

المشرق

البراكين والزلازل

نظر للاب. وروس كولينج مدرس الطبييات في المكب الطبي الفرنسي

قد نجز والحمد لله طورت تلك النكبات الهائلة التي دهمت مدة شهرين بلاداً عامرة قلبتها ظهراً لطن وكادت تخني عليها فلم تدع ولم تذر. وهاءنذا بسماء نابولي المشهور بصفاء ابيها قد انقشع عنه سواد حمم الازوف التي عكرت جوة فعدت ذوقه تنعكس في مرآة خليجه بينما ترى خضرة حدائقه الواقعة في جوار البركان اخذت تنفض عنها كساء الرماد والحصى الذي كاد يخفيها بكفن موثب. وكذلك في عالم آخر تقاطر المهندسون الامركيون الى حاضرتهم التدمة سان فرانسيسكو فشتروا عن ساعد الجدة بنشاط لا يرفقه غير الامركيين فجمالوا يزولون الانتقاض ويخلطون الاذقة ويرسمون صور الساحات والابنية الشاهقة ذات السبع الطبقات وهم قد آلوا على انفسهم بان يببدا المدينة الخربة الى حالها بزمن قريب لا بل يزيدوها حسناً وجمالاً فتضحي سيده الحواضر وملكة المدن المستحدثة. ومن ثم حان لنا ان نلقي بنظرنا الى الأحداث التي بمرت وتووى في علاقاتها وفستنتج عنها بعض النتائج المفيدة

في اوائل شهر آذار شمر بحركات زلزالية عنيفة في بحر الاتيل ثم انتقلت هذه الاهتزازات الى جبال حملايا التي اصابها في العام المنصرم نكبات مؤلمة. وفي ١٧ منه ترعزت اركان جزيرة فرموزة فذهب فيها الزلزال بمدد لا يحصى من الضحايا البشرية. وفي الوقت عينه اخذت جزيرة اوستيكا آخر الجزائر الايولية الواقعة بين ايطاليا وصقلية على مسافة ٥٥ كيلومتراً من بلمرة شمالاً تهت وتترجج ودلم ذلك اياماً واسابيع متوالية حتى اضطر السكان الى الفرار منها لينجوا بنفوسهم

المشرق السنة التاسعة العدد ١١

ولما كان اليوم الثامن والعشرون من آذار باشر بركان الوازوف بالطفيان ثم لم ترل
ظاهره تنفاجم امرأ وتتنجلُ شرة الى ان تفتحت في اعطاف البركان فوهات
جديدة فارت منها المواد البركانية في ٥ و ٦ نيسان . وكانت هذه السيول الحمية تجري
بسرعة عجيبة تبلغ مئة متر في الساعة وهي تجرف امامها كل ما لقيته في طريقها من
السدود والحواجر بل طفت على قرية «طره نزيانا» فطست معالمها واقترمت اهلهما
ثم استأنفت الحمة على غيرها فتمددتها كبوسكو « تري كازه وطره دال غريكو
ويباي» فكادت تجدد فيها الولايات التي لحقتها في سالف الاعصار

