اخبار واكتشافات واختراعات

ذكر في التيمس ان الخديو المعظم ناط مباشرة استخراج معادن الذهب والفضة التي كشفت في مدين (كذا) بالقبطان بورطون فهو يسافر مع مقدار من العملة على طريق السويس (الجوائب)

الحركة والحرارة * قلنا في جزء من اجزاء السنة الاولى ان الحرارة هي نتيجة الحركة وبما ان هذا الرأي حديث العهد فلم يزل رجال العلم يقيمون ادلة على اثباته . فمن ذلك ما اتى به عالم من العلماء الفرنسويين وهو انك اذا مسك الانسان قضيباً من فولاذ آخذاً طرفه الواحد بيده اليمنى ووسطه باليسرى ووضع طرفه الآخر على دولاب سنباذج سريع الدوران يحمى طرفه الذي يماس الدولاب والطرف الاخر ايضاً واما الوسط فلا يحمى وما من علة لحمو الطرف البعيد الاَّ الحركة لانه مقرَّر في علم السماعيات انه اذا اهتزَّ الطرف الواحد من قضيب ممسوك في وسطه يهتزُّ الطرف الآخر ايضاً ولا يهتزُّ الوسط وبما ان اليد تكون ضاغطة ذلك الطرف تحيل الحركة الى حرارة

سمك الماء الملح لا يعيش في العذب وسمك العذب لا يعيش في الملح وكانوا يجهلون سبب ذلك او ينسبونه الى فعل سام في الماء الاَّ ان عالماً فرنسويًّا يُدعى بول برت قد بيَّن ان سبب ذلك الاسموس (اي نفوذ السوائل) فاذا غُطِّس ضفدع في ماء البحر يخسر ثلث وزنه وان غُطِّست رجله فقط تترك كريات الدم الاوعية الدموية وتنتشر تحت الجلد . ومن السمك ما يعيش فصلاً من السنة في النهر وفصلاً آخر في البحر ولكن اذا نقلته انسان من النهر الى البحر لا يعيش فيه اكثر من ست ساعات فبرهن المعلم المذكور ان هذا السمك لا ينتقل بغتةً من النهر الى البحر بل ينتقل اولاً الى ملتقى النهر بالبحر حيثما الماء قليل الملوحة وبعد ان يبقى هناك مدَّة يعتاد على الماء الملح نوعاً فينتقل الى البحر

حفظ اللحم من الفساد * ضع اللحم في برميل وزش حوله وعليه مقدار ربع ثقله من مسحوق خلات الصودا . فاذا فعلت ذلك في فصل الصيف ابقاه عامه في زمان وجيز والاَّ فاذا فعلته في فصل الشتاء وكان البرد شديداً فضع اللحم في محل دافئ (درجة حرارته ٦٨° ف) فتمتص خلات الصودا ماء اللحم وتصير ماء ملحًا حوله . فتبقى قطع اللحم فيه اربعًا وعشرين ساعة ثم تقلب وبعد ثمان واربعين ساعة توضع في صناديق اما مع الماء الملح او مجففة في الهواء وتحفظ الى وقت الاستعمال فتبقى صحيحة سالمة من الفساد وقبل ان تستعمل تغسل في ماء حار وهذه الطريقة حديثة العهد

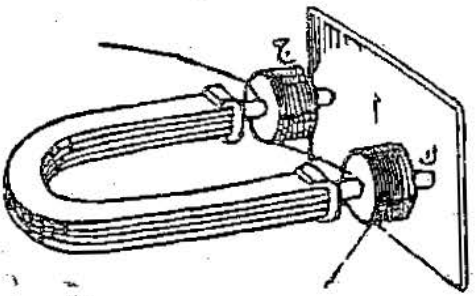
استخرج من الذهب في بلاد روسيا سنة ١٨٧٦ ما يزن ٧١٥٠٣ ليبرات وذلك يساوي ٢٣٠٨٦٦٦٣ روبلاً ومن الفضة ما يزن ٥٦١٦ ليبرا وذلك يساوي ١٤٣٧٦٠ روبلاً

