

Zeitschrift: Bulletin de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 23 (1930-1931)

Artikel: Quelques observations sur les mouvements floraux du *Gentiana Freyniana*
Autor: Czech, Hella
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099540>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Quelques observations sur les mouvements floraux du *Gentiana Freyniana**

par

Dr Hella CZECH

Les Gentianes sont bien connues pour les mouvements d'ouverture et de fermeture que montrent leurs corolles.

En 1896, HANSGIRG classe les Gentianes parmi les plantes qui craignent la pluie. Elles se protègent contre la pluie en fermant leurs corolles sans que le pédicelle change sa position en même temps.

En 1912, SEEGER a fait des observations sur l'irritabilité de la corolle de *Gentiana prostrata*. Dans cette espèce, la fermeture de la corolle s'opère toujours quand on touche l'entrée du tube ; des secousses n'avaient aucun effet sur ces mouvements. BREMEKAMP, par contre, qui a étudié une espèce voisine, *Gentiana quadrijaria*, trouva que la plante ne réagit qu'aux secousses ; il y a donc là un cas de seismonastie. GOEBEL rapporte un cas de seismonastie dans la corolle de *Gentiana utriculosa* et dans plusieurs autres espèces. Ces études furent reprises par F. WEBER qui a étendu ses expériences sur un grand nombre de Gentianacées. Il trouve que ces plantes peuvent être divisées en groupes physiologiques suivant leur sensibilité seismonastique, qui est à peu près parallèle à leur irritabilité thermonastique. Dans la nature, cette sensibilité peut servir à protéger les plantes contre la pluie. Les Gentianes qu'il a étudiées ne montrent pas de sensibilité photonastique. Des recherches systématiques furent poursuivies par G. CLAUS. Cet auteur avait pour but de déterminer la nature des stimuli causant les mouvements, d'expliquer le mécanisme de ces mouvements et de comparer la sensibilité de différentes espèces de Gentianes. Selon lui, les Gentianes sont extrêmement sensibles à la température, tandis que la lumière ne joue qu'un rôle très secondaire (à l'exception de *Gentiana ciliata* et *Erythrea Centaurium*). L'ouverture

* Cette étude nous a été suggérée par M. le prof. F. CHODAT, lors de notre séjour au jardin Alpin de la Linnaea, à Boug-Saint-Pierre Valais.

et la fermeture des fleurs est un mouvement de variation exécuté par les cellules du côté intérieur des pétales ; ces cellules se raccourcissent et s'allongent. Le mouvement se produit dans les pétales ; les petits lobes jouent un rôle purement passif. Deux autres travaux ont été publiés en 1929 ; l'un s'occupe seulement de la thermonastie et de la thigmonastie florales (BRÜNNING, ref. Bot. Centralblatt, 1930, vol. 16, p. 204). Dans une publication japonaise, KISHINAMI décrit trois cas nouveaux de seismonastie dans des espèces japonaises et il tient aussi compte du fait qu'il y a dans les corolles des *Gentianes* une photonastie en même temps qu'une thermonastie. Pour déterminer l'influence de ces deux facteurs, il sera donc nécessaire de vérifier les observations dans la nature par des expériences au laboratoire.

Après quelques essais faits principalement sur les *Gentiana nivalis*, nous avons effectué une série de mesures avec l'espèce *G. Freyniana*. Cette plante, du groupe *G. septemfida*, possède une grande fleur dont les mouvements sont très frappants. Elle est représentée par de nombreuses touffes au Jardin de la Linnaea, ce qui facilite les observations. Pendant la nuit, les cloches sont complètement fermées comme les fleurs en bouton. Le matin, les lobes commencent à se séparer (position 1), puis la corolle se dresse jusqu'à ce que le tube soit vertical (position 2) ; l'ouverture de la fleur est alors terminée (position 3), quand les lobes de la corolle sont tournés vers l'extérieur, les pointes étant horizontales. Le mouvement de fermeture s'opère dans le sens opposé, les pointes étant les premières à rentrer dans la position verticale. La position 4 est réalisée quand les lobes de la corolle sont penchés en dedans, sans pourtant se toucher par leurs pointes.

