

Die Totale Sonnenfinsternis vom 2. Oktober 1959

Ein Bericht von der Beobachtungsreise nach den Kanarischen Inseln

von WOLFGANG MALSCH, Karlsruhe

Während seiner 29tägigen Umlaufzeit um die Erde schneidet der Mond auf seiner Bahn, die um rund 5 Grad gegen die Ekliptik geneigt ist, zweimal diese Sonnenbahn; tritt dies bei Neumond ein und steht außerdem die Sonne ganz in der Nähe der Schnittstelle, so kommt es zu einer Sonnenfinsternis: von der Erde aus gesehen wandert der Mond vor der Sonnenscheibe vorüber. Dabei kann je nach der Stellung des Beobachters auf der Erdoberfläche der Mond die Sonne mehr oder weniger bedecken; ja von manchen Stellen aus wird man gar keine Bedeckung sehen, während in anderen Erdgegenden der Mond zentral vor der Sonne vorübergeht. Da die Mondbahn elliptisch ist, steht der Erdbegleiter uns bald näher, bald ferner, erscheint uns also abwechselnd größer oder kleiner; in geringerem Maße ist dies auch mit der Sonnenscheibe der Fall. So ist es möglich, daß bei zentralem Vorübergang der Mond einmal kleiner als die Sonnenscheibe erscheint, wir haben dann eine ringförmige Sonnenfinsternis, ist er gleich groß oder größer als die Sonne, entsteht die totale Sonnenfinsternis, die für einen Punkt der Erde um so länger dauert, je größer uns der Mond-durchmesser erscheint. In einem bestimmten Moment ist der Mondschatten auf der Erde eine Kreisfläche von einem Durchmesser zwischen gerade 0 und rund 270 km, darum liegt die Halbschattenzone (in welcher wir eine partielle Finsternis sehen) und außerhalb dieser ist gar keine Sonnenfinsternis mehr sichtbar. Da sich aber die Erde dreht und der Mond auf seiner Bahn um diese wandelt, rast dieser Schattenfleck mit einer Geschwindigkeit von 500—600 m/sec etwa west-östlich über die Erdoberfläche hinweg. So entsteht die Bahn der Totalen Sonnenfinsternis, die recht schmal, aber viele 1000 km lang ist. So war es auch bei der Totalen Finsternis vom 2. Oktober 1959: diese begann mit Sonnenaufgang etwas westlich von Boston in Nordamerika, überstrich dann den Atlantik und die kanarischen Inseln, erreichte bei Kap Juby das afrikanische Festland, überquerte die südliche Sahara, den Tschadsee und das südliche Abessinien, um an der Somaliküste den afrikanischen Kontinent zu verlassen und einige hundert Kilometer östlich im Indischen Ozean bei dem dann dort stattfindenden Sonnenuntergang zu enden. Die Zone der partiellen Verfinsternung umfaßte im Norden noch Europa mit Ausnahme des nördlichsten Teils von Skandinavien und Rußlands, so daß z. B. in Süddeutschland im Maximum noch etwa 30 Prozent der Sonne verfinstert wurden.

Während bei Beobachtung von partiellen Sonnenfinsternissen nur die Kontaktzeiten dem Astronomen Daten für die Verbesserung der Mondbahn geben, bietet eine Totale Sonnenfinsternis wesentlich mehr Interesse: Da während der Totalität die Fixsterne in der Sonnenumgebung fotografiert werden können, sind Untersuchungen über deren scheinbare Abdrängung vom Sonnenrand möglich, die allerdings nur minimale Beträge erreichen (in Maximum etwa 1.7 Bogensekunden), wie sie nach der Einsteinschen Theorie zu erwarten sind. Ferner ist die äußerste Gashülle der Sonne, die Korona, zu sehen, die ohne Totalität durch die helle Sonnenscheibe überblendet wird und unsichtbar ist. In den letzten Jahrzehnten ist es zwar gelungen, durch den sog. Koronographen jederzeit die innersten Teile der Korona sichtbar zu machen (wie man auch

mittels des Spektroskops seit etwa 90 Jahren jederzeit Protuberanzen sehen kann), aber die feinsten Ausstrahlungen der noch weitgehend unbekannteren äußeren Sonnenatmosphäre, die zudem mit der Sonnenflecktätigkeit ihre Form ändert, sind eben nur bei einer Totalität zugänglich. So ist es begreiflich, daß die Astronomen immer Expeditionen ausrüsten, um in die Gegend einer Totalität zu gelangen.

