Phänologischer Bericht.

Witterung und Vegetationsentwicklung

in den Jahren 1887 und 1888

von

Fr. Schultheiss,

Apotheker.

Die phänologischen Beobachtungen wurden in Nürnberg 1882 begonnen und sind seit 1883, der Errichtung der botanischen Sektion der Naturhistorischen Gesellschaft (vgl. »Die Thätigkeit der phänologischen Station 1882—1885« auf S. 29 u. f. dieses Bandes), ein ständiges Referat derselben geworden.

Diese haben bis jetzt keine Unterbrechung erlitten, wodurch Berichterstatter in der Lage ist, 6—7jähr. Mittelwerte publizieren zu können, welche unten in drei Tabellen beigefügt sind.

Als Grundlage für die Beobachtungen diente fortgesetzt das von Prof. Dr. H. Hoffmann und Dr. Egon Ihne in Gieſsen 1882 aufgestellte Beobachtungsschema. Die in den jeweiligen monatlichen Sitzungen der botanischen Sektion kontrollierten Beobachtungsdaten wurden am Schlusse des treffenden Vegetationsjahres vom Berichterstatter zusammengestellt, und ist von ihm in einer Plenarsitzung alljährlich darüber berichtet worden. Durch das Direktorium der Naturhistorischen Gesellschaft erfolgte dann Zusendung der Jahresdaten an die Centralstelle in Gieſsen.

Bei der alljährlichen Berichterstattung vor dem Plenum der Naturhistorischen Gesellschaft wurde unter stetem Hinweise auf den bedeutsamen allseitigen wissenschaftlichen Wert der phänologischen Arbeiten noch besonders das Interesse betont, welches die Meteorologie mit den phänologischen Daten verbindet, und deshalb nicht versäumt, die gleichzeitigen, für die Vegetation wichtigen meteorologischen Daten Nürnbergs aus den Faktoren: »Temperatur und Niederschläge« neben die phänologischen Beobachtungsdaten zu stellen, diese mit einander zu vergleichen und auf ihre Übereinstimmung in Bezug auf Witterung und Vegetationsgang zu prüfen.

Die Unzulänglichkeit derartiger Vergleichungen zur Erlangung eines vollständig zutreffenden Resultates muſs jedoch vom Berichterstatter zur Zeit ausdrücklich anerkannt werden, teils wegen noch unfertigen phänologischen Beobachtungsmaterials (Fehlens wahrer Mittelwerte), teils auch wegen der groſsen Schwierigkeit, alle auf die Vegetationsentwicklung einwirkenden Witterungsfaktoren vergleichungsweise zur richtigen Anschauung bringen zu können.

Mit dieser Einschränkung mufs deshalb auch der nachfolgende Versuch aufgefafst werden, welcher den Zusammenhang der Witterung mit der Vegetationsentwicklung in den Jahrgängen 1887 und 1888 aus gleichzeitigen hiesigen meteorologischen *) und phänologischen Daten der wichtigsten Vegetationsmonate April mit September nachweisen soll und zu einigen Schlufsfolgerungen hieraus Veranlassung gibt.

Im Frühjahr und Sommer dieser beiden Jahrgänge traten im Witterungs- und Vegetationsgange so vielfach abnorme, teilweise entgegengesetzte Erscheinungen ein, welche erhebliche Abweichungen von den normalen meteorologischen und phänologischen Daten hervorriefen, dafs schon darin eine Aufforderung zu Vergleichungen liegt und ein Rückblick auf diese beiden klimatologisch interessanten Jahre gestattet sein mag.

Zur Orientierung in den Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen der für diesen Zweck in Frage kommenden vorzüglichsten sechs Vegetationsmonate April mit September ist vorherige Kenntnis der langjährigen Monatsmittel derselben für Nürnberg nötig, welche in zwei Tabellen »Temperaturen und Niederschlagsmengen« beifolgen, nebst den monatlichen Mittelwerten derselben Faktoren 1887 und 1888 behufs Vergleichung mit dem langjährigen Mittel; dann deren Differenz vom langjährigen Mittel und die Differenz der beiden Jahre 1887 und 1888.

