	S. 21-3
<i>farinosa</i>	10-5	.
<i>officinalis</i>	19-4	10-4
<i>Prunella grandiflora</i>	8-7	O. 1-7
<i>vulgaris</i>	9-7	3-7
<i>Pulmonaria officinalis</i>	O. 10-4	8-4
* <i>Pyrola rotundifolia</i> . . . . .	.	8-6
<i>secunda</i> . . . . .	.	O. 20-6
<i>uniflora</i> 2500'	.	N. 29-5
<i>Ranunculus acris</i>	10-5	29-4
* <i>aquaticus</i> . . . . .	.	17-7
<i>bulbosus</i>	20-5	11-5
<i>Ficaria</i> . . . . .	.	+ S. 28-3
<i>lanuginosus</i> . . . . .	.	- N. 28-5
<i>repens</i>	27-5	20-5
<i>Rhinanthus Alectorolophus</i>	11-6	19-5

Pflanze	1855	1856
Rhinanthus minor	31-5	+ 0. 18-5
*Rhododendron chamaecistus	— N. 20-5	— N. 22-5
Rumex Acetosa	27-5	7-5
Acetosella	20-5	.
*Rubus saxatilis	— N. 31-5	— N. 4-6
Salvia pratensis	24-5	15-5
*Saponaria officinalis . . . . .	.	3-7
Scabiosa Columbaria	8-7	4-7
Scrophularia nodosa	18-6	10-6
Scutellaria galericulata . . . . .	.	20-7
Sedum acre	20-6	25-6
album	5-7	5-7
Fabaria . . . . .	.	16-8
Seseli coloratum . . . . .	.	4-8
*Sesleria coerulea	N. 20-5	.
Silene inflata	6-6	4-6
nutans	0. 31-5	0. 29-5
rupestris . . . . .	.	0. 6-6
Sisymbrium officinale	5-7	25-6
Sophia . . . . .	.	20-6
strictissimum . . . . .	.	20-6
*Solanum Dulcamara . . . . .	.	3-7
nigrum . . . . .	.	7-7
Solidago virgaurea . . . . .	.	0. 4-8
Sonchus arvensis . . . . .	.	30-7
oleraceus . . . . .	.	7-7
Specularia Speculum	27-6	23-6
Spiraea Aruncus	0. 18-6	+ 0. 10-6
Filipendula	11-6	5-6
Ulmaria . . . . .	.	3-7
*Stachys germanica . . . . .	.	14-7
palustris . . . . .	.	15-7
recta	0. 11-6	+ 0. 3-6
sylvatica . . . . .	.	— 12-7
Succisa pratensis . . . . .	.	17-7
Symphytum officinale	6-6	22-5
tuberosum	24-5	.
Taraxacum officinale	28-4	13-4
Teucrium montanum 2100'	0. 24-6	0. 20-6
Thalictrum aquilegifolium	31-5	15-5
* flavum . . . . .	.	17-7

P f l a n z e	1855	1856
*Thalictrum simplex		6-6
Thlaspi arvense		17-4
Thymus Serpyllum	27-6	20-6
Tragopogon partensis	24-5	25-5
Trifolium agrarium		2-7
medium		15-6
montanum	O. 31-5	O. 16-5
pratense	31-5	16-5
repens	29-5	
*Triglochin palustre		14-7
Trollius europaeus	10-5	29-4
Tunica Saxifraga	24-6	15-6
Turritis glabra		5-6
Tussilago Farfara		+ O. 6-3
Urtica dioica		17-7
Vaccinium Myrtillus 2000'		26-4
* 6000'		+ S. 19-6
Vitis idaea	11-6	+ O. 28-5
Valeriana dioica	27-5	27-4
* montana 2200'		N. 10-6
* officinalis		S. 16-6
* tripteris 2100'	N. 20-5	N. 17-5
Verbascum nigrum		O. 17-6
Thapsus	19-7	17-7
Veronica Beccabunga		— 14-7
chamaedrys	24-5	12-5
latifolia		+ O. 10-6
officinalis	11-6	
serpyllifolia	24-5	11-5
spicata		+ 3-7
urticaefolia	+ O. 6-6	+ O. 3-6
Vicia Cracca	11-6	3-6
sylvatica	O. 18-6	
Viola arenaria	21-4	10-4
hirta	10-4	20-3
* biflora 2000'	N. 31-5	+ S. 17-3
sylvestris	3-5	N. 22-5
Viburnum Lantana		24-4
		17-5

Einige ein- und zweijährige Pflanzen, die sich im vorstehenden Verzeichnisse finden, glaubte ich der Vollständigkeit wegen aufnehmen zu sollen; von einigen wenigen Pflanzen sind mehrjährige Beobachtungen vorhanden, die nachstehend folgen.