Die Zone der Totalität mit einer zentralen Finsternisdauer von $2\frac{3}{4}$ Minuten und einer Breite um etwa 160 km ging zwar über das Meer zwischen den Kanarischen Inseln hindurch, doch lag nordöstlich die Südküste der Inseln Fuerteventura noch sehr nahe der Zentrallinie, ebenso südwestlich der nördliche Teil der Insel Gran Canaria mit der Hauptstadt Las Palmas, außerdem der Nordteil von Teneriffa, wobei der berühmte Pico de Teyde schon hart außerhalb der Südgrenze der Totalität lag. Aus diesen Gründen zogen die meisten großen Expeditionen an die Südküste von Fuerteventura, die allerdings wüstenartig ist, so daß z. B. Wasser in Tankwagen angefahren werden mußte und die Teilnehmer teilweise in Zelten wohnten. (Die Nordamerikaner in mitgebrachten Baracken mit Klimaanlage.) Die bescheideneren Amateure, zu denen auch ich gehörte, installierten sich in der Umgebung von Las Palmas, einige auch auf Teneriffa.

Die „Vereinigung der Sternfreunde“ Deutschlands startete ein Gemeinschaftsunternehmen, indem die Teilnehmer mittels Flugzeug zu den Kanaren flogen. Dort ging ein Teil mit größeren Instrumenten weiter nach Fuerteventura, während die meisten auf Gran Canaria blieben. Da diese Gemeinschaftsreise insgesamt 3 Wochen dauerte, ich aber nicht so viel Zeit aufbringen konnte, beschloß ich, die Reise auf eigene Faust zu unternehmen und zwar mittels Schiffsverbindung ab Marseille und zurück.

So fuhr ich am Nachmittag des 25. September in Karlsruhe mit der Bahn nach Basel und von da in der beginnenden Nacht weiter nach Genf. Beim Umsteigen in den französischen D-Zug traf ich eine Gruppe von Personen, die am Rockaufschlag ein Abzeichen „SAG“ und ein Namensschild trugen, von denen mir einige bekannt waren: es waren die Mitglieder der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft, die mit über 60 Teilnehmern mit dem gleichen Schiff wie ich reisen wollten und mit denen mich während der Reise eine angenehme und kollegiale Freundschaft verband.

Am nächsten Morgen ging es in Marseille gleich an Bord der „Lyautey“, ein 10 000-Tonnen-Schiff mit Dieselmotoren und zwei Schrauben, welche dem Fahrzeug die beträchtliche Geschwindigkeit von 20 bis 22 Knoten verleihen. Die „Lyautey“ mit ihren Schwesterschiffen bedient eine Linie von Marseille über Casablanca und Sta. Cruz de Teneriffa nach Dakar und zurück über Las Palmas—Casablanca. Von den gegen 700 Passagieren waren immerhin rund 10 Prozent Astronomen, die nach den Kanaren wollten, dann vom Urlaub zurückkehrende oder in Geschäften nach Senegal reisende Franzosen, darunter auch viele Farbige jeder Schattierung und Schwärze, teilweise schöne Gestalten von Negern, die in Frankreich studiert oder sonstwie in Ausbildung gestanden hatten. Zahlreich waren auch Ordensgeistliche oder Missionare vertreten. Die Fahrt ging vom Hafen von Marseille an der Île d'If vorüber mit dem berühmten Schloß, das durch Dumas' „Graf von Monte Christo“ bekannt ist. An der spanischen Küste südwärts zogen wir durchs blaue Mittelmeer, gelegentlich so nahe, daß man die Felsenkaps erkennen konnte. Gibraltar wurde leider bei Nacht passiert, doch sah man auf der einen Seite die Lichter der Festung, auf der anderen diejenigen des afrikanischen Ceuta.