Temperaturen

(Cels. °)

Monate	langjähriges Mittel Nürnberg	Mittel 1887	Mittel 1888	Abweichungen 1887 vom langjährigen Mittel	Abweichungen 1888 vom langjährigen Mittel	Abweichungen 1888 von 1887
April	8,50°	7,65°	6,31°	— 0,85°	— 2,19°	— 1,34°
Mai	13,68°	10,94°	13,41°	— 2,74°	— 0,27°	+ 2,47°
Juni	17,32°	16,42°	17,33°	— 0,90°	+ 0,01°	+ 0,91°
Juli	18,49°	20,50°	15,60°	+ 2,01°	— 2,89°	— 4,90°
August	17,69°	16,79°	15,90°	— 0,90°	— 1,79°	— 0,89°
September	14,02°	12,67°	13,10°	— 1,35°	— 0,92°	+ 0,43°
			Differ.:	— 4,73°	— 8,05°	— 3,32°

*) Mitteilung der meteorologischen Daten verdankt Berichterstatter der Güte des Herrn K. Fraafs, kgl. Garnisonsapotheker a. D. und Vorstand der hiesigen meteorologischen Station.

Niederschlagsmengen.
(Millimeter.)

Monate	langjährige Mittel Nürnberg	Niederschläge 1887	Niederschläge 1888	Abweichungen 1887 vom langjährigen Mittel	Abweichungen 1888 vom langjährigen Mittel	Abweichungen 1888 von 1887
April	39,5mm.	28,8mm.	81,8mm.	— 10,7mm.	+ 42,3mm.	+ 53,0mm.
Mai	66,9mm.	71,7mm.	28,4mm.	+ 4,8mm.	— 38,5mm.	— 43,3mm.
Juni	88,4mm.	22,7mm.	55,9mm.	— 65,7mm.	— 32,5mm.	+ 33,2mm.
Juli	60,5mm.	47,5mm.	141,7mm.	— 13,0mm.	+ 81,2mm.	+ 94,2mm.
August	65,9mm.	44,5mm.	70,8mm.	— 21,4mm.	+ 4,9mm.	+ 26,3mm.
Septembr.	51,3mm.	23,5mm.	40,5mm.	— 27,8mm.	— 10,8mm.	+ 17,0mm.
Sa.	372,5mm.	238,7mm.	419,1mm.			
			Differ.:	— 133,8mm.	+ 46,6mm.	+ 180,4mm.

Die Zusammenstellung der Abweichungen in den Temperaturen und Niederschlagsmengen der 6 Monate, April mit September, vom langjährigen Mittel, ergiebt nun, wie aus den Tabellen ersichtlich ist, über die einzelnen Jahresperioden folgende Übersicht:

1887 hatte in obigen 6 Monaten einen Temperaturausfall von 4,73°.
1887 fielen „ „ „ weniger Niederschläge: 133,8 mm.
1888 hatte „ „ „ einen Temperaturausfall von 8,05°.
1888 fielen „ „ „ mehr Niederschläge: 46,6 mm.,

ferner ist dazu zu bemerken, dafs gegen das langjährige Mittel der gleichen Monate:

im Januar, Februar, März 1887 — 68,2 mm. Niederschläge,
„ „ „ „ 1888 + 33,1 mm. „

gefallen sind.

In Berücksichtigung des bedeutenden Wärmeausfalls müssen die Vegetationsperioden in beiden Jahrgängen als durch niedrige Temperatur ungünstig beeinflufst, betrachtet und im Zusammenhalt mit der gefallenen Regenmenge in folgender Weise charakterisiert werden:

1887 als kühles und sehr trockenes,
1888 als sehr kühles und sehr nasses Vegetationsjahr.

Dem entsprechend war auch der Vegetationsgang in den beiden Jahren gegen die bisherige Erfahrung im 6—7jährigen Mittel ein verzögerter, wie aus den weiter unten verzeichneten phänologischen Daten hervorgeht.

Wird dem Witterungsgange in diesen beiden Jahresperioden näher gefolgt und werden nach den monatlichen Abweichungen der Temperatur und Niederschläge zum Zwecke der Prüfung des mutmafslichen Einflusses des Witterungsganges auf die Vegetation Witterungsperioden aufgestellt, wie diese tabellarisch folgen, so dürften beigefügte Schlufsfolgerungen auf die Phaseneintrittszeit bei zu beobachtenden Pflanzen in den beiden Jahren 1887 und 1888 nicht unberechtigt sein.

