ولا بدَّ لهُ من ان يتصور دائماً حال المشاهدين وما يتجه نظرهم اليهِ فاذا صوَّر رجلا رسمي كرسياً في الهواء فيجب ان يصورهُ في الصور التالية واقفاً رافعاً يديهِ لا يتحرك ويخص التحريك بالكرسي الى ان يبلغ اعلى ما يصل اليهِ ثم يجعل الرجل يخفض يديهِ رويداً رويداً بينما يكون الكرسي هابطاً الى الارض

ولا بدَّ من التدقيق التام في رسم الحركات كلها وكل جزء منها ومن الاشخاص والاشياء التي تتحرك لان الصور تكبِّر كثيراً وقت اظهارها امام المشاهدين فاقل نقص او خلل فيها يظهر مكبراً فينفر منهُ المشاهدون

ومتى تمت الرسوم كلها التي تمثل صورة متحركة تنظم بعضها مع بعض وتصوَّر على شريط طويل من ورق التصوير الشفاف المخضَّر وتطبع منها صور كثيرة وان كان بين الرسوم رسوم ثابتة غير متغيرة فوذهِ لا يضطر المصور ان يرسمها بيدهِ بل يضيف صورها الفوتوغرافية الى الرسوم التي رسمها ولكن لا بد لهُ من ان يضعها في محلها تماماً

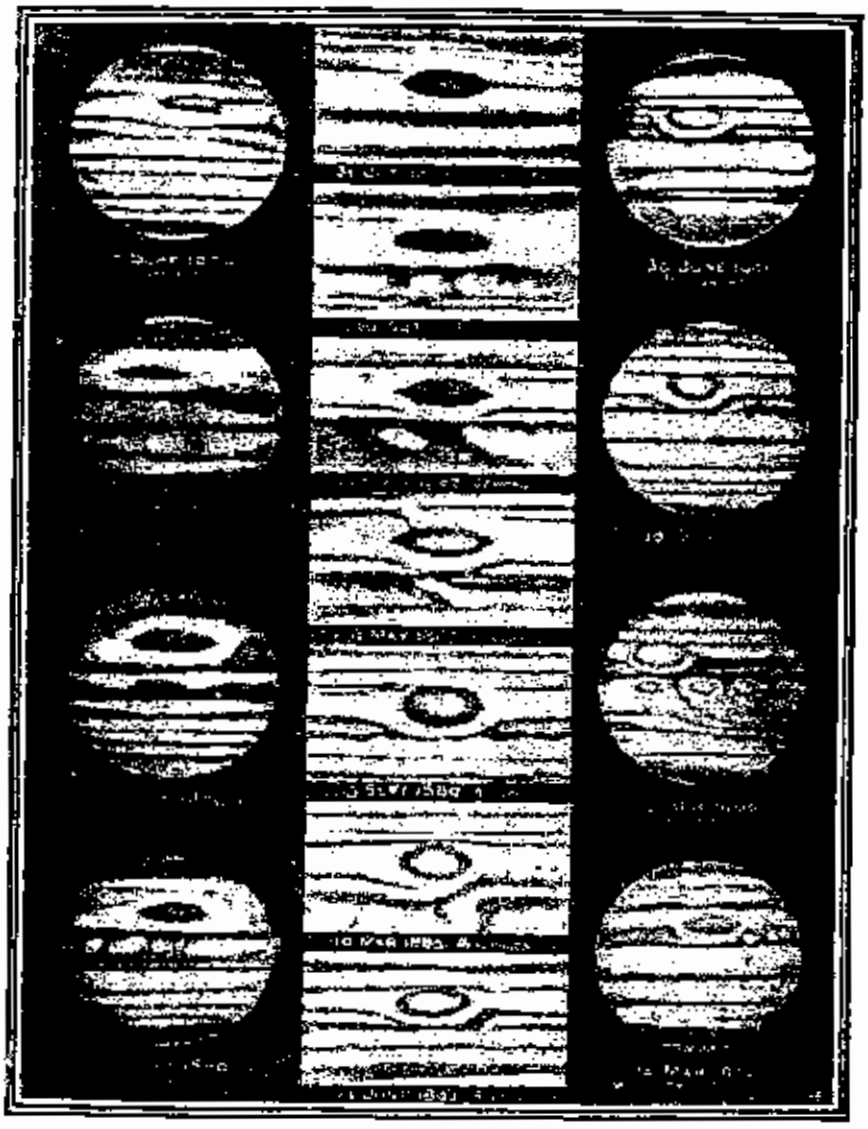
والخلاصة ان كل ما يرى في الصور المتحركة مما يستحيل او يصعب وقوعهُ فعلاً انما هو منقول عن رسوم مصنوعة لان عن اشياء وافعال حقيقية وهذا ما لم نكن نعلمهُ قبلاً

