RESULTATE DER PHYTOPHÄNOLOGISCHEN BEOBACHTUNGEN IN DER UMGEBUNG DES BALATONSEES.

AUS DEM NACHLASSE DES WEIL. DR. MORIZ STAUB

IN DRUCK GEORDNET VON

DR. J. BERNÁTSKY.

MIT EINER KARTE.

VORWORT.

Die Balatonsee-Kommission der Ungarischen Geographischen Gesellschaft („Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága") hatte seinerzeit eines seiner eifrigen und begeisterten Mitglieder, Prof. und kön. Rat Dr. M. Staub mit der Einsammlung, Sichtung und Verarbeitung der auf den Balatonsee und seine Umgebung bezugnehmenden phänologischen Daten betraut. Durch das im Jahre 1903 erfolgte plötzliche Dahinscheiden wurde aber Dr. M. Staub verhindert, diese seine Arbeit, der er viele Nächte opferte, endgiltig zu vollenden. So fiel mir infolge ehrenhaften Auftrages der Balaton-Kommission die Aufgabe zu, die diesbezüglichen vom Dahingeschiedenen überlassenen, sehr umfangreichen Manuskripte zu ordnen.

Die Aufgabe der phytophänologischen Beobachtungen war eine zweifache. Erstens waren die phytophänologischen Verhältnisse der nähern und weitern Umgebung des Balaton, überhaupt des ganzen Kreises jenseits der Donau im allgemeinen festzustellen. Ausserdem sollte aber ein besonderes Augenmerk auf den etwaigen Einfluss der Wassermengen des Balaton auf die phytophänologischen Verhältnisse seiner nächsten Umgebung gerichtet sein. Es lag nämlich der Gedanke nahe, ob nicht vielleicht der See als klimatischer Faktor wirke und somit auf die phytophänologischen Erscheinungen einen modifizierenden Einfluss ausübe.

Mit der erstern Frage befasste sich der verstorbene Verfasser besonders eingehend und arbeitete daran mit der ihm eigenen Hingebung. Da er die eingelaufenen Daten sorgfältig durchsichtete und berechnete, so konnte er auch Schlussfolgerungen mehr allgemeiner Bedeutung ableiten. Namentlich ergaben sich eine Menge Beiträge zur phänologischen Charakterisierung verschiedener Pflanzenarten und selbst einiger Formationen.

Über die Art und Weise der Beobachtungen sowie deren Zusammenstellung, ferner inbetreff der phänologischen Berechnung mit besonderer Rücksicht auf die Wärme- oder Temperatursumme muss bemerkt werden,

dass Staub als ein Schüler Hoffmann's und Ihne's im wesentlichen der in Mitteleuropa allgemein üblichen Methode, sowie sie z. B. in Drude's einschlägigen Werken übersichtlich erläutert ist, folgte. Es sei namentlich auf den V. Abschnitt (I. Abt.) in Drude's Deutschlands Pflanzengeographie, nebstdem auf die von Staub herrührenden zahlreichen Arbeiten phytophänologischen Inhaltes hingewiesen.

Zu der Zeit, als M. Staub seine ersten phytophänologischen Beobachtungen anstellte, hatte die ungarische Floristik noch nicht den Standpunkt erreicht wie heutzutage; die im Gebiet vorkommenden systematischen Formen waren noch nicht so gut bekannt und ihre richtige Benennung noch nicht so festgestellt wie gegenwärtig. Ferner ist zu bemerken, dass die Beobachter an den einzelnen Stationen die Pflanzen nicht so genau zu bestimmen vermögen, wie es ein gelernter Florist vermag. Demzufolge hat man sich zu begnügen, wenn z. B. die Blüthezeit von „Pirus communis" aufgemerkt wird, ohne Rücksicht darauf, ob eigentlich „var. Piraster", „var. Achras" oder irgend eine Form von „var. sativa" zu verstehen ist. Auch sind die schon in den grundlegenden phytophänologischen Mittheilungen aus den siebziger Jahren (Meteorologiai Évkönyvek — Meteorologische Jahrbücher 1871—73) erwähnten und im vorliegenden Werke abermals in Rede gezogenen Pflanzennamen unverändert aufgenommen. Die der modernen Auffassung entsprechende Benennung kann am besten dem Werke Borbás' über die Vegetation des Balaton und seiner Umgebung entnommen werden.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass einzelne Theile mehr unwesentlichen Inhaltes nicht in vollem Umfange, sondern mehr oder minder verkürzt ins Deutsche übertragen wurden.

I. Der Winter.

In der näheren und ferneren Umgebung des Balaton, d. i. im ganzen Kreise jenseits der Donau, wechseln in der Folge recht kalte und recht linde Winter miteinander ab. Das Bild der typischen *Winterruhe* bietet die Vegetation eigentlich blos in jenen Wintern, wo die Temperatur anhaltend so tief sinkt, dass die oberirdischen Organe entweder ruhen oder gänzlich absterben und auch die unterirdischen Organe infolge tiefdringenden Frostes zum Theile absterben, so dass nur besonders ausdauernd gebaute und tiefbewurzelte Pflanzen gut überwintern. Tritt noch des öftern reichlicher Schneefall ein, so wird durch die alles überziehende, anhaltende Schneedecke der Eindruck der winterlichen Ruhe ein besonders prägnanter.

Hin und wieder kommt es aber vor, dass Herbstpflanzen bis in den Dezember, selbst Januar hinein noch und manche Frühlingspflanzen im Februar schon ihre Blüthen eröffnen, so dass die Winterruhe keine so scharf ausgeprägte ist. Ein ausserordentlich milder Winter war der von 1872/3. Es seien einige diesbezügliche Beobachtungen über die Flora bei Budapest (rechtes Donauufer) mitgetheilt, wobei wir u. a. auch den betreffenden Notizen von L. Simonkai in den Jahrbüchern der kön. ung. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus (Bd. II 1872 und III 1873) Wort für Wort folgen:

Die ungewöhnlich milde Witterung und die mässigen Feuchtigkeitsverhältnisse des Herbstes 1872 waren auf die Vegetation von sehr günstigem Einflusse.

Am 16. September blühten zum zweitenmale: *Aesculus Hippocastanum* L., *Anemone Pulsatilla* L., *A. silvestris* L.; an dem diesjährigen Beobachtungsorte *Taraxacum officinale* Wigg. am 26. Oktober zum drittenmale; halbreife Früchte von *Pyrus Malus* L. sah ich am 20. Oktober; zum zweitenmale blühten noch *Cornus sanguinea* L. ± E* am 18. Nov.; *Rosa centifolia* L. ± E am 19. November.

Am 26. Oktober blühten und grünten am Lindenberge noch: *Sonchus oleraceus* L., *S. asper* Vill., *Lactuca viminea* Presl., *Taraxacum serotinum* Sadl., *Linosyris vulgaris* Cass., *Crepis rhoeadifolia* M. a B., *Picris hieracioides* L., *Heliantlus annuus* L., *Nicoliana rustica* L., *Seseli coloratum* Ehrh., *S. Hippomarathrum* L., *Diplachne serotina* Link.

Bei Gelegenheit eines Ausfluges am 30. November wurden zum zweiten (dritten?) Male blühend gefunden: *Potentilla cinerea* Chaix. + S., *Sinapis arvensis* L., *Dactylis*

* + sonnig, ± halb sonnig, halb schattig, — bedeutet einen schattigen Platz, u. zw. je nach der Himmelsrichtung E. S W. N.

glomerata L., *Sisymbrium Columnae* Jacq., *Lavatera thuringiaca* L., *Salvia silvestris* L., *S. austriaca* Jacq., *Helianthemum vulgare* Gaertn., *Alsine verna* Bartl., *Cuscuta europaea* L., *Falcaria Rivini* Host. und von jenen Pflanzen, welche sich den meteorologischen Verhältnissen des Herbstes anschmiegen, wurden folgende gefunden:

a) In einzelnen Exemplaren und zwar in Blüthenfülle: *Stachys annua* L. + S., *Ballota nigra* L., *Centaurea Scabiosa* L., *Anthemis tinctoria* L., *Delphinium Consolida* L., *Capsella bursa pastoris* Mönch., *Sonchus oleraceus* L., *Daucus Carota* L., *Calendula officinalis* L.

b) In einzelnen Exemplaren und zwar im ersten Stadium der Blüthe: *Campanula bononiensis* L. + S., *C. rapunculoides* L. + S., *Melandrium pratense* Roehl.

c) In grösserer Menge und in Blüthenfülle: *Solanum nigrum* L. (zugleich mit reifenden Früchten), *Achillea Millefolium* L., *Centaurea paniculata* L., *Erodium cicutarium* L'Hérit., *Senecio vulgaris* L., *Leontodon autumnalis* L., *Chrysanthemum inodorum* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Geranium pusillum* L., *Podospermum Jacquinianum* Koch., *Carduus acanthoides* L., *Trifolium pratense* L., *Mercurialis annua* L.

Im Garten der Oberrealschule öffnete am 18. November *Sambucus nigra* L. aufs neue Laubknospen. Zu Beginn des Monates waren *Ampelopsis quinquefolia* Mich. + E., *Pyrus communis* L., *Prunus domestica* L., *Ribes aureum* L., *Ptelea trifoliata* L., *Acer Pseudoplatanus* L., *Prunus Padus* L., *Rhus typhina* L. des grössten Theiles ihres Laubes beraubt; am 30. November fand ich die Waldbäume und Sträucher gänzlich entlaubt.

Die aussergewöhnlich milde Witterung des Spätherbstes hielt beinahe bis zu Ende des Monates Dezember an und ihr Einfluss auf die Vegetation ist aus dem folgenden erkennbar: Am 17. Dezember sah ich blühende Exemplare von *Centaurea Cyanus* L., *Papaver Rhoeas* L., am 23. Dezember von *Caltha palustris* L.; bei Gelegenheit eines Ausfluges am 28. Dezember fand ich auf den sandigen Wiesen ausserhalb Alt-Ofens noch folgende Pflanzen blühend und zwar in grösserer Menge: *Taraxacum officinale* Wigg., *Achillea Millefolium* L., *Alyssum incanum* L., *Centaurea paniculata* L., *Sinapis arvensis* L., *Chrysanthemum inodorum* L., in einzelnen Exemplaren: *Carduus acanthoides* L., *Dipsacus laciniatus* L. (im ersten Stadium der Blüthe), *Capsella bursa pastoris* Mönch., *Lychnis dioica* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Trifolium pratense* L., *Tragopogon orientalis* L., *Erigeron canadensis* L., *Anchusa italica* Retz. (im ersten Stadium der Blüte). Eine bemerkenswerte Erscheinung ist die, dass an den meisten hier angeführten Pflanzen noch zahlreiche in Entwicklung begriffene Blüthenknospen wahrzunehmen sind.

Am 24. Jänner 1873 blühten in der Umgebung des Wolfsthales *Euphorbia helioscopia* L., *Bupleurum falcatum* L., *Chamaemelum inodorum* Vis., *Capsella bursa pastoris* Mönch., *Anthemis tinctoria* L., *Potentilla cinerea* Chaix. Die Blüthenknospen der *Anemona Pulsatilla* L. bereiten sich zum Öffnen vor.

Der am 2. Februar gefallene Schnee, welcher den Boden in einer Höhe von 9 Cm. bedeckte, schwand bald wieder, und am 28. Februar lag nur mehr in den Schluchten der höheren Berge Schnee. Am 18. Februar wurde ein blühendes Exemplar von *Taraxacum officinale* Wigg., am 19. Februar mehrere im ersten Blüthenstadium befindliche Exemplare von *Ranunculus Ficaria* L., *Euphorbia helioscopia* L. und ein Exemplar von *Senecio vulgaris* L. gefunden. Am 16. Februar

ergrünten bereits die Brachen von massenhaften *Stellaria media* Vill., *Holosteum umbellatum* L. und *Lamium amplexicaule* L., und im Kammerwalde blühte schon *Lamium purpureum* L. Den Boden bedeckte der grüne Rasen der Laubmoose und Tausende der grünen Stengel schmückten die im übrigen nackten Feldstriche und Felsen. Ihre Sporenkapseln hatten schon entwickelt: *Pottia truncata* L., *Sphaerangium triquetrum* (Sprace), *Microbyum Flockeanum* W. et M., *Phascum curvicollum* Hdw., *Ph. cuspidatum* Schrb. (v. *piliformis* et *f. normalis*), *Bryum argenteum* L., *Grimmia pulvenata* Bernh., *Brachythrium talebrosum* Hoffm. und zum Theil *Systegium crispum* Hedw. Unter den Flechten schwärzen sich die Tellerchen von *Collema pulpatum* Bernh, *C. multifidum* Scop. und einen prächtigen gelben Teppich bildet am Rande der Wege die interessante *Psoroma fulgens* Sm.

Am 28. Februar verkündeten die in der Natur wahrnehmbaren Erscheinungen das Heranrücken des Frühlings.

II. Der Vorfrühling.

In den folgenden drei Tabellen sind die Beobachtungen, die sich auf drei der wichtigsten phänologischen Erscheinungen des Vorfrühlings, nämlich auf den Anfang der Blüthezeit von *Galanthus nivalis*, *Corylus Avellana* und *Cornus mas* beziehen, mit Angabe der Beobachtungsstation und des Beobachtungsjahres übersichtlich zusammengestellt Unter dem betreffenden Datum ist die Zahl der Tage aufgezeichnet, die vom 1. Januar bis zu diesem Datum verflossen sind und unter demselben ist eventuell noh die Wärmesumme angemerkt, die sich aus der Berechnung der täglichen positiven Temperaturmittel vom 1. Januar an ergeben.

I.

Eintritt der Blüthezeit von ***Galanthus nivalis*** L.

