

# Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 2. Oktober 1959 in Santa Cruz de Tenerife (Kanarische Inseln)

Autor(en): **Naef, R.A. / Widmer, G.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): - **(1960)**

Heft 67

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900107>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

BEOBACHTUNG DER TOTALEN SONNENFINSTERNIS  
VOM 2. OKTOBER 1959 IN SANTA CRUZ DE TENERIFE  
(KANARISCHE INSELN)

Von R.A. NAEF, Meilen und G. WIDMER, Zurich

Wir trafen uns, begleitet von unseren Gattinnen – völlig unverabredet – am 21. September 1959, gerade kurz bevor der stattliche Dampfer «Cuidad de Cadiz», im Hafen von Cadiz in Südwest-Spanien, seinen Anker lichtete, um nach schöner Ausfahrt in elegantem Bogen, unter der herrlich strahlenden südlichen Sonne, durch den tiefblauen Atlantik, direkten Kurs auf Las Palmas zu nehmen.



Abbildung 1 - Hasselblad-Kamera 1:3.5 mit Teleobjektiv Telastan 300 mm, die für die Korona-Aufnahme Abbildung 3 verwendet wurde. Beobachtungsort 1 km nördlich Santa Cruz de Tenerife. Im Hintergrund das in die Totalitätszone hineinragende Anagagebirge. (Photo: G. Widmer.)

Dieses unerwartete Zusammentreffen war ein besonders freudiges Erlebnis, hatten wir uns doch vor etwas mehr als fünf Jahren – gleiche Ziele verfolgend – rund 5000 km weiter nordöstlich, anlässlich der totalen Sonnenfinsternis vom 30. Juni 1954, in Persnäs auf der schwedischen Insel Oeland niedergelassen.

An Bord befanden sich auch Herr und Frau Dr. de Saussure aus der Schweiz. Im Laufe der herrlichen Fahrt entdeckte man unter den Passagieren weitere Astronomen und eine ansehnliche Zahl von Liebhaber-Astronomen, die alle den Kanarischen Inseln zustrebten, um dort die langersehnte totale Sonnenfinsternis vom 2. Oktober 1959 zu beobachten. Es war daher ein glücklicher Gedanke, auf hoher See eine astronomische Sitzung einzuberufen, die von Herrn E. Geneslay aus Tours (Frankreich) präsiert wurde und an der weitere interessierte Personen aus Frankreich, Holland, Deutschland und zwei Radioreporter, neben uns Schweizern teilnahmen, um das kommende grosse Ereignis zu besprechen.

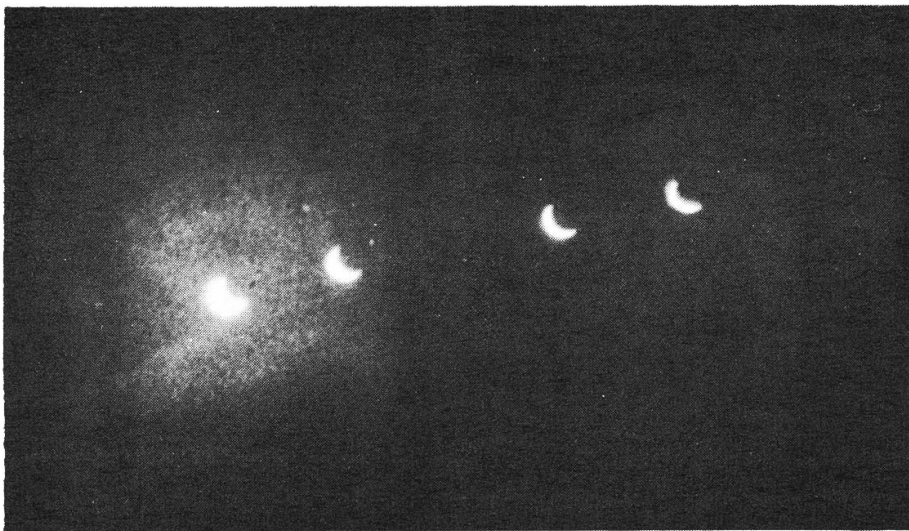


Abbildung 2 - Allmählich zieht der Neumond vor die Sonne. Aufnahmen der partiellen Phase auf den gleichen Film, mit Polarisationsfilter, um 11h00m, 11h08m, 11h20m und 11h30m WZ. Gewöhnliche Kamera Xenar F 7.5 cm, Blenden 8-3, Exp.  $\frac{1}{25}$  Sekunde, starke Vergrösserung. Film: Ilford H P S. (Photo R. A. Naef.)

