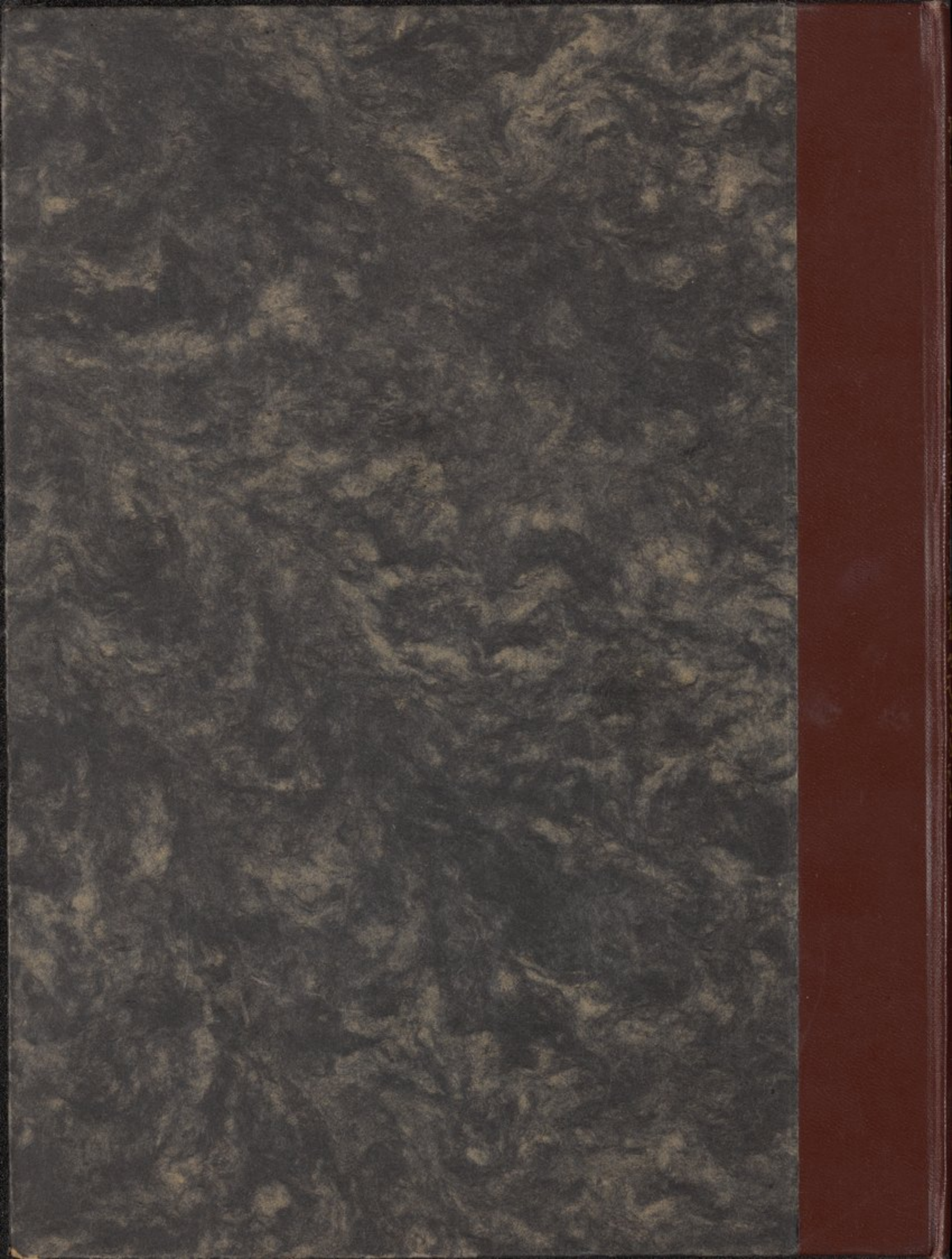






تَبَصُّرَةُ ابْنِ أَبِي لَيْثٍ

كَيْفِيَّةُ النِّجَاحِ فِي الْحُرُوبِ مِنَ الْأَسْوَاءِ

ونشر أعلام الأعلام في العدد والآلات المعينة على لقاء الأعداء

تأليف

مَرْحُومِ بْنِ عَلِيٍّ بْنِ مَرْحُومِ الطَّرْسُوسِيِّ

الْمُتَوَفَّى ٥٨٩ هـ نَهْجِيَّةً
أَلْفَهُ لِصَالِحِ الدِّينِ الْأَيُّوبِيِّ

عَنْ تَحْقِيقِهِ وَنَشْرِهِ

كُلُودِ كَاهِنِينَ

المانع . وينصب أمام كل راجل منهم جنوية أو طارقة أو ستارة تكف عنه شر من يرومه بسيف أو رمح أو سهم واقع . وليجعل بين كل راجلين من هاؤلا . الرجالة . رامر إماً بقوس يد أو جرخ أو نبالة . ليرمي إذا لاحت له فرصة في الأعداء أو تبين له من الجمع العاضد اختلاله . وليردوا بسهامهم حملة الحامل عليهم إذا أشرعوا | 191 ١٥ | وأوجهوا إليهم . فإن رشقهم بالسهم يكفهم عن مرادهم . ويعيدهم على أعقابهم ويعوج بهم إلى سوادهم . ولتكن الحياالة والأبطال من وراءهم وقوف مزاحون العلة والخلة . والشجعان من خلفهم ينتظرون الحملة فإذا هتموا بها . وعلقوا سبيلها . فتح لهم باب يحملون منه بانضمام الرجالة بعضها إلى بعض . وليكن ذلك بهدوء وسكينة ودعاء الله بالنصر وإطراق وغض . وعندا تعود الفرسان من حملتها . وتتكفى إلى سراكزها وحملتها تعود الرجالة إلى أماكنها على ذلك الكيان وترقص في مراكزها كارتصاص البنيان .

فصل والأجنحة

... فصل وقد محتاج في تعبئة المصافات إلى تكرديس الأجناد كراديساً وترتيب الفرسان علماء وخيماً خيماً إذا كانت عادة العدو أن يحمل بحملته ويأبى الكتائب بكليته في صدمته كالفرنجة الملاعين ومن شابههم المحاريين فإن تعبئة مال المصافات وهذه التعبئة يخيروهم ويدهشهم وذلك أنهم إذا قصدوا كتيسة من الكتائب ونحو إليها بحملتها ثارت إليهم الأعلام من كل جانب أحاطوا بحملتهم وناوشتهم الحروب من جميع النواحي وكافحتهم | ١٩٥ | من سائر الجهات والضواحي فذلك يكون السبب لبلوغ الغرض فيهم وشدة التأثير والسبيل إلى وهنهم وانكسارهم بخس ذلك التدبير .

وعلى الحملة فإن التدبير في هذه التعالي بحسب ما يشاهده مقدم الجيش في الحال الحاضرة ويراها من الرأي القاضي بالتحرز والقوة التي يوجها دقة النظر من ممارسي الحروب أولى المعرفة الوافرة ليكون عمله بحسب ما يتفرسه منها وتهيته لما يظهره التجسس من المكائد عنها إذ كان مكر العدو فيها يقصده لا تحوط به الهتم .

فصل ويجب على المقدم أن يبث العيون في عسكر عدوه

صفة طلاء آخر يمنع النار أن يضر من طلي به .

تؤخذ طلقاً ملحاً [أ] بالباقلي وتمجن بالمغرة وشي . من خطمية عجنأ جيداً ثم تطلي به . ما أردت وتدعه حتى يجف وتعمل النار عليه فأنها لا تألم .

آخر مثل ذلك .

غري سمك جزء شب جزء . عصارة عوسج جزء . [147 r°] تخلط الجميع بخل خمرة وتطلي به وتترك حتى يجف⁽³⁾ .
صفة صنأ [9] إذا رششت عليه الماء اشتعل وإن أردته احترق وإن طفي عاد إلى حاله .

تؤخذ نورة غير مطفأة فتسحق وتخالط بشمع ودهن ونفط أبيض وكبريت وتعمل منه صنأ فإنك إذا رششت عليه الماء اشتعل ناراً .

صفة نار لا تطفأ ولو أقامت شهراً وأكثر من ذلك إلا أن تتخذ لها ما يطفأ به . فتحمده بقدره الله وهو سر أخفاه [147 v°] الحكماء . وجعلوه مستوراً إلا لمن يرضونه من الفضلاء . نقلته من كتاب المسعودي الذي ألفه في أسرار الملوك⁽⁴⁾ .

تؤخذ أبدان الذراريح وهي التي يقال لها اليراع سرح بالليل كأنها النار المشتعلة فإن قدرت على هذا فإنه لأجود وهو يتولد في أيام الباقي الأخضر فإن لم تجده فخذ أبدان الذراريح الحمر و ارم بأجنحته واسحقه بزيت رصاصي خالص وإن كان دهن الزنبق فجيّد وصيره في قارورة نقيّة وسد رأسها بصاروج وهو كلس معجون بزيت وقطن مقطع مدقوق وملح محرق [148 r°] فتدفا القارورة وادفنها في الزبل الرطب شهراً فتجد لها الزبل في كل خمسة أيام مرة ثم اخرجها بعد ذلك فإنك تجدها قد صار فيها مثل الدهن أصفر كأنه الذهب فلا تمسه بيديك ولا يصيبك منه شيء . فإنه سم قاتل فإذا أردت العمل به فاتخذ أكرة جيّدة من طين وساسر وجففها بماسة ثم تأخذ قنّة ونورة لم تصبها الماء فتسحق النورة وتمجنها مع القنّة من طين وساسر وجففها بمرارة سلحاء وبخرية أو نهريّة والبحريّة أجود ثم ارفعه واطل من هذا الدواء الأكرة طلياً جيّداً ونجفها ثم ادهن فوقها بذلك الدواء بقلم شعر أو بريشة واشعل فيه النار فإنها لا تطفأ وتقيم بمقدار ما [148 v°] عليها من الدواء إن كثيراً كثيراً وإن قليلاً قليلاً وكلما أصابها الماء أو التراب ازدادت وقوداً فإذا أردت طفئها فخذ لبداً فبله بخل خمر وترويه منه ثم تلفه عليها سرعة فأنها تنطفئ بذلك .

(١١) ذكر ترتيب الجيوش

[190 r°] . . . فمنها الأصول أجمعوا عليها . وفروع اختلفوا فيها . فالأصول كالفرّوض الواجبة والفروع كالنوافل الغير لازمة . والفروع منها أن يُعبأ الخُميس له قلباً وميسنة وميسرة . والفروع كالجنحة والطلائع والكُمناء التي هي عن المضافات مشتهرة . . . [190 v°] . . . يحمل الراحل أمام الفارس ليكون له كالخصن

صفة نفط آخر .

سندروس ما شئت بسكه [9] ويلقى عليه زيت بزر ويطحخ كدهن الفراغ فإذا كل وصح فقطره في قرعة وإنبيق وصفة تقطيره أن تحمي الطواب المسوى وتطفئ فيه أولاً أولاً إلى أن يشربه [9] ثم تكسر الطوب كأمثال الحمص [9] وتستقطر ثم يؤخذ مما قطر منه في وقت الحاجة إلى الاحراق فتضاف إليه مثل عشرة من دهن البلسان الخالص وتجعل في القوارير وترمي به وترسل عليه السهم المحسى فإنه إذا [144 v^o] ألهب فلا سبيل إلى طفئته بوجه الوجوه .

صفة نفط آخر بديع .

يؤخذ من الكندر ما يقوم في النفس فيسحق ويلقى على ثلاثة أمثاله خل خمر حاذق ويُقطر بالقرعة والإنبيق ثم يضاف إلى أي هذه السح [9] شئت وترمي به فإن ناره لا يطفئ أبداً .

صفة نفط آخر مليح .

نورة لم يصبها الماء مسجوقة يضاف إليها مثل نصفها صمغ السرو مسحوق وكبريت أسود مسحوق مثله ويعجن الجميع بدهن الرند ثم يعمل في الأواني ويرمى به على أي جسم شئت ويصبر عليه ساعة إلى [145 r^o] أن ينشف في الشمس ثم يؤخذ دهن بلسان فيطلى على قصبة ويرمى بها عليه فإنه يشتعل ناراً عجيبية يحرق كل شيء . وإن جعل دهن البلسان في قارورة وكسرت عليه كان أجوداً⁽¹⁾ .

