

Planemo



Planemo (im weiteren Sinne) OGLE-2005-BLG-390Lb

Als **Planemo** (von englisch: **planetary mass object**, für „Objekt planetarer Masse“) im weiteren Sinne bezeichnet man seit dem Jahr 2005 Objekte einer Klasse von Himmelskörpern, deren untere Größengrenze dadurch definiert ist, dass die eigene Schwerkraft groß genug ist, um sie in eine zumindest annähernd kugelförmige Gestalt zu zwingen, und deren obere Grenze dadurch definiert ist, dass die Masse nicht ausreicht, um im Innern eine stellare Kernfusion zu zünden (siehe auch Stern). Zu den Planemos gehören somit Zwergplaneten und Planeten.

Unter Planemos im engeren Sinne versteht man nur solche Objekte mit den oben genannten Eigenschaften, die keinen Stern begleiten. Für solche ungebundenen Körper gab es zuvor keine Bezeichnung, bis der Begriff „Planemo“ von dem Astronomen Ray Jayawardhana vorgeschlagen wurde.

Planemos sind mangels Licht-Quelle und -Reflexion extrem schwer zu finden.

Exemplarische Planemos



Der Planemo Cha-110913-773444

Bekannte Beispiele für Objekte planetarer Masse sind S Ori 68, S Ori 70 und Cha 110913-773444. Letzterer löste durch seine Entdeckung und unklare Einordnung als Stern oder Planet eine Debatte aus, aus welcher der Begriff des „Planemo“ hervorging.

Cha 110913-773444 ist für einen Braunen Zwerg zu klein und kann daher als Planet ohne Stern angesehen werden (Masse: 8-mal Jupiter oder 0,008-mal Sonne). Um ihn existiert eine Staubscheibe, in welcher sich Planeten bzw. Monde bilden könnten. Es liegt im

Sternbild Chamäleon, weist ein Alter von nur 2 Millionen Jahren auf und befindet sich in einer Entfernung von 500 Lichtjahren von der Erde. US-Astronom Kevin Luhmann und Kollegen haben 2005 diesen Himmelskörper entdeckt, der sich nicht einordnen ließ, obwohl in dessen Umgebung Planeten entstehen: eine sich verdichtende, nur 2 Millionen Jahre alte Gaskugel mit einer Staubscheibe. Er ist lediglich achtmal so schwer wie Jupiter und kann daher kein Fixstern sein. Somit stellt sich die Frage, ob von einem Braunen Zwerg die Rede sein kann (Mindestmasse: $13 \times$ Jupiter) oder ob es sich vielmehr um einen Planeten handelt. Hier jedoch kommt das Problem auf, dass Planeten ohne einen Fixstern, den sie umkreisen, bisher nicht kategorisiert worden sind. Bei der Diskussion in der Fachwelt entstand so der Begriff „Planemo“.

Entdeckt wurde Cha 110913-773444 mit dem Weltraumteleskop Spitzer, das den Kosmos im Bereich des Infrarotlichts untersucht. Luhmann hatte schon 2004 den damals kleinsten bekannten Braunen Zwerg entdeckt, der ebenfalls von einer protoplanetaren Staubscheibe umgeben ist. Dieses Objekt – OTS 44 – hat fünfzehn Jupitermassen, und kann daher gerade noch als Stern kategorisiert werden. Cha 110913-773444 besitzt jedoch nur etwa die Hälfte der Masse von OTS 44. Wenn die protoplanetare Scheibe um Cha 110913-773444 sich irgendwann einmal zu Planeten verdichtet haben wird, dann wird eine Art Mini-Planetensystem im Sternbild Chamäleon entstehen. Sein Zentral-„Stern“ (Planemo Cha 110913-773444), seine Mini-Planeten und deren Umlaufbahnen sind insgesamt dann rund hundertmal kleiner als im Sonnensystem.