# دليل الهداية والإلهام

فهرسة أثناء النشر/ إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية. إدارة الشئون الفنية

الحوالة، أسامة عوف
دليل الهداية والإلهام/ تأليف: أسامة عوف الحوالة. - القاهرة: نيو بوك للنشر والتوزيع/ ط ١/ القاهرة: ٢٠١٩م.
١٩٨ص؛ ١٧×٢٤سم
تدمـــــك: ٣-١٧-٩٩٦٠-٩٧٧-٩٧٨
رقم الإيداع: ٢٠١٩/١٧٨٩٩
١- الفلسفة الإسلامية ٢- الإيمان (فقه إسلامي)
أ- العنوان ١٨٩

دار النشـــــر: نيو بوك للنشر والتوزيع
عنـــوان الكتـــاب: دليل الهداية والإلهام
المـــؤلـــف: أسامة عوف الحوالة
رقـــم الطبعـــة: الأولى
تاريـــخ الطبـــع: ٢٠٢٠

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة للناشر

ويحظر طبع، أو تصوير، أو ترجمة، أو إعادة تنضيد للكتاب كاملًا أو جزئيًا، أو تسجيله على أشرطة كاسيت، أو إدخاله على الكمبيوتر، أو برمجته على أسطوانات ضوئية، إلا بموافقة الناشر الخطية الموثقة

نيو بوك
٦ عمارات الدفاع الوطنى - حدائق القبة - القاهرة
ت: ٠١٠٩٢٦٧٣٢٧٤
newbooknb@gmail.com

# دليل الهداية والإلهام

- مشاهد من البيئة الريفية.
- الإلهام دليلٌ على الملهم.
- القصد والغرضية فى غريزتي (حب البقاء وحفظ النوع).
- العقل سارٍ فى الوجود.
- الحاسة السادسة للحيوانات.
- كائنات تداوي أمراضها بالفطرة.
- هجرات الطيور لغز حير العلماء.

أسامة عوف الحوالة

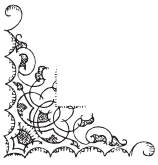
NEW BOOK
نيو بوك للنشر و التوزيع
2020

# إهداء

**إلى.. قريتي الطيبة بريف مصر، والتى عشــتُ وتَربيتُ على أرضها النقية، وبيئتهــا الفطرية التي زرعت بداخــلي وفي وجداني حب الطبيعة عن طريق تأملها والبحث في أسرارها..**

**وإلى.. والدتي العظيمة رمز العطاءو الحنان..**

**وإلى.. روح والدي العزيز رَحِمهُ الله...**



# شكر واجب

**فمن لم يشكر الناس لم يشكر الله.**

**شـكر وتقدير للمفكر المصري دكتور/ عمرو شريف، الذي شجعني وسـاندني في هـذا العمل فور أول محادثـه لي معه، ومنـذ أول لحظة ودون تردد منه رحب بالفكرة، بل وعرض عليّ المساعدة، وبالفعل اقتطع الكثير من وقته، وجهده حتى تم هذا العمل، فجزاه الله عنا خير الجزاء.**

**وأخيراً وليس أخراً أدعو الله له بدوام الصحة والعافية.**

# تقديم

الحمد لله الذي تقدست عن الأشياء ذاته، وتنزهت عن سمات الحدوث صفاته، ودلت على وجوده وقدمه مصنوعاته، وشهدت بربوبيته وألوهيته مخلوقاته، وأقرت بالافتقار إليه برياته، وأذعنت لعظمته، وحكمته مبتدعاته، سبحانه من له تحيرت العقول فى بديع حكمته، وخضعت الألباب لرفيع عظمته، وذلت الجبابرة لعظيم عزته، ودلت على وحدانتيه محدثاته.

**وبعد،،،**

ما دفعني لهذا العمل البسيط، هو ما رأيته من انتشار كبير لبعض الأفكار الإلحادية، بشكل لم يكن معهوداً قبل ذلك، لأُناس اتخذوا من نجاحات العلم الطبيعى الحديث مطية لأفكارهم الإلحادية، ثم الخلط بوعٍ أو بدون وعٍ، ما بين مناهجه وأدواته من (قياس وتجريب)، والتى تصلح له كعلم تجريبي، وما بين علوم ومعارف أخرى ليس من شأنها، ولا من أدواتها القياس والتجريب، كالعلوم الإنسانية والإلهيات، وكالفنون المتعددة بوجه عام، فلا يمكننا مثلاً دراسة المفاهيم الدينية بمقاييس وأدوات المفاهيم العلمية التجريبية، ولا العكس. وزعم بعضهم أنهم لا يؤمنون إلا بما تدل عليه نطاق التجربة، والقياس. والعجيب أنهم وصلوا لهذا (الإيمان) ولهذه النتيجة دون الحاجة إلى تجربة، ودون الحاجة إلى قياس يؤكد صحة ما وصلوا إليه، كما يطالبون غيرهم بذلك، وكان الأدهى أن يعتقدوا فى حواسهم وعقولهم التي تؤمن بالتجربة دون الحاجة إلى تجربة تسبق ذلك، وكيف اعتقدوا فى الأساسيات، أو البديهيات الأولية التى ينطلق منها العلم، وينطلقون هم منها أثناء التجربة دون الحاجة إلى تجربة أو إلى قياس يسبقها. ثم توالت التشكيكات، حتى بلغ التشكيك منتهاه!!! تشكيك فى قواعد العقل نفسه، ومقدماته، وآلياته، وتشكيك فى قواعد المنطق، وجميع بديهيات وضروريات عمليات التفكير... تشكيك فى العقل...، تشكيك فى كل شيء حتى السفسطة الكاملة.

وتأتي هذه الأفكار المغلوطة عَبر كل زمان، وعبر كل مكان بصور متنوعة، لكن دائماً ما نجد أن فكرتها ومطلبها الأساسي واحد، يتمثل ويتلخص في (أرنا الله جهرة).

ومع ذلك فقد تناول بعض من مفكرينا، وفلاسفتنا العِظام جميع هذه الأفكار المغلوطة بالرد، والتفنيد - الرد عليها باللين، وبالأسلوب العلمي العقلي الرصين، ثم الإتيان ببراهين فلسفية، وعقلية تمتاز بالقوة والوضوح في الاستدلال على وجود الله تعالى.

مع أن الله ليس في حاجة إلى الاستدلال عليه عند أصحاب الفطرة النقية فالله يُستدل به، ولا يُستدل عليه، وكان من بين البراهين والاستدلالات التي استند عليها علماؤنا / برهان النظّم، والحدوث، والاستدلال بالمنظومات المعلوماتية في الكون، وغير ذلك من براهين عميقة التخصص، تخاطب شرائح خاصة تعتمد في إلحادها، والترويج له أحياناً من تطويع بعض المسائل العلمية وبعض مناهج العلم الطبيعي لتبرير ذلك.

وكان لزاماً عليَ أن أهتم بهذا الأمر الأهم، وأن أسعي جاهداً قدر استطاعتي إن يكون لي دورٌ ولو بسيطا في معالجته. لكن مُعالجته من زاوية أخرى مختلفة عن المعالجات السابقة. وهي زاوية الإشارة إلى ما يُعرف «بالهداية والإلهام»، ودلالاتها على الله، والإشارة إلى مظاهر الهداية الربانية في الكون، والأحياء.

**والسبب في اختياري محاولة معالجة هذا الأمر من خلال الإشارة إلى دليل الهداية، وليس غيرة من دلائل وبراهين متخصصة جاء لسببين:**

**السبب الأول:** أن برهان الهداية يمتاز بالسهولة واليسر، ويتناسب مع مختلف العقول بمستوياتها وثقافاتها المتعددة والمختلفة، ولا يحتاج في مدلوله إلى كد ذهن، لأن دليل الهداية دليل فطري بديهي يُشير مباشرةً إلى عين المطلوب.

**السبب الثاني:** أن الله قد حباني ببيئة ريفية فطرية بها من مظاهر الهداية الربانية الظاهرة الجلية ما بها، وبها من الجمال الفطرى الساحر ما بها، وقد شهدت هذه البيئة الطيبة أولى لحظات حياتي، وأولى لحظات الوعي لديّ.

وكانت البداية الثانية أنني، وفجأة وجدت نفسي أتوقف وأتساءل وأتأمل من جديد

وبعمق فيما أراه داخل بيئتي الريفية بعد أن سقط عنى، كما سقط عن غيرى حجاب الاعتياد والتعـود، وبدأت أرى العالم كعالم آخـر، عالم يَعُج بمظاهر الربوبيـة والهداية الربانية، بل ومظاهر الإبداع والجمال التي تدل على الله بديع السموات والأرض.

ولذلك قررت أن أهتم بهذا الأمر، وعلى أثرها بدأت بدراسـة الكتابات المتخصصة التي تبحث فى دلائل الهداية الربانية المتجلية فى ظواهر الكون المختلفة وخصوصاً ظاهرة «الحياة والأحياء»، إضافة إلى دراسـة ومراقبة تلك الظواهر على المسـتوى العملي المباشر، وذلك من خـلال بيئتي الريفية المحيطة، والتي تَعُج بمظاهر الربوبية والهداية، وتمثل بيئة خصبة لذلك، قد لا تتاح للكثيرين.

وعلى أثرها تجمعت لدى الكثير من المفاهيم سـواء النظرية منها أو العملية والتى تصب كلها فى معنى واحد وهو «الهداية».

لذلك قارئى - الكريم رأيت أن أبدأ كتابى الذى يبين يديك ببعض المواقف البسـيطة التى تجلت لى من بيئتى، ونبهتنى إلى ما كان غائباً عنى، ثم بعد ذلك أقدم لك استعراضاً لأهم المفاهيم التي درستها واستشعرت منها معني «الهداية».

وأخـيراً قارئى - الكريم. وجب التنويـه أن الأفكار فى هذا الكتاب الذى بين يديك هي نسـيج واحد متكامل، فلا يمكن فصل بعض الأفكار عن بعضها البعض وإلا أصبحت الفكرة مشـوهة أو مبتـورة، بل وغـير واضحة المعالم، فلا يمكـن وضوح الرؤيـة أو الفكرة داخل الفصـل الواحـد من خلال قـراءة صفحاته الأولى، ثـم كذلك لا يمكن وضـوح فكرة الباب ككل من خلال قراءة فصل فيه.

فالكتاب عزيزي القارئ نسيج واحد متكامل الأفكار والفصول.

**والله من وراء القصد**

# الباب الاول

## الإلهام دليلٌ على الملهم

﴿ قَالَ فَمَن رَّبُّكُمَا يَٰمُوسَىٰ ﴿٤٩﴾ قَالَ رَبُّنَا ٱلَّذِيٓ أَعۡطَىٰ كُلَّ شَيۡءٍ خَلۡقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ ﴿٥٠﴾ ﴾

[طه]

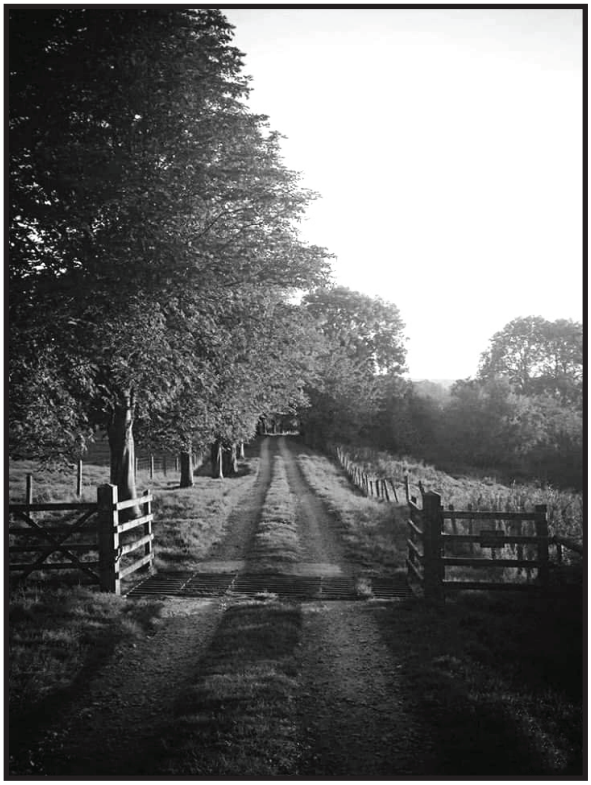
﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ ءَايَٰتٞ لِّلۡمُوقِنِينَ ﴿٢٠﴾ ﴾ [الذاريات]

صدق الله العظيم

## الفصل الأول

# من البيئة الريفية

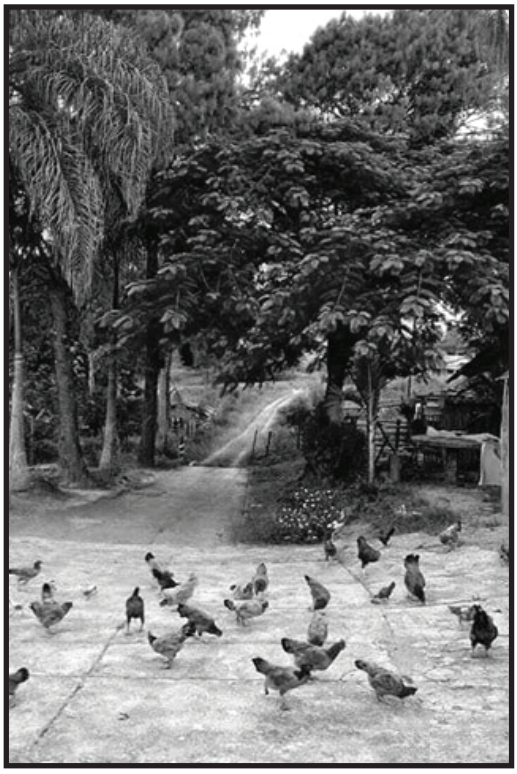
## (أ)
## جمال طبيعتنا الريفية وثرائها آية من آيات الله



من منكم تمشي فى يوم مشمس جميل بين الزراعات والحقول بريف جميل كريف بلادى، وتمشي فى طرقاتها الزراعية الممتدة وعلى جانبى هذه الطرقات تجد الزروع والأشجار وتجد الأصناف والألوان من ثمار وزهور يتخللها بعض جداول الماء العذب تحيطها أشجار متشابكة الأغصان، ويحيط بك الجمال من كل جانب، وفى كل إتجاة، ألوان مبهجة وطيور مغردة، وكأنك فى جنة الله من ذاق هذه المناظر الفطرية البكر فقد رأى الله بروحه بلا كلمات وبلا مقدمات أو

حتى فلسفات، يراه مباشرةً من خلال آيات النفع وآيات الجمال التي تُطرِب الروح وتؤثر الوجدان، من منكم رأى سنابل القمح الذهبية وأبراج الحمام الطينية و كأنهما الزمان والأزل متعانقان، إنها طبيعة ثرية بنفعها وجمالها فقيها تجد غذاءك وفيها تجد كساءك ومن أرضها خرجت وإليها ستعود، وعندما تمشى وتمشى ستجد آيات وآيات. فهذه شجرة من الصفصاف وارفة الظلال فيها الراحة والجمال، فقد عرفها وزرعها الفراعنة المصريون القدماء منذ آلآف السنين ووجدت مُسجلة فى برديا تهم، واستخدم الفراعنة لُحاءُها لتسكين الآلام، واُستخُرِجوا منها مادة الأسبرين.

وتلك حقول من الفول بعيدانه وقرونه الخضراء، ورائحته العتيقة التي تحملها نسائم الربيع الساحرة، وتحمل معها بعضٌ من الذكريات، والفول من المحاصيل البقولية المهمة، ومصدر بديل من مصادر البروتين، ومن الأغذية التي تقوي مناعة الجسم، وعامل مهم من عوامل مقاومة بعض الأمراض، ويزرع الفلاحون الفول على مصاطب متوازية، وخطوط فى الحقول، كما يُعرف عنه إنه من الوجبات الشعبية المهمة لدى المصريين عامةً، وعند حصاده يقوم بعض الفلاحون بتخزين بعض الكميات منه، كغذاء أساسي ومهم لهم، ولماشيتهم وهاهنا يكون النفع والجمال داخل طبيعتنا الغنية بثرائها، وجمالها ففى حضرة الفطرة والجمال يبدو العالم نقياً كما خلقه الله، لا زيف فيه ولا خطيئة.



طبيعة نقية مُلهمة، ومُعلمة، كلها آيات على الخالق، لو جلست أمامها بفطرة الأطفال، و كنت مستعداً للتخلى عن بعض أفكارك المسبقة، واتبعتها إلى أى مكان ستقودك إليه وتدلك عليه ستعلم حينها الكثير، وستصل حتماً إلى الطريق وإلى

الحقيقة، فالحقيقة لا تظهر إلا لسعداء الفطرة، وما الطبيعة كلها إلا إيمان به ودليل عليه، وآيات له.

وعندما تتأمل الطبيعة وأنت لا تزال تسير فى جنباتها ووسط حقولها ونباتاتها ستكتشف أن جميع المعجزات طبيعية، لأن الطبيعة نفسها كلها معجزة، انظر إلى هذه الأشجار والنباتات فلها الدور الأهم والأكبر فى استمرار الحياة، وتأمل ذلك الترابط والانسجام بين مكونات الطبيعة، بل والكون ككل وتبادل الأدوار، بل والدورات، وتبادل المنافع المستمر، فالنباتات تأخذ من الجو نهاراً غاز ثانى أكسيد الكربون؛ من أجل تكوين غذائها فى ضوء الشمس (عملية التمثيل الضوئى) وتطرح بدلاً منه كميات كبيرة ووفيرة من غاز الأكسجين، ولولا ذلك لصار هناك نقص فى غاز الأكسجين الضروري لحياتنا، وحياة باقى الأحياء، وهذه إحدى الخدمات الكبرى التي تقدمها لنا النباتات التي تشاركنا الحياة على كوكب الأرض.

وعندما تسير وتتأمل صنع الله وهدايته، ومعجزاته فى النباتات، تجد إنها تمتلك كل مقومات وآليات الحياة والتي لا تقل عن الكائنات الحية الأخرى بما فى ذلك الإنسان، فالنباتات تتغذي وتتنفس وتتلاقح وتتكاثر، بل ولديها غريزة حب البقاء سواء على مستوى الزهرة، أو النبتة (المفردة) من خلال بعض الآليات والحيل التي تضمن بقائها (وسنعرج إلى ذِكر بعضٌ منها)، أو على مستوى النوع ككل من خلال حيل، وآليات، وعمليات التلقيح، والتكاثر، وهي كلها أمور تمتاز بالحكمة والتقدير. ترى أثر تلك الهداية ظاهرة جلية حينما تتأمل وتشاهد ملامح هذه العملية بنفسك على أرض الواقع وأنت وسط الحقول وأن تعاين، وتشاهد ذلك بنفسك مباشراً بعض مكونات أعضاء التذكير والتأنيث لعدد من الزهور والنباتات المتنوعة.

## الهداية الربانية فى عملية التلقيح والتكاثر فى النبات

فعملية التلقيح كما ذكرنا، هي عملية مهمة للإخصاب، من اجل تَكوّن، وإنتاج البذور، والثمار والأنواع الجديدة؛ لضمان استمرار النوع؛ واستمرار الحياة.

وكما ذكرنا فى البدء، النباتات كائنات حية، كالإنسان، والحيوان فقد ذودها الله بالعديد

من الوسائل والآليات؛ لحفظ بقائها وحفظ نوعها، فالعديد من النباتات لديها أزهار تتكون داخلها البذور، والتى سوف تتحول بزورها إلى نباتات جديدة.

وتضم الأزهار أجزاء (التأنيث والتذكير) فى الزهرة الواحدة، فى حين أن بعض النباتات تحتوى على إحداهما فقط.

تنتج أجزاء التذكير فى الزهرة غباراً ناعماً يشبه البدرة يسمى «الطلع» وكل حبة واحدة من حبات غبار الطلع تشبه الصندوق الذي يحوى بداخله ثلاث أجزاء وهى: نواة الأعراس الذكرية، وغلافان يشكلان جدار، أو قشرة الحبة، والغلاف الخارجي قاسٍ جداً ويصعب أن ينحلَّ، ويعتبره العلماء من أكثر المواد مقاومة، فيمكنة مقاومة الحوامض القلوية، والحرارة الشديدة، ويقاوم الضغط، وبعض العوامل المؤذية المتعددة، وتتعدد أشكال غُبار الطلع من أملس، ومتجعد بنقوش معينة، أو مكسو بأشواك، ولكل نوع من أنواع غُبار الطلع بصمة خاصة به، كما الإنسان، وغُبار الطلع هو الذى يجعلك تعطس أثناء توقيتات موسمية زراعية محددة، أو حسب عوامل أخرى.

ولتكّون البذور، لابد من انتقال حبوب الطلع من أجزاء التذكير إلى أجزاء التأنيث، وهذه العملية تسمى «التلقيح» وهى عادة لا تحدث داخل نفس الزهرة، وحتى وإن كانت تحمل عنصرى التأنيث والتذكير معاً داخلها، لذا يجب أن ينتقل الطلع من عنصر تذكير زهرة ما إلى عنصر تأنيث زهرة أخرى حتى يتم التلقيح، لكن النباتات لا تتحرك فكيف يتثني لها اللقاح من زهرة إلى أخرى؟، فكان لزاماً عليها أن تستخدم الحيل المتعددة عبر وساطات مختلفة من بينها على سبيل المثال:

**وساطة الفراشات والحشرات فى عملية التلقيح:**

حيث تقوم الأزهار بجذب أنواع من الفراشات والحشرات والطيور لنقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى ونبات إلى آخر، وعادة ما تتسم هذه الأزهار ببعض الخصائص المميزة من حيث الشكل، ويكون لها تركيب من الأسدية (الأعضاء الذكرية للأزهار) يضمن انتقال حبوب اللقاح إلى الناقل عندما يقف على الزهرة بحثاً عن عامل الجذب فيها (كالرحيق -

اللقاح - الرائحة - الألوان الزاهيه) وفى أثناء سعي هذه الحشرات والفراشات وراء عوامل الجذب من زهرة إلى أخرى فى نفس الفصيلة تقوم الناقلات بنقل حبوب اللقاح، علماً أن النباتات والأزهار التي لا تعتمد على الفراشات والحشرات لنقل حبوب اللقاح، لا يشترط فيها أن تكون جذابة سواء فى الشكل، أو اللون، أو الرائحة، لأنها ليست فى حاجة مُلِحة إلى هذه الفراشات والحشرات، أو الطيور التى تنجذب لها.

أما أغرب الوسائل التى تتخذها النباتات لإتمام عملية التلقيح هو أسلوب الخداع الذكي مع **بعض الحشرات والدبابير:**

حيث أن هناك بعض أنواع الزهور، تتخذ بكل دقة ومهارة شكل، وهيئة أنثي بعض الحشرات من حيث الحجم، واللون والزخرفة، بل الأعجب أنها تطلق نفس هرمون أنثى ذلك النوع من الحشرات، حتى يظن ويخدع ذلك الذكر من أن تلك الزهرة هي أنثاه، وليست مجرد زهرة، ثم يقف عليها، ويحاول جاهداً حملها والتحليق بها بعيداً، وحينها يصطدم بأكياس حبوب اللقاح وتلتصق به وبأقدامه حتى إذا طار إلى زهرة أخرى من نفس النوع يكون قد تم حينها التلقيح بنجاح دون أن يدرى.

**وهناك وساطة استخدام الرياح فى إتمام عملية التلقيح:**

يتم التلقيح بواسطة الرياح غالباً فى النباتات المتباعدة والتي تَنتُج كميات كبيرة من حبوب الطلع الخفيف الوزن الأملس، والمزود بأكياس هوائية؛ تضمن حملة بالجو إلى مسافات بعيدة، وتتصف الأزهار والنباتات التي يتم تلقيحها بوساطة الرياح عبر مسافات متباعدة عادة بصغر حجمها، وقتامة ألوانها وإنعدام عطورها وتدعى بالأزهار أليفة الهواء، كأزهار الفصيلة البواسية، التى لمآبرها خيوط تتطاول كثيراً حين النضج فتخرج من الزهرة مدلاة، تهتز مع حركة الرياح التى تحمل طلعها وتنقله إلى المياسم الريشية اللاقطة للطلع (العضو الأنثوى للزهرة) ويغلب التلقيح بوساطة الرياح عن بُعد فى الصفصاف والحور والصنوبر.

كيف يصل كل نوع من أنواع حبوب اللقاح أو غُبار الطلع إلى **وجهتة المحددة؟** من الحكمة والهداية الجلية فى تلقيح النباتات أنه فى المناطق التي تكثر فيها أنواع النباتات قد

يكـون الهواء محملاً بمزيج هائل من غبار الطلـع، فكيف تفحص النباتات وتنتقى غُبار الطلع الذى تحتاج إليه؟

إن بعض النباتات تسـتخدم المبادئ المعقدة لعلم الديناميكا الهوائية، وكل نوع من النباتات يـؤدى تعديلات خاصة (مُميـزة) فى أنماط جريان الهواء، كما أن النباتات والأشـجار التي تلقح بوسـاطة الهواء تحمل تراكيب وأشـكال متنوعة من المخاريط لكل نوع من النباتات والزهور والمخاريط الأنثوية تتكون عادةً من أطراف الأغصان وحولها ترتيب تناظرى لعدد من الأوراق، وهذه المخاريط المتنوعة تُحدث تيارات هوائية تتناسب مع حبيبات وغُبار الطلع الخاص بها، بل وتنتقية بصورة مدهشة. تنقيه بإبعاد حبات الطلع المصابة والتي لا تصلح للتلقيح.

وهـذه المخاريط تسـتطيع تحويـل اتجاة الريـح إلى المركز حيث مكان أعضـاء التأنيث بواسـطة الأوراق ثـم تقـوم بحركة دائرية وسـحبه إلى مـكان التلقيـح، والمخاريط تنتقي بطريقـة دقيقة من الهـواء غبار الطلع الخاص بها فقط، وعلى نحـو مماثل وعلى الجانب الآخر المقابل فإن غبار الطلع له حجمه وكثافته المميزة، مما يجعله يتفاعل مع حركة الرياح بطريقة فريـدة عبر جيوبة الهوائيـة المزود بها حتى يصل إلى هدفه إنه نظـام غاية فى الإبداع والدقة والتكامل لا يمكن أن يحدث إلا من خلال يد هادية ملهمة فى صورة سلسلة أسباب ومسببات متكاملة، نجاح فى التصويب وبلوغ الهدف، الذى هو نتاج عمل جماعى وحسـابات موزونة وتنَاسُـب دقيق ما بين التراكيب والأجزاء، ثم بعد ذلك السـعى الجماعي نحو الهدف بدقة ما بين (لُقاح مزوّد بجيوب هوائية تحمله طائراً عبر الجو لأعلى) وما بين (أعضاء أنثوية ومخاريط تُغير حركة واتجاه الهواء وتتحكم على الأرض من أسـفل) بالرغم ما بينهم من فروق زمانية ومكانية، وكل ذلك من أجل استمرار وبقاء النوع بل والحياة.

**وهناك أيضاً اسـتخدام وسـاطة الإنسان** (التلقيح اليدوى كما يحدث عند تلقيح أشجار النخيل، فاللقـاح المذكر والمؤنث لا يوجدان معـاً عـل نفـس الشـجرة كبعـض النباتـات

والمحاصيل الأخرى، بل يحدث عبر تلقيح تقاطعى من خلال أشجار مذكره وأشجار مؤنثة، وهنا يتدخل الفلاح فى الوقت المناسب لنقل حبوب اللقاح من النخيل المذكر إلى النخيل المؤنث حيث يتم التخصيب.

وهناك أيضاً **التلقيح بوساطة الماء وهذا يحدث مع النباتات والزهور المائية**، وهذا الموضوع الفرعى وحده لايكفى له مجلدات من تأمل طريقة وآلية تلقيح وتكاثر هذه النباتات المائية ونجاح هذه العملية تحت و....فوق الماء وبالرغم من بعد غبار الطلع فى النباتات التي تحمله عن المياسم الأنثوية فى النباتات التي تحمل أعضاء التأنيث، وبالرغم كذلك من التيارات المائية وبالرغم من المد، وبالرغم من كل هذه العوامل والعقبات الأخرى، وكل هذه المسافات البعيدة تتم عملية التلقيح بنجاح سواء تحت الماء أو فوق الماء.

وبعد ذكر هذه الوساطات المختلفة لمعجزة التلقيح والتكاثر فى النباتات والمحاصيل الريفية سواء من خلال وساطة الرياح والفراشات، والحشرات والطيور، والخداع، والتموية، ووساطة تدخل الفلاح - كتدخله فى تلقيح أشجار، النخيل أو عبر وساطة الماء. لكن بالرغم من هذا يجب التنويه، والتنبيه إن كل هذه العمليات والوساطات التي ذكرناها تحدث فقط مع النباتات والزهور والمحاصيل التي تتلاقح وتتكاثر فيما يُعرف (بالتكاثر الجنسى) الذى يتم فيه انتقال حبوب اللقاح من «متوك» زهرة إلى «ميسم» زهرة أخرى، أو حتى فى المتوك والمياسم فى نفس الزهرة، كالتلقيح الذاتى الذي يتم من خلال انطباق السداة المنقحة مباشرةً على المياسم.

**أما التكاثر اللاجنسى:**

فإنتاج الأفراد والعناصر الجديدة يتم بطريقة لا جنسية أي بدون تلقيح أو إخصاب، وينتج عن ذلك أن تكون كل الأفراد الجديدة هي عبارة عن امتداد للنبات الأصلى الذى نشأت منه، ومماثلة له تماماً فى تركيبها الوراثى توجد شفرة ومعلومات مخزنة؛ لتكوين نبات جديد كامل داخل كل فرع وداخل كل نبتة من النباتات التى تتكاثر بطريقة لا جنسية (استنساخ، معلومة كاملة فى كل خلية داخل النبات).

وتنمو الأفراد الجديدة سواء بواسطة الإنقسام كما يحدث فى العُقل، من خلال غرس عقلة

أو فرع من فروع بعض النباتات والأشجار فتنمو مستقلة بذاتها، أو كما يحدث بالدرنات والجذور كالبطاطا والبطاطس، أو عن طريق أجنة يتم نقلها ناتجة من الأم نفسها الأساسية كأشجار الموز على سبيل المثال.

والآن، وبعد هذه الوقفة التى تأملنا، وتبادلنا خلالها بعضاً من المعلومات البسيطة حول معجزات التلقيح والتكاثر فى نباتات ريفنا الجميل، أدعوك قارئي العزيز أن نستكمل المسير سوياً وأن نتمشى ونتجول سيراً على الأقدام داخل حقول ريف بلادى العظيم.

فهذا جدول ماء عزب يمر على مقربة منا تُسقّى منه بعض الأحواض والحقول المختلفة، من بينها هذا الحقل الجميل من حقول الأقطان بعيدانه الصغيرة، وأشجاره، التي تتدلى منها أولى بشائر الذهب الأبيض بجماله وسحره. محصول القطن العتيق، الذى يُعتبر من المحاصيل التاريخية، والتراثية لأهالينا فى الريف حيث أرتبط بزراعته فى السابق وتحديداً فى شهر أكتوبر من كل عام جميع الأفراح والمناسبات السعيدة وذلك عند موسم حصاده؛ نظراً لقيمتة الاقتصادية الكبرى، فهو يدر الدخل الكبير للمزارعين، وكذلك يوفر الكثير من فرص العمل اثناء جمعه وحصاده بالنسبة للفتية الصغار من البنين والبنات - فمع بداية قطرات الندى ومع أول شعاع من أشعة الشمس الذهبية، تبدأ أولى عمليات الجمع والحصاد، فى حالة من الفرح والسرور، فالقطن المصرى من المحاصيل التى تَغنى باسمه الكبار، والصغار، سواء من أبناء الأسرة الريفية، أو من كبار المطربين فى حقبة الخمسينات، والستينات، ويُستَخدم القطن فى صناعة الخيوط والأقمشة والمنسوجات المختلفة داخل مصانع الغزل والنسيج، كما تستخدم بذرتة كأعلاف للماشية، ويُستخرج منها بعض أنواع زيوت الطعام، أما عيدانه وأشجاره فيتم استخدامها كأحطاب تُوقد بها بعض الأفران الفلاحي أثناء تحضير وطهو بعضٌ من أصناف الأطعمة التي تعتمد بصفة خاصة على هذه الأفران، والتي لا مثيل لبساطتها وجودة طهوها الذي يحمل النكهة الفطرية كفطرة أصحابه الطيبين. ويُصنف القطن المصرى عالمياً وخصوصاً نوع «طويل التيلة» كأفضل وأجود أنواع القطن فى العالم، لكنه قل، وتقلصت المساحات المنزرعة منه فى الحقبه الأخيرة، لكن مع ذلك لا يزال موجوداً إلى الآن حتى وإن قل، وسيستمر ويستمر على مدى الزمان محصولاً تاريخياً وتراثياً لأبناء ريف مصر إن شاء الله.

وهذه مشاتل «طماطم حمراء» وهذه مشاتل أخرى للفلفل الأخضر يتوسطهما حقل للخص والجرجير وآخر للجذر الأصفر يُشكلان معاً لوحة فنية بديعة بألوانها المبهجة التى تزين الحقول بجمالهما، ومنافعهما التى لا تحصى للإنسان وغير الإنسان، فهما يشكلان منجماً من المعادن والفيتامينات، ومن العجيب أن كل تلك المنافع وكل هذا الجمال والأعاجيب الأخرى تخرج من باطن أمنا الكبرى الأرض ومن ثرى ترابها الأصيل العتيق، وتلك هي المعجزة الحقيقة لمحبى البحث عن الأعاجيب والمعجزات، معجزات حجبتها ألفة العادة.

وهذا حقل كبير من البصل والبصل من الثمار المهمة، فلا يكاد يخلو بيت من وجود البصل، وللبصل مكانة كبيرة عند المصريين القدماء، وربما كان حديث القرآن الكريم عنه فى مصر الفرعونية أصدق دليل على مكانته عند أهلها فى هذه الأزمان، ولذلك قدسوه، وقد خلدوا إسمه فى نقوشهم على جدران المعابد وجدران الأهرام العظيمة وعلى أوراق البردى، وكانوا يضعون البصل فى توابيت الموتى ليساعد الميت على التنفس عندما تعود إليه الحياة (وذلك حسب اعتقاداتهم) وللبصل مكانة أيضاً عند أُسرنا المصرية وخصوصاً الريفية منها، من خلال طقوس وعادات توارثتها البيوت المصرية عبر أزمان وأجيال بعيدة تصل إلى عصور الفراعنة، ففى الربيع وأيام شم النسيم تقوم بعض الأسر بتعليق حزمة من البصل مع بعض أغصان وأوراق الأشجار على باب المنزل، ورش باب المنزل، ثم فناء ووسط الدار بماء مذاب به ملح، ثم بعد ذلك تقوم البنات والنساء بتكحيل أعينهم، ثم تنطلق سيدة عجوز وهي تحمل بيدها بصلة مفرومة، وتدور بها على أنف من يصادفها، كبير أو صغيراً - رجلاً أو أمرأة، مستيقظاً كان أم نائماً وكل تلك الأمور فى النهاية ما هي إلا احتفالات وكرنفالات تراثية جميلة ومُبهجة تمتد للعصر الفرعونى كما ذكرنا، وأيضاً يتم تناول البصل نيئاً مع الخص أثناء وجبة الغذاء فى وسط الدار، أو فى الحقول الخضراء فى ذلك اليوم، فالخص مع البصل وسيلة تساعد من لم تنجب على الإنجاب، حيث ترجع هذه الفكرة التراثية إلى عصر الفراعنة أيضا، عندما كانوا يضعون هذا النبات أسفل إله النماء.

**أما ما هو مؤكد أو شبه مؤكد عن فوائد البصل فى الوقت الحاضر فى ظل تقدم علمى ومنهجية علمية أنه يساعد على:**

- تنظيم السكر فى الدم.
- تقليل الأحباط والضغط النفسى من خلال مادة الفوليك الموجودة به.
- تحسين صحة الجلد والشعر، بسبب إحتوائه على نسبة عالية من فيتامين (ج) الضروري والمهم فى بناء وصيانة الكولاجين.
- تقليل الإصابة بأمراض القلب، والأزمات القلبية، والسكتات الدماغية.

**ومن فوائد البصل الأخرى:**

- يخفض نسبة الكولسترول فى الدم ويقلل الإصابة بتصلب الشرايين؛ لاحتوائه على الزيت الطيار، وخلاصة الإيثير البترولى، والخلاصة الأثيرية الغير قابلة للذوبان، وغير ذلك الكثير من الفوائد الهامة التى يصعب حصرها وكل هذا لنبات البصل الذى يخرج من ثرى الأرض التى تطئها أقدامنا.

ونترك حقول البصل بجمالها ونفعها ونسير ونسير داخل الزراعات الجميلة ونجد حقلاً جميلاً وبديعاً من حقول **أشجار التفاح** تتسلق على إحدى شُجيراتة شجرة من أشجار اللبلاب تتخذ من هذه الشجرة حيلة ووسيلة لها للصعود، لكى تصل للشمس مصدر الحياة ومصدر النور مصدر الخير والنماء لها. تتسلق بمهارة تسبق الكثير من المتسلقين، تتسلق رأسياً لأعلى عن طريق ربط نفسها كل مسافة قصيرة تقطعها على أقرب فرع رأسى من شجرة التفاح، أو أقرب عود من البوص مجاور لها، وتستمر فى التسلق والصعود لأعلى، وعبر كل مسافة تخطوها لأعلى تقوم بتأمين نفسها من خطر السقوط لأسفل عن طريق، لف وعقد زوائدها الزمبركية حول هذا الجذع، أو هذا الفرع الرأسى بحركة بريمية ذكية، وهكذا تفعل كل مسافة تقطعها بطريقة مثيرة، تتسلق بطريق تُشعرك إنها تعقل وترى، أو كأن لها يد تُمسك وعين ترى ما سوف تمسكة وتقبض عليه يدها، إنه تطلع لا نهائى إلى التعبير عن النفس للحياة عبر وسائل وحيل تتخطى العوائق، إن أحد أهم جوانب الحياة نفسها هو تطلعها اللانهائى إلى التعبير عن نفسها، والطريقة التى تجدد بها فى كل مكان طرازها الخاص بها وقوتها وحيلها المختلفة، إن الحياة ليست مصادفات الكيمياء السعيدة التى تراصت مصادفة وانتهى الأمر، أن

الحيـاة مجموعة كبيرة من القدرات والخصائص من أجـل البقاء عبر عمليات غذائية، وتحويل المواد المختلفة إلى مادة الكائن الحى نفسه، وتأقلم مع التغيرات المختلفة المحيطة بها، قدرات عـلى النمو والتكاثر، قدرات وقدرات مختلفة ومتعـددة، ومع هذا كل ذلك ما هو إلا وصف لسلوك ومظاهر الحياة، لا الحياة نفسها، الحياة تلك الطاقة النابعة المتجهة إلى الداخل والتى لها فى وجودها عجائب لا تنتهى و كون الحياة خاضعة للاختيار الطبيعي، وأنها بحاجة إلى التأقلم مع البيئة لا يجعل منها ألعوبة فى يد الظروف، فهى بالرغم من هذه الظروف تقوم بالتعبير عن نفسـها بطرق لا حصر لها، وفوق كل ذلك فإنها تنشـأ. كيف يمكن لشئ أن يتطور إن لم يكن يمتلك فى داخله القدرة على النشوء؟، وتاريخ التطور لا يفسر التطور، وتاريخ التغير لا يفسر التغير، فالتاريخ كما هو لا يفسر شـيئاً، إن تفسـير كثيرٍ من نواحي الصعود لن يفسر شيئاً عن الصاعد نفسـه، إن إحدى مصادفات الكيمياء السعيدة لا يقربنا من الإجابة الصحيحة، كيف يمنح هذا التركيب الكيميائى الناجح، الذى رص مصادفة أن يمنح الحيوان الأول تلك القدرات العجيبة والمستمرة على التوالد، وأن يمنح هذا النبات القدرة على التسلق بطرق ووسائل عجيبة وأن يمنحه كذلك القدرة على الاستمرار فى التكاثر، وعلى تخطى العوائق والصعاب.

ونترك أيضاً حقل أشجار التفاح وشجرة اللبلاب المتسلقة الجميلة المثيرة، والمتطلعة دائماً للحياة وللنور. ونسير بضع خطوات وعلى الجهة المقابلة نجد أمامنا هذا النهر وعلى ضفافه تتراص أشجار الكافور مع أشجار الجزوارين؛ تَتخذ منهما العصافير أعشاشاً لها تملأ الدنيا زقزقتها، وألحانها وصياحها جمالاً على جمال. فإن للجمال الفطرى فلسفة عجيبة ووديعة جميلة تدل على عظمة وجمال وادعها، جمال فوق المنطق والعقل... هناك جمال يجعلك تنطق وآخر يفقدك النطق وبعد تأمل هذه المعجزات الطبيعية والهداية الربانية وهذا الجمال الفطرى الإلهى، فإننا حيال كل تلك المشاهدات فى جوله فى ريف بلادى الجميل فإننا بالتأكيد سنفقد النطق، وإذا نطقنا فلن نستطيع إلا أن ننطق بجملة واحدة ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ﴾ [آل عمران: 191].

❐❐❐

## (ب)
## المعرفة الغريزية عند البقرة

هنـا فى ريف قريتى الطيبـة، وكذلك فى عموم أرياف القرى المصرية، عندما يحين موعد ولادة بقـرة من الأبقار داخل حظائر مواشٍ أحد المزارعين، فدائماً ما يلتف جميع أفراد أسرة هـذا المزارع من كبيرها سـنا إلى أطفالهـا مبتهجين، وبحالة من الفرح والسرور، لمشـاهدة، ومراقبة قدوم الضيف الجديد، والذى يُعتبر بمثابة رمزاً للخير والنماء، والرزق الوفير.

