

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Bern

**Band:** - (1913)

**Artikel:** Dämmerungserscheinungen und Alpenglügen, beobachtet in Bern im Jahre 1913

**Autor:** Gruner, P.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-319245>

#### 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:** 18.02.2026

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

P. Gruner.

## Dämmerungserscheinungen und Alpenglühnen, beobachtet in Bern im Jahre 1913.

Die diesjährigen Beobachtungen<sup>1)</sup> sind bis zum 1. Juni in gewohnter Weise durchgeführt und auch in der bisherigen Weise nachfolgend mitgeteilt. Vom 1. Juni an trat eine wesentliche Erweiterung der Beobachtungen ein, die durch Verwendung verschiedener Apparate, durch freundliche Mithilfe einiger Studenten (allerdings nur für sehr kurze Zeit) und durch Beziehen eines besseren Beobachtungsstandortes bedingt war.

Als neuer Standort für die Sommerbeobachtungen (vom Oktober an wurde wieder beobachtet von der Veranda (V.) meiner Wohnung aus, oder von dem auf gleichem Niveau gelegenen Studierzimmer (St. Z.) aus, das denselben Horizont hat wie die Veranda, nur dass von der Alpenregion die zentrale Partie durch einen Baum bedeckt ist, so dass nur das Wetterhorn sichtbar bleibt) wurde uns von der Direktion des „Roten Kreuzes“ in freundlicher Weise die hochgelegene Terrasse des Lindenhofspitals (L. H.) zur Verfügung gestellt, von der aus der Horizont nach allen Richtungen vollkommen frei liegt. Die Vorteile dieses neuen Standortes liegen auf der Hand. Zunächst konnte der Zustand des Horizontes um einige Grade tiefer verfolgt werden als bisher, ferner war derselbe in allen Richtungen beobachtbar, so dass erst jetzt ein zuverlässiges Urteil über ev. Bewölkung am Horizont möglich wurde. Deshalb wurde jeweilen der Zustand

---

<sup>1)</sup> Da die Beobachtungen der Jahre 1911 und 12 etwas verspätet publiziert wurden, erscheinen sie, mit denen vom Jahre 1913, erst in diesem Bande der „Mitteilungen“.

der Atmosphäre in der von Jensen vorgeschlagenen Scala angegeben: Das Blau des Himmels (beobachtet im Sonnenvertikal,  $90^{\circ}$  von der Sonne): 1 = weissblau, 2 = blau, 3 = tiefblau; die Durchsichtigkeit der Atmosphäre: 1 = dunstig, 2 = ziemlich klar, 3 = ganz klar; die Bewölkung in 10 Grade eingeteilt; endlich noch einige summarische Angaben über Wind. — Meist wurde auch eine allgemeine Angabe gemacht, z. B. „Himmel prächtig, Alpen schön“, die den Gesamteindruck auf den Beobachter in allerdings sehr subjektiver Weise angeben soll. — Namentlich aber wurde es nun möglich, den Verlauf der Sommerdämmerung vollständig ungehemmt zu überblicken und speziell auch die eigentliche Gegendämmerung im Herbst vom Alpenglühen zu trennen.

Das wesentlich Neue an unsren Beobachtungen besteht in folgendem:

1. Spektralphotometrische Messungen des Purpurlichtes, vom 15. August an, an 17 Abenden von mir durchgeführt. Mit einem eigens konstruierten leicht handlichen Spektralphotometer wurde die Intensität des Purpurlichtes im Rot (bei  $\lambda = 640 \mu\mu$ ) in willkürlichen Einheiten mit einer konstant glühenden Glühlampe verglichen. Die bisherigen Messungen haben lediglich den Charakter von Vorversuchen. Der Apparat entspricht noch nicht den an ihn gestellten Forderungen, die Messungen sind bei den gegebenen äussern Umständen, die für das Auge sehr ermüdend sind (Photometrie in freier Luft mit störendem Nebenlicht, abwechselndes Beobachten von blossem Auge, Ablesungen der Uhr und der Scala bei ungünstiger Beleuchtung), höchstens auf einige Prozent zuverlässig; zudem konnte die Konstante des Apparates erst Mitte September einigermassen genau ermittelt werden, so dass die ersten Messungen überhaupt systematische Fehler aufweisen. Namentlich aber ist es bei dem in der Hand gehaltenen Apparat geradezu unmöglich, eine bestimmte Stelle des Purpurlichtes zu fixieren, und unwillkürlich richtet sich das Auge nach der hellsten Partie des Dämmerungsscheines. Erst vom 29. November an wurde auf eine scharfe Einstellung (später durch Verwendung eines Stativs) geachtet — dagegen mussten bei zunehmender Kälte, vom 16. Dezember an, die Beobachtungen hinter geschlossenen Doppelfenstern stattfinden, und

es wird noch nachträglich der Absorptionskoeffizient dieser Fenster ermittelt werden müssen.

Trotz dieser Unvollkommenheiten teile ich hier die bisher gewonnenen Resultate mit (an anderer Stelle werden dieselben eingehender diskutiert werden), sie sind an den betreffenden Tagen unter der Bezeichnung  $I. = \dots$  (Intensität) den Beobachtungen beigelegt. Es geht aus denselben das rein qualitative Resultat hervor, dessen Feststellung uns wichtig schien: Die Schätzungen der Intensität des Purpurlichtes (matt, normal, schön, sehr schön) sind ausserordentlich subjektiv und in hohem Grade durch Kontrastwirkung mit dem umgebenden, dunklen Himmelsgewölbe bedingt. Während meist das Purpurlicht mit sinkender Sonne anfangs an Intensität zuzunehmen scheint, nimmt seine photometrische Intensität im Rot tatsächlich ab, allerdings in verlangsamtem Tempo; die als „sehr schön“ bezeichneten Purpurfärbungen, deren Leuchten oft die ganze Landschaft in einen rosigen Schimmer eintaucht, sind meist photometrisch ganz bedeutend geringer, als die Intensität des anfänglichen, „matten“ Purpurlichtes. Namentlich auch sind die an verschiedenen Tagen als gleich „schön“ bezeichneten Purpurlichter oft von merklich verschiedener, photometrischer Intensität. — Diese kurzen Andeutungen genügen, um zu zeigen, wie wichtig eine sorgfältige Durchführung derartiger photometrischer Messungen ist. Selbstverständlich müsste die photometrische und die rein visuelle Beobachtung stets parallel von 2 Beobachtern ausgeführt werden; für die in dieser Beziehung hin und wieder geleistete Hülfe möchte ich hier Herrn cand. phil. W. Streit meinen Dank aussprechen.

2. Berechnung und Angabe der Sonnenhöhe in den einzelnen Beobachtungsmomenten. Eine Diskussion des Dämmerungsverlaufes ist nur möglich, wenn jeweilen die momentane Tiefe der Sonne unter dem Horizont bekannt ist. Es wurden deshalb die Zeitangaben mit grösserer Sorgfalt als bisher bestimmt, so dass dieselben, wenn es nötig war, bis auf 1 Sekunde genau ermittelt werden konnten. Die bei den Beobachtungen verwendeten Taschenuhren wurden immer wieder mit einem sehr guten, von der Sternwarte Bern uns freundlichst zur Verfügung gestellten Chronometer verglichen; das Chrono-

meter selbst wurde in bestimmten Intervallen mit Normaluhren<sup>1)</sup> verglichen. — Hr. stud. phil. W. Friedli war so freundlich, für jeden Beobachtungsabend die zugehörigen Sonnenhöhen (natürlich ohne Rücksicht auf die Refraktion, wie dies bei derartigen Beobachtungen Gewohnheit ist) zu berechnen, wofür auch ihm hier gedankt sei. Die Sonnenhöhen sind den Beobachtungen jeweilen in der 2. Spalte neben den Zeitangaben beigefügt. — Nach den Abmessungen auf der topographischen Karte ist die geographische Breite des Beobachtungsortes  $47^{\circ} 57,0'$ , die westliche Länge von Greenwich  $0^{\text{h}} 29^{\text{m}} 44,0^{\text{s}}$ , die Höhe über Meer mag um 550 m herum sein.

3. Beobachtungen der Polarisation des Himmels. Bei dem vermehrten Interesse, das sich diesen Erscheinungen gegenüber zeigt, und bei dem unzweifelhaften Zusammenhang, den dieselben mit den Dämmerungerscheinungen haben, schien es wünschbar, auch diese Messungen parallel mit den Dämmerungsbeobachtungen auszuführen. Die Apparate wurden uns in entgegenkommender Weise geliehen: ein Pendelquadrant mit Savart'schen Polariskop von Herrn Dr. Chr. Jensen in Hamburg, und ein Martens'sches Polarisationsphotometer von Hrn. Professor Dr. Gockel in Freiburg. Die Bestimmung der Lage der sog. neutralen Punkte von Babinet und von Arago, in denen das Himmelslicht nicht polarisiert ist, wurde mit ersterem Apparat von Hrn. cand. phil. P. Suter in freundlichster Weise durchgeführt. Die Messung der Polarisationsgrösse im Zenith, d. h. des Verhältnisses des polarisierten Lichtes zum gesamten Himmelslicht, wurde freundlich von Hrn. cand. phil. D. Mazkewitsch mit dem Martens'schen Apparate unternommen. Für diese Messungen war allerdings der gewählte Standort nicht sehr geeignet, einerseits wegen der unmittelbaren Nähe des ganzen Bahnhofareals (allerdings etwa 40 m tiefer als die Beobachtungsterrasse), anderseits wegen der Nachbarschaft des Schornsteins, der je nach der Windrichtung oft sogar merklich Russ über die Beobachter ausschüttete. Namentlich aber

<sup>1)</sup> Entweder mit dem um  $1^{\text{h}} 32^{\text{m}}$  p. m. auf dem Haupttelegraphenbureau Bern einlangenden Zeitsignal von Neuenburg, oder bei Hrn. Uhrmacher Türler um  $10^{\text{h}} 47^{\text{m}}$  a. m. mit den dort aufgenommenen Signalen des Eiffelturmes.

war die Dauer der Beobachtungen auf einen so kurzen Zeitraum (Juli und August, kaum noch September) mit zudem ungünstiger Witterung beschränkt, dass keine namhaften Resultate erzielt werden konnten und deshalb auf eine Diskussion derselben nicht eingetreten wird. Immerhin sind einige der Resultate den Dämmerungs-Beobachtungen beigefügt: es bedeutet:

B = . . . = Abstand d. Babinet'schen Punktes von d. Sonne.

A = . . . = „ „ Arago'schen „ „ „ Gegensonne.

P = . . . = Polarisationsgrösse im Zenith = Verhältnis des polarisierten Lichtes zum Gesamtlicht.

Ueberblicken wir das Beobachtungsmaterial des Jahres 1913, so lässt sich kurz folgendes sagen:

Die vier ersten Monate des Jahres zeichnen sich durch ihren auffallenden Mangel an einigermassen merklichen Dämmerungserscheinungen aus, z. Teil bedingt durch die sehr ungünstige Witterung (Januar und April), z. Teil aber auch durch das Ausbleiben des Purpurlichtes bei relativ klarem Himmel (Februar und März). Ende Mai und Anfangs Juni sind wieder einige schöne Purpurlichter zu verzeichnen, während von Mitte Juni bis Mitte Oktober wieder eine sehr ungünstige Periode eintritt, die namentlich auch durch den dunstigen Zustand der Atmosphäre (die Alpen waren sehr selten abends überhaupt sichtbar) charakterisiert ist.