Im Jahrgang 1887:

Monate	Abweich. der Temperatur vom langj. Mittel	Abweich. der Nieder-schläge vom langj. Mittel	Charakter der Witterung nach Temperatur u. Nieder-schlägen	Mutmafslicher Einflufs auf Phasen-eintrittszeit
April	— 0,85°	— 10,7mm.	kühl und trocken	wenig verzögernd.
Mai	— 2,74°	+ 4,8mm.	sehr kühl, fast normal	verzögernd.
Juni	— 0,90°	— 65,7mm.	sehr kühl, sehr trocken	sehr verzögernd.
Juli	+ 2,01°	— 13,0mm.	sehr warm, trocken	wegen anhaltender Trockenheit sehr verzögernd.
August	— 0,90°	— 21,4mm.	sehr kühl, trocken	verzögernd.
September	— 1,35°	— 27,8mm.	sehr kühl, trocken	verzögernd.

Im Jahrgang 1888:

Monate	Abweich. der Temperatur vom langj. Mittel	Abweich. der Nieder-schläge vom langj. Mittel	Charakter der Witterung nach Temperatur u. Nieder-schlägen	Mutmafslicher Einflufs auf Phasen-eintrittszeit
April	— 2,19°	+ 42,3mm.	sehr kühl, sehr nafs	sehr verzögernd.
Mai	— 0,27°	— 38,5mm.	fast normal, sehr trocken	wenig verzögernd.
Juni	+ 0,01°	— 32,5mm.	normal, sehr trocken	verzögernd.
Juli	— 2,89°	+ 81,2mm.	sehr kühl, sehr nafs	sehr verzögernd.
August	— 1,79°	+ 4,9mm.	sehr kühl, fast normal	verzögernd.
September	— 0,92°	— 10,8mm.	kühl, trocken	verzögernd.

Nach dieser Anordnung des Witterungsganges in den Jahren 1887 und 1888 nach Monaten mit den Schlufsfolgerungen auf den Phaseneintritt bei den zu beobachtenden Pflanzen sollte im Monat April 1887 eine geringere Verzögerung stattfinden, als im April 1888; dagegen im Mai und Juni 1888 eine geringere Verzögerung

als in den gleichen Monaten 1887. — Für Juli, August und September beider Perioden ist bedeutende Verzögerung gegen das 6—7jährige Mittel in Aussicht genommen.

Um nun den thatsächlichen Vegetationsgang in diesen beiden Jahresperioden gleichfalls nach Monaten übersichtlich zu geben und ein möglichst richtiges zeitliches Beobachtungsverhältnis zwischen den phänologischen und meteorologischen Daten erzielen zu können, wurden folgende Phasen:

	6—7jähr. Mittel	
erste Blattoberfläche sichtbar, beob. an 4 Spec. (E. Bl. O. s.)	(14/4.—4/5.)	für April,
erste Blüte offen, beobachtet an 8 Spec. (E. Bl. o.) (Aprilblütler)	(16/4.—28/4.)	für April,
erste Blüte offen, beobachtet an 14 Spec. (E. Bl. o.) (Sommerblütler)	(13/5.—1/7.)	f. Mai, Juni,
erste Frucht reif, beobachtet an 11 Spec. (E. Fr. r.)	(27/6.—18/9.)	für Juli, Aug., Sept.

gewählt, deren successiver Eintritt in den 6 Monaten, April mit September, erfolgt und den Vegetationsgang innerhalb dieses Zeitraumes, verwendbar zu Vergleichungen mit den meteorologischen Daten, hervortreten läfst.

Als Beobachtungsmaterial dienten nur perennierende Gewächse, fast ausnahmsweise Sträucher und Bäume, welche hier vollständig akklimatisiert sind und zuverlässige Daten liefern.