والغريب فى الأمر أن البقرة الأم حينما تقوم بوضع صغيرها والذى لا يستغرق على نزوله ثوانٍ معدودة تنسى الأم نفسـها تماماً، وتنسى إجهاد وآلام عملية الولادة الذى ألم بها، ويصبح كل همها الوحيد، وشغلها الشاغل هو وليدها الصغير. حيث تبدأ بالالتفاف حولـه، وتبدأ بلعق جسـده كاملاً بلسـانها؛ بغرض تجفيفه تماماً من البلـل وإزالة عوالق وآثـار الـولادة عن جميع أنحاء جسـده؛ وبغـرض ترطيبه من أجل حمايتـه من العوامل الجوية.

وبعد ذلك تبدأ البقرة الأم فى عملية أخرى ثانية غاية فى الأهمية، حيث تقوم بقطع الحبل السرى، ثم التخلص من المشـيمة عبر إلتهامها، بالرغم أنها ليسـت من الحيوانات آكلة اللحوم

لدرجة الاستحالة والهدف من هذه العملية المهمة، إنه فى حالة ترك تلك المشيمة فإنها ستتعفن تماماً وتلوث المنطقة المحيطة بها، ويصبح المكان مأوى للبكتيريا والجراثيم والميكروبات، مما يتسبب لوليدها فى الأضرار البالغة، بل والفتك به فيما بعد، ثم بعد ذلك تأتى مرحلة أخرى ثالثة لا تقل أهمية عن العمليتين السابقتين، وهى عملية إرضاع الصغير حيث تقوم الأم بإرضاع صغيرها الذى ترتعش قدماه، ولا يقوى على الوقوف على الأرض بصورة جيدة تقوم بإرضاعه دفعة مركزة من الفيتامنات والبروتينات ومقويات الأعصاب، تناسب ضعفه واحتياجاته فى ساعاته الأولى من لبن يسمى لبن «السرسوب» ويطلق عليه بمناطق وأماكن أخرى بلبن «المسمار» وبعد انتهاء عملية الرضاعة مباشرة يقف الصغير على قدميه ثابتاً قوياً، وكأن فى هذا السرسوب سر البقاء ويستمر نزول هذا السرسوب لمدة تتراوح ما بين 3 إلى 5 أيام تقريباً، وبعدها يتغير لون اللبن إلى اللون الأبيض العادى ويتحول اللبن السرسوب إلى اللبن العادى المعروف والأم تفعل كل تلك المراحل المدهشة بمعرفة غريزية بدون تعليم أو تعلم من خلال هداية ربانية ملهمة ومعلمة.

وتحرص البقرة الأم على وليدها الصغير كل الحرص حتى قبل ولادته، فإنها وأثناء سيرها إلى الحقل أثناء فترة حملها تسير ببطء شديد خوفا على جنينها أثناء تلك الفترة.

## المعرفة الغريزية عند الأرانب

دائما ما يقوم أكثر أهالينا فى الريف بتربية الأرانب ويطلقونها على أسطح البيوت والتى مازال القليل منها إلى الآن بالطوب اللبنى، وخصوصاً البيوت الموجودة بداخل الحارات الضيقة، وهذه البيوت الطينية عادة لا تزيد عن طابق واحد، وفوق هذا الطابق حجرة واحدة أو حجرتين يطلقون عليها المقاعد، وعندما تكون المساحة صغيرة إلى حد كبير يطلقون عليها خزانة، وفى داخل المقاعد، أو فى داخل هذه

الخزائن تجرى الأرانب وتمرح بشكلها الجميل المميز وألونها المتعددة، فمنها الأبيض ناصع البياض، ومنها الأسود الداكن، ومنها البنى والرمادى والاصفر وغير ذلك من ألوان متعددة، وقد يكون فى الأغلب فى وسط هذه الأرانب بعض من الدجاج والبط والأوز، وفى الأعلى تُثبت بعض الاقفاص المصنوعة من جريد النخيل أو بعض علب من الصفائح الكبيرة تَربى فيها بعض الحمام وعندما يحين موعد ولادة الأرانب بيوم أو بعدة ساعات تنتبه السيدة المربية صاحبة حظيرة الدواجن والطيور بأن هناك إحدى إناث الارانب على وشك الولادة، والسبب في ذلك أو السبب فى علمها بذلك أن أنثى الأرانب قبل موعد ولادتها بيوم أو بعدة ساعات تقوم بتجهيز المكان لصغارها، من خلال قص بعض من القش بأسنانها ثم فرد هذا القش المقصوص وتسويته بأرجلها داخل مبيت صغارها الذين لم يأتوا بعد، وبعد ذلك يفرز هرمون لدى الأنثى (الأرنبة) يجعل فروها القوى جداً سهل الخلع، ويفرز هذا الهرمون قبل الولادة الذى يجعل شعر فروها ينساب بسهولة ويسر كما ذكرنا، تبدأ الأرنبة الأم بخلع جزء كبير من هذا الفرو الناعم بكل سهولة بأسنانها وفمها وتقوم بوضعه أيضا فى مبيت الولادة الذى ستضع فيه صغارها؛ لتتخذ من هذا الفرو وسادة طرية أسفل أجنتها الصغار ثم تقوم بتغطيهم بجزء آخر منه لحمايتهم من عيون الأعداء، ولحمايتهم من تقلبات الجو نظراً لحالة ضعفهم ولعدم وجود فرو لهم أو غطاء يحميهم.

وعادة ما تضع الأرنبة فى المتوسط ما بين أربعة إلى سبعة أرانب، وأحياناً أخرى يزيد عن ذلك أو يقل فى أحيان أخرى، وعند ولادتها تقوم بتغطية كل قادم على حدة فور نزوله أو فور ولادته، حتى تكتمل الولادة، ويكتمل نزول الكل، تجدهم جميعهم فى كومة من الفرو لا يظهر أحد منهم، ولا يمكن أن تحس بهم إلا من خلال حركتهم البطيئة أسفل هذا الفرو من خلال عملية التنفس فى منظر بديع كيف عرفت الأم هذه الحيل؟ إلا بهداية وإلهام غريزى كيف عرف هذا الهرمون الذى لا يمتلك ملكات عقلية أو عاطفية أن موعد الولادة قد حان وأنه يجب الحفاظ على هؤلاء الصغار من خلال تأمينهم وحمايتهم من العوامل الجوية المتقبلة والغريب أن هؤلاء الأجنة الصغار عند نزولهم فى الساعات الأولى وفى الأيام الأولى تجدهم كالديدان الصغيرة مغمضى الأعين فى حالة ضعف كبيرة، وتجد الأم بوزنها الكبير جداً بالنسبة لهم ولأحجامهم الصغيرة، تجدها تعدو فوقهم باستمرار ذهابا وإيابا لإرضاعهم لكن

لا تجد مرة من المرات أن قدمها قد حط أو أصاب أحدا من هذه الاجنة بسوء سواء بقصد أو بـدون قصد مع أنهم تحت الغطاء الفرو بالكامل وبعد فترة تقل عن 10 عشرة أيام تصبح هذه الأجنـة الصغـيرة، التى كانت مغمضة الأعين بحالة جيدة وتخرج مـن أماكنها الضيقة، ومن تحت هذا الفراء تخرج للمرح ولالتقاط الغذاء بنفسها خلف أمهاتها ويكون ذلك بمثابة بداية مرحلـة جديـدة وتكون الأم بذلك قد أدت دورها وإنتهت رحلتها معهم بنجاح، ثم تسـتعد بدورهـا مرة أخرى لبداية جديـدة خلال 30 يوماً فقط مع أجنة جديدة، لكى تسـتمر الحياة لهذه الكائنات الجميلة.

❐❐❐

## (ج)
## تجربة الحمام

فى أول شهر فبراير 2018 كنت أقوم بقراءة كتاب باسم «**المعلوماتية برهان الربوبية الأكبر**» للمفكر المصرى (عمرو شريف) وكان الكتاب يتناول موضوع المعلومات وأنها دائما ما تسبق المادة، وأن الكون والحياة هما (كتاب الله المنظور) إضافة إلى أمور عدة حاول الكتاب إبرازها ومعالجتها، ولكن من النقاط والفصول التى أثارت اهتمامى فصل يتحدث فيه عن «طائر الزقزاق الذهبى» وهذا الطائر ينتقل خلال فترة الشتاء القارص من الاسكا إلى هاواى فوق المحيط يقطع هذه المسافة طائرا جواً دون توقف بطول 4500 كيلو متر والغريب أنه خلال هذه الرحلة الطويلة يصل الطائر لمكانه المحدد ذهاباً وإياباً بدقة وقدرة ملاحية مدهشة تمثل أعجوبة من الأعاجيب بالاضافة إلى استراتيجيته وعبقريته فى توفير الطاقة حتى لا تستنفذ منه، ويسقط فى المحيط أثناء رحلته وطيرانه الطويل المنفصل إضافة إلى الاعاجيب الأخرى لهذا الطائر بهذا الكتاب الكبير وبما أننى من المهتمين بشدة بهذا العالم المثير، من سلوك وإبهار لمثل هذه المخلوقات وغيرها من الحيوانات وكائنات حية أخرى، فقررت أن أقوم بتطبيق هذه التجربة عملياً وبما أننى من هواة استضافة بعض من سلالات الحمام المتنوعة، فقمت بإجراء تجربة مثيرة بأن أخذت «**فرد حمام واحد فقط**» من أحد السلالات منخفضة الجودة حرصا من أنه فى حالة فشل التجربة أكون قد حافظت على الانواع عالية الجودة من الأنواع الأخرى المختلفة، وبعد أن أخذت هذا الفرد فقمت بتحديده «بتعليمه»

عن الأخرين من أقرانه عن طريق ربط أرجله بشارات حمراء ليسهل التعرف عليه بعد ذلك، وقمت بأعصاب عينيه لكى لا يتمكن من الرؤية أثناء نقله إلى مكان بعيد عن البرج، وعن محل السكن بأكثر من عشرين كيلو متر عن طريق سيارة جار وصديق حميم يُدعى خالد خضر، ومررنا خلال الرحلة التى امتدت لأكثر من عشرين كيلو متر كما ذكرنا سابقاً... فقد مررنا بقرى متعددة ومبانٍ عالية وأماكن عديدة إلى أن وصلنا إلى منتصف مدينة طنطا من الداخل والمكان مُحاط به مبانى متعددة، وعمارات سكنية وحكومية شاهقة الارتفاع، وفى لحظة الصفر تم إطلاق فرد الحمام لأعلى، ثم أخذ مساره مُحلقا فى الجو، وانطلق بسرعة الصاروخ وفى التو انطلقنا نحن أيضا أنا وصديقى فى شبة مغامرة بسيارته بسرعة كبيرة إلى قريتى، وإلى برج الحمام وبعد أن وصلنا القرية ثم دخلنا برج الحمام متحسسين المكان فى صبر وترقب، فوجئنا بهذا الفرد الحمام بشاراتهِ الحمراء الذى تم تحديده بها مسبقاً فى رجليه، يقف يلتقط الحبوب من على الأرض بكل هدوء وثبات!! يقف بشحمهِ ولحمهِ.

والسؤال كيف حدد الطائر المكان بكل هذه الدقة والكفاءة العالية؟

كيف حدد مكان القرية؟

ثم السكن؟

ثم برج الحمام والمكان الخاص به وبمبيته؟

علما أنه قبل انطلاق هذه الرحلة الطويلة نسبيا لم يكن يبتعد الطائر عن البرج بأكثر من عشرات الأمتار القليلة محلقاً فوق المكان، وحول البرج وذلك منذ أن خرج وفقص من بيضة أى منذ ولادته وخروجه للحياة.

هل هذا السلوك المدهش وهذا الإبهار.. هل ذلك مدموغ ومشفر فى جيناته عبر تواصل وإلهام إلهى مستمر، أم الموضوع صدفيا وعشوائيا وأن ذلك حدث نتيجة تطورات عشوائية متراكمة على مدى السنين؟؟ لكن الموضوع هنا مرتبط ومتعلق بمكان محدد وزمان محدد!!

□□□

## الفصل الثانى

# الهداية والإلهام

﴿وَٱلَّذِى قَدَّرَ فَهَدَىٰ ۝٣﴾ [الأعلى]

والـذي قدر فهـدى، والتقدير وضع الأشـياء فى مواضعها الصحيحـة وبكيفية تقتضيها الحكمة ويقرها العقل السـليم، وقوله ﴿فَهَدَىٰ﴾ من الهداية بمعني الإرشـاد والدلالة، وهو سـبحانه الذي جعل الأشـياء على مقادير مخصوصة فى أجناسـها وفى أنواعها وفى أفرادها وفى صفاتهـا وأفعالها، وهدى كل مخلوق إلى ما ينبغي له طبعـاً واختياراً ووجهه إلى الوظيفة التي خلقه من أجلها بأن أوجد وجعل فيه العقل والميول والإلهامات والغرائز والدوافع التي تعينة على أداء تلك الوظيفة. والهداية أربع عند ابن القيم كما جاء فى بدائع الفوائد، إحداهما الهداية العامـة المشـتركة بين الخلـق المذكـورة فى قولـه: ﴿ٱلَّذِىٓ أَعۡطَىٰ كُلَّ شَىۡءٍ خَلۡقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ ۝٥٠﴾ [طه] أي أعطى كل شيء صورته التي لا يشتبه فيها بغيره، وأعطى كل عضو شكله وهيئته «وأعطـى كل موجود خلقه المختص به ثم هداه لما خلقـه من الأعمال، قال وهذه الهداية تعـم الحيوان المتحرك بإرادتـه إلى جلب ما ينفعه ودفع ما يضره، قال وللجماد أيضاً هداية تليـق به وقال آخرون هدايـة الجماد» أمر عبر قوانينه وهداية الحيوان فطرة عبر غرائزة، وهداية الإنسـان بعقلـة أو عبر إلهام. وكذلك لـكل عضو هداية تليق بـه، فهدى الأقدام للمشي واللسـان للكلام والعين لكشف المرئيات، وهلم جرا، وكذلك هدي الزوجين من كل حيـوان إلى الإزدواج والتناسـل وتربية الولد، والولـد إلى إلتقام الثدى عند الرضاعة، ومراتب هدايته.

وعندما نتأمل مظاهر الهداية فى الوجود نجد أنها تُحيطنا من كل جانب وكل اتجاه، تأمل

الهدايـة فى عالم الحيوان مثلا فإننا سـنقف عـلى العجب العُجاب مما يذهـل العقول والألباب يتحدث ابن القيم فى شفاء العليل عن هداية النمل فيقول:

«إن حـشرة المن التي يطلق عليها أحياناً قمل النبات التـي نراها على أوراق بعض النبات يرعاها النمل؛ ليسـتفيد منها ففى الربيع الباكر يُرسـل الرسـل لتجمع له بيـض هذا المن فإذا جاءوا بهِ وضعوة فى مستعمراتهم حيث يضعون بيضهم، ويهتمون ببيض هذه الحشرات، كما يهتمـون ببيضهم، فـإذا فقس بيض المن، وخرجـت منه الصغار أطعموهـا وأكرموها، وبعد فترة قصيرة يأخذ المن يدر سـائلاً حلواً كالعسـل، كما تدر البقـرة اللبن، ويتولى النمل حلب هذا المن للحصول على هذا السائل كأنها أبقار، وكما يُعني النمل بالرعي على هذا النحو، يُعني كذلـك بالزرع وفلاحة الأرض، فلقد لاُحِظ بعض العلماء فى إحدى الغابات، أن قطعة أرض تبلغ مسـاحتها خمسـة أقدام طولاً، فى ثلاثة عرضاً قد نما بها أرز قصير طوله ستة سنتيمترات، ويبـدو للناظـر أن أحداً أعتنى به، فالطينة حول الجذور كانت مشـققة، والأعشـاب القريبة كانت مسـتأصلة، لوحظ أن طوائف من النمل تتردد على هذه المنطقة، فعكف على ملاحظة هـذه القطعـة ثم لم يلبث أن عرف، أن هذا النمل هو القائـم بزراعة الأرز فى تلك البقعة من الأرض، وأنه اتخذ من زراعتها مهنة له يشغل بها كل وقتة، فبعضه كان ينسق الأرض ويحرثها، وبعضه كان يزيل الأعشـاب الضارة، فإذا بدأ موسـم الحصاد شوهد صف من شغالات النمل لا ينقطـع متجهاً نحو العيدان فيتسـلقها إلى أن يصل إلى حبوب الأرز، فتنزع كل شـغالة من النمـل حبة من تلـك الحبوب، وتهبط بها إلى مخـازن تحت الأرض»، وسرد مـن تفاصيل ذلك ما تذهل له العقول.

والهدايـة فى عالم النبات لا تقل عنها فى عالم الحيوان، فليس من قبيل المصادقة البحتة أن يتجة جزر النبات نحو الأرض؛ ليمد النبات بالماء، والمواد اللازمة لنموه، وأن يتجة الساق إلى أعلى نحو الهواء؛ ليتمكن عن طريق الأوراق من التنفس، وتكوين المواد الغذائية عن طريق الطاقة المستمدة من الشمس، وحَسبُك كل نوع منه يمتص ما يناسبه، من عناصر الأرض بنسب محددة، ومقادير معلومة، رغم إتحاد التربة واختلاط العناصر التي فيها، فتجد اختلاف الطعوم والألوان والثمرات، بل ترى بين الشجرتين أو الشجرات متجاورة متلاصقة، والتراب واحد والماء واحد والضوء واحد، ولا تُخطئ شجرة واحدة منها يوما، فتأخذ ما ليس من مخصصاتها

﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ قِطَعٞ مُّتَجَٰوِرَٰتٞ وَجَنَّٰتٞ مِّنۡ أَعۡنَٰبٖ وَزَرۡعٞ وَنَخِيلٞ صِنۡوَانٞ وَغَيۡرُ صِنۡوَانٖ يُسۡقَىٰ بِمَآءٖ وَٰحِدٖ وَنُفَضِّلُ بَعۡضَهَا عَلَىٰ بَعۡضٖ فِي ٱلۡأُكُلِۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ ٤ ﴾ [الرعد] كيف تم ذلك كله إلا بيد هادية حكيمة الهمت مخلوقاتها.

و كيف تتكون الكروموسومات المتماثل كما ذكر د. عمرو شريف بكتابة كيف بدأ الخلق و كيف تتكون في رأس الحيوان المنوي الأنزيمات المناسبة لإختراق جدار البويضة الذي لا يعرف الذكر عن تركيبة شيئاً؟ و كيف يتشكل جسم الأنثي على الهيئة التي تعجب الذكر، الذي يوجهة هورمون جنسي ذكوري ليس له ملكات تذوقية جمالية؟

ويذكر صاحب كتاب العلم يدعو إلى الإيمان عن الهداية الإلهية في طريقة تَكون أعضاء الكائن الحي، والتحكم في تعويض ما فُقد منه من خلال هداية إرشادية، وقوة هادية ربانية بالقول:

أن كثيراً من الحيوانات تسارع إلى تعويض ما فقدته من الأعضاء مثل سرطان البحر الذي إذا فُقد منه مخلباً عرف أن جزءاً من جسده قد ضاع، وسارع إلى تعويضه بإعادة تنشيط الخلايا، ومتي تم ذلك كفت الخلايا عن العمل لأنها تعرف بطريقة ما أن وقت الراحة قد حان. ثم يتسائل: «هل للخلايا فهم وإدراك؟ ثم يستكمل قائلاً: أنه لا مناص لنا من الاعتراف بأن الخلايا تُرغم على تغيير شكلها، وطبيعتها كلها لكي تتمشي مع احتياجات الكائن الحي فهي جزء من كل، فيجب أن تُكيف الخلايا نفسها لتكون جزءاً من اللحم، أو أن تضحي بنفسها كجزء من الجلد الذي لا يلبث أن يبلى، أو أن تصنع سيناء الأسنان، وأن تنتج السائل الشفاف في العين، أو أن تدخل في تكوين الأنف والآذان، ثم تكيف نفسها من حيث الشكل لتأدية مهمتها، ومن العسير أن نتصور أن كل خلية ما هي ذات يد يمني أو يسري، ولكن إحدي الخلايا تصبح جزءاً من الاذن اليمني بينما الأخرى تصبح جزءاً من الأذن اليسري. أليس كل هذا يكشف عن وجود القصد والتميز والهداية في هذه الموجودات؟.

و كثيرٌ من مفكرينا اعتمدوا على دليل الهداية لدلاته المباشرة، والتي تمتاز بالسهولة واليسر، و كلها آيات شاهدة على الهداية الربانية ومن بين الذين أسْهَبوا في دليل الهداية لدلالته المباشرة المفكر العراقي محمد باقر الصدر بكتابة «فلسفتنا»، وقد أفرد باباً كاملاً لمناقشة

هـذا الموضوع حيث ذكـر: إنه ميدان مهم من ميادين الإبداع الإلهي، وفيه من قضايا النفس وبصورة خاصة قضية الغرائز التي تُنير للحيوانات طريقها، وتسـددها في خطواتها فإنها من آيـات الوجدان البينات القادرة على تزويد الحيوانات بتلك الغرائز صنع مدبر حكيم، وليس صدفة عابرة؛ وإلا فمن علم النحل المبدع بناء الخلايا المسدسة والأشكال، وعلم كلب البحر بناء السـدود على الأنهار، وعلم النمل في إقامة مسـاكنة، بل ومن علم ثعبان البحر أن لا يضع بيضة إلا في بقعة من قاع البحر بما لا يقل عن 1200 قدماً، ففي هذه البقعة يحرص الثعبان على رمـي بيضـة حيث لا ينضج إلا مع توافـر هذين الشرطين، وهذا بالطبع قليل من كثير يشـير إلى بعض من أنماط سـلوكية مبهـرة تنم عن إلهام وهداية ربانية، وقـوة هادية تجعل أوضاع وجـوارح الكائنات الحية وظروف معيشـتها بشـكل يتلائـم مع محيطها الجديـد والمتجدد. وهـذا مـن الأسرار التي تثبـت أن مبدأ الهداية الإلهيـة، مبدأ موجود ومبثـوث في كل كيان جميـع الموجودات كافة. قوة ربانية تهـدي الكائنات والأحياء المختلفة في أي ظروف كانت وتدفعهـا نحو خيرها، وكمالها، وبقائها بدون أن تعي ذلـك، هناك دائما يد خفية تتولي تدبير وهداية الكائنات الحية من داخلها، بما يدفعها إلى التكيف المسـتمر مع متطلبات ومستجدات الحياة.

والمُلاحظ في هذه الآيات وإلالهامات الربانية، والتي يُطلق عليها الفلاسـفة دليل الهداية أو برهـان الهداية إنها تختلف عن البراهين الأخرى؛ أنها تُشـير مباشرة إلى عين المطلوب كما ذكـر ابـن تيميـة: «**أن المخلوقات كلها آيـات للخالق، والفـرق بين الآية والقيـاس أن الآية تُشـير مباشرة على عين المطلوب الذي هو آية وعلامة عليه**» وهذه الآيات الفطرية البسـيطة والمبـاشرة تخاطـب جميع العقول بمسـتوياتها وثقافتها المختلفة، ويمتاز دليـل الهداية أيضًا أنه مـن الأدلة التي يدركها العقل ويرتضيها بسـهولة ويسر، لأنه دليل حدثي حسي مباشر للناس كافة، ويمتاز كذلك أنه من البديهيات والأوليات العقلية، بحيث لا يحتاج إلى برهان متسلسل لإثباتـه، فالبديهيات والأوليـات تُعتبر القواعد الأولية والأسـاس، ومقاييس تُبنى عليها باقي الأفكار، وبراهين لإثبات صدق غيرها من أفكار، لأن الدليل يطلب في المسائل التي لا تدرك بداهة، أما الأمور التي تدرك بداهة فلا نحتاج فيها إلى دليل، لأن الدليل يتسلسل حتى يستقر مسـتنداً إلى بديهة ومن البديهة العقلية أن الحكمة تدل على الحكيم، والهداية تدل على الهادي

الملهـم، ولا يمكن أن تكون الطبيعة التي نعرفها ونعرف مكوناتها هي الحكيمة وهي الملهمة والهاديـة، وهي التي توجـه حركة الأحياء الهادفة، وتوجه هذه الأنماط السـلوكية المُبهرة للأحياء، وما فيها من ترتيب عقلاني مُحكم ومتسلسـل فيه تحديد للهدف، وتنفيذ هذا الهدف على الأرض بترتيب عقلاني متسلسـل ومُحكم أيضاً، بل وفيه تَحسُـب للمسـتقبل، فليس الأمر مجـرد رد فعل بسـيط قد ننسـبه إلى الطبيعة، أو إلى الوسـط - انظر مثـلاً إلى الهداية والمعرفة الغريزيـة لحـشرة مثل حـشرة أبي دقيق حيـث تختـار أوراق الكرنب لتبيض عليهـا، مع أنها لا تتغـذي على الكرنـب، ولا تحتاج له، وإنما يقودها إلى ذلك إلهـام، ومعرفة غريزية باطنة، فالبيض سـوف يفقص، وسـوف تخرج منه ديدان صغيرة لا تأكل سوي الكرنب، فيجب أن تبيض حشرة أبي دقيق على ورق الكرنب ليجد الصغار ما يأكلونه فور خروجهم من بيضهم، ومع ذلك فحشرة أبي دقيق لا تعرف هذه المسألة معرفة عقلية واعية.

ويتحـدث أيضاً عـالم الوراثة والبيئة جـون وليام كلوتس عن التعقيـد فى الكون وعن والهدايـة الربانية الظاهرة فيذكر: أن الكون ملـئ بالروائع، وملئ بالأمور والأحداث التي تحتـاج إلى مدبر هادى، والتي لا يمكن نسـبتها إلى قدر أعمى، ويذكـر مثالاً على ذلك العلاقة الموجـودة ما بين فراشـة اليوكا، ونبات اليوكا. وهو أحد النباتـات الزنبقية، فزهرة اليوكا تتدلي إلى أسـفل ويكون عضو التأنيـث فيها أكثر انخفاضاً عن عضو التذكير أو السـداة، أما الميسم وهو الجزء من الزهرة الذي يتلقي حبوب اللقاح، فإنه يكون على شكل الكأس وهو موضوع بطريقة يسـتحيل معها أن تسـقط فيه حبوب اللقاح، ولابـد أن تنتقل هذه الحبوب بوسـاطة فراشـة اليوكا التي تبدأ عملها بعد مغيب الشـمس بقليل، فتجمع كمية من حبوب اللقـاح مـن متك الأزهار التي تزورها وتحفظها فى فمها الذي بـني بطريقة خاصة؛ لأداء هذا العمل، ثم تطير الفراشة إلى نبات آخر من نفس النوع، وتثقب مبيضها بجهاز خاص فى مؤخر جسـمها، ينتهي بطرف مدبب يشبه الإبرة وينزل منه البيض، وتضع الفراشة بيضه، أو أكثر ثم تزحف إلى أسـفل الزهرة حتى تصل إلى القلـم، وهنالك تترك ما جمعته من حبوب اللقاح على صورة كرة فوق ميسـم الزهرة، وينتج النبات عدداً كبيراً من الحبوب يسـتخدم بعضها طعاماً ليرقة الفراشة، وينضج بعضها لكي يواصل دورة الحياة.

## بعض الاعتراضات على هداية الحيوانات والكائنات الحية

يفترض البعض أنه قد يكون الحيوان أو الكائن الحي قد وصل أول الأمر إلى العمل الغريزي عن طريق المحاولة والتجربة، والآخر أنه قد يكون انتقل إلى الأجيال المتعاقبة طبقاً لقانون الوراثة كما تتبنى نظرية التطور البيولوجي. وقد فند هذه الاعتراضات محمد باقر الصدر فى كتاب «فلسفتنا»، بأن ذلك غير صحيح، لأنه عندما يستبعد الحيوان المحاولات الخاطئة، ويلتزم بالمحاولات الناجحة، ويحرص عليها، يعني أنه بذلك أدرك نجاحها وخطأ غيرها من المحاولات، وهذا ما لا يمكن الاعتراف به للحيوان، فيما إذا كان نجاح المحاولات لا يظهر إلا بعد موت الحيوان، كما فى الفراش حين ما يصل إلى الطور الثالث فى حياتة، إذ يضع بيضة على هيئة دوائر على الأوراق الخضراء؛ فلا يفقس إلا فى الفصل التالي، فيخرج على هيئة ديدان صغيرة فى الوقت الذي تكون فيه الأم قد ماتت، فكيف أتيح للفراش أن يعرف نجاحه فيما قامت به من عمل، ويدرك أنه هيأ بذلك للصغار رصيداً ضخماً من الغذاء، مع إنه لم يشهد ذلك؟ أضف إلى ذلك أن الغريزة لو صح أنها وليدة التجربة فقط، لأوجب ذلك تطور الغريزة وتكاملها فى الحيوان على مر الزمان وتعزيزها على ضوء محاولات وممارسات أخرى مع أن شيئاً من هذا لم يحدث.

وأما **الجزء الثاني** من النظرية فهو يرتكز على الفكرة القائلة بانتقال الصفات المكتسبة بالوراثة فقط وقد انهارت هذه الفكرة إلى حد ما فى بعض الكائنات على ضوء النظريات الجديدة فى علم الوراثة، وهب أن قانون الوراثة يشمل العادات المكتسبة فكيف تكون الأعمال الغريزية موروثة مع أن بعض الأعمال الغريزية قد لا يؤديها الحيوان إلا مرة واحدة فى حياته أو مرات معدودة فى حياته؟ والتفسير الثاني «النظرية الثانية» ويبتدأ من حيث بدأت النظرية الأولى فتفترض أن الحيوان اهتدي إلى العمل الغريزي عن طريق المحاولات المتكررة، وانتقل إلى الأجيال المتعاقبة لا عن طريق الوراثة بل يكون **ألوان التفهيم والتعليم الميسور للحيوانات**، وتشترك هذه النظرية مع النظرية السابقة فى الاعتراض الذي وجهناه إلى الجزء الأول وتختص بالاعتراض على ما زعمته من تناقل العمل الغريزي عن طريق التعليم والتفهيم فإن هذا الزعم لا ينسجم مع الواقع المحسوس حتى لو اعترفنا للحيوان بالقدرة

عـلى التفاهـم لأن عدة من الغرائز تظهر فى الحيوان من أول تكوينة قبل أن توجد أول فرصة لتعليمـة بل قد تولد صغار الحيوان بعد موت أمهاتها ومع ذلك توجد فيها نفس غرائز نوعها، فهذه **ثعابين البحر** (ثعابين الماء) تهاجر فى مختلف البرك والأنهار إلى الأعماق السـحيقة لتضع بيضهـا وقد تقطع فى هجرتها آلاف الأميال لانتخاب البقعة المناسـبة ثم تضع البيض؛ وتموت وتنشأ الصغار فتعود بعد ذلك إلى الشاطئ الذي جاءت منه أمهاتها، وكأنها قد أشبعت خريطة العالم تحقيقاً وتدقيقاً، فعلى يد من تلقت صغار الثعابين دروس الجغرافيا؟

**«النظرية الثالثة»** أعلنتها المدرسـة السلوكية فى علم النفس، إذ حاولت أن تحلل السلوك الحيـوي بصورة عامة إلى وحدات من الفعل المنعكس وفسرت الغرائز بأنها تركيبات معقدة من تلك الوحدات أي سلسلة من أفعال منعكسة بسيطة فلا تعدو الغريزة أن تكون كحركة جذب اليد عند وخزها بالدبوس وانكماشـة العين عند تسـليط الضوء الشـديد عليها غير أن هذين الفعلين منعكسـين بسيطين، والغريزة مكتسـب مركب، وهذا التفسير الآلي للغريزة لا يمكن الأخذ به لدلائل متعددة يضيق المجال عن الإفاضة فيها، فمنها أن الحركة المنعكسـة آليا إنما تُثار بسبب عامل خارجي كما فى انكماشة العين التي تثيرها شدة الضوء، مع أن بعض الأعـمال الغريزية ليـس لها مثير خارجي، فـأي مثير يجعل الحيوان منـذ أن يوجد يفتش عن غذائـة، ويجهد فى سـبيل الحصول عليه؟! أضف على ذلك أن الأعمال المنعكسـة آلياً ليس فيها موضع لإدراك وشـعور مع أن مراقبته الأعمال الغريزية تزودنا بالشواهد القاطعة على مدي الإدراك والشـعور فيها، فمن تلك الشـواهد تجربة أن يتم الزنبار عملة فى خلية ما فيخدشـها بدبـوس فإذا أتي الزنبار لعمل الخلية التالية ووجد أن الإنسـان قد أفسـد علية عمله عاد إليه، فأصلحـه ثم صـار فى عمل الخلية التالية، وكـرر المجرب تجربته هذه عـدداً من المرات أيقن بعدهـا أن تتابع أجراء السـلوك الغريزي ليس سـابقا آليا ولاحظ المجـرب أن الزنبار عندما يعـود ويري أن الخلية التي تمت قد أصابها التلف يقوم بحركات ويخرج أصواتاً، تدل على ما يشعر به من غضب وضيق وبعد سقوط هذه النظرية المتهافتة، يبقي تفسيرات للغريزة:

**إحداهما:** أن العمل الغريزي يصدر عن قصد وشعور غير أن غرض الحيوان ليس ما ينتج عنـه من فوائد دقيقة بل الإلتزاز المباشر به، بمعنى أن الحيوان رُكب تركيباً يجعله يلتز بالقيام بتلـك الأعـمال الغريزية، فى نفـس الوقت الذي تؤدي لـه أعظم الفوائد والمنافع، والتفسـير

الآخـر أن الغريزيـة إلهام غيبي إلهى بطريقة غامضة، زود بهـا الحيوان ليعوض عما فقده من ذكاء وعقل وسـواء أصح هـذا أم ذاك؟ فدلائل القصد التدبير واضحـة وبديهية فى الوجدان البشري وإلا فكيف حصل التطابق الكامل بين الأعمال الغريزية وأدق الأعمال وأخفاها عن الحيوان.

وكذلك أفرد الدكتور مصطفي محمود مسـاحات كبيرة من مؤلفاته لمناقشة القائلين بأن هـذه الأعمال وهـذه الهداية للحيوانات والكائنات الحية المتعـددة تتم عن طريق الصدفة أو الاتفاق، أو من يدعي أنها تتم عن طريق الضرورة أو تعقد الضرورة كما يطلق عليها البعض، متسائلاً باستنكار: هل من المعقول أنه كلما أعيتنا الحيلة فى شيء قلنا أنه حدث بالمصادفة!!

**بالمصادفة** تلتئم الجروح وتخيط شفراتها بنفسها بدون جراح؟

**بالمصادفة:** يدرك عباد الشمس أن الشمس هي مصدر حياته فيتبعها؟

**بالمصادفة:** تصنع أشجار الصحاري لنفسها بذور مجنحة

**بالمصادقـة:** صنـع البعوض أكياسـاً للطفو لكل بيضة مـن بيضاته؟ لتطفو عـلى الماء ولا تهلك... أو أنه وضعها واعياً مدركاً لقوانين أرشـميدس أو ألهمه بها الخالق الذي أحاط بكل شيء علماً؟

**بالمصادفة:** تقلب الدجاجة بيضها فى أوقات معينة منعاً للتلف ويكسر الكتكوت البيضة عند أضعف أجزائها ويخرج.

**وبالمصادفـة** تقوم النملـة بحقن السـم فى المراكز العصبية للدودة فتشـلها ثم تسـحبها، لتحتفظ بها فى عشـها طعاماً مخزوناً للصغار، هل تتم كل هذه القصص المحبوكة بالمصادفة... أم بإلهـام ملهـم؟ وبعـد أن أورد عشرات الأمثلة التي يعجز العقل عـن وصف ما بها من إبهار لا يُفـسر إلا بيـد هاديـة تُلهم مخلوقاتها ثـم أجاب مسـتنكرا على من يفـسر كل تلك الأمور والإلهامـات الإلهية بالضرورة أو تعقد الضرورة قائلا: أنه بعد أن وجد الفكر المادي نفسـه فى مأزق أمام هذه السـذاجة بتفسـير هذه الأمور المدهشات بالمصادفة؛ فبات يحاول التخلص من كلمة مصادفة ليفترض فرضاً أخر... فقال عن كل هذه الحياة المذهلة بألوانها، وتصانيفها

أنهـا بـدأت فى حالة ضرورة، مثل الضرورة التي تدفعك إلى الطعام سـاعة الجوع، ثم تعقدت بتعقـد الظروف والبيئات، والحاجة فنشـأت كل هذه الألوان!!! وهـذا مجرد لعب بالألفاظ فمـكان الصدفـة وضعوا كلمة «تعقد الـضرورة» وهي فى نظرهم تتعقـد تلقائياً، وتنمو من نغمة واحدة إلى سيمفونية تلقائياً... كيف؟ كيف ينمو الحدث الواحد إلى قصة محبوكة بدون عقل مؤلف؟ ومن الذي أقام الضرورة أصلاً...؟ وكيف تقوم ضرورة من لاضرورة؟

وبـدأ متسـائلاً: لماذا الإسـتماتة والتفانى من أجل تجنـب حقيقة فطرية بديهية بسـيطة، تفـرض نفسـها على الحدث فرضـاً، إن هناك خالقاً مدبـراً وعقلا كليا، كان هـو اليد الهادية المرشـدة وعصا المايسـترو التي قادت كل هذه الأوركسـترا، فلماذا المكابرة؟ ولماذا نلتمس المسـتحيل؛ لتجنب الحقيقة الواضحة التي تهتف بها الفطرة والبداهة من أعماقنا؟ وإذا كذبنا البديهة فماذا يبقي من عقلنا وهو كلة نظام منطقي من البديهيات؟ إن معني ذلك أن نهدم عقلنا من حيث ندعي أننا عقلانيون علميون نستهدف الموضوعية العلمية.

## دليل الهداية غير دليل النظَم

ماهـي أوجـه الإختلاف بين برهـان أو دليل الهدايـة الذي نحن بصـددة وبرهان النظم هنـاك من يخلط ما بين برهـان الهداية وبرهان النظّم، ولكن قبـل الدخول فى توضيح أوجه الاختـلاف بـين الدليلين أو البرهانين نود أن نوضح أولاً برهان النظم حتى يَتسـني لنا أن نُبين اختلاف دليل الهداية عنه وأنهما ليسا متطابقان أو متماثلان.

**برهان النظَم:**

**ويمكن توضيح برهان النظّم أو النظام حسب القائلين به فى عدة صياغات مختصرة، ثم توضيحها:**

**الصيغة المنطقية:**

(1) هذا العالم مُنظَم.

(2) وكل مُنظَم يحتاج إلى مُنظِم.

(3) إذن هذا العالم يحتاج إلى مُنظِم.

**ثانيا:مفهوم النظام:**

مفهـوم النظـام حسـب القائلين به: هو مـن المفاهيـم الواضحة فى ذهن الإنسـان، ومن خصائص النظام أنه يتحقق بين أمور مختلفة سـواء كانت أجزاء لمركب، أو افراداً من ماهية واحدة أو ماهيات مختلفة، فهناك ترابط وتناسق بين الأجزاء أو توازن وانسجام بين الأفراد يؤدى إلى هدف وغاية مخصوصة، هي وجود الشيء على ما هو عليه من النظام الهادف.

**ثالثاً: كيفية الاستدلال بالنظام:**

يتآلف دليل النظام من مقدمتين إحداهما حسية وهي «هذا العالم مُنظَم والأخرى عقلية وهـي كل مُنظَم يحتاج إلى مُنظِم» وإذا تمت المقدمتان يثبت المطلوب، وهو هذا العالم يحتاج إلى منظم.

ويبـدأ القائلين بدليل أو برهان النظام بالدعوة إلى النظر من خلال عرض بعض الظواهر الطبيعية والتأمل فى نظامها من خلال المشاهدات الحسية الظاهرة ومن بينها على سبيل المثال:

## عالم النبات

إن النظـر فى عـالم النباتات يهدينـا إلى أن هذا النوع من الكائنـات عالم عجيب تحكمة المعـادلات الدقيقة ونجـد من عجائب التركيـب فى هذه الأمـور والأسرار العجيبة فى عالم النباتات أدى إلى ظهور علوم مختلفة مثل علوم تركيب النباتات وشكلها وأصنافها وعمليات التخليق الضوئي... إلخ.

## المنظومة الشمسية

إن أهم ما يلفت النظر إلى المنظومة الشمسـية هو المسـافات الدقيقة التي تفصل الشمس عن الكواكب التابعة لها، والحركات المنتظمة لهذه الشمس والكواكب، وما يتولد عن ذلك أو يترتب عليه من الأحوال اللازمة كالفصول، والليل والنهار وما شابة ذلك.

## الخلية الحية

فالخليـة الحيـة تُمثل مصنعاً شـديد التعقيد كما وصفهـا بذلك عـالِم البيولوجيا والحاصل عـلى جائزة نوبل فرانسـس كريك: مع أن العلـماء فى الوقت الحاضر ينظـرون إليها كمدينة كبيرة ذاتية التنظيم، لكن لو اعتبرنا الخلية الحية تمثل مصنعاً شديد التعقيد فقط، فالخلية الحية بالفعل لا تقل إن لم تكن تزيد عن أعظم المصانع، من حيث التعقيد المتخصص الذي فيه معني، وفيـه دلالة وليس تعقيداً عادياً، وذلك من حيث توزيع الإختصاصات وتبادل الوظائف التي تتكامل فى النهاية لهدف واحد.

**فالخلية الحية تشابه المصنع فى اشتمالها على:**

**(1) محطات لتوليد الطاقة «الميتو كوندريا Mito chondria»:**

وهـي تقوم بحـرق الجلوكوز من خلال جزيئات تعرف بالأدينوزين ثلاثي الفوسـفات ATP

**(2) خطوط الإنتاج:**

وهـي الريبوزومـات الموجودة فى سـيتوبلازم الخلية، وتقوم ببنـاء البروتينات اللازمة لنشاط الخلية تبعا لخطة إنتاج مسبقة.

**(3) أدوات الإنتاج:**

وهي الإنزيمات المسئولة عن توجيه كل أنشطة الخلية.

**(4) المواد الخام:**

وهي العناصر التي تحتاجها الخلية، كالأحماض الأمينية، والكوليسـتيرول، والصوديوم، ولإنتاج المواد المكلفة بتصنيعها

**(5) بوابات المصنع:**

فـإذا كان للخلية جدار منيع يحيط بها (يتكون مـن مركبات دهنية) فإنه مزود ببوابات

لتسمح بمرور المواد المطلوبة وتمنع المواد غير المطلوبة، ويؤمنها حراس للبوابات (تتكون من جزئيات بروتينية).