Am nächsten Morgen war im Atlantik etwas Seegang, so daß bei Tisch der eine oder andere ausfiel, sonst aber verlief die Fahrt weiterhin ungestört. Am dritten Tag legten wir vormittags in Casablanca an und es war Gelegenheit,

in einer Autobusrundfahrt die Stadt kennen zu lernen. So betraten wir zum ersten Mal afrikanischen Boden. Casablanca ist ein Gemisch zwischen einer alten Eingeborenenstadt, den Villen der reicheren Bevölkerung auf den Hügeln und — namentlich im Hafengebiet — einer Ansammlung unschöner Wolkenkratzer amerikanischen Stils. Seit Marocco ein freies Sultanat bildet, geht der französische Einfluß bald zu Ende. Die Beschilderung ist zwar zweisprachig, aber an erster Stelle steht arabisch. Man drängt die Franzosen mehr und mehr zurück. Nur ein kleines Beispiel: Ich hatte es unterlassen, an Bord noch Maroccanische Francs umzutauschen; als ich an Land nur eine Karte mit Briefmarke kaufen wollte, lehnte man die Bezahlung in französischem Geld beharrlich ab, nahm aber deutsches gerne an! Am Hauptplatz der Stadt stand einstmals das Standbild des Marschalls von Frankreich Lyautey (nach dem unser Dampfer hieß); er war der militärische Besieger Maroccos und dann später jahrelang Generalresident bis zu seinem Tode 1934; am Platze steht heute nur noch der leere Sockel, die Broncestatue ist hinter den Gittern des rückwärtigen Gartens der französischen Botschaft gesichert. Man zeigte uns auf der Rundfahrt einige moderne Kirchen etwa im Stil Le Corbusiers aus Beton, die allerdings im Innern durch Glasfenster eine faszinierende Wirkung machten, das maroccanische Gerichtsgebäude in arabischem Stil, den Sultanspalast und oberhalb der Stadt mit herrlichem Blick aufs Meer, unter Palmen das Hotel, wo im letzten Kriege die bekannte Konferenz zwischen den alliierten Staatsmännern stattgefunden hatte. Dann noch ein Gang durch die Altstadt und Bazar mit seinem fremdländischen Gewimmel und den verschleierten Mohammedanerinnen, und weiter trug uns das Schiff südwärts. Herrlich waren die klaren Nächte am Oberdeck, wo der Sternhimmel schon so ganz anders als bei uns gewohnt, aussah — wir waren ja fast 20 Breitengrade südlicher als in der Heimat. Orion ging im Osten um Mitternacht ganz horizontal liegend auf, seine Gürtelsterne standen senkrecht zum Horizont. Der Polarstern stand tief, fast im Zenit stand der Adler, während Schwan und Leier nördlich vom Scheitelpunkt kulminierten. Und schließlich gelang es uns — 7° über dem Horizont — den Canopus im südlichen Schiff als Stern erster Größe zu sichten; das berühmte südliche Kreuz stand in dieser Jahreszeit am Taghimmel und war somit unsichtbar. Die Luft über dem Meer war unglaublich klar, die Wolken der Milchstraße traten hell hervor. Am blauen Taghimmel war mit freiem Auge Venus als weißer Punkt unschwer zu finden.

So gelangten wir in die Passatregion, am letzten Reisetage standen die typischen Passatcumuli über See. Und während ich mich mit einem der ältesten Fahrtteilnehmer, dem über 80jährigen Professor HORN D'ARTURO aus Bologna, auf der Brücke unterhielt, tauchte vor uns der Pic von Teneriffa als kleine Pyramide über einer Wolkenzone, unter der dann die Insel sichtbar wurde, auf. Immer näher kam die Insel und man erkannte bald die durch und durch aus Lava bestehenden meist kahlen Felsen. In Sta. Cruz de Teneriffa verließ ich die Lyautey, um dann während der Nacht auf einem kleineren spanischen Schiff nach Las Palmas auf Gran Canaria überzusetzen. Durch den Zeitmangel war es leider nicht möglich, Teneriffa näher kennen zu lernen, namentlich den 3700 m hohen erloschenen Vulkan Teyde oder Pic und das blumenprächtige Tal von Orotava.

