المريخ

أرض ثانية فى النظام الشمسى

نهاية عالم

نقطة من الماء تأخذها من البركة الراكدة المجاورة لمنزلك، وتضعها على شريحة زجاجية تحت المجهر . هنالك يتم نظرك على أوجه من النشاط الحيوى فى ذلك العالم الثانى . ترى قطاتها يقفزون بمهارة من الشمال الى الجنوب ومن الشرق الى الغرب . من غير أن يتولاهم الكلال برهة واحدة . أحياء صغيرة الحجم الى درجة مدهشة . أشكالهم عجيبة وطريقة حياتهم أعجب . فالبعض كالعصا والبعض كالعجلة . واذا قست أقدارهم بالآلة الفائقة المركبة فى عدسة مجهرك . تجد أن اكبرهم حجما لا يزيد على ٢٠ جزء من المليمتر طولا .

فى هذا البحر الكبير — نقطة الماء — جزيرة عظيمة هى عبارة عن ليفة نباتية من الصعب عليك أن تراها بالعين المجردة مهما اتخذها اكثر الافى هذا البحر المتلاطم الأمواج سكنا لهم ومأوى . وانى لا عجب ان كانت فوارق الطبقات معروفة عند هؤلاء الاحياء .

أوجه نظرى من خلال المجهر الى هذه الاحياء كجبار من جبابرة الوهم أنحى بهامته العظيمة فوق عدسة المجهر . أما اذا امررت طرف اصبعى على الشريحة الزجاجية فلا شك فى انى فى طرفة عين اقضى على كل أثر للحياة فى هذا العالم الصغير . وأذهب بكل أثر للحياة والنشاط المتراءيال فيه . فاذا كانت هذه « النقيعيات » Infusorians التى تظهر تحت مجهرى فى مستطاعها أن تفكر ، فانها ولا شك تعتبر هذه النقطة من الماء عالما متسعاً فسيحاً ، وراءه من الفضاء الذى يمتد وراء الحدود التى تصل إليها أنظارها مالا نهاية له ، وانها ولا شك سيدة ذلك الكون ومركز دائرته الكبرى . وفيما هى سابحة فى وهمها هذا تقع كارثة عظمى . اذ يبدأ الماء فى التبخر متصاعداً فى هواء

الغرفة الناقوس . فتأخذ جوانب دنياها تضيق عليها شيئاً فشيئاً . فتقفز هذه الاحياء نحو المركز باسة مخزونة تحاول النجاة من الهلاك الداهم . ولا تمر بعد ذلك برهة وجيزة حتى يكون القضاء قد حم و انتهى الأمر . فالشريحة التي كانت تحمل هذا العالم الصغير يجف وسطها و يبس فتصير مواتاً ! بعد أن كانت آهلة بعالم صغير من الاحياء . ولا يتبقى عليها من ذلك أثر الا قليلا من الغبار يكسو السطح الاصم المجرود . هنالك تكون نهاية عالم من العوالم .

هذا ما كان من أمر قطاتها . ومن الجائز أن نبتسم ابتسامة الهزء والسخرية من هذا المنظر الغريب غير اننا اذا تأملنا قليلا في هذا الامر خرجنا بفوائد وعظات . فان هذه الارض التي تحملنا اذا اصبحت يوماً من الأيام مواتاً . فان علماء الفلك من فوق الثريا مثلا — وليس من غضاضة في أن نفرض وجود فلكيين على سطح هذا الجرم فرضا لضرورة التمثيل — لايمكن أن يشعروا بوقوع هذه الكارثة الكبيرة . لأن الارض لايمكن أن ترى خلال الفضاء من مثل هذا البعد الشاسع . وان العلم لايزال عاجز عن تحديد قيمة الأرض التي نأهلها بالقياس الى الكون و على الأخص بعد أن زالت الفكرة القديمة القائلة بأن الأرض مركز النظام الكوني . تلك الفكرة التي تعود إلى الأذهان حينا بعد حين جهلا و غرورا . وما أشبه هذه الفكرة بالاسطورة المعروفة التي سيقت في بطة . أخذت تصف العالم لأفراخها الصغار فقالت لهم ان العالم لاينتهي بحدود العش الذي يحملهم . بل ينتهي وراء جدار الحديقة الملاصق للمكان الذي يعيشون فيه

ان الآلات الفلكية الحديثة قد ارتنا ٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠ نجما غارقة في جوف الفضاء العظيم . خمسمائة مليون شمس اشبه بشمسنا التي تدور من حولها دورة الثور المعصوب المقلتين حول مدار الساقية . ولقد قدر الفلكيون البعد الاقصى الذي يترامى الى نهاية ابعد شمس عنا بخمسة آلاف سنة نورية . ولما كان النور يقطع المسافة من الشمس الى الارض في ثماني دقائق وربع دقيقة ، وأنه يحتاج الى خمسة الاف سنة سائرا بنفس هذه السرعة يقطع الفضاء الاوسع الى أبعد الشموس عنا . فانا ولاشك نستطيع بذلك ان ندرك شيئا من عظمة هذا الكون الفسيح

