

Kleine botanische Beobachtungen

Autor(en): **Vogler, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **46 (1905)**

PDF erstellt am: **24.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-834923>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

XIII.

Kleine botanische Beobachtungen.

Das Jahr hindurch wird manche kleine Beobachtung gemacht, die vielleicht an und für sich bedeutungslos erscheint, aber bisweilen für Fachleute, die auf gewissen Gebieten arbeiten, doch einiges Interesse haben dürfte. Um solche Beobachtungen nicht verloren gehen zu lassen, möchte ich von nun an unter diesem Sammeltitle in unserm Jahrbuch eine Extra-Rubrik eröffnet wünschen, wo sie zusammengestellt werden können. Ich denke dabei nicht nur an eigene Beobachtungen und kleinere Untersuchungen, sondern lade alle unsere Mitglieder zu reger Mitarbeit ein; sei es, dass sie mir nur die beobachteten Tatsachen mitteilen, sei es, dass sie eine ausgeführte kleine Arbeit beisteuern. Es gibt in unserm Kanton noch vieles Botanisches zu beobachten (neue Standorte seltener Pflanzen, neue Ankömmlinge, phänologische Erscheinungen, Veränderungen der Pflanzenwelt unter dem Eingriff der Menschen, Blüten und Früchte exotischer Pflanzen in hohen Lagen usw.), so dass bei einigermaßen reger Teilnahme diese Rubrik in unserm Jahrbuch nie ausfallen dürfte.

St. Gallen, Mai 1906.

Dr. P. Vogler.

1. Der Verlauf des Blühens von *Acer platanoides* L. im Stadtpark St. Gallen.

Von Dr. P. Vogler.

Im April 1905 fiel mir zufälligerweise auf, dass an einem in voller Anthese stehenden Spitzahornbaum lauter männliche Blüten zu sehen waren. Ich untersuchte daraufhin eine Anzahl anderer Bäume und machte zunächst an allen die nämliche Beobachtung. Das erschien mir deswegen um so bemerkenswerter, als das Jahr vorher alle diese Bäume sehr reichlich fruktifiziert hatten, es sich somit also nicht um zufällig rein männliche Bäume handeln konnte. Dadurch wurde ich veranlasst, den weitem Verlauf des Blühens dieser Bäume zu verfolgen. Zunächst fasste ich nur vier besonders üppig blühende ins Auge, dehnte dann ein paar Tage später die Beobachtungen auf vier weitere Bäume aus, die unterdessen ebenfalls zur Anthese gelangt waren. Die Untersuchung wurde jeweils gelegentlich alle 2—3 Tage vorgenommen, indem ich die vom Boden mit einem Stock erreichbaren Äste herunterbog und alle Blütenstände daran kontrollierte; von Zeit zu Zeit wurden zur weitem Kontrolle mit einer mehrere Meter langen Stangenschere einzelne Blütenstände aus den oberen Regionen heruntergeschnitten, und es ergab sich, wie gleich hier schon betont sei, immer vollständige Übereinstimmung mit dem an den untern Ästen gewonnenen Resultat.

Die erste „Überraschung“, die ich bei diesen fortgesetzten Beobachtungen erlebte, war die, dass sich unter den Bäumen, welche ich erst am 22. April in den Kreis der Untersuchung einbezog, zwei fanden, die rein weiblich blühten, während die andern noch immer nur männliche Blüten aufwiesen. Die zweite Überraschung kam am 28. April; da hatte nämlich der Baum A, der mehr als zehn Tage rein männlich geblüht hatte, eine grosse Zahl weiblicher Blüten geöffnet, während alle männlichen vollständig verwelkt waren. An den Bäumen B, C und E waren die männlichen Blüten ebenfalls verwelkt; aber noch keine weiblichen erschienen. Von nun an verfolgte ich das Blühen etwas regelmässiger; und es ergab sich als schliessliches Resultat das Bild, das am deutlichsten aus der Tabelle 1 hervorgeht. Darin bedeutet a männliche, g weibliche (pseudozwittrige) Blüte; die Verdoppelung bedeutet zahlreich, Einklammerung verblüht.