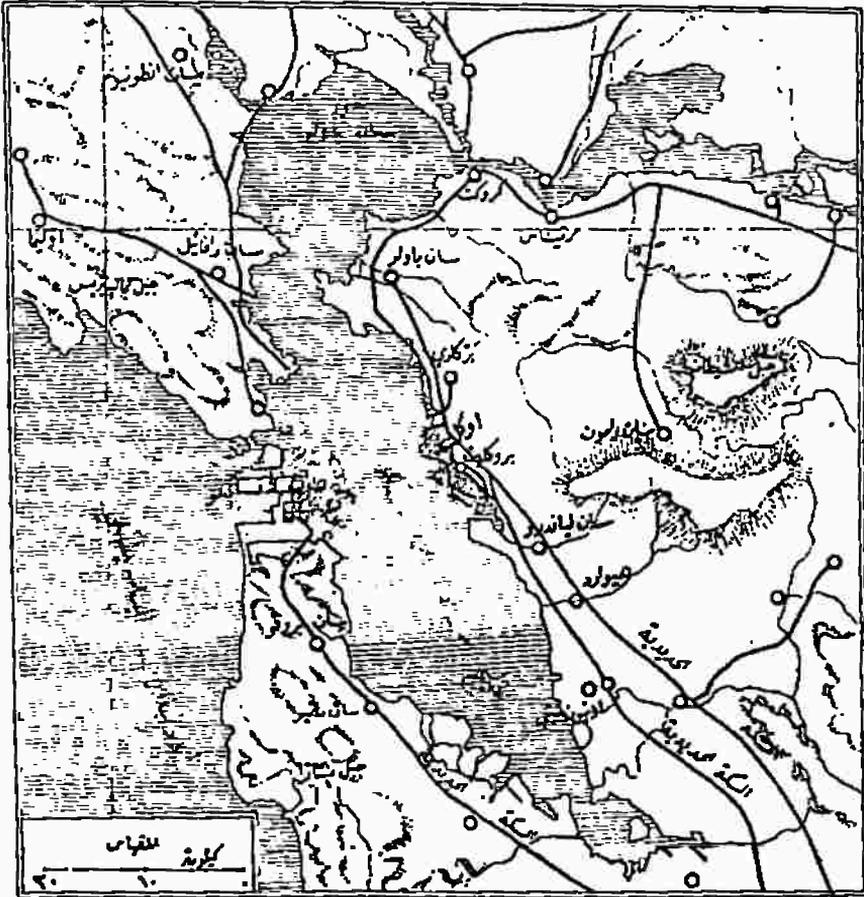
وكانت الانفجارات تتوالى فيوسع لدونها اصوات مزعجة تلقي الرعب في القلوب
ومع كل انفجار كانت تخرج من فوهة البركان المليا دائرة واسعة من اللهب تتصاعد
الى طبقات الجو فتسرع على شبه المظلة وتتساقط على الارض وكان في هذه الحمة
صخور مصحورة ضخمة تدوي في انفجارها كطلقات المدافع ثم تنقض على حوالي البركان
الى مسافات بعيدة فينخلع لمراها قلب السكان فيهبون من وجهها في كل اوب

ثم جملت هذه المظاهر الخيفة تكن شيئاً فشيئاً تكن اعتكار الجو بالرماد
والحصى الناعم بقي أياماً متتابعة . وكان الظلام في بعض الاحيان يزيد على دجى
الليل حلكة وسواداً حتى ان انوار الغاز الساطعة كانت لا تنفذ في ظلها فيظهر
نورها عن كسب كنور شعة ضعيفة النور . لما الحضيض فكان يكتسي تارة بثوب
ابيض وتارة بفشاء أكد ضارب الى الحمرة فيخيل للناظر ان ثمة ثلجاً او رملاً كالصحراء
وبقيت هذه الحالة المشومة أياماً الى ان تكثرت الشمس من خرق هذه الظلمات
المدممة باشتها فلاحت الارض بعهد غريب يفعم الروح كأبة وحرناً . وناهيك عما
جرى وقتئذ من عبرات الدموع امام تمثال المذراء او عند ذخائر القديس ينوايوس شفيح
تابري العظيم اسفاً على ما ذهب من النفوس والنفائس

*

وما مر على ذلك ثلاثة أيام بينما كانت آثار رماد الوازوف لا تزال في اطراف
الانق اذ دوت كل مقاييس الزلازل في انحاء شتى حركات شديدة وما لبثت الانباء
البرقية بان اخبرت العالم بخواب سان فرنسكو فيبضع ساعات تلك ملكة الاوقيانوس
المهادى تزلت عن منحة عزها فاضعت بعد رغدها ودلالها مدينة بانسة حلت عليها

