

جهود جهاد الكيلاني في دراسة الأدب العربي

د. مصطفى لبيب عبد الفتن (*)

كامل الكيلاني (ت : ١٩٥٩م) رائد من رواد ثقافتنا العربية المعاصرة؛ هو مُحققٌ لعيون من التراث، و مترجم لأعمال أدبية أجنبية، ومعلمٌ وناقد، وكاتب مبدع شملت إبداعاته ميادين شتى لعل أخصها "أدب الأطفال" الذي استهلم فيه موروث أمته، فوصل ماضيها بحاضرها. وهو يجاهد لصوغ وجدان الناشئة على نحو يُمتع الصغار والكبار معاً؛ فهل من نفسٍ سويةٍ إلاً وتتطوى جوانحها على مشاعر الطفولة الفضة.

ظُلَّ كامل الكيلاني صاحب رسالة تحمل أمانتها بعزيمة لا تلين، وكان صاحب موقف متوازن حقاً جمع بين التراث والمعاصرة. ولعل لحظة البداية المجيدة في رحلته المؤفقتة هذه يكشف عنها الإهداء الذي دَبَّج به في سنة ١٩٢٥ كتابه عن "رسالة الغفران" للشاعر الفيلسوف أبي العلاء المعري، مقاوماً دعوات التغريب التي تستهدف تضييع هويتنا، حيث يقول فيه : إلى الشباب المُفكر الذي اطلع على الآداب الغربية فسحرتة أنغامها العديدة وهاله خضمتها الزاخر الجياش بشتى إحساسات الحياة وخواجها ومثلها الرائعة، وعطف على الآداب العربية فأخرج صدره ما فيها من الخلط وسوء الاختيار فعزف عنها مُزدرياً ناقماً - وله بعض العذر - واندفع متهافتاً إلى الأدب الغربي الذي وجد فيه لكل خالجة وترأ تشجيه أنغامه وتملاً فراغ نفسه، وتعلق به في أسمى ملكوت تطمح إليه. إلى هذه الفئة من الشباب أقدم هذا الكتاب الذي أرى فيه فناً من الأدب العالمي أجرو فأزعم - لا متحمساً للفتا، ولا متعصباً لأدابنا، ولا مجازفاً في زعمي - أنه لا يقل عن أجل أثر أخرجته أكبر رأس غربي مُفكر، وهنا نمسك القول حذراً من الإسراف والشطط.

ومما له كل الدلالة أن نجد اثنين من رُفقاء الدرب، وكلُّ منهما علامة على عصره، يُعبّران - بالتزام المفكر النزيه - عن سعادتهما بجهد كامل الكيلاني : فتجد طه حسين عميد الأدب العربي، وصاحب أول رسالة أكاديمية حصل بها على درجة الدكتوراه من الجامعة المصرية عن أبي العلاء (سنة ١٩١٤) يقول : "إنني لم أعود الإسراف في المدح، ولا أريد أن أعود الناس مني هذه الخصلة، وإنما تعودت القسوة في

(*) كلية الآداب . جامعة القاهرة.

النقد وتعودها الناس منى، ولستُ أخالفُ هذه العادة فى هذه الكلمة : فأنا أثنى على هذه الطَّبِعةِ التى قرأتها، ولكننى لا أطلقُ الثناء إطلاقاً، ولا أرسله إرسالاً إلى غير حدِّ، وإنما أريد أن أعرفَ لصديقى كامل أفندى عمله وعنايته دون مبالغةٍ ولا إسرافٍ.

ونقرأ فى مقدمة هذه الطبعة قولَ محمد فريد وجدى : "أما فوائد هذا العمل فلا نخالها تخفى على أحد، فمنها سهولة تناول هذه الرسالة، وعموم الانتفاع بها، وتيسُّر تكرارها. وهى فوائد لا أستطيع أن أحدِّ مداها من النفع العام ولا أن أوفى مسبِّبها الشكرَ على جليل خدمته، فالله يتولَّى مثوبته ويجزُل مكافأته، وينفع بعمله هذا طلابَ العربية وعُشَّاقَ الفنون الأدبية، إنه أكرمُ مسئولٍ".

وقد جاء فى هذه الطبعة تعريف المؤلف بابن القارح وبأبى العلاء، ثم بيان مفصّل لمحتوى الرسالة، ولشعر المعرى فى البعث.

وفى سنة ١٩٢٧ ينجز كامل الكيلانى عمله عن ديوان ابن الرومى فى ثلاثة أجزاء، فيختار خمسمائة مقطوعةٍ شعريةٍ رتَّبها بطريقةٍ فنيةٍ دقيقة، ووضع لكل منها عنواناً يدل على محتواها، وذيلَ الكتاب بفهارس لعناوين القصائد وللقوافى مرتبة على الحروف الهجائية. وحرص فى المقدمة على تعريف القراء ببعض مآثر هذا الشاعر العظيم، وصدرَ الديوان بأربعة أبيات منه، هى:

شعري شمرٌ إذا تأملته	الإنسان ذو العقل والحجاء عبده
لكنه ليس منطقاً بعث الله	به آيةً لمن جحدته
ولا أنا المفهمُ البهائم والطير	سليمان قاهر المردة
ما بلغت بي الخطوبُ رتبةً من	تفهم عنه الكلابُ والقرده

ويحتفى عملاقُ الفكر، الشاعر الكبير "عباس محمود العقاد" بهذا العمل، مقدِّراً بصيرةَ كامل الكيلانى فى التفاتته إلى عبقرية ابن الرومى ومناصرتِهِ لمذهبه الشعري، فيقول :

"بُعِدَتِ الشقَّةُ بين ابن الرومى وبين أبناء عصره فاستغربوه وغربوه، وبقي خاملاً حتى كشف عن مكانته قراءُ الشعر الإفرنجي فى العصر الحديث... الذين وجدوا فيه الفكاكةَ الحقَّةَ البريئةَ من النكاتِ اللفظيةِ والوصفِ الصحيحِ البعيدِ عن شُبْهةِ المحاكاةِ، والإحساسِ الصادقِ الذى يقتسرُ قيودَ الألفاظِ والأوزانِ على أداءِ عبارتهِ، والنظراتِ المسددةِ التى لا تزئنها الزخارفُ اللفظيةُ. وكان من قِسمةِ أحدِ أنصارِ هذا المذهبِ من الشعرِ الأدبيِ الفاضلِ كامل أفندى كيلانى - أن ينتخبَ من ديوانِهِ هذا النُخبَ التى بين

يدى القارئ، فجمع في عمله بين إنصاف شاعر قديم وتعزيز رأى حديث.. واستحق كامل أفندي ثناء على ما بذل من الجهد في تعريف القراء ببعض مآثر هذا الشاعر العظيم.



وفي سنة ١٩٢٢ نطالعُ الثمرة الناضجة من تحقيق كامل الكيلاني لبعض ذخائر تراثنا العربي، وذلك في نشرته المتميزة لديوان "ابن زيدون" بَحْتَرَى الغرب الإسلامي، وعاونه فيها صديقه عبدالرحمن خليفة. وفي تحقيق هذا الديوان ضبطاً للنص وشرحاً للمفردات وإصلاح لما لحق نُسخ الديوان من تحريف وتشويه، وإلحاق له برسائل ابن زيدون النثرية، كما تضمن التحقيق أيضاً معارضات الشعراء لابن زيدون، إلى جانب عرض لأهم الدراسات التي صدرت عن الشاعر وعصره.

يبدأ التحقيق بمقدمة طويلة عن نشأة ابن زيدون وبيئته وطبيعة أدبه. ويبادر كامل كيلاني فيعترف بالفضل لذويه حين يذكر كيف خطرت ببال الدكتور أحمد ضيف، مدرس الأدب العربي بالجامعة المصرية أن يطلب إليه عام ١٩٢٢ أن يُترجم لطلبة الجامعة الفصل الرائع الذي كتبه المستشرق الإنجليزي "رينولد نيكلسون" عن الأدب الأندلسي وتاريخه، فيقول كامل الكيلاني: "كان من آثار تلك الفكرة أن نُشطتُ إلى إلقاء تلك المحاضرات التي أظهرتها للقراء في ذلك العام بعنوان: "نظرات في تاريخ الأدب الأندلسي"، ووعدتُ في مقدمة الكتاب بالعودة إلى البحث... ودفعتنى هذه الاعتبارات إلى عدم الاقتصار على ترجمة هذا الفصل الممتع، ومن ثمَّ اتخذته مرجعاً من المراجع الكثيرة التي رجعتُ إليها بدلاً من أن أتخذ موضوع المحاضرة. وقد اقتصر في هذا الكتاب على ترجمة النصف الأول من هذا الفصل "الذي كتبه نيكلسون".

وقد أُلقيتُ القسم الأكبر من هذه المحاضرات من أكثر من عامين في الجامعة المصرية. ولم يفتني أن أُورد في حواشي الكتاب كثيراً من التعليقات الضرورية التي اضطررتني ضيقُ الزمن إلى الاكتفاء بالإشارة إليها دون ذكرها في وقت إلقاء المحاضرات. وقد تعمّدت ذكر أمثلة ونماذج شغلت مكاناً من الكتاب ما كانت لتشفله لو أن كتاباً حديثاً سبقني إلى الاستشهاد بها، أو لو أنني وثقتُ أن جمهور الأدباء عندنا يعرفها.

والتفت كامل الكيلاني إلى الاقتران الحادث بين طلاوة الأسلوب وكمال ملكة

الأديب. وفي ذلك يقول : "أراد بعض الكتاب أن يعيب على ابن زيدون وأنتول فرانس أنهما من رجال الأساليب، ونسوا أن الأسلوب العالى هو غاية تتخلع دونها الرقاب، وأن طول المرانة والدّرس تخلق من صاحبها الكاتب الحاذق والشاعر اللبق ، ولكنها أعجز من أن تخلق الكاتب الموهوب والشاعر العبقري، أو تلهما الأسلوب العالى الذى يحاول بعض الأدباء أن يزري به ويحقره".

وقد كانت فى نيّة كامل الكيلانى أن يصدر بعد ذلك طبعة محققة من ديوان "ابن حمديس".



وتواصل جهود كامل الكيلانى الإبداعية فى العناية بتراثنا العرى وذلك بتوظيفه لعيون من ذخائره - وعلى وجه الخصوص كليلة ودمنة، والأغانى، و"الف ليلة وليلة" وطائفة من السير والملاحم الشعبيّة - فى الكتابة الأدبية للأطفال بالتقنيات الملائمة لهذا الغرض. فأصبح من روادها المبرزين وأعلامها الكبار. وهو فى ذلك يتابع السير على الدرب الذى اختاره منذ البداية فيشيد بما ينطوى عليه التراث من قيم نبيلة وبما له من دور فعّال فى الحفاظ على الهوية وفى مقاومة مشاعر الاغتراب ودعوات التفريب، وما له من خطر ملحوظ فى تأصيل التربية القومية للناشئة العرب، صنّاع المستقبل المأمول.

البارود ووسائله إطلاقة

عند حسن الزمّاح

د. أحمد عزّيم أحمد (*)

إن سلاح الوعي بالتاريخ (***) لهو أرومة أى نهضة يُراد بناؤها وجوهرها؛ ولذا يتحتم علينا امتلاك هذا السلاح واتخاذُه ركنًا ركينًا ومحور الارتكاز لجُل خطواتنا - إن لم يكن كلها-. فلا بد أن يصح العزم منا ويكون هدفنا وديدننا هو : كيف نصوغ رؤية علمية استراتيجية صحيحة؟، فتلكم الرؤية هي أحد أهم فرائضنا الفائبة عنا معشر

(*) أستاذ المنطق وفلسفة العلوم المساعد بكلية الآداب - جامعة حلوان .

(**) من أمثلة التراث والتاريخ المُغيب عن وعينا هذا المثال الذى يُثير الحسرة ، مثلما يُثير الفضول: ففى الثالث من أكتوبر ٢٠٠٤م نشر روبن ماكى محرر مجلة الأوبزرفر البريطانية مقالا تحت عنوان (عالم عربى فك شفرة حجر رشيد قبل شامبليون بثمانمائة سنة). ويقصد العالم العربى ابن وحشية (توفى ٢٩٦ هـ / ٩٠٨ م) وذلك من خلال كتابه : شوق المُستهام فى معرفة رموز الأرقام . ويعنى بالأرقام الرموز والطلاسم والشفرات الموجودة فى اللغات القديمة ، ومن ضمنها الهيروغليفية، أو ما يُعرف بعلم الـ Grammarology، ولقد حقق المستشرق النمساوى فون جوزيف هامر مخطوط ابن وحشية المنسوخ سنة ٤١٢ هـ، والمنقول عن نسخة بخط يد ابن وحشية نفسه، وكتبها فى عام ٢٤١هـ / ٨٥٥ م ؛ ونُشرت هذه الدراسة فى لندن ١٨٠٦م (لاحظ أسبقية هذا التاريخ على عام ١٨٢٢م وهو تاريخ إعلان اكتشاف شامبليون لأسرار اللغة الهيروغليفية وأسرارها وطلاسمها من خلال فك رموز حجر رشيد) ، ولقد تضمن كتاب ابن وحشية تسعا وثمانين لفة (يعنى قلمًا) قديمة ، وما يقابلها من اللسان العربى. والقضية الأساسية التى يُثيرها هذا الكتاب الهام ليست مقصورة على معرفة العرب لكيفية قراءة اللغة الهيروغليفية : فليس هذا بالأمر الخطير ؛ وإنما هو فى الرد العملى على الاتهام الموجه دائمًا للعرب بجهلهم بالحضارات القديمة ، بسبب الادعاء بأن الإسلام يحض على تجنب كل ما يتعلق بالجاهلية ؛ لأنه يجُب ما قبله ، رغم أن الجب هنا يتعلق بالسلوكيات والذنوب والأفعال الفاسدة أكثر مما يتعلق بحضارات وتاريخ الأمم السابقة (وليس أدل على ذلك من قوله صلى الله عليه وسلم: الحكمة ضالة المؤمن أنى وجدها أخذ بها، انظر ونسك وآخرون . المعجم المفهرس لألفاظ الحديث النبوى عن الكتب الستة وعن مسند الدارمى وموطأ مالك ومسند أحمد بن حنبل . ج ١. مطبعة بريل . ليدن بهولندا ١٩٦٥م . ص ٤٩١؛ وقوله: قيدوا العلم بالكتابة . المصدر السابق . ج ٥ . ص ٥٠٢) . فنجد فى كتاب ابن وحشية منهجية دقيقة لفهم رموز وأبجديات اللغات الغابرة كالهيروغليفية ، والفينيقية ، والسريانية ، والفهلوية (الفارسية القديمة) ، والعبرية ، والهندية ، والآرامية ، وغير ذلك من الألسن واللغات. والسؤال : هل شمرنا عن سواعدنا لاقتفاء أثر هذا الموضوع الخطير ١٩ . انظر فى ذلك:

Joseph Hammer, Ahmed Ibn Abu Bakr Ibn Wahshia, Hieroglyphic characters Explained with an account of the Egyptian priests Their classes initiation and Sacrificen, London 1806.