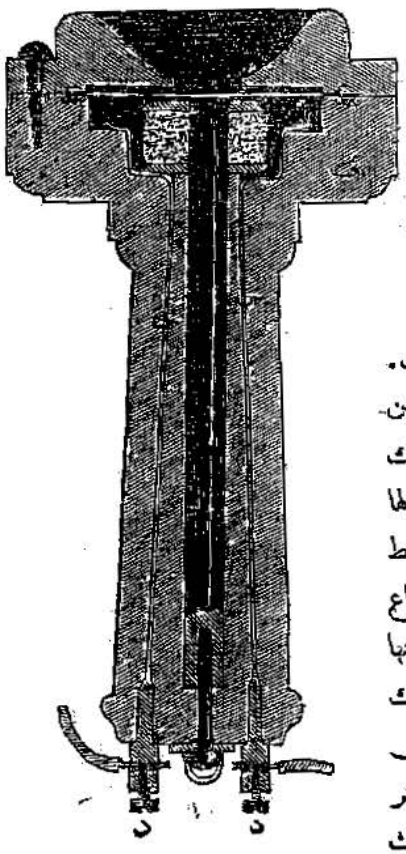
التِّلِفون

مضى تسعة اشهر من حين وصفنا الآلة المسماة تلفونًا المخترعة باميركا وبيّنا الحكمين الفلسفيين المبنية عليها بكلام تنقصه شهادة النظر وكانت الآلة طفلةً فترعرعت وجالت في الولايات المتحدة وقطعت الى اوربا والناس بين مصدّق ومكذّب الى ان شهدت لها المجامع واطنبت في وصفها الجرائد واستعملت في كثير من المصالح . ثم اخذت الجرائد الغربية تشرحها وتحللها تحليلاً عظيمًا فرأينا ان نرسم اخص اشكالها نقلاً عن جريدة السبتفك اميركان الشهيرة اذ البيان يساعد القلم على شرح مبانيها ويقرب للعقل فهم معانيها فنقول

الصوت اهتزاز في الهواء واذا اصاب الهواء المهتزّ كذلك صفيحةً رقيقةً من حديد هزّها ايضًا . واذا كانت هذه الصفيحة امام قطبي مغنطيس اهاجت فيه مجرًى كهربائيًا ينتقل على سلك معدني الى حيث شئتَ فتستدلّ به على الصوت الذي احدثهُ . واذ قد تقرّرت هذه المبادئ نتقدّم الى شرح الآلة . الشكل الثاني صورة الاجزاء الجوهرية من الآلة عند اوّل اختراعها . فالجزء الاعتف مغنطيس قويّ واللسانان اللذان على طرفيه قبالة الحرفين ك وج سلك معدني مفصول (اي ملفف حولهُ خيط حرير) وامامهما صفيحة الحديد ا . فيوضع كل ذلك في صندوق معدّ له واذا حدث صوت امام باب هذا الصندوق اهتزت الصفيحة ا امام المغنطيس فاهاجت مجرًى

كهربائيًّا في اللفتين ك وج فينتقل على السلكين الممتدين منها الى مكان آخر فيه آلة مثل هذه فتهتز صفيحتها كما اهتزت هذه ويحدث منها صوت كالصوت الذي حدث هنا . ثم ما زالوا يحسنون في هذه الآلة حتى صارت خفيفة الحمل بسيطة التركيب سهلة الاستعمال واشهرها الآلة المرسومة في الشكل الاخير وهو صورتها اذا شُقَّت الى شطرين ورحتناها كذلك لكي تتضح كل الاجزاء الداخلة في تركيبها.





