فقط من غير ارتباط سببي بين الاسباب والمسببات كانت نتائجها اقرب للاستقراء الناقص. زعم بعض العلماء ان العمران البشري لا يستتب الاَّ بالجمعيات الفلانية كجمعية القسس مثلاً او بالتفرقة في الدرجة بين افراد الامة او بالاستبداد وكزعمهم ايضاً ان التهذيب يمنع من الارتزاق وان الحكيم لا ينجح في الاعمال المعاشية الكسبية — قواعد كلها من نوع الاستقراء الناقص لا تثبت امام التعمق في البحث او استقصاء الشواهد

هذه بعض امثلة من نزغات العقل وفلتاته نرى اشباهها حيثما وجد الانسان وهي كالامراض السارية تحتاج الى وسط صالح ولا تنمو الاَّ حيثما عشش الجهل وضرب الذهول اطنابهُ وانقادت الناس بسوط الاستبداد كالانعام وحرم على العقل النظر والتأمل. وربما وجدنا امةً تتألف من ملايين من البشر تجري على قواعد تضحك منها الصبيان وفي تلوم القضاء والقدر على ما دهيت بهِ على انها لو فكت ادمغتها من عقالها واستنارت بنور العقل لرأت منهُ شمساً يخرق نورها كبد الظلمات وتحرق حرارتها حواجز الترقي فينعم البال ويستريح الخاطر ولكن الامور مرهونة باوقاتها

عبد الرحمن شهبندر

الانباء بالطقس

نريد بالطقس المعنى المتعارف وهو كل ما يحدث من تقلب الهواء وانتشار السحب ووقوع المطر وهبوب الرياح او الصحو واعتدال الهواء. ولم يتوصل العلماء حتى الآن الى طريقة يمكن بواسطتها الانباء بالطقس قبل ايام كثيرة. فان الطرق المستعملة لذلك حتى في المراصد الفلكية ليس لها اساس علمي بل هي مبنية على مراقبة الجو والتقلبات التي تطرأ عليهِ فاساسها اختباري استقرائي والاستدلال بهِ لا يلزم ان يصدق دائماً. وطرق الانباء بالطقس متعددة ومن اقدمها مراقبة حركات الحيوانات وسكناتها كالقطعان والطيور والعناكب والصراصير والنمل وغيرها من الحشرات

ومن الناس من يستدل على الطقس بملاحظة المواد الآلية مثل الشعر واوتار الآلات الموسيقية وجذور النباتات فينذر بهِ من تقلصها او تمددها. ومنهم من ينذر بهِ من مراقبة الحجارة وجدران المنازل وما يطرأ عليها من رطوبة او جفاف

ومنهم قوم لا يكتفون بالطرق المذكورة بل يعولون على اجسامهم وما يطرأ على هذا

العضو او ذاك من الشعور . مثال ذلك ان الذي يصاب بالروماتزم يشعر بالم في العضو الذي ينتابهُ الداء كلما كان الهواء مشبعاً بالرطوبة

ومنهم من ينبئ بالطقس من مشاهدة احوال الهواء . ففي كل مدينة او قرية او مزرعة نفر يرجع اليهم في الانباء بالطقس ينظرون الى الجو وما تلبد فيهِ من الغيوم ويراقبون حركتها ثم ينبئونك بما يكون الطقس عليهِ غداً وكثيراً ما يصيبون . فهم يعولون على ظواهر ومشاهدات لها علاقة بالهواء واحوالهِ خلافاً للذين ذكروا قبلاً . ومن تلك الظواهر ما يكاد يعد قواعد مقررة في كل مكان وزمان . فاذا كانت السحب تتلبد في الجو دلَّ ذلك على قرب الامطار واشتدادها في البلدان التي يكثر وقوع المطر فيها . واهل كل بلاد ينبئون بالطقس من سير الغيوم في جوهم لان سير الغيوم دليل على جهة الريح والريح التي تجلب الامطار في بلاد قد تبعدها عنها في بلاد اخرى . مثال ذلك ريح الشمال فانها هي التي تدرُّ اخلاف المياه على القطر المصري او سواحلهِ الشمالية خصوصاً على حين ان ريح الشمال تبعد المطر عن بلاد الشام

ومن علامات الطقس في بعض البلاد الجبلية انهُ اذا كللت هامة الجبال باكليل من السحاب استدلَّ الاهالي على قرب وقوع الامطار . واذا احاطت الهالة بالقمر كان ذلك نذيراً بالمطر في بلاد أُخرى وكذلك اذا انقشعت الغيوم وبان من ورائها غشاء رقيق من السحاب . واذا تبددت الغيوم رويداً كان ذلك دليلاً على عدم وقوع المطر في بعض البلاد . ومن الناس من يعرف حال الطقس من لون الغيوم وشكلها