نواب الدهر بل قل ان بين العلي ممتها باحدى الضربات التي لا يسمح بها الله الا
 لخير عباده ليعلمهم ان نصيب البشر تحت امره وقدرته
 وما ادراك ما سان فرنسكو؟ فأتنا لو عدنا بالنظر الى الاجيال التي تقدمتنا
 لانكاد نجد لها تاريخاً قبل الزمن الاخير. وهذه المدينة من حواضر بلاد كاليفورنيا وهي
 واقعة في غربي اميركة الوسطى. قيل ان اول من دخل تلك الانحاء. راهب من رهبانية
 القديس فرنسيس يدعى مرقس دي نيس عرفها سنة ١٥٣٩ فاشار الى بعض المستعمرين
 بان ياتوها ويتخذوها لهم ككنى وهو الذي دعا تلك الامكنة باسم ابيه ومنهى.



خارطة سان فرنسكو وضواحيها

رهبانتيه القديس فرنسيس الاسيزي - الآن اولئك الذين لبوا دعرة الراهب لم يجدوا فيها ما أملوه من الامن ومن مرافق الحياة فلم يفتأوا ان هجروها فبقي الرهبان الذين حاولوا التبشير بين البرابرة الوطنيين ثم ماتوا شهداء ايمانهم

وبقيت تلك الجهات مهجورة لم يأت اليها الا بعض الصيادين مع اهلهم وكان عددهم لا يتجاوز ٤٥٠ قساً وكاثوليك يدعون مائتهم « يربا بوينا » اي الخور الحسن لأن موقعه كان في مدخل خور عميق متسع تحتمس فيه القوارب والسفن من انواء البحر . وكانت تلك القنور معدودة كمنازل مستوحشة وعرة السالك لا خير فيها وكان على سواحل البحر جبال عالية تبلغ قبة بعض رؤوسها ٢٠٠٠ متر غير أنه وراء تلك السلسلة الساحلية (Coast Range) كانت تمتد بقعة طيبة كثيرة المياه حسنة التربة طولها ١٢٠٠ كيلومتر وعرضها ١٥٠ كيلومتراً . لكن تلك البقعة كان يحدّها شرقاً صف آخر من الجبال الشامخة التي تنطح الشجوب بطولها البالغ من ٤٠٠٠ الى ٥٠٠٠ متر وهي متروجة بالكيل من الثلوج الابدية وكانت تلك الاطواد العالية تقوم في وجه كل من يريد السلوك فيها قادماً من البلاد الداخلية

هذه كانت حالة سان فرنسكو سنة ١٨٤٢ اذ مر فيها سانح افرنسي من حرس الملك كزولس العاشر اسه القبطان سوتر فضرب في المكان اطناؤه وانشأ له ميثاً واتخذ طاجراً ثم معملاً لتشر الخشب . ولما استغل النفقات اللازمة لفتح قناة للياه فتح لها مسيلاً طيبياً فخرقه المياه شيئاً فشيئاً حتى نفذت في بواطنه واذا بشذور من التبر لاحت لليمان ففر ان هناك معدناً من الذهب . فاراد سوتر تعدينه سراً الا ان السر انتشر بسرعة البرق فتوارد المائون الى الاصفر الرئان زرافات احتأوا تلك الربوع وبعد قليل نشأت في الوادي مدينة جديدة كآها من سقائف الخشب اوى اليها المعدنون وكان عددهم يزيد يوماً فيوماً وهم يترآكضون الى اصطياد الذهب ولا ركض السوابق في الليدان . وكان في جملتهم كثيرون من غرغوا الناس للسرعين الى الشر ولم يكن ثمة هيئة حاكمة ترد قحتهم فجرى في تلك السنين الاولى من المائم والفظائع ما يسود وجه التمدن وكان القوم يتقلبون على الذهب الا ان المآكل واسباب اللعاش كانت قليلة جداً حتى ان ثمن البيضة بلغ ١٢٥ فرنكاً وبيعت علبه السردين بما يقرب من فرنك وبيعت الامور على هذه الحال السيئة الى السنة ١٨٥٠ حيث دخلت بلاد

