

## **Arbeitsaufträge**

### **1. Vorwissen:**

Beantworten Sie schriftlich in Stichpunkten die folgenden Fragen.

- a) Was sind nach Ihrem Verständnis Sterne, Sonnen, Planeten, Monde, Kometen?
- b) Was wissen Sie über folgende astronomische Begriffe:  
Sternbild, großer Wagen, Orion, Polarstern, Himmelsäquator, Ekliptik, Jahreszeiten?
- c) Was wissen Sie über den geozentrischen bzw. heliozentrischen Aufbau des Kosmos?  
Notieren Sie Argumente für das eine und das andere System!
- d) Wie erklären Sie sich die Jahreszeiten und die Tatsache, dass die Sonne im Winter niedriger als im Sommer steht?
- e) Warum gibt es Schaltjahre? Warum sind die Jahreszeiten unterschiedlich lang?

### **2. Erstlektüre des „Szenischen Dialogs“ (Aristoteles, Apollonius, Hipparch, Ptolemäus, Kopernikus)**

Lesen Sie den ausgeteilten Dialogtext zuerst einmal komplett durch!

Markieren Sie dabei im Text Begriffe, Sätze oder Abschnitte, zu denen Sie Erklärungen haben und Fragen stellen wollen.

### **3. Detaillektüre des „Szenischen Dialogs“**

Klären Sie in Gruppenarbeit (schriftlich in Stichpunkten) folgende Fragen:

- a) Wie lauten die drei von Aristoteles aufgestellten Prinzipien?
- b) Welche Beobachtungen widersprechen den Prinzipien des Aristoteles?
- c) Welches Prinzip rettet Hipparch mit der Exzentertheorie?  
Erklären Sie diese Theorie mit Hilfe einer Zeichnung und kurzen Erläuterungen!
- d) Welches Prinzip rettet Apollonius mit seiner Epizykeltheorie?  
Erklären Sie diese Theorie mit Hilfe einer Zeichnung und kurzen Erläuterungen!
- e) Warum reicht der „Rettungsversuch“ von Apollonius nicht?  
Wie löst Ptolemäus das Problem mit seiner „Ausgleichstheorie“?  
Erklären Sie diese Theorie mit Hilfe einer Zeichnung und kurzen Erläuterungen!
- f) Was störte Kopernikus an der Ausgleichstheorie und wie ging er vor?  
Erklären Sie die Planetenschleifen nach Kopernikus mit einer Zeichnung und kurzen Erklärungen!
- g) In welchen Punkten ist Aristoteles mit Kopernikus zufrieden, in welchen Punkten nicht?

### **4. Reflexion und Bewertung**

Klären Sie in Gruppenarbeit (schriftlich in Stichpunkten) folgende Fragen:

- a) Wie können Forscher überhaupt auf ihre wissenschaftlichen Ideen kommen?
- b) Warum setzen sich wissenschaftliche Ideen manchmal nicht, nur sehr langsam oder auch schnell durch?  
Nennen Sie Beispiele (aus den Natur- bzw. Gesellschaftswissenschaften)!
- c) Für die Entwicklung neuen physikalischen Wissens sind Ideen und Gedanken einerseits und Beobachtungen andererseits bedeutsam. Trifft diese Aussage für die Entwicklung vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild zu?