لاسكان في المريخ

اعدَّ الاستاذ لول عدته لرصد المريخ في الصيف الماضي وهو على اقرب بعد من الارض كما ذكرنا في حينه وكان يتوقع ان تحقق ظنونه وتأييد ادلته على ان المريخ مسكون بمخلوقات عاقلة اعقل من الناس والقدر حفروا فيه ترعًا تمتد مئات الآلاف من الاميال لكي يروّوا زرعهم ويستوا ضرعهم لكن حساب الحقلة لم يأتِ على حساب البيدر فان السيو انطونيادي الفلكي الشهير رصده حينئذٍ بنظارة مرصد مدون بترنسا وهي من اكبر النظارات الكاسرة واجودها بالاجماع فوجد ان خطوطه التي حسبها الاستاذ لول ترعًا مستقيمة تجري الماء انما هي نقط ومجارٍ غير مستقيمة تظهر خطوطًا مستقيمة لبعدها التاسع . وقد كتب العالم ادورد ولتر مونلدر مقالة في هذا الموضوع في مجلة المعرفة رأينا ان نقتطف منها ما يأتي لان كاتبها ثقة بين علماء الفلك وهو الذي انشأ المجمع الفلكي البريطاني سنة ١٨٩٠ وكان رئيسًا له من سنة ١٨٩٤ الى سنة ١٨٩٦ وهو الآن مدير رصد الشمس في مرصد غرينش الملكي قال

ان المريخ يعود الى الاستقبال مرة كل سنتين فيعود علماء الفلك الى الجدال في الخطوط السوداء التي ترى على سطحه وجدالهم فيها على وجهين الوجه الاول هل كان شبارلي الفلكي الايطالي مصيبًا لما قال انه رأى خطوطًا كثيرة على سطح المريخ او كان مخدوعًا خدعته عيناه . وهذا الوجه قد ثبت الآن فلم يعد احد ينازع في انه ترى خطوط سوداء على وجه المريخ في بعض الاوقات اذا رصده من اعتاد الرصد بنظارة كبيرة

والوجه الثاني ما هي هذه الخطوط

ولا يخفى ان في اميركا فلكيًا لا يقلّ اهتمامه برصد المريخ عن اهتمام شبارلي به وهو الاستاذ لول مدير مرصد لول في ارزونا وهو يرى ان هذه الخطوط تُرَع حفرها سكان المريخ ليروّوا بها مزروعاتهم فهي دليل على ان المريخ مسكون وسكانه اقدر منا واسهر واعقل

وكلما اتجه المريخ للرصد نشرت الجرائد والمجلات مقالات كثيرة عنه بقلم الاستاذ لول او باقلام الذين يردون رأيه وتطرّف بعضهم الى البحث عن الاساليب التي يمكننا ان نخاطب بها اولئك السكان فيضطر العلماء المدققون امّا الى الصمت ولو شاعت الاقاويل واما الى تفنيد هذه المزاعم من جديد

اذا كانت هذه الخطوط ترعًا صناعية فهي اعظم الاعمال الهندسية واغربها لان مجموع

طولها بين سبع مئة الف ميل وثمانمئة الف ميل في سير لا يزيد سطحها على ربع سطح الارض. واذا ثبت ان متوسط عرض الترعة منها ٥٠ ميلاً تخسس سطح المريخ ترع صناعية للري واذا سلمنا برأي الاستاذ لول وهو ان الخطوط السوداء التي نراها ليست الترع نفسها بل هي المروج المزروعة التي على ضفافها بقي حفر هذه الترع عبئاً ثقيلاً جداً على عاتق سكان المريخ لان ترعة السويس وترعة كيل في جنبها كخربشة الاطفال على الرمال

وان قال قائل ان ترع المريخ مخططات طبيعية مثل بحيراتنا وانهارنا اجابه الاستاذ لول بقوله انه يرى هذه الترع خطوطاً على تمام الاستقامة تتقاطع فتكون سبعة اماكن تتقاطعها نقط سوداء على تمام الاستدارة وهو يستدل باستقامة الخطوط واستدارة النقط على انها صناعية لا طبيعية ويقول ان استقامة الخطوط او الترع واستدارة النقط او الواحات كما يسميها دليلان على وجود مخلوقات عاقلة صنعتها لغاية معقولة ويظهر فيها الاقتصاد في العمل (لان الخط المستقيم اقصر الخطوط بين نقطتين والدائرة اوسع ما يمكن احتواؤه في الشكل الواحد). لكنني ابنت منذ نحو ست عشرة سنة ان بعدنا الشاسع عن المريخ يمنعنا من رؤية ما في هذه الخطوط من عدم الاستقامة وعدم الانتظام. وقوة نظاراتنا ليست كافية لذلك فان لصغر الاجسام حداً اذا تجاوزته لم نعد نراها جيداً وحداً آخر اذا تجاوزته لم نعد نراها ابداً. وبين هذين الحدين مجال واسع ترى فيه الاجسام على درجات مختلفة من الوضوح حسب قربها من الحد الاول او الثاني ولكن لا تكون تفاصيلها واضحة على كل حال ولا ترى حينئذٍ الاّ خطوطاً مستقيمة او نقطاً مستديرة

