تتنفس من ذنبها كما كانت تتنفس وهي عومة بل ينبت لها قرنان في اعلى رأسها تتنفس منهما كما ترى في الشكل الرابع. ولا يطول عليها المطال في هذه الحالة او في هذا التقمص بل ينشق غلاف ظهرها بعد يوم اويومين وتخرج منهُ بعوضة كاملة كما ترى في الشكل الخامس. وترى صورتها فيهِ مكبرة وقد خرجت من الغلاف الذي كانت فيهِ وصورتها فوق ذلك صغيرة حسب قدها الطبيعي . ويكون جسمها رطباً حال خروجها ولكنهُ يجف حالاً فتبسط جناحيها وتنتقل من عنصر الماء الى عنصر الهواء

والبعوض ذكور واناث مثل سائر الاحياء ومن الغريب ان الضار منهُ اناثهُ لا ذكورهُ فان الذكور زاهدة تكتفي بأزي الازهار وعصار الاثمار ولذلك لا نراها في البيوت الاَّ نادراً وتمتاز عن الاناث بالشعر الغزير في قرونها . اما الاناث فتكثر في البيوت وتمتص الدم من الانسان والحيوان وسنبين كيفية ذلك في الجزء التالي ونبين فيهِ ايضاً كيف تدخل جراثيم الحميات بدنها وتنتقل بها من المريض الى السليم

التلغراف الاثيري

خطب السنيور مركوني خطبة انيقة في هذا الموضوع في الثاني من شهر فبراير جاء فيها على تاريخ التلغراف الاثيري من اول ما عُرفت مبادئهُ الى الآن فقال ان اول مبدإٍ من مبادئهِ هو ما اشار اليهِ امبَر العالم الكهربائي من وجود الاثير في الكون وان الظواهر الكهربائية حركات فيهِ . وقد جاء العلاَّمة مكسول بعدهُ فاثبت هذا الرأي بالدليل الرياضي وتبعهُ العلاَّمة هرتس واثبتهُ بالامتحان . ثم تدرَّج التلغراف الاثيري في سلَّم الارتقاء النظري حتى صار حقيقة عملية واستولينا بواسطتهِ على قوة عظيمة من قوى الطبيعة

ومهما اطنبنا في مدح العلاَّمة هرتس واعجبنا بقواهُ العقلية لم نوفهِ حقهُ فانهُ اكتشف اعظم اكتشاف في علم الكهربائية في النصف الاخير من القرن التاسع عشر

والعالم الكهربائي الذي ضُمَّ الى آبائهِ في الاسبوع الماضي وهو الاستاذ هيوز كاد يكتشف التلغراف الاثيري ولو واظب على التجارب العلمية في ذلك السبيل لقُرن اسمهُ الآن بالتلغراف الاثيري كما هو مقرون بكثير من المكتشفات الكهربائية

ولما اثبت هرتس بالامتحان منذ ثلاث عشرة سنة ان النور والكهربائية شيء واحد وابان كيف نكتشف الامواج الاثيرية وكيف نحدثها صار التلغراف الاثيري شيئاً ممكناً . ولكن

بقي اكتشاف هرتس غامضاً عن كثيرين بضع سنوات ولذلك تأخر انتاج التلغراف الاثيري منهُ

ونجاح هذا التلغراف الآن اعظم مما كنا ننتظر منذ خمس سنوات وهو دليل كلفٍ على ان ما ينتظر منهُ هو في حيز الامكان ولو كنا لم نزل في البداية ولا نعلم مقدار ما نصل اليهِ في المستقبل . وكلكم يعلم ان الناس حاولوا من قديم الزمان ارسال الاخبار من مكان الى آخر من غير واسطة ظاهرة ولكن ارسالها بواسطة امواج الكهربائية المعروفة بكهربائية هرتس حديث جدا . ولا يسعني الوقت لاذكر تاريخ هذا الاكتشاف ودرجات ارتقائهِ . واذا تركت هذا التاريخ وما يتعلق بهِ من ذكر الاولية في الاكتشاف فلا يكون ذلك لان مجال البحث ضيق ولا كلام لي لاقولهُ فيهِ بل لانني افضل ان اجتزي عندهُ بذكر الدرجات الاخيرة من ارتقائهِ التي تخطاها في الشهور الاخيرة