In Las Palmas traf ich nun mit deutschen Freunden zusammen, mit denen ich schon die Totale Sonnenfinsternis 1954 in Südschweden*) erlebt hatte. Gran Canaria ist die größte der insgesamt 7 größeren Inseln der Gruppe und wie alle vulkanischen Ursprungs, doch macht sich hier der Vulkanismus nur noch durch einige heiße Quellen bemerkbar, während auf der Insel Gomera noch schwache Eruptionen vorkommen sollen. Die Westlichste der Inseln — Hiero oder

*) Siehe Beiträge z. naturkundl. Forschung Band XIII, Heft 2, 1954.

Ferro — war früher als „Nullmeridian“ bekannt. Auch Gran Canaria ist fast durchweg vulkanisch, auf einer Autobusfahrt an der Nordküste zeigten sich herrliche Säulenbasalte, alte und auch noch verhältnismäßig frische Eruptionskegel, erstarrte Lavaströme und Aschen- und Bimsstein-Anhäufungen mit eingebetteten vulkanischen Bomben. Die Kanaren waren bis Ende des 15. Jahrhunderts von hellhäutiger Urbevölkerung, den Guanchen, bewohnt, die bei dem Eintreffen der Spanier noch Steinzeitkultur hatten, sich aber den Spaniern heftig widersetzen, doch mit deren moderneren Waffen bald besiegt und später ausgerottet wurden bzw. sich mit den Eroberern vermischten. Die zu Spanien gehörige Inselgruppe hat mildes subtropisches Klima — Extreme etwa bei + 15 und + 30 Grad an der Küste, im Inneren natürlich größere Differenzen — dabei namentlich an den Nordostküsten recht regenreich. Das Wasser wird in unzähligen Zisternen aufgefangen und den ausgedehnten Bananenpflanzungen, welche den Reichtum der Insel ausmachen, zugeleitet. Im Atlantik ist in den Buchten das ganze Jahr über Badebetrieb. Die Bevölkerung ist fleißig und sparsam, an den Küsten wird naturgemäß auch viel Fischfang getrieben. An Feiertagen werden in dabei noch landesüblicher Tracht Volkstänze zu Gitarrenmusik aufgeführt und eine Sängerin oder Sänger singt ein Lied dazu mit eigentümlich in der Kehle gequetschter Stimme. Die vielfach in Moll stehende Melodie erinnert an spanische Sarabanden. Die Tracht der Männer besteht aus großem schwarzem Filzhut, dunkler offener Jacke über weißem Hemd, sehr weiten, kurzen weißen Leinenhosen wie Shorts, deren Beine vorn zusammengenäht sind, so daß sie wie die Röckchen griechischer Trachten wirken, dazu weiße Wadenstutzen wie Tiroler. Die Mädchen tragen ein Hütchen mit Blumen, vielfach auch Blumen hinter dem Ohr, über dem bis zum Knöchel reichenden Unterkleid wird ein an den Seiten geraffter farbiger bunt bestickter Rock getragen.

Las Palmas hat in seinem älteren Stadtteil — die Neustadt zieht sich kilometerweit bis zum Hafen entlang — schöne altspanische Häuser mit geschnitzten Balkons. Man besucht eine Kapelle bei der „Casa Colon“, in der Columbus vor seiner ersten Ausfahrt 1492 gebetet haben soll; das Haus enthält ein Museum mit vielfach auf Columbus bezüglichen Gegenständen, im Keller aber auch eine „Garotte“, ein Hinrichtungsstuhl (zum Erwürgen), die nach einer daneben befindlichen vergilbten Photographie 1875 zum letzten Mal benutzt wurde. Das Kanarische Museum enthält die ganze Lebewelt, Fische und Tiere der Inseln (es gibt hier übrigens keine Schlangen, wohl aber große Eidechsen), eine hochinteressante petrographische Sammlung der Vulkanologie der Inselwelt und zahllose Schädel und Skelette, die man von den Urbewohnern, den Guanchen, fand. Die Kathedrale mit einer Fassade in spanischem Barock, im Inneren noch gotisch, stammt aus der Zeit um 1500, der mit Palmen umsäumte Platz vor ihr ist mit zahlreichen (modernen) Broncestatuen von Hunden geschmückt (Canaria Canis = der Hund!). In der Stadt verkehren etwas urtümliche Omnibusse, die nach der Abkürzung der sie betreibenden Verkehrsgesellschaft „Guagua's“ genannt werden.

