فعلت فيها الاسباب بالسرعة والقوة . ألا ترى ان الذين لا يبالون بنظافة اجسادهم ويفرطون في المآكل والمشارب المهيجة كبعض الخدمة والغسالين وعامة الناس يصابون بامراض العيون اكثر من غيرهم . أولا ترى ان التسليم للغم الشديد والاضطراب العقلي والتولع بملذات الحب والعشق وطول السهر جميعها تسبب احتقانات العين واسقامها . أولا ترى ان كل مافيه ميل لاضعاف الجسم ككثرة الارضاع والترف والاسهال وما شاكلها يضعف الصحة العامة ويعرّض العين للانحراف من اقل الاسباب واحقرها . وكذلك التعرّض للاهوية الباردة بعد التعرض للحرارة والتصعدات الناتجة من النيضانات الدورية كتعرض المصريين للتغيّرات الجوّية المسببة من فيضان النيل . بلى ان جميع الاسباب المذكورة الفاعلة في الصحة العامة تفعل ايضاً في صحة العين

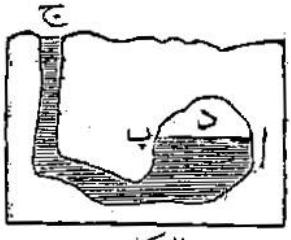
ولا يخفى ما للمزاج من التاثير في حالة العيون فان بين افراد البشر فرقاً ظاهراً في ابنية الجسم وتركيبه بصحة استعداد مزاجي لبعض الامراض . من ذلك فعل المزاج الخنازيري في اعداد غشاء العين المخاطي للانحراف من اقل الاسباب . فقد حسب بعضهم ان في كل مئة طفل مصابين بامراض العين تسعين تظهر فيهم اعراض الرمد الخنازيري . وللمزاج المذكور فعل شديد في البلدان التي يغفل اهلها عن ملاحظة حالة معيشتهم من جهة ملابسهم واغذيتهم وما شاكل ولا سيما اولئك الذين يكون جوّ بلادهم عرضةً للتغيّر والتقلب . والخلاصة انهُ كلما تعرّض الناس للاسباب الفاعلة في الصحة العامة كثرت امراض العيون فيهم وزاد البلاء على ابصارهم . فعلى من يبالي بنور عينيه الحماية من الاسباب والمحافظة على قوانين حفظ الصحة لان الحماية كما قيل طالع السعادة لاهل الدنيا تقيهم من المرض والمحافظة على الحاصل خير من طلب ما ليس بحاصل فيجب مراعاة قوانين التمدين العام من حيث العادات والاطعمة والاشربة والمساكن وما شاكلها مما يضطرُّ اليهِ الانسان في معيشتهِ وقايةً لصحة الجسم عموماً ولصحة العين خصوصاً (ستاتي البقية)

الغَيَاسِر (١)

الغياسر جمع غيسر والغيسر ينبوعٌ حارٌّ يندفع الماء منهُ الى علوٍّ شاهق في نُوَب معلومة . والكلمة ايسلندية الاصل مشتقة من فعل بلغة الايسلنديين معناهُ انفجر . والغَياسر كثيرة في جوار المراكين واكثرها في ايسلندا وزيلندا الجديدة وويومن في الولايات المتحدة الاميركية . وفي كل غيسر بئر عميقة ضيقة مبطنة بمادة سليكية وفيها محاط بحوض واسع . ويندفع الماء الحارُّ منها في اوقات

(١) تلاها احدنا بمعرض صروف في المجمع العلمي الشرقي في جلسة تموز سنة ١٨٨٣

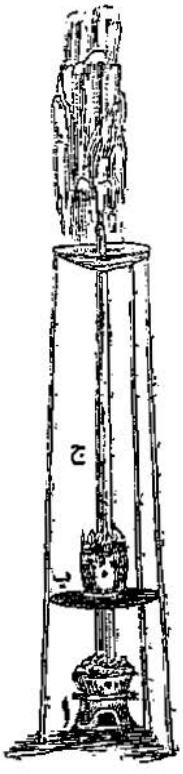
معلومة ويعلو في الجو اذرعاً كثيرة ومعهُ كثير من البخار ثم يهبط مدةً قصيرة او طويلة ثم يعود الى ما كان عليهِ من الهيجان وهلمَّ جرًّا . وقد حاول كثيرون من العلماء تعليل انفجار الماء من الغيسر في نوب معلومة . فذهب السر جورج مكنزي الى ان بئر الغيسر متصلة بحوض واسع فيهِ ماء غالٍ والماء لا يملأهُ فيبقى ما فوق الماء مملوءًا بالبخار المنضغط كما في الشكل الاول فان اب سطح الماء في الحوض وج ثم البئر ود مكان البخار المنضغط . فاذا زادت الحرارة بغتةً حول الحوض يزداد البخار في د ويضغط الماء ضغطاً شديدًا فيدفعهُ من البئر فجأةً بعنف شديد . ولا يخفى ما بهذا التعليل من النقص لانهُ يستلزم ان تزداد الحرارة بغتةً وما من سبب يدعو الى ذلك . وذهب الاستاذ بنصن الى ان بئر الغيسر متصلة من اسفلها بمكانين شديدي الحرارة احدهما فوق الآخر كما في الشكل الثاني وهو صورة آلة صنعها الاستاذ مولر تأييدًا لمذهب الاستاذ بنصن . فالماء الذي بمخنة الكانون ا يرتفع حتى يصل الى ج فيجد الماء الذي بمخنة ب قد ارتفع ايضًا فيقل الضغط عن الماء الصاعد من ا بغتةً فيتمدد ويندفع الى اعلى دفعًا عنيفًا دافعًا ماء ب امامهُ فينفجر من فم الغيسر ولا يزال منفجرًا حتى ينفد الماء من البئر ويجتمع في الحوض فيخمد الهيجان ثم يعود بعض الماء الى اسفل البئر بعد ان يبرد في الهواء ويتصبب اليها الماء من جوانبها ايضًا ويلبث فيها ريثما يسخن فيعود الى الهيجان . ولا يخفى ما في هذا التعليل من التحامل لاقتضائهِ وجود مركزين للحرارة احدهما فوق الآخر وهو مما يبعد وقوعهُ . والظاهر مما كتبهُ الدكتور تشمبرس في جرنالهِ سنة ١٨٥٥ ان مذهب بنصن لا يقتضي وجود مركزين للحرارة بل مركز واحد في اسفل البئر واذ ذاك فالماء الذي هناك لا يغلي عند درجة الغليان وهي ٢١٢° ف لشدة ما عليهِ من الضغط بل عند درجة اعلى منها فاذا بلغت حرارتهُ تلك الدرجة غلى وارتفع حاملاً ما فوقهُ من الماء وعندما يرتفع يقل الضغط عنهُ وهو شديد الحرارة فيتحوَّل بغتةً الى بخار والبخار يصعد بعنف ويدفع الماء امامهُ . وهذا هو التعليل الذي اعتمدنا عليهِ في السنة الثانية من المقتطف وهو المعوَّل عليهِ حتى الآن ولكنهُ لا يخلو ايضًا من التحامل على ما يقال لان الماء اذا سخن في اسفل البئر وجب ان تحمل الحرارة منهُ بالتدريج الى كل الماء المالئ البئر حسب شريعة نقل السائلات للحرارة فلا موجب لارتفاع حرارتهِ بغتةً حتى تبلغ درجة الغليان قبل ما فوقهُ الا اذا فرضنا مجيء الحرارة بغتةً وهو فرضٌ لا دليل على صحتهِ



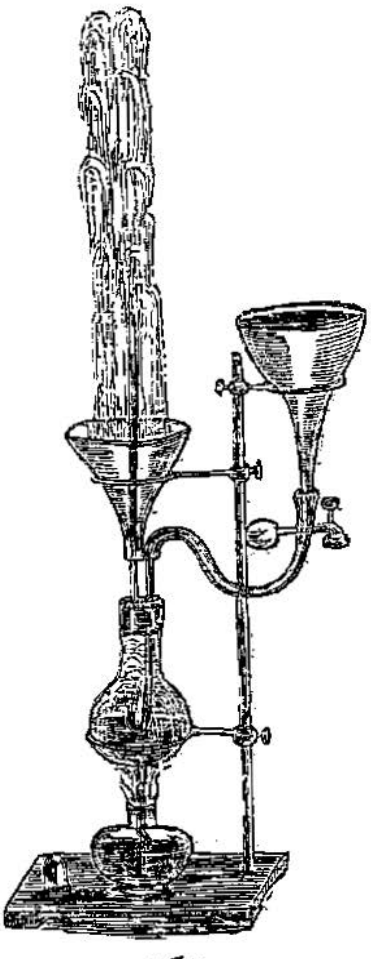
الشكل ١

وقد عثرتُ في هذه الاثناء على تعليل آخر للاستاذ ويومن ولما تأمَّلتهُ لاح لي انهُ اقوى من

غيره والحال لجأتُ الى الامتحان فركّبت الآلة التي ترونها في الشكل الثالث وهي قنينة من الزجاج البوهمي وضعتُ فيها ماء وسددتها بفلينة فيها ثقبان وبعد ان ادخلت في احد الثقبين هذا الانبوب المستقيم الدقيق الراس وفي الثاني هذا الانبوب الاعقف وصلت الانبوب الاعقف بهذا القمع الذي وضعت فيه ماء باردًا وجعلته على علو الانبوب الاوّل والموصل بين الانبوب الاعقف والقمع انبوب من الكاوتشوك مسوك بملقط لكي يجري الماء البارد منه الى القنينة رويدًا رويدًا. فعندما يغلي الماء في القنينة وتاتيه نقطة باردة من الانبوب الاعقف يتكاثف بعض بخار بغتةً فيخف الضغط عن الماء الغالي فيرتفع ويصعد في الانبوب المستقيم ويندفع منه كما سترون ولا يزال منفجرًا منه حتى ينفد كل ما في القنينة اركأمرّة (ثم جُرّبت الآلة ثلاث مرات متوالية فكانت صورتها والماء منفجر منها كما في الشكل الثالث) وهذا ما يمكن وقوعه في الطبيعة اذ انهُ لا يقتضي الّا بئرًا عميقة قاعها شديد الحرارة ويتصل اليها الماء البارد من مكان مرتفع فعندما تشتد حرارة مائها ينفجر منها الى ان ينفد فتهجع ريثما تغلي ثانيةً وتغلي فتعود الى الانفجار وهلمّ جرًّا.



الشكل ٢


الشكل ٣

اخترع طورشلي البارومتر سنة ١٦٤٤ ووجد باسكال ثقل الهواء سنة ١٦٤٦ واخترع كركي منزفة الهواء سنة ١٦٥٠