[145 v^o] فمن ذلك صفة العمل بالنار على الخيل .

وهو أن تؤخذ تجافيفاً مبطنة باللبود فيكسا بها الخيل بعد أن تطليها بالطلاء المانع من إحراق النار وهو أن تأخذ رطلاً من الطلق المحلوب ورطلاً من صمغ عربي وأربعة أرطال من المفرة الحمري ورطلين من الجلس ومن الدقيق الحواري ما شئت ومن بياض البيض ما شئت ومن البزر ولكل عشرة أرطال رطل تدق كل واحد على حدته دقاً جيداً وتنخل مثل الكحل وتخلط الجميع وتعجن بخل خمر قد مزج بالماء حتى انكسرت [146 n^o] حموضته عجناً شديداً وتلطخ بذلك هذه التجافيف اطحاً جيداً حتى يغم جميعها ثم تعمد إلى مشاقة متخذ منها كياناً بمزلة الأجراس وترويه من النفط الذي يشعل وتلف عليها الخيوط الحديد الرقاق وتشدها في مقدم القرس وفي مؤخره وحول الكفل كل ذلك على التجافيف وتلبس أنت درعاً من خيش مبطن باللبود وسراويلاً منه وقد اشبت جميع ذلك بالطلاء المتقدم ذكره وجعلت حوله من تلك الأجراس المعمولة من المشاق على تجافيف الفرس على الدرعة وخلف الظهر وتجعل على رأسك قلنسوة من اللبود مطلية بالطلاء وتجعل على رأسها [146 v^o] من تلك الأجراس وحواليها وتركب الفرس وتحذر أن يخرج له يد ولا رجل وتلب بالفرس كروفر فإن ذلك متن يهرب العدو وإذا عمل بلبل كان له إزعاب عظيم⁽²⁾ .

صفة نفط يرمى به بالنشاب .

كهريت جزء . راتينج جزء . قلفونية جزء . نورة جزء . ساس كتان أو دقيق الثبن مخلوط بنخاله الحنطة جزء . تسحق ما يجب سحقه وتخلط الجميع وتؤخذ من شحم السكلي فتحرق وتؤخذ منه جزء . وتخلط معه وتلف تلك العقاقير في مشاقة رقيقة وتلف عليه قشر التوت وتحمى به قلب النصل وتلف عليه وترمى فيه جمرة لطيفة أو تحرق طرفه وترمى به فإذا خالطه الهوى أشعل ناراً عظيمة فتحرق أي شيء . أصابه .

صفة أخرى اللطف مما تقدم .

[142 r^o] كهريت والك قلفونية وكهروبا من كل واحد جزء . ومن سرجين الخيل اليابس المفروك جزء . ويُخلط الجميع وتلف على قلب النصل بمشاق ونورة وتجعل فيه جمرة أو تحرق بعضه وترمى به فإنه يشتمل ولا ينطفئ .

صفة أخرى يرمى بها في قشر البيض .

سندروس مذاب يُضاف إليه مثله ماء الكهريت وهو النفط ومثله قلفونية ويُجعل في قشر بيضة قد استخرج ما فيها ويسقب على النار ويعلّى به ويرمى بها على أي جسد شئت فإذا انكسرت [142 v^o] عليه أحميت نضلاً حماء جيداً إلى أن يكاد يذوب أرم به على ذلك المكان فإنه يشمل ناراً محرقة .

عمل نفط جيد يرمى به عن المنجنيق .

قطران عشرة أرتال راتينج ثلاثة أرتال سندروس والك من كل واحد رطل ونصف كهريت نقية طيب سالم من الترابية ثلاثة أرتال شحم دلفين مسلي مذوب خمسة أرتال شحم كلاً الماعز محلول مروق مثله تحمل القطران وتلقى عليه تلك الشحوم وتطرح عليه الراتينج بعد أن تحمّه على حدته ثم تسحق العقاقير [143 r^o] كل واحد على حدته وتُدّر على المطبوخ وتقد عليه ويُطبخ إلى أن يصير الجميع واحداً فإذا أردت العمل به في وقت الحرب فتأخذ منه جزءاً وتضيف إليه مثل عشره من الكهريت المعدني الذي يسمى النفط ما كان منه يميل إلى الخضرة تشبه الزيت القديم ويُجعل الجميع في طنجير وتغليه إلى أن يكاد يقذف فتعط الإناء بلبد وليكن فخاراً وترمى به عن المنجنيق على الشيء الذي تريد حرقه فإنه لا يطفأ أبداً .

عمل نفط يمشي على الماء يصلح لحرق المراكب .

[143 v^o] قطران جزء . كهريت معدني وهو النفط جزء . راتينج جزء . سندروس جزء . شحم دلفين مسلي مروق جزء . شحم كلى ماعز مثله كهريت أصفر جزء . تسحق ما يجب سحقه ويرفع القطران على النار إلى الدست شيء . فإذا غلي القطران يضاف إليه السندروس ويضرب به إلى أن يختلط ثم يلقي عليه بعد الفراغ الكهريت المعدني الذي كله الزيت القديم وترفع فإذا احتجبت إليه بأخذه وتغليه إلى أن تعلم أنه قد أخذ الحدّ تشتمل فيه ناراً وترسله على الماء إلى ما أردت [144 r^o] من المراكب فإنه تحرق إحراقاً عظيماً ويمشي على الماء ولا ينطفئ .

هذه المثلثات من الألفاظ الآلات | 178 r° | أجمعها المعاسن الكفافية . وأبدع المصنوعات وأسرعها تأثيراً في النكابة وهي مكيدة ترمي في الأرض التي تعلم أن العدو يسلكها إليه . وبسرع فيها للهجوم عليهم . فإذا ساحت الخيل عليها . ووطيت على شوكتها القائمة فيها . عقرتها أشد عقر . وأثرت فيها أعظم أثر . فتسقط الخيول بين عليها . وتهلك بما أصابها من تلك النكابة وما لذبها . وتنسكي فيمن غشاه بتردى على شوكتها القائمة . وتقوم مقام نُصول السهام الرامية . لأن هذه الآلات المثلثة منها إذا سُقيت بما قسم (سُقي؟) به السهام . | 178 v° | قتلت على المقام . وهذه صورته | Fig. 17 | وتكوينها أن تكون لها أبداً شوكة قائمة وشوكتان ثابتة في الأرض كيف ما رميتها وقد تُعمل مسدسة وتكوينها أن تكون أبداً لها ثلث شوكات قائمة على وجه الأرض ويقعد في الأرض على ثلث شوكات كيف ما رميتها وهذه صورته | Fig. 18 | | 179 r° | ويجب أن تُحدد شوكلتها وتُحدد ثم يُسقى بالسقاية المذكورة في موضعها ولا تُجرد وتُكن من القُبار قبل طرحها فهي من الآلات المنكية وقد فرغنا من شرحها .

(١٠) ذكر النفوط ...

| 140 r° | صفة نفط مستخرج له قوة في الإحراق ويدخل في كلها يتصرف فيه النفوط . تؤخذ من الزيت الطيب قلة وتؤخذ من النورة الغير مُطفأة من واحد فتسحق النورة سحقاً ناعماً ثم تضرب بذلك الزيت ضرباً جيداً وتجعل في قرة وتترك عليها الإنبيق وتؤخذ وصلة وتوقد تحتها بنار قوية إلى أن يقطر جميعه ثم تؤخذ الزيت القاطر فتُضاف إليه مثل نصف سدسه نورة (sic) أخرقة غير مطفأة مسحوقة كما فعلت بها أولاً | 140 v° | ثم يقطر على تلك الصفة فهما قطار يعمل عليه مثل نصف ثمنه نورة مسحوقة ويقطر ثلثة على المنهاج الأول ثم تؤخذ ما قطر منه فتُضاف إليه مثل ربعه نفط ويُستعمل فإنه يحرق إحراقاً قوياً لا مثل له .

صفة نفط عجيب وهو من الأسرار .

تؤخذ من الأترج الأشباه وهو أترج صغير وطعمه مرّ وهو كثير بشجر الاسكندرية فتُقشر قشره الأعلى ويُترك إلى أن يذبل ويُعصر زيتة كما يستخرج الزيت ثم يُطبخ على النار إلى أن يغلي غليات | 141 r° | عديدة وتأخذ من النار حده تضاف اليه أو فيه دهن بلسان ويستعمل فإنه من العجائب .

صفة أخرى .

تؤخذ زيت الزوال فيُطبخ على النار إلى أن يغلي غليات ويكاد النار تلب فيه يضاف إليه مثل ثمنه نفط ويستعمل .

صفة تركيب نفط جيد .

ذهن الأشباه وهو الأترج المقدم ذكره تضاف إليه جزء سندروس محلول وجزء راتينج وجزء بلخ نفطي مدبر ويُخلط الجميع ويُطبخ على النار | 141 v° | ويستعمل فإن ناره لا تنطفئ .

وإذا وقع عليها الحجر يفوته لم يُوثَر فيها . ونفضته عنها نفصاً قريباً تلقية به إلى خلفه وتقي من هو تحتها عظيم بليته . وشر إصابته . اقترحها بفرط ذكائه . واقترحها بضياء حسه [135 r°] وجودة رأيه .

وهذه صفتها .

تتخذ هذا الشكل أزيد من الشكل الذي يستره بمقدار السدس . وهو أن تتخذ أربعة أضلاع على التربع من الخشب الجيد السنط أو ما شاكله ويطوق بضرب الحديد المثبتة فيه بالمسامير القوية وتجعل تحتها من أربع جوانبها أربعة قوائم من خشب السنديان ويضرب بصفائح الحديد وتوثق بالمسامير وليكن ارتفاعها من الأرض ذراع وكسر أو أكثر . ويُنسج من ضلعها الأيمن إلى ضلعها الأيسر زيار من الشعر سعة النسج على الضلع المذكور ما يفوق على [135 v°] الشبر وليكن هذا النسج في مقدار شطر الضلع . ثم تتخذ أضلاعاً أربعة آخر من الخشب الجيد الشوح أو الصنوبر . وتجعل على مواضع التقائها ضرب الحديد المسيرة بالمسامير القوية ويكون الضلعان القائمان منها أطول من الضلعين الآخرين بمقدار ذراع ونصف ليكون شكله شكل مربع مستطول وتجعل طرفيها في الزيار الشعر بعد قتله بالأوتاد وإدخالها فيه من الناحيتين على ما تقدم في كيفية قتل زيار قوس الزيار وإدخال القسي فيه . ثم نسج على تلك الأضلاع بالقنانيب نسجاً مختلفاً إلى أن يعود على مثال [136 r°] الشبكة . فإذا حصلت أطراف الضلعين الأطولين في الزيار ربط فيها قنبان وأشغلت في بعض شكل الدكة في الجهة التي هي ضد ضلع اليسارة ليكون الحجر إذا وقع على السترة مال بها إلى ضد ضلعها ميلاً يقضيه قوة وقوع الحجر ثم تعود السترة بالضرورة إلى ضلعها فتنفض الحجر عنها . وليكن فوق تلك الشبكة التي بالقنانيب براذع محشوة بالصوف أو التبن أو ما جرى مجراه ثم تجعل فوق الجميع على صفة الغشا لبداً مدهوناً بما ذكر من الأدوية التي تمنع النار من الحريق ويستقي بها سقية حيدة بمن [136 v°] بها من حرق النار لها ثم ينصب ذلك في الموضع الذي يحتاج إلى ستره وهذه صورتها ⁽³⁾ [Fig. 16]

[137 r°] فهذا ما سنح ذكره في هذا الذكر . ولاح وصفه وشرحه في هذا الفصل . وقد يستخرج الذي الفطرة . من هذه الآلات كل مليحة تقترحها بديع الفكرة . فتأتي على هيئة مستبدعة . وصفه بالمعاسن مجتمعة . يبلغ بها الموارد . ويكفي بجعلتها مراكات الفساد . ولو أخذنا في تسع هذه الآلات وطلب استقصائها . ووصف جعلتها والإصعاد إلى استيفائها . لا طلبنا الكتاب . وخرجنا به عن حد الإعجاب إلى الإضجار والارتباب . ونعود إلى ذكر الآلات التي تليه . [177 v°] ونجزي في تبويبها على ثلاثة درجئات في هذا الكتاب وجمعناه فيه . والحمد لله الموفق للهداية . ويمسر الإيسار لما حلف له من البداية فلا قوة إلا بحوله ولا مضاً إلا بتمه وطوله .