Grössere Reisen in südlicher oder nördlicher Richtung sind immer ganz besonders geeignet, die verschiedenen Auswirkungen der Rundung unseres Erdballs direkt zu erleben. Unser Schiff zog jetzt durch Gewässer nahezu 20 Grad südlich unserer fernen Heimat.

Bei der abendlichen Sternschau auf Oberdeck war im Norden das Absinken des Polarsterns sehr auffällig; im Süden hatten die prächtigen jetzt viel helleren Milchstrassenwolken im Schützen, mit Saturn, eine grosse Höhe erreicht und allmählich wurden Sterngefülle bis etwa Deklination  $-60^\circ$  sichtbar. Früh aufstehen lohnte sich, denn morgens 5 Uhr war im Süden in ansehnlicher Höhe der in Mitteleuropa immer

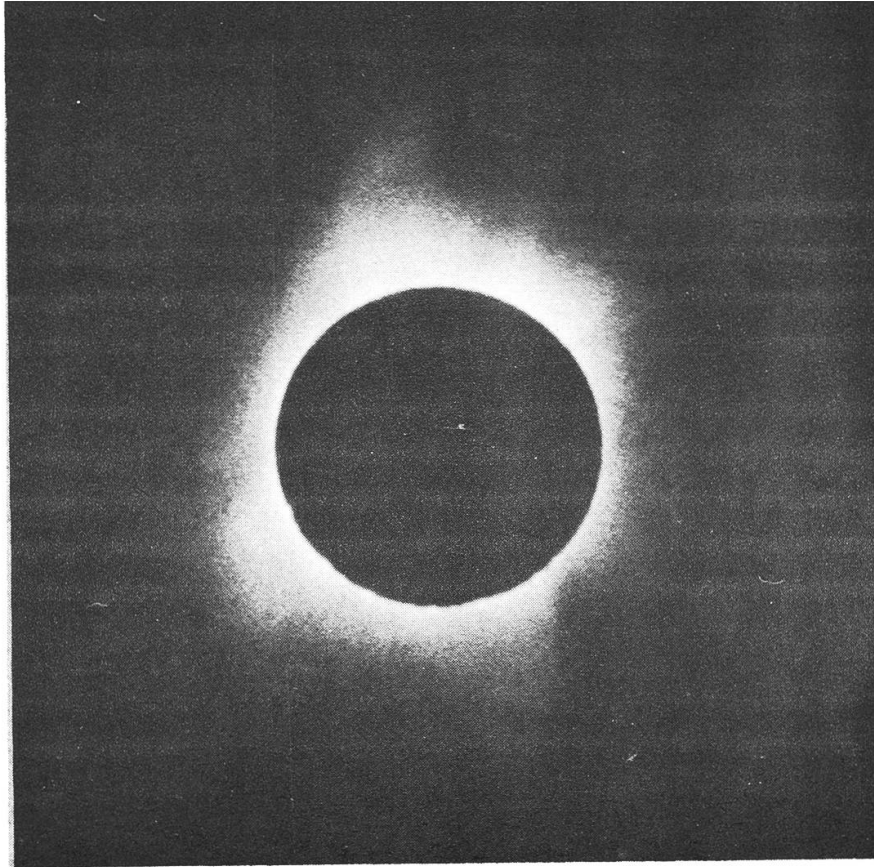


Abbildung 3 - Totale Sonnenfinsternis vom 2. Oktober 1959. Man erkennt die feine Struktur der Korona. Der ausgedehnte Ausläufer oben (Nordwest) bot im Feldstecher einen prächtigen Anblick. Am untern Rand treten verschiedene Protuberanzen in Erscheinung. Hasselblad-Kamera 1:3.5 mit Teleobjektiv Telastan 300 mm (vergl. Abbildung 1), Film: Ilford HP3. (Aufnahme G. Widmer)

unsichtbare zweithellste Fixstern des Himmels, Canopus (Alpha Carinae,  $-0.9^m$ ) und die nördlichen Sterne der Konstellation des Pictor zu sehen. Eine für die Schweiz für den Morgen des 23. September vorausgesagte Bedeckung des Aldebaran, konnte von unserem Standort, unweit nördlich der Kanarischen Inseln, nur noch als naher südlicher Vorübergang beobachtet werden, denn unser stetes Vordringen nach Süden hatte den Ort des Mondes am Himmelsgewölbe merklich nach Norden verschoben. Da gerade Herbsttagundnachtgleiche war, folgte auf einen prächtigen Sonnenuntergang in den Ozean, am Abend des 22. September um 6h 48m WZ, nach genau 12 Stunden, am folgenden Morgen um 6h 48m WZ ein ebenso herrlicher Sonnenaufgang am mathematischen Meereshorizont.