	1871	1873	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884
Pilis-Jenő	— — —	— — —	II 26 57 48·4	II 24 55 58·1	III 3 62 49·0	— — —	— — —	— — —	— — —
Budapest r. U.	III 6 65 89·0	II 22 53 88·8	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
Ravazd	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Borostyánkő	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	II 27 58
Kőszeg	— —	— —	II 20 51	II 11 42	III 1 60	III 3 62	II 21 52	II 11 42	II 17 48
Ugod	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Bakonybél	— — —	— — —	II 25 56 52·4	II 12 43 40.6	II 28 59 41·4	II 27 58 26.7	II 13 44 33·2	III 18 77 82·7	II 17 48 89·1
Veszprém	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Körmend	— —	— —	II 21 52	II 18 49	III 3 62	— —	— —	— —	— —
Balatonfüred	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
Zalaegerszeg	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
Tapolcza	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Kéthely	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Nagykanizsa	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Csáktornya	— —	— —	III 12 71	II 9 40	III 1 60	— —	— —	— —	— —
Kaposvár	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Szálka	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Pécs	— — —	— — —	— — —	II 15 46 79·2	IV 2 92 250·6	III 1 60 45·2	II 10 41 45.5	II 25 56 64·7	I 22 22 23·9

I.

Eintritt der Blüthezeit von ***Galanthus nivalis*** L.

1885	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
—	—	—	—	—	—	—	3 jähr. Mittel: II 27
—	—	—	—	—	—	—	58 $^{-3}_{+4}$
—	—	—	—	—	—	—	51·8 $^{-3·4}_{+6·3}$
—	—	II 26	II 26	III 15	II 19	II 21	II 27 1857: III 5 1858: III 18
—	—	57	57	74	50	52	58 $^{-8}_{+16}$ 64 77
—	—	32·1	94·7	23·4	29·6	47·7	45·5 $^{-22·1}_{+49·2}$
—	—	—	—	—	III 2	III 5	
—	—	—	—	—	61	64	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
II 21	—	—	—	—	—	—	II 20
52	—	—	—	—	—	—	51 $^{-9}_{+10}$
—	III 26	—	II 12	III 22	III 5	—	3 jähr. Mittel: III 4
—	85	—	43	53	64	—	63 $^{-20}_{+1}$
II 20	—	—	—	—	—	—	III 8
51	—	—	—	—	—	—	67 $^{-24}_{+10}$
78·9	—	—	—	—	—	—	55·6 $^{-28·9}_{+13·5}$
—	—	—	II 8	—	—	—	
—	—	—	39	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	3 jähr. Mittel: II 23
—	—	—	—	—	—	—	54 $^{-5}_{+8}$
—	II 21	II 14	II 20	III 24	III 15	III 25	III 6
—	52	45	51	83	74	84	65 $^{-20}_{+19}$
—	80·6	24·5	111·7	87·9	116·6	294·4	119·3 $^{-94·8}_{+175·1}$
—	III 20	III 15	II 14	III 20	III 14	II 25	III 9
—	79	74	45	79	73	56	68 $^{-23}_{+11}$
—	87·2	179·8	89·8	74·6	60·8	57·3	91·6 $^{-34·3}_{+88·2}$
—	—	—	—	—	III 4	—	
—	—	—	—	—	63	—	
—	III 28	—	—	—	—	—	
—	87	—	—	—	—	—	
—	—	—	II 26	III 18	II 28	—	3 jähr. Mittel: III 5
—	—	—	57	77	69	—	64 $^{-7}_{+13}$
—	—	—	—	—	—	—	3 jähr. Mittel: II 26
—	—	—	—	—	—	—	57 $^{-17}_{+14}$
—	—	II 20	—	—	—	—	
—	—	51	—	—	—	—	
—	—	—	II 27	II 27	—	—	
—	—	—	58	86	—	—	
II 8	—	II 18	III 2	—	—	—	II 20
39	—	49	61	—	—	—	51 $^{-29}_{+41}$
50·8	—	—	—	—	—	—	79·9 $^{-34·7}_{+170·7}$

II.

Eintritt der Blüthezeit von ***Corylus Avellana*** L.

	1871	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883
Pannonhalma	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Pilis-Jenő	— — —	— — —	— — —	IV 12 102 —	III 18 77 123·8	III 21 80 166·0	III 19 78 114·4	II 26 57 67·2	III 25 84 99·5	— — —	— — —	— — —
Budapest r. U.	III 25 — 84 — 227·9 —	II 28 III 5 59 64 107·7 145·2	III 22 — 81 — 115·0 —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —
Kisbér	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Ravazd	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Kőszeg	— —	— —	III 10 69	— —	III 4 63	— —	II 23 54	III 4 63	III 6 65	III 11 70	II 23 54	II 25 56
Ugod	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Bakonybél	— — —	— — —	III 24 83 108·9	IV 7 97 106·0	III 3 66 69·7	II 16 47 37·3	II 15 46 16·9	II 26 57 90·9	III 10 69 98·6	III 19 78 85·6	II 23 54 52·7	III 20 79 91·8
J.-Szt.-György	— —	— —	II 26 57	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Székesfehérvár	— —	— —	II 28 59	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Veszprém	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Körmend	— —	— —	— —	— —	III 14 73	— —	II 18 49	— —	— —	— —	III 9 68	III 5 64

II.

Eintritt der Blüthezeit von ***Corylus Avellana*** L.

1884	1885	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
—	—	—	—	II 27	III 27	—	—	
—	—	—	—	58	86	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	III 21
—	—	—	—	—	—	—	—	80 $\frac{-23}{+24}$
—	—	—	—	—	—	—	—	114·2 $\frac{-47·0}{+51·8}$
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	III 11	III 10	III 28	III 17	II 26	III 13
—	—	—	70	69	87	76	57	72 $\frac{-15}{+15}$
—	—	—	94·4	151·0	81·1	88·8	68·6	96·8 $\frac{-28·2}{+54·2}$
—	—	III 26	—	—	—	—	—	
—	—	85	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	III 14	—	III 20	III 15	
—	—	—	—	73	—	79	74	
II 6	II 21	—	—	—	—	—	—	II 25
36	52	—	—	—	—	—	—	56 $\frac{-20}{+14}$
—	—	III 23	—	III 13	III 20	III 18	—	3 jähr. Mittel: III 17
—	—	82	—	72	79	77	—	76 $\frac{-4}{+3}$
II 17	II 28	—	—	—	—	—	—	III 6
48	59	—	—	—	—	—	—	65 $\frac{-19}{+32}$
89·1	105·5	—	—	—	—	—	—	82·7 $\frac{-45·4}{+26·2}$
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	III 12	—	—	—	
—	—	—	—	71	—	—	—	
III 11	II 20	—	—	—	—	—	—	4 jähr. Mittel: II 25
42	51	—	—	—	—	—	—	56 $\frac{-14}{+12}$

II. (Fortsetzung.)

Eintritt der Blüthezeit von ***Corylus Avellana*** L.

	1871	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883
Balatonfüred	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
Zalaegerszeg	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
Endréd	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Tapolcza	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Város-Hidvég	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Somogy-Karád	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Kéthely	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Nagykanizsa	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Csáktornya	— —	— —	— —	— —	— —	— —	II 6 37	II 10 41	III 15 74	— —	— —	— —
Kaposvár	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Szálka	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Pécs	— — —	— — —	— — —	III 10 69 72·8	— — —	II 26 57 207·8	— — —	II 8 39 45·7	III 12 71 160·9	III 10 69 90·1	II 22 53 87·0	II 28 59 72·7

II. (Fortsetzung.)

Eintritt der Blüthezeit von ***Corylus Avellana*** L.

1884	1885	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
—	—	—	—	—	IV 5	III 20	III 15	3 jähr. Mittel: III 24
—	—	—	—	—	95	79	74	86 $^{-9}_{+12}$
—	—	—	—	—	193·9	164·2	200·8	186·3 $^{-22·1}_{+14·5}$
—	—	III 20	III 15	II 14	III 20	III 14	II 25	III 13
—	—	79	74	73	79	73	56	72 $^{-16}_{+7}$
—	—	87·2	179·8	89·8	74·6	60·8	57·3	91·6 $^{-34·3}_{+88·2}$
—	—	—	II 27	—	III 30	—	—	
—	—	—	58	—	89	—	—	
—	—	—	II 13	III 20	III 12	III 17	—	4 jähr Mittel: III 8
—	—	—	44	79	71	76	—	67 $^{-23}_{+12}$
—	—	—	—	III 4	—	—	—	
—	—	—	—	63	—	—	—	
—	—	III 26	II 18	II 16	III 6	III 10	III 2	III 4
—	—	85	49	47	65	69	61	63 $^{-16}_{+22}$
—	—	III 27	—	—	—	—	—	
—	—	87	—	—	—	—	—	
—	—	—	II 26	II 16	III 15	II 17	—	4 jähr. Mittel: II 25
—	—	—	57	47	74	48	—	56 $^{-9}_{+18}$
—	—	—	—	—	—	—	—	3 jähr. Mittel: II 20
—	—	—	—	—	—	—	—	51 $^{-10}_{+23}$
—	—	—	III 9	—	—	—	—	
—	—	—	68	—	—	—	—	
—	—	—	III 5	II 5	III 28	—	—	3 jähr. Mittel: III 13
—	—	—	64	64	87	—	—	72 $^{-8}_{+15}$
II 2	II 16	—	II 13	II 4	—	—	—	III 3
33	47	—	—	—	—	—	—	62 $^{-29}_{+9}$
75·9	55·9	—	—	—	—	—	—	84·0 $^{-38·3}_{+76·9}$
								Magyar-Óvár 1866: II 3 34
								Felső-Lő: 1858: III 29 1859: II 27 1860: II 23 = III 17 88 58 82 76 $^{-18}_{+16}$

III.

Eintritt der Blüthezeit von ***Cornus mas*** L.

	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883
Pannonhalma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pilis-Jenő	—	—	—	—	IV 12	III 29	III 25	III 28	IV 1	IV 10	—	—	—
	—	—	—	—	102	88	84	87	91	100	—	—	—
	—	—	—	—	—	182·2	193·5	144·5	193·2	239·5	—	—	—
Budapest r. U.	III 25	III 25	III 5 + SW	IV 12	IV 15	III 29	IV 1	—	—	—	—	—	—
	84	88	III 12	96	105	88	91	—	—	—	—	—	—
	—	—	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	227·9	211·8	145·2	260·9	194·2	296·9	298·1	—	—	—	—	—	—
	—	—	208·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kisbér	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kőszeg	—	—	—	III 27	IV 8	III 27	III 13	III 23	—	IV 3	III 28	III 8	IV 7
	—	—	—	86	98	86	72	82	—	93	87	67	97
Ugod	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bakonybél	—	—	—	IV 4	IV 20	III 15	III 10	IV 1	III 20	IV 10	IV 5	III 10	IV 10
	—	—	—	94	110	74	69	91	79	100	95	69	100
	—	—	—	198·2	182·1	129·7	83·3	211·5	167·5	232·9	201·4	154·6	163·1
J.-Szt.-György	—	—	—	III 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Székesfehérvár	—	—	—	III 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Veszprém	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Körmend	—	—	—	—	—	—	—	III 15	III 12	IV 4	IV 13	III 12	IV 3
	—	—	—	—	—	—	—	74	71	94	103	71	93
Balatonfüred	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

III.

Eintritt der Blüthezeit von ***Cornus mas*** L.

1884	1885	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
—	—	—	III 30	III 15	IV 11	—	—	3 jähr. Mittel: III 29
—	—	—	89	74	101	—	—	88 $^{-14}_{+13}$
—	—	—	—	—	—	—	—	IV 2
—	—	—	—	—	—	—	—	92 $^{-8}_{+10}$
—	—	—	—	—	—	—	—	190·6 $^{-46·1}_{+48·9}$
—	—	—	—	—	—	—	—	III 29 bezw. 30
—	—	—	—	—	—	—	—	88 $^{-4}_{+17}$ bezw. 89 $^{-5}_{+16}$
—	—	—	—	—	—	—	—	233·6 $^{-88·4}_{+64·5}$
—	—	—	IV 19	III 17	IV 9	III 25	III 19	III 30
—	—	—	109	76	99	84	78	89 $^{-13}_{+20}$
—	—	—	366·1	215·4	181·0	182·3	200·4	229·0 $^{-48·0}_{+137·1}$
—	—	IV 4	—	—	—	—	—	
—	—	94	—	—	—	—	—	
—	III 20	—	—	—	—	—	—	III 26
—	79	—	—	—	—	—	—	85 $^{-19}_{+13}$
—	—	—	IV 2	III 13	IV 10	III 20	—	4 jähr. Mittel: III 25
—	—	—	92	72	100	79	—	84 $^{-12}_{+16}$
III 20	III 19	—	—	—	—	—	—	III 27
79	78	—	—	—	—	—	—	86 $^{-17}_{+24}$
185·0	163·2	—	—	—	—	—	—	172·7 $^{-89·4}_{+60·2}$
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	III 15	—	—	—	
—	—	—	—	74	—	—	—	
III 25	III 19	—	—	—	—	—	—	III 24
84	78	—	—	—	—	—	—	83 $^{-12}_{+20}$
—	—	III 27	III 25	III 15	IV 15	III 25	III 10	III 23
—	—	86	84	74	105	84	69	82 $^{-13}_{+23}$
—	—	201·0	249·2	246·0	393·8	233·2	171·1	232·4 $^{-61·3}_{+122·7}$

III. (Fortsetzung.)

Eintritt der Blüthezeit von ***Cornus mas*** L.

	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883
Zalaegerszeg	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
Endréd	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Tapolcza	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Város-Hidvég	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Somogy-Karád	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Kéthely	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Nagykanizsa	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Csáktornya	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	III 4 63	III 7 66	IV 4 94	— —	— —	— —
Kaposvár	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Pécs	— — —	— — —	— — —	— — —	IV 10 100 194·2	III 18 77 223·4	III 25 84 315·7	IV 5 95 268·0	III 1 60 156·6	III 14 73 164·1	III 18 77 119·1	II 22 53 87·0	III 18 77 97·3

III. (Fortsetzung.)

Eintritt der Blüthezeit von ***Cornus mas*** L.

