الباب الاول

من القدماء إلى العصور الوسطى

رسائل القدماء

كان التخاطب على مسافات بعيدة وبدون أسلاك منذ القدم يستهوى الافئدة ويسحر الألباب ، وغاية ما يفكر فيه العلماء والناس أجمعون ، ولا غرو فقد كانوا يضطرون فى كثير من الأحيان ، الى اذاعة بعض الأنباء الهامة بأسرع مايمكن وكانت الحاجة تلح عليهم فى نشر الأخبار بين أكبر عدد من الناس ، ومن ذلك اعلان الحروب ، واذاعة أنبائها ، والتخاطب بين وحدات الجيوش التى تفصلها أبعد المسافات ، فكانوا لذلك يلجأون الى شتى الطرق ، ويستعينون بمختلف الوسائل كدق الطبول عند اعلان الحرب ، أو إيقاد النار والاشارة بدخانها ، أو استعمال جهاز يسمى المشيرة الشمسية [1] ، وهى تعطى الاشارات بوساطة أشعة الشمس التى تنعكس من مرآتها وتوجه الأشعة الى الجهة المرغوب فيها .

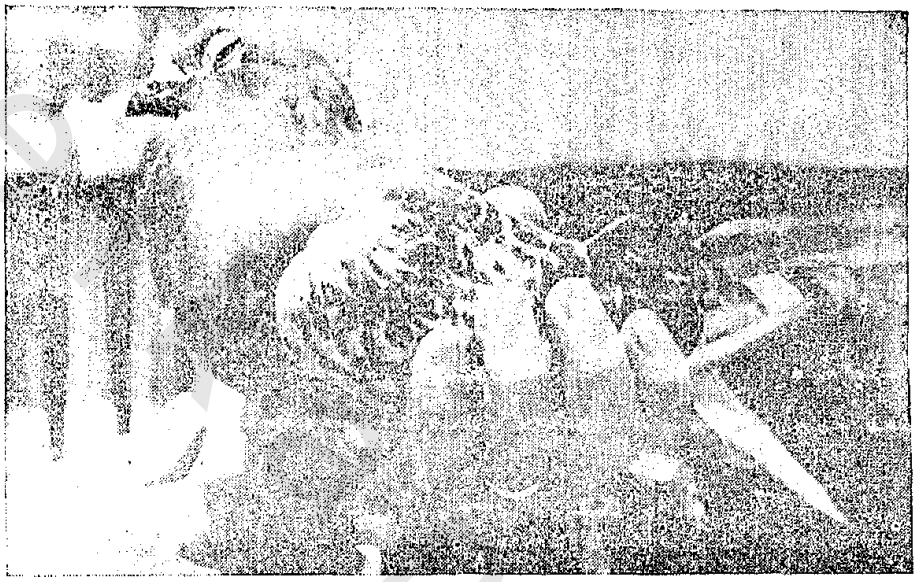
الحمام الزاجل أقدم أنواع اللاسلكى

واستخدم القدامى أيضاً الحمام الزاجل شكل (١) كنوع من أنواع اللاسلكى ، إذ عرفوا من طباع الحمام سرعة الطيران ، وشدة الحنين الى الأوطان ، والصبر على الجوع ، فاتخذوه بدل اللاسلكى فى عصرنا الحالى ، تنطلق الحمامة بالرسالة كالسهم

---

(١) Heliograph

يفارق القوس وتشق طريقها فى الفضاء الرحب ، فوق الأرض والماء ، والتلال والوديان ، حتى تصل الى محطة الاستقبال وتؤدى الأمانة كاملة موفورة