وكان سلفستر دى ساسى فى تناقس مع شامبليون بخصوص دراسة اللغة الهيروغليفية فنشر دراسة فى باريس ١٨١٠م تناول فيها محاولات ابن وحشية بخصوص هذا الموضوع . انظر :

Sylvestre de sacy, Le Dechiffement de Eritures et des laungues, paris 1810.

وانظر كذلك د . نجوى محمد متولى - الكتابات المُعمّاة فى الحضارة المصرية القديمة - مكتبة الاسكندرية -

سلسلة دراسات فى الخطوط رقم ١٠ - القاهرة ٢٠١٠م - من ص ١٣ الى ص ٢٤ . وثمة مثال آخر

يتصل بأحد أبرز رموز مصر العلمية وبناء نهضتها فى منتصف القرن التاسع عشر . و مؤسس المدرسة

العلمية الرياضية و الفلكية و الهندسية فى مصر التى أثمرت د . على مصطفى مشرفة و غيره ، ذلك =

العرب والمسلمين منذ قرون ؛ وبعثها من مرقدها ضرورة لا محيص عنها، لنتجه صوب بناء المستقبل متبصرين بها، شريطة اتصافها بالشمولية ورؤية جميع الأبعاد، وليس البعد الواحد فقط ؛ لأن التفكير الأحادي منقوص ومعيب دائماً ، مهما كانت قوة حجته .

وربما كانت شمولية الرؤية هي سر عظمة نظرية النسبية لآينشتين (١٨٧٩-١٩٥٥م) التي تعاملت مع هندسة الكون وفيزيائه من خلال أربعة أبعاد، وكانت من قبل ثلاثة فقط، أي أنها أضافت بُعداً جديداً؛ ومن ثم وسَّعت دائرة الرؤية والفهم ومجالهما، فتغيرت مفاهيم لا أقول الفيزياء والرياضيات(*) فقط ، بل أقول العلوم والتفكير البشرى ككل، فعلوم البشر قبل النسبية شيء وبعدها شيء آخر تماماً . فإذا حدث هذا التكامل وتلكم الشمولية يصبح في مقدور هذه الرؤية استمراريته في الزمان والمكان، وينشأ ما اصطُح على تسميته بالتراكم المعرفي (الإبستمولوجي)، ويتزايد رصيد الخبرات؛ وبالتالي تنتهي إلى تدشين ما يسمى بالبوصله المنهجية .

ولذلك فإنه لكي نفهم ما يحدث في الحاضر ، لا بد أن نفهم ما قد حدث في الماضي أولاً ، وذلك حتى نكون فاعلين فيما هو قادم من أحداث مستقبلية ، ولا نكون مفعولاً بهم على طول الخط، فشتان بين فاعل له إرادة يتجه بها نحو هدفه و مصلحته ، وبين مفعول به مرغم على سلوك مفروض عليه - هذا لو كان مدركاً - ، فالوعى والإرادة

= الرائد هو محمود حمدي الفلكي باشا (١٨١٥ - ١٨٨٥ م) الذي رسم أول خريطة دقيقة للقطر المصري، والذي عمل نائباً لمدير مرصد باريس الفلكي في ١٨٦٥م، وقام بنشر ١٤ دراسة علمية رصينة في دوريات أوروبا العلمية في القرن التاسع عشر . فهل يُعقل أن يظل تراث هذا الطود الأشم مجهولاً لأبناء جلدته ؟ . انظر محمود باشا الفلكي . الظواهر الفلكية المرتبطة ببناء الأهرام - ترجمة: السفير محمود صالح الفلكي - مراجعة: د. محمد رضا مدور- الأنجلو المصرية - القاهرة ١٩٧١م؛ وانظر أيضاً: د. أحمد فؤاد باشا . أساسيات العلوم المعاصرة في التراث الإسلامي . دار الهداية . القاهرة . ١٩٩٧م .

وتزداد دهشتنا حينما نعلم أن الزعيم مصطفى كامل (توفي ١٩٠٧ م) قد ألف كتاباً عن اليابان عام ١٩٠٤ م أسماه : الشمس المشرقة! . وصار هذا العنوان وصفاً من لدن جميع العرب لشعب اليابان تحت تأثير الكتاب المذكور آنفاً، والأشد دهشة هو عقده لمقارنة بين طلبة البعثات المصرية و اليابانية في إنجلترا وكان هذه المقارنة التي عُقدت في تلك الحقبة تجسد ما هو موجود الآن . فالسؤال المطروح : هل يا تُرى حاولنا أن نحيط بحضارة وتاريخ العالم من حولنا مثلما حاول أن يفعل مصطفى كامل . انظر الزعيم مصطفى كامل - الشمس المشرقة - المطابع الأميرية - القاهرة ١٩٠٤م . هذا غيض من فيض تراثنا الزاخر فهلا أفقنا من سباتنا؟

(*) قاد الحسن بن الهيثم ثورة في مجال الهندسة القائمة على تصورات إقليدس وفروضه من خلال طرحه لإمكان قيام هندسة على فرضية أن المكان غير مسطح (محدب أو مقعر) ؛ وبالتالي تتغير كافة النتائج والنظريات الهندسية، ومن ثم فُلقد أسهم ابن الهيثم ومن بعده الرياضيون العرب والمسلمون في نشأة الهندسات اللاإقليدية ومعروف أن هذه الهندسة صارت السند والأساس الرياضي لنظرية النسبية لآينشتين . انظر: الحسن بن الهيثم - كتاب شرح مصادرات إقليدس - تحقيق ودراسة: د. أحمد عزب - مراجعة وتقديم: د. أحمد فؤاد باشا - مركز تحقيق التراث - دار الكتب و الوثائق المصرية - القاهرة . م ٢٠٠٥ .

هما شرطان من شروط بناء النهضة و الحضارة، و يدمجان فى قاعدة واحدة راسخة ، هى ما اتفقَ على تسميتها بالإرادة الواعية ، فالإرادة والوعى صنوان و قرينان لا يمكن لنا تصور أحدهما بمعزل عن الآخر، فبالله عليكم من يملك إشاعة الوعى (النور) فى الأمة غير علمائها ومفكرها؟ وكيف يضطلعون بهذه المهمة وهم غير محيطين بتراثهم وتاريخهم ؟!

إنه لمن المضحكات ، ولكنه ضحك كالبكا على حد قول أبى الطيب المتنبى (٢٠٣ ٢٥٤هـ) أن نعرف نجم الدين حسن الرماح - وغيره كثير من العلماء - أحد أبرز رجالات الحضارة العربية الإسلامية فى القرن السابع الهجرى (الثالث عشر الميلادى) من خلال صدئ أصوات المصادر والكتابات والأبحاث الغربية : ومن خلال صدئ هذه الأصوات يحدث الانتباه من جانبنا - إذا حدث - و نبحت عن تراث من المفترض أننا مدركون له ، وواعون به . و تحدث الإشكالية المتكررة ، فإذا قدر لهذا التراث أن يصل لأيدى ثلة من المنصفين و الموضوعيين من باحثى الغرب ، فان الحقائق تظهر جلية واضحة ، أما إذا كانت الأخرى واطلع عليه حفنة من المتعصبين، فإن الأمر يلتبس علينا أكثر مما هو ملتبس ، وتتغمس الحقائق فى الشبهات - على حد قول ابن الهيثم - ، وهذا راجع فى الأساس إلى أن جانباً كبيراً من تراثنا ما زال مجهولاً لنا معروفاً لغيرنا ، و من المفترض أن هذا الغير بيننا وبينه تنافس و نزال حضارى، فبعض المهووسين منهم يرى أنه صيدام ، و ليس سباقاً حضارياً ، فإما نحن ، وإما هم على حد وصف هنتجتون (١٩٢٧-٢٠٠٧م) صاحب أطروحة صيدام الحضارات : وغير ذلك من الأباطيل، فكيف يُعقل منا ذلك نحن المنتسبين للحضارة التى تركت أضخم تراث مكتوب (مخطوط) فى تاريخ بنى البشر طراً ؟ ألا وهى حضارتنا العربية الإسلامية . إن فهم التاريخ هو شرط أساسى لفهم الهوية : فهل يُعقل أن نترك لغيرنا مهمة تعريفنا بهويتنا و كينونتنا ؟ لعمرى وعمركم إن هذا فى القياس لشنيع.

اسمه ولقبه

من اللافت للنظر أن مصادر التراث العربى تخلو من الإشارة إلى عالمنا نجم الدين حسن الرماح ، وقد بدأ الاهتمام بالمؤلف منذ أواخر القرن التاسع عشر لدى الباحثين الغربيين قبل أن يُعرف لدى الناطقين بالعربية، و ذلك فى إطار بحث الأوروبيين عن التاريخ المبكر لمسحوق البارود، و التنافس بينهم فى محاولة نسبة شرف السبق فى اكتشافه واستخدامه إلى هذا البلد أو إلى ذاك .

والمصادر والأبحاث المعتمدة في حياة الرّمّاح تعتمد على ما جاء في نُسخ كتبه ومؤلفاته، لا سيما ما قد ورد في صفحة عنوان إحدى النسخ المخطوطة، بالإضافة إلى ما ذكره أصحاب كتب الفروسية الذين نقلوا عن الرّمّاح .

و اسمه كما ورد في مخطوطة باريس " كتاب الفروسية و المناصب الحربية تعليم الأستاذ: نجم الدين حسن الرّمّاح عن أبيه و أجداده الأساتذة في هذه الصناعة "(١)، وتضيف المخطوطة بنفسها أن لقبه هو (الأحدب)(٢). ويلقب كذلك (بالمعلم)، و(الفاضل). و نجد بعض النسخ المتأخرة تسمية خطأ: نجم الدين أيوب الرّمّاح المعروف بالأحدب "(٣) .

ويرى د. جلال شوقي (ولد ١٩٢٦ م) أن اسمه الكامل هو " نجم الدين حسن الأحدب بن أيوب الرّمّاح بن إسماعيل الحنفي "(٤)، إذ أن الأحدب كان صفة لنجم الدين حسن (الابن)، والرّمّاح لقب لأيوب (الوالد)؛ ومن ثم جمع بين اللقبين(٥). ويُعد ذلك اجتهادا لصاحب هذا الطرح .

ويقول عنه كارل بروكلمان: " من أشهر المبارزين والرّمّاحين في العصر المملوكي"(٦). ويلاحظ أن بروكلمان لم يجد في المصادر العربية شيئاً بخصوص الرّمّاح؛ فنقل عن المؤلفات الغربية. ميلاده و نشأته

من بين ما سلم من الطمس من نسخ مؤلفات الرّمّاح مخطوطة باريس والمشار إليها آنفاً، ورد فيها: " ويُعرف بالأحدب، وعاش من وست و ثلاثين سنة، ومات سنة خمس وتسعين و ستمائة "(٧).

والنص السابق يدل صراحة على وفاته سنة (٦٩٥ هـ)، و أما عبارة (وعاش من

(١) الرّمّاح، الفروسية و المناصب الحربية، نسخة مصورة عن مكتبة باريس، رقم ٢٨٢٥، ميكروفيلم بمعهد مخطوطات جامعة الدول العربية رقم ٢٨ فروسية، الورقة الأولى.

(٢) المصدر السابق، الغلاف والورقة الأولى .

(٣) الرّمّاح، الفروسية و المناصب الحربية، تحقيق: د. فاروق اسليم، مركز زايد للتراث والتاريخ، مدينة العين بالإمارات العربية المتحدة ٢٠٠٧ م، ص ٩ .

(٤) د. جلال شوقي، العلوم و المعارف الهندسية في الحضارة الإسلامية، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، سلسلة التراث العلمي العربي، الكويت ١٩٩٥ م، ص ٣٩٨ .

(٥) المرجع السابق، ص ص ٣٩٨ . ٣٩٩ .

(٦) كارل بروكلمان، تاريخ الأدب العربي، الجزء الخامس، ترجمة لفييف من العلماء- دار المعارف. ط ٢، القاهرة ١٩٨٤م، ص ٣٠٤ .

(٧) نقلا عن د. فاروق اسليم . مقدمة تحقيق كتاب الفروسية و المناصب الحربية. ص ٩ .

سنة ... و ست و ثلاثين سنة) فقد نفهم منها أن هناك احتمالين اثنين لا ثالث لهما .
الأول : أنه عاش مدة ٣٦ سنة ، و الثاني : أنه ولد عام ٦٣٦ هجرية . لكن حرف العطف
(الواو) قبل كلمة (ست) يعنى وجود معطوف عليه يستوجب أن يكون أصل العبارة وعاش
من ستمائة وست و ثلاثين سنة . أى أنه مولود فى (٦٣٦ هـ / ١٢٣٨ م - ٦٩٥ هـ /
١٢٩٥ م)^(١).

و الرماح مولود فى بلاد الشام ليس فى ذلك شك؛ ففى نفس المخطوطة وردت
عبارة " نجم الدين حسن الرماح الطرابلسى " ^(٢). نسبة إلى مدينة طرابلس الموجودة
فى لبنان حالياً .

ولا يوجد بين أيدينا ما يروى ظمآن ويدلنا دلالة كافية على حياة حسن الرماح ،
سوى خبر أورده صاحب مخطوط : نهاية السؤال و الأمنية . و يقول فيه : " وذكر لى من
أثق إليه ، حدثنى جمال الدين يوسف الرماح أنه لما قدم السلطان الأشرف خليل بن
قلاوون (٦٦٦ - ٦٩٣ هـ) إلى دمشق لفتح عكا سنة تسعين و ستمائة، وكنت يومئذ فى
دكانى ، وجاء نجم الدين (الرماح) الأحذب، وكان عندى على باب دكانى و هو راكب ؛
وجاء آخر من الرماحين المصريين ، و سلم على الأحذب ، وتمازحا إلى أن أفضى بهما
المزاح إلى التنافس فى اللعب بالرمح ، فقال الرماح : رُوْحْ (أذهب) إلى باب القيسارية(*)
واحمل على برمحك ، وأنا بالمقرعة . أحد أدوات المبارزة و المصارعة(**)، فراح إلى
باب القيسارية ، وحمل عليه بالرمح ، فلما وصل إليه الرمح بطل رمحه بالمقرعة ،
وضربه على رأسه بها ... فاعتقا ، و اعترف له بالفضل " ^(٣) .

ويستفاد من الرواية السابقة عدة أمور، هى :

الأول : أن الرماح كان فى دمشق ، أو قدم إليها للمشاركة فى فتح عكا، ذلك
الحدث التاريخى الهام.

(١) المصدر السابق، ص ٩ ، ١٠ .

(٢) المصدر السابق، ص ١٠ .

(*) القيسارية : كلمة ليست عربية الأصل، وربما كان أصلها لاتينياً، وهى تعنى سوق للخضار . أو الميدان
العام الذى يُقام فيه السوق، بناء هذا الميدان مربع، فيه حجرات و مخازن و حوانيت للتجار .