(٦) ذكر امثلاثات ...

وهي مختلفة الصفات والضرور . وبها تكفى العساكر إذا تكشكت من الطلب . وتمنع بكمورها من التسع والمهرب .

الجلال التي في الشبكة وليجعل في الشبكة من الحجارة بمقدار قوة الرجال الذين يجذبون السهم وليسكن في طرف السهم بجانب جبل الكفة ميفغان⁽⁵⁾ قد جعل في بكرة علقت في السهم فإذا جذب الرجل [129 v°] بعد أن يضع الحجر في الكفة [و] يعلق جبلها في الحطاف الموضوع في رأس السهم فإن الرجل [. . .] الكفة بخطاف من الحديد جعل في أسفلها في حلقة ثبتت في قاعدة تمسك قوة الشبكة [. . .] وتره مع الجبال التي ترفع الشبكة في حطاف مثبت في الجبال فإذا طلعت الجبال بالشبكة [. . .] النبلة في مجراها ورعى عنها ثم يعود في ساعته إلى الكفة فنقلها على ما يقوم في نفسه واحدة . والرجال يختلف جذبها وهذه صورة ذلك

[Fig. 14, 179 v° - 130 r°]

[130 r°] يقتدر على جذب الشبكة بجذب رأس السهم لكونه عاد كالبان فإذا جذبته أشغل ويكون قوس الجرخ قد جعل أسفل قاعدة المنجنيق في حطافين من الحديد يسكانه وجعل جذبت وتر القوس وحصلته في قفل مجراته فإذا أشغل الرجل الكفة في القاعدة تناول القوس ووضع فإن الشبكة تجذب السهم يطلبها لمرکزها ويكون أعظم من جذب الرجال لأنها تجذبه على نسبة⁽⁶⁾

[130 v°] فصل فأما اللعب⁽⁷⁾ فإنها مختصرة من المنجنيق وهي لطاف ومعرفتها واشتهارها بفني من وصفها وتجديد . مقدارها ولها قائمة واحدة وسهها بمقداره على النسبة المقدمة وهو منصوب على لفاطة⁽⁸⁾ تدور في القائمة كيف ما أراد الرامي وحجرتها بمقدارها . وبمدها الوصف فهذه الآلات التي يرمى بها الحجارة قد ذكرناها . وصفناها أمرها ونعتناها . وافته المسؤول في أن يجعل التوفيق قرين من رجا رحمته بفضل وإحسانه . ويمتق أن المغفرة ليست لمجازاه عن عمل بل بجوده ورضوانه .

(٨) ذكر الدبابات والأبراج والستائر

فصل ومما تضاف إلى ذلك وإن كانت هي [134 r°] ليست منها وإنما هي آلة تقرب من هيولاهما ويستعان بها في نقب الأنوار وما شابهها وهي الدبابات المشهور وصفها ووضع هيولاهما على قدر اقتراح الصانع لها من الكبر والصغر المستوفي لعناها ولا حاجة إلى تصويرها إذ كانت معلومة قد أحاطت المعرفة بتكوينها وغني ذكرها عن وضع تصويرها⁽¹⁾ .

وكذلك الأبراج التي يزحف بها إلى الخوصون (sic) وما شاكلها وشابهها من هذه الآلات المعدة للحروب وكان ذكرنا لها لئلا يظن بنا غفلة عنها وإطاراً لأمرها ووصف هيئاتها وأوضاعها [134 v°] على قدر ضياء قويمه مبخذها . وحسن تأتية فيها وذلك لا يحاط به فيذكر . ولا يتحصر فثبتت ويسطر⁽²⁾ . وتتلو ذكر هذه الأبراج والدبابات بذكر آلة وصفها الشيخ أبو الحسن البرقي المذكور وذكر أنه يعملها سيرة للرجال الذين يستعصدهم في جبر المنجنيق وما شاكله من أن يرموا بحجارة منجنيق يُقابله فيحمل عنهم مضرتها . ويكفيهم سوء إصابتها

صفة المنجنيق العربي .

يُعمل من الخشب الجيد مثلث متساوي الساقين تكون قاعدته دون القائمة بالتسبع سواء لا زيادة في ذلك ولا نقصان ويقص بالأوتار الخشب والضرب الحديد ويتقن اتقاناً جيداً ويركب في أعلا المثلث الخنزيرة⁽³⁾ وتكون من خشب السنديان وليكن تحتها بطانة منه ويجعل في أثناؤه وتحت [191 v°] الخنزيرة سقفاً يمنع من وصول الأذى إلى الرجال الذي يجروه لأن موقف الرجال تحته وليركب عليه السهم المجهول له وليكن نسبته من القائمة واحد وثلاث سواء وليكن في طرف الكفة الجبل الواحد مثبت فيه على مقدار ذراع واحد والآخر يجعل عند وضع الحجر في الكفة في خطاف حديد وثيق قد جعل في طرف السهم ليخرج منه عندما نقلت الكفة فيقذف الحجر الذي فيها وليكن بين موضع السهم من الخنزيرة وبين رباط القنائب السبع سواء وهذه صورته [192 r°] [Fig. 18]

[192 v°] صفة المنجنيق الفارسي وهو التركي .

يُعمل عوداً قائماً من الخشب الجيد ويُنصب . اثلاً ويجعل له قاعدة تمسكه في رُبع القائمة من الأعلى ويترك في الأرض متفرجة عن القائمة لتمسكها ويجعل في رأس العود القائم موضع تركيب فيه الخنزيرة التي تتركب عليها السهم وليكن نسبته من القائمة واحد وثلاث وصفة الكفة والقنائب على ما تقدم في العربي . وهذه صورته [193 r°] [Fig. 91]

[193 r°] صفة المنجنيق الرومي وهو الافرنجي .

تُعمل مثلثاً من الخشب الجيد متساوي الساقين ويركب أعلا أحد الساقين على الآخر حتى يكون بينهما مثلثاً طيفاً ويبطن بالخشب السنديان تتركب خنزيرة السهم فيه وليكن قاعدة هذا المثلث أعظم من أحد أضلاعه بالتسبع ولا زائد وليكن القائمة ثلثه أخمس السهم ونسبة القنائب والكفة كما تقدم وليجعل في السهم من ثلثة الإغلاء إلى آخر طرفه التي يكون في الخنزيرة سهين آخرين تجمعها مع الثلث الأعلى ويخرجها إلى طرفه ويجعل لها قاعدة تمسكها [128 r°] وتخرج طرفيها بينهما بأربع أصابع من كل ناحية وليكن مقدارها ما يناهز الذراعين ويكون الخنزيرة مداخل في الثلثة سهام المجموعة وهذه صورته [Fig. 12]

[128 v°] صفة منجنيق فارسي شكله لي الشيخ أبو الحسن بن الأبرقي الاسكندراني تكون قوته جَرّ خمسين رطلاً وأكثر أو أقل وفي أصل قائمته قوس جَرّ يجذب جميع ذلك رُجل واحد ويرمي عنه فإذا جذب الرجل السهم حصلت القنائب التي يُجذب بها وتر القوس في قفله وأشغل⁽⁴⁾ الرجل الكفة في حلقة قد ثبتت في قاعدة تمسك السهم وأخذ القوس رَمَى عنها ثم أفلت السهم فقفد الحجر .

[129 r°] وهو أن تتخذ منجنيقاً فارسياً وتوقفه الرمي عنه وتُحفر إلى جانب قائمته بركة يكون عمقها بمقدار طول القنائب التي في السهم وتتخذ شَبَكَةً قَنَب ضيقة البيوت وتُجعل في أطرافها ثلثة أحبل من القنب الوثيق وليكن طولهم من رأس السهم الذي فيه الخنزيرة إلى أسفل البركة وليكن في طرف السهم حلقة من الحديد يربط فيها

تُدخلها بتور السبك المرنج وتتركها فيه إلى أن يذوب ويستجمع ثم تخرجها وتبردها وتكسر عنها ذلك القالب وتدوسها بشحذ [؟] صنع من الرصاص وتجردها وتصلقها بعد ذلك بنحش العشار [؟] الذي هو لمثل ذلك مخصوص على ما جرت به عادة [124^{١٥}] الجوهرين في صقل الفصوص وتركها على نصاب تريده فإنها لا يلقا شيئاً من الأجساد بقوة اليد إلا وتبينده . وكل ذلك في كتبهم مسطور منصوص وعند الامتحان يتميز الحق من الباطل على الخصوص والحمد لله على ما كشف من المعارف المستورة وهدي إلى الاحاطة بحجوب العلم ومنشوره .

وتضاف الى ذلك النواجح^(٦) وما شاكلها وهي أن يضرب من الحديد صفيحة في طول الشبر وأكثر منه . وعرض الفتر وأفسح عنه . ويبتكر [؟] صفة نصف دائرة ويكون مرهفة الشفرة . [124^{٧٥}] عريضة الظهور التي يلي القبضة ويجعل فيها عروات من الحديد يدخل في النصاب الذي يعمل لها على ما تقوم في النفس ويحسن عندها ويكون في رأس النصاب كالخزعة من الدبوس . ويحسن بعد ذلك تحسيناً يصير له بها مسطراً بهياً ينشرح له النفوس فمنهم من يوشيه بخطط الفضة والذهب . ويقترح فيه تصويراً يعجب صاحب ذلك الأرب . ومنهم من يوشيه بالفضة المحرقة . وكل ذلك على قدر همة رب القدرة والمحرقة . ويُقاتل به الأعداء كما يُقاتل بالسيف وما شاكله من السلاح . وله النكايه العظيمة في الانشباع والأرواح . لا سيما إذا [125^{٢٥}] سُقي بالسقايات المذكورة وعُمل من الحديد الذي صفاته فيما تقدم مشروحة مسطورة^(٦) .

(٧) ذكر المنجنىقات ...

فصل وهي مختلفة الميولا والأصناف . متبائنة التراكيب والإيتلاف . فمنها العربي المبين وهو أيقن مصنوعات . وأوثق معمولاتها . ومنها التركي وهو أقلها كلفة وأحصها مؤونة . ومنها الفرنجي وسنذكر ذلك جميعه في موضعه [127^{٢٥}] بمشية الله الذي هدى وأرشد . وعلم آدم الأسماء فبلغ بها إلى المراد وسدد .

فصل أعلم أعانك الله على ما هداك من الفضائل إليه . ووفقك لما استعملك له . من الكشف عن المعارف وأطلعك عليه . أن للرماية عن المنجنىقات أسرار يجب أن تُحوز وتحفظ . ومعاني يتعين على الطالب لمعرفتها أن يحوط بها لتكون له معينة على بلوغ الغرض . وتطلع عليه شمسها وله تفرض من كل جهاته وتلاحظ . فمنها أن الرامي إذا وقف تحت السكفة^(١) سواء على الخط المستقيم كان الحجر كثير الارتفاع قريب المسافة وربما أسقط على [127^{٧٥}] الرجال وإذا خرج عن السكفة إلى طرف السهم^(٢) بمقدار شبر واحد كانت الرماية بعد وأكثر ما يخرج عن السهم شبرين لا غير ومتى زاد عن ذلك نقضت الرماية . وأكثر المسافة التي يصل اليها الحجر ستون باعاً وأقلها أربعون باعاً والأصل أيضاً في بُعد المسافة وقربها إين السهم ويبسه فتى كان السهم في إين ليس بالمفرط كان ذلك أبعد للرماية وأشد للثكايه ومتى كان يابساً كان دون ذلك . ويتعين على الرامي أن يفحج بين رجله ويضبط الكفة بيديه ويقعد مع كل جرة بنفسه مع الكفة . [191^{٢٥}] أفضل وأصلح ما عُملت السهام من خشب الجواصيا وهو القراضيا فإن عدم هذا الجنس فيجب أن يكون من خشب قريب العقد متوسط كالأرز وما شاكله .

(٦) ذكر اللت والعمود والدبوس...

