

**Zeitschrift:** Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift  
**Herausgeber:** Pestalozzigesellschaft Zürich  
**Band:** 49 (1945-1946)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Jungfrauoch - ein Vorposten der Wissenschaft  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-671665>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

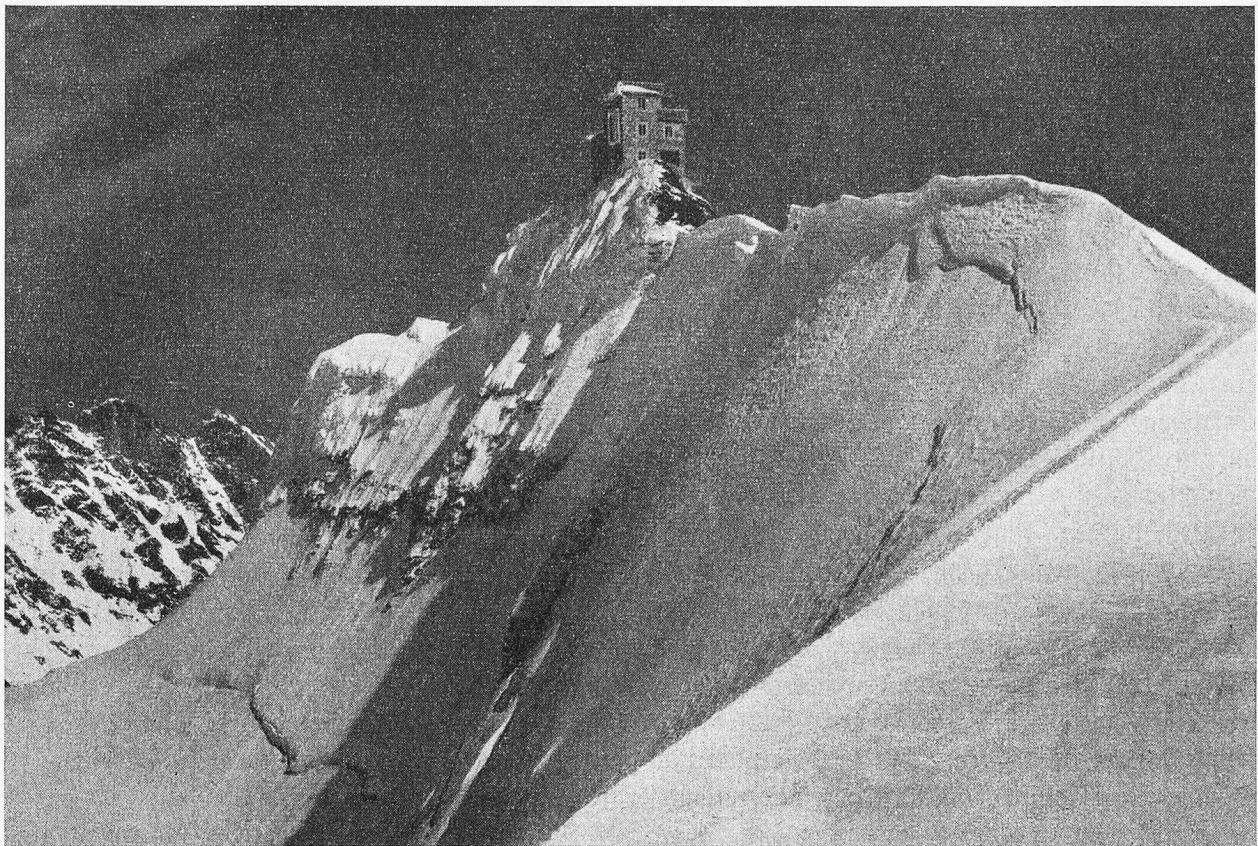
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.01.2025

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



Das höchstgelegene meteorologische Observatorium Europas: Jungfrauoch-Sphinx, 3573 m