Mit Mitte Oktober tritt wieder eine erhöhte Pracht und Häufigkeit der Dämmerungserscheinungen ein, in merkwürdiger Uebereinstimmung mit dem letztjährigen Verhalten. Die Tage vom 28. November bis 3. Dezember zeigen eine Reihe intensiver und lang dauernder Dämmerungen, die auch am Morgen sich wiederholen, und die auch durch den dichten Nebel hindurch eine intensive Rötung fast der ganzen Atmosphäre erzeugen. So wurde am 29. November, am 1., 7., 8., 16. Dezember regelmässig ein 2., oft recht starkes Purpurlicht beobachtet. — Uebri gens wurde ein solches in diesem Jahre relativ häufig gesehen (vielleicht hauptsächlich deshalb, weil die Beobachtungen oft noch nach Untergang des ersten Purpurlichtes erfolgten), am 11. Februar, 20. Mai, 22. August, 2. September (?), 11. September, 21. Sept., 18. Okt. Auch eine 2. Gegendämmerung, sowie schwache Ansätze eines 2. Alpenglühens wurden einigemale konstatiert.

Die bekannte Regel, dass das Purpurlicht um so intensiver und andauernder wird, je später es auftritt, bestätigte sich auch diesmal. Sehr deutlich war der Zusammenhang intensiver Purpurfärbungen mit der Wetterlage zu erkennen: ein einigermassen schönes Auftreten des Purpurlichtes verlangt das Vorhandensein einer Hochdruckzone im S. W. des Kontinentes, die sich möglichst gleichmässig in unsere Regionen hinein erstreckt. Es ist dies die Wetterlage, wie sie seit Ende November bis gegen Mitte Dezember vorherrschend war, und die wahrscheinlich an jedem Tag, wenn das Nebelmeer nicht allzudicht geworden wäre, uns prächtige Dämmerungsfarben geliefert hätte.



- Januar 2., 4.—6., 8.—15., 17.—23., 25.—30. Ungünstiger Abendhimmel.  
Januar 1., 16. Beobachtungen unterblieben.  
Januar 3. Bei klarem Himmel und dunstigem Horizont, kaum ein matter Pupurschimmer.  
Januar 24. Partielle Bewölkung im W., keine merklichen Färbungen.  
Januar 31. Bei sich aufheiterndem W.-Himmel kaum eine merkliche Färbung.
- Januar 7. (V. n.)
- 4 56 (S.U.) Himmel vollkommen klar, Horizont sehr dunstig, feine Wolkenstreifen im W. — Alpen unsichtbar im Dunst.
- 4 55 Hor.Str. grau-rotgelb-bräunlichgelb, undeutliche Aureole.  
5 00 Aureole unmerklich.
- 5 02 Matter Purpurschimmer.
- 5 05 Hor.Str. grau-braunorange-gelblich, undeutlicher Purpurschimmer.
- 5 08 Wesentlich dasselbe.
- 5 10 Kein Purpurschimmer mehr.
- 5 15 Hor.Str. grau-graurot-mattorange.
- 5 19 Hor.Str. matt.
- Februar 9., 14., 17., 26.—28. Ungünstiger Abendhimmel.
- Februar 2., 8., 18., 21., 22., 24. Beobachtungen unterblieben.
- Februar 1. Bei partieller Bewölkung nur matte Rötung der Hor.-Str.
- Februar 3. Hinter Wolken normales Purpurlicht.
- Februar 4. Bei sehr klarem Wetter: matt-normales Purpurlicht.
- Februar 10. Matt-normales Purpurlicht.
- Februar 12. Bei klarem Himmel, mit etwas Wolkenstreifen am W.-Hor., keinerlei Purpurlicht.
- Februar 15., 16., 19. Keinerlei Purpurlicht (am 19. nur matter Schimmer).
- Februar 23. Mattes Purpurlicht (Beobachtung unvollkommen).

- Februar 5.** (V. n.)  
 5 37 (S.-U.) Himmel sehr schön, Wolken am W.-Hor. — Alpen duftig.  
 5 39 Ueber grauer Cu.-Schicht bräunlich-hellgelbe Hor.-Str., undeutliche Aureole. — Alpen sehr duftig, mattglühend.
- 5 44 Wölken sinkend, Hor.-Str. intensiver braungelb, kein Purpurlicht. — Alpen sehr matt, keine Gegendämmerung.

- 5 49 Hor.-Str. orangerot, matt gesäumt.  
 5 54 Hor.-Str. mattrosa, schmal.  
 5 59 Hor.-Str. sehr matt und schmal.

**Februar 6.** (V. n.)

- 5 39 (S.-U.) Himmel klar, Wolkenstreifen im W. — Alpen im Duft, kaum sichtbar.  
 5 39 Hor.-Str. bräunlich-orangegelb-fahl, keine Aureole.  
 5 44 Hor.-Str. intensiver orange, matter Purpurschimmer.  
 5 49 Hor.-Str. rotorange, in ein matt-normales, wenig ausgedehntes Purpurlicht übergehend.  
 5 54 Hor.-Str. matt rot, noch Spur des matten Purpurlichtes.  
 5 59 Hor.-Str. sehr matt.

**Februar 7.** (V. n.)

- 5 40 (S.-U.) Himmel sehr schön, Wolkenschicht längs W.-Hor. — Alpen duftig.  
 5 39 Hor.-Str. über Wolken: schmutzigbraun-graugelb, undeutliche Aureole. — Alpen matt glühend, matte Gegendämmerung darauf.  
 5 44 Hor.-Str. braungelb-hellgelb, Aureole undeutlich mit langem, feinem, feuerrotem Wolkenstreifen.  
 5 49 Hor.-Str. matt braungelb-fahlgelb, sehr matter Purpurschimmer. — Alpen weisslich matt.  
 5 54 Hor.-Str. orangegelb mit röthlich-gelbem Saum. — Alpen matt.  
 5 59 Matte, orangefarbene Hor.-Str.  
 6 04 Hor.-Str. sehr matt.

**Februar 11.** (V. n.)

- 5 47 (S.-U.) Himmel mit vielen Alto-Cu., im W. aufheiternd, am W.-Hor. ganz klar. — Alpen bedeckt.

- 5 48 Hor.-Str. rötlichgelb-fahl, darüber partiell beleuchtete Alto-Cu. — Keine Gegendämmerung.  
 5 53 Wesentlich dasselbe.
- 5 58 Hor.-Str. gelblich, matter, undeutlicher Schimmer darüber.  
 6 03 Schimmer verschwindet hinter den Wolken (die zunehmen).  
 6 06 Hor.-Str. schmal, mit breitem, sehr schönem Purpursaum, der oben durch Wolken bedeckt wird.
- 6 09 Färbungen viel matter.  
 6 13 Hor.-Str. noch dunkelpurpurrot.  
 6 16 Hor.-Str. schmal, rot, darüber ziemlich schönes, etwas dunkles zweites Purpurlicht.  
 6 19 Desgleichen, noch deutlich schön purpur.  
 6 23 Desgleichen, aber tiefer gesunken und matter gefärbt.  
 6 28 Hor.-Str. ganz matt und tief.
- Februar 13. (V. n.)**
- 5 50 (S.U.) Himmel mit feinen, ziemlich breiten Cu.-Streifen teilweise erfüllt, Hor. klar. — Alpen prächtig.  
 5 47 Hor.-Str. braun-orangegelb-hellgelb, schön, von feinen Wolkenstreifen durchzogen, oben durch Cu.-Streifen begrenzt. — Alpenglühnen schön (war vorher etwas intensiver), matter Schimmer dahinter.
- 5 52 Hor.-Str. desgleichen; Wolken rot beleuchtet. — Alpenspitzen noch schön glühend, keine Gegendämmerung darüber.
- 5 56 Alpen grau.  
 5 57 Hor.-Str. orange-fahlgelb, schöne Wolkenfärbungen, kein Purpurlicht. — Alpen grau, keine Gegendämmerung.
- 6 02 Wesentlich dasselbe.  
 6 07 Hor.-Str. matt, orangerot-fahl, Wolkenfärbungen matter, kein Purpurlicht. — Alpen grau.  
 6 12 Färbungen ganz fahl und undeutlich.

**Februar 20.** (V. n.)

- 6 00 (S.-U.) Himmel klar, einige kleine Cu. im W., Wolkenschicht ganz unten. — Alpen im Dunst.  
5 58 Hor.-Str. grau-graurot-braunrot gelblich, kaum Aureole (stark von feinen, grauen Streifchen durchzogen). — Alpen grau.  
6 03 Wesentlich dasselbe. — Keine Gegendämmerung über Alpen.  
6 08 Wesentlich dasselbe, Hor.-Str. matter, Aureole mit Streifchen unsichtbar.  
6 12 Matt Schimmer (von gelben Wölklein herrührend).  
6 13 Schimmer verschwindet.  
6 19 Hor.-Str. fast grau, noch etwas Wolkenfärbung.

**Februar 25.** (V. n.)

- 6 08 (S.-U.) Himmel prächtig, Spur feiner, kleiner Wolkenstreifchen am W. Hor. — Alpen schön, duftig. —  
6 03 Hor.-Str. grau-braunrot-braugelb-matt, undeutliche Aureole, — Alpen duftig glühend.  
6 08 W. wesentlich gleich. — Alpen noch matt glühend, darüber matte Gegendämmerung.  
6 13 Hor.-Str. grau-bäunlich-orangegelb, undeutlicher, matter Purpurschimmer. — Alpen kaum sichtbar, matte Gegendämmerung.  
6 16 Matter, undeutlicher Purpurschimmer.  
6 20 Hor.-Str. orangerot, matt, kaum mehr Purpurschimmer. — Alpen fast ganz unsichtbar, keine Gegendämmerung.  
6 25 Hor.-Str. sehr matt.
- März 1., 13., 15., 17., 19.—24., 26., 29.—31.** Ungünstiger Abendhimmel.  
**März 3., 8., 9., 18., 27.** Beobachtungen unterblieben.  
**März 2.** Bei klarem Himmel und Wolkenwand am W. Hor. kein merkliches Purpurlicht.  
**März 4.** Normales Purpurlicht und normales Alpenglühnen.  
**März 5.** Bei prächtigem Himmel normales Purpurlicht.  
**März 7., 11.** Kein Purpurlicht bei partieller Bewölkung.  
**März 10.** Schöne Wolkenfärbungen, momentan auch intensives Glühen einzelner Alpenpartien.

**März 12.** Sonnenhalo um  $4\frac{3}{4}$ , deutliche Nebensonne um  $5\frac{3}{4}$  Uhr, rechts.

Bei partieller Bewölkung keine merklichen Dämmerungsfarben.

**März 16.** Klarer Himmel, abends Bewölkung im W., keine merklichen Färbungen. — Alpen prächtig, aber nicht recht glühend.

**März 25.** Bei Aufheiterung des Himmels keine merklichen Färbungen.

**März 6.** (V. n.)

6 21 (S.U.) Himmel prächtig, nur 1—2 kleine Wolkenstreifen über den schönen, duftigen Alpen.

6 17 Hor.-Str. grau-braunrot-braungelb, Aureole. — Alpen mattglühend, matte Gegendämmerung darauf.

6 22 Wesentlich dasselbe. — Alpenspitzen mattglühend, Wolkenstreifen rosafarbig.

