

Résultats provisoires de mesures du rayonnement solaire à Bâle

Autor(en): **Bider, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **12 (1930)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741249>

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.

COMPTE RENDU DES SÉANCES
DE LA
SOCIÉTÉ SUISSE DE GÉOPHYSIQUE, MÉTÉOROLOGIE
ET ASTRONOMIE (G. M. A.)

Session des 12 et 13 septembre 1930, à Saint-Gall.

Président: W. MÖRIKOFER (Davos).

Secrétaire: A. KREIS (Coire).

M. Bider. Résultats provisoires de mesures du rayonnement solaire à Bâle. — W. Mörikofer. La perméabilité de tissus de vêtements pour le rayonnement solaire. — W. Brückmann. Le levé magnétique de la Suisse. — F. Schmid. Les idées actuelles sur la lumière zodiacale. — J.-M. Schneider. a) Physique et chronologie glacières du « Hirschensprung » (vallée du Rhin); b) Les différences entre les varves nordiques de Geer et Sauramo et les varves des lacs suisses de Nipkow. — W. Brunner. Sur certaines régularités dans la répartition des taches solaires en groupes. — G. Tiercy. La déviation gravitationnelle des rayons solaires et le régime thermique des hauts plateaux. — W. Jost. La neige jaune du 24.IV.1926. — J. Lugeon. Quelques résultats de la mission radio-météorologique suisse au Sahara en 1929. — J. Lugeon et E. Nicola. Sur la portée des atmosphériques d'après les enregistrements simultanés de Paris-Zurich-El Goléa (Sahara) et Rochers de Naye (Suisse)-Varsovie.

M. BIDER (Binningen-Bâle). — *Résultats provisoires de mesures du rayonnement solaire à Bâle.*

A l'Observatoire météorologique et astronomique de l'Université de Bâle, on a effectué, depuis une année, des mesures, soit de l'intensité du rayonnement solaire direct (rayonnement total et diverses régions du spectre), soit de la luminosité totale, diffuse et solaire, dans le bleu-violet. L'Observatoire, récemment construit, est situé sur une petite colline (altitude 318 m au-dessus de la mer), au sud de la ville de Bâle, et se prête très bien à des déterminations pareilles. Pour la mesure du rayonnement solaire direct, on a utilisé un actinomètre bimétallique de Michelson-Marten avec ou sans filtres rouge et jaune.

En tenant compte des pertes occasionnées par l'absorption et la réflexion dues aux filtres, nous avons pu déterminer ainsi le rayonnement total, le rayonnement rouge + infra-rouge, jaune + vert et bleu + violet¹. Les valeurs absolues peuvent être obtenues en multipliant nos chiffres relatifs par les facteurs de graduation qui ont été déterminés récemment par M. Mörikofer et le rapporteur. Ces facteurs concordent suffisamment avec ceux indiqués lors de la fourniture de l'actinomètre par le Professeur Marten. Ce n'est que pour les basses températures que la valeur de ces facteurs n'est pas tout à fait certaine, mais les écarts possibles ne sauraient dépasser quelques %. Dans le tableau suivant, on trouvera les résultats des mesures du rayonnement solaire total direct en $\frac{\text{gr cal.}}{\text{cm}^2 \text{ min.}}$, classés par ordre d'épaisseur des couches (les valeurs représentent les moyennes de la matinée et de l'après-midi).

| Epaisseur de la couche | 6 | 5 | 4 | 3 | 2,5 | 2 | 1,5 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Automne 1929. | 0.61 | 0.68 | 0.78 | 0.90 | 0.99 | 1.11 | — |
| Hiver 1929-30. | 0.53 | 0.62 | 0.75 | 0.87 | — | — | — |
| Printemps 1930 | 0.44 | 0.51 | 0.64 | 0.78 | 0.87 | 1.00 | — |
| Été 1930 | 0.49 | 0.57 | 0.69 | 0.82 | 0.90 | 1.00 | 1.13 |

La part qui revient aux différentes régions spectrales ressort des chiffres suivants (en %):

| Epaisseur de la couche | Rouge $\lambda > 650 \mu\mu$ | | | Jaune + vert $650 \mu\mu > \lambda > 530 \mu\mu$ | | | Bleu + violet $\lambda < 530 \mu\mu$ | | |
|------------------------|------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------|----|----|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Automne . | 78 | 76 | 73 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 15 |
| Hiver. . . | 79 | 76 | 72 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 17 |
| Printemps. | 81 | 78 | 74 | 8 | 9 | 9 | 11 | 13 | 17 |
| Été. . . . | 78 | 75 | 71 | 8 | 9 | 10 | 14 | 16 | 19 |

¹ Voir W. MÖRIKOFER, *Die Intensität der Sonnenstrahlung...*, Festschrift für die 110. Jahresversammlung der S.N.G., p. 33-64, Davos, 1929.