Aus den phänologischen Daten der beiden Jahrgänge 1887 und 1888 ergaben sich nun gegen das 6—7jährige Mittel folgende Abweichungen:

		1887	1888	1888 gegen 1887 Differ.
April	4 Spec. E. Bl. O. s.	3 Tage Verzögerung	7 Tage Verzögerung	4 Tage Verzögerung
April	8 Spec. E. Bl. o.	6 Tage Verzögerung	13 Tage Verzögerung	7 Tage Verzögerung
Mai, Juni	14 Spec. E. Bl. o.	6 Tage Verzögerung	3½ Tage Verzögerung	2½ Tage Beschleunigung
Juli, Aug., Septbr.	11 Spec. E. Fr. r.	7 Tage Verzögerung	½ Tag Verzögerung	6½ Tage Beschleunigung

Sämtliche Phasen traten sonach in beiden Jahren gegen die bisherige mittlere Zeit verspätet ein und zwar in den Monaten:

April 1887 = 3 Tage, bezw. 6 Tage,
„ 1888 = 7 Tage, bezw. 13 Tage,
Mai, Juni 1887 = 6 Tage,
„ „ 1888 = 3½ Tage,
Juli, Aug., Sept. 1887 = 7 Tage,
„ „ „ 1888 = ½ Tag.

Entsprechend der viel kühleren Witterung im April 1888 begann die Blatt- und Blütenentfaltung um 7 bezw. 13 Tage später als im Mittel der letzten 7 Jahre, während im April 1887 nur eine 3tägige, bezw. 7tägige Verzögerung eingetreten ist, wodurch die obige Annahme einer geringeren Verzögerung für April 1887 bestätigt wird.

Mai- und Juni-Phasen hatten 1888 unter Einwirkung wärmerer, wenn auch trockner Witterung gegenüber der sehr kühlen, gleichfalls trocknen Witterung in den gleichen Monaten 1887 die geringere Verzögerung von 3½ Tagen gegen 6 Tage 1887, damit die obige Annahme einer geringeren Verzögerung für Mai und Juni 1888 gleichfalls bestätigend.

In den Fruchtreife-Monaten Juli, August und September steigerte sich die Verzögerung in der Reifezeit 1887 auf 7 Tage, während sich diese 1888 auf ½ Tag reduzierte.

Werden die Abweichungen, die sich aus der Vergleichung der meteorologischen Faktoren »Temperatur und Niederschläge« für 1887 und 1888 ergeben, ebenfalls nach Monaten festgestellt, wie dies oben durch Vergleichung mit dem langjähr. Mittel geschehen ist, tritt der vielfach entgegengesetzte Witterungscharakter beider Jahrgänge besonders frappant hervor, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Monate	Temperatur-Abweichungen von 1888 und 1887	Niederschlags-Abweichungen von 1888 und 1887	1888er Charakter der Witterung gegen das Vorjahr 1887	Mutmafslicher Einflufs auf die Phasen-eintrittszeit
April	— 1,34°	+ 53mm.	sehr kühl, regnerisch	sehr verzögernd.
Mai	+ 2,47°	— 43,3mm.	bedeutend wärmer, sehr trocken	beschleunigend.
Juni	+ 0,91°	+ 33,2mm.	warm, nafs	
Juli	— 4,90°	+ 94,2mm.	sehr kühl, sehr nafs	sehr verzögernd.
August	— 0,89°	+ 26,3mm.	kühl, nafs	
September	+ 0,43°	+ 17mm.	fast normal	normal.

Die Voraussetzung für den Phaseneintritt trifft, wie aus der Differenz der oben mitgeteilten phänologischen Daten ersichtlich ist, in den Monaten April, Mai und Juni zu.

Die Phasen: »Erste Blattoberfläche sichtbar« und »Erste Blüte offen« bei den Aprilblütlern zeigten sich 1888 um 4, bezw. 7 Tage später als 1887; die Blütenentwicklung im Mai und Juni hatte Beschleunigung von $2^1/_2$ Tagen vor 1887.

Mit dem Monat Juli begannen aber für die Vegetationsentwicklung in beiden Jahrgängen sehr kritische und unberechenbare Tage, deren Ausgang den gröfseren Anteil des Interesses am Vegetatationsgange in den fraglichen 6 Vegetations-Monaten beansprucht.

1887 folgte auf den kühlen und sehr trocknen Juni ein sehr heifser, gleichfalls trockner Juli und ein warmer, trockner August. Die Folgen eingetretener Dürre zeigten sich bald überall in unserem ganzen Vegetationsgebiete, die Wiesen waren ausgebrannt, das Getreide hatte mangelhaften Körneransatz und wurde zum Teil vorzeitig geerntet, um das Stroh zu retten, viele Bäume wurden infolge der andauernden Trockenheit im August blattlos, der Gemüsebau war ein minimaler und die Gesamtvegetation bot in dieser Zeit ein trauriges Bild dar.