**(6) ارشيف المصنع:**

الذي يحفظ كل معلومات وبيانات المصنع وبرامج إنتاجه، ويقوم بهذا الدور الدنا DNA الموجودة فى نواة الخلية.

**(7) نظام نقل المعلومات والبيانات ونقل المواد الخام داخل المصنع:**

وتقوم به جزيئات الرنا RNA لتنقل المعلومات من الأرشيف (الدنا داخل نواه الخلية) إلى الريبوزومات (خطوط الإنتاج فى السيتوبلازم)، كما تحمل الأحماض الأمينية إلى الريبوزومات.

**(8) نظام «التحكم في الجودة Quality control»:**

وذلك لمتابعة وتحاشي أخطاء الأداء وتصحيحها أولاً بأول. كل هذا مع قدرة الخلية على إصلاح ما يصيبها من عطب، بل واستنساخ نفسها عند الضرورة فى ساعات قليلة.

فبالفعل الخلية الحية تُمثل كيان منظم شديد التعقيد (تعقيد متخصص)، يدل على النظام، الذى يحتاج تكوينة العجيب إلى مُنظم قدير حكيم.

ومن اللافت للنظر أيضاً والمثير للإعجاب داخل هذه الخلية المنظمة، وهو نظام وآلية إصلاحها لأعطاب حمضها النووي الرايبوزي منقوص الأوكسجين. وكان هذا الإكتشاف المذهل سبباً فى فوز ثلاث علماء بجائزة نوبل فى الكيمياء لعام 2015 وهم عزيز سانكار وتوماس لينـدال وبول مودرنيش. فمن المعروف أن كل يوم يمر يتم تدمير الحمض النووي منقوص الأوكسجين DNA بسبب الأشعة فوق البنفسيجية والجزور الحرة والمواد المسرطنة، وحتى فى غياب تلك العوامل المؤذية فغن DNA معروف بأنه جزئ غير ثابت تلقائياً، حيث تحدث آلآف التغيرات فى جينوم الخلية بشكل يومي، بالإضافة إلى ذلك قد تحدث عيوب فى الـ DNA فى عملية النسخ أثناء إنقسام الخلية، وهي عملية تحدث ملايين المرات يومياً فى جسم الإنسان، إن السبب وراء عدم تحلل مادتنا الوراثية إلى فوضى كيميائية تامة هو وجود أنظمة

جزيئية معينة تراقب باستمرار الـ DNA وتقوم بإصلاحه. إنه نظام غاية فى التعقيد والإبهار والنظام.

## خلق الإنسان

لو قلنا بأن الإنسان من أعجب الكائنات وأكثرها إثارة للدهشة لم تكن مبالغين فى ذلك، لإننا نجد فى هذا الكائن كل ما تفرق فى المخلوقات مضافاً إليه أجهزة معقدة أخرى، ومن الأجهزة المعقدة التي تثير الدهشة لكثرة ما فيها من عجائب وأسرار وأنظمة وقوانين عالم الخلايا جهاز الهضم، نظام إصلاح الخلايا جهاز المخ والتنفس.

وعليه فإن المقدمة الأولى فى دليل النظام ثابتة بالمشاهدات الحسية الظاهرية، أو من خلال الأدوات والطرق العلمية التجريبية ولهذا ذكرنا فى خصائص هذا النوع من الأدلة أنها تستند إلى مقدمات حسية تجريبية.

## إثبات المقدمة الثانية كل مُنظَم يحتاج إلى مُنظِم

إن العقل بعد ما لاحظ النظام وما يقوم عليه من دقة وروعة فى التقدير والتوازن والإنسجام يحكم بالبداهه بأن أمراً هكذا شأنه يمتنع صدورة إلا من فاعل قادر عليم ذي إرادة وقصد، ويستحيل أن يتحقق هذا صدفة وتبعاً لحركات فوضوية للمادة العمياء الصماء، فإن تصور مفهوم النظام وأنه ملازم للحساب الدقيق والعلم، يكفى فى التصديق بأن النظام لا ينفك عن وجود منظم عالِم أوجده، وحكم العقل بذلك من البديهيات وعليه وجود النظام فى الكون والحياة لابد أن يكشف عن وجود المنظم، ذلك بمقضي حساب الإحتمالات الذي يرفض إعتبار الصدفة سبباً لوجود النظام فى الكون، فالشخص الأمى إذا أراد أن يكتب مقالة بسيطة أو شعرا بمجرد الضغط عشوائية على مفتاتيح الآلة الكاتبة بصورة عفوية وتصادفية، فإن ذلك بحساب الاحتمالات يستغرق ملايين السنين بحيث لا يكفي حتى عمر الكرة الأرضية لإنجاز ذلك، هذا إذا تصورنا ما تحتاجة مجرد مقالة بسيطة لتظهر صدفة، فكيف بهذا الكون الَرحب والواسع والمعقد فى تكوينة تعقيداً بالغاً؟

وعليه فإن المقدمة الثانية فى دليل النظام عقلية بديهية لا تحتاج إلى الدليل والبيان، وهى ترتكز فى صميمها إلى قانون العلية الثابت بحكم العقل البديهي.

**النتيجة:** بما أن العالم منظم بحسب المشاهدات الحسية والوقائع التجريبية وبما أن كل مُنظَم يحتاج إلى مُنظِم بالبداهة العقلية، إذن فالعالم يحتاج إلى الخالق المُنظِم، وبذلك يثبت المطلوب وهو وجود الله سبحانه وتعالي.

**مثلاً:** إذا نظرت إلى السماء وجدت فيها نظاماً كونياً عظيماً، بحيث لو اختل هذا النظام لحظة واحدة لتحطمت الأجرام السماوية ولاصطدمت بعضها ببعض والهواء الذى نستنشقه فيه من النظام الشيء الكثير بحيث لو زادت نسبة الأو كسجين فيه أو نقصت لهلك البشر، كما أن الماء الذى نشربه فيه من النظام العجيب بحيث لو اختلفت مركباته لما وجد هذا الماء، وهكذا فى كل شيء تجده فى هذا العالم سواء كان فى السماء أو فى الأرض وحتى هذا الإنسان الذي يجرى على سطح الكرة الأرضية إذا وضعت يدك على عينه وجدت النظام الرائع فيها وإذا وضعت يدك على أنفة أو معدته أو أذنه أو دورته الدموية أو قلبة أو كبده.... إلخ لوجدت النظام العجيب فيه وهذا النبات الذي تأكله واللحوم والأنهار والبحار والمحيطات كلها محتوية على نظام عجيب أفلا يدل هذا النظام على وجود خالق منظم؟!

إننا إذا وجدنا ساعة ملقاة فى صحراء، محكمة الصنع، لها عقرب لبيان الساعات وعقرب للدقائق وعقرب للثواني ومفتاح لملئها إذا فرغت، وعلامة للتقديم والتأخير، ومحركات وقطع دقيقة تؤدى كل منها الغرض المطلوب، وغطاء لوقايتها بفتح ويغلق حسب الاجة فهل يعقل أن هذه الساعة صنعت نفسها من غير عقل ولا فكر، أو صنعها أحد الجاهلين بصنع الساعات؟ وليس من المعقول أن الساعة صنعت نفسها ولا يمكن أن يُسلم العقل أن أحد الجاهلين بصنع الساعات هو الذي صنعها وأى ساعة أضبط من الشمس تلك الساعة العظمى المحكمة التي تحدد الزمن بدقة، وقد صار لها ملايين السنين، ولم تختل عن سيرها.

## شبهات حول دليل النظام ودحضها والرد عليها من قبل القائلين ببرهان النظم

**الإعـتراض الأول** من الماديين مـن يقول إن الدليل فى برهان النظـم أعم من المدعى، لأن الناظم قد يكون فاعل طبيعي وليس فاعل بالعلم.

**الجـواب** أن وجـود النظام يسـتلزم وجود كائن ذى علـم وإرادة قد نظمـة وهو الله لا الطبيعة غير العاقلة وغير العالمة وغير الحكيمة، والطبيعة هى فى ذاتها لا علم لها فلا يصح أن تكون هي العلة المنظمة.

وإن قـال الماديون والملاحدة الاسـتدلال بدليـل النظام قائم على التشـابه بين الكائنات الطبيعية والمصنوعات البشرية، فلأننا شاهدنا أن جميع المصنوعات البشرية لا تخلو من صناع فلابد ان يكون للكون المنظم من صانع خالق، وهذا التشابه بمجردة لا يكفي لسحب وتْعَدِية حكم أحدهما إلى الآخر لاختلافهما، فإن مصنوعات البشر موجودات صناعية، بينما الكون موجود طبيعي.

والجـواب أن العقل المدقق فى حقيقـة النظم والمتتبع لعلتة، سـيحكم فوراً بأن مصدر النظام هو خالق حكيم عالم قد أوجد الأجزاء المختلفة كما و كيفاً، ورتبها ونسقها بحيث يمكن أن تتفاعل فى مـا بينها، وتتعاون لتحقيق الهدف المطلوب والغاية المقصودة من إيجاد مـا وهذا الحكم الذي يصدر عن العقل لا يسـتند إلى شيء سـوى إلى ماهية النظام وطبيعته الرافضـة للتحقـق بلا فاعـل عالم ومدبر، ولا يسـتند إلى التشـابه، ولا عـلى التجربة كما زعموا، فبرهان النظم قائم على إدراك الحس بوجود النظام فى الكون بملاحظة العقل للنظم والتناسق والانضباط بين أجزاء الوجود، أى ملاحظة نفس ماهية النظام من دون تنظير ما بشـئ، فيحكم بما هو هو، من دون دخالة لأية تجربة ومشـابهة، بأن موجد النظام لا محالة يمكـون موجوداً حكيماً قديراً، وبرهان النظـام قائم أيضاً على البديهة العقلية القاضية بأن النظـام لا يكـون إلا من منظم ذى إرادة وقدرة وحكمة ومـا ذكروه من أن هذا مصنوع، وهـذا طبيعـي لا يلغى وجود النظام فى كليهـما ولا يلغي البديهة العقليـة القاضية بوجود منظـم للكـون والفارق الـذي ذكروة بين الأحداث التـي تكون فى الطبيعـة والتي يفعلها

الإنسان غير مؤثر إذ لا فارق بين الأحداث التي تكون فى الطبيعة والتي يفعلها الإنسان من حيث السبب والعلة.

وإن قال الماديين والملاحدة لا يمكن الحكم على الكون أنه منتظم فهل لدينا كون آخر يمكن مقارته بهذا الكون حتى يمكننا القول بأننا كوننا منظم.

والجواب لا يشترط فى القول بأن الكون منتظم وجود كون آخر ويقارن بكوننا، فوصف أى شيء بصفة لا يستلزم وجود مماثل له لكي يوصف، والشيء يوصف عن طريق رؤيته بالبصر أو الإحساس به عن طريق الحواس الأخرى أو رؤية الشبية بالبصر أو الأحساس بالشبية عن طريق الحواس الأخرى، ولعل الملاحدة خلطو بين وصف الشيء ومقارنة الشيء بغيره فالمقارنة تحتاج وجود شيء آخر يقارن بالشيء، مثلاً فلان جميل هذا وصف، وعند مقارنة فلان بغيرة تقول فلان أجمل من فلان، وهذا الشيء منظم وهذا الشيء أكثر نظاما من هذا الشيء، وإن قالوا لو كان هناك كيان صمم هذا النظام فهذا يعنى أن هذا الكيان بنفس الغرض هو محكم ومعقد أكثر من الكون فمن أين أتى هذا الكيان؟

والجواب أن القول بوجود منظم للكون لا يفرض وجود سبب لهذا المنظم، لأن الذي نظم الكون هو الخالق، والخالق ليس كالمخلوق ولا يصح أن يقاس القديم الأزلى الذي هو لا أول له على الحادث الذي له أول وهل يوجد لله شبية حتى نشبه الله به والله ليس له شبيه.

وإن قالوا: لا يصح أن يقال أن الكون منظم لوجود الفوضى فى الكون.

والجواب على هذه الظواهر التي يدعون أنها فوضوية لا تلغى وجود نظام فى الكون فكم يوجد فى الكون من أشياء منظمة متسقة حتى أبهرت العلماء كعلماء الفيزياء والأحياء والكيمياء والفلك والجولوجيا والثوابت الكونية وغير ذلك الكثير والفوضى تستلزم عدم وجود أنظمة وقوانين تحكم هذه الظواهر الفوضوية وإمكان استنتاج قوانين عامة تحكم هذه الأمور يدل على انتظامها وليس على عدم انتظامها، ولا يوجد شيء فى الكون فى الغالب لا يخضع لقوانين، وما لم يتم معرفة قوانينه فهذا لقصور العلم فى الوقت الحالي ومع مرور الزمان سيكتشف لنا العلم وجود نظام لهذه الظواهر. ومادامت الفوضى تخضع لقوانين

فليست فوضى ولكن نظام مرتب لم يتم الكشف عن ماهيتة الحقيقية، وهل وجود ظواهر فوضوية فى الكون كما يدعون ينفي وجود موجد لها؟!!

والنظام هو السائد فى الوجود بدليل إمكان العلماء من وضع قوانين للظواهر الفيزيائية والطبيعية فلو كانت الفوضى هي السائدة لما تمكن العلماء من وضع قوانين تحكم الكون.

والنظام هو السائد فى الوجود بدليل إمكان العلماء من وضع قوانين للظواهر الفيزيائية والطبيعية فلو كانت الفوضى هي السائدة لما تمكن العلماء من وضع قوانين تحكم الكون.

وإلى هنا نكتفي بهذا العرض البسيط لأبرز عناصر برهان النظم حسب أصحابها والرد على معارضيهم من بعض الشبهات أو النقاط التي أثاروها.

وبعد أن ألقينا بعض الضوء على برهان النظم. ننتقل إلى أوجه الاختلاف بين برهان الهداية أو دليل الهداية الذي نتبناه، وبين برهان النظم

## أوجه الإختلاف

يتعلق برهان الهداية بسلوك الموجودات، فهو يتناول الأشياء والموجودات فى حركتها وسيرها نحو التكامل، ذلك أنه حين نتأمل هذه الحركة نُلاحظ أن لها حركة عجيبةً خارجةً عن تركيبتها الذاتية - أى غير الحركة الذاتية التلقائية والإرادية المترتبة على حسن نظمها وإتقان صنعها مما يكشف وبلا ريب عن وجود قوة خارجة تهديها فى هذه الحركة. بهذا الشكل يتبين أن برهان الهداية الذي ينطلق من هداية الأشياء فى حركتها يختلف عن برهان النظم الذي كان يهتم بالتركيب أو كان يهتم بمستوي نظم وتكوين الأشياء والموجودات من حيث شكلها وتركيبها وإتقان صنعها لتصل إلى هدفها حيث يستدل بطبيعة نظامها على أن لها فَاعِلاً مُدركِاً ومختاراً.

## تميز القرآن بين برهان الهداية وبرهان النظم

بعد تصنيف النظم والهداية كدليلين مستقلين أمراً مبتكراً ويمكن أن يستمد هذا التقسيم من كلمات الفخر الرازي فى تفسيره لسورة الأعلى حيث استند فى هذا التمييز إلى القرآن

الكريم إذ القرآن الكريم هو اول من ذكر برهان النظم وبرهان الهداية كدليلين مستقلين، وذلك في مجموعة من آياته:

1- في قوله تعالى حكاية عن النبي موسي عَلَيْهِ ٱلسَّلَامُ عند سؤال فرعون: ﴿ قَالَ فَمَن رَّبُّكُمَا يَٰمُوسَىٰ ﴿٤٩﴾ قَالَ رَبُّنَا ٱلَّذِيٓ أَعۡطَىٰ كُلَّ شَيۡءٍ خَلۡقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ ﴿٥٠﴾ ﴾ [طه] إشارة إلى برهان النظم حيث أعطى سبحانه وتعالي كل مخلوق شكل وصورة الخلق وفق ما تقتضيه الحكمة فيما قوله ثم هدى إشارة إلى برهان الهداية حيث عطف بـ «ثم» مما يشير إلى أن الهداية مستقلة وتكون بعد النظم، فهي غير الهداية التلقائية الذاتية المترتبة على نفس النظم.

2- قوله تعالى في سورة الأعلى ﴿ سَبِّحِ ٱسۡمَ رَبِّكَ ٱلۡأَعۡلَى ﴿١﴾ ٱلَّذِي خَلَقَ فَسَوَّىٰ ﴿٢﴾ وَٱلَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ ﴿٣﴾ ﴾ [الأعلى] وقد بينا أن هذه الآية تشير إلى البراهين العلمية الثلاثة كطرق مستقلة ﴿ ٱلَّذِي خَلَقَ ﴾ إشارة إلى برهان الخلق وقوله ﴿ فَسَوَّىٰ ﴾ ﴿ وَٱلَّذِي قَدَّرَ ﴾ إشارة إلى النظم فيما قوله فهدى إشارة إلى برهان الهداية.

3-- قوله تعالى حاكيا قول إبراهيم الخليل عَلَيْهِ ٱلسَّلَامُ ﴿ ٱلَّذِي خَلَقَنِي فَهُوَ يَهۡدِينِ ﴿٧٨﴾ ﴾ [الشعراء] فتبين الآية أن الله يتولى هداية الموجودات بعد خلقها.

4- ومن الآيات التي تبين برهان النظم والهداية كدليلين مستقلين الآيات الأولى من سورة العلق، بقوله تعالى: ﴿ ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ ٱلۡإِنسَٰنَ مِنۡ عَلَقٍ ﴿٢﴾ ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ﴿٣﴾ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلۡإِنسَٰنَ مَا لَمۡ يَعۡلَمۡ ﴿٥﴾ ﴾ [العلق] فالآيات هذه تشتمل على فصلين مستقلين يبتدئ كل منهما بكلمة إقرأ ويشير الفصل الأول إلى برهان النظم والفصل الثاني إلى برهان الهداية.

## بين برهان الهداية وبرهان النظم

قد يقول قائل: أن الهداية هي جزء من النظم وليست أمراً مستقلاً، فإن حركة الأشياء هي لازمة جبرية لطبيعة صنعها - النظم وليست شيئاً آخر فإن طبيعة صنع السيارة مثلا بهذا الشكل يستلزم أن تعمل وتتحرك كوسيلة نقل وليس في البين شيء جديد غير الكشف عن إدراك وحُسن اختيار صانعه؟

ولكـن هذا القائـل قد غفل عن أن الاسـتدلال ببرهـان الهداية لا يكـون بتلك الحركة العادية للمخلوقات والتي هي نتيجة جبرية لتركيبتها المادية ونظمها، بل الاستدلال هو بأمر يضـاف إلى مبدأ النظم الموجودة فى التكويـن الآلى للموجودات والذى له أثر حتمى فى عمله وبحركة هادفة وواعية خارجة تتحكم بها فتسـير الأشـياء وفق هدايتها، فالأشـياء مخلوقة أولاً بنظـام خـاص، ومهدية ثانياً طبقاً لمبدأ آخر، فنحن نتحـدث هنا عن نوع من القدرة على الإبداع والاختيار وليس من شأن التركيب المادى القيام بالإبداع والاختيار مهما كان نظمة دقيقـاً ومتطـوراً فجهاز الترجمة يعمل وفـق ما نُظمت عليه تركيبتة الماديـة، لأن المادة تعمل ضمـن دائـرة قوانينها وطبيعة الأنظمة التـى تحكمها، لذا فهو يترجم الـكلام الذى أُعطى له مسـبقاً وهو لا يستطيع وحدة أن يستعمل التورية أو التقنية فيترجم كلاماً غير الذى أوعُطى له مثلا، كما لو كان فى الغرقة من لا تريد أن يطلع على ما تقولة!! إن هذا غير ممكن مادام هذا الجهاز لا يتمتع بالشـعور والتفكير والإبـداع الموجود لدى الكائنات الحية، إن طبيعة ما تقم به الموجـودات الحية من أعمال اختيارية وإبداعية إضافة إلى ما يوفره لها تكوينها الذاتى من مؤهلات تكشـف عن حتمية وجود قوة تهديها للتحرك بهذا الاتجاه، ولكى يصح الاسـتدلال ببرهـان الهدايـة لابد من إثبات وجود هذه الهداية فى الموجـودات. ويقال أيضاً فى برهان أو دليـل الهداية إنه يعتمد على الإهتداء للوظيفة، فالخلق والإهتداء للوظيفة متزامنتان، وهداية كل شيء لوظيفتة مرتبة أعلى من خلقة غُفلاً، إنها أكمل آثار وهبات الألوهية الخالقة المدبرة للوجود.

والآن وبعـد إن أنتهينا من توضيح المقصـود (بدليل الهداية)، والفرق بينه وبين البراهين والدلائـل الأخرى وأهمها (دليل النظم) نسـتعرض فى الفصل القادم بعـض من أوجه مظاهر الهداية الربانية فى «عالم وممالك النمل» وفى الفصل بعد القادم نستعرض أيضاً بعض من اوجة ومظاهر الهداية الربانية فى هجرات الطيور.

## الفصل الثالث

# ممالك النمل

بالفعل إن مجتمع النمل يشبه إلى حد كبير مجتمع البشر بل هو أمة من الأمم، فالنمل يعيش داخل مستعمرات فى مجموعات منتظمة و كل مجموعة تعرف مهامها، وتؤدى واجبها بإتقان وتفان، فالعاملات من النمل إناث عقيمات وهى الأكثر عدداً داخل المستعمرة، وتقوم هذه العاملات بمهام جلب الغذاء من خارج المملكة، وتغذية الجنود وتربية حشرات يعيش النمل على رحيقها، والتخلص من القمامة وسحب ودفن الموتى، وزرع الفطريات، كما أنها تنضم إلى الجيش والدفاع عن المستعمرة فى حالات الحرب وللنمل ملكة ومن النمل ذكور، والذكور مهمتها الوحيدة هى التزاوج، وبعد ما يتم التزاوج تموت مباشرةً، أما الملكة

فمهمتها الأساسية وضع البيض حيث تضع ملايين البيض شهرياً وعقب وضع البيض تقوم بفرز مادة تسمى النمليك حيث تقوم بتعقيم بيضها بهذه المادة لحمايتها، ويمكن أن تبقى الملكة مخصبة لأكثر من 8 ثمانى سنوات وأحياناً يزيد، وتعتبر الملكة عمود الخيمة للمستعمرة بأكملها، إذ بموتها ينهار التنظيم الإجتماعى للمستعمرة، وبقية نمل المستعمرة يدرك هذا الأمر غريزياً فهم يعرفون أهمية الملكة فعند موت الملكة يتم الإحتفاظ بجثتها قريبة منهم؛ حتى لا يتبقى منها إلا القليل، وفى نهاية الأمر تتفكك المستعمرة، وتنتهى بانتهاء الملكة، إذ لا توجد عمال أو جنود جُدد تحل محل ما يموت أو يفقد منها، ويتميز النمل عموماً بشكله المميز، ورأسه الكبير مقارنة بجسمه، وتمتلك النملة فكوك قوية تُمكنها من حمل الأثقال، أو من أثقل الأشياء بالنسبة لحجمها ووزنها، كما تستخدم هذه الفكوك أيضا لعمليات الحفر، وتمتلك النملة قرون استشعار لا يتعدى قرن الإستشعار عندها عن المليمتر، ومع ذلك تقوم قرون الإستشعار بدور مهم فى حياة النمل، فهى المسئولة عن مهمة الإتصال والتواصل فيما بينها، حيث تستقبل المعلومات وترسلها عبر الهواء، ويعتبر النمل عامل هام من عوامل الحفاظ على البيئة من حيث تقليب التربة ودخول الهواء إليها، كما أنه يلعب دوراً مهماً فى تلقيح بعض الزهور، ويقدر البعض أن عدد النمل على الأرض يفوق البشر بملايين المرات، حيث كل شخص واحد يقابله ما يعادل 1.5 مليون نملة ويذكر أحد الباحثين بجامعة هارفارد على سبيل الطرافة إنه إذا اجتمع النمل الموجود على سطح الأرض فى مكان واحد، وقاموا بالهجوم على الإنسان فالنمل قد يتمكن من الفوز على بنى الإنسان، بل وسحقهم.

والنمل من الحشرات الإجتماعية والتى تقدر أنواعها بأكثر من 12700 نوعاً تقريباً، ومن المعروف عن النمل أنه يعيش داخل تجمعات كبيرة داخل مستعمراته التى يقوم ببنائها بنفسه فى باطن الأرض، والنمل بارع جداً فى إقامة واختيار مسكنه حيث ذكرت دراسة لباحثين وعلماء أمريكيين تقول: أن النمل محترف فى كيفية اختيار مسكنه، وتقول هذه الدراسة التى لخصتها وشرحتها دورية العلوم الحيايته الملكية: إن النمل من نوع «تيمنوثوراكس كيرافسيوساس» بارع ومحترف فى إختيار وبناء مسكنه، وأنه قادر على اتخاذ القرار المناسب والإختيار المناسب حتى لو كانت الخيارات التى أمامه متشابهة، ويتم الاختيار بالمجموع، وذلك حسب ما ذكر فريق البحث من أن الفرد يمتلك خياراً واحداً لكن المجموعة ككل

تتخـذ قراراً إجتماعيـاً ينَجُم عن تفاعل، وتـآذر الكل مما ينتج عن ذلك دقـة وبراعة فى اتخاذ مكان المسكن المناسب.

وحتى عمل الانفاق تحت المسـتعمرات أو فى الأماكن الأخرى، فالنمل بارع أيضًا فى أن يكيف الأنفاق التـى يقوم بحفرها وبنائها تحت الأرض وفقاً لبنيته التشريحية، بحيث يكون قطر ممرات هذه الأنفاق التى تم حفرها مصممة بطريقة تجعله قادراً على امتصاص السقطات التـى يتعرض لها فى الممرات التى توجد بشـكل مسـتقيم، ومن هذا النمـل يوجد نوع النمل الأحمـر الذى ينتـشر فى الولايات المتحـدة الأمريكية، وقد نشر باحثون مـن معهد جورجيا للتقنيـة بالإضافة إلى باحثون آخرون فى دراسـة لهم بمجلة بروسـيد بغفـر التابعة للأكاديمية الأمريكيـة للعلوم تتحدثوا فيها تجارب تمت عن كيفية معرفة تحرك الكائنات الدقيقة تحت الأرض فى أنظمـة الأنفاق الضيقة واختاروا النمل الأحمر لمعرفة كيفية حركته، وقام العلماء من خلال تجارب داخل المعمل من جعل النمل يحفر ممرات سميكة فى أرضية متابينة من حيث درجـة تبللها بالماء، فتبين أنـه على الرغم من اختلاف عمق هذه الأنفـاق تبعاً لصلابة أرضية هذه الممرات فإن قطر هذه الممرات كان يتناسـب دائماً وبدقة مع طول النمل الذى يبلغ نحو 3.5 مليمـترات، وأوضـح العلـماء أن هذا هو ما يجعل النمل يسـير بسرعة تسـعة أمثال طول النملـة فى الثانيـة، ويجعلها قادرة فوراً على امتصاص السـقطات التى تتعـرض لها فى الممرات المستقيمة مسـتخدمة فى ذلك أطرافها، وتبين للعلماء من خلال صور وتصوير فيديو بأجهزة متقدمة لمراقبة هذا النوع من النمل تبين لهم أيضًا أن هذا النمل هو الذى يحفر قراة على عمق يصل إلى أكثر من مترين، وأنفاق طولها يصل إلى أكثر من 50 متراً، ويستخدم قرون استشعاره لإمتصاص السـقطات، وتقول «دان غولدمان» المشـاركة فى الدراسة: إن كثيراً من الباحثين الذين درسوا الحياة الاجتماعية للنمل فترة طويلة لم يروا استخدام لقرون الاستشعار الخاصة به بهذا الشـكل، وذكر غلودمان إن الوسط فى هذه الممرات يسمح بالخطأ دون تكبد خسائر جـراء هذا الخطأ، وبهذا فإن النمل يعلمنا بشـكل مذهل حيلا فعالة فى كيفية صناعة الأنفاق، وفى كيفية التحرك فى الأماكن تحت الأرض والتى سـبق بها الإنسـان، وهذه الدراسـة الهامة بحسب المصدر تمت تحت إشراف عالم الفيزياء نايك غرافيش.

ولدى النمل مجتمعات وممالك يُقسم بها العمل بالتساوى، وفيها توزيع دقيق للإختصاصات

والوظائف، ولديه فى ذلك سلوك إجتماعى عادل وصارم، حيث أن الجميع داخل المستعمرة متساوون فى الحقوق والواجبات، فلا تميز بين نملة ونملة أخرى، فكل جموع المستعمرة يعمل بنظام وتنظيم وتكاتف مذهل، والجميع بالداخل والخارج يحافظ على المصلحة العامة، والأمن الجماعى للكل على حساب الفرد، بل قد يُضحى بعض النمل بنفسه من أجل حماية المستعمرة من الأعداء، فهذا نوع من النمل يعرف باسم «كولوبوبسيس إكسيلورس» الذى يعيش فى مستعمرات بتجاويف جزوعو فروع الأشجار المتينة، فهذا النمل يقوم بتفجير نفسه عندما تتعرض مستعمرته للخطر من قبل أى هجوم معاد أو غازٍ، أو من خلال أى حشرة معادية من أى نوع، فعند اقتراب العدو من أسوار المستعمرة تقوم هذه النملة التى تؤمن الأسوار من الخارج بقبض عضلاتها بشدة، وتقوم برفع بطنها عمودياً مما يسبب تمزقاً فى تلك الغدد فتطاير مادتها اللذجة السامة فى الهواء، وتتناثر فى وجه المهاجم فتلقيه حتفاً على الفور، ويطلق عليها البعض (النملة الانتحارية) وفى تعليق له على هذه الحركة الغريبة يقول عالم الحشرات الفرنسى آلبن فرافال: يَندُر أن يوجد من بين الحشرات والحيوانات عموماً مثل هذا الإنتحار الإيثارى، كما أن هناك نوعاً آخر من النمل الأبيض وخصوصاً النمل الأكبر سنا، يفعل مثل هذا السلوك الغريب، حيث يحمل هذا النوع من النمل (أكياساً متفجرة) على ظهره، وهذا النوع من النمل من فصيل «نيو كابريتر تاركو» ، وهذه الأكياس المتفجرة توجد فى الجزء الذى يربط صدر النمل بمؤخرته، وعند أى هجوم معاد يطلق شحنته المتفجرة ويموت.

وعندما نتأمل ونشاهد عالم النمل عن قرب، نجد بالفعل وكأننا أمام أمة من الأمم، أو مجتمع من المجتمعات البشرية، وليس مجرد كائن أو فصيل من الحشرات، بل تجد العكس أحياناً، فقد يمتاز، ويفوق بنى البشر فى بعض الجوانب التى قد عجز الإنسان عنها، فالنمل يمتلك قدرات مذهلة فى عمليات الملاحة وتحديد الهدف بدقة شديدة وقد تم التعرف على ذلك من خلال كشف علمى نشرته كارنت بيولوجى ذكرت فيه: أن النمل يتبع بوصلة لتحديد الهدف وتحديد طريقة ووجهة سيره بغض النظر عن اتجاه جسمة، وتشير كذلك من أن النمل يحافظ على الطريق الصحيح من خلال تحديد موقع الشمس فى السماء، بالإضافة إلى معلومات بصرية تتعلق بالبيئة المحيطة، كما قال العالم " أطوان ويستراتش " من جامعة إدنبرة والمركز الوطنى للبحث العلمى بباريس: تشير نتائج دراستنا إلى أن النمل باستطاعته

الفصل بين اتجاه رحلتة واتجاه الجسم بنفسه، وقال أيضاً: أن بإمكان النمل الحفاظ على اتجاه الرحلة باتجاه الشمال على نحو مستقل بغض النظر عن اتجاه الجسم، ويقول ويستراتش: أن النمل يحرص على تحديد متطور للاتجاه أكثر مما نتصور، كما باستطاعته دمج المعلومات من نماذج مختلفة وعملية نقل المعلومات للجانب المعلوماتى يسير إلى تضافر العمل بين مناطق المخ المختلفة، وهناك دراسة أخرى لفريق بحثى مشترك بين علماء من بريطانيا وفرنسا على النمل الصحراوى. أظهرت النتائج أن النمل يحافظ على مساره الصحيح من خلال اتباع نقاط استرشادية فى السماء ويستعين النمل بمزيج من هذه المعلومات بالإضافة إلى معلومات بصرية أثناء رحلة العودة،وهو يسحب الطعام إلى مستعمراته، فأثناء الطريق يتوقف ويضع ما يحمله من طعام، ليلقى بنظرة سريعة على طريقه، ويقول العلماء: أن ما يفعله «يحتاج إلى تصميم تطبيقات حسابية يستخدمها الكمبيوتر لتوجيه أجهزة» وقال العالم «باربراويب» بديلى تلغراف: إن النمل باستطاعته الملاحة بطريقة تشبه بكثير السيارة ذاتية القيادة، وإن النمل يتمتع بعقل صغير نسبياً أقل من رأس الدبوس، لكنه مع ذلك يستطيع الملاحة بدقة ونجاح فى ظل الكثير من الظروف الصعبة.

**وإن انتقلنا إلى اللغة والتواصل:**

فالنمل كالمجتمعات البشرية لديه لغة خاصة يمتاز بها تضاف إلى باقى إمكاناته، وقدراته، والتى من خلالها نصفه ونطلق عليه أنه أمة من الأمم، وإذا كانت اللغة تلعب دوراً هاماً ومحورياً فى حياة الأمم البشرية والأفراد، فهى وسيلة من وسائل التواصل الهامة التى تستخدم فى نقل، وتبادل الأفكار، وإلقاء الأوامر، والتعليمات ونقل المعلومات، كذلك تلعب اللغة دوراً هاماً ورئيسياً فى حياة النمل، وخصوصاً أن النمل كائن من الكائنات الاجتماعية واللغة الكيميائية هى من وسائل الأتصال والتواصل الرئيسية والمهمة من بين وسائل التواصل الأخرى التى يستخدمها النمل سواء أثناء إلقاء وتلقى التعلميات والأوامر، أو عمليات التواصل الأخرى بين بعضه البعض، بالرغم أنه يصعب علينا كثيراً أن نتصور أن هناك طرقاً أخرى للتخاطب أو للإتصال بين أفراد الكائنات الحية خلافاً لما نعرفه من وسائل، بل يصعب علينا كذلك أن نتصور أن هناك مخلوقات أخرى تستطيع أن تتبادل المعلومات فيما بينها بطرق

أخرى كأن تفرز بعض المواد الكيميائية التى يمكن تذوقها أو شمها أو التعرف عليها، والتأثير بها تبعاً لذلك، ولا يعتبر هذا المفهوم غريباً حقاً إذ أن تبادل المعلومات والرسائل داخل جسم الإنسان، وغيره من الكائنات، إنما يتم فى الحقيقة عن طريق مثل هذه المواد الكيميائية، فالمخ يسيطر سيطرة تامة على الجسد عن طريق الرسائل الكهروكيميائية التى يرسلها ويتلقاها على الدوام، كذلك فإن أغلب الأعمال الحيوية الهامة التى تدور داخل خلايا الكائنات الحية إنما تسيطر عليها بعض الجزيئات الكيميائية الأخرى التى تنتج داخل الخلية، وكذلك تحدد طبيعة هذه المركبات، ووظائفها وتحدد طبيعة نوع الكائن الحى نفسه، ويمكن أن نتصور هذا المفهوم بطريقة ما فى تبادل المعلومات، والرسائل الكيميائية فى مملكة النمل، فاللغة كما ذكرنا سابقاً وسيلة هامة للتواصل، وخاصة فى الكائنات الاجتماعية كالنمل، وخاصة أن هذه الحشرات تعيش فى تجمعات خاصة تتم فيها الأعمال، والوظائف، والاختصاصات المختلفة بمنتهى الدقة والنظام، وهنا يبرز سؤال مهم، كيف تستطيع هذه الحشرات أن تحتفظ بكل هذا النظام داخل مستعمراتها؟ وكيف تقوم بتقسيم الوظائف والالتزام بهذا التقسيم، وهذا العمل بين مختلف أفرادها؟ وكيف تعلم بوجود دخيل أو حدوث عدوان وكيفية التصدى له؟ وكيف تتعرف على موقع الغذاء، ومتى تقوم بتخزينه؟ وكيفية استخدامه لقدراته المدهشة فى عمليات الملاحة وتحديد الهدف؟ إلى غير ذلك من أسئلة تحفز وتستفز العقل على التأمل وإعمال العقل، من الذى علم النمل كل ذلك؟ وهل النمل يعقل ما يفعل؟ وإذا كان لا يعقل فلماذا يبدو تصرفاته وكأنها تمام العقل؟ ويبدو منطقياً ولا يوجد أعقل منه، وإذا كانت ما تفعله النملة غريزة، فمن الذى أملى عليها هذه الغريزة!! هل هى الطبيعة كما يدعى دائماً المؤدلجون مادياً بطريقة متطرفة؟؟ ما هى الطبيعة؟.. وكيف تلهم الطبيعة غير العاقلة بسلوك وأسلوب وتحسب للمستقبل فيه عقل وفيه حكمه!!! هل الطبيعة(عقل)؟ من يلهم هذه المخلوقات الضعيفة ويهديها ويرشدها؟ ومن الذى وهبها صورتها وأمدها بآليات وسبل تهديدها إلى بقائها، ونفعها وتزاوجها، وتكاثرها وشتى مظاهر الحياة.

ونعود مرة أخرى لاستكمال لغة النمل الكيميائية، حيث تم اكتشاف عدد من وسائل الاتصال الكيميائية المعقدة التى يستخدمها النمل لتبادل المعلومات، وتبين أن النمل وبعض الحشرات الأخرى تقوم بإفراز شفرات مختلفة ومتنوعة من المواد الكيميائية فى مناسبات

معينة، فعلى سبيل المثال عند تعرض نملة ما للخطر أثناء السير على طريق ما، فإن هذه النملة تقوم بتحذير أقرانها بعدم السير فى هذا الطريق، فقد لاحظت الباحثة الانجليزية (ألفيا روبنسون) عند دراستها لسلوك النمل من أنه يقوم بتحذير بعضه البعض من عدم السير فى هذا الطريق عن طريق إفراز شفرة كيميائية خاصة لها رائحة طاردة، فلا يكاد النمل يقترب منها حتى يتحول عن هذا الطريق باتجاه طريق آخر، أو العودة إلى الخلف، وقامت الباحثة بتحليل مكونات هذه المادة الطاردة لمعرفة مكوناتها، وتركيبها الكيميائية للإستفادة بها فى عمل مواد لطرد النمل فى الاستخدامات المنزلية للبشر، ثم قامت بأخذ هذه المادة، ووضعتها بجانب أطعمة محببة للنمل، فما كان منه إلا أن تحول عن هذا الطريق، بالإضافة إلى ذلك هناك مواد كيميائية أخرى متعددة يستخدمها النمل كشفرات مختلفة يستخدمها كلغة تواصل داخل مستعمراته كمعلومات، وإشارات إنذار بالخطر، أو حتى التحذير بوقوع حالة وفاة، أو الإنذار، بوقوع خطر ما قادم أو قرب وصول عدد أو مهاجم، بل والغريب أيضاً أن تستخدم هذه الاشارات الكيميائية فى تبادل رسالة من نملة ميتة إلى الأحياء من النمل تخبرهم فيها بأنها قد ماتت، وتعتبر هذه الرسالة الكيميائية بمثابة إنذار، وتنبيه بأنها قد ماتت؛ وكأن النملة تريد أن تخبرهم بأنها بالفعل قد ماتت، حتى يقوموا بدفنها؛ حتى لا تتسبب لهم فى الأذى، وهذا الفعل يُعتبر أمراً مدهشاً، وعجيباً، كما ذكر الباحثون وعلماء الحشرات أن تطلق النملة الميتة إنذارا خاصاً للاحياء بموتها!! وبالفعل بعد إطلاق هذا الإنذار تقوم الشغالات داخل المملكة بالالتفاف حول الجثة، ثم حملها إلى خارج المستعمرة فى موكب جنائزى مهُيب، لكن الغريب أيضًا أن الشغالات المختصة بدفن الموتى لا تقود بدفن الجثة إلا بعد يومين من موتها، أو من تاريخ وفاتها، ويفسر بعض العلماء هذا التأخير الذى يمتد إلى يومين؛ أن سبب ذلك أن عملية التحلل الطبقى لجسد النملة الميتة نفسها تؤدى إلى تكوين بعض الأحماض الدهنية الطويلة السلسلة، واستراتها، وهذه الأسترات هى التى تطلق الإشارات إلى شغالات النمل، وتجذبها، وتنبها للدفن، وقد قام العلماء بعدة تجارب للتأكيد من أن هذه المواد التى تنتج للتحلل فى جسد النملة هى من تدفع الشغالات، وتنبها بالدفن بطريقة كيميائية، أو بلغة كيميائية، فقام مجموعة من العلماء بفصل هذه المواد، وقاموا بدهنها على جسد نملة على قيد الحياة، ثم وضعوا هذه النملة كما كانت، ولم يمض على ذلك ثوان حتى اجتمع عدد من الشغالات

العادية، وأمسكوا بهذه النملة التى تم دهنها من قبل العلماء، وبعد أن أمسكوها قاموا بحملها فى موكب جنائزى، وكأنها قد ماتت، لأن هذه الرائحة الكيميائية بالنسبة للنمل هى بمثابة رائحة الموت، أو هى تمثل لديهم رائحة الموت، أو هى الشفرة المعلوماتية التى تشير، أو تدل على الموت، وإضافة إلى ذلك أن قاموس الشفرات الكيميائيه، أو لغة الفرمونات الكيميائية لدى النمل تشمل الكثير من الشفرات الكيميائية المختلفة كل شفرة كيميائية بمثابة تكليف بأمر ما، أو رسالة معينة، أو تحذير ما وكذلك فى تبادل الرأى والمشورة، والتفاهم والتواصل داخل المستعمرة ما بين أفرادها بعضهم البعض، وتتعدد هذه الشفرات وهذه الافرازات الكيميائية سريعة التغير فى كل لحظة وأخرى وكل موقف وآخر، كأن هناك جهاز رادارى كيميائى يرسل رسائله فى سرعة خارقة وفى المقابل جهاز استقبال وفك شفرات يقوم بفكها وترجمتها أيضاً فى سرعة خارقة، ويمكن تشبيه عمل الشفرات الكيميائية، أو لغة الكيمياء للنمل وكأننا داخل مطبعة تطبع بلغة الكيمياء بدلاً من الحروف والجمل. تطبع منشورات لا حصر لها، وحينما تلعق النملة نملة أخرى أو ترسل لها رسالة كيميائية عبر قرون الاستشعار فكأنما تسلمت رسالة ما أو شفرة ما يجب فكها وقرائتها، والعمل بما فيها بعد فك وفهم محتواها، وبهذا العرض الذى أوضحنا فيه وبينا فيه «اللغة الكيميائية للنمل» لكن مع ذلك ليست اللغة الكيميائية للنمل هى اللغة الوحيدة، أو هى لغة التواصل والتفاهم الوحيدة، فهناك أيضا :

## لغة الاصوات المسموعة والمنطوقة

تُعد لغة الأصوات المسموعة والمنطوقة أيضا لغة تواصل وتفاهم بين النمل، فقد نشرت صحيفة التايمز البريطانية فى فبراير 2009 مقالا بعنوان «التلال حية بأصوات النمل» وتحدث المقال عن اكتشافات علمية جديدة، تتعلق بلغة وخاصية التخاطب عند النمل ووصف المقال، أن النمل يستخدم لغات متقدمة ومتطورة جداً أكبر مما كان يَظن فى الماضى، وكيف أن التطور الحديث فى مجال التكنولوجيا الصوتية، قد مكن العلماء حديثاً من اكتشاف أن النمل يتحدث مع بعضه البعض بصورة دورية، وأسهب المقال فى شرح وتوضيح كيف استطاع فريق من العلماء من وضع أجهزة تنصت وسماعات، وأجهزة دقيقة فى أعشاش

النمل داخل مستعمراتة فَثبُتَ أن الملكة تصدر الأوامر للنمل الشغال، ونقل المقال تعليقاً مهماً للعالم «جيرمى توماس» العالم والأستاذ بجامعة اكسفورد، ذكر فى هذا التعلق: أنه من خلال تسجيل تم رصد أصوات للملكة، وهى تصدر الأوامر للعمال، وتم إعادة بث هذه الأصوات المسجلة بواسطة أجهزة تنصت دقيقة وحساسة للغاية داخل هذه الأعشاش والمستعمرات تبين من خلالها أيضاً وجود ردود أفعال منتظمة تصدر من باقى النمل تتمثل فى إبراز قرون الاستشعار، ودفع الفك، والتأهب للهجوم ضد أى أخطار قادمة، وأضاف أن أهم ما تم اكتشافه هو أن الأصوات المختلفة تجعل النمل يقوم بردود أفعال مختلفة أيضاً لكل صوت صادر إليهم، ونقل هذا المقال المهم الذى نشرتة صحيفة التايمز البريطانية تعليقاً آخر للباحثة فرانشيسكا باربرو من جامعة توين ذكرت فيه: أن الاكتشافات الحديثة قد أثبتت: أن الأعتقاد السائد فى الماضى من عدم وجود دور للتخاطب فى تبادل المعرفة بداخل أعشاش، وممالك النمل قول غير صائب، وغير صحيح.

وبعد هذا العرض الخاص بلغة النمل نستطيع أن نؤكد أن اللغة والتواصل الذى يعد وسيلة من أهم وسائل نقل وحفظ المعلومات وتبادل المنافع المشتركة للفرد والجماعة ككل وتيسير سُبل الحياة ليس قصراً على البشر وحدهم. وما ينطبق على اللغة ينطبق على أمور أخرى كثيرة تجمعنا مع أمة النمل العظيمة التى تعد آية من آيات الله الكبرى على ما فيها من حكمة ومن هداية، فالفارق بين البشر والنمل أن خبرات ومعارف وحيل الإنسان إنما تأتى عبر الوعى والعقل والإرادة إما النمل فعبر هداية ربانية، فالنملة تتحرك عبر ما يُملى عليها من غريزة ومن خلال تعليمات مبرمجة فى جيناتها، وتظهر لنا من خلال غرائزها، وسلوكها عبر إلهام، وتواصل ربانى مباشر يرشدها إلى ما فيه مصلحتها، وبما يراعى التوازنات البيئية ككل، والدليل على الهداية الربانية للنملة، أنها سبقت الإنسان الواعى العاقل بمراحل فى أشياء كثيرة سنعرضها تباعاً خلال رحلتنا مع عالم النمل.

## فالنمل بارع فى «الحروب والمعارك الحربية»

كذلك مثله مثل البشر، فالنمل يدخل فى حروب من أجل الدفاع عن مستعمراتة، وممالكه بل يتعدى الأمر للهجوم على أعدائه، بل وغزو مستعمرات أخرى بل يقوم بعمليات

إجـلاء الرعايا والجرحى أثناء حروبه أمام جيش العـدو المقابل له، والنمل يقوم أيضًا بتنفيذ خطـط اسـتراتيجية أثنـاء حروبه ضد الجيـش المقابل، إنها معـارك حقيقية سـبق فيها النمل الإنسـان فى بعض قوانينها وفنونها، إنها معارك حقيقية يسـتخدم فيها الجيشـان المتقابلان كل الوسـائل الحربية المتاحة من خطط حربية حديثة، وخطوات يتبعها الجنود لضمان الانتصار عـلى الخصم، ومن المدهش أن النمل يسـتخدم أثنـاء هذه الحروب تقنيـة الاتصالات الذكية عـن طريق بعض الآليات، كاسـتخدام بعـض التركيبات والمركبـات الكيميائية، عبر قرون الاستشـعار ومن خلالها أيضاً يرسـل موجات كهرومغناطيسـية للتنسـيق والتنظيم وتبادل الأخبـار والنتائج أثناء سـير المعارك وسـير العمليات التى يخوضها، وقرون الاستشـعار كما ذكرنا تُعتبر وسـيلة من وسـائل الاتصال اللاسـلكية أثنـاء الحرب فعند إشـتباك نملتين تقوم إحدى النملتين بضرب وتعطيل القرنية للنملة الأخرى؛ لتعطيل حاسـة الاستشعار وتشويش العمليات التى تتم فى دماغها؛ ولضمان قطع التواصل والاتصال بين هذه النملة وأقرانها وهذا أسـلوب تكتيكى يُستخدم فى الحروب فعند البدء يقوم الجيش المهاجم بضرب، مراكز اتصال العدو بالقيادة لشل حركته!! هذا بالفعل ما يحدث فى حروب البشر من ضرب مباغت سريع لمراكز الاتصال؛ من أجل قطع التواصل بين قيادة العدو وأفراده!! والنمل لا يقتل إلا المحاربين فقـط، ففى جيوش ممالك النمـل النارية، لا تقتل عمال الممالك الأخـرى، بل تتركهم على قيد الحياة لسـبب اسـتراتيجيى مسـتقبلى، وهو تركهم ليسـتأنفوا أعمالهم مرة أخرى بعد انتهاء الحرب وانتهاء الغزوات، كى يعوضوا ما تم تحطيمه ومصادرته، وبالتالى بعد فترة زمنية يعود النمل الغازى مرة أخرى من جديد، ويقوم بمصادره ما تم تعويضه، وهلم جرا، ومن الغريب أنـه يقوم أثناء الحرب بهجـمات إنتحارية وتموية كيميائى والعديد من الخطط الاسـتراتيجية المُعقدة، وبعد أن تضع الحرب أوزارها يقوم النمل بعملية إجلاء الرعايا والجرحى والمصابين من ساحة القتال فقد توصل بعض علماء الحشرات الألمان إلى أن جيوش النمل تستخدم أسلوب الإجلاء من ساحة القتال، وكذلك يقوم النمل بعمليات طب الطوارئ بطريقة مشابهة للبشر عـن طريق مجموعات متخصصة لذلك، وكشـفت بعض الملاحظات الجديـدة والهامة، أيضًا أن جـروح النمـل المصاب اثناء الحـروب بإصابات كالجروح المفتوحة تلقـى رعاية خاصة وسريعـة مـن رفقائها فى محاولـة للحافظ عليها لهجمات مسـتقبلية، ووصـف الباحثون هذا

السلوك بأنه أول مثال يكُتشف فى أى مكان فى عالم الحيوان وبعد دراسة أكثر من 200 غارة شنتها 16 مستعمرة نمل يسمى «ماتابيل» فى ساحل العاج وبناء على هذا الأسلوب فى الإجلاء انتهت حسابات العلماء بجامعة فوتسبروغ إلى أن فرص النمل المصاب من الموت إنخفضت من 80 % إلى 10 % وقد اكتشف فريق العلماء نفسه العام الماضى 2017 أن النمل المصاب قادراً على إرسال إشارات استغاثة فى شكل فيرمونات تشير إلى أنهم بحاجة إلى الإجلاء والعلاج، لكن الدراسة الجديدة تكشف أن النمل فقط هو الذى بإمكانه الحفاظ على إعادة التأهيل والقتال فى المستقبل وقد لاحظ الباحثون أن النمل المصاب الذى تلقى علاجا ليتجلط دم الجرح الذى ألم به فى ساحة المعركة عادة ما يتجلط خلال 10 دقائق، والنمل الذى فقد أطرافه وعاش كان قادراً على التكيف بسرعة مع قلة عدد الأرجل، ثم السير بنجاح مرة أخرى فى 24 ساعة فى المتوسط، ويعتقد الباحثون أن خصائص إلتئام الجروح فى النمل تأتى من غدد الاستقلاب، والسم الذى تُعرف بأنها تفرز المواد المضرة للميكروبات، وبعد رحلة عملية الإجلاء من ساحات الحرب وتطبيب ومداواه الجرحى وعمل اللازم تجاههم من خلال الفرق الطبية المعاونة، تبدأ فى أعقابها عمليات أسر، ومصادرة ممتلكات العدو، حيث يقوم النمل المحارب بأسر جميع البيوض التى لم تفقص.إضافة إلى بعض الممتلكات الأخرى وأخذهم داخل مستعمراتهم، ووضعهم بغرف خاصة ثم تقوم الملكة بعدها بالمرور على البيوض، وتقوم بإفراز هرمونات كيميائية مشفرة على البيوض التى تم مصادرتها واحدة تلو الأخرى وهذه الهرمونات الهدف منها إعطاء الأطفال الجُدد بعد فقصهم إنطباع بأنهم أبناؤها، وهكذا يكون الأطفال الجُدد عبيد من أجل استخدامهم دون أن يعلموا طوال حياتهم بأنهم قد أُسِروا وهم اجنة صغار؛ وذلك بسبب القدرة الكيميائية للملكة.

والنمل ماهر فى أسلوب العمل الجماعى، وأحياناً يعمل ككائن واحد فى اختيار مكان التعشيش، أو البحث عن الغذاء فهو(يسلك سلوكاً جماعياً موحداً على المستوى الكلى شبيه بتفاعل الخلايا العصبية داخل أدمغتنا وتستجيب للمؤثرات كأنه عضو واحد) أو كائن واحد.

فالنمل أيضًا له استيراتيجيات عبقرية للبحث عن الغذاء فى المناطق الصحراوية الحارة ففى البيئة الصحراوية الجافة يُعتبر الماء، والغذاء من الموارد الهامة، ويحصل النمل على الماء من

خلال بعض بذور النبات التى يأكلها، والمشكلة الصعبة أن عملية الحصول على الماء تسحب كمية من الماء، بمعنى أن النملة التى تقوم بالبحث عن هذا الماء، وهذا الغذاء خارج المملكة فى الطقس الحار تَفقد، أو تخسر بعض الماء الموجود فى جسدها لذلك تتخذ استراتيجية مُعينة نسبة نجاحها، وفاعليتها عالية يسميها العلماء (باستراتيجية شُح الموارد) فيجب أن تخرج نملة واحدة فقط تبحث عن البذور فإن وجدت البذرة تقوم بحملها، وتعود إلى المملكة، ونجد أن هناك نملة فى الانتظار لا تتحرك ولا تخرج إلا بعد عودة النملة الأولى محملة ببذرة أى أنها ضمنت أن البذور موجودة فى الخارج، وأن جهدها لم يذهب عبثا، ثم ينتظر بقية النمل وصول النملة القادمة، ولا ينطلق حتى تعود النملة الجديدة محملة ببذرة، وهكذا وإن استغرقت هذه النملة وقتاً طويلاً فى الذهاب، والعودة، ويبقى عدد النمل الذى ينطلق فى هذه الرحلة ضئيل، أما إذا كانت هذه الرحلة مدتها قصيرة، فحينها يكون عدد النمل المنطلق أكثر، وبأعداد أكثر والغريب أنه تبقى بعض النملات فى المملكة، وتكون وظيفتها الوحيدة تقييم الوقت الذى تستغرقه كل نملة تخرج، وتعود ومن خلال هذه المعلومات يتم تحديد عدد النمل الذى يجب أن يشارك فى العملية، هذه الاستراتيجية تؤدى إلى توفير كميات هائلة من الماء بالنسبة للمملكة ككل، ويظهر هذا التعاون العجيب أيضاً للنمل فى بناء الجسور بأجسادها ليمر من فوقهم باقى الجموع فقد اهتم بعض العلماء والدراسين أخرهم مجموعة من الباحثين بداخل مختبر swarm lap بدراسة آلية هذا التعاون، والتعاضد بين النمل، حيث قاموا بتصويره، وهو يقوم بإنشاء كوبرى بأجساده المتعاضدة، ووجدوا أنه عند زيادة المسافات بين طرفى الكوبرى، أو الجسر، أو إنهدام بعض اجزائه، كانت مجموعات من النمل تعيد ترميمه مرة أخرى بأجسادها، آلآف النملات تمر من أعلى هذا الجسر المتشكل من أقرانها إلى الجهة المقابلة، بطريقة مدهشة بالفعل.

فالنمل يمتلك الكثير من الفنون والمهارات العبقرية التى لا يكفى لها مجلدات، والنمل بارع كذلك جداً فى التنبؤ بالطقس عن طريق قرون الاستشعار، وقادر على التنبؤ بالعواصف، وأخذ الاحتياطات اللازمة لمواجهتها، كالنمل الأسود والأحمر فهذا النوع من النمل على سبيل المثال يقوم ببناء سواتر عالية أمام قراه، وبيوته وتغطية الثقوب الموجودة فى سكنه عند استشعار قدوم عاصفة أو مناخ غير مناسب.

## أما فى مجال الزراعة واستصلاح الأراضى فالأمر أعجب!

فمجال الزراعة لدى النمل عالم كبير، ومجال خصب كتب فيه الكثير، والكثير من علماء النمل والحشرات لا داعى لتكراره، ولكن سنعرض فقط أخر الدراسات، والأبحاث، والاكتشافات التى تناولت هذا الموضوع، ففى تقرير عرضته صحيفة « نيويورك تايمز الأمريكية « لعلماء حشرات تحدثوا بإسهاب: أن النمل عرف فنون الزراعة قبل الإنسان بآلاف السنين، فالنمل يزرع حقولاً من الفطر فى غرف تحت الأرض تشبه الصوبات الزراعية التى عرفها الإنسان حديثًا، ومن الغريب على حد قولهم أن النمل يمتلك معرفة بمضمون الزراعة نعلمها نحن الآن، فالنمل يستأصل الأعشاب الضارة، ويعرف كيف يقوم بعمليات الرى، وأحياناً يستخدم المواد الكيميائية كالمبيدات، لرشها على الزراعات التى يقوم بها؛ لحمايتها من البكتيريا المؤذية، والعوامل المؤذية الأُخرى للزروع، بل ومن المدهش أنه يتحكم فى درجة الحرارة التى تنمو فيها الزراعات، وكذلك الفطر عن طريق زيادة عمق الغرف (الصوبات) التى سيزرع فيها، بل والتحكم فى رطوبة هذه الغرف عن طريق تزويدها بالمياه المستخلصة من الفاكهة، ومن النباتات، أو حتى من قطرات الندى ويقوم النمل بتسميد النباتات التى يقوم بزراعتها عن طريق بعض أوراق الأشجار، كنمل قاطع الورق leafutter، وبعد أن ينتهى هذا النمل من جمع هذه الأوراق من الأشجار يقوم بدفنها حتى تتحول إلى سماد يغذى بها زراعته.

ويقوم النمل بتوفير طعامه باجتهاد، وترتيب فهناك ما يسمى بنمل الحصاد الذى يقوم بجمع الحبوب، ويقوم بتخزينها فى غرف فى باطن الأرض، ويساعده فى ذلك نمل آخر يُطلق عليه العلماء بالنمل المهندس الذى يقوم ببناء كبارى بجسمه كالنمل الذى ذكرناه سابقا الذى يصنع الجسور والكبارى بجسمه، وعندما يقوم النمل المهندس ببناء هذه الكبارى تعبر عليه باقى النمل، والنمل يقوم بهذه الأعمال الزراعية منذ ملايين السنين.

### النمل المزارع:

فى دراسة حديثة لمجموعة من الباحثين نشرت فى Natural Plants تقول إنه تم رصد

مجموعة من النمل الموجود على جزر فيجى بالمحيط الهادى، تتصرف و كأنهم مزارعون صغار، فتكَّون مجموعات بكل عناية؛ لتسميد بذور ما لا يقل عن 6 أنواع من النباتات، بالإضافة إلى رصدهم فطريات كنوع من أنواع الطعام، وتقوم بعض النمل الأخرى بجمع بذور الفاكهة ثم تخبئها فى الأعشاش الموجودة فى شقوق الأشجار، والنمل عادة ما يقوم بتخزين الطعام، والحبوب، والفتات كمخزون استراتيجي؛ للتأهب لفصل الشتاء ضد الهجمات، والأطماع من الحشرات المُغيرة، وهذا بالطبع لا يمكن أن نسميه عقل.. هل تعرف النملة معنى ماضى أو مستقبل! هل تعرف المستقل؟ وتتحسب له، هل ذلك يتم عن وعى، وإدراك، وتخطيط للمستقبل؟ أم ذلك عبر إلهام ربانى؟

ومن المعروف عن النمل لدى العلماء (علماء الحشرات) أنه أخلاقى فى تعاملاته، فحتى فى حروبه الطاحنة من أعدائه يقدم الطعام، والماء، إذ نفذ ما لديهم من ماء، وغذاء، وتعرضوا للجوع، كما ذكر ذلك عالم النمل المختص «موريس ماترلينك» فبعد أن يستسمحوه يرق قلبه، ويقدم لهم كل ما يحتاجوه من ماء، أو غذاء، وذكر موريس ماترليتيك: أن النمل يعد بلا منازع من أنبل وأسخى وأكثر المخلوقات خيراً ويقول النمل مجتمع يعيش فى تسامح ومحبة وإيثار وتعاون، والنملة قد تضحى بجزء من جسمها، لكنها لا تضحى أبداً بيرقاتها.

وبعد هذه الرحلة مع النمل، فهل كل تلك الإبداعات، والأعاجيب تمت عبر إلهام، وهداية، ربانية؟ أم عن عقل، ووعى؟ فإن كانت الثانية تكون بذلك أعقل، وأوعى من الإنسان، بل وتستحق نوبل فى الكيمياء، ونوبل فى الفيزياء، وفى علوم ومعارف كثيرة، سبقت فيها الإنسان، بآلاف السنين، فالنمل كما ذكرنا فى هذه الرحلة:

- ❐ سبق الإنسان فى أمور كثيرة، فقد سبق الانسان بآلاف السنين فى تصميم الأنفاق بطريقة عبقرية وعمل الكباري.
- ❐ وسبق الإنسان بآلاف السنين فى استخدام المتفجرات ضد أعدائه؛ لحماية أقرانه ومستعمراته، كما فى النملة الإنتحارية، والنمل العجوز الذى يُفجر نفسه عند حراسته، وتأمينه لأسوار المستعمرة.
- ❐ وسبق الإنسان بآلاف السنين في بعض الإستراتيجيات كاستراتيجيه شح الموارد.

- ❐ وسبق الإنسان بآلاف السنين في الملاحة الفلكية وتحديد الاتجاهات.
- ❐ وسبق الإنسان بآلاف السنين فى علوم الزراعة، واستخدام الصوبات الزراعية.
- ❐ وسبق، وسبق، وسبق، والأمر يطول... إلخ.

ولا ينتهى لكن ما نعلمه أن: النمل يفعل ما يفعله عبر غرائزه، وليس عن طريق عقل، أو وعى، مما يدل على أن هناك يد هادية حكيمة تُلهم مخلوقاتها بما فيه نفعها، ومصلحتها، وبما يتوائم، ويتماشى مع النظام البيئى الذى يمثل الدائرة الأوسع، والهداية، والنفع الأوسع، الذى يراعى الجميع، ويراعى الوجود، والحياة ككل.

## الفصل الرابع

# هجرات الطيور لغز حَير العلماء

تُعتبر هجرة الطيور من أكبر المغامرات التى يقوم بها كائن حى، حيث تُعتبر من أكثر الأمور التى تسبب الدهشة والاهتمام، حيث أن نظام الهجرة نفسه يفوق أعقد وأمهر الأنظمة الملاحية على الأرض، حيث يظل هذا الملف من أكثر الأمور دهشة وحيرة للعلماء أنفسهم.

فيذكر العالم ماتيوز إن هجرة الطيور هى أحد ألغاز العلم، ويذكر عالم الطيور الدنماركى فن سالومونسين فى وصفه لهجرة الطيور: إن قدرة الطيور على أن تجد طريقها هى من أكثر الأساطير ألغازاً وربما لا توجد فى العلم إلا مشكلات قليلة تسويها فى التعقيد وكذلك العالم بوب غل الذى يذكر فى إحدى لقاءاته، أنه يدرس عالم الطيور منذ عشرون عام، ولكنه لا يزال يثير فى نفسه الدهشة.

فالكائنات الحية عرفت طريقها للهجرة منذ آلاف السنين، فنرى أسراب الجراد تُهاجر من الجزيرة العربية إلى شرق ووسط إفريقيا، وقد يصل طول السرب إلى 60 ميلاً، وعرضه 20 ميلاً؛ ليتجنب الشمس، وقد يسير لمسافة 1500 ميلاً بلا توقف. وهجرة الطيور عبارة عن

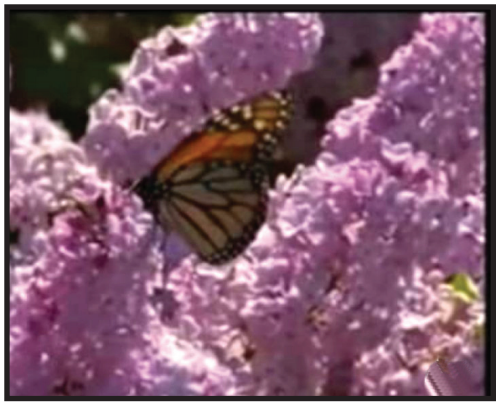
رحلات موسمية تقوم بها أسراب الطيور المختلفة التى تختلف أصنافها وأشكالها من نوع وآخر، قاطعين مسافات شاسعة وهائلة عبر الصحارى والبحار، والمحيطات وقمم الجبال الشاهقة، وتصل هذه الطيور إلى هدفها فى وقت واحد يتطابق مع الوقت الذى وصلت اليه فى العام السابق، وبعض الأنواع تصل المسافة التى تقطعها فى هجرتها إلى أكثر من 35 ألف كيلومترا ذهابا وإيابا « كخطاف البحر « أحد أشهر الطيور الرحالة، فهو يترك المنطقة المتجمدة الشمالية، فى أواخر الصيف ليصل إلى بحر المنطقة المتجمدة الجنوبية طائراً هذه المسافة، ويبدو أن هذا الطائر يتابع النور، فهو يبرح الأراضى الشمالية عندما تلوح أولى بوادر الشتاء مخترقاً المحيط الهادى الفسيح ليصل إلى قارة المنطقة المتجمدة الجنوبية، محلقاً فى الجو، فهو يطير آلافاً وآلافا من الأميال كل عام وأشعة الشمس تَغمُر أجنحته الرقيقة، وعندما يتأهب للصيد، يبدو الخطاف البحرى جميلاً عند مراقبتة، فهو يخفق خفقة، كالسهم فى الماء؛ ليأكل سمكة شواكه (ستاكل باك) أثناء عودته من الجو، وهذا الطائر جميل ورشيق، فلونه الأساسى الأبيض والرمادى الذى يميل إلى الزرقة، ومنقاره الأحمر الجميل، والأقدام الحمراء، وحول العنق وشاح أسود، ووزنه من 76 إلى 127 جرام، ويستمر طائر الخطاف البحرى فى الطيران بدون إنقطاع أثناء رحلته مدد طويلة بدون راحة أو انقطاع. وهناك أصناف أخرى عديدة من الطيور تسلك هذا النهج، حيث تستمر فى الطيران بدون إنقطاع لمدد تصل لأكثر من 100 ساعة متواصلة، فطائر الزقزاق الذهبى الباسيفيكى مثلاً يقطع فى رحلته من ألسكا إلى هاواى فوق المحيد دون توقف لمسافة تصل إلى 4500 كم.

## اللقلق الأبيض

طائر اللقلق الأبيض من الطيور كبيرة الحجم، يتميز بلون ريشه الأبيض اللامع، مغطى من أعلى بجزء من اللون الأسود إضافة إلى ريش الطيران الأسود الموجود بالجناحان، ويمتلك اللقلق منقار طويل أحمر يمكنه من إلتقاط أنواع عدة من الغذاء، كالأسماك والضفادع وبعض الثدييات الصغيرة وكذلك بيض الطيور الصغيرة والنباتات، وأحياناً يعرف اللقلق الأبيض باسم، Arddea ciconia وهو إسم أطلقه عليه من قبل عالم النباتات السويدى « كارلوس لينوس»، ويعرف فى مصر باسم العنز، وفى سوريا وبلاد الشام، فيعر بـ أبو سعد، أما فى

المغرب والجزائر فيسمى بـ طائر بلارج، ويبلغ طول اللقلق ما بين 111 إلى 115 سم، وطول الأجنحة 155 إلى 205 سم، وتبلغ أصناف اللقالق لأكثر من 19 صنفاً تتميز جميعها بالأرجل الطويلة والحجم الكبير وتهاجر طيور اللقالق مسافات كبيرة كما رحلات الشتاء الطويلة التى تقضيها بغابات وأدغال إفريقيا، والصيف فى شمال أوروبا، وهناك من بين اللقالق، من تأخذ مسارات مختلفة، كالإتجاه إلى جبل طارق ومنة يعبر إلى جنوب إفريقيا فى توقيتات محددة قاطعة آلاف الكيلومترات بدون أن يضل الطريق، وتتواجد اللقالق فى مناطق متنوعة من العالم، سواء بآسيا، أو إفريقيا، أو أوربا وشمالى الهند، وغيرها من اماكن، وتبنى اللقالق أعشاشها الكبيرة من العُصّي فوق الأسطح، والمداخن، والمآذن، والأماكن العالية، وعشه يتسع للجميع حتى للطيور الأخرى، وتضع الأنثى 4 بيضات كل عام وتفقس خلال شهر وأيام بسيطة، ويقوم الذكر بالتناوب مع الأنثى فى رعاية وحضانة البيض، ثم الصغار بعد ذلك، ونعود مرة أخرى إلى موضوع الهجرة، فدائما ما يحاول طائر اللقلق: «تجنب الطيران فوق المساحات الشاسعة سواء صحارى كبرى أو محيطات، يحاول تجنب ذلك قدر الإمكان، فطائر اللقلق الدنمركى يتجه بجهة الشرق ليصل إلى اللبانيا ثم يتجه إلى مصر ويعبر النيل ليصل إلى جنوب إفريقيا حيث يقضى الشتاء هناك ويقطع خلال هذه الرحلة 13 ألف كم».

## الفراشة الملكية Modarcn Butterfly



هجرات الطيور لا تقتصر على الطيور المتعارف عليها فقط، بل يمتد موضوع الهجرات ليشمل مجموعة من الفراشات الجميلة، أهمها الفراشات الملكية، التى تقوم بهجرة سنوية طويلة جدا تمتد لأكثر من 4 آلاف ك أربعة آلاف كيلومتر من الولايات المتحدة وكندا لقضاء فصل الشتاء على سفوح جبال المكسيك، وتهاجر هذه الفراشات فرادى متنقلة بين الأشجار من غصن إلى آخر، ويؤكد العلماء أن الرغبة فى هجرة

هذه الفراشات الجميلة رغبة فطرية غريزية وليست مكتسبة، وتستفاد الحكومة المكسيكية من موسم هجرات هذه الفراشات الجميلة عبر ألوانها المذركشة، بخطوطها السمراء التى تتخللها البقع البيضاء بشكل جذاب، تستفاد منها عبر تنظيم الرحلات والمزارات السياحية الرائعة للأجانب للاستمتاع بمنظرها، وإلتقاط الصور لتجماعات هذه الفراشات الملونة على الأشجار بشكل جماعى، ويعتقد العلماء أن الفراشات الملكية تستخدم المجال المغناطيسى للأرض فى رحلتها الطويلة، وعندما يحل فصل الربيع بالمكسيك تتزاوج هناك وتضع بيضها ثم تتركه وتبدأ فى العودة عبر مسار آخر وسيناريو مختلف.

والغريب أنه بعد فترة، بعد أن تخرج أجنة الفراشات من بيضها تعود من هذه الرحلة وحدها إلى موطنها الأساسى - موطن أجدادها - تعود وحدها دون مساعدة!!

## طائر أبو الحناء الأوروبى

**الإسم العلمى:** Erithacus rubecula.

**الاسم الانجليزى:** European Robin.

يعتقد العلماء أن طائر أبو الحناء يهاجر عن طريق التشابك الكمومى quantum entanglem، وظاهر التشابك الكمومى هى ظاهرة من أهم وأغرب الظواهر فى الفيزياء الكمية فى العصر الحديث، وقد حاز طائر أبو الحناء على اهتمام الكثير من العلماء بسبب مهارتة الخاصة، والدقة فى الوصول إلى مكان هجرتة، التى قد تبتعد عن نقطة انطلاقه بآلاف الأميال، إضافة التى التوقيت الزمنى المناسب والمحدد، وقد تمت بشأنه الكثير من الدراسات المهمة، من بينها دراسة حديثة لباحثون من جامعة «أولدينوح» الألمانية، وتتحدث الدراسة عن اكتشاف المركز البصرى فى مخ الطائر والذى يرى من خلاله المجال المغناطيسى للأرض فى تحديد وجهته أثناء رحلة هجرته إلى جنوب الكرة الأرضية والعودة مرة أخرى أو الهجرة من بعض مناطق أوروبا إلى أطراف أسبانيا، وفى دراسة أُخرى ممتدة،و مكملة لهذه الدراسة، فقد إكتشف باحثون تحت قيادة العالمان مانويلا رايكا ومرويستن، وبالتعاون مع البروفيسور النيوزلندى مارتن وايلد من أن جزء من البوصلة الخاصة بهذا الطائر موجودة فى

الجزء الخلفى بالمخ ويطلق عليه إسـم «كلوستران» ويقع فى مجال الإبصار، وقد تم نشر نتائج هذه الدراسة بمجلة نيتشر.

طائـر الحنـاء من الطيـور الوديعة المقبولة بألوانـه المتميزة فله صدر أحمـر كبقعة الحناء الجميلـة وأجزائـه العليا والزيل بنى منقط، والأجزاء السـفلى باللـون الأبيض، وهو صاحب منقار مناسب، ومتوسط الحجم، ويصل طول طائر الحناء إلى 14 سم، وينتشر بأماكن كثيرة من بينها سواحل أوروبا، وغرب سيبريا، وفى بعض الأدغال ويوجد بالحدائق والمتنزهات الجميلة كحدائق ومتنزهات بريطانيا ويقيم أعشاشه الجميلة والتى تأخذ شكل الفنجان فوق الأشجار المتسلقة كأشجار اللبلاب وفى تجاويف أو شقوق الجدران وفى أماكن أخرى كصناديق البريد أو أماكن مشـابهة لها، ويستخدم طائر أبو الحناء الأوراق وأغصان الأشجاء وبعض الحشائش الجافـة وكذلك الخرق القديمة ببناء وهندسـة أعشاشـه ثم يقـوم بتقويتها بالطـين المبلل بالماء وتضع الأنثى من 4 إلى 7 بيضات ذات لون أبيض ببقع بنية، وتستمر حضانة الأم لبيضها لأكثر من 14 يوما. وغذاء طائر الحناء الرئيسى البذور والتوت والفواكة والحشرات.

## طائر الحبارى Chlamydotis

ينتشر طائر الحبارى بأماكن عديدة، أهمها المناطق الصحراوية الشاسـعة حتى أنه يُلقب برمـز الصحراء أو على الاقل يُعتبر رمزً مهما من رموز الصحراء، وخاصةً فى منطقة الجزيرة العربيـة إحدى أهم مناطق تواجـده، ويهتم الصيادون بالجزيرة العربيـة بطائر الحبارى فهم دائمـا ما يطـارده بصقورهم، ويتواجد طائر الحبارى أيضًا فى شـمال إفريقيا، وجزر الكنارى والجزائـر ومصر وموريتانيا وفلسـطين والعديـد من الدول الأخرى، ويمتـاز الحبارى بلونه المميز عن باقى الطيور، حيث يغطى جسـمة بمنطقـة الصدر ريش أبيض، والجناحان مغطيان بالريـش البنى مع الرمـادى مع نقاط بيضاء بنهايـة الريش، أما المنقار فطوله يصل إلى 6 سـم ووزنه يتراوح ما بين 1.1 إلى 2.2ك ووزن الأنثى من 1 إلى 1.8 كيلو، ويوجد من طائر الحبارى أكثر من 30 نوعاً، كالحبارى الأسـيوى والإفريقى والدنهام والعربى، ويهاجر الحبارى آلاف الكيلومـترات باختلاف موطنه ولكل نـوع وجه معينة، ويتغذى طائـر الحبارى الثمار على الجافة والعقارب، والسحالى، والخنافس وأفراخ الطيور الأخرى.

ومن ضمن هجرات طائر الحبارى الهجرة من أواسط آسيا خلال فصل الخريف ورحلة العودة فى الربيع لموطنه الأصلى.

تهاجر من أواسط آسيا وتتجه إلى غرب إيران وقد تذهب إلى شرق مصر والسودان ودول أخرى، ويلعب طائر الحبارى الذكر دوراً مهم مع أنثاه فى حضانة البيض.

## طيور البقويقة أو البقويقة السلطانية

وطيور البقويقة تمتاز باللون البنى رمادى بخطوط سمراء بمنطقة الزيل، بمنقار مستقيم ودقيق، وأرجل طويلة تددلى عند الطيران، ويقطع طائر البقويقة رحلة متواصلة بدون توقف، من ألسكا حتى نيوزيلاندا تزيد عن 11500 كيلومتر ويستهلك الطائر أكثر من 50% من وزنه كوقود؛ يغذى بها جسمة أثناء هذه الرحلة الطويلة، التى تتم بدون توقف، وما يثير الإعجاب فى هذه الرحلة الطويلة، هو توقيتها الدقيق جداً المتزامن مع فترات وصولها إلى منطقة التكاثر فى ألسكا التى تتميز بصيفها القصر جداً، فلا يمكن للطير الوصول باكراً وإلا سيواجه البرد والسقيع وسيواجه خطر الموت، ولا يمكن إن يصل إلى منطقة التكاثر متأخراً، وإلا فإن ريش صغارها ينمو متأخراً ولن تجد حشرات تتغذى عليها لقدوم الشتاء وتجوع حتى الموت.

## أهم الاستعدادات التى تتم قبل هجرة الطيور عاماً

قبل الهجرة قد تنسل الطيور ريشها (تطرح) ريشها وينمو لها ريش جديد، وتطرأ عليها توليفة من التغيرات فى هرموناتها وعمليات إيضها، وغذائها فتكتنز بالدهون فى جسمها ليكون مخزونا كافيا لها من الطاقة، وتنمو عضلاتها الخاصة بالطيران وبعضها يتخلى عن النوم نهائياً خلال رحلته التى قد تكون بلا توقف وقليل منها قد يريح نصف دماغة عن العمل أثناء الطيران.

## أهم أساليب الملاحة لدى الطيور بصفة عامة

تعتمد الطيور التى تطير محلياً على أنماط الرياح وكذلك على المؤسرات البصرية

والسمعية للإهتداء إلى سبيلها، أما تلك التى تسافر مسافات بعيدة فتعتمد على الشمس والنجوم، والمجالات المغاطيسية لتكون بوصلتها الملاحية على طول خطوط هجرتها، وبعض أنواع الطيور تستخدم خاصية الترابط الكمى لتحديد وجتها أثناء الهجرة بحيث تستغل الترابط الكمى لتحديد قطبية الغلاف المغناطيسى للأرض وبالتالى تحديد الشمال من الجنوب، الاختلافات الطفيفة فى مغناطيسية الكرة الأرضية هو اختلاف ضئيل لا يمكن رصدة بسهولة لكن هذه الطيور تستطيع رصده عن طريق ربط تأثير المغناطيسة على الفوتونات الداخلة إلى عينيها، بمعنى أنها تستطيع معرفة قطبية الفوتون، وبالتالى تحديد الإتجاهات (شمال أو جنوب)، لكن هذه الفرضية لازالت فى بدايتها، وإن كانت شبة مؤكدة لدى الكثير من العلماء، وعلى ما يبدو أيضاً أنه بمقدور الطيور استخدام العواصف الوشيكة عندما تحس بقدومها، من اجل الاستفادة بها من الرياح.

## من أهم أسباب هجرات الطيور

- تدنى مستوى الإمدادات الغذائية فى فترات معينة من العام إضافاً إلى وفرة فى الغذاء والطقس المناسب فى المناطق التى تتم الهجرة إليها.
- التزاوج حيث أن هناك العديد من أصناف الطيور المختلفة التى تبحث أثناء تزاوجها من مناطق تكون درجات الحرارة فيها مناسبة مما يساعدها على إتمام عملية التزاوج والتكاثر.

وفى نهاية هذه الرحلة السريعة والمختصرة، والتى لا تفى الموضوع حقه نظراً لتعدد أصناف وأنواع الطيور والتى تقدر بالآلاف، ويضيق المجال للحديث عنها كلها باستفاضة، حتى داخل النوع الواحد منها، ولكن يبقى السؤال كيف تصل الطيور إلى أماكن هجرتها بهذه الدقة سواء فى المكان أو الزمان؟ ودائماً ما يؤكد علماء الطيور والباحثين المهتمين بملف هجرات الطيور من أى إنحراف عن الهدف ولو بمقدار درجة واحدة من نقطة بدأ انطلاق الطائر لوجهتة، لوصل إلى هدف مختلف فى نهاية المطاف بعيداً عن هدفه الأساسى ما لا يقل عن ألف كيلومتر!! وحتى وإن كان الطائر يستخدم بوصلة مغناطسية أثناء رحلته، فيبقى

السـؤال أيضاً كيف علم الطائر إن اتجاه وجهته التى يبغـى الوصول إليها هى فى هذا الاتجاه، وفى تلك الزاوية، وفى هذه الدرجة وليس غيرها.

بمعنى أن البوصلة هى مجرد وسيلة، لتحديد الاتجاه، لكن يسبقها المعرفه، بأن هذه الوجة، هى الوجهة المطلوبة، وأن هذه الزاوية، وهذه الدرجة هى المَعنية، وليس غيرها.

## الباب الثانى

# العقل سارى فى الوجود

**«الكـون ظُلمة وإنما أنارة ظهور الحـق فيه فَمن رأى الكـون ولم يَشـهده فيـه أو عِندة أو قبله أو بعـده... فقد أعوزة وجود الأنوار وَحُجبت عنه شموس المعارف بسحب الآثار...»**

**(بن عطاء السكندرى)**

## الفصل الأول

# العقل سارى فى الوجود

عندما نقول أن «العقل» مظهر من مظاهر تجليات الله المختلفة فى الوجود عن طريق آليات وعمليات نراها ونستشعرها، فليس هذا من قبيل اللغو أو هذا من قبيل الأقوال الصوفية أو التأملية الشاردة، بل هو قول تشير إليه وتؤيده بعض فروع العلم المختصة بهذا المجال الحديث النشأة، والذى هو مختص بدراسة تعريف وشروط ومظاهر الذكاء والعقل فى الكون، بل وأصبح علماً وله نظريات تُدرس وله منظرين فى الغرب كأمثال «وليام ديمبسكى» و« كلود شانون» والعالم «فيرنرجت« ونظريته «المعلومات الكونية» وغيرهم من باحثين ومختصين فى هذا المجال بدول الغرب المختلفة.

أما فى المكتبات العربية فأهم مؤلف كتب فى هذا المجال هو «المعلوماتية برهان الربوبية الأكبر« للمفكر المصرى دكتور/عمرو شريف والذى يُعَّد مصنفاً هاماً فى هذا الشأن، والذى يوضح فيه الكاتب من أن المعلومات هى الأصل وأن المادة ما هى إلا تجسيد لتلك المعلومات، والمعلومات ترجع فى أصل تكوينها إلى مصدر ذكى عاقل حكيم، موضحاً أن الكون عبارة عن معلومات ذكاء (عقل) وأن الكون المرئى قائم على القوانين الكلاسيكية وأن عالم المعلومات دون ذرية قائم على الإحتمالية وهناك دائما وبإستمرار عامل ذكى «مُرجح» للإحتمالات الأدنى على حساب الإحتمالات الأعلى، وفى هذا الترجيح المستمر وهذا التقاطع يحدث الإبداع والذكاء «والعقل» الساريان دائماً وباستمرار فى حركة الوجود من خلال المعلومات وذلك عن طريق تجسيد المادة لهذه المعلومات، علماً بأن المادة فى الأصل هى منظومة معلوماتية أيضاً، والمتأمل لطبيعة الكون يدرك أنه ملئ بالمنظومات الذكية المتفاعلة التى تعجز قوانين الفيزياء الكلاسيكية عن

تفسير نشأتها، هذه هى ملامح النظرة العلمية الحديثة تجاه الذكاء والعقل السارِيان فى الوجود والموجودات.

فالوجود بكل ما فيه، بكل ذراته ومكوناته، يتغلغل العقل فى ثناياه، وتلك هى مظاهر الألوهية فى ذلك الكون الموحد بقوانينه، فأنواره ظاهرة جلية ومتجلية فى الكون من خلال نظامه ودقتة الذى لولاهما؛ ما كان هناك قانون علمى واحد يمكن لنا أن نستنتجه، أو نستخرجه، وكما ذكر من قبل أديب الفلاسفة د. زكى نجيب محمود بكتابة «رؤية إسلامية» وعلى لسان عالم فى مركبة فضاء: أن الصاروخ الذى صعد به إلى السماء ما كان ليقام، وما كان ليطير به حيث طار ليعود به إلى الأرض ثانية سالماً؛ إلا إذا كان العلماء أقاموا حسابهم على إفتراض متين بأن الكون بكل ما فيه يسلك كما يسلك وفق قوانين محسوبة بدقة، ما بعدها دقة، ومن هنا طار الصاروخ وعاد سالما.

وليست القوانين التى تمسك أجزاء الكون مفرقة بعضها عن بعض، ولا هى مستقلة بعضها عن بعض، وذلك لأنه كون واحد له كيان عضوى واحد، وقوانينه وإن تكن كثيرة، فهذه قوانين للضوء ومسارة، وتلك قوانين للجاذبية، وثالثة قوانين للكهرباء وللمغناطيسية إلى أنها حُسبت كلها على نحو ليجعلها موحدة، بالرغم كثرتها، وإذا كان هنالك منها ما لم يستطيع العلماء بعد أن يسلكوه فى تلك الوحدة، فهم فى طريقهم إلى الهدف، وكما ذكرنا تلك هى مظاهر الالوهية فى الكون، وهذا هو «العقل»، فماذا تسمى هذه الوحدة فى الكيان بالرغم من كثرة الأجزاء وكثرة ما يحكم تلك الأجزاء من قوانين، وماذا تكون القوانين المُمسكة بأجزاء الكون فى كيان موحد واحد إذا لم يكن عقلاً.

وحتى إذا هبطنا درجة إلى مستوى الحياة والأحياء داخل الكون ونظرنا مثلاً إلى كائن حى من الكائنات الدقيقة كالبكتريا، سنجد كما نعلم أن كل كائن بكتيرى مفرد على حدة له كينونته، وقوانينه الخاصة التى تحكم سلوكه وأدائه كأى كيان آخر، لكن رغماً عن هذا نجد أن هناك قوانين أخرى مختلفة تعمل على مستوى تجمع ملايين الكائنات البكتيرية، تعمل هذه التجمعات حينها ككيان موحد واحد بنظام وتناسق مُذهل سواء فى الاستجابة، أو ردود الافعال الخارجية من خلال تلك القوانين الممسكة المتحكمة التى تظهر فى صورة

(عقل جماعى) بدون مخ أو جهاز عصبى لهذا الكيان الموحد الواحد، بمعنى الكلمة وليس على سبيل الاستعارة، وسنعرج إلى ذلك تفصيلاً بعد قليل فى الفصل القادم مباشراً مع ذكر بعض الأمثلة الأخرى.

لكن ماذا نسمى هذه الوحدة أيضا لهذا المجتمع البكيرى هى الأخرى فى ذلك الكيان الموحد الواحد كما ذكرنا إن لم تكن عقلاً، وذلك رغماً عن عدم وجود مخ، أو دماغ مادى أو جهاز عصبى مركزى يحكم، ويتحكم ويوحد كل تلك الأجزاء، أو الخلايا من خارج كما ذكرنا سابقاً، وأن يجعل لها كذلك معنى وهدف متأصل يظهر عبر سلوكها الجماعى الموحد.

فالعقل هنا «هو تلك القوانين» المبثوثة باستمرار فى الوجود، من خلال مصدر ذكى عاقل حكيم، فماذا تسمى هذه القوانين إن لم تكن «عقلاً»، وكما يذكر د. ذكى نجيب محمود: أن أهم وظيفة يؤديها العقل إينما كان أن يرتب الأجزاء ترتيباً يوحدهاو يجعل لها معنى، كما يجعل من الممكن أن تستدل النتائج من ذلك الكل المرتب.

ونجد أيضا أن الطرح الدينى متوافق ومتناغم مع هذا الطرح العلمى والفلسفى من خلال تفسير الإمام أبى حامد الغزالى لآية النور « الله نور السموات والأرض « وإدراكه لمعانيها الخفية والذى لا يدركها الكثيرون الله نور السموات والأرض، فالنور بمعنى الإدراك، والإدراك «عقل».

فالعقل سارى فى الوجود سريان الأريج فى الوردة، فكل جزء، بل كل جزئ من كل جزء فى جنبات الكون مرتب على صورة تجعله كالجملة المفيدة ذات المعنى.

**وبذلك ومن خلال العرض السابق نود أن نشير أننا أردنا من خلاله التأكيد على نقطتين رئيسيتين:**

**النقطة الأولى:**

التأكيد على أن «العقل» والذكاء ساريان بالفعل فى الوجود كله، وفى مكوناته وأجزاءه من خلال قوانين وآليات وترجيحات مستمرة تحدث داخل جنبات هذا الوجود، تحدث باستمرار دائم، وهذا الاستمرار وهذا الدوام مستمد من خلال قيوميه الله التى تقيم وتمسك

هـذا الوجـود، تقيمه بنـور يسرى فى جنباتـه، وفى أجـزاءه ومكوناته وذراتـه، نور يسرى كسريـان الأريـج فى الزهـرة، واسـتندنا فى التدليل على هـذا الطرح من خلال ما تشـير إليه وتؤكدة النظريات المعلوماتية الكونية الحديثة، وما تشير إليه وتؤكده أيضاً بعض النظريات العلميـة الحديثة فى هذا الشـأن، والتى تُعنىّ بتعريف، وشرط ومظاهـر الذكاء فى الكون من خلال منهجية علمية/ فلسـفية منضبطة، بالإضافة إلى اسـتنادنا إلى الطرح الدينى الذى يؤكد على هذا المعنى من خلال تفسـير الإمام أبى حامد الغزالى من خلال تفسـيرة لآية النور ﴿ٱللَّهُ نُورُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِۚ﴾ [النور: 35]، فالنور بمعنى الإدراك والإدراك «عقل».

**أما النقطة الثانية:**

وهـى نقطة مكملة للموضوع من زاوية أخرى وهـى التأكيد على أن الذكاء «والعقل» فى الحياة لا يشـترط له دماغ مادى، أو جهاز عصبى كباقى المنظومات الكونية الأخرى التى نـرى فيهـا مظاهر العقل، وأن معجـزة العقل أكبر مـن أى شيء آخر، والعقـل أكبر من المخ المادى المتعارف عليه، واستندنا فى التدليل على هذا الطرح، من خلال الاستشهاد ببعض أنواع الكائنـات الحية، وبعض أنواع البكتيريا، التى تعمل فى تفاعل عبر قوانين معينة وكأنهم كيان واحد عاقل.

والآن نحاول أن نلقى الضوء أكثر من خلال بعض الأمثلة المختصر البسيطة، والمختصرة علمياً، والتـى تُدلل بشـكل أو بآخر أيضاً، عـلى أن العقل ما هو إلا تجلى مـن تجليات نور الله وقيوميتـة فى الوجـود والموجودات، نور يسرى فى الوجود يوحد الأشـياء ويجعل لها هدف ومعنى، وأن العقل ليس مجرد نشـاط لمخ، أو مجرد نشـاط لدماغ مادى أو لجهاز عصبى محدود بحـدود معينة فقـط، بل العقل شيء أكـبر، أنه قيومية ونـور، نور يـسرى فى محيط الوجود نفسـه التى تسبح فيه الموجودات، كما تسـبح أحياء البحر فى محيط الماء، وما الموجودات إلا تجسيدات مختلفة لهذا النور ولهذا « العقل الكلى «.

وفى الفصـل القادم وهو ذات صلة بالموضوع أيضـاً نتحدث من خلاله عن بعض الأمثلة البسـيطة كذلك لعينات قليلة من بعض مظاهر وجوانب الذكاء المتعددة داخل مملكة النبات والتى بدورها لا تمتلك أدنى أثر لمخ مادى، أو جهاز عصبى كما هو المتعارف عليه.

## العقل الجماعى

مما يبهر الدارسين لعلوم البيلوجيا هو ما يرصدونه من أن الوجود ملئ بكائنات دقيقة ومخلوقات متعددة تسلك سلوك كيان واحد عاقل من خلال تفاعلهما وتعاونهما مع بعضهم البعض فى كيان واحد موحد، وكأنهم بالفعل كائن واحد عاقل، والمقصود بكلمة عقل فى الحياة أو الأحياء هو «القدرة على اتخاذ موقف انتقائى أكثر ملائمة للحياة وللكائن الحى فى كل لحظة، والقدرة على التعامل مع الخيارات المتاحة والتحكم فيها لتحقيق هدف معين».

لكن العقل هنا كما مهدنا لذلك سابقاً وهو موضوع هذا الفصل هو عبر نتاج تفاعل كائنات متعددة وليس نتاج كائن واحد منفرد، عقل بيولجى جماعى بدون مخ مادى أو غير متحيز داخل دماغ مادى، اولا يعمل عبر جهاز عصبى كما هو المعتاد للكائنات الحية المنفردة، وهذا ما أردنا إيضاحه.

### العقل الجماعى من خلال تعاون وتفاعل البكتريا:

البكتريا هى كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية بدائية النوى، تتميز ببساطة فى التركيب، والبكتريا لديها القدرة على أن تتواصل مع خلايا أخرى للقيام بمهامات عديدة بشكل جماعى، ودائماً مع نتعامل مع البيكتريا فى حياتنا اليومية دونما أن نراها.

وللبيكريا أشكال وأنواع عديدة، منها البيكتريا الهوائية، واللاهوائية، والبيكتريا اللاهوائية الاختيارية.

ومن المدهش أن البيكتريا تتواصل مع بعضها البعض فى عملية اتصال تحدث عبر إشارات كيميائية فى ظاهرة يطلق عليها العلماء اسم « استشعار النصاب « تتولد عنها إستجابة مشتركة البكيريا داخل مجتمعاتها متماسكة ككيان واحد بطريقة مذهلة عبر إستقبال وإرسال إشارات مستمرة إلى بعضها البعض وكأننا أمام جهاز عصبى لكائن واحد يتواصل ويتفاعل باستمرار أو كأننا أمام «عقل جماعى» موحد بدون إدارة مركزية محددة.

وفى بحث مهم لعالم الأحياء الجزيئية بجامعة كاليفورينا (جورول سويل Gurol suel)

يذكر فيه أن بكتيريا Bacillus Subtilis تسلك سلوكاً جماعياً ككيان واحد عاقل، فعلى سبيل المثال عند وصول المستعمرة إلى حجم كبير لا يمكن أن تتحمله لقلة الموارد الغذائية تتوقف آليا البكتريا المتواجدة على المحيط الخارجى للمستعمرة عن التكاثر تاركة الخلايا الأساسية تعمل بإمدادات كافية من المواد الغذائية.

إن الإشارات التى تستخدمها الخلايا فيما بينها وذلك (حسب دراسة نشرتها جامعة ويسترن الكندية لميجل فالفانو) والمسئولة عن هذا الهدف الجماعى تهدف أيضاً إلى تكثيف مناعة المستعمرة البيكتيرية ضد التهديات الفيروسية وغير ذلك من الأمور والأخطار المشابهة، والبكتيريا لديها القدرة على قياس عدد الخلايا فى مستعمراتها مما يمكنها من تعزيز قوة أنظمة المناعة من تهديد مجتمع البكتريا، ويؤكد هذا المعنى العالم فينيرال بالقول أن البكتريا تشعر بكثافة مجتمعاتها من خلال التواصل والحديث مع بعضها البعض من خلال الإتصال الكيميائى المعروف باسم «استشعار النصاب» وكلما زادت الكثافة العددية داخل المجتمعات البيكترية زادت قوة التواصل؛ مما يؤدى إلى تنسيق أكبر فى كيفية الدفاعات المناعية.

وتتعدد طرق وأساليب أنواع وأصناف البكتيريا من الدفاع عن نفسها بطرقها (المنفردة) الخاصة عندما تكون فى حالة منفردة خارج مستعمرتها، فمثلاً البكتيريا نوع سالبة غرام التى تنتمى إلى العصبونات، وهى بيكتريا خلوية إجبارية يطلق عليها اسم «الاميبوفيلاس Amoebo Pohilus» أى المحبة للأميبا، فإذا ما حاولت الأميبا هضمها بعد الهجوم عليها؛ تقوم هذه البكتيريا على الفور باستخدام أسلحة، تكون مسلحة بها تشبه البنادق، من خلال إطلاق خناجر صغيرة تعمل على تدمير الأميبا من الداخل، وبذلك تحمى البيكتريا نفسها من الهضم داخل الأميبا.

وللمزيد من فهم هذه الآلية العجيبة فى الدفاع عن النفس التى تنتهجها هذه البيكتريا ضد الأميبا، يذكر العلماء: أن هناك «غمدا Sheatn» مرتبطاً بالغشاء الداخلى للبيكتريا من خلال قاعدة تثبيت، يكون الغمد محملاً «بزنبركات» تتواجد بداخلها الخناجر الصغيرة، وعند إنقباض الغمد يتم إطلاق الخناجر نحو الخارج بسرعة فائقة، ويكون ذلك عبر الغشاء

البيكـتري، وعندمـا تمتص الاميبـا البكتريا فإنها تصبـح فى بيئة غير مضيافـة تتمثل فى حجرة هضمية خاصة محاطة بغشاء (phagosme).

### العقل الجماعى لدى أميبا التربة Dicyostelium:

ومن بين الكائنات الدقيقة الأخرى التى تعمل بأسلوب جماعى، والعمل ككيان موحد واحد والتى قد أثارت إعجاب ودهشة الباحثين أيضًا، هى أميبا التربة، حيث ذكر مجموعة مـن الباحثين بمعهـد God Shaulsky فى تقرير لهـم أن خلايا أميبا التربـة Dictyostelium عندمـا تجـد وفرة كافية مـن الغذاء تتصرف بطريقـة فردية عادية لـكل كائن أميبى على حدة، لكن المدهش أن هذه الأميبا عندما تتعرض للجوع أو نقص حاد فى الغذاء أو مجاعة فعـلى الفور تجتمع فى أعداد هائلة تقدر فى المتوسـط بـ 100000 مائة ألف خلية تمثل كيان واحـد يعمل لصالـح المجموعة، فى نظام تعاونى، تواصلى و كأنهـم بالفعل خلايا حية تعمل داخل عضو واحد موحد، ويصبح بإمكانهم التفاعل مع الضوء والحرارة «ككيان واحد» ويصبح لديها نظام يمكنها من معرفة الخلية الصديقة من الخلية المعادية الغريبة عنهم، نظام يمكنهـا من القدرة عـلى اتخاذ مواقف إنتقائيـة ملائمة للحياة وللمجمـوع ككل من خلال هذا التواصل الفريد، وتسـتخدم هـذه الاميبا مجموعة من البروتينات مـن بينها (TgrBI) و(Tgrcl) و كل خليـة مـن خلايـا الأميبـا تمتلك نسـخة مـن كلا البروتينين على غشـائها الخارجى، وعندما تتلاقى نوعين من الاميبا من نفس الفصيلة أو من نفس السلالة يبدأ على الفور البروتين (TgrBI) فى كل خلية.

فى البحـث عن البروتين زميله (Tgrcl) فى الخلية الأخرى، سـامحاً للخليتين بالاشـتراك، لكـن يحدث العكس تمامـاً فى حالة إلتقاء أو تقابـل خليتين من سـلاليتين مختلفتين، لا تتطابق البروتينات فلا تجتمع الخلايا.

وعندمـا يحدث الإتصال بين البروتينات تطلق سلسـلة من الإشـارات التـى تأمر الخلايا بالانضمام أو عدم الإنضمام إلى الخلايا الأخرى.

**عفن الوحل:**

عفـن الوحل هـو أيضاً كائن مـن الكائنات الدقيقـة وحيدة الخلية وهو نـوع آخر من انواع الاميبا التى تزيد عن 700 سبعمائة نوع تقريباً ويطلق عليه أحياناً أو تعرف بـ فآيزيرم سيفالم وتتشارك وتتجمع فى مجموعات كبيرة، ويعمل كل فرد فى هذه المنظومة الكبيرة كأنه خليـة عصبية منفـردة فى جهاز عصبـى كلى أو مخ، فى عمل تعاونى وتفاعلى مدهش، تنسـيق وتـأذر وتوزيع للأدوار وكأنهم بالفعل كيان واحد موحد كـما ذكرنا أنه فعلاً نظام مبهر!! فهـل يمكـن أن يمد الكائـن المفرد نفسـه بالمبدأ التنظيمـى لتركيبه ولحركته ثـم بعد ذلك يمد نفسه بالمبدأ التنظيمى على المستوى الكلى الجماعى الكبير كجزء متناغم ومتواصل مع الكل، مـا مصدر هذه المبادئ وهـذه القوانين التى تعمل على توحيد هذه الكائنات التى تبلغ الآلاف فى كيان واحد موحد يتصرف بنظام فيه حكمة وفيه «عقل».

وبالرغـم مـن كل ذلك يجب أيضـاً الا يفوتنا أن نوضح ونذكـر أن الكائن وحيد الخلية نفسـه والـذى لا يرى بالعـين المجردة لا يمتلك بـدوره أى أثر لمخ أو لجهـاز عصبى ومع ذلك يتـصرف بمعرفة غريزيـة وبفطرة عاقلة يميز بها مـا ينفعه، ويدرك ما يـضره، ويدرك أيضاً مكامـن الخطر ويبتعد عنها، فالاميبا مـن الكائنات وحيدة الخلية لا ترى بالعين المجردة ومع ذلك لوقمت برصدها وهى تطارد فرائسـها وتأخذ قراراتها بناء على شـكل الفريسـة واتجاه وطريقـة حركتها ثم بعد ذلك القيام بالزحف نحو هذه الفريسـة بمنتهى الحيطة والحذر كما يذكر مايكل دانتون لهو شيء يبهر العقول، إن سـلوك الفريسة والصياد هو مستوى مدهش من المعالجات المعلوماتية المعقدة وتبنى القرارات المصيرية.

بل والأكثر من ذلك أنه عند حدوث أى كارثة بيئية أو بدأ جفاف للمستنقع الذى يعيش عليه أو حتى إشـتدت البرودة فإنه على الفور يحيط نفسـه بغلاف واق وينام فى حالة غيبوبة قد تمتد إلى سـنوات حتى تأتى الفرصة المناسـبة وتصير الأمور فى التحسـن فيبدأ بالخروج من غلافه ويستأنف الحياة مرة ثانية

إنـه سـلوك يمثل تمام العقل والحكمة لكائن لا يرى بالعـين المجردة كما ذكرنا ولا يمتلك حتى أدنى أثر لمخ أو لجهاز عصبى.

**العقل الجماعى للحشرات:**

من المثير أيضاً أن هناك مجتمعات من الحشرات المعروفة لدينا كالنمل تسلك أحياناً سلوكاً جماعياً و كأنها « كائن واحد»، تعمل فى تفاعل وتواصل وتنسيق و كأن المستعمرة ككل باتت عبارة عن حشرة واحدة تعمل منفردة، جاء هذا بعد مراقبة ودراسة العديد من الحشرات، و كان من بينها دراسة مهمة لمجموعة من العلماء والباحثين من بينهم «جيمس غيلولى» الاستاذ بقسم الأحياء بجامعة فلوريدا ذكروا فيها إن مجتمع الحشرات يعمل معاً ويسلك معاً سلوكاً موحداً و كأنه كأن حى فائق موحد «سوبر أورغانيزم» من حيث وظائف الأعضاء ودورة الحياة، ومصطلح «سوبر أورغانيزم» الذى أطلقه جيمس غيلولى يعنى به « كائناً حياً مكوناً من كائنات عديدة».

وما زالت هناك العديد من الدراسات التى تعمل على كيفية تنظيم مجتمعات الحشرات، ومستوى ونطاق تنظيمها المذهل كما أشار إلى ذلك أيضاً «إدوارد ولسن» أستاذ البيولوجيا الامريكى مؤلف كتاب الكائن الفائق، حيث أضاف: أنه حتى داخل جسم الكائن الحى نفسه هناك تعاون بين الفطريات والبكتيريا داخل الامعاء يقدر عددها ما بين 39 إلى 40 تريليون كيميائى يعملون فى تآزر وتعاون مستمر فى عمل جماعى تواصلى منظم كأنهم كائن واحد أو كخلية واحدة وذلك من أجل عملية هضم الطعام فقط.

ونأتى مرة أخرى للسلوك الجماعى للحشرات وهذه المرة هى للسلوك الجماعى الموحد والعمل « كوحدة واحدة» داخل مستعمرات «النمل»، وجاء التأكيد على ذلك من خلال بحث طويل لـ «ريبورا إم جوردن» ولكننا سنركز هذه المرة على عناصر محددة ومختصرة فى البحث نظراً لطوله والذى لا يهمنا فى هذا المجال تفاصيله بقدر الفكرة الأصلية التى تعنينا وتتخلص في:

1- النمل يسلك سلوكاً جماعياً موحداً فى بعض الأحيان دون سيطرة مركزية وبدون قائد عبر قوانين خارجية بمثابة عقل جماعى باستخدام تفاعلات تعتمد على الرائحة، ويرتبط نظام التفاعلات التى تستخدمه المستعمرة بطبيعة بيئتها.

2- مستعمرات النمل ليست الوحيدة التى تعمل دون سيطرة مركزية، فأسراب طيور الزرزور التى تُحلق فى منحنيات ودوائر واسعة لهدف معين تتحقق من خلال تفاعلات، عملية البحث تشبه بروتوكول التحكم بالنقل / بروتوكول الإنترنت (TCP / IP) المستخدم فى شبكة الإنترنت لتنظيم حركة مرور البيانات وقد أطلقنا على هذا التشابه اسم Anternet.

**العقل الجماعى لنحل العسل الاوروبى:**

من المعروف عن نحل العسل الأوربى Apis mellifefa أنه يسلك هو الآخر مثله مثل النمل ومثل بعض الحشرات سلوكاً جماعياً واحد عاقل، ففى دراسة أخرى مهمة لباحثين من جامعة شيفيلد بالمملكة المتحدة، ذكروا فيها: أن نحل العسل الأوروبى بالفعل، تسلك جميع أسرابه وخلاياه سلوكاً واحداً و كأنهم كائن واحد عاقل وأن هذا السلوك الموحد يظهر فى مواضع كثيرة من بينها وأهمها أثناء بحثه عن مسكن جديد لمستعمرته، ويذكر العلماء :أن هناك قوانين سايكوفيزيائية لا تنطبق على أفراد مستعمرة النحل بشكل فردى لكنها تنطبق وتعمل على مستوى المستعمرة ككل وأن القطيع من النحل يستجيب كشخص واحد للمؤثرات والإستجابات المتعددة، ويتم اتخاذ القرار على نحو مشابه للخلايا العصبية فى الدماغ البشرى. بمعنى أن كل نحلة (منفردة) داخل القطيع تمثل خلية حية منفردة داخل خلايا (دماغ عملاق).

## الفصل الثانى

# العقل فى النبات

كان البعض يظن خطأ فى السابق أن النبات لا يشعر، ولا يمتلك أى نوع من أنواع الذكاء أو أى مظهر من مظاهر العقل أو الإدراك، وربما كان السبب فى ذلك الاعتقاد هو أننا لا نشاهد النبات يمشى أو يتحرك من أماكنه، أو لا يمتلك أثر لمخ أو لجهاز عصبى مثل الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى المعروفة لنا، ولا نشاهد النبات يخاطب بعضه البعض بلغة صوتية مسموعة لنا. لكن مع تقدم العلوم المختلفة المعنية بدراسة النباتات من خلال جوانبه المتعددة، اتضح عكس الظن السائد تماماً؛ وكانت البداية عند العالم الإنجليزى (روبرت هوك) عندما تمكن من صنع مجهر بدائى عام 1665م وتم من خلاله ولأول مرة مشاهدة، وفحص خلايا من قطع الفلين، ومنذ ذلك الحين حدث تطوراً هائلاً، واكتشافات كبيرة ومتعددة فى علم البيلوجى (علم الحياة)، وتوالت بعدها الأبحاث المتعددة بدراسة النبات، والتى أظهرت عكس الظن السابق تماماً. فالنبات يمتلك كل مقومات الحياة كأى كائن حى آخر، فالنبات دائم التفاعل مع بيئته المحيطة، وتمتلك النباتات حواس مثلنا تماما، هذا ما يقوله العلماء لكن ربما يدفعنا الفضول لمعرفة كيفية عمل هذه الحواس، أو بمعنى آخر هل يمكن للنباتات أن ترى أو تسمع أو حتى تفكر مثلنا؟، النباتات بشكل عام ترى وتسمع وتفكر وأيضًا لديها ردود فعل على الأحداث المحيطة بها، لكن بصورة مغايرة عن البشر إذ أن النباتات لديها مجموعة واسعة من الحواس تمكنها من التفاعل مع المواد الكيميائية، والجاذبية، والضغط، والهواء، والرطوبة، والإلتهابات، ودرجة الحرارة، والأكسجين، وثانى أكسيد الكربون، وغزو الطفيليات والأمراض، والاضرابات المادية، والصوت، واللمس. وتمتلك الذكاء والحيل المدهشة فى كيفية الدفاع عن النفس بطرق وأشكال مختلفة وتمتلك الحيل المدهشة أيضا فى التزاوج والتكاثر.

النباتات عموماً تستخدم خلاياها كما نستخدم نحن أعيننا وأذنينا وفمنا بشكل أكثر تفصيلاً، فإن النباتات تلتقط الاشارات الكهربية، والكيميائية من البيئة ثم معالجة تلك المعلومات، والإفراج عن هرمونات الإشارات الكهربائية، كرد فعل لكل موقف على حدة والنباتات تشعر بسير الحشرات على أوراقها، وتنكمش الأوراق كآلية للدفاع، وبالمثل يمكن لبعض النباتات الصغيرة " سماع " نفسها وهى تتعرض للأكل من قبل الحشرات الأخرى عن طريق الإهتزازات وبالتالى تقوم بإطلاق المواد الكيميائية كما ويمكن للنباتات المثمرة شم رائحة الأثيلين فرمون الكيميائية وبالتالى، نضوج الثمار بشكل أسرع.

بالإضافة إلى أن النباتات تتواصل مع الكائنات الحية الاخرى، مثل الفطر، ويتم ذلك عن طريق تمرير الرسائل بين بعضها البعض بواسطة الجذور عبر الفطر، **وهذه بعض من الأمثلة البسيطة لبعض جوانب مظاهر الذكاء المتعددة لدى النباتات:**

## النبات كائن حى

النبات كائن حى يمتلك جميع مقومات وآليات الحياة المعروفة لدينا، فالنبات يتنفس يتغذى ويتلاقح ويتكاثر.

فكما يتنفس الإنسان يتنفس النبات أيضا فنحن نتنفس بالرئتين، أما النبات فيتنفس من خلال ثقوب دقيقة تقع فى أغلب النباتات على السطح الخلفى للأوراق.

ونحن نتنفس الأكسجين ونطرد ثانى أكسيد الكربون، والنبات يفعل ذلك أيضا... لكن أثناء تكوين غذائه فى ضوء الشمس (عملية التمثيل الضوئى) يقوم النبات بأخذ كميات كبيرة من ثانى أكسيد الكربون من الهواء ويطرح بدلاً منها كميات وفيرة من الأكسجين.

والنبات كما ذكرنا سابقا يجهز ويطبخ غذائه فى مكانه من خلال أشعة الشمس، غاز ثانى اكسيد الكربون، ماء، كلوروفيل. وتتم عملية تكوين الغذاء، داخل الاوراق، والتى هى بمثابة مصانع إنتاج الغذاء للنبات، وتسمى هذه العملية بالتمثيل الضوئى كما ذكرنا.

أما الكلوروفيل (chlorophyl) فعبارة عن صبغات ملونة، هى التى تكسب الأوراق

لونها الأخضر، وتوجد داخل اجزاء خاصة بالخلية النباتية، ومهمة الكلوروفيل فهى إحتجاز حرارة الشمس أو طاقة الشمس، وتستخدم هذه الطاقة المحتجزة فى عملية تفاعل كيميائى بداخل الكلوروبلاست، يسفر عنه تّكون الجلوكوز نوع من السكريات من المادة وثانى أكسيد الكربون، كما يتكون غاز الأكسجين وهذا الجلوكوز يمثل طعام النبات، وتختزن جزء منه فى صورة نشا، لحين الحاجة إليه، حيث يتحول مرة أخرى إلى جلكوز، وقد ألمحنا إلى هذه الآلية فى مواضع سابقة من هذا الكتاب، ويقول العلماء عن هذه العملية المدهشة لحصول النبات على غذائه: بأنها تُعتبر من أدق أسرار وأعاجيب الحياة كلها، ويذكر العلماء: أنه لا يمكن لأى مصانع العالم مهما بلغت دقتها أن تقوم بما تقوم به المادة الخضراء فى النبات، إذ تُحلل المواد المختلفة إلى أولياتها.. ثم تأخذ كميات قياسية من كل نواتج التحلل بلا خطأ أو خلط... وترتب بتقدير واتزان ما ينتج عنه المواد الغذائية المركبة، أى أنها تقوم بعمل وعكسه فهى تحلل، ثم تجمع وكل ذلك بحساب دقيق، وهذه العملية لا تتم إلا فى الضوء وتتوقف تماما فى الليل.

## النبات يمتلك الإحساسات المختلفة

**1 ـ اللمس:**

النباتات تشعر باللمس وتستجيب له وهذا النوع من الاستجابة للمس والذى يسمى (haptotropism) من بينها مثلا: شجرة العنب (العنباية) تخرج من سيقانها لفائف كالحبال تمتاز بإحساسها باللمس... وعندما تصادف جسماً قوياً، لعمود خشب تلتف حوله وتتسلقه وكذلك نجد نبات مثل نبات (الحملاق) دائما ما يبحث عن شيء صلب لكى يتعلق به مثله مثل الكثير من النبات المتسلقة، وكذلك جذور النبات تشعر بما حولها فهى تسعى فى الأرض نحو الأماكن الرطبة المشبعة بالماء، وفى أثناء سعيها قد تواجه أحياناً صخرة أو حصاة فعلى الفور تقوم بتغيير إتجاها أما نبات السنط إذا لمسة الإنسان فإن أوراقة تتدلى وتظل مدلاة، ولا تعود إلى وضعها الطبيعى إلا بعد نصف الساعة.

**2 ـ الأحساس والشعور بوجود ظاهرة الجاذبية:**

الجاذبية تشد الأجسام لأسفل، وهى التى تجعلنا ملازمين لسطح كوكب الأرض ولا نطير فى الهواء! والنبات يحس بالجاذبية ويدرك وجودها ولذا إنه مهما يكن وضع بذرة النبات فى التربة فإنها تنمو فى الاتجاه الصحيح أى فى إتجاه لأعلى مضاض للجاذبية.

**3 ـ استشعار الوقت والساعة البيلوجية للنبات:**

فهناك بالفعل الكثير والكثير من النباتات تستشعر الوقت بطرق متعددة فهناك من النباتات من تستشعر طول الليل والنهار ويظهر ذلك من خلال بعض النباتات التى لا تنتج أزهاراً طوال العام إلى عندما تطول فترة الليل... ولذلك يسميها العلماء بإسم نباتات النهار القصيرة (short-day plants) وبعض النباتات الأخرى لا تنتج أزهاراً إلا عندما تقصر فترة الليل ولذا تسمى نباتات النهار الطويل (day plants long).

## النبات يسمع

**نشرت دراسة جديدة فى oecologia من بين عدة دراسات وأبحاث أخرى سابقة لها تؤكد على أن النباتات بالفعل تسمع وذكرت هذه الدراسة الأخيرة:**

أن النبات بإمكانها سماع صوت الماء من خلال الإهتزازات، وذكرت الدراسة أيضا من أن النبات العطشى تسمع صوت الماء من خلال إهتزازات صغيرة فى التربة كما يمكنها الإحساس بطنين الحشرات والصفير الرياح، يمكن أن يفسر هذا الأمر قدرة النباتات الدائمة على العثور على المياة فى أكثر المناخات جفافاً، ووضع الباحثون بقيادة عالمية الأحياء مونيكا غاغليانو بجامعة غرب استراليا شتلات البازلاء فى أوعية على شكل حرف Y حيث وضع أحدهما فى الماء والآخر فى التربة الجافة ووجد الباحثون على أثر ذلك أن الجذور تنمو دائماً باتجاه الماء حتى لو كان هناك حاجز بلاستيكى يفصلها عن الماء، وقالت غاغليانو: الجذور تعرف مكان تواجد الماء من خلال الكشف عن الصوت المتدفق كما تستخدم النباتات الموجات الصوتية للكشف عن الماء الموجود فى أماكن بعيدة، وقال الباحثون فى الدراسة

التـى نـشرت فى oecologia لقد وجدنـا أن الجذور كانت قادرة على تحديـد مصدر المياة عبر استشعار الاهتزازات الناتجة عن تدفق المياة داخل التربة.

ويذكـر العلماء أيضا أن النبات لديه نظام رقابة يميز بين الضوضاء العادية والضجة التى تحدثهـا الزواحف والحـشرات أثنـاء أكل الأوراق، حيث وضع العلماء جـزء من النبات فى مـكان به حشرات وجزء آخر فى مكان هادئ، و كانت النتيجة أن النبات الذى ظل فى مكان هـادئ لم يحـدث عليه أى تغيير بينما النبات الذى تم وضعه فى مكان به حشرات قام بتشـغيل نظام الرقابة الذى بدأ عمله مع صوت اللعس والقضم وأفرز كمية كبيرة من المواد الكيميائية الطاردة للحشرات والزواحف.

## النبات يرى

فعندمـا نقـول أن النبات يرى فليس هذا ادعـاء بدون دليل أو حديـث مبالغ فيه لغير مختصـين، لكن بالفعل عزيـزى القارئ النباتات تـرى، فقد ذكر بعض مـن العلماء الالمان المختصين بدراسة النبات: أن جذور النبات ترى فى الظلمة مهما كان عمقها فى التربة وذكر معهـد ماكـس بلانك للكيميـاء الإيكوجية: أن آلية حصـول هذه العمليـة تتم عن طريق مرسـلات للضوء فى البراعم ترسـل النور إلى مسـتقبلات فى أعماق نهايات الجذور والنور القادم من فوق الأرض إلى تحت الأرض يحفز أيضاً عمليات حيوية كيمياوية تؤدى إلى نمو النبتـة فى الظلام وهكذا تعين هذه العملية النبتة على التأقلـم مع الشروط الضوئية والبيئة المحيطة لها، وأجريت هذه الدراسة فى معهد ماكس بلانك الألمانى بالاشتراك مع علماء من كوريا الجنوبية، وقد نشرت هذه الدراسـة بالعدد الأخير من المجلة المتخصصة (سـاينس سـيغنال) وجاء فيها أيضاً: أن العلم تمكن لأول مرة من إثبات أن الضوء يصل إلى الجذور، وأن نمـو النباتـات يعتمد إلى حد ما على هذه الحقيقة أيضًا، ويمكـن لعملية التأقلم بين النبتة والضـوء المحيط أن تعزز نمو النبتة إلى حد كبـير، وذكر الباحث الألمانى إيان بالدوينى أن هـذا يعنى أن الضوء ليس مجرد مصدر طاقة للنبـات، وإنما بالفعل هو عامل مقرر فى عملية نمـو أجزاء النبتـة العليا (الأغضان) والسـفلى (الجذور) أيضا، وثبت مختبرياً أن مرسـلات الضوء فى البراعم تتعرف على الضوء ثم تنقله فى جزيئات ضوئية إلى المستقبلات فى الجذور

مـن خلال عمليـة كيميائية بيولوجية معقـدة وأتضح أن هذه الجزيئـات الضوئية تتحكم بفسيولوجيا نمو النبتة بكامل أجزائها.

## النبات يمتلك الذكاء الذى قد يرقى فى بعض الأنواع والأصناف إلى العقل أو الوعى

النبات يقوم بعمليات حسـابية معقدة: دراسـة علمية لباحثون فى مركز جون آينيس البيرطـانى المختص بأبحاث النبات والأحياء الدقيقة، فى هذه الدراسـة يقول الباحثون: أن النباتـات تقوم بعملية حسـابية معقدة لتجنب نقـص الغذاء، ويذكر هـذا الفريق البحثى أنه من الغريب أن النباتات مُجبرة على القيام بعمليات حسـابية معقدة لحسـاب كمية الغذاء الـلازم الحصول عليه خلال فترة طويلة من ظـلام الليل، ويذكر مصمم النماذج الرياضية «مارتن هوارد» بالقول هذا هو أول مثال ملموس فى عملية بيولوجية أساسـية على القدرة الحسـابية المتطورة وفى بحث آخر جديد يوكد على هذا الموضوع أكد على أن الآليات فى أوراق النباتات تقدر حجم مخزن النشا فى النبتة وطوال الليل قبل أن تشرق الشمس وتصبح الطاقـة متاحـة من جديد، ففـى فترة النهار تسـتخدم النباتات طاقة الشـمس لتحويل ثانى أكسـيد الكربون والماء إلى السكريات والنشـويات وبناء على تلك المعلومات فإن أوراق النبات تضبط معدل إسـتهلاكها للنشـا لتجنب الجوع قبل أن تشرق، وفى نهاية الليل تتوقع النبتـة أن أوراقها اسـتخدمت 95 % من النشـا، وعن هذا الموضوع تذكـر عالمة الأحياء «أليسـون سميث»: أن الحسابات دقيقة جداً بحيث أن النباتات لا تمنع الجوع فقط، ولكن فى نفس الوقت تتوصل للاستخدام الأمثل، والأكثر كفاءة للغذاء، فإذا تم استخدام مخزون النشـا بسرعة سـوف تجوع النباتات وتتوقف عن النمو خلال فترة الليل، وإذا استهلكت المخزون ببطأ، فسـوف يضيع جزء كبير منه، فيبدو بالفعل أن النبات بأنواعه يمتلك العقل والذكاء من؛ أجل القيام بتلك القدرات وكل هذه الأعمال المذهلة، وغيرها الكثير، والتى أثارت انتباه العلماء والباحثين وخصوصا بعد تطور وتقدم الادوات والعلوم التى مكنتهم من هذه الإكتشافات المثيرة.

### ذكاء نبات البازلاء وقدرتها على الاختيار:

ذكـر مجموعة من العلماء بجامعة اسـتراليا (WA) أنهم قامـوا ببعض التجارب على نبات البازلاء، وقد اسـتلهموا هذه التجارب من العالم الروسى الشهير «إيفان بافلوف» من خلال أبحاثه على الكلاب من خلال ما يعرف بالإستجابة الشرطية، وقاموا بتطبيق هـذا المبدأ على نبـات البازلاء، حيث قامـوا بزراعة نبتة للبازلاء على شـكلY ثم قاموا بعـد ذلك بوضع مروحـة لإنبعاث الهواء منهـا تزامناً بتوجيه مصدر قـوى للضوء على ذراع Y أو للذراعين معاً ووفقاً لملاحظة الباحثين فإن النباتات أصبحت تسـعى بشـكل أكبر للضوء القوى عبر تعلمها من خلال تجارب سـابقة لربط نسـائم الهواء المنبعث من المروحـة مع المكان الذى يسـطع منه الضـوء حيث أصبحت تنمو بإتجـاه ذلك الضوء، حيـث أصبحت تنمو بإتجاه ذلك المكان (الضوء) حتى عند إزالة الضوء وقال العلماء أن قدرة النبات على توقع كل من الوصول الوشيك للضوء (متى) واتجاهه (أين) يعتمد على مـؤشرات وجود المروحة وموقعها والتـى تميز النباتات معلوماتهـا الزمنية والمكانية، وبالتالى تعديل سـلوكها عبر توجيه إشـارات بيئية، واسـتخدام ذلك، وهذا يدل على أن النباتات تتعلم عن طرق تشكيل روابط للأحداث، الامر الذى كان يُعتقد سابقاً أنه لدى الحيوانات فقط.

وعـن نفس نبات البازلاء المدهش أيضًا، ومن خـلال بحث آخر لمجموعة أخرى من العلـماء يصفونه فيه بأنه نبات يسـتطيع المقامرة والقدرة على الاختيـار وأنه كالحيوانات والكائنات الحية الأخرى الذكية، حيث أنه يمتلك حس المخاطرة والمجازفة، فعنما يُعرض عليـه أمـران مختلفان فإنه يختـار الاختيار الصائـب ولو حتى كان في هـذا الأختيار بعضُ من المجازفة، بطريقة وبسـلوك يشبه السـلوك الواعى. حيث قام العلماء بعمل تجربة على نبـات البـازلاء فى وعائين مختلفين يحتوى الوعاء الأول على نسـبة مُتغيرة من الغذاء لجذور البـازلاء، والوعـاء الثانى يحتوى على نسـبة ثابتة من هذه المغذيات، فوجـئ العلماء من أن جذور البازلاء توزعت بشـكل شـبه واعى باختيار جذور النبات الوعاء الغنى بالمغذيات عن الوعاء الآخر.

**الذكاء فى دفاع النبات عن نفسه:**

ومن ضمن مظاهر الذكاء التى ترقى للعقل أو للوعى عند النباتات هو كيفية دفاعها عن نفسها بوسائل شتى، وبصور متعددة ومختلفة، تمتاز جميعها بالتقدير والحكمة، فيها الكثير والكثير من الإبداع، وفيها الكثير من الحيل المدهشة

فالنبات كائن حى لديه، ككل الكائنات الحية نزعه حب البقاء والرغبة فى مواصلة الحياة وإذ كان الإنسان والحيوان والطيور لديها القدرة على الدفاع عن نفسها، فإن لم تستطيع الدفاع والمواجهة، فلديها القدرة على الهرب، لكن النبات لا يستطيع أن يهرب وليس أمامه إلا أن يدافع عن نفسه أو يموت لذلك، ولذلك فإن النباتات لديها من الوسائل والآليات ما يمكنها من الدفاع عن نفسها، من أجل تواصل الحياة، ومن أمثلة ذلك ما لدى بعض النباتات من أشواك كالورود التى يهواها الإنسان لمنظرها الحسن ورائحتها الطيبة فهى تدافع عن نفسها بأشواكها.

والنباتات الصحراوية التى تبحث عنها الحيوانات كى تجد فيها غذاءُها أو ماءها حيث أنها تختزن الماء، فتدافع عن نفسها هى الأخرى بأشواكها.

وهناك من النباتات من تستخدم حيلة التمويه crypsis للدفاع عن نفسها، مثل نبات المستحية mimosa pudica وهو نبات حساس، يغلق أوراقه عند ملامسة، فتبدو وكأنها ميتة، وهذا يجعلها غير شهية بالنسبة للأعداء، ومن الوسائل العجيبة أيضا (التنكر) فنجد نبات Boquila, Tricoliolata وهو نبات من النباتات المتسلقة، فهذا النبات يتخذ شكل ومقاس ولون أوراق الاشجار السامة التى يتسلق عليها والتى تحمله وكأنه أصبح جزء لا يتجزء منها... صورة كربونية من الشجرة التى يتسلق عليها، ويعلق العلماء على هذا الأمربالقول: أنه من المؤكد بنسبة كبيرة أن هذا النبات المتسلق يحمى نفسه من خلال هذا التنكر داخل الأشجار القوية، يتنكر من بعض الحشرات آكلة الأوراق، لكن اللغز هو فى الكيفية أو الآلية التى تتم بها عملية التنكر، والمدهش أن نبات Boquila Trifoliolata المتسلق يتمكن من تقليد ومحاكاة العديد من الأشجار السامة الأخرى وليس الأمر مقتصراً على نوع واحد فقط أو نوعين، أنه بالفعل يتمكن من تقليد ومحاكاة الكثير والكثير من الاشجار التى تحمله!!

ومـن أهم طـرق الدفاع عن النفس أيضاً " الإشـارات الكيميائيـة chemical signaling ويذكر العلماء عن ذلك أنه عند تعرض أوراق النباتات للهجوم أو الاعتداء من أى نوع فإنها لا تقف ساكنة، ففى عام 1983 قام اثنين من العلماء وهم جاك شولتز وإيان بالدوين بالإشارة فى تقرير لهما من أن شـتلات نبات القيقب على سـبيل المثال إذ ما تعرضت لعضات الحشرات فإنـه تقوم على الفور ببـث مادة كيميائية فى الهواء تدركها وتحسـها النباتـات المجاورة لها، وهذه الرائحة بمثابة شيفرة كيميائية «علامة وإشارة تدل على التنبيه والتحذير» تنبيه وتحذير للنباتـات المجـاورة، انه تحذير بمثابة صرخة صامتة منها، وهذه المـواد الكيميائية تصدر عن الأجزاء التى تم قضمها من النبات، وتبدو كما ذكرنا بمثابة إنذار بأن النبات يتعرض للهجوم، وهى شـفرة مـن مزيج من جزيئات عضوية مـن كحول وألدهيدات وكيتونات وإسـترات معروفة باسـم المركبات العضوية المتطارية (VOC) ووجد العلماء أن جميع أنواع الاشجار والنباتـات مثل: «الميرية والشـعير ونبات الفـول» تقوم بإطلاق مركبـات عضوية متطايرة عندما تتعرض للهجوم وعلى ما يبدوا على حد وصف العلماء أن النباتات المجاورة تتفاعل مع الصرخة فعندما تصل المركبات العضوية المنبعثة من النبتة التى تتعرض للهجوم إلى النباتات المجـاورة، فعندمـا تقوم هـذه النباتات المجـاورة بدورها هـى الأخرى بإصـدار مركبات عضوية متطايرة أيضاً وكأنها تقوم بطلب المسـاعدة والمدهش أن عمل الإشارات الكيميائية فى بعـض نبات الفول هى أن تبقى حشرة المن بعيداً عنهـا كون رائحة هذه المركبات كريهة خاصة لحشرة المن، أما الجزء الآخر من نبات الفول فيبث مواد كيميائية أخرى مختلفة جاذبة للحشرات المختلفة، والحشرات المقصودة بالجذب هنا هى الدبابير، والدبابير تعتبر هى العدو الأول الطبيعى للمن وهنا يصبح المفترس هو الفريسة بالنتيجة، وغالباً ما تصاب النبتة الأولى بالغزو بشـكل كامل، ولكن النباتـات المجاورة لها تبقى مقاومة للآفـات، وعلى ما يبدو أنها سمعت ناقوس الخطر وتصرفت على هذا الأساس بالشكل الصحيح.

ولا تقتصر التحذيرات والتنبيهات التى تصدرها النباتات على المواد الكيميائية فى الهواء فقـط، فيمكن أن يتم التنبيه والتحذير من خلال الموجات فوق صوتية بين النباتات، وبعضها البعـض تحت الأرض، وكذلك عـن طريق أصوات ونقر من خلال الجـذور وأحياناً تتجاوز التنبيهات حدود النوع الواحد، ففى تجربة قام بها مجموعة من العلماء بمحاكاة هجوم «ظبى»

على نبات الميرية، قامت الأخيرة بإرسال مواد عضوية فى الهوء فتبهت بها نبتة «تبغ» كانت موجودة إلى جانب الميرية، وعندما قامت نبتة التبغ بإصدار رائحة قوية كانت كافية لإبعاد الظبى عنها وصد هجومه.

وتتعدد وسائل الدفاع عن النفس عند النبات بالطريقة الكيميائية لكن نوع من خلال طرق وأساليب أخرى، فهناك نباتات لديها شعيرات غدية أو وبرية تقرص وتلدغ اليد التى تمتد عليها من الإنسان، أو الأفواه التى تقترب منها واللدغ يكون عن طريق تركيبة كيميائية معينة، وهناك نباتات ذات تكوين كيميائى أخر تستطيع أن تقتل أو تسمم أو تُخدِر من خلاله كل من يقترب منها من إنسان أو حيوان مثل شجرة (الجوز المقئ) ذات البذور السامة ومثل نبات (عرق الدهب) الذى تحتوى سيقانه على مادة الايمتين المقيئة وهناك نبات (الخشخاش) ونبات (الحشيش) والتى يستخدمان وسيلة التخدير وشل حركة أى معتدى.

ومن العجيب أن بعض النباتات تستطيع تحديد نوع الحيوانات التى تأكل من أوراقها عن طريق تحديد اللعاب إذ كانت نتيجة التحليل تقول مثلاُ أن الحيوان هو غزال جائع، تقوم النبتة على الفور بإفراز كميات إضافية من الأسيد (هيدروجين) لأوراقها؛ مما يجعل طعم أوراق النبتة أكثر مرارة فيتوقف الغزال عن التهام المزيد من الأوراق، الكثير من النباتات تقوم بآليات دفاعية غاية فى الذكاء والعقل، مما يثير علامات الدهشة والتعجب؟

**وكذلك نبات الذرة يتحدث إلى بعضه البعض عبر الجذور:**

ويؤكد «لمونتى فيتروف» و«كارثى كوب» على ما ذكرناه سابقا، أنه عند تُعرض النباتات لآفات حشرية فإن النباتات تقوم ببث إشارات كيميائية لجذب حشرات أخرى معينة تتغذى على هذه الآفات الضارة وأن هناك بعض النباتات التى تتعرض للهجوم تقوم بتنبيه وتحذير أقرانها عبر إشارات كيميائية كى تقوم بتأمين نفسها وأخذ الاحتياطات المناسبة

واللازمة إستعدادا لهذا الخطر المحدق لكن الجديد أن نبات الذرة يقوم ببث شفرات كيميائية بغرض التعرف على النباتات المجاورة عن طريق الجذور وهل هى من فصيلته أم لا؛ فإذا ثبت أن النبات المجاور من فصيلته فإنه على الفور يقوم بمساعدته، ومساعدته فى توجيه نموه بناء على هذه الإشارة. وفى بحث علمى آخر على نبات الذرة جاء ليؤكد ما سبق، وهو بحث لمجموعة من علماء جامعة سويدية متخصصة فى أبحاث الزراعة جاء فى هذا البحث نصاً: أن نبات الذرة يتحدث إلى بعضه البعض من خلال إرسال إشارات من خلال الجذور بواسطة نظام كيميائى، وفى إحدى التجارب التى ذكرت فى البحث هو قيام العلماء بلمس أوراق النبات محاكين بذلك لمس أوراق النبات لبعضها البعض ثم قاموا بجمع عينه من المواد التى أفرزتها الجذور فى المحاليل المنبتة، ثم نقلت إلى هذه المحاليل نباتات جديدة فتبين أنها أنبتت أوراقاً أكثر وجذوراً أقل مقارنة بمجموعة التحكم، وفى تجربة أخرى قام الباحثين بفحص شتلات منبتة حديثاً ليروا أن كانت نستشعر الفرق بين المحاليل التى أنميت فيها نباتات قد لمست أوراقها وتلك النباتات التى لم تلمس، فوجد العلماء أن الشتلات التى نمت جذورها باتجاه محاليل النباتات التى لم تلمس أى أن أى إضطراب يحدث للنباتات فوق الأرض يؤثر فى التواصل بينها فى التربة، ويغير من استراتيجية النمو لديها، ويجب أخذ هذا فى الإعتبار عند القيام بالتجارب على النباتات التى تستوجب لمسها حيث أن ذلك يؤثر فى النتائج.

## النباتات تتواصل مع بعضها البعض باستخدام انترنت مكون من الفطريات

هناك نوع من الفطريات تستخدمه النباتات تحت الأرض للتواصل السريع ونقل المعلومات فيما بينها، ومساعدة بعضها البعض. تستخدم النباتات هذا النوع من الفطر فى التواصل بنظام شبيهة بشبكة الانترنت العنكبوتية كما يذكر العلماء، وذلك عن طريق فطريات تربط جميع جذور النباتات المختلفة مع بعضها البعض تحت الأرض فمن المحتمل أن تكون الشجرة التى فى حديقتك موصلة إلى شُجيرة على بعد عدة أمتار بفضل الفطر، كلمنا تعلمنا المزيد عن هذه الشبكات السرية إزدات معرفتنا عن تواصل النباتات تحت الأرض،

أن هذه النباتات ومن خلال هذه الشبكات العنكبوتية الفطرية تمكنهم كذلك من مساعدة جيرانهم بالمغذيات والمعلومات أو تحذير بعضهم البعض من النباتات الغريبة عليهم والقضاء عليها من خلال نشر بعض المواد الكيميائية السامة من خلال هذه الشبكة، ويذكر العلماء أن حوالى 90 % من النباتات البرية تقوم بعلاقات متبادلة المنفعة مع هذه الفطريات.

## الباب الثالث

# القصد والغرضية
# فى غريزتى
# «حب البقاء وحفظ النوع»

«إن الحياة ظاهرة مدهشة هادفة، إينما توجهت على الأرض تجدها فى البراكين - فى غرف العمليات - تحت أعماق البحار والمحيطات - فى كل مكان على الأرض».

(د. عمرو شريف)

## الفصل الأول

# هدف واحد وخطط متعددة

عنـد التأمـل فى ظاهرة الحياة على الأرض، نجد أن «القصـد والغرضية» وكذلك «دلائل الهدايـة» الربانيـة مظاهر متأصلة وظاهرة فى بنية وسـلوك الأحياء، وتظهـر هذه الغرضية وهذه الغائية بصورة واضحة جلية من خلال غريزتى: «حُب البقاء» و«حفظ النوع».

ولعلهـما أهم غريزتين للكائن الحى فمن أجل تحققهـما جاءت باقى الغرائز، والحاجات الأخرى لتعمل لصالح تلك الغريزتين الرئيسـيتين وهما معاً يُشـكلان الإطارين اللذين يجرى عليهما (قطار_الحياة) إلى أجل مسمى.

وكأن غريزة (حُب البقاء أو حفظ النوع) تمثل الضمانة لاستمرار الحياة، وإعمار الأرض بصورة (رأسية).

وكأن الثانيـة غريـزة (حفـظ النوع) تُمثـل الضمانة لاسـتمرار الحيـاة، وإعمار الأرض بصـورة (أُفقيـة) ليلتقيا ويتكاملا فى النهايـة عند هدف واحد، يتمثل فى اسـتمرار الحياة على الأرض، ليظهر القصد والغائية بصورة واضحة فى هذا التلاقى، وفى هذا التكامل بين غريزتين مختلفتـين فى الاليات، وفى الوسـائل وحتى فى طرق الاشـباع، ومع ذلك يتلاقـان ويتكاملان فى النهايـة لهـدف واحد وهو اسـتمرار الحياة، بـل نجد أحيانـاً القصد والحكمـة فى تفضيل وترجيـح المصلحة الأكثر نفعـاً للحياة كترجيح بقاء النوع أحياناً على مصلحة الفرد نفسـه، ويتمثـل ذلـك فى الإيثار الذى قد يُضحى فيـه الفرد (بذاته كفرد) لصالـح مولوده، الذى يمثل (إمتداداً للنوع) بطريقة غريزية.

وهذا يختلف إلى حد ما داخل الجنس الواحد من (ذكر وأنثى) بمعنى أن الشعور الأبوى مثلاً مرجعه إلى غريزة (حفظ النوع) وأساسه فى الرجل والمرأة واحد، غير أن الرجل أقوى تمثيلاً ما فى حياته (للفردية) منه (للنوعية) أعنى بذلك أن غريزة (حفظ الذات) أقوى عند الرجل من غريزة (حفظ النوع) ذلك أنه هو الذى يتولى مكافحة الطبيعة بما فيها من قوى وكائنات من جنسه، وغير جنسه، وهو المتكفل بالسعى والذى يتعرض بسبب هذا كله للأخطار.

أما عند المرأة فتجد أن غريزة (حفظ النوع) لديها أقوى تمثيلاً، وأعنى بذلك أن غريزة (حفظ النوع) لديها أقوى من غريزة (حفظ الذات) ذلك أنها هى التى تتولى إعداد وتربية النشىء، وهى الحاضنة الأولى للنوع نفسه، وهذا قد يفسر احترام الأنثى للحياة الأسرية والحفاظ عليها أكثر من الرجل، الذى قد تتعدد علاقاته، هذه نقطة هامة، إن ذلك التباين بين الذكر والأنثى يُمثل تكاملاً نوعياً إلى حد ما، ما بين غريزتين تُمثلان الضامن والدافع لاستمرار الحياة، بصورتيهما (الرأسية والأفقية)، وفى هذا التباين والتكامل نستشعر منه أيضًا جانب ثانى آخر مهم من جوانب دلائل القصد والغرضية من أجل الحياة واستمراريتها، والتى سنعرض للكثير منها فى هذا الفصل، من جوانب أخرى متعددة.

وبعد هذه المقدمة نعود مجدداً لنؤكد أن أهم غرائز الكائن الحى والتى نرى فيها الدلالة الواضحة والمباشرة على الغائية وعلى الغرضية التى تدل على القصد والحكمة فى استمرار الحياة على الأرض تأتى عبر غريزة حب البقاء ثم لا تقف هذه الغريزة عند صاحبها (الفرد)، بل تمتد بشكل (أفقى)، إلى حب النوع ذاته من خلال غريزة حفظ النوع ومن أجل تحقيق ذلك جاءت باقى الغرائز الأخرى المتعددة، كغريزة الطعام والشراء وكذلك الدفاع عن النفس جاءت لتخدم حب بقاء الفرد (حفظ الذات)، وجاءت غريزة الميل إلى الجنس الآخر والتكاثر والذى يسبقه تكامل الآليات والتوافقات الجنسية بين الجنسين (ذكر وأنثى) بطريقة غائية مُحكمة ليخدم كل ذلك فى النهاية (بقاء النوع) وفى هذا الفصل سنتناول إحدى الغرائز الخادمة «لحفظ النفس» وهى غريزة «الدفاع عن النفس» وهى غريزة واحدة من عدة غرائز أخرى كثيرة، تعمل لخدمة بقاء أو حفظ النفس.

وفى الفصل التالى لهذا الفصل سنناقش « الأمومة « باعتبارها الغريزة الإنسانية التى تخدم «استمرار النوع» ككل.

## أولا: الحكمة والقصد والغائية من خلال التأمل فى أعجوبة الحياة وتوازنها ونظامها ودوراتها المستمرة الثابتة بنظام ثابت وإحكام

ويتجلى النظام والتوازن الدقيق على الأرض فى كل شيء حتى قبل الحياة إبتداء من أدق الجسميات الذرية، ثم يمتد هذا النظام وهذا التوازن الدقيق ليشمل جميع عناصر الكون المختلفة، ويمتد للنظام البيئى الذى يتميز بالتفاعل المنتظم بين عناصر البيئة الحية وغير الحية، مما يعنى خضوع الطبيعة لقوانين وعلاقات منسجمة مع بعضها البعض، بحيث تؤدى إلى توازن وتداخل كافة مكونات البيئة فتترابط هذه القوانين، والعلاقات بتناسق دقيق.

وكما ذكرنا يتجلى النظام والتوازن الدقيق على الأرض إبتداء من أدق الجسيمات فلقد حدد العلماء «أربع قوى يقوم عليها بناء السموات والأرض» من بينها:

**القوى النووية:**

ولها دور أساسى فى تماسك البناء الذرى والتركيب الكيميائى لعناصر المواد، بحيث يعتبر الهيدروجين أبسط هذه العناصر، بيد أن نواته مركبة من بروتون واحد وإلكتون يحوم حولها، والبروتونات هى جسيمات دقيقة تحمل شحنة كهربائية موجبة داخل (نوى الذرة) وكل عنصر من عناصر المادة يحمل عدد محدود من هذه الجسيمات الموجبة، فنواة الهيليوم تحتوى على بروتونين والكربون يحتوى على ستة بروتونات والأوكسجين يحتوى على ثمانية.. فالنيوترونات تعتبر المكون الثانى للنواة الذرية وهى جسيمات محايدة ليس لها شحنة كهربائية، أما الإلكترونات فهى جسيمات حاملة لشحنة كهربائية سالبة تتجاذب مع الشحنات الموجبة المتواجدة بالنواة، وفى كل ذرة يكون عددها يساوى عدد البروتونات؛ مما يشكل «توازن» على صعيد الشحن الكهربائية خلافاً للبروتونات والنيترونات.

وتتواجد الإلكترونات خارج النواة، بحيث تخوم حولها فى مدار داخل الذرة وعلى مسافة تحافظ على تباعد الشحنات المتعاكسة، فإذا كانت الشحنات المتعاكسة للجسيمات

تحدث تجاذباً فيما بينها، فإن القوة الكهربائية بين البروتونات ذات الشحنات المتشابهة تفرض قـوة تنافر هائلة جـدا داخل النواة الذريـة، فكيف تبقى البروتونـات مجموعة فى هذا الحيز الضيـق؟ إنهـا القوى النووية التى تعمل على مسـافة قصيرة جدا لكن شـدتها أقوى بكثير من القوى الكهربائية التى تأثر على جميع الجسيمات النووية.

ومن هذا المنطلق نجد أن القوى النووية تعمل على ضمان استقرار بنية نويات العناصر الكيمياوية فى الطبيعة، فتماسك البروتونات القوى يحول دون حدوث تحولات أو تغيرات فيهـا، فعدد البروتونات لا يمكن أن يتغـير إلا عن طريق التفاعلات النووية التى تحتاج إلى طاقـة هائلة، لذلك لاحظ العلماء أن قلب بعض النجوم يوفر العوامل المُلائمة لحدوث مثل هذه التفاعلات بحيث يتحول غاز الهيدروجين إلى الهليوم وتتكون العناصر الأخرى، بينما تحكم القوى النووية والكهرومغناطيسـية العالم الـذرى والجزيئى تتميز قوى (الجاذبية) بالسيادة الكونية، فالجاذبية هى التى تنظم حركة المجرات والنجوم والكواكب، فبفضل هذه القوة يدور القمر حول الأرض وتدور الأرض حول نفسـها، وتدور الأرض والقمر وكواكب المجموعة الشمسية حول الشمس وتدور المجموعة الشمسية حول مجرة درب التبانـة، كـما أن جميع المجرات تسـبح فى حركـة مضبوطة وتوزان محكمـة بفضل قانون الجاذبية.

أمـام هذا الاحكام فى تنظيم المكونات وتوازنها يعجز العقل عن وصف قدرة الله الذى أتقن صنع كل شيء

**التقدير والتوازن فى السلسلة الغذائية:**

إذا تأملت إلى ماء تُختزن فيه الطحالب الدقيقة والنباتات المائية الأخرى، طاقة الشـمس تبـنى مواد الغذاء وتـأكل اليرقات والحيوانات صغيرة الاحجـام الطحالب ثم تصبح بدورها طعاماً لصغار الأسماك، أما الأسماك الأكبر حجما فإنها تأكل النباتات المائية وصغار الأسماك، ثم تصبح هى بدورها طعاما لاسماك أكبر منها وهكذا.

وتلتقـط الطيور البحرية بعض الأسـماك، بل يصيدها الإنسـان ليأكلهـا وكل الكائنات

الحية التى تموت فى البركة تتحللها البكتيريا فتتحول إلى مواد غذائية بسيطة تذوب فى الماء، فتنتفع بها الأحياء التى تعيش فيه.

وكذلك الطيور والناس الذين أكلوا الأسماك مصيرهم إلى الموت ودفن أجسادهم فى التربة فتتحلها البكتيريا أيضا وهكذا ترى أن الكائنات تتابع فى غذائها وكأنها حلقات فى سلسلة.

وكذلك فى البر تتغذى على النباتات كائنات، كبعض الحشرات والطيور آكلة الحبوب كالدجاج، والفئران والسناجب والأرانب.

والحشرات آكلة النباتات تصبح طعاما للحشرات المفترسة والعناكب، وهذه تصلح طعاماً للطيور أكلة الحشرات، وهذه بدورها تبتلعها الثعابين فيفترسها الصقور، والبوم والحشرات آكلة النبات، وأكلة الحشرات تصيدها الضفادع وتبتلعها الثعابين، كذلك نحن نرى من ناحية أخرى أن الثعالب وغيرها من آكلات اللحوم تأكل الطيور، والفئران، والسناجب، والأرانب.

وهكذا نرى أن هناك سلاسل غذائية محكمة ومتعددة، وأن من الحيوانات ما هو آكل ومأكول، ومنها ما يأكله أكثر من حيوان مفترس.

والنباتات هى الأكثر ما فى الشبكة الغذائية البيئية عدداً، لأنها أساس الغذاء لكل ما هو فوقها، وكلما صعدنا فى درجات سلاسل الشبكة وجدنا أنواعا من الحيوانات أكبر حجماً وأفرادها أقل عددا.

ففى قسم من الغابة قد نجد ثعلبين أو ثلاثة، ونحو مئة أرنب ومئتى فأر وعدداً كبيراً من الحشرات ونباتات وفيرة، وتظل هذه النسب ثابتة تقريباً، قد تزيد قليلاً أو تنقص قليلاً فى بعض المواسم أو السنين، ولكنها سرعان ما تعود إلى نسبها المعتادة.

ومعنى هذا أن هذه المجموعة من الكائنات تعيش فى اتزان بيئى مُحكم، ولذلك فهى كلها تستطيع الحياة فى بيئتها المشتركة.

ولو تصورنا أن الحيوانات المفترسة قد قتلها الصيادون، فإن الحيوانات آكلة النباتات

سوف تزداد أعدادها كثيراً فتأكل النباتات كلها، ومن ثم تموت جوعاً وتفنى الشبكة بأكملها.

ولو ماتت الضفادع والطيور آكلة الحشرات تفنى معظم الثعابين، فتكثر الحشرات كالعناكب وهكذا فأى ظل فى حلقة من إحدى السلاسل سوف يحدث نفسه آثاراً ضارة فى معظم السلسلة.

وللأسف وداماً ما يحدث الخلل بسبب الإنسان، فبالفعل من حكمة الله وتقديره فى الوجود، أن جعله قائماً على التوازن الطبيعى المحكم فى كل شيء، وقائم على تبادل المصالح، والمنافع التى تساعد على استمرار الحياة، وكذلك من خلال دورات مدهشة تحدث حتى بين مواد وعناصر الكون الأولية التى تقوم عليها ظاهرة الحياة.

انظر إلى دورة الهواء، فالإنسان يستنشق الهواء اللازم لحياته، ويخرج ثانى أكسيد الكربون إلى النبات ليعيش عليه، ويذهب الكربون فى دورة معقدة يتحول من خلالها إلى مواد مفيدة للإنسان والحياة وعملية التبادل بين غاز الأكسجين وغاز ثانى أكسيد الكربون فى غاية الدقة بحيث لا يزيد أحدهما عن معدلة، وكل منها يتجمع ويزداد بمقدار.

فكل ما فى الكون من العناصر والمواد الأولية له دورة مذهلة، حتى الموت وأعظم مثال على ذلك ما توصل إليه العلماء عن دور الموت والحياة، فالموت كما يرى العلماء ضرورى للحياة لأن كل ميت يتحول إلى عناصر، هى ذاتها التى تتكون منها حياة جديدة.

الأحياء يتنفسون الأكسجين، فإذا ماتوا تتحلل أجسامهم ويتحولون إلى غاز ثانى أو كسيد الكربون فى الهواء، ويعطى بدلاً منه الأكسجين، الذى تحيا عليه أحياء أخرى، وهكذا يتحول الموت إلى حياة

ومثال أخر نجده فى النباتات فهى تأخذ من الأرض والجو النيتروجين، فتتغذى منه هذه النباتات، ثم يأتى حيوان ويتغذى من النبات، ثم فضلات وأجسام النبات والحيوان تتحول فى الأرض إلى رماد وتراب ونيتروجين، ثم يصعد هذا النيتروجين فى الجو، ويتغذى النبات الجديد بهذا النيتروجين مرة أخرى وهكذا.

وهناك من الفقهاء من يرى تفسير قوله تعالى ويخرج الحى من الميت ويخرج الميت من الحى ويحيي الأرض بعد موتها و كذلك تخرجون الروم آية 19 فى ضوء هذه الدورات من تحول عناصر ميتة إلى أخرى يتكون ويتشكل منها الكائن الحى الجديد.

## طريق الحياة

ومن عجائب آيات الله وهدايته فى الوجود، هو ذلك التنوع الفريد والهائل لمظاهر الحياة المتعددة على الأرض، من نباتات بكل تشكيلاتها وسلالاتها، إلى الحيوانات والكائنات الدقيقة بكل فصائها، وأنواعها المختلفة وصولاً إلى الإنسان الذى جاب الأرض وصعد الفضاء وأقام مظاهر الحضارة على الأرض، فعند التأمل والنظر فى مظاهر الحياة المتعددة، فدائماً و كما أكدنا مراراً ما نجد القصد والهدفية والهداية الربانية التى تحيطنا من كل جانب و كل اتجاه.

وعندما نتأمل وننظر فى غريزتى (حب البقاء وحفظ النوع) نجد إنهما دائما، بمثابة الطريق الرئيسى والأساسى للسير والاستمرار فى الحياة، أو كأنهما القضيبان اللذان تسير عليهما عجلتى قطار الحياة مع أنهما ليس الحياة ذاتها، لكنهما (طريق) رئيسى وأساسى للسير والاستمرار فى (الحياة) أو فلنقل إن غريزتى «حب الذات وحفظ النوع» هما (طريق الحياة)، وذلك إن جاز تسمية هاتين الغريزتين باسم (طريق الحياة) حتى يتسنى لنا توضيح الفكرة التى نود تناولها وإبرازها الآن ونتمنى أن نوفق فى توصيل الفكرة والمعنى المراد منها.

فعند النظر والتدقيق فى هذا الطريق (طريق الحياة) والطريق هنا هو غريزتى «حفظ الذات وحفظ النوع» كما اتفقنا على هذه التسمية، نجد دائما (طريق الحياة) واحد، لكن الطرق الفرعية التى تعمل فى خدمته، و كل آليات وأساليب وخطط الوصول ثم السير فيه كثيرة جداً ومتعددة، متعددة بتعدد جميع صنوف وألوان الأحياء على الأرض، بمعنى (طريق واحد) = ملايين الطرق والخطط الذكية الفرعية، طريق واحد واستراتيجات متعددة ومختلفة تؤدى دائما إلى نفس هذا (الطريق) ثم السير فيه حتى إشعار آخر.

فمثلا نجد أن الحاجة إلى الغذاء هى حاجة ملحة وغريزة تجمع جميع صنوف الكائنات

الحيـة والأحياء عـلى الأرض لكن عنـد النظر إلى الوسـائل والآليات بـل والخطط المحكمة للوصول للهدف تجدها متعددة بتعدد صنوف وأشكال الكائنات الحية نفسها.

نجد مثلاً أسلوب وآليات وطريقة البحث عن الغذاء عند الأميبا يختلف تماما عن أسلوب وآليـات البحـث عن الغذاء عند الاسـد، وعن الغزالة، وعن الأسـفنج، وعـن الزهرة، وعن الشـجرة، وعـن البكيتريا، وعن النملـة عن النحلـة.... إلخ آلاف الأصنـاف الحية الأخرى وذلك من حيث الاختلافات سـواء كان ذلـك فى طريقة البحث عن الغذاء أو من حيث نوع الطعـام ذاتـه، وآلية هضمة والآليات المسـاعدة والمعاونة لآليات الهضم، وحتـى تَمثُل الغذاء داخل الجسم والكثير من الفوارق الأخرى والاختلافات الشاسعة فى كل شىء سواء فى خلقته وتكوينـه، أو فى أنماطه السـلوكية الهادفة الذكية، لكن وبالرغـم من تعدد كل هذه الآليات الهادفة والأساليب والخطط الفرعية المختلفة عن بعضها البعض لدى كل كائن لكن تجد دائماً الهدف الرئيسى واحد ثابت وهو (نفس الطريق) حفظ الذات وحفظ النوع.

**تجد مثلاً النبات الذى يطلق عليه البعض (بصائد الذباب):**

فهـذا النبات ليس لـه دماغ، أو جهاز عصبـى ولا عيون يرى بها، لكنـه يتفوق ويتصيد لغذائـة من هو بدمـاغ، وبعيون كالذباب، وذلك عن طريق آليـة محبوكة غاية الذكاء، فهذا النبـات يقوم بإطلاق رائحة تُشـبه اللحـم المتعفن تماماً؛ حتى تجذب وتسـتهوى الذباب الذى يعشـق هذه الرائحـة، وعنما يأتى الذباب إليهـا تقوم على الفور بطبق ورقتها الشـوكية عليه وكأنها أدركت فى البدء أن هذا الذباب يشتهى هذه الرائحة، ثم استطاعت بعد ذلك أن تصنع نفس الرائحة، ثم استطاعت أن تطبق على الذبابة فى الوقت المناسب، دون أن تستطيع الذبابة الإفلات منها.

هـل هذه النبتة ترى؟ هل رأت الذبـاب!!! وهل لها عقل تفكر به!! هل تم ذلك مصادفة أو بالضرورة كما يدعى البعض؟؟

لكن كيف للصدف أو للضرورات أن تَرى ما لا يرى! إننا هنا أمام خطة فيها ذكاء وفيها خطوات، وحيل متعدة ومكملة لبعضها البعض.

وكل ذلك يجتمع من أجل بلوغ هدف واحد وهو الحاجة إلى الغذاء، المؤدى بدوره لبلوغ هدف «البقاء» (الطريق الرئيسى).

**كوبرا الملك:**

ونأتى إلى آلية وخطة مختلفة تماماً لبلوغ نفس الهدف.

وهى تأتى عن طريق معلومات كيميائية مرتبطة بحاسة الشم عن طريق اللسان الذى يلتقط جزيئات الرائحة وينقلها إلى مستقبلات حسية خاصة «جهاز جاكبسون» الموجود بسقف فم « كوبرا الملك» التى ترصد غذائها عن طريقة، وكذلك رصد اهتزازات الأرض التى تساعدها على تعقب غذائها من الفرائس المختلفة.

**الخفاش الطائر «رادار الطبيعة»:**

ونأتى إلى آلية ذكية ثالثة ومختلفة أيضا عن الآليتين السابقتين أنها آلية الخفاش الطائر الملقب برادار الطبيعة حيث يتمكن الخفاش من الحصول والعثور على غذائه، وكذلك استكشاف البيئة من حوله من خلال تحديد الموقع باستخدام «الصدى» حيث يصدر أصواتا قوتها تصل إلى 120 «ديسيبل» ومن ثم تقتضى أثر اصداء تلك الاصوات وتقوم تلك الأصداء بمنحها كمية كبيرة من المعلومات عن البيئة المحيطة، على سبيل المثال يكتشف الوقت الذى يحتاجه الصدى للإرتداد عن بُعد الأشياء من الخفاش، كما أن التغيرات فى ترددات الصوت عن إصطدامه بكائن آخر قد تكشف أيضاً عن سرعة الحيوان وإتجاه حركته.

**النبات وكيفية الحصول على الغذاء:**

أما الآلية الرابعة فى الأمثلة المتعددة بتعدد الكائنات الحية على الأرض فى كيفية الحصول على الغذاء، فتأتى هذه المرة على أمثلة النباتات بصفة عامة، حيث أن النباتات لا تتحرك من مكانها للحصول على غذائها؛ فلذلك تسعى جاهدة للحصول على غذائها بطريقة الاعتماد المباشر على ضوء الشمس، وغاز ثانى أكسيد الكربون، والماء وكذلك مادة الكلوروفيل فى مكانها حيث يصل الماء من الجذر في الاسفل، ليصل إلى الأوراق من خلال دفع الجذر لهذا

الماء، وتمتص الأوراق ثانى أكسيد الكربون من الهواء، وتتوفر أشعة الشمس للاوراق من خلال تعرضها له أما الكلورفيل فهو عبارة عن صبغات ملونة؛ وهى التى تكسب الأوراق لونها الأخضر، وتوجد داخل أجزاء خاصة بالخلية النباتية تسمى كل منها كلور وبلاست chloroplast ويقوم الكلورفيل باحتجاز حرارة الشمس أو (طاقة الشمس) وتستخدم هذه الطاقة المحتجزة فى عمل تفاعل كيميائى بداخل الكلوروبلاست، يسفر عن تكون الجلوكوز، وهو نوع من السكريات من الماء وثانى أكسيد الكربون كما يتكون غاز الاكسجين وهذا الجلوكوز يمثل طعام النبات وتخزن جزء منه فى صور نشا لحين الحاجة إليه حيث يتحول مرة أخرى إلى جلوكوز أنها آلية مدهشة ذكية تتفوق على أعلى المصانع تكنولوجيا ودقة فى الأداء.

**البكتيريا الكهربائية:**

وتأتى إلى آلية أخرى غريبة نوعا ما، وهى لنوع من البكتيريا، يسمى البكيتريا الكهربائية، أو Geobacher, shewanella حيث تتغذى هذه النوعية من البكتيريا على الكهرباء فى أنقى صورها، حيث تحصد الإلكترونات من الصخور والمعادن.

وقد قام العلماء بتجارب عليها، والتأكد من أسلوب غذائها الذى يعتمد كليا على الكهرباء، حيث قاموا بإغرائها باستخدام مصادر الكهرباء للخروج من الصخور والمعادن وعبر تجارب أخرى أكدت: أن هذه البكتيريا لا تتغذى فقط على الإلكترونات، بل وتفرزها أيضاً وجاء ذلك من خلال تجربة قاموا من خلالها بزرع هذه البكتيريا فى البطاريات.

وذكرت مجلة نيوساينتست: أن غذاءها وهواءها الإلكترونات، وإذا تم تثبيت قطب كهربى فى الأرض وضخت فيه الكترونات، فسوف تتولد خلايا حية تلتهم الكهربية، ويضيف العلماء أن هذه البكتيريات تمتاز بالذكاء الشديد، فهى تعرف كيف تستخلص الإلكترونات من أى مادة غذائية تأكلها وتبقى عليها تحت السيطرة من أجل الغداء عليها فى وقت لاحق وذلك من أجل بقائها حية.

خمس آليات مختلفة تماماً تأتى كعينة، وكأمثلة توضيحية فى طريقة وكيفية البحث عن

الغذاء، هذا خلافاً لباقى صنوف وأشكال الأحياء الأخرى التى ليس لها حصر ولا عد، تجد كل كائن و كل فصيل مختلف عن الآخر فى كل شىء، سواء فى طريقة البحث عن الغذاء، أوفى نوعيته، أو آليات هضمة، وطريقة تَمَثلة داخل الجسم.

وبالرغم كل هذه الاختلافات المتنوعة، والمتعددة فى الأساليب والخطوات الذكية التى تَنمُ عن (الذكاء والتخطيط والتدبير المتحكم) وبأساليب وآليات متعددة ومختلفة، بتعدد ملايين صنوف الأحياء على الأرض، تجد من بيننا من يأتى ليفسر لنا كل هذه البانوراما المتنوعة من الخطط، والأساليب، والحيل الذكية المحكمة فى بلوغ الهدف المشترك (الطريق) بضربة حظ واحدة من خلال الثلاثى العجيب والمدهش ثلاثى:

(تعقد الضرورة / العشوائية / الصدفة).

وقد تجد البعض يسايرهم، فى إيمانهم بأن أسلوب ذكى ما، وخطة مُحكمة ما، وحيلة بارعة ما رُبماَ قد تكَون وصلت لبوغ هدفها، ثم بعد ذلك حافظت على السير والاستمرار فى هذا الهدف حتى إشعار آخر «مصادفة» أو أن تلك الحيلة البارعة، والخطة المحكمة قد نسجت نفسها ثم وصلت لبلوغ هدفها ثم حافظت على السير والاستمرار فيه مصادفة!!

لكن كيف بالعديد والعديد من الخطط المحكمة والاساليب والحيل البارعة الأخرى، التى تتعدد بتعدد أنواع، وأصناف الاحياء المختلفة، والتى ذكرنا منها خمس آليات مختلفة فقط لتوضيح الفكرة.... هل كل هذه الآليات المتوافقة، والحيل البارعة والتى تسير جميعها بشكل موازى نحو بلوغ هدفها الموحد (الطريق) صدفة بالرغم من تعدد خططها، وأساليبها وحيلها المختلفة، هل « الصدفة والضرورة « قادرة دائما وباستمرار كما نشاهد على نسج وتفعيل كل هذه الخطط المتقنة، وكل هذه الأساليب والأنماط السلوكية الذكية، والمختلفة والمتباينة فيما بينها والتى تصب كلها فى النهاية فى طريق واحد..

ما سر اهتمام هذه الضرورة، وهذه العشوائية الدائم بالحياة!! ولماذا دائماً ما تدفع هذه الضرورة، وهذه الصدف باتجاه الحياة من خلال سيناريوهات نراها ذكية، ومتعددة ومتنوعة، فى حيلها وخططها، وأساليبها الفريدة لكل فصيل على حدة؟؟

و كذلك الضرورة وتعقداتها فى البيئة، لماذا تدفع الضرورة دائماً باتجاه الحياة؟ وما سر اهتمام الضرورة الزائد والمستمر بالحياة؟ و كيف تنسج وتحبك هذه الضرورة كل تلك الحيل المتوافقة!! ومن الذى أقام الضرورة أصلا، و كيف قامت الضرورة من لا ضرورة!! وهل الضرورة عقل؟ وهل عدمنا كل شيء بحيث لا يبقى أمامنا غير الضرورة، وغير الصدفة لنفسر بيهما كل شيء سواهما؟

هذا نوع من البشر آمن بالعشوائية، والضرورة، واتخذ منهما آلة ينسب لهما هذا الإبداع من دون الله الهادى المبدع

وهناك أيضاً من ينسب كل هذا التنوع، و كل هذا الإبهار الموجود، بل و كل شيء إلى البيئة المحيطة، وبالطبع لا أحد ينكر دور البيئة المهم والأساسى فى التأثير والتأثر المتبادل مع الكائن الحى نفسه، لكن هناك فرق من أن تكون البيئة هى البرنامج الذى يتم بواسطته الأحداث وما بين ان يكون هو الفاعل الأصلى، أو أن يكون البرنامج الموضوع هو من برمج نفسه، وإلية وبه يُنسب ويرجع كل شيء.

البرنامج يلزمه مبرمج، ويلزمه تفعيل آنى ولحظى مستمر، وأن يعمل هذا البرنامج دائما وباستمرا على ترجيح الإحتمالات الأدنى على الإحتمالات الأعلى، فالبيئة أو الطبيعة نفسها غير عاقلة، وغير حكيمة لتنسج وتحبك بذاتها كل ذلك الإبهار الذى ليس له حد، و كل تلك البانوراما التى ليس لها حصر، فالطبيعة الأم كما نعلم جميعاً هى الحجر، وهى التراب، وهى الهواء والماء. فأى جزء من الطبيعة لديه القدرة والعقل على فعل وإدارة كل ذلك؟ وأى جزء من الطبيعة يمكن أن تشير إليه بالتحديد يكون قادراً ومسئولاً على نسج وتفعيل كل هذه الحيل المتوافقة. والتى تنجح فى بلوغ هدفها الغائى المشترك الواحد (الطريق)؟

فلا يجب أن نبحث عن الله داخل البرنامج ذاته، أو ننكره لإننا لا نراه، ولا نرى إلا البرنامج فيكون بذلك البرنامج هو المبتدئ وهو المنتهى، وهو كل شيء فالعاقل لا يقول ذلك، والعاقل لا يبحث عن الرسام داخل حدود اللوحة أو الرسمة، ولا يَدعّى أن الأصباغ والأحبار هى أبدعت وشكلت ما بالرسمة من معانى وإبداع.

وهناك نوع آخر من بيننا منهجهم وشعارهم الوحيد والدائم يتلخص فى (قم بتفكيك أى

منظومة ستفقد معناها على الفور) وبالفعل منهجهم هو التفكيك فبدلاً من تأمل أى منظومة لإدراك معناها أو النظر فيما يربطها من علاقات مبهرة ترقى بأن تُسمى «عقلاً» لإدراك معنى معين أو بالخروج بمعنى أو استنتاج معين، لا يتم فعل ذلك ولو للحظة تأمل هذا النوع كل شغلهم الشاغل والدائم تفكيك واختزال كل شيء وسواء إلى عناصره الأولية، أو تفكيكه وإختزاله إلى مراحله التكوينية، أو إلى مراحلة الزمنية (كما يفعل بعض الدروانة) للتقليل من أى منظومة بيلوجية ذكية أو أى نمط سلوكى ذكى لأى كائن حى أو أى فعل يذكر.

مثل هؤلاء كمثل من يقوم بتفكيك واختزال بيت بليغ من الشعر يحمل الكثير من الإبداع بل والذكاء عبر تفكيكه سواء إلى حروفه، أو إلى مراحل كتابته الزمنية.

ومثل هؤلاء كمثل من يقوم بتفكيك الإنسان إلى أجهزة (كالهضم والتنفس) ثم إلى أعضاء (رئتين - قلب) ثم إلى أنسجة، ثم خلايا، ثم جسيمات، ثم إلى ذرات.

بذلك عندما أراد هؤلاء النظر إلى الحياة بنظرتهم التفكيكية والاختزالية حولوها من بيلوجيا إلى فيزياء، ومثلهم أيضا كمن تقول له انظر إلى هذه الشجرة أنها آية من آيات الله من خلال نفعها، وثمارها، وجمالها، وتكوينها المتناسب والمتناسق البديع، فيرد عليك بإستعلاء المتعالمين «لا» أن هذا ليس تفكيراً علمياً، لأن هذه الشجرة كانت فى البدء بذرة صغيرة، ثم بعد ذلك صارت عوداً أخضر صغيراً ضعيفاً، ثم بعد ذلك وبعد فترة طويلة أصبحت شجرة كبيرة ذات أوراق وفروع وثمار كما نراها الآن، وما ظنته جمالاً وتناسقاً.و.و.و وهذه المراحل التكوينية الزمنية هى من تسببت فيه وهو ليس كذلك وهذا الإحساس بالجمال أيضاً و كل الإحساسات الأخرى تعتبر وهم وليس لها وجود لأنها كذلك جاءت عبر مراحل زمنية ويبدأ فى التفكيك مرة أخرى أى شيء لكى يكون هام وذات قيمة ومعنى وهدف بالنسبة لهؤلاء يجب أن يأتى إلى الوجود دفعة واحدة، وليس على مراحل. يجب أن تأتى الشجرة على دفعة واحدة، وبمرحلة زمنية واحدة حتى يكون له من القداسة والأهمية ماله.

ونأتى إلى الطرق الفرعية الأخرى التى تعمل لصالح (حفظ النفس) ونأخذ منها طريق فرعى واحد أو غريزة فرعية واحدة وهى:

## غريزة الدفاع عن النفس

فعندما ننظر فى غريزة الدفاع عن النفس والتى تُخَدم على (حب البقاء) نجد أنفسنا حقيقة أمام بانوراما متنوعة، وعرض كبير وإبهار واضح فى الخطط والأساليب والحيل التى تناسب وتتناسب مع كل كائن حى من فصائل الأحياء المختلفة، كل على حدة.

سواء من خلال أساليب الكر والفر، أو من خلال استخدام المخلب والناب، أو من خلال السرعة الجبارة كالعدو عند بعض الحيوانات السريعة أو الدفاع عن النفس من خلال القرون أو بواسطة الصدمات الكهربائية وهناك الخدع والتموية، والتنكر والمحاكاة، وأساليب أخرى متعددة، لكنها كلها فى النهاية تهدف إلى هدف واحد وتسير وتصب فى هدف واحد وهو هدف (حب البقاء).

الهدف واحد والخطط متنوعة كما كان فى طريقة وخطوات وأساليب الحصول على الغذاء التى ذكرناها من خلال طرق فرعية تمتاز بالذكاء والإبداع وتجد الطريق الرئيسى واحد وثابت.

فنجد حيوان مثل حيوان القنفد، وكلنا، أو أغلبنا نعرفه، وخصوصا فى الأرياف يستخدم الاشواك حيلة للدفاع عن نفسه، حيث تُغطى الاشواك كامل جسده، بعدد يصل على عشرين ألف شوكة، وإذا فقد شوكة فسرعان ما تنمو شوكة غيرها. وعند شعور القنفد بالخطر تنتصب الاشواك المحيطة بظهره، ويستخدم عضلات الظهر والبطن ليتحول إلى كرة من الاشواك، تغطى الأماكن الضعيفة من جسده، وَيصعُب على الحيوانات المفترسة، أن تفتحها، ولكى يزيد القنفد من صعوبة افتراسة، فإنه يُفرز من فمه كمية وافرة من اللعاب الرغوى، يمسح بها أشواكه مما يكسبها طعماً منفرداً للحيوانات المفترسة، وللطفيليات التى تعيش على جلده.

والقنفد إذا لم يصادف ما يزعجه أو يخيفه يمشى مشيته المتعاظمة، وقد خفض شوكة وتوارى إلى حد ما، ما بين شعره، فكل شوكة موضوعة فى استرخاء بين عضلات خاصة تحت الجلد مباشرة.

ويتغـذى القنفد عـلى الثمار، وجـذوع وأوراق النباتـات، والقواقع، وبعـض الثدييات الصغـيرة، وبيـض الطيور، ومن المعروف أن القنفد عدو أسـاسى للأفاعـى، والثعابين، ودائما ما ينتصر عليهم القنفد؛ بسـبب احتمائه بأشـواكه أثناء الخطر، وبسـبب مهاراتة ومناوراتة الذكية، وبالرغم من ذلك فهو فى الحقيقة من الحيوانات المسالمة ولا يبادر بالاشتباك مع غيره، والغريـب كـما يذكر البعض أن القنفـد عند لدغة من أفعى، يلجأ على الفـور، لتناول الزعتر الأخضر؛ حتى لا يضره سم هذه الأفعى.

وعادة ما يتميز القنفد لمن لا يعرفه برأس صغير بدون رقبة ظاهرة وأذنين صغيرين، وفم مسـتطيل وذو أرجل صغيرة وقصيرة ويغطى جسـمه كما ذكرنا أشـواك حادة وعند شعوره بالخطر يكور جسمه على شكل كرة شوكية تقيه شر أعدائه.

ويعتبر القنفد طويل الأذنين من أصغر القنافد العربية ويتواجد فى المناطق شبه الصحراوية ويبلغ متوسط طوله 19.5 سم وطول ذيله من 2.5 إلى 3 سم وشوكة أسود.

ودائمـاً مـا يلجأ القنفـد إلى النـوم والاعتكاف الجزئى عند اشـتداد البرد فى فصل الشـتاء وينشط فى الربيع ويبنى القنفد عشه من الاوراق والحشائش الجافة وأوراق الأشجار.

«الثعبـان المائى» وهو ليس ثعبان حقاً ولكنه يسـمى بالثعبان المائى وطول هذا الثعبان المائى فى المتوسط حوالى 90 سم تقريبا وقد يصل فى بعض الأنواع إلى 210 سم وسمك سنتيمتر فى بعض الأنـواع، والعجيـب كما ذكر عالم التاريـخ الطبيعى 0 بروبرت لمون) أن أربعة أخماس جسـم الثعبـان الكهربى ملـئ بأعضاء تولد الكهرباء وتختزنها فى حين تحتشـد معدته وأعضائه الحيوية الأخـرى فى طرفه الأمامى وللثعبان الكهربى ثلاثة أزواج مـن المولدات الكهربية وكل واحد منها مجهز بألواح تؤدى نفس الوظيفة التى تؤديها ألواح بطارية التخزين فى السيارة، وفى نموذج من هذا الحيوان، تجد أن طول أكبر زوج من هذه المولدات متر ونصف المتر، وبه من ثلاثين إلى سـتة وثلاثين لوحا وطول الزوج فى الأوسـط يتسـاوى مع طول الزوج السابق ولكن أقل منه فى السـمك ويحتوى 14 - 20 لوحـاً، ويتحكم الثعبان الكهربى كل التحكـم فى قوة الصدمة التى يرسلها حسب تقديرات الموقف المحتمل، هناك بعض الصدمات الخفيفة يرسها الثعبان الكهربى لإنذار وتنبية الحيوانات الصغرة التى قد تعكر صفوة وقوة هذه الصدمة من 30 - 40 فولتاً أما إذا

كان هناك عدو كبير بحجم إنسان أو حصان يهدد حياته، فإنه على الفور يقوم بصعق هذا العدو دفاعاً عن نفسه بصاعقة كهربية قوتها من 300إلى 500 فولت تساوى فى قوها قوة تيار كهربى فى منزل عادى من مرتين إلى ثلاث مرات ووسيلة الدفاع عن النفس بالصدمات الكهربائية والصعق ليست محصورة فى الثعبان الكهربى فقط لكن الأمر يمتد لبعض الحيوان والأسماك الأخرى كاسمك الأنقليس الرعاد وغيره الذى يستخدم قوة صعق كهربى دفاعا عن النفس تتجاوز قوتها الـ 600 فولت وهناك من الأسماك البحرية من تقوم باستخدام آليات وحيل أخرى من أجل الدفاع عن نفسها وعن صغارها كسمكة «القوبى» التى تقوم ببصق فقاعة هوائية قوية باتجاه المهاجم مما تثير فى نفسه الرعب والفزع، و كل صنف و كل نوع من الكائنات والأسماك البحرية يمتلك من الحيل والأساليب المختلفة ما يمكنه من الدفاع عن نفسه.

أما «قمل الخشب» فهو لا يستطيع أن يتحرك بسرعة لبطئه الشديد وليس لديه أسلحة، ولذلك فهو يعتمد على رائحته الكريهة لردع المفترسين ويستعمل الكثير من عديدات الأرجل نوعاً مشابهاً من أساليب الدفاع عن النفس فلبعض الحيوانات «لضفدع» السهم مذاق ردئ، وهو أيضاً سام جداً وإذا ما فشل الدفاع الكيماوى فإنها تلجأ إلى غلف جسمها الذى يعمل كبنررة مدرعة، ويستطيع قمل الخشب أن يتكور يأخذ شكل كرة إذا ما شعر بالتهديد، ونفس الأسلوب تتبعة بعض الحيوانات الأخرى ومن بينهم «الارميل المدرع» و«الدودة الألفية الأرجل» أما خنافس الصحراء desert stink beetes فتقوم باستخدام حيلة مشابهة لقمل الخشب عبر رش رائحة كريهة جدا على أعدائها!! وهنا تجد حيلة الأبر اللاسعة كوسيلة من وسائل الدفاع عن النفس كا بعض الحشرات أما الاخطبوط والحبار فيستخدمان أساليب الخنق مستخدمين فى ذلك أطرافهم التى تلتف حول المهاجم، ولو كان هذا المهاجم بحجم سمكة القرش.

أما من أغرب الوسائل المفزعة أيضا فهى التى تستخدمها نوع من أنواع السحالى ويشتهر باسم «السحلية المقرفة» حيث تقوم بإخراج دم من عينيها عبر دفقة قوية و كأنه إنفجار حيث يتلون المهاجم بلون الدم السام فى الأساس، فيهرع مسرعا على الفور بحالة من الذهول، وهذه السحلية هى نوع من أحد أنواع السحالى المسماة بـ phrynosoma ويوجد منها 15 نوع وموطنها الاساسى الولايات المتحدة الأمريكية.

ونرجع مرة أخرى للحبار فليست كل الأنواع منه تستخدم وسيلة الحنق للدفاع عن نفسها عن طريق أطرافها وأذرعها ولكن هناك أنواع أخرى من الحبارات والتى تبلغ أكثر من 10 أنواع فمثلاً نوع السمك الحبار يوجد بداخله جهاز يسمى حوصلة الحبر تحتوى على سائلاً اسوداً يسمى «سيبا» يستعمل فى صناعة الألوان المائية فإذا استبد به الخوف من الاعداء، لجأ إلى جهاز الدفع المائى وأرسل منها قذائفه، وفى الوقت نفسه ضخ بعضاً من الحبر فتشيع فى الماء على التو سحابة يتوارى فيها ويختبئ بها من الاعداء.

أما حيوان «اللورانس البطئ» وهو حيوان ثديبى من فئة القرود تظهر ملامح البراءة، والوداعة على ملامحه، برأسه المستديرة وعيناة الواسعتان، ودائماً ما يجلس ويقف على فروع الأشجار قابضاً يده عليها مثل الكماشة وبالرغم من وداعته وملامحه البريئة، لكنه يعتبر من الحيوانات السامة حيث إذ تعرض أو شعر بالخطر فإنه يقوم بلعق مرفقية بالسموم، ثم يقوم بتوزيع هذه السموم فى جميع أنحاء جسمة لحماية نفسه وأولاده من أى عدو قد يمسك بهما.

وحتى النبات والأشجار فلديها هى الأخرى وسائل دفاعية؛ لحماية نفسها؛ وبقاء نوعها، وقد تحدثنا عنها فى فصل ذكاء النبات منها الاشواك ومنها استخدام المواد السامة ومنها التخفى والمحاكاة فالنبات أولا وأخيرا كائن حى قد رُوكب أيضًا ببعض الغرائز، والحاجات التى تضمن له البقاء، إن حب البقاء قد رُوكب فى كل خلقهِ، وفى كل كائن حى، وكأنه المادة الخام التى صُبت فى قوالب مختلفة لكنه يُترجم على الأرض بطرق متعددة.

وحتى الميكروبات والجراثيم لديها غريزة حب البقاء،غريزة مدموغة بجيناتها، فهى تستخدم من الحيل، ما يؤمن بقائها، وبقاء أجيالها. انظر إلى مقاومتها وتحوراتها حتى مع المضادات الحيوية التى يُصنعها الإنسان بأرقى التكنولوجيا.

أما الأسمك وطُرق الدفاع عن النفس، ونذكر منها على سبيل المثال لا الحصر أسماك الهاغ hag fish الفريدة من نوعها، والفريدة كذلك فى أسلوب دفاغها عن نفسها. وهى أسماك تبدوا جميلة فى نفسها، ومثيرة كونها تعود، أو تُشبه تقريباً أسماك الهاغ التى وجدت قبل 300 مليون سنة. فعندما يهاجمها أو يعُضّها مُفترس، فأنها تُفرز من ثقوبها مواد غروّية، تتفاعل

هذه المواد بسرعة مع الماء المحيط بها، لينتشر بطريقة استعراضية، مما يسد غلاصم المفترس مسّبباً له اختناق.

والغريب أن هناك من الكائنات الحية من تستخدم حيّل مثيرة للدفاع عن نفسها من بينها من تقوم بكسر عِظامها؛ بهدف تجنب المفترس منها من بينها:

الضّفدع ذو الشعر أو كما يسمى الضفدع المَخيف فعنما يتعرض لهجوم مفترس فأنه يقوم بكسر عِظام أصابع قدمه، فتُثقب هذه العِظام جلده مُشكّلةً ما يُشبه مخالب القطّة، ويعتقد العلماء أنه بعد زوال الخطر، وتهديد المُفترس، تسترخى عضلات الضفدع، لتعود المخالب لمكانها.

أما خيار البحر وهو حيوان بحرى من قنفديات الجلد، فيمتلك قدرة دفاعية فريدة من نوعها، فعند مهاجمتة من عدو مفترس، يقوم خيار البحر بطرح أمعاؤه الداخلية خارج جسده؛ لتشتيت انتباه المفترس، ويستطيع خيار البحر أن يُنمى أعضاء داخلية جديدة.

أما وسائل الدفاع عند الطيور، والطيور كباقى الكائنات الحية فهى تحتاج فى كثير من الأحيان أن تحمى نفسها وتحمى صغارها من الاعداء، والعديد من الطيور ملون أو تجعل من الصعب تمييزه من البيئة المحيطة به، وتستطيع الطيور أن تحمى نفسها من الحيوانات المفترسة بأن تبقى ببساطة دون حراك ويعرف هذا النوع من التخفى بالتلوين الوقائى، وفى حالات أخرى يلجأ الطائر إلى الهرب أو الاختفاء، وإذا فشلت كل هذه الطرق فربما يتحتم على الطائر أن يقف للدفاع عن نفسه عبر منقارة أو رجليه أو جناحية أو جميعها معاً، فهو عادة ما يطر نحو رأس الهاجم إذا شعر بالخطر. وهناك طُرق عديدة أُخرى للدفاع عن النفس عند الطيور فطائر الفلمارfulmar على سبيل المثال وهو أحد أنواع طيور القطب الشمالى، إذا شعر بالخطر أو هاجمه أحد الأعداء، فأنه على الفور يقوم بإنتاج زيتاً فاسداً جاهزاً للقذف على وجه من يحاول افتراسه، من خلال معدتة. وظاهرياً لا يبدو ذلك سوى مداعبة بسيطة للمفترس، إلّا أنّ مفعوله قوىّ جدا، فهو يلبّد ريش المفترس مانعاً اياه من الطيران.

أما أخطر طرق الدفاع وحتى الهجوم فهى لدى فصائل الثعابين المختلفة إنها حقا أعجب المخلوقات وأخطرها إنها كائنات تسمع بدون أذن وترى فى الظلام لا من خلال أعين وتشم

بدون أنف وتنطلق كالسهم بدون أرجل، والحاسة الرئيسية التى تعتمد عليها معظم الثعابين هى حاسة الشم رغم أن الثعابين لا تمتلك أنوف لكنها تشم أضعف الروائح عن طريق اللسان المشقوق، ولذلك لا تتوقف معظم الثعابين عن إخراج لسانها من فمها، والتحريك فى الهواء؛ لإلتقاط ذرات الروائح التى تميز الكائنات من حولها، ثم يقوم اللسان بنقل تلك الروائح إلى فتحتين صغيرتين داخل الفم تسميان (عضو ميكعى أنفى) عضو (جابكسون) يقوم بتحليل هذه الروائح وإرسالها إلى المخ، فيعرف من خلالها على طبيعة ما يحدث حوله، ويستطيع تحديد الهدف، أو العدو أو حتى الفريسة من مدى قوة الرائحة بدقة بالغة، وكأنه يراها، وخاصة عندما يسمع صوت العدو، لكن الغريب أيضاً أن هذا السمع ليس بالأذن، بل عن طريق فكه السفلى، وبعض أنواع الثعابين الأخرى تستطيع رؤية درجة الحرارة المنبعثة من الكائنات بمساعدة أعضاء حس تملكها هذه الثعابين، تسمى أعضاء حس حرارية موجودة بين العنين والأنف، تستطيع الإحساس بالأشعة تحت الحمراء وتحديد أيضاً مكان العدو بدقة كما فى «أفعى الكوبرا».

أما أفعى الكوبرا البخاخة أو الباصقة وتوجد فى مصر بأسيوط والأقصر وسوهاج وتتميز بعنقها الأسود وإستراتيجيتها وأسلوبها فى الدفاع عن النفس هو بخ السم بطريقة غريبة فى عيون أعدائها من على بُعد فتفقدهم الرؤية على الفور، بالإضافة إلى شل حركتهم وقد يصاب العدو الذى يهاجمها أو حتى فرائسها بالعمى الدائم بعد هذه البخة، أما الحية القرعاء فيقول عنها البعض: أنها حقودة لا تنسى أبداً أى شخص حاول إيذائها فإذا استطاعت الهرب من بطشة حفظت صورته فى عينيها طوال حياتها، وتظل تتبعة متحنة الفرصة للإنتقام منه ولدغة مهما طال الوقت.

وهنا أيضا «أفعى الحفرة» وهذه الأفعى يوجد فى جانبى رأسها جهاز حساس يسمح هذا الجهاز بتعقب المهاجم أو حتى الفريسة من خلال رؤيتها له بالأشعة تحت الحمراء.

أما «الفراشات» وتحديداً فراشة أبو دقيق» بألوانها الزاهية التى تبدأ يرقة زاحفة، ثم تتحول إلى عذراء يغطيها جلد منكمش، ثم تتحول فجأة إلى فراشة ناشرة أجنحتها الجميلة، لتضيف بلونها الجميل جمالاً آخر إلى جمال الطبيعة التى تمرح بينها، وبين الأزهار والورود

التـى تُحلـق عليها، فالبعـض منها عندما تشـعر بالخطر وعند إقـتراب أحد الطيـور التى تود إقتناصها من الطيور الجائعة، فما على الفراشـة سـوى إطلاق رائحـة كريهة على هذه الطيور التى تهدد سـلامتها وأمنها، وبالفعل تبتعد هذه الطيور عنها عبر التحليق فى مسار أخر تاركة هذه الفراشـة الجميلة وشأنها، وهناك نوع آخر من فراشـات أبو دقيق الهندي فيضم جناحة عندما يقف وفجأة يختفى عن الأنظار، وذلك لأن العرق الأوسط فى جناحة وعروفه العابرة تشـبه عروق الأشـجار التى يختفى بينها، وعملية التنكر فى البيئة المحيطة تشمل أيضاً العديد من الكائنات مثلاً تجد كائن « كحرذون الأرض» Agama a culeta عندما تشاهده لا تستطيع أن تُميـزه مـن الأرض التى يقف عليها سـواء ألوانـه، أو حتى نتؤاتـة، وطريقتة فى كل شىء متشابهة كاملة لدرجة التطابق الكامل مع الأرض التى يقف، عليها حتى مع الحجارة.

وفن التنكر والتمويه والمحاكاة الذى يُتخذ وسيلة من أهم وسائل الحماية لهو من الأمور العجيبة ومن الآيات الجلية، حيث تجد الحشرة وكأنها ورق شـجر وسـط الأوراق لمشابهتها لها، أو كزهرة وسـط الزهور وهى حشرة متنكرة بنفس لون وهيئة وشـكل الزهرة، تجد الحـشرة وكأنها عبقرية إلى أقصى حد فى فنون التمويـه والتخفى بهيئة أزهار يانعة أو أغصان زابلة أو أوراق شجرة خضراء أو.. أو.. وحتى لم تهمل فى تنكرها العروق واللطع والتجاعيد والتعرجات التى على الفروع والأوراق والأرض.

وهنـاك الكثـير والكثير فى بانوراما واسـتراتيجات وأسـاليب، وحيـل الكائنات الحية المتعددة، من أجل البقاء للسير فى طريق الحياة، وكل أسلوب منها يمتاز بالعقل والذكاء والحكمة والعنايـة الربانية التى تُحيط مخلوقاتها وتحفظ التوازنات عـلى الأرض، وكلها مظاهر تؤكد وتُشـير على القصد والغرضية، والهداية الإلهية. ونؤكد عـلى أن الأمر ليس وليد المصادفات العميـاء، كما يَدعّى البعض، أو وليد تَعقُّد الضرورات، فالصدف وتعقد الضرورات لا تَخلق، ولا تصنع ولا تُشكل آلاف، وآلاف الخطط المحبوكة المتنوعة، والمختلفة عن بعضها البعض، والتى تجدها تمتاز جميعُها فى الوقت ذاته بالحكمة، وبالتقدير، وتمتاز جميعها بالترتيب العقلانى المُحكم والمتسلسـل، الذى نجد فيه تحديد للهدف وتَحسُب للمستقبل لكل آلية، ولكل خطة، ولكل استراتيجية على حدة.

ونود أن نلفت النظر قبل ان نختم هذا الفصل إلى جانب آخر مختلف، ومهم من جوانب القصد والهدفية، والحكمة، والتقدير، وهو أننا دائماً ما نجد أن الكائن الحى قد رُكبَ تركيباً يجعله يلتز من القيام بتلك الأعمال الغريزية فى نفس الوقت الذى تؤدى له هذه الأعمال أعظم الفوائد والمنافع، وتكون سبيلا لاستمرار الحياة، سواء على مستوى الفرد(حب البقاء) أو على مستوى النوع (استمرار النوع) فالكائن الحى يلتز بالطعام ويلتز بالشراب ويلتز بالجنس،... إلخ. وفى المقابل نجد أن الكائن الحى قد رُكب تركباً يجعله يتألم ويبتعد قدر الإمكان عن الأعمال التى تكون سببا فى تهديه، أو ضره أو فى تهديد، وضرر نوعه.

فتخيل لو لم يكن الإنسان يشعر بألم إحراق النار، وذلك على سبيل المثال، لكان أُحرق كاملاً فى أقرب فرصة، دونما أن يشعر، ودونما أن يدرى. وقس على ذلك الكثير والكثير من الأمور المشابهة، (فالإلتزاز والألم) نفسهما يمثلان قمة التقدير والحكمة، وقمة القصد والغرضية، وكلها أمور تدل على الله الهادى، المُقدر، الحكيم.

والآن وبعد أن انتهينا من هذا الفصل الذى حاولنا من خلاله التأكيد على الهداية الربانية من خلال القصد والغرضية فى غريزة (حب البقاء) والذى تُمثل الضمانة لاستمرار الحياة بصورتها (الرأسية) وأحذنا بعض الغرائز الفرعية التى تخدم غريزة حب البقاء كغزيزة الحاجة إلى الغذاء، والدفاع عن النفس

ننتقل إلى الفصل القادم وتأشيرة وصول وسير أخرى فى الحياة، شرط آخر من شروط الحياة عاطفة الأمومة أو غريزة الأمومة والتى تُمثل الضمانة لاستمرار الحياة بصورتها (الأفقية) من خلال غريزة (حفظ النوع)

## الفصل الثانى

# عاطفة الأمومة ورعاية الأحياء لصغارها «آية من آيات الله»

إن عاطفة أو غريزة الأمومة - ومثلها الأبوة، عاطفة سامية، فهى فطرة إرشادية هادية، وهادفة، فيها تَتَجلّى أسمى آيات الله الرحمن الرحيم الحافظ، تتجلى ظاهرة جلية. إن الأمومة أصدق العواطف والمشاعر وأبلغها وأكملها وأشملها وأوسعها وأقدرها وأكفأها، فلولاها لما كانت ولا استمرت الحياة. ففى فترة الأمومة، وما أدراك ما الأمومة، واثناء الدفاع عن الصغار، تتحول القطة إلى أسد، والدجاجة إلى نمر، وتظهر سلوكيات عجيبة فى حماية ورعاية الصغار. إن الرعب والرهبة التى فى نفس القطة تجاه الكلب تتلاشى اثناء فترة الأمومة. وعاطفة الأمومة قبل كل شيء هى شعور فطرى غريزى لا يتم تَعلمه أو تعليمه، وتتجلى الحكمة والهداية الربانية ظاهرتان جليتان أيضًا فى نازع الأمومة، هذا النازع الغريزى اللازم من أجل استمرارية الحياة على الأرض، فغريزة الأمومة كلها حب، وكلها نوازع، لأن الله بحكمته وهدايته قد وضع ذلك النازع بحيث يؤدى أغراضه باستمرار الحياة وبقاء الأحياء، لا من أجل النازع فى حد ذاته كالحب بين الجنسين، فالإنسان حين يقع فى الحب يكد، ويجاهد فى السعى إليه من أجل ما يتوقع من ملذات أو فلنقل من أجل إرضاء ذلك النازع الذى ينزع إلى ذلك، ولكن الله قد وضع ذلك النازع بحيث يؤدى أغراضه من أجل استمرار الحياة لا من أجل النازع فى حد ذاته فلذلك شاءت حكمة الله أن يجعل الأمومة ذات نوازع وملذات وعندما تقوم الأم باشباع ذلك النازع تكون قد أدت دورها فى استمرار النوع وتواصل الحياة دونما أن تشعر أو تقصد ذلك الهدف الأكبر، وهذا بالطبع لا يقلل من قيمة النازع فى حد ذاته، أو من قيمة عاطفة الأمومة

السامية ذاتها التى كلها حب ورحمة. لكن ما قصدناه هو أن نشير إلى جانب آخر مهم من جوانب القصد والهدفية والهداية الإلهية من خلال دور هذا النازع وهذه الغريزة المحكمة فى استمرارية الحياة، ويكفى هذا النازع شرفاً أنه سبباً فى استمرار الحياة ذاتها.

وعاطفة الأمومة هى الإيثار وهى القوة بأسمى معانيها.

فقد أُجريت بعض التجارب على الحيوانات الثديية لمعرفة مدى قوة عاطفة وغريزة الأمومة لديها، فوضعوا غذاء يشتهيه هذا الحيوان أو ذلك ثم وضعوا حاجزاً من النار، ثم على الجانب المقابل الحيوان، فوجدوا أن الحيوان مهما اشتد به الجوع، وبالرغم من وجود الطعام الذى يشتهيه فى الجهة المقابلة التى تفصل بينه وبينه النار، لكنها مع ذلك وقفت ساكنة عاجزة لا تصل بها الجُرأة إلى حد إجتياز هذا الحاجز، ولكنها فى المقابل تنسى نفسها، وتضحى بسلامتها وأمنها إذا سمعت صغيرها يناديها، عندئذ تجتاز الحاجز غير عابئة بالأخطار، ولا مكترثة لما قد تتعرض له من الهلاك، لتصل إلى صغيرها.

وتثبت هذه التجربة العملية أن عاطفة الأمومة عند الحيوان كالإنسان عاطفة جامحة كلها تضحية وإيثار وفداء، ويمتاز الإنسان بقوة العقل والمنطق، ولكنه يشترك مع الكائنات الحية والأحياء الأخرى فى كثير من المشاعر والحواس المختلفة، وفى مقدمة ما يشترك فيه هى تلك الغريزة والعاطفة المهمة هى «عاطفة وغريزة الأمومة» تلك القوة الكامنة المغروسة فى أعماق الكائنات الحية التى يهدى بها أو من خلالها الله كائناته ومخلوقاته لاستمرار الحياة وإعمار الأرض وهى تحل فى الحيوان محل العقل فى الإنسان.

ومن المهم ومن المثير أيضاً فى هذه العاطفة السامية وهذه الغريزة هو غائيتها وهدفيتها الظاهرة فى استمرارية الحياة وذلك أيضاً من خلال إشتدادها وزيادة قوتها وقوة نازعها كلما كان الطرف الذى تنازع من أجله فى حالة ضعف ما من حالات الضعف المتعددة، حتى تقيمه وتقوية وتدفع به للإستمرار فى الحياة فليس الكبير كالصغير أمامها وكذلك ليس المريض كالصحيح، وليس الغائب كالحاضر.

وصدق أحد الحكماء عندما سُئل عن أحب أبنائه إليه أجاب قائلا: الصغير حتى يكبر، والمريض حتى يُشفى، والمسافر حتى يرجع.

فبالفعل غريزة الأمومة هى فطرة إرشادية هادفة وعاطفة تسودها الرحمة والمحبة إنه عالم مليء بالحب والحنان، إنه عالم لا يُعرف فيه شعار المصلحة، وعالم لا يُعرف فيه شعار البقاء للأصلاح على حساب الغير أصلح، أو الأقل صلوحية، ولا يُعرف فيه شعار البقاء للأقوى على حساب الأضعف انه عالم شعاره قوة الضعف.

(بالفعل إنه عالم شعاره قوة الضعف) واستحضرنى «لفظ قوة الضعف» من مقال قديم للأديب المصرى أحمد خالد توفيق حيث سرد قصة فى هذا المقال كان لها أبلغ الأثر تدل على أن الضعف نفسه قد يمثل أحياناً قوة تصنع العجائب وتحرك قوى كامنة فى أعماق الذات اسمح لى قارئى الكريم أن أنقل جزء منه ليتضح المعنى.

حيث قال فيه: لو كانت الحياة تسير بمنطق القوة فحسب لما كان للضعفاء أى فرصة للوجود ولتحقق هذا الخليط النيتشوى النازى من الأفكار، حيث ينقرض الضعفاء بلا توقف، وفى النهاية نصل إلى الرجل مكتمل القوة.. السوبر مان فوق جثث الملايين الذين لم يصمدوا.

قال صديقى ساخراً وهو يتحسس عونياته: الحمد لله أننى اخترت الزمن الصحيح.. لو جئت منذ مليون عام فلم أكن لأظفر ببيت أو زوجة أو طعام كان الأقوياء سيقهروننى، وكنت سأمضى باقى حياتى مذعورا فوق غصن شجرة، دعك من أن عونياتى ستتهشم فى أول ثلاث دقائق!

طبعاً سيظل بعض الوقت على غصن الشجرة إلى أن يأتى فرد ليركله ويأخذ مكانه.

ثم يستكمل المفكر أحمد خالد توفيق عن هذه القضية المهمة التى فيها من العبر والمعانى والأفكار الكثير والكثير قائلا:

عندما كنت طبيباً مقيماً، كان لى صديق أنجب طفلة، أصيبت بحالة بسيطة من صفراء حديثى الولادة، واستدعى الأمر نقل بعض الدم لها كانت الساعة الثالثة بعد منتصف الليل عندما كنت أزورها فى حضانة المستشفى بعد نقل الدم وكنت أتبادل المزاح مع أبيها، عندما ظهر طبيب الأطفال وهو صديق مشترك، سألنى عن فصيلة دمى فقلت بلا اكتراث: «أيه موجب.. لماذا تسأل؟».

لم أدر إلا بطبيب الأطفال يجرنى من ساعدى جراً نحو بنك الدم، ثم يقول للفنى الذى أرهقه السهر، ويفتح عينيه بصعولة: «صحته طيبة كالثيران».. لا تخشى شيئاً.. خذ منه ما تريد من دم.

وتم إجراء توافق الدم من عينة دم يحتفظ بها الفنى فى الثلاجة.. كان هذا قبل عصر إجراء أبحاء إلتهاب الكبد والإيدز طبعاً، لهذا كان المريض يتلقى الدم فور التبرع به.

انغرست إبرة التبرع بالدم الغليظة فى وريدى... آه.. ورأت الدم الأحمر القانى يتدفق إلى الكيس.. فقط لو أستطعت أن أفهم!!

عدت مع طبيب الأطفال إلى الحضانة، فرأيت طفلة رضيعة لونها كلون الليمون، وجوارها تذكرة تحمل اسم (شيماء) ورحت أراقب الممرضة وهى تعلق كيس الدم، وتبدأ عملية نقله إلى الجسم الصغير.... دمى يسرى فى هذا الجسد الذى لم يقض على الأرض سوى يوم أو أثنين.

**الآن صار من حقى أن أفهم، فقال لى طبيب الأطفال بطريقة روتينية ملول:**

«حالة فقر دم متقدمة أنيميا تكسيرية.. كدنا نفتقدها و كنت أبحث عن أحد له ذات الفصيلة.. الحمد لله أننى وجدت أحداً عند الفجر».

كل هذا جميل ولكن أين أهلها؟

«لا نعرف.. لقد تركها أحد ما واختفى.. فقط أطلقنا عليها إسم شيماء».

كان الشيء الصغير يقرقر، وينظر لنا بعينين تائهتين، وأقسم أننى شعرت أن صُفرتها تزول بالتدريج، شعرت بأننى فخور، وأن يومى لم يضع هباء.. من يبالى بهذا الدم؟.. عندى الكثير منه، أما هى فيكفيها ربع لتر على الأكثر، وهو ما أخذوه فعلاً.. فى اليوم التالى جاء صديقى ليتفقد ابنته الرضيعة (زميلة شيماء) فى الحضانة.. وجد أنها - شيماء - لوثت ثيابها ولم تجد الممرضات كافولة، فأخذن من الكوافيل التى اشتراها لأبنته، مع الوقت صار لشيماء نصيب فى كل شيء: الكوافيل.. الرضعات.. الثياب.. المال أيضاً ترك للعاملات مالاً يشترين به ما تحتاج له، من دواء أو ألبان... إلخ.

لم يظهـر أهلها قط لظـروف يعلمها الله، لكنها صارت أختـا لأبنة صديقى، وصار كل شيء يُقسم على الأثنتين، لم أعرف مصيرها بعد ذلك، لكنى شعرت بقشعريرة لا شك فيها.

لماذا دخلتُ الحضانة فى ذلك اليوم، وذلك الموعد؟ كنت مجرد أداة لتبقى هذه الرضيعة حيـة، إنهـا فى حجم صفحة هذه المجلة، لكن الله سـخرنا لها أنـا وصديقى، والممرضات وطبيـب الأطفال. تريد دماً فلا تفتش عنه مذعـورة فى بنوك دم وزارة الصحة، إنما يأتيها وهى مسـتريحة هانئة.. تريد كوافيل فلا تبتاعها، بل تأتيها ببساطة حيث هى.. هناك قوة أعظـم وأكبر ترعى هـذه الصغيرة، وإلا لكانـت ملقاة تلتهمها الـكلاب فى أقرب كومة قمامة.

عندما عملت فى قسم الأطفال فى مستشفى عام كبير فى طنطا، كان هناك فى العنبر رضيعة ترقـد فى فراش وحدها، وقد كتب على تذكرتها هذا الإسـم الكئيب (لقيطة - مجهولة الأب والأم).. وهى طفلة وجدوها على كومة قمامة جوار المستشـفى، هناك ترقد وتنظر للسقف غير عالمة بالورطة التى فيها، ولا تدرى كم هى مثيرة للشفقة من أقسى الأمور ألا يدرك المرء فداحـة ما خسره بينما الآخرون يدركون.. ليس لها سـند من أى نـوع فى الحياة.. هى كائن منبـوز جاء بالخطأ فى لحظة لذة محرمـة، وقد كان ثمن إصلاح الخطأ؛ هو حياتها عندما تكتب قصيدة سـاذجة فأنت تمزق الورقة وتلقيها بعيداً.. فعـل الأبوان هذا على نطاق أكبر فقط لن تتعذب القصيدة ولن تقضى العمر عاجزة عن معرفة هويتها.

كان هناك فى مستشـفانا مختص شـهير فى طـب الاطفال تؤمن به الأمهات؛ كأنه سـاحر قبيلـة، وكان يمـر معنا على الأسرة فى العنبر، هنا رأيت الأمهـات يلاحقنه طالبات أن يفحص هذه الطفلة؛ كما فحص أطفالهن، رأيتهن يحطن به فى شراسة؛ ليتأكدن من أنه يمارس الفحص بذمـة، وفيما بعد عرفـت أن هناك من تكفلت برضاعة الطفلة مـن ثديها، ومن تولت تبديل ثيابها، ومن تولت التربيت عليها لتنام.. لقد صارت هذه التعسـة الرقيقة تملك ألف أم، وتملك ألف أب وأب، تملك الكثير.

إنهـا قوة الضعف ليسـت هذه بالطبع دعوة لأن نكون ضعفـاء.. لكنها دعوة لأن نتذكر القوة الكامنة فى الحب والعطف والحنان والأمومة.

هناك قوة ربانية عُليا تحمى الضعفاء وترعاهم، بشرط ألا يزول الحب والرحمة من قلوب الآخرين.. لا أجد تفسيراً افضل من هذا لطفلة المستشفى شيماء التى نالت دمى وكافولات أبنة صديقى، وكذلك تلك الرضيعة التى فازت بألف أم... أنها القوة الربانية، ونؤكد ثانيا على أن عاطفة الأمومة هى من أصدق العواطف والمشاعر، ففيها سر استمرار الحياة. فكل العواطف قد يصيبها الوهن، وقد تخبوا مع الزمن، إلا عاطفة الوالدية الأبوة وبصفة خاصة الأمومة، فهى تشتد وتقوى مع العمر بل وتمتد من الأبناء إلى الأحفاد.

أنها العاطفة الساكنة فى القلوب إلى الأرحام، التى أودعها الله فى الأحشاء إلى معالم الجسد المهيأة لهذه الوظيفة الفطرية، حيث تهيأ كل شيء لاستقبالها، إنه إبداع الخلاق العليم الحكيم.

وقد جُبلت الأنثى على أنها تفيض حناناً وحباً ودفئاً، حيث ترى وهى طفلة بريئة فى دُمائها (عرائسها) أبناء لها، فتكبر وترى فى أبنائها ميلاداً جديداً يمتد من روحها لا جسدها فحسب.

وليست الأمومة كما أكدنا على ذلك فى الإنسان فقط بل غريزة الأمومة متأصلة ومغروسة فى الأحياء المختلفة كما فى الإنسان.

فالامومة غريزة فى الحيوانات العجماوات، فصغارها بجانبها فهم قطعة منها، لا يصرفها عنهم صارف، تقوم بشئونهم الأم، تفزع إن تعدى أحد عليهم، ولا أدل على ذلك من الحديث الذى يرويه أبو داود فى سننه، فعن عبد الرحمن بن عبد الله عن أبيه قال: كنا مع رسول الله ﷺ فى سفر، فانطلق لحاجته، فرأينا حُمرة معها فرخان، فأخذنا فرخيها، فجاءت الحُمرةُ فجعلت تفرش، فجاء النبى ﷺ فقال «**من فجع هذه بولدها؟! رُدُّوا ولدها إليهَا**»، والحديث صححه الألبانى رحمة الله والحُمرة هى نوع من أنواع الطيور إنها فطرية الأمومة.

ومن المدهش فى الحياة هو امتدادها وازدهارها الدائم، والمستمر، فالحياة تزدهر فى كل مكان على الأرض، إنها حقا موجودة فى كل مكان حولنا، تجد الحياة حتى داخل البراكين، وتجدها تحت أعماق البحار والمحيطات، وتجدها تحت الصخور، بل وتجد الحياة داخل

غُرف العمليات مما يستدعى التعقيم، بلايين وبلايين الأحياء وبلايين وبلاين الأمهات لها، أو لهذه الأحياء، بلايين الأمهات فى جميع فُجاج الأرض - فوق الاشجار - وتحت الأشجار، فى الأدغال، فى الجو، فى عرض البحار، وباطن الأرض عاقدات العزم بإلهام وهداية ربانية على نجاح ذريتهن، واستمرار الحياة، مهما كان الثمن، هذا هو الشغل الشاغل لإناث الحشرات، والطيور، والأسماك، وجميع حيوانات اللبائن، بما فى ذلك أمهات البشر لكن الأمهات لسن مجرد أوعية أو رعاية للصغار، أو مبايض وأرحام فحسب، بل خيارات صعبة وقرارات خطيرة وجهود جبارة يتوقف عليها بقاء واستمرار الجينات التى يحملنها.

والجينات هى الكائن الحى كله هذه الشفرة الموجودة فى نواة الخلايا، التى تحدد نوع الكائن وصفاتة تتوارثها المخلوقات، سواء كانت أعشاب، أو حشرات، أو زواحف، أو أسماك، أو بشر. وظيفة الأمهات، هو حمل شفرة الجينات فى أرحامهن، وتأمين انتقالها عبر الأجيال؛ من أجل أداء هذه المهمة ومهمة رعاية الصغار لن تتورع الأمهات عن عمل أى شىء، حتى التضحية بحياتها أو أى أفعال أخرى قد نحسبها شاذة.

والآن نستعرض بعض الأمثلة السريعة لمظاهر الأمومة بصورة موجزة لبعض من الحيوانات والكائنات الحية.

## حيوان الكوالا Phascolarctos cinereus

والكوالا حيوان ثديبى، وهناك من العلماء من ينسبهُ إلى فصائل (الدببة)، والبعض الآخر يقول أن ما يجمع الكوالا مع الدببة هو الشكل فقط، ويعيش حيوان الكوالا شرق وجنوب شرق استراليا وتحديدا فى ولايات كوينز لاند، نيوساوث، وفيكتوريا ويمتاز الكوالا بحاسة شم قوية جدا وآذان مستديرة، والكوالا من الحيوانات التى تحنو على صغارها وتهتم بهم وترعاهم جيدا، وفترة الحمل عند أنثى الكوالا 35 يوما وبعد أن تنتهى فترة حملها ويخرج وليدها الصغير إلى الحياة، تقوم بحمله عن طريق كيسها الفرد الذى يشبه إلى حد كبير كيس أو جيب حيوان أنثى الكنغر، ويقع هذا الجيب أو هذا الكيس التى تحمل الكوالا صغيرها فيه، فى حيز المعدة، وهذا الكيس يُطلق عليه مرسبيالات، وهى كلمة مشتقة من اليونانية

وتعنى الغرارة أو الكيس ويُحمل الصغير المدلل فى هذا المرسبيالات أو الكيس وينتقل مع أمه ذهابا وإيابا وحتى أثناء بحثها عن غذاء، بل وحتى فوق فروع الأشجار العالية التى يبلغ إرتفاعها أحياناً أكثر من 45 متر أو يزيد لا تتركه فقط متحملة عبء حملة فى كل مكان خوفاً من تركة وحيدا.

وتتغذى الأم على أوراق أشجار الصمغ الأزرق اليوكاليبتوس وتصعد إلى قمة شجر هذا الصمغ الأزرق حاملة وليدها لتنتقى بعض الأوراق الجيدة، وعندما يحين الوقت المناسب لفطام صغيرها؛ كى يعتمد على نفسه فى تناول أشجار الصمغ الأزرق مثل أمه وأقرانه. وفى أثناء ذلك يحدث أمرٌ يستحق التأمل وهو أنه حين الفطام، وقبل أن يتغذى الوليد الصغير على أوراق شجر الصمغ الأزرق يقوم جسم الأم بفرز وإخراج كل يومين ولمدة شهر ضرباً من خلاصة «اليوكاليبتوس» ويتم خروج هذه الخلاصة فى وقت معين بعد الظهر حسب ما ذكر ذلك عالم التاريخ الطبيعى د/ روبرت لمون وهذه المادة مهمة جداً جداً؛ لأنها مؤهلة للهضم وتُعين الصغير على تغيير غذائه والانتقال منه إلى النيىء من الأوراق والأغصان. ولكن السؤال لماذا تفعل أنثى الكوالا مع هذا الكائن الصغر وليدها كل ذلك؟ ما السر الذى يدفعها للخوف عليه لدرجة تحملها المشقة والتعب، لا تتركه وحيداً وحده قط حتى أثناء بحثها عن الغذاء، وحتى أثناء مشقة صعودها لأشجار الصمغ الأزرق المرتفعة، مفضلة العذاب والمشقة على عدم تركه فريسة للاعداء.

ما الذى سيعود عليها من كل ذلك؟ ولماذا تُفضل اسعاد وراحة كائن صغير ضعيف لا يستطيع ضرها أو نفعها بشيء؟ بل العكس هى من تتحمل المشقة لخدمته وراحته ما السر فى ذلك!! أنها عاطفة الأمومة.

## الآيثار لدرجة التطرف لدى أنثى عناكب الصحراء

هناك من الحشرات من تُضحى بنفسها من أجل بقاء أولادها، لدرجة أننا نرى أحياناً أشكال متطرفة أخرى من أشكال الامومة كالتى توجد لدى عناكب الصحراء، لدرجة أن تقدم الأم نفسها غذاء لصغارها كما ذكرت " جينفر فيردولين " والأمر بذلك يتخطى

الأمـور التقليدية فى الإيثار والتضحية فى تربية الصغار حيث يأكل الصغير أمه والمصطلح العلمى الذى يشـير إلى ذلك Matrophagy ويعنى أكل الأمهات وذلك إنحراف غريب عن سـلوك الحيوانات المعتاد، وبناء هذا العنكبوب لشـبكته فى الصحراء ينطوى على نوع من التحـدى، حيـث يقوم الذكر بإغواء أنثـاه بعمل اهتزازات بالغة الرقة على الشـبكة تقوم الأنثى التى سـتصبح أما فى وقـت لاحق بوضع كيس البيوض المخصبـة فى شرنقة كروية من الحرير قرب فمها، وتقوم الأنثى بحماية صغارها، وتتابع وتُشرف بنفسـها على تغذية تحتـوى على قائمة من الحـشراء المختلفة، وعندما تصبح العناكـب الصغيرة جاهزة للفقس تسـاعدهم الأم على الخروج من الشرنقة التى تغلفهم، وتبدأ فى اجترار الغذاء الذى أكلته، وتكمن الفائدة من هذه العملية فى أنها تؤدى إلى خروج شلال من الأنزيمات الهاضمة التى تصب فى جسـم الأم وتؤدى إلى تمييع جسـمها ببطء من الداخل ويستمر هذا الأمر حوالى أسـبوعين وطول هذه الفـترة تقوم بحماية نفسـها وتغذية صغارها حتـى الموت، ويأكل صغارها ما تبقى منها.

## إيثار النسر الأمريكى

النسر الأمريكى أو العقاب الأصلع وهو طير من الطيور الجارحة، يعيش فى قارة أمريكا الشـمالية ويتخذ من الأشـجار الكبيرة مأوى مناسـب لبناء أعشـاش صغـاره ويتغذى النسر الأمريكى على سـمك السلمون والجيف خصوصا فى فصل الشـتاء ويتغذى أيضا على الراكون والقنـداس وعديد من الثديـات المختلفة ومن الغريب أن النـسر الأمريكى يؤثر صغارة على نفسـه فى الغذاء، حيث يقوم بإطعـام صغاره أولا، ولا يأكل إلا ما ترفضه صغاره، وتسـتمر علاقـة الصغـير بأمه التى بدأت بميلاد الصغير، وظهوره إلى الحيـاة وتنتهى بقدرة هذا الصغير على أن يعيش حياة مسـتقلة يسعى فيها بنفسه لنفسـه، ويدافع عن نفسه بنفسه، وحتى يصبح قادراً حتى على أن يشارك فى حفظ نوعه.

## الأمومة عند الكنغر

الكنغر هو أشـهر واكـبر الحيوانات الجرابية، وهناك أكثر مـن 90 نوعاً من الكنغر من

بينهـا الأصغر الولـب، والكنغر الولـب، وأصغرها حجماً هـو الكنغر الجـرد، أما أكبرها، وأطولها فهو الأحمر حيث يبلغ ارتفاعه المترين.

والكنغـارو أو الكنغر هو حيـوان ذو فرو وهو من أكبر الحيوانـات المنتمية إلى طائفة حاملات الأولاد فى حبيب غريب جعله الله لها بشـكل خاص؛ يلائم تأمين وحماية صغيرها، ويعيـش الكنغر فى اسـترليا، وفى الجـزر القريبة منهـا وفى أمريكا الجنوبية وقد ظل سـكان إستراليا الأصليون يعيشون على صيد الكنغر على مدى مئات السنين، وذكره مُخلد فى رقصاتهم التقليديـة وفنهـم التصويرى، واليـوم يُعتبر الكنغر رمز اسـتراليا الوطنى وترجع تسـميته، أو يرجـع أصـل كلمة الكنغر إلى المكتشـف كوك فعندمـا وصل على السـواحل الجديدة فى اسـتراليا رأى مخلوقا وهو الكنغر، فسـأل أحد الأهالى الأصليين عن اسمه فأجابه « كنغارو » (أى لم أفهم سؤالك) ومن حينها أصبح هذا هو اسمه ويعيش الكنغرو داخل المناطق العُشبية المكشوفة فى شكل جماعات وأسراب.

## الحمل والولادة

بعـد التزاوج يتطور الصغير داخل جسـم الأم لمـدة تـتراوح بـين 30 إلى 40 يوماً والسـبب هو أن البويضة المخصبة تظل نائمـة لبعض الوقت فى رحم الأم قبـل أن تبدأ بالنمو، ويسـمى هـذا (الانغراس المتأخـر) وهـو يحدث فى بعـض أنـواع الغزلان أو القنافد.

والجميل أنه قبل الولادة بيوم واحد تستلقى الأم على ظهرها وتنظف بطنها وجرابها الفرو استعداداً لقدوم جنينها القادم للحياة.

وصغـير الكنغرو صغير جدا فطوله لا يتجاوز النصـف سـنتيمتر ولا يـزن أكثر من جـرام واحد

ورجلاه مجعدتان (عند ولادته) ويتمسك بفرو الأم وضمن دقائق بسيطة تقل عن الأربع دقائق يكون حينها قد زحف ووصل من نفق الولادة على بطنها إلى داخل الجراب الفرو بدون أى مساعدة، و كأنه كان يعلم مكان إقامته سابقاً وعندما يصل إلى حلمة الحليب الموجودة هناك يمسك بها بقوة، ويظل داخل هذا الجراب الفرو يأكل وينام لمدة 190 يوماً قبل أن يخرج لأول مرة بعد أن يكون قد نبت له فرو... وبعد أن يكبر يبدأ بمغادرة الجراب لمرات أطول، ولكنه يعود إليه إذا شعر بالخطر وبمرور حوالى سبعة أشهر تقريباً يكون باستطاعتة التجول والإعتماد على نفسه والتغذى بمفرده، ومن المدهش حسب ما يذكر البعض أنه عندما يكون لدى الأنثى صغيران فإن كل ثدى من ثديها يُفرز لبنا بتركيب وتركيز مختلف عن الثدى الآخر يناسب أعمار الصغيرين كلٌ على حدة.

## بعض من مظاهر غريزة الأمومة، ورعاية الصغار عند بعض الحيوانات المختلفة بنظرة سريعة ومجملة

**التماسيح:**

ومن بينها تماسيح النيل بعد التزاوج تقوم الأم بدفن بيضها فى «الرمل الحار» لإتمام عملية الفقس ودائماً ما يبقى الوالدان قريبين من بيضهما ليحميا صغارهما المقبلين للحياة اثناء وبعد خروجهم من البيض، وعندما توشك هذه البيوض أن تفقس، وبعد أن تخرج من البيض مباشرةً، تبدأ الصغار بالصويت؛ منبهين ومبلغين الأم أن تكشف عنهم الرمال من أعلى، وفور هذا التنبيه تشرع الأم باستخدام فكيها القويين فى إزالة الرمال من فوقهما، ثم تجمع صغارها بفكيها برفق، ثم تأخذهم جميعاً الواحد تلو الآخر إلى حافة المياة؛ لإزالة وغسل الرمال المعلقة بأجسادهم، يعاونها فى ذلك الأب، ولأيام عديدة تتبع الصغار أمهم فى الماء، ودائما ما تكون الأم قريبة منهم لتحميهم من الأعداء.

أما سمك البلطى فعند وضع الأم لبيضها تقوم ثانيا بتخزينه داخل فمها خوفا على أجنتها الذين لم يأتوا بعد، وبعد أن يفقص البيض تسبح البلاعيط الصغيرة بحرية، لكنها تبقى فى نفس الوقت قريبة من أمها، وإذا دنا منها خطر ما تفتح الأم و كذلك الأب فمهما واسعاً على الفور لتهرب الصغار، وتختبئ فيهما، وبعد زوال الخطر تماماً تخرج الصغار ثانية وتستأنف نشاطهما الطبيعى.

**الزرافة:**

ومـن ضمن مظاهر عاطفة الأمومـة الحميمة والعظيمة، هى ما نجدهـا عند الزرافة مع صغيرهـا، فدائماً ما نجد الام عند اشـتداد حرارة الشـمس تتحرك وتلف نفسـها باسـتمرار؛ لتكون فى مواجهتها لُتظِل وليدها؛ وتحميه من أشعة هذه الشمس الحارقة.

«**حيوان خلد الماء**»: platypus

وهو حيوان ثديىى، فمه على شكل منقار بط، وموطنه الأساسى شرق أستراليا، وهو من الثدييات الوحيدة التى تضع البيض، بدلاً من الولادة.

ولدى الذكر سـم فى شـوكتين برجليـه الخلفية يسـتخدمهما فى الدفاع عن نفسـه وعن صغاره.

وسُـمة غير مؤذى للإنسان، ويقضى خلد الماء كثيراً من الوقت داخل الجحور التى يقوم بحفرهـا، من خلال أقدامه الأمامية فى الجسر، وفوق سـطح الماء وتقوم أنثاه وحدها بإعداد العـش لإيواء صغارها، فتحفر جحورا يتراوح طولها ما بين 4.50 متر وأحياناً يمتد إلى 10.50 متر، وأحياناً أخرى يزيد ليصل حتى 30 مترا، وهى تقوم بتوسعتة عند نهايتة؛ ليكون فسيحاً بالقدر الكافى لفرش أرضيتة بالحشيش، وأوراق الأشجار، وكذلك الأغصان، وفى داخل هذا الُعش السـعيد تبيض الأنثى، ما بين بيضة إلى ثلاث بيضات، ثم تقوم بسد الجحر بِعدة حوائط سـميكة، سُمك الواحد منها 15 سنتيمتر، أو أكثر؛ لتخفى صغارها من أعين أعدائها. ثم ترقد عـلى بيضها وتُجّعِد جسـمها وتلفه حول بيضها؛ لتدفئتة ليفقص فى حد أقصى أسـبوعين، وبعد بضعة أيام يبدأ اللبن فى التحلب من مسـام كبيرة بجلدها، وبعدها تستمتع صغارها بالرضاعة والاحتضان بفروتها.

وصغار الخلد لا يستطيعون فتح أعينهم إلا بعد مرور أحد عشر أسبوعاً على فقصها.

**وتجد مظاهر الأمومة وبصورة كبيرة أيضاً عند الأفيال:**

فأنثى الفيل دائمة الرعاية والحنان لصغارها، وإذا أصاب أحد صغارها بأى مكروه ثارت

وتمـردت، وأخـذت تدافـع عن صغيرها بـكل فداء وإيثـار، وقد ثبت ذلك مـن خلال بعض المواقـف والأمثلة التى ذكرها بعض علماء الحيوان عن الفيلة وأن أنثى الفيل أثناء دفاعها عن صغيرهـا لا تأبـه ولا تخاف من أى شىء، ولو تعرضت للموت، وقـد يصيبها أثناء دفاعها عنه الحـرق أو أى خطـر آخر من الأخطار ومع ذلك تسـتمر فى الدفاع عـن صغيرها ولا تتوقف لحظة واحدة، وكذلك أنثى الحوت تظل ملازمة عاماً كاملاً لوليدها الرضيع وتقوم فى خلال هذا العام برعايتة وتغذيتة والحفاظ الدائم عليه وإذ مسه أذى حل التمرد والجنون بها لدرجة أنها تستطيع أن تُحطم قارباً كبيراً بمن فيه. أما مظاهر الرعاية وحماية الصغار عند «الضفادع» فتبـدأ مع وضع بيضها عبر الاهتمام به وإيجاد السُـبل المناسـبة للحفـاظ عليه، حيث أن هناك نوعـا من الضفادع يقوم بالتبول على بيضه لحمايتة من الجفاف، فبقاء البيض رطباً من الأمور المهمـة للحفـاظ عليه ويظل بجـوار البيض حتى يفقـص تماماً وبعد عمليـة الفقص وخروج الصفـار، تحمل الأنثى صغارها عـلى ظهرها وتذهب بهم إلى بركة ماء حيـث يقوم الوالدان بالعناية بهم

وبعض الأنواع الأخرى لديها جيب على جانب جسدها تدخل صغارها فيه لحمايتهم حتى يكتمل نموهم ويسـمى هذا النوع بضفدع (الجيب الأسترالى) وهناك نوع نادر من الضفادع تقـوم بابتـلاع صغارها داخـل معدتها؛ حتى يتـم الصغـار أطوارهم ثم بعد ذلـك تُخرجهم، والعجيـب فى هـذا الأمر كما نشر فى عـدة دويات وتناقلها البعض بالإعجـاب أنه يتم تعطيل إفـراز الحامض المعدى بشـكل كامل وأما حيوان البطريق وأنثاه فيقومان بحراسـة عشـهما ووليدهمـا بصمـود وتفان حتى ولو كلفهـم الأمر حياتهم، فالذكر يسـهر على رعاية صغيرة ويضعـه بين رجليه لمدة تتجاوز الأربعة أشـهر تقريباً، والأم فتذهـب إلى البحر للبحث عن الغذاء لإطعام صغيرها المدلل وتجمعه فى بلعومها ثم ترجع بعد فترة تبدأ فى إطعامه وتتعرف عـلى صغيرها مهما غابت عنه، ولو حتى كان بوسـط آلاف البطـارق الصغيرة، ومهما كانت المسـافة بينهم أما أسـماك الشـبوط فتعرف صغيرها من مئات الأنواع من الأسماك المختلفة وهى تهتم ببيضها وصغارها عبر طرق غريبة ومدهشـة، فسـمك الشبوط فتحمل أنثاه بيضها فى فمهـا أثناء السـباحة حرصاً على سـلامته من الاعـداء، وتقوم بتحريكـه فى فمها كل فترة أخرى لإفسـاح الأكسجين المذاب فى الماء إليه وعندما يتم فقص بيضها التى تتولى رعايته يتم

نقل الضفادع الصغيرة لعدة أسابيع وطوال هذه الأسابيع لا يتغذى فيها الأب ولا مرة واحدة ويقوم باستخدام مخزونه الدهنى فى مواصلة فعاليات الحيوية ليبقى على قيد الحياة.

وتمتد غريزة الامومة حتى لدى الحشرات الصغيرة وقد كُتب عنها الكثير، فالحشرات تهتم غريزياً ببيضها حتى قبل خروج صغارها منه، كما لدى باقى الطيور والحيوانات الأخرى.

ولدى الحشرات استراتيجيات مختلفة، ومتعددة للحفاظ على بيضها فبعض الحشرات تخفى بيضها بوسائل خاصة، أو تضع عليه مادة كيميائية بشفرة معينة لها خواص حافظة لهذا البيض. وهناك حشرات القمل التى تقوم بلصق بيضها بمهارة فائقة فى الشعر، بل وهناك سلوكيات غريبة أُخرى تسلكها الحشرات لانقسام بويضاتها، فمنها ما يغرس البويضة تحت جلود الأبقار، بواسطة آلة خاصة؛ تمتلكها، فتتغذى البويضة على الأنسجة تحت الجلد، وتمر بمراحل النمو، إلى أن تكون حشرة بالغة، فتخترق الجلد، وتبدأ بالطيران. ومنها ما تقذف بيوضها فى أنوف الأغنام، حيثُ تجد البيضة الأنسجة الرخوة، فتنموا عليها، إلى أن تتحول إلى حشرة كاملة، ومنها ما تضع بيوضها على أوراق الأشجار، فى فترة الخريف، ثم تُفرز على قاعدة السويق الذى يحمل الورقة، مادة صمغية تمنع سقوطها.

وبعض الحشرات الأخرى تبنى أنفاقاً تحت سطح الأرض حيث تخفى فيها الأم البيض إلى أن يفقص، بل ويتعدى الأمر فى العناية بالصغار من خلال جلب الأم بعض الغذاء المناسب لتضع هذا الغذاء بجانب بيضها حتى تجد الصغار هذا الغذاء موجوداً أمامهم بعد الفقص، وتفعل الأم ذلك لصغارها، وقد لا تراهم كما يحدث مع حشرة إكسيلوكوب التى تموت قبل أن ترى صغارها.

## بعض مظاهر الأمومة ورعاية الصغار عند الطيور

دائمًا ما يمتاز ذكور الطيور عن إناثها بالألوان الجذابة والمذركشة، لأهمية دورها الكبير فى عملية التزاوج والتكاثر. ودائما ما تختلف الألوان والمذركشات حسب النوع.

وقبل أن تضع الأنثى بيضها يجب أن تكون تزوجت من الذكر ويسبق هذه العملية

بعد المقدمات ويظل الذكر والأنثى أليفين إلى آخر موسم التزاوج حيث يرعيان صغارهما سويا وفى بعض الأحيان يترك الذكر أنثاه لتعتنى بالصغار، ومن الطيور كالنسور والبجع الملكى يؤلفان زوجين يظلان معاً طوال الحياة، وبعد إنتهاء فترة الغزل بين الذكور والإناث ويبدأ التزاوج تبدأ ببناء الأعشاش الجميلة لخدمة الضيوف، الجديدة القادمة للحياة؛ من أجل احتضانهم، وتوفير المأوى المناسب والملائم لهم بعيداً عن أعين أعدائها، وأهم ما تحتاج إليه الطيور والعصافير الجميلة فى بناء أعشاشها أن يكون المكان ملائماً بحيث يشعرون فيه بالراحة والطمأنينة إلى وجود الغذاء المناسب بالقرب من هذا المكان، وتختلف هندسة بناء الُعش فى نوع الطيور، والعصافير من نوع إلى آخر، لدرجة أنه يمكن تقسيم أنواع الطيور من قبل العلماء تبعاً لهندسة وتميز أعشاشها، وتقوم الطيور بتثبيت العش بما لا يجعلها تتأثر بالرياح وبعيدا عن أعين الصيادين والأعداء ثم يقوم الزوجين بتبطين العش من الداخل سواء بالشعر أو بالقش لحماية الصغار، أو حتى بأوراق الأشجار القريبة والريش، وبالرغم أن العصافير والطيور تمتاز بالمهارة والحِنكة فى بناء اعشاشها، إلا أنها قد تضطر أحياناً إلى إلصاق قطع العش بالوحل كطائر السنونو التى تلصق عشها بالوحل والحشيش والقش وأحياناً باللُعاب اللزج.

ومن أجمل الأعشاش التى تبنيها الطيور هو طائر الطنان الذى يقوم ببناء عشة على هيئة فنجان، وتبذل الطيور مجهوداً كبيراً فى رعاية صغارها تُحركهم فى ذلك غريزة الأمومة التى زَوِّد الله بها مخلوقاتة مكرسة أكثر وقتها لإطعام صغارها وحمايتهم بعد ولادتهم حيث تجد عصفورة مثل عصفور الصو على سبيل المثال قد تطعم صغارها أكثر من 1217 مرة ما بين الفجر ومغرب الشمس حيث تبذل مجهوداً كبيراً، وتجد أيضاً النظام الدقيق فى الطيور والعصافير الجميلة عند إطعام صغارها فتضع الأم الطعام فى حلق كل فرخ وإذا أمتلأ أبطأ فى إبتلاع ما يزق به، فما على الأم إلا أن تزق الذى يفتح منقارة كيفما اتفق ثم ترقب العاقبة بدقة، فإذا رأت الطعام لا ينزلق فى الحلقوم أمتصتة ثانية وزقت به الذى يَليه، بمعنى أن الذى يبتلع الطعام من فوره هو أفرغها من الطعام جوفاً.

والطيور تفعل كل تلك الأمور بدافع غريزة الأمومه فهذه الغريزه العظيمة هى التى تجعل ذكر الطائر وأنثاه يقومان فى بعض الطيور بأكثر من 500 رحلة يوميا للبحث عن غذاء لصغارهم، وتجد طائر مثل طائر البطريق الكبير يصوم شهرين من الشتاء لكى يحافظ على حرارة البيض الذى يحتضنه أثناء صقيع القطب الشمالى المميت، ومن الغريب أن معظم الطيور تقوم بنتف ريشها فى منطقة البطن؛ حتى تتعرى ويصبح جسمها ملائماً لعملية حضن البيض وتتعرى الطيور فى تلك المنطقة إلا من الأوعية الدموية التى ترفع حرارة الجلد وتسمى تلك البقع ببقع الحضانة، كما أن كثيرا من الطيور تقوم بتقليب بيضها كل 12 ساعة.

إن الأمومة عند الطيور تَعنى الحنان والجهد والتضحية التى قد تصل لإزهاق الروح فى سبيل الحفاظ على صغارها الضعفاء.

## طيور تحذر صغارها داخل البيض من حرارة الطقس

ومن المثير أيضاً فى غريزة وعاطفة الامومة التى لا تنتهى عجائبها، أن هناك من بين الطيور من تقوم بتحذير صغارها من الأخطار، وهم لا يزالوا بداخل بيضهم قبل أن يخرجوا إلى النور كتحذير عصفور «الزبيرا» لصغاره داخل البيض من خلال تواصله معهم بلغة صوتية مُعينة كى ينبههم فيها بأن درجة الحرارة مرتفعة فى الخارج وأن عليهم أن ينتظروا بالفقص

بعض الوقت. وقد جاء هذا عبر دراسة علمية مهمة كان من بينها الباحثة ميلن ماربيت وجاء تأكيد لهذه الدراسة لمجموعة أُخرى من العلماء والباحثين الاسترالية، وقدعلقوا على هذا الخبر وعلى هذه الدراسة: بأن ذلك اكتشاف غير مسبوق.

## وتجد غريزة الأمومة واضحة جلية حتى عند الحشرات

فحشرة البق الشبكى lace bugs وتوجد أعلى نبات القراص وتتنوع فصائل حشرات البق فمنها النباتية، ومنها من يتغذى على دماء الحيوانات كبق الفراش، وتحظى صغار البق الشبكى الإهتمام والرعاية الكاملة من الأم حيث تقوم أنثى البق بحراصة وتأمين بيضها بعد أن تخرج الصغار تتولى أيضاً رعايتهم وتغذيتهم، والاهتمام الكامل بكل شئونهم. وعدو حشرة البق الشبكى الرئيسى والمرعب لها ولصغارها هى حشرة أخرى ذات منقار صلب قوى تلوح وتهدد به فرائسها تُسمى البق الباكورة، ودائما ما تحاول تهديد وافتراس صغار البق الشبكى، ولكن البق حشرة ضعيفة لا تستطيع مجابهة الباكورة لكنها تستخدم معها حيلة الإلهاء والتشتيت حيث تقفز أعلى ظهره وتفر بأجنحتها تجاهه بالتزامن مع ذلك تدفع صغارها بأجنحتها داخل الأوراق المجعّدة، ثم تقوم هى بالهرب وتختبئ هى الأخرى وسط الأوراق المجعدة ثم بعد ذلك تدخل إلى أولادها، وتقوم بحراسة مدخل الورقة التى بداخلها صغارها، ثم بعد ذلك تقوم بنقلهم إلى مكان آخر آمن، وغالباً ما تفقد الأم حياتها ثمناً لتهريب صغارها وحمايتهم من الأخطار والأعداء.

وهناك أيضاً حشرة إكسيلو كوب وبالتأكيد هذه الحشرة يَعرفها ويسمع عنها الكثير نظرا لشهرتها من خلال ما كُتب عنها، ولكن لا مشكلة من التذكير عنها مادمنا فى حديثنا عن الامومة فى الحشرات والكائنات الحية المختلفة.

فهذه الحشرة والتى تحدث عنها د. إدوارد ميلين العالم الشهير والمدرس بجامعة السربون بفرنسا، فيذكر: أن هذه الحشرة التى نشاهدها دائما فى فصل الربيع من كل عام، تعيش دائما وحيدة بمفردها، ولكن بعد أن تقوم بوضع بيضها تموت مباشرة، ولم يلحق صغارها أن يروا أو يشاهدوا الأم، ولو لدقيقة واحدة، وكذلك الأم لم ترى صغارها، لكن الغريب

فى الأمر أن الأم تقوم بحفر سرداباً طويلاً فى الخشب وعندما تنتهى من عمل السرداب وعمل كل ما يلزم تقوم بجلب ذخيرة كبيرة من الغذاء تكفى صغارها لمدة سنة كاملة وهى فترة حضانتهم؛ لأن صغارها تكون حين الفقض كالديدان الصغيرة، لا أرجل لها ولا يستطيع أحدهم حماية نفسه من أى عادىً، ولا الحصول على الغذاء، وهذه الذخيرة التى تقوم الأم بجلبها هى عبارة عن طلع بعد الزهور، وبعد الأوراق السكرية، تقوم بحشو هذا الطلع فى قاع السرداب، ثم تقوم بوضع بيضة ثم تأتى بنشارة الخشب فتكّون منها عجينة تجعلها سقفاً على تلك البيضة ثم تأتى بذخيرة جديدة فتضعها فوق ذلك السقف ثم تضع بيضة أخرى - وهلم جرا، فتبنى بيتاً مكوناً من عدة طبقات ثم تترك الكل وتموت قبل أن يخرج صغارها إلى الحياة تاركة لهم كل ما يلزمهم، ويُعلق البعض على هذا الأمر بالقول: « كيف عرفت الأم كل تلك الأمور مع أنها لم ترى صغارها وكيف عرفت احتياجاتهم التى تتناسب زمنيا مع فترة حضانتهم؟! وكيف استطاعت أن تقوم ببناء هذا السرداب وحَفرة، وعمل طبقاتة بطريقة تحفظهم من عيون الأعداء، وكذلك يعلق إدوارد ميلين على هذا بالقول: يجب أن يندهش الإنسان حين يرى حيال كل هذه المشاهدات الناطقة المتكررة رجالاً يدعون لك أن كل هذه العجائب الكونية ليست إلا نتائج الاتفاق المحض، أو بعبارة أخرى نتائج الخواص العامة للمادة وأثر لتلك الطبيعة التى تُكوّن مادة الخشب، ومادة الأحجار وأن إلهامات النمل أسمى مدركات القوة المدركة الانسانية ليست إلا نتيجة تجمد الماء واحتراق الفحم وسقوط الأجسام إن هذه الفروض الباطلة بل هذه الأضاليل العقلية التى يسترونها باسم العلم المحسوس قد دحضها العلم الصحيح دحضاً، وإذا أطل الإنسان على كر من اوكار بعض الحشرات الضعيفة يسمع بكل جلاء ووضوح صوت العناية الإلهية تُرشد مخلوقاتها إلى أصول أعمالها اليومية.

كيف لحشرات لم ترى أمهاتها صغارها ولم ترى صغارها أمهاتها إن الوحى الربانى لها حقيقة تكاد تكون ملموسة وإلا فمن أين لها هذه المعرفة بطبائع أجنتها فى داخل بيضعها؟ ومن أين لها العلم بحاجاتها إلى كل هذه العناية؟ هذا مثل من عشرات ألوف الأمثلة من حياة الحشرات، وننتقل إلى حشرة أُخرى وغريزة الأمومة السامية، حيث تتعدد وسائل الرعاية والإهتمام بالصغار من حشرة إلى أخرى ومن كائن إلى آخر.

فنجد أيضًا حشرة خنفشاء الجيف (نيكروفورس Nicrophorus) تقوم الأنثى بالاشتراك مع ذكرها بدفن جثة فأر ميت صغير ثم تشكيله، على هيئة كأس بطريقة تجعل منه مكان مناسباً لإيواء صغارهمها وإطعامهما، وعندما تفقص يرقاتهما، تتولى الأنثى رعايتهما، وخدمتهما، وتقوم الأم بتعزيز وجبات الصغار بالتقيؤ عليها من سوائل بأمعائها.

أما «الخنفساء السلحفائية البرازيلية» (أكروميس سبرسا) فتهتم أيضاً الأم من هذا النوع بصغارها حيث الرعاية والإهتمام فعندما تخرج اليرقات، تقوم الأم بحراستها، بل تمتد الرعاية وعمليات التأمين حتى قبل خروجهم من البيض، ودائماً ما تُرشد الأم صغارها إلى الطعام، ودائماً ما تقوم بجمعهم؛ حتى لا يتوه أو يَشرُد أحد منهم إلى مكان ما.

واعتناء ورعاية الحشراء لبيضها ولصغارها ليس وليدا العصر ففى اكتشاف حديث لبعض الباحثين الألمان تبينوا فيه من وجود حشرات كانت تعتنى بصغارها منذ أكثر من 100 مليون عام مضى، بل وببيضها، قبل أن يفقص ويخرج منه صغارها، وكان هذا الإكتشاف لأنثى حشرة قشرية يبلغ طولها 6 مليمترات، كانت بداخل فقاعة عنبر فى إقليم من أقاليم شمال ميانمار، يسمى أقليم كاتشين، وكانت تقوم الأم بحمل صغيرها حول بطنها، وذكر فريق دولى بقيادة تورستن فابلر: أن حوالى 60 بيضة وحشرة تم فقسها حديثاً وجدت مغلفة داخل بيض مغلق بالشمع؛ لحمايتهم من الجفاف؛ وكذلك حمايتهم من المعتدين، وتبتكر معظم الحشرات طرق ذكية ومتعددة للحفاظ على بيضها، فهناك من الحشرات من تقوم بتغليف بيضها باغلفة صلبة يصعب اختراقها، وهناك من الحشرات من تستخدم زوائد شبيهة بالسيف؛ لوضع البيض، وهناك من تقوم بوضع بيضها فى أنسجة النبات، أو دسة بإحكام وذكاء فى الشقوق والشروخ الطبيعية بعيداً عن عيون الأعداء، وهناك من الحشرات من تضع بيهضا داخل مادة كأنها فلين، أو هى نوع من أنواع الفلين، ثم دس هذا البيض فى شقوق الطوب اللبنى، أو فى شقوق الجدران المبنية، من الطوب اللبنى، ومن يعيش فى القرى والأرياف بالتأكيد قد شاهد هذا البيض المحفوظ داخل الفلين كثيراً وخصوصاً عند هدم هذا الجدار الطينى، وفى النهاية تتعدد طرق حفظ البيض وتتعدد أساليب وطرق حماية الأمهات لصغارها، ولكن يبقى المحرك الأساسى واحد، وهو تلك الغريزة العظيمة السامية التى أمد الله بها مخلوقاته؛ من أجل استمرار السير فى طريق الحياة.

وأخيراً وبما أننا ناقشنا غريزة «الأبوة» باعتبارها الضمانة الرئيسية، والأساسية (لحفظ النوع) فيجب علينا ألا ننسى أن النبات هو الآخر كائن حى، ومن (تقدير الله وهدايته) أن جعل للنباتات من الوسائل والآليات المتعددة ما تحفظ به نوعها، وتؤمن بقاؤها، ونذكر من هذه الوسائل والآليات على سبيل المثال :

بعض الغابات الطبيعية التى لم يوجد بها بشر لنقل، أوزراعه أو مساعدة نباتات هذه الغابات البعيدة على الزراعة، فنجد أن بذور هذه النباتات الصغيرة، قد زُودت داخل النبتة الأم قبل الإنفصال عنها بأجنحة تنقلها عبر القارات مع الرياح، وهذه البذور الصغيرة مزورة كذلك بأنبوب حلزونى، فإذا سقطت فى الأرض بعد انتهاء رحلتها، انغرز هذا الحلزون فى الأرض، ثم تفتح الفتحة الأخيرة فيوزع البذر، وكل ذلك يتم بدون مساعدة من بشر، سواء فى عملية نقل البذور، أو فى عملية الزراعة، وهناك أنواع أخرى من النباتات مثل (الخشخاش والمنثور) تجد أن بذورها صغيرة ملساء؛ كى يسهل على الهواء حملها حيث مكان إنباتها، وهناك بعض النباتات تنمو عليها شُعيرات من أجل أن يخف وزنها؛ فيسهل على الهواء نقلها، كبعض النباتات بلونها الأبيض الجميل، وكأنها بارشوتات تطير بالهواء Dandelion وأغلبنا شاهدها فى فصل الصيف بمنظرها الجميل البديع.

وهناك بعض النباتات بذورها ذات ألوان جذابة، وبعضها مذاقة طيب؛ لإغراء الإنسان والحيوان لنقلها إلى أماكن أخرى لكى تنتشر فيها، وتحفظ نوعها.

وهناك أيضًا النباتات المائية، فلها زوائد؛ تمكنها من العوم؛ ولها جزور سميكة؛ كى تحفظها من التعفن.

ولا ننسى أيضا نبات الحُميض المنتشر فى الأرياف المصرية وكل أهل الريف يعرفونه، والجكارند، فلهما زوائد كالأجنحة؛ كى يسهل تحركهما بالرياح إلى مواضع الإنبات.

وبعد انهاء هذه الرحلة، التى حاولنا من خلالها التأكيد على القصد والغرضية، بل والهداية الربانية الظاهرة فى الحياة من خلال غريزتى (حب البقاء وحفظ النوع) وهما الأطارين اللذين يجرى عليهما (قطار - الحياة) نجد أن الأديان والشرائع السماوية جائت هى الأخرى، لتتلاقى وتتكامل من خلال الدعوة إلى الحفاظ على الحياة من خلال

هاتين الغريزتين. فنجد الشريعه الإسلامية على سبيل المثال جائت لتدعوا ولتحث على حفظ النفس الذى يُمثل (حب البقاء) وجائت لتدعوا ولتحث أيضًا على حفظ النسل الذى يُمثل (حفظ النوع) بل هما من ضمن المقاصد الأساسية والرئيسية، فدائما ما يؤكد كِبار الفقهاء المسلمين المعتدلين منهم على أن: الشريعة الإسلامية تهدف إلى الضروريات الخمس: (حفظ الدين، وحفظ النفس، وحفظ العقل، وحفظ المال، وحفظ النسب) فالشريعة الإسلامية عُنيت بالنفس عنايةً فائقةً كما يذكر فقهاء وعلماء الإسلام، فشرعت من الأحكام ما يجلب المصالح، ويدفع المفاسد عنهما. ولذلك كان الإعتداء على حق الحياة، أو إزهاق النفس عمداً - فى نظر الإسلام - جريمة عظمى تقترف لا فى حق المعتدى عليه فقط، أو ذو قرباه فحسب، بل فى حق الإنسانية كلها، بل وفى حق المجتمع الحى ككل ﴿مَن قَتَلَ نَفْسًۢا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِى ٱلْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ ٱلنَّاسَ جَمِيعًا﴾ [المائدة: 32] فحفظ النفس حسبما يؤكد فقهاء الإسلام مقصد عظيم من مقاصد الشريعة الإسلامية، ولم يُفرق الإسلام فى ذلك على حسب قولهم، ما بين مسلم، وغير مسلم، أو مابين أبيض وأسود، وأحمر، أو بين عربى أو أعجمى، فحق الحياة مكفول للجميع.

كما أنه من المسلمات فى القرآن والسنة كما يذكر فقهاء الإسلام أن - الله_تعالى - جعل للنفس البشرية حرمة عظيمة، ولم يجعل الكفر سبباً أو علة فى قتلها أو انتهاك حرمتها أو الاعتداء عليها، وقد جاءت النصوص الشرعية الكثيرة فى القرآن والسنة تؤكد ذلك، فالقرآن الكريم اهتم ببيان حرمة النفس البشرية وكونها من حرمات الله _ تعالى _ التى لا يجوز استباحتها الإ بالحق، فالأصل فى العلاقات الإنسانية _ كما يقررها الإسلام _ التعايش والتعارف الاجتماعى، والتعاون على البر والتقوى، وليست الصراعات الدموية والصدامات الحضارية، ويظهر هذا المعنى جلياً فى قوله تعالى: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ وَجَعَلْنَٰكُمْ شُعُوبًا وَقَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوٓا۟ ۚ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ ٱللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ﴾ [الحجرات: 13].

كما أن الشريعة الإسلامية عُنيت أشد عناية بمقصد (حفظ النسل) / حفظ النوع، حتى امتدت عناية حفظ النسل/النوع، حتى للفسيلة الخضراء، فقد أمر الرسول محمد ﷺ أن من كان بيده فسيلة فليغرسها أى يزرعها، ولو حتى كانت القيامه تقام حينها.

# الباب الرابع

# بَعضٌ من عجائب المخلوقات

## الفصل الأول

# الحاسة السادسة لدى الحيوانات

## الحاسة السادسة لدى الحيوانات

**أولا: ما هي الحاسة السادسة:** يمكن تعريف الحاسة السادسة بجملة مختصرة :-"بأنها القدرة على رؤية واستشعار أشياء خُفيت عنا نحن كبشر، أو لا يمكن ادراكها بحواسنا العادية، أو الاعتيادية.

**ثانيا:** ما هي أهم الحيوانات، أو الكائنات الحية التي تستشعر بشكل أو بآخر قرب وقوع الكوارث الطبيعية، مثل الزلازل، والبراكين والعواصف، وما إلى ذلك من كوارث طبيعية اخرى، وذلك من خلال حواس اخرى مختلفة عن الحواس التقليديه المعروفه لدينا، مما يجعلنا نطلق عليها (الحاسة السادسة):

«**الفيله**»:

وتنتابها موجات من الذُعر والهلع الشديد قبل الكوارث الطبيعية، فبعضها يلجأ إلى المناطق المرتفعة، والبعض الآخر له طرق اخرى؛ لتجنب أخطار وقوع هذه الكوارث، كما حدث من سلوكها الغريب قبل موجات تسونامي، وكما لُوحظ أيضاً في فيتنام، وفي سريلانكا. وقد علق «هليموت لرتوخفيل» بجامعة فينا، على ردة فعل الفيلة إزاء الكوارث الطبيعية، بل وقبلها بأيام: إلى قدرة الفيلة على استشعار ذلك؛ من خلال أصابع شديدة الحساسية، توجد تحت حوافر الفيلة، مما يُمكنها من التقاط الذبذبات التي تحدث تحت الأرض.

«**الخراف**»:

تتجـه للاحتماء بجانب الجبال قبـل العاصفه بفترة طويلة، وبالفعـل، تنجح الخراف من النجاة من تلك العواصف «والماعز «أيضا تتنبأ وتستشعر الزلازل قبل وقوعها بأيام.

**بعض «أسماك الزينة»**:

وكذلـك سـمكة «السـلور» هـذه النوعية من الأسـماك تستشـعر قدوم الـزلازل قبل وقوعها. وقد بدأ بالفعل الاسـتعانة بهذه الاسـماك بمحطات الأرصاد، بدولة اليابان على وجه الخصوص.

«**الأفاعي والطيور**»:

يحدث لها نزوح جماعي قبل البراكين.

«**السلاحف**»:

تنسحب، وتتحصن في ملاجئها، ومخابئها الخاصة بها قبل نزول المطر بوقت