

## ساعات السفن

لو حاول احد ان يجمع المكتشفات والمخترعات والحيل التي ابتدعتها انعقول في هذه الحرب ويشرحها شرحاً وافياً لآلاف من ذلك كتاباً ضخماً كثير الفوائد لانه يتناول وسائل الانتقال وتسهيل المخبرات وتدبير الصحة ومعالجة الامراض والافات ونحو ذلك مما يطول شرحه. نعم هذه الفوائد لا توازي ما نال نوع الانسان من المعنار ولكنها ليست مما يستخف به واذا ثبتت اركان جمعية الامم وتمكنت من نفي الحروب وابطال الاستعداد لها فيكون نفع هذه الحرب اكبر من ضررها ومن المخترعات التي تمت في زمن الحرب وحفظت سرّاً غامضاً ولم يكشف امرها الا الآن وسيلة يتسكن بها الذين في سفينة من اكتشاف مواقع الغواصات وكل جسم متحرك في الماء على مقربة منها قبلما يصل اليها وذلك يجمع الاصوات الناتجة من حركته والاستدلال بها على جهته وبعده. ولقد كان عند البريطانيين والفرنسيين والاميركيين قبل الحرب اجهزة مختلفة لسماع هذه الاصوات حسنها في زمن الحرب ولكنها لم تف بالمراد الى ان قام الكبتن جورج ولسر من البحرية الفرنسية وصنع آلة تجمع الاصوات وتميز بعضها من بعض وتميز جهاتها وكونها اخذة في الاقتراب او الابتعاد وذلك بان يلقى بالسفينة من الخارج هبة كبيرة فيها ثقوب كثيرة منتدرة ممدودة باغشية معدنية كما ترى في الشكل الاول وفيه جانب من البارجة الفرنسية هتريت الثالثة. فالهبة ينقل الاصوات كما ينقلها الهواء ويلطم هذه الاغشية فتزجج كما تزجج طبلة الاذن وتنقل الاصوات بها الى بوق واسع داخل السفينة كما ترى في الشكل الثاني وهناك آلات كثيرة تجمع الاصوات وتنقلها الى ان تصل الى السامع كما ترى في الشكل الثالث فيعلم جهة الجسم المتحرك الذي سبب الصوت بحركته وبعده ومرعة حركته فالجسم الاعنل في الشكل الثاني هو الهبة وفيها الثقوب الممدودة بالاغشية المعدنية الموضوعة عليها وهي التي تتحرك بامواج الاصوات. وتنتقل الاصوات منها الى بوق ومنه باخمال وانابيب مختلفة الى ان تصل الى اذن رجل كما ترى في الشكل الثالث حيث توضع الاجهزة كلها في غرفة مخصصة في السفينة فيسمع الاصوات مكبرة ويعين موقعها وبذلك تعرف مواقع الغواصات والانغام المتحركة وما اشبه