أسرار المخلوقات المضيئة

ألف هذا الكتاب العالم الاستاذ الدكتور عبدالمحسن صالح.

كتاب طريف فيه أضواء وموسيقات ورؤى وأحلام وأوهام وطرائف وعجائب وسياحات مختلفة.

كتاب فى عذوبة الأدب ودقة العلم ومعامله وعوالمه وآفاقه البعيدة والقريبة.

وقبل أن ندخل الى موضوع المخلوقات المضيئة، نقدم كما يقول المؤلف حادثة طريفة حدثت لاثنين من الايرلنديين هاجرا إلى أمريكا منذ مائتى سنة ليستوطنا هناك.

نزل الايرلنديان فى أمريكا وسارا يبحثان عن عمل يرتزقان منه.. وعندما ارخى الليل سدوله، أحاطتهما جيوش من البعوض الذى لم يريا له مثيلا من قبل وأخذ يلاحقهما بطنينه ولدغاته، ولما لم يحتملا هذا العذاب، أشار أحدهما على صاحبه بالالتجاء الى حظيرة قريبة، فدخلاها، وأهالا على نفسيهما أكواما من قش الأرز، حتى يتقيا شر البعوض. إلا أنه لاحقهما فى مخبئيهما.

ومر الوقت، ونفد صبر أحدهما، فخرج من مكمنه، وألقى نظرة على ما حوله.. فهاله ما رأى.. لقد شاهد الهواء حوله وهو يزخر بجيوش سن حشرات صغيرة تطير تضىء وتطفىء، وتطفىء وتضىء.

وهنا زحف إلى صديقه، ونادى «مايكل» مايكل قم» بنا، لا فائدة من الاختفاء. إن بعوض أمريكا بعوض غريب! ورد مايكل «ماذا تعنى»؟»

قال صاحبه بسذاجة «قم وانظر » إن بعوض أمريكا يحمل معه «فوانيس» صغيرة، يبحث بها عنا فى الظلام ليعضنا»!

وليس ما رآه الايرلندى الساذج ببعوض، ولكنه حشرات صغيرة مضيئة، يطلق عليها اسم «ذبابة النار» أو Firefly

الكاتب يعدنا فى أول الكتاب أنه سوف يأخذنا معه فى رحلة حول العالم ننتقل فيها سويا من مشارق الأرض إلى مغاربها، ومن شمالها إلى جنوبها، نعبر المحيطات والقارات، ونجوب فيها البحار والغابات لنعيش مع مخلوقات من نوع غريب ينبعث منها ضوء حقيقى كأنما خرج من «دينامو» الحياة الذى لا يتوقف.

الطريف أنه يعد قارئه أيضا..

لن أكلفك مشقة الأسفار، ولا تكاليفها، فيكفى أنك دفعت الثمن مقدما فى هذا الشىء الذى تمسكه الآن بين يديك- يعنى كتاب أسرار المخلوقات المضيئة- وبه ستدور معى حول العالم -دون أن تتحرك من مكانك- لا لنرى سويا شعوب الأرض المختلفة، ولكن لنرى مجتمعات أخرى جديدة عليك، مع أنها تعيش معك على كوكبك وتضىء فيه لياليه المظلمة بأضواء غريبة حيرت العقول ردحا من الزمان.

لقد عرفنا الضوء. يأتينا من مصباح أو نار أو شمس أو نجوم، وكلها أضواء تصحبها حرارة، إلا أن الضوء الذى ينبعث من المخلوقات، ضوء «بارد» كما يقول الدكتور عبدالمحسن صالح لا تحس معه أدنى حرارة!

واذا كانت السماء تتلألأ فوقنا فى ظلمات الليل، فتؤنس وحشتنا بآلاف النجوم البراقة، كذلك جاءت الحياة بغرائبها لتجعل من كوكبنا سماء أخرى صغيرة.. تتلألأ بنجوم أخرى صغيرة، يسبح وتطير، وتقفز وتزحف، لتخلق من أرضنا مظهرا رائعا يحاكى روعة السموات وبهاءها.