كالينورنية في ملك الولايات المتحدة . فاختد النظام حقه قليلاً قليلاً وتشكّلت في المدينة حكومة شرعية واستبدلت بعد قليل مقانف الحُشب بمدينة عامرة ذات منظر جميل وتجارة رابحة بُنيت بنحيت الحجارة وبروز الحديد . ولما كانت التربة جيّدة والهواء صالحاً راجت سوق الفلاحة واخذ النبات زخارياًه . أما جون سان فرنيسكو فاصبح مرقاً مقصوداً تُخمر اليه سُفن العالم كله

وبعد عشر سنوات صارت مدينة سان فرنيسكو بين أهمّات الحواضر بثروتها وضروب خيراتها لَمّا الذهب فكان المعدنون قد اصدروا منه في تلك المدة ما يساوي ثلاثة مليارات فرنك دون ان يفد ممدته اما معدّل ما كان يستخرج منه كل سنة فكان يبلغ من ٢٥٠ الى ٢٦٠ مليوناً (١) . وكان عدد السكّان ناهز ٣٥٢٠٠٠ ولم تكن سان فرنسكو مدينةً للمصارف والتاجرات فقط بل صارت ايضاً مركزاً للأدب والفنون الجميلة . فكان بعض اهل الثروة من اصحاب المليارات قد صرفوا المبالغ الخظيرة ليحصلوا على طُرف اعمال المصورين كروبنس ومورلو وانشأوا لهم متاحف تُعارض في تقاستها دور العاديات التي تُرى في حواضر اوربة . وكان للموسيقى في سان فرنسكو شأن عظيم . ومما يدلُّ على تأثني اهلها أنّهم كانوا يرسلون اولادهم الى مدارس باريس ليُتخرّجوا فيها على الادب . ويجعل القول ان هذه المدينة كانت تستحق بأن تدعى بية الاوقيانوس الپاسيفيكي

*

أواه قد اخنى الدهر على كل تلك العجائب وبظرف نحو نصف دقيقة فقط تحوّلت تلك جنة عدن الى اركام من الردم والحُراب . فقد كفت بعض اهتزازات لتقويض تلك القصور المشيدة برخام كُأرا وتلك المنزهات والملاعب والنوادي الفخيمة . وفي الوقت عينه طفت مياه البحر على الارصفة فدُمرتها ودكّتها دكاً وكان الحريق يصل في جهات المدينة فيغرب ما استبقاه الزلزال والوا . فلَمّا هدأت ثواثر الطيمة وجدوا انه لم يبق من تلك العاصمة الا ثلثها اعني ضواحي البلدة ودماسكها . هذا ولا حاجة الى تكرار ذكر المشاهد الفاجعة والناظر الموثرة التي وليت نكبة الزلازل فان الجرائد قد

١١ لكن هذه المادون قلّت بعد ذلك فكان لا يزيد محصولها في السنين الاخيرة على ٦٠ مليوناً من الترنك

أُتِّمَّت في وصف أهلها التكوّدي الحظّ الذي خرجوا إلى الساحات والجنان يسون في وجههم ولا يطمون ما يعضون بينا النار كانت تلتهم ديارهم وكان الجوع قد اضنى كثيرين فخارت قواهم دون أن يجدوا ما يسدّون به رمقهم . وكان الاهلون يتوجّهون افواجا إلى أوكلند والجهات الداخلية لا يتكّرون إلا بأمن حياتهم . أهأ الحكومة فأنها تغانت في مساعدة البائسين وكان الشرط يسعون في توقيف النار وفي صيانة الامتعة والاموال لتلايتها ذوو المطامع ولولا هذه الساعي الطيبة لكانت الحاضر لا تتدرّ . ومع كل ذلك فإنّ المختنين يظنّون أنّ ما ذهب بهذه النكبات لا يقلّ عن ٣٠٠ مليون دولار لم يضنّ منها إلا ١٧٥,٠٠٠,٠٠٠

