

## Die totale Sonnenfinsterniss in Indien.

Von A. F. v. Essen, Uhrmacher, Poona (Indien).

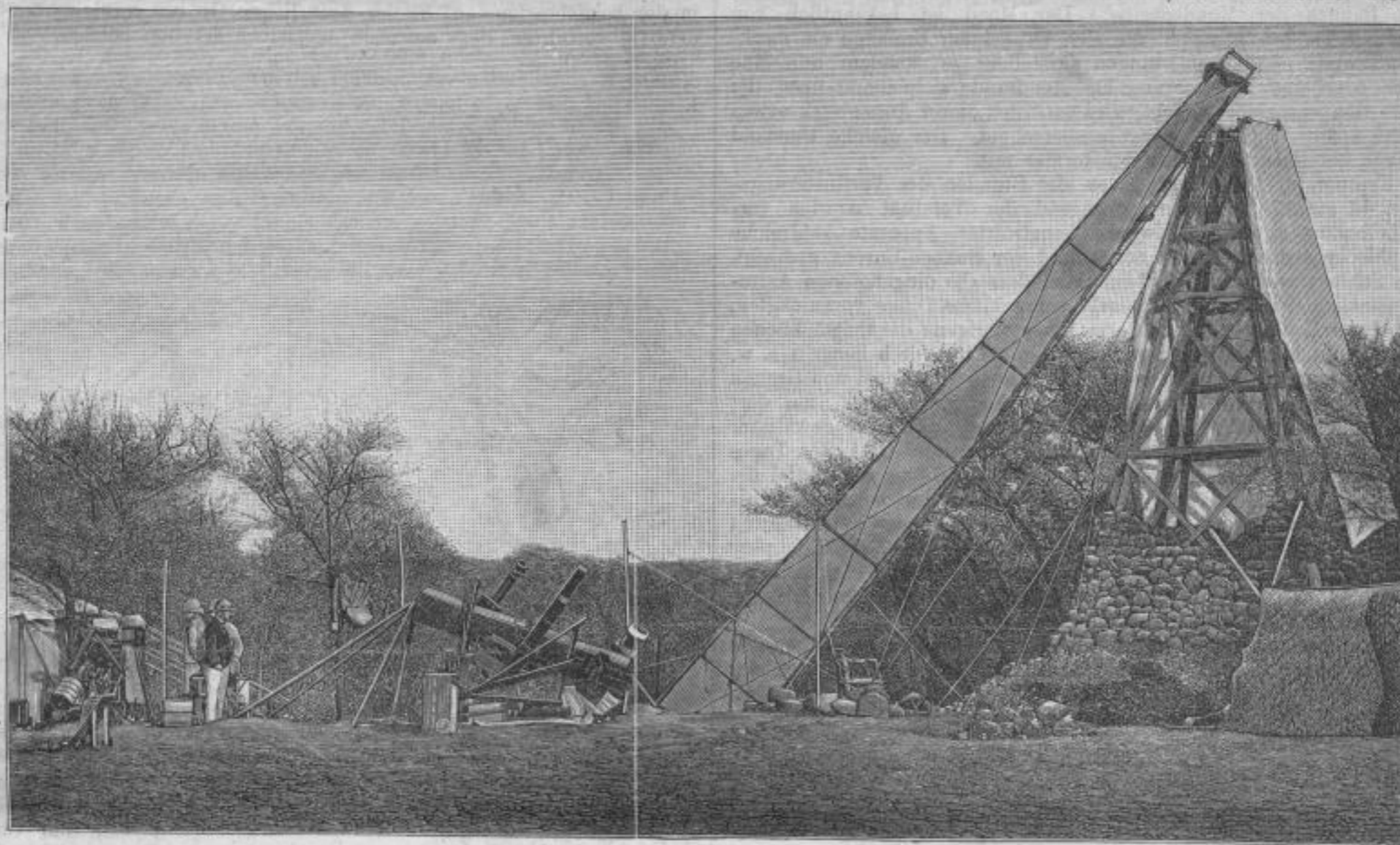
Das kleine Dörfchen Jeur, ungefähr 200 englische Meilen südöstlich von Bombay tief in der Wildniss gelegen, wohin sich sonst nur Europäer verirren, um Tiger und Pantber zu jagen, sah am Morgen des 22. Januar dieses Jahres eine Versammlung von Leuten, die ein anderer Ort in diesem Lande der Palmen kaum jemals gesehen hat. In acht Extra-zügen langten viele hervorragende Persönlichkeiten aus allen Theilen Indiens hier an, darunter drei Gouverneure, zahlreiche Generäle, eingeborene Fürsten, Touristen und Amateur-Astronomen. Viele dieser Personen hatten weite Reisen (von Amerika, Frankreich oder Japan) nach hier nicht gescheut, um das seltene Schauspiel einer totalen Sonnenfinsterniss zu sehen. Vier grosse wissenschaftliche Expeditionen hatten in Jeur Stationen errichtet, eine britisch-indische, eine japanische unter Professor Tarao, ferner eine solche der Sternwarte in Chabat (Kalifornien) und „The Lick Observatory Eclipse Expedition“ unter Professor Campbell. Gelehrte aus Frankreich und anderen Ländern hatten an anderen verschiedenen Punkten Indiens Stationen errichtet; von einer deutschen Expedition zu dem gleichen Zwecke ist mir leider nichts bekannt geworden.