فالقضيب المتوسط المدلول عليه بالحرف ا قضيب مغنطيس ممسوك باللولب الذي في اسفله ويلتف حول اعلاهُ لفة من سلك نحاس دقيق منفصول ب . وطرفا السلك متصلان بالسلكين المستقيمين س س . والسلكان يمتدان الى حيث الحرفان د د ويتصلان من ثمَّ بسلكي التلغراف او بسلكين اخرين يمتدّان الى حيث شئت . وامام اعلى المغنطيس واللفة صفيحة رقيقة من حديد لين وهي المدلول عليها بالحرفين ي ي . وجميع ذلك مدخل في قطعة من خشب كما ترى في الشكل لها فوهة امام صفيحة الحديد . وطول الآلة خمسة قراريط ونصف وقطرها من اعلاها قيراطان وثلاثة ارباع القيراط . فاذا مسكها رجل بيدهِ وتكلم في فوهتها اهتزَّ الهواء فهزَّ صفيحة الحديد فتاثر المغنطيس بذلك واتصل الاثر الى اللفة ومن ثمَّ الى السلك المتصل بطرف الآلة وجرى عليهِ الى آلة اخرى مثلها فيتاثر مغنطيسها ويحرّك الصفيحة التي امامهُ فتهزُّ الهواء وتحدث صوتًا كالصوت الذي هزَّ الصفيحة الاولى وقد اجتمع كل ذلك في الشكل الاوّل الذي وضعناهُ في

صدر هذه النبذة وهي صورة رجل يكلّم آخرين عن بعد ويسمع كلامهم . والتلفون اشكال كثيرة بضيق المقام عن وصفها لكنّ جوهرها واحد وان اختلفت في الاعراض ولا ريب في انها اعظم مخترعات السنة الماضية لو لم تثبت فيها جرثومة الآلة الآتية وهي

الفونوغراف الناطق

لا مستحيل على اهل الجدّ اصحاب العقول الثاقبة بعدما بدا منهم في السنة المنصرمة ما بدا من غريب الاكتشاف وعجيب الاختراع . ولا جرم ان من يتأمّل كبر الخطى التي خطاها اهل هذا الجيل في ميدان المعارف والمسالك التي طرقوها الى خبايا الغوامض يدهش من قدرة الانسان واتساع عقله ويحسب بالياس ان ستكون معجزات زمانه حوادث مبتذلة عند اهل الاجيال المقبلة . كيف لا وقد اوشك الناس ان يتكلموا فمًا لفمٍ عن بعد آلاف من الاميال بل ان يسمعوا الصوت ويجسّموهُ للعيان كما تسبك المعادن بحيث تصبح تلمس بانامل وترى بعينيك ما لا يشعر به الآن الاّ سمعك . بل ان يحيوا لك اصوات الموتى . بل ان يردّدوا على سمعك اطيب اصوات المغنين والحان المرنمين . بل ان يتلوا على مسامعك خطب افصح الخطباء وابلغهم بالناظم والناثر اصواتهم . اما الاوّل من هذه الامور فيتكفّل به التلفون اي التلغراف الناطق وقد استوفينا شرحهُ . واما بقية الامور فيتكفّل بها الفونوغراف الناطق خاتمة مخترعات سنة ١٨٧٧ وفيه كلامنا الآن

الفونوغراف بالنون الموحدة لفظة مشتقة من اليونانية معناها كاتب الصوت والفونوغراف الناطق آلة سهلة المبدإ بسيطة التركيب كبيرة الفائدة اختُرعت منذ زمان وجيز والفحص فيها جارٍ احسن مجرى . وهي عبارة عن انبوبة داخلها حاجز من المعدن . وفي وسط الحاجز ثقبٌ من معدن ايضًا تاتي كراس مسمار او راس دبوس . توضع امام اسطوانة تدور على محورٍ ذي خيوط كاللولب (البرغي) وذات سطح محفور فيهِ خيوط توافق خيوط محورها وملفوف عليهِ قطعة من الشوبا . فمتى يسرع المتكلم في الكلام يقرّب فمهُ من الانبوبة وتدار الاسطوانة على محورها اللولبي . وعند وصول صوت الى الحاجز الذي في الانبوبة يهزّهُ فيهتزّ الثقبُ الثانيُ من الحاجز ويضغط على قطعة الشوبا فيفرضها لانهُ لا يضغط عليها الاّ حيث كان ما تحتها من سطح الاسطوانة محفورًا . وبعدما ينتهي المتكلم من الكلام تنزع قطعة الشوبا عن الاسطوانة فتظهر كلمات المتكلم واصواتهُ مكتوبة عليها بصورة منظورة ملموسة وهي الفروض ولهذا سميت هذه الآلة الفونوغراف اي كاتب الصوت