1884	1885	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
—	—	—	IV 3	III 14	IV 12	III 20	III 20	III 26
—	—	—	93	73	102	79	79	85 $^{-12}_{+17}$
—	—	—	297·0	194·3	269·6	108·6	213·0	216·5 $^{-107·9}_{+80·5}$
—	—	—	III 15	—	IV 4	—	—	
—	—	—	74	—	94	—	—	
—	—	—	—	III 14	IV 2	III 17	III 19	4 jähr. Mittel: III 21
—	—	—	—	73	92	76	78	80 $^{-7}_{+12}$
—	—	—	—	III 1	—	—	—	
—	—	—	—	60	—	—	—	
—	—	IV 3	II 18	III 6	III 10	III 15	III 12	III 10
—	—	93	49	65	69	74	71	69 $^{-20}_{+24}$
—	—	IV 1	—	—	—	—	—	
—	—	91	—	—	—	—	—	
—	—	III 20	III 10	—	—	—	—	
—	—	79	69	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	3 jähr. Mittel: III 15
—	—	—	—	—	—	—	—	74 $^{-11}_{+20}$
—	—	III 24	III 14	—	—	—	—	
—	—	83	73	—	—	—	—	
II 1	II 20	—	II 25	II 21	—	—	—	III 12
32	51	—	56	52	—	—	—	71 $^{-39}_{+29}$
66·4	86·7	—	—	—	—	—	—	161·7 $^{-95·3}_{+154·0}$
								Magyar-Óvár 1866: III 8
								67
								Felső-Lő:
								1858: IV 20 1859: III 12 1860: IV 6 = IV 2
								110 71 96 92 $^{-21}_{+18}$

Es zeigt sich also, dass die Blüthezeit von *Galanthus nivalis* in der Regel am 1. März eintritt, also nach etwa 60 Tagen, wobei eine Schwankung von -8 und $+9$ Tagen anzumerken ist. Die positive Wärmesumme vom 1. Januar bis zu diesem Datum beträgt bei einer Schwankung von -11^0 und $+40^0$ im Durchschnitt 78^0 C.

Für *Corylus Avellana* ergeben sich in demselben Sinne folgende Zahlen: 3. März, Schwankung -11 und $+13$ Tage; Wärmesumme 93^0 C., Schwankung -11^0 und $+20^0$.

Für *Cornus mas:* 23. März, Schwankung -13 und $+10$ Tage; Wärmesumme 205^0 C., Schwankung -43^0 und $+48^0$.

Wenn wir nun die einzelnen Angaben, sowie die Endresultate der dem Balaton zunächstgelegenen Stationen mit denen der ferneren Stationen vergleichen (siehe auch die Karte), so gewinnen wir die Überzeugung, dass die phänologischen Ergebnisse sich sehr wohl auf die Verschiedenheit in der geographischen Länge und besonders in der geographischen Breite, nebstdem in der Meereshöhe, vielleicht auch noch auf einige lokale Verhältnisse, wie Lage und Neigung des Terrains und dergleichen zurückführen lassen. Eine auffallende Beeinflussung seitens des Balaton auf seine nächste Umgebung ist dagegen nicht zu merken. Es empfiehlt sich diesbezüglich auch eine Höhenkarte, sowie eine geologische Karte des Gebiets vor Augen zu halten.

III. Der Frühling.

Die Zusammenstellung der auf diese Jahreszeit bezüglichen wichtigsten und leicht bewerkstelligten Beobachtungen ist in den folgenden Tabellen eine ähnliche wie in den vorhergehenden; es werden aber statt der umfangreichen Tabellen mit den einzelnen Beobachtungsangaben der verschiedenen Jahre blos nur die auf Grund Berechnung der mehrjährigen Beobachtungsangaben gewonnenen Mittelwerthe angeführt.

Zum Schlusse sind noch allgemeine Bemerkungen über die Ergrünung des Laubwaldes beigefügt.

IV.

Eintritt der Blüthezeit von *Pirus Malus* L.

Pannonhalma IV 25 / 115 $\frac{-11}{+7}$

Pilis-Jenő IV 26 / 116 $\frac{-14}{+13}$ / 430·8 $\frac{-48·2}{+44·3}$

Budapest r. Ufer
1871—1877: IV 19 / 109 $\frac{-9}{+18}$ / 454·7 $\frac{-103·0}{+51·0}$
1892—1897: IV 27 / 117 $\frac{-8}{+12}$ / 503·1 $\frac{-166·7}{+66·7}$
1858: IV 29 / 119

Kőszeg V 5 / 125 $\frac{-22}{+12}$

Ugod V 3 / 123 $\frac{-28}{+36}$

Felső-Lő:
1858: V 13 / 133
1859: IV 30 / 120
1860: V 8 / 128
= V 7 / 127 $\frac{-7}{+6}$

Bakonybél V 3 / 123 $\frac{-11}{+13}$ / 508·5 $\frac{-100·0}{+81·7}$

Körmend IV 25 / 115 $\frac{-20}{+17}$

Balatonfüred IV 21 / 111 $\frac{-11}{+14}$ / 511·6 $\frac{-91·1}{+44·1}$

Zalaegerszeg IV 28 / 118 $\frac{-20}{+10}$ / 525·6 $\frac{-136·0}{+56·8}$

Somogy-Karád IV 24 / 114 $\frac{-9}{+5}$

Nagykanizsa IV 20 / 110 $\frac{-8}{+6}$

Csáktornya IV 14 / 104 $\frac{-7}{+6}$

Szálka IV 28 / 118 $\frac{-8}{+6}$

Pécs IV 18 / 108 $\frac{-17}{+12}$ / 503·3 $\frac{-128·1}{+158·8}$

V.

Anfang der Laubentwicklung von *Populus nigra* L.

Pilis-Jenő IV 19 / 109 $\frac{-14}{+20}$ / 354·4 $\frac{-77·0}{+57·0}$

Budapest r. Ufer
1892—1897: IV 27 / 117 $\frac{-11}{+11}$ / 505·4 $\frac{-69·0}{+149·7}$
1858: IV 24 / 114

Ravazd IV 30 / 120 $\frac{-29}{+25}$

Ugod IV 20 / 110 $\frac{-5}{+3}$

Bakonybél V 5 / 125 $\frac{-16}{+11}$ / 426·9 $\frac{-223·1}{+134·6}$

Balatonfüred IV 21 / 111 $\frac{-16}{+9}$ / 485·4 $\frac{-76·8}{+223·3}$

Zalaegerszeg V 7 / 127 $\frac{-7}{+8}$ / 622·5 $\frac{-278·1}{+154·0}$

Tapolcza IV 23 / 113 $\frac{-6}{+5}$

Somogy-Karád IV 25 / 115 $\frac{-9}{+7}$

Pécs IV 12 / 102 $\frac{-19}{+20}$ / 398·5 $\frac{-110·1}{+103·4}$

VI.

Anfang der Laubentwicklung von ***Tilia platyphyllos Scop.***

Pannonhalma	IV 21 111 $\frac{-6}{+5}$		
Budapest r. Ufer 1892—1897	IV 30 120 $\frac{-21}{+27}$ 457·2 $\frac{-128·2}{+281·6}$	1858: IV 21 111	
Felső-Lő	1859: IV 30 120	1860: IV 22 112	
Kőszeg	IV 21 111 $\frac{-4}{+14}$		
Ugod	IV 30 120 $\frac{-8}{+6}$		
Bakonybél	V 3 123 $\frac{-15}{+7}$ 419·7 $\frac{-42·5}{+88·7}$		
Körmend	IV 20 110 $\frac{-21}{+14}$		
Balatonfüred	IV 19 109 $\frac{-14}{+12}$ 479·0 $\frac{-66·3}{+82·6}$		
Zalaegerszeg	V 10 130 $\frac{-16}{+15}$ 709·5 $\frac{-184·9}{+204·1}$		
Tapolcza	V 7 127 $\frac{-10}{+13}$		
Somogy-Karád	IV 22 112 $\frac{-7}{+7}$		
Nagykanizsa	IV 19 109 $\frac{-3}{+1}$		
Csáktornya	IV 17 107 $\frac{-2}{+2}$		
Szálka	IV 30 120 $\frac{-8}{+8}$		
Pécs	IV 17 107 $\frac{-24}{+14}$ 461·5 $\frac{-75·0}{+92·8}$		

VII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Pirus communis*** L.

Pannonhalma	IV 23 113 $\frac{-10}{+7}$		
Pilis-Jenő	IV 22 112 $\frac{-3}{+16}$ 394·8 $\frac{-24·0}{+26·0}$		
1871—1877 Budapest	IV 18 108 $\frac{-9}{+19}$ 450·6 $\frac{-98·9}{+55·1}$		
r. Ufer 1892—1897	IV 25 115 $\frac{-5}{+5}$ 467·2 $\frac{-101·9}{+74·6}$	1857: IV 13 103	1858: IV 28 118
Kőszeg	IV 25 115 $\frac{14}{+13}$		
Felső-Lő:	1858: IV 22 112	1859: IV 11 101	1860: V 4 124 = IV 22 112 $\frac{-11}{+12}$
Bakonybél	IV 28 118 $\frac{-12}{+12}$ 447·2 $\frac{-74·8}{+59·7}$		
Körmend	IV 18 108 $\frac{-21}{+16}$		
Balatonfüred	IV 17 107 $\frac{-12}{+13}$ 457·6 $\frac{-37·1}{+29·1}$		
Zalaegerszeg	IV 24 114 $\frac{-17}{+10}$ 481·1 $\frac{-104·6}{+98·2}$		
Somogy-Karád	IV 18 108 $\frac{-8}{+7}$		
Nagykanizsa	IV 16 106 $\frac{-5}{+10}$		
Csáktornya	IV 13 108 $\frac{-21}{+16}$		
Pécs	IV 12 102 $\frac{-21}{+12}$ 403·7 $\frac{-230·7}{+105·5}$		

VIII.

Anfang der Laubentwicklung von ***Fraxinus excelsior*** L.

Pannonhalma	IV 27 118 $\frac{-11}{+11}$		
Pilis-Jenő	IV 23 113 $\frac{-14}{+16}$ 398·1 $\frac{-77\,0}{+77\cdot0}$		
Budapest r. U. 1892 1897	IV 20 110 $\frac{-8}{+8}$ 405·8 $\frac{-80\,6}{+27\cdot4}$	1858:	IV 27 117
Ravazd	IV 26 116 $\frac{-6}{+8}$		
Ugod	IV 23 113 $\frac{-5}{+5}$		
Bakonybél	IV 25 115 $\frac{-10}{+11}$ 334·6 $\frac{-71\cdot4}{+97\cdot8}$		
Balatonfüred	IV 21 111 $\frac{-11}{+7}$ 500 9 $\frac{-92\cdot3}{+84\cdot8}$		
Zalaegerszeg	V 1 121 $\frac{-5}{+11}$ 585·9 $\frac{-156\cdot6}{+97\cdot2}$		
Tapolcza	IV 29 119 $\frac{-5}{+3}$		
Somogy-Karád	IV 12 102 $\frac{-6}{+12}$		
Nagykanizsa	IV 22 112 $\frac{-6}{+4}$		
Szálka	IV 26 116 $\frac{-3}{+2}$		
Pécs	IV 17 107 $\frac{-25}{+17}$ 758 5 $\frac{-85\cdot9}{+83\cdot7}$		

IX.

Eintritt der Blüthezeit von ***Prunus Cerasus*** L.

Pannonhalma	IV 21 111 $\frac{-10}{+6}$		
Budapest r. U. 1894—1897	IV 22 112 $\frac{-10}{+7}$ 445 6 $\frac{48\cdot3}{+53\cdot2}$	1856:	IV 15 105
Ugod	IV 26 116 $\frac{-6}{+7}$		
Balatonfüred	IV 18 108 $\frac{11}{+7}$ 465·5 $\frac{-56\cdot9}{+90\cdot2}$		
Zalaegerszeg	IV 21 111 $\frac{-11}{+10}$ 451·1 $\frac{-63\cdot1}{+128\cdot2}$		
Tapolcza	IV 12 102 $\frac{-10}{+19}$		
Somogy-Karád	IV 19 109 $\frac{-9}{+8}$		
Nagykanizsa	IV 18 108 $\frac{-8}{-6}$		
Felső-Lő:	1858: IV 20 110	1859: IV 9 99	1860: IV 29 119 = IV 19 109 $\frac{-10}{+10}$

X.

Anfang der Laubentwicklung von ***Fagus silvatica*** L.

Pannonhalma	IV 22	112	$\frac{-12}{+11}$
Pilis-Jenő	IV 21	111	$\frac{-5}{+17}$
		383·1	$\frac{-107·3}{+104·2}$
Budapest r. U. 1892—1897	IV 19	109	$\frac{-5}{+11}$
		412·6	$\frac{-117·2}{+53·5}$
1856: IV 20	110	1857: IV 7	97
1858: IV 22	112		
Ravazd	IV 20	110	$\frac{-11}{+7}$
Kőszeg	IV 18	108	$\frac{-12}{+11}$
Ugod	IV 18	108	$\frac{-4}{+2}$
Bakonybél	IV 22	112	$\frac{-17}{+21}$
		391·9	$\frac{-67·8}{+90·8}$
Balatonfüred	IV 22	112	$\frac{-7}{+8}$
		509·6	$\frac{-41·3}{+46·1}$
Zalaegerszeg	IV 21	111	$\frac{-11}{+10}$
		446·7	$\frac{-97·9}{+87·8}$
Tapolcza	IV 20	110	$\frac{-8}{+7}$
Somogy-Karád	IV 20	110	$\frac{-5}{+11}$
Nagykanizsa	IV 14	104	$\frac{-6}{+4}$
Csáktornya	IV 18	108	$\frac{-3}{+2}$
Szálka	IV 16	106	$\frac{-7}{+4}$
Pécs	IV 12	102	$\frac{-27}{+13}$
		384·2	$\frac{-108·7}{+180·0}$

XI.