(**) انظر: عبد الجبار محمود السامرائى، تقنية السلاح عند العرب، الجزء الأول. دورية المورد العراقية،
المجلد الرابع عشر، العدد الرابع، بغداد ١٩٨٥ م . من ص ٥ إلى ص ١٥ .

(٣) نهاية الأمنية و السؤال. تحقيق: د. أحمد سليم سعيدان، مجلة مجمع اللغة العربية الأردنى، العدد التاسع
والعاشر. عمان ١٩٨٠ م . ص ص ١٠٣ ، ١٠٤ .

الثانى : ذبوع شهرته فى عصره ، خاصة فى فنون الفروسية واستخدام الرمح والمقرعة .

الثالث : أنه كان من الفرسان الشعبيين ، فها هو يُمازح أحد الرماحين و يبارزه فى السوق^(١) .

وربما تكون ندرة المعلومات الواردة فى المصادر العربية المتصلة بالرمح - إن وُجدت - ترجع إلى هذه الأسباب :

١- أن الرمح لم يكن له منصب فى الدولة يلفت إليه الانتباه .

٢- أن مؤلفاته كانت فى مجال علمى تطبيقى تعليمى يخص فئة من الراغبين فى تعلم فنون الحرب و القتال : وفى هذا الوقت كان إتقان هذا الموضوع راجعاً إلى التدريب و التطبيق والممارسة الفعلية أكثر من التنظير .

٣- أن المؤلف (الرمح) لم يسع إلى رعاية السلطان لمؤلفاته؛ فلا توجد أية دلالات على الإشارة من قريب أو من بعيد إلى إهداء المؤلف لكتابه إلى أحد الحكام أو وجهاء الدولة^(٢) .

مؤلفات حسن الرمح

ثمة خلط بين الباحثين بخصوص مؤلفات الرمح و نسخها المخطوطة ، وهل هى تهذيبات واختصارات لمؤلفات تركها لنا الرمح ، أم أنها فى الأصل عبارة عن كتاب واحد ، هو كتاب الفروسية و المناصب الحربية ٩ .

و بخصوص تحقيق كتاب الرمح يتضح أنه قد حُقق مرتين، وأن النظرة العجلى تقول: إن كلاً التحقيقين متكاملان فيما بينهما، فالتحقيق الأول اضطلع به الدكتور أحمد يوسف الحسن (وُلد ١٩٢٥ م)^(*) انصب على القسم الخاص بصناعة البارود،

(٢) د. فاروق اسليم، مقدمة تحقيق كتاب الفروسية و المناصب الحربية، ص ٩ .

(٣) المصدر السابق، ص ١٠، ٩ .

(*) الدكتور أحمد يوسف الحسن أحد أبرز الرجال المنشغلة و المهمومة بالتراث العلمى العربى. وقدم للمكتبة العربية عدة تحقیقات و بحوث و دراسات نذكر منها :

- دراسة و تحقیق (بالاشتراك) كتاب أبى العز إسماعیل الجزرى، الجامع بین العلم و العمل النافع فى صناعة الحیل. معهد التراث العلمى العربى بجامعة حلب، سلسلة تاریخ العلم و التكنولوجيا رقم ٢ . سوريا ١٩٧٩ م .

- دراسة و تحقیق (بالاشتراك) كتاب بنى موسى بن شاكر، كتاب الحیل، معهد التراث العلمى العربى بجامعة حلب، سلسلة تاریخ التكنولوجيا رقم ٢، سوريا ١٩٨١ م .

- دراسة و تقديم و نشر مخطوط تقى الدين الراصد. كتاب الطرق السنیه فى الآلات الروحانية، معهد التراث العلمى العربى بجامعة حلب، سلسلة تاریخ التكنولوجيا رقم ٢، سوريا ١٩٨٧ م .

والأسلحة النارية، والتقطير . وقدم لهذا التحقيق بدراسة مفيدة، لا يقدر فيها انطلاقها من وجهة نظر باحثى الغرب بخصوص الجدال الدائر حول أسبقية أو عدم أسبقية الرماح فى هذا المضممار ، ولكن المأخذ الذى ربما يلاحظ على هذه الدراسة المذكورة هو الخلط بين مفهوم الأسلحة و الوسائل الحارقة (النار الإغريقية) ، وبين مسحوق البارود^(١).

أما التحقيق الثانى للكتاب فقد توفر عليه الدكتور فاروق اسليم ، وعُنى تحقيقه بأجزاء الكتاب وفصوله المتعلقة بفنون الفروسية العربية الإسلامية، و فنون المبارزة ، والقتال بالسيف والرمح ، وما شابه ذلك^(٢).

وإذا كان التحقيق الأول قد يمم وجهه شطر الغرب الأوروبى من حيث عنايته بشأن البارود وصناعته عند الرماح ومن ثم فهو صدى للأبحاث الغربية وانعكاس لها، فإن التحقيق الثانى يحسب له تركيزه على ما غفل عنه اهتمام علماء الشرق والغرب، فيُحسب له تركيزه على المقالات المترجمة للفروسية وفنونها عند الرماح ، وعليه فلا غرو أن يكون التحقيق الأخير يُعد إضافة بحق إلى مجهودات تحقيق التراث العلمى العربى الإسلامى عامة ، والتراث الحربى و العسكرى خاصة^(٣) .

أما بخصوص مخطوطات كتب الرماح التى وصلت إلينا ، فيقول بروكلمان: لم تصل إلينا كتبه إلا فى تهذيبات متأخرة^(٤) . وهذه المقولة أدت بالمعنيين بتاريخ العلوم والمهتمين بالرماح إلى وجهتى نظر بخصوص مؤلفاته، هما :

الأولى : تقرر أن كتاب الفروسية والمناصب الحربية عبارة عن عدة مباحث ومقالات، ومن ضمنها المبحث الخاص بالبارود و النيران الحربية ، وهو الكتاب الموثوق فى نسبه إليه ، والذى جابت شهرته الآفاق.

(١) نجم الدين حسن الرماح، الفروسية و المناصب الحربية (البارود ، النيران الحربية ، التقطير) . تحقيق: د. أحمد يوسف الحسن، منشورات ، معهد التراث العلمى العربى بجامعة حلب، سلسلة مصادر تاريخ العلم و التكنولوجيا رقم ٨، سوريا ١٩٩٨ م .

(٢) د. فاروق اسليم . تحقيق كتاب الفروسية والمناصب الحربية، المقدمة .

(٣) انظر: ابن ارنيفا الزردكاش، الأنيق فى المناجيق (المنجنيق)، تحقيق و دراسة: د . إحسان هندی . معهد التراث العلمى بجامعة حلب، سلسلة مصادر و دراسات فى تاريخ التكنولوجيا العربية رقم ٤، سوريا ١٩٨٥ م. و انظر: كوركيس عواد ، مصادر التراث العسكرى عند العرب، مطبوعات المجمع العلمى العراقى . بغداد ١٩٨١ م . و انظر: د. احسان هندی ، محاولة حصر بيليوجرافى للتأليف العسكرية والحربية عند العرب القدماء . حلب ١٩٧٩ م . و انظر: عبد الرحمن ذكى، السلاح فى الإسلام، دار المعارف، القاهرة ١٩٥١ م .

(٤) كارل بروكلمان، تاريخ الأدب العربى، الجزء الخامس . مرجع سابق، ص ٣٠٤ ، ٣٠٥ .

الثانية : تقرر أن عناوين المخطوطات الأخرى المنسوبة للرمّاح هي أجزاء من كتاب الفروسية والمناصب الحربية ؛ ولقد قام النُسخ بعمل ما يشبه مستلّات من الكتاب الأصلي له ؛ وكل مستلة (مقالة أو رسالة أو تهذيب أو اختصار) تُنسخ على أنها كتاب من وجهة نظر الناسخ .

والذى نريد أن ننتهى إليه هو أن المخطوطات المنسوبة للرمّاح بالقطع هي له، وهذا ليس موضع خلاف ؛ ولكن النقاش يدور حول: هل كتاب الفروسية والمناصب الحربية هو المؤلف الأوحّد للرمّاح أم أن له عدة مؤلفات أخرى غيره بخلاف كتابه الأشهر وهو : الفروسية و المناصب الحربية؟. فمخطوطة كتاب البنود(*) التى توجد نسخة منه بمكتبة تشستر بيتى (دبلن/ أيرلندا) ، ومخطوطة كتاب الغزو و الجهاد التى توجد نسخة منها فى مكتبة فاتح بتركيا رقم ٢٥٠٩، وكذلك مكتبة رامبور بالهند ، تحت رقم (La) 1.677، ومخطوطة كتاب فى العمل بالرمح على الأرض و الفرس التى توجد منه نسخة فى مكتبة الفاتيكان تحت رقم ٣٠٠٧^(١).

ثلاثتها يُعنى بموضوع الفروسية و فنونها ، وها هي عناوين بعض فصولها :

- فنون القتال والمبارزة؛ سواء أكان المقاتل راكبا أم مترجلا؟، وأشهر أساليبها.

- فنون الرماية بالسهم والنبال والقوس والنشاب (**)، وغير ذلك .

- أساليب القتال لمشاهير المسلمين والعرب، أمثال: سيدنا خالد بن الوليد (***)

(*) البنود كلمة فارسية تعنى أقسام الحرب و مراحلها . و تعنى كذلك فيما تعنى الأعلام الكبيرة، و تعنى أيضاً ، المناوشات بالرمح أو بالرمح (بنود الرمح) ؛ وقد تعنى بنود الحرب أى حيل الحرب ومكائدها . انظر: الرماح - الفروسية و المناصب الحربية، تحقيق: د. فاروق اسليم - ص ١٥١ .

(١) انظر: بروكلمان، تاريخ الأدب العربى، الجزء الخامس، ص ٢٠٥ . وانظر كذلك الرماح - الفروسية و المناصب الحربية، تحقيق: د. أحمد يوسف الحسن، من ص ١٢ إلى ص ١٦ .

(**) النشاب: هو السهم الذى يُرمى من القوس أو غيره ؛ و كانت هناك أنواع من المجانيق ترمى بالسهم والنبال؛ و لذلك كانت تشب (أى تغرس) بسبب قوة اندفاعها (انطلاقها).

(***) أطلق رسول الله ﷺ على سيدنا خالد بن الوليد لقب : سيف الله المسلول عقب تمكنه من المحافظة على الجيش فى غزوة مؤتة ، و تنفيذه لانسحاب تكتيكي منظم مذهل ؛ فمن المعروف أن أحد فنون العسكرية الأساسية هو معرفة متى نتقدم ومتى نتراجع ، وهذا التراجع التكتيكي الذى نفذه سيدنا خالد يُعد قطعة فريدة فى عبقرية التكتيك والتخطيط فى ظل موقف مُعقد، أشاد بذلك كل من له صلة بالمسكينة وعلومها ؛ ولم لا ؟ وهو قد حافظ على جيش قليل العدد ، وفى أرض بعيدة جداً عن موطنه ، و إخراجة لجيش المسلمين من بين براثن عشرات الآلاف المؤلفة من الروم المدججين بكل وسائل القتال والحرب؛ وبخاصة بعد استشهاد ثلاثة قادة للجيش قبل تولى سيدنا خالد لإدارة المعركة والقتال، ولكن عبقرية سيدنا خالد مكنته من خداع الروم بعيلة عجيبة جداً، أوهمتهم بأن ثمة مدداً قد أتى إلى جيش المسلمين ؛ ولا نستطيع الإسهاب فى الموضوع أكثر من ذلك؛ لأن الحديث حول هذه الخدعة الحربية المتكاملة و المبتكرة يحتاج إلى بحث مستقل (الحرب خدعة : كما قال رسول الله ﷺ).

(توفى سنة ٢١) ، وسيدنا الإمام على بن أبى طالب (استشهد عام ٤٠هـ)، وسيدنا حمزة بن عبد المطلب عم رسول الله (استشهد فى غزوة أحد سنة ٣هـ)^(١) .

- أساليب المطاردة ، والكر و الفر، وأساليب الرمي والقذف بالحجارة والسهام والنيران^(٢).

الجدل حول اكتشاف مسحوق البارود

البارود Gunpowder ، أو ما يسمى ملح البارود (Salt peter Or Saltpetre). واسمه العلمى نترات البوتاسيوم (Potassium Nitrate)؛ ولعل ملح البارود قد عرفه القدماء فى تجهيز الطعام ؛ وربما حَدَّثَ قَدْرًا وقوع بعض من هذا الملح على النار فأعطى لهبًا متوهجًا ، الأمر الذى ساعد الإنسان على إدراك صفات ملح البارود وخصائصه الداعمة للنار . ومن المحتمل أن القدماء قد أضافوا إلى هذا الملح ما يزكى الاشتعال مثل برادة الخشب (نشارته) ، ولعل قلة وندرة الأخشاب قد ألجأت الإنسان إلى إضافة الفحم ، وهو ثانى مكونات البارود فتوصل إلى استعماله فى الألعاب النارية ، وربما عُرف خليط ملح البارود مع (نترات البوتاسيوم) مضافا للفحم (بالنار الصينية (Chinese Fire)^(٣)، ومن هنا فلقد ذهب البعض إلى أن مسحوق البارود منسوب للحضارة الصينية ؛ وهذا قول مردود عليه .

وإذا أردنا تقديم تعريف علمى لمادة البارود سيتضح أنها مزيج من ملح البارود والفحم والكبريت، فإذا استعمل البارود ينفصل ملحه عن الأكسجين، فيتأكسد الكبريت والفحم؛ ويتحولان إلى غازين بسرعة كبيرة؛ ويدفعان المقذوف بضغطهما عليه من خلفه^(٤) . ويُرمز إلى ذلك بالرمز الكيميائى الحديث (SCKNO3)^(٥).

وهناك مخطوطة مكتوبة بحروف سريانية ذكرت البارود، يعود تاريخها إلى أوائل القرن الحادى عشر للميلاد، وهى تحتوى على وصفات شبيهة بوصفات الرماح . ففى المعجم الفارسى ورد أن كلمة البارود فى اللغة السريانية تطلق على نترات البوتاس (البوتاسيوم)^(٦) ، وورد أيضاً فى المعجم السريانى لبروكلمان أن كلمة بارود تعنى: نترات

(١) انظر: ابن منيع الزهرى، تهذيب طبقات الصحابة، تحقيق و تعليق: د. هانى مهنى طه، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة ٢٠١٢م.

(٢) الرماح ، الفروسية و المناصب الحربية، تحقيق د. فاروق أسليم . باب العمل بالسلاح .

(٣) د . شوقى جلال، العلوم والمعارف الهندسية فى الحضارة الإسلامية، ص ٤١٢ .

(4) Ayalon (David), Gunpowder and Fire arms in Mamluk Kingdom, London 1926. P 86

(5) Ibid, P 88 .