وهذه القواعد كلُّها بنيت على طول الاختبار والاستقراء وهي وان لم تكن ذات اساس علميّ يركن اليهِ في كلّ حال الاَّ انها مفيدة للناس في اعمالهم بوجه الاجمال . وقد مهدت السبيل الى اكتشاف قواعد اشمل منها وادقّ مثل الانباء باحوال الطقس مدة طويلة في مكان ما بمراقبتها في فصل معين من فصول السنة او الانباء بحالة الطقس في فصل آتٍ من مراقبة حالتهِ في الفصل الذي قبلهُ

وقد ذهب كثيرون الى ابعد من ذلك فلحظوا ان الطقس في سنة من السنين كان مشابهاً للطقس في سنة قبلها فاستنتجوا ان هناك قاعدة يجري الطقس عليها وقالوا ان السنين تتشابه في طقسها كلَّ ١١ سنة او ١٨ او ١٩ وان طقس السنة القادمة مثلاً يكون مشابهاً لطقس سنة معلومة قبلها ولكن الواقع لا يؤيد ذلك

على ان قوماً لم يعتدوا بهذا كلهِ لانهُ مبنيٌّ على المشاهدة والاستقراء ولا مجال فيهِ للسبب والمسبب فجعلوا يبحثون عن السبب الذي يخضع الطقس والتقلبات الجويَّة لهُ حتى اذا وجدوهُ

اخذوا يبنون نتائجهم عليهِ . ومن هؤلاء الاستاذ زنجر الالماني فانهُ رأى ما للشمس من العلاقة الشديدة بالارض فقال انها العامل الاكبر في تقلبات الهواء وان هذه التقلبات ناشئة عن دوران الشمس على محورها . ولما كانت دورة الشمس على محورها تتمُّ في نحو ٢٦ يوماً اتخذ نصف هذه المدة لقياس تقلبات الطقس ووضع روزنامة (نتيجة) مدارها على تغيرهِ مرة كل ١٢ او ١٣ يوماً

ومنهم الاستاذ سرفوس فانهُ نظر الى جاذبية الارض للهواء المحيط بها وقال ان كلَّ التقلبات العظيمة التي تحلُّ بموازنة الهواء سببها انقلاب يطرأ على داخل الارض . ولكن هذا الرأي ضعيف حتى ان صاحبهُ نفسهُ اضطر ان ينسب الانقلاب الذي يطرأ على باطن الارض الى فعل الشمس والقمر وعليهِ فان رأيهُ هذا لا يكاد يختلف عن رأي الاستاذ زنجر

وقام الاستاذ لمبرخت بعدهما فبالغ في الاعتماد على السبب والمسبب في تعليل تقلبات الجو من غير ان يلتفت الى المشاهدة والاختبار فشط بهِ المزار . وادعى ان الارض محاطة بخمس حلقات تشبه حلقات زحل وان ازمنة دورانها وعلاقتها الواحدة بالاخرى هي اسباب تقلبات الجو وسماها باسماء بعض ملوك المانيا ووزرائها وكبار قوادها

ومن اقدم طرق الانباء بالطقس واكثرها انتشاراً طريقة مبنية على ان للاجرام السموية علاقة بكل ما يجري على الارض وخصوصاً تقلبات الهواء . فقالوا ان لكلٍّ من السيارات تأثيراً خاصًّا وقسموا السنة الى مدات تبعاً لتغلب هذا السيار او ذاك . ولكنهم غالوا في تقديم القمر على غيرهِ من حيث علاقتهُ بالارض وفي نسبة معظم التقلبات الجوية الى تغير اوجههِ من هلال الى بدر حتى ان من اكثر القواعد الجوية انتشاراً الآن ان الطقس يتغير كلما هل الهلال او اكتمل البدر . ومهما يكن من ذلك فان كثيرين يعلقون الشأن الاعظم على ربعي القمر الاول والاخير على ان هذا كلهُ نتيجة اعتقاد العامة بالقمر وتأثيرهِ في الارض وليس لهُ اساس علمي