ليست الارض وحدها هي العالم المسكون

هنالك وهم آخر ، غير الوهم الاول في أن الارض مركز الكون ، استولى على العقول . قيل بانه على الرغم من الارض ليست مركز النظام الكوني فانها على أية حال النقطة الوحيدة في الكون التي تأهل بأحياء عاقلة . بل بأحياء ما على وجه الاطلاق وهذه الفكرة التي دافعت عنها الاديان لم يكن لها من مبرر لدى العقل الا خدمة اغراض ضيقة ، كأن زيادة عدد العوالم المأهولة بالاحياء ، عاقلة وغير عاقلة ليست بدليل على قدرة اشمل ، وعظمة أجل وأفضل .

الحياة فوق الاجرام الاخرى

إن مسألة الاجرام السماوية ومأهوليتها بالاحياء اكثر التصاقا بالفلسفة التاملية منها بعلم الفلك . ولكن الفلكيين ولاشك مرغمين الى الادلاء برأيهم في هذا الموضوع من وجهة عملية .

ان كل من يعنى بالتعاليم التي يمكن استنتاجها من نظام الكون والاستقرارات التي وصل اليها العلم الحديث . لايؤمن ولاريبة بفكرة أن الارض دون غيرها من الاجرام الفلكية قد خصت أو أختيرت لتكون مهادة للحياة . في حين أنه ليس من المستحيل بل إنه من المرجح تخيلياً أن في جوانب الفضاء كرات أخرى تأهل بالقطان و يمرح على سطحها الاحياء

نرجع بعد ذلك الى سؤال آخر له أهميته ، فهل دلت الابحاث العلمية على أن من الاجرام السماوية الاخرى ماهو مأهول بالاحياء ؟ وهل هنالك دلائل على أن هذه الاحياء إن كانت موجودة بالفعل . قد دب فيها دبيب العقل والتمييز ، ؟ إن هذا السؤال متروك الى علماء الفلك وحدهم أو علماء الفلك الطبيعيين . فهم دون غيرهم الذين في مستطاعهم أن يجيبوا على هذا السؤال جواباً صريحاً . .

للحياة صور عديدة . فمنها مايعيش في الهواء . ومنها مايعيش فوق الارض . و بذلك نجد من الاحياء مايعيش في الجليد أو فوق رمال الصحاري المحرقة وحتى نستطيع أن نحكم على الاحياء في مياه الينابيع الحارة والبرك التي تبلغ مياهها درجة الغليان من الحرارة . ومنها مايتنفس و ينشط تحت ضوء الشمس بل يحتاج الى أعظم كمية من الضوء ليعيش ، بينما ترى غيرها يهرب من الضوء الى الظلام و من الجفاف الى الرطوبة . والاحياء

البشرية يستطيعون أن يقاوموا درجات كبيرة من الحرارة أو البرودة. فرواد منطقة القطب الذين استطاعوا ان يقاوموا درجة أربعين تحت الصفر مثلا فى مكنتهم أن يقاوموا درجة حرارة تبلغ ٤٠ فارنهيت على خط الاستواء من غير أن يصابوا بمكروه. ومن الزولوجيين والفزيولوجيين من أثبت أن الحياة فى صورها العليا تستطيع أن تقاوم حالات فيها من الافراط المناخى ما تحتفظ معه بقواها العاقلة و درجات نشاطها تامة كاملة. لهذا يكون من أبعد الاشياء عن الروح العلمى، لا بل انه يكون من الخطاء الفاحش إذا قلنا بان الحياة لا يمكن ان توجد فى حدى درجتين حراريتين تبلغ احداهما منتهى الارتفاع والاخرى منتهى الانحطاط نسبيا. أو أنه يتعذر أن نعثر فى امكنة بلغت منتهى الظلمة او فى اخرى بلغت اعلى درجات الضوء أو أنه يمتنع أن تنشأ فى أجرام بلغ فيها الضغط الجوى منتهى الارتفاع او منتهى الانخفاض، احياء على صورة ما. فان الطبيعة طرائقها التى لا تقف عن حد من التنويع او الابتكار فى تشكيل الحياة العضوية بحيث تكون ملائمة لمقتضيات الاحوال الخارجية المحيطة بها

بعد المريخ و حجمه

هل عين العلم جرما آخر من اجرام السماء ثبت انه مأهول كجرمنا الذى نعيش فوقه ان الجواب لا يكون الا سلبا. ولو أننا تكلم الآن فى سيار يعتقد الذين امعنوا فى درسه ووقفوا عليه جهودهم العلمية، أنه مأهول بالأحياء.