Pflanze	1851	1852	1853	1854	1855	1856	Mittel
Anemone Hepatica . . . Blüte	10-3	4-4	17-4	30-3	5-4	6-3	28-3
Chrysosplenium alternifol. „	5-4	20-4	.	30-3	10-4	30-3	6-4
Fragaria vesca „	20-4	30-4	.	.	3-5	22-4	.
„ Frucht	.	.	.	.	17-6	10-6	.
Primula off. „ Blüte	10-4	24-4	6-5	17-4	19-4	10-4	19-4
Viola hirta „	5-3	1-4	24-4	23-3	10-4	20-3	29-3

II. Alkus, 4778 Wiener F. — Beobachter: Herr Franz Tabernigg.

Die Beobachtungs-Station liegt, wie schon Eingangs der meteorologischen Mittheilungen geschildert, an dem Abhange des Priaks. Alle Felder derselben sind nach SSW. geneigt, und zwar im Durchschnitte unter einem Winkel von 20—21 Grad, und desshalb der Insolation sehr günstig. — Die geologische Beschaffenheit des Bodens ähnelt sehr jener der zweiten Hälfte des Lienzer Beobachtungsgebietes. Er besteht nämlich aus Glimmerschiefer, der von tertiären Ablagerungen überdeckt ist. Die Ackerkrumme ist jedoch durchschnittlich etwas tiefer und fetter (thonreicher) als es um Lienz der Fall ist, und hält daher das Wasser längere Zeit zurück.

Die Entwicklungsphasen, die beobachtet wurden, sind dieselben wie in Lienz, nur wurde statt des Anfanges der Frucht-reife bei den cultivirten Pflanzen der Beginn der Ernte aufgezeichnet, die bekanntlich stets später Statt findet, als erstere. Bei einigen holzartigen Gewächsen beschränkt sich die Beobachtung auf das Aufzeichnen der ersten vollständig entwickelten Blüte.

a) Cultur-Pflanzen.

1. Aussaat S. und Keimen C.

Cultur-Pflanze	1853		1854		1855		1856		Mittel	
	S.	C.	S.	C.	S.	C.	S.	C.	S.	C.
<i>Avena sativa</i> (Hafer)	2-5	11-5	30-3	9-4	18-4		2-5	12-5	20-4	
<i>Cannabis sativa</i> (Hanf)	14-5	21-5	9-5	14-5			22-4	30-4		
<i>Hordeum vulgare</i> (Gerste)	2-5	10-5	13-4	21-4	27-4		16-4	25-4	22-4	
<i>Linum usitatissimum</i> (Lein)			9-5	14-5	18-4		23-4	6-5	1-5	
<i>Pisum sativum</i> (Erbsen)	2-4	10-5	30-3	14-4			5-4	25-4		
<i>Secale cereale</i> hlb. (Winterroggen)	29-8 ¹⁾	3-0	25-8 ²⁾	3-9						
<i>Solanum tuberosum</i> (Erdäpfel)	2-5	3-6	15-4	22-5			19-4	28-5		
<i>Triticum vulgare</i> hlb. (Winterweizen)	16-9 ¹⁾	25-9	14-9 ²⁾	22-9						
<i>Vicia Faba</i> (Bohne)	22-4	11-5	30-3	14-4			5-4	25-4		

2. Blüte B. und Fruchtreife F. (Ernte).

Cultur-Pflanze	1853		1854		1855		1856		Mittel	
	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.	B.	F.
<i>Avena sativa</i> (Hafer)	13-7	29-8	23-7	1-9				1-9		1-9
<i>Cannabis sativa</i> (Hanf)	25-7	31-8	21-7	11-9			7-7			
<i>Hordeum vulgare</i> (Gerste)	9-7	22-8	14-7	19-8			3-7	14-8		19-8
<i>Linum usitatissimum</i> (Lein)	16-7	26-8	22-7	26-8			7-7			
<i>Pisum sativum</i> (Erbsen)	13-7	29-8	13-7	31-8			4-7	5-9		
<i>Secale cereale</i> hlb. (Winterroggen)	28-6	8-8	13-6	31-7	17-6	7-8	7-6	29-7	14-6	3-8
<i>Solanum tuberosum</i> (Erdäpfel)	27-7	18-7	15-7	24-9			22-7			
<i>Triticum vulgare</i> hlb. (Winterweizen)	7-7	19-8	30-6	17-8	13-7		23-6	16-8	3-7	
<i>Vicia Faba</i> (Bohne)	6-7	6-9	30-6	11-9			15-6	9-9		

1) 1852. 2) 1853.

b) Bäume und Sträucher.