(٦) المصدر السابق ، ص ٢٤ ، ٢٥ .

البوتاس . فكلمة بارود سواء أكانت سريانية أم عربية تعود إلى أصل واحد من بَرَد على وزن فَعَلَ ، واشتقت منها كلمة بَرُود على وزن فَعُول، ثم تحولت برود إلى بارود^(١) .

وأول من ذكر كلمة البارود هو ابن البيطار (٥٧٥ - ٦٤٦ هـ)، حيث قال "ملح حجر أسبوس، وهو ثلج الصين عند القدماء من أطباء مصر، ويعرفه عامة المغرب وأطباؤها بالبارود"^(٢). ويرى د. أحمد يوسف الحسن أن كلمة بارود كانت منتشرة في المغرب لدى العامة والخاصة ، قبل تدوين ابن البيطار لكتابه ؛ ومعلوم أنه كي يصبح اسم أو مصطلح أو مسمى متداولاً فإنه مُحْتَاج لفترة طويلة جداً من الزمن، وعلى ذلك فإن كلمة بارود كانت على الأقل منتشرة إما في أواخر القرن الثاني عشر، أو في مطلع القرن الثالث عشر الميلاديين^(٣) .

وكلمة بارود لها صلة بالبرودة والتبريد . وفي ذلك يقول داود الأنطاكي (توفي ١٠٠٨ هـ) : "إن سبب تسميته بذلك أنه يطفئ الحرارة غالباً"^(٤)، ويرى أحد الباحثين الغربيين "أن كلمة بارود تعنى مادة للتبريد، لأن البارود كان يستخدم في تبريد الماء"^(٥) .

يقول برتراند راسل (١٨٧٢ - ١٩٧٠ م) "للعلم وظيفتان : فهو أولاً يجعلنا نتوق إلى معرفة وعلم الأشياء ، وثانياً يجعل في مقدورنا أن نفعل الأشياء"^(٦)، ويضيف "أنه قد تم كشفان في أواخر القرون الوسطى كان لهما أهمية عظيمة على أية حال ، وكان هذان الكشفان هما البارود والبوصلة ؛ ولسنا نعلم من قام بهذين الكشفين ؛ ولكن الشيء الوحيد المؤكد أنه لم يكن روجر بيكون^(*) (١٢١٤ - ١٢٩٤ م) "^(٧) .

(١) المصدر السابق. ص ٢٤ .

(٢) ابن البيطار، الجامع لمفردات الأغذية والأدوية، القاهرة ١٣١٢ هـ. إعادة طبع مكتبة المتنبى، القاهرة ٢٠١٠م المجلد الأول، ص ٣٠. والمجلد الثاني، ص ١٢ .

(٣) الرماح، الفروسية والمناصب الحربية، تحقيق: د. أحمد يوسف الحسن، ص ٣٤ .

(٤) داود الأنطاكي، تذكرة أولى الألباب والجامع للمعجب العجائب، الجزء الأول، المكتبة الثقافية، بيروت، بدون تاريخ. (مادة بارود) ص ٦٦ . ٦٧ .

(٥) نقلاً عن تحقيق: د. أحمد يوسف الحسن لكتاب الرماح الفروسية والمناصب الحربية، ص ٣٥ .

(٦) برتراند راسل. أثر العلم في المجتمع، ترجمة: د. تمام حسان، سلسلة العلم والتكنولوجيا، مكتبة الأسرة، القاهرة ٢٠١٠م، ص ١٧ .

(*) يقول الأستاذ يوسف كرم بخصوص روجر بيكون: وقف على الكتب الإسلامية العربية وأفاد منها . بخاصة كتب ابن سينا والحسن بن الهيثم . ونقل تجارب للحسن بن الهيثم في المناظر ، وبحوثاً في الكيمياء، طلب إليه البابا كليمنت الرابع (١٢٦٥ - ١٢٦٨ م) أن يدون آراءه. فوضع الكتاب الأكبر، وهو يمتاز بشموه القوى بأهمية التجربة وضرورتها ، ولقد قرأ المصادر والمؤلفات العربية المنقولة إلى اللاتينية . وعلى هذا فإن برتراند راسل يقرر عدم علاقة روجر بيكون باكتشاف مسحوق البارود ؛ وأن حديثه عن تركيبه منقول عن الرواد والعلماء والكيميائيين العرب والمسلمين . انظر: الأستاذ يوسف كرم، تاريخ الفلسفة الأوروبية في العصر الوسيط، دار القلم، بيروت، ١٩٧٩ م، من ص ١٥٣ إلى ص ١٦٠ .

(٧) راسل. أثر العلم في المجتمع، ص ١٧ .

ونجد الفيلد مارشال مونتجمرى (١٨٦٧ - ١٩٧٦ م) يُقرر: "ويمكن القول: إن أخطر انقلاب فى تاريخ علم الحرب كان فى اختراع بارود المدافع، وعندما نُشرت المعادلة الأصلية لتركيب البارود مَرَّت على العسكريين دون أن يلاحظوها، وعلى كلِّ فالمكتشف الأول للبارود غير معروف، وأيضاً غير معروف متى وأين استُخدم المدفع الأول فى القتال؟ وربما يكون أول من سجل معادلة تركيب البارود هو الإنجليزي روجر بيكون عام ١٢٦٠م، والمعادلة عبارة عن: خلط ٧ أجزاء من الملح الصخرى (نترات البوتاسيوم) أو الصوديوم ؛ بالإضافة إلى ٥ أجزاء من الفحم النباتى، و ٥ أجزاء من الكبريت"^(١) .

وهنا نجد راسل فيلسوف العلم الأشهر فى القرن العشرين ، والقائد العسكرى الفذ مونتجمرى يتفقان على أن البارود قد قلب وبدل كل شىء تقريباً فى التاريخ البشرى ، ولكن لا يمكن من وجهة نظرهم أن يعزى هذا الاكتشاف إلى روجر بيكون .

وثمة وجهة نظر متداولة بين أطراف كثيرة من مؤرخى العلم وفلاسفته، يرون أن الصينيين القدماء هم مكتشفو مسحوق البارود ، ولكننا نجد الصينيين أنفسهم ينفون ذلك، فها هو بدر الدين جى الصينى(*) يقرر: "ينسب البعض البارود ، وهو مسحوق مخلوط من ملح وكبريت وفحم ، صالح لإطلاق المقذوفات إلى اختراعات الصين . فتاريخ الصين من واقع سجلاتها يذكر خلاف ذلك ، فالذى كان معروفاً لدى الصينيين منذ زمن قديم ، شىء غير البارود شبيهه بالألعاب النارية المضيئة، وكانوا يستعملونها فى مناسبات الأفراح. إن هذا الذى كان معلوماً لدى قدماء الصين لا يُغير شيئاً فى الحرب أو القتال ، ولم يعرف الصينيون البارود إلا بواسطة المغول فى أول القرن الثالث عشر الميلادى . ونكاد نُجزم بأن المغول لم يعرفوا استعمال البارود إلا بعد احتكاكهم بالمسلمين، وتعلمهم إياه منهم"^(٢) .

ويشير المصدر السابق ويُلمح إلى أن الصينيين أنفسهم قد نقلوا صناعة البارود

(١) مونتجمرى، الحرب فى التاريخ، ترجمة وتقديم: فتحى عبد الله النمر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٧٢ م، الجزء الثالث، ص ٢٦٩ .

(*) أحد المسلمين الصينيين الذين قدموا إلى مصر: للتعلم والدراسة فى الأزهر الشريف عام ١٩٢١ م ، وصار باحثاً مرموقاً ، وعمل دبلوماسياً فى سفارة الصين بإيران عام ١٩٤٢ م ، وكذلك عمل فى سفارة الصين بالهند، تلقى تعليمه الدينى أولاً فى جامعة دلهى الإسلامية بالهند . وأعجب كل المعجب من إغفال باحثى ومؤرخى العلوم لهذا الكتاب الهام جداً فى التراث والحضارة العربية الإسلامية . وخاصة أن مؤلفه قد وقف على دقائق هذا التراث ومصادره . والأنكى أن سفره المذكور منشور فى مصرنا المحروسة .

(٢) بدر الدين جى الصينى، الملاقات بين العرب والصين، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة ١٩٥٠ م، ص ٢٤٧، ٢٤٨ .

والمدافع الحربية عن العرب والمسلمين، فيقول بدر الدين جى الصينى: " المدفع النارى الذى يحتاج إلى البارود لقذف مقذوفاته ، فالثابت من المصادر الصينية أنه من صناعات المسلمين ، ومن المحتمل أنه من العرب ؛ لأن عدة كتب فى اللغة الصينية تذكر استعمال مدافع المسلمين ... فلقد ورد فى (يوان شى / تاريخ المغول) أن قائد جيش الإمبراطور قبلاى خان الصينى قد دَوَّن فى وقائع معاركه أن فى عسكره مسلماً يسمى إسماعيل، كان يعرف كيف يصنع المدفع النارى، فتمكن القائد المذكور من فتح المدينة بمساعدة هذا النوع من المدافع" (١) ، ويدون مقاتل صينى فى موقع القيادة: " أن قائداً كان يستدعى كل من يعرف صناعة المدفع من ولاية خوى إلى العاصمة ؛ وكان منهم ستمائة من المغول والمسلمين والصينيين ، فأرسلهم جميعاً إلى الحملة على الولايات الشرقية ، فالنوع الذى استعملوه من المدافع فى هذه الحملة كان معروفاً بمدفع المسلمين" (٢) .

ثم يردف المصدر نفسه بقوله: " وكان المسلمون الذين هم فى جيش قبلاى خان يصنعون له نوعين من المدافع، فاستخدما فى أعماله العسكرية ، ثم توجه بجيشه إلى إحدى المدن وضربها به ، فوقعت المقذوفات على عمارات عالية البناء وقوع الصاعقة عليها ، فارتعد السكان وارتجفوا من رعدة وجملة الأقوال: إن البارود والمدفع النارى إن لم يكونان من اختراعات العرب فمن اختراعات المسلمين على اليقين ... فالبارود الذى غَيَّر فن الحرب فى العالم منذ اختراعه كان معروفاً عند المسلمين على الأقل قبل القرن الثانى عشر الميلادى ، لأن المسلمين كانوا يستعملونه فى الحروب الصليبية التى وقعت فى أوائل القرن ، وكانوا يصفونه بأنه عامل مهلك فى إزهاق النفوس" (٣) .

وثمة إشارة واضحة للبارود فى ديوان (المقاطيع) الشعرى للطغرائى(*) (١٠٦١/٤٥٢ - ٥١٥ هـ / ١١٢١ م) ، لم نعثر على أية إشارة بخصوصه سواء لدى الباحثين فى الشرق أو فى الغرب، يقول فيه: " هذه مقاطيع من أعمل فكره فى حل رموز الحكماء

(١) المرجع السابق، ص ٢٥٠ ، ٢٥١ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٢٥٠ .

(٣) المرجع السابق . ص ٢٥١ ، ٢٥٢ .

(*) الطغرائى من أسرة عربية مسلمة كريمة ينتهى نسبه إلى أبى الأسود الدؤلى العالم اللغوى البصرى الشهير: عمل بالسياسة فكان وزيراً وتولى ديوان الطغراء، وكانت السياسة سبباً فى مقتله . انظر تفاصيل حياة الطغرائى: د . رزوق فرج رزوق، تحقيق: ديوان المقاطيع للطغرائى (ديوان شعري فى الكيمياء)، دورية المورد العراقية، المجلد الرابع عشر، العدد الرابع، بغداد ١٩٨٥ م. ص ١٧٠ ، ١٧١ .

والقدماء السابقين على الحضارة العربية الإسلامية (كالأغارقة) ، والمحدثين (المنتسبين إلى الحضارة العربية الإسلامية) فى الصنعة الحكيمة المكتومة حتى بعد أن مَنَّ (أنعم) الله عليك بفك رموزها .. وهداك إلى استخراج دقائنها، فعرفت مقاصد كل طائفة فى التعمية والألغاز...^(١) ، وعلى ذلك فإن الآراء والمفاهيم الكيميائية عند الطفرائى قد أتت ملفزة؛ لأسباب تتصل بأهمية الموضوع ، وخوفاً من وقوع هذه الآراء فى يد الخصوم والأعداء . ولقد نظم من هذه الآراء أبياتاً متصلة بالنفط والإحراق والتدمير، قال فيها :

جند من الأحزاب قد نزلوا على	مدن لهم أسوارهن رقاق
فارتاع منهم أهلها فتحصنوا	منهم بهن وأحكم الإغلاق
والجند خارجها تحاصر أهلها	قد ضاق منها بالحصار خناق
يرمون داخلها بنفط أبيض	فيه لمن ناوهم إحراق
حتى إذا طال الحصار عليهم	واشتد منه الخوف والإشفاق
فتحت وقتل أهلها وتهدمت	والنار تضرم والنفوس تُساق
وغدت حجارتها تذوب فأرضها	فيها أصابع الدماء تراق
والملك أفرج ما يكون بنصرة	تمت هيأها له الخلاق ^(٢)

وفى الأبيات السابقة ذكر الطفرائى الإحراق والذوبان، فأما الأول فهو فعل النار، وأما ذوبان الحجارة وانصهارها فيرجح أنه من فعل البارود ويؤكد ذلك الترجيح وصف النفط بالبياض، وهذا الوصف يشير إلى حد بعيد للبارود فقط دون سواه، ويقول فى موضع آخر من الديوان:

تنينا جائع له ذنب	يمتص منه الغذاء إذا سغبا
قد صير الماء والهواء له	من بعد أن صعدا هما ذنبا
وإنما النار والهواء هما	غذاؤه دائما فيا عجبا ^(٣)

والأبيات السابقة تشير إلى القذائف النارية المنطلقة من المدافع الحربية (المنجنيق)؛ ومعروف أن هذه القذائف لا بد أن تتفاعل مع الأكسجين الذى يساعد على الاشتعال الموجود فى الهواء الجوى، والأعجب أن ثورة الكيمياء الحديثة أساساً قد

(١) الطفرائى، ديوان المقاطيع الكيميائية. مصدر سابق، ص ١٧٣ .

(٢) المصدر السابق، ص ٢١٨ .

(٣) المصدر السابق، ص ٢١٦ .

قامت على دحض فرض الفلوجستون ، ذلك الفرض الخيالي (الميتافيزيقي) الذي كان من خلاله يمكن تصور حدوث أسباب عملية الاحتراق، ولكن عن طريق لافوازييه (١٧٤٣ - ١٧٩٤م) وبريستلي (١٧٣٣ - ١٨٠٤ م) تم الإعلان عن اكتشاف غاز الأكسجين. ومن خلال هذا فقط ، بعد سقوط فرض الفلوجستون؛ بدأ عصر جديد للكيمياء^(١).