وأضواء الحياة تتوزع توزيعا عادلا، فإذا كان للهواء منها نصيب، كان للماء والأرض والشواطىء نصيب.. حتى الطين لم تبخل عليه الطبيعة بنصيب، فخلقت له مخلوقات تتوهج فيه وتضىء!

ويحكى المؤلف أنه منذ سنوات وفى ولاية تكساس، اندفع رجل وهو يهرول، داخل قسم الشرطة.. وصاح بأعلى صوته/ أغيثونى.. أغيثونى) لقد وجدت لحمتى مضيئة!!

وكان الرجل سليم العقل لأن التحريات أثبتت بعد ذلك أن أسواق المدينة كلها تبيع لحوما مضيئة!

ومن الطريف أن العلماء قابلوا الخبر بهدوء حال من الدهشة وأكدوا للناس أن ليست هناك ثمة خطورة من أكل اللحوم المضيئة.

ولكن قبل أن يزف المسئولون الخبر الى الناس التقطته صحيفة «النيويورك» وعلقت عليه بقولها

إن هذه الحادثة قد تكون بداية موفقة لبحوث علمية جديدة، ولن يستفيد منها الآن إلا الجزارون كإعلانات مضيئة فما عليهم بعد ذلك إلا أن يزيلوا «لمبات» النيون من واجهات محالهم، ثم يزينون مداخلها ونوافذها بديكورات من العجول المضيئة!

وإذا كان الشيء بالشيء يذكر كما يقول أهلنا فى الريف فالقصة التالية من عندنا فى الصعيد.

ذبح مزارع بقرية بنى ماضى بمحافظة بنى سويف، بقرة كانت مريضة وسلخها ثم علقها حتى يبيع لحمها فى السوق صباح اليوم التالى.

ودخل المزارع ليلا على بقرته المسلوخة فوجدها مضيئة وهلل الرجل الطيب وكبر.. واذاع الأمر بين الناس.. فحضروا أفواجا ليروا الحكاية ويسمعوا النبأ العجيب.. وما كادوا يرون البقرة حتى هللوا بدورهم وكبروا..

وكتب دكتور بيل فى سجلات الجمعية الملكية بلندن عام ١٦٧٦ عن واقعة طريفة ظهرت فيها الأضواء على رقبة عجل فى الظلام يقول (وكانت تنير بوضوح لدرجة أنها أثارت الرعب فى قلوب النساء) ثم كتب عن تعليل هذه الظاهرة أن الجو كان حارقا فى تلك الليلة، وأن النجوم كانت شديدة اللمعان!

وتذكر المراجع الطبية ظواهر غريبة كانت تحدث فى بعض الجروح، إذ كانت هى الأخرى تضيء فى الظلام أحيانا. وكذلك الأربطة التى كانت تحيطها.. والغريب أن مثل هذه الجروح المضيئة كانت تلتئم بسرعة أكبر من الجروح العادية!

ومما جاء ذكره أن بعض الجثث البشرية بعد انتشالها من مياه البحار ينبعث منها إذا حل الظلام ضوء خافت جميل يجذب الأنظار ويثير التساؤل.

ويقول الدكتور عبدالمحسن صالح الحمد لله أن هذه الظاهرة لم تحدث عندنا ، وإلا لكان لها مع العامة شأن آخر، فمعنى انبعاث الضوء من آدمى ميت، معناه أنه من أولياء الله الصالحين حتى ولو كانت حياته تتسم بالفسق والفجور، ولكن العامة يقولون لك: (الناس أسرار) ويكفينا هذه المعجزة الخارقة بعد موته، ولابد من إقامة ضريح يليق بالمقام، ووضع صندوق محترم للنذور، حتى ننال البركات.

ومن الطريف قول د. صالح: (وفى هذه الحالة سيقام الضريح إذا صمموا، لميكروب لأن الميكروب هو الذى أضاء الجثة بهذا الضوء الجميل.