Bäume und Sträucher	1853	1854	1855	1856	Mittel
<i>Berberis vulgaris</i> (Baselbeer) Blüte .	1-7	18-6	1-7	18-6	25-6
Frucht	21-9	10-9			
<i>Prunus avium</i> (Vogelkirsche) Blüte .	6-6	26-5	6-6	30-5	2-6
<i>Pyrus comunis</i> (Birne) . . . Blüte .	10-6	4-6		2-6	
<i>Sambucus nigra</i> (Holler) . . . Blüte .	17-7	21-7	20-7	13-7	18-7

Nicht leicht sind zwei Stationen, um Vergleichen anzu-
stellen, günstiger gelegen, als Lienz und Alkus. Während der
Unterschied in der geographischen Lage beider Orte nur wenige
Minuten beträgt, ist die Differenz der Meereshöhe über 2500
Wiener Fuss; hat Lienz horizontalen Thalboden, so besitzt
Alkus die ausgesprochenste Berglage; differirt die Luftfeuch-
tigkeit, die Menge des Regens, das Verhältniss der heitern und
trüben Tage an beiden Stationen nur wenig, so ist der Grad der
Insolation dagegen ein sehr verschiedener.

Es sei uns, dieser interessanten Verhältnisse wegen, hier
gestattet, einige Vergleichen zwischen den genannten Orten
anzustellen, wobei wir, in Ermanglung fester Mittelwerthe, die
Beobachtungen des letztverflossenen Jahres zu Grunde legen.
Zeigte das Jahr 1856 in seinem meteorologischen Verlaufe auch
manche Abnormitäten, so erstreckten sich dieselben doch gleich-
förmig über beide Stationen, und dürfte dadurch die Sicherheit
der Vergleichung nicht beeinträchtigt werden.

Der Uebersichtlichkeit wegen wiederholen wir hier die vergleichbaren Beobachtungen des Jahres 1856.

C u l t u r - P f l a n z e	L i e n z				A l k u s			
	S.	C.	B.	F.	S.	C.	B.	F.
Hordeum vulgare (Gerste)	5-4	14-4	16-6	18-7	16-4	25-4	3-7	14-8
Linum usitatissimum (Lein)	5-5	16-5	26-6	12-8	23-4	6-5	7-7	5-9
Pisum sativum (Erbsen)	22-4	4-5	9-7	20-6	5-4	25-4	4-7	29-7
Secale cereale hb. (Winterroggen)	7-9 ¹⁾	14-9 ¹⁾	25-5	16-9	19-4	28-5	7-6	
Solanum tuberosum (Erdaepfel)	22-4	27-5	30-6	10-6			22-7	
Triticum vulgare hb. (Winterweizen)	14-9 ¹⁾	20-9 ¹⁾	10-6	7-7			23-6	16-8
Vicia Faba (Bohne)	25-4	14-5	7-6	16-8	5-4	25-4	15-6	9-9

¹⁾ 1855.

Wie ersichtlich ist die Zeit der Aussaat an beiden Stationen ganz gleich. Hier wie dort begann sie am 5. April und währte einen vollen Monat (in Alkuss Hafer am 2. Mai gebaut). Auch in der Zeit des Keimens der Samen ist an beiden Stationen noch sehr wenig Unterschied zu finden; die am spätesten erscheinende Kartoffel war in Lienz am 27., in Alkuss am 28. Mai sichtbar geworden; überhaupt ist die Anzahl der Tage, die zwischen der Aussaat und dem Keimen der Pflanzen verflossen, an beiden Orten fast gleich.

