

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 69 (2011)
Heft: 363

Artikel: Nur ein Drittel aller Finsternisse sichtbar : wenn das Wetter als Spielverderber auftritt
Autor: Baer, Thomas / Eberhard, Rolf
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897194>

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: 26.01.2026

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

Nur ein Drittel aller Finsternisse sichtbar

Wenn das Wetter als Spielverderber auftritt

■ Von Thomas Baer & Rolf Eberhard

Vor der Finsternis am 4. Januar 2011 herrschte prächtiges Winterwetter, tags darauf ebenfalls. Doch pünktlich auf den Morgen des Ereignisses zog ein schwach ausgeprägtes Höhentief durch. In der Schweiz genossen Finsternisse so gesehen grossen Seltenheitswert, wenn man den Wetterfaktor mit berücksichtigt. Nur etwa ein Drittel aller theoretisch sichtbaren Finsternisse finden bei klarem Himmel statt.



Vom Toggenburg aus konnte man um 08:59 Uhr MEZ einen scheuen Blick auf die Sonnenfinsternis erhaschen. In einer Aufhellung war das Ereignis durch das Sonnenfilter – hier als Bild in der richtigen Grösse hinein kopiert – kurz zu sehen. Der Säntis und die Churfirsten waren in Wolken gehüllt. (Foto: Thomas Baer)

Es hätte ein schöner Auftakt ins Astronomiejahr 2011 werden können, doch statt eines morgendlichen Sonnenspektakels am 4. Januar, blickte man in weiten Teilen der Schweiz bloss in den neblig-grauen Himmel. Der aufmerksame Beobachter spürte bestenfalls noch, dass es lange Zeit nicht richtig hell werden wollte. Über der Nebelsuppe sah es nicht besser aus. War die Nacht noch sternklar, zogen pünktlich auf den Finsternismorgen hohe und mittelhohe Wolken auf, die sich hartnäckig zäh vor die sichelförmige Sonne schoben und nur schemenhaft erahnen liessen, was dort oben eigentlich vorging. Zum Ärger vieler Naturliebhaber und Hobby-Astronomen: Tags zuvor wäre die Sicht perfekt gewesen,

tags darauf sogar noch besser und dies selbst im Flachland! So aber bleibt es bei einer weiteren Sonnenfinsternis unter dem Motto «zum Vergessen und Abhaken». Die letzte wirklich gut sichtbare Sonnenfinsternis fand am frühen Morgen des 31. Mai 2003 statt. Davor konnte einzig die partielle Sonnenfinsternis am Nachmittag des 12. Oktober 1996 in praktisch ganz Europa bei wolkenlosem Himmel verfolgt werden.

Nur jede dritte Finsternis zu sehen

Seither macht uns Petrus regelmässig einen Strich durch die Rechnung. So gesehen müssen wir Sonnen- und Mondfinsternisse hierzulande

zu den ausgesprochen seltenen Himmelsereignissen zählen, wenn wir den Faktor «Wetter» mit berücksichtigen. Dies trifft natürlich auch für andere besondere Ereignisse zu, die sich innerhalb eines relativ kurzen Zeitfensters abspielen. Von allen bei uns theoretisch sichtbaren Finsternissen, sind weit mehr als die Hälfte wegen Wolken gar nicht sichtbar! Bei den selteneren Sonnenfinsternissen – im Schnitt nur alle vier bis fünf Jahre in Europa eintretend – fanden seit 1980 bloss drei Finsternisse bei absolut prächtigem Wetter statt, was nicht einmal 30% entspricht! Alle übrigen Sonnenfinsternisse konnten gar nicht oder nur durch Wolken hindurch erlebt werden. Bei den Mondfinsternissen sieht die Bilanz nicht viel besser aus. Im Schnitt, da sie global gesehen auf der gesamten Nachthalbkugel der Erde mitverfolgt werden können, treten Mondfinsternisse rund alle zwei bis drei Jahre auf. Seit 1980 konnten wenigstens zwei von fünf Finsternissen bei gutem Wetter miterlebt werden, eine auch nicht sonderlich berauschende Quote.