(شكل - ١) الحمام الزاجل

وقد اعتمد العالم على الحمام فى التخاطب منذ القرن التاسع قبل الميلاد ، وكان رجل من جزيرة «أوجين» من جزائر اليونان يختلف الى أثينا ليشهد الألعاب الأولمبية قبل الميلاد بنحو ثمانية قرون ، فكان يرسل الى بلده بعد أن يظهر على أنداده حمامة ويعلق فيها غصنا من شجر لونه أحمر يجعله عنوان الانتصار . وفى سنة ثلاث وأربعين قبل الميلاد حاصر «أنطونيوس» مدينة مودينا فأرسل رئيس حكومتها رسالة فى عنق حمامة الى حاكم إحدى المدن فرد عليها بمثلها ، وقد تكون هذه المرة الأولى التى اتخذ فيها الحمام فى الحروب ، ولم يعرف الفرنجة رسل الحمام إلا فى سنة ١٠٩٨ بعد الميلاد حينما طوقوا «أورشليم» فأرسل القائد المحاصر رسالة جوية مع حمامة فعدا عليها طير جارح وأسقطها بين خطوط الصليبيين ، فعثروا على الرسالة ووقفوا على نيات المسلمين . وقد استخدم المصريون الحمام الزاجل فى تخاطبهم أيام حكم العرب والاسلام ونظموا استخدامه بأن أقاموا له فى الطرق أبراجا عدة، فى كل

برج حراس يراقبون الجو ليلا ونهارا . وكان فى محطات طريق الشام : القلعة وبلبيس والصالحية ، فاذا حدث أمرذو بال كتبت الرسالة على ورق غاية فى الرقة ووضعت فى قارورة من رقيق الذهب وعلقت تحت جناح الحمامة أوفى عنقها . ثم تطلق ، وكان اسم السلطان يكتب على منقار الطائر ورجله ، واذا وصل الى الغرض المقصود أسرع الحرس ففك الرسالة ، وانطلق بها من فوره الى من هى له كائنا من كان.

الاتجاه الصحيح نحو اللاسلكى الحديث

هذه جميعا كانت وسائل محدودة الغايات ، لم تفلح الا فى حدود ضيقة ، وكلها تدل على الرغبة الملحة فى الوصول الى اللاسلكى بمعناه الذى نعرفه الآن وسرعته الهائلة التى بلغ من أمرها أنها تلف بالرسالة حول العالم فى أقل من ½ ثانيه ، وهذا ما كان يرمى اليه الأقدمون ، ولكنهم لم يتجهوا الوجهة الصحيحة ، ولم يسلكوا الطريقة المؤدية الى هذا الغرض ، فلم يكن العلم مزدهرا ، ولم تكن لديهم الوسائل العلمية التى تمكنهم من تحقيق أغراضهم ، وفى الواقع أن قصة اللاسلكى هى قصة العلم والمعرفة ، والعلم هو الذى مكن العلماء من اختراع اللاسلكى ، فلنبحث اذن عن تاريخ العلم ، بل عن تاريخ ناحية العلوم التى أدت الى اختراع اللاسلكى ، وهذه الناحية هى ناحية المغنطيسية والكهربية .

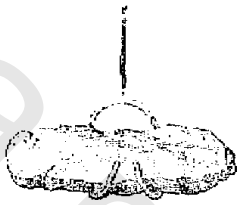
وعلى أساس هذين الفرعين من العلوم قام اللاسلكى ، ومن حقائقهما تحقق هذا الحلم الجميل وأصبح حقيقة واقعة يدركها الجميع بأسماعهم وابصارهم ، وفى تاريخ هذين العلمين وسير علمائهما ، وكيف توصلوا من الأسس البسيطة الى هذا الاختراع مايثير الاعجاب والدهش

العلوم والمغنطيسية عند القدماء

عنيت المدنيات القديمة بالعلم وأسراره ، واهتم قدماء المصريين بالعلوم التى تنفعهم

وتهديهم سواء السبيل ، ولذلك برعوا فى الفلك ورصد النجوم التى يهتدون بها فى رحلاتهم وأسفارهم ، وقد برعوا فى الهندسة وفن البناء والكيمياء والتخنيط .