ويظهر مرادي من النظر الى سلك التلغراف فانهُ يمكننا ان نراهُ عن بعد اذا كان وراءهُ غيمة لامعة بسبب طوله ولو كان ثخنهُ لا يساوي الاّ ثانية من القوس ولكن لو كان قصيراً جداً لما امكننا ان نراهُ الاّ اذا كان ثخنهُ نحو ٣٤ ثانية. وفي الحالين نشعر بوجود السلك او الخط ولكننا لا نراهُ واضحاً واذا ابدلنا الخط بنقط كل نقطة بعيدة عن التي تليها مضاعف قطرها لم نستطع ان نراها منفصلة الاّ اذا كان قطر كل نقطة منها اكثر من دقيقة من القوس[1] او نحو ٧٠ ثانية والخلاصة ان المجال واسع بين شعورنا بوجود خط مستقيم وبين ادراكنا ما

(١) يفهم المراد من قولهِ ثانية من القوس ودقيقة من القوس من ان قطر القمر حسبما نراهُ يعادل نحو ٣١ دقيقة من القوس والدقيقة ٦٠ ثانية

فيه من عدم الانتظام . وبين هذين الحدين لا نرى من كل ما يقع نظرنا عليه الاَّ الخطوط المستقيمة والنقط المستديرة .

فالخطوط التي اكتشفها الاستاذ شبارلي اولاً على سطح المريخ ثم توسَّع الاستاذ لول في رصدها انما هي ناتجة من تكميل العين خطوط وعلامات صغيرة هي اصغر من ان تراها العين منفصلة وادق من ان ترى ما فيها من عدم الانتظام لتحسبها صناعية مصنوعة على قدر وهندام معلوم . وقبل ان تثبت المحلال هذه الخطوط الى اجزائها كما سيجيء رأينا دليلاً على ان استقامتها امرٌ وهمي لا غير وهو انها ترى مستقيمة في وسط المريخ وتبقى مستقيمة ايضاً ولو دار حتى تصير ترى عند حرفه مع انها لو كانت خطوطاً مستقيمة في الحقيقة لوجب ان ترى منحنية حينما تصير عند حرفه ولا تتمثل رؤيتنا لها خطوطاً مستقيمة الاَّ بان العين ترى اشياء صغيرة اصغر مما يمكنها استيضاحه فتجمع بينها وتراها خطوطاً مستقيمة

ومما يعرف من امر المريخ زاد زيادة مضطردة في السنين الاخيرة وزادت ايضاً قوة النظارات في استيضاح الاشياء البعيدة . وقد ابان المسيو انطونيادي في مجلة المجمع الفلكي البريطاني انهُ لما وجه نظارة مدون الكبرى الى المريخ وهو على اقرب بعدهِ من الارض في الصيف الماضي لم يرَ فيه حينئذٍ ما كان يرى فيه قبلاً من الخطوط الهندسية المستقيمة وزوال الخطوط المستقيمة لدى ظهور التفاصيل الدقيقة يدلُّ على ان تلك الخطوط وهمية لا حقيقية . وهذه النتيجة التي وصل اليها الفلكي ماهر خبير مثل المسيو انطونيادي لدى رصده المريخ بنظارة مرصد مدون الكاسرة التي قطر بلورتها ٢٣ عقدةً وهي من اقوى النظارات وادقها يعد فصل الخطاب في هذا الباب فزالت بها استقامة هذه الخطوط وانتفت النتيجة التي بنيت على استقامتها وهي كونها صناعية ومن عمل مخلوقات عاقلة

الاَّ ان ما اكتشفهُ الاستاذ شبارلي ليس وهمياً فقد اثبت المسيو انطونيادي انهُ حينما رأى شبارلي خطًّا من الخطوط على وجه المريخ فهناك رأى هو بنظارته الكبرى ظلالاً غير منتظمة فلم يكن الاستاذ شبارلي واهماً مخيلاً ما لا وجود لهُ بل قد رأى شيئاً وذكر ما رآهُ حسبما ارتهُ النظارة التي كان يستعملها اما الآن فالنظارة الاكبر من نظارته اوضحت لنا حقيقة ما رآهُ وابانت لنا انهُ ليس خطوطاً منتظمة بل هو ظلال منفصلة بعضها عن بعض