وانما زيد عليها وصف الناطق لانهم لم يكتفوا بجعلها كاتبًا لاصوات البشر بل انطقوها كلامهم ايضًا . وذلك بان يعكس الترتيب المتقدّم أي بان توخذ قطعة الشوبا المفرّضة وتلفّ حول اسطوانة كالاسطوانة المذكورة آنفًا وتوضع قبالتها انبوبة ذات حاجز معدني وثقبٍ متصل بها بلولب دقيق

وتدار الاسطوانة كما كانت تدار عند تكلم المتكلم تماماً. فتدق فروض قطعة النوتيا بالتوتر فيهتز ويهز الحاجز الذي في الانبوبة فيحدث من ذلك صوت مماثل لصوت المتكلم تماماً ان عالياً فعالياً او منخفضاً فمنخفضاً او غير ذلك فغير ذلك . اي ان الآلة تصوت بصوت المتكلم وتلفظ الفاظه

واما اذا اختلف دوران الاسطوانة عن دورانها وقت تكلم المتكلم فيختلف صوت الآلة عن صوته وعلى ذلك فقد يمكن ان يجعل صوت الشيخ صوت طفل وبالعكس والصوت المرتفع منخفضاً وبالعكس . ولا بد انهم باتقان هذه الآلة يتلافون هذا المحذور

قالت جريدة السينتفك اميركان اصبحنا ذات يوم فاذا برجل يقال له توماس اديسون قد اتى بآلة ووضعها امامنا . ثم ادارها فتطقت الآلة قائلة اصبحتم بخير يا سادتي . كيف حالكم وما قولكم في الفونوغراف (قالت وكان لفظها لكلمة الفونوغراف في غاية الوضوح) اني حسنة الاحوال اصبحتم بخير . ثم صمتت وكان حولنا جماعة فسمعوها جميعهم تنطق . هذا وانا قد سمعنا آلات تنطق ذات لسان ومزمار الا انه ليس فيها شيء من البساطة ما في هذه ولا الفاظها كالفاظ هذه وان يكن بعضها غير واضح ولا يرجى تحسينها كما يرجى تحسين هذه . فانها لا ريب ستكون اعجوبة لابناء الزمان ان في مع الاختراع اعجوبة

مسائل علمية واجوبتها

(١) من لبنان . ماذا يحول ماء المطر بعد تكريره في عمق من الارض الى ماء عذب

الجواب * ان ماء المطر انقى جميع المياه الطبيعية الا ماء الثلج فاذا نفذ في الارض دخلته شوائب المعادن واقذار الاتربة . وبهذا الاعتبار كان ماء المطر انقى من ماء العيون وماء العيون انقى من ماء الانهار وماء الانهار انقى من ماء الآجام والابحار على الغالب

(٢) من الشوير . ما هي الصاعقة أمادة سائلة ام جامدة فان فعلها غريب ج * الصاعقة هي كهربائية تتفرغ بين سحابة وسحابة او بين سحابة والارض . والكهربائية قوة خفية من قوى الطبيعة كامنة في الاجسام وانما تظهر بداعي من الدواعي كالفرك وغيره لا وزن لها كالحرارة والنور

(٣) من الخلة الكبرى (مصر) . ان من الناس من يلمّ بهم الشيب بين ٢٥ و ٣٠ سنة من العمر وآخرين يجاوزون الخمسين ولا ترى فيهم شعرة شائبة . والرأي في ذلك مختلف فمنهم من يقول ان اصحاب الافكار الذكية يشيبون سريعاً وآخرون ان من يعتريهم الخوف يشيبون سريعاً وآخرون غير ذلك فنرجو الافادة عما يمنع ذلك وعما يزيده * الجواب . لون الشعر موقوف على مادة