Viel grösser wird der Unterschied bei den nun folgenden Vegetationsphasen, der Blüte und Fruchtreife, wie nebenstehende Tabelle zeigt, in der die Anzahl der Tage, die zwischen den einzelnen Entwicklungsphasen verfließen, die denselben zukommende mittlere Luft-Temperatur, und die Summe aus den Tagen multiplicirt mit der Temperatur übersichtlich zusammengestellt ist.

C u l t u r - P f l a n z e	Station	Von S. bis C.			Von C. bis B.			Von B. bis F.		
		Tage	Temp.	Summe	Tage	Temp.	Summe	Tage	Temp.	Summe
Hordeum vulgare (Gerste)	Lienz	9	7.7	69.3	63	10.5	661.5	32	14.1	451.2
	Alkus	9	5.6	49.4	69	9.4	648.6	42	11.2	470.4
	Lienz	11	8.1	89.1	41	12.7	520.7			
Linum usitatissimum (Lein)	Alkus	13	3.9	50.7	59	9.1	536.9			
	Lienz	12	8.4	100.8	66	12.3	811.8	34	13.3	452.2
	Alkus	20	4.7	94.0	70	8.2	574.0	63	10.8	680.4
Pisum sativum (Erbse)	Lienz	7	11.5	60.5	61	7.5	457.5	26	14.3	371.8
	Alkus				74	5.3	392.2	52	10.5	546.0
	Lienz	35	8.7	304.5	34	14.2	482.8	78	13.0	1014.0
Solanum tuberosum (Erdäpfel)	Alkus	39	6.2	241.8	55	10.4	572.0			
	Lienz	6	10.1	60.6	77	8.9	685.3	27	14.6	394.2
	Alkus				90	6.2	558.0	54	11.0	594.0
Triticum vulgare hib. (Winterweizen)	Lienz	19	7.6	144.4	24	12.5	300.0	70	13.7	959.0
	Alkus	20	4.7	94.0	51	7.0	357.	86	10.8	928.8

Ann. Bei dem Winterroggen und Weizen ist in der Rubrik von C. bis B. die Zahl der Tage u. s. w. nicht vom Keimen des Samens, das schon im vorhergehenden Herbste erfolgt, sondern von dem Grünwerden der Saaten (s. oben), das an beiden Stationen am 25. März eintrat, bis zur Blüte gerechnet.

Ein Blick in diese Tabelle genügt, uns zu überzeugen, dass der bekannte Satz: „Die Summen aus der Anzahl Tage einer Entwicklungsphase multiplicirt mit der ihnen zukommenden mittleren Temperatur sind an den verschiedenen Orten nahezu gleich gross“, nicht ganz für unsern speziellen Fall passen will. Besonders sträuben sich die Resultate der ersten Rubrik „von der Aussaat bis zum Keimen“ dagegen, denn wir sehen hier, dass die Summen in Alkus überall gegen die in Lienz um nahe ein Drittel zurückbleiben. Dieses Zurückbleiben erscheint auch, nur in geringerem Grade, in der zweiten Rubrik „von dem Keimen bis zur Blüte“ und besonders sind es die Wintergetreide-Arten, die es zeigen, während die breitblättrige Bohne und Kartoffel vorausseilen. Die Zahlen der letzten Rubrik endlich sind nicht wohl unter einander vergleichbar, da, wie bereits erwähnt, in Alkus blos der Tag der Ernte notirt wurde, während in Lienz das viel früher eintretende erste Reifwerden des Samens aufgezeichnet ist.

Bei der Uebereinstimmung in den meteorologischen Momenten, die, wie oben erwähnt, zwischen den beiden Stationen Statt findet, können wir die Ursache dieses eigenthümlichen Verhaltens nur in dem an beiden Orten verschieden-starkem Grade der Besonnung, in der Insolation finden. Denn während der horizontale Thalboden von Lienz (47° n. B. gerechnet) zur Zeit der Sommersolstitien von den Sonnenstrahlen unter einem Winkel von ($43^{\circ} + 23^{\circ} =$) 66° Grad getroffen wird, beträgt derselbe gleichzeitig in Alkus (bei 20° südlicher Neigung) 86° Grad, die Sonnenstrahlen fallen dort also beinahe senkrecht (90°) auf den Ackerboden.