Pour déterminer si ces mouvements dépendaient des conditions extérieures, nous avons noté heure par heure les positions de plusieurs fleurs ; ces indications ont été accompagnées des valeurs de la température et de la luminosité. Un solarimètre donnant la radiation totale exprimée en gramme-calorie par minute et cm^2 et un thermomètre, ont permis ces mesures. Nous donnons dans les tables suivantes les résultats de nos observations. La position dénommée 0 indique que la fleur est fermée. Il nous est arrivé de noter des positions intermédiaires entre les chiffres d'unités choisies, ces valeurs sont obtenues en tenant compte du pourcentage de fleurs se trouvant dans une position intermédiaire.

Observation du 24. VIII. 1930. Ciel couvert à 15 h. 30.

Les courbes de température, lumière et mouvement, sont parallèles. Une défaillance de la luminosité vers 15 h. 30 est accompagnée d'une fermeture prématurée et momentanée des fleurs. On voit ici la sensibilité à la lumière.

Observation du 21. VIII. 1930 : courbes régulières et parallèles.

Observation du 19. VIII. 1930 : ciel couvert entre 10 h. 30 et 11 h. à 13 h. 30 et à partir de 15 h. 30. Ces défaillances de la luminosité sont accompagnées de mouvements de fermeture momentanés, mouvements surgissant avec un léger décalage dans le temps.

Observation du 22. VIII. 1930 : pluie à partir de 16 h. 30.

Une défaillance de la luminosité vers 10 h. se trahit par un arrêt momentané de l'ouverture. Une chute de la radiation, vers 12 h. 30, est accompagnée par une accélération prématurée de la fermeture.

Observation du 20. VIII. 1930 : brouillard jusqu'à 11 heures ; ciel couvert à partir de 16 h. La courbe des mouvements suit très fidèlement celle de la luminosité.

Observation du 23. VIII. 1930 : ciel couvert à 16 heures.

Ici, en dépit de fluctuations assez importantes, mais de courte durée de la luminosité, on ne constate pas une sensibilité marquée des fleurs qui restent indifférentes. La courte durée de ces défaillances de la luminosité en est peut-être la cause.

Table des observations

H = heure de l'observation, T = température, L = lumière, P = position de la fleur.

24. VIII. 1930

H	T	L	P
7			
8	14	16	0
9	22 ½	28	1 ½
10	24	33	2 ½
11	26	36	3
12	23 ½	39	3
13	24	39	3
14	25	39	3
15	23	32	3
15.30	20	15 ½	2
16	26	21	3
17	19 ½	16 ½	2 ½
17.30	15	1 ½	1
18	14	0	0

21. VIII. 1930

H	T	L	P
8	13 ½	4	0
9	13	7	½
10	17	35	2 ½
11	17 ½	37	3
12	20	45	3
13	22	48	3
14	23 ½	51	3
15	24	38	3
16	22 ½	23	3
17	20	9	2
18	18 ½	1	½
18 ¾	17	1	0

19. VIII. 1930

H	T	L	P
7	—	—	—
8	12	6 $\frac{1}{2}$	0
9	15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	0
9.30	18	23 $\frac{1}{2}$	1
10	21	30	2
11	20	12	3
12	24	45	2 $\frac{1}{2}$
13	24	24	2 $\frac{1}{2}$
14	24	29	2 $\frac{3}{4}$
14.30	24	43	3
15	22 $\frac{1}{2}$	24	1 $\frac{1}{2}$
16	20	6	$\frac{1}{2}$
17	18	3 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
18	16 $\frac{1}{2}$	2	0

22 VIII. 1930

H	T	L	P
7	—	—	—
8	13	16 $\frac{1}{2}$	0
9	12 $\frac{1}{2}$	4	0
9.30	14	10	1
10	18	6	$\frac{1}{2}$
11	17 $\frac{1}{2}$	8	1 $\frac{3}{4}$
12	13	43	3
13	17 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$
14	21	14	2 $\frac{3}{4}$
15	24	21	2 $\frac{3}{4}$
16	20	9	1
17	16	2 $\frac{1}{2}$	0
18	16	2	0