نرى فى السماء نجما يرسل الينا اشعة حمراء لامعة. و بدلنا ثبات ضوئه وعدم اضطرابه على انه سيار من سيارات النظام الشمسى. هذا هو المريخ الذى يبعد ٥٠٠ ر ٠٠٠ ر ٤٦ ميلا عن الشمس، أكثر من بعد الارض عنها، و يبعد عن الشمس فى الحقة ٠٠٠ ر ٠٠٠ ر ١٤٠ و يحتاج الى ٦٨٦ يوما من أيام أرضنا ليتم دورة واحدة حول الشمس

والمريخ كرة سوداء تستمد ضوءها وحرارتها من الشمس، وهو أصغر من الارض حجما بقدر كبير. فمحيطه ٤١٩١ ميلا. وعلى هذا تكون الأرض أكبر منه سبع مرات. ولما كان حجم السيار أو جرمه كما يقولون يحدد مقدار قوته الجاذبة ولما كان جرم المريخ أقل عشر مرات عن جرم الأرض، وجب ان يكون كل شىء على سطح المريخ أقل وزنا مما هو على سطح الأرض. فاذا حدث لأحدنا أن يصل الى سطح المريخ مثلا وجد نفسه ينتقل من مكان الى مكان وكأنه يطير.

اليوم فى المريخ

ان ناظراً من فوق سطح القمر يراقب الأرض ، يرى البحار الأرضية والجبال والقارات ويميزها اذ يرى البحار لامعة مضيئة ، والقارات داكنة حزينة . ويلقى أنها تمر أمامه ثم تختفى ومن ثم تعود الى الظهور بنواتها فى مدى زمان مقداره ٢٤ وثلاثة أرباع ساعة . ولا شك فى ان هذا يعطيه فكرة عن طول اليوم الأرضى أو بالاحرى فى الزمان الذى تحتاجه الارض لتدور حول محورها . فاذا قاس هذا الزمان وجده ٢٣ ساعة و ٥٦ دقيقة تماما مع اعتبار حركة القمر نفسه . وبنفس هذه الطريقة قيس طول اليوم فى المريخ فوجد أنه يبلغ ٢٤ ساعة و٣٧ دقيقة ، أى أن اليوم فى المريخ أطول بقليل عما هو فى الارض .

أنسب وقت لرصد المريخ

يكون المريخ فى أقرب نقطتين مداره عن الأرض على بعد ٣٥ر٠٠٠ر٠٠٠ ميل فيصبح فى مستطاع كرة مدفع أن تصل اليه بعد سياحة جويه مقدارها أربعة سنوات ويكون فى أبعد نقط مداره على بعد ٢٤٨ر٠٠٠ر٠٠٠ ميل فتحتاج كرة المدفع حينذاك الى سياحة مداها ١٩ سنة لتصل إليه . ولا جرم أن الكرة السماوية كلما كانت أقرب الينا ظهرت أكبر حجما . ويكون من المستطاع درسها واستكشافها على صورة أنسب . ولذلك ترى الفلكيين ينتظرون زمان اقتراب المريخ من الارض بشغف كبير ليوجهوا اليه عدساتهم العظيمة ويمضون فى درس حالاته . أما أنسب وقت لدرس المريخ فعندما يكون مواجهاً للشمس لانه اذ ذاك يكون ظاهرا للعيان طيلة الليل وهذه المواجهات المريخية « Mars oppositions » ينتظرها الفلكيون فى كل الامم بلهف زائد لعلهم يدركون شيئا جديداً من اسرار هذا السيار العجيب

قمران حول المريخ

فى سنة ١٨٧٧ استكشف الاستاذ آساف هول ، قمران صغيران جهد الصغر يدوران من حول المريخ . وقد سمى احدهما « فوبوس » Phobos والثانى « ديموس » Deimos من الجائز أن يكونا قد ظلا مجهولين إلى الآن لو لا أن زوج ذلك الفلكى قد حمله على أن يوجه بمنظاره الكبير إلى المريخ مرة أخرى بعد أن أعياه الرصد وقعدت همته دون النظر إلى الفضاء الأوسع ، فصادفه النجاح بعد

اليأس . على أن فوبوس وديموس لمن أغرب الأقمار التي تشاهد من حول السيارات فان قطر فوبوس لا يزيد على الثلاثين ميلا طولا ، في حين أن قطر ديموس لا يزيد على ١٢ ميلا . وعداه ماهر في مستطاعه أن يدور حول الثاني عدواً حول خطه الاستوائي في أربع أو خمس ساعات ، في حين أن قطاراً بخاريا لا يحتاج لأكثر من عشرين دقيقة ليقطع المسافة من قطبه الشمالي إلى الجنوبي . على أن استكشاف هاتين الدرتين الجرميتين لدليل على درجة الاتقان التي وصل اليها صانعو العدسات الفلكية وعلماء البصريات معاً

