

Vier Teleskope werden justiert und eingestellt. Kurze Panik, als ein Adapterring nicht halten will, doch ein kleiner Fräserstift hilft rasch aus der Patsche. Die ersten Gäste trudeln ein. Einer der Darsteller lacht schon lange vom Himmel und wandert am Nordrand des Schlossberges hinauf. Befürchtungen, den ersten spannenden Moment zu versäumen, werden zerschlagen, nicht zuletzt durch das prächtige Wetter, das wie bestellt den ganzen Tag über anhält. Eine Funkuhr steht bereit und die Videokamera ist auf genaue Zeit gestellt. Die Webcam beginnt erste Bilder ins Netz zu übertragen, noch ist vom Hauptdarsteller nichts zu sehen.

VENUS - der Hauptdarsteller betritt die Bühne

7:19, die Spannung erreicht ihren Höhepunkt, als plötzlich eine kleine Delle am Sonnenrand erscheint, die deutlich von den starken Luftturbulenzen zu unterscheiden ist. Der Planet Venus - unser Hauptdarsteller - hat die Bühne betreten. Wir sind begeisterte Zeugen eines der seltensten Himmelschauspiele.

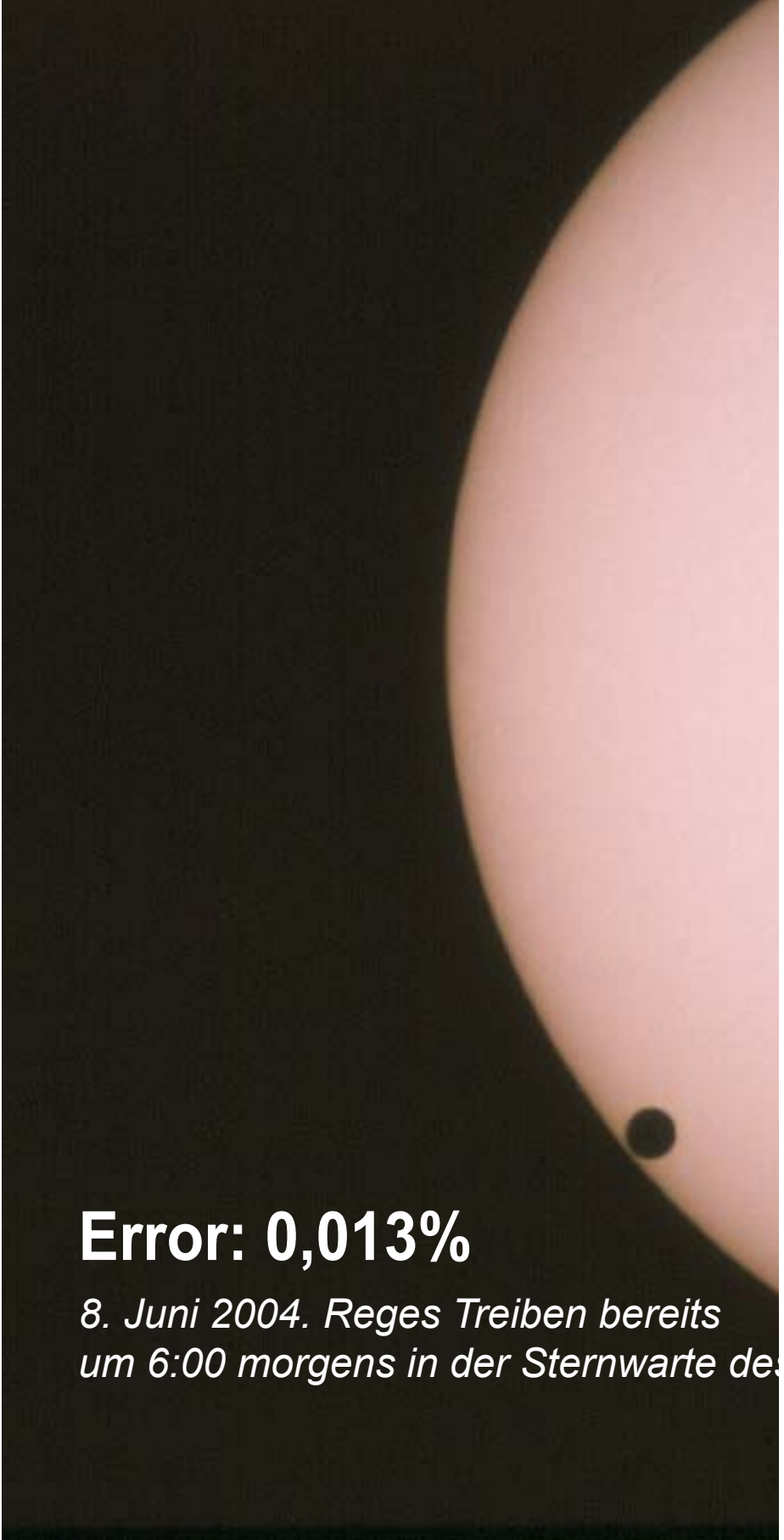
Es wird 7:39, die Spannung steigt noch einmal weiter an. Die schwarze Venus scheibe taucht vollständig in die viel größere Sonnenscheibe ein, der zweite Kontakt. Die Bestimmung der genauen Zeit ist hier sehr wichtig. Viele historische Überlieferungen - der letzte Venustransit war 1882 - sprechen von großen Schwierigkeiten beim Bestimmen der genauen

