غرائب طبائع الحشرات

الحشرات التي تعيش على الماء « الجاف »

للدكتور أمين عبده

قد يبدو هذا التعبير غريباً على السمع وقد لا يصدق البعض بأن الإبرة اذا وضعت على سطح قدح مملوء بالماء فانها تطفو على وجهه . ولكنها حقيقة لا ريب فيها . فلو أمسكت الابرة من وسطها بين السبابة والابهام في وضع أفقي تماماً . ثم أدنيت من سطح الماء واستقرت عليه برفق فانها تطفو فوقه بغير أن تبتل . وتبقى على هذا الوضع طالما ظل القدح بمنأى من الحركة والاهتزاز . وهذا ما يبعث على التصديق بأن للماء سطحاً جافاً . إن صح هذا التعبير .

وعلى هذا فان عدداً كبيراً من الحيوانات والحشرات المختلفة يتوقف أمر بقائها أو فنائها على ما للماء من بلل وجفاف لأن عدداً كبيراً من تلك الكائنات الحية تعيش فوق هذا السطح الجاف ولو أنه غير مستقر . يعلوها الهواء من فوق وأعماق الماء من أسفل . وتحتل وهي في هذا الوضع سطوح مياه البرك وجداول الماء والبحيرات حتى مياه المحيطات .

ويعتمد معظم تلك الأحياء في السير على الماء على ما لأرجلها من زغب شعري يقاوم البلل . وأوسع تلك الحشرات شهرة هي الحشرة « واسعة الخطى » ذات الأرجل الأربعة الجانبية والاثنتين المتدليتين مما يلي رأسها من أسفل . فان أرجل هذه الحشرة مغطاة بزغب مغشى بطبقة دهنية لا يقوى الماء على أن يتخللها . وهي في أثناء سيرها تضغط على سطح الماء فيتمدد وينخفض تحت أقدامها . وهذا التمدد هو العامل على حملها وثمة عامل آخر هو ضرورة بقاء سطح الماء في مستوى أفقي واحد .

وتستعمل الحشرة ذات الخطى الواسعة أرجلها الأربعة الامامية والخلفية لحفظ توازن جسمها فوق السطح الأملس للماء بينما تقوم الرجلان الوسطيان بوظيفة المجداف للسباحة. وبهذا تصبح في أمان سواء أكانت فوق ماء ساكن أم جار. كثيراً ما تفترس بعض الذباب فتقتنصه.

وعما يستدعي النظر حقاً مشاهدة الحشرة وقتما تقوم بتنظيف جسمها. فهي تنحني رجليها المجدفتين وتخفض رأسها حتى تكاد تلمس الماء، ثم ترفع الرجلين الخلفيتين وتفرك بعضهما ببعض على نحو ما تفعل الذبابة. وبعد ذلك تتركز بجسمها على الرجلين الأماميتين وعلى أخرى خلفية وتقوم الرجل الوسطى بمقام حبل السفينة. ثم تعمل كل من الرجل الخلفية والوسطى من الجهة المقابلة على تخليص الجسم من الأوساخ بحركة أمامية وخلفية. وبعد ذلك تعتمد بجسمها على الرجلين الوسطيين والخلفيتين، وترتفع بالجزء الأمامي من جسمها مع الرجلين الأماميتين وتتم عملية التنظيف.

❖

أما الحشرة البقية فلكي تقوم بمثل هذا العمل فإنها ترقد على جنبها فوق الماء وتقوم أرجلها بعملية التنظيف بسهولة تامة. وهكذا تعيش الحشرات على سطح الماء معتمدة على أرجلها الممتدة من الناحيتين نحو الخارج.

وتعتمد الحشرات المختلفة في غذائها على ما يتساقط من الجو على الماء فتبادر لالتقاطه.

أما في وقت هطول الأمطار غناء فإن الحشرات ذوات الخطى الواسعة تزحف مسرعة نحو الشاطئ، وبالرغم مما حبتها الطبيعة به من المناعة فقد يصيبها البلل أحياناً. ومع قدرتها على مقاومة التيار فقد يسقط بعض البق المائي في الماء. وعندئذ يجذف حتى يبلغ الأرض ليجف ثم يستعيد نشاطه.