Abbildung 4 - Der Vulkan Pico de Teide (3707 m) auf Teneriffa, von der Montaña de los Roques in der Cañadas (2300 m), einem Kraterzirkus von 23 km Durchmesser. Man erkennt verschiedene erstarre Lavaströme und die spärliche Vegetation bestehend aus kleinen Kiefern und Ginsterbüschen.

In Las Palmas (Gran Canaria) trennten sich unsere Wege vorübergehend für einige Tage und Ende September rekognoszierten wir gemeinsam auf der Insel Teneriffa, in der Nähe von Santa Cruz, das Gelände nach einem günstigen Standort für die Beobachtung der Finsternis. Die vor dem Ereignis noch zur Verfügung stehende Zeit erlaubte eine lohnende Exkursion im Auto zu dem auf 2362 m Höhe über Meer vorzüglich gelegenen, unter Leitung von Dr. Cañadas Lopez stehenden Meteorologischen Observatorium Izaña, dem eine kleine Sternwarte angegliedert ist (Abb. 6). Hier prüft Dr. Abuin, mit einem Zeiss-Doppelrefraktor, ob sich diese Bergeshöhe für die Errichtung eines grösseren astronomischen Observatoriums eignen würde, denn in der geographischen Breite der Kanarischen Inseln existieren auf der ganzen Erde nur sehr wenige Sternwarten. In der Tat stehen von 317 Sternwarten eines offiziellen Verzeichnisses nur deren fünf zwischen  $+25^{\circ}$  und  $+30^{\circ}$  geographischer Breite. Zudem wäre das Klima der Kanarischen Inseln sehr geeignet und ein hoher Jahresdurchschnitt an sternklaren Nächten durch die günstigen meteorologischen Verhältnisse gewährleistet.



Abbildung 5 - Die einer Mondlandschaft sehr ähnlich sehende Ucanca-Ebene in der Cañadas. Im Hintergrund ein Teilstück des grossen Kraterzirkus gegen Süden. Rechts die Enden schwarzer Lavaströme vom Pico de Teide. (Aufnahmen 4 und 5: R.A. Naef, nach Negativen von Farbaufnahmen.)

Ferner konnten zwei höchst genussreiche Exkursionen ins phantastische, sehr farben- und formenreiche, ganz an Mondlandschaften erinnernde Kratergebiet von Las Cañadas (2300 m) und Montaña Blanca (2800 m) am Fusse der stolzen Vulkanpyramide des Pico de Teide (3707 m) ausgeführt werden (Abbildungen 4, 5 und 7). Einige Streifzüge durch die tieferen Regionen führten uns durch ein Paradies für Botaniker und quer durchs herrliche Tal von Orotava (von einem Punkt bei Santa Ursula überblickt man ein weites Areal von 62 km<sup>2</sup> Bananenplantagen), zum 3000-jährigen Drachenbaum von Icod.

Allmählich nahte der grosse Tag der Finsternis. Die Tageszeitungen von Teneriffa «El Dia» und «La Tarde» machten die lokale Bevölkerung in ausführlichen Leitartikeln auf das bevorstehende aussergewöhnliche Ereignis aufmerksam. — Beobachtungen während fünf Tagen zuvor hatten ergeben, dass sich leichte Wolken, die infolge der Passatwinde am Anagagebirge — dem in die Totalitätszone vorstossenden nordöstlichen Teil der Insel Teneriffa (vgl. Kärtchen Abbildungen 7 und 8) — entstanden, auf die Finsterniszeit am späten Vormittag immer wieder auflösten. Am Finsternistag selbst trat jedoch

