المشرق

السفن الغوّاصة

للاب لودفيس كونيت اليسوعي مدرّس الطبيعيّات في مكتبنا الطبي

شغلت مسئلة السُّفن الغوّاصة عقول الدول مذ تحقّق ارباب البحر انهـا العدوّ الازرق لاساطيلها تبقت البوارج فتُلحق بها الدمار في ساعة تكون راخية البال طامنة الفكر وهي لا تدري انّ المنون اقربُ اليها من حبل الوريد

وقد زاد هـذا البحث خطارةً في هذه الاشهر الاخيرة لمّا شاع في الجرائد انّ بعض الضبّاط الفرنسيين تمكّنوا من اصطناع غوّاصـة تتجوّل في قلب البحر زمنًا طويلًا يقود زمامها الربان قديرها كيف شاء. فكان لاكتشاف هذا السرّ دويٌّ عظيم في كل الدوائر السياسيّة واخذت المجلاّت والجرائد العلمية تتباحث في امرهِ وتبيّن ما تحتهُ من عظم الشأن

فلم ترضَ مجلّة المشرق ان تحرم قرّاءها فوائدَ هذا البحث الجليل وقد كانت في العام الماضي (مشرق ١: ٥٢٩) ذكرت شيئًا من ذلك في اثناء مقالة نسج طرازها حضرة الاب هنري لامنس فاحببنا ان نتوسّع في هذا الموضوع لتتمّة الفائدة

١ تاريخ السفن الغوّاصة

انّ تاريخ مغاص السُّفن في غمر المياه يرتقي الى القرن السابع عشر اذ كان البعض من العلماء يحاولون الصعود الى الجوّ بالمناطيد. وقيل انّ اوّل من اصطنع سفينةً غواصة يدعى ويليم بورن (W. Bourne) سنة ١٦٠٤ وتبعهُ الهولندي كرنيليوس ڤان دربل (C. Van Drebbel) فاجرى امتحان سفينتهِ امام ملك انكلترة يعقوب الاول في نهر التيمس فسار تحت المياه سيرًا طويلًا بصحبة اثني عشر نوتيًا. وحسّن تجهيز

هذه السفن راهبان من علماء عصرهما الاب مرسان (Mersenne) الفرنسيسي والاب جرجس فرنيار (G.Fournier) اليسوعي وكان الاخير داهيةً في العلوم الرياضيَّة والفنون الهندسيَّة صنَّف فيها كُتبًا أُعيد طبعُها مرارًا لفوائدها. وقد بحث في مغاص السُّفن في كتاب لهُ دعاهُ « رسم المياه » طُبع سنة ١٦٣٤. واستأنف بعدهُ البحث عن السفن الغوَّاصة الانكليزي داي (Day) الَّا انَّهُ غرق وسفينتهُ الغواصة سنة ١٦٥٠

وممَّن نجحوا بعدهُ في غوص البحار الاميركيّ بوشنل (D. Bushnell) قيل انَّهُ ابتنى لهُ سفينةً على شكل سُلحفاةٍ جعل لها عند بطنها حوضًا كان يملأهُ ماء او يفرغهُ اذا ما حاول المغاص في الماء او الطفوَّ فوقهُ. الَّا انَّ هذه السفينة كانت ثقيلة الحركة ولا يدخلها سوى شخصٍ واحد

ونال اميركيٌّ آخر شهرة كبرى في فنّ المغاص وهو يدعى فُلتن (Fulton) اتَّخذ لهُ سفينة على هيئة لُفافة التَّبغ كان طولها ستة امتار ونصفًا وقطرها مترين سمَّاها « العائمة » (Nautilus) ثمَّ اختبر حركاتها امام جمٍّ غفير من اهل باريس في نهر السين سنة ١٨٠١ وتمكَّن من تحطيم سفينةٍ اخرى جرى اليها متسترًا بالمياه. قيل انهُ كان يضغط الهواء في آنيةٍ ثمَّ يستنشقهُ فيبقى نحو خمس ساعات في صدر المياه

الَّا انَّ هذه الاختبارات بقيت دون نتيجة كبرى رغمًا عن حذاقة اصحابها وبساطة ادواتهم. ثم تامت الهمم الى اواسط هذا القرن التاسع عشر فهبَّت من رقدتها واخذ كثيرون يجرّبون سفنًا جديدة غواصة يحركونها بالغازات كالحامض الكربونيك والامونياك والبترول والبخار امَّا المغاص فكانوا يتَّصلون اليهِ بمل. الاحواض ماء وبدفَّة افقيَّة وبرفَّاص عمودي وتصغير حجم السفن

