

# Venustransit 8.6.2004

Der „Schwarze Tropfen“



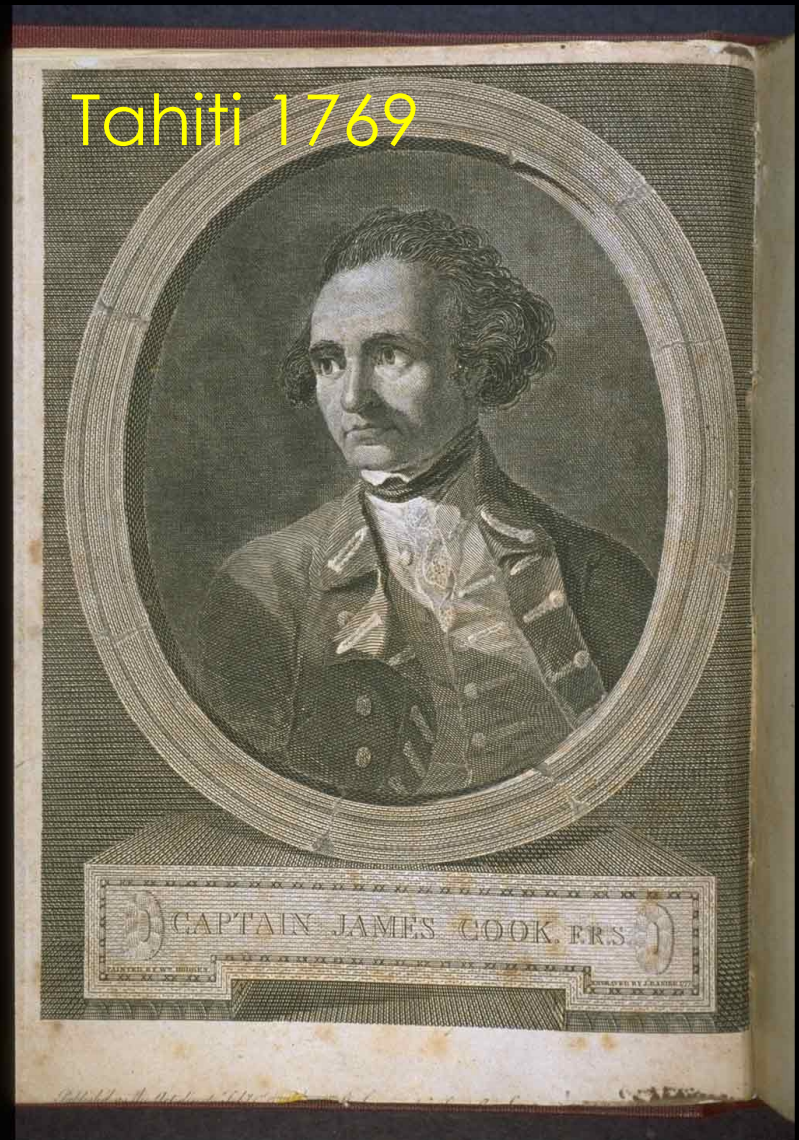
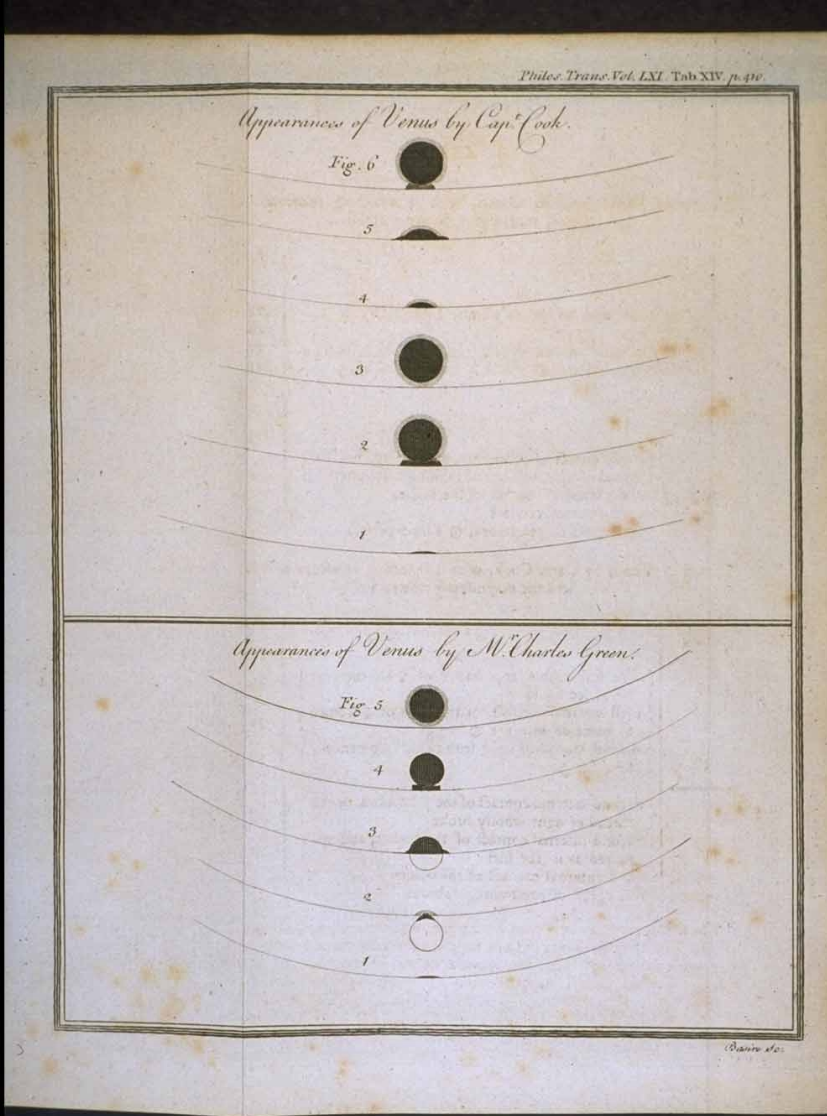
# Themen

