الوجه المذكور ام يحرم مطلقاً لكونهِ مسكراً ومضرًّا للابدان وماذا على الجاهل المبيح شربهُ وهل يجب على وليّ الامر ازالة هذا المنكر والمنع منهُ وردع هذا الجاهل ومن يقول بقولهِ ام لا وما الحكم في ذلك . أفتونا مأجورين وابسطوا الجواب ايّدكم الله آمين . فبرز امر السلطان قانصوه الغوري بكتابة مرسوم وتجهيزه الى مكة فجُهّز ونَصّ المقصود منهُ . واما القهوة فقد بلغنا ان اناساً يشربونها على هيئة شرب الخمر ويخلطون بها المسكر ويغنّون بآلةٍ ويرقصون ويسكرون ومعلوم ان مآء زمزم اذا شُرب على هذه الهيئة كان حراماً فليُمنع شربها والتظاهر بها في الاسواق . اه

وهذه الابيات مما قيل في حق القهوة وهي لبعض الاولياء

يا قهوةً تُذهب همَّ الفتى ... انتِ لحاوي العلم نعم المراد
شراب اهل الله فيها الشفا ... لطالب الحكمة بين العباد
نطبخها قشراً فتأتي لنا ... في نكهة المسك ولون المداد
ما عرف الحقَّ سوى عاقلٍ ... يشربُ من وسط الزبادي زباد
حرَّمها اللهُ على جاهلٍ ... يقول في حرمتها بالعناد
فيها لنا تبرٌ وفي حانها ... صحبةُ ابنآء الكرام الجياد
كاللبن الخالص في حلهِ ... ما خرجت عنهُ بغير السواد

وقال آخر

عرّج على القهوة في حانها ... فاللطف قد حفَّ بندمانها
حانٌ حكى الجنة في بسطها ... ورقة العيش واخوانها
وقهوةٌ لا غمَّ تُبقي اذا ... قابلك الساقي بفنجانها

قريبة العهد بعدنٍ فان ... شككتَ فانظر حسن ولدانها
لا يوجد الغمُّ بحاناتها ... قد خضع الغمُّ لسلطانها
شراب اهل الله فيها الشفا ... جوابُ من يسألُ عن شانها
بمآئها نغسل اكدارَنا ... ونحرق الهمَّ بنيرانها
يقول من ابصر كانونها ... أُفٍّ على الخمر وولدانها
فهيَ رحيقٌ لونها ختمها ... قد شهد العقل ببرهانها
فاشرب ولا تسمع كلام الذي ... بجهلهِ يُفتي ببطلانها

صنع الالماس

من المشهور اليوم ان الالماس متكوّن من مادّة الفحم بل هو الفحم نفسهُ تصرفت فيهِ الطبيعة حتى حولتهُ الى الهيئة التي نراهُ عليها وقد ثبت لهم ذلك فيهِ بعد امتحاناتٍ شتى وكان اول من حققهُ لافوازياي العالم الفرنسوي سنة ١٧٩٤ ومذ ذاك اخذ الكيماويون يزاولون تحويل الفحم الى ألماس بطرق مختلفة من الكيميآء ولكنهم لم يفوزوا منهُ بطائل الى ان وُفّق الى ذلك الموسيو مواسّان احد كيماويي الفرنسيس سنة ١٨٩٣ بعد ما تفقد معادن الالماس في جنوبي افريقيا وبحث عن هيئتها ومحل تكوُّنهِ فيها على قصد ان يتحدى الطبيعة في صنعهِ وقد تمّ لهُ ذلك بعد طول المراقبة والمزاولة بما سوّل للآمال الوصول منهُ الى تمام ما في الامنيّة

اما هيئة المعادن المذكورة فانها رضامٌ هائلة من الصخر يبلغ قُطر الواحدة منها من ٢٠٠ الى ٥٠٠ قدم قائمة في جوف الارض على طبقة من

المحبَّب (الغرانيت) وتعلوها صفائح طباشيرية ورملية وفي خلالها صخورٌ زرقآء من المقذوفات النارية تسمى بالكمبرليت وهذه الصخور هي محل تكوُّن الالماس وهو يكثر فيها مع ازدياد العمق