ثمَّ تعدَّدت صور المراكب الغواصة منذ ثلاثين سنة وقد احرز لهم الفرنسيُّون في تحسينها ذكرًا مخلَّدًا فاستلفتوا اليهم ابصار كل الدول. وقد بلغت ثلاث من سفنهم الحاليَّة كمالًا لم يبلغهُ غيرهم وهم « غستاف زاده » (Gustave Zédé) ومُرس (Morse) ونرڤال (Narval) وانَّما نكتفي بوصفها اجمالًا ليُلمَّ القرَّاء معرفةً بمثل هذه السفن

٢ تجهيز الغوَّاصات

انَّ الغاية التي يتحرَّاها ارباب البحر من صُنع الغواصات انما هي تدمير سُفن العدوّ

وهي تسير في ظهر الماء متحجبةً بالمياه. ولذلك لا بُدَّ لها من جهاز يمكنها من الغوص في المياه او الطفوّ فوقها كما تشاء. ثم يقتضي لها « محرّك » اي آلة تدفعها في وسط البحر. مع الوسائل اللازمة للاهتداء في الماء والعدَّة الحربية لمقاتلة العدوّ وتحطيم دوارعه

وكلُّ هذه الشروط تراها مستوفاةً في الغوّاصة « غستاف زاده ». فانَّ هذه السفينة من الفولاذ الصلب. صورتها على شبه اسطوانة مخروطة الطرفين (انظر صورة الغوّاص هولند في المشرق ١ : ٥٣٤) اعني كثافة التبغ الفرنجي وعلى هذا الشكل تصنع اليوم قذائف الدبّابات (Torpille) (مشرق ١ : ٥٣٣). وطول الغوّاص المذكور ٤٠ مترًا اما عرضهُ فيختلف بين ثلاثة امتار ونصف في وسطهِ ومتر وثمانين سنتيمترًا في جانبيه. وكلُّ تجهيزهِ يناسب للغاية المقصودة بهِ وعليهِ فانك لا ترى في سكناهُ كثيرًا من اسباب الراحة والنِّعمة التي تجدها في غيرهِ من المراكب. الَّا أنَّهُ كاف لسُكنى عشرة من الملاَّحين يديرون شؤونهُ ويتولون تدبيرهُ

وللركَّاب في الغوّاص حاجتهم من الهواء. فانَّ في السفينة احواضًا يملأونها هواء مضغوطًا يمكنهم استنشاقهُ لساعات بل لأيام معلومة. اما الاكتشافات الجديدة التي توفَّق اليها الكيميُّون في السنة المنصرمة (راجع المشرق ٢ : ٢٣٧) فهي تكفل بتنظيف الهواء الفاسد بحيث يمكن السُّفن الغوّاصة ان تبقى في قعر المياه ايامًا طويلة دون ان تستبدل الهواء.

هذا وانَّ كل اطراف الغوّاص « غستاف زاده » ملتحمةٌ بعضها التحامًا محكمًا لا يستطيع الماء النفوذ بين خصاصها البتَّة

٣ دفع الغوّاصات وتدييرها

انَّ حركة السفينة « غستاف زاده » والغواصات التي تُصطنَع اليوم على مثالها انَّما تُنال بآلة كهربائيَّة ذات ادرات خازنة للكهرباء (Accumulateurs) بان تجيز قوَّتها الى رفَّاص فتحرّكهُ. امَّا الآلة المولِّدة للكهرباء فانَّها تبقى في بعض المدن الساحليَّة تلتجئ اليها السفينة الغوّاصة عند الحاجة كما تفعل لاستقاء مائها. وربَّما ادَّخرت من الكهرباء ما يكفيها لقطع مسافة كبيرة. فانَّ الغواص « زاده » المذكور سار بين طولون ومرسيلية ذهابًا وايابًا دون ان يدّخر له كهرباء جديدة

وفي هذه السنين الاخيرة قد جعل ارباب السُّفن يجهزون الغوّاصات بآلات تولد الكهرباء يدعونها الغوّاصات المستقلّة (Sous-marins autonomes) تقطع بها نيفًا و٦٠٠ ميل بسرعة ثماني عُقَد في الساعة. ومن هذا الجنس الغوّاص «نَرْڤال» الذي سبق ذكرهُ

ومن الغواصات ما يُجهَّز لهُ آلتان احداهما بخارية او مدفوعة بغاز البترول تستخدمها عند سيرها فوق سطح المياه. والاخرى كهربائية تتَّخذها لأنَّ سيرها في غور المياه