ولا يعلم ما اذا كان هذا الاعتقاد تابعاً لمراقبة تقلبات الطقس فيعد نتيجة عنها او سابقاً لها اي ان الناس اعتقدوا اولاً بتأثير الاجرام السموية وخصوصاً القمر في الارض ثم جعلوا يرصدون ويراقبون ليروا ما يؤيد هذا الاعتقاد ولعل الامر الثاني هو المرجح بدليل انتشار المذهب الحديث القائل بتأثير القمر في الارض . واصحاب هذا المذهب لم يجمعوا نتائج الارصاد والمشاهدات اولاً ويستدلوا منها على تأثير القمر في الطقس ثانياً بل بدأوا باقتباس الاعتقاد القديم بفعل القمر ثم جعلوا يبحثون عن اساس علمي لهُ بفرض الفروض ووضع الشروح وعرضوا نتيجة ابحاثهم على الجمهور طالبين تمحيصها بالمراقبة والمشاهدة . فهم يجرون في ذلك على ضد ما

يجري عليهِ اصحاب المذهب الآخر الذين يرصدون و يراقبون طويلاً ثم يلخصون اعمالهم في قضايا او قواعد يرسمونها للجري عليها

وليس ثمة ما يعترض بهِ على طريقة اصحاب المذهب الحديث ولكنها تستلزم نظراً صائباً دقيقاً و بحثاً خالياً من الهوى اذا كان لا بدَّ من الوصول الى الحقيقة فيما يختص بتأثير القمر في الارض وجوّها

وكان الناس لاول عهدهم بالبارومتر يعوّلون كلّ التعويل عليهِ حتى ليعصمونهُ عن الغلط وينزهونهُ عن السخط فكان اذا اقتنى احدهم بارومترًا يحسب انهُ بات مطّلعًا على اسرار الغيب من حيث الطقس وتقلباتهُ فلا تخفى عليهِ خافية منهُ . فاذا وقع المطر والبارومتر يدلُّ على الصحو هاج ذلك سخطهُ او كان صحو والبارومتر يدلُّ على المطر اشتد عجبهُ وزادت حيرتهُ . ولما كان البارومتر كثير الخطاء في دلالتهِ على الطقس فقد قلّت الثقة بهِ

ولما قلّت ثقة الناس بالبارومتر اعتمدوا على الهيغرومتر وهو آلة تدل على مقدار الرطوبة في الهواء كما يدل البارومتر على مقدار ضغط الهواء . ولما كان لضغط الهواء ومقدار الرطوبة فيهِ علاقة بالطقس امكن استخدام الهيغرومتر مكان البارومتر ولو لم يكن هذا هو الغرض الاصلي الذي وُضع لهُ . فاذا ارتفعت درجة الرطوبة فيهِ دلَّ ذلك على ان الهواء مشبعٌ بخارًا . ولكن قد يتفق ان تزيد الرطوبة في الهواء ويبقى الطقس حسنًا فيدلُّ الهيغرومتر على قرب تغير القطس . ويتفق ايضًا ان الطقس يكون رديئًا والرطوبة تنقص فيدل الهيغرومتر على تحسن الطقس وجفاف الهواء قريبًا

واحسن انواع الهيغرومتر ما يصنع من شعر الانسان فان الشعر يتمدد بالرطوبة وينقلص بالجفاف وكثير من المواد الآلية حيوانية كانت او نباتية لهُ هذه الخاصة . ثم نال الهيغرومتر ما نال البارومتر من ضياع الثقة بهِ لما ظهر انهُ ليس اصدق إنباء من اخيهِ البارومتر . فصار يرجع اليهِ لمعرفة كمية الرطوبة التي في الهواء لا غير وهذه المعرفة لا تفيد في الانباء بالطقس في مكان اكثر مما تفيد معرفة مقدار الضغط فيهِ . وعليهِ فالبارومتر والهيغرومتر سيّان في ذلك

اما المراصد المتيورولوجية الكبيرة فتعوّل على طريقة حديثة للانباء بالطقس نتجت من البحث الدقيق في المتيورولوجيا العلية والعملية اي من مراقبة الاحداث الجوية نفسها واستقرائها وعليهِ فان اساسها صحيح يركن اليهِ . واهمُّ ما في ذلك الاساس ان لحالة الطقس علاقة شديدة بتوزع ضغط الهواء وان الطقس في مكان لا يعرف من معرفة ضغط الهواء فيهِ وحدهُ كما يدلُّ البارومتر عليهِ بل من معرفة الضغط في بقعة واسعة جدًّا في وقت واحد وساعة

