L'héliochronomètre

Autor(en): **Quarles van Ufford, L.-H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **45 (1909)**

Heft 167

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-268649

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

L'HÉLIOCHRONOMÈTRE

PAR

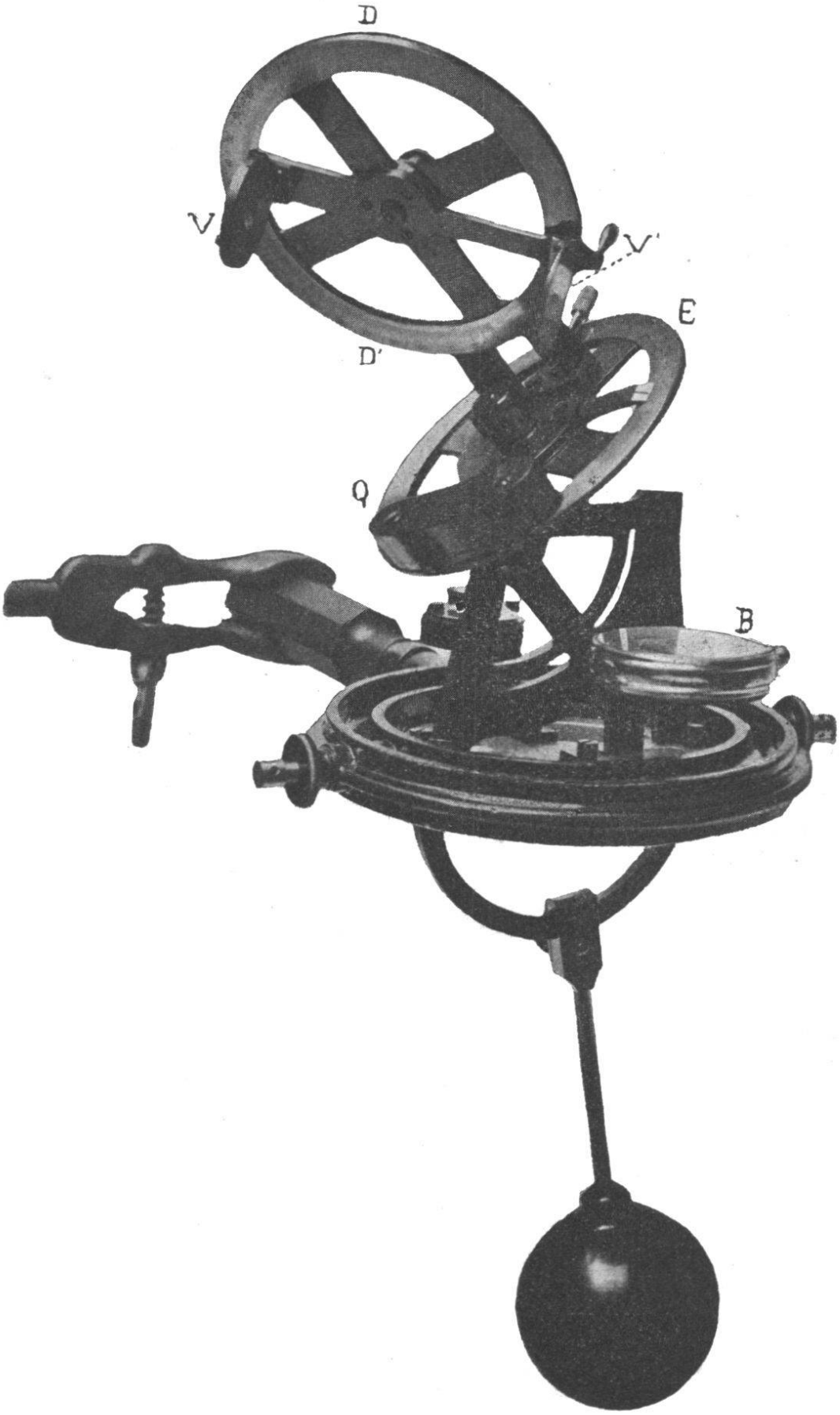
L.-H. QUARLES van UFFORD

Il n'est pas nécessaire de s'arrêter longtemps aux différences qu'on observe entre les stations exposées au soleil pendant la plus grande partie de la journée et pendant toute l'année et celles qui sont orientées à ne recevoir le soleil que pendant quelques heures et souvent durant peu de temps de l'année et où la direction des rayons s'approche de la tangente à la surface. On trouve ces différences indiquées dans presque chaque traité de physiologie végétale, aussi suffira-t-il de les résumer brièvement.

Dans les stations fortement exposées au soleil, le sol sera généralement sec, pourvu d'une végétation peu dense, aux caractères plus ou moins xérophytiques : poils, épaisse cuticule, système palissadique bien développé. Ces caractères sont dus en partie à la sécheresse, en partie à la forte lumière, autant par son intensité que par sa qualité, à savoir la proportion relativement grande en rayons peu réfrangibles, qu'elle contient, par rapport à l'autre partie du spectre.