لقد أزاح العلم الستار عن السر. فالطعام عندما يضىء فى الظلام فمعنى هذا أن الذى أضاءه نوع خاص من البكتريا المضيئة تكاثرت فيه أو عليه بملايين الملايين فى وقت قصير وهو ضوء ناتج من عملية كيميائية حيوية تجرى أمورها فى داخل جسم الميكروب الدقيق.

ان المصباح الكهربى ضئيل ضئيل إذا قيس بالمصباح السماوى المنير «الشمس» الذى تبلغ قوته ٣٠٠٠ ثلاثة آلاف مليون مليون مليون شمعة.

و «المصباح البكتيرى» ضئيل ضئيل لا يكاد يبين إذا ما قيس بذلك المصباح الكهربى فى منازلنا وهكذا أصبحت للمصابيح أقدار كأقدار الناس!

وعن «هانز موليش» يحكى المؤلف أنه حصل على مزرعة نقية من نوع خاص من البكتريا المضيئة- أسمها العلمى باكتيريام فوسفوريام Bacterium phasphoream

ثم حضر لها غذاء خاصا ووزعه على هيئة طبقة رقيقة حول الجدار الداخلى لدورق زجاجى شفاف سعته لتر أو لتران ونمت البكتريا وترعرعت على جدار الدورق ، فأضاء فى ظلمات الليل بضوء أزرق أخضر ثابت خافت جميل.

واستمرت اضاءة المصباح الغريب اربعة عشر يوما، ثم بدأ يضعف بالتدريج، عندما بدأت البكتريا تموت.

يقول هانزموليش، لقد استطعت بواسطة هذه المصابيح الحية أن أعرف الساعة.. أن أرى عقاربها الصغيرة فى ضوء هذا المصباح الذى أنار فى الظلام.. وكنت ألاحظ بواسطتها تدريج

الترمومترات!! وأقرأ الكتب.. وأرى تقاطيع الوجوه على بعد مترين.. وفوق كل هذا فقد كنت استخدمها فى التصوير الفوتوغرافى!!

أى سبع صنايع للبكتيريا.

ويستطرد موليش كشعراء المديح فيقول

ان مثل هذه المصابيح البكترية قد يمكن أن يصبح لها فائدة خصوصا أنها رخيصة التكاليف، وليس لها رائحة أو نفايات احتراق، كما أن ضوءها متصل غير منقطع، وفوق كل هذا فليس لها خطورة المصابيح الأخرى التى قد تشتعل منها الحرائق، وتحدث الانفجارات.

ويبدو أن «موليش» ليس وحده المبهور من البكتريا ففى المعرض الدولى الذى أمامه ديبوا فى باريس سنة ١٩٠٠ م على مصابيح بكتيرية فى دوارق سعتها ٢٥ لترا فى سقف حجرة كبيرة ويقول «ديبوا» (فى المساء كان الزائر حينما يدخل تلك الحجرة يستطيع أن يقرأ، ويرى كل الناس الموجودين فيها بوضوح وتعجب الزائرون وتساءلوا عن سر هذا الضوء الهادىء الجميل!)

يقول العلم أننا نستطيع آن نحصل على البكتيريا المضيئة من الجمبرى أو أسماك البحار.

وكثيرا ما لوحظت أسماك تتوهج فى الظلام بضوء فوسفورى جميل، ويدل هذا على انتشار البكتريا المضيئة على جسمها.

ومن الطريف قول الدكتور عبدالمحسن صالح: ربما فيما يأتى من سنوات أو أجيال- أن يشترط الفتى فى شريكة حياته المقبلة أن تكون وضاءة الجبين والوجنات تشع الضوء من أذنيها وأنفها ولسانها وشفتيها، وكل أعضاء جسمها، وإلا فلا زواج!

وتنزل الفتاة على رغبة خطيبها، فتذهب إلى بائع الميكروبات المضيئة، فينتقى لها سلالة من ميكروب مضىء يناسب بشرتها، فيحقنها به، وتنتشر الميكروبات فى البشرة، و تعيش معها عيشة تعاونية.. هى تمده بالغذاء والحماية، وهو -أى الميكروب- يمد هذه العروس الذى يرضى غرور خطيبها أو بعلها!