والالماس كما قدّمنا صنفٌ من الفحم وفي عُرف اهل الكيميآء كربون نقيّ متبلور ويمتاز عن سائر الجواهر بانهُ الجوهر الوحيد الذي تنفذهُ اشعة رنتجن وهي العلامة الفارقة بين الصحيح منهُ وغيرهِ وهو قابل الاشتعال على ٧٥٠° من المقياس المئوي (السنتغراد)

والكربون يوجد على سطح الارض تحت ثلاث هيئات احداها الهيئة الاصلية كما في الفحم النباتي والثانية البلورية كما في الالماس والثالثة ذات الصفائح كما في الأُسرُب (البلُمباجين) الذي تتخذ منهُ اقلام الرصاص . فالفحم النباتي هو الكربون الطبيعي وهو يتخذ من الاجسام العضوية بعد احراقها على وجهٍ مخصوص والأُسرُب هو المادّة نفسها بعد تكيُّفها بالحرارة الشديدة من غير ضغطٍ مفرط والالماس هو ما تكوَّن منهُ بعد ان تفعل فيهِ حرارةٌ عالية مع الضغط الشديد . ومعلومٌ ان التبلور في الاجسام لا يتمّ الا بعد سيلانها الا أن من طبيعة الكربون انهُ اذا عُرّض لدرجة عالية من الحرارة ينتقل دفعةً من حالة الجمود الى حالة البخارية دون ان تتوسط بينهما حالة السيلان وهذا احدى العقبات التي طالما اعترضت في سبيل المزاولين لصنع الالماس

فتحصَّل من ذلك ان تبلور الكربون لا يتمّ الا بثلاثة امور وهي الحرارة الكافية لحلّهِ والتمكن من جعلهِ سائلاً والقوة الكافية من الضغط

لتبلورهِ . فاما الحرارة فقد توصلوا اليها باختراع ما يسمى بالتنُّور الكهربآئي فان الحرارة يمكن ان تصل فيهِ الى ٣٦٠٠° من المئوي . واما طريقة تسييلهِ فما عُلم بالاختبار ان الحديد المصهور يذيب الكربون وقد وجد مواسّان انهُ يذوب ايضاً في الالومينيوم والكروميوم والمنغنيس والنِكل والاورانيوم والفضة الا ان اقوى هذه العناصر على اذابتهِ الفضة والحديد وهما في درجة الغليان . لكن وُجد انهُ مع ايٍّ كان من هذه المذكورات اذا برد بعد السيلان يرسب لا بهيئة بلُّورات بل بهيئة قشورٍ رقيقة من الأُسرُب لنقص الضغط الذي لا بدّ منهُ لحدوث التبلور كما تقدم . وذلك انهُ اذا حدث ادنى تباعد بين المراكز التي تتألف منها البلورات المطلوبة بطل التبلور وحينئذٍ فلا بدّ من تقريب تلك المراكز بعضها من بعض بالذرائع الحِيَلية (الميكانيكية) وهي المطلب الذي طالما اشتغل اهل العلم للتوصل اليهِ . واول من لمعت لهُ فيهِ بارقة الفوز هو الموسيو مواسّان المذكور وذلك انهُ راقب ان الحديد اذا كان خالصاً كان كغيرهِ من الاجسام يتمدد بالحرارة ويتقلص عند الجمود ولكنهُ اذا أُشبع بالكربون فانهُ عند الجمود يتمدد على حدّ ما يكون من المآء عند انقلابهِ الى جمد . ومثلهُ في ذلك الفضة . فبدا لهُ انهُ اذا برَّد الحديد المكربن تبريداً فجآئيًّا بحيث يجمد ظاهرهُ قبل باطنهِ تكونت عليهِ قشرةٌ صلبة تغلفهُ من جميع جهاتهِ فاذا برد باطنهُ بعد ذلك منعتهُ تلك القشرة من التمدّد فحدث بين دقائقهِ من الضغط ما لا يمكن حدوثهُ بأي قوّةٍ اخرى من القوى الصناعية . وقوّة هذا الضغط تُعلم من انابيب المآء التي كثيراً ما تنفجر عند تجمد المآء في باطنها وهذه