Man ersieht aus dieser Tabelle, dass die Bäume A, B, C, E, F und G zunächst bis 14 Tage rein männlich erscheinen; dann folgt, nachdem die männlichen Blüten verwelkt sind, eine 4—6 tägige rein weibliche Periode, an die sich bei A, B, E, F und G nochmals eine kurze, weniger reichliche, männliche anschliesst. D und H begannen mit einer ca. 10 tägigen weiblichen Periode, auf die eine kürzere männliche folgte.

Dieses zum mindesten etwas auffällige Verhalten der Ahornbäume veranlasste mich, 1906 das Ergebnis nachzukontrollieren. Leider waren einige der Bäume von 1905 durch den Gärtner so stark gestutzt worden, dass keine Äste von unten zu erreichen waren, so dass

Tabelle 1.

**Verlauf des Blühens an 8 Bäumen von *Acer platanoides* L.
im Frühjahr 1905.**

a = männlich; g = weiblich; Verdoppelung des Zeichens = zahlreich; Klammer bedeutet abgeblüht.

1905	A	B	C	D	E	F	G	H
15. April .	aa	aa	a	—	a	—	—	—
17. „ .	aa	aa	aa	—	aa	—	—	—
22. „ .	aa	aa	aa	gg ¹⁾	aa	—	aa ¹⁾	gg ¹⁾
25. „ .	aa	aa	aa	gg	aa	—	aa	gg
28. „ .	(a)g	(a)	(aa)	gg	(a)	—	aa	gg
29. „ .	gg	g	(a)	gg	(a)	aa ¹⁾	(a)	gg
1. Mai . .	gg	gg	(a)	(g)a	(a)	aa	g	(g)a
2. „ . .	(g)a	gg	g	aa	gg	a	gg	aa
4. „ . .	a	g	gg	aa	gg	g	gg	aa
6. „ . .	a	—	gg	a	gg	gg	a	a
8. „ . .	—	a	g	—	a	gg	aa	—
10. „ . .	—	a	—	—	aa	gg	a	—
13. „ . .	—	—	—	—	aa	g	—	—
17. „ . .	—	—	—	—	—	a	—	—

¹⁾ Diese Bäume haben mit dem Blühen schon einige Tage früher begonnen, jedoch zeigen sich keine Reste andersgeschlechtiger Blüten.

ich mich schliesslich auf die fünf ersten Bäume beschränken musste. Jedoch untersuchte ich sie jetzt vom ersten Beginne der Anthese an bis zum Schluss: zuerst alle zwei Tage, dann, als ich nach der Zeitdauer den Übergang von männlich zu weiblich erwartete, alle Tage in gleicher Weise wie das Jahr vorher. Das Ergebnis zeigt Tabelle 2: d. h. vollständige Übereinstimmung mit den Beobachtungen von 1905; nur dass bei C, dem damals die zweite männliche Periode fehlte, diese jetzt auch auftrat. (Mit ! sind jene Tage bezeichnet, an denen ich durch das Herunterschneiden einer grösseren Anzahl von Blütenständen auch die obere Region der Bäume kontrollierte, und sie in vollständiger Übereinstimmung mit den untern fand.)

Eine Rekapitulation der Resultate ist nicht notwendig; nur sei noch hervorgehoben, dass in diesem Jahr bei einem Baum die erste männliche Periode bis zum Auftreten der ersten weiblichen Blüten fast 20 Tage erreicht. Das Ergebnis darf wohl nicht so ausgelegt werden, dass niemals stäubende männliche Blüten mit empfängnisfähigen weiblichen Blüten gleichzeitig auf dem nämlichen Baum vorkommen; wohl aber so, dass die Blütezeiten der beiden Blütenformen in der Hauptsache wenigstens zeitlich getrennt erscheinen, so dass also in der Regel Stockbestäubung ausgeschlossen ist. Da nicht alle Bäume gleichzeitig blühen, erklärt sich der überaus reichliche alljährliche Fruchtansatz genügend, zumal die Bienen den ganzen Tag auf allen Ahornbäumen fleissig an der Arbeit sind.

Um den Verlauf des Aufblühens innerhalb einzelner Blütenstände etwas genauer zu verfolgen,

Tabelle 2.

Verlauf des Blühens an 5 Bäumen von *Acer platanoides* L.
im Frühjahr 1906.