- Was ist der schwarze Tropfen?
- Visuelle Beobachtungen 2004
- Fotografische Beobachtungen 2004
- Erklärungsversuche

K  
o  
o  
l  
l  
o  
i  
d  
i  
u  
m  
V  
e  
n  
e  
t  
s  
t  
r  
a  
s  
i  
t  
2  
0  
0  
4



UNIVERSITÄT ZÜRICH

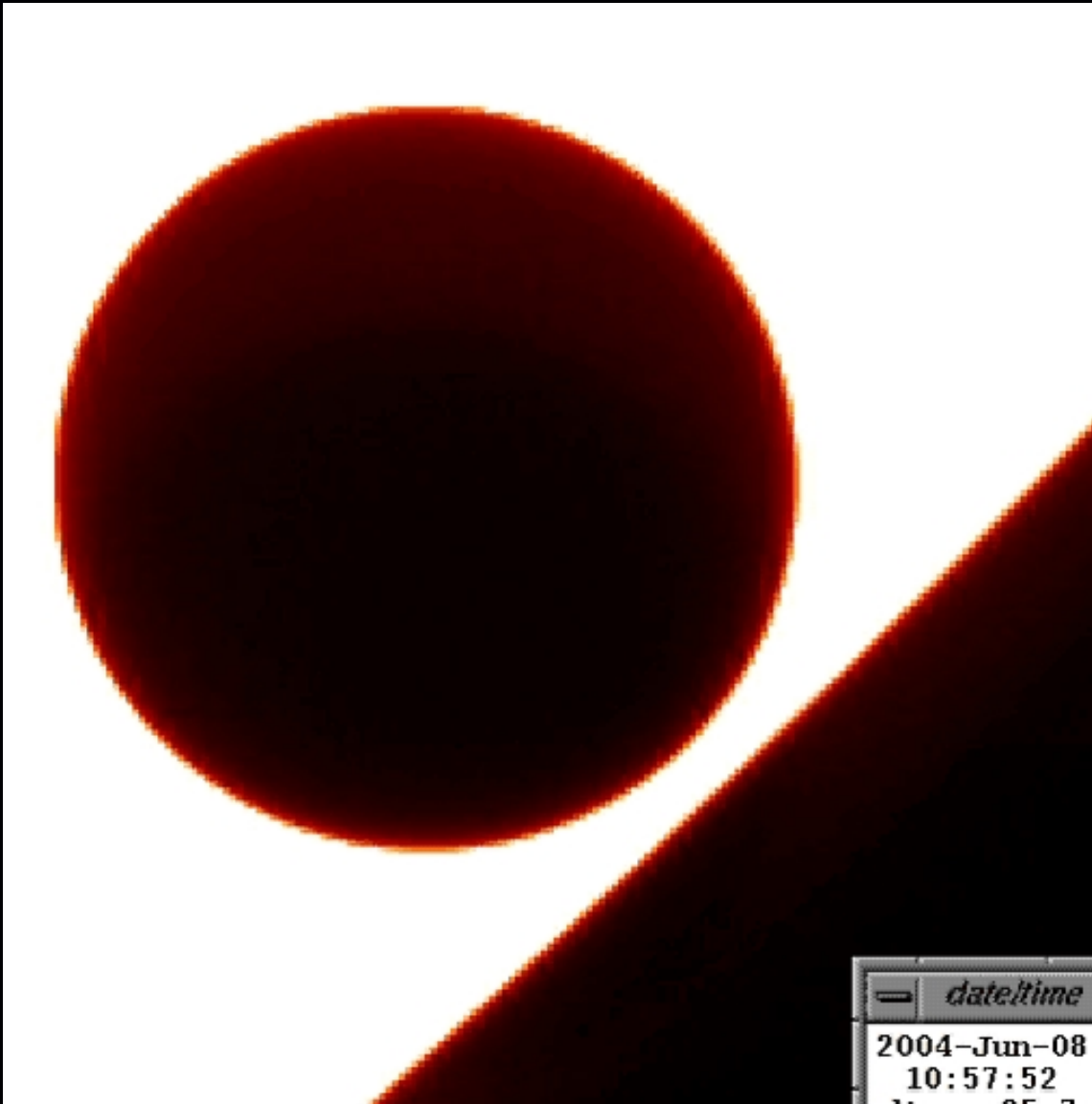




Amateur 2004 UK  
LX200 und WebCam



Trace 2004

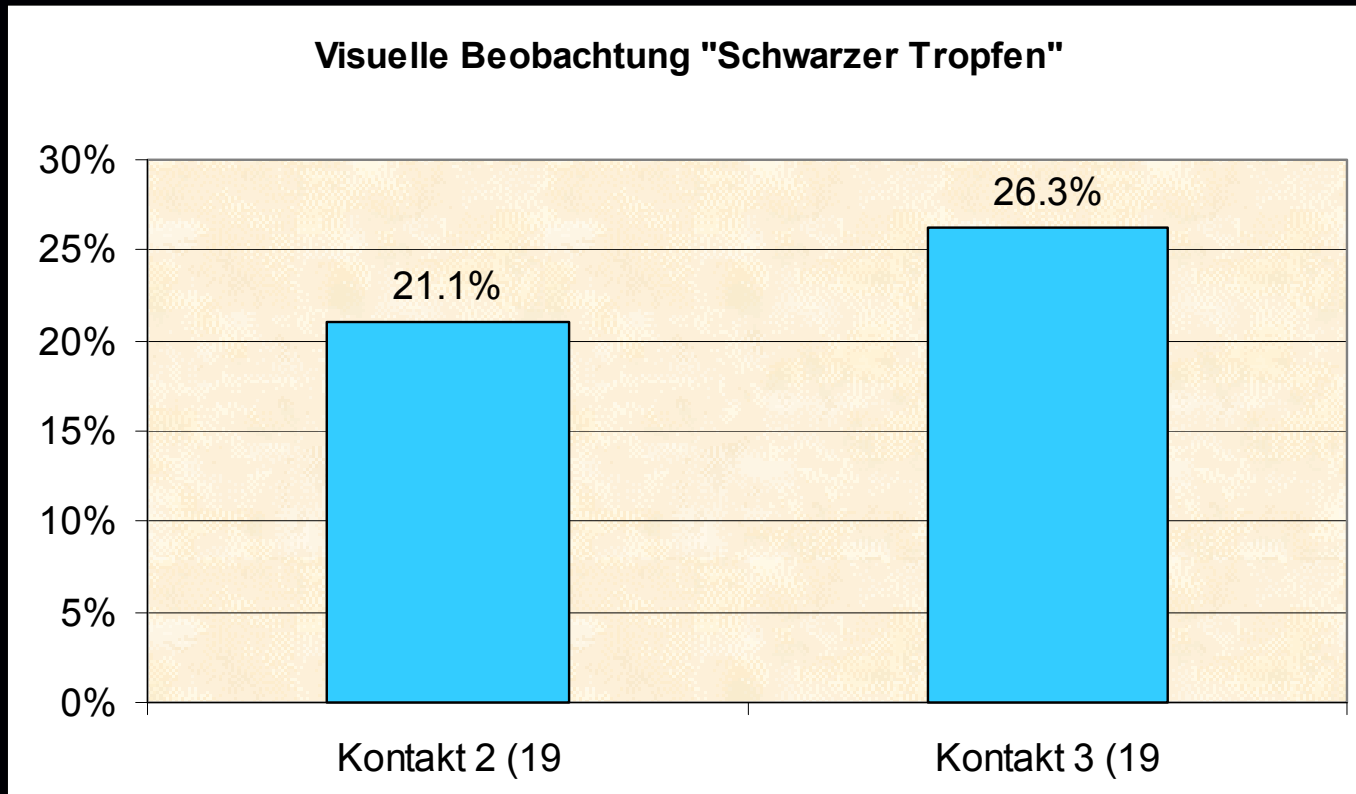


datetime  
2004-Jun-08  
10:57:52

KOOLING-TECHNOLOGIE  
FORSCHUNG  
UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN  
2004