6 27 Hor.-Str. braunrot-orangerot-gelb, matter Schimmer darüber. — Alpen matt, grau, Wolken matt.

6 32 Hor.-Str. orangerot-gelblich, kein Purplicht. — Alpen kaum sichtbar.

6 37 Hor.-Str. sehr matt und schmal.

6 42 Hor.-Str. ganz fahl.

**März 14.** (V. n. dann s.)

6 33 (S.U.) Himmel sehr schön, Hor. im W. stark dunstig bis wolkig. — Alpen dunstig.

6 28 Hor.-Str. grau-bräunlich-fahlgelb, helle Aureole mit Spur eines braunen Saumes. — Alpen mattglühend.

6 33 Wesentlich dasselbe, Aureole undeutlich. — Alpen grau, Spur einer Gegendämmerung darauf.

6 38 Hor.-Str. graurot-orangerot, matter Schimmer darüber. — Alpen kaum sichtbar, matte Gegendämmerung.

6 43 Mattes Purplicht. — Gegendämmerung sehr matt.

6 50 Purplicht normal bis schön, schon gesunken und sich mit den Hor.-Str. verschmelzend.

6 54 Hor.-Str. dunkelrot, schön, mit sehr schönem Purpursaum.

7 00 Hor.-Str. matt.

**März 28.** (V. n.)

6 52 (S.U.) Himmel klar, grosse Wolkenstreifen bis tief herunter am W.Hor., feinere im S. E. — Alpen sehr schön.

- 6 54 Ueber grauen Wolken braungelbe Hor.-Str., kaum Aureole. — Alpen matt, weisslich rötlich, keine Gegendämmerung darauf.
- 6 58 Kaum ein matter Purpurschimmer. — Alpen weniger hell.
- 7 04 Hor.-Str. braungelb, kein Purpurlicht. — Alpen matt.
- 7 09 Hor. Str. orange, matter.
- 7 13 Hor.-Str. matt rot.
- April 2., 4.—5., 8.—13., 16.—25., 27. Ungünstiger Abendhimmel.
- April 1., 6., 7., 15. Beobachtungen unterblieben.
- April 14. Klarer Himmel, Wolkenwand im W., keine merklichen Färbungen.
- April 26. Gegen 4 Uhr deutliche Nebensonnen rechts, Halo im übrigen unsichtbar. Abends keine merklichen Färbungen über Wolkenwand.
- April 28. Purpurlicht bei partieller Aufheiterung (nach Gewitterregen) normal bis schön.
- April 29., 30. Partielle Bewölkung, darüber Rötung.
- April 3. (V. n.)
- 7 00 (S.U.) Himmel klar, Wolken am W.Hor., auch ein wenig über den Alpen.
- 7 00 Hor.-Str. matt braungelb-gelblich, undeutliche Aureole. — Alpen im mattrosafarbigem Schimmer.
- 7 05 Desgleichen, matter Schimmer. — Alpen mattrossa, keine Gegendämmerung darüber.
- 7 10 Desgleichen, mattes Purpurlicht. — Alpen kaum rosa.
- 7 13 Hor.-Str. mattorange, mattes Purpurlicht.
- 7 15 Kaum mehr Purpurlicht. — Alpen grau, matt.
- 7 20 Hor.-Str. matt rot.
- 7 25 Hor.-Str. sehr matt.
- Mai 1.—2., 4., 6., 8., 10.—11., 13.—16., 17.—18., 22.—23., 27. Ungünstiger Abendhimmel.
- Mai 7., 9., 16., 19. Beobachtungen unterblieben.
- Mai 3., 5. Keine merklichen Färbungen bei partieller Bewölkung.
- Mai 24. Beobachtung unterblieben — aber wundervolles Alpenglühnen,

- Mai 26, 28.** Matte Färbungen.  
**Mai 30, 31.** Purpurlicht (matt-normal?) hinter Wolken.  
**Mai 12.** (T. n.)
- 7 52** (S.U.) Himmel sehr schön, Wolkenstreifen am W.-Hor. und darunter Wolkenwand. — Alpen wundervoll.
- 7 46 Hor.-Str. mattgelb, ausgedehnte Aureole. — Alpen schön, Erdschatten, matte Gegendämmerung.  
 7 49 Hor.-Str. braungelblich, in Aureole übergehend. — Alpenspitzen noch normal glühend, deutlicher Erdschatten, matte Gegendämmerung.
- 7 54 Hor.-Str. bräunlich, Aureole undeutlich. — Alpen mattrosa, Gegendämmerung unmerklich.  
 7 59 Hor.-Str. gelbbraun in mattem Schimmer übergehend. — Alpen mattrosa, keine Gegendämmerung.
- 8 04 Ganz matter Purpurschimmer.  
 8 09 Hor.-Str. orangerot, matt gesäumt.  
 8 14 Hor.-Str. ganz mattrot.
- Mai 20.** (T. n.)
- 8 03 (S.U.) Himmel prächtig. — Alpen sehr klar, Wolkenstreifen quer über den Voralpen.  
 7 52 Hor.-Str. bräunlichgelb, helle Aureole. — Alpen klar glühend, Erdschatten, graurote Gegendämmerung.
- 7 58 Aureole etwas heller, etwas ins rötliche spielend. — Alpenglühen normal, Erdschatten und Gegendämmerung deutlich.
- 8 07 Aureole matter. — Alpen kaum glühend, Gegendämmerung matt, ziemlich breit.
- 8 12 Hor.-Str. braun-orange-gelb, nichts deutliches darüber. — Alpen mattrosa, Gegendämmerung matt, purpurn.
- 8 17 Purpurlicht matt-normal. — Alpen deutlich rosa, Gegendämmerung verschwommen.  
 8 21 Hor.-Str. orange-gelb, Purpurlicht normal-schön. — Alpen rosa, Spur eines zweiten Erdschattens und einer zweiten Gegendämmerung.
- 8 23 Purpurlicht schön.

- 8 26 Hor.-Str. orangerot, Purpurlicht dunkler, sinkend. — Alpen mattrosa.  
 8 29 Hor.-Str. gelblich-feuerrot, mit breitem, mattem Purpursaum. — Alpen mattrosa.  
 8 31 Hor.-Str. feuerrot, noch rosafarbiger Schimmer darüber (zweites Purpurlicht?) — Alpen kaum sichtbar.

**Mai 21. (T. n., sp.)**

- 8 04 (S.-U.) Himmel wundervoll. — Alpen sehr schön.  
 8 09 Hor.-Str. matt, bräunlichgelb, in matten Purpurschimmer übergehend. — Alpen kaum rosa, matt, Erdschatten und Gegendämmerung matt.  
 8 12 Wesentlich dasselbe.  
 8 17 Hor.-Str. orange, Purpurlicht matt, nicht abgehoben. — Alpen mattrosa, Gegendämmerung sehr matt.  
 8 20 Wesentlich dasselbe. — S. E. dunstig,  
 8 22 Hor.-Str. orangerot, Purpurlicht kaum vorhanden.  
 8 27 Hor.-Str. matt, rötlichbraun, noch eine Spur eines Purpursaumes.
- Mai 25. (T. n.)**
- 8 08 (S.-U.) Himmel wundervoll. — Alpen sehr stark duftig.  
 8 10 Hor.-Str. fahl, graugelb-bräunlichgelb, in helle, etwas rötliche Aureole übergehend. — Alpen sehr duftig, mattglühend, matter Erdschatten, matte Gegendämmerung.  
 8 14 Hor.-Str. braungelb-orange, in mattes Purpurlicht übergehend. — S. E. in Dunst und Rauch, normale Gegendämmerung.  
 8 19 Hor.-Str. braungelb, Purpurlicht matt-normal. — Alpen kaum sichtbar, Gegendämmerung normal.  
 8 22 Purpurlicht normal bis schön. — Gegendämmerung matter.  
 8 24 Purpurlicht fast schön. — Gegendämmerung matt.  
 8 26 Purpurlicht schön. — Kaum mehr Gegendämmerung.  
 8 29 Purpurlicht sehr schön, dunkler purpur. — Kaum Gegendämmerung.  
 8 32 Purpurlicht tiefer gesunken, noch sehr schön.

- 8 34 Purpurlicht tief, noch schön.  
8 39 Hor.-Str. orangerot, mit deutlichem Purpursaum.

**Mai 29.** (T. n.)

- 8 12 (S.U.) Himmel klar, Wolkenschicht am W.-Hor. — Alpen klar, aber stark duftig.  
8 13 Ueber grauer Wolke fahle Hor.-Str., Aureole ziemlich hell mit bräunlichem Saum. — Alpen  
duftig, mattrosa, matter Erdschatten, sehr matte Gegendämmerung.  
8 18 Aureole geht über in ein hellrötliches, matt-normales Purpurlicht.  
8 23 Hor.-Str. intensiver gelb, Purpurlicht matt-normal. — Alpen mattrosa, kaum Gegendämmerung.  
8 28 Hor.-Str. matt, braungelb, Purpurlicht matt. — Spur der Gegendämmerung, sowie einer zweiten  
Gegendämmerung.

- 8 33 Purpurlicht matt. — Beide Gegendämmerungen sichtbar, matt.  
8 38 Hor.-Str. fahl, noch Schimmer darüber.

Mit dem 1. Juni beginnen die erweiterten Beobachtungen, deren Anordnung von der bisherigen etwas verschieden ist — siehe Einleitung. — Es sei nur bemerkt, dass von nun an neben den Zeitangaben (erste Spalte links) auch immer die Sonnenhöhen (zweite Spalte) angegeben sind.

**Juni 1.—5., 9., 11.—12., 16., 18.—22., 25.—29.** Ungünstiger Abendhimmel.  
**Juni 6., 15.** Beobachtungen unterblieben. (Am 15. wird anderwärts ein matt-normales Purpurlicht und  
Alpenglühern festgestellt).

- Juni 8.** Nach wundervollem Wetter, bei geringer Bewölkung am W.-Hor., nur matt-normales Purpurlicht  
und ziemlich schönes Alpenglühern.  
**Juni 13.** Normales Purpurlicht.  
**Juni 17.** Bei stark abnehmender Bewölkung doch keine merklichen Dämmerungsfarben.  
**Juni 23.** Bei ziemlich starker Ci.-Bewölkung treten kaum Färbungen auf (Wolkenschicht am Hor.).  
kaum ein matter Purpurschimmer.

Juni 24. Bei variabler Cu.-Bewölkung und bewölktm Horizont treten farbige Hor.-Str., aber kein merkliches Purpurlicht auf.

Juni 30. Bei ziemlich starker Cu.-Bewölkung erscheint nur ein mattes Purpurlicht hinter den Wolken,  
7. VI. — L.-H. Himmel ziemlich klar. Alpen sehr schön. Bew.: 2. Einige Ci.-Cu. und Cu., besonders

Zeit Sonnenhöhe am Horizont.

