

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft

**Band:** 11 (1966)

**Heft:** 93/94

**Artikel:** Spectroscopie solaire au Jungfraujoch

**Autor:** Grevesse, N.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-900073>

#### **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:** 16.02.2026

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

## Spectroscopie solaire au Jungfraujoch

par N. GREVESSE, Jungfraujoch

En 1950 déjà, le professeur M. MIGEOTTE, de l'Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège (Belgique), a installé à la *Station Scientifique Internationale du Jungfraujoch* (Observatoire du Sphinx, altitude: 3580 m) un *spectromètre* destiné à étudier le rayonnement *infra-rouge* du soleil. Les observations effectuées à haute altitude ont, en effet, de nombreux avantages. Elles permettent d'échapper, autant que possible, à l'absorption du rayonnement *infra-rouge* par la vapeur d'eau et l'anhydride carbonique telluriques. Elles nous mettent aussi à l'abri des impuretés atmosphériques telles que fumées et poussières. De plus, le soleil peut être observé jusqu'à l'horizon, ce qui augmente considérablement l'épaisseur de notre atmosphère traversée par les rayons solaires et permet le dosage des constituants atmosphériques peu abondants.

Le spectre solaire a été enregistré *photoélectriquement*, de 2,8 à 23,7 microns, par le professeur MIGEOTTE et M. L. NEVEN (Observatoire Royal de Belgique). En 1958, un nouveau *spectrographe à haute résolution* a été installé au Jungfraujoch, par M. L. DELBOUILLE, professeur associé à l'Université de Liège. De 1958 à 1961, M. L. DELBOUILLE et Mlle G. ROLAND ont enregistré photoélectriquement le spectre solaire dans le proche *infra-rouge* (de 7498 à 12016 Ångströms). Pendant cette période, M. NEVEN a étudié la variation, du centre au bord du disque solaire, des profils de nombreuses raies d'absorption. En 1961, le spectrographe a été modifié de façon à augmenter le pouvoir de résolution, à supprimer, le plus possible, les ghosts produits par le réseau et réduire la lumière diffusée. De plus, les résultats sont obtenus numériquement. Ils sont encodés et se présentent sous forme de bandes de papier perforées. Ceci permet un traitement plus précis et plus rapide de toutes les informations fournies par le spectrographe, le code utilisé étant directement assimilable par les machines à calculer électroniques.

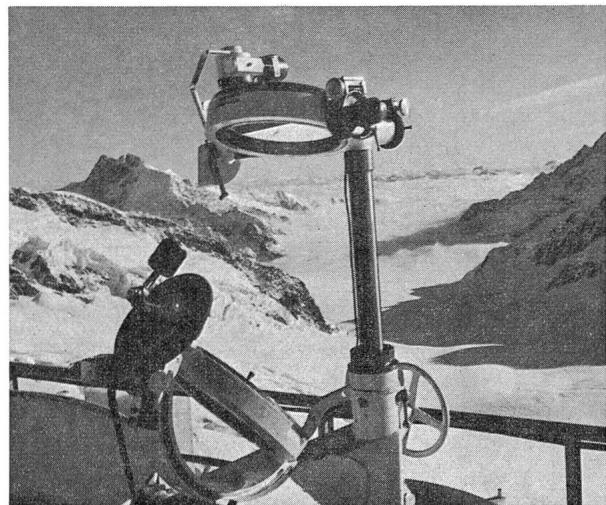
De février à novembre, chaque année, de nombreux chercheurs de l'Institut d'Astrophysique (Liège) et de l'Observatoire Royal de Belgique (Bruxelles) se relaient au Jungfraujoch. De nombreux *travaux* sont en cours à l'heure actuelle. L. DELBOUILLE, G. ROLAND et L. NEVEN enregistrent un nouvel *atlas solaire* entre 3000 et 7500 Ångströms. – Des essais sont faits pour mesurer, avec grande précision, le *profil instrumental* du spectromètre.

A cette fin, un *LASER* est utilisé. L'enregistrement des raies extrêmement monochromatiques, émises par

le *LASER*, fournira le profil instrumental exact du spectromètre. Des méthodes de calcul sont à l'étude, qui permettront de tenir compte de l'effet de l'appareil sur le spectre émis par le soleil. Le spectre observé pourra alors être corrigé, compte tenu du profil instrumental, et fournira le *spectre réellement émis* par le soleil.

D'autres recherches se poursuivent également: *enregistrement des variations du centre au bord du disque solaire*, *des profils de raies d'absorption*, ce qui permettra l'étude des conditions physiques dans les couches extérieures de la photosphère solaire (N. GREVESSE); *recherche et découverte de raies interdites*, extrêmement faibles, produites par le *fer ionisé* (J. P. SWINGS); *étude des raies moléculaires* (J. SAUVAL).

Ceci représente un rapport, assez peu détaillé et assez imprécis, de nos recherches au Jungfraujoch.