Bilder rechts:

Oben: Webcam auf 400er-Teleobjektiv

Mitte: Projektion der Sonnenscheibe

Unten: Alfred Schneider kontrolliert die Instrumente



Error: 0,013%

8. Juni 2004. Reges Treiben bereits um 6:00 morgens in der Sternwarte de

Kontaktzeit. Von Tropfenphänomen, Lichtflecken und Lichtringen ist da die Rede, die eine genaue Messung unmöglich machen. Von diesen Erscheinungen können wir leider nichts beobachten, das Einzige, was uns zu schaffen macht, ist die turbulente Luft über dem Grazer Schlossberg. Die stört unsere beiden Hauptdarsteller aber wenig, die in 40 bzw. 150 Mill. Kilometer Entfernung unbeeindruckt ihren Bahnen folgen. Den Zeitpunkt des zweiten Kontaktes können wir nicht direkt bestimmen, erst die Videoaufzeichnung ist später aussagekräftiger.

Es wird 8:00 und die ersten Besuchergruppen treffen ein. Man kann ihre Schritte deutlich durch das Teleskop als Erschütterungen wahrnehmen.

„Dieses kleine Fleckerl, das ist die Venus?“,

sind die ersten Kommentare der Eintrudelnden. Nun, eigentlich ist die Venus ja viel kleiner, aber durch ihrer relative Nähe im Gegensatz zur Sonne erscheint sie eben so groß. Im übrigen ist die Erde nur um wenige Prozent größer als die Venus. Es werden uns sehr schnell die Größenverhältnisse im Sonnensystem klar.

Die Venus ist auf der Sonne als äußerst scharf begrenzte Scheibe sichtbar. Berichte, denen zufolge ein unscharfer Rand aufgrund der Venusatmosphäre zu sehen sein soll, können wir nicht bestätigen. Das wäre auch nicht möglich, denn die Venusatmosphäre, zweifellos dichter als die irdische, ist im Vergleich nur wenige Tausendstel Venusdurchmesser dick. Viel zu klein also, um mit unseren bescheidenen Mitteln nachweisbar zu sein.