وثمة نوع آخر من الحشرات صغير الحجم سنجابي اللون يقتحم البحار. وإنه ليرى أحياناً على مسافات كبيرة من الشاطئ راكباً بعض أوراق الشجر كأمهر الملاحين. غير أنا نجهل ما يصيبها اذا أدركها المطر أو لعبت بها الأنواء. كثيراً ما تسبح تحت سطح الماء طلباً للغذاء فاذا ما أصابت منه شيئاً انقلبت بجسمها لالتقاطه. ويعيش الكثير منها ويتوالد وهو على بعد مئات الأميال من الشاطئ. وتلقى تلك الحشرات بيضها فوق بعض الحشائش البحرية التي تصادفها، أو على الريش الساقط على وجه المياه من

الطيور البحرية .

وللعناكب البحرية والعث نفس وسائل الوقاية وأساليب المعيشة التي للحشرات ذوات الخطى الواسعة الآنفة الذكر وكثير من أنواعها تصنع بيضها في داخل كرة هلامية ملساء تعمل على سحبها وراءها أينما ذهبت حتى الى خارج الماء . ويتحد نوع منها وهو المسمى « دولوميدا » Dolomeda نفس الطريقة وهي التي يبلغ مدى الانفراج ما بين أطراف سيقانها في الأنثى الكاملة النمو نحواً من بوصتين أو يزيد .

وأشهر أنواع عث الماء نوع ذو جسم كري زغبي كالقطيفة ولونه أحمر لامع يبلغ قطره نحو ربع البوصة . يجري على الماء بأرجله الثمانية القصيرة في سهولة ويسر حتى لكأن الرائي يحسبه ينزلق على الماء ، وغالباً ما يغوص في الماء مستعيناً ببعض النباتات البحرية .

وتستطيع بعض الحشرات المائية القفز فضلاً عن السير فوق سطح الماء ونحو صنف منها له أرجل كأرجل الجراد تعينها على القفز . ولذنبها الطويل الشبيه بالبرغي (الزنبرك) في حركته خاصية فذة في الانسجام أثناء القفز . وهي غريبة في مظهرها بين طوائف الحشرات وبعضها يلتوي ذيله تحت جسمه ويستقر فوق الماء فالياً على أرجله الستة القصيرة والتي تمتد فجأة الى الخارج لدى الرغبة في القفز .

ومنها نوع يستطيع بطرف ذنبه المنحني تحته اصطياد حشرة ما بحركة خاصة حيث ينقض على الفريسة انقضاض الفهد على الفأر — وله بأسفل الذنب المذكور وبقرب عضلة شبه أنبوب يعين العضو على تأدية وظيفته . وهذا الأنبوب اذا بلل بالماء اتخذته الحشرة كرساة لها .

وتعيش تحت سطح الماء من الكائنات الحية سلالات تدعو الى العجب . فقد تشاهد بين القينة والقينة قرقمة وقد تسلقت ساق أحد النباتات البحرية وطفت فوق السطح ، ثم تقوم بحركة التفاف على نفسها وتعود فالصة الى جوف الماء حاملة قدراً من الهواء بداخل غلافها لكي تتنفس القواقع التي في القاع منه .

وفي المياه القليلة النور يوجد نوع من الحيوانات يشبه قواقع البرك إلا أنه أصغر كثيراً وجسمه مسطح جداً ويغلب على الظن أنه من فصيلة الديدان . ولهذا الحيوان على ما يظهر عدة عيون تبدو في وضع متقاطع على ظهره المرقط . ولقد قرر أبدً وضع

لتجسس اطلبة علم الحياة . ويرى دائماً في معاملهم لدراسة طبيعته . — وهو ذو تكوين بدائي جداً فاذا فُصل جزء من جسمه فصلاً تامّاً وترك اتصالاً [illegible] وتكون منه حيوان كامل .

وثمة حيوان آخر قابل للتجديد بصورة واضحة يسمى « هيدرا » Hydra والذي سماه بهذا الاسم رجل اكتشف فيه ظاهرة عجيبة وهي أنه فصلت رأسه عن جسمه وترك تأنه لتجدد له رأس آخر . والذي أوحى إليه بهذه التسمية هي الأسطورة اليونانية القديمة عن الحيوان الضخم ذي الرؤوس المتعددة المسمى « بالهيدرا » .

ويشبه هذا الحيوان في مظهره المظلة المنشورة وهي بغير قماش — فهو عبارة عن ساق ذي قدم مفرطحة وأذرع طويلة . والأذرع هي أعضاء الحس له ، وبأطرافها نقر أو نجاويف لاقتناص الأحياء المكروسكوبية التي يعيش عليها . وترى بين الأذرع المذكورة فتحة في جسمه تمتد الى الداخل ، وكثيراً ما يشاهد عالقاً بقدمه بداخل السطح الجاف للماء متشبثاً بعادة يأتي بها من أسفل وينشرها على السطح وهي مقاومة للماء فتقصيه من محيطها وتظل طافية فيتعلق بها .