Die „Lick Observatory Expedition“ hatte nicht weniger als zehn grosse Teleskope aufgestellt, darunter eins von vierzig Fuss Höhe. Man kann sich denken, dass es wochenlange Arbeit erforderte, diese Instrumente für den grossen Tag der Finsterniss vorzubereiten. Unser

Eine totale Verfinsternung der Sonne ist bekanntlich ein ebenso grossartiges als seltenes Ereigniss; in diesem Jahrhundert haben nur etwa zehn totale Sonnenfinsternisse stattgefunden. Die letzten derselben waren in Japan, beziehungsweise in Norwegen sichtbar; die Gelehrten kehrten aber beide Male von ihrer Reise ohne jeden Erfolg zurück, da Wolken während der Zeit der Verfinsternung jede Beobachtung verhinderten.

Für die Wissenschaft ist eine totale Sonnenfinsterniss von ganz ausserordentlichem Interesse, da es nur in den wenigen Minuten (oder gar nur Sekunden) der Totalität möglich ist, den leuchtenden Rand der Sonne, welcher unter dem Namen „Corona“ bekannt ist, zu beobachten. Aus dem Körper der Sonne schiessen beständig auf Tausende von Kilometern feurige Massen heraus, die man „Protuberanzen“ nennt. Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, die Natur dieser Eruptionen festzustellen; die meisten Forscher nehmen an, dass sie aus Luft (glühenden Gasen) bestehen, manche halten einen feurig-flüssigen Zustand für wahrscheinlicher.

Obleich die Erde nahezu 150 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt ist, so wird man doch begreifen, dass der die Erde treffende Schatten des Mondes nur eine verhältnissmässig kleine Ausdehnung haben kann, wenn man in Erwägung zieht, dass die Sonne einen 108fach grösseren Durchmesser als die Erde besitzt, der Durchmesser des Mondes



Holzschnitt, der nach einer an Ort und Stelle aufgenommenen Original-Photographie angefertigt worden ist, stellt verschiedene Instrumente dar, mit denen die „Lick Observatory Expedition“ Photographien der Sonne während der verschiedenen Phasen ihrer Verfinsternung herstellte. Vor allem wird die Leser der „D. U.-Ztg.“ das ungeheure viereckige Rohr rechts auf der Abbildung interessiren. Es ist dies ein photographisches Fernrohr, welches am oberen Ende eine photographische Kamera mit Platte trägt, am unteren Ende dagegen ein Objektivglas von sehr langer Brennweite (daher die kolossale Länge des Instrumentes). An der Stelle, wo die photographische Platte liegt, entsteht das von der Linse am unteren Ende entworfene Bild; der Strahlenweg muss natürlich dunkel sein, deshalb bedarf es einer Umhüllung auf der langen Strecke von der Linse zur Platte. Auf Expeditionen nimmt man aber der Umständlichkeit halber kein Metallrohr mit, sondern fertigt sich an Ort und Stelle einen Ersatz dafür, indem man den Weg von der Linse zur Platte durch ein mit Segeltuch umhülltes Bretterrohr umkleidet.

Das Holzgestell und die hohe Stütze rechts tragen das Instrument; dieses steht parallel der Erdachse. Der unteren Öffnung gegenüber befindet sich ein Heliostat, d. i. ein Spiegel, der durch ein Uhrwerk immer dem Gestirn nachbewegt wird. Dieser Spiegel wird auf die Sonne gerichtet und wirft das Bild derselben von unten her auf die Linse. Von dort wird das Bild zur photographischen Platte geworfen und hier festgehalten. (Der Heliostat ist auf der Illustration nicht sichtbar.) Die anderen, daneben ersichtlichen Apparate sind photographische Instrumente und dienen zur Aufnahme der Sonnen-Corona, der Protuberanzen, der Spektre u. s. w.

dagegen nur  $\frac{2}{10}$  des Erddurchmessers ausmacht; thatsächlich besitzt der auf die Erde geworfene Mondschaten nur eine durchschnittliche Breite von etwa 15 Meilen. Durch die Drehung der Erde wird er in einer leicht gekrümmten Kurve eine grössere Strecke Landes geführt. Auf einer Anhöhe stehend, kann man den Schatten mit einer Geschwindigkeit von einer halben Meile in der Sekunde über die Erdoberfläche dahinfahren sehen.

Dieser Schattenstreifen durchkreuzte Indien in nördöstlicher Richtung; bei  $17^\circ$  nördlicher Länge und  $83^\circ$  östlicher Breite beginnend, ging er quer durch Indien bis zu den Schneeregionen des Himalayagebirges.

Der Morgen des 22. Januar war für Beobachtungen ausserordentlich günstig; wie erwartet, zeigte sich kein Wölkchen am blauen Himmel, und die Tropensonne sandte ihre glühenden Strahlen mit unverminderter Stärke auf die Häupter der sie ängstlich beobachtenden Versammlung. Die „Eclipse“ begann um 11 h 45 m; von rechts heranrückend, schob sich der Mond langsam zwischen Sonne und Erde. Nach etwa 40 Minuten war die Hälfte der Sonne verdunkelt. Die Helligkeit des Tages und die Hitze nahmen merklich ab; allmählich wurde es dunkler und dunkler. Einige Sterne erglänzten am Himmel, der Planet Venus war sehr deutlich mit blossem Auge zu sehen. Es wiederholten sich alle Erscheinungen der hereinbrechenden Nacht. Wir beobachteten, dass Pflanzen ihre Blätter schlossen, Vögel und andere Thiere ihre Ruhestätten aufsuchten. Die ganze Landschaft war von einem unheimlichen Lichte übergossen, während fern abliegende Orte in Nebel getaucht erschienen. Kein Laut war hörbar, kein Lüftchen regte sich; es war, als wenn eine tiefe Traurigkeit Natur und Geschöpfe überfallen hätte.