التوحش انهم يخطفون النساء خطفًا اي ان كل رجل يجتهد ان يختطف له زوجة او اكثر من قبيلة غير قبيلته وذكر غيرهُ ان سكان اميركا الاصليين كان يتوقف عدد زوجاتهم على قوتهم فالقوي منهم يكون له زوجات كثيرات والضعيف لا زوجة له وان تزوج بواحدة فكثيرًا ما ياخذها منهُ القوي وهولاء المسكينات يخضعن لحكم الرجال القساة غير متذمرات . وذكر آخر ان اهل استراليا يختطفون زوجاتهم خطفًا فيتعرف الشاب الفتاة ويضربها بنبوت كبير يرميها بهِ على الارض ثم يجرها الى كوخهِ جرًا فاذا قدر اهلها ان يخلصوها منهُ في الساعة فحسنًا والاَّ صارت له زوجةً او بالحري امةً ذليلة . واغرب من هذا طريقة الزواج عند بعض سكان اواسط اسيا فانهُ اذا اراد رجل ان يتزوج بفتاة ركبت جوادًا واطلقتهُ حتى اذا كان في اشد سرعتهِ تبعها الرجل فاذا ادركها صارت له زوجةً والاَّ فلا وكذلك ما يحدث في جزائر فلبين وهو انهُ اذا اراد رجل ان يتزوج بفتاة يرسلها ابوها الى الغابات قبل شروق الشمس ثم يسمحون للرجل ان يتبعها بعد ذهابها بساعة فاذا ادركها ورجع بها قبل الغروب صارت له زوجةً والاَّ فلا . وذكر آخر ان هنود شيلي يدفع الرجل منهم مهر الفتاة لابيها ثم يخطفها خطفًا او يتظاهر انهُ يفعل ذلك ويمضي بها الى الغابات ويقيم هناك زمانًا . هذا والبحث في عوائد الشعوب واخلاقهم من المباحث اللذيذة وقد تفرغ لهُ علماء كثيرون وكتبوا فيهِ مجلدات كبيرة ويظهر منها ان اعتبار النساء بين الشعوب يدل في كل زمان ومكان على درجة تمدن الشعوب او توحشها فكأن المرأة هي سبب التمدن او كأن اعطاءها حقها من الكرامة هو غاية التمدن . وشواهد ذلك كثيرة جدًا فان المصريين واليونانيين والرومانيين كانوا يعتبرون نساءهم اشد الاعتبار وكذلك الشعوب الاوربية والاميركانية المحسوبة الآن في مقدمة الشعوب المتمدنة تعتبر نساءها غاية الاعتبار . وكل الشعوب المتوحشة تحتقر نساءها . فبين التمدن واعتبار النساء من الجهة الواحدة والتوحش واحتقار النساء من الجهة الاخرى علاقة ثابتة وما شذَّ عن ذلك فنادر لا يبنى عليهِ حكم

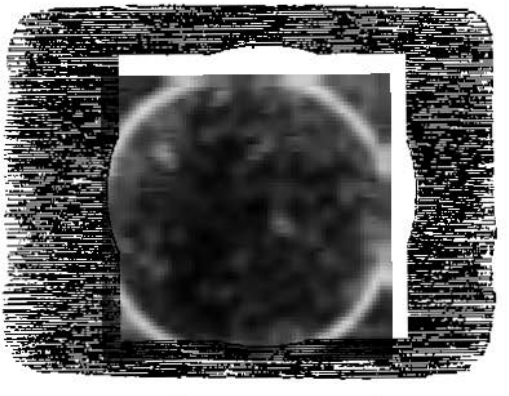
## الكسوف

انَّا بسطنا الكلام على خسوف القمر في الجزء الثامن من متنطف هذه السنة فبقي علينا ان نذكر ما يتعلق بكسوف الشمس . وفهم ذلك لا يعسر على من اتَّضح لهُ الخسوف . اما الكسوف فيحدث من حيلولة القمر بين الشمس والارض ووقوع ظلهِ على الارض . وشكل ظلهِ مخروطيٌّ كشكل ظل الارض يحيط بهِ ظُلَيِّل كالظُّلَيِّل المحيط بظل الارض الاَّ انهُ اقصر من ظل الارض طولاً واقل منهُ غلظًا لان القمر اصغر من الارض جرمًا . فلذلك لا يعمُّ ظلهُ الارض كلَّها متى وقع عليها كما يعمُّ ظلُّ الارض في