واحدة فلابدَّ من المراصد المتيورولوجية التي يرصد بها ضغط الهواء دواماً

هذا وقد ظهر بالبحث ان توزع ضغط الهواء يختلف على صور شتى يمكن ضمها تحت ابواب معلومة وثبتت القضايا الآتية وهي

(١) ان الطقس يتوقف على توزُّع ضغط الهواء فالطقس الذي نرادُ الآن في مكان ما يعود في وقت آخر اذا اتفق ان كان توزع ضغط الهواء كما كان اولاً

(٢) ان طقس مكان ما يعرف من نسبة ذلك المكان الى ما حولهُ من الامكنة التي يعرف توزع ضغط الهواء فيها

(٣) اذا عرفنا ما يكون عليهِ توزع الضغط في يوم مستقبل او في وقت مستقبل استطعنا الانباء بطقس ذلك اليوم او الوقت قبل مجيئهما

(٤) ان التغيير الذي يطرأ على طقس مكان ما بالنسبة الى موقعهِ الجغرافي هو واحد دائماً

فهذه القضايا استنتجت من الارصاد المدققة واتخذت اساساً للانباء بالطقس. ثم انهُ لابدَّ للانباء بالطقس من معرفة احوالهِ في كلِّ مكان ومعرفة ما يتعلَّق عليهِ توزع ضغط الهواء. وهناك امر آخر تجب معرفتهُ للانباء بطقس فصل مقبل وهو اي نوع من انواع توزع الضغط يكون في ذلك الفصل. وهذه المعرفة هي النقطة الاولى التي يتوقف الانباء بالطقس عليها. فاذا استحالت استحال علينا الانباء بالطقس ايضاً. واذا عرفناها على وجه التقريب امكننا الانباء بهِ على وجه التقريب. واذا عرفناها معرفة بانَّة قطعية امكننا الانباء بهِ على وجه باتٍّ قطعي. وهي الغاية القصوى لعلم المتيورولوجيا وكثيرون من العلماء يشكّون في ما اذا كان بلوغها ممكناً ويؤيدون شكوكهم بحجج قويَّة

ومما تجب الاشارة اليهِ ان علماء المتيورولوجيا لا يعترفون ان لجرم من الاجرام السموية علاقة بالارض الاَّ الشمس ويقولون ان حرارتها الواصلة الى الارض والهواء هي السبب الوحيد في تقلبات الطقس. فان الشمس هي التي تسبب الصيف والشتاء وما يتبعهما من حرٍّ وبرد وتبخُّر ومطر وثلج وبرَد وريح وعاصفة. وقد ثبت لهم انها السبب الاعظم في ما يسمى بطقس الارض ان لم تكن السبب الوحيد فيهِ فانهم لم يهتدوا بعد الى سبب آخر صحيح مع شدة بحثهم وتنقيبهم. اما القائلون ان للقمر وسائر الاجرام السموية علاقة بطقس الارض فلم يؤيد احد منهم قولهُ بدليل صادق بل يعتمدون على ما يحدث احياناً صدفةً واتفاقاً. ولو فرض ان الصدفة صحت في ٥٠ مرة من كلِّ مئة فذلك لا يصيّرها قاعدة يركن اليها بل لا يزال بينها وبين الحقائق العلمية شقق مترامية وهوة لا يسبر غورها

واعظم بلدان الارض اهتماماً برصد القطس ومراقبة ما يطرأ عليهِ الولايات المتحدة الاميركية فانها سبقت سائر الممالك المتمدنة في ذلك كما سبقتها في الزراعة والصناعة والتجارة وحكومتها تنفق مليوناً ونصفاً من الريالات على المراصد المتيورولوجية فيها وهو اكثر مما تنفقهُ سائر الامم المتمدنة كلها معاً على مراصدها ولكنَّ الاميركيين يربحون من ذلك ربحاً جزيلاً فقد قُدِّر متوسط المال الذي ينجونهُ كلَّ سنة بسبب المراصد المذكورة بثلاثين مليون ريال اي ان كل ريال ينفقونهُ على هذه المراصد يربح ٢٠ ريالاً

اما ما تفعلهُ المراصد فانها ترقب انهار البلاد المعروفة بفيضانها فتنبئُ الاهالي بدنوّ الفيضان لئلاَّ يؤخذوا على غرة . فقد تعلَّم رجالها بالاختبار والحساب المدقق ان يعرفوا العلامات المنذرة بارتفاع الماء في الانهر او هبوطهِ واقاموا مقاييس الامطار في كلِّ جهة من جهات البلاد حتى صاروا يعلمون مقدار الماء الذي ينصبُّ الى كلِّ نهر ومقدار ما يسعهُ النهر منهُ ومواطن القوة والضعف من سدود كل نهر وضفافهِ فاذا اشتدَّ وقوع الامطار وبلغ السيل الرُّبى عرفوا اين يخشى على النهر ان ينصدع فانذروا الاهالي بالخطر