# Visuelle Beobachtungen (1)



K  
O  
L  
L  
O  
I  
D  
I  
E  
M  
U  
S  
E  
U  
M  
V  
E  
R  
S  
I  
T  
Ä  
T  
S  
T  
R  
A  
S  
S  
E  
4  
0  
0  
0



# Visuelle Beobachtungen (2)

- Aufgrund der kleinen Anzahl Beobachtungen können keine Aussagen über
  - Abhängigkeit vom verwendeten Instrument
  - Abhängigkeit vom verwendeten Filter
  - Abhängigkeit von der verwendeten Vergrößerung

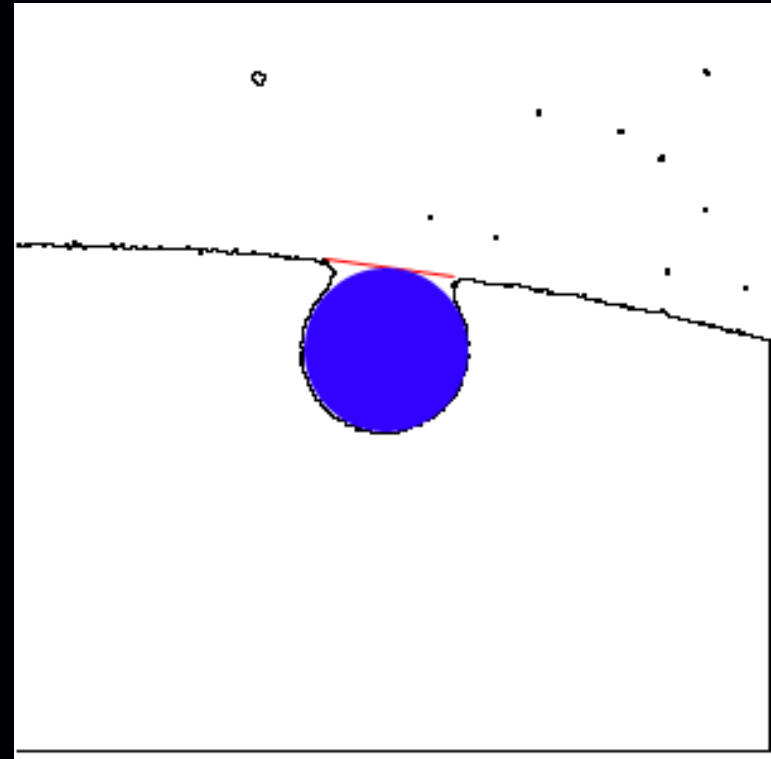
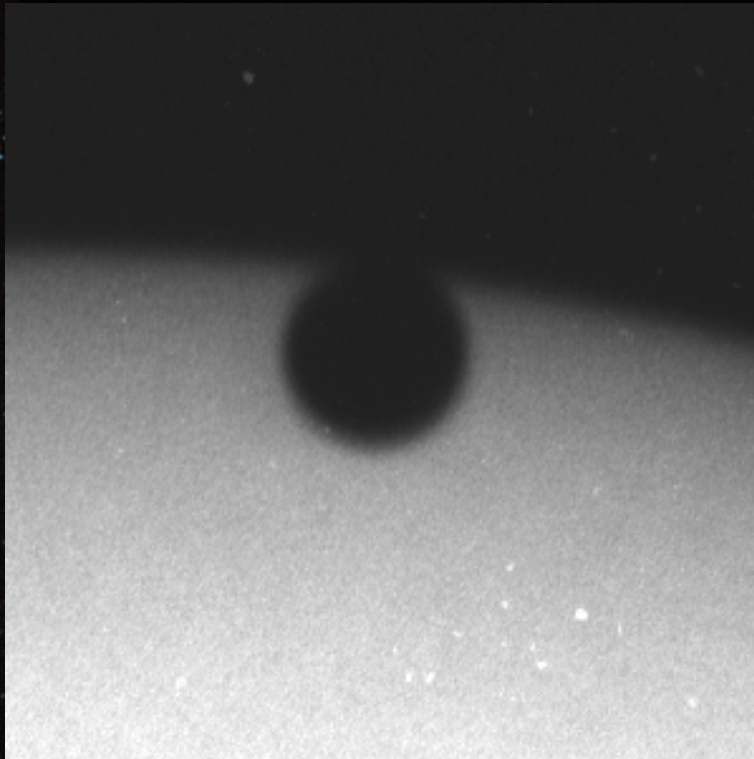
gemacht werden:

- => zu wenig Beobachtungen!