Phot. Klopfenstein, Adelboden

## Jungfrauoch — ein Vorposten der Wissenschaft

Wer sich Ende Juni oder anfangs Juli zu einer Berner Oberlandreise entschloß und sie mit einer Fahrt aufs Jungfrauoch krönte, hatte die seltene Gelegenheit, in rund 3570 m Höhe aufschlußreichen Einblick in die nunmehr 15jährige Tätigkeit der von Prof. Dr. A. von Muralt umsichtig betreuten Hochalpinen Forschungsstation Jungfrauoch zu erhalten. Eine im Meteorologischen Observatorium Sphinx-Jungfrauoch zugängliche Ausstellung gab in Bild und Wort und anhand verschiedener Apparate auch dem Nichtwissenschaftler einen guten Einblick in all das, was seit Jahren in jenen dem Publikum gewöhnlich verschlossenen Laboratorien der einzigartigen Forschungsstätte auf Jungfrauoch untersucht wird. Und daß in den 15 Jahren ihres Bestehens trotz Kriegs- und Krisenzeiten emsig gearbeitet worden ist, beweist das in der soeben herausgekommenen Denkschrift von Prof.

v. Muralt enthaltene Verzeichnis der veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten: es sind ihrer nicht weniger als 238, und sie haben zum Gegenstand optische Untersuchungen über das Licht der Sterne und der Sonne, Messungen der kosmischen Strahlung, der Ozonhülle der Erde, Beobachtungen der meteorologischen Erscheinungen in der Atmosphäre, Schnee- und Gletscherforschung, Messungen der Höhenwirkungen auf Mensch und Tier. Waren es im Eröffnungsjahr 1931 bereits 20 Forscher verschiedenster Nationalitäten, die in der Hochalpinen Forschungsstation Jungfrauoch tätig gewesen, so stieg ihre Zahl 1938 auf über 60, und 1943—1945 waren es jährlich rund 150 schweizerische Wissenschaftler, die hier oben für kürzere oder längere Zeit ihre Untersuchungen vornahmen.

Eine hervorragende Rolle spielt Jungfrauoch für klimaphysiologische Untersuchungen, die für

den Ausbau unserer Höhenkurorte von großer Wichtigkeit sind. Es ist denn auch das Verdienst von Direktor Dr. R. Cottier vom Eidg. Verkehrsamt, diese Forschungen durch großes Verständnis und wirksame Unterstützung wesentlich gefördert zu haben, so daß in den Jahren 1943 bis 1946 jeweilen zuerst in Lauterbrunnen und dann auf Jungfrauoch an 200 Versuchspersonen die verschiedensten Untersuchungen vorgenommen werden konnten. Diese galten dem Stoffwechsel, der Zusammensetzung des Blutes, der inneren Sekretion, der Atmung, den meteorologischen und andern Einflüssen des Höhenklimas auf den menschlichen Organismus. Mit zahlreichen Apparaten wurden dessen individuelle Reaktionserscheinungen genau gemessen und so die mannigfachen inneren Vorgänge der Akklimatisation erforscht.

Auch die Meteorologen haben auf Jungfrauoch eine ideale Forschungsstätte, ist doch das 1936/37 erbaute Meteorologische Observatorium Sphinx-Jungfrauoch mit 3573 Meter die höchstgelegene Wetterbeobachtungsstation Europas, deren täglich drei- bis viermal an die Meteorologische Zentralanstalt in Zürich übermittelte Berichte für die Ausarbeitung der Wettervorhersagen von größter Wichtigkeit sind. Nach Dr. R. Stämpfli benutzen denn auch die Wetterpropheten ganz Europas, einschließlich Rußlands, die Meldungen des meteorologischen Tagesdienstes auf der Sphinx für die Beurteilung der Wetterlage. (Die betreffenden Instrumente konnten besichtigt werden.) Hunderte von Wolkenphotographien, die wertvolle Einblicke in die Entstehung und die Physik der Wolken gewähren, konnten bei den oft außerordentlich günstigen atmosphärischen Bedingungen hier oben gemacht werden. Mit Hilfe von Ballonen, Meßbändern und Rauchpatronen wurden Windprofile ausgearbeitet. Jungfrauoch ist aber auch ein geeigneter Standort zur Beobachtung der vielfach prachtvollen Dämmerungserscheinungen im Hochgebirge, ebenso zu Messungen der Sonnenintensität, wie überhaupt zur optischen Strahlungsforschung. In klaren Winternächten mit  $-30$  Grad Celsius haben Astronomen das Licht der Sterne untersucht, und in der reinen Luft dieser Höhe

