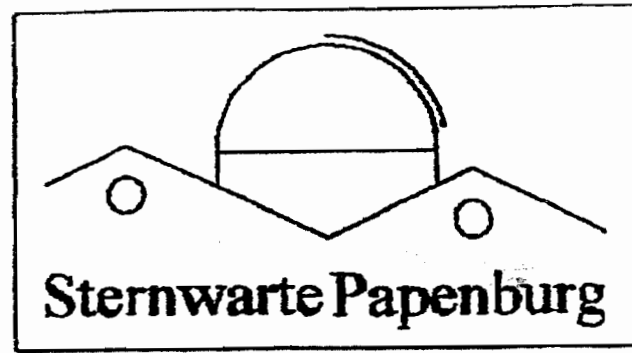


Sternwarte Papenburg e. V.  
Bethlehem rechts 51 b  
26871 Papenburg

53.07° N  
7.400° E



Astronomische Vorschau für den Monat Januar 2011

### Sonne

Eine partielle Sonnenfinsternis können wir am Dienstag, 4. Januar sehen. Bei uns geht die Sonne um 8.40 Uhr bereits verfinstert auf. Für Papenburg ist um 9.21 Uhr das Maximum erreicht, dann sind 72% der Sonne vom dunklen Mond bedeckt. !

Hinweis: Für die Dauer der Sonnenfinsternis wird unsere Sternwarte in Papenburg für Besucher geöffnet sein.

Am 3. Januar erreicht um 20 Uhr unsere Erde das Perihel ihrer elliptischen Bahn.

### Mond

Montag, 10. Januar: Mond in Erdferne  
~~Samstag, 22. Januar: Mond in Erdferne~~  
Sonntag, 30. Januar: Mond bei Venus am Morgenhimmel

### Die Planeten

Merkur morgens tief im Südosten bis Mitte Januar zu sehen.

Venus steht hoch am Morgenhimmel.

Am 8. Januar steht sie am größten Abstand zur Sonne.

Mars bleibt für den Himmelsbeobachter unsichtbar.

Jupiter kann nur noch am Abendhimmel aufgesucht werden.

Saturn geht kurz nach Mitternacht auf, verbessert aber seine Sichtbarkeit in den folgenden Monaten.

Wir wünschen allen Himmelsbeobachtern für das kommende Jahr viele sternklare Nächte.

*Mit sternfreundlichen Grüßen*

*Ihre Sternwarte Papenburg*

## Weltmodelle.

Die Theorie von Einstein verwarf die Idee von Newton von einer absoluten Welt. Wir gehen heute von einem revolutionären Weltmodell aus.

Geometrie und Verteilung der Materie im Weltall ist homogen und isotrop. Für den Beobachter ist der Anblick des Himmels in jeder Richtung gleich.

Der Urknall (Big Bang) ist zur Zeit die gängigste Auffassung vom Anfang der Materie, als auch von der Zeit.

Die Idee, daß die Welt explosionsartig begann, geht auf den belgischen Astrophysiker G. Lemaitre (1894-1966) zurück, der seine Theorie 1927 veröffentlichte.

Die physikalischen Grundlagen dazu schuf G. Gamow (1904-1968). Er postulierte auch die Existenz der 3K-Strahlung, der sogenannten Hintergrundstrahlung, die als Relikt der thermischen Strahlung aus dem Ursprung des Weltalls verstanden werden muß.

Aus der Anzahl der Sterne in einer Galaxie erhält man den Mittelwert von  $10^{-31}$  g/cm<sup>3</sup>, das ist lediglich die für uns sichtbare, leuchtende Materie, doch da müßte noch eine Dunkle Materie vorhanden sein. Denn die beobachtete Geschwindigkeitsverteilung im Randbereich der Galaxien spricht für die Existenz einer nicht leuchtenden Materie, für deren Nachweis wir noch keine Detektoren haben.

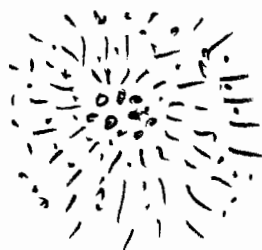
Denn statt einer steigenden Geschwindigkeitsabnahme zum Galaxienrand nach der Keplerbewegung, bleibt die Rotation fast konstant. ~~Der Massenbetrag der Dunklen Materie muß doppelt so groß sein,~~ wie der der leuchtenden Sterne.

Schließlich zeigt auch der Hubble-Effekt direkt die reale Expansion des Weltalls.

Es bleiben noch viele Probleme ungelöst.

Das klassische Urknall-Modell geht von einem Zustand extrem hoher Dichte und Temperatur mit dem Radius  $R \approx 0$  aus. Dann ist es zu seiner jetzigen Größe expandiert.

Doch wo war dieser Punkt?  
Gibt es eine zweite Welt?  
Wir werden es nie wissen!



"Silvester-Feuerwerk?"  
"Nein, das ist der Big Bang!"