# Fotografische Beobachtungen

- Während Kontakt 2 und Kontakt 3 machte ich im Abstand von 5 Sekunden je 36 Aufnahmen
  - Zeitdauer = 3 Minuten
  - Venusbewegung ca. 12 Bogensekunden
  - Startzeit ca 60 Sekunden vor theoretischem Kontakt 2 bzw. 3
  - Brennweite 2000 mm (Maksutow 1000mm und 2-fach Konverter)
  - Blende f/20
  - Baader Filterfolie Dichte 4
  - Film Technical Pan TP2415

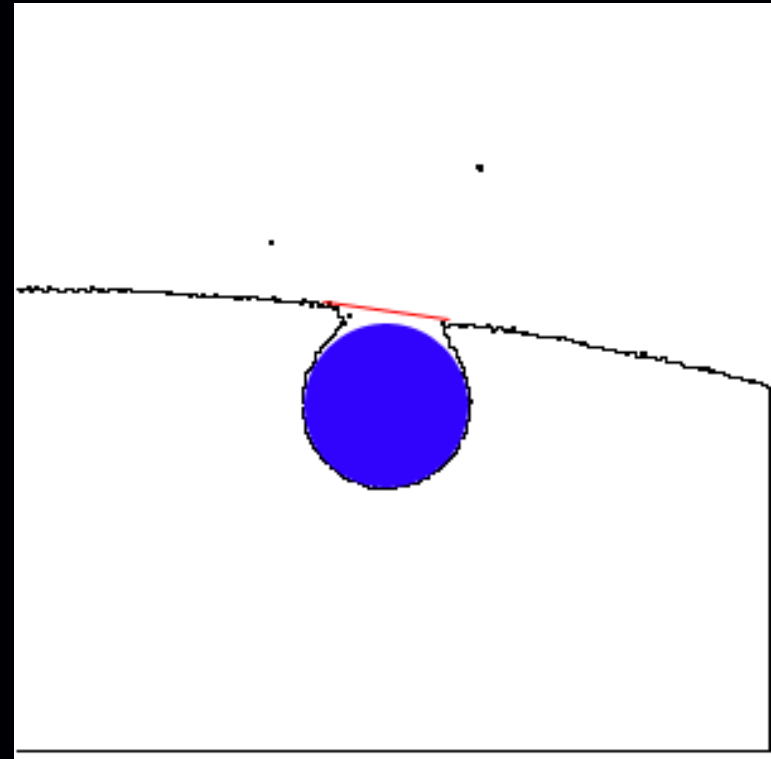
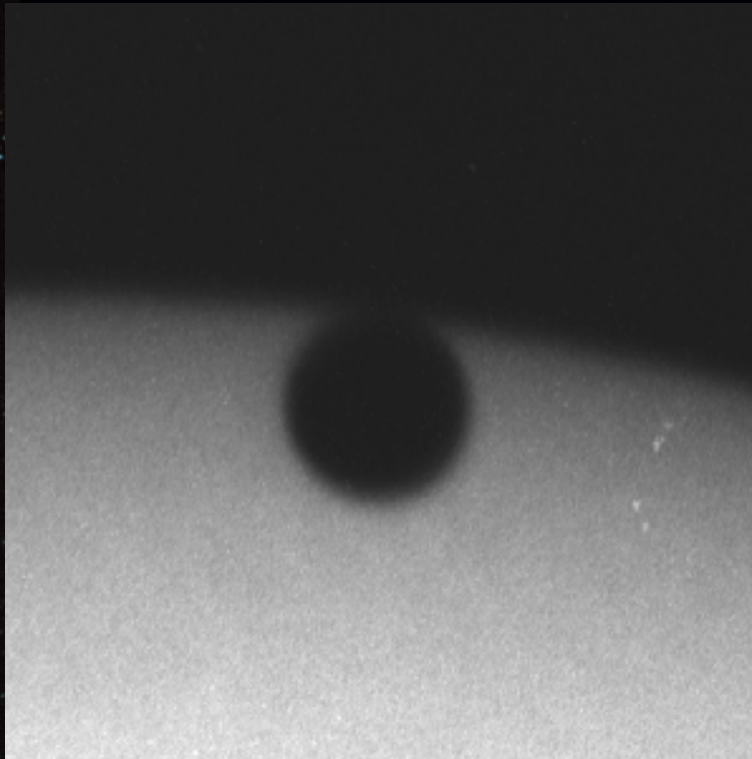
07:39:45, Kontakt 2