8 15	0,0	Alpen mattrosa.
8 20	-0,6	Hor.-Str. goldorange-fahlgelb, undeutliche Aureole. — Alpen grau, deutlicher Erd-schatten, matte Gegendämmerung.
8 27	-1,6	Hor. Str. bräunlichgelb-fahl, matter Schimmer darüber. — Alpen mattrosa, Erd-schatten höher, normale Gegendämmerung.
8 30	-2,0	Mattes Purpurlicht hinter Cu.
8 35	-2,7	Hor.-Str. matt, gelblich, Purpurlicht matt, abgehoben, — Alpen mattrosa.
8 40	-3,3	Hor.-Str. gelb, Purpurlicht normal. — Alpen etwas rosa, keine Gegendämmerung.
8 45	-4,0	Purpurlicht schön, sinkend, nicht mehr abgehoben. — Alpen ganz mattrosa.
8 52	-5,0	Purpurlicht schön, tiefer, sich mit den Hor.-Str. verschmelzend. — Spur einer zweiten Gegen dämmerung.
9 00	-6,0	Purpurlicht stark gesunken.
10. VI. — L.-H.	Himmel sehr klar, Alpen schön. Bew.: 0—1, einige feine, lange Wolkenstreifen am Horizont, vereinzelte Cu., besonders im N.	
8 32	-2,0	Hor.-Str. braungelb-grünlichgelb, matte Aureole. — Alpen grau, Erdschatten, matte Gegendämmerung.
8 36	-2,5	Beginn des Purpurlichts.
8 40	-3,1	Hor.-Str. matt, Purpurlicht matt-normal, nicht sehr ausgedehnt. — Alpen mattrosa, matte Gegendämmerung.
8 45	-3,8	Hor.-Str. graugelb, Purpurlicht normal-schön, rundlich. — Alpen ganz matt rosa.
8 48	-4,2	Purpurlicht schön.

Zeit	Sonnenhöhe	
8 52	-4,7	Hor.-Str. goldorange, Purplicht schön.
8 55	-5,1	Hor.-Str. rotorange, Purplicht sinkt rasch.
9 00	-5,7	Hor.-Str. feuerröt, nicht sehr intensiv. — Keine Färbung mehr im S.E.
9 05	-6,3	Hor.-Str. feuerröt, schmal.
9 07	-6,6	Andeutung einer ganz matten, 2ten Gegendämmerung.

14. VI. — L.H.	Himmel sehr klar, Alpen unsichtbar. Bew.: 0—1, Hor. sehr dunstig, Cumulusstreifen im N. und NW., kleine Cu. im SE. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 1. Ziemlich starker N.Wind.	A. = 24,8. A. = 24,5. —
8 11	+1,2 Scheinbarer Sonnenuntergang (unterer Rand).	A. = 22,0.
8 14	+0,8 Scheinbarer Sonnenuntergang (oberer Rand).	A. = 22,0.
8 21	-0,2 Hor.-Str. schmutzig graurot-grünlich gelb, durchsetzt von etwas gefärbten Wolkenstreifen, Aureole matt. — Alpen in grauem Dunst mit matter, grauroter Gegendämmerung.	A. = 20,5. —
8 26	-0,9 Hor.-Str. schmutzig rotviolettt-intensiver gelblich-fahlweisslich. — Keine Gegendämmerung.	A. = 20,5. —
8 32	-1,7 Hor.-Str. rotviolett-orange-citronengelb, Aureole matt, undeutlich.	
8 39	-2,7 Hor.-Str. orangeroth-dunkelgelb-fahl.	
8 40	-2,8 Beginn des Purplichtes.	
8 44	-3,3 Purplicht matt, ziemlich abgehoben, fast kreisförmig.	
8 48	-5,1 Purplicht matt, blauer Faibenzstrahl gegen N.Hor.	
8 51	-5,5 Hor.-Str. feuerröt-intensivorange, noch purpur gesäumt.	
8 56	-6,2 Hor.-Str. dunkelrot, kein Purplicht mehr.	

Juli 2.—11., 14. — 20., 22.—24., 26.—27, 30. Ungünstiger Abendhimmel.

Juli 21. Beobachtungen unterblieben.

**Juli 23.** Purpurlicht (bei partieller Bewölkung) beginnt um 8 27, ist normal, wird fächerstrahlig, erblasst um 8 47. — Die Alpen glühen normal, mit Erdschatten und normaler Gegen-dämmerung.

**Juli 25.** Himmel stark mit Ci. überzogen, nur sehr mattes Purpurlicht.

**Juli 28.** Matt.-normales Purpurlicht.

**1. VII. — L.H.** Himmel prächtig, Alpen bedeckt. Bew.: 0,2, nur vor den Alpen eine Wolkenwand, gegen N. in Dunst auslaufend. N. u. NW. Hor. dunstig. Blau: 2. Durchsichtigkeit: 1—2, mässiger N.Wind.

Zeit	Sonnenhöhe							
8 13	+1,3	Scheinbarer Sonnenuntergang (unterer Rand).					B = 26,8.	
8 17	+0,8	Scheinbarer Sonnenuntergang (oberer Rand).					B = 26,8.	
8 27	-0,6	Hor.-Str. grau-schmutzigbraun gelblichgrünlich, Aureole. — Keine Gegendämmerung.					B = 26,6.	
								230
8 36	-1,9	Hor.-Str. mehr braunorange, Aureole mit Stich in's Rötliche.					B = 23,0.	
8 44	-2,9	Hor.-Str. braungelb-fahl, Purpurlicht sehr matt.					B = 19,9.	
8 50	-3,7	Hor.-Str. etwas intensiver, Purpurlicht ganz matt.					B = 19,2.	
8 59	-4,8	Hor.-Str. orangerot, matter, kein Purpurlicht mehr.						
<b>12. VII. — L.H.</b>		Himmel prächtig, Alpen unsichtbar. Bew.: O. Horizont sehr stark dunstig. Blau: 1—2.						
		Durchsichtigkeit: 0—1, kaum N.E.-Wind.						
8 19	-0,1	Hor.-Str. graurot, Aureole mattgelb. — Matte Gegendämmerung. A = 21,2.						
8 26	-1,1	Wesentlich dasselbe.					A = 20,8.	
8 30	-1,7	Mattes Purpurlicht. — Matte Gegendämmerung.					A = 20,2.	B = 24,7.
8 36	-2,4	Hor.-Str. graurot-gelblich, Purpurlicht matt-normal.					A = 18,7.	B = 24,1.
8 41	-3,2	Purpurlicht matt-normal, sinkend. — Keine Gegendämmerung.					A = 19,2.	B = 23,3.
8 47	-4,0	Purpurlicht sinkt hinter die Hor.-Str. (die untere graue Dunstschicht hebt sich nun gut von den höheren, hellen Hor.-Str. ab).					A = 20,0.	B = 22,5.

Zeit	Sonnenhöhe	
8 51	-4,5	Purpurlicht verschwunden.
8 56	-5,1	Hor.-Str. matt.

29. VII. — L.-H. Himmel sehr schön, Alpen bedeckt. Bew.: 0—1, Wolken am Hor. im S. u. S.E., Dunstschicht ringsherum, Himmel auch dunstig. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit 0—1, Stossweise schwacher N.-Wind.

8 07	-0,9	Graue Dunst. (u. Wolken?) Schicht, darüber Hor.-Str. gelblich-fahl, Aureole.
8 14	-1,9	Hor.-Str. über Dunstschicht braungelb-fahlgelb (grünlich), Aureole undeutlich. — Sehr matte Wolkenfärbung im SE.
8 17	-2,3	Wesentlich dasselbe, Spur eines matten Pupurschimmers.
8 22	-3,0	Mattes Purpurlicht.
8 27	-3,2	Hor.-Str. braunrot, darüber graue Dunstschicht, dann orangerot-orangegelb, darüber mattes, nicht abgehobenes Purpurlicht.
8 32	-4,5	Hor.-Str. wesentlich gleich, Purpurlicht verschwindet.
8 37	-5,2	Purpurlicht noch als undeutlicher rosafarbiger Saum.
8 42	-6,0	Noch Spur des Purpurlichtes (ev. 2. Purpurlicht?)
8 47	-6,6	Kaum mehr ein Purpurlicht über den matt-dunkelroten Hor.-Str. mit dem grauen Dunststreifen dazwischen.

231	—	
31. VII. — L.-H.	Himmel partiell bewölkt, Alpen kaum sichtbar. Bew. 2—3. grosse, schwarze Cu.-Ni.-Wand von N. über W. bis SW., auch Wolkenwand im N.; Cu. ziehen vorüber. Blau 1—2, Durchsichtigkeit 1.	
8 07	-1,0	Matter aber schön rosafarbiger Schimmer über der Wolkenwand im NW. — Gegen-dämmerung schön-normal, aber gerade im Sonnengegenpunkt unterbrochen.
8 12	-1,7	Wesentlich dasselbe.

Zeit	Sonnenhöhe	
8 17	-2,5	Purpurlicht mit breitem, blauem Fächerstrahl, der übereinstimmt mit der fehlenden Partie der Gegendämmerung.
8 19	-2,8	Purpurlicht in Fächerstrahlen erscheint wirklich schön über der dunklen Wolke. — Gegendämmerung matt, reicht rechts noch hoch hinauf.
8 21	-3,1	Purpurlicht sehr schön.
8 23	-3,4	Purpurlicht sehr schön. — Gegendämmerung ganz blass.
8 28	-4,2	Purpurlicht wird dunkler, matter, sinkend, sein blauer Fächerstrahl verbreitet sich; am Hor. unter der dicken Wolke treten dunkle Rötungen auf. — Gegendämmerung ganz fahl.
8 32	-4,6	Purpurlicht erblasst. — Spur einer 2. Gegendämmerung.
8 37	-5,4	Kaum noch ein Rosa-Saum am oberen Wolkenrand. — Ganz matte, 2. Gegen-dämmerung.

232 —

- August 4, 12.—14., 18.—20., 24., 29.—31.** Ungünstiger Abendhimmel.  
**August 6.—11., 25., 27.—28.** Beobachtung unterblieben.  
**August 3.** Fein ausgebildetes, normales Purpurlicht.  
**August 5.** Purpurschimmer über der veränderlichen Gewitterbewölkung.  
**August 26.** Bei mässiger Bewölkung (Ci.) tritt ein mattes Purpurlicht auf.
- 1. VIII.—L.-H.** Himmel prächtig, Alpen unsichtbar. Bew.: 0—1, Dunst am NW.-Hor., Wolkenwand im S. und SE. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 1—2. Ziemlich starker NE.-Wind.
- 8 00 -0,3 Graurote Dunstschicht, noch rote Partie über der untergegangenen Sonne. Hor.-St. darüber intensivgelb-fahlgelb, ziemlich deutliche Aureole. Matte Gegendämmerung.
- $P = 0,54 \quad A = 22,8 \quad B = 28,5$   
 $P = 0,55 \quad A = 22,6 \quad B = 28,4$
- 8 02 -0,5 Aureole mit mattem Saum.  
8 07 -1,4 Dunstschicht undeutlich, Hor.-Str. braungrau-braungelb-gelblich, matter Schimmer darüber. — Gegendämmerung etwas deutlicher und höher.  $P = 0,58 \quad A = 21,4 \quad B = 27,4$