وهي عدة أصناف . يُعمُ فعله على الحقيقة البوار والتلاف . فمنها ما يُصاغ [120 r°] جميعه من الحديد . ومنها ما تكون خُرزته منه ونصابه من [120 v°] الحُشب المحكم التقدير والتدوير . ومن هذه الأنصبة ما يُلبس بالكيمنجت ويقدر بالتصوير . ومنها ما يخالف بالأصباغ والتلوين ويحسن بالتدوير . وصفات الخورز يختلف في كيانها . فمنها ما يضرس تدويرها وتُحدّد أضرارها وأسنانها . ومنها ما تبسط كواديا [؟] وتبين تحديدها في مكانها . وقد تجعل الخُرزة كالخياره في الطول . ويُجعل لها أركاناً مسيقة وكواكباً يبلغ بها في الذكايه الإرادة والسؤل . ومنها ما يُجعل سلاسلًا وحلقاً ثخناً يجمع بعضها إلى بعض .

... [121 r°] . . . فأمّا العمود فلا يكون إلّا من الحديد . والنكاية به أقوى من نكاية الدبوس وما شاكله من الآلات الموضوعة للتجديد^(١) .

[121 v°] . . . فصل فأمّا الخُرز^(٢) التي لا تثبت لها شيء . تصدده . ولا يقف له جسد تلاقيه إلّا وتُهلكه وحيّاً وتفسده . وهي من سرّ الأسرار مستنبطة . ومن مكنون العلوم المستورة عن العوام مستلقطة . لا يصل إليها إلّا بعد قورع لباب الحكم الرياضية داخراً واستطلاع لا يداخل الاجتهاد فيه لومه لاخر . وقد ذكرنا في هذا الفصل . منها ما اقتبضته كواسر الاذهان [122 r°] من ظباء براريا الممتعة لذوي الألباب . واصطادته شبّال القراريح المنصوبة لصيد عجائب بحاره المفتنة لذوي العقول والألباب . والله المهدي إلى الصواب .

صفة عمل خُرزة دبوس تهلك ما تضرب بها ولا يقف شيء . اضربها . تتخذ خُرزة من الحديد وتُسقي بماء حشيشة الخُطّاف . فأقما يهشم كلّها لاقاها من الأجساد وحيّاً يتبين به آية الأشراف^(٣) .

والحيلة في أخذ هذه الحشيشة أن الحكيم [122 v°] إذا حال بين فراخ الخُطّاف وبينه شيء من صفحات الزُجاج . عمد الخُطّاف إلى حشيشة هذا الله إليها بكوكب في المعرفة وهأج . فأخذها بمنقاره وخطّها بها على ذاك الزجاج فينطر عن داره ويصل في وقته إلى فراخه . ويتمكن من زقهم في مناخه . فإذا أخذت تلك الحشيشة وجعلت في مقدار كفائتها من الماء . وأغلقت به غليظاً يحتوي على قوتها بالسوا . ثم سُقي به الخُرزة التي هي للسقي عادمة . وكبرّر السقي عليها دفعات متلثة . فعات ما تقدّم ذكره بأيسر ضرب وأقلّ مصادمة^(٤) .

[123 r°] صفة عمل خُرزة ثانية من ألماس . حكم لمن يضرب بها بالتلاف والإياس . ولا يمنع منها مانع إلّا وتبريه . ولا يدفع عنها دافع إلّا ويكسره وترديه . ذكرها جابر بن حيّان في مصنفاته السبعين . وسترها عن أولى الزيف بالتلوينات القائمة للملأ . مقام نظر العين . وقد أثبت بها مكشوفة من غير ستر وأعطت عنها جلاباب النظر في فك حُجُبها وتعب الفكر .

[123 v°] تؤخذ من ألماس ما يُكفي الخُرزة فيسحق في جون من الأسرُب بُدة منه بحكم أنه لا يورث فيه سواه ولا يفثنه [؟] شيء . من الأجساد خلاه ثم يضاف إليه مثل سدسه سيلقون ويُجسّر به ليسرع ذوبه ويهون ويوصل له قالباً من طين الحكمة على هيئة الخُرزة التي يقوم في نفسك من غير كدرٍ يحالط أراذك ولا ظلة . ثم

٥) ذكر الدروع والجواشن

... فصل فأما الجواشن وهي من صنعة العجم من ألواح صفار من الحديد تارة ومن القرن تارة ومن الجلود [116 v°] وعجز من نخاته القرن والعقب ويُنقب ويُضم بعضها الى بعض والكاز غندات^(١) وهي مما استخرجها مولدي الاعراب وهي زرديات رفاع يلبس عليها ثياب قد بسط فوقها مشاة الحرير والمصطكا وتكسا بالثياب الديباج^(٢) أو غيرها وتُخاط عليها وتُحسن بالثنييت بالحرير وغيره.

فصل فأما ما أخفوه من عملها الجليل منفعته. وأسرّوه لمن كانت له نخيزة في طلب العلم من الملوك والاطلاع على حقيقته فإنهم ركبوا لها أخلاطاً إذا عجنّت واتخذت جواشناً منعت السهام أن ينغذ فيها. وأثنت السيوف بل قلّت أو كسرتها إذا اشّرت [117 r°] اليها.

صفة عجن الجواشن والخوذ لا تنغذه السهام . ولا [117 v°] تعمل فيه سنان ولا حسام . تأخذ نخاتة الكيمنت فتنقعها حتى قبّلت ثم تدقّها دقّاً ناعماً وتسحقها على صلاية ثم تُلقى عليها مثل نصفها نخاعة خشب وغري الأساكفة ومثل نصفها طحال أو دم ويُجَاد دقّها واتخذ قوالب طين أو خشب على قدر ما تُريد من صفائح الجواشن وابسطها على لوح ولبس كلّ قالب قطعة خروقة أو جلد ثم خذ قليل برادة القسي ونخاتة الكيمنت وعقب وبرادة القرون وصيرها في قدير والقي عليها لمثل نصفها غري سمك وغري أسود واطبخ ذلك حتى يلين ثم الق عليه النخاعة أخلاط الأول ودقه بهاون [118 r°] من حجر دقّاً ناعماً ثم اسحقه على صلاية حتى يتمخط ويختلط ثم اطله على القوالب التي لبستها الجلود والخرق وأشبعها ثم جفّفها واطل عليها بالطحال وذّر عليه زجاجاً مسحوقاً واطله أيضاً بغري سمك وذّر عليه برادة شابرقان ثم عقبه بعد ذلك وابدنه وسويّه وادهنه وإن اردته [عاجي] فاتقبه وهو لين وصير في الأتقاب مسامير خشب في مواضع الورداب فإذا جفّت اتقبها بالمتقاب ثم ركبها فهذا لا يعمل فيه السلاح ولا نشاب بالجملة الكفاة .

وكذلك تُعمل الخوذ بركب الجلد على القالب [118 v°] وتكمل العمل على ما وصفت لك ثم تحسن وتدهن وتنفس وتذهب وتدهن بدهن الفراغ ثلث دسوت على ما جرت به العادة .

صفة عمل جواشن آخر لا تعمل فيه السيف ولا النشاب .

تؤخذ جلود الإبل فتشقق في المين والقبلى إلى أن يتقشر شعرها ويبيض لونها وترفع وتفصل من الجواشن وتترك ناحية ثم تعمد الى الزجاج البولس [?] فتسحق سحقاً ناعماً وإلى برادة الاسعادرنه^(٣) وبرادة النحاس الاحمر والسنبادج المسحوق فتؤخذ من كل واحد جزء وتُعجن بالتراب ويكسا منها الجلود المفصلة وجهاً واثنين وثلاثة وأربعة وتترك [119 r°] كلّ وجه حتى يجفّ فإذا كمل ذلك فلبس بالدهن ودهن بالأصباغ على أي لون شئت وتذهب وتدهن بدهن الفراغ على ما جرت به العادة فإنه لا تؤثر فيه السيف . فهذا ما قيل في هذا الفن وذكر . وأمر بستره عن أولى الجهل خوفاً من أن يشتهر^(٤) .

وصفة ذلك

تَشْخَذُ قَالِباً مِنْ الطِّينِ عَلَى قَدَرِ مَا تُرِيدُهُ مِنَ التَّرَاسِ وَغَيْرِهَا أَوْ تُسَيِّرُ إِلَى الْفَاخِرَانِي فِتَامِرُهُ أَنْ يُهَيِّئَ لَكَ قَالِباً عَلَى الصِّفَةِ الَّتِي تُرِيدُهَا ثُمَّ الْبَسَهُ أَيَّ جِلْدٍ شِئْتَ ثُمَّ عَقِبَهُ بِالطُّولِ بِالْعَقَبِ وَالْغَرَاءِ وَأَشْبَعَهُ ثُمَّ جَفَّفَهُ وَعَقِبَهُ [110 v°] بِالْعَرَضِ أَيْضاً وَأَشْبَعَهُ بِطَحَالٍ مَدْقُوقٍ أَوْ بِدَمٍ ثُمَّ نَثَرَ عَلَيْهِ رُخَاماً مَدْقُوقاً . مَنخُولاً ثُمَّ جَفَّفَهُ وَعَقِبَهُ أَيْضاً بِالطُّولِ وَالْعَرَضِ كَمَا فَعَلْتَ أَوَّلًا ثُمَّ أَطْلَهُ بِغَرَى السَّمَكِ ثُمَّ بِطَحَالٍ ثُمَّ أَنْثَرَ عَلَيْهِ بُرَادَةَ شَابْرِقَانَ وَهُوَ حَدِيدُ الْإِسْطَامِ⁽⁴⁾ وَأَشْبَعَهُ ثُمَّ جَفَّفَهُ وَأَطْلَهُ بِالطَّحَالِ وَغَرَى السَّمَكِ وَأَنْثَرَ عَلَيْهِ زَجَاجاً مَسْحُوقاً وَرُخَاماً كَثِيراً وَأَشْبَعَهُ ثُمَّ جَفَّفَهُ وَأَطْلَهُ عَلَيْهِ غَرَاءَ السَّمَكِ وَأَنْثَرَ عَلَيْهِ بُرَادَةَ شَابْرِقَانَ وَأَشْبَعَهُ ثُمَّ جَفَّفَهُ ثُمَّ عَقِبَهُ بِالطُّولِ وَالْعَرَضِ ثُمَّ حَزَدَكِهِ⁽⁵⁾ بِتُخَالَةِ الْحَشَبِ مِمَّا يُنْخَلُ مِنَ النُّشَارَةِ ثُمَّ رَمَدَهُ وَجَفَّفَهُ فَإِنْ أَرَدْتَهُ مَحْفُوراً [111 r°] فَبَطَّنْهُ وَاعْمَلْ بِهِ كَمَا تَعْمَلُ بِالصِّينِيِّ⁽⁶⁾ وَإِنْ أَرَدْتَهُ . وَثُراً فَعْمَلِي نَحْوَ مَا وَصَفْتُ لَكَ . وَإِنْ أَرَدْتَ أَنْ تَلْبَسَهُ صَفَائِحَ الرِّصَاصِ وَهِيَ الَّتِي تَسْمَى سِيَارَ وَهِيَ الطَّبَقَاتُ ثُمَّ أَطْلَهُ بِالسَّيْبِ⁽⁷⁾ مَسْحُوقاً وَهِيَ صَفْعَةُ الشَّيْخِ مَبْلُولاً بِالْمُرَارِ ثُمَّ اذْهَبْهُ بِالذَّهْنِ الصِّينِيِّ الْأَبْيَضِ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ وَإِنْ أَرَدْتَ أَنْ تَلْبَسَ ذَلِكَ جِلْدَ الْكَيْمِخْتِ وَتَصْبِغَهُ أَمْراً أَسْوَدًا أَوْ أَخْضَراً sic بعد أَنْ تُنَيِّتَ [9] تَحْتَهُ فَعَلْتَ كُلَّ ذَلِكَ بِحَسَبِ اخْتِيَارِكَ فَإِنْ هَذِهِ التَّرَاسُ لَا يَنْفِذُهَا شَيْءٌ مِنَ السِّهَامِ وَلَا غَيْرِهَا فَاعْمَلْ ذَلِكَ .

ومن ملح المذكورة مما أُمْلِئَتْ بِهِ

[111 v°] الشَّيْخُ أَبُو الْحَسَنِ بْنُ الْأَبْرَقِيِّ عَمِلَ تَرَسٌ وَفِي بَاطِنِهِ

قَوْسٌ وَبِيْنْدٌ حَامِلُهُ السَّيْفُ يُقَارَعُ بِهِ خِصْمُهُ فَإِذَا لَاحَ لَهُ

انْكَشَافٌ مِنْهُ أَفْلَتَ الْقَوْسُ فَخَرَجَ السَّهْمُ مِنْ كُوبِجِ^(bis) التَّرَسِ

الَّذِي فِي وَسْطِهِ فَيُصِيبُ الْخِصْمَ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُ

وهذه صفتة .

