Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 12 (1930)

Artikel: Résultats provisoires de mesures du rayonnement solaire à Bâle
Autor: Bider, M.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741249

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: 13.12.2025

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

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 différence 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 + violet [1]. 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	—
Eté 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 %):

	Rouge $\lambda > 650$ µµ			Jaune + vert $650 \text{ µµ} > \lambda > 530$ µµ			Bleu + violet $\lambda < 530$ µµ		
Epaisseur de la couche	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
Eté. . . .	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 $\frac{\text{gr cal.}}{\text{cm}^2 \text{ min.}}$ (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 solaire 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 photo-électrique 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-