unerwartet und unerwünscht eine empfindliche Störung der Grosswetterlage ein, wobei umfangreiche, düstere Wolkenfelder heranzogen. Das Anagebirge ist ziemlich unwegsam und an der schmalen Küstenstrasse nach San Andrés waren nur spärliche Beobachtungsplätze und Parkierungsmöglichkeiten. Im Hinblick auf die wenig Erfolg versprechende Wetterlage und nicht zuletzt weil die Statistik für Santa Cruz eine geringere durchschnittliche Bewölkung aufwies als für die nordöstlichen Teile des Anagebirges, entschlossen wir uns als Beobachtungsort eine Terrasse rund 1 km nördlich von Santa Cruz de Tenerife, an der Küste, im äusseren Teil des Hafens zu wählen (Abbildung 8), wo die Totalität etwa 124 Sekunden betrug. Zu Beginn der partiellen Phase, um 10h 17m WZ war der Himmel etwa 60-70 Prozent bedeckt, um 11 Uhr beinahe ganz klar; dann trieben erneut graue Wolkenmassen heran, jedoch bewegten sie sich so, dass die Sonne von Zeit zu Zeit immer wieder zum Vorschein kam (Abbildung 2). Die Wahl des Standortes war ein richtiges Glückspiel. Noch 10 Minuten vor der Totalität wussten wir nicht, ob wir etwas sehen würden. In etwelchem Bangen zerrann Minute um Minute. Die Spannung stieg beinahe ins Unerträgliche. Die rasch zunehmende Dunkelheit kündete den unmittelbar bevorstehenden Beginn der Totalität an. Drohend, als wollte ein grosses Unwetter über uns einbrechen, standen die schwarzen Wolken am Himmel, aber es herrschte eine grosse Stille. Da, als die Phase ungefähr 99 Prozent betrug und die Sonne nur noch als äusserst schmale Sichel

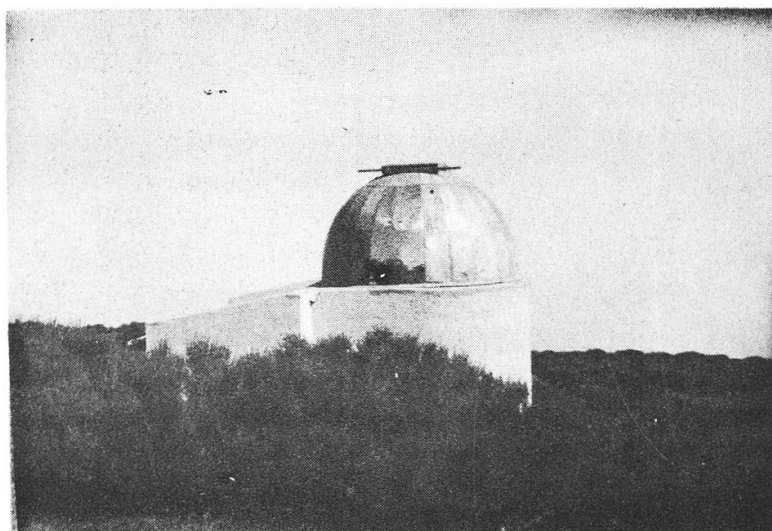


Abbildung 6 - Die kleine Bergsternwarte des Meteorologischen Observatoriums Izaña (2362 m), auf Teneriffa, an der mit einem Doppel-Zeiss-Refraktor geprüft wird, ob die atmosphärischen Verhältnisse die Errichtung eines grösseren Observatoriums rechtfertigen. (Aufnahme G. Widmer.)