20. VIII. 1930

H	T	L	P
7.30	11	4	0
8	11	4	$\frac{1}{3}$
9	14	14	$\frac{1}{2}$
10	13	4	$\frac{1}{3}$
11	15	6 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
12	16	11	1 $\frac{1}{2}$
13	17 $\frac{1}{2}$	21	2
14	19 $\frac{1}{2}$	30	2 $\frac{1}{2}$
15	19 $\frac{1}{2}$	24	2 $\frac{1}{2}$
16	19	7	1 $\frac{1}{2}$
17	19 $\frac{1}{2}$	4	0
18	16	0	0

23 VIII. 1930

H	T	L	P
7	—	—	—
8	12	10	0
9	16	24	$\frac{1}{2}$
9.30	16	26	1
10	17	15 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
10.30	20	11	2 $\frac{1}{2}$
11	25	44	3
11.30	22	12	3
12	23	45	3
13	22	21	3
14	22 $\frac{1}{2}$	39	3
15	24	34	3
15.30	25	30	2 $\frac{1}{2}$
16	18	0	0
17	17 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	0
18	—	—	—

Ces mesures nous montrent que le *Gentiana Freyniana* est une espèce chez laquelle les mouvements floraux sont nettement dépendants de la lumière. Bien entendu, ces recherches ne sont pas suffisantes pour décider de la part que prennent la température et la périodicité dans ces mouvements. Il faut se rappeler encore que nos mesures n'englobent pas toutes les conditions agissant sur le végétal. STAEGER a observé que les fleurs d'une même plante de *Gentiana bavarica* peuvent être ouvertes, alors que celles d'une

autre plante sont fermées au même moment. STAEGER a trouvé que chez les plantes à fleurs ouvertes, la température du sol (rhizosphère) est de $1\frac{1}{2}^{\circ}$ plus élevée que celle du sol portant la plante à fleurs fermées. Il y a là un facteur dont il faudra ultérieurement tenir compte et qui pourra, peut-être, expliquer dans une certaine mesure l'indifférence, observée occasionnellement, des corolles de *Gentiana Freyniana* aux fluctuations de la luminosité.

La prédominance du facteur lumière, dans les mesures que nous avons effectuées, vient aussi de ce que ces observations ont été faites à une altitude relativement élevée (1675 m.) et bénéficiant de radiations particulièrement actives. En résumé, nous pouvons dire que le *Gentiana Freyniana* est une plante qui se prête bien à l'étude des mouvements floraux, en raison de sa sensibilité aux changements de la lumière et des mouvements marqués qu'elle manifeste.

BIBLIOGRAPHIE

- BREMEKAMP. — Stossreizbarkeit der Blumenkrone bei *Gentiana quadrifaria*. Recueil des travaux botaniques néerlandais, 1915, vol. 12, p. 27.
- BRÜNNING. — Ueber die thermonastischen und thigmonastischen Blütenbewegungen. *Planta* 1929, vol. 8, p. 698.
- CLAUS, G. — Die Blütenbewegungen des Gentianaceen. *Flora N. F.* 1926, vol. 20, p. 198.
- GOEBEL. — Die Entfaltungsbewegungen der Pflanzen, 1920, p. 371.
- HANSGIRG. — Uebersicht über die vier Typen von regenscheuen Blüten. *Oest. bot. Zeitschrift* 1896, vol. 46, p. 357.
- KISHINAMI. — Ueber die Reizbewegungen der Blumenkronen bei der Gattung *Gentiana*. *The Bot. Mag. Tokyo* 1929, vol. 43, p. 217.
- SCHROETER, C. — Das Pflanzenleben der Alpen. 1926.
- SEEGER, R. — Ueber einen neuen Fall von Reizbarkeit der Blumenkrone durch Berührung. *Sitz.-Ber. der math.-naturwiss. Klasse der Wiener Akademie der Wiss.* 1912, vol. 121.
- STAEGER, R. — Temperaturmessungen an Pflanzenstandorten in der alpinen Stufe. *Sitzungsber. der Bernischen Bot. Ges.* 1927, p. 30.
- STOPPEL, R. — Einfluss des Lichtes auf das Oeffnen und Schliessen einiger Blüten. *Zeitschrift f. Botanik*, 1910, 2. Jahrgang, Heft 6.
- WEBER, F. — Die Umschau, 1923. Reizbewegungen an *Gentiana*-blüten. *Oest. bot. Zeitschrift* 1924, vol. 73, p. 863.