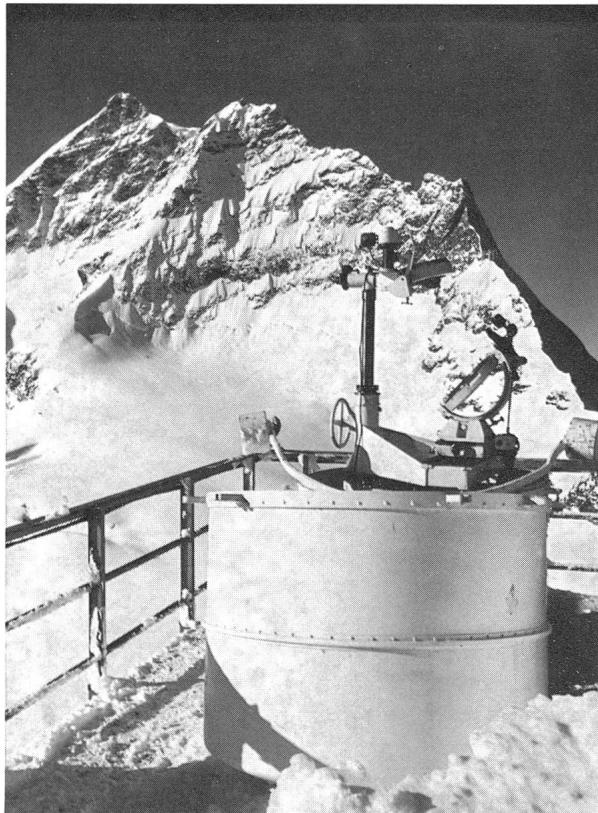
Le cœlostat, installé sur la terrasse supérieure de l'observatoire du Sphinx. Il envoie la lumière solaire vers le spectrographe situé dans un laboratoire au premier étage. – Derrière, le glacier d'Aletsch.

Celostato istallato sulla terrazza superiore dell'osservatorio dello Sphinx. Esso invia la luce solare verso lo spettrografo situato in un laboratorio al primo piano. Sullo sfondo, il ghiacciaio dell'Aletsch.

Der Cœlostat, installiert auf der oberen Terrasse des Observatoriums auf der Sphinx, sendet das Licht in Richtung zum Spektrographen, welcher sich in einem Laboratorium des ersten Stockwerkes befindet. – Im Hintergrund: der Aletschgletscher.

Peut-être n'avons-nous pas assez insisté sur les possibilités du *spectromètre* et sur les magnifiques résultats obtenus. L'enregistrement du spectre solaire entre 7500 et 12016 Å a permis de découvrir 5685 nouvelles raies d'absorption, aussi bien d'origine solaire que tellurique. On peut déjà être certain que les nouveaux spectres, de 3000 à 7500 Å, permettront de mettre en évidence de nombreuses nouvelles raies très faibles. Parce qu'elles sont très faibles, ces raies sont aussi très importantes car elles proviennent, dans bien des cas, d'éléments peu abondants dont le dosage était, jusqu'à présent, difficile et incertain.

Un mot, maintenant, des *projets*. La question de l'installation d'une machine à calculer électronique, couplée au spectromètre, est à l'étude. Ce serait là un atout de



Le celostat et la Jungfrau (4158).

toute première valeur dans les mains des utilisateurs de l'appareil. Elle permettrait le traitement direct des informations fournies par le spectromètre. Malheureusement, des machines à calculer électroniques coûtent très cher et les crédits sont difficiles à obtenir.

Que dire pour conclure, sinon de souhaiter que l'année 1966 nous soit plus favorable que 1965. Car, malgré quelques belles périodes, cette année a été marquée par un nombre assez réduit de belles journées ensoleillées.

## In den nächsten Nummern:

*E. Kruspan:*

**Gemini 6/7 – Rendez-vous im Weltall**, mit Farbaufnahmen, welche unser ORION als erste schweizerische Zeitschrift veröffentlichen kann

*L. Kresak:*

**Wie entdeckt man Kometen?**

*W. Becker:*

**Aus den Arbeiten der Basler Sternwarte**

*S. N. Svolopoulos:*

**Astronomie in Griechenland**

*H. Oberndorfer:*

**Mond- und Planetenphotographie**

*H. Eggeling:*

**Tieftemperatur-Farbphotographie**

*H. Ziegler:*

**Das Instrument – Eine kritische Be- trachtung**

*V. Erhart:*

**Die Erschmelzung eines 105 cm- Spiegels**

*E. Wiedemann:*

**Wie schreibt man einen wissen- schaftlichen Aufsatz?**

*E. Leutenegger:*

**Arbeitsprogramm der photographi- schen Beobachtung der Veränder- lichen**

*W. Bohnenblust:*

**Arbeitsprogramm der astronomi- schen Überwachung**

*H. O. Meyer:*

**Polarisation des Sternlichtes**

*E. Kruspan:*

**Wieso hält ein Stern zusammen?**

*H. Rohr:*

**Die B-Sterne**

*E. Kruspan:*

**Der relativistische Doppler-Effekt**

*G. Klaus:*

**Entwicklung der Protuberanzen**

*E. Kruspan:*

**Hat das Weltall einen Anfang und ein Ende?**