Dans le second type de station, donc celui recevant peu de soleil, on constatera généralement un sol humide. La végétation se composera d'hygro-mésophytes à feuilles dépourvues de poils, généralement grandes et dont la structure interne est peu différenciée. Ces caractères sont causés simultanément par l'humidité et le peu de soleil.

Dans les altitudes moyennes et dans les hautes altitudes



L. Pache, phot. $\frac{1}{2.5}$ gr. nat.

Cet appareil sort des ateliers
de la Fabrique d'instrumeuts de précision S. A., Lausanne.

il y aura un facteur en plus, la neige, qui fondant très lentement dans les stations à peu de soleil, y conservera pendant longtemps l'humidité et la fraîcheur.

Les différences que nous venons d'indiquer schématiquement dans les deux types de stations et dans leur végétation peuvent être causées uniquement par la différence en heures d'insolation de ces stations. On voit donc l'importance qu'il y aurait à connaître ce nombre pour chaque coin de terre dont on étudie la flore au point de vue écologique.

Jusqu'à présent on donne dans la description d'une station des notions très vagues sur la durée de l'éclairage par le soleil en indiquant la direction et l'inclinaison d'une pente, l'orientation d'une vallée, la hauteur d'une chaîne de montagnes.

Mieux vaut certes donner les chiffres recueillis des habitants du pays, mais on ne peut guère les considérer comme étant très exacts et puis ils se bornent généralement qu'à des phénomènes qui frappent, comme une durée d'éclairage exceptionnellement courte, ou, l'éclipse du soleil derrière une montagne en plein jour.

L'idéal, c'est évidemment une station astronomique enregistrant chaque jour le nombre d'heures de soleil qu'elle pourrait recevoir ; malheureusement ces stations sont si rares et par la même si différentes au point de vue du sol, altitude, etc.. qu'il n'est pas possible de prendre la différence d'heures d'insolation de ces stations comme *cause unique* des différences, qu'on observe dans les caractères physiques de ces stations et surtout dans leur végétation.

C'est pourquoi il m'a semblé utile de faire construire un appareil portatif, permettant par une simple lecture de l'appareil de connaître le nombre exact d'heures de soleil que l'endroit d'observation *peut* recevoir chaque jour.

Cet appareil se compose d'un plan, maintenu horizontal par la suspension système Cardan (boussole marine). Le

plan E Q, formant avec le plan horizontal un angle égal au complément de la latitude du lieu d'observation, c'est le plan équatorial. La perpendiculaire sur ce plan, c'est l'axe polaire ; nons plaçons cet axe approximativement dans la position, qu'elle occupe dans l'espace, à l'aide de la boussole (B) fixée à l'appareil.

Le cercle du plan équatorial est divisé en heures et minutes ; le cercle du plan perpendiculaire à l'équateur (DD') mobile autour de l'axe polaire, est divisé en degré et destiné à marquer la déclinaison du soleil.

Veut-on connaître pour un endroit *donné*, le nombre d'heures que le soleil pourra rester au-dessus de l'horizon à un jour *donné*, on réglera l'appareil, d'abord pour la latitude du lieu d'observation, ensuite pour la déclinaison du soleil au jour donné, ceci en plaçant le viseur (VV') de façon à ce que la ligne visuelle forme avec le plan de l'équateur, un angle égal à la déclinaison du soleil ; puis tout en regardant par le viseur on fait tourner le plan de déclinaison, jusqu'à ce que la ligne visuelle coupe l'horizon au levant et au couchant. Sur le cercle équatorial, on lit l'heure de la journée, à laquelle ces deux intersections ont lieu, et par là on connaît le nombre d'heures que le soleil aurait pu éclairer le lieu d'observation au jour, dont la déclinaison du soleil a été marquée sur l'appareil.

Il serait trop long de faire cette mesure pour tous les jours de l'une des moitiés de l'année ; on peut avec une faible erreur prendre comme nombre d'heures de soleil, pendant les 7 jours de la semaine, celui du quatrième jour, multiplié par 7, ainsi on n'a qu'à faire 26 mesures à chaque station.

Cette connaissance du nombre d'heures de soleil, que peut recevoir un endroit, pourra peut-être, outre à l'écologue, rendre des services aux glaciologues, par la comparaison de la fonte de points de névés et de glaciers en rap-

port avec la différence du nombre d'heures d'insolation, nombre connu grâce à l'héliochronomètre.

Enfin au point de vue purement pratique, les constructeurs d'habitations à la montagne ont avantage à connaître les endroits particulièrement ensoleillés et à éviter ceux, où la montagne leur éclipse le soleil, pendant plus ou moins longtemps.

Il suffit de rappeler l'exemple que M. Bührer a donné dans notre Bulletin de mai 1909, celui de l'ancien couvent du Grand St-Bernard, qui s'il eut été placé de quelques mètres plus vers l'ouest, aurait joui de 33 jours de soleil en plus.