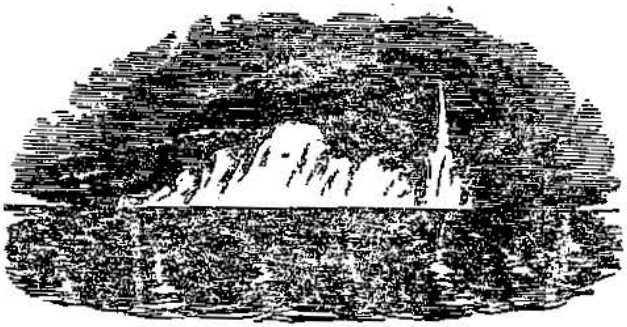
حرارة المياه



لمن الامور المثبتة ان مياه بعض الاماكن ابرد من مياه اماكن اخرى وان الماء في جهة من الجهات يبرد ويسخن باختلاف فصول السنة ويبقى على حالٍ واحدة من الحرارة في جهات اخرى طول السنة حتى اني كثيرًا ما سمعت جاراتي يتحدثن بان البئر الفلانية يبرد ماؤها صيفًا ويسخن شتاء وينسبن ذلك الى قوة خاصة في نبع البئر او الى نعمة ممتازة حظّت عليه او غير ذلك من الامور التي لا يشك في انها خرافات محضة. ولذلك اردت ان اذكر شيئًا من هذا القبيل لعلهُ يحوز القبول فافيد رفيقاتي افادة بسيطة سهلة فاقول

ان من يدرس علم ظواهر الجو يجد فيهِ هذا الحكم وهو "ان الحرارة لا تتغير مدار السنة على عمق مئة قدم تحت سطح الارض" اي انّا اذا حفرنا بئرًا عمقها عشرون قامة فقط فلا يزيد البرد فيها شتاء ولا الحرّ صيفًا بل تبقى حرارتها على درجة واحدة دائمًا اذا بقيت محجوبة عن شعاع الشمس فمن الواضح اذًا ان الماء يبقى فيها على حالٍ واحدة فلا يبرد شتاء ولا يسخن صيفًا. واما الطقس على وجه الارض فيختلف لانهُ يبرد في الشتاء ويسخن في الصيف. فاذا سبرنا دلو ماء من بئر في الشتاء نجدهُ اسخن من الهواء على الغالب ويبقى كذلك مدةً قبلما يبرد. واذا سبرنا دلوًا في الصيف نجد الماء باردًا لان حرارة الهواء تكون عالية في الصيف ويبقى باردًا مدة قبلما يسخن. وهذا الامر معروف جيدًا واظن ان تعليلهُ صحيح

ثم ان ماء بعض الآبار ابرد من ماء البعض الآخر ولو كانت بقرب بعضها البعض. واظن ان سبب ذلك هو اولاً اصل الماء وثانيًا الاماكن التي يجري فيها قبلما يصل الى البئر. فبعض الآبار تستمد ماءها من ثلوج الجبال وبعضها تستمد ماءها من مياه المطر المتجمعة في باطن الارض. فالتي تستمد ماءها من الثلوج تكون باردة جدًا ولا سيما اذا كانت تجري في اراضٍ ظليلة لا تنفذ اليها

اشعة الشمس كبعض الينابيع الباردة في جبل لبنان . والتي تستمد ماءها من مياه المطر تكون على الغالب اسخن من تلك ولا سيما اذا كانت تجري في اراضٍ رملية تؤثر فيها الشمس جدًّا . فهذا ان لم يكن كل السبب فهو لا شك اعظمهُ لان الماء المتقطر من الثلج ابرد من غيره ولا يسخن كثيرًا في جريه تحت الارض الاَّ اذا سخنت الارض بحرارة الشمس وسخنتهُ

هذا يصدق على الآبار التي لا يجتمع الماء فيها بل يذهب منها في مجارٍ تحت الارض ويأتي آخر مكانهُ في مجارٍ اخرى فيتجدد على الدوام . ولكن اذا تجمَّع الماء في بئر يبرد جدًّا كما يُشاهَد في آبار الجمع . وسببهُ ان هواء الشتاء البارد المثقل بالرطوبة يبقى فوق الماء صيفًا وشتاء فيبردهُ وقد يحوِّل جانبًا كبيرًا منهُ الى جليد في البلاد الباردة

ومثل الآبار العيون الجارية على وجه الارض فهذه تظهر في الشتاء حارة وفي الصيف باردة مع انها تبقى على حال واحدة في الغالب . ومن المحتمل ان حرارتها تزيد في الصيف اذا لم تكن جارية على عمق تحت سطح الارض لان الشمس تسخن الارض فتتصل السخونة اليها كما هي الحال في ماء نهر الكلب المحسوب الى بيروت فانهُ يسخن جدًّا في الصيف ويبرد في الشتاء لانهُ يأتي بمساطل غير عميقة تحت الرمال . غير انهُ اذا غزر ماء النبع جدًّا في الشتاء يسخن قليلاً بسبب شدَّة جريهِ