1888 kamen auf den normal warmen, aber trocknen Juni die beiden aufserordentlich kühlen und regenreichen Juli und August, deren ungemütliches Regiment sich in ganz Mitteleuropa fühlbar machte. Die Vegetation war in diesen beiden Monaten im Gegensatz zur Dürre im Vorjahre, in Gefahr, ertränkt zu werden und zu verfaulen.

Die Wirkung dieser extremen Witterung auf den gesamten Vegetationsgang läfst sich phänologisch am sichersten aus der Fruchtentwicklung derjenigen Pflanzenarten nachweisen, welche innerhalb der Monate Juli, August und September reifen, sowohl aus der Reifedauerzeit wie aus dem Fruchtertrage.

Aus den zur Kontrolle herangezogenen phänologischen Fruchtreifedaten geht nun hervor, dafs 1888 die Fruchtbildung bei den beobachteten 11 Species fast gar nicht gestört worden ist, während diese 1887 bedeutend benachteiligt war.

1887 bedurften dieselben 11 Species, deren erste reife Frucht im 6—7jährigen Mittel hier zwischen dem 23. Juni und 18. September fällt:

813 Tage = 74 Tage per Species,

dagegen 1888:

746 Tage = 68 Tage per Species

zur Fruchtreife, was für 1888 einer Beschleunigung von 6 Tagen per Spezies gleichkommt.

Als Beispiel hiefür diene die Beobachtung am gemeinen Hartriegel Ligustrum vulgare L. Der gemeine Hartriegel ist eine bei uns einheimische und sehr zuverlässige Beobachtungspflanze, ein Strauch mit elliptischen, spitzen, häufig den Winter überdauernden Blättern, weifsen Blütenrispen und schwarzen Beeren. Dieser blüte 1887 am 16. Juni auf, dagegen 1888 am 22. Juni, 6 Tage später. 1888 trug er aber schon am 12. September die ersten reifen Früchte, 1887 erst am 19. September. Das Intervall zwischen Blüte und Fruchtreife umfafste 1887 95 Tage gegen 82 Tage 1888.

Ähnliche Verhältnisse zeigten der Rofskastanienbaum und andere sichere Beobachtungspflanzen. —

Die Fruchtbildung war dementsprechend im Jahre 1888 bei allen perennierenden Gewächsen unseres Vegetationsgebietes eine raschere und auch viel reichlichere, wie aus der vorzüglichen Obsternte hervorging, als die des Jahres 1887, welche bedeutende Verzögerung und im Ertrag ein Defizit hatte.

Nach diesem Verhalten derselben Pflanzenarten gegen störende Witterungseinflüsse von so entgegengesetzter Art, wie sie in den Vegetationsperioden 1887 und 1888 wirksam waren, mufs auch die Annahme gestattet sein, dafs andauernde, sehr kühle und sehr nasse Witterung den Entwicklungsgang perennierender Gewächse, besonders Sträucher und Bäume, kaum beeinträchtigt, während andauernde, gleichfalls kühle, aber sehr trockne Witterung, verbunden mit unvermitteltem Übergang zur Hitze, wie im Juli 1887, auf die Vegetation derselben Gewächse im hohen Grade schädlich einwirkt.

Ferner gelangt man aus der Prüfung der gleichzeitigen meteorologischen und phänologischen Daten auf ihren Ergänzungswert, wie diese oben nach Monaten aus den wichtigsten Witterungsfaktoren, Temperatur und Niederschläge, versucht worden ist, zum Schlusse, dafs für genaue Beurteilung des Vegetationsganges während der Einwirkung extremer Witterungseinflüsse die meteorologischen Daten nicht ausreichen und das hiefür geeignete Material in den phänologischen Daten analoger Jahrgänge gesucht werden mufs.

Tabelle II. (Tab. 1 s. umstehend.)

Reifedauer von 11 beobachteten Pflanzenspecies

(im 6—7jährigen Mittel)

1882—1888.