gelangen ihnen auch sehr schöne Sonnenflecken-, Sternen- und Spiralnebel-Photographien. Zahlreiche Forscher aus dem In- und Ausland haben sich auf Jungfrauoch mit Schnee, Firn und Gletscher, sowie mit dem Wesen der Lawinen befaßt. Einzigartige Untersuchungsmöglichkeiten bietet der hier besonders leicht zugängliche riesige Eisstrom des Großen Aletschgletschers, der auf dem Concordiaplatz eine Tiefe von 800 Meter erreicht und mit mehr als 100 Metern pro Jahr talwärts fließt.

Von besonderer Aktualität sind heute die Untersuchungen über die kosmischen Strahlen, mit denen sich seit der Gründung des Forschungsinstitutes auf dem Jungfrauoch Wissenschaftler fast aller Nationalitäten befaßt (und damit auch den Weg zur Atomkernforschung geebnet) haben, denn hier bietet sich ihnen die einzigartige Möglichkeit, in unmittelbarer Nähe einer Bahnstation auf über 3500 Meter Höhe selbst mit großen und schweren Apparaturen arbeiten zu können.

Über das Wesen der bereits mikrophotographierten geheimnisvollen kosmischen Strahlen gibt eine soeben erschienene, vom Assistent der Hochalpinen Forschungsstation Jungfrauoch, Dr. R. Stämpfli, übersetzte Schrift des französischen Gelehrten Prof. Pierre Auger Aufschluß. Schon um 1900 sprach der amerikanische Forscher Wilson auf Grund gewisser experimenteller Wahrnehmungen die Vermutung aus, daß uns Strahlen von außerordentlichem Durchdringungsvermögen erreichen, deren Ursprung außerirdisch zu sein scheine. Der Schweizer Gockel, der Oesterreicher Heß und der Deutsche Kohlhörster wiesen in den Jahren 1909—1913 eine solche Strahlung in Höhen von 4000—9000 Meter nach, wo sie sich als noch viel intensiver zeigte. Damit waren die kosmischen Strahlen entdeckt worden, und nun wurden sie unter und über der Erde gemessen: in Salzminen, Kohlen-, Eisen- und Kupferbergwerken, im Meere, in Gletscherspalten und auf den höchsten Bergen, im Flugzeug, im Freiballon, durch Prof. Piccards Stratosphärenballon in nahezu 17 000 Meter und durch russische Stratosphärenforscher dann sogar in etwa 30 000 Meter Höhe. Über die im Vergleich zu den schon bekannten Strahlen beispiellose

Durchdringungsfähigkeit dieser neu entdeckten kosmischen Strahlung schreibt Prof. Auger:

„Die gewöhnlichen Röntgenstrahlen werden schon zur Hälfte durch einige Millimeter Blei absorbiert; die bis jetzt bekannten, durchdringendsten Gammastrahlen der radioaktiven Stoffe durchdringen einige Zentimeter Blei, einige Dezimeter Wasser und einige hundert Meter Luft. Die neuen Strahlen mußten mehr als einen Meter Blei durchlaufen, um nur auf die Hälfte abgeschwächt zu werden, und ihre Wirkung war auch noch durch Abschirmung durch Hunderte von Metern Wasser oder gar Erdboden feststellbar. Ihre durchdringende Wirkung ist tatsächlich so groß, daß es praktisch unmöglich ist, sich ihrem Einfluß ganz zu entziehen, sogar wenn man gewaltige natürliche Abschirmungen verwendet. Unter einem Berg, in einem Tunnel oder Bergwerksstollen in Hunderten von Metern Tiefe findet man sie noch und kann sie messen.“