Zeit	Sonnenhöhe							
8 14	-2,5	Mattes, rundliches, abgehobenes Purpurlicht. — Etwas Erdschatten über den Wolken, dann Gegendämmerung matt-normal.	P = 0,62	A = 19,9	B = 26,4			
8 18	-3,1	Hor.-Str. graugelb-intensivgelb, Purpurlicht abgehoben, rundlich, gut ausgebildet, normal. — Gegendämmerung kaum vorhanden.	P = 0,62	A = 20,4	B = 26,1			
8 22	-3,6	Purpurlicht normal-schön. — Keine Gegendämmerung.	P = 0,62	A = 21,0	B = 25,8			
8 25	-4,1	Purpurlicht fast schön.		A = 21,7	B = 25,6			
8 28	-4,5	Hor.-Str. braungelb, etwas dunkler, Purpurlicht sinkend, noch schön.	A = 22,3	B = 25,5				
8 32	-5,0	Hor.-Str. intensivorangefarbig, mit breitem Purpursaum.	A = 23,0	B = 25,1				
8 34	-5,4	Hor.-Str. orangefeuerröt, noch gesäumt. — Undeutliche 2. Gegendämmerung.	A = 23,6	B = 24,8				
8 38	-5,9	Hor.-Str. feuerrot, intensiv aber schmal, kein Purpurlicht mehr. — Undeutl. 2. Gegendämmerung.						
8 43	-6,6	Hor.-Str. dunkler feuerrot.						
8 47	-7,3	Hor.-Str. matt, dunkelrot.						
<b>2. VIII. — L.H.</b> Himmel sehr schön, Alpenspitzen kaum sichtbar. Bew.: 0,8, Wolken und Dunst am W., NW. u. S.-Hor., kleine Cu. etwas über SE.-Hor. Blau: 1-2, Durchsichtigkeit 1, mässiger NE.-Wind.								
7 57	-0,1	Hor.-Str. grau - graurot - braungelb, gelbliche schwache Aureole. — Keine Gegendämmerung.						
8 17	-3,1	Hor.-Str. braunrot-orangegelb, Purpurlicht matt-normal, etwas fächerstrahlig.	A = 19,5	B = 23,1.				
8 22	-3,9	Purpurlicht etwas tiefer, matt, keine Strahlen.	A = 19,8	B = 22,9.				
8 27	-4,6	Hor.-Str. bräunlich-feuerrot, mit mattem Purpursaum.	A = 20,3	B = 22,7.				
8 32	-5,2	Hor.-Str. braun-orange-rot-rosa.	A = 21,1	B = 22,6.				
8 37	-6,0	Hor.-Str. matt, graurot.	A = 22,1.					

## Zeit Sonnenhöhe

**15. VIII. — L.-H.** Himmel recht klar, Alpen hinter Cu. Bew.: 1, Hor. im NW. u. W. ganz klar, sonst bewölkt mit Cu. Blau: 2, Durchsichtigkeit 2.  
 7 37 -0,0 Sonne eben untergegangen. Hor.-Str. graurot-bräunlichgelb-grüngegelb, Aureole  
ziemlich deutlich. — Keine Gegendämmerung.

7 50 -2,1 Hor.-Str. grau-braungelb, matter Purpurschimmer.  
 7 57 -3,1 Purpurlicht matt-normal.  
 7 59 -3,4 Purpurlicht fast normal.  
 8 02 -3,9 Purpurlicht nimmt ab.

8 07 -4,6 Hor.-Str. golden, verschmelzen sich mit dem Purpurlicht.  
 8 12 -5,3 Hor.-Str. feurig orangeroth, kaum mehr Purpurlicht.  
 8 14 -5,6 Hor.-Str. dunkler feuerrot, kaum noch ein Purpursaum darüber.

**16. VIII. — L.-H.** Himmel prächtig, Alpen bedeckt. Bew.: 0,3, nur Cu. am SE.-Hor., auch ein wenig im NE. Blau: 1—2. Durchsichtigkeit: 1—2. Schwacher N.-Wind.  
 7 30 +0,8 Hor.-Str. graurot-braungelb-fahl, Aureole matt-normal. — Matte Gegendämmerung.

—  
 7 38 -0,5 Hor.-Str. gestreift: grau, graurot, graugelb, fahlgelb, Aureole undeutlich. — Gegen-  
dämmerung undeutlich.  
 7 45 -1,6 Hor.-Str. graurot graugelb, matter Purpurschimmer.  
 7 52 -2,8 Mattes, von den Hor.-Str. abgehobenes Purpurlicht. — Keine Gegendämmerung.  
 7 55 -3,1 Purpurlicht normal.  
 7 58 -3,6 Purpurlicht dunkler.  
 7 59 -3,8 Purpurlicht nimmt ab.  
 8 04 -4,6 Hor.-Str. intensiver, gelb-orangegelb.  
 8 07 -5,0 Hor.-Str. orangeroth bis feuerröt, mit sehr mattem Purpursaum,  
 8 09 -5,3 Hor.-Str. feuerröt.

## Zeit Sonnenhöhe

**17. VIII. — L.H.** Himmel prächtig, Alpen dunstig. Bew.: 0,1, Dunst- und Wolkenschicht am NW.-Hor., langer Cu. im SW. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 2. Mässiger NE.Wind.  
 7 40 -1,1 Hor.-Str. bräunlich-gelb, matter Schimmer darüber. — Alpen matt, Gegendämmerung ist im E. gut entwickelt, aber nicht im SE. über den Alpen. P = 0,59.  
 7 47 -2,1 Hor.-Str. intensiver, gelblich-matter Purpurschimmer. — Alpen sehr matt, Erdschatten; Gegendämmerung im E. matt-normal.

7 50 -2,6 Purpurlicht normal, abgehoben.  
 7 55 -3,4 Purpurlicht matt-normal, deutliche Fächerstrahlen, die sich etwas verändern. —

Alpen kaum sichtbar, keine Gegendämmerung.  
 7 59 -4,0 Fächerstrahlen des Purpurlichtes gerade noch merklich.  
 8 04 -4,8 Fächerstrahlen wieder deutlicher merklich.  
 8 08 -5,4 Hor.-Str. feuerröt, das noch sichtbare Purpurlicht etwas abgeschnitten.  
 8 12 -6,1 Hor.-Str. feuerröt, noch Andeutung der Fächerstrahlen.

**21. VIII. — L.H.** Himmel dunstig, Alpen unsichtbar. Bew.: 1—2, Dunst- und Wolkenwand längs Hor., Cu. Wand am NW. u. N.Hor. Blau.: 1. Durchsichtigkeit: 1. Windstill.  
 7 35 -1,4 Ueber Wolkenschicht graurot-braungelbe Hor.-Str., Aureole undeutlich, gelblich. Keine Gegendämmerung.

7 40 -2,2 Hor.-Str. ähnlich wie vorhin, matter Purpurschimmer.  
 7 45 -3,0 Mattes Purpurlicht.  
 7 50 -3,8 Undeutliches, mattes Purpurlicht.  
 7 55 -4,4 Hor.-Str. matt, mit gelblichem Saum.

**22. VIII. — L.H.** Himmel prächtig, Alpen ganz fein im Dunst. Bew.: 1, starke Dunst- und Wolken-schicht längs ganzem Hor. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 1—2. Schwacher NE.Wind.

Zeit	Sonnenhöhe								
7 17	+1,2	In der grauen Dunstschicht erscheint die Sonne, Hor.-Str. grüngelb-fahl, grosse, aber undeutliche Aureole. — Gegendämmerung ganz matt.							
7 27	-0,4	Ueber grauer Schicht graugelbe-fahle Hor.-Str., Aureole undeutlich. — Kaum Gegendämmerung.	P = 0,49.						
7 32	-1,2	Ganz feine Cirren erfüllen die Aureole, matt gefärbt. — Matte Gegendämmerung.	I = 7,6. P = 0,53.						
7 40	-2,5	Cirren allgemein bemerklich, bis zum Zenith. Hor.-Str.: grau-schwefelgelb, darüber rot gefärbte Cirren an Stelle des Purpurlichtes. — Kaum Gegendämmerung.	I = 2,1.						
7 47	-3,6	Purpurlicht normal, abgehoben, Cirren sind unsichtbar.	I = 1,2.						
7 51	-4,2	Hor.-Str. grau-gelb, Purpurlicht normal, sinkend.	I = 0,8.						
7 53	-4,5	Hor.-Str. grau-orange, Purpurlicht tief gesunken.	I = 0,6.						
* 7 58	-5,2	Purpurlicht noch als rosafarbiger Saum.							
8 01	-5,7	Hor.-Str. feuerröt, matt gefärbte Cirren darüber.							
8 07	-6,6	Cirren gehen in ein 2tes Purpurlicht über.							
8 17	-8,1	2tes Purpurlicht normal.							
8 21	-8,9	2tes Purpurlicht noch etwas sichtbar.							
23. VIII. — L.H.		Himmel prächtig, Alpen bedeckt. Bew.: 0,9, lange schmale Cu. am W.-Hor., Cu. dicht am SE. und E.-Hor. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 2. Kaum SW.-Wind.							
7 23	0,0	Hor.-Str. graurot-schmutzigbraun · gelblich, Aureole. — Cu. im E. rosa, darüber Erschatten und ganz matte Gegendämmerung.	P = 0,50. P = 0,55.						
7 29	-1,0	Hor.-Str. grau-braungelb-fahlgelb, undeutliche Aureole.	P = 0,59.						
7 33	-1,6	Matter, beginnender Purpurschimmer. — Kaum Gegendämmerung.	P = 0,68.						
7 41	-3,0	Hor.-Str. grauengelb-fahl, Purpurlicht matt, deutlich abgehoben. — Kaum Gegendämmerung.							

Zeit	Sonnenhöhe	
7 42	-3,1	Purplicht matt-normal.
7 47	-3,9	Puurplicht tief gesunken, sehr matt.
7 49	-4,2	In die dunkelrot-orange-roten Hor.-Str. reichen die Fächerstrahlen des wieder höher ansteigenden, matten Purplichtes. — Keine Gegendämmerung.
7 52	-4,7	Fächerstrahlen noch sichtbar.
7 54	-5,0	Hor.-Str. dunkelrot, matter; Fächerstrahlen verschwunden.
7 58	-5,5	Einzelne Strahlen werden wieder deutlicher.
8 00	-5,9	Nur in den Hor.-Str. noch eine Spur von Fächerstrahlen merklich.
8. 04	-6,5	Hor.-Str. fahl, matt, keine Strahlen mehr.

**September 1., 4.—5., 14., 16.—18., 20., 29.—30.** Ungünstiger Abendhimmel.

**September 3., 6.—9., 23., 26.—28.** Beobachtung unterblieben.

**September 10.** Durch die Strato-Cumulusschicht über feuerroten Hor.-Str. ein Purplicht.

**September 13.** Vom Bahnhof Wichtstrach aus zeigt sich von 6 50 an ein matt-normales Purplicht, das von 7 bis 7 05 stark abnimmt und Fächerstrahlen zeigt.

**September 15.** Mattes Purplicht, das bald in Fächerstrahlen endet.

**September 19.** Mattes Purplicht.

**September 21.** Purplicht normal (bis schön?) über intensiven Hor.-Str.; gegen 7 zweites Purplicht.

**September 24.** Normal-schönes Purplicht.

**2. IX. — L. H.** Himmel etwas bewölkt, Alpen zwischen Wolken teilweise sichtbar. Bew.: 4, Cu., grosse gegen S, auch am SE. und E. Hor.; einzelne Ci. Blau: 2, Durchsichtigkeit: 2. Kaum Wind.

