شروق الشمس وغروبها

بقلم الدكتور علي مصطفى مشرفة

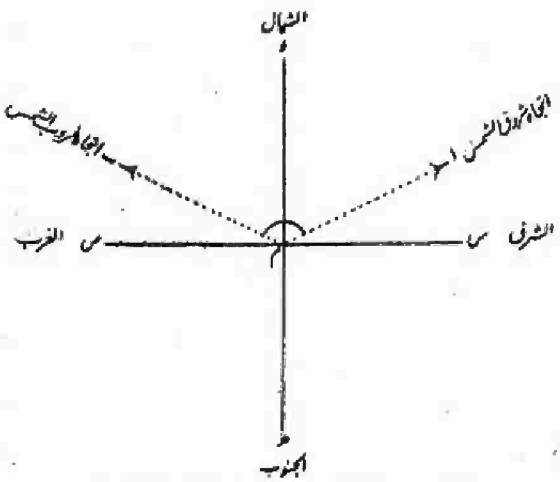
وكيل كلية العلوم

من أين تشرقُ الشمسُ وأين تغرب ؟ أنك لاشك ستقول على الفور إنها تشرق من الشرق وتغرب في الغرب . ولكنَّ هذا الجوابَ ناقصٌ ، لانها في الحقيقة لا تشرق من الشرق تماما ، وتغرب في الغرب تماما . الا في يومين اثنين من أيام السنة . ولو كان لديك قليلٌ من الملاحظة لعرفت أن نقطةَ الشروق تتغير قليلا من يوم الى يوم . وكذلك نقطة الغروب. فهما تنحرفان في الشتاء نحو الجنوب ، وفي الصيف نحو الشمال. فالغرف التي وجهتُها بحريةٌ مثلا تدخلها أشعةُ الشمس في الصباح ووقتَ العصر صيفا ؛ ولا يحدثُ ذلك فيها شتاء.

ومن السهل عليك اذا خرجتَ في رحلة صحراوية — مع فرقة الكشافة مثلا — أن تعيّن بنفسك نقطتَي الشروق والغروب.

لنفرض أنك خرجتَ قبلَ الشروق في يوم من أيام الصيف الى بقعة سهلة من الارض بعيدا عن المنازل والمرتفعات ، ثم راقبتَ طلوعَ الشمس . يمكنك حينئذ أن ترسمَ على سطح أفقيٍّ مستقيما م ا متجها نحوَ نقطة الشروق. وعندَ الغروب يمكنك أن ترسمَ على السطح نفسه مستقيما آخرَ ، هو م ب ، متجها نحوَ نقطة الغروب

واذا نصّفتَ الزاويةَ ا م ب فأن منصفها هم يكونُ دائما متجها بطرفه نحوَ الشمال والجنوب .



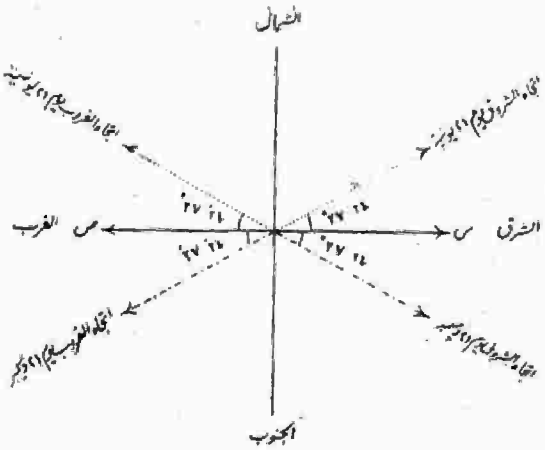
شكل يبين طريقة تعيين الجهات الأربعة الأصلية

واذا أقمتَ من نقطة م عمودا على هذا المنصفِ مثل س م ص ، فان هـذا العمود يتجه نحو الشرق والغرب ، وبذلك تكون قد عينتَ الجهاتِ الأصليةَ الأربعَ ، والزاوية س م ا هي الزاوية بين نقطةِ شروقِ الشمس وبين الشرقِ الحقيقيِّ .

أعدْ هذه العمليةَ في أوقاتٍ مختلفة من السنة ، وقيّدْ قيمةَ الزاوية س م ا في كلِّ مرة ؛ تجد أن اتجاه كلٍّ من الشروق والغروب يتغيرُ باستمرار ، فكما سبق القولُ لا تشرق الشمسُ من الشرق وتغرب في الغرب بالضبط إلا في يومين اثنين من أيام السنة ، ويمكنك أن تتحققَ من ذلك بنفسك بأن تُراقبَ شروقها وغروبها في هذين اليومين ، وهما يوم

٢١ مارس ، ويوم ٢٢ سبتمبر (أى عندَ الاعتدالين الرَّبيعي والخريفيّ) . وبعدَ يَوْم ٢١ مارس تأخذ نقطتا الشروقِ والغروبِ فى الابتعادِ نحو الشمالِ . ويَستمرُّ ذلك حتى يوم ٢١ يونيه (أى عند الانقلابِ الصيفى) . ثم تعودُ نقطتا الشروقِ والغروب فتحركان نحوَ الجنوبِ مدةَ ستةِ أشهرٍ ، أى الى يوم ٣١ ديسمبر (عند الانقلاب الشتائىّ) . وبعدَ ذلك تَبتدئان فى الحركةِ نحوَ الشمالِ حتى تقعان على الخط س م ص فى يوم ٢١ مارس ، كاسبق . وتتكررهذه الحركةُ كلَّ سنة .

ومن الامورِ التى يَحسُن ملاحظتُها عندَ زيارة الابنيةِ والمعابد المصرية القديمة أن المصريين القدماء كانوا يعبدون الشمس ، ولذلك بنَوْا هذه المعابدَ والابنيةَ بحيثُ تستقبلُها عندَ شروقها فى أيام خاصة من السنة . فأهرام الجيزةِ مثلا بُنيَت بحيثُ تتجهُ نواحيها الاربعةُ نحوَ الجهاتِ الاصليةِ ، ففى كل هرم منها ناحية تواجهُ نقطةَ شروقِ الشمسِ عند الاعتدالين الربيعىّ والخريفىّ .



شكل يبين تغير موضع نقطتى الشروق والغروب

ويُواجهُ أبو الهول القريبُ منها نفس النقطة . فكأنما هو يترقبُ شروقَ الشمسِ فى هذين اليومين . وكثير من معابدِ الكرنك ، ومنها معبدُ أمونَ رع الشهيرُ متجهٌ نحو نقطةِ شروق الشمس عند الانقلابِ الصيفى ، كما أن صفَّ التماثيل الهائلةِ الواقعةِ على الضفةِ الأخرى من النيل تواجهُ نقطةَ شروقِ الشمسِ عند الانقلابِ الشتائىّ .

فكاهة

مئذنة نصفها ذهب

مرَّ صديقان بمسجدٍ من المساجدِ القديمةِ بالقاهرة ، فلاحظ أحدهما أن نصفَ مئذنةِ هذا المسجد متهدم ، فقال لصديقه « ان نصف هذه المئذنة ذهب » .

فتعجب الآخر وقال ، « أين الذهب ؟ انى لا أراه » فضحك الآخر وقال « إن نصفَها ذهب أى تهدم » .