Es wurde überdies festgestellt, daß unser Körper durchschnittlich zwanzigmal pro Sekunde auf unserer ganzen Länge von einem kosmischen Strahl, das heißt von einem kosmischen Teilchen „durchschossen“ wird. Wenn das nach Auger auch von keinerlei guter oder schlechter Wirkung sein dürfte, so sei hier doch ergänzend beigefügt, daß die Weltraumstrahlung nach den allerdings noch umstrittenen, zum Teil auch auf Jungfraujoch vorgenommenen Tier- und Pflanzenversuchen von Dr. J. Eugster, Zürich, von förderndem Einfluß auf Wachstum und Fruchtbarkeit irdischer Lebewesen sein soll. Man glaubt auch eine dann und wann in plötzlichen Mutationen sich äußernde Beeinflussung der Keimzellen annehmen zu können.

Woher kommen die kosmischen Strahlen? Von

der Sonne oder von gewissen Sternen? Von der Milchstraße oder von Spiralnebeln? Oder haben sie ihren Ursprung im katastrophalen Zusammenprall zweier namenloser Weltkörper im unendlichen Sternenraum, in Tod und Neugeburt? Alle diese Hypothesen genügen heute den Fachgelehrten nicht mehr — das Wesen der kosmischen Strahlung bleibt trotz bereits zahlreich gewonnener Teilerkenntnisse letzten Endes rätselhaft. Wir wissen nur, daß sie aus ungeheuren Weltall-Energiequellen stammt, die auf unserer Erde nicht vorkommen. Möge es einer trotz gehäuften Vieltwissen noch reichlich unreifen Menschheit gnädig versagt bleiben, auch sie etwa einmal zu machtpolitisch-verbrecherischen Zwecken zu mißbrauchen!

Daß es der Wissenschaft immerhin bereits gelungen ist, die kosmische Strahlung mittels eines sinnreichen Apparates zu messen, ihr Auftreffen auf Erden sichtbar und hörbar zu machen, davon kann sich der Laie zurzeit auf Jungfraujoch selbst überzeugen.

Ein seltsames unregelmäßiges Ticken meldet die mysteriösen Boten aus dem Weltall, deren Zahl die ausleuchtende Apparatur genau registriert. Auf Meeresebene trifft auf eine horizontale Fläche von einem Quadratzentimeter durchschnittlich ein kosmisches Teilchen pro Minute auf; vielfach größer ist die Zahl auf Jungfraujoch, wo die atmosphärischen Bedingungen entsprechend günstiger sind. Dieser Strahlenregen erinnert bald an einzelne Tropfen, bald an einen plötzlich kleinen Schauer. Man kennt aber auch „Niesengarben“, von denen durchschnittlich eine pro Stunde im Ausmaß von 10 Hektaren auf dem Jungfraujoch niedergeht.

## *Du schönes Land*

Rosa Weibel

Die Häuschen liegen still verträumt,  
Von goldnen Feldern weich umsäumt,  
Die Berge ragen Wand an Wand —  
Wie lieb ich dich, du schönes Land!

Gefang und ferner Deggenschlag,  
Voll reichen Lebens war der Tag,  
Verschwender bis er sanft verblüht.  
Du schönes Land, wie lieb ich dich!

Und Gletscher glühn im roten Brand,  
Leis legt der Abend seine Hand  
Auf grüne Matten, deckt sie zu —  
Mein liebes Land, wie schön bist du!