Anfang der Laubentwicklung von ***Aesculus Hippocastanum*** L.

Pannonhalma	IV 15	105	$\frac{-7}{+5}$
Pilis-Jenő	IV 16	106	$\frac{-12}{+22}$
		310·0	$\frac{-46·8}{+46·0}$
Budapest r. U. 1892—1897	IV 14	104	$\frac{-16}{+15}$
		358·8	$\frac{-71·1}{+156·6}$
1856: IV 11	101	1857: IV 4	94
1858: IV 21	111		
Ravazd	IV 14	104	$\frac{-6}{+7}$
Kőszeg	IV 21	111	$\frac{-3}{+14}$
Ugod	IV 21	111	$\frac{-3}{+14}$
Bakonybél 1874—1878	IV 22	112	$\frac{-12}{+11}$
		369·1	$\frac{-63·0}{+85·6}$
Bakonybél 1880—1885	IV 21	111	$\frac{-6}{+7}$
		365·9	$\frac{-176·4}{+105·6}$
Balatonfüred	IV 10	100	$\frac{-5}{+5}$
		383·5	$\frac{-90·2}{+43·1}$
Zalaegerszeg	IV 20	110	$\frac{-8}{+5}$
		434·8	$\frac{-72·6}{+71·4}$
Tapolcza	IV 20	110	$\frac{-5}{+4}$
Somogy-Karád	IV 29	119	$\frac{-19}{+11}$
Nagykanizsa	IV 15	105	$\frac{-5}{+5}$
Csáktornya	IV 11	101	$\frac{-4}{+4}$
Szálka	IV 20	110	$\frac{-3}{+5}$
Pécs	IV 10	100	$\frac{-12}{+12}$
		379·5	$\frac{-12·85}{+85·0}$

XII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Prunus avium*** L.

Pannonhalma	IV 17 107 $\frac{-9}{+7}$		
Pilis-Jenő	IV 18 108 $\frac{-11}{+15}$ 350·9 $\frac{-48·9}{+31·9}$		
Budapest r. Ufer 1893—1897	IV 18 108 $\frac{-8}{+3}$ 371·9 $\frac{-58·8}{+58·8}$	1857: IV 13 103	1858: IV 24 114
Kőszeg	IV 21 111 $\frac{-13}{+12}$		
Ugod	IV 27 117 $\frac{-7}{+4}$		
Bakonybél	IV 22 112 $\frac{-21}{+16}$ 385·2 $\frac{-55·3}{+73·1}$		
Körmend	IV 15 105 $\frac{-20}{+17}$		
Balatonfüred	IV 15 105 $\frac{-10}{+15}$ 436·2 $\frac{-23·5}{+38·3}$		
Zalaegerszeg	IV 18 108 $\frac{-12}{+10}$ 414·5 $\frac{-57·5}{+90·0}$		
Somogy-Karád	IV 14 104 $\frac{-6}{+8}$		
Nagykanizsa	IV 14 104 $\frac{-6}{+6}$		
Csáktornya	IV 12 102 $\frac{-4}{+6}$		
Szálka	IV 13 103 $\frac{-6}{+8}$		
Pécs	IV 8 98 $\frac{-25}{+22}$ 406·4 $\frac{-133·3}{+130·4}$		

XIII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Ribes rubrum*** L.

Pannonhalma	IV 14 104 $\frac{-6}{+5}$		
Budapest r. U. 1893—1897	IV 18 108 $\frac{-6}{+7}$ 395·2 $\frac{-110·1}{+41·6}$	1856: IV 15 105	
Ugod	IV 14 104 $\frac{-10}{+9}$		
Balatonfüred	IV 8 98 $\frac{-14}{+12}$ 355·4 $\frac{-61·0}{+71·2}$		
Zalaegerszeg	IV 20 110 $\frac{-14}{+10}$ 434·7 $\frac{-67·2}{+57·8}$		
Somogy-Karád	IV 15 105 $\frac{-6}{+5}$		
Nagykanizsa	IV 14 104 $\frac{-8}{+7}$		
Szálka	IV 21 111 $\frac{-1}{+13}$		
Felső-Lő	1859: IV 13 103	1860: IV 1 121	

XIV.
Eintritt der Blüthezeit von ***Prunus armeniaca*** L.

Pannonhalma IV 13 / 103 $\frac{-8}{+10}$

Pilis-Jenő IV 14 / 104 $\frac{-6}{+13}$ / 305·9 $\frac{-73·1}{+31·6}$

Budapest r. Ufer
1871—1877: IV 7 / 97 $\frac{-16}{+18}$ / 315·2 $\frac{-90·8}{+104·6}$
1893—1897: IV 11 / 101 $\frac{-12}{+5}$ / 315·0 $\frac{-29·9}{+32·2}$

1856: IV 12 / 102 — 1857: IV 2 / 92 — 1858: IV 23 / 113

Kőszeg IV 12 / 102 $\frac{-11}{+21}$

Ugod IV 22 / 112 $\frac{-15}{+16}$

Körmend IV 10 / 100 $\frac{-21}{+14}$

Balatonfüred IV 5 / 95 $\frac{-4}{+10}$ / 333·6 $\frac{-39·8}{+17·6}$

Zalaegerszeg IV 8 / 98 $\frac{-8}{+6}$ / 315·8 $\frac{-40·5}{+66·0}$

Somogy-Karád IV 11 / 101 $\frac{-6}{+9}$

Nagykanizsa IV 9 / 99 $\frac{-4}{+7}$

Csáktornya IV 4 / 94 $\frac{-3}{+9}$

Szálka IV 14 / 104 $\frac{-10}{+12}$

Pécs IV 6 / 96 $\frac{-25}{+24}$ / 339·9 $\frac{-99·8}{+169·3}$

Felső-Lő:
1858: IV 16 / 106 — 1859: IV 5 / 95 — 1860: IV 8 / 98 = IV 10 / 100 $\frac{-5}{+6}$

XV.
Eintritt der Blüthezeit von ***Amygdalus nana*** L.

Budapest r. U. IV 19 / 109 $\frac{-17}{+10}$ / 381·7 $\frac{-53·0}{+37·3}$ — 1857: IV 16 / 106

Pécs III 31 / 90 $\frac{-19}{+26}$ / 309·0 $\frac{-129·7}{+164·8}$

XVI.
Eintritt der Blüthezeit von ***Amygdalus communis*** L.

Pannonhalma IV 10 / 100 $\frac{-10}{+5}$

Pilis-Jenő IV 13 / 103 $\frac{-7}{+7}$ / 319·3 $\frac{-38·3}{+52·4}$

Budapest r. U.
1871—1877: III 31 bezw. IV 1 / 90 (91) $\frac{-17\ (18)}{+18\ (19)}$ / 251·0 $\frac{-80·5}{+47·1}$ / (264·1 $\frac{-51·3}{+34·0}$)
1893—1897: IV 14 / 104 $\frac{-11}{+19}$ / 356·0 $\frac{-82·9}{+99·2}$ — 1858: IV 23 / 113

Balatonfüred IV 2 / 92 $\frac{-8}{+13}$ / 301·0 $\frac{-67·8}{+90·2}$

Zalaegerszeg IV 9 / 99 $\frac{-12}{+8}$ / 321·8 $\frac{-87·1}{+89·1}$

Somogy-Karád IV 2 / 92 $\frac{-7}{+8}$

Pécs III 30 / 89 $\frac{-21}{+19}$ / 289·6 $\frac{-104·1}{+152·1}$

Felső-Lő:
1858: IV 20 / 110 — 1859: IV 9 / 99 — 1860: IV 24 / 114 = IV 17 / 107 $\frac{-8}{+7}$

XVII.

Anfang der Laubentwicklung von ***Vitis vinifera*** L.

Pannonhalma	IV 25	115	$\frac{-10}{+7}$	
Pilis-Jenő	IV 25	115	$\frac{-15}{+15}$	424 6 $\frac{-93{\cdot}9}{+158{\cdot}5}$
Budapest r. Ufer	IV 25	115	$\frac{-10}{+9}$	481·5 $\frac{-90{\cdot}2}{+95{\cdot}8}$
	1856: IV 21	111	1857: IV 14	104 1858: IV 22 112
Felső-Lő	1858: V 8	128	1859: V 6	126 1860: V 5 125
Kőszeg	V 3	123	$\frac{-17}{+9}$	
Ugod	V 13	133	$\frac{-9}{+13}$	
Bakonybél	V 6	126	$\frac{-11}{+14}$	414 0 $\frac{-10{\cdot}4}{+14{\cdot}1}$
Balatonfüred	IV 30	120	$\frac{-10}{+6}$	620 1 $\frac{-151{\cdot}9}{+71{\cdot}0}$
Zalaegerszeg	V 16	136	$\frac{-12}{+14}$	780 6 $\frac{-159{\cdot}7}{+133{\cdot}0}$
Tapolcza	IV 23	113	$\frac{-4}{+5}$	
Somogy-Karád	IV 30	120	$\frac{-12}{+12}$	
Nagykanizsa	V 3	123	$\frac{-13}{+17}$	
Szálka	V 2	122	$\frac{-8}{+7}$	
Pécs	IV 22	112	$\frac{-25}{+18}$	525·6 $\frac{-150{\cdot}4}{+194{\cdot}9}$

XVIII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Sorbus aucuparia*** L.

Pannonhalma	V 4	124	$\frac{-9}{+6}$	
Budapest r. Ufer	V 25	145	$\frac{-10}{+16}$	910 2 $\frac{-108{\cdot}8}{+168{\cdot}7}$

XIX.

Eintritt der Blüthezeit von ***Robinia Pseudacacia*** L.

Pannonhalma	V 18	138	$\frac{-9}{+8}$	
Pilis-Jenő	V 16	136	$\frac{-14}{+15}$	819·8 $\frac{-177{\cdot}2}{+186{\cdot}0}$
Budapest r. Ufer 1871—1877	V 15	135	$\frac{-11}{+15}$	783 8 $\frac{-85\ 5}{+139{\cdot}9}$
Budapest r. Ufer 1892—1897	V 20	140	$\frac{-11}{+7}$	819 4 $\frac{-42\ 1}{+74\ 5}$
	1856: V 17	138	1857: V 17	138
Felső-Lő	1858: V 13	134	1859: V 4	124 1860: V 10 130
Ravazd	V 21	141	$\frac{-6}{+8}$	
Kőszeg	VI 2	153	$\frac{-9}{+5}$	
Ugod	VI 16	167	$\frac{-29}{+26}$	
Bakonybél	VI 8	159	$\frac{-11}{+12}$	1882: erfroren
Körmend	V 28	148	$\frac{-6}{+}$	

XIX. (Fortsetzung.)

Eintritt der Blüthezeit von ***Robinia Pseudacacia*** L.

Balatonfüred	V 17 137 $\frac{-12}{+8}$ 871 0 $\frac{-96\cdot8}{+30\cdot8}$		Somogy-Karád	V 24 144 $\frac{-12}{+6}$	
Zalaegerszeg	V 24 144 $\frac{-8}{+7}$ 914 5 $\frac{-66\cdot3}{+70\cdot3}$		Nagykanizsa	V 21 141 $\frac{-11}{+5}$	
Tapolcza	V 12 132 $\frac{-7}{+8}$		Csáktornya	V 12 132 $\frac{-4}{+4}$	
			Pécs	V 12 132 $\frac{-14}{+16}$ 789·2 $\frac{-130\cdot2}{+219\cdot3}$	

XX.

Eintritt der Blüthezeit von ***Rubus Idaeus*** L.

Pannonhalma	V 16 136 $\frac{-13}{+9}$		Felső-Lő	1860: IV 8 98	
Budapest r. U.	V 21 141 $\frac{-4}{+3}$ 849 5 $\frac{-136\cdot9}{+94\cdot7}$	1856: V 15 135	Balatonfüred	V 12 132 $\frac{-12}{+13}$ 787·1 $\frac{-78\cdot4}{+169\cdot2}$	
			Nagykanizsa	V 17 137 $\frac{-1}{+1}$	

XXI.

Eintritt der Blüthezeit von ***Cydonia vulgaris*** Pers.

Pannonhalma	V 9 128 $\frac{-9}{+6}$		Felső-Lő	1859: IV 30 120	1860: IV 20 114
B udapest r. U.	V 8 128 $\frac{-13}{+14}$ 663·7 0	1857: V 5 125	Balatonfüred	V 10 130 $\frac{-10}{+5}$ 766·3 $\frac{-57\cdot9}{+49\cdot0}$	
			Somogy-Karád	V 11 131 $\frac{-11}{+9}$	

XXII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Lonicera tatarica*** L.

Pannonhalma	V 1 121 $\frac{-9}{+8}$		Zalaegerszeg	V 11 131 $\frac{-6}{+5}$ 677 8 $\frac{-30\cdot0}{+51\cdot9}$	
Balatonfüred	V 6 126 $\frac{-21}{+14}$ 701·2 $\frac{-97\cdot4}{+186\cdot8}$		Felső-Lő	1859: V 4 124	1860: V 16 136

XXIII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Cytisus Laburnum*** L.

Pannonhalma V 5 / 125 $\frac{-9}{+6}$

1871—1877: V 2 / 122 $\frac{-11}{+17}$ / 625·9 $\frac{-78·4}{+86·3}$ — 1856: V 8 / 128

Budapest r. U.

1894—1897: V 10 / 130 $\frac{-8}{+6}$ / 690·3 0

Felső-Lő 1858: V 5 / 125 — 1859: IV 28 / 118 — 1860: IV 8 / 98

Kőszeg V 15 / 135 $\frac{-14}{+11}$

Balatonfüred V 5 / 125 $\frac{-10}{+5}$ / 683·1 $\frac{-54·3}{+51·5}$

Zalaegerszeg V 15 / 135 $\frac{-8}{+10}$ / 776·4 $\frac{-44·2}{+51·6}$

Pécs V 4 / 124 $\frac{-21}{+16}$ / 679·7 $\frac{-103·6}{+223·4}$

XXIV.