Zeit	Sonnenhöhe	
7 06	-0,3	Hor.-Str. über grauem Dunst: gelblich-grün-weissgelb, Aureole mit einigen grauen Cu. — Alpen und Wolken im S. E. grau, ganz matte Gegendämmerung. I = 9,0
7 13	-1,5	Hor.-Str. graurot-braun-gelblich, kaum Aureole. — Keine Gegendämmerung. I = 5,7

## Zeit Sonnenhöhe

7 19	-2,5	Hor.-St. ähnlich wie vorhin, ganz matter, undeutlicher Schimmer darüber. — E. und SE. grau, bis an geringe Wolkenfärbung.
7 21	-2,8	Mattes Purpurlicht.
7 25	-3,5	Purpurlicht etwas deutlicher.
7 27	-3,7	Bildung von schwachen Fächerstrahlen.
7 30	-4,3	Purpurlicht sinkt stark, Fächerstrahlen kaum merklich.
7 33	-4,8	Hor.-Str. dunkelrot-orangerot-rötlichgelb, noch eine Spur eines Fächerstrahles.
7 35	-5,2	Hor.-Str. matt, feuerrot-gelblich.
7 37	-5,5	Fächerstrahl erscheint wieder etwas deutlicher.

- II. IX. — L. H. Himmel recht klar, Alpen bedeckt. Bew.: 2. Cu.-Wand im S., SE., SW., auch gegen NE. Hor. im W. und NW. mit wenigen Cu, dunstig. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 1—2, ziemlich starker NE. Wind.
- |      |      |  |
|------|------|--|
| 6 51 | -0,8 | Hor.-Str. rotbraun-grünlichgelb, weissliche Aureole. — Matte Gegendämmerung über grauer Wolkewand.                           |
| 6 57 | -1,8 | Wesentlich dasselbe.   |
| 7 01 | -2,5 | Hor.-Str. orangegelb, dann Dunst, dann hellgelb, Spur eines Purpurschimmers. — Erdschatten mit matt-normaler Gegendämmerung. |
| 7 06 | -3,3 | Purpurlicht deutlicher, nicht gut abgehoben. — Kaum Spur einer Gegendämmerung.   |
| 7 08 | -3,6 | Purpurlicht normal, eher hell.   |
| 7 11 | -4,1 | Hor.-Str. hellgelb, Purpurlicht sinkt.   |
| 7 13 | -4,4 | Hor.-Str. intensiv goldgelb. Purpurlicht normal, etwas dunkler, sinkt.   |
| 7 16 | -4,9 | Hor. Str. goldorange, mit breitem Purpursaum.  |
| 7 19 | -5,4 | Hor.-Str. orange-feuerrot, noch etwas gesäumt. — Matte, 2. Gegendämmerung.   |
| 7 23 | -6,0 | Hor.-Str. feuerrot, matter, kein Purpurlicht mehr. — Noch Spur der 2. Gegendämmerung.  |
| 7 31 | -7,2 | Hor.-Str. schmal, blutrot, matt.   |

## Zeit

7 35—7 50 ( $-8^{\circ}$  bis  $-10^{\circ}$ ) Bei summarischer Beobachtung mit variablem Standort ist ein 2. Purpurlicht sichtbar, deutlich.

7 55 c.—11°. Zweites Purpurlicht unmerklich (von Veranda aus).

12. IX. — L. H. Himmel prächtig, Alpen bedeckt. Bew.: 1—2, starke Wolkenwand am SE., S., SW. Hor. ebenso aber schmäler am W. und NW.-Hor. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit 1—2, schwacher NW.-Wind.

6 46 -0,3 Ueber grauer Wolkenschicht: Hor.-Str. graurot-braungelb-gelblich, Aureole ziemlich deutlich, Spur eines Saumes. — Matte Gegendämmerung.

6 53 -1,5 Hor.-Str. matter, stärker bräunlich, Aureole etwas rötlich. — Matte Gegendämmerung.

6 57 -2,1 Hor.-Str. graurot-braungelb-gelb in matten Purpurschimmer übergehend. — Gegendämmerung im E. und S. E. unmerklich, aber im N. E. normal.

7 01 -2,8 Hor.-Str. matt, Purpurlicht fast normal, abgehoben. — Gegendämmerung wie vorhin.

7 06 -3,6 Purpurlicht normal.  
7 11 -4,4 Purpurlicht sinkt, wird dunkler und verschmilzt sich mit den goldroten Hor.-Str. Keine Gegendämmerung mehr.

7 16 -5,3 Hor.-Str. grau-goldorange, mit Purpursaum.  
7 21 -6,1 Hor.-Str. feuerrot, schmal, Purpurlicht verschwunden.

7 26 -6,9 Hor.-Str. schmutzig braunrot.  
7 31 -7,6 Hor.-Str. fahl.

22. IX. — L. H. Himmel sehr schön, Alpen klar, unten bewölkt. Bew.: 0—1, Wolken längs Hor. im N., NW., W., SW., auch einige im E. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit 2, schwacher N.-NW.-Wind.

Zeit	Sonnenhöhe				
6 24	-0,0	Hor.-Str.: graue Wolke, dann feuerrote Zone mit feinen Wolkenstreifen, dann braun-gelb-rötlichgelb, Aureole. — Alpen matt beleuchtet (Rauch), kaum Gegendämmerung.			
6 30	-1,0	Hor.-Str. über Wolke: grau-braungelb-gelb, Aureole mit Stich ins Rötliche. — Alpen ganz matt, keine Gegendämmerung.			
6 38	-2,3	Hor.-Str. grau-braungelb, mattes Purpurlicht. — Im E. keine Gegendämmerung (Rauch). Alpen ganz matt, Erdschatten und darüber matter Rosa-Schimmer. A = 19,2 I = 2,5 Purpurlicht matt-normal. — Matt.-normale Gegendämmerung. I = 0,7			
6 43	-3,2				
6 49	-4,2	Hor.-Str. grau-rotorange-rotgelb, ganz matt gesäumt. — Keine Gegendämmerung.			
6 55	-5,2	Hor.-Str. rotbraun-gelb.			
<b>25. IX. — L. H.</b> Himmel prächtig, Alpen sehr schön (oben duftig, unten Dunst). Bew. 0,1, Hor. —					
		dunstig, nur ein langer Wolkenstreifen (Ci. ähnlich) über W. und NW. Hor.			
		Blau: 2, Durchsichtigkeit (unten) 1. Kaum N.NW.-Wind.			
6 10	+1,5	Sonne verbirgt sich etwas hinter einer erst jetzt sichtbar werdenden feinen Wolkenwand. — Alpen deutlich glühend mit mattem Schimmer darüber, im E. matte Gegendämmerung über grauem Dunst.			
6 18	+0,1	(Wolke im W. nähert sich) Hor.-Str.: Wolkenfärbung, dann gelblichgrüner Uebergang in Aureole. — Alpen sehr matt, im E. keine Gegendämmerung mehr.			
6 26	-1,2	Hor.-Str. mit variabler Bewölkung, braungelb-gelb, ganz matter Purpurschimmer. — Alpenspitzen noch etwas glühend, darüber Schimmer, Gegendämmerung erscheint fächerstrahlig, veränderlich, matt-normal.			
6 33	-2,3	Hor.-Str. wie vorhin, Purpurlicht matt. — Alpen matt, kaum Gegendämmerung.			
6 37	-3,2	Purpurlicht nimmt ab. — Alpen gerade noch sichtbar.			
6 40	-3,6	Purpurlicht wieder deutlicher, 3—4 schöne Fächerstrahlen, I = 0,6 I = 0,4			

Zeit	Sonnenhöhe	
6 43	-4,2	Fächerstrahlen eher noch intensiver werdend, gut ausgebildet, hoch hinaufreichend.
6 46	-4,7	Fächerstrahlen sinken rasch.
6 48	-5,1	Hor.Str. matt, grau-rötlichgelb, keine Fächerstrahlen mehr.
Okttober 2., 4.—5., 14.—16., 19., 21.—23., 27., 29.—30.	Ungünstiger Abendhimmel.	
Okttober 1., 6.—9., 11., 17.	Beobachtungen unterblieben.	
Okttober 10.	In Gunten (Thunersee) 5 50—6:	Schönes Alpenglühnen; normales Purpurlicht mit Fächerstrahlen, bei partieller Bewölkung im W.
Okttober 24.	Schöne Wolkenfärbungen.	
Okttober 26.	Hinter Wolken eine Rötung, darunter am klaren W.-Hor. schöne, intensive Hor.Str.	
Okttober 28.	Wolkenfärbungen.	
Okttober 31.	Matt-normal Purpurlicht, geht um 5 38 unter, Hor.Str. um 5 45 ganz fahl.	
3. XI. — L.H.	Himmel bewölkt, Alpen schön, deutlich. Bew.: 7, meist feine Ci., Wolkenschicht am W.-Hor., Cu. am NW., grössere Cu. im W. u. über Alpen. Blau: 2, Durchsichtigkeit: 2, kaum SE.-Wind.	
Zeit	Sonnenhöhe	
5 56	+1,1	Aureole hinter den Fracto-Cu. sichtbar. — Normales Alpenglühen.
6 09	-1,2	Ueber grauer Dunst- und Wolkenschicht Hor.Str. bräunlichgelb, Aureole mit Stich in's Rote. — Alpen kaum beleuchtet, sehr matt.
6 14	-2,0	Hor.Str. fahl, matter Purpurschimmer. — Alpen kaum sichtbar, keine Gegendämmerung.
6 16	-2,4	Purpurlicht matt normal, nicht sehr ausgedehnt.
6 18	-2,8	Purpurlicht etwas dunkler. — Rauch im E.
6 20	-3,0	Die grossen Cu. haben sich fast alle aufgelöst, noch bleibt unten eine Wolkenwand, und darüber kleine Fracto-Cu; Purpurlicht normal, fast kreisförmig, Spur von Fächerstrahlen.
6 23	-3,5	Purpurlicht normal, fächerstrahlig

- Zeit Sonnenhöhe**
- 6 26 -4,1 Purpurlicht sinkt und nimmt ab. Auf der linken Hälfte verliert sich die Wolkenwand und dort sind die Hor.-Str. intensiv rotorange.
- 6 27 -4,3 Purpurlicht stark gesunken; der darin befindliche graublaue Fächerstrahl macht sich in den Hor.-Str. fast bis zum Hor. bemerklich.
- 6 31 -5,0 Hor.-Str. matt, der schräge, bläuliche Strahl ist noch deutlich, Purpurlicht fort.
- 6 33 -5,3 Strahl leicht erblasst, dagegen neue Ansätze von Purpurlichtfächerstrahlen rechts!
- 6 36 -5,8 Hor.-Str. sehr matt, Ansätze verschwunden.
- 12. X. — L.H.** Himmel prachtvoll, einzelne Alpenspitzen ragen aus einer Cu.-Schicht heraus und sind wunderbar klar. Bew.: 1, SW.-Hor. ganz klar, sonst ringsherum vereinzelt, längere Cu., im E. auch höher. Blau: 2, Durchsichtigkeit: 2—3. Mässiger — N.NW.-Wind.
- 5 45 0,0 Scheinbarer Sonnenuntergang. — Alpenspitzen gelb leuchtend.
- 5 48 -0,5 Sonne eben untergegangen, darüber orangegelbe Partie in intensiv gelbgrüne Hor.-Str. auslaufend, ziemlich deutliche Aureole. — Alpenspitzen schön glühend, Stich in's Gelbe, mattfarbige aber deutliche Gegendämmerung.
- 5 51 -1,0 Hor.-Str. braungrau-braungelb grünigelb, Aureole undeutlich gesäumt, Alpenspitzen schön glühend, Gegendämmerung normal.
- 5 56 -1,9 Hor.-Str. braungelb-hellgelb, Aureole kleiner, gesäumt. — Alpenspitzen eben erlöschend, Gegendämmerung normalschön.
- 5 58 -2,2 Beginn eines abgehobenen Purpurlichtes. — Alpen leichengrau, Erdschatten darüber, normal-matter Schimmer; Gegendämmerung normal, höher gestiegen.
- St. Z. 6 04 -3,2** Vom veränderten Standpunkt des St. Z. aus erscheint der sichtbare Hor. im SW.-W. vollständig klar. — Nur eine kleine Partie des SE.-Hor. (über Wetterhorn) ist sichtbar. Hor.-Str. fahlgelb, Purpurlicht schön, abgehoben. — Im SE. matte Gegendämmerung über Erdschatten.