Pflanzenspecies	erste Blüte offen Datum	erste Frucht reif Datum	Reifedauer nach Tagen
Rubus Idaeus, Himbeere	6. VI.	10. VII.	34
Secale cereale hibernum, Winterroggen . . .	27. V.	11. VII.	45
Lonicera tatarica, tatarisches Geisblatt	8. V.	4. VII.	57
Symphoricarpus racemosa, Schneebeere. . . .	3. VI.	30. VII.	57
Ribes rubrum, gem. Johannisbeere	16. IV.	23. VI.	68
» aureum, gelbbl. »	21. IV.	3. VII.	73
Sambucus nigra, schwarzer Hollunder	30. V.	15. VIII.	77
Sorbus aucuparia, Vogelbeere	14. V.	4. VIII.	82
Cornus sanguinea, rote Kornelkirsche	3. VI.	26. VIII.	84
Ligustrum vulgare, Rainweide	15. VI.	11. IX.	88
Aesculus Hippocastanum, weissbl. Rosskastanie	5. V.	18. IX.	136
deren Reihenfolge nach Reifezeit:			
Ribes rubrum		23. VI.	
» aureum		3. VII.	
Lonicera tatarica		4. VII.	
Rubus Idaeus		10. VII.	
Secale cereale hibernum		11. VII.	
Symphoricarpus racemosa		30. VII.	
Sorbus aucuparia		4. VIII.	
Sambucus nigra		15. VIII.	
Cornus sanguinea		26. VIII.	
Ligustrum vulgare		11, IX.	
Aesculus Hippocastanus		18. IX.	

Tabelle I.

Geograph. Lage Nürnbergs:
49° 27′ 8″ n. Br.
28° 45′ L. v. Ferro.

Pflanzenphänologische Beobachtungen in Nürnberg

Jahrgänge 1882 — 1888

(nach Giessener Schema).

Nbg. abs. Höhe 315 Meter.

Pflanzenspecies	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	Nürnbg. mittl. Tag
	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	
Stäuben der Antheren:								
Corylus Avellana, Hasel stäubt	—	3. III.	3. II.	26. II.	25. III.	20. III.	25. III.	8. III.
Betula alba, Weissbirke	—	—	—	—	11. IV.	24. IV.	27. IV.	21. IV.
Erste Blattoberfläche sichtbar:								
Aesculus Hippocastanum, weissblühende Rosskastanie	—	20. IV.	2. IV.	17. IV.	5. IV.	16. IV.	24. IV.	14. IV.
Betula alba, Weissbirke	—	21. IV.	6. IV.	20. IV.	11. IV.	24. IV.	25. IV.	18. IV.
Fagus sylvatica, Rothbuche	—	27. IV.	27. IV.	22. IV.	22. IV.	30. IV.	2. V.	27. IV.
Quercus pedunculata, Stieleiche	—	8. V.	8. V.	29. IV.	26. IV.	4. V.	9. V.	4. V.
Allgemeine Belaubung:								
Buchwald grün	—	3. V.	5. V.	28. IV.	29. IV.	4. V.	8. V.	3. V.
Eichwald grün	—	15. V.	12. V.	2. V.	3. V.	8. V.	13. V.	9. V.
Erste Blüte offen:								
Ribes rubrum, gem. Johannisbeere	16. IV.	20. IV.	21. III.	15. IV.	16. IV.	23. IV.	29. IV.	16. IV.
» aureum, gelbblühende »	—	29. IV.	1. IV.	19. IV.	19. IV.	27. IV.	30. IV.	21. IV.
Prunus spinosa, Schlehe	18. IV.	1. V.	5. IV.	19. IV.	19. IV.	28. IV.	5. V.	22. IV.
» avium, Süsskirsche	16. IV.	4. V.	6. IV.	21. IV.	20. IV.	29. IV.	6. V.	23. IV.
» Cerasus, Sauerkirsche	18. IV.	4. V.	8. IV.	22. IV.	24. IV.	29. IV.	8. V.	25. IV.
Pyrus comunis, Birnbaum	18. IV.	5. V.	7. IV.	21. IV.	22. IV.	1. V.	8. V.	25. IV.
Prunus Padus, Ahlkirsche	20. IV.	5. V.	8. IV.	22. IV.	24. IV.	2. V.	8. V.	26. IV.
Pyrus Malus, Apfelbaum	23. IV.	6. V.	7. IV.	23. IV.	29. IV.	4. V.	15. V.	28. IV.
Spartium scoparium, Besenginster	28. IV.	7. V.	19. IV.	2. V.	8. V.	6. V.	21. V.	5. V.
Syringa vulgaris, span. Flieder	5. V.	11. V.	1. V.	26. IV.	28. IV.	5. V.	16. V.	5. V.
Aesculus Hippocastanum, weissblühende Rosskastanie	6. V.	8. V.	10. V.	27. IV.	27. IV.	6. V.	13. V.	5. V.