أما ، فوبوس ، فلا يبعد عن سطح المريخ أكثر من ٣٧٠٠ ميل أي بقدر المسافة من لندن إلى نيويورك . ويدور بسرعة فائقة من حول السيار حتى أنه يشرق ويغرب عدة مرات خلال يوم واحد من أيام المريخ إذا تطلع راء من نقطة مفروضة على سطحه . ومع كل هذا فمدن المريخ - إذا كان ثمة مدائن وعواصم - لا يمكن أن تنتفع بشيء من الأنوار التي يرسلها القمران كما ننتفع نحن بقمرنا العظيم، لأن نورهما أضعف من نوره وحجمهما أصغر من حجمه .

قبعات المريخ القطبية

إذا أخذ باحث في التطلع الى المريخ من خلال منظاره في ظروف مناسبة رأى ندوبا رمادية اللون الى خضرة بارزة من فوق قرصه الأحمر الباهت . وهذه الندوب ثابتة في أماكنها صلبة في قوامها غير متغيرة الأشكال — فعدها قارات أو محيطات أو غير ذلك من الاشياء التي تشاهد امثالها فوق أرضنا هذه — ولكن لا يجب أن ننسى أبداً أنها اكثر ظهوراً وجلاء في الرسوم الفلكية الفوتوغرافية ، مما تظهر للعين مسلحة أقوى المناظير المقربة . ومن اغرب ما يرى في هذا السيار ندوب اخرى تكون لدى القطبين وندعى ، قبعات المريخ ، (ولا ننسى هنا أن العدسات تقلب وضع الاشياح فترى القطب الشمالي الى اسفل والجنوبي الى اعلى)

الثلج والجليد

يدور المريخ حول محوره أمام الشمس كما تفعل الارض تماماً وبذلك تتعرض نصفي كرته لاشعة الشمس على التوالي . وكذلك تتغير فصوله تغيراً دائماً وتظل من حيث الزمان كما تظل في الارض على وجه التقريب. فاذا كان فصل الشتاء بعد أحد القطبين

ويمتد معه «القبعة» القطبية عن الأرض وعن الشمس معاً . بحيث لا يمكن ان يرى الا جزء ضئيلا منها . اما قبعتى القطبين فتريان بجلاء خلال فصلى الربيع والخريف . أما فى الربيع فيظهر من حول (القبعة) خط اسود يحوطها ويستمر هذا الخط فى الكبر شيئاً فشيئاً ، وفى أثناء ذلك تتضاءل الثوب البيضاء تبعاً لتضخم الخطوط السوداء اما فى الجانب الآخر من البسار حيث يكون الخريف فى ادراكه . فقد روى أن هذا الخط يأخذ فى النماء تبعاً لمدى فصل الشتاء . ولقد لاحظ العلامة «لامبرون» تحبة القطب الجنوبى فى خلال شهرى يوليه وأغسطس وسبتمبر واكتوبر ونوفمبر فى سنة ١٩٠٠ عندما كان الصيف مخيما على هذا النصف من المريخ . ويمكنك أن ترى التغير المشهور فى الصورة المنشورة مع هذا المقال .

وهنا يمكننا أن نتساءل ماهى هذه القبعات البيضاء ؟ وأى شيء يمكننا أن نستنتج منها ؟ ان البحث الفلكى الدقيق قد أثبت انها عبارة عن قطع عظيمة الأحجام من الثلج والجليد ، أى أنها مياه عظيمة قد تبلورت بفعل البرودة الشديدة . اما لونها ، وتوقف ظهورها على تغير الفصول ، والخطوط السوداء التى تظهر من حولها عندما تبدأ فى الذوبان ، ومنظرها العام عند القطبين . كل هذا لا يجعل سبيلا إلى تأويل آخر أو يترك لدينا من حاجة الى البحث وراء تأويل غير هذا .

ولقد تمكن العلامة «غرين» —Green— من أن يشاهد ذوبان الثلج من فوق القطب الجنوبى سنة ١٨٧٧ ووضع لما شاهد رسماً جميلا تراه فى الصور المنشورة فى هذا العدد .