المشتري في مخاض

ليلة قرَّ

المشتري اكبر السيارات التابعة للنظام الشمسي سماهُ العرب بهذا الاسم لانهُ اشترى الحسن لنفسهِ كما قالوا فان كان الامر كذلك فالذي ابقوهُ للزهرة وهي اسطع منهُ نوراً واعظم سناءً وقد انتبها غير واحد منهم بملكة الجمال ويسمي الغربيون المشتري جوبتر وهو ايضاً اسم كبير آلهة الرومان يقابلهُ زفس عند اليونان قبلهم ومردوخ عند البابليين والاشوريين ولعلهم سمَّوهُ بهذا الاسم تشبيهاً لهُ بكبير آلهتهم او لانهم حسبوهُ ابهى الاماكن بسكنى كبير آلهتهم فسموهُ باسمهِ

وقطر المشتري ٨٥ الف ميل وحجمهُ ١٢٥٠ ضعف حجم الارض ولكن كثافة مادتهِ ربع كثافة مادة الارض فلذلك كان ثقلهُ غير مناسب لحجمهِ اذا قيس بحجم الارض وثقلها فبينما نرى حجمهُ ١٢٥٠ ضعف حجم الارض كما تقدم نرى ثقلهُ ٣٠٠ ضعف ثقلها



المشتري ومناطقهُ وبقعهُ

مقتطف يناير ١٩١٧

امام الصفحة ٣٠

ومتوسط بعده عن الشمس ٤٧٨ مليون ميل . فلو ان قطاراً يقطع ٥٠ ميلاً في الساعة خرج من الشمس قاصداً المشتري لبلغهُ في تسعمائة سنة . وبعبارة اخرى لو قام قطار من الشمس في عهد الحاكم بامر الله العبيدي ما بلغ المشتري الاَّ في ايامنا هذه

ولتقريب امر حجمهِ وكثافتهِ الى الافهام نقول انهُ لو قُطع ١٢٠٠ قطعة لكانت كلٌّ منها اكبر من الارض . ولو جمعت السيارات كلها كتلة واحدة ما بلغ ثقلها نصف ثقل المشتري

وسنة المشتري تساوي اثنتي عشرة سنة من سني ارضنا وهو يدور على محورهِ في نصف المدة التي تدور فيها الارض على محورها ولكن لما كان جرمهُ اكبر من جرم الارض بكثير فان سرعتهُ في الدوران على محورهِ اعظم من سرعتها بكثير ايضاً . وبينما الارض تدور ١٠٧ ميلاً في الدقيقة يدور المشتري ٤٦٦ ميلاً وهو يتمُّ دورتهُ على محورهِ في نحو ١٠ ساعات اي ان طول يومهِ نحو ١٠ ساعات في حين ان الارض تتمُّ دورتها اليومية في ٢٤ ساعة وهو طول اليوم من ايامها

ويمكن حسبان المشتري اما تمساً صائرة الى الانحلال والاضمحلال واما ارضاً في دور التكوين فانهُ كرة كبيرة من الغاز والمواد الذائبة لم يمرّ عليها الزمان اللازم لتصير كتلة باردة جامدة . ولما كان اشبه بالشموس منهُ بالكواكب التابعة فقد ارتأى البعض ان بعض نورهِ اصليٌّ منبثق منهُ لا مكتسب من الشمس كلهُ . ولكن الفلكيين ليسوا متفقين في ذلك . وما يقال في نورهِ يقال في نارهِ فان السحب التي تجتمع في جوّهِ قد تكون ناشئة عن حرارة اصلية فيهِ او عن حرارة الشمس الواردة اليهِ

والناظر اليهِ بالتلسكوب يرى على سطحهِ منطقتين عريضتين ومنطقتين اخريين او ثلاثاً اضيق منها على جانبيها . وهذه المناطق موازية لخط الاستواء فيهِ . وقد تضيق هذه المناطق جداً وحينئذٍ يرى عددها على ازدياد

ولما كان المشتري غير جامد القوام كالارض اي لا يزال بين الغازية والسيولة بسبب اشتداد الحرارة فيهِ فهو لذلك مغلف بغلاف كثيف من السحب والغيوم . ويرجح ان المناطق المشار اليها انما هي شقوق في غلافهِ الى ما تحت سطحهِ وهذا غاية ما عرف عنها . فانها تبقى شهوراً طوالاً غير متغيرة ثم يطرأ عليها ما يغيّر منظرها مما يبعث على الظن ان اعاصير شديدة تثور على سطح المشتري فتغير هيئتهُ . وقد تلوح مناطقهُ في

بعض الاحيان بقعة منقطة ولا تعلم ماهية هذه البقع والنقط حتى الآن

وتدل الدلائل على ان المشتري في حالة لولا كرامة سميه اله آلهة البابليين واليونان والرومان لقلنا انها اشبه الحالات بمخاض الحامل وان تمخضهُ هذا قد ينتهي بانفصال قطعة كبيرة منهُ وولادة قمر جديد يضاف الى الاقمار التي تدور حولهُ الآن كما جرى للارض مع قمرها وكما جرى للشمس مع السيارات كلها . وهذا هو الذي حملنا على اعادة البحث في المشتري هذه المرة . فان على سطحهِ بقعة حمراء غريبة حيرت الفلكيين وكان اول من رآها فلكي بلجيكي في بروكسل سنة ١٨٧٨ . وكان طولها حينذاك ٣٠ الف ميل وعرضها ٨ آلاف ميل . فلو القيت الارض برمتها فيها لوسعتها وضقت عليها

بقي الفلكيون يدرسون هذه البقعة ثلاث سنوات وهي ظاهرة لم اتم ظهور وكانت تجول في صدر المشتري وتدور حولهُ وتتم دورتها في ٩ ساعات و٥٥ دقيقة و٣٦ ثانية فذهبوا فيها كل مذهب . فمن قائل انها بركان ولكن ينقض هذا الزعم كونها جوالة لا مقيمة في مكان . ومن قائل انها هي ما رآهُ هوك سنة ١٦٦٤ وكاسيني معاصرهُ وهذا مشكوك فيهِ . ومن قائل انها جزيرة طافية على سائل لا تعلم طبيعتهُ ولكن طول بقائها لا يوافق هذا الرأي

والذين يقولون ان المشتري في حالة مخاض يقولون ان حالتهُ هذه لا بدَّ ان تنتهي بانفصال هذه القطعة الحمراء منهُ فتصير قمرًا يدور حولهُ . فان ارضنا لما كانت كتلة رخوة القوام كانت تدور على محورها بسرعة عظيمة حتى ان اجزاءها الاستوائية لم تستطع التماسك فانفصل بعضها وطار في عرض الفضاء ولكنهُ بقي تحت تأثير جاذبية الارض حتى اذا بلغت القوة الدافعة حدَّها دار ذلك الجزء حول الارض وكان دورانهُ هذا نتيجة فعل قوتين قوة الدفع او الاستمرار من جهة وقوة جذب الارض من جهة اخرى فكان القمر

وقد خطر لبعض الفلكيين ان يصور البقعة الحمراء وما طرأ عليها من الحركة والانتقال من اول ما رئيت حتى الآن اي من سنة ١٨٧٨ كما ترى في الشكل المتقدم