Die Wirkungen der Insolation werden sich nothwendig dort am stärksten zeigen, wo der Boden noch nicht mit Pflanzen überdeckt ist, also gerade in der Periode von der Aussaat bis zum Keimen. Sie werden schwächer werden beim Heranwachsen der Pflanze, besonders wenn letztere dichtstehende, breite, den Boden beschattende Blätter besitzt, während Pflanzen mit schma-

len grasartigen Blättern, die Getreidearten, ihrem Einflusse mehr unterworfen bleiben. Bei strauch- und baumartigen Pflanzen endlich wird der Grad der Insolation wenig oder gar keinen Einfluss ausüben können, da dieselben sich zu hoch über den Boden erheben, deren Wurzeln aber zu tief in die Erde eindringen, um von den auffallenden Sonnenstrahlen affizirt werden zu können. Wir sehen diess sehr deutlich aus der nachstehenden kleinen Tabelle, in der angeführt ist, um wie viel Tage die Pflanze in Alkus 1856 später blühte, als in Lienz.

Secale cereale hiber. (Winterroggen)	13	Tage	} bei gleicher Zeit des Keimens.
Triticum vulg. hiber. (Winterweizen)	13	"	
Solanum tuberosum (Erdäpfel)	. . . 22	"	
Prunus avium (Vogelkirsche)	. . . 38	"	
Berberis vulgaris (Baselbeer)	. . . 39	"	
Pyrus communis (Birne)	. . . . 40	"
Sambucus nigra (Hollerbeer)	. . . 41	"	

In Alkus blühen die Kirschen etwa 8 Tage, die Birnen nur 2—3 Tage früher, als der Roggen, in Lienz ist die Blütezeit der Kirschen und Birnen einen ganzen Monat früher, als die allgemeine Roggenblüte. Aehnliche interessante Erscheinungen, die ihren Grund ebenfalls in den verschiedenen Graden der Insolation haben, finden sich sehr zahlreich. So blühen die Getreidearten in Alkus bei mittl. Sommerwärme von 10°.9 1856, genau zu derselben Zeit, wie in dem 700 Fuss tiefer gelegenen Pregratten bei 11°.0 mittl. Sommerwärme. Die Baselbeerstaude aber blühte in letzterem Orte 16 Tage früher als in ersterem. Alkus gewinnt im Durchschnitte von Roggen und Weizen den 5-, von Gerste den 6- und von Hafer den 8fachen Samen, also eben so viel oder mehr, als die 1000 Fuss tiefer gelegenen Thalgründe liefern; aber die Kirsche reift nur schlecht, Birne und Hollerbeere gar nicht mehr. In Pregratten gedeihen sehr wohlschmeckende Kirschen, ja werden selbst Aprikosen gezogen.

Der praktische Sinn des Aelplers hat schon längst die Wirkungen der Insolation gewürdigt und ausgebeutet. Die höchsten kultivirten Felder im obersten Gebiete der Drau (Ost-Tirol) liegen sehr nahe 5000' Meereshöhe sämtlich an Berggehängen (Alkus, Tilliach). In der Thalsohle steigen die höchsten Aecker, so viel mir bekannt, nirgends höher als 4500', obwohl die Sommerwärme im Thale die des Bergabhanges stets um mehrere Grade übertrifft.

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

In Alkus blühen die Kirschen etwa 8 Tage, die Birnen nur 5-7 Tage früher, als der Hagen. In Klaus ist die Blüthezeit der Kirschen und Birnen einen ganzen Monat früher, als die allgemeine Beobachtung. Schöne interessante Erscheinungen die hier beobachtet werden in den verschiedenen Jahren der Beobachtung haben sich sehr zahlreich. So blühen die Geranien in Alkus bei milt. Sommerwärme von 10. 9. 1856. Ganz im entgegen. Zeit, wie in dem 700 Fuß tiefer gelegenen Thale bei 11. 0. milt. Sommerwärme. Die Hagebäume aber blühen in Klaus im 18. Tage früher als in Alkus. Alkus gewahrt im Durchschnitt von Hagen und Wiesen den 2. von letztem den 7. und von Hagen den 12ten Tag, also eben so viel oder wenig, als die 1000 Fuß tiefer gelegenen Thale. Aber die Kirsche blüht nur 2. Tage früher und Hagebäume nur nicht mehr. In Klaus geblühen sehr wohlgeschmeckte Kirschen, in Klaus selbst Aprikosen etc.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [3_6](#)

Autor(en)/Author(s): Keil Franz

Artikel/Article: [Phyto-phaenologische Beobachtungen aus Ost-Tirol bis zum Jahre 1856. 59-86](#)