وكان مركز الزلزال في وسط سان فرانسكو لكثته لم ينحصر فيها وقد انتشر منها فادرك مدنا اخرى على مسافات قريبة منها كستاروزا وفورت براغ . وفي ١٩ من الشهر احس بالزلزال اهل قولسوم في بلاد كولورادو . وفي ١٩ و ٢٠ منه شعر بالاهتزازات سكان هونولولو في جزائر الهاييفيك . وفي ٢٠ منه أُبلي بها اهل كاثلند في بلاد اوهيو . وفي ٢١ عمّ الزلزال ايطالية والمجر . وفي ٢٢ شعر به اهل انسبروك في بلاد يبول وبارت براكين دنمال سوامب في فوجينية . ثمّ تكرّرت الحركات في ٢٣ في سان فرانسكو وجازت إلى غران ياس في . مقاطعة اوريزون وتقطّعت الاسلاك البحرية في والنغتون . وفي ٢٥ اقتتحت في البرازيل فوهة بركان جديد . وفي ٢٧ و ٢٨ ماتت جزيرة صقلية بقوة هزّات شديدة . وبعد ذلك عادت سيارتنا إلى ثورتها وجنحت إلى الهدوء والسكون

وكان العلماء لاسيا المسير لا كروا استفحروا فرصة فاجمة المرتينيك ليدرسوا المظاهر المهولة التي جرت حينئذ فاستخلصوا من درسها عدّة قضايا علمية مفيدة جعلها كتوانين راهنة لسير البراكين وثوراتها . وتسارع الطبيعيون هذه المرّة ايضا لمراقبة الظواهر البركانية والزلازل رجاء ان يستتجروا منها معلومات جديدة فلم يجدوا لكنهم أيّدوا للملاحظات السابقة وزادوا قوانينها اثباتا وعلى الاخص بيّنوا انه لا علاقة بين المظاهر البركانية والزلازل الارضية . فإنّ ثوران جبل الوازوف واهتزازات جزيرة اوستيكا المسببة عن البركان بقيت منحصرة في جهات الحادث ولم تدلّ عليها الموازين الزلزالية في البلاد الخارجة . بخلاف فاجحة سان فرانسكو فإنّ الزلزال الذي كان بدؤه في بورتها وفي البحر المجاور لها

انتشر بسرعة البرق ودوتته الموازين الزلزالية في اوربّة واليابان قبل ان تُسمر به الاتبا. التفرافية بزمن طويل . وقد دون مرصد ادنورغ بالتابع كل حركات الزلزال فاطهر للعلماء ان هذا الكائن الطبيعي العجيب لم يحدث بقتة كما تحدث الانفجارات بل جرى بتدريج فدام ثلاث ساعات تأمة بدأ خفيفاً ثم تفاقم وبلغ معظم شدته بعد ٢٧ دقيقة ثم اخذ في التهمقر الى ان خمد تماماً بعد ثلاث ساعات فكانت حركة بمثابة دائرة واسعة صمدت شيئاً فشيئاً ثم مالت الى الهبوط مع انعكاسات ونوبات شديدة مدّة هبوطها وكل ذلك على حسب نوايس طبيعية مقررة سابقاً اثبتها الزلزال الجديد بكل دقة . فصحّ اذن ان الزلازل العظيمة لا تكون على بقتة . ثم ظهرت ايضاً فوائد الرصد بالمقاييس الزلزالية فان لهذه الآلات شعوراً ادق واضبط من حواسنا فاذا نظر اليها الراصد امكنه ان يعرف ما سيحصل قريباً من الريلات والدواهي فينذر غيره بوقوعها اداً سرعة انتشار هذه الاهتزازات فان تكبة سان فرنسكو تثبت الارقام التي وجدت سابقاً . فان موجات الزلازل على ثلاثة ضروب مختلفة على حسب وجهتها . فباطأها حركة تجري بسرعة ثلاثة كيلومترات في الثانية تقريباً وتسير على وجه الارض اما لشدها سرعة فائتها تسير في باطن الارض وتبلغ سرعتها عشرة كيلومترات في الساعة . وقد ثبت ان النواة المركزية مع كرنها في حالة الذوبان او في حالة الغازات تجري في مفاهرها كالأجسام الجامدة الكثيفة لا يضغطها من الاقتال الضخمة فاذا حسبنا كما سبق المسافة بين سان فرنسكو وتوكيو او ادنورغ مثلاً مع مراعاة ساعات المراجر المختلفة تحققتنا بان الموجة الزلزالية تسير في الساعة عشرة كيلومترات مارة في باطن الكرة وذلك بتدقيق عييب رغمًا عن صعوبة الحساب