ولقد استعان العلامة «بكرنج» —Pickering— بآلة تدعى «البولاريسكوب» Polarscope وهى آلة يستعان بها على تسجيل تغيرات خاصة تحدث من انعكاس ضوء الشمس ، فاستطاع ان يعلن بصيغة التوكيد بعد ارصاد عديدة أجريت فى أريكيبا وبيرو أن هذا الخط المظلم الذى يظهر من حول قبعات المريخ انما يتكون من ماء . فى حين أن الباحث «برنارد» —Barnard— رئيس مرصد ليك ، بمساعدة الاستاذ لوويل» —Lowell— قد رأيا الشعة من الضوء القوى ترى ثم تزول بسرعة البرق الخاطف فى قبعات المريخ الثلجية . فعللا هذه الظاهرة بانها عبارة عن انعكاس ضوء الشمس على

قطع الثلج العظيمة التى تكون فى قطبى المريخ .

ولقد عرف أن قبعتى هذا السيار قد تذوبان تماماً . فاذا عرفنا أن اشد فصول الصيف حرارة فوق أرضنا هذه لا يمكن أن تؤدى الى مثل هذه النتيجة — ذوبان الثلج فى القطبين ذوباناً تاماً — فلاشك فى أن هذه الظاهرة الغريبة تحتاج الى تعليل . ولما كان مركز المريخ فلكيا يبعد عن مركز الارض من الشمس مسافات كبيرة ، ومقدار الحرارة التى تصل اليه من الشمس اقل بكثير من مقدار الحرارة التى يصل الى الارض . فاننا ولا جرم نضيف الى ما تقدم أن محاولة الوصول الى تعليل هذه الظاهرة تحفوف بصعاب كبيره . ولقد حاول الاستاذ « ستونى » Stoney من دبلين — تعليل ذلك فقال بان الثلج الموجود فى قطبى المريخ لابد من أن يكون من الثلج الذى يكثر فيه حامض الكربون . فهو بذلك يحتاج فى الذوبان الى حرارة أقل من الحرارة التى يتطلبها الثلج الذى يتكون فوق الأرض ليذوب . غير أن هذه النظرية لا يؤيدها كبار الباحثين . بل تعتبر فرضا غير مدلل على صحته .

على أن ذوباً أو خطوطاً بيضاء لامعة قد ترى فى بقاع أخرى من المريخ غير القطبين . ففى ٣٠ يناير سنة ١٨٩٩ رأى العلامة الالمانى المعروف « برونو بورجل » Bruno Burgel المنظر المريخى المسمى إليسيوم Elysium فألفاه محللا بالبياض الناصع عدة ساعات قليلة وكانت هذه المنطقة من قبل ظهور هذه الظاهرة صفراء اللون الى حمرة . وليس من السهل بالضرورة أن نقضى بأن هذا كان تاجاً لنساقط ثلوج متكاثرة فى هذه البقعة .

جو المريخ

لا يشك أحد من الفلكيين فى أن للمريخ جواً Atmosphere لان التحليل الطيفى قد أثبت ذلك . غير أن جوه أقل كثافة من جو الأرض . واذا فرض وبلغ أحدنا المريخ فانه يشعر بحاجة ماسة الى الهواء . وفى فصل الربيع عند ماتبدأ القطع الثلجية الكبيرة بالذوبان ، يظهر جو المريخ جلياً وفيه كثير من السحاب المتكاثف . وما ذلك إلا نتيجة التبخر الذى يحدث عند ذوبان الثلوج وصيرورتها ماء .

قنوات المريخ

الشبكة العجيبة الضيقة الحدود الدقيقة الوضع فى خطوط متوازية . والتى استكشفها لاول مرة فى تاريخ العلم الباحث العلامة الايطالى « جيوفانى شيابارلى » Giovanni Schiaparelli سنة ١٨٧٧ ، وأيده فى مشاهداته التى وصل اليها اعلام من أمثال لوول ودوجلاس و بريز وبكرنج وتروفيلو وانطونيادى وفلامريون وغيرهم . فاذا تطلعت الى سطح المريخ محققا رأيت مئات عديدة من الخطوط . وكأنها فى الظاهر تخترق دوائر كبيرة ، وتمتد على سطح السيار عدة آلاف من الأميال . فتقابل وتتقاطع فى زوايا عديدة ، وتصل بين الدنوب السوداء ، التى يظن بأنها بحور عظيمة وقد سميت هذه الخطوط اصطلاحا « قنوات » وقد نشرنا مع هذا العدد صوراً توضح احداها صورة المريخ وضعها الفلكى الامريكى « برسفال لويل » وهو من أكبر الثقاة فى بحث المريخ واخرى كثيرة التفاصيل من وضع هذا الفلكى أيضا . فظهرت فيها القارات والبحار والجزر و« القنوات » . بل يظهر فيهما عالم له ليل و نهار وسحب ومناطق منجمدة شمالية و جنوبية بل عالم يؤيد بجلاء ما يقول به كثير من الثقاة من أن هذا العالم مأهول بذوات عاقلة بل بأمم عظيمة ما هلها فى وسط تلك الشبكة القنوية العظيمة . فاذا عرفنا أن الطبيعة ليس فى وسعها أن تضع تصميما على العمل المنظم وتنفذه ، اضطررنا أن نرجع فى تعليلها إلى الناحية الاخرى ، فنفرض وجود نوع من الاحياء بلغ من العقل والفهم مبلغ المدنية والارتقاء