KOONIGSBERGER UNIVERSITÄT  
2004



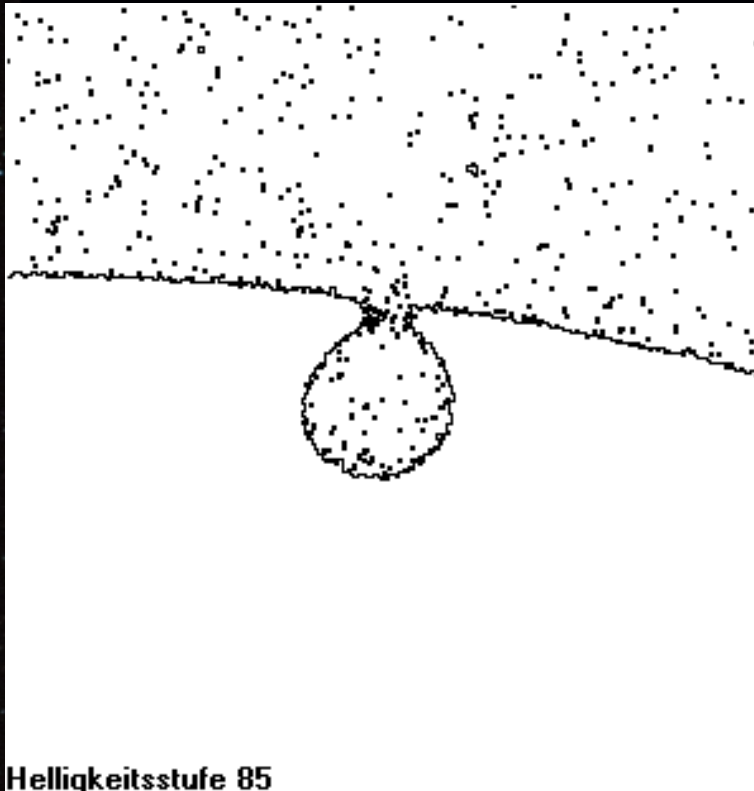
07:40:32, 45 Sekunden nach K2



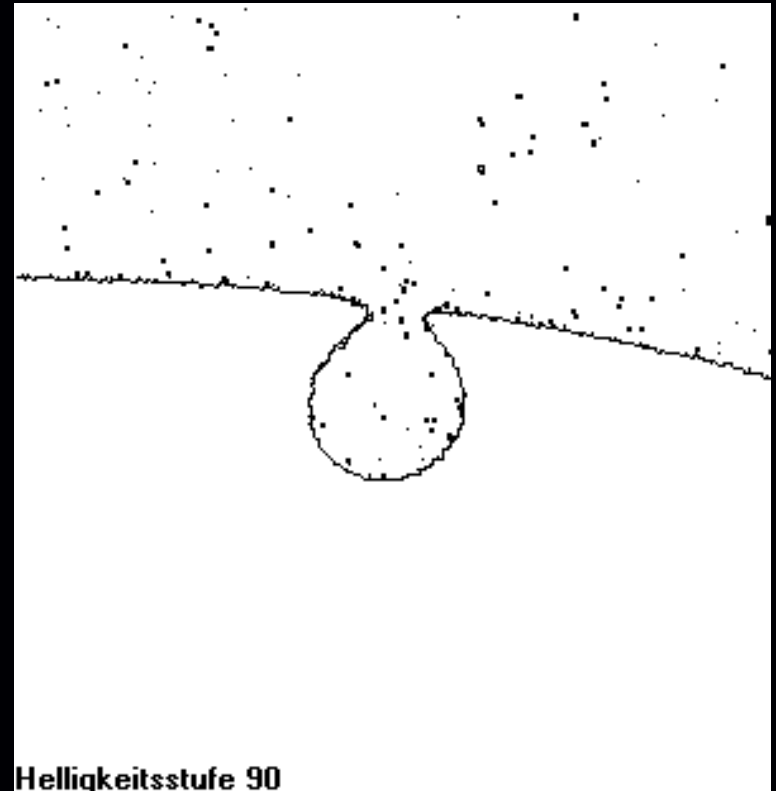