تَعْمَدُ إِلَى قَوْسٍ عَقْرَبٍ لَطِيفٍ يَكُونُ طَوْلُهُ عَرْضَ التَّرَسِ لِيَفْعَلَ فِيهِ وَيُجْعَلُ الْمَجْرَى بَيْنَ رَزْقَيْنِ حَدِيدٍ فِي وَسْطِ التَّرَسِ مِنْ بَاطِنِهِ فِي لَوَابِ حَدِيدٍ وَيَكُونُ [112 r°] مَجْرَى السَّهْمِ مَحَاضِيّاً لَطَاقَةٍ قَدْ فُتِحَتْ فِي وَسْطِ التَّرَسِ إِلَى الْكُوبِجِ الْمُنْبَتِّ فِي ظَاهِرِهِ وَلِتَكُنَ تِلْكَ الطَّاقَةُ قَدْ جُعِلَ عَلَيْهَا بَابُ حَدِيدٍ بَرَزَتَيْنِ الْوَاحِدَةُ مُثَبَّتَةٌ فِيهِ وَالْأُخْرَى فِي الْبَابِ لِيَكُونَ يَنْفَتَحُ بِدَفْعِ السَّهْمِ وَيَنْغَلِقُ بِالطَّبْعِ فَإِذَا لَاقَى حَامِلَهُ يَحْصِلُ الْوَتَرُ فِي قَلْبِهِ وَالسَّيْفُ بِيَدِهِ الِيسْنَى يَلُوحُ بِهِ عَيْنِيّاً وَشِمَالاً فَإِذَا لَاحَتْ لَهُ انْكَشَافٌ مِنْ خِصْمِهِ ضَمَّ الْمِفْتَاحَ بِيَدِهِ الْيُسْرَى وَيَكُونُ السَّهْمُ فِي مَجْرَاهُ فَيَخْرُجُ مِنْ الطَّاقَةِ إِلَى الْخِصْمِ فَيُرْدِيهِ . وَذَكَرَ هَذَا الشَّيْخُ أَبُو الْحَسَنِ الْمَشَارِإِيَّةَ أَنَّهُ عَمِلَهُ بِيَدِهِ⁽⁸⁾ . وَهَذِهِ صَوْرَتُهُ [Fig. 9] [112 v°] هَذَا مَا لَاحَ ذَكَرَهُ فِي التَّرَاسِ وَفِيهِ إِقْنَاعٌ لِمَنْ كَشَفَ عَنْهُ رِدَاءَهُ الْإِتْبَاسَ .

ذلك المكان ويُجمل عليها وتر بمقدارها . ويُجمل في تجويف الرُمح قطعة خشب أبنوس أو سنط أو بقس أو ما جرى مجرى ذلك ويسمي الضفدعة وهي التي يدفع السهم وليكن إدخالها من سافلة الرُمح ولتكن [106 v°] مدوّره الهيئة دون تجويف الرُمح قليلاً ليجري فيه من غير عاقبة . وليكن طولها مقدار عقدي الإبهام ورأسها الذي تدفع السهم به مسطح لتتمكن من دفع السهم . ويُدخل بها في تجويف السهم من سافلتها ويُنتهي بها إلى عند القوس في مقابلة الشق المذكور . وليجعل في طرفها الذي يلي السافلة زراً خارجاً من الشق وليكن أعلاه واسماً عن الشق وبقيته يدخل في الشق ويُثبت الداخل في الشق في تلك الضفدعة في فرض قد فُرض فيها له ليُدخل فيه كالمسامر وليكن دخوله فيه شحطاً يغرّى السمك ليثبت فيها ويسير معها مقبلاً ومُدبراً . ويُتقب الزر الأعلى منه ويُدخل فيه ويرمي⁽³⁾.

(٤) [107 r°] ذكر التراس....

[108 v°] ... فصل وهي أصناف كثيرة وأنواع. ولها أشكال متباعدة وأوضاع . فمنها المدور اللطيف والواسع التدوير . ومنها المستطيل في تدويره المستحسن التقدير . وكل منها مستجاد في فئة . ونافع فيما يُراد من ستره وكثته . وقد انفردت كل أمة بفن استعماله . [109 r°] وجعلوا الوقاية لهم في حين الحرب من عدوهم واتخذوه لذلك واعتدوه . فمنهم من استعملها من الحديد . ومنهم من جعلها من الخشب والعقب الشديد . ومنهم من كسا الخشب الكيمخت⁽¹⁾ المختار . ومنهم من كسا الجلود وغلاها بالدهن والاصباغ . ومنهم من استعملها من جلود الزراف واستغنى بها عن الخشب المدهون . ومنهم من اتخذها من جلود اللط^(bis) وما شاكل هذه الفنون . ومنهم من ركبها من قضبان ولف عليها القطن المنزول . ومنهم من جعلها من الخشب المكشوف واستكفأ بها في الحروب . فن ذلك ما يبقى ويمنع . ومنه ما لا يُغنى ولا ينفع . إلا من البادرة اليسيرة . والضربة [109 v°] الحقيرة .

فصل فأما أنواعها وأصنافها فمنها التراس وهي المدورة الصفة . وربما طويت على الإنسان بمقدار ما تنكفي عليه من كل جهة .

ومنها الطوارق⁽²⁾ وهي التي يستعملها الفرنج والروم ويتبأها [؟] في حسن إذهابها ودهانها . وتلوينها بأنواع الاصباغ وتصويرها وإتقانها . وهي مستطالة وتكوّنها إلى أن تستر الفارس والراجل . تبدى مدورة ثم تجمع أولاً أولاً إلى أن ينتهي آخرها إلى نقطة محدودة كروث المعاول⁽³⁾.

ومنها الجنويات⁽³⁾ وهي كالطوارق إلا أنها غير محدودة الأواخر بل مقطوعة لتقف على الأرض وهي التي تُرحف بها الرجال للقتال [110 r°] وتكون للصف كالحصن المانع من النبال⁽³⁾.

وقد ذكرت في هذا الذكر عمل تراس تمنع من سائر السهام وجميع ما يُضرب بها من آلات الأضرار ولا يؤثر فيها شيء من السلاح ولا سهام قسي الزيار وهي من مكنون أسرارهم في هذا الفن . ومما يفتخر به الملوك والأكسرة لأنه على ما قيل من تركيب الجن .

الرمح من أوله إلى آخره بالعقب والفرأ عرضاً وطولاً ويُسمح بالأصبع على جاري العادة ويدهن ويكتب بالذهب وغيره [98 v°] من الأصابع ويدهن من فوقه بدهن الفراغ على ما جرت به العادة . ثم تتركب في أسفل الشق مفتاح يزر يكون أسفله قريب من خمساً داخل الرمح وزره مع بقيته بارزاً من الشق بروزاً يتمكن الذي يجعله في عقرب الوتر من ادخاله فيه ويُنفذ فيه مسبار من جانبي الرمح ويكون يتقدم فيه ويتأخر . وتجعل أمامة العقرب وصوبه قطعة خشب منحوتة لطيفة لها ثخانة طرفها الذي يلي القوس فيه فرض جيد اذا جعل فيه الوتر مسكه والطرف الآخر مشقوق نصفين بمقدار ما اذا جعل فيه القفل مسكه ومنعه من أن يترجع الى أسفل فينفات الوتر منه [99 r°] الوتر الذي للقوس وتجعل في عنق هذا الزر الذي جعل فيه وتر القوس صرصرة من وتر قد عملت كالحلقة بمقدار عقد ثلثين في الحساب فاذا جذب الوتر وأخذت القوس حذها من الجرجعات تلك الصرصرة في رأس العقرب وقفلت العقرب بذلك القفل المذكور فسكت ايتار القوس وتضع النشابة اللطيفة من الشق المفتوح امام الضفدة التي في أنبوبة الرمح وتتركب على عالية الرمح سناناً مجوّفاً تجويفاً يخرج السهم منه اذا انتهى اليه فاذا رام الفارس الحامل للرمح افلات القوس دفع زر القفل بأصبعه عن العقرب فانخفضت [99 v°] العقرب الى أسفل بجز الوتر وانفلت الوتر فاندفعت باندافعه الضفدة في جوف الرمح فدفعت السهم فخرج من السنان بقوته وهذه صورته [Fig. 8] . . .

. . . [104 v°] فصل وبنو الأصفر ومن جازسهم من الروم يعتقدون رماحاً من الخشب الزان والشوح وما شاكله ويسمونها القنطاريات ليست بالطويلة ويطعمون بها ومن فرسانهم من تقربص بها وهو أن يجعل طرفها في قريوس سرجه ويطعن وأسنئها قصار عراض كهينة [105 r°] البلطية وما جرى مجراها . ومن جنس الرماح المزاريق يوزق بها . والفريجيّات مثلها . والضواري وأسنئها تكون الثلث من طولها . والصبربات وطولها خمسة أذرع وأسنئها عراض طوال تكون عرضها سعة العتر وطولها ذراع وأكثر . وكل هذه الأسنئة إذا سقيت بما تقدم ذكره قتلت إذا جرحت لا غير⁽³⁾ .

ومن الملح أتى أفادنيها الشيخ أبو الحسن بن الأبرقي الإسكندراني صفة رمح قد ركب في سافلته شبه القوس إذا طعن به الفارس ولم يصل إلى خصمه أو عاقه عنه عائق أفلت القوس التي في سافلته فخرج [105 v°] السهم من سنان الرمح فيصيب خصمه قبل أن يصل اليه .

وهو أن تعمل رُمحاً مجوّفاً صحيح التجويف ويكون سنانه المركب عليه أجوف أيضاً ويُشق فيه في مقدار ذراعين من أسفله شقان متوازيان طولها شبر واحد من كل ناحية ويفتح في صفحته العليا فتعاً كالفتح الذي يكون في مجرى قوس الحسبان ليدخل السهم الذي يرمى به فيه منه بغير عسر ويعمل عن يمين الشق وشماله مربعين حديد يكون ارتفاع كل ضلع من أضلاعها شبر ويؤبر بشعر وتعمل في بدن الرمح قفلاً [106 r°] ويجعل فيه مسبار يشب في جانبي الرمح وهو ينخفض فيه ويرتفع فإذا أدخل في شقه القفل مسكه وإذا دفع عنه إلى أن يخرج من الشق يترجع إلى أسفل عندما يجذبه الوتر فيفلت منه . ويعمل قوس لطيفة بمقدار ذراع أو أكثر قليلاً ويفرض لقبضتها في رأس الشق من الجهة العليا موضعاً يتمكن فيه ويسد بالعقب الخرى وغيره شداً محكمًا يثبتها في

[89 v^o] وذكر لي أيضاً الشيخ أبو الحسن الأبرقي المذكور أنه تعمل أربع قسي جوخ في برج له أربع جهات ينصب في كل جهة منها قوساً ولكل منها مجرة تنتهي الأربع مجاري إلى قفل واحد . وكل مجرة فيها ثلاث سهام أو أربعة ويرمي بهذه القسي الأربعة رجل واحد يخرج في دفعة واحدة ستة عشر سهماً . وإن كان البرج مسدساً جعل في كل جهة قوس على تلك الصفة فيكون الخارج منها أربعة وعشرون سهماً . وإن كان مشتملاً كان الخارج منها اثنان وثلاثون سهماً ويتضاعف القسي والنشاب بتضاعف الجهات . ويرمي بجميع ذلك رجل واحد فيظن أن في البرج رجالاً بعد ذلك النشاب .