اما تدبير الغوّاصات والهبوط بها الى قاب البحر فانما يُحصل عليه بسكّانين او دفتين احداهما عمودية الشكل والاخرى أفقيَّة للتغاص. وفي السفينة صناديق فارغة تُملأ ماء اذا ما اراد الملاحون الغطس في الماء. وفوق الغوّاص مصاريع تُقفل بسرعة غريبة عند هبوط السفينة التي يمكنها ان تنزل الى عمق ٢٠ مترًا فتجري بين المياه بيد ان قوّتها تضعف ولا تقطع اكثر من سبع او ثماني عُقَد في الساعة

هذا ويبقى المشكل الكبير وهو الاهتداء في غور المياه والسَّير في سواء السبيل وذاك امرٌ دونهُ خرط القتاد لانَّ الماء ليس بشفّاف كالهواء ولا يمكن النظر فيه ما وراء عشرة امتار. فكان الغوّاصون يستعينون بابرة المغناطيس ويضطرُّون الى الصعود فوق الماء من وقتٍ الى آخر ليرصدوا الآفاق ولذلك مرقبٌ قليل الارتفاع يمكن الربّان ان يرصد منهُ جهات البحر دون ان يستلفت اليه نظر العدوّ. وللسُّفن اداة اخرى من المرايا العاكسة للنور يُصعدها الربّان الى سطح البحر في حين يعلو السفينة مترانِ من الماء فترتسم في المرايا كل حركات السُّفن المعادية وتنعكس الى مقام الربان فيراها عيانًا

وقد اتتنا الاخبار الاخيرة تنبئ باكتشاف الفرنسيين طريقة للاهتداء في البحر رغمًا عن كثافة المياه. وفي الامر سرٌّ لم يُعلن بهِ حتى الآن

٤ أهبة الغوّاصات للقتال

الغوّاصات من حيث اهبتها الحربيَّة تُشبه النسّافات فانَّ في طرفها عُدَّةً تقذف بها القذائف. ولمّا كان سيرها غير ظاهر للعيان يمكنها ان تقترب من الدوارع فترميها من كثب ولا تُفلت الرمية عن الرامي. ولقذائفها قوة غريبة لأنها تُحشى نحو مئة كيلوغرامًا من القُطن المغموس بموادّ متفجّرة (fulmi-coton)

وبالنتيجة ان الغواصات من ارهب السُّفن واضرّها للعدوّ يمكنها ان تدافع عن

اصحابها وتهاجم الخصوم بل انّ الدوارع مع كل قوّتها وصفائحها الفولاذيّة لا تقوى على كرّة هذا العدو المتستّر . ومن خواصها انها تصلح كلّ الصلاح لحفظ سواحل البلاد ولا يصعب نقلها مع الدوارع في الاسفار البعيدة فتُلقى في البحر عند اللزوم

فيا ليت شعري ماذا تكون الحروب البحريّة في مستقبل الزمان . والغواصات تفجأ اسطول العدوّ من حيث لا يشعر . والمظنون ان ارباب البحر سيسرعون الى وضع سفينة مضادّة للغواصات كما فعلوا بالنسّافات فوجدوا اتلافي أضرارها طرائق شتى . الّا انّ فرنسة واثقة اليوم في سبق سفنها الغواصة وقد خصّصت لبرنامج سنتها الحاليّة مبلغًا وافرًا لتجهيز ثماني غواصات جديدة على طراز السفن التي سبق وصفها ذات المحرّكين اعني الكهرباء وغاز البترول . فدخلت بذلك الغوّاصات في طور جديد وصارت تُحصى في عداد الاساطيل الحربيّة تجاري في غمر المياه تنانين البحار . الّا انّ جسمها حديد وقلبها نار . تقذف من فوّهاتها الموت والدمار

تسريح الابصار

في ما يحتوي لبنان من الآثار

للاب هنري لامنس اليسوعي (تابع لما سبق)

آثار الرومانيين في لبنان (تتمّة)

يظهر ممّا تقدم ظهور الشمس في رابعة النهار انّ الرومان بجلبهم المياه من الينابيع النازحة اخصبوا البلاد التي مدّوا فوق رواقها حمايتهم . ولعلّهم لم يكتفوا بذلك بل اقتسموا المياه في المدن فجعلوا لكل دار قسطًا كما تفعل في زماننا شركات المياه . ولنا شاهد على صحّة ذلك بكتابة وُجدت في مستعمرة رومانيّة من اعمال افريقية كانت اصغر شأنًا من بيروت وقد ذُكر فيها صريحًا هذا تقسيم المياه على بيوت الاهلين (١ . فلا نظن انّ بيروت حُرمت ما لم تحرّمهُ غيرها من المستعمرات وهي اعظم منهنّ قدرًا

١) راجع مجموع الكتابات اللاتينيّة (C. I. L., VIII, 5)