Narcissus poeticus, weisse Narzisse	10. V.	10. V.	8. V.	25. IV.	3. V.	4. V.	15. V.	6. V.
Lonicera tatarica, tatarisches Geisblatt	8. V.	13. V.	1. V.	29. IV.	5. V.	12. V.	17. V.	8. V.
Crategus Oxyacantha, Weissdorn	9. V.	18. V.	10. V.	4. V.	11. V.	21. V.	19. V.	13. V.
Cytisus Laburnum, Goldregen	7. V.	16. V.	1. V.	7. V.	16. V.	19. V.	26. V.	13. V.
Sorbus aucuparia, Vogelbeere	6. V.	16. V.	11. V.	15. V.	10. V.	19. V.	18. V.	14. V.
Cydonia vulgaris, Quitte	—	22. V.	1. V.	4. V.	12. V.	25. V.	23. V.	15. V.
Secale cereale hibernum, Winterroggen	24. V.	25. V.	21. V.	25. V.	22. V.	3. VI.	29. V.	27. V.
Sambucus nigra, schwarzer Hollunder	30. V.	30. V.	15. V.	29. V.	27. V.	9. VI.	5. VI.	30. V.
Symphoricarpus racemosa, Schneebeere	—	2. VI.	28. V.	1. VI.	1. VI.	9. VI.	4. VI.	3. VI.
Cornus sanguinea, rote Kornelkirsche	—	3. VI.	29. V.	2. VI.	31. V.	10. VI.	5. VI.	3. VI.
Salvia officinalis, Garten-Salbei	—	2. VI.	6. VI.	9. VI.	1. VI.	8. VI.	4. VI.	5. VI.
Rubus Idaeus, Himbeere	—	5. VI.	6. VI.	7. VI.	30. V.	14. VI.	6. VI.	6. VI.
Ligustrum vulgare, Rainweide	—	17. VI.	13. VI.	15. VI.	5. VI.	16. VI.	22. VI.	15. VI.
Vitis vinifera, Weinstock	25. VI.	16. VI.	22. VI.	15. VI.	15. VI.	27. VI.	23. VI.	21. VI.
Atropa Belladonna, Tollkirsche	12. VI.	16. VI.	25. VI.	4. VI.	10. VI.	—	—	—
Tilia grandifolia, grossbl. Linde	28. VI.	18. VI.	26. VI.	16. VI.	11. VI.	26. VI.	23. VI.	21. VI.
Lilium candidum, weisse Lilie	8. VII.	1. VII.	1. VII.	24. VI.	29. VI.	4. VII.	28. VI.	1. VII.
Erste Frucht reif:								
Ribes rubrum, gem. Johannisbeere	24. VI.	21. VI.	24. VI.	20. VI.	17. VI.	26. VI.	27. VI.	23. VI.
» aureum, gelbbl. Johannisbeere	—	27. VI.	3. VII.	30. VI.	30. VI.	12. VII.	5. VII.	3. VII.
Lonicera tatarica, tatarisches Geisblatt	14. VII.	22. VI.	8. VII.	29. VI.	1. VII.	13. VII.	2. VII.	4. VII.
Rubus Idaeus, Himbeere	—	9. VII.	5. VII.	5. VII.	3. VII.	20. VII.	15. VII.	10. VII.
Secale cereale hibernum, Winterroggen (Erntebeginn)	—	9. VII.	2. VII.	26. VI.	12. VII.	12. VII.	11. VII.	11. VII.
Symphoricarpus racemosa, Schneebeere	—	1. VIII.	5. VIII.	27. VII.	24. VII.	2. VIII.	24. VII.	30. VII.
Sorbus aucuparia, Vogelbeere	7. VIII.	30. VII.	4. VIII.	8. VIII.	1. VIII.	10. VIII.	30. VII.	4. VIII.
Sambucus nigra, schwarzer Hollunder	1. IX.	5. VIII.	3. VIII.	9. VIII.	15. VIII.	20. VIII.	20. VIII.	15. VIII.
Cornus sanguinea, rote Kornelkirsche	—	17. VIII.	21. VIII.	27. VIII.	24. VIII.	5. IX.	28. VIII.	26. VIII.
Ligustrum vulgare, Rainweide	—	9. IX.	30. VIII.	18. XI.	12. IX.	19. IX.	12. IX.	11. IX.
Aesculus Hippocastanum, weissblühende Rosskastanie	20. IX.	6. IX.	16. IX.	21. IX.	16. IX.	28. IX.	18. IX.	18. IX.
Allgemeine Laubverfärbung:								
Aesculus Hippocastanum, weissblühende Rosskastanie	—	20. IX.	6. X.	5. X.	9. X.	9. X.	4. X.	4. X.
Betula alba, Weissbirke	—	25. X.	14. X.	14. X.	16. X.	11. X.	12. X.	15. X.
Fagus sylvatica, Rotbuche	—	15. X.	20. X.	12. X.	21. X.	16. X.	14. X.	16. X.
Quercus pedunculata, Stieleiche	—	20. X.	22. X.	10. X.	24. X.	13. X.	16. X.	18. X.