وهذا ناموس آخر جاءت الداهية الاخيرة مثبتة له زيد كيفية اقتسام البراكين والزلازل جغرافياً . فان البراكين لا تظهر الا منفردة في مكان معلوم او متجمعة في دائرة منحصرة فيمكننا مثلاً ان نتبر البراكين الايطالية اي الوازوف واتنا ولستربولي واوستيكا التطفنة ناره كقوّهات شتى لرجل واحد ولعل بركان اوستيكا لم يتغير الا تكون للواد البركانية الباطنية وجدت عند ضغطها منفذاً عند فوهتي الوازوف واستربولي فخرجت منها وكفيت جزيرة اوستيكا شرها فنجت . وعلى كل حال لن انفجار البراكين منحصر ابدأ وقد ثبت ذلك في الحوادث الاخيرة اذ سمع دوي

الانتقارات وسالت الموائد البركانية وهبط الرماد والحصى من اجزء الى الحضيض اماً
المياً والذرات الناعمة فانتشرت في الفضاء حتى بانمت باريس وما وراءها وشهد هيب
التيان الداخلية وتذفت الصخور الى العلاء فكل هذه المظاهر ممهودة لم يكن لها
فعل انكاس في امكنة اخرى بل بيت في دائرة ضيقة

لماً الزلازل فملى خلاف ذلك فانها تنتشر في الارض كلها على حسب منطقتين
كبيرتين عرفهما بالضبط علماء الشركة البريطانية لتقدم العلوم والعلامة الجيولوجي ملتر.
وموقع سان فرانسكو على خط احدى هاتين المنطقتين فالاولى منها تجري من بلاد
شيلي تندور حول الاوقيانوس الپاسيفيكي مسامتة لحيال كديليار الأند وللجبال
الصخرية الى بلاد ألكا وبوغاص بهرنغ ثم تصرج الى الجنوب سائرة الى بلاد
انكشاك فاليابان وتنتهي الى الهند الهولندية

والمنطقة الثانية منشأها في جزائر الانيل فنسرحركة الزلازل في جزائر الأسور ثم
تتخذ في اوربة مارة بمجوز البحر المتوسط ثم تمتد في بطانح ما بين النهرين الى خليج
البحر وسهول نهر الكنج عند سفح جبال حملايا ومنها الى قطر اصام فيرمانية عند
طرف ذلك الطود الاسيوي الاوسط وتنتهي اخيراً الى زيلندة الجديدة