KOOLHOEFENUNIVERSITEIT 2004



07:40:32, 45 Sekunden nach K2



Helligkeitsstufe 85

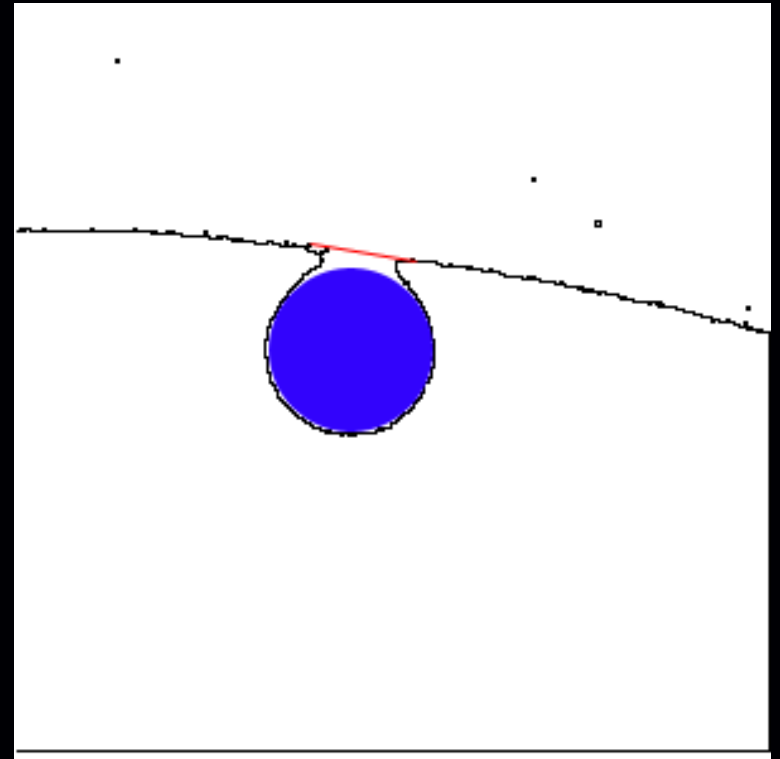
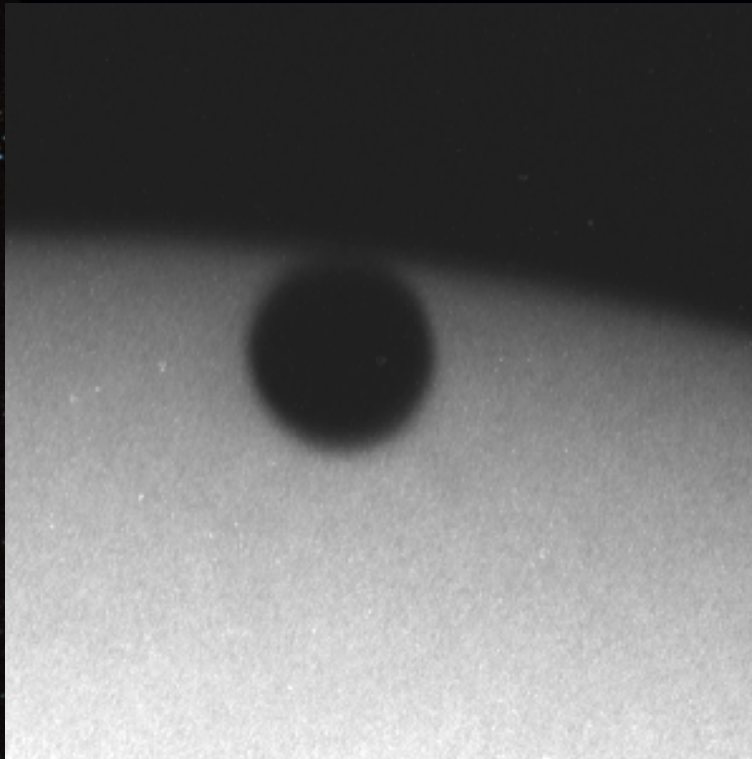