وثمة إشارة إلى اعتقاد بوجود خلط بين البارود وبين ما اتفق على تسميته بالنار الإغريقية (اليونانية) Greek Fire؛ وهو سلاح كيميائي خارق إبان تلك الحقبة التاريخية، ويُنسب هذا السلاح إلى كالينيكوس (القرن السابع الميلادي)، والذي كان يعيش في سوريا إبان تبعيتها إلى الإمبراطورية الرومانية، ثم هرب من سوريا إلى البيزنطيين؛ وحسب ما ترويه المصادر البيزنطية فإن الأباطرة استطاعوا الحفاظ على هذا السر فترة طويلة من الزمن^(٢).

ونظراً للإشارات الغامضة وغير الكافية في الحوليات البيزنطية ، ورغم الأبحاث الحديثة ، فإن الخلاف بين المؤرخين المحدثين عن تركيب هذا المزيج للنار الإغريقية يجعل المسألة تبدو معقدة جداً، وبعد البحث الدقيق استنتج بعض الباحثين أن ما يميز النار الإغريقية عن المواد المحرقة الأخرى في ذات الوقت، هو احتواؤها على الجير الحى ، والمعروف عنه أنه يُحدث حرارة شديدة إذا اتصل بالماء^(٣)، ومن المؤكد أن النار الإغريقية يدخل في تركيبها النفط والقار السائل، ولكنها أبعد ما تكون عن البارود^(٤).

ويذكر ليو السادس (القرن التاسع الميلادي) جرار (أوان فخارية) كانت تملأ بالنار الإغريقية ، بطريقة قد يكون هو مخترعها، فيقول: " قد اخترعت بنفسى طريقة جديدة لإلقاء النار الإغريقية، ومألت بها جِراً من صلصال بطريقة سرية، فإذا انفجرت اشتعلت النار في السفن المعادية"^(٥).

ويجب أن لا نتجاهل استخدام المسلمين لهذا السلاح ضد البيزنطيين، ففى أحد المعارك البحرية تم تجهيز السفن الإسلامية (الحراقات) بالنار الإغريقية، فإلحراقات

(١) انظر: برنارد جافى، قصة الكيمياء (بواتق وأنايب)، ترجمة: د . أحمد زكى، مراجعة: د . محمد فتحي فرج، الهيئة العامة لقصور الثقافة، سلسلة ذاكرة الكتابة رقم ١٢٤ ، القاهرة ٢٠١٢ م . من ص ٦٥ إلى ص ١٤٠ .

(2) Partington , A History of Greek fire and Gunpowder, Cambridge 1960, PP 298 : 300 .

(3) Ibid , P 301

(4) Ibid . P 302

(5) Ibid . P 303

التي استخدمها المسلمون الأغلبية قرب صقلية عام ٨٢٥ هـ كانت سفناً من قاذفات اللهب ، تقذف مادة سريعة الاشتعال على سفن الأعداء ، وبهذا السلاح أحرق الفاطميون السفن التي هاجموها في البحر التيراني عام ٩٢٥ م (١) .

ما سبق يشي بأن المسلمين قد استخدموا النار الإغريقية، وثم دليل على ابتكارهم حيلة تبطل مفعول هذه النار، هذه الحيلة عبارة عن طلاء مستخلص من أعشاب بمقادير محددة، هذه المقادير مُزجت وغلّيت، وبعد الغلي تطلّى بها أهُب (صدر ومقدمة) السفن، فتكون بمنجى من الاحتراق (٢) .

البارود عند حسن الرماح

استحوذت مؤلفات الرماح على اهتمام مؤرخي العلوم في الغرب الأوربي (*) مثل زيجرد (زيغرد) هونكه (ولدت ١٩١٢ م) ، وغوستاف لويون (القرن التاسع عشر الميلادي)، ورينو (أوائل القرن التاسع عشر الميلادي)، بالاشتراك مع فافه (القرن التاسع عشر الميلادي) في سفرهما الضخم الخاص بتاريخ المدفعية الصادر في ١٨٤٥ م ، وغير هؤلاء كثيرون. لدرجة أن بروكلمان قد نقل ترجمة الرماح عن الغربيين .

تقول زغرد هونكه بخصوص البارود عند العرب والرماح: " والحق يُقال: إن العلماء العرب وضعوا نظرية تركيب البارود المندفع ، في القرن الثاني عشر؛ ونظرا لأن الحالة كانت تقتضى من جانب العرب أن يظلوا دوماً في حالة دفاع واستعداد ضد العدوان الغربى ، فلقد دفع الحكام العرب كيميائيههم طائرى الشهرة إلى إجراء التجارب ، خاصة على البارود وغيره من المواد الكيميائية المفيدة في ساحة المعركة بشواظيها ونيرانها وانفجاراتها، ومن المؤكد أن العرب قد تمكنوا في النصف الثاني من القرن الثالث عشر الميلادي أن يستعملوا البارود القاذف كمادة دافعة للصواريخ . ففى كتاب الحرب لحسن الرماح هذا نجد أن الحديث كان يدور فقط حول المواد المتفجرة والأسلحة النارية

(1) Ibid, P 305

(٢) انظر: د . درويش النخيلي، السفن الإسلامية على حروف المعجم، (مادة حراقة)، جامعة الاسكندرية ١٩٧٤ م ، ص ٢٢ . وانظر: أرشيبالد لويس، القوى البحرية والتجارية في حوض البحر المتوسط ، ترجمة

أحمد محمود عيسى ، مراجعة وتقديم: محمد شفيق غريال، ص ٢٤٧ .

(*) انظر في ذلك - Reinhaud and Fave, Historie de P,artillerie - Paris , 1845.

- Thompson (R), On The Chewmistry of the ancient Asyrians, London 1925.

- Levy Martin, Chemistry and Chemical Technology in Ancient Mesopotamia, Amsterdam 1956.

وحول بيض (قنابل) حارق متحرك ، كان ينطلق كقاذفة كالرعد، وأولى الرعادات (الطوربيدات) " (١) .

ويبدأ الرماح كتابه بقوله: " وما يصل لأحد هذا العلم - يعنى صناعة البارود - ولا غيره من العلوم إلا بالتعليم - بالمران والدرية - ولم يأت أحد من بطن أمه مُعَلِّمًا " (٢) .
أى أن الإنسان لا يكتسب علمًا ولا يتقنه إلا من خلال التجربة والتدريب ؛ وهذا يحتاج إلى بذل جهد (لأن الإنسان يولد وعقله صفحة بيضاء) .

والواضح أن الرماح قد اطلع على الكتابات السابقة عليه المعنية باستخدام تقنيات سلاح النيران الحربية ، فيقول فى مقدمة الكتاب: " أول من وضع شُغل (طريقة عمل) النار الإسكندر الأكبر (٣٥٦ - ٣٢٣ ق.م) ، وهو أنه نزل على بعض البلاد، فوجد فى حصارها مشقة عظيمة: فاستدعى الحكماء الذين معه واستشارهم فى ذلك....، فقام رجل منهم، وكان حكيمًا فيلسوفًا أعلم أهل زمانه ، فقال: أنا أعمل حكمة أُخرب بها هذه المدينة ، فقال له الإسكندر: بارك الله فىك، دونك وما تحتاج إليه، فاقترح المرأة وأقامها - وجهها - على المدينة إلى وقت استواء الشمس فى قبة الفلك (وقت الظهيرة)، فلما حميت المرأة أُلقت حرارتها على المدينة، وأشرف أهلها على الهلاك، فصاحوا: الأمان الأمان حتى نسلم إليك المدينة " (٣) .

وموضوع استخدام المرايا فى تجميع أشعة الضوء، وتسليطها على سفن الأعداء وقواتهم جانب شهير فى تاريخ العلوم العربية استحوذ على جهود كثير من علمائنا العرب، وتُعزى هذه الفكرة فى أصلها إلى أرشميدس (٢٨٧ - ٢١٢ ق م) (*).

(١) زيفرد هونكه ، شمس العرب تسطع على الغرب (أثر الحضارة العربية فى أوروبا)، نقله عن الألمانية: فاروق بيضون ، وكمال دسوقى، راجعه ووضع حواشيه: مارون عيسى الخورى، منشورات المكتب التجارى للطباعة والنشر، بيروت ١٩٦٤ م ، ص ٥ .

(٢) الرماح، الفروسية والمناصب الحربية، تحقيق: د . أحمد يوسف الحسن، ص ٦٤ .

(٣) المصدر السابق، ص ٨٠ .

(*) يذكر المؤرخ اليونانى الشهير بلوتارك أن أرشميدس قد أسهم بدور فعال فى كسر الحصار المضروب على وطنه سيراكوزا . من خلال اختراعه لتطبيقات ميكانيكية حربية . يقال: إنه من خلالها استطاع اختطاف سفن الجيش المحارب من البحر عن طريق فكرة الروافع والبكرات . وكذلك يُعزى إليه وإلى إقليدس من قبله صناعة المرايا المحرقة ، والحقيقة أن حيل ووسائل أرشميدس الميكانيكية الحربية كانت تعادل، بل ربما تفوق قوة جيش بأكمله ، حتى أن الجيش المهاجم لسيراكوزا قد مُنى بفشل ذريع بسبب وسائل أرشميدس الحربية ، فربما تفوق أرشميدس على قوة جيش بأكمله . انظر فى هذا الموضوع: لانسوت هوجين، العلم للجميع . ترجمة: د . عطية عبد السلام عاشور ، ود . سيد رمضان هدارة، مراجعة: د . محمد مرسى أحمد، الجزء الأول / القسم الثانى ، ص ٣٦٤ . ٣٦٥ . سلسلة الألف كتاب الأولى رقم ١٠١ - دار الفكر العربى، القاهرة، بدون تاريخ .

ولقد خصص العرب والمسلمون لهذا الموضوع رسائل ومؤلفات عديدة ، كما فعل عطار بن محمد الحاسب المنجم (القرن الثالث الهجري)، والكندي (١٨٥ - ٢٥٢ هـ)، والحسن بن الهيثم (٢٥٤ - ٤٣٠ هـ) (*) وغيرهم كثر، فلقد أدرك الإغريق منذ زمن (أن تجميع أشعة الشمس في بؤرة عدسة بلورية إن هي سلطت على شئ قابل للإحراق أحرقته ، وهذه هي التي نتج عنها ما سُمى بالمرايا المحرقة ، ومن ثم فإن توجيه أشعة الشمس إلى الأهداف البعيدة بحيث تقع في البعد البؤري يؤدي إلى اشتعال واحتراق هذه الأهداف (١) .

عيارات تحضير وصناعة البارود عند الرماح

ذكر الرماح حوالى خمسة وستين عياراً (١) (منها اشتقت كلمة معايرة ، وفيها حاول أن تكون الأوزان والقياسات دقيقة) ؛ ويلاحظ أن هذه العيارات تحافظ على القوام الأساسى لتكوين البارود ، ولكن أحيانا تستخدم فحما نباتيا من نوع مختلف من عيار إلى آخر ، وأحيانا تختلف النسبة - صاغها الرماح بالدرهم - للمكونات من عيار إلى آخر ، وأحيانا يُنبه إلى خاصية كيميائية يجب مراعاتها بأحد أنواع الأعيان ، وعلى هذا فإن عرض الرماح لهذه العيارات يدلنا على طرق كيميائية كانت معروفة لديه ، ولذلك وجبت الإشارة إلى كل العيارات التي ذكرها الرماح ؛ ويلاحظ تسميته لهذه العيارات لاعتبارات مختلفة ، ولكن مسمى العيار ربما يكون راجعا إلى أحد مكونات العيار ، أو إلى صفة في العيار ذاته ، أو إلى اعتبارات أخرى خاصة به ، ولكن لا دخل بالمسميات لأية عمليات وتقنيات كيميائية .

أما إذا انتقلنا إلى عيارات البارود عند الرماح (***) فسنعدها على هذا النحو :

(*) بخصوص موضوع المرايا المحرقة بالضوء انظر: ابن الهيثم، رسالة في المرايا المحرقة بالدوائر ، ورسالة أخرى تحت عنوان: مقالة محرقة بالقطوع، ضمن د . رشدى راشد، الهندسة وعلم المناظر، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامى، لندن ٢٠٠٥ م . وانظر: د . رشدى راشد، الكندي وعلم المناظر وانعكاس الضوء، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت ٢٠٠٣ م . وانظر: كمال الدين الفارسى، كتاب البصائر في علم المناظر ، تحقيق: د . مصطفى موالدى، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، سلسلة التراث العلمى العربى، الكويت ٢٠١٠ م .

(1) Partington - A history of Greek Fire and Gunpowder - P 196 .

(١) انظر: الرماح، الفروسية والمناصب الحربية، تحقيق: د . أحمد يوسف الحسن - من ص ٧٠ إلى ص ٧٧ . (***) تقضى بنية اللغة العربية أن يأتى المعدود بعد العدد، ولكن الرماح يأتى بالمعدود (العنصر) ثم يأتى بالعدد (العيار) ، وفعلت الكيمياء الحديثة والمعاصرة نفس الشيء ، إذ أن العنصر يُذكر أولا ثم يُذكر التكافؤ ثانياً .

١- عيار زهر الياسمين : بارود عشرة دراهم من (نترات البوتاسيوم) + كبريت درهمان الدرهم الواحد يساوى ١٢ قيراط ، القيراط الواحد $\frac{1}{10}$ حبات ، الحبة الواحدة تساوى $\frac{1}{6480}$ من الرطل " (١) + فحم (نباتى) ثلاثة دراهم + كبريت درهمان + درهمان من المجوب، "والقصود بالمُجوب هنا هو برادة الحديد من نوع محدد وهو تقريبا الحديد الصلب، وهو الحديد المستخدم فى القطع، (٢) وهى - أى المُجوب - مادة ناعمة تدخل فى عيارات النفط ، تكون على سطح بعض المعادن بعد الانصهار" .

٢- عيار زهر (مجوب) : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + فحم ثلاثة دراهم + برادة (حديد) عشرة دراهم .

٣- عيار زهر (مجوب) : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وربع + فحم درهمان وربع + برادة (حديد) ثلاثة دراهم .

٤- عيار زهر (مجوب) جراد : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان ونصف + فحم درهمان وثلاثة أرباع الدرهم + درهمان جرادة السيف (٣) + برادة فولاذ درهمان .

٥- عيار من زهر مورق : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة أرباع الدرهم + فحم أربعة دراهم + ثلاثة دراهم وثلاث مقدهج " وهى برادة الحديد المقدوحة على النار من أجل تجفيفها" (٤) .

٦- عيار زهر مجوب : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + فحم نصف درهم + مقدوح أربعة دراهم + تسعة دراهم حديد صينى " كان يسمى الحديد الخارصينى : وهو خليط معدنى على الأرجح ، ولعل الرماح كان يقصد الزنك " (٥) .

٧- عيار ضوء قمر مجوب : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + فحم نصف درهم + نصف درهم حصالبان " نبات عطرى منبه ، يسمى إكليل الجبل ، يكثر فى بلاد الشام، وسمى بالفرنسية "Romarin Officinal" (٦) .