أنظر فى خريطة المريخ — وفق الخرائط التى وضعت للمريخ تغير فيها هذه الخصائص الغريبة — فانك تجد جزيرة شبه دائرية الشكل وبحر كبير كائن فى وسطها والخطوط المستقيمة التى تراها مرسومة على قطاع زاوية بنسبة خاصة تصل بين هذا البحر وغيره من البحار ثم جزيرة أخرى فى شمال الصورة إلى اليمين (فى الصورة الكبيرة) قد قطعت بهذه القنوات تقطيعا متعارضا شمالا الى الجنوب وشرقا الى الغرب . وفى بقعة أخرى تجد سبع أو ثمانى قنوات تتقابل فى نقطة مستديرة تكون ملتقى تقابليا . وتجد بعد ذلك جزيرة مربعة قد جزئت الى مثلثين متساويين بقناة تجرى من إحدى زواياه إلى الاخرى . أما هذه القنوات المنتظمة فقد علل البعض فى مبدإ الأمر بأنها من خداع البصر أو خداع الآلات ، غير أن التصوير الشمسى واخراج هذه الصور على لوحاته ، قد قضى على هذا الرأى قضاءا تاما

تعليل الفائدة من هذه القنوات

هل هذه الخطوط لدى الحقيقة قنوات مملوءة بالماء وقد حفرتها أيدى خلائق عاقلة ؟ أما اذا حكمنا على قدر علمنا بالمريخ فى الوقت الحاضر ، فانا نقول بأن الماء (فى حالة السيولة) نادر الوجود على سطح السيار والتكونات السحابية العظيمة ليست من الظواهر النادرة الحدوث فى جو المريخ . أما تلك الثنوب الخطيه التى ترى على سطحه فما هى إلا صحارى هائلة قلما يجود عليها الغيث بقطرة . ولا جرم أنه عند مايبدأ الكتل الجليدية الهائلة المكونة لثنى قطبى السيار فى الذوبان، فان كمية عظيمة من عنصر الرطوبة (الماء) وهو من أهم العناصر لحياة النبات بل والحياة فى كل مظاهرها، يمكن وجودها ، وقد تقع إذ ذاك فيضانات كبيرة هائلة . وهنالك يصبح وجود الماء كارثة لاتحمد عقباها أو يرغب فيها ، اذا لم يوجه انحداره العظيم فى مناقع تنفذ الآهلين من كوارث كبرى . وهذه السنن الأولية يمكن الوقوع عليها فى كل أطراف الكون . فان جميع الاجرام البعيدة تتحرك فى الفضاء خضوعا لنفس السنن التى تحرك سيارات النظام الشمسى . كما دلنا الحل الطيفى لاضوائها التى ترسلها أنها تحوى نفس العناصر التى تتكون منها أرضنا هذه . . وكذلك النيازك التى هى فضلات بحيات منحطمة أو قطع مفصولة من سيارات كبرى . فانها تحوى جميع العناصر المعروفة لدينا. وبذلك لانستطيع أن نقاوم أو نرفض الفكرة أو وجه الاحتمال بأن نفس القوانين الطبيعية التى تحكم فى نظام الاشياء فى الارض . هى بذاتها التى تحكم فى نظام الاشياء فوق المريخ . وعلى ذلك نقول بانه تحت ضغط ظروف قاهرة تقوم فوق الارض ، كما تقوم فوق المريخ ، تضطر الى اقامة السدود وحفر القنوات لنستطيع بالاولى أن نحكم فى جرى الماء وفيضانه ، وبالثانية من رى الاراضى الموات واستثمارها .

ودين خصبة تنص بالنباتات

إن عرض قنوات المريخ عظيم جهد العظم ؛ وغالب مايبلغ فى بعض الاحيان سبعين ميلا . ولاجرم أن عملا كهذا يحتاج لاتمامه والقيام به ، بل والتفكير فيه جيلا من الجبابرة الذين لاتقف فى سبيلهم من عقبات الطبيعة جبال ولا وهاد ، ولاتأخذهم عن الوصول إلى غرضهم رهبة من عتت العناصر . غير أن الارصاد التى قام بها الاستاذان

«ليوول ودوجلاس» فى مرصد «فلاجستاف» بأريزونا قد كادت تحل هذا الاشكال الكبير وتعلله تعليلا يقبله العقل. فقد قالوا بأن تلك الخطوط السوداء ليست بذاتها القنوات بل هى النباتات التى تنمو على ضفافها.

