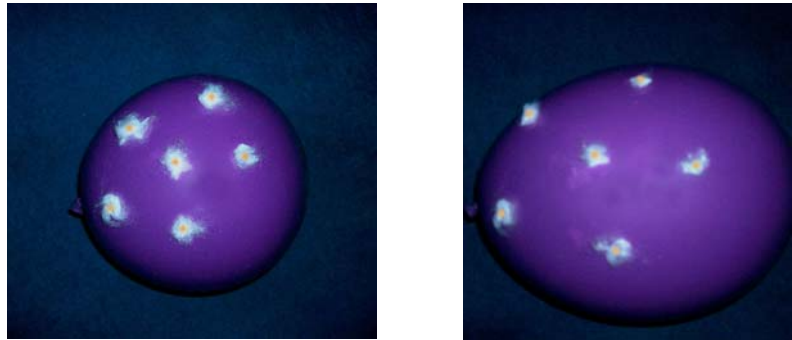


Planck-Luftballonmodelle

Um das bekannte Luftballonmodell zur Demonstration der Expansion des Universums zu nutzen, sollte man folgende Varianten beachten.

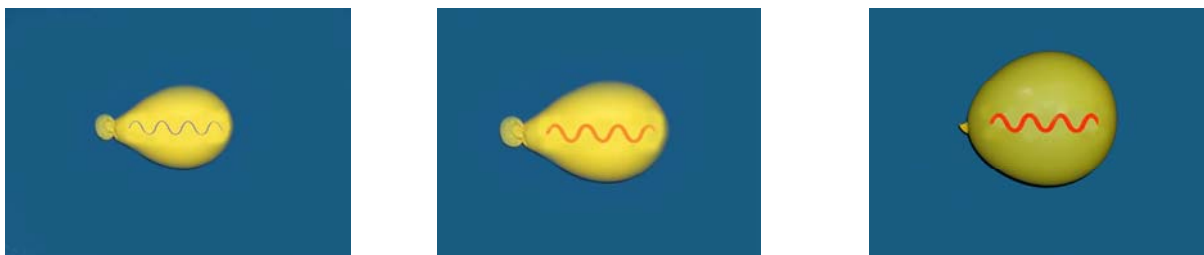
1. Ausdehnung des Weltalls und die Galaxien

Die Galaxien werden auf den Luftballon nicht gemalt, sondern in Form kleiner Watte-Galaxien aufgeklebt. Gemalte Punkte auf der Gummihaut werden auch größer, wenn der Luftballon aufgeblasen wird (was der Realität nicht entspricht, weil die Galaxien mit der Expansion ihre Größe bewahren!). Die Watte-Galaxien wachsen nicht. Nur die Gummihaut zwischen ihnen dehnt sich aus, was die Realität entspricht.



2. Ausdehnung der Weltalls und die Kosmischen Hintergrundstrahlung

- a) Mit einem Permanentmarker werden auf einem Luftballon kleine Wellen gemalt. Die Wellen werden länger (das Licht wird rötler), wenn der Ballon (der Raum) sich ausdehnt.



- b) Weil die Kosmische Hintergrundstrahlung mit dem Raum verbunden ist (mit der Gummihaut verbunden ist), bleibt sie „gefangen“ im Universum. Deswegen sehen wir sie immer noch. Sie kann nicht aus dem Raum entweichen.