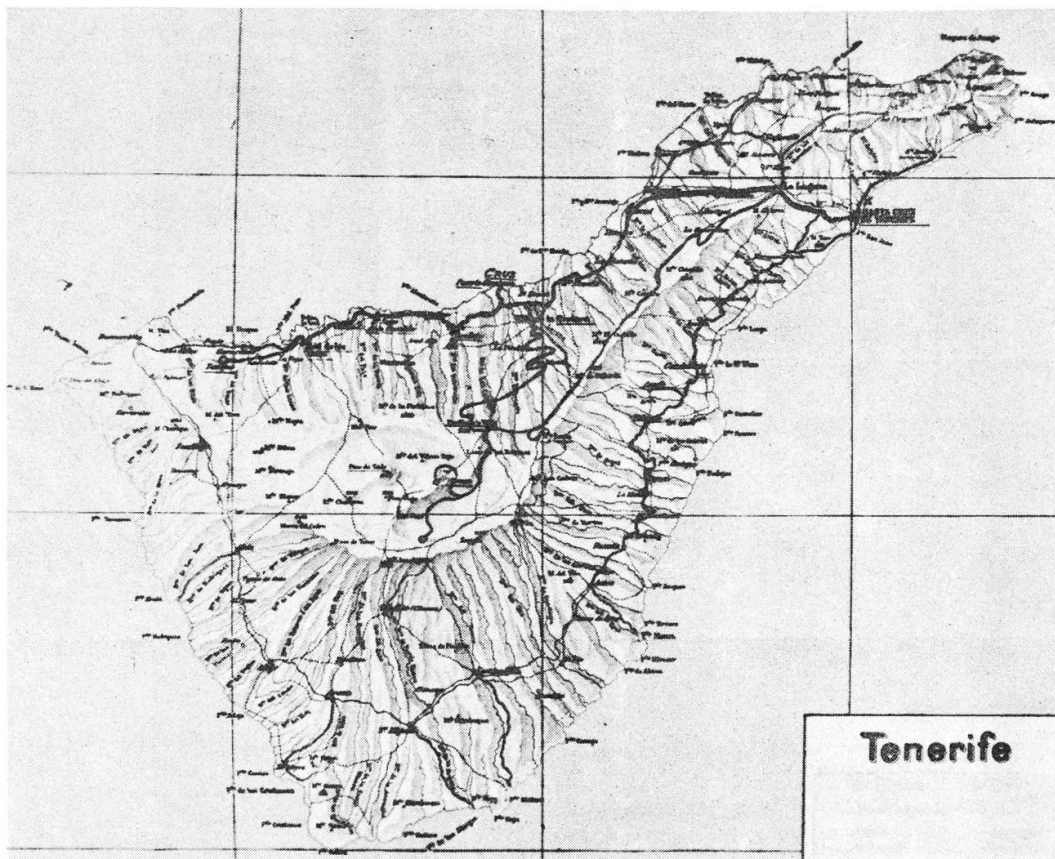


Abbildung 7 - Kärtchen der Insel Teneriffa, deren nordöstlicher Teil (rechts oben) in der Totalitätszone lag. Links der Mitte das grossartige Kratergebiet des Pico de Teide und der Cañadas. Die Exkursionsrouten durch den Esperanzawald über den Grat bzw. über der Nordküste via Orotava nach der Cañadas sind dunkel eingezeichnet.

erschien, öffnete sich – oh welch ein Glück –, ein grösseres Wolkenloch in der Richtung nach der Sonne! Das bekannte, schöne Perlschnurphänomen – das Abreissen der durch die Mondtäler verursachten, letzten gleissenden Lichtknoten – war kaum beendet, als schon die innere Korona als feiner Schleier um die Sonne sichtbar wurde. 11h 41m – die Totalität hatte begonnen! Als herrlicher silberweisser Lichtkranz feinsten Struktur mit langgewobenen Fasern, das pechschwarze Mondrund umgebend, leuchtete die Korona vom Himmel herab (Abbildung 3). Der Feldstecher bot einen prächtigen Anblick; weit hinaus, besonders links oben konnten die feinen silbrigen Fäden der Korona verfolgt werden. Unmittelbar nach Anfang der totalen Verfinsterung waren am unteren Rand als intensiv rosa leuchtender Bogen die Chromosphäre und die gleichfalls in rotem Lichte strahlenden Protuberanzen sehr schön zu sehen. Das vorgesehene photographische