الخسوف الكلي وانما يظلّل بقعة مستديرة منها قطرها لا يزيد عن مئة وسبعين ميلاً اذا وقع عموديًّا عليها ولذلك تكسف الشمس عن الذين يرُّ ظلّ القمر عليهم ولا تكسف عن الذين لا يرُّ عليهم كما تحجب بالسحاب عن البقعة التي يظلّلها السحاب ولا تحجب عن سائر البقاع فيشاهد اهل النصف الواحد الخسوف اكثرهما يشاهدون الكسوف . لان كل خسوف لابد ان يراهُ سكان نصف الارض دفعة واحدة وقد يدوم حتى يراهُ اكثر اهل الارض بحركة الارض على محورها بخلاف الكسوف فانهُ لا يظهر الا لاهل البقعة التي يقع ظلُّ القمر عليها . ولذلك يزعم العامة ان الخسوف اكثر حدوثًا من الكسوف والصحيح ان الكسوف لابدَّ ان يحدث مرتين في السنة على الاقل وخمس مرات على الاكثر والخسوف اما انهُ لا يحدث البتة في السنة او لا يزيد حدوثهُ عن مرتين

الشكل ١

اشكال الكسوف * الكسوف على ثلثة اشكال إما جزئيٌّ وفيهِ يستتر بعض وجه الشمس بالقمر واما كليٌّ وفيهِ يستتر كل وجه الشمس بالقمر واما حلقيٌّ وفيهِ يستتر كل وجه الشمس الاَّ حلقةً عند محيط قرصها كما ترى في الشكل الثاني



الكسوف الحلقي الشكل ٢

واختلاف اشكالهِ هذا لسببين احدهما ميل فلك القمر على فلك الارض المعروف بدائرة البروج وثانيهما اختلاف بعد القمر عنا وقربهِ منا أو بعدهِ تالي اختلاف جرمهِ الظاهر في الكبر والصغر ونحن

بيّن الآن السببين وما يحدث عن كلٍّ منهما . اما ميل فلك القمر على فلك الارض فقد تقدّم عليه الكلام واضحًا مفصلاً في صدر مقالة الخسوف في الجزء الثامن من هذه السنة فلا حاجة الى اعادته هنا . وانما نقول انهُ اذا اتفق وقوع المحاق والقمر في العقدة ( وهي نقطة تقاطع فلك الارض وفلك القمر ) كسفَ القمرُ الشمس كسفًا كليًّا او حلقيًّا لانهُ يحول بين وجه الشمس وعين الناظر فيحجبها عن عينهِ كما سيجيء . واما اذا وقع المحاق قبل وصول القمر الى العقدة بقليل او بعد اجتيازهِ لها بقليل اعترض القمر بين جانب من الشمس وبين عين الناظر وكسف جزءًا من الشمس وترك الجزء الآخر منها غير مكسوف وهذا هو سبب الكسوف الجزئي . فالكسوف الجزئي يكون متى وقع المحاق قُبَيل وصول القمر الى عقدتهِ او بُعَيد اجتيازهِ لها . ويصدق هنا ما يصدق في الخسوف اي انهُ كلما قرب القمر من العقدة عند المحاق زاد مقدار الجزء المكسوف وكلما بعد عن العقدة عند المحاق صغر مقدار الجزء المكسوف حتى اذا بلغ بعدهُ عنها حدًّا معينًا لم يحصل كسوف البتة وانما يماسُّ حرف القمر حرف الشمس مماسة . وهذا الحد يعرف بالحد الكسوفي وهو يبعد من خمس عشرة درجة وثلث درجة الى ثماني عشرة درجة وست وثلاثين دقيقة عن كل جانب من جانبي العقدة . فاذا وقع المحاق وبعد القمر عن العقدة من ٠° درجة فنازلاً حدث الكسوف او من ٠° فصاعدًا الى ١٨° ٣٦' فربما حدث وربما لم يحدث او ابعد من ذلك لم يحدث

واما السبب الثاني وهو اختلاف بعد القمر عنا فيجعل اختلافًا في حجمهِ الظاهر فاذا كان قريبًا منا كبر قرصهُ واذا كان بعيدًا صغر . ولذلك اذا اتفق وقوع المحاق في العقدة والقمر على اقرب بعدهِ منا والشمس على ابعد بعدها عنا ظهر قرصهُ اكبر من قرصها فكسفها كسفًا تامًّا وذلك هو سبب الكسوف الكلي . واذا اتفق وقوع المحاق في العقدة والقمر على ابعد بعدهِ عنا والشمس على اقرب بعدها منا بان قرصهُ اصغر من قرصها فمتى انطبق عليها كسف كل قرصها الاَّ حلقة مستديرة منهُ ولذلك يسمَّى هذا الكسوف الكسوف الحلقيّ