Kanarienvögel? Vor vielen Wohnungsfenstern hängen, wie in den südlichen Ländern häufig üblich, Käfige mit Singvögeln, darunter auch vielfach schöne gelbe, prächtig singende Kanarienvögel. Diese sind aber samt und sonders importiert, meist aus „Alemania“ Denn der gelbe, singende Vogel ist eine Züchtung. Die wild auf den Inseln lebende Urform ist ein schmutzig grünlich-gelber Vogel, etwa wie unsere Spatzen. In der kurzen Zeit zwischen Sonnenuntergang und Dämmerungsende machen diese Vögel in den Kronen der immergrünen Bäume ein zwar lautes, aber klanglich durchaus nicht besonders schönes Konzert, so laut, daß sie auf der Plaza, auf der man bei einem Kaffee oder Bier sitzt, fast die Klänge der Musikkapelle übertönen.

Doch nun zur Beschreibung der Finsternis! Die spanische Regierung war den astronomischen Gesellschaften in jeder Weise entgegengekommen: So hatte

sie den äußersten Nordzipfel der Insel, Las Islettas, sonst militärisches Sperrgebiet, den Schweizern als Beobachtungsplatz überlassen, während sie den deutschen Sternfreunden auf einem vulkanischen Aschenhügel oberhalb Las Palmas bei der „Batteria Guarnarteme“, einem ehemaligen Fort, das aber noch von Militär besetzt ist, Quartier angewiesen hatte. Das war für uns sehr bequem, da wir von unserem Hotel aus mit dem „Guagua“ zum Friedhof und mit wenigen Schritten Fußmarsch in kurzer Frist dahin gelangen konnten. Die Soldaten trugen uns alte Munitionskisten herbei, die nun als Untersätze für Fernrohre und Kinoapparate einem besseren Zweck zugeführt wurden. Von dem etwa 60 m oberhalb der Stadt gelegenen kahlen, nur mit Kakteen bestandenen Hügel hatte man einen prächtigen Blick auf die Stadt und das Meer von Südosten bis gegen Nordosten, im Nordosten lag „Las Islettas“, von Norden bis Westen freies Meer und im Südwesten und Süden die Berge von Gran Canaria; bei dem meist klaren Wetter — nur nicht am Finsternistage! — ragte im Westen in rd. 80 km Entfernung die regelmäßige Pyramide des Pics von Teneriffa auf. Die Teilnehmer bauten nun ihre Geräte auf und probten schon am Vortage alle Handgriffe für die wichtigen zwei Minuten der Totalität; ich selbst hatte nur meine „Paxette“ mit Teleobjektiv „Telenar“ von Röschlein-Kreuznach, Brennweite 135 mm, mit der ich auf Farbumkehrfilm (Zeiss-Ikolor) Aufnahmen der Korona in einer Serie von $\frac{1}{50}$ Sekunde (innere Korona) mit mehreren Abstufungen bis 4 Sekunden (äußere Strahlen) machen wollte. dazu nahm ich mit meiner zweiten „Paxette“ die Landschaft nach Westen auf, jeweils mit gleicher Blende und $\frac{1}{50}$ Sekunde Belichtung in mehreren Bildern auch während der Dunkelheit, was sehr schön die Verdunkelung demonstriert. Dazu hatte ich noch mein 30faches 4-cm-Reisefernrohr, um visuell einen Blick auf die Protuberanzen zu erhaschen.

Tagaus, tagein verläuft im Passatgebiet das Wetter so, daß es morgens fast wolkenlos ist, dann entstehen um die Gipfel der Inseln einzelne Cumuli, die dann gegen Mittag zunehmen und am Nachmittag stärkere Bewölkung bilden, die sich gegen Abend wieder auflöst. Da die Finsternis nach Ortszeit gegen 11 Uhr eintrat, konnte man mit über 50 Prozent Wahrscheinlichkeit mit guten Verhältnissen rechnen; natürlich konnte ein Passatcumulus vor der Sonne alles verderben. So war es auch am Vortage bei unserer Probe klar, wobei uns auch ein Aufnahmeteam des norddeutschen Rundfunks für einen Fernsehfilm erteilte. Auch besuchten uns an diesem Tage natürlich Reporter der spanischen Zeitungen und höhere Offiziere, die interessiert unsere Geräte in Augenschein nahmen und am Finsternistage zusammen mit ihren Damen außerhalb des für uns abgesperrten Geländes dem Himmelsschauspiele folgten. Am Nachmittag fiel das Barometer stark und es zogen aus Westen Cirren und Altostratus auf: einer kleinen Zeitungswetterkarte war zu entnehmen, daß einer der sonst viel weiter nördlich vorüberziehenden Kaltluftleinbrüche aus Norden diesmal sehr weit bis zu den Subtropen vorgedrungen und selbst unsere Inselgruppe zu erreichen in Begriff war.