Kurzfristige Planung lohnt sich

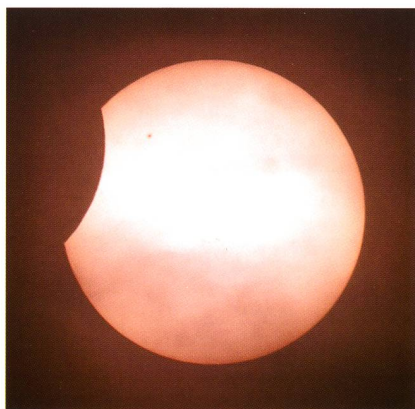
Für ein nächstes Mal lohnt es sich, die Satellitenbilder bis wenige Stunden vor dem Ereignis zu konsultieren. In CalSky erhält man eine recht verlässliche Prognose. Die Daten basieren auf dem GFS-Modell (*Global Forecast System*) der US-amerikanischen National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA und haben für die Sonnenfinsternis (leider) sehr gut gestimmt. Neu baut ARNOLD BARMETTLER bei CalSky die Berechnung der Distanz zu einer Wolkenbank mit Obergrenze in 5000 und 8000 m Höhe ein. Er schreibt dazu: «Schliesslich reicht es für Aufgangsergebnisse wie etwa die Sonnenfinsternis vom 4. Januar 2011 oder auch die Mondfinsternis vom 15. Juni 2011 nicht, wenn nur die nähere Umgebung wolkenfrei angegeben wird.» Wer einigermassen flexibel und mobil ist, kann kurzfristig an einen Ort fahren, wo es garantiert keine Wolken hat. Am 4. Januar 2011 wäre übrigens der Schwarzwald – ein Katzensprung von uns weg – die beste Option gewesen; kein Nebel, keine Wolken!

Als regelmässiger Himmelsbeobachter reicht es oftmals nicht, sich auf die Vorhersagen der nationalen

Wetterdienste zu verlassen. Häufig sind diese ungenau – detaillierte Nachtprognosen fehlen gänzlich –, selbst wenn man persönlich beraten wird. Zuerst hiess es, am 4. Januar 2011 sei die Ostschweiz vorzuziehen; die Sonne würde da durch dünne Schleierwolken sichtbar sein. Am Abend wurde dann genau für den Osten unseres Landes das schlechteste Wetter prognostiziert, dafür sollte es im Jura gut sein. Weit gefehlt: Wer auf eine Jurahöhe ausweichen wollte, stand ebenfalls meist in den Wolken!

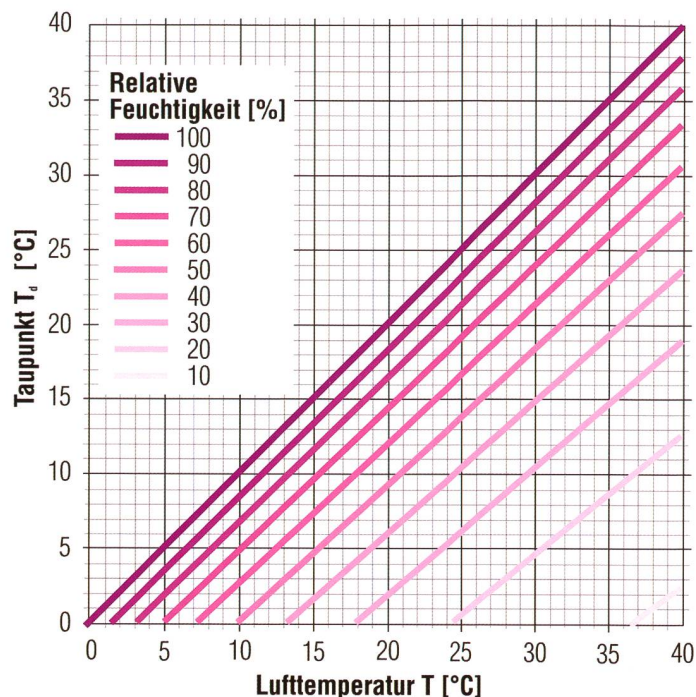
Meteorologische Daten und Satellitenbilder selber interpretieren

Mit einer einfachen Faustformel, nämlich aus dem Unterschied von Taupunkt und Lufttemperatur, können wir die Wolkenbasis leicht selber abschätzen. Als Taupunkt oder Taupunkttemperatur versteht man die Temperatur, bei der sich auf einem Gegenstand (bei vorhandener Feuchte) ein Gleichgewichtszustand an kondensierendem oder verdunstendem Wasser einstellt, sprich die Kondensatbildung gerade einsetzt [1]. Die Taupunktdifferenz mit etwa 125 m multipliziert liefert uns die Wolkenuntergrenze über Grund (bei cumulusartiger Bewölkung). Der Unterschied sagt eigentlich aus, wie weit die Umgebungsluft sich noch abkühlen muss, bis sie kondensiert und sich somit Wolken bilden. Aus der nebenstehenden Grafik lassen sich aus der relativen Feuchte und der aktuellen Temperatur der Taupunkt bestimmen.