[90 r^o] وهذه صفة ما ذكره وأوجب على نفسه ٤٠ إذا دُعي لذلك . تتخذ برجاً له أربع جهات وتعمل في كل جهة منه قوساً له مجرة تسع أربع نشابات لكل نشابة فوضاً يسيراً نُقبت [?] فيه بحيث أن يصل إليها وتر القوس فيدفعها ويكون مقابل نصل كل نشابة في حائط البرج طاقة تخرج النشابة منها وفي آخر كل مجرى قفلها الذي يحصل فيه الوتر وعلى الأربعة أقفال مفتاحاً له أربعة أركان وعلى عدة القسي تكون أركانه وهو في محور مثبت في وسط القسي ويدور في ذلك المحور على الأقفال فيسكنها بأركانها من أن [90 v^o] تطالع أطرافها إلى فوق ومـ [. . .] [. . .] موضع يحصل [الوتر فيها ولهذا المفتاح عموداً قائماً إلى فوق مـ [. . .] طوله ذراعاً فيه ملوى يديره إلى أن تخرج أركانه التي مسكت الأقفال من أن يطالع إلى الخوا . إذا أراد أن يقلت الأوتار فإذا حصلت أوتار القسي الأربعة في أقفالها أدير المفتاح عليها فركب أطرافها ومنعها من الانفلات وجعلت السهام في مجاريها فإذا أراد الرمي بها أدار المفتاح عن أطراف الأقفال إلى الخوا فانخفضت بكر الأقفال إلى أسفل وارتفعت أطرافها التي كان المفتاح عليها فانقلبت الأوتار فدفعت السهام فخرجت من طاقات البرج وهذه صورتها [91 r^o]¹⁸ [Fig. 6]

(٣) ذكر الرمح

... [96 v^o] ... ومن أحسن الطعنة بالرمح الأضـ¹⁴ القصير . إذا كان سنانها في صورة البلطية في التحديد والتدوير [97 r^o] صغيراً أصغر ما يكون وأن تجعل في تجويف الرمح هنالك شيء . يقال له الرسالة وهي مدفع السهم وتعمل فيه قطعة من وتر القطآن وثبتت في القفل نسبة المرسل الذي يعمل لرمي النشاب الذي ليس له فواق فإذا أردت الرمي ريت الشعر وجذبتّه بالملاوي وجعلته في القفل وحملت فإن قصّر جوادك فافتح عنه واطاق فيخرج ذلك السهم بقوة وإن كانت مسألة فهو أقوى في هذا الفن . وذكر هذا أبو الحسن أنه ٤٠ للضرغام لما كان في الوزارة بمصر وصورته تلو هذه الصفحة [97 v^o] [Fig. 7] .

[98 r^o] وله صفة أخرى وهي أحكم من التي قبلها .

وهو أن تتخذ رُحماً ويُشقّ بنصفين ويُجوّف جميعه تجويفاً تمتشي فيه النشابة اللطيفة ويُسمح بألة التجويف مسحاً جيداً حتى لا يبقى فيه شظية تعوق السهم . ثم يُطبق نصفه على النصف الآخر بعد أن يفرض بمقدار ذراعين من سافلته فيه شقاً واسعاً سعته أضـع في طول ذراعين وهو مقدار جـرّ القوس المركبة عليه وانفلات وتره . ويُعقب

فاذا دفعها الوتر خرجت كالجراذ المنتشر في دفعة واحدة فشبّه هذه السهام بالجراذ وسُميت القوس كذلك قوس الحسبان^(١٤) وهذا المجرى يكون مجرى مسدساً كالأنبوبة يُشقّ من الناحية اليسنى بشقّ من أوله إلى آخره ويجعل في طرفه الذي يكون في اليد اليمنى [86 v^o] عندما يد القوس كمثل الضفدعة وهي قطعة من قرن قد أحكم عملها ويكون غلاً طرف المجرى بحيث إذا دفعها الوتر جرت فيه فدفعت السهام الموضوعة قبالتها وتفرض في وجهها الأعلى فرضين ثابتين كهيئة الزرين الكبيرين في ارتفاعها ليحصل وتر القوس فيما بين الزرين ويكون في جنبها من خارج المجرى من جهة الشق قطعة فُرِضت منها وأحكمت صنعها يستر رأس الشق من الناحية اليمنى ليكون ماسكة للضفدعة ومانعها أن تدور في موضعها وتزول عنه ويجعل وتر القوس فيما بين الزرين الذين في الضفدعة ويدخل في رأس المجرى ويكون الوتر حينئذ من تحت المجرى [87 r^o] وفي الضفدعة ويفتح مما يلي الضفدعة في سطح المجرى الأعلى فتحاً يسيراً بمقدار ما يسع السهم ان يدخل فيه الى المجرى وتتخذ سهاماً طول الخنصر بنصولها وريشها وتُرصّ في المجرى واحداً بعد واحد فإذا أحكمت ذلك فيجعل في رأس المجرى شراية أو طرف وتر في نقب قد جعل فيه وتجعل طرفه بهذه الشراية في الخنصر من اليد اليسنى لتمسك المجرى عند المد من أن يزلق ثم تد القوس بالمجرى ويطلق الوتر فيدفع الضفدعة السهام مخرج كالجراذ المنتشر فلا بد أن يصيب من سهامها سهم وهي من القسي المستحسنة واشتهارها يعني عن تصويرها^(١٥).

[87 v^o] وقد ذكر لي الشيخ ابو الحسن الابرقى المذكور صفة قوس يُرمى عنها القارورة النفط أو البيضة فأتبنتها في هذا الموضع وهي .

أن تتخذ قوساً كتقوس الرجل ولها مجرة مكملة بقفلها وجوزتها التي توضع فيها الوتر. وتخرط آلة من الخشب الصنوبر أو غيره وليكن رأسها على مثال نصف جوزة هندية لطيفة وتجوّف تجويفاً تسع القارورة التي يكون فيها النفط أو البيضة باقيا تكون قبضة لها بائناً عنها بمقدار القبضة مسطح الأسفل الذي تقاس مجرة القوس ويشقّب في الجانب المسطح المذكور ثقبين أحدهما تحت آخر الجوزة [88 r^o] والآخر في آخر القبضة ليجعل فيها زرين طرف ما يعز منها أوسع من الطرف الذي يُجمل في الثقبين ليكون إذا جعلاً في الحفر التي يُخندق لها لا يخرج منها ويثبت هذين الزرين في الآلة المذكورة ويحفر لها في المجرة نهراً على قدرهما واسع الأسفل ضيق الأعلى وليكن من جوزة المجرة إلى الموضع الذي يقف الوتر فيه إذا أفلت من الجوزة ويدخل هذين الزرين في الحفر الذي حفر لها من عند الجوزة ويجريا في ذلك النهريه جرياناً سهلاً لا توقف فيه وتنقب طرف القبضة وتجمل فيها وترّاً كالصرصره ويُربط في وتر القوس في موضع [88 v^o] الجرة حتى إذا جذب الوتر للتحصيل انجذبت الجوزة معه إلى أن يضع الوتر في جوزته ويُقفل بقله فإذا أفلت الوتر جرت الجوزة مع الوتر إلى حيث ينتهي وقوفه وتلبطن جوزة الآلة المحفورة بقطعة كبدٍ ثقت فيها فإذا أراد الرامي الرمي بالقارورة أو البيضة وضعها في ذلك التجويف من الجوزة على اللبد الموضوع فيها وذلك بعد أن يجذب وتر القوس بخطاطيفه ويحصله في جوزته ويُقفل بقله ثم يفلقه فإن القارورة تخرج منه كالسهم بقوة قذفه وينتهي الى حيث المراد فتكسرها تلاقيا من الأجسام ويحرق ما غمسه وهذه صورته [Fig. 4] ^(١٦) [89 r^o]

كل جانب منها أربع قوائم مُشَبَّة فيها أسفلها مُضَبَّب بالحديد مع الدكة وأعلىها فيها محاور ليَجري فيها أطراف سهام الفلك التي تدور بالحبال عليها ويحمل بين كل قائمتين منها مدور على أسلَس ما يكون من التدوير يكون طرفاه في المحاور المذكورة ويحمل في السهم الأول فَلَكَتَيْن مُشَبَّتَيْن فيه كما جرت العادة وليكن في أعلا كُلَا فَلَكة [83 v^o] فرض واسع ليلتف الحبل عليه ولا يخرج منه وفي السهم الثاني في وسطه فَلَكة واحدة على تلك الصِّفة وفي السهم الثالث فَلَكة أخرى على الصِّفة المذكورة ويحمل ميقاتين⁽¹⁾ وثيقين مربعين موضوعين بجانب مؤخر الدكة وطرفهما على أعلا الفَلَكتين وفي وسط سهم الفَلَكتين المذكورتين سُرِّيَاق ملفوف عليه وطرفه في أعلا الفَلَكة الثانية وليكن طوله بطول السُرِّيَاق الأول وطول السُرِّيَاق الأول بتقدير ما يحصل به وتر القوس في قفل المجرة وأزید قليلاً وفي السهم الثاني سُرِّيَاق ثالث ملفوف عليه وطرفه في أعلا الفَلَكة الثالثة وفي السهم الثالث [84 r^o] سُرِّيَاق ملفوف عليه وقد جعل في ميخانٍ بشعبة قد ثبتت في القائمة التي في رأس الدكة وجعل على طرفها الأعلى لواب ومثالة طارة دائرة فيها وتار مصَلَّبة فنهايتها تُدير اللواب ويلتف على بقية التصلیب الميخان الذي تُدير الفلك ويكون في طرفي الميقات الأول كُلاَّيْن من الحديد ثم تُنصب هذه الدكة مقابل وتر القوس وتجعل الكُلاَّيْن في الوتر ويُدار اللواب فيجذب الفَلَكة الملائقة له ويجذب تلك الفَلَكة الأخرى ويجذب تلك الفَلَكة الثانية الفَلَكتين الأولين وينجذب الميقات الذي فيه الكُلاَّيْن المجهولين في الوتر فينجذب الوتر بانجذابها ولا يزال كذلك [84 v^o] إلى أن يصل الوتر إلى القفل فيحصل فيه ويترك فيه المفتاح. وهذه صورة اللولب⁽⁹⁾. [Fig 3]

وبعد هذه القوس العقار⁽¹⁰⁾ والجرح⁽¹¹⁾ وهما دونها في القوة وجذب وترهما تكون بلواب لطيف يُعمل له شهرته يعني عن صفته.

[85 r^o] وبعدها قسي الرجل وتوتر بدفع رجلي الإنسان لها مع جذب ظهره لأن جرها يُجَوِّج الإنسان أن يحمل في وسطه حزاماً من الجلد البقري الحسن الدباغ الممرن وفي طرفيه كُلاَّيْن من الحديد يحمل وتر القوس فيها ويجعل الإنسان رجله في بطن القوس جذباً بظهره الحزام الذي فيه الكُلاَّيْن إلى أن يحصل الوتر في القفل الذي في المجرة وينزل المفتاح فيها ثم يأخذ القوس بيديه ويجعل النبلة في المجرى ويضم المفتاح عن القفل إلى باطن المجرة فيدور القفل لأنه كالبكرة اللطيفة في محور حديد مسَّار في جانبي فتح المجرة فأدار إلى المفتاح [85 v^o] عنه دارت البكرة وانفلت الوتر فيدفع النبلة فيخرج بحدة⁽¹²⁾

وهذه قسي الرجل تعمل من انبوبة واحدة بغير قرن ولا عقب يكون طولها [blanc] وغلظ وسطها ما يدور عليه الشبر ونصف وأقل وأكثر على قدرها وتُهَلَّب أولاً أو لا؟ يكون رقعة طرفها من نسبة قيراطين من طولها. ويكون من خشب التنخش⁽¹³⁾ وهو أجود ما تعمل منه وهو ثلاثة أنواع أحدها القرسقى. والثاني الشبراني وهو بعده. والثالث الحُرْمَطاشي وهو أدها. وبعد التنخش خشب الزَبُوج وهو نوعان أحدهما يُجَلَّب من بلاد المغرب [86 r^o] والآخر من بلاد اليمن.