إنها على أية حال ميكروبات رخيصة.. أرخص بكثير من المساحيق وأدوات الزينة التى تثقل كاهل الأزواج المساكين! من يدرى! فربما أراحكم العلم وأراحهن!

عرس طريف:

إننا معزومون «مدعوون» فى فرح لـم نر، مثله من قبل أولا الفرح ليس فى فندق خمس نجوم أو غيـره إن الفرح يتم فى البحـار والمحيطات وقد شـاهده «كولمبس» فى رحلتـه الأولى الى القارة الأمريكية ويقول إنه رأى أضواء تتحرك تحت سطح الماء، كأنها الشموع فى ايدى العذارى.. وكان هذا الحدث الغريب بالقرب من جزر «الباهاما».

وقد يقفز الى الذهن أن إحدى جنيات البحر تزف الى عـريسها يحف، بها، صويحباتها وهن يمسكن الشموع فى أيديهن ولكن المهرجـان فى الواقع، لنوع من الديدان البحرية التى يطلق عليها اسم «ديدان النار» Fireubrws وهو مهرجان لا يظهر إلا فى فصل الزواج والديدان تحدده بالشهر العربى أى فى ضوء القمر.

فى الليلة السابعة عشرة من الشهر العربى، وبعد غروب الشمس على تلك السواحل بخمس وخمسين دقيقة ستشاهد الشموع الراقصة وقد بلغت أوج روعتها وعظمتها.

ولكن هناك طقوسا معينة تسير عليـها الديدان حتى لا يكون المهرجان فى فوضى أو ارتجال.. يخرج موكب العذارى -أعنى إناث الديدان- أولا.. وكل عـذراء تدور وترقص فى دائرة صغيرة، «وتبخ» حول نفسها ضوءا أخضر، وتصبح بهذا وكـأنها راقصة باليه تسلط عليها الأضواء فتزيدها بهاء. ويستمر توافد إناث الديدان المضيئة، الراقصة، حتى إذا اكتمل شملهن، وانتظمت رقصاتهن، خرجت مـواكب الذكور من مكانهـا فى القاع، وقـد جذبتهـا الأضواء والرقـصات التى تقـوم بها العذارى على سطح الماء.

وعندما تصل الذكور الى الحفل تهجم بدون مقدمات على الإناث ولكن الحق يقال بشىء من الحياء.

ثم نرى بعد هذا الحفل الراقص يدور كل كوحدة رائعـة تأخذ بالألباب والعهدة على الراوى وهو هنا، المؤلف

وإناث الديدان أى عرائس هذا الحفل لهـا شريعة تخالف شريعة الإنسان، فـكل واحدة تتقبل فى هذه الليلة من العـرسان مثنى وثلاث ورباع أو كـما تشاء، وحـمدا لله كـما يقول رجـالنا أنها إناث ديدان.

هل تعرف شرر الغابات؟

هذا الشرر ليس إلا حشرات مضيئة اسمها العلمى «ذباب النار» Fire Fly وهو من أقوى المخلوقات التى يمكن أن تضىء إضاءة حية، ويرى ضوؤها من مسافات بعيدة.

ننتقل الآن بعد مهرجان الديدان فى الماء إلى مهرجان ذباب النار فى الغابات الاستوائية ويشهد كل من رآه انه ليس لروعته على الأرض مثيل، وقد يجل بهاؤه ورونقه عن الوصف.

وبعض الإناث من ذباب النار حكمت عليها الطبيعة أن تكون حبيسة الدار ولم تعطها الحرية الكاملة فى الانطلاق لحرقها من الأجنحة ومنحتها الذكور فقط ففازت الذكور وتجولت فى حرية تامة، كما يتجول الرجال والشبان.

ولكن الطبيعة عوضتها عن حريتها بطارية حية تضيئها إذا شاءت، فإذا الذكور تحوم حولها طالبة الوصال.. وهذا ما تتمناه كل فتاة!