(١) انظر: د . محمد صلاح يحيى، تاريخ الكيمياء، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، سلسلة الثقافة العلمية، الكويت، ١٩٩٩ م، ص ٧٣ .

(٢) الرازى، مختار الصحاح، عنى بترتيبه: محمود خاطر بك، مراجعة مجموعة من العلماء، دار الفكر، بيروت ١٩٨١ م، ص ٢٢٠ .

(٣) جرادة السيف هى الحديد المتساقط أثناء عملية سن السيف وشحذه ؛ ويعنى بذلك استخدام جرادة (برادة) الحديد المصنوع منها السيوف ، ولا سيما السيوف الدمشقية أشهر الأنواع طرا .

(٤) انظر: د . أحمد يوسف الحسن - فهرس الأسماء الواردة فى كتاب الرماح، ص ١٨٥ .

(٥) المرجع السابق، ص ١٦٢ .

(٦) أبو الريحان البيرونى، الصيدنة (الصيدلة)، تحقيق ودراسة: د . عباس زرياب، جامعة طهران ١٩٩١ م، ص ٣١٦ .

- ٨- عيار ضوء قمر : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان وثمن الدرهم + زرنبيخ درهمان إلا ثمن الدرهم "وهو المادة الخام المكونة من الكبريت والزرنبيخ ، ويستخدم كثيراً في عيارات البارود ؛ وقيل: إنه قد تم جلبه من أرمينيا إلى بغداد" (١) .
- ٩- عيار ضوء قمر : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان وربع + زرنبيخ درهمان إلا ربع الدرهم .
- ١٠- عيار ضوء قمر : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان ونصف + زرنبيخ درهمان وربع + نصف درهم اسبيداج - اسفند أو اسفندساه - "وهو نوع من أنواع الخردل من أشد أنواع الأسلحة الكيميائية المصنوعة الآن فتكاً" (٢) .
- ١١- عيار ضوء قمر : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان إلا سدس + زرنبيخ ثلاثة دراهم إلا ربع .
- ١٢- عيار حمص : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف + فحم نصف درهم .
- ١٣- عيار حمص مجوب : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف + فحم نصف درهم، وبشرط تسخين الفحم حتى يتحمص (مجرمش على حد وصف الكتاب) .
- ١٤- عيار حمص : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف + فحم نصف درهم + حصالبان نصف درهم .
- ١٥- عيار حمص : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وثلاثة أرباع الدرهم + فحم سبعة أثمان الدرهم + حديد صيني درهمان .
- ١٦- عيار حمص : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم + نصف درهم فحم .
- ١٧- عيار حمص : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + درهمان مقدح "برادة الحديد المقدوحة على النار من أجل تجفيفها" (٣) .
- ١٨- عيار طيار : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف + فحم ثلاثة دراهم .
- ١٩- عيار طيار : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وثمن + فحم درهمان وربع .
- ٢٠- عيار مجوب : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وربع + فحم درهمان ونصف .
- ٢١- عيار طيار : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم + فحم درهمان .

(١) المصدر السابق، ص ٣١٠ . ٣١١ .

(٢) المصدر السابق، ص ٤٨ .

(٣) انظر : د . أحمد يوسف الحسن، تحقيق كتاب الرماح السابق ، ص ١٨٥ .

- ٢٢- عيار طيار : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وربع + فحم درهمان وربع .
- ٢٣- عيار طيار : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وخمس حبات " وحدة وزن تساوى $\frac{1}{٤٦٨٠}$ من الرطل " (١) + فحم درهمان وخمس حبات .
- ٢٤- عيار طيار : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف + فحم درهمان ونصف .
- ٢٥- عيار طيار مجوب : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف وثمان الدرهم + فحم درهم ونصف وثمان الدرهم .
- ٢٦- عيار طيار محق : بارود عشرة دراهم + كبريت نصف درهم + فحم ثلاثة دراهم + ثلاثة أرباع درهم عففص، " يرى ديسقوريدس (ولد حوالى عام ٥٠ م فى شمال سوريا صاحب أول موسوعة فى علوم الأعشاب والصيدلة فى تاريخ البشر) أن العففص من ثمار أشجار البلوط غير التضيغ ، ومنه الصغير والثقل ، ومنه الأملس ، وما لم ينضج هو الأفضل " (٢) .
- ٢٧- عيار طيار مقده : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم + فحم ثلاثة دراهم .
- ٢٨- باب عيار كواكب : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم ونصف + زرنخ ثلاثة دراهم ونصف + درهم مصطكا (مستكا) " وهو اسم يونانى لنوع من الصمغ الراتينجى لفصيلة من أشجار الفستق : يُجمع منها الصمغ فى شهور الصيف من هذه الشجرة من خلال إحداث شق فى جذوعها؛ ليسيل الصمغ بشكل قطرات متعاقبة تتجمد بعد ملامستها للهواء ، وتسقط على شكل حبوب ، واحدة بعد الأخرى " (٣) .
- ٢٩- باب عيار كواكب : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان ونصف + مستكا نصف الدرهم وثمانه + سبعة دراهم برادة (المقصود برادة الحديد) .
- ٣٠- باب عيار كواكب : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + ثلاثة دراهم حب كافور" هو زيت نحصل عليه من جذور شجرة معمرة ضخمة وساقها تدعى شجرة الكافور، تثبت فى بلاد الصين واليابان وجنوب شرق آسيا بصفة عامة ، فعن طريق

(١) د . صلاح محمد يحيى ، تاريخ الكيمياء، ص ٧٣ .

(٢) البيرونى، كتاب الصيدنة (الصيدلة)، تحقيق: د . عباس زرياب، ص ٤٢٢ .

(٣) انظر: د . حازم البكرى الصديقى، فهرس الأدوية المفردة النباتية والمعدنية الواردة فى كتاب المنصورى فى الطب لأبى بكر الرازى. ضمن دورية المورد العراقية، المجلد الرابع عشر. العدد الرابع، ص ٣٢٤ . بغداد ١٩٨٥ م.

إحداث شقوق في جذع الشجرة يسيل منها زيت عديم اللون، وذو رائحة نفاذة، ما إن يلامس الهواء حتى يتجمد على شكل قطع شفاقة سهلة الكسر، بها بعض اللزوجة^(١).

٣١- باب عيار نجوم : بارود عشرة دراهم + كبريت ربع درهم + فحم ثلاث حبات + زرنينخ ثمانية عشر درهماً .

٣٢- باب عيار نجوم : بارود عشرة دراهم + كبريت نصف درهم وثمّنه + فحم ثلاث حبات + زرنينخ تسعة عشر درهماً .

٣٣- باب عيار دخان أصفر : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة أرباع درهم + زرنينخ أربعة وعشرون درهم .

٣٤- باب عيار دخان أخضر : بارود عشرة دراهم + كبريت نصف درهم + فحم ثلاثة دراهم + زرنينخ عشرة درهم + ثلاثة دراهم نيلة " وتسمى بالنيلنج أحياناً ؛ فهي نوع من الأصباغ الزرقاء ؛ يُستخرج من ورق نبات النيل عبارة عن مسحوق ناعم جداً، لا يمكن التخلص من أثره اللوني بسهولة في صبغات الملابس، ولونها أزرق شديد الزرقة"^(٢).

٣٥- باب عيار دخان : بارود عشرة دراهم + كبريت ربع درهم + زرنينخ ثلاثة دراهم + نيلة زرقاء درهم + حصابان أربعة دراهم .

٣٦- باب عيار دخان أبيض : بارود عشرة دراهم + كبريت أحد عشر درهماً + عفص درهم + فحم نصف درهم .

٣٧- باب عيار دخان أحمر : بارود عشرة دراهم + كبريت أربعة دراهم + زرنينخ أحمر درهم ونصف + درهمان لك برى " صمغ راتينجى أحمر يسيل من بعض الأشجار الموجودة في الهند ، نتيجة وخز حشرة صغيرة، عندما تريد وضع بيضها في لحاء الشجرة ، وقد يتجمد الصمغ في شكل كتل أو في شكل قطع منبسطة"^(٣) + درهمان دم أخوين "صمغ من بعض أشجار النخيل" ^(٤) .

٣٨- باب عيار دخان أزرق : بارود عشرة دراهم + كبريت ربع وثمان درهم + نيلة درهمان + زرنينخ نصف وثمان + عفص درهمان + نصف درهم أشراس " نبات يخرج منه

(١) المرجع السابق ، ص ٣١٩ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٣٢٧ .

(٣) المرجع السابق ، ص ٣٢٢ .

(٤) د . أحمد يوسف الحسن ، فهرس مصطلحات كتاب الرماح ، ص ١٦٠ .

بذور، يؤخذ منها غراء قوى يُلصق به الفتوح ، وجلود الكتب " (١) + ثلاث حبات فحم .

٣٩- باب عيار دخان أصفر : بارود عشرة دراهم + ثلاثة أرباع درهم كبريت + فحم درهم + زرنينخ ستة عشر درهماً .

٤٠- باب عيار دخان : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + مقدهج (برادة حديد مجففة على النار) درهمان + زرنينخ درهم + ثلاثة دراهم ملح أندرائى "الملح إما معدنى - حجرى ، وإما مائى، والأندرائى أجود أنواع الملح المعدنى - الصخرى - وهو منسوب إلى بلاد أندران باليمن، ويمتاز بقله الملوحة؛ ولذلك يستعمل دواءً للعين" (٢).

٤١- عيار شعاع الشمس : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وثمناه + فحم درهمان وربع .

٤٢- باب عيار شعاع الشمس : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان إلا ثمن الدرهم + فحم درهمان .

٤٣- عيار سرورة : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم + فحم درهمان وربع + حصالبان نصف درهم + ربع درهم إسفيداج + سيلقون ربع درهم . "سيلقون بالسريانية سلق ؛ ويوجد منه نوع أسود" (٣).

٤٤ - عيار سرورة : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان ونصف + فحم درهمان + سيلقون ثلاثة دراهم ونصف .

٤٥- باب عيار شريط ذهب : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم + أربعة دراهم فحم طرفا (وهو شجر من جنس الأثل الصحراوي ، ويشبهه شكلا ، ينمو على مصادر المياه والأنهار، وطرفا كلمة أرامية ، ذكره ابن سينا (٢٧٠ - ٤٢٨ هـ) ؛ والرازى (٢٤٠ - ٣١١ هـ) فى كتبهما (٤) +نصف درهم برادة نحاس + نصف درهم برادة ابر (*) .

(١) داود الأنطاكى، التذكرة، الجزء الأول، ص ٤٧ .

(٢) د . حازم البكرى الصديقى، فهرس الأدوية المفردة والمعدنية الواردة فى كتاب المنصورى فى الطب لأبى بكر الرازى، ص ٣٢٤

(٣) البيرونى، الصيدنة (الصيدلة)، ص ٣٤٢ .

(٤) د . حازم البكرى الصديقى، المرجع السابق، ص ٣١١ .

(*) المماد الإبرية يوجد حولها جدل كبير ، ولكنه يتفق على أنها تحتوى مركبات النترات، انظر: بليونس الحكيم، سر الخليقة وصنعة الطبيعة - تحقيق: د . أورسولا ويسر، معهد التراث العلمى العربى بجامعة حلب، مصادر ودراسات فى تاريخ العلوم العربية الإسلامية ، سلسلة العلوم الطبيعية رقم ١ ، سوريا ١٩٧٩ م . ص ٢٩٤ .

٤٦- عيار شريط ذهب : بارود عشرة دراهم + درهم كبريت + فحم طرفا درهمان + ملح أندرائي نصف درهم + مرجان نصف درهم(*) .

٤٧- عيار نوفرة بيضاء : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف + درهم فحم + زرنينخ درهم ونصف .

٤٨- عيار نوفرة صفراء : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + درهمان فحم + ملح أندرائي درهمان + درهم ونصف سكر أبيض " مسحوق أبيض مثل السكر ، يتم جلبه من الحجاز، مثل قطع الملح ، وهو في بياضه مثل الجُمان " (١) + زرنينخ درهمان ونصف + درهم فحم .

٤٩- عيار نوفرة خضراء : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف إلا ثمن + درهم فحم + زرنينخ درهم ونصف + نصف درهم كافور + نصف درهم مستكا + درهم زنجار عراقى " يجلب الزنجار العراقى من معادن النحاس (٢)، وتطلق الكلمة على أكاسيد أو كربونات المعادن ، وأهمها الحديد والنحاس ، فأكسيد الحديد عبارة عن الطبقة السمراء التى تعلق سطح المعدن ، إذا تعرض للرطوبة فترة من الزمن، وكلما طالت الفترة ازدادت عملية التأكسد " (٣) .

٥٠- عيار نوفرة خضراء : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان ونصف + ثمن ونصف الثمن ملح أندرائي + سكر درهمان وثمان .

٥١- عيار نوفرة زرقاء : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + زرنينخ درهم واحد + نصف درهم نشادر " وعلمياً يسمى بكلوريد النشادر ، وهو عبارة عن مسحوق ملحي عديم الرائحة واللون ، وينحل فى الماء بكثرة " (٤) + نصف درهم كافور .

٥٢- عيار نوفرة زرقاء : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + زرنينخ درهم واحد + كافور درهمان + زنجار عراقى درهم .

٥٣- عيار نوفرة بيضاء : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + فحم نصف

درهم

(*) انظر: يحيى بن ماسويه. كتاب الجواهر وصفاتها، الهيئة العامة للكتاب، مركز تحقيق التراث، القاهرة ١٩٧٧ م .

(١) البيرونى، الصيدنة (الصيدلة)، ص ٣٤٠ .

(٢) المصدر السابق، ص ٣١٦ .

(٣) د . حازم الصديقى، فهرس الأدوية المفردة والمعدنية الواردة فى كتاب المنصورى فى الطب لأبى بكر الرازى، ص ٢٠٥ .

(٤) المرجع السابق، ص ٢٢٦ .

- ٥٤- عيار أبيض سلطاني : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + فحم نصف درهم + زرنخ درهمان إلا ربع .
- ٥٥- عيار لسان أصفر فوق لسان : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + فحم درهمان ونصف وثمان الدرهم + ملح أندرائي درهمان .
- ٥٦- عيار لسان أبيض معلق : بارود عشرة دراهم + كبريت اثنان وثلاثون درهما + زرنخ أربعة دراهم + أربعة دراهم خولان " أو خولنجان : وهو نبات لا يرتفع أكثر من ثلاثة أقدام ، أزهاره ذهبية ، جذوره درنية ، ليفي التركيب " (١) .
- ٥٧- عيار لسان أصفر معلق : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + ملح أندرائي درهمان + سكر درهمان + حصاليان درهمان .
- ٥٨- لسان معلق على لسان : بارود عشرة دراهم + كبريت ربع درهم + درهم فحم + درهم ونصف عقص .
- ٥٩- عيار معلق خمري : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + زرنخ درهم + فحم درهمان + درهمان ونصف عنزروت " ويسمى كذلك أندزروت وهو صمغ شجرة تثبت بالفرس ، واسمه العلمي القتاد " (٢) .
- ٦٠- عيار لسان معلق خمري : بارود عشرة دراهم + لك برى ثلاثة دراهم .
- ٦١- عيار دولاب : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وربع + فحم ثلاثة أرباع الدرهم .
- ٦٢- عيار دولاب خطائي : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة وثلاث درهم + فحم درهم + درهم ونصف زهر الخطا " نسبة إلى أحد الشعوب المغولية الذين أنشأوا إمبراطورية شمال الصين ، أي أن هذا العيار ربما يُنسب إليهم " (٣) .
- ٦٣- عيار دولاب ثاني خطا : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + درهم فحم + زهرة خطا درهمان .
- ٦٤- عيار زهر خطا مقدح : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + فحم درهمان وثلاثة أرباع الدرهم + حديد صيني عشرة دراهم .