Selbst auf dem Gornegrat störten Wolken die Beobachtung der partiellen Sonnenfinsternis. Die Aufnahme entstand in der Endphase der Finsternis, hier gegen 10:23 Uhr MEZ. Deutlich ist nahe des Mondrandes ein Sonnenfleck zu erkennen (Bild: Roland Schneider)

Taupunkt in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. (Grafik: Thomas Baer nach Easchiff, Wikipedia)



Wählt man seinen astronomischen Beobachtungsort in der Nähe eines Verkehrsflugplatzes (z. B. Zürich, Bern, Basel, Genf, Grenchen, usw.), so kann man auch dessen Wettermeldung bzw. Temperatur / Taupunkt verwenden. Es gibt zwei Arten von Wettermeldungen, der METAR (*METEorological Aerodrome Report*) und der TAF (*Terminal Aerodrome Forecast*) [2]. METAR ist eine standardisierte Meldung in Kurzform, welche die Wetterbeobachtung eines einzelnen Flughafens wiedergibt. Der TAF ist eine international normierte Flugwetterprognose für ein Flugfeld, einen Flugplatz oder einen Flughafen. Die METAR-Daten werden alle 30 Minuten neu publiziert und zwar um 20 Minuten und 50 Minuten nach jeder vollen Stunde und mit einem Trend für die nächsten 30 Minuten. Diese Daten stehen jedermann frei zur Verfügung [3]. Daneben unterstützen uns aktuelle Satellitenfilme und

-bilder bei der Wahl eines geeigneten Beobachtungsortes. Empfehlenswert sind dabei [4] und [5]. Auch der Wetterradar [6] kann bei der Standortwahl behilflich sein, genauso wie der Blick auf Webcams [7]. Google Gadget WX AVIATION CENTER [8] ist ein Link, der zu einer Webpageapplikation auf der eigenen Homepage eingefügt werden kann. Für iPhone Apps kann man in iTunes unter den Apps nach «Touch Radar», «sat24.com» und «Aero Weather» suchen und installieren. Mit all diesen Empfehlungen sollte bei künftigen Finsternissen und anderen astronomischen Ereignissen eigentlich nichts mehr schief gehen!

■ **Thomas Baer**
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach

■ **Rolf Eberhard**
Aeschstrasse 2b
CH-8127 Forch

Weiterführende Links

- [1] <http://de.wikipedia.org/wiki/Taupunkt>
- [2] <http://de.wikipedia.org/wiki/METAR>
- [3] http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/services/aviatik/metar_taf_schweiz.html
- [4] <http://www.meteox.com/h.aspx?r=&jaar=-3&soort=satradar>
- [5] <http://www.sat24.com/>
- [6] http://www.landi.ch/meteo/deu/niederschlagsradar_20325.aspx
- [7] <http://www.swisswebcams.ch/>
- [8] <http://www.google.com/ig/adde?synd=open&source=ggyp&moduleurl=www.fgrup.com/AviationWeather/AviationWeather.xml>



Juste la fin de l'éclipse visible à travers les nuages aux Verrières (altitude 950 m), $\frac{1}{2000}$ s sans filtre, 400 ISO avec un Téléobjectif, 200 mm F/D 16. (Photo: Armin Behrend)

Über den Wolken sollte die Finsternis grenzenlos sein...

Selbst der etwas abgewandelte Liedtitel stimmte am 4. Januar 2011 nicht. Auf dem Flug von Basel nach Samaden und zurück schoss ROLF EBERHARD, wie er schreibt «mit dem natürlichen H₂O-Dampffilter (Nebel) vor der Linse» das nebenstehende Bild. Da die Wolkenbasis auf 4500 bis 5000 m lag, wurde die Sicht auf die Sonnenfinsternis selbst aus dem Flugzeug arg getrübt. (Bild: Rolf Eberhard)



Zwischen Eggerstanden und Eichberg in einer Waldlichtung konnte ROLAND GEMPERLE die aufgehende Sonne gegen 08:25 Uhr MEZ (oben) und zur Finsternismitte durch Wolkenlücken fotografieren. (Bild: Roland Gemperle) www.sternwarte-toggenburg.ch

Enttäuschung hielt sich in Grenzen

Auf der Sternwarte Eschenberg in Winterthur fanden sich trotz der klar ungünstigen Witterungsbedingungen um die 50 Besucher ein, darunter auffallend viele Familien mit noch kleinen Kindern. Leider mussten sich diese Gäste mit einer Computersimulation und einem Becher heissen Tee begnügen. Ja, und obwohl es bis zur nächsten Sonnenfinsternis noch gut vier Jahre dauert, waren die Gäste auch dankbar für die ihnen geschenkte Finsternisbrille. Viele von ihnen hatten noch Sehhilfen aus dem Jahr 1999 dabei, die damals in rauen Mengen abgegeben wurden. Manch ein Sonnengucker war dann sehr erstaunt, zu erfahren, dass solche Spezialfolien auch einen Alterungsprozess durchlaufen. Leid tun konnte einem auch der Berichterstatter von Tele Züri: Einen Bericht über ein nicht stattgefundenes Ereignis abzuliefern, ist wohl für jeden Journalisten der ultimative Albtraum... (mgr)