Eintritt der Blüthezeit von ***Berberis vulgaris*** L.

Pannonhalma V 5 / 125 $\frac{-7}{+6}$

Pilis-Jenő V 8 / 128 $\frac{-16}{+13}$ / 583·4 $\frac{-95·7}{+89·9}$

1871—1877: IV 30 / 120 $\frac{-15}{+14}$ / 582·9 $\frac{-128·0}{+122·4}$

Budapest r. Ufer

1892—1897: V 8 / 128 $\frac{-11}{+6}$ / 637·6 $\frac{-63·4}{+50·9}$

Felső-Lő 1858: V 23 / 140 — 1859: V 10 / 130 — 1860: V 16 / 136

Bakonybél V 14 / 134 $\frac{-9}{+7}$ / 651·3 $\frac{-51·6}{+50·6}$.

Balatonfüred V 14 / 134 $\frac{-9}{+11}$ / 753·5 $\frac{-142·1}{+275·7}$

Zalaegerszeg V 16 / 136 $\frac{-9}{+14}$ / 776·5 $\frac{-99·5}{+173·6}$

Somogy-Karád V 17 / 137 $\frac{-7}{+9}$

Csáktornya V 1 / 121 $\frac{-2}{+1}$

Szálka IV 23 / 113 $\frac{-12}{+14}$

Pécs IV 27 / 117 $\frac{-15}{+13}$ / 617·5 $\frac{-63·9}{+170·8}$

XXV.

Eintritt der Blüthezeit von ***Aesculus Hippocastanum*** L.

Pannonhalma V 2 / 122 $\frac{-8}{+4}$

Pilis-Jenő V 4 / 124 $\frac{-14}{+9}$ / 533·1 $\frac{-98·7}{+106·3}$

Budapest r. U.
1871—1877: IV 23 / 113 $\frac{-9}{+3}$ / 498·8 $\frac{-77·7}{+75·5}$
1892—1897: V 4 / 124 $\frac{-12}{+10}$ / 586·9 $\frac{-103·9}{+136·9}$
1856: IV 27 / 117
1857: IV 22 / 112

Kőszeg V 8 / 128 $\frac{-12}{+9}$

Ugod V 11 / 131 $\frac{-30}{+30}$

Bakonybél V 12 / 132 $\frac{-17}{+16}$ / 605·3 $\frac{-219·7}{+147·3}$

Balatonfüred V 3 / 123 $\frac{-8}{+7}$ / 658·8 $\frac{-75·5}{+75·8}$

Tapolcza V 2 / 122 $\frac{-6}{+11}$

Somogy-Karád V 11 / 131 $\frac{-11}{+9}$

Nagykanizsa IV 23 / 113 $\frac{-13}{+8}$

Csáktornya IV 22 / 112 $\frac{-6}{+4}$

Szálka V 4 / 124 $\frac{-16}{+18}$

Pécs IV 29 / 119 $\frac{-19}{+11}$ / 607·5 $\frac{-73·3}{+118·9}$

Felső-Lő 1858: V 23 / 143 — 1859: V 1 / 121 — 1860: V 10 / 130

XXVI.

Eintritt der Blüthezeit von ***Convallaria majalis*** L.

Pilis-Jenő V 3 / 123 $\frac{-6}{+10}$

Budapest r. Ufer
1871—1875: IV 29 / 119 $\frac{-15}{+4}$ / 548·2 $\frac{-139·1}{+178·4}$
1892—1897: IV 25 / 115 $\frac{-6}{+4}$ / 471·9 $\frac{106·6}{+60·3}$

Kisbér 1892: V 8 / 128

Ugod V 8 / 128 $\frac{-3}{+5}$

Felső-Lő 1859: V 6 / 126 — 1860: V 13 / 133

Bakonybél V 11 / 131 $\frac{-15}{+17}$ / 603·6 $\frac{-58·0}{+172·9}$

Körmend V 6 / 126 $\frac{-9}{+10}$

Balatonfüred IV 30 / 120 $\frac{-15}{+10}$ / 622·4 $\frac{-93·1}{+122·2}$

Zalaegerszeg V 1 / 121 $\frac{-9}{+7}$ / 570·8 $\frac{-57·8}{+93·4}$

Somogy-Karád V 1 / 121 $\frac{-9}{+9}$

Nagykanizsa IV 24 / 114 $\frac{-7}{+4}$

Csáktornya V 3 / 123 $\frac{-2}{+1}$

Szálka IV 29 / 119 $\frac{-9}{+6}$

Pécs IV 29 / 119 $\frac{-14}{+12}$ / 666·4 $\frac{-98·7}{+95·1}$

XXVII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Narcissus poeticus*** L.

Budapest r. U.	V 13 133 $\frac{-9}{+15}$	1856: IV 23 113	Balatonfüred	IV 20 110 $\frac{-14}{+11}$ 489·3 $\frac{-158·6}{+72·3}$	
Felső-Lő	1860: V 16 136		Somogy-Karád	IV 24 114 $\frac{-4}{+7}$	

Über die allgemeine Ergrünung des Buchenwaldes

stehen uns mehrere Daten zur Verfügung:

	1892	1893	1894	1895	1896	1897
Zalaegerszeg . . . . (200 m/sm.)	V 10	V 2	IV 15	IV 25	IV 30	IV 22
Somogy-Karád . . . . (200—250 m/sm.)	IV 29–V 3	V 6—10	IV 25	IV 29	V 6	IV 19
Nagykanizsa . . . . (166 m/sm.)	IV 22—28	IV 22—28	IV 12—20	IV 20—30	IV 18—22	—

Die allgemeine Ergrünung des Buchenwaldes findet also an den zwei erstgenannten Orten in der Zeit zwischen Mitte April bis gegen Mitte Mai statt. In dem bedeutend südlicher gelegenen Nagykanizsa fällt die allgemeine Ergrünung des Buchenwaldes — bei 166 m/sm. — auf die Zeit zwischen der ersten Hälfte des April bis gegen Ende desselben Monates.

Für Ugod (IV 20—V 20), Szálka (IV 13—IV 25) und Budapest (IV 20—V 20) liegen ganz ähnliche mit denen der oben genannten Stationen ziemlich übereinstimmende Beobachtungen vor.

Die allgemeine Ergrünung des Eichenwaldes

findet um etwa eine Woche später statt, als die des Buchenwaldes, wie dies aus folgenden Daten ersichtlich ist:

	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
Pannonhalma . .	—	V16—30	—	—	—	—	—
Budapest . . .	V3	V21	V10	V12	V12	V10	V11 $^{-8}_{+10}$
Ravazd	—	—	IV26	—	—	—	—
Ugod	—	—	V15	V8	—	—	—
Balatonfüred . .	V5—15	V10—25	IV25	V5—10	V15	V5	V6 $^{-11}_{+9}$
Zalaegerszeg . .	V15	V10	IV24	V7	V3	V5	V6 $^{-12}_{+9}$
Somogy-Karád . .	—	V2—6	IV24	V1	—	—	—
Nagykanizsa . .	—	IV25—V5	IV18—28	IV28-V10	—	—	—
Kaposvár . . .	—	V18	—	—	—	—	—
Szálka	—	V9	IV25	V3	—	—	—
Pécs	—	V10	V3	—	—	—	—

Für Budapest finden wir eine Differenz von mehr als einer Woche, u. zw. von 9 Tagen, zugleich ersehen wir, dass dafür die Schwankung im Eintritt der Ergrünung des Eichenwaldes eine bedeutend geringere ist als beim Buchenwalde.

Für Tapolcza besitzen wir endlich noch Angaben aus zwei Jahren, die wieder die Regel bestätigen:

	1894	1895
Eichenwald	V2—10	V4—13
Buchenwald	IV16—21	IV24—V3

Genauere Angaben über das phänologische Verhalten einzelner Arten des Eichenwaldes liegen namentlich von Forstmeister J. Borsos für Endréd und von Forstmeister E. Vaszary für Ravazd vor:

Endréd 1893.	Quercus lanuginosa	ergrünte	IV 29,	erblühte	V 8
	„ sessiliflora	„	V 2,	„	V 11
	„ pedunculata	„	V 12,	„	V 16
	„ Cerris	„	V 12,	„	V 17
1895.	Quercus lanuginosa	„	IV 29,	„	V 5
	„ sessiliflora	„	V 6,	„	V 6
	„ pedunculata	„	V 8,	„	V 8
	„ Cerris			„	V 12
	Ulmus sp.			„	IV 8
	Fraxinus Ornus	ergrünte	IV 29,	„	V 8
	Carpinus Betulus	„	IV 28.		
Ravazd 1894.	Quercus lanuginosa	ergrünte	IV 16—26,	erblühte	IV 22
	„ sessiliflora	„	IV 16—26,	„	IV 22
	„ pedunculata	„	IV 16—V 1,	„	V 1
	„ Cerris	„	IV 22—V 15,	„	V 8.

IV. Frühsommer.

Nebst mehreren tabellarischen Zusammenstellungen sind auch eingelaufene Beobachtungen über die erste Heumahd mitgetheilt. Die Art und Weise der Zusammenstellungen der Beobachtungen über den Beginn der Fruchtreife bei *Ribes* ist eine ähnliche wie die über den Eintritt der Blüthezeit oder Blattentfaltung, doch ist dabei noch (unter β) die Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zum Beginn der Fruchtreife (derselben Art) verflossenen Tage sowie die entsprechende Wärmesumme angegeben.

XXVIII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Sambucus nigra*** L.

Pannonhalma	V 20 140 $\frac{-12}{+7}$		
Pilis-Jenő	V 24 144 $\frac{-14}{+9}$ 824·5 $\frac{-89.6}{+101·3}$		
Budapest r. U.	1871—1877	V 21 141 $\frac{-19}{+13}$ 872·2 $\frac{-114·3}{+21·7}$	1856: IV 30 120
	1892—1897	V 23 143 $\frac{-11}{+7}$ 878·8 $\frac{-101·5}{+86·6}$	1857: V 4 124
Felső-Lő:	1858: IV 21 111	1859: III 14 73	1860: III 28 87
Bakonybél	V 24 144 $\frac{-20}{+17}$ 807·3 $\frac{-44·8}{+46·8}$		
Körmend	V 28 148 $\frac{-3}{+6}$		
Balatonfüred	V 13 133 $\frac{-12}{+7}$ 809·6 $\frac{-67·7}{+78·4}$		
Zalaegerszeg	V 27 147 $\frac{-7}{+11}$ 955·2 $\frac{-107·0}{+78·5}$		
Somogy-Karád	V 26 146 $\frac{-11}{+13}$		
Nagykanizsa	V 22 142 $\frac{-8}{+5}$		
Csáktornya	V 22 142 $\frac{-14}{+7}$		
Pécs	V 20 140 $\frac{-18}{+15}$ 912·3 $\frac{-107·5}{+99·4}$		

XXIX.

Eintritt der Blüthezeit von ***Cornus sanguinea*** L.

Pannonhalma	VI 1 152 $\frac{-4}{+10}$	
Pilis-Jenő	V 22 142 $\frac{-3}{+6}$ 812·1 $\frac{-24·4}{+26·5}$	
Budapest r. U.	1871—1877	V 20 140 $\frac{-9}{+7}$ 855·1 $\frac{-156·8}{+49·1}$
	1892—1897	V 29 149 $\frac{-1}{+2}$ 980·5 $\frac{-112·4}{+195·9}$
Balatonfüred	V 8 128 $\frac{-23}{+17}$ 749·2 $\frac{-31·4}{+111·9}$	
Zalaegerszeg	V 28 148 $\frac{-6}{+6}$ 915·6 $\frac{-151·9}{+242·6}$	
Somogy-Karád	V 24 144 $\frac{-14}{+7}$	
Pécs	IV 27 117 $\frac{-22}{+18}$ 597·1 $\frac{-148.9}{+207·7}$	
Felső-Lő	1860: IV 17 107	
Bakonybél	VI 3 154 $\frac{-20}{+14}$ 943·9 $\frac{-115·4}{+89·7}$	

XXX.

Eintritt der Blüthezeit von ***Ligustrum vulgare*** L.

Pannonhalma	V 31 151 $\frac{-8}{+8}$		
Budapest r. U. 1871—1875	VI 5 156 $\frac{-17}{+14}$ 1118·3 $\frac{-131·5}{+135·2}$	1856: V 27 147	
Budapest r. U. 1892—1897	VI 1 152 $\frac{-17}{+10}$ 1029·2 $\frac{-119·6}{+105·7}$	1857: V 30 150	
Felső-Lő	1858: V 5 125	1859: IV 3 93	1860: IV 17 107
Balatonfüred	V 25 145 $\frac{-20}{+11}$ 1009·1 $\frac{-193·0}{+205·8}$		
Zalaegerszeg	VI 8 159 $\frac{-14}{+7}$ 1190·2 $\frac{-91·1}{+143·3}$		
Somogy-Karád	VI 3 154 $\frac{-14}{+12}$		

XXXI.

Eintritt der Blüthezeit von ***Vitis vinifera*** L.

Pilis-Jenő	VI 10 161 $\frac{-7}{+9}$ 1130·8 $\frac{-95·5}{+122·5}$		
Budapest r. Ufer 1871—1876	VI 6 157 $\frac{-19}{+11}$ 1137·1 $\frac{-192·7}{+205·4}$		
Budapest r. Ufer 1894—1897	VI 14 165 $\frac{-2}{+1}$ 1276·6 $\frac{-158·4}{+161·8}$		
Felső-Lő	1859: V 26 146	1860: V 20 141	
Kőszeg	VI 17 168 $\frac{-9}{+7}$		
Ugod	VI 14 165 $\frac{-6}{+12}$		
Körmend („spaléron művelt szőlő“)	1878: VI 3 154	1883: VI 8 159	
Balatonfüred	VI 10 161 $\frac{-5}{+10}$ 1299·9 $\frac{-129·6}{+134·1}$		
Zalaegerszeg	VI 21 172 $\frac{-12}{+9}$ 1446·3 $\frac{-98·5}{+156·3}$		
Somogy-Karád	VI 14 165 $\frac{-9}{+7}$		
Nagykanizsa	VI 13 164 $\frac{-9}{+3}$		
Szálka	VI 9 160 $\frac{-5}{+11}$		
Pécs	VI 8 159 $\frac{-14}{+14}$ 1211·3 $\frac{-72·4}{+112·1}$		

XXXII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Symphoricarpus racemosus*** Michx.