(١) المرجع السابق . ص ٢٠٢ .

(٢) البيروني - الصيدنة (الصيدلة) - ص ٧٩ .

(3) Ayalon (David). Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom - London 1956 - P 22 .

٦٥- عيار مائى (ماوى) : بارود عشرة دراهم + كبريت ثلاثة دراهم + ثلاثة أرباع درهم فحم .

طرق وكيمياء تحضير البارود عند الرماح :

ذكر الرماح اثنتين وأربعين طريقة كيميائية (معادلة أخرى مقرونة بوصفات تحضير البارود)^(١) غير الخمس والستين طريقة المذكورة آنفا ، ويلاحظ على هذه الطرق الآتى:

أولاً - أنه ذكر فيها أوزاناً للبارود أكثر من الخمسة والستين عياراً السابقين ؛ فيذكر فى بعض المعادلات اثنى عشر درهماً ، وأربعة عشر درهماً ، بل وحتى خمسة عشر درهماً . علمًا بأنه فى كل المعادلات الخمس والستين السابقة قد ذكر نسبة موحدة، وهى عشرة دراهم .

ثانياً - أنه ذكر طرق عملية تطبيقية ووصفات لتحضير البارود .

ثالثاً - ذكر بعض الأسلحة والأدوات والوسائل المستخدمة فى إطلاق البارود ، مثل البروق، وهى القذائف النارية، وطيّار السهوم، وهى أحد أنواع القنابل الحارقة المتفجرة^(٢).

وهذه الطرق ذكرت المعادلات التى استُخدم فيها البارود بنسبة تزيد أو تقل عن العشرة دراهم ؛ وكذلك التى ذكر فيها وسيلة التحضير الكيميائى وطريقته؛ وكذلك الطرق (المعادلات) التى ورد فيها عناصر ومواد كيميائية جديدة لم يرد ذكرها فيما سبق .

١- عيار عمل طيار المجنون : بارود اثنا عشر درهماً + كبريت درهم ونصف إلا ثمن + فحم اثنان وثلاثة أرباع الدرهم .

الطريقة : يتم صحن كل واحدة من المواد بمفردها ، ثم نضع الفحم على البارود ، ثم يتم صحنهما ناعمين ، وبعد ذلك نضيف إليهما الكبريت المصحون .

٢- عيار طيار : بارود تسعة دراهم (تقليل نسبة البارود فى بعض التحضيرات من شأنه عمل ما يسمى بالأسلحة التكتيكية ، أى التى يُراد منها أن يصل التدمير إلى

(١) انظر: الرماح، الفروسية والمناصب الحربية، تحقيق: د . أحمد يوسف الحسن، من ص ١٢١ إلى ص ١٢٧ . وانظر كذلك :

Ayalon - Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom P . 66 .

(٢) الرماح، المصدر السابق، ص ١٢٧ ، ١٢٨ ، وانظر كذلك:

Ayalon - Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom P . 66 .

مستوى محدود ، لا نريد تجاوزه) + درهم إلا ثمن كبريت + درهم إلا ثمن فحم .

الطريقة : مثلما حدث بالضبط فى الطريقة السابقة (١) .

٣- عيار ثانى طيار تونسى : بارود أحد عشر درهما " زيادة وزن البارود عن المعدل ، المقصود به أن يصل بالتدمير إلى مستوى محدد يفوق المستوى المعتاد " + درهم وربع كبريت + فحم درهيمان وثلاثة أرباع الدرهم (٢) .

٤- عيار طيار البرق (البروق) : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم ونصف إلا ثمن + فحم درهمان .

٥- عيار حمص خاص : بارود عشرة دراهم + نصف درهم فحم + درهم ونصف كبريت .

الطريقة : يصحن الفحم مع البارود حتى يصبح الناتج عن الطحن ناعماً ، ثم يجفف فى الشمس ، ثم نأخذ درهماً ونصفاً من الكبريت ، ويُنخل جيداً ، وبعد ذلك يُدمجا هذين المسحوقين مع بعضهما بعد استبعاد النخالة الخشنة (٣) .

٦- باب عيار حمص : بارود أحد عشر درهماً + كبريت درهم وثلاثة أرباع الدرهم (يلاحظ أن هذه المعادلة خالية من الفحم ، أو أى عنصر كيميائى آخر ؛ ولذلك وصفه الرماح بأنه أحد أنواع الأبخرة، وكانت تستخدم بوصفها قنبلة غاز) .

الطريقة : يسحق الجميع (بارود + كبريت) سحقاً ناعماً ويدمجان ، وبذلك يكون المسحوق معداً للاستخدام (٤) .

٧- عيار حمص طويل المدة : بارود اثنا عشر درهماً + كبريت درهم وربع + فحم نصف خروبة (٥) (تعادل ٠.١٩٥ من الجرام) (٦) .

(١) الرماح، المصدر السابق، ص ١٣٨، وانظر : Ayalon, Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom- pp 67

(٢) الرماح، المصدر السابق، ص ١٣٢، وانظر : Ayalon, Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom- pp 68

(٣) الرماح، المصدر السابق، ص ١٣٢، وانظر :

Ayalon, Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom, pp 67

(٤) الرماح، المصدر السابق، ص ١٣٢، وانظر : Ayalon, Gunpowder and Fire arms in the Mamluk Kingdom- pp 71

(٥) الرماح - المصدر السابق - ص ١٣٣

(٦) محمد زكى لبيب، الكنوز الذهبية فى الجداول الحسابية والمواريث الشرعية، مطبعة الاعتماد، ط ٤ . القاهرة ١٩٥٩ م . ص ١٢٩ .

٨- عيار دخان أصفر : بارود خمسة دراهم + كبريت أربعة دراهم + زرنبيخ عشرون درهماً . " لاحظ البارود خمسة دراهم فقط " (١) .

٩- عيار دخان أصفر آخر : بارود أربعة عشر درهماً + فحم درهم ونصف + زرنبيخ ثلاثون درهماً (٢) .

١٠- عيار صفة دخان أزرق : بارود درهمان ونصف + اشراس منخول ثلاثة دراهم ونصف (سبق التعريف به) + درهمان زرنبيخ + فحم ربع درهم + كبريت ربع درهم (٣) .

١١- عيار دولاب بنارين : بارود عشرة دراهم + كبريت درهم وثلاثة أرباع الدرهم (لاحظ أنه لا يوجد مركب أو عنصر كيميائي ثالث) .

الطريقة : نأخذ درهمين وربع الدرهم من البارود والكبريت بعد سحقهما ، واستبعاد ما تبقى خشناً ، ثم يخلط كل منهما بالآخر (٤) .

١٢- عيار النار الصفراء : بارود عشرة دراهم + كبريت درهمان + درهمان سندورس صمغ لبعض الأشجار المتساقطة الأوراق تكثر في روسيا ، وحول بلاد بحر البلطيق ، والصمغ هذا يتميز بصفائه وشفافيته ، فإذا ما جف أصبح شديد الصلابة (٥) + ملح اندراني درهم ونصف + ربع درهم فحم (٦) .

١٣- عيار دخان مرقد : بارود عشرة دراهم + كبريت أربعة دراهم ونصف + زرنبيخ ثمانية عشر درهماً + ثلاثة دراهم أفيون " واسمه من أصل رومى ، وأجود الأفيون ما جف على شجرته إذا خُدشت ، وهو يستخرج من الخشخاش ، وهو عبارة عن صمغ لا عصارة " (٧) .

١٤- عيار طيار ثقيل : بارود اثنا عشر درهم + كبريت درهم وثلاثة أرباع الدرهم + فحم ثلاثة دراهم ، وثلاثة أرباع الدرهم (٨) .

(١) الرماح، المصدر السابق، ص ١٢٣ .

(٢) الرماح، المصدر السابق، ص ١٢٢ ، ١٢٤ .

(٣) الرماح ، المصدر السابق ، ص ١٢٤ .

(٤) الرماح، المصدر السابق ، ص ١٢٥ .

(٥) د . حازم البكرى الصديقى، فهرس الأدوية المفردة النباتية والمعدنية الواردة فى كتاب المنصورى فى الطب لأبى زكريا الرازى، ص ٢٠٨ .

(٦) الرماح ، المصدر السابق، ص ١٢٤ ، ١٢٥ .

(٧) البيرونى، الصيدنة (الصيدلة) - تحقيق: د . عباس زرياب، ص ٤٤ ، ٤٥ .

(٨) الرماح . ص ١٢٦ .

١٥- عيار طيار للسهم: بارود اثنا عشر درهماً + كبريت درهم + فحم خمسة أثمان الدرهم (١).

١٦- عيار سهم خطا : بارود أحد عشر درهماً + كبريت درهماً + فحم ثلاثة دراهم وربع (٢).

١٧- عيار زوبعة : بارود خمسة عشر درهماً + كبريت درهم + فحم ربع درهم + زرنينخ عشرة دراهم (لاحظ أن هذه المعادلة وتلك الطريقة هي الأكثر استخداماً لوزن البارود؛ ولذلك سُمي هذا العيار بالزوبعة) (٣).

وعلى هذا يمكن حصر تحضير البارود عند الرماح والكيميائيين العرب من بعده في العمليات الآتية :

١- سحق الفحم والكبريت وملح البارود .

٢- خلط هذه المواد الثلاثة وتثبيتها : لتصير معجوناً متجانساً (وهذا ما يفسر لنا استعمال الرماح المواد الصمغية في صناعة البارود والأسلحة النارية) .

٣- جعل المخلوط (المعجون) أشبه ما يكون بقطعه مدورة متساوية الحجم .

٤- تجفيف هذه القطع وتدويرها (٤).

ويلاحظ أنه لا يشترط اتباع كافة هذه الخطوات والعمليات في أنواع البارود المختلفة ، ولكن المهم هو انتقاء المواد الأولية إذ يشترط فيها :

١- أن يكون ملح البارود نقياً جافاً .

٢- أن يكون الكبريت نقياً ، ويتم اختياره من النوع الذي نحصل عليه بطريقة التبخير .

٣- أن يكون الفحم نقياً خفيفاً يحترق بدون ناتج من الشوائب، ويسهل تحويله إلى مسحوق كفحم، مثل (الصفصاف) (٥).

(١) الرماح . ص ١٣٦ .

(٢) الرماح . ص ١٣٥ .

(٣) الرماح . ص ١٣٥ . ١٣٦ .

(4) Ayalon. The Arabs and the Invention of Gunpowder, London . 1929 . P 192 .

(5) Ibid , PP 198 . 199 .

وبارود الحرب وغيره من أنواع البارود الأخرى تصنع بطريقة واحدة ، وتتباين فيما بينها بنسب العناصر المكونة لها ، ومواصفات بارود الحرب هي :

- ١- لا يشتعل (يلتهب) إلا على درجة حرارة تزيد على ٣٠٠ درجة مئوية . ويجب أن تحدث دفعة واحدة (هذه خاصية حديثة ، ربما لم يكن يعرفها الرماح) .
- ٢- يلتهب بالصدمة ؛ متى تولدت عنه الحرارة اللازمة لاشتعاله .
- ٣- يمتص الرطوبة ؛ لذا لا يفضل استعمال كبريتات الصوديوم في صناعته .
- ٤- لونه أسود لاحتوائه على الفحم .
- ٥- لا يذوب ذوباناً تاماً في شيء من المذيبات .
- ٦- طعمه ملحي ناشئ عن ملح البارود الموجود فيه^(١) .

وسائل إطلاق البارود والأسلحة النارية عند الرماح

يُعتبر موضوع الإحراق ومقاومة الإحراق كيميائياً المبحث الأثير في كتاب الرماح ، خاصة في المقالات والأجزاء التي تهتم بالنيران الحربية والبارود ؛ فهو بالإضافة إلى ذكره لعيارات البارود وطرق تحضيره ، يذكر أن هناك أساليب تقنية لمقاومة النيران الحربية، وذلك عن طريق تريبيص - على حد وصفه - أي دهان وطلاء الملابس والأجسام التي يُخشى عليها من الحريق ، وكذلك بهدف المحافظة على المعادن والفولاذ من الصدأ ، ومن ثم فإنه قدم وصفات لطلاء المعدن بالكبريت المنصهر حماية له من التلف^(٢) .

ولقد قام الرماح بإعداد حراريق (مواد نباتية قابلة للاشتعال) ؛ من خلال إعداد ذخائر يصفها الرماح في موضوعين ، هما : صفة ذخائر النصول ، وصفة ذخائر الطويل . وهذه الوصفة عبارة عن لفافة أو أكثر من المواد القابلة للاشتعال توضع مع غيرها داخل القذيفة ، وتبدأ فيها النار بالاشتعال ؛ ثم تسرى إلى بقية مواد القذيفة ، وهي غير الإكريخ - فتيل الاشتعال - بل إن الذخيرة تتلقى النار منها^(٣) .

ويذكر الرماح بخصوص هذه الموضوعات الأبواب الآتية :

- ١- باب منع النار أن تحرق^(٤) .

(1) Ibid , P 200 .

(١) الرماح، الفروسية والمناصب الحربية، تحقيق: د . أحمد يوسف الحسن، ص ١٢١ ، ١٩٥ .

(٢) المصدر السابق، ص ١٦٢ ، ١٦٧ .

(٣) المصدر السابق، ص ١٤٧ ، ١٤٨ .

٢- باب صفة ما يُرجع إليه في عمل التريصات (الطلاء والدهانات) (١) .

أما عن الوسائل التي ذكرها الرماح لإطلاق النيران الحربية وقذفها ، فهي :

أولاً - المكاحل : وهي المدافع في بداية تطورها ، وتعنى المنجنيقات (جمع منجنيق) (*) لقذف الحجارة : وتشبه في مهمتها مدفعية التدمير في عصرنا الراهن : وهناك أنواع أخرى لقذف السهام المزودة بالإكريخ (فتيل الاشتعال) (٢) .