اذا كان المريخ مأهولا فلاشك فى أن المريخيين يعجزون عن أن يروا نهر النيل يشق قارة افريقية من قلبها الى شمالها. اذا هم تسلحوا بمناظير مقربة ليس فيها من قوة الكشف اكثر مما فى مناظيرنا. فاذا فاض النهر وكسى الوادى بمائه المخصب، ثم بلعت الارض الماء واقلعت السماء عن غيثها المدرار، ظهرت النباتات على شاطئيه ولمسافات كبيرة فى الوادى الذى يشقه. وبذلك يمكن لسكان المريخ أن يروا ذلك الاثر بمنا ظيرهم اذا هم عنوا ان يوجهوها نحو الارض واستطاعوا أن يتتبعوا مجرى النهر من منبعه الى مصبه الى أو على الاقل مسافة طويلة من مجراه. والاستاذان «ليوول ودوجلاس» يعللان اتساع قنوات المريخ تعليلا مطبقا على هذه الظاهرة الملموسة.

وهذا التعليل ليس بالغامض ولا هو بالمستحيل. وعلى الاخص أن كثيرا من ارصاد الاستاذ «شيابارلى» تؤيدها. فقد رأى مرة خطا أيضا فى منطقة قد تقاطعت فيها القنوات وتكاثرت. فظهر ذلك الخط كأنه نتاج لتساقط ثلوج متكاثرة دفعة واحدة، وأنها لدى البقاع التى ظهرت فيها هذه الخطوط من فوق القنوات، ظهرت القنوات ضيقة جهة الضيق. فتعليلا لهذه الظاهرة على مقتضى النظرية التى شرحناها. نجد أن الخطوط التى لم يغطها الثلج هى القنوات الاصلية. ولانها مملوءة بالماء قد اذابت الثلج ولم تجعله يحجبها عن الاعين لدى تراكمه. فى حين ان ما حجبه الثلج عند نزوله لم يكن الا الاشجار والنباتات القائمة على جوانب القنوات وفى وديانها. اذ كساها الثلج حلة بيضاء يتساقط وتعلقه باغصانها ومن فوق أوراقها. وكذلك تقضى العلامة «ليوول» بان القنوات أشد ماتكون جلاء وظهورا فعند بدأ الثلج بالذوبان أى فى الربيع والصيف. وهذا دليل قوى يؤيد هذه النظرية بالمشاهدة. فى حين أن القنوات تتضاءل ويصغر حجمها فى اثناء الخريف والشتاء. وكذلك ترى أن سطح المريخ عرضة لتغيرات متناوبة تبعا لتغير الفصول.

محيطات — صحارى — أراض مزروعة

إن بقاعا عظيمة فوق سطح المريخ، وقد ظن أولا أنها محيطات كبيرة، قد عرف

الآن أن سطحها يكون عرضة لتغيرات لونية تبعا لادراك الفصول وتناوبها ، فتكون خضراء في أثناء الصيف ؛ ثم تضرب الى الصفرة اذا أشرف عليها الخريف . ولقد دلت الارصاد على أن القنوات تخترق بعض هذه البقاع المظلمة والتي لا يمكن أن تكون خيطات بل كما تقضي بعض ثقاة الفلكيين أنها بقاع متسعة مترامية الاطراف من اليبس تكسوها المزروعات والنباتات البرية . وهنالك بقعتان أو ثلاث بقاع مظلمة ثبت عند بعض الباحثين أنها محيطات تتلاطم أمواجها كما دلت على ذلك الابحاث الحديثة مؤيدة قول الذين ذهبوا هذا المذهب . فالشمس لابد من أن تنعكس على مياه المريخ وهذا الانعكاس يرى من الارض كنقطة صغيرة مضيئة تظهر من خلال المناظير الكبيرة فوق قرص السيار . فاذا نظرت في الرسم اليابي وفرضت أن البقعة العليا هي المريخ والمساحة السوداء فيه عبارة عن محيط من محيطاته فالشمس لابد من أن تتراءى في خلال مياهه وأن الانعكاس الناشيء عن ذلك لابد من أن يرتد في الفضاء في قطاع زاوية مناسبة لانحراف الانعكاس . فيصل الى الارض . ومثل هذا الانعكاس لا يمكن أن يرى أثره إلا اذا توارت الشمس في مياه محيط يكون على وجه التقريب في وسط قرص السيار