1906	A	B	C	D	E
17. April	—	a	a	g	—
19. „	aa	aa	aa	gg	a
21. „	aa	aa	aa	gg	aa
23. „	aa	aa	aa	gg	aa
25. „	aa	aa	aa	gg	aa
! 26. „	aa	aa	aa	gg	aa
27. „	aa	aa	aa	gg	aa
28. „	aa	aa	aa	gga	aa
29. „	(aa)	(aa)	(aa)	(g)a	aa
30. „	(aa)	(aa)	(aa)	a	aa
1. Mai	(a)	(a)	(a)	a	aa
! 2. „	(a)	(a)	(a)	aa	(aa)
3. „	g	(a)	g	aa	(a)
4. „	gg	g	g	aa	(a)
! 5. „	gg	g	g	aa	(a)
7. „	gg	gg	gg	(aa)	(a)
8. „	(g)a	gg	gg	—	gg
! 9. „	a	gg	(g)a	—	gg
10. „	aa	(g)	a	—	gg
11. „	aa	aa	a	—	gg
13. „	—	aa	—	—	aa
14. „	—	—	—	—	a

machte ich dieses Jahr folgenden Versuch: An den Bäumen A—D bezeichnete ich eine Anzahl „Dolden“ und „Doppeldolden“, und zählte nun an jedem Beobachtungstag die neu aufgegangenen Blüten, die dann jedesmal sorgfältig abgenommen wurden. Dieser, doch immerhin etwas gewaltsame Eingriff störte, wie die Kontrolle an andern Blütenständen zeigte, den Verlauf nicht wesentlich. Nur zeigte sich ein etwas rascherer Verlauf des Blühens, ja sogar ein rascheres Austreiben und Wachstum der Blätter, als bei den unverletzten Zweigenden.

Trotz dieser Beschleunigung der Entwicklung ist aber das Resultat ganz eindeutig, und eine hübsche Illustration zum Verhalten der ganzen Bäume. Die Tabelle 3 zeigt das deutlicher als viele Worte; die männlichen Blüten sind mit arabischen, die weiblichen mit römischen Ziffern bezeichnet.

Bei A—C sehen wir zunächst an jeder „Dolde“ eine zeitlang nur männliche Blüten sich öffnen; dann folgt eine Periode vollständigen Stillstandes des Aufblühens, daraufhin eine weibliche Periode, der bei einigen nach einem abermaligen Intervall nochmals ein paar männliche folgten. (Dass es der letzteren nicht mehr sind, mag zum teil Zufall sein, zum teil liegt es darin begründet, dass einige Blütenstände unter der Behandlung gegen das Ende des Versuches doch etwas litten und so die letzten Knospen vor dem Öffnen abfielen.)

Eine scheinbare Ausnahme macht C^{3/4}; aber eine, die im Grunde „die Regel bestätigt“; dort kommen zwei durch ein kurzes Intervall getrennte männliche Perioden, an deren zweite sich sofort eine erste weibliche anschliesst, auf die dann noch eine zweite weib-

liche folgt. Die „Ausnahme“ erklärt sich sehr einfach dadurch, dass, wie übrigens aus der Bezeichnung in der Tabelle hervorgeht, es sich da, wie bei A $\frac{5}{6}$, C $\frac{1}{2}$ und $\frac{5}{6}$ um zwei unmittelbar nebeneinanderstehende Blütenstände handelt, die bei der Beobachtung nicht auseinander gehalten wurden. Die beiden Blütenstände begannen das Blühen nicht zu gleicher Zeit; die erste männliche Periode gehört mit der ersten weiblichen zum einem Blütenstand, die beiden zweiten zum andern.

Recht deutlich ist auch das Bild, das die fünf Blütenstände von D ergeben.