ومن غرب الترافق أن احدى هاتين المنطقتين تميل الى الاخرى كميل منطقة البروج
الى خط الاستواء والزواية من الجهتين واحدة ولا يعلم إن كان هذا الاتفاق مبني على
تاموس مقرر او هو على سبيل الصدفة. وأما هو ثابت راضن إن مراكز حركات الزلازل
موقعها كلها على طول التسويات العظيمة التي ترى في كرتنا حيثما يكون الفرق بين علو
الجبال وهبوط الوديان اعظم واكبر. وكثير من الارتفاعات والانخفاضات تكون في
قعر البحار لكننا تجري على القوانين ذاتها من حيث الحركات الزلزالية. وسان فرانسكو
والمدن البلورة آخراً بمصاب الزلازل كساتا روزا ومنتري موقعها كلها في سفح اطواد
شاهقة جداً تكونت منذ قرون قليلة بالنسبة الى تكورين الارض وهي على طرف هاوية
عميقة يناسب عمقها علو جبالها. فهذا الاختلاف الذي يبلغ من ١٠ كيلومترات الى ١٢
كيلومتراً يدل على ان تلك الطبقات لم تركز بد ولم تثبت في قرارها فيحصل من ثم
في قشرة الارض تجمدات وارتفاعات وتقرات وانخفاضات ولسمة يتبع منها اهتزازات
تنتشر كانتشار الامواج الى اقاصي البلاد. على ان السبب الاصل في الزلازل

والانفجارات البركانية واحدٌ يشترك بين هذين المظهرين وهو النار الباطنية وتجدد طبقات ارضنا العليا. والفرق بينهما ان سبب انفجارات البراكين يحصل بقوة ضغط الغازات النبعثة من تلك النار اما سبب الزلازل فالتقل الذي يعمل في الطبقات المتجندة عملاً غير متساوٍ فيزول بذلك التوازن الطبيعي . وفي الحوادث الاخيرة قد تأيدت كل هذه التواميس بنوع جلي محسوس

واعلم ان العلم لا يقوى على ان يرد غارات الزلازل لكنه يستطيع ان يطفئ هجماتها ويقلل مفاعيلها المدمرة للمساكن بعمرة اوفنى الطرائق الهندسية لبناء البيوت . ومما ظهر بالاختبار في الزلازل الحديثة ان احسن بناء لتخفيف قوة هذه الاهتزازات البناء المستحدث بالحجارة مع اتخاذ هيكل البناء من الفولاذ . فان الابنية التي قاومت الزلازل بقوة اعظم انما كانت المنازل المشيدة على هذه الصفة . فان بيوتاً كانت تبلغ الى حد عشرين طبقة ثبتت قائمة مع خراب اقسامها الداخلية . فزادت هذه النتيجة رغبة البنائين في الفولاذ وعمماً قليل سوف تريد الطليبات في كل معامل امركة واوربة

وان جاز لنا ان نختم هذه المقالة بملاحظة اديئة قلنا ان هذه الظواهر الحيفة من شأنها ان تنبه الانسان الى صفوه وذنبه فان المرء في زماننا هذا كاد يشمخ بانته بد تقدمه في العلوم وتوفر اختراعاته فيظن نفسه كشيء الاله فاذا ما رأى في بضع ثوانٍ كل ثمرة عمله متضمنة مفقودة عرف حق المعرفة انه تحت قبضة الهه قد ير لا يمكنه التمسك من ملكه وتديره فيعزوي الى ربه ويخلص الى الخدمة . هذا الى ما ينتج عن احتمال الالم من توثيق الاخلاق وتشديد الطباع والحنان الى الفقير والبائس فان الغني ما دلم عائشاً في البذخ ورغد العيش لا يفكر في حالة ذوي البأس والجانحين اما اذا دهمه الجوع والالم فيفت قلبه لبني جلده . فكم من اصحاب الثروة الطائلة خرجوا من سان فرانسكو بثوب النوم الى شوارع البلدة ليحجوا بنفوسهم ولم يجدوا ما يدنون به رمقهم فادركوا اذ ذاك قول الحكيم « باطل الاباطيل وكل شيء باطل » . على ان اكثر هؤلاء المنكوبين لم يهملوا نفوسهم الى اليأس والتقنوط وهبوا اليوم بنشاط جديد الى العمل موضحين بذلك ما في قلب الانسان من الثبات والجلد فضلاً عن الحب لسقط الرأس ويا ليتهم يزيدون منذ الآن ثقة واتكالا على ملك اللوك الذي عمت ومحبي يتدل الى الجحيم ويصمد كما يشاء سبحانه وتعالى لا اله غيره