In der Nacht zum 2. Oktober regnete es zeitweilig etwas, der Himmel war bedeckt. Bei unserem Gang zu „Batteria“ war der Himmel noch meist bedeckt, über die Berggipfel und das Meer im Westen zogen Regenschauer. Auch zur Zeit des ersten Kontaktes war der Himmel noch ganz von etwas in Auflockerung begriffener Bewölkung verhüllt. Dann wurde die Sonne, schon etwas vom Mond bedeckt, zeitweilig durch Wolkenlücken sichtbar. Eine Viertelstunde vor der Totalität kam von Südwesten her ein großes Wolkenloch: sollten wir wieder wie damals in Galtö (Schweden 1954) Glück haben? Über Teneriffa war es tiefdunkel (daher kam auch der Mondschatten); aber auch in Richtung Fuerteventura war es schwarz bewölkt. Und die Wolkenlücke kam! Das Licht wird immer fahler, die Sonne ist nur noch eine ganz schmale Sichel, vom WNW her fliegt dem herannahenden Schatten voraus ein Beobachtungsflugzeug, deut-

lich an dem Kondensstreifen zu erkennen. Der bisher lebhafteste Südostwind schläft ein (er wird vom „Finsterniswind“ aus Nordwesten kompensiert), die Temperatur sinkt um 3°. Da ! Über den Boden jagen wie ein Ameisenheer die „fliegenden Schatten“, dunkle und helle Interferenzstreifen von etwa 20 cm Breite und rund 40 cm Abstand zwischen den dunklen Streifen, Richtung aus Südost (also mit dem allgemeinen Wind) und Geschwindigkeit etwa 1,5 m/sec. Die Längserstreckung ist senkrecht zu ihrer Bewegungsrichtung, also etwa Südwest-Nordost. Es sind, wie gesagt, Interferenzen des Lichtes, hervorgerufen durch die Schlierenbildung der Luft und von dem nur noch spaltförmigen Bild der Sonne; vor 5 Jahren war die Erscheinung in Schweden nicht wahrgenommen worden, hier auf dem braungelben Sand trat sie sehr deutlich hervor. Es ist 11,42 Uhr Greenwich-Zeit; kurz vor 11,43 Uhr tritt das „Perlschnurphänomen“ ein, wobei das ausgezackte Mondprofil nur noch durch Taleinschnitte Sonnenlicht zu uns kommen läßt. Im gleichen Augenblick entfaltet sich auch an der entgegengesetzten Seite schon die Strahlenpracht der Korona! Nun ist es soweit: Pechschwarz hängt am tiefdunkelblauen Himmel die Mondscheibe, am Rand von einigen himbeerroten Protuberanzenflammen überragt (mit freiem Auge, besser im Glas zu erkennen) und um das Ganze herum die diesmal vielstrahlige Korona, innen glänzend-weiß, nach außen verblassend; sie wirkt fast wie ein Viereck, während sie beim Sonnenfleckenminimum 1954 spindelförmig war und nur in der Ebene des Sonnenäquators längere Strahlen aussandte (Tafel I, Fig. 3). Links von der Sonne werden Merkur und Mars, weit rechts die Venus sichtbar. Drunten in der Stadt läuten die Glocken, das Volk jubelt und schreit laut, Lichter gehen an, Dampfer im Hafen tuten. Am Osthorizont ist ein eigentümlich fahlgelb-rötlicher Lichtstreif: die Atmosphäre, die noch vom Sonnenlicht getroffen wird. Rasch werden Aufnahmen gemacht, schon nach 123 Sekunden blizt das Sonnenlicht wieder auf, die Korona sinkt ins Nichts zusammen. Wieder sind für etwa 1 Minute die „fliegenden Schatten“ zu sehen; dann nimmt die Allgemeinhelligkeit wieder zu, aber gleich ziehen nun auch wieder Wolken vor die Sonne. Wir hatten während der entscheidenden 2 Minuten unglaublich Glück, praktisch war es in der Sonnenumgebung wolkenlos und somit die Korona einwandfrei zu sehen. Die Helligkeitsabnahme war ganz enorm — nach Angaben von Herrn Dr. Feussner von über 100 000 Lux bei vollem Sonnenschein und klarem Himmel zu etwa 3¹/₂ Lux während der Finsternis; immerhin schien es mir diesmal nicht so dunkel zu sein wie vor 5 Jahren in Schweden; man konnte gut die Zahlen am Photoverschluß erkennen und die Uhr ablesen, auch die Fernsicht zur Stadt usw. war noch so wie bei hellem Mondschein. Offenbar gab diesmal die vielstrahlige Korona mehr Licht ab. Der Schluß der partiellen Finsternis war wieder mehr oder minder von Bewölkung gestört.