Ugod	V 31 151 $\frac{-26}{+19}$		
Balatonfüred	VI 19 170 $\frac{-9}{+6}$ 1477·0 $\frac{-50·6}{+67·5}$		

XXXIII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Salvia officinalis*** L.

Pannonhalma	V 23 143 $\frac{-10}{+6}$	Balatonfüred	V 18 138 $\frac{-13}{+12}$ 880·4 $\frac{-138·5}{+86·3}$

XXXIV.

Eintritt der Blüthezeit von ***Atropa Belladonna*** L.

Balatonfüred	V 25 145 $\frac{-10}{+5}$ 945·2 $\frac{-62·3}{+58·5}$	Nagykanizsa	V 16 136 $\frac{-4}{+4}$
Somogy-Karád	VI 16 167 $\frac{-6}{+5}$	Felső-Lő	1859: VI 7 158 1860: VI 15 166

XXXV.

Eintritt der Blüthezeit von ***Lilium candidum*** L.

Pannonhalma	VI 20 171 $\frac{-9}{+4}$	Balatonfüred	VI 20 171 $\frac{-10}{+10}$ 1463 0 $\frac{-520·4}{+81·1}$
Pilis-Jenő	VI 21 172 $\frac{-4}{+4}$ 1366 3 $\frac{-62·4}{+70 0}$	Zalaegerszeg	VI 25 176 $\frac{-10}{+15}$ 1523 8 $\frac{-114·8}{+290.3}$
Budapest r. Ufer 1871—1875	VI 22 173 $\frac{-13}{+8}$ 1431 5 $\frac{-51·1}{+35·2}$	Somogy-Karád	VI 18 169 $\frac{-7}{+5}$
Budapest r. Ufer 1894—1797	VI 4 155 $\frac{-12}{+12}$ 1102 6 $\frac{-354 1}{+186 1}$	Nagykanizsa	VI 21 172 $\frac{-3}{+1}$
	1856: VI 16 169 1857: VI 18 169	Szálka	VI 17 168 $\frac{-5}{+8}$
Ugod	V 31 151 $\frac{-26}{+19}$	Pécs	VI 11 162 $\frac{-12}{+14}$ 1280·3 $\frac{-258·1}{+177·4}$
Kőszeg	VI 26 167 $\frac{-15}{+10}$	Felső-Lő	1859: VI 26 177 1860: VI 29 180

XXXVI.

Beginn der Fruchtreife von *Ribes rubrum* L.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

Pannonhalma α VI 6 157 $\frac{-7}{+4}$

Pilis-Jenő α VI 20 171 $\frac{-10}{+9}$ 1288·3 $\frac{-123·9}{+74·7}$

Budapest r. U. 1892—1895 α VI 20 171 $\frac{-1}{+5}$ 1387·2 $\frac{-73·1}{+115·7}$ β 62 $\frac{-6}{+6}$ 971·5 $\frac{-48·8}{+52·5}$

1856: VI 8 159 1857: VI 7 158

Felső-Lő 1859 α VI 21 172 1860: VI 22 173

Ugod α VI 22 173 $\frac{-6}{+10}$ β 70 $\frac{+23}{-19}$

Bakonybél α VI 21 172 $\frac{-27}{+10}$ 1205·7 $\frac{-370·7}{+155·8}$

Balatonfüred α VI 16 167 $\frac{-11}{+9}$ 1412·3 $\frac{-247·9}{+189·9}$ β 68 $\frac{-17}{+14}$ 1056·9 $\frac{-236·1}{+230·9}$

Zalaegerszeg α VI 21 172 $\frac{-6}{+4}$ 1424·6 $\frac{-141·9}{+68·6}$ β 62 $\frac{-6}{+13}$ 985·6 $\frac{-130·4}{+115·0}$

Somogykarád α VI 11 162 $\frac{-9}{+8}$ β 55 $\frac{-6}{+5}$

Nagykanizsa α VI 10 161 $\frac{-7}{+5}$ β 57 $\frac{-7}{+6}$

Szálka α VI 27 178 $\frac{-12}{+12}$

Pécs α VI 11 162 $\frac{-18}{+24}$ 1306·1 $\frac{-194·2}{+451·6}$

XXXVII.

Beginn der Fruchtreife von *Ribes aureum* L.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

		1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
Budapest r. U.	α	VII 10 191 1822·7	—	VI 20 171 1522·5	VI 26 177 1365·4	—	VI 23 174 1499·3	
	β	—	—	62 995·9	66 1062·1	—	74 1109·8	
Balatonfüred	α	VII 10 191 1915·2	VI 25 176 1544·1	VI 5 156 1401·8	VI 20 171 1348·1	VI 5 156 1119·2	VI 25 176 1606·3	VI 20 171 $\frac{-15}{+20}$ 1489·1 $\frac{-369·9}{+426·1}$
	β	92 1635·9	71 1117·5	51 846·1	56 939·5	51 735·6	87 1249·0	68 $\frac{-17}{+24}$ 1087·1 $\frac{-351·5}{+548·8}$
Zalaegerszeg	α	—	—	—	VIII 30 242 2762·2	VII 20 201 1889·8	VII 10 191 1955·4	VII 30 211 $\frac{-20}{+31}$ 2202·5 $\frac{-312·7}{+559·7}$
	β	—	—	—	121 2286·3	86 1492·5	89 1504·2	98 $\frac{-13}{+22}$ 1761·0 $\frac{-268·5}{+525·3}$
Pécs	α	—	VI 24 175 69	VI 18 169 66	—	— — —	—	

XXXVIII.

Beginn der Fruchtreife von *Rubus Idaeus* L.

α = Eintritt der Fruchtreife. Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

		1874	1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
Pannonhalma	α	—	—	VI 21	VI 15	VI 23	—	—	VI 20
		—	—	172	166	174	—	—	171 $\frac{-5}{+3}$
	β	—	—	27	43	34	—	—	35 $\frac{-8}{+8}$
Budapest r. U.	α	—	VIII 10	—	VI 12	VI 21	VI 26	VI 25	VI 21
		—	191	—	163	172	177	176	172 $\frac{-9}{+2}$ 1856: VII 1 182
		—	1822·7	—	1395·6	1270·6	1466·4	1539·2	1417·9 $\frac{-147·3}{+121·3}$
	β	—	—	—	26	31	33	32	30 $\frac{-5}{+3}$
		—	—	—	451·4	558·0	665·0	602·6	569·2 $\frac{-118·1}{+95·8}$
Kőszeg	α	VII 12	—	—	—	—	—	—	
		188	—	—	—	—	—	—	
Ugod	α	—	VIII 4	—	VII 25	VII 17	VII 20		VII 21
		—	216	—	206	198	201	—	202 $\frac{-4}{+4}$
	β	—	59		91	45	—	—	
Veszprém	α	—	—		VI 16	—	—	—	
		—	—	—	167	—	—	—	
Balatonfüred	α	—	VI 25	VI 20	VI 1	VI 25	VI 2	VI 5	VI 12
		—	176	171	152	176	153	156	164 $\frac{-13}{+12}$
		—	1602·2	1442·2	1327·0	1459·2	1056·9	1237·9	1354·2 $\frac{-297·3}{+248·8}$
	β	—	46	46	27	36	18	36	35 $\frac{-17}{+11}$
			867·6	643·4	449·7	598·1	315·0	529·3	567·2 $\frac{-252·2}{+300·4}$
Zalaegerszeg	α	—	—	VII 10	VI 20	VII 10	VII 4	VI 30	VII 3
		—		191	171	191	185	181	184 $\frac{-13}{+7}$
		—	—	1814·1	1553·0	1721·6	1556·9	1704·5	1671·0 $\frac{-114·1}{+143·1}$
	β	—		—	—		—	15	—
		—	—	—	—	—	—	309·1	—
Nagykanizsa	α	—	—	VI 12	VII 37	—	VII 14	—	
		—	—	163	194	—	195	—	
Kaposvár	α	—	—	VII 26				—	
		—	—	207		—		—	
	β	—	—	32	—	—	—	—	
Szálka	α	—	—	VII 5	VI 16	VI 22	—	—	VI 24
		—	—	186	167	173	—	—	175 $\frac{-8}{+11}$
	β	—	—	—	33	45	—	—	—
Pécs	α		—	VI 22	VI 15	—	—	—	
		—	—	173	166	—	—	—	
	β	—	—	48	38	—	—	—	
									Felső-Lő 1859: α VI 23 174

Die erste Heuernte

fällt in der Regel auf Mitte Juni. Es ist bemerkenswert, dass auf die auffallend späte oder frühe Heumahd die Temperatur und die Niederschlagsmenge der beiden vorhergehenden Monate April und Mai von entschiedenem Einfluss ist. Die wichtigern Daten sind folgende:

	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Pilis-Jenő	VI 14-20	VI 11-17	VI 11-17	VI 11-15	VI 13-15	VI 14	—	—	—	—	—
Kőszeg	VI 13	VI 6	VI 7	VI 15	VI 16	VI 12	VII 8	VI 9	VI 14	VI 16	VI 9
Bakonybél	VI 16	VI 16	VI 15	VI 15	VI 6	VI 14	VI 13	VI 20	VI 11	VI 16	VI 15
Körmend	—	—	—	—	—	—	VI 20	VI 16	VI 6	VI 16	VI 8
Pécs	VII 7	VI 29	VI 11-20	VI 10-30	VI 18	VI 20	VI 25	—	VI 10	V 28	VI 4

In Bakonybél wurde 1879 schon in der ersten Woche des Juni zur Heuernte geschritten. Aus den entsprechenden meteorologischen Aufzeichnungen von Bakonybél geht hervor, dass im selben Jahre im April die Niederschlagsmenge 154 mm., das Temperaturmittel 9·6°, im Mai die Niederschlagsmenge ebenfalls 154 mm., das Temperaturmittel 12·1° betrug.

In Kőszeg war im April 1884 bei einem Temperaturmittel von 8·1° eine ausserordentlich hohe Niederschlagsmenge von 119 mm. zu verzeichnen. Da aber im darauffolgenden Mai die Niederschlagsmenge — bei einem Temperaturmittel von 15·6° — bloss 23 mm. betrug, so wurde das Heu doch nicht früher als Mitte Juni gemäht.

In Körmend war im April und Mai 1883 ein Temperaturmittel von 7·4° und 13·5°, eine Niederschlagsmenge von 41 und 124 mm., im April und Mai 1885 ein Temperaturmittel von 10° und 12·3°, eine Niederschlagsmenge von 42 und 144 mm. zu verzeichnen. Es sei bemerkt, dass die Niederschlagsmenge des Monates Mai in sonstigem kaum die Hälfte derjenigen von den Jahren 1883 und 1885 beträgt; somit ist die ausserordentlich frühe Heumahd in diesen zwei Jahren besonders mit der aussergewöhnlich grossen Niederschlagsmenge des Monates Mai zu erklären.

V. Der Hochsommer.

Als auf besonders wichtige und den Beobachtern leicht zugängliche, sichere und genaue Daten liefernde Erscheinungen wurde auf die Entwicklung der Cerealien die grösste Rücksicht genommen.

XXXIX.

Beginn der Fruchtreife von ***Lonicera tatarica*** L.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

		1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
Pannonhalma	α	—	VI 18	VI 10	VI 20	—	—	VI 15
		—	168	161	170	—	—	166 $^{-5}_{+4}$
	β	—	46	49	41	—	—	45 $^{-4}_{+8}$
Budapest r. U.	α	—	—	—	—	VII 13	VI 30	
		—	—	—	—	194	181	
	β	—	—	—	—	71	67	
Balatonfüred	α	VII 5	VII 10	VII 1	VII 1	VII 5	VI 25	VII 3
		186	191	182	182	186	176	184 $^{-8}_{+7}$
		1802·9	1852·8	1864·3	1576·1	1717·3	1606·3	1736·6 $^{-160·5}_{+127·7}$
	β	46	71	77	42	51	61	59 $^{-17}_{+18}$
		914·9	1249·0	1308·6	801·9	975·4	968·9	1036·5 $^{-154·6}_{+212·5}$
Zalaegerszeg	α	—	—	VI 20	VI 30	VI 25	—	VI 25
		—	—	171	181	176	—	176 $^{-5}_{+5}$
		—	—	1553·0	1508·5	1405·2	—	1488·9 $^{-83·7}_{+64·1}$
	β	—	—	—	58	40	—	—
		—	—	—	860·7	749·2	—	—
Pécs	α	—	—	VII 13	—	—	—	
		—	—	164	—	—	—	

XL.

Beginn der Fruchtreife von ***Symphoricarpus racemosus*** Michx.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

		1892	1893	1894	1895	1896	1897	Mittel
Budapest r. U.	α	—	—	VIII 26	VIII 18	IX 28	VIII 6	VIII 27
		—	—	238	230	271	218	239 $^{-21}_{+32}$
		—	—	2938·8	2471·4	3249·7	2427·9	2771·9 $^{-344·0}_{+477·8}$
	β	—	—	115	71	—	57	
		—	—	2206·5	1432·5	—	1154·6	
Ugod	α	VII 28	—	X 5	X 22	X 2	—	X 10
		209	—	278	295	275	—	283 $^{-8}_{+12}$
	β	54	—	153	138	105	—	132 $^{27}_{+21}$
Balatonfüred	α	VIII 15	VIII 20	VIII 15	VIII 20	VII 25	VII 15	VIII 9
		227	232	227	232	206	196	221 $^{-15}_{+11}$
		2656·1	2714·6	2893·3	2639·7	2133·5	2065·9	2517·2 $^{-451·3}_{+376·1}$
	β	56	56	66	56	35	30	50 $^{-20}_{+16}$
		1157·1	1170·5	1394·0	1180·5	699·5	639·5	1040·2 $^{-400·7}_{+353·8}$
Város-Hidvég	α	—	—	VIII 20	—	—	—	
		—	—	232	—	—	—	
Pécs	α	—	X 5	X 5	—	—	—	
		—	278	278	—	—	—	

XLI.