ولكن الذي يعيننا هو ذلك النوع من مجانيق قذف النفط والبارود ، والكرات والأسهم النارية عند الرماح : فهي مجانيق عادية مزودة بكفة من الزرد - خزانة السلاح - وهي عبارة عن جرار وأوان تُمَلأ بالجير الحي ، وتوضع في كفة المنجنيق (المكحلة) ، وتُرمى على العدو بعد إشعال النار فيها (٣) : وكانت هذه القنابل تنقسم بدورها إلى :

١- مجانيق قذف القنابل : وهي تشبه مجانيق قذف الحجارة ، ولكن القذيفة هنا تكون عبارة عن قنبلة بدلا من قطعة الحجر (٤) . ولقد ذكر في كتابه موضعاً وباباً يتحدث فيه عن صفة بيضة (قنبلة) تخرج وتتحرق .

٢- مجانيق قذف النحاس المذاب: وهي صناديق نحاسية ذات أنابيب موصلة لها: ويتصل بهذه الأنابيب من جهتها مزراق - عبارة عن أنبوبة الاشتعال - صغير ، يحمل قطعة من اللباد - الصوف أو الكتان - في رأسه؛ فإذا أراد الرمي : قذف الرامي هذه الصناديق النحاسية ، فما عليه إلا ملؤه بالنفط أو البارود ، ثم إشعال النار في قطعة اللباد الموجودة في رأس المزراق إلى داخل الصندوق ، فيشتعل ويسبب اشتعاله انفجار الصندوق النحاسي وتناثره إلى شظايا عديدة ؛ وتسمى الصناديق النحاسية المتفجرة من هذا النوع صناديق المخاسفة ، وفي المخاسفات والتدميرات لا بد من استخدام وسيلة تفجير قوية جداً في إحداثها، ولا شيء يمكنه من فعل ذلك سوى البارود (٥)، وذلك في حالة إذا ما أردنا مثلاً إحداث ثغرة في حائط أو مبنى أو حتى قلعة من القلاع

(١) المصدر السابق، ص ١٢١

(*) المنجنيق هو آلة حربية ثقيلة تستخدم للقذف والرمي . وكلمة منجنيق دخلت إلى اللغة العربية من الفارسية ؛ تحريفاً لعبارة (من جه نيك) ؛ وقيل أنها تعنى (ما أجودنى) ؛ أو من كلمة (منجك) وتعنى الارتفاع إلى فوق) وهي الأرجح . انظر ابن ارنيفا الذردكاش، الأنيق في المناجيق، تحقيق: د . إحسان هندي، ص ١٦ .

(٢) المصدر السابق، ص ٢٥ .

(٣) المصدر السابق . ص ١٠٢ . ١٨٥ .

(٤) المصدر السابق . ص ١١٤ . ١١٦ .

(٥) المصدر السابق . ص ٦٩ . ٧٠ .

الحصينة ، أو ما شابه ذلك، فالأمر في هذه الحالة يحتاج إلى تدمير قوى جدا ، فكلمة مخاسفة لدى الرماح ذات دلالة على قوة التدمير^(١) . ويُفرد الرماح مبحثاً في كتابه لتناول هذا الموضوع أسماء : باب صفة إشعال النقوب (الثغرات ، والمخاسفات) .

٣- مجائيق لقذف جرار اللهب والنار : وهذه الجرار تكون مملوءة بالمواد الكيميائية سريعة الاشتعال ؛ فالقنبلة وأسمائها (الخصماناه) ، عبارة عن مواد حارقة مشتعلة موضوعة في زجاجات - اسمها عند الرماح البرطابات ومنها أشقت كلمة برطمان - وتُسد بالكليس^(٢). ويُنظر في كتاب الرماح بخصوص هذا الموضوع: باب ترسيم البرطاب^(٣).

ثانياً : السهوم النارية (الدبوس) : وهو السهم المزود بقطع النيران الحربية ، ومنه (دبوس الرش) ، وهو الخاص برش الغازات ، والجير الحى ، والنيران الحربية^(٤) . وأفرد الرماح بخصوص ذلك :

أ - باب ترسيم الدبوس الحرى .

ب - باب ترسيم الرماح الحربية .

ج- باب ترسيم الدبوس الحرى بالرش^(٥) .

ثالثاً - الطوريبيدات : تقول زيجرد هونكه " وفى كتاب الحرب لحسن الرماح .. نجد أن الحديث كان يدور فقط حول المواد المتفجرة والأسلحة النارية ، وحول بيض متحرك حارق كان ينطلق كقذائف نارية قاصفة كالرعد ؛ وهى أولى الرعادات - الطوريبيدات - المزودة بمحركات تشبه المحركات الصاروخية " ^(٦) .

رابعاً : الصواريخ (الصوارخ)^(*) : وهو حسب المصطلحات الحديثة Rocket، ومن الواضح أنه اشتق من الكلمة العربية صَرخ ، صاروخ (وذلك لإحداثه صوتاً قوياً أثناء

(١) المصدر السابق، ص ٧٠

(٢) المصدر السابق، ص ١٦٠ ، ١٦٤ .

(٣) المصدر السابق، ص ٨٤ .

(٤) الرماح ، المصدر السابق، ص ٩٢ ، ١٦٤ .

(٥) المصدر السابق ، من ص ٩١ : ٩٨ .

(٦) انظر: زيجرد هونكه. شمس العرب تسطع على الغرب (أثر الحضارة العربية فى أوروبا)، مرجع سابق -

ص ٥٠

(*) مرفق بالبحث عدة لوحات نقلا عن كتاب الرماح الذى حققه الدكتور أحمد يوسف الحسن . توضح بعض الأسلحة النارية. مثل: الطوريبيد، والأسهم النارية، وأسلحة تشبه الصواريخ، وكذا وسائل حمل وإطلاق هذه الأسلحة مثل السفن الحربية (الحراقات) ، والمنجنيق (المدفع)، انظر لوحات الأسلحة والزخائر المرفقة بالبحث .

(الانفجار) فَعَلَ ، فَاعُول . يقول الرمّاح: " شُغِلَ النار هزل (مثل الألعاب والاحتفالات) وجد، وما يُحتاج إليه من إشعال النار في الحرب في البر والبحر، والحصون ، والحصارات، والحريق ، والنقوب ، وحريق الأبواب المصفحة بالحديد، ورماية القذور بالمناجيق والدبابيس ، (السهم النارية) والعيارات، والدخاخين والصواريخ (الصواريخ)، والطائرات، وغير ذلك إن شاء الله" (١).

وبعد استعراض ما سبق . لا يمكننا إغفال ذلك التنبية الذى أكد عليه ابن جُبَيْر(*) (٥٤٠- ٦١٤هـ)، وكأنه قد ألهم ما سوف تعانيه الأمة من بلاء ، لدرجة الإجحاف بالتاريخ الذى هو أنصع من البدر فى ليلة التمام ، ومن ثم فلقد نبهنا قائلاً :

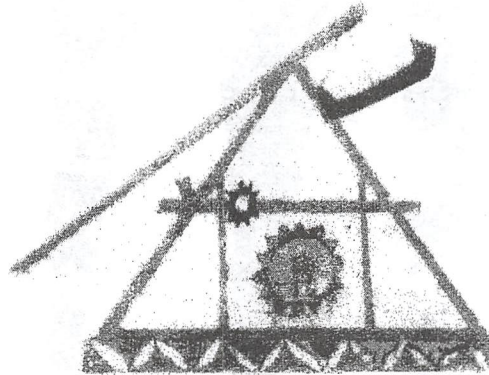
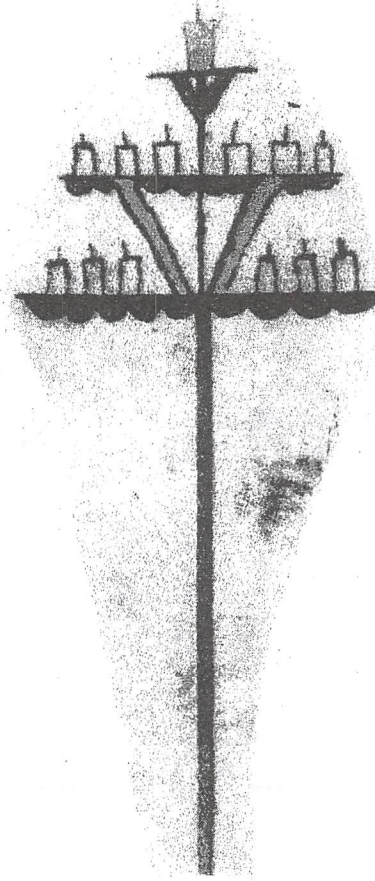
تلك آثارنا تدل علينا فانظروا بعدنا إلى الآثار (٢)

(١) المصدر السابق، ص ٩٩ ، وهونكه ص ٥٠ .

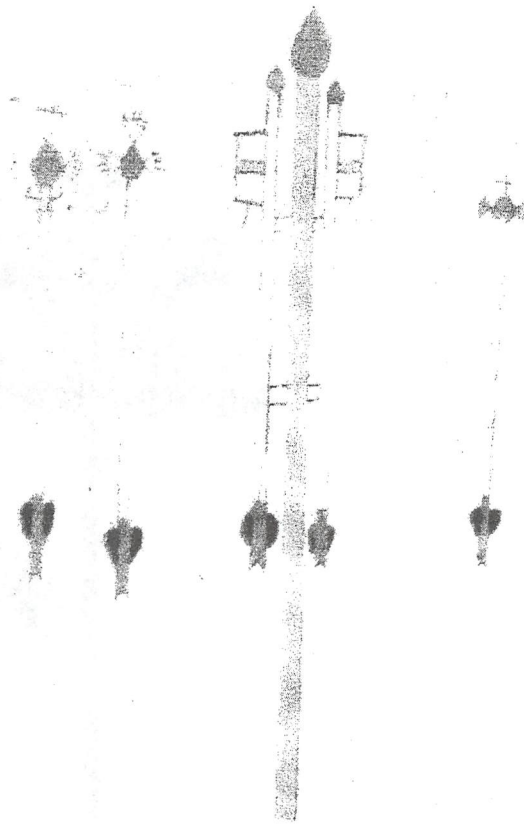
(*) ابن جبير مدفون برمل الإسكندرية ويعرفه أهل الثغر (بسيدي جابر). انظر: مجلة المقتطف، الجزء الثالث من المجلد الحادى والخمسين، سبتمبر ١٩١٤م، ص ٢١٧ .

(٢) انظر: ابن جبير - رحلة ابن جبير (تذكرة بالأخبار عن اتفاقات الأسفار)، طبع ونشر عبد الحميد أحمد حنفى، الطبعة الأولى. القاهرة. بدون تاريخ. ص ٢٦٨ .

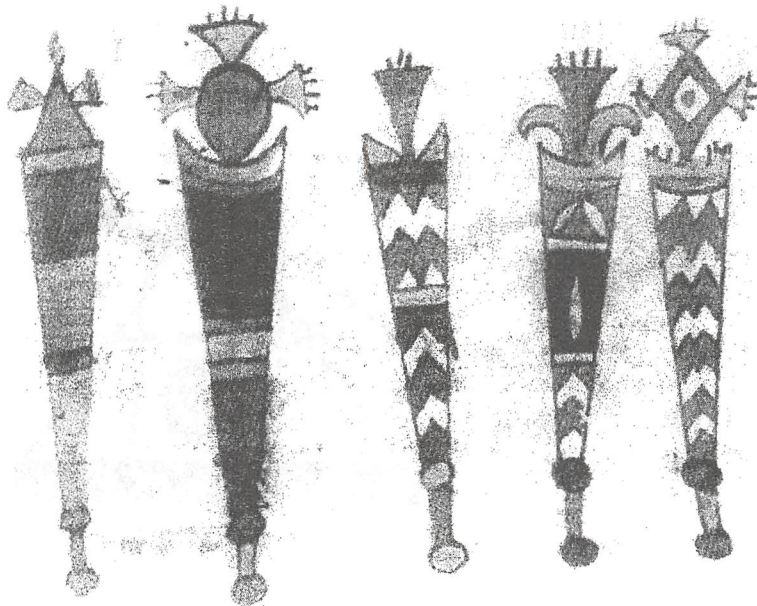
الأسهم النارية الطائفة
(البروق)



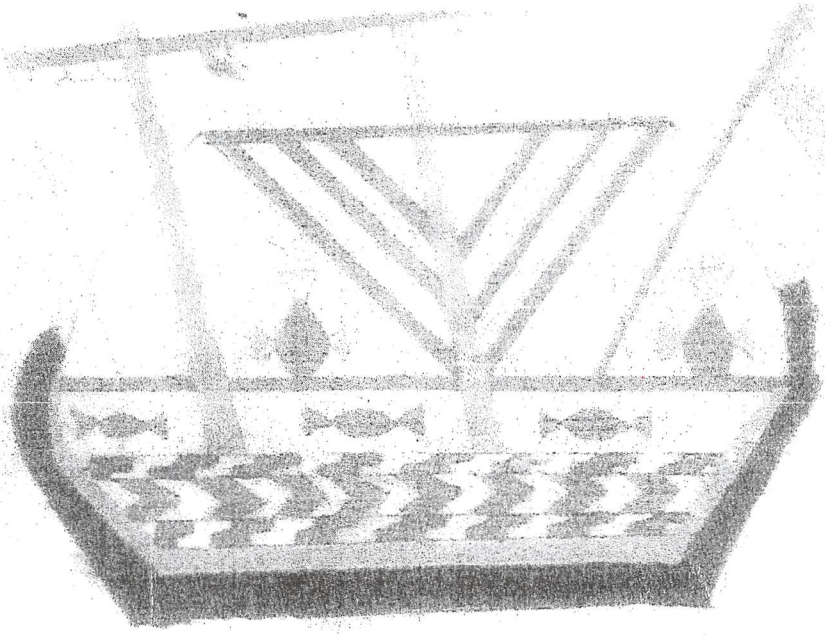
المنجنيق (المدفع) لقذف السهام والأسلحة النارية



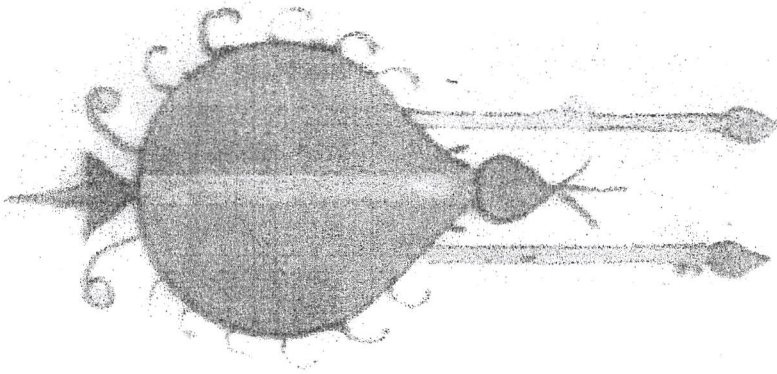
الصوارخ (الصواربخ) تحمل البارود في رأسها



السهام الطائرة الحاملة للبارود



السفينة الحربية القاذفة للمواد الحارقة
(الحراقات)



الطوربيد على حد وصف زيجرد هونكة