وبعد ذلك القسي العربية وهي قسي اليد المعلومة وقوس الحُسابان وهي قوس عربية مجرى وإننا ينسب إلى سهامها لأنها يشبه بالجراد بصفرها وإكونها يرص في المجرى على قدر طول الأربعة سهام والخمسة والأقل والأنكى

واحدة في محور في أعلاه إذا ترك الطبق عليها وإذا دفعه السهم انفتح وخرج السهم منها وليكن مقدارها بمقدار سعة السهم وأوسع قليلاً ويُجمل بجانب هذا الضلع وترين من الخشب السنديان أيضاً لاصقان [80 r°] به ومثبتان معه ثم يُنسج على الضلع الأعلى والضلع الأسفل على مقدار الثلثي من الضلع الأوسط زيار معمول من شعر وإبريسم كل حبل منها في غلظ الخنصر وكذلك الوتر الذي موترته القوس وليكن بمقدار ما يحتمله القوس إن كانت قوتها قنطاراً يكون وزن وترها خمسة عشر درهماً وعلى ذلك ما زاد ونقص فإذا كل نسج الزيار المذكور يُدار بأوتاد الخشب البقس أو ما جرى مجراه من الجانبين إلى أن يأخذ حقه وليكن الأوتاد لها ثخانة إذ انتهى القتل بها إلى حده ورام (٩) لإخراجها يكون موضعها يسع عرض صفحة القوس إذا جعل فيها . ثم تنزع تلك الأوتاد [80 v°] وتجعل فيها صفحتي القوس المذكورة كل صفيحة في جانب وتعمل رأسها العريض على الوتر الخشب المثبت بجانب الضام الأوسط في مكان قد فُرض لها فيه وجعل بجانب كل رأس اصبتارتين^(٦) من الخشب السنديان مسمورة موثقة تحفظه من أن يزحف عن موضعه ويكون كل صفيحة منها مقابلة لأختها على الخط المستقيم حتى يكونا كأنهما صفيحة واحدة ويُجمل سية الصفيحتين كل واحدة منهما على الضام الطرفاني الذي يليهما ويجعل فيها الوتر في الفرضين الذين فرضا في سياتهما على ما جرت به العادة ويجعل المجرة إلى مناصفها قدامه [81 r°] ويُجمل الوتر بالولب الذي سأذكره في موضعه إن شاء الله .

وصفة المجرة .

أن تتخذ مجرة خافية على مقدار القوس طولها طول السهم دفعتين وليكن في الموضع الذي يصل إليه الوتر عند ما يُستوفى الثقل الذي يُجمل فيه الوتر وهو قفل متخذ من الحديد والنحاس مقداره بمقدار النسبة من القوس على قدر كبره وصغره وهو منقوب في وسطه بالعرض وقد جعل فيه مسار مثبت في جانبي الخرق المعمول في المجرة ليكون الكلاب يلعب في بيت المجرة طالماً ونازلاً فإذا [81 v°] حصل المفتاح فيه منه من الحركة وإذا نُزع عنه ترك الثقل إلى أسفل فينفلت الوتر ويدفع السهم فيخرج بمقدار جدّة الوتر ويجعل فيه المفتاح وليكن المفتاح قائماً ذكر في انثي (٩) وليكن طوله خمسة أذرع أو أكثر وكلما طال سهل نزعه لاقه يعود كالقنبان فأيسر جذب ينزعه من الكلاب وإن طال عن أن يصل إليه جعل في طرفه ميقات^(٧) يجذب به عند الحاجة إلى إفلات السهم ويثقب عرضاً ويجعل فيه ميل من حديد يُثبت في المجرة وليكن السهم بمقدار القوس وغلظه فنه ما يكون طوله ذراع في غلظ الرُمح ونصله من رطل مصري إلى ما دونه وأصغر [82 r°] من ذلك وأكبره على قدر القوس ويجعل السهم على المجرة في الموضع الذي يفرض له فيها مقابل الوتر وهذه صورة القوس [Fig 1]

[82 v°] وإن أردت أن تجعل في الضلع الأوسط ثلث قسي على ذلك المعنى فاجعل مقابل كل قوس طاقة ليخرج سهمه منها على هذا المثال [Fig 2]

[83 r°] فيمدّ وتر القوس بلولب يجذبه رجل واحد وهذه صفته .

تتخذ دكة من الخشب الوثيق مُقَفَّصة الأربع جهات بأوتار الخشب المحكمة العمل مضيئة بالحديد ويجعل في

سقاية أخرى . . .
جزء شحم حنظل نطب تُصب عليه من الماء قدر غمره وإن لم يكن رطباً فاجعل الماء غمرة ثلث مرات ويُسقى به الألوان القوة في الرمي⁽¹⁰⁾ .

(٢) ذكر القوس ...⁽¹⁾

... [77 v^o] . . . فصل فأما أصنافها فمنها قسي الزيار . وهي أشدها رمياً . وأعظمها جرماً . وأنكأها سهماً . ويحتاج إيتارها إلى عدة من الرجال . وتركيب هيولاها من أصناف من الأخشاب . وتُنصب على الأبراج وما شاكلها . ولا يكاد أحد يقف لها . وأعمالها تختلف بقدر صغر القرائح واستواء الفطرة . وجودة الذكاء ومدارمة التجربة والخبرة . وأحسن ما سمعته من أصنافها . وأقربه إلى التحقيق من أنواعها . ما وصفه لي الشيخ أبو الحسن بن لأبرقي الإسكندرني حتى أنه [78 r^o] بجودة قريحته وفرط ذكائه . وصائب مرماه وحسن بلائه . وصف لي قوساً منها استخرجها يكون مقدار حيلها جرة عشرين رجلاً يجربها بجيلة . عملها رجل واحد ويرمي عنها أشد رماية وأنكأها . وبأرتب حالة وأهناها . فيبلغ منها غاية الأرب . وينتهي إلى نهاية الطلب . وأنا واصفها في هذا الموضع ومصورها . ليزداد بها يقيناً قارئها ومبصرها . ومن الله أرجو الإعانة على ذلك والإرشاد فيه . والاستحسان له والشكر عليه .

صفة عمل قوس الزيار المشار إليها.

[78 v^o] تبتدي بعون الله سبحانه تعمل قوساً من صفحتين من خشب السنديان طول كل صفحة منها ستة أذرع وعرضها الأكثر شبر ونصف والأوسط شبر والأصغر نصف شبر ويكون رأس هذه الصفحة مقدار قيراطين القاعدة⁽²⁾ ويبطن هذين الصفحتين بالقرن والنرا . في زمن الخريف وتُحزم كما تُحزم القسي ويترك إلى أن يستوفي وقتها ويُعلم أن القرن التصق بالخشب التصاقاً يؤمن عليه من الانقلاع فإذا انحكم ذلك يُعقب بالعقب والنرا بعد أن يحسن الخشب وتزال فواصله ويُبرد وكذا القرن ويساري بالبرد على ما جرت به العادة وليكن التعقيب عرضاً [79 r^o] وطولاً دسوقاً⁽³⁾ عده بمقدارها ويترك إلى أن تجف جفافاً جيداً في زمان طويل ثم تحسن بالبرد كما تحسن القسي وتُملس إلى أن تزل خشونتها ويستوي هنداؤها فإذا كملت واستوت تَكسوها بالتونز⁽⁴⁾ كما يُكسى القسي العربية وإن شئت أن تذهبها وتروقها وتدهنها بدهن الفراغ⁽⁵⁾ وهو الأحسن لها فذلك اليك وإن شئت أن يدهن التونز بدهن الفراغ بلا ترويق ولا إذهاب فذلك اليك فإذا كل ذلك يفرض في سياقتها القرض الموتر الجاري به العادة وليكن بمقدار غلط الوتر لئلا يتسكن فيه . ثم تُعمل شكلاً على الترتيب من أربعة أضلاع [من الخشب] [79 v^o] . من خشب السنديان الجيد أو ما يقوم مقامه مُهندمة مسوحة بالفارة إلى أن ينتهي في الاستواء إلى الغاية وليكن مساحة كل ضلع منها عشرة أذرع أو أقل أو أكثر على قدر القوس من الكبير والصغير ويجعل في وسطها ضلعاً له ثخانة وعرض يُثبت فيها قائماً ويُجعل في وسطه طاقة مكوّنة أحسن تكوين وعليها بابين صفيحة من حديد قطعة

النقي الجسد مناً فيجعل في بوظقة ويُلَق عليه من هذه الاخلاط أوقيتين ويُنفخ عليه فإنه يذوبه ويرقه حتى يُدَوَّر في البوظقة ثم خذ جزء حرمل وجزء عفس وجزء بآوط وجزء صبر ومثل جميع هذه الاجزاء ذرايح تسحق ذلك ثم تُلق على المن الحديد من هذه الاخلاط [21 ٧٥] أوقيتين ثم ينفخ عليه حتى ترى قد ارتفع من البوظقة شبيه قوس قزح فإذا انتهى الى تلك الحال فبرد ثم اطبع منه ما شئت.

صفة الفولاذ السلياني الذي يُطبع منه السيوف السليانية^(٦). إهليلج مُربى عشرون درهماً مغنيسيا سبعة دراهم سقمونيا خمسة دراهم والجميع دفاء جيداً ثم يُطرح هذا الدواء على ثلاثة أرطال شابرقان وينفخ عليه حتى يذوب في بوظقة لها غطاء مثقوب لينظر اليه من الثقب ويُجسّ بجديده حتى يذوب وتخرجه من الكور وتدعه حتى يبرد في البوظقة ثم تطبع منه ما شئت [22 ١٥] ثم اضرب به عود حديد فيه عشرون رطلاً فإنه يقطع بعون الله.

صفة سقاية شريفة يقطع كل شيء حتى حجر الصقارين^(٧) نقلتها من كتاب قلبوارة الحكيم. تأخذ الفطر الذي يُسمى فطر الحية وذلك أن من أكله قتله وهو الكرفس الجلي^(٨) وكثيراً ما ينبت تحت شجر الزيتون الكبار خاصة وكذلك ما ينبت في زبل الحمار فتدقه وتأخذ عُصارته وعُصرة الأشنان الفارسي^(٩) وعصرة شجر العوسج وذُردي الحمر وزبد البحر ونُشاذر وذرايح [22 ٧٥] وعصرة شجر البنج الرطب يُسحق منها ما كان يابساً ويُخلط بهذه المياه ويصير في قارورة ويُسد رأسها ويُدفن في الزبل أربعين يوماً حتى يتحلل فإذا كمل فخذ لَبْداً فأنقعه في بول عتيق ثلاثة أيام ثم أخرجه من البول وجففه في الظل ثم رقه من هذا الماء واحم السيوف وأستيه بالبد كما تسقي الحديد للسيوف فإذا شرب فبرده واستره من الغبار فإنه يقطع كل شيء وإذا عمل منشار وسقي به قطع الزجاج كما تقطع المنشار الحشب وهي من السقايات الشريفة.

فهذه السقايات المخفية والنوادر المستورة [23 ١٥] فكان بها ضئلاً وعليها أميناً. ومن السقايات ما هو دون ما تقدم ذكره منها سقاية رصاص جزء كبريت أصفر جزء كل ذلك ملول وعفس مدقوق جزء أخلط ذلك واعزله في إناء يكون عندك ثم خذ الحديد الذي تريد أن تسقيه فأجله ثم اشحده ثم اعمل قلى من طين وسرجين كهينة السطح أو أزج مبنى من طين واجمل بابه طامناً صغيراً ثم ضع النصل على ذلك الرف ثم قد تحته بنار حطب الزيتون وقوداً ليناً حتى يحمر النصل واحذر أن يلحقه من الدخان شيء أو وهج النار ثم خذ قطبه فاغمسها في [23 ٧٥] هذا الماء أسق شفتيه سقياً رقيقاً حتى يروي ويبرد فإنه يكون قاطعاً.

نوع آخر.

خذ جزء كبريت وصب عليه ثلاثة أجزاء خلّ نخر حاذق وضمعه في الشمس سبعة أيام ثم صفى الخل وارمي النفل وأضف إليه مثله ماء الفجل ثم احمى السيوف وسقه نشادراً محلولاً ثم احمه وسقه من ذلك الماء المقدم ذكره فإنه يكون قاطعاً.

II. — TEXTE ARABE

(١) ذكر السيف ...^{١)}

... [19^{١٥}] ... فصل فأما مواضعه ومعادنه وأنواعه وأما كنهه فأنواع تختلف باختلاف الأصقاع التي توجد فيها وانتسابه الى المواضع التي ينبت بها ويستخرج منها فمنه ما يكون بالمغرب والاندلس وبلاد الروم ويوجد منه بالهند والصين ما هو مختار معدوم والذي يوجد بالمغرب وجزيرة الاندلس ببجاية واشبيلية وما ولاها [٧٥] وفي البر الكبير منه نوع هو أدها وبديار مصر له معادن لا يؤبّه لها ولا يروها أحد ولا يعيشها.