وهناك امور أخرى معروفة عن المريخ لا يختلف في صحتها احد وهي مذكورة في الجدول التالي بالنسبة الى ما يعرف عن القمر والزهرة والارض اذا نرض ما يخص الارض من ذلك واحداً

	الارض	القمر	المريخ	الزهرة
البعد عن الشمس	١	١	١٫٥٢٤	٠٫٧٢٣
النور والحرارة على المتر من السطح	١	١	٠٫٤٣٠	١٫٩١٠
طول السنة	١	١	١٫٨٨٠	٠٫٦٢٠
طول اليوم	١	٢٧٫٥٣	١٫٠٢٩	؟
القطر	١	٠٫٢٧٢	٠٫٥٣٠	٠٫٩٤٤
مساحة السطح	١	٠٫٠٧٤	٠٫٢٨١	٠٫٨٩١
الجرم	١	٠٫٠٢٠	٠٫١٥٢	٠٫٨٤٠
المادة	١	٠٫٠١٣	٠٫١٠٧	٠٫٧٨٠
الكثافة	١	٠٫٦٣٠	٠٫٧٢٠	٠٫٩٣٠
الجاذبية على السطح	١	٠٫١٥	٠٫٣٨٠	٠٫٨٧٠
ضغط الهواء على السطح	١	٠٫٠٢٦	٠٫١٤٥	٠٫٧٦٤
ما يمكنه من النور	٠٫٧٢	٠٫٢٠	٠٫٢٨	٠٫٩٠
الارتفاع اميالاً حيث ضغط الهواء نصف ما هو على السطح	٣ ½	٢٢ ½	٨ ¾	٣ ¾
على اي درجة يغلي الماء عند السطح بميزان سنتغراد	١٠٠	٢٢	٥٤	٩٣

فضغط هواء المريخ مثل ضغط هواء الارض على بعد ١٥ ميلاً من سطحها وضغط هواء الزهرة مثل ضغط هواء الارض على ٩ اميال ونصف من سطحها وضغط هواء القمر على سطحه مثل ضغط هواء الارض على بعد ٢٠ ميلاً وثلثي الميل عن سطحها

واهم ما في ذلك مما يتعلق ببحثنا اختلاف النور والحرارة على سطح الارض وسطح المريخ واختلاف الحرارة التي يغلي عندها الماء ويتحوّل بخاراً او يبقى سائلاً. فاذا نظرنا الى الامر الاول وهو مقدار حرارة الشمس الذي يصل الى المتر المربع من سطح الارض والمتر المربع من سطح المريخ مثلاً وجدنا ان متوسط الحرارة على سطح المريخ لا يزيد على صفر عند خطه الاستوائي حيث الحرارة على اشدها ويحط عن ذلك كثيراً في الاقاليم الشمالية والجنوبية عن خط الاستواء. ومتوسط الحرارة على سطح المريخ كله نهاراً وليلاً لا يزيد على ١٤ درجة تحت الصفر بميزان سنتغراد هذا اذا قسنا المريخ على الارض ولكن في المريخ احوال تخالف

احوال الارض وهي تقضي بان تكون حرارته اقل من ذلك ولعلها بين ٥٠ درجة تحت الصفر و٨٠ درجة تحت الصفر ومتوسط حرارته عند خطه الاستوائي صفر

لكن اذا كان متوسط حرارة النهار والليل صفراً عند خط الاستواء في المريخ فمتوسط حرارة النهار وحده اعلى من ذلك كثيراً وتدل قلة النور المنعكس عن المريخ على ان سطحه يمتص كثيراً من الحرارة والنور والشمس مشرقة عليه اي في نهار ويشع ما يمتصه في ليله ولذلك لا يبعد ان يشتد الحر نهاراً في اقاليمه الاستوائية حتى يبلغ حر الارض في جهاتها الاستوائية ثم يهبط الى تحت درجة الجليد ليلاً كما ارتفع نوقها نهاراً حتى يبقى متوسط الحرارة هناك عند الصفر

وهذا الاستنتاج يوافق ما نراه من المريخ لاننا لا نرى منه الا ما يقع عليه نور الشمس ولا نستوضح جيداً مما نراه الا الانحاء الاستوائية والقريبة منها اي اننا نرى اقاليمه الحارة

وقد تقدم ان الماء يغلي في المريخ عند الدرجة ٥٤ بميزان سنتغراد وان متوسط الحرارة اليومية تحت درجة الجليد دائماً فالماء في المريخ إما جامد وإما بخار او في حالة الغليان ولو عند القطبين وقلما يكون سائلاً وهذا يفسر لنا كيف يزول الثلج سريعاً عن قطبيه لانه يكاد يسيل بالحر حتى يستحيل بخاراً لقلة الضغط عليه