<b>Zeit</b>	<b>Sonnenhöhe</b>	
<b>6 06</b>	<b>-3,5</b>	Purpurlicht schön.
<b>6 08</b>	<b>-3,9</b>	Purpurlicht sehr schön. — SE.-Partie grau.
<b>6 11</b>	<b>-4,4</b>	Hor.-Str. intensiv gelb, Purpurlicht dunkler, sinkend.
<b>6 13</b>	<b>-4,7</b>	Purpurlicht stark gesunken.
<b>6 16</b>	<b>-5,2</b>	Purpurlicht noch schön, Spur eines breiten langen Fächerstrahls nach S.
<b>6 21</b>	<b>-6,1</b>	Hor.-Str. orange, kaum rosa gesäumt. SE. matt rötlich (Von V. aus ist die Jungfrau-spitze noch deutlich rot, 2 <sup>tes</sup> Alpenglühen?).
<b>6 43</b>	<b>c.-10°</b>	Hor.-Str. ganz matt.
<b>13. X. — st. z.</b>		Begrenzter Horizont: Himmel klar, Cu. im S. u. SE.
<b>5 41</b>	<b>+0,3</b>	Hor.-Str. grau-braungelb-fahlgelb, undeutliche Aureole.
<b>5 51</b>	<b>-1,4</b>	Desgleichen, mattes Purpurlicht. — Spur von Gegendämmerung im SE. I = 9,2.
<b>5 56</b>	<b>-2,3</b>	Purpurlicht normal.
<b>6 01</b>	<b>-3,1</b>	Purpurlicht normal, ziemlich ausgedehnt.
<b>6 05</b>	<b>-3,8</b>	Purpurlicht nimmt ab, Bildung deutlicher Fächerstrahlen.
<b>6 09</b>	<b>-4,5</b>	Noch Spur vom Fächerstrahlen.
<b>6 16</b>	<b>-5,7</b>	Hor.-Str. kaum mehr merklich.
<b>18. X. — st. z.</b>		Begrenzter Horizont: Himmel klar, Hor. sehr dunstig, neblig, Alpen sehr dunstig.
<b>5 31</b>	<b>+0,4</b>	Hor.-Str. grau bräunlich, gelbliche Aureole. — Alpenspitzen im Dunst ganz matt glühend, darüber matte Rötung.
<b>5 40</b>	<b>-1,1</b>	Hor.-Str. grau-braungelb, matter Purpurschimmer. — Ueber dem Dunst im SE. normale Rötung. I = 10,0.
<b>5 46</b>	<b>-2,1</b>	Mattes Purpurlicht. — Im SE. normale Rötung. I = 3,6.
<b>5 50</b>	<b>-2,8</b>	Hor.-Str. fahl, graugelb, mattes, aber deutliches Purpurlicht. — Im S.E. noch Rötung. I = 2,8.
<b>5 53</b>	<b>-3,4</b>	Purpurlicht normal. I = 2,0.

Seite	Sonnenhöhe				I = 1,3.
5	55	-3,6	Purpurlicht	normal.schön.	I = 1,0.
5	57	-4,0	Purpurlicht	schön.	I = 0,9.
5	59	-4,3	Purpurlicht	schön,	Hor.-Str. ver-
				dunkelpurpur, teils mit den goldorangefarbigen	schmelzend.

$I = 0,8.$
$I = 0,4.$
-4,6 Purpurlicht sehr schön.
-5,1 Purpurlicht nimmt ab, sinkt, Hor.-Str. goldrot.

Hor. Str. grau-orangerot, darüber noch ein schwacher Purpursaum.  
Hor. Str. rot darüber Spur einer Rötung.

Hor.-Str. rot, darüber Spur einer Rötung.  
Hor.-Str. matt, rot, Andeutung eines 2ten Purpurlichtes.

Hor. Str. fahl, undeutliches 2<sup>res</sup> Purpurlicht.  
2<sup>tes</sup> Purpurlicht matt.

22es Purpurlicht deutlich, normal, nicht sehr hoch.  
22es lila purpurn, matt.

2tes Purpurlicht erblast. (In Schwarzenburg wird ein 2tes Alpenglühnen beobachtet).

Himmel sehr klar, begrenzter Hor. dunstig, deutliche Dunst- und Wolkenschicht im

W. und SW., Alpen im SE. duftig sichtbar.

Hor.-Str. über grauer Schicht fahl gelblich, Aureole deutlich, hell. — Wetterhorn ganz matt-glühend, matte Rötung darüber.

I = 15,0.	I = 9,5.	I = 4,1
Grauer Dunst im S.E., mit matter Rötung darüber. Wm. Staubwolke im Südosten, Dunstschicht über dem Gauz matt grünend, matte Rötung darüber.		

I = 4,1.  
I = 1,6.

Purpurlicht	matt, strahlensf�cherig.	I = 1,0.
Purpurlicht	matt-normal deutliche breite Fächerstrahlen	I = 0,6

Purpurlicht fast normal, noch als Saum über den ziemlich matt-normal, deutliche, breite Fächerstrahlen.

I = 0,4, intensiven, orange Hor.-Str.

Zeit Sonnenhöhe

6 02	-5,4	Hor.-Str. über grauer Schicht matt, rötlichgelb, mit Andeutung der Fächerstrahlen.
6 07	-6,2	Hor.-Str. ganz fahl, nichts darüber.
6 14	-7,3	Keine merklichen Färbungen.

**5. X. — L. H.** Himmel prächtig, Alpen dunstig, aber ganz frei. Bew.: 0,2, lange, horizontale Wolken- und Dunstsicht am S., SW., W.-Hor. Blau: 1—2, Durchsichtigkeit: 1, kaum NW.-W.-Wind.

5 20 -0,2 Glänzender Punkt über der Sonnenuntergangsstelle, darüber graue Dunst- und Wolken- schicht; Hor.-Str. orangefarbig-grüngelblich, von Wolkenstreifen durchzogen, undeutliche Aureole. — Im NE. über grauem Dunst kaum Gegendämmerung; Alpen grauweiss, ganz matte Rötung darüber.

5 25 -0,6 Wesentlich dasselbe, Aureole etwas gesäumt. — Keine Gegendämmerung, Alpen im Dunst und Rauch ganz matt gelblich, mit ganz mattem Schimmer darüber.

5 27 -1,0 Aureole mit ziemlich deutlichem Saum.

5 32 -1,8 Matter Purpurschimmer.

5 35 -2,3 Mattes Purpurlicht. — Keine Gegendämmerung, Alpen kaum mehr sichtbar.

5 40 -3,1 Mattes Purpurlicht, sinkend, ganz undeutliche Fächerstrahlen.

5 45 -3,9 Graue Schicht, darüber Hor.-Str. orange, matt, mit ganz mattem Saum.

5 47 -4,3 Auftreten der Fächerstrahlenstruktur auch in den orangefarbenen Hor.-Str., wobei wieder ein Strahlenausläufer des Purplichten sichtbar wird.

5 50 -4,8 Teilung der Hor.-Str. in eine fahle Partie südwärts und ein ziemlich heller, orange- farbiger Fächerstrahl nordwärts.

St.Z. 5 55 -5,6 Dasselbe, aber abnehmende Intensität.

6 00 -6,4 Alles ist fahl.

**November 1., 3.—8., 11.—18., 20.—27.** Ungünstiger Abendhimmel.  
**November 2.** Beobachtungen unterblieben.

**November 9.** Partielle Bewölkung, normales Purpurlicht, Alpen sehr klar, meist beschattet.  
**November 19.** Bewölktter Himmel, aber Aufhellung gegen W. Es scheint (summarisch) ein ausserordentlich schönes Purpurlicht, um 5<sup>h</sup> 10—5<sup>h</sup> 15 beobachtet, das einen hellen Rosa-Schein auf die ganze Landschaft wirft.

**November 28.** Bei fast ganz bedecktem Himmel tritt gegen 5 Uhr eine intensive Rötung des ganzen Himmelsgewölbes auf.

**November 30.** Bei dichtem Nebel tritt eine deutliche Purpurfärbung desselben auf.

**10.XI.—I.H.(St.)** Himmel schön, Alpen prächtig, sehr deutlich, sehr nah. Bew.: 0—1 (?), Wolkenstreifen längs Hor., Wolkenwand im SW., einzelne Ci. auch höher. Blau: 2, Durchsichtigkeit: 2. Kaum SE.-Wind.

Zeit	Sonnenhöhe	
4 53	+0,6	Schönes Alpenglühnen
5 03	-1,0	Hor.-Str. grauviolett-orangerot, Aureole gelblichweiss mit schwach rotbraunem Saum. I = 5,0
5 07	-1,6	Alpen matt gelbrot, keine Gegendämmerung. I = 3,7
5 11	-2,2	Beginnendes, mattes Purpurlicht. I = 2,1
5 15	-2,8	Purpurlicht matt-normal. I = 2,0
5 17	-3,1	Hor.-Str. intensiv gelborange, Purpurlicht als matter Saum. I = 1,2
5 20	-3,6	Alpen wie vorhin, keine Gegendämmerung. I = 1,2
5 25	-4,4	Hor.-Str. matt, braunorange, Purpurlicht verschwunden.
5 30	-5,2	Hor.-Str. orangerot, blass.
5 35	-6,0	Hor.-Str. ganz matt, fahl und schmal.
<b>29. XI. — St.Z.</b>		Beschränkter Horizont. Himmel und Alpen prächtig, aber hinter Alpen eine dichte Wolkenwand.
4 30	+1,2	Hor.-Str. golden in hellweissliche Aureole übergehend. — Wetterhorn gelbrot, Wolkenwand dahinter gelblich-rötlich.
4 35	+0,5	Desgleichen, Aureole sehr klar, ohne Saum.

Zeit	Sonnenhöhe	
4 40	-0,2	Hor.-Str. bräunlich, Aureole klar, kleiner (vielleicht ein undeutlicher Saum). — Wetterhorn schön glühend, Wölken dahinter rötlich.
4 47	-1,3	Hor.-Str. fahl, braungelb, matter Schimmer darüber. — Rötliche Wolken im S. E. I = 8,0
4 51	-1,8	Hor.-Str. braungelb, kaum ein Schimmer darüber. — Im S. E. desgleichen. I = 5,6
4 56	-2,6	Hor.-Str. braungelb, Purpurlicht matt-normal. — Wetterhorn kaum beleuchtet. I = 3,8
5 01	-3,3	Purpurlicht normal, Stich ins gelbliche. — Wetterhorn gelblich. I = 4,3
5 05	-3,9	Purpurlicht schön, sinkend. — S. E. gelbrot. I = 2,8
5 08	-4,4	Purpurlicht bis sehr schön, verschmilzt sich mit den Hor.-Str. I = 1,8
5 11	-4,8	Hor.-Str. golden, schönes Purpurlicht wird dunkler und sinkt. I = 1,9
5 15	-5,5	Hor.-Str. intensiv golden (dunkler), kaum purpur gesäumt.
5 19	-6,1	Hor.-Str. goldorange.
5 22	-6,6	Hor.-Str. schmal, feuerrot, Beginn eines 2. Purpurlichtes. — Wetterhorn rötlich.
5 27	-7,3	Hor.-Str. schmal, dunkelfeuerrot, 2. Purpurlicht deutlich. — Ev. 2. Alpenglühnen?
5 32	-8,1	Hor.-Str. sehr schmal, 2. Purpurlicht, matter, sinkend, aber noch abgehoben. — Immer noch Spur eines 2. Alpenglühens.
5 38	-9,0	Hor.-Str. bräunlich, noch mattes 2. Purpurlicht. — Wetterhorn im Rauch.
5 45	-10,2	Hor.-Str. unscheinbar, darüber noch etwas 2. Purpurlicht.
5 56	-12,0	Noch Purpursaum am Horizont.
6 19	-15,7	Nacht.