فصل فأما ما يتركب منه فالفلاذ^{٢)} وهو أذكأ ما يصنع منه وأقواه. وأشرف ما يعمل من أصنافه وأعلاه. وله تراكيب عدة وأفعاله تختلف باختلاف تراكيبه. وخواصه تتفاضل بتفاضل ما يُخرج فيه من أخلاطه في حين تدابيره. حتى أن منه ما يُركب فيعمل فعل المغناطيس في جذب الحديد. ومنه ما يهرب بعضه من بعض كما يهرب العدو من عدوه الصنديد. وسأذكر من ذلك [20^{١٥}] ما وقع لي عن الحكماء المتقدمين ووصفه من لا شبهه في حذقه من صنائع هذا الفن من متأخريه ووافقه موافق لما يرضيه والهادي الى السبيل المرشد فيه.

صفة عمل الفلاذ الصحيح. ومعنا بأن نضاف اليه في حين شبكة من العقاقير ما يُجفف رطوبته. ويُكسبه ييساً يسيراً تعادل به طبيعته. وتنفي الترابية المفسدة لترويقه التي خالطته في المعدن. وتُصفّيه من اذياته تصفية يشرق بها نوره ويظهر فعله المستبطن.

يؤخذ من الحديد الزمان وإن كان من رؤوس المسامير القدم [20^{٧٥}] كان أجود منوال فيلقى عليها وزن سبعة عشر درهماً إلهيلج كابلج^{٣)} من كل واحد بالسوية ويضع الحديد في قصعة ويُفسل بالما. والملح غسلًا نقياً ثم يلوث بذلك الدواء. ويُصير في بوظقة ويُذر عليه درهم ونصف مغنيسيا مُكتر^{٤)} ويُنفخ عليه في المسبك ثم يذوب ويجمع بيضة^{٥)} وذلك في أيام عدة ثم يبرد ويعمل منه سيفاً فإنه سم قاتل.

نوع منه آخر.

يؤخذ ثلاثة أرباطال حديد زمان ومن الشابرقان نصف رطل يجمع الجميع في بوظقة ويلقى عليه وزن خمسة دراهم مغنيسيا وكف قشور رمان حامض ويُنفخ عليه [21^{١٥}] حتى يذوب في المسبك ويتدور بيضة ثم تخرجه وتعمل منه سيفاً.

نوع منه آخر.

جزء مغنيسيا ذكر وجزء سُنبد وجزء تنكار يُسحق ذلك جميعه ويُعزل ثم يؤخذ من برادة الحديد الزمان

(en omettant les traditions et généralités 188v° - 190r° et les versets coraniques incitant au jihâd, 192v° - 197v°).

205v° Conclusion.

(206v° Inscription au nom de la Bibliothèque de Saladin).

Le Ms. a été certainement écrit pour cette bibliothèque. C'est un petit volume de luxe, avec les titres en or, une ponctuation richement enluminée, une écriture soignée et fréquemment voyellée (avec cependant des absences de points diacritiques), et de précieuses illustrations enluminées, dont la plupart (hormis les figures géométriques relatives aux miroirs ardents) seront reproduites ci-après. N'ayant qu'un ms. j'ai, sauf exception, évité toute correction.

Un commentaire approfondi de cet opuscule exigerait des recherches que je n'ai pu faire. Occasionnellement, j'ai effectué quelques recoupements avec des passages des traités militaires de la Bibliothèque Nationale, fond arabe n° 2824 et 2825 (le second, de Ḥasan ar-Rammāḥ, de la fin du XIII^e siècle; le premier, peut-être refonte au temps des Mamlûks d'un traité du VI^e siècle). Pour le reste je me suis borné à la littérature de seconde main, et ai tiré un profit particulier du récent livre de Kalervo HUURI signalé dans mes notes. Je ne me dissimule pas ce qu'a d'imparfaite l'édition faite ainsi, et les erreurs évidentes tant de la traduction que des notes fragmentaires apportées un peu au hasard de mes lectures. Tel quel, je pense qu'il n'aura pas été inutile d'apporter quelques matériaux et suggestions.

En appendice, on trouvera, pour la même raison, quelques renseignements empruntés à un ouvrage persan à peu près contemporain de Murdâ.

par Murqā b. 'Alī concernent peut-être quelquefois plus des engins exceptionnels réalisés ou vus par cet artisan que des modèles courants. De ceux-là l'auteur de temps à autre dit qu'ils sont trop connus pour qu'il y ait lieu de les détailler.

Nous ne donnons pas ci-après le texte intégral du *Traité*, mais des extraits qui en gros doivent correspondre aux parties décrivant des armes effectivement employées au temps de Saladin. Plus précisément, ont été omis, pour les raisons suivantes, les passages dont voici la liste :

- a) Les phrases disséminées de pure verbosité.
- b) Les traditions religieuses et les citations poétiques et littéraires.
- c) Le développement étendu sur l'école du tir à l'arc : reposant exclusivement sur des autorités communes à l'ensemble de la littérature d'archerie, c'est dans le cadre d'une étude d'ensemble de cette littérature que notre chapitre pourrait seulement être utilement publié.
- d) Le développement étendu sur les « Miroirs ardents », chapitre d'optique géométrique à mettre semblablement en rapport avec la littérature spécialisée de cet ordre, et dont au surplus l'auteur nous précise lui-même qu'il s'agit de choses qu'il a trouvées chez un savant des siècles passés, mais qu'elles ne sont jamais pratiquées de son temps. Surtout, l'œuvre de ce savant : 'Uṭārid, est directement conservée.

Le plan de l'ouvrage est le suivant :

- 1 v°-2 r°, Titre et nom de l'auteur, en grands caractères dorés.
 - 2 v° Introduction générale, mérites de Saladin, auquel le livre est dédié.
 - 5 v° Plan de l'ouvrage, en deux parties inégales, l'une sur les armes, l'autre sur la tactique.
 - 7 r° Généralités sur l'armement.
 - 8 v° *Le sabre*. Son excellence : traditions, citations littéraires, ses divers noms dans la littérature arabe, surtout poétique.
 - 19 r° Provenance du minerai, diverses méthodes de fabrication de l'acier utilisé pour les sabres : *Extrait 1*.
 - 23 v° Tradition variées.
 - 27 r° *L'arc*. Son éloge général, citations littéraires, ses divers noms dans la vieille littérature arabe.
 - 30 r° *Ecole du tir à l'arc*, diverses phases de l'opération d'après les usages et enseignements souvent divergents des populations et des maîtres archers passés, tous, en fait, du Khurāsān ou de Transoxiane, et avec des rappels de la tradition sassanide. La façon de bander l'arc turcoman est rapportée à un *سوسن*.
 - 77 v° Diverses espèces d'arc. En fait, sous le nom commun d'arc, il s'agit ici d'arbalètes : *Extrait 2* ;
 - 91 v° Les flèches et les cordes.
 - 96 r° *La lance*. *Extrait 3* (sauf, 101 r°-105 v°, des traditions littéraires, et les noms de la lance dans la poésie arabe).
 - 107 r° *Le bouclier*. Généralités, citations littéraires ; noms arabes.
 - 108 v° Description de diverses espèces : *Extrait 4*.
 - 113 r° *Cuirasses et armures*. Généralités, citations littéraires, noms arabes.
 - 116 r° Description : *Extrait 5*.
 - 119 r° *Massues et masses d'armes*. Généralités.
 - 120 r° Description : *Extrait 6* (sauf inscriptions sur des masses d'armes célèbres, 121 r°).
 - 125 r° *Les mangonneaux*. Généralités et traditions.
 - 127 r° Manœuvre et description de différentes espèces : *Extrait 7*.
- (l'ordre des feuillets est brouillé : 127 v° passe à 131 r°, 133 v° à 128 r°, 130 v° à 134 r°).
- 134 r° *Béliers, tours et palissades*. *Extrait 8*.
 - 138 r° *Les Muthallaha*. *Extrait 9*.
 - 139 r° *Les naphthes*. *Extrait 10*.
 - 148 v° *Les miroirs ardents*, d'après 'Uṭārid b. Muḥammad al-Ḥāṣib (ouvrage conservé, cf. Brockelmann, Suppl. I, 253).

UN TRAITÉ D'ARMURERIE COMPOSÉ POUR SALADIN

par

CLAUDE CAHEN

I. — INTRODUCTION

Le petit traité dont nous donnons ci-après l'analyse et de longs extraits est contenu dans le ms. de la Bodléienne Hunt 264. Mal décrit au catalogue, il n'a retenu l'attention, semble-t-il, d'aucun des chercheurs qu'ont préoccupés les études d'art militaire médiéval et oriental. Il mérite cependant cette attention, d'une part en raison de sa date, car presque toute la littérature militaire qui nous est parvenue de l'Islam lui est postérieure, d'autre part à cause de son contenu, car cette littérature est en général centrée sur l'archerie et la cavalerie, tandis que le traité d'Oxford est consacré à une description de toutes les armes et de leurs modes de fabrication (secondairement, de façon beaucoup plus succincte, il donne aussi un exposé de tactique).

De l'auteur, Murdâ b. 'Alî b. Murdâ at-Tarsûsi, je n'ai rien trouvé que le nom donné au début et à la fin de son traité. Il déclare dans l'introduction écrire pour Saladin, en raison de ses exploits dans la guerre contre les infidèles, sans qu'il soit possible, par exemple, de préciser s'il a travaillé avant ou après la prise de Jérusalem. De toute façon, ce travail se rattache à cette série d'ouvrages d'initiation qu'il semble que Saladin ait dû encourager, et dont témoignent ceux d'Ibn al-Mammâti, d'Ibn at-Tuwaïr, d'al-Qurashî dans le secteur administratif. L'ethnique de l'auteur ou plutôt de son aïeul paraît indiquer une appartenance à ces nombreux groupes d'Arméniens établis en Egypte au cours du second siècle fatimide. Murdâ paraît avoir vécu à Alexandrie.

Le titre de l'ouvrage est زبصرة إرباب الالباب في عيانية الشجاة في الحروب من الأسواء ونشر أعلام الاعلام في التداد
والآلات المهيئة على لقاء الأعداء

soit: *Explication des maîtres de l'esprit sur les manières de se mettre pendant les combats à l'abri des dommages, et développement de l'instruction relative aux équipements et aux engins servant à affronter les ennemis.* Malgré un certain effort, en quelques endroits peu techniques, pour se rapprocher du *saj'*, le style est en général simple et concret. La traduction n'en est pas moins épineuse en raison du caractère technique du texte, et celle qui suit n'est qu'une tentative.

Naturellement, le traité de Murdâ b. 'Alî n'est pas entièrement original. Il a des sources nombreuses, qu'il cite en général lorsqu'elles sont divergentes, qu'il omet de nommer dans les autres cas. Il est donc souvent difficile de savoir de façon sûre si l'armement qu'il décrit correspond effectivement ou non à celui de son temps. Souvent, cependant, l'allure de l'exposé ne laisse guère de doute à ce sujet, et particulièrement intéressants sont les nombreux renseignements qu'il a demandés à un armurier d'Alexandrie, Abu' l-Ḥasan (nom inconnu) b. al-Abraqi al-Iskandarâni, qui exerçait déjà son métier sous le vizirat de Dirghâm, aux derniers temps des Fatimides. Il faut cependant signaler que les renseignements donnés par l'armurier ou conservés

UN TRAITE' D'ARMURERIE COMPOSE
POUR SALADIN
UN TRAITE' D'ARMURERIE
COMPOSE
POUR SALADIN

PAR

MARDHI IBN ALI IBN MARDHI AL-TARSUSI

D. 589 A. H.

EDITE' PAR CLAUDE CAHEN

EXTRAIT DE

"BULLETIN D'ETUDES ORIENTALES"
(TOME XII, ANNEES 1947-1948)

BEYROUTH

1948

DATE DUE

~~1 OCT 72~~

~~1 OCT 1973~~

~~1 OCT 1975~~

~~JAFET LIB.
1 JUN 1978~~

~~J. Lib.~~

~~28 MAY 1985~~

~~JAFET LIB.
22 JUN 1990~~



399:T193tA:c.1

الطرسوسي، مرضى بن على بن مرض
تبصرة ارباب الالباب في كيفية النجاة في

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01024748

399:T193tA

الطرسوسي

تبصرة ارباب الالباب في كيفية النجاة في
الحروب من الاسماء

399
T193tA

399
T1931A
C.1