ثم اسهب في وصف الآلة التي سميناها بالجامع وهي التي اصلحها حتى صارت تفي بالغرض ولولا ذلك لبقي التلغراف الاثيري في حيز النظر . وقال بعد ذلك اني ابنت في العام الماضي ان المسافة التي ترسل فيها الانباء البرقية من غير اسلاك تختلف كربع ارتفاع السلك العمودي وان هذه القاعدة تقريبية فقط ثم ثبت ذلك بالامتحان فقد كنا نرسل هذه الانباء البرقية مسافة ١٨ ميلاً على ارتفاع ٧٥ قدماً ثم ارسلناها مسافة ٨٥ ميلاً على ارتفاع ١٥٠ قدماً . فلو كانت القاعدة المتقدمة صحيحة تماماً لوجب ان تكون المسافة ٧٢ ميلاً فقط لا ٨٥ ميلاً ولكنها تقريبية كما قلت وخللها في جهة الكسب لا في جهة الخسارة اي ان المسافة تزيد بازدياد الارتفاع اكثر مما تدلُّ عليهِ القاعدة المذكورة . والمكانان اللذان بينهما مسافة ٨٥ ميلاً الفاصل بينهما بحر وهو مرتفع في وسطهِ اكثر من الف قدم يخدِّب سطح الارض فلو كانت الامواج الكهربائية تسير في خط مستقيم فقط لما امكننا ان نرسلها من مكان الى آخر بعد عندهُ ٨٥ ميلاً ما لم يكن ارتفاع المكانين الف قدم عن سطح البحر

ثم ذكر الخطيب ان لنائف الحدَّة العادية لا تصلح للتلغراف الاثيري ولذلك اضطرَّ ان يغيرها حتى وفت بالغرض وان اللفافة التي استنبطها تزيد المسافة عشرة اضعاف عما تكون بدونها . وافاض في وصف الفوائد التي نتجت من استعمال هذا التلغراف في السفن المشرفة على الغرق وقال ان باخرة فرنسوية كانت تغرق بالامس فنجا من فيها بواسطة رسالة تلغرافية بالتلغراف الاثيري ونجا ما فيها من الشحن وثمنهُ ٥٢٥٨٨ جنيهاً كما ثبت في مجلس القضاء وهذا وحدهُ يكفي لوضع آلات التلغراف الاثيري في كل المنائر البحرية . واشار الى اهتمام الحكومة الفرنسوية بامتحان التلغراف الاثيري في بوارجها والى امتحانهِ وقت استعراض البوارج الانكليزية وقال انهُ

أُرسلت الرسائل البرقية بين تلك البوارج مسافة ستين ميلاً بين البارجة المسماة اوربا والبارجة المسماة جونو . وهذه ليست اطول مسافة يمكن التخاطب فيها لانهُ امكن التخاطب بين البوارج على مسافة ٧٤ ميلاً بحرياً اي ٨٥ ميلاً اعتيادياً . وتحدُّب الارض لا يمنع ارسال الاشارات البرقية فيسهل على سفينتين ان تتخاطبا بالتلغراف الاثيري ولو لم ترَ احداهما الاخرى لبعد المسافة بينهما وكون كل واحدة منهما تحت افق الاخرى

ولما التأم مجمع ترقية العلوم البريطاني في دوفر في شهر سبتمبر الماضي ومجمع ترقية العلوم الفرنسوي في بولون تخاطبا بالتلغراف الاثيري والمسافة بينهما ثلاثون ميلاً وفيها صخور شاهقة فلم تمنع انتقال الامواج الكهربائية

ووصف استعمال التلغراف الاثيري في اميركا وقت السباق البحري الذي جرى بين اليخوت على الكاس الاميركية وقال انهُ نجح فيها ولكن نجاحهُ لم يكن تامًّا لانهُ لم يستطع ان يستعمل في اميركا كل الاصلاحات الحديثة التي اتصل اليها في اوربا قبل ان يأخذ امتيازًا بها من الحكومة الاميركية

ثم وصف استعمال التلغراف الاثيري في حرب الترنسفال وقال ان العمال صنعوا طيارات اطاروها وجعلوا يرسلون الامواج الكهربائية بها لضبط عملهم اولاً لان الطيارات لم تفِ بالغرض ولاسيما لانها كانت غير متقنة واذا طارت واحدة منها في هذا المكان فقد لا تطير الاخرى في المكان الاخر الذي يراد التخاطب معهُ ولكنهم واظبوا في اصلاح الطيارات حتى استطاعوا ان يرسلوا الاخبار بها مسافة سبعين ميلاً من دده آر الى نهر اورنج ثم تمكنوا من نصب الاعمدة فصار ارسال الاخبار اسهل من ذي قبل . وانكر ما يقال من ان عند البوير آلات للتلغراف الاثيري وقال ان الآلات التي قبضت عليها الحكومة الانكليزية في الطريق صنعت في المانيا وقد امتحنت فلم تفِ بالغرض وهو لم يبع البوير شيئًا من آلاته ولا يظن ان احدًا باعهم شيئًا منها

وبعد ان وصف نجاح التلغراف الاثيري في كل التجارب التي جربت في الشهور الماضية في اوربا واميركا قال لقد تكلمت عما تمَّ حتى الآن ولا اريد ان اقول شيئًا عما يمكن ان يتم في المستقبل القريب او البعيد. ولكنَّ هناك امرًا انا واثق بهِ وهو ان النجاح الذي سيتمُّ لنا هذا العام يفوق النجاح الذي تمَّ لنا في العام الماضي. وانا واثق ايضًا ان ارسال التلغرافات الاثيرية سيشيع في البحر شيوع التلغراف البر