Leider erfuhren wir schon während des späten Mittagessens durch ein Telegramm aus Fuerteventura, daß dort während der Finsternis ein Gewitter und der Himmel völlig bedeckt gewesen war; auch die Schweizer Kollegen auf dem nur wenige Kilometer entfernten Las Islettas waren noch durch Wolkenschleier gestört worden; „unser“ Wolkenloch kam für diese Gegend etwas zu spät.

Nach zwei schönen — auch wieder wettermäßig schönen — Tagen, die noch der Besichtigung der Insel gewidmet waren, legte die aus Dakar rückkehrende „Lyautey“ am Kai an und die Rückreise begann, diesmal zusammen mit dem wohl ältesten Teilnehmer aus Deutschland, dem 86jährigen Rektor a. D. ROTTGER aus Hilden, der von Teneriffa aus auch Wetterglück gehabt hatte. Ein kurzer Landspaziergang in Casablanca ließ mich nochmals afrikanischen Boden betreten und am Morgen des 8. Oktober landete ich in Marseille, um am nächsten Nachmittag wieder das heimatliche Karlsruhe zu erreichen.

Die Auswertung der Aufnahmen ergab das erwartete Ergebnis, daß die Koronastrahlen entsprechend dem „Maximumtypus“ (Sonnenfleckenmaximum

war Herbst 1957), hauptsächlich von den Zonen der stärksten Sonnenfleckensbildung, also etwa in $\pm 15^\circ$ Sonnenbreite, ausgingen. Besonders bemerkenswert war ein Koronastrahl im Nordwesten, der auf der 4 Sekunden belichteten Aufnahme vom Mondrand aus etwa 5 Sonnendurchmesser weit zu verfolgen ist. Ähnliche, wenn auch nicht ganz so lange Strahlen zeigten sich im Nordosten und Südosten. Die kurz belichteten Aufnahmen der inneren Korona zeigen an den beiden Polargebieten gut die kürzeren Polarstrahlen, die wie die Kraftlinien eines Magneten von der Polgegend ausgehend dann fächerförmig nach beiden Seiten abbiegen (Tafel I, Fig. 1—2).

Tafel I
(W. MALSCH, Sonnenfinsternis)

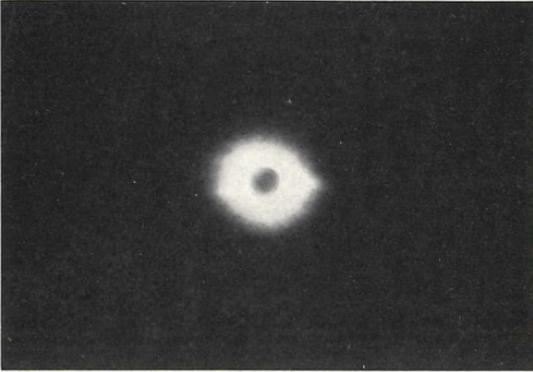


Fig. 1 Die vielstrahlige Korona



Fig. 2 End-Kontakt, links Korona,
rechts überstrahlter Sonnenrand



Fig. 3 Korona bei der Finsternis 1954
(Sonnenfleckenminimum)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Malsch Wolfgang

Artikel/Article: [Die Totale Sonnenfinsternis vom 2. Oktober 1959 3-9](#)