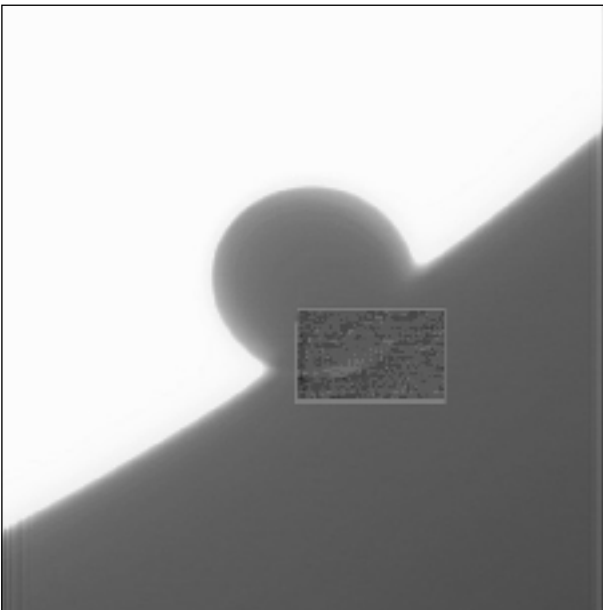
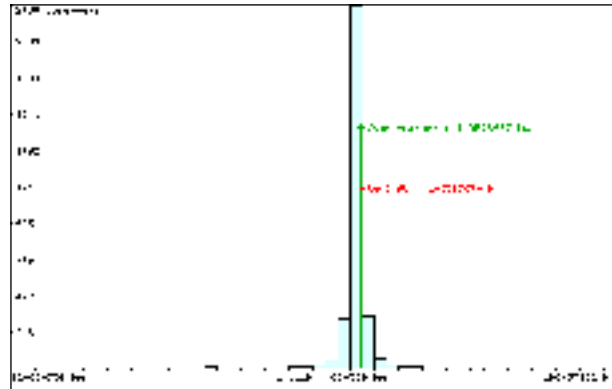
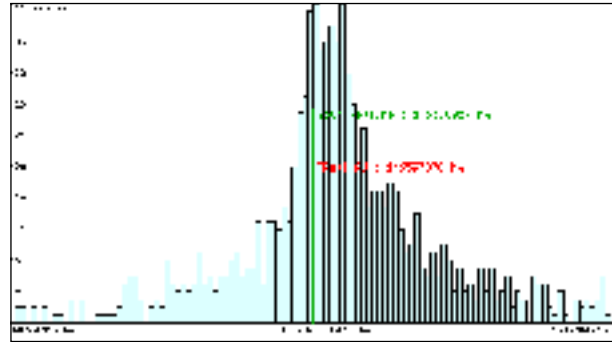
Die jetzt schon recht starke Sonneneinstrahlung und die vielen Besucher erwärmen das Innere der Kuppel recht schnell. Wir drehen den Kuppelspalt daher

s BRG-Kepler.





Ein aus 100 Videobildern überlagertes Bild zeigt das schwache, von der Venusatmosphäre gestreute Licht



Mit etwas Bildbearbeitung deutlicher sichtbar: Die Venusatmosphäre

7. Results

7.1. Results for the first set of measurements

- The value of the average diameter of the dust from the sun (measured and calculated) is 0.15 μm.
- The measured diameter of the dust from the sun is 0.15 μm.
- The measured diameter of the dust from the sun is 0.15 μm.
- The measured diameter of the dust from the sun is 0.15 μm.

7.2. Results for the second set of measurements

Iteration (N)	A1 (km)	A2 (km)	A3 (km)	A4 (km)	A5 (km)	A6 (km)
1						
2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
3	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
4	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

Average: 0.15 μm
 Average: 0.15 μm
 Average: 0.15 μm

• For more details see the results.

Oben: Unsere Resultate im internationalen Vergleich.
 Unten: Unsere Kontaktzeiten und die von der ESO
 returnierten Ergebnisse.



immer wieder aus der Sonne, um unsere Sternwarte und die Teleskope nicht zu sehr aufzuheizen.

Gegen 11:00 steht die Sonne bereits recht hoch und wir müssen nicht mehr über unser eigenes Schuldach sehen. Die Luftturbulenzen werden wesentlich geringer!

Auch am Mariahilferplatz, wo der Astronomenverein und die Universität ihre Teleskope der Öffentlichkeit zugänglich machen, ist ein regelrechter Besucheransturm zu verzeichnen.

Bis zum vorausgesagten Austritt (3. und 4. Kontakt) sind noch einige Schüler in der Kuppel. Wir halten (fast) den gesamten Austritt auf Video fest, nur der

4. Kontakt bleibt uns verwehrt, da die Teleskope den Montierungs Aufbau just kurz vor diesem Moment berühren und dadurch die automatische Nachführung nicht funktioniert.

Wir versuchen trotzdem die Kontaktzeit zu bestimmen und übermitteln unsere Ergebnisse am nächsten Tag dem Venustransitprojekt der ESO. Die Antwort kommt wenige Sekunden später und bestätigt uns einen schönen Erfolg: Durchschnittlicher Fehler 0,013%! Wir wissen zwar, dass unsere Genauigkeit nicht so gut ist, doch freuen dürfen wir uns trotzdem.

BERND LACKNER