هذه القصة نفسها تتكرر فى هولندا فالفتاة تسكن الطابق الأرضى وتضىء غرفتها وتفتح شرفتها.. عندئذ يعلم الفتيان أن هناك أنثى تريد الزواج، وليتقدم منهم من يرغب فيه.

هذه إذن عادات بعض الشعوب، وتلك عادات بعض فصائل ذباب النار، لا فرق بين هذه وتلك، إلا أن الذباب هو صاحب الفكرة، وأعجبت بعض البشر وقلدوا فكرته.

أين حقوق المؤلف؟ أسأل هذا السؤال نيابة عن المؤلفين المصريين الذين يعانون من ضياع حقوق التأليف حين يستباح الكتاب المصرى جهارا نهارا.

نعود إلى أنثى ذباب النار فنراها تخرج كل ليلة من بكتيريا بين الأعشاب وتتسلق عشبا وتجلس على ورقة.. وتعلن للذكور عن وجودها وترسل لها إشارات ضوئية متقطعة.

إلا أن إناث بعض العائلات- عائلات ذباب النار طبعت عندها شىء من حياء، فهى لا تعلن عن نفسها هكذا على المكشوف وقد كفتها الطبيعة مغبة هذاالعمل غير اللائق بكل أنثى حتى لو كانت أنثى حشرة.

عند الغسق يبدأ المهرجان وتخرج الذكور والإناث من بين الأعشاب كل يشق طريقه ومع هذا فإن بين إناث ذباب النار من تجلس فى خدرها وعلى الذكور ان تسعى إليها او تنتظر هى فى دلال حتى بعد أن تشاهد الإشارات الضوئية الصادرة من الذكور.

وذباب النار له قصة مع النساء.. نساء الأدغال فى كوستاريكا أو جزر الهند الغربية أو أواسط أريقيا. النساء يرتدين ملابسهن البدائية والفتيات يتقدمن ليرقصن رقصاتهن التقليدية.. ومع حركة تبرق الجواهر بريقا يتضاءل إلى جانبه بريق العقد الماسى فى نحر زوجة المليونير فى حفلات هيلتون أو شبرد، إذا ما انعكست عليه وعليها فى حفلات هيلتون أو شبرد، اضواء الثريات المعلقة.. ولكنك إذا اقتربت منها ونظرت بإمعان لوجدتها حشرات مضيئة لا ثمن لها على الإطلاق!!

لقد تفننت نساء الأدغال كما تتفنن نساء الحضر فى تزيين شعورهن ونحورهن وملابسهن بذباب النار! وذباب النار له أضواء مختلفة . أبيض وأصفر وأحمر وأخضر، فإذا أضاء وأطفأ، خيل إليك أن نساء الأدغال يتحلين بالفضة والذهب والزمرد والياقوت.

هذه زينة وتلك زينة، وكل منها يرضى غرور النساء هنا وهناك.

ولذباب النار يرقات تضيء فوق رءوس السكان فى بيئتها وهناك مخلوقات أخرى صغيرة تعيش بين حبيبات الرمال لتضيء تحت قدميك وهذه تتبع مجموعة كبيرة- أقصد التى تضيء تحت الأقدام- تتبع مجموعة من الحيوانات البحرية التى تشبه الزجاج الشفاف.

ويطلق عليها «بخيخة البحر» أو بيروسوما Pyrosoma منها ما يعوم على سطح الماء، أو يسكن فى قاعه، أو يندس على شواطئه، فينير لنا حتى إذا أسأنا إليه.

ومن العوالم البحرية فى الاسكندرية أو السويس أو بورسعيد «قنديل البحر» هكذا سماه الأجداد لأنهم كانوا يضيئون فى منازلهم بقناديل أخرى زادها الزيت.

وقنديل البحر لا يضيء إلا اذا كدر أحد صفوه فيتوهج بضوء فوسفورى خافت يظهر بوضوح فى الظلام.

وهنا «أم الخلول» المضيئة وهى نوع من المحار.