**Dezember 5.—7., 10.—13., 17.—25.** Ungünstiger Abendhimmel

**Dezember 14., 15.** Beobachtungen unterblieben.

**Dezember 3.** Bei starkem Nebel intensive Purpurfärbung desselben fast über den ganzen Himmel, von 5 Uhr bis gegen  $5^{1/4}$  Uhr.

**Dezember 4.** Morgens schöne Purpurfärbung des Nebels; Abends Regen.

**Dezember 26.** Schöne und langandauernde Wolkenfärbungen im SW. Ebenfalls Wolkenfärbungen im SE. und 2<sup>tes</sup> Alpenglühen.

**1. XII. — St. Z.** (Morgens: Schönes Purpurlicht). Abends: Bei beschränktem Horizont: Himmel und Alpen prächtig, nur 1—2 Ci. in der Nähe des Zeniths. Anderwärts: starkes Alpenglühen.

Zeit	Sonnenhöhe							
4 31	+1,0	Hor.-Str.	bräunlichgelb,	Aureole.	—	Wetterhorn	matt · normal	glühend, darüber
								roter Dunst.
4 38	-0,1	Hor.-Str.	fahl braungelb,	Aureole	undeutlich.			
4 43	-0,8	Hor.-Str.	noch fahler.	—	Matte Gegendämmerung im SE.			
4 48	-1,5	Hor.-Str.	fahl, noch eine Helle darüber.	—	Wetterhorn im Nebel, gelbliche Gegendämmerung.	I = 10,0.	I = 5,8.	
4 55	-2,6	Mattes	Purpurlicht.				I = 3,9.	
4 58	-3,0	Normaler	Purpurlicht.					
5 00	-3,3	Purpurlicht	normal-schön,	etwas abgehoben.	—	Wetterhorn	dunstig, etwas gefärbt.	I = 3,3.
								I = 2,4.
5 04	-3,9	Purpurlicht	normal-schön.					
5 06	-4,2	Purpurlicht	schön.					
5 11	-5,0	Purpurlicht	dunkler, sinkend,	über intensiv gelben Hor.-Str.				
5 15	-5,6	Hor.-Str.	goldgelb,	matt purpur gesäumt.				
5 18	-6,0	Hor.-Str.	orangefarbig,	kaum gesäumt.				
5 23	-6,8	Ueber grauer Nebelschicht,	schmale,	rote Hor.-Str. — Im SE. zweite Gegendämmerung				
5 29	-7,8	Ueber grauer Nebelwand	zweites Purpurlicht.	— Rötung im SE. deutlich. Anderwärts				
		Mattes,	2 <sup>tes</sup> Alpenglühen.					
5 34	-8,5	Noch mattes,	2 <sup>tes</sup> Purpurlicht.					
5 41	-9,7	Desgleichen,	noch als Saum.					

Zeit	Sonnenhöhe
5 47	-10,5 Noch 2 <sup>ter</sup> Purpursaum merklich.
5 51	-11,2 Unmerklich.

2. XII. — St. Z. (Morgens schöne Purpurrötung des Nebels). Abends beschränkter Horizont: Graue Dunstschicht am Hor., mit Wolkenstreifen im SW.
- 4 41 -0,6 Grauer Dunst- und Wolkenstreifen mit braungelben Partieen dazwischen; undeutliche Aureole.
- 4 48 -1,7 Hor.Str. schmutzig braungelb, ganz matter Purpurschimmer. — Normale Gegendämmerung im S.E.
- 4 53 -2,4 Hor.Str. fahl, mattes, abgehobenes Purpurlicht. — SE. hoch hinauf farbig (Ci.?) —
- 4 56 -2,8 Purpurlicht normal, deutlich abgehoben.
- 5 03 -3,9 Purpurlicht normal-schön. — Kaum Rötung im S.E.
- 5 06 -4,3 Purpurlicht sinkend, normal-schön, sich mit den intensiv gelben Hor.-Str. verschmelzend. — Wetterhorn sichtbar, sehr matt rosa, keine Färbung darüber. I = 1,8.
- 5 10 -4,9 Hor.Str. schön gelb, mit deutlichem, breitem Purpursaum.
- 5 14 -5,5 Hor.Str. goldorange, noch deutlicher Purpursaum. — Wetterhorn ganz matt.
- 5 19 -6,3 Hor.Str. rotorange, noch schwach gesäumt; Ci. in merklicher Höhe rosa.
- 5 24 -7,0 Hor.Str. dunkelfeuerrot, schmal, darüber rosafarbige Wolkenstreifen.
- 5 31 -8,0 Hor.Str. grau-braun, kaum merklich, darüber rosa leuchtende Wolken an Stelle des 2<sup>ten</sup> Purpurlichtes.
- 5 39 -9,5 Hor.Str. sehr matt, noch Wolkenfärbungen darüber.
- 5 54 -12,0 Kaum noch eine undeutliche Rötung am S.W.-Hor.
- 8 XII. — St. Z. Beschränkter Horizont: Himmel prächtig, Wetterhorn sehr klar, Ci.-Streifen über dem SW.-Hor., ebenso Wolkenstreifen im SE.

Zeit	Sonnenhöhe	
4 28	+1,0	Hor.Str. weisslich gelb, undeutliche Aureole. — Wetterhorn prächtig klar, glühend, matter Schimmer darüber.
4 37	-0,2	Hor.Str. fahl, bräunlich gelb, Aureole mit feinen Streifen. — Wetterhorn erblasst mit sehr matter Gegendämmerung.
4 42	-0,9	Hor.Str. fahl, mit mattorange Streifen. — Wetterhorn matt, normale Gegendämmerung im S.E., mit deutlich gefärbten Wolkenstreifen bis ziemlich hoch.
4 47	-1,7	Hor.Str. matt bräunlich, noch Helle darüber mit rötlichen Streifen. — Wetterhorn rosa, darüber allgemeine, ausgedehnte Rötung.
4 52	-2,4	Purpurlicht sichtbar. — Schöne Wolkenfärbung im S.E.
4 57	-3,1	Purpurlicht normal, abgehoben.
5 02	-3,9	Hor.Str. gelblich, Purpurlicht fast schön, etwas abgehoben. — S.E. rosa.
5 07	-4,6	Hor.Str. intensiv bräunlich gelb, Purpurlicht sinkend. — S.E. matt gefärbt.
5 10	-5,1	Hor.Str. orangerot mit noch sehr deutlichem Purpurlicht. — Wetterhorn matt rosa, matte Rötung darüber.
5 13	-5,5	Hor.Str. ziemlich intensiv orangeroth, deutlich purpur gesäumt. — S.E. wie vorhin.
5 19	-6,4	Hor.Str. schön feuerrot, nicht mehr gesäumt, einzelne Ci. mattrosa, etwas höher, — S.E. allgemein mattrosa (Mond. mit dicht anliegendem Kranz).
5 24	-7,1	Hor.Str. matter, feuerrot, schmal — S.E. mattrosa.
5 28	-7,8	Hor.Str. mattrot, sehr schmal, darüber matte Ci.-Färbung.
5 34	-8,7	Hor.Str. kaum farbig, mattes 2 <sup>tes</sup> Purpurlicht.
5 38	-9,3	2 <sup>tes</sup> Purpurlicht unmerklich.
5 43	-10,1	Hor.Str. sehr matt, keine Rötung darüber.
9. XII. — St. Z.		(Morgens Purpurlicht hinter Alto-Cu.). Abends bei beschränktem Horizont: Himmel mit feinen Ci. erfüllt, besonders gegen den Horizont, Wetterhorn klar.
4 39	-0,6	Wolkenstreifen in gelbl. Schimmer. — Wetterh. mattglühend, roter Schimmer darüber.

Zeit	Sonnenhöhe	4 44	-1,3	Hor.-Str. bräunlich, kaum Aureole. — Im SE. allgemeine, normale Rötung. I = 12,0.
		4 48	-1,9	Ci.-Färbung etwas allgemein, bis zum Zenith, besonders im SE. I = 3,0.
		4 52	-2,5	Deutliche Wolkenfärbungen im SW. und SE. I = 2,3.
		4 59	-3,5	Schöne Rosafärbung der Ci. im SW., ebenso im SE. — Wetterhorn deutlich rot. I = 1,3.
		5 04	-4,2	Hor.-Str. kaum farbig, die rosafarbige C.-Zone im SW. erblasst ein wenig. — Desgleichen im S.E., Wetterhorn noch schön. I = 0,9.
		5 09	-5,0	Ci.-Färbung wandelt sich in normales Purpurlicht. — SE. in Rauch.
		5 13	-5,6	Hor.-Str.: Grauer Nebel, dann orangefarben, dann Purpursaum und Wolkenfärbung.
		5 19	-6,5	Hor.-Str. matter, feuerrot, noch undeutliche Rötung darüber.
		5 24	-7,3	Hor.-Str. schmal, feuerrot, noch etwas Wolkenfärbung darüber.
		5 34	-8,8	Hor.-Str. matt gelblich, darüber deutlich purpurfarbige Ci.
		5 49	-11,2	Noch ein matter Purpurschimmer.
		XII. — V.		Beschränkter Horizont: Himmel prächtig. — Alpen schön, in Dunst und Rauch (Nebel).
				lange, breite Cu.-Str. über den Alpen.
		4 45	-1,5	Hor.-Str. grau braünlich-gelb, Aureole. — Alpenspitzen mattglühend, Wolken darüber rötl.
		4 51	-2,3	Undeutlicher Schimmer. — Alpen grau, dunstig. I = 4,5.
		4 56	-2,8	Hor.-Str. braünlich-gelblich, mattes Purpurlicht. — Alpen weisslich, matte Gegen- dämmerung darüber. I = 3,3.
		5 00	-3,4	Purpurlicht normal, nicht sehr ausgedehnt. Alpen etwas mattrosa. I = 2,1.
		5 05	-4,2	Hor.-Str. braungelb, intensiver, Purpurlicht normal-schön. — S.E. wie vorhin. I = 1,4.
		5 08	-4,6	Purpurlicht fast schön, sinkend und mit den Hor.-Str. sich verschmelzend. I = 0,7.
		5 12	-5,2	Hor.-Str. intensiv orange, breiter Purpursaum. — Alpenspitzen sehr mattrosa.
		5 28	-7,6	Hor.-Str. rot, schmal, undeutlicher Schimmer darüber.
		5 34	-8,5	Hor.-Str. fahl, aber ziemlich deutliches 2tes Purpurlicht.
		5 41	-9,6	Hor.-Str. fahl, kaum eine Helle darüber.