Beginn der Fruchtreife von ***Sambucus nigra*** L.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

Pannonhalma	α	VIII 10 222 $\frac{-7}{+5}$	β	82 $\frac{-12}{+14}$	
Pilis-Jenő	α	VIII 7 219 $\frac{-13}{+11}$ 2245·8 $\frac{-217·3}{+265·4}$	β	74 $\frac{-14}{+15}$ 1421·4 $\frac{-202·9}{+227·1}$	
Budapest r. U. 1892—1897	α	VIII 6 218 $\frac{-8}{+18}$ 2317·5 $\frac{-217·9}{+307·9}$	β	74 $\frac{-13}{+12}$ 1435·6 $\frac{-194·5}{+239·5}$	
1857:		VII 22 203			
Felső-Lő 1859	α	VIII 1 213			
Ugod	α	VIII 5 217 $\frac{-26}{+21}$	β	58 $\frac{-27}{+24}$	
Bakonybél	α	VIII 16 228 $\frac{-11}{+16}$ 2359·3 $\frac{-330·2}{+218·7}$	β	82 $\frac{-26}{+24}$ 1568·9 $\frac{-427·9}{+172·7}$	
Balatonfüred	α	VIII 10 222 $\frac{-26}{+10}$ 2560·6 $\frac{-494·7}{+231·3}$	β	88 $\frac{-22}{+18}$ 1751·0 $\frac{-474·4}{+328·1}$	
Somogy-Karád	α	VIII 15 227 $\frac{-7}{+7}$	β	79 $\frac{-16}{+16}$	
Szálka	α	VIII 25 237 $\frac{-3}{+8}$			
Pécs		1875—1878		1882—1885	
	α	VIII 13 225 $\frac{-16}{+17}$ 2581 $\frac{-252·6}{+362·5}$		VIII 22 234 $\frac{-29}{+14}$ 2794·8 $\frac{-461·1}{+344·9}$	
	β	84 $\frac{-17}{+12}$ 1663·5 $\frac{-301·0}{+321·7}$		101 $\frac{-20}{+25}$ 1927·6 $\frac{-398·7}{+346·9}$	

XLII.

Beginn der Fruchtreife von ***Cornus sanguinea*** L.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

Pannonhalma	α	VIII 18 230 $\frac{-3}{+2}$	β	78 $\frac{-8}{+6}$	
Budapest r. U.	α	IX 18 261 $\frac{-44}{+35}$ 3136·1 $\frac{-784·4}{+427·3}$	β	112 $\frac{-45}{+36}$ 2155·6 $\frac{-792·3}{+485·6}$	
Ravazd	α	IX 13 256 $\frac{-16}{+10}$			
Bakonybél	α	VIII 23 235 $\frac{-8}{+7}$ 2432·6 $\frac{-137·8}{+198·6}$	β	82 $\frac{-12}{+24}$ 1488·7 $\frac{-172·9}{+314·0}$	
Balatonfüred	α	VIII 19 231 $\frac{-14}{+11}$ 2768·6 $\frac{-173·8}{+164·9}$	β	103 $\frac{-11}{+29}$ 2017·8 $\frac{-263·5}{+466·8}$	
Somogy-Karád	α	VII 17 229 $\frac{-5}{+3}$	β	82 $\frac{-1}{+2}$	
Szálka	α	VIII 30 242 $\frac{-3}{+4}$			
Pécs	α	IX 23 266 $\frac{-5}{+7}$ 3316·6 $\frac{-184·8}{+258·9}$	β	149 $\frac{-21}{+29}$ 2728·9 $\frac{-223·8}{+312·4}$	

XLIII.

Hordeum vulgare L. aest.

Vi α = Beginn der Blüthezeit, *É α* = der Fruchtreife, *A α* = der Ernte. *Vi β* = Zahl der verflossenen Tage: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte. *Vi γ* = Summe der tägl. positiven Temperaturmittel: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte.

Pilis-Jenő *Vi α* VI 6 157 $\frac{-10}{+7}$ *A α* VII 8 189 $\frac{-2}{+3}$
A γ 600·8 $\frac{-164·6}{+133·6}$

Budapest r. U. *A α* VII 13

Ravazd *A α* VII 12 193 $\frac{-32}{+40}$

Borostyánkő *Vi α* VI 21 172 $\frac{-14}{+9}$

Kőszeg *Vi α* VI 12

Ugod *A α* VII 16 197 $\frac{-11}{+11}$

Bakonybél *Vi α* VI 14 *É α* 1874—79: VII 20
A α VII 20 *A β* 36 $\frac{-5}{+4}$ *A γ* 665·9 $\frac{-79·4}{+114·9}$

Balatonfüred *Vi α* VI 2 *A α* VII 10
β 153 $\frac{-8}{+13}$ *β* 34 $\frac{-9}{+17}$
γ 944·7 $\frac{-221·3}{+266·7}$ *γ* 705·5 $\frac{-304·2}{+190·7}$

Zalaegerszeg *A α* VII 11 192 $\frac{-6}{+8}$

Nagykanizsa *Vi* VI 6 *A α* VII 11 192 $\frac{-7}{+5}$

Pécs *Vi α* V 24 144 $\frac{-16}{+17}$ *A α* VI 27 178 $\frac{-3}{+12}$
A γ 573·9 $\frac{-154·5}{+232·3}$

XLIV.

Secale cereale L.

Vi α = Beginn der Blüthezeit, *É α* = der Fruchtreife, *A α* = der Ernte. *Vi β* = Zahl der verflossenen Tage: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreise, *A β* vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte. *Vi γ* = Summe der tägl. positiven Temperaturmittel: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte.

Pilis-Jenő *Vi α* VI 1 152 $\frac{-6}{+6}$ *β* 253 $\frac{-23}{+11}$
A α VII 22 183 $\frac{-6}{+6}$ *β* 31 $\frac{-12}{+12}$ *γ* 1564·8 $\frac{-103·9}{+144·7}$

Budapest r. U. *Vi α* V 22 142 $\frac{-8}{+6}$ *β* 243 $\frac{-21}{+18}$
A α VII 4 185 $\frac{-6}{+2}$ *β* 43 $\frac{-5}{+6}$ *γ* 1654·8 $\frac{-57·0}{+121·2}$

Kőszeg *Vi α* V 25 145 $\frac{-11}{+6}$ *A α* VII 1 187 $\frac{-7}{+6}$
A β 43 $\frac{-4}{+5}$

Ugod *Vi α* V 19 139 $\frac{-7}{+15}$ *β* 226 $\frac{-7}{+5}$ *A α* VII 6 187 $\frac{-7}{+4}$
A β 48 $\frac{-11}{+11}$

Bakonybél *Vi α* V 24 144 $\frac{-20}{+12}$ *A α* VII 12 193 $\frac{-9}{+3}$
A β 46 $\frac{-12}{+6}$ *A γ* 1694·2 $\frac{-59·9}{+76·9}$

Körmend *Vi α* V 28 148 $\frac{-6}{+5}$ *A α* VII 3 184 $\frac{-2}{+4}$
A β 35 $\frac{-5}{+5}$

Balatonfüred *Vi α* V 17 137 $\frac{-12}{+8}$ *β* 225 $\frac{-18}{+22}$
A α VII 4 185 $\frac{-9}{+11}$ *β* 49 $\frac{-7}{+7}$ *γ* 1772·7 $\frac{-166·4}{+196·4}$

Somogykarád *Vi α* V 23 143 $\frac{-12}{+7}$ *A α* VII 3 184 $\frac{-5}{+5}$
A β 41 $\frac{-12}{+8}$

Nagykanizsa *Vi α* V 17 137 $\frac{-9}{+5}$ *A α* VII 3 184 $\frac{-7}{+5}$
A β 46 $\frac{-5}{+6}$

Pécs *Vi α* V 20 140 $\frac{-10}{+13}$ *A α* VII 4 185 $\frac{-14}{+11}$
A β 48 $\frac{-13}{+18}$ *A γ* 1788·9 $\frac{-209·5}{+342·8}$

XLV.

Triticum vulgare VILL.

Vi α = Beginn der Blüthezeit, *É α* = der Fruchtreife, *A α* = der Ernte. *Vi β* = Zahl der verflossenen Tage: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte. *Vi γ* = Summe der tägl. positiven Temperaturmittel: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte.

Pilis-Jenő	*Vi α*	VI 3	154	$\frac{-7}{+3}$	*A α*	VII 9	190	$\frac{-5}{+4}$
	A β	37 $\frac{-3}{+1}$	*A γ*	1724·9 $\frac{-94·4}{+90·8}$				
Budapest r. U.	*Vi α*	VI 3	154	$\frac{-3}{+2}$	*A α*	VII 12	193	$\frac{-4}{+5}$
	A β	40 $\frac{-5}{+3}$	*A γ*	1832·6 $\frac{-83·5}{+68·1}$				
Kőszeg	*Vi α*	VI 7	158	$\frac{-7}{+8}$				
Ugod	*Vi α*	VI 6	157	$\frac{-6}{+7}$				
Bakonybél	*Vi α*	VI 9	160	$\frac{-22}{+4}$	*A α*	VII 19	200	$\frac{-3}{+1}$
	A γ	1787·0 $\frac{-102·8}{+147·2}$						
Balatonfüred	*Vi α*	V 27	147	$\frac{-7}{+9}$	*A α*	VII 7	188	$\frac{-6}{+8}$
	A β	42 $\frac{-16}{+9}$	*A γ*	1845·5 $\frac{-116·9}{+123.6}$				
Somogykarád	*Vi α*	VI 2	153	$\frac{-5}{+7}$	*A α*	VII 8	189	$\frac{-7}{+8}$
Nagykanizsa	*Vi α*	V 29	149	$\frac{-11}{+6}$	*A α*	VII 5	186	$\frac{-4}{+5}$
	A β	37 $\frac{-7}{+1}$						
Pécs	*Vi α*	V 29	149	$\frac{-16}{+16}$	*A α*	VII 7	188	$\frac{-7}{+7}$
	A β	46 $\frac{-13}{+19}$	*A γ*	1855·1 $\frac{-214·0}{+91·5}$				

VI. Der Herbst.

Die Zeit der Maisernte, Weinlese und Grummetmahd, sowie der Verfärbung und Abfall des Laubes sind hier am meisten berücksichtigt worden.

XLVI.

Beginn der Fruchtreife von ***Sorbus aucuparia*** L.

α = Eintritt der Fruchtreife, Zahl der verflossenen Tage vom 1. Januar und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.
β = Zahl der seit Eintritt der Blüthezeit bis zur Fruchtreife verflossenen Tage und Angabe der Wärmesumme dieses Zeitraumes.

Budapest r. U.	α	X 4	277	$\frac{-18}{+16}$	β	136	$\frac{-18}{+7}$	
			3275·5	$\frac{-701·2}{+319·2}$		2370·0	$\frac{-597·1}{+315·1}$	
Ugod	α	IX 20	198	$\frac{-21}{+27}$	β	118	$\frac{-9}{+19}$	

XLVII.

Eintritt der Blüthezeit von ***Colchicum autumnale*** L.

Budapest r. U.	IX 6	249	$\frac{-7}{+8}$					
		2938·6	$\frac{-81·3}{+91·1}$					
Bakonybél	IX 1	244	$\frac{-10}{+15}$					
		2660·0	$\frac{-126·0}{+135·6}$	bezw.	2529·2	$\frac{-139·2}{+54·7}$		
Balatonfüred	IX 5	248	$\frac{-11}{+15}$					
		3107·3	$\frac{-225·5}{+199·2}$					
Pécs	IX 23	266	$\frac{-12}{+9}$					
		3370·7	$\frac{-174·1}{+122·9}$					
Felső-Lő	1860: VIII 27	239						

XLVIII.

Zea Mays L.

Ve α = Beginn der Aussaat, *Vi α* = der Blüthezeit, *É α* = der Fruchtreife, *A α* = der Ernte. *Vi β* = Zahl der verflossenen Tage: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A β* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte. *Vi γ* = Summe der tägl. positiven Temperaturmittel: vom Beginn der Aussaat bis zum Eintritt der Blüthezeit, *É γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Fruchtreife, *A γ* = vom Beginn der Blüthezeit bis zum Eintritt der Ernte.

Pilis-Jenő *Vi α* VI 23 *A α* VIII 26
A β 89 $\frac{-24}{+22}$ *É γ* 1477·9 $\frac{-421·1}{+499·2}$
A γ 1573·4 $\frac{-304·6}{+511·2}$

Budapest r. U. *Ve* $\frac{\text{IV 25}}{115}$ $\frac{-2}{+2}$ *Vi α* VII 8
Vi β 73 $\frac{-9}{+7}$ *Vi γ* 1276·7 $\frac{-84·3}{+129·0}$ *A α* IX 17
A β 70 $\frac{-6}{+5}$ *γ* 1401·0 $\frac{-83·2}{+118·0}$

Ugod *Vi α* VII 12 *β* 193 $\frac{-12}{+13}$ *A β* 87 $\frac{-9}{+10}$

Bakonybél *Vi α* (1874—79) VII 22
(1881—1885) VII 23 *A α* X 10
A β 78 $\frac{-8}{+5}$ *A γ* 1182·6 $\frac{-129·0}{+94·4}$

Balatonfüred *Ve α* $\frac{\text{IV 21}}{112}$ $\frac{-12}{+9}$ *Vi α* VI 22
Vi β 60 $\frac{-9}{+15}$ *A β* 78 $\frac{-31}{+19}$ *A γ* 1613·5 $\frac{-95·6}{+330·5}$
A α IX 9

Zalaegerszeg *Vi α* $\frac{\text{VII 15}}{196}$ $\frac{-5}{+7}$ *Vi γ* 1382·0 $\frac{-25·3}{+28·0}$
A β 75 $\frac{-13}{+19}$ *A γ* 1332·6 $\frac{-149·1}{+115·9}$

Somogy-Karád *Ve* $\frac{\text{IV 22}}{112}$ $\frac{-11}{+13}$ *Vi α* VI 19
Vi β 62 $\frac{-29}{+15}$ *A α* IX 24 *A β* 97 $\frac{-32}{+32}$

Nagykanizsa *Ve* $\frac{\text{IV 28}}{118}$ $\frac{-4}{+4}$ *Vi α* VII 12
Vi β 79 $\frac{-6}{+18}$ *A α* IX 17 *A β* 66 $\frac{-8}{+5}$

Weinlese.