وفى الكتاب العلمى حوار أدبى رائع أجراه العالم الدكتور عبدالمحسن صالح يقول إنه سمع فى الغابات همسا حائرا.. دخلنا فى الأغانى.. يقول المؤلف توقفنا وقلنا: «من الهاتف الداعى؟» همست وقالت: أنا ساكنة الطين

- وماذا تريدين ياساكنة الطين.. إننا فى رحلة فى عالم الأضواء لا عالم الطين

والحوار طويل المهم أن ساكنة الطين نوع أنيق من الديدان

وفى فصل (بساط من نار ونور) يتحدث المؤلف عن ألوان من عيش الغراب وهو ذلك الأضواء فى عالم الكائنات الحية.

يذكر العالم «جيمس دراموند» أنه اثناء رحلته فى استراليا حمل إلى حجرته نوعا من عيش الغراب إضاءته قوية وعلقه فيها كأباجوره ونادى على مجموعة من الأهالى البدائيين ليروه فصرخوا فى صوت واحد «شينجا» وولوا هاربين.

واسم «شينجا» معناه عفريت

ويتحدث المؤلف عن سر الأعماق وكيف تسقط الأشعة فوق البنفسجية على الكائنات البحرية فى الأعماق فتتوهج بألوان وسرحت وسبحت بفكرى فى الأعماق الجميلة الملونة والكائنات المرحة كأطفال تلهو وسعدت بها.

ترى هل سعدت بها أم سعدت بشرم الشيخ العائدة إلى حضن الأم: مصر..

زيارتى كانت بالأمس.. وكتابتى اليوم عن الأعماق الحمد لله أننى عرفت سر الأعماق بعد الزيارة..

أحيانا السر الغامض أكثر امتاعا.. أحلى الرؤية الأولى فيها بكارة الإحساس

ولعل هذا سر المثل الشعبى الذى يقول (إذا عرف السبب بطل العجب)..

ألم أقل إن الغموض الشفاف أحلى؟

وعرفت فى سينا الشعب المرجانية المصرية أجمل شعب مرجانية..

إن كل أضواء البحار تقف خاشعة متواضعة أمام تلك الأضواء الرائعة التى سيطرت عليها الحياة بأسرارها وألغازها فخلقت منها مسرحا واسعا يعيش فى الأعماق وعلى خشبته تقف تلك الشعب المرجانية لتتوهج بألوان بديعة عندما تأتيها الأشعة غير المنظورة وكأن المسرح يقف عليه ممثلون لا يتحركون وإن كانت الأضواء تتسلط عليهم من بعيد.

***

يصيد الانسان السمك

ويصيد السمك السمك أيضا

فكم من سمكة صغيرة جائعة غابت فى فم واسع لسمكة كبيرة أشد منها جوعا.. وأشد منها قوة.

إنه السمك الصياد Angler Fish

ولكل نوع من أنواع الأسماك عدد محدد من المصابيح ولكل مصباح ضوؤه الخاص فقد يكون أزرق أو أبيض أو أخضر ولكل موضعه وقوته التى لا تتغير.

وهكذا يسير النوع وهو يحمل على جسمه بطاقته الشخصية مسجلة بحروف من ضوء

وقد يتحول المصباح من مصابيحنا الى كشاف قوى كما هو الحال فى كشاف القطار أو السيارة فهناك سطح لامع يعكس الضوء وعدسة تجمعه وتوجهه وجهة سليمة.. وكذلك الحال فى بعض المصابيح الحية الدقيقة التى تناولها الكتاب فتحول كل مصباح طبقة خاصة من نسيج حى يعكس الضوء، وتتقبل الضوء المنعكس عدسة فتجمعه، وتدفع به قويا فى الاتجاه الذى يريده المخلوق الحى.

يبدو أننا نقلد روائع الكون الذى خلقه الله جل جلاله فى كل شىء..

طيارتنا من الطائر

سفينتنا من السمكة بتكوينها

والأمثلة كثيرة.. وبعد هذا أقول مع الشاعر

يصنع الصانعون وردا ولكن وردة الروض لا تضارع شكلا ولكن يكفى أن العلماء يتفكرون فى خلق السموات والأرض.

ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك