تلبيس الحديد والفولاذ نكلاً

وصفت احدى الجرائد الجرمانية الطريقة الآتية لتلبيس الحديد والفولاذ نكلاً وهي : اضف من كبريتات النكل الى محلول كلوريد التوتيا النقي ما يكفي لجعل لون المزيج اخضر غامقاً (محلول كلوريد التوتيا فيه عشرة في المئة كلوريد التوتيا والباقي ماء) ثم اغلهِ في وعاء صيني ونظف الاواني التي تريد تليينها تنظيفاً تاماً وغطسها في السائل واغلها فيهِ نحو ساعة وانت تضيف اليهِ ماء بدلاً من الماء المتصاعد بخاراً فيكتسي سطح الحديد كساء ابيض لامعاً . ثم اغسل الاواني بماء فيهِ طباشير واجلها بالطباشير فتصير كالفضة . ويجب ان يكون كلوريد التوتيا نقياً جداً وان لا يكون فيهِ مادة ترسب بالحديد فاذا لم يكن حسب المطلوب يمكنك ان تصنعهُ بيدك على هذه الكيفية : اذب قصاصة التوتيا في حامض هيدروكلوريك (روح الملح) واتركهُ مدة حتى ينفصل كل المعدن الذي يرسب وبعد اربع وعشرين ساعة رشحهُ فالسائل كلوريد التوتيا النقي وكل جزء من التوتيا يكوّن جزءين وعُشراً من الكلوريد

المشتري

اذا نظرنا الى جنوبي السماء عشية يوم من هذه الايام رأينا هناك نجماً كبيراً اسطع من غيرهِ من الكواكب ولكن نورهُ لا يشعشع كنورها . فهذا هو المشتري وهو اكبر النجوم السيارة الدائرة حول الشمس كما رضنا . قطرهُ (اي طوله من طرف الى طرف على طريق مركزهِ) ثمانية وثمانون الف ميل . وذلك طول احد عشر قطراً من قطر الارض ولو صُفّت على وجههِ اروض متلاصقة من جانب الى آخر على طريق مركزهِ لوسع احدى عشرة ارضاً من ارضنا ولو احاطت بهِ اروض على كل سطحهِ لوسع مئة وعشرين ارضاً من ارضنا وبقيَ ولو قُطّع اروضاً اروضاً لتكوّن مئة الف واربع مئة ارض

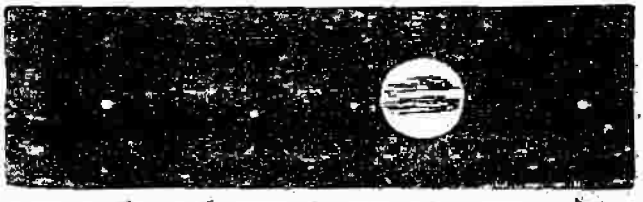
مثل ارضنا . وبعدهُ عن الشمس ٤٧٥ الف الف ميل اي انهُ ابعد منا عنها بنحو خمسة اضعاف ولو اقترب الينا حتى صار على بعد قمرنا عنا لظهر لنا على وجه السماء قدر الف وثمني بدر من بدورنا ولصار نورهُ مثل نور ستة عشر الفاً وثماني مئة بدر معاً . وهو يدور دورتين كالارض وبقية السيارات دورةً حول الشمس ودورةً على محورهِ . فيدور حول الشمس دورةً كل اثني عشرة سنة تقريباً ولذلك تكون سنتهُ طول اثني عشرة سنة من سنينا . ويسير سيراً سريعاً جداً في دورهِ هذه اي ثلاثين الف ميل كل ساعة وذلك اسرع من سير قنبلة المدفع بثمانين مرةً ومع ذلك فالارض تسير اكثر من ١١٠٠ ميل في الدقيقة . ويدور على محورهِ دورةً في اقل من عشر ساعات فيكون ليلهُ نحو خمس ساعات ونهارهُ كذلك . وتزيد سرعة دورانهِ بمن يقف عليهِ ١٧ مرةً عن سرعة دوران الارض بالواقفين عليها . ولعظم سرعتهِ هذه تسطح من قطبيهِ وانتفخ من وسطهِ كثيراً حتى صار شكلهُ بعيداً عن الشكل الكروي التام . فاذا قيس طولهُ من قطب الى قطب كان اقصر من طولهِ من جانب الى جانب عند خطهِ الاستوائي بنحو خمسة آلاف ميل حال كون هذا الفرق في الارض ستة وعشرين ميلاً فقط

وهو وان يكن اكبر من الارض بالف واربع مئة مرةٍ فهو اثقل منها بنحو ثلاث مئة واربعين مرة فقط لان الارض اكثف منهُ بنحو اربعة اضعاف . فاولاً انهُ تفلةٌ من موادهِ وقفةٌ اخرى بقدرها من مواد الارض لكانت الاولى اخف من الثانية باربعة اضعاف . ولكونهِ اثقل منها فجاذبيتهُ اشد من جاذبيتها بنحو مرتين ونصف على ما يظهر بالحساب . ولذلك يكون الرطل على الارض رطلين ونصفاً على المشتري فلو صعد اليهِ رجل وزنهُ ثلاثون رطلاً لصار وزنهُ عليهِ خمسة وسبعين رطلاً فتكاد قوائمهُ لا تحملهُ لثقلهِ