وقد كان اليونانيون يبعثون البعوث العلمية الى مصر للتزود من علم المصريين والوقوف على الأسرار التى وصلوا اليها ، وجاءت المدنية اليونانية بعد المدنية المصرية واشتهرت هذه بالفلسفة والمنطق والآداب والفن ، ولم يمنعهم ذلك من العناية بالعلم ، ولكنهم كانوا يتبعون الطرق النظرية دون الطرق الحديثة المبنية على التجربة والمشاهدة والاستنباط .



(شكل - ٢) حجر المغنطيس

وكان القدماء من مصريين واغريق يعلمون أن هناك حجرا هو حجر المغنطيس [1] شكل (٢) اكتشف لأول مرة فى جهة مغنسيا آسيا الصغرى ، وله القدرة على جذب قطع الحديد ، وعلى أساس هذه الخاصية الوحيدة بنوا كثيرا من الخيالات والخرافات ، منها أن قوة المغنطيس يمكنها أن تعيد الحب والوئام ، بدلا من النفور والخصام ، بين الزوجين المتنافرين ، وهذه القوة أيضا لها القدرة على علاج المرضى وشفاء الأمراض ، ومن خرافاتهم أنهم تصوروا وجود جبل من المغنطيس اذا اقتربت منه المراكب فكك منها المسامير الحديدية واستخرجها من بين ثناياها ، وهلك من فى المركب .

المغنطيسية فى أوربا

بعد مدنية الاغريق ظهرت مدنية الاسلام وازدهرت حتى انتشرت فى البلاد

---

(١) Loadstone

التى فتحوها وتقدمت فيها جميعا العلوم الطبيعية بعد أن تعلموها عن اليونان وزادوا عليها حتى وصلت الى أوجها فى القرن الثامن الميلادى ، وكانت أوربا تتخبط فى دياجير الجهالة عند ما اتصلت بالعرب عن طريق الأندلس التى زهت فيها مدنية الاسلام ، فتنبه أهل أوربا الى مدنية العرب واحتكوا بهم فى الحروب الصليبية وتشربوا منهم روح العلم الحقيقية ، وكان أول مظهر من مظاهر النشاط العلمى فى أوربا فى القرن الثالث عشر هو اختراع البارود ، واستعمال البوصلة فى معرفة الاتجاهات فى الاسفار البحرية كما كان يستخدمها العرب الذين كانوا يسمونها «بيت الابرة» . وفى الواقع بقدر فضل علماء العرب على فروع العلوم المختلفة من علوم الضوء والصوت والحرارة والرياضة والطب فان معلوماتهم عن المغنطيسية لم تزد عما كان يعلمه الأغريق ، ولذلك فان دراسة المغنطيسية اتسعت على أيدى الأوربيين

وقد أدخل أحد الجنود الفرنسيين واسمه بطرس بريجرينانس [1] بعض التحسينات على الابرة المغنطيسية ، وقد اشترك هذا الجندى فى الحروب الصليبية ، ولذلك كانت تغلب عليه الطرق السياسية ، وكان يعزو بعض النقص الذى يشاهده الناس فى أجهزته المغنطيسية الى نقص الصناع الذين كان يكل اليهم تنفيذ فكرته ، وكان بطرس هذا أول من ألف كتابا فى المغنطيسية واسم هذا الكتاب «أبستولا [2]» وأخرجه للناس سنة ١٢٦٩م ، وقد حوى هذا الكتاب كثيرا من الحقائق الأولية ، ومنها ما نطبقه الى الآن ونخشى أثره فى أجهزة اللاسلكى ، ومن هذه الحقائق أن المغنطيس يفقد مغنطيسيته بالطرق أو بالتسخين ، والسماعات والمجهارات [3] بها مغنطيس ، فلا يصح اذن أن نعرضهما للطرق أو التسخين حتى لا تقل حساسيتهما ، وقد استمر حال العلم فى أوربا على هذا المنوال لا يخطو خطوات رحيبة حتى نهاية القرن السادس عشر

---

(١) Petrus Pregrenus (٢) Epistola (٣) Loud Speaker