Ein Blick auf die Tabelle 3 lehrt uns, dass mit Ausnahme von C, auch wenn man alle untersuchten Blütenstände eines Baumes ins Auge fast, zwischen dem Aufgehen der letzten Blüte eines Geschlechtes und der ersten des andern, immer noch ein Intervall von einem Tag bleibt; dass ferner, sobald man die vereinzelt Nachzügler ausser acht lässt, dieses Intervall auf ca. fünf Tage steigt, wenigstens zwischen der ersten und zweiten Periode. (In Wirklichkeit dürfte es eher grösser sein, da, wie ich schon betont, an nicht verletzten Blütenständen der Ablauf des Blühens langsamer geht. Man vergleiche nur Tabelle 2 und 3. Während z. B. bei Baum A an den „verletzten“ Blütenständen die ersten weiblichen Blüten schon am 27. April erschienen, zeigten sie sich an den andern erst am 2. Mai, also volle fünf Tage später.)

Somit ergibt sich auch aus dieser Betrachtung das Resultat, dass es nicht wahrscheinlich ist, dass noch befruchtungsfähige Blüten beider Geschlechter in grösserer Anzahl gleichzeitig auf einem Baum zu finden sind; denn mehr als

einige Tage hält eine vollständig offene Blüte wohl kaum aus. Mit andern Worten: das Verhalten der einzelnen Dolden lässt erwarten, was uns die Beobachtung der ganzen Bäume schon vorher ergeben.

Als meine kleine Untersuchung soweit gediehen war, schaute ich nach, ob ähnliches schon publiziert sei. Bei Knuth fand ich einen Hinweis auf eine Arbeit von Wittrock im botanischen Zentralblatt, Band 25: „Über die Geschlechterverteilung bei *Acer platanoides* L. und einiger anderer *Acer*-Arten.“ In dieser Arbeit sind zwar vor allem die verschiedenen Blütenstandstypen besprochen und die Verteilung der männlichen und weiblichen Blüten an denselben, und somit auch ihre Aufblühfolge. Er unterscheidet dort eine ganze Reihe verschiedener Blütenstände; darunter neben rein weiblichen und rein männlichen auch solche mit männlich dann weiblich und umgekehrt, sowie auch mit männlich-weiblich-männlich. Da ich den Bau der Blütenstände im einzelnen nicht näher verfolgte, unterlasse ich eine Einordnung unter die Schemata Wittrocks. Es genügt, zu konstatieren, dass sich, wenn ich auch nicht alle von ihm konstatierten Typen fand, meine Beobachtungen mit seinen Untersuchungen sehr gut vereinigen lassen. Ebenso konstatiere ich wie Wittrock ein sehr starkes Überwiegen der Anzahl der männlichen Blüten gegenüber den weiblichen.

Wittrock gibt keine genauen Beobachtungen über den zeitlichen Verlauf des Blühens an; er schliesst nur aus dem Verhalten der einzelnen Infloreszenzen, „dass die verschiedene Zeit für das Erblühen der Blüten in der Regel die Befruchtung zwischen Blüten innerhalb einer Infloreszenz unmöglich macht und die

Kreuzung zwischen Blüten verschiedener Infloreszenzen, sowie auch verschiedener Exemplare begünstigt und bedingt.“ Meine zeitlich etwas ausgedehnteren Beobachtungen an einzelnen bestimmten Bäumen haben nun namentlich den zweiten Schluss noch besser gesichert.

In einem Punkt stimmen meine Beobachtungen nicht mit denen Wittrocks überein. Er sagt in einer Anmerkung: „Die Zeit der Blüte ist für jede Infloreszenz — vom Erblühen der Gipfelblüte bis zu demjenigen der letzten Blütengeneration — 6—7 Tage.“ Man vergleiche damit Tabelle 3, wo die Minimalblühdauer einer Dolde 11 Tage, die Maximale 23 Tage beträgt; die mittlere doch mindestens 20.

Diese grosse Differenz zwischen mir und Wittrock findet vielleicht eine Erklärung darin, dass wir hier, bei 660 m, eine ausnahmsweise lange Blütezeit haben. In beiden Beobachtungsjahren sind nämlich die blühenden Ahorne zweimal vom Schnee bedeckt worden. Dadurch mag ihre Entwicklung verlangsamt worden sein. In Stockholm blühen sie nach Wittrock überhaupt später (24.—28. Mai), und sind dann vielleicht von besserem Wetter begünstigt.

Von Interesse dürfte es sein, das Verhalten des Spitzahorns an andern Orten, unter andern Verhältnissen zu verfolgen.

St. Gallen, Ende Mai 1906.