والحقائق المتقدمة لا توافق خصب النبات على سطح المريخ لان الارض التي تجلد كل ليلة ومتوسط حرارتها تحت الصفر ليست مما يصلح لخصب النبات ولكن ذلك لا يمنع ان تعيش فيه بعض النباتات التي تحتمل البرد الشديد ويحتمل ان يكون بعض البقع المظلة التي نرى على سطحه مجهولاً يكسوها النبات كما يحتمل ان يكون بحوراً . ونفي وجود البحور في المريخ كما تقدما الاستاذ لول يناقض وجود الثلج على قطبيه لان ثلجها يذوب من وقت الى آخر فلا يتجدد الا من ابخرة تصعد على مجاميع كبيرة من الماء والا اضطر سكان المريخ على مذهب لول ان يستحيروا الماء بالطيارات الكبيرة من جهات القطبين لري زروعهم في الاقاليم الحارة والمعتدلة ثم يردوها بالطيارات الى جهات القطبين سنة بعد سنة تجمد فيها وبعد ان تجمد وتسيل ثانية بالحر يخزنونها بالترع والطلمبات لري المزروعات وهلم جرا . فاذا كان ماء الجهات الاستوائية يتبخر حتى في الشتاء ويطير الى القطبين فلماذا لا يتبخر في الصيف ويقع ماؤه على الجهات الاستوائية ويغني عن الترع والطلمبات

ثم ان هذه الخطوط او الترع تعد بالمئات ولكن الذي يصل منها الى ثلوج القطبين قليل

جداً فان كانت هذه الخطوط ترعاً لجري الماء وجب ان يكون في جهات القطبين ترع اوسع منها تجري المياه فيها اليها

فلندع هذه الخرافة جانباً ولننظر في امر المريخ نفسه فاننا نجد سطحهُ يجلد ليلاً لشدة برده وتعلو حرارتهُ نهاراً الى ما فوق درجة الجليد واذا التفتنا الى الجهات الخارجة منهُ وجدنا جوها يصفو سريعاً دلالة على قلة البخار والطافة الهواء والمريخ ان بحار المريخ مختفضات يجلد ماءها برد الليل و يعود ماء بحر النهار . والمرجح من تغير شكل هذه البحور ولونها انها ضحاضح تصب فيها غدران بطيئة السير لا اوقيانوسات عظيمة تصب فيها انهار كبيرة ولذلك قد تكون بقعة منها بحراً مغموراً بالماء في فصل من الفصول وارضاً يابسة في فصل آخر و يتعاقب عليها الجمد والذوبان والتبخر والتكاثف حسب شدة البرد والحر

فالترع او الخطوط السوداء التي ترى على سطح المريخ هي مجاري المياه من الاراضي العالية والبقع السوداء بحار او مجتمعات برك قليلة العمق في الاراضي الواطئة . والادلة على وجود الاحياء والمخلوقات العاقلة في المريخ ليست اكثر من الادلة على وجودها في القمر

منافع الميكروب

غلب الاعتقاد بضرر الميكروبات عموماً ورسخ في ذهن العامة ما لها من الفعل الذريع في توليد الامراض ولقويض اركان الحياة حتى اصبح الميكروب والمرض اسمين مترادفين واصبح ذكر الميكروب مخيفاً سريعاً اذ يتبادر الى الذهن انهُ وباء من الاوبئة التي تفتك بالانسان وتزعزع اركان العمران كالسل يحصد ارواح اهل المدن والهواء الاصفر يثير الاشلاء اينما سار وحيثما حل والفقر يا تخطف الابناء من احضان الآباء والطاعون ينشر البلاء ويعمم الشقاء الى غير ذلك من الاوبئة الذريعة التي ترتعد منها الفرائص وتهلع لها القلوب . وقد بلغ الخوف منهُ مبلغاً عظيماً حتى صرنا نعاف شرب الماء الزلال ان لم يكن مغلياً او مرشحاً ونمتنع من اكل الخضر غير المطبوخة ونحرم لمسها لانها قد تحمل هذه الاعداء غير المنظورة ونخاف من قراءة كتاب سبق استعمالهُ حتى من قبض الدراهم قبل غسلها وتطهيرها وما اشبه من انواع الحذر ووسائل الوقاية التي لا نقصد تخطئتها لانها وسائل الدفاع ضد عدو خفي شديد الوطأة ولكن يجب ان نعلم ايضاً ان ذلك العالم المتناهي في الصغر ينقسم الى طوائف متعددة منها ما هو معاون لنا ومنها ما هو مضاد فيجب ان نصادق المصالحة ونشد ازرها وان نثير ضد المعادية