ومن اصدق الشواهد على ذلك انباؤهم بالفيضان الهائل الذي طما سنة ١٩٠٣ . فان رجال مرصد وشنطون انذروا اهالي نيو اورليانس بهِ قبل وصولهِ اليهم بثمانية وعشرين يوماً وقالوا ان معظم ارتفاعهِ يبلغ ٢١ قدماً . فطغى في الساعة التي عينوها تماماً وارتفع حتى بلغ ٢٠ قدماً و ٧ بوصات اي اقلَّ مما انبأوا بهِ بخمس بوصات لا غير وكان منشأ هذا الفيضان في بلاد مساحتها نحو ٣٠٠ الف ميل مربع وتبعد عن مدينة نيو اورليانس الف ميل ولكن الراصدين عرفوا سرعة جريانهِ كما يعرف سائق القطار سرعة قطارهِ . وانباوا اهالي مدينة ممفيس انهُ يرتفع الى علوّ ٤٠ قدماً عندهم ويفيض على الجوانب وانذروهم بذلك قبل حدوثهِ بسبعة ايام . فهبَّ الناس الوفاً يعززون جوانب النهر فلا يغمرهم السيل وينقلون النساء والاولاد والماشية الى حيث يؤمن الخطر فلما أقدم الآتيُ الجارف وجدهم مستعدين للقائهِ فلم يجرف منهم سوى القليلين ومع ان خسارة الاملاك كانت عظيمة الاَّ انها كانت اقلَّ بملايين الملايين من الخسارة التي كانت تلمُّ بهم لو لم يتحوطوا للشرّ قبل وقوعهِ

ومن فوائد تلك المراصد الانباء بالصقيع الذي كثيراً ما ينتاب البلاد في اوائل الربيع واخريف فيهرأ المزروعات ويترك الارض جرداء ربداء وقد يفسد في ليلة مواسم السنة ويذهب بآمال الفلاح ويغادرهُ خاوي الوفاض . فاذا درى الفلاح بهِ قبل وقوعهِ تداركهُ بما لديهِ من الوسائل لتقليل ضررهِ كتغطيتهِ مزروعاتهِ واشجارهُ باغطية تقيها منهُ . والمراصد تنذر

الاهالي بالخطر قبل وقوعهِ بيوم كامل على الاقل فاذا آنستهُ في الهواء بعثت بالرسائل البرقية والتلفونية الى حيث يتوقع حتى لقد يزيد عدد تلك الرسائل على مئة الف في ساعات قليلة . وبهذه الواسطة سلم من الصقيع الذي انتاب البلاد سنة ١٨٩٨ ما قيمتهُ نحو ثلاثة ملايين ونصف مليون ريال من الاثمار

ومن اعظم فوائدها الإنباء بالزوابع . فان الرياح الشديدة تثور على سواحل اميركا بين شهري اكتوبر وابريل والعواصف تهبُّ من الهند الغربية في شهري اوغسطس وسبتمبر فتجتاح ما في البرّ طولاً وعرضاً وما في البحر من السفن الماخرة ذهاباً وايابًا بين موانئ الساحل . فالمراصد تعلم بالزوبعة لاول ثورانها فتنذر الاهالي بها وترفع الاشارات في كلّ مكان تحذيرًا لهم منها . وكان ٧٥ في المئة من الخسارة التي تلحق بالملاحة الاميركية في البحيرات الكبيرة سابقًا مصدرهُ هذه الزوابع فنقصت حتى صارت الآن ٢٥ في المئة

ومن اغرب ما يحكى عن فوائد السجلات التي تحفظها المراصد فيها ان رجلاً في ولاية ايلنويس اتُّهم بقتل امرأة وكان اعظم دليل على جنايتهِ شهادة عامل قال في شهادتهِ انهُ كان يحفر في الارض فعطش وكانت الساعة الحادية عشرة قبل الظهر فصعد من الحفرة ليشرب من اناء كان هناك فالتفت الى كوة بيت فرأى المتهم يقتل المرأة فيوثم فرَّ هاربًا قبل ان يدركهُ . وكانت الشهادة صريحة وظهر انها قاطعة . ولكن المحامي عن المتهم قلَّب سجلات المرصد الميتورولوجي فرأى ان اليوم الذي ادعي على المتهم بارتكاب القتل فيهِ كان يومًا شديد البرد الى حد انهُ لو بقي الاناء الذي شرب الشاهد منهُ في الخلاء من الصبح الى الساعة الحادية عشرة كما قال لجمد كلهُ فلم يستطع الشرب منهُ . وكانت هذه البينة سبيلاً الى تبرئة المتهم ثم قامت الادلة التي ثبتت منها الجريمة على الشاهد نفسهِ