Lorsqu'on suit la marche quotidienne du rayonnement total, on constate que les valeurs de l'après-midi sont légèrement plus élevées que celles de la matinée. Du reste, l'intensité du rayonnement est fonction de la visibilité; plus la visibilité horizontale est grande, plus l'intensité du rayonnement est grande. On constate encore très nettement une relation avec l'intensité du bleu du ciel (d'après l'échelle de Linke); par un ciel bleu foncé, le rayonnement est sensiblement plus fort que par un ciel blanchâtre. Par interpolation graphique, on obtient comme moyenne de toutes nos données d'observation les valeurs suivantes:

| Bleu du ciel à midi | Intensité du rayonnement total en gr cal. cm ² min. (épaisseur de la couche = 3) |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | 0.65 |
| 7 | 0.78 |
| 7 | 0.91 |
| 9 | 1.04 |
| 10 | 1.17 |

Pour mesurer la luminosité totale du rayonnement bleu-violet du soleil et du ciel sur une surface horizontale, on s'est servi de la méthode de Eder-Hecht, telle qu'elle a été recommandée par Dorno pour la météorologie. Dans les tableaux suivants, on trouvera nos résultats exprimés en unités arbitraires; nous avons ajouté encore les moyennes mensuelles pour l'intensité du bleu du ciel.

| | 1929 | | | | | 1930 | | | | | | |
|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-----|------|-------|
| | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juill |
| Rayonnement so- laire et diffus: | | | | | | | | | | | | |
| moyen | 339 | 418 | 150 | 114 | 75 | 90 | 115 | 210 | 279 | 317 | 380 | 367 |
| journée claire . | 489 | 441 | 296 | 182 | 98 | 115 | 178 | 324 | 391 | — | 448 | 537 |
| » couverte | 125 | — | 68 | 53 | 43 | 48 | 54 | 106 | 128 | 183 | — | — |
| Rayonnement diffus moyen | | | | | | 78 | 102 | 133 | 196 | 234 | 225 | — |
| Bleu du ciel | 7.1 | 7.2 | 7.0 | 7.8 | 7.9 | 7.4 | 7.1 | 8.0 | 6.8 | 6.3 | 6.0 | 6.9 |

Les moyennes totales aussi bien que les moyennes pour les journées claires et sombres présentent en général une allure qu'on pouvait prévoir, à l'exception du mois de septembre particulièrement ensoleillé. Pour obtenir le rayonnement diffus seul, on a installé un second photomètre horizontalement, avec un dispositif protégeant l'appareil contre l'éclairage direct par le soleil. Nous avons pu faire la constatation intéressante que, selon la saison, le rayonnement bleu-violet du ciel peut faire de 60 à 80% du rayonnement total mesuré sur une surface horizontale. Classés selon le degré de couverture du ciel, on trouve les chiffres suivants:

| | Pas de soleil | Couvert | Nuageux | Peu nuageux | Clair | Très beau |
|-------------------|---------------|---------|---------|-------------|-------|-----------|
| Janvier | 51 | 81 | 86 | 78 | 79 | — |
| Février | 65 | 107 | 137 | 127 | 114 | 118 |
| Mars | 95 | 139 | 135 | 146 | 135 | 127 |
| Avril | 123 | 209 | 242 | 227 | 219 | 208 |
| Mai | 172 | 205 | 265 | 261 | — | — |
| Juin | — | 180 | 243 | 245 | 224 | 207 |

Comme des mesures isolées à l'aide d'une cellule photoélectrique au cadmium l'ont déjà montré, nous constatons de nouveau que les maxima de l'intensité de la luminosité bleu-violet se présentent par un ciel peu nuageux et non pas par très beau temps. Nos résultats seront publiés ailleurs en détail.

W. MÖRIKOFER (Davos-Platz). — *La perméabilité de tissus de vêtements pour le rayonnement solaire dans diverses régions spectrales.* (Contribution de l'Observatoire physico-météorologique de Davos.)

Nous avons déterminé la perméabilité aux rayons solaires de divers tissus de vêtements dans diverses régions spectrales. A cet effet, on place les échantillons dans un cadre en métal devant les instruments de mesure habituels. La détermination de la perméabilité au rayonnement total aussi bien que dans le rouge et l'infra-rouge, a été faite avec un actinomètre de Michel-