Helligkeitsstufe 90

KOOLHOORNSE VESTERSIT 2004



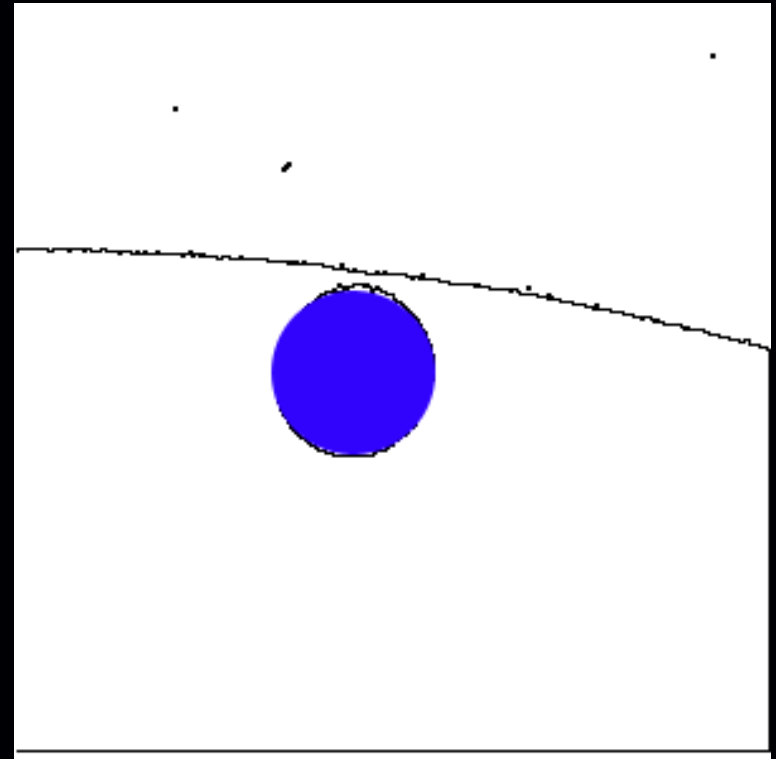
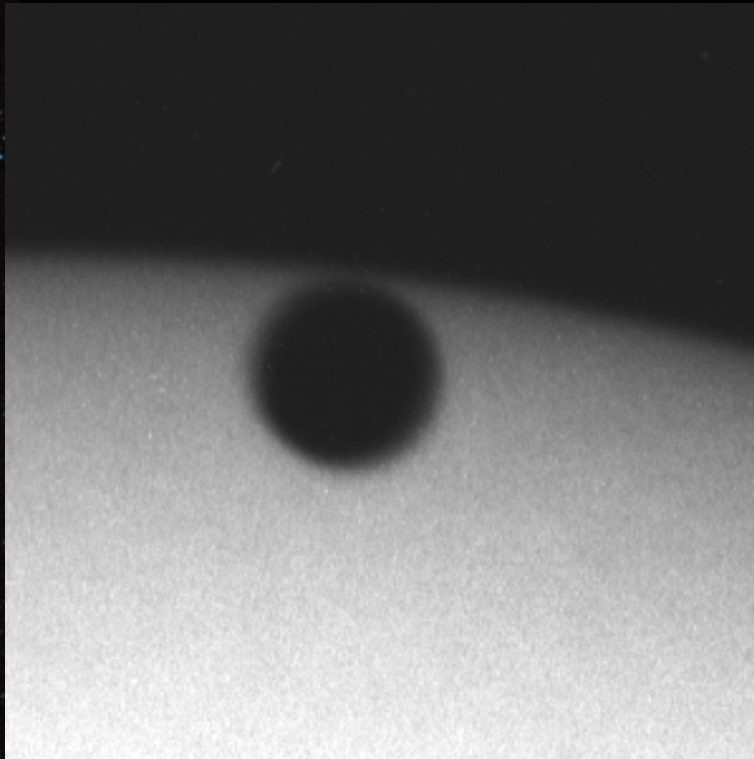
07:41:46, 120 Sekunden nach K2



KOOLHOFF-UNIVERSITEIT  
2004



07:41:51, 126 Sekunden nach K2



KOOLHOORNSE VESTERSIT 2004



# Bestandesaufnahme

- Das Phänomen des „Schwarzen Tropfens“ tritt zweifellos auf.
- Es tritt sowohl bei Beobachtungen innerhalb unserer Atmosphäre als auch bei Beobachtungen ausserhalb der Atmosphäre (siehe TRACE Aufnahmen“ auf.
- Der „Scharze Tropfen“ wurde auch schon bei Merkur-Transits beobachtet.

# Instrumentelle Effekte

- Da das Phänomen sowohl innerhalb als auch auusserhalb der Erdatmosphäre auftritt muss es primär durch die verwendeten Instrumente erklärt werden.
  - Begrenzte Öffnung => begrenzte Auflösung
  - Unterschiedliche Filter => unterschiedlicher Kontrast
  - Unterschiedliche Augen (visuelle Beobachtung) => unterschiedliche Wahrnehmung des Kontrastes
  - Unterschiedliche Filme und Entwicklung => unterschiedlicher Bildkontrast

# Effekte der Erdatmosphäre

- Schlechtes Seeing (Luftunruhe im ganzen Beobachtungsweg) führt dazu, dass der Kontrast noch zusätzlich verschlechtert wird (verschmierte Beugungsscheibchen)

# Wie verhindern?

- Der „Schwarze Tropfen“ kann nicht verhindert werden!
- Man kann seinen negativen Einfluss nur verkleinern durch
  - Wahl eines Beobachtungsstandortes mit gutem Seeing
  - Wahl eines Instrumentes mit beugungsbegrenzter Auflösung  $< 1''$
  - Wahl einer geeigneten Auswertestrategie beim Vermessen von Fotos.

Danke