هذا وقد تقدم ان ظل القمر لا يعمّ الارض كلها في الكسوف بل يقع على صقع منها دون آخر ولذلك قد يكون الكسوف حلقيًّا او كليًّا في مكان وجزئيًّا في آخر . وهذا يندر حدوث الكسوف الكلي او الحلقي في مكان واحد . واما معرفة الاوقات التي يحدث الكسوف فيها فقد ذكرنا الطرق المؤدية اليها في المقالة السابقة عن الخسوف فلتراجع هناك

اذا كسفت الشمس كلها بان حولها اكليل كاكليل المجد ممتدًّا عنها مسافة وهو مؤلف على ما يظهر من لهاب وشعاع وامواج نيرة تنقلب فيهِ نقلبًا دائمًا ويحيط بالشمس احاطة الهواء بالارض وجرمهُ سبعة امثال جرمها . وقد ثبت انهُ قسمان اعلاهما وهو اكبرهما لطيف كاذناب ذوات الاذناب ويعرف

بالاكليل واسفلها غلالة حمراء كانها نار المتقدة تسمّى الكرة الملوّنة لاحمرار لونها ويخالها الناظر اليها بحر نار قد قذفته الشمس من احشائها والتفت به وتشبّ منها اللهاب حتى تبلغ علوّ ثمانين الف ميل عن الشمس احيانًا

وللكسوف تاثير عظيم في اهل الارض فيتغير فيه منظر الاشياء وتنقبض الحرارة ويندى العشب وينطبق الزهر ويذعر الحيوان ويضطرب عامة الناس ويبكي الاطفال ولعظم وقعه في النفوس يذكر في مواقع تفاقم الخطب وتعاظم المصاب كما تجدهُ في اقوال الخطباء ونظم الشعراء

## كيمياء السكّر

صار السكّر في هذا العصر من لوازم الحضارة حتى قاس بعضهم درجة تمدّن الشعوب بمقدار ما يستخدمون من السكّر سنويًا . وقد مرّ لنا كلام مفصّل في تاريخ السكّر وطرق استخراجهِ في المجلد الثاني والثالث من المقتطف ونريد الآن ان نتكلم قليلاً على بنائهِ الكيماوي وبعض خواصهِ الطبيعية

يُطلَق السكّر عند العلماء على اجسام حلوة الطعم مركبة من الكربون والاكسجين والهيدروجين (او بالحري من الفحم والماء) ولها خاصةٌ برم سطح النور المستقطب . ويماثلهُ في تركيبهِ الكيماوي مواد كثيرة نباتية مثل النشا والياف الخشب وانواع كثيرة من الصموغ ويكثر وجودهُ في جذور النبات كما في الشمندور والبطاطا الحلوة وفي اثمارها كما في العنب والبطيخ وفي سوقها كما في قصب السكر والنبق . ولا يكون فيها صرفًا بل ممزوجًا بمواد اخرى وتقوم تصفيتهُ بعصرهِ من النبات وتنقيتهِ من المواد الممزوجة بهِ وتبخيرهِ حتى يبلغ حد التبلور . ويوجد السكر في جسد الحيوان ايضًا ولاسيما في لبنهِ ولكنهُ قليل لا يعتدّ بهِ ولو زاد كثيرًا في بعض الامراض ولا يستعمل من سكّر الحيوان في التجارة الاّ سكّر اللبن . وقد شاع في هذه الايام اصطناع السكر كيماويًا من بعض المواد الهيدروكربونية كالنشا والالياف ولاسيما في الولايات المتحدة الاميركية حيث تكثر الذرة فانهم يصنعون منها الآن نحو خمس مئة مليون ليبرة من السكر كل سنة . ويحسب ذلك بقسم السكّر الى اربعة انواع وهي سكّر القصب وسكّر العنب وسكر النشا وسكّر اللبن وسنبين كلاًّ منها بما يحتملهُ المقام من التفصيل

سكّر القصب * هو اشهر انواع السكّر واكثرها استعمالاً . يستخرج اكثرهُ من قصب السكّر وشمندور السكّر وقيتب السكّر ولم يتمكن الكيماويون الى الآن من تركيبهِ كيماويًا مع انهم تمكنوا من تحليلهِ من زمان طويل . وهو (اذا كان نقيًا) ابيض اللون بلوري القوام سريع الذوبان في الماء شديد الحلاوة . وفي كل دقيقة من دقائقهِ اثنا عشر جوهرًا من الكربون واثنان وعشرون جوهرًا من الهيدروجين