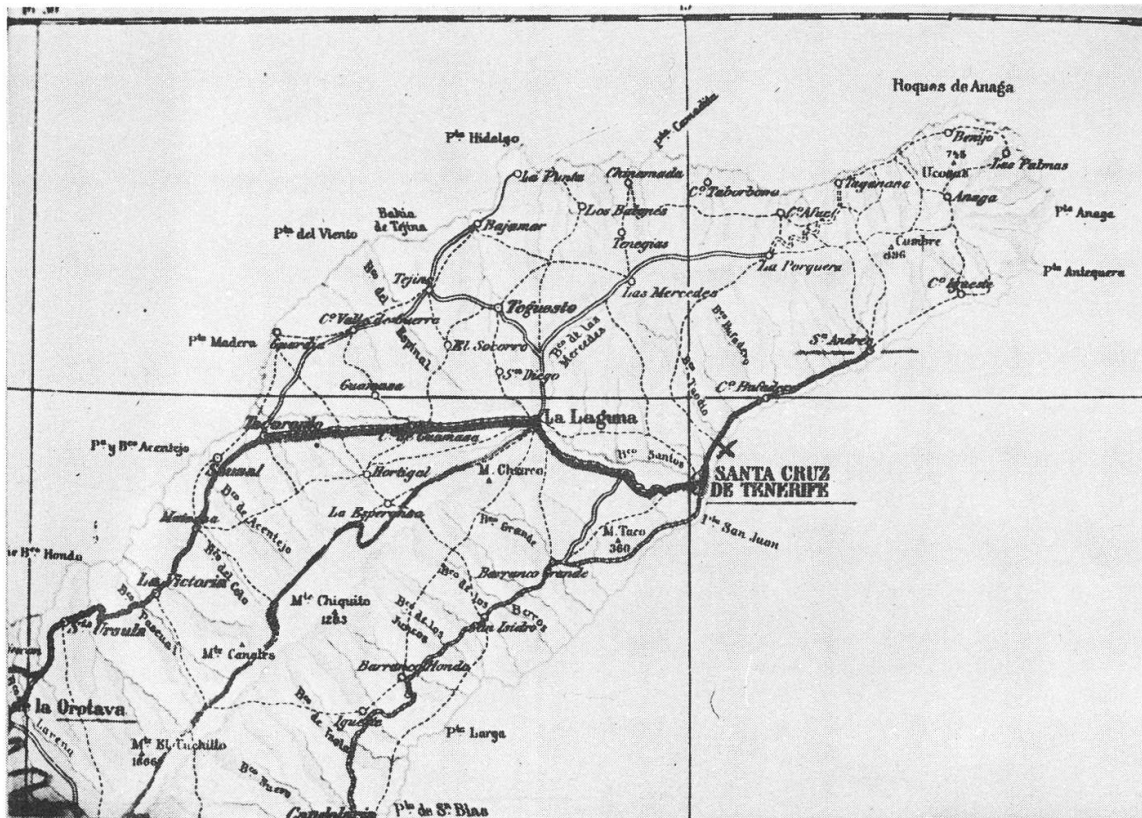
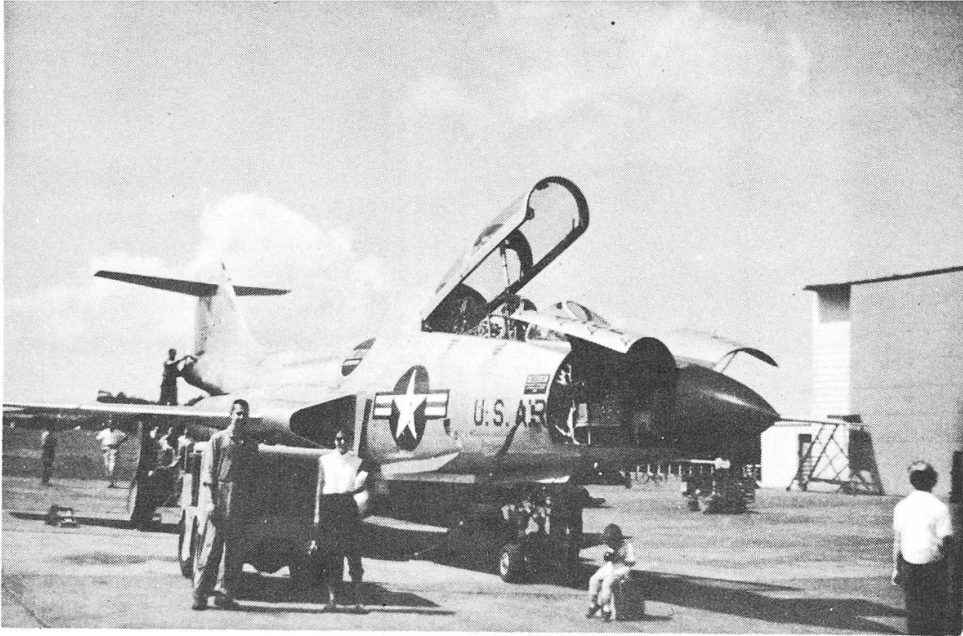


Abbildung 8 - Nordöstlicher Teil der Insel Teneriffa, der in der Finsterniszone lag. Beobachtung der Finsternis an der mit Kreuz bezeichneten Stelle nördlich Santa Cruz. Vom hochgelegenen Flugplatz Los Rodeos bei La Laguna (Kärtchenmitte) stieg der amerikanische Düsenjäger auf, für den sich die Totalität auf 7-8 Minuten verlängerte.