اذا نظرنا المشتري بنظارة رأينا على وجههِ خطوطاً وخواطئ مزرقة ونقطاً مزرقة وبيضاء تتغير عليهِ من حين الى حين . وقد اختلف الفلاسفة في تفسيرها فقال بعضهم انها غيوم سابحة في جوّهِ كما تسبح غيومنا في جوّنا وقال غيرهم لا بل في اقسام من سطح عالمهِ والاقسام المنيرة في جوّهِ وقال غيرهم انها تغيرات وانقلابات طبيعية حادثة عليهِ كما تحدث المراكين على الارض فنظاهر من خلال جوّهِ واستدلوا منها على وجود هواء وماء وغيم ومطر ونحو ذلك فيهِ فهو يشبه الارض من هذا القبيل

ومما يزيدهُ جمالاً وعظمةً على كبرهِ وبهائهِ ان لهُ اربعة اقمار تدور حولهُ في خدمتهِ كما يدور القمر تابعاً للارض لينير عليها بدلاً من الشمس . فهو في اقمارهِ شبيهٌ بالشمس في سياراتها ولذلك يُحسَب هو واقمارهُ نظاماً كما تُحسَب الشمس وسياراتها نظاماً . وتُعرَف اقمارهُ بالاول والثاني الخ حسب قربها منهُ فاقربها الاول وابعدها الرابع . وكلها اكبر من قمرنا الا الثاني فانهُ اصغر منهُ قليلاً . وكلها الطف

من الماء جدًّا فالرابع خفيف كالثلين والاول والثاني اخف منهُ . وكلها تدور حولهُ في مدات قصيرة فالاول يدور دورتهُ في يوم وثلاثة ارباع اليوم والثاني في ثلاثة ايام ونصف والثالث في اسبوع والرابع في نحو اسبوعين . واما قمرنا فيدور دورتهُ في اكثر من اربعة اسابيع . والاول يظهر لاهل المشتري بقدر قمرنا وكلٌّ من الثاني والثالث بقدر نصفهِ وهي تخسف عندما تمرُّ في ظلهِ مرارًا كثيرة في اوقات قصيرة ولها فائدة كبيرة عند علماء الهيئة . وقد وضعنا صورتها حول المشتري كما ترى فالدائرة الكبيرة هي المشتري والنقط الاربع التي على الجانبين هي اقمارهُ



فقد ظهر مما ذُكر ان هذا النجم الذي تراهُ العين صغيرًا هو عالم كبير فيهِ هواء وماء وغيوم وامطار ويدور حول الشمس محفوفًا باقمار تتبعهُ كما يتبع القمر ارضنا . وهنا امر آخر لا نحب السكوت عنهُ وهو ان كل السيارات تبعد عن الشمس وتقترب اليها وهي دائرة حولها . واما المشتري فقلما يختلف بعدهُ واقترابهُ بالنسبة اليها . وفي ذلك حكمة فائقة فانهُ لو اقترب كثيرًا قربما تجاذب هو والشمس لكبر جرميهما فتصادما وتكسَّرا ولو ابعد عنها قربما تغلَّب على جاذبيتها وفرَّ في الكون مخربًا

سكان المشتري

ان مَنْ يفكر في كبر المشتري وفي خلق اربعة اقمار لهُ ويتدبَّر حكمة خالقهِ الظاهرة في كثير من تفاصيلهِ قلما يشكُّ في كونهِ مسكونًا بخلائق حيَّة كارضنا هذه الصغيرة بالنظر اليهِ بل لو حاول غيرهُ ان يبرهن لهُ خلوهُ من المخلوقات لضحك منهُ اذ المرء يستغرب ان يرى في الكون عالمًا كبيرًا كالمشتري مخلوقًا عبثًا وهو يعلم ان الباري سبحانهُ لم يخلق شيئًا في هذه الارض الاَّ لقصد ومنفعة . فاذا كان الباري سبحانهُ لا يترك اصغر ما في هذا العالم يذهب سدًى فهل يغادر المشتري مع كل كبرهِ بلقعًا صفصفًا لا نسمة حياة فيهِ . على انهُ اذا كان مسكونًا فالارجح ان سكانهُ ليسوا كسكان ارضنا لاختلاف احوالهم عن احوالنا . وذلك اولاً لان المشتري عديم الفصول فالذين يقطنون النواحي الاستوائية يكون طقسهم صيفًا دائمًا والذين يقطنون المنطقتين المعتدلتين يكون طقسهم ربيعًا دائمًا والذين يقطنون النواحي القطبية يكون طقسهم شتاء دائمًا . وهذا لا يوافق مخلوقات ارضنا كما لا يخفى . غير انهُ لا يخلو من دليل على وجود سكان في المشتري لانهُ لو كان فيهِ فصولٌ كفصولنا لكان