Die Zeit der Weinlese beginnt in der Regel Mitte und Ende September, nicht aber vor der zweite Woche des September, selten erst Mitte Oktober. Aus den diesbezüglichen, im ungarischen Originaltext auf Seite 43 angegebenen Daten wäre es aber verfehlt, auf natürliche, phänologische Ursachen der Schwankung schliessen zu wollen, denn sowohl die Laubentfaltung, Blüthezeit und Fruchtreife, als auch die Ernte der Weintrauben selbst fällt je nach den verschiedenen Sorten auf einen verschiedenen Zeitpunkt, indem namentlich „das blaue oder rote“ bedeutend früher als „das weisse“ eingeheimst wird.

Grummeternte.

Die zweite Mahd fällt in der Regel auf die zweite Hälfte des August und auf die erste Woche des September, wie dies aus den nachstehenden Daten hervorgeht.

	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Pilis-Jenő	—	VIII 23-28	VIII 29-IX 12	VIII 29-IX 12	VIII 24-29	VIII 21-24	VIII 30	—	—	—	—	—
Borostyánkő	—	VIII 28-IX 5	VIII 18-30	—	—	—	—	—	—	—	VIII 21	VIII 21
Kőszeg	—	—	IX 11	VIII 23	VIII 3	VIII 30	IX 1	IX 1	IX 9	VIII 27	IX 5	IX 10
Bakonybél	IX 7	IX 2	IX 1	VIII 30	IX 2	IX 1	VIII 28	IX 4	IX 1	—	—	—
Körmend	—	—	IX 10-25	—	IX 3	—	VIII 27	IX 1	IX 1	—	—	—
Pécs	—	—	IX 1-14	VIII 20-IX 9	VIII 18-25	VIII 20	VIII 20	VIII 26	IX 9	IX 12	VIII 26	VIII 26

Laubverfärbung und Laubfall.

Bezüglich der Verfärbung des Laubes hat es sich herausgestellt, dass dieselbe durch ausserordentliche Hitze und Trockenheit beschleunigt wird. Auf den Eintritt des allgemeinen Laubfalles ist Reifbildung besonders massgebend.

Die Verfärbung des Laubes von *Aesculus Hippocastanum* fällt nach den Beobachtungen in den Jahren 1893—1897 auf die Zeit zwischen Ende August und Mitte Oktober. Es ist also diesbezüglich eine sehr grosse Schwankung zu verzeichnen umsomehr, da ausnahmsweise auch der 15. August als erster Tag für diese Erscheinung angegeben wird.

Die Verfärbung des Laubes von *Fagus silvatica* fällt auf die Zeit zwischen den 18. September und 15. November.

Als Zeit des allgemeinen Laubfalles wird als sehr frühes Datum der 15. September, als besonders spätes der 20. November angegeben.

VII. Die phytophänologische Karte des Kreises jenseits der Donau.

Zur Erläuterung der Karte sei folgendes bemerkt. Die Station Pécs dient als Ausgangspunkt. Vor allem wurde die normale Zeit der Blütheneröffnung mehrerer, phänologisch besonders wichtiger Holzgewächse auf Grund 12jährigen Beobachtungsmaterials festgestellt.

Prunus armeniaca L.	IV 6	*Pirus communis* L.	IV 12
Prunus avium L.	IV 8	*Pirus Malus* L.	IV 18
Prunus spinosa L.	IV 11	*Syringa vulgaris* L.	IV 23
Persica vulgaris Mill.	IV 11	*Aesculus Hippocastanum* L.	IV 29

Mit diesen Daten wurde die normale Zeit der Blütheneröffnung derselben Holzgewächse für die übrigen Stationen verglichen. Es stellte sich heraus, dass

bei Körmend	die	Blüthezeit	in	der	Regel	um	4·9	Tage	später	eintritt	als	in Pécs,
„ Budapest r. U.	„	„	„	„	„	5·8	„	„	„	„	„	„
„ Pilis-Jenő	„	„	„	„	„	6·0	„	„	„	„	„	„
„ Kőszeg	„	„	„	„	„	11·9	„	„	„	„	„	„
„ Bakonybél	„	„	„	„	„	16·0	„	„	„	„	„	„

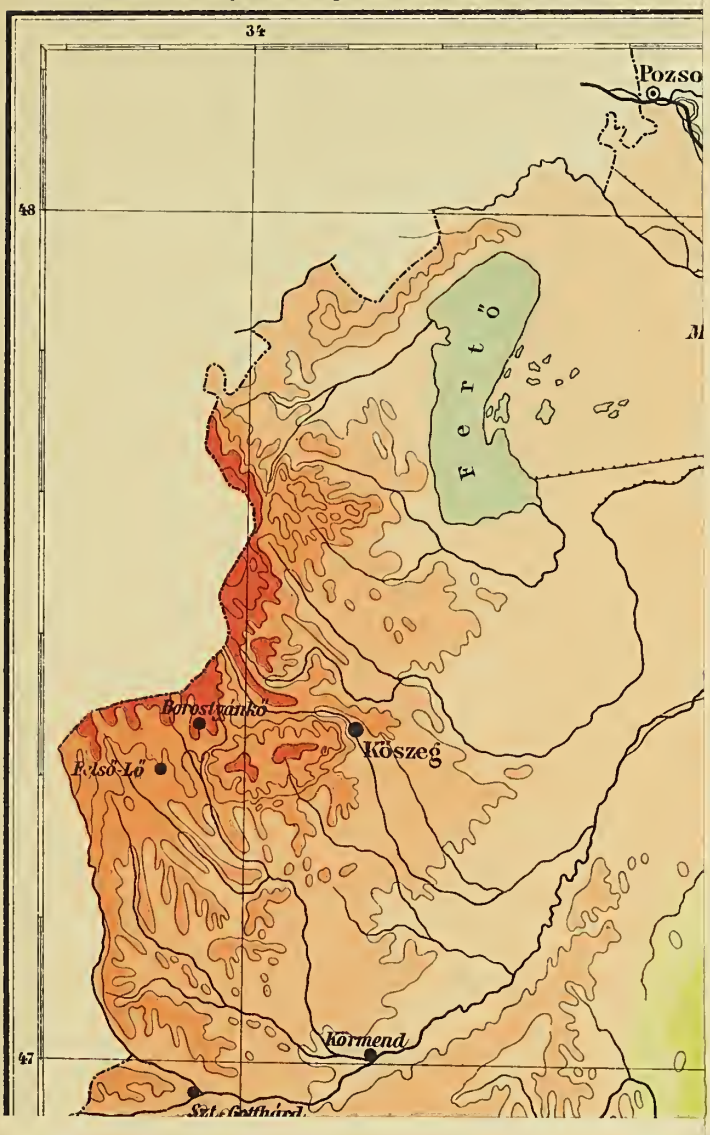
Vergleichen wir die so erhaltenen Resultate mit dem Temperaturmittel der Monate März und April für die betreffenden Stationen:

Pécs 8·23° C.	Körmend 6·70° C.	Budapest r. U. 7·50° C.
Pilis-Jenő 7·60° C.	Kőszeg 6·68° C.	Bakonybél 6·29° C.

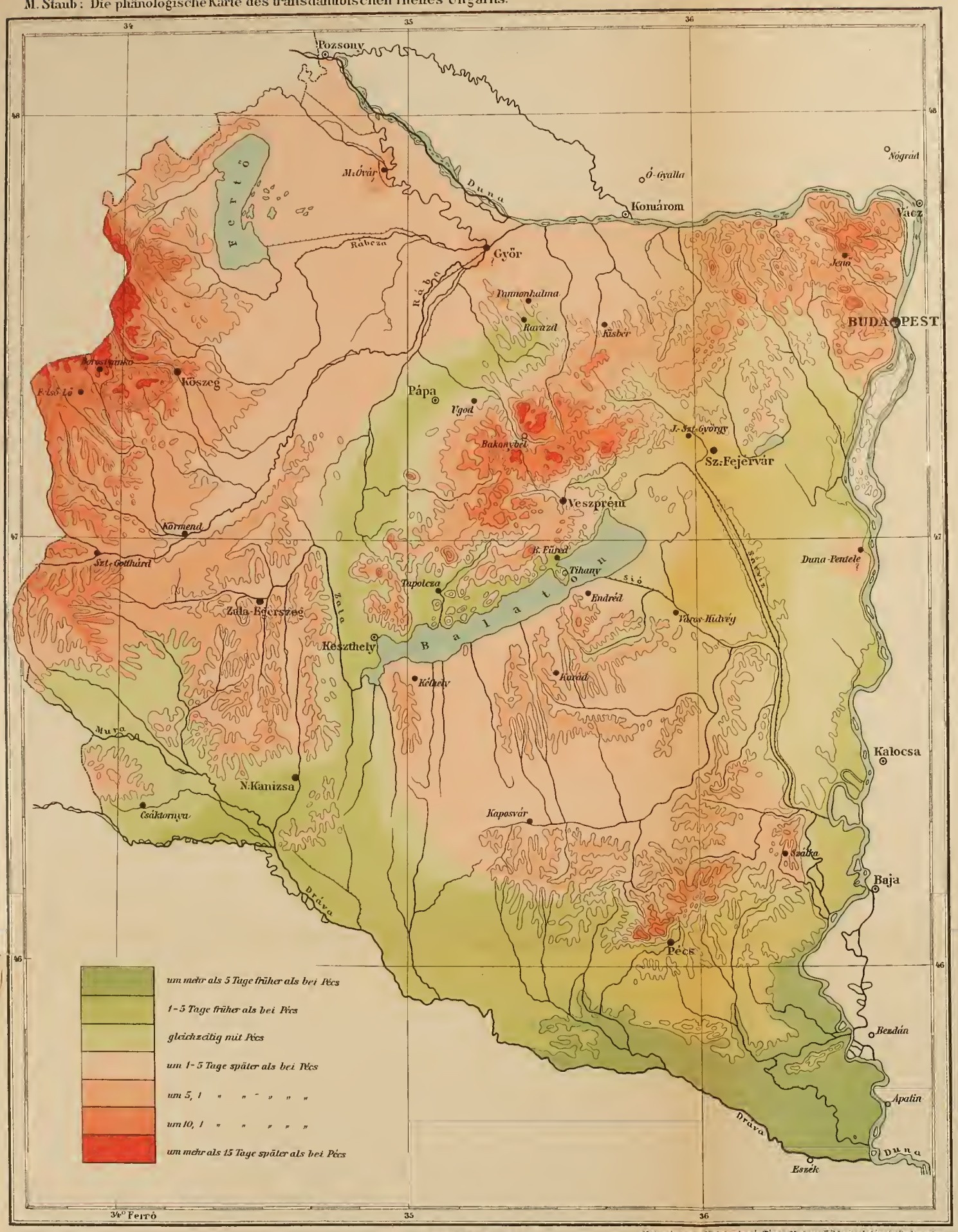
Man sieht, dass zwischen dem Temperaturmittel der beiden Monate und der Blüthezeit ein offenbarer, wenn auch nicht präzis ausgedrückter Zusammenhang herrscht; wir können annehmen, dass die auf genannter Weise gewonnenen Resultate etwas für die betreffenden Stationen charakteristisches ausdrücken und so wurde auf Grund derselben die beigefügte Karte entworfen.

Wenn wir einen Blick auf die Karte werfen und auch die Höhenlagen nebst den geologischen Verhältnissen vor Augen halten, so bemerken wir, dass hauptsächlich die geographische Breite, auch Länge, dann die Höhe und wahrscheinlich auch geognostische Unterlage, also genau dieselben Faktoren, die auch die Temperatur beeinflussen, auf die phytophänologischen Erscheinungen einwirken. Ob der Balatonsee als mitspielender Faktor auch eine Rolle spielt, lässt sich nicht bestimmen; soviel ist sicher, dass er als wesentlicher phytophänologischer Faktor nicht in Betracht kommen kann, wie wir dies schon im II. Abschnitt anmerkten und wie es auch aus sämmtlichen übrigen tabellarischen Zusammenstellungen hervorgeht. Dieses negative Ergebniss deckt sich mit dem in Bezug auf die klimatischen Verhältnisse der Umgebung des Balatonsees von Sáringer festgestellten Resultat. Aus den meteorologischen Beobachtungen, denen — der Natur der Sache entsprechend — eine ungemein präzisere Methode zu Grunde liegt, hat es sich nämlich nach Sáringer herausgestellt, dass der Balatonsee in meteorologischer Hinsicht zwar einen unverkennbaren, aber nur auf die nächste Umgebung sich erstreckenden, geringfügigen, hauptsächlich in der Abschwächung der täglichen Temperaturextremen sich kundgebenden Einfluss ausübt.

M. Staub: Die phänologische Karte des transdanubi



M. Staub: Die phänologische Karte des transdanubischen Theiles Ungarns.



Maßstab 1:1000.000.

Metsz. és nyom. Kogutowicz és Társa Magyar Földrajzi Intézete Budapeston

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 1_4

Autor(en)/Author(s): Staub Moritz, Bernatsky Jenö [Eugen]

Artikel/Article: Resultate der phytophänologischen Beobachtungen in der Umgebung des Balatonsees 1-45