ويقوم غذاؤه على حيوانات قشرية لها ولع غريب بالتشبث بباطن الطبقة السطحية للماء واحدها المعروف باسم « اسكانوليبيرس » له هيئة خشن شائك به يتعلق بقرونه الطويلة وهو يتغذى أيضاً بعشب البحر القائم من أسفل كذا بعادة التلقيح العائمة في الماء وغيرها مما هو سابح تحت سطح الماء كما يتغذى أيضاً بنوع من الحيوانات القشرية المسماة « بوسمينا » اذ تقع في شركه أثناء محاولها اجتياز سطح الماء .

وتحتاج الحشرات الكثيرة المتنوعة التي تعيش في البرك وجداول المياه الى استنشاق الهواء ، فمنها ما يصل الى سطح الماء وينفذ خلاله بأنبوب خاص لتفريغ الهواء المختزن تحت أجنحتها أو في قصبة التنفس واستبداله بهواء جديد ، وبعضها له شبه مضرب دقيق ينمدد وينفذ من هذا السطح وبه يواصل التنفس بينما هو يواصل التنقيب في الحمأة عن الغذاء .

ومن عجائب المخلوقات خنفساء الماء وتسمى بالدوارة . تعيش الجانب الأكبر من عمرها في البرك فوق سطح الماء . ولظهرها طبقة دهنية لا يؤثر فيها الماء ، وهي حشرة مزدوجة أي نصفها الأعلى جاف والنصف الأسفل مبلل بالماء . حتى أن عينيها منقسمتين الى شقين . فبالشق الأعلى ترى ما فوق سطح الماء . وبالشق الأسفل تشاهد ما يجري

تحته . وهي تستخدم أقدامها كمجاديف .

والسطح الجاف لسطح الماء هو حد فاصل للحشرات التي تقبض في الماء . كما يهيء مجالاً لا آخر له من مختلف الحلول والتأويلات لمسألة ما يقع تحت الحس . وقد يكون من أيسرها أمر تلك الحشرة المائية التي تختبىء ورقة السوسن . فهي تقف على ظهر الورقة وتثقب فيها ثقباً يتسع لأن تدلي الجزء البارز من بطنها نحو الماء وهي آمنة مطمئنة ولتضم صفين من البيض في الماء .

وبعض الحشرات عندما تكون الواحدة منها على وشك أن تبيض فإنها تطوي جناحيها حول جسمها كالعباءة محتفظة بدقاعة من الهواء ثم ترحف فوق بعض النباتات وتنحدر الى أعماق الماء لتضع بيضها ، ثم تعود قافلة اذا أتيح لها النجاة من عدوان الحشرات الأخرى عليها .

لو ألقيت قطعة من الكافور في طبق مملوء بالماء فانها تدور حول نفسها وتتحرك حركات مضطربة وكأنها مدفوعة بقوة خفية . وحقيقة الأمر أن قطعة الكافور في حركتها تذوب في الماء المجاورة لها مباشرة وبذا تضعف فيه قوة الجذب كثيراً فتجذب نحو الماء الذي لم يتأثر بذوبان الكافور فيه . وبعبارة أخرى أن الباعث لها على الحركة هو عدم التكافوء بين سطح الماء المحتوي على ذوب الكافور وبين الماء الخالص الذي ما زال محتفظاً بخصائصه الطبيعية .

وقد توصلت بعض الخفافيش الجوالة المسماة « ستيناس » Stenus في تنقلاتها بمثل تلك الوسيلة . وهي نوع صغير نشط وليس لأقدامها شعر شحمي يقيها البلل . فاذا سقطت احداها في بركة ماء أو غمرها فانها تستعين على السباحة في الماء بأن تفرز مادة من شأنها أن تؤثر تأثير الكافور المذاب في الماء . وهذا الافراز تفرزه هي من خلف بما يكون الماء من أمامها بانياً على حالته الطبيعية فيسحبها الى الأمام وتوالي السباحة على هذا النحو بقدر بذل مجهود ملحوظ ما دامت دائبة على افراز تلك المادة .

(مترجمة عن مجلة « ساينس دايجست » الانجليزية)