رسائل من المريخ

إن الاضواء التي ظهرت على أحد أطراف المريخ منذ سنين قليلة وأحدثت كثيرا من اللغط والأخذ والرد ، كانت بلا شك من طبيعة مخالفة لطبيعة الاضواء التي يرسلها انعكاس الشمس على سطح مياه المريخ . وقد ذهب المتخيلون الى القول بأن هذه الاضواء عبارة عن نيران عظيمة أوقدها أهل المريخ كاشارة لاهل الارض ليرشدوا أهلها الى وجودهم ، حتى لقد قال كثير من علماء فرنسا وأمريكا على الاخص ، بأنه من واجب أهل الارض أن يردوا على هذه الرسالة . ولقد نشرنا صورة لهذه الاضواء كما نقلتها الواح التصوير الشمسي ولم يقل أحد من العلماء بان إشعال غابة من الغابات الكبرى فوق الارض يمكن أن يحدث اثراً فوق سطحها يراه أهل المريخ بمناظيرهم ، وعلى هذا ترك القول بان ظهور هذه الاضواء قد يمكن أن يرجع في المريخ لمثل هذا السبب . أما التعليل الذي هو أقرب إلى العقل فينحصر في القول بأن هذه الاضواء لم يكن لها من سبب إلا انعكاس شمسي قوي أصاب قمم بعض الجبال أو ركام السحب الملبدة في جو المريخ .

القنوات المزدوجة

يعتقد كثير من نقاة الفلكيين فى هذا العصر بأن المريخ مأهول . وذلك بناء على أرصاد قيمة عكفوا عليها سنين عديدة . وقالوا بأن هذه القنوات انما ترجع الى عملهم وابتكارهم . أما الاشارات المباشرة التى يمكن أن يرسل بها أهل المريخ إلى أهل الارض فلا يمكن أن نرى من سيارنا هذا مالم يكن لأهل المريخ من السلطة على قوانين الطبيعة وعلى عناصرها ماليس لنا . وعلى الرغم من الميل الى القول بأن المريخ مأهول ارجح لدى الفلكيين من القول بانه غير مأهول ، فلا مندوحة لنا من القول بان كثيراً من الظواهر التى ترى على سطح المريخ لايمكن تعليلها ، ومثل ذلك ازدواج القنوات التى شاهده ، شيابارللى ، سنة ١٨٨٨ . فان قنوات تمتد على سطح المريخ آلافاً من الأميال قد تنقسم فجاءة إلى قسمين وتجرى متوازية كشريطى السكة الحديدية . وقد نشرنا رسماً يظهر ذلك . ولا جرم أن هذه الظاهرة تعارض النظريات التى وضعها العلماء فى المريخ حتى الآن .

القائلون بأن المريخ مأهول

لقد زادته رغبة الناس والفلكيين منهم على الأخص فى البحث عن حقيقة المريخ وأهله عندما تبرعت سيدة فرنسوية بقدر من المال لا يقل عن ٥٠٠ ر ١٠٠ فرنك نزلت عنه الى أكاديمية العلوم لينفق فى محاولة الاتصال بأهل المريخ . والسيدة التى تبرعت بهذا المبلغ ان كانت لم تقدر الصعاب التى تحول دون الاتصال ببقية سيارات النظام الشمسى ، فان اقدامها على التنازل عن هذه الهبة العلمية قد دل على أن الناس قد بدؤوا يرفضون فكرة أن الارض مركز النظام الكونى ، وانها البقعة المختارة عند الله من ملكونه العظيم .

ولقد قضى كثير من أشهر فلكى هذا العصر بأن المريخ مأهول . فان ، شيابارللى ، يقول بأن هذا السيار ليس بصحراء ولا بصخرة صماء ، وأنه حى — والقول بأن المريخ مأهول بذوات عاقلة قد يلوح للبعض غير مقنع أو أنه خيال — ولكن هذا القول على كل حال أقل غرابة وتطرفا مع الخيال من أقوال كثيرة تقذف بها الأساتذة وتناقش فى الجامعات الكبرى » .

ويقول ليوول :

« أقطع بأن المريخ مأهول بسلالة من القوات العاقلة . وهذا القول قد يمارسه بعض الفلكيين الذين لم يساعدهم وضع مراصدهم من أن يروا كل ما رأيت وعرفت بأنه واقع فوق سطح هذا السيار . غير أن المستقبل كفيل باثبات ما أذهب اليه اثباتا قاطعا »

ويقول الاستاذ « كلين » من كولونيا :

« إننا مسوقون الى أن نفرض بأن فى المريخ سلالة من القوات العاقلة قد بلغت من التمدين مبلغا عظيما ، وأن بدء تمدينهم يرجع الى تاريخ أبعد من التاريخ الذى بدأت فيه مدنيتنا بعصور مديدة »

ويقول كاميل فلامريون :

« لا يساورنى شك مطلقا فى أن المريخ مأهول » ؟

(اسماعيل مظهر)