ومما تفعلهُ المراصد ان المكتب الرئيسي يصدر نشرات شهرية عن الحاصلات يقتطفها من تقارير الوف من الباحثين ويذكر فيها تأثير المطر او القيظ او البرد في القمح وغيرهِ من الحاصلات . ويصدر ايضًا نشرات عن سقوط الثلج في الولايات الغربية يذكر فيها مقدار ما سقط منهُ على الجبال ومقدار الماء الذي ينتظر في الصيف التالي لاعمال الري ونشرات خصوصية في كليفورنيا حيث يصنع الزيب تنذر الفلاحين بالمطر فيستعدون لاتقائهِ لئلا يتلف موسمهم

وسعى اخيرًا في اكتشاف طبقات الجوّ العليا بالبلون وذلك انهُ يصنع بلونات من السلك يعلق بها آلات صغيرة تعرف بها احوال الهواء ثم يطلقها فتسير صعدًا وتكبر كلما صعدت

وخفّ ضغط الهواء الخارجي عنها حتى تبلغ علوّ اربعة اميال او خمسة فينشق الستك وتأخذ البلونات في الهبوط رويدًا رويدًا بجهاز فيها يقيها من السقوط الفجائي حتى تصل الى الارض فيلتقطها الذين يرونها ويأخذونها الى المراصد . وقد عينت المراصد جوائز لهم . والغرض من هذه البلونات معرفة مجري الرياح في طبقات الجوّ العليا وهو ما لا يعرف الراصدون عنهُ الاّ القليل مع شدة اهميتهِ

وهو يسعى ايضًا في نشر تقارير عن تقلبات الهواء في عرض البحار مستعينًا على ذلك بالتلغراف الاثيري وينشر على الجمهور تقارير عن الجوّ وتقلباتهِ وخرائط يومية رسمت فيها البلاد كلّها ودُلّ على الاماكن المتشابهة في طقسها بخطوط تمرّ فيها . فالمقيم في نيويورك يعرف كلّ يوم اين تصطكّ الركب بردًا واين يتصبب الجبين عرقًا . وقس على ساكن نيويورك غيرهُ من اهالي الولايات . وهذه الخرائط تنشر ايضًا في ٢٥٠٠ جريدة يومية وترسل بالتلغراف او التلفون او تذاكر البوستة الى الوف من البورصات ومكاتب البوستة ومكاتب المطالعة وغيرها من الاماكن العمومية ليطلع الجمهور عليها

هذا ولم تهبّ على الولايات المتحدة زوبعة منذ بضع سنين الاّ كانت المراصد قد انبأت الاهالي بها فاحتاطوا لها . ولا نزل بها صقيع ولا طما فيها سيل الاّ كانوا عالمين بهما متهيئين للقائهما . ولما كانت الشمس السبب الاعظم في كل ما يطرأ على جوّ الارض من الانقلاب ومصدر كلّ قوة وحركة في الارض (ما عدا المدّ) فان معرفة طبيعتها وماهيتها وعلاقتها بنا وتأثيرها في كرتنا ترشدنا الى الانباء بالطقس تمامًا او تقريبًا . وعليهِ قرر مجلس الامة في الولايات المتحدة منح المكتب المتيورولوجي مالاً لبناء مرصد يُدرّس وجه الشمس منهُ ويجهز بجميع الآلات والادوات التي اخترعها الانسان لتلك الغاية . وهي خطوة تعدّ اعظم ما خطاهُ الانسان لترقية علم المتيورولوجيا لانها ستكون مفتاح الانباء بالزوابع والعواصف وما يطرأ على الارض من حرّ وبرد وفيضان

هذا وعسى ان تقتدي الحكومة المصرية بالحكومة الاميركية فتزيد عنايتها على الارصاد الجوية ولا سيما عند منابع النيل وما حولها عسى ان تكشف احوالهُ بالتدقيق او يكشف القانون الذي يجري فيضانهُ عليهِ فتحوط البلاد للشرق والغرق قبل حدوثهما