Tabelle III.

Acht Aprilblütenpflanzen Giessens

(Scala comparationis)

verglichen mit deren Blütezeit in **Nürnberg** nach den Einzeljahren 1882 — 1888.

Geograph. Lage **Giessens**:
50° 35′ nördl. Br.
26° 20′ L. von Ferro.
abs. Höhe 160 Meter.

Geograph. Lage **Nürnbergs**:
49° 27′ 8″ nördl. Br.
28° 45′ von Ferro.
abs. Höhe 315 Meter.

Pflanzenspecies	1882		1883		1884		1885		1886		1887		1888		7jähr. Mittel Nürnb.	7jähr. Mittel Giessen	Differenz Giessen im 7jhr. Mittel		Differenz Giessen 1888.	
	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*	Nürnberg *Datum*	Giessen *Datum*			vor Tage	nach Tage	vor Tage	nach Tage
Prunus avium . . .	16. IV.	3. IV.	4. V.	27. IV.	6. IV.	2. IV.	21. IV.	19. IV.	20. IV.	20. IV.	29. IV.	29. IV.	6. V.	2. V.	23. IV.	19. IV.	4	—	4	—
„ Cerasus . .	18. IV.	9. IV.	4. V.	29. IV.	8. IV.	6. IV.	22. IV.	21. IV.	24. IV.	24. IV.	29. IV.	2. V.	8. V.	6. V.	25. IV.	23. IV.	2	—	2	—
„ Padus . . .	20. IV.	10. IV.	5. V.	30. IV.	8. IV.	7. IV.	22. IV.	23. IV.	24. IV.	25. IV.	2. V.	4. V.	8. V.	7. V.	26. IV.	24. IV.	2	—	1	—
„ spinosa . .	18. IV.	31. III.	1. V.	24. IV.	5. IV.	2. IV.	19. IV.	20. IV.	19. IV.	21. IV.	28. IV.	29. IV.	5. V.	3. V.	22. IV.	19. IV.	3	—	2	—
Pyrus communis . .	18. IV.	9. IV.	5. V.	29. IV.	7. IV.	7. IV.	21. IV.	21. IV.	22. IV.	24. IV.	1. V.	3. V.	8. V.	7. V.	25. IV.	23. IV.	2	—	1	—
„ Malus	23. IV.	21. IV.	6. V.	6. V.	7. IV.	17. IV.	23. IV.	24. IV.	29. IV.	29. IV.	4. V.	7. V.	15. V.	13. V.	29. IV.	30. IV.	—	1	2	—
Ribes aureum . . .	—	—	29. IV.	22. IV.	1. IV.	2. IV.	19. IV.	17. IV.	19. IV.	20. IV.	27. IV.	28. IV.	30. IV.	1. V.	21. V.	20. IV.	1	—	—	1
„ rubrum . . .	16. IV.	31. III.	20. IV.	21. IV.	21. III.	2. IV.	15. IV.	17. IV.	16. IV.	20. IV.	23. IV.	24. IV.	29. IV.	24. IV.	15. IV.	15. IV.	—	—	5	—
																	14	1	17	1

im 7jährigen Mittel: Giessen 1½ Tage vor Nürnberg.
1888: » 2 Tage » »

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Schultheiss Friedrich

Artikel/Article: Phänologischer Bericht, Witterung und Vegetationsentwicklung in den Jahren 1887 und 1888 65-77