القوَّة كافية لان تحدث التبلور في الكربون السائل بين دقائق الحديد

اما تبريد الحديد على الوجه المذكور فقد امتحنهُ بالمآء فوجدهُ غير صالحٍ لذلك لما ينشأ عنهُ من البخار بحيث يتكون هناك طبقةٌ بخارية تعترض بين المآء ودقائق ظاهر الحديد فاستبدلهُ بالرصاص المصهور . وذلك ان الحديد يُصهر على ٣٥٠٠° من الحرارة والرصاص يُصهر على ٣٢٥° ولكي يجمد الحديد ينبغي ان يهبط الى ١١٠٠° فاذا أُفرغ في الرصاص المصهور جمد لا محالة لان درجتهُ تكون اسفل من الدرجة التي يجمد فيها الحديد بمئات من الدرجات . وبهذه الذريعة توصل الى صنع الالماس الحقيقي الا ان البلورات التي امكن تكوُّنها كانت صغيرةً جدًّا بحيث ان اكبر بلورةٍ منها لم يتجاوز قطرها $\frac{1}{10}$ من العقدة او نحو نصف ميليمتر لكن يؤمَّل انهُ مع ادمان المزاولة وتكرار التجارب يمكن التوصل الى الالماس الطبيعي بكل صفاتهِ

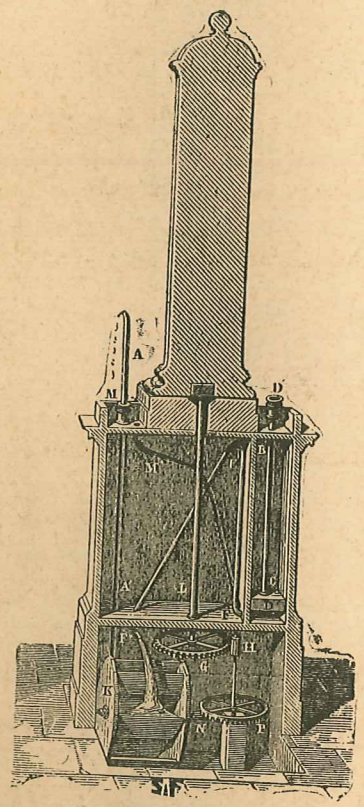
الساعة المآئية

وردتنا هذه الرسالة فاثبتناها بحروفها

اطَّلعت في الجزء العشرين من ضيآئكم الزاهر (صفحة ٦٢٠) على ذكر ساعة اكتازيبيوس ورسمها الخارجي وكنت قد عثرت في بعض كتابات اراغو الشهير على رسمين لهذه الساعة رسمهما المهندس كلود پرّو وفاقاً لما وصفها بهِ ڤتروف المهندس الروماني احدهما يمثلها من الخارج وهو كالذي نشرتموهُ هناك والآخر يمثلها من الداخل مع بعض تفصيل لكيفية حركتها ارفعهُ الى ناديكم في هذه العجالة وهي خدمةٌ اتفاقية لم اقصد منها الا تتمة ما توخيتم

من الفائدة راجياً تلقيها مني بالقبول ولكم في نشرها رأيكم الموفق ان شآء الله

اما الطفلان الواقفان الى جانبي الاسطوانة فاحدهما يبكي بدموعٍ متواصلة تتساقط في داخل الآلة فترفع الطفل الثاني شيئاً فشيئاً حتى اذا بلغت بهِ اعلى الاسطوانة بعد ١٢ ساعة انحدرت بهِ الى اسفل دفعةً واحدة . وفي يد الطفل الثاني مخصرة يشير بها الى ساعات اليوم واسم الشهر والبرج الذي تحلهُ الشمس في ذلك الشهر



وبيان ذلك ان الانبوب A يصل بين عين الطفل الاول وحوض مآءٍ خارج الساعة هو الذي يجري منهُ المآء الى الانبوب فاذا سقطت عبراتهُ عند قدميهِ مرت في الانبوب M واجتمعت في الصندوق C فكلما ارتفع المآء في الصندوق ارتفع الطفل القائم فوقهُ عند D كما يُرى في الرسم حتى اذا طفح المآء في الصندوق خرج من الانبوب الماصّ F فانهال كل ما هناك من المآء كما هو معلوم من امر هذا الانبوب وحينئذٍ يهبط الطفل القائم عليهِ فيعود الى مكانهِ . اما المآء فيُحال من هناك على الدولاب K فيحركهُ وهذا يحرك الدولاب G بحيث ان الاسطوانة القائمة على محورهِ