Beobachtungsprogramm, unter Einsatz einer Hasselblad-Kamera mit Teleobjektiv Telastan (Abbildung 1), konnte innerhalb einer Minute reibungslos durchgeführt werden. Es bestand aus einer Serie von zwölf Aufnahmen mit Belichtungszeiten von  $\frac{1}{50}$  Sekunde und 1 Sekunde bei verschiedenen Blenden von  $f\ 3.5 - 22$ , wobei die erste Aufnahme schon zwei Sekunden nach Beginn der Totalität entstand. Diese Aufnahmen wurden im Auftrag der Eidg. Sternwarte, Zürich, gemacht. Bei einer zweiten Beobachtung mittels Feldstecher war der Mond schon soweit vorgerückt, dass die Chromosphäre gedeckt war und die Protuberanzen im Süden kürzer erschienen. Noch konnte das grossartige Phänomen eine Weile verfolgt werden, dann näherte sich der Rand einer tückischen Wolke, die leider das Ende der Totalität unsichtbar machte.



Abbildungen 9 und 10 - Der amerikanische Düsenjäger, der vom Flugplatz Los Rodeos bei La Laguna (Teneriffa) kurz vor Beginn der Totalität aufgestiegen war, um, der Mondschattenellipse nachgehend, die Totalität für wissenschaftliche Zwecke auf 7 bis 8 Minuten zu verlängern. (Photos G. Widmer.)

Im Nordosten, über der Zentrallinie der Finsterniszone schoss ein amerikanischer Düsenjäger dahin, der etwas vor Beginn der Totalität vom Flugplatz von Los Rodeos bei La Laguna (wo er vorher besichtigt werden konnte, Abbildungen 9 und 10), aufgestiegen war, um in grosser Höhe, bei einer Geschwindigkeit von etwa 1800 km/h, der mit rund 2740 km/h über die Kanarischen Inseln ziehenden Mondschattenellipse, für Untersuchungen an der verfinsterten Sonne, eine Zeitlang bis nach Afrika nachzujagen und so die Dauer der Totalität künstlich auf etwa 7 bis 8 Minuten zu verlängern.

Im Süden am Horizont war der bei totalen Finsternissen übliche schwefelgelbe Lichtsaum zu sehen, der allerdings etwas grau durchsetzt und weniger hell erschien als bei der Schwedenfinsternis von 1954. Während der Totalität wurde es weniger dunkel als in Schweden, da wir uns diesmal nicht auf der Zentrallinie befanden und seitliche Wolken Streulicht in den Schattenkegel warfen. — Ein im Schatten aufgestelltes Thermometer zeigte vor Beginn der partiellen Phase eine Temperatur von 25° C, kurz nach der Totalität (erfahrungsgemäss wird dann die tiefste Temperatur erreicht), 23.2° C. Der Temperaturrückgang war im Hinblick auf die lokalen Verhältnisse auf diesen südlichen Inseln sehr gering, verglichen mit andern Finsternissen. In der partiellen Phase von 0 — 90 Prozent zeigte ein photographischer Belichtungsmesser nur einen geringen Rückgang der Zenithelligkeit von Lichtwert 13.5 auf 12.1, was ungefähr 1½ Blenden entspricht.

Das grosse Naturschauspiel war zu Ende und um 13h12m verliess der Mond die Sonnenscheibe.

Dank der niederen geographischen Breite der Kanarischen Inseln konnte am folgenden Abend, den 3. Oktober, gegen 19 Uhr, also nur rund 31 Stunden nach Neumond, die zarte junge Mondsichel, trotz absteigender Mondbahn (allerdings nach Passieren des aufsteigenden Knotens dieser Bahn) von Las Palmas (Playa de la Canteras) aus über den westlichen Bergen der Gran Canaria sehr leicht von blossen Auge gesehen werden. Zu dieser Jahreszeit und unter gleichen Umständen wäre der Mond in unseren Breiten wohl kaum noch sichtbar gewesen.