واما ماء النهر فقلما يختلف في الحرارة والبرودة لانهُ يجري دائمًا فيبقى على حال واحدة تقريبًا في الصيف والشتاء . ويظهر انهُ يسخن شتاء ويبرد صيفًا بالنسبة الى الطقس لانهُ اذا برد الطقس نجد الماء سخنًا واذا صار دافئًا نجد الماء باردًا . هذا اذا لم يقلَّ ماء الانهار في الصيف . واما مجارا الارض فاحرُّ مائها على خط الاستواء ومن هناك يبرد الى القطبين ويجمد في نواحي القطبين حتى يصير سمك جليدهِ خمسًا وعشرين قدمًا احيانًا . فذوب بعض هذا الجليد في الربيع فيرق فيفصفه المدُّ والتيارات وتسوقه الرياح الى اواسط البحر فيسمَّى حينئذٍ حقل جليد وقد تصحبهُ كروم ثلج هائلة الحجم تسمَّى جبال جليد علا بعضها شيئًا قدر فوق الماء وعمقهُ في الماء الف قدم فيشبه الجبال العالية كما يظهر من الصورة التي في صدر هذا الفصل

مريم

مكاريوس

جرى امتحان كيماوي من علماء التحليل بلندن فوجدوا ان كل ١٠٠٠٠٠ من السكان يوفرون من الصابون بقيمة ٢٠٠ ليرة انكليزية سنويًّا باستعمال الماء القراح المطهر العذب فضلاً عن الماء الذي تخالطهُ ملوحة زهيدة كماء الآبار وغيرها . اه (عن النخلة)

استخدم بعض الفرنساويين الحمام لتهريب البيغ وعند بعضهم اربعون حمامة تحمل الواحدة منها نحو عشرة دراهم وتفرُّ بها الى المكان المطلوب

قد ظهر من حساب ارصاد الانكليز الذين رصدوا عبور الزهرة سنة ١٨٧٤ ان معدل بعد الشمس عن الارض ٩٣٣٠٠٠٠٠ (ثلاثة وتسعون الف الف وثلثمائة الف ميل) وذلك متوسط بين بعديها الاوّلين وهما ٩٥٠٠٠٠٠٠ ميل و ٩١٤٣٠٠٠٠ ميل

النوء

نريد بالنوء الريح اذا هبّت شديدًا مجبوبة بمطر وثلج وبرَد وبرق ورعد في الغالب وربما طابق ذلك قول العامة "عيانة" لمدة من الزمان كثيرة المطر او الثلج شديدة الرياح . ولما كانت الانواء قد تكاثرت في هذا الشتاء وكان كثير من صفاتها لم يزل حديث العهد في ذكر قرّاء المقتطف اثرنا ان نورد هنا شيئًا من خصائصها الضرورية المعرفة واسبابها الطلبة البحث فنقول

ذكرنا غير مرة ان الارض جسم مستدير كالكرة معلق في باطن السماء محاط من كل جهاتهِ بجسم شفاف هو الهواء يمتد عليه الى ابعاد لا يعلم حدها الاّ الله . وانت خبير ان هذا الهواء ما دام خاليًا من محرك يحركهُ كان هادئًا ساكنًا على سطح الارض واما اذا حركهُ محرّك فيثور ريحًا تهبُّ من ناحية الى اخرى فتحمل الغيوم والامطار من صقع الى آخر . فلنتكلم قليلاً عن هذا المحرّك ثم عن غلة النوء . كنا علمنا ان الشمس على مكان بعثت اشعتها اليهِ حاملة نورها وحرّها اما النور فيطرد الظلام ويرفع سلطان الليل واما الحرارة فتطرد البرد وتسري في جسم الارض فيدفأ بما عليه من الاشجار والحجارة والنبات والحيوان والماء والهواء . ومتى شعر الماء بالحرارة يتلطف جسمهُ ويدقّ ويخفّ حتى انك لولا البرد لم تره ويتمدد فيخف فيصعد بخارًا ويجعل منزلهُ في حضن الهواء باقلاً اليهِ حظهُ من الحرارة المختفية بين جواهرهِ . فيتشربهُ الهواء ويطفئ ظأهُ ويرطب جفاف قوّادهِ ولذلك يقال ان الهواء يحوي رطوبة . ومتى شعر الهواء بالحرارة يتلطف ايضًا فيتمدد ويخف ويخرق طبقات الجو المستقرة عليهِ ذاهبًا صُعُدًا بما فيهِ من البخار حتى يصل الى اعالٍ باردة فيفاظ البرد جنتهُ ويكثف بخارهُ فتتقارب جواهرهُ وتنفلت الحرارة المختفية من بينها وتسخن ما وقع حواليها من الهواء فيتمدد هذا ايضًا ويعلو حتى يبرد هو وبخارهُ وهكذا الى ما شاء الله . اما مقدار الحرارة المختفية فعظيم جدًا حسبوا انهُ كلما نزل من البخار قيراط من المطر فمقدار المطر النازل على ميل مربع من الارض الف الف قدم مكعبة واكثر فيظهر حينئذٍ من الحرارة المختفية ما يحول الفي الف قدم مكعبة من الماء الى بخار . وتاثير هذه الحرارة في الهواء انها لا تزال تمدّدهُ فيرتفع ويكثف بخارهُ حتى ينعقد البخار غيمًا على جانب متسع من الارض . ولتوضيح ما تقدم برسم (الشكل ١) تسهيلاً للفهم والتصوّر . اذا فرض ما بين الحرفين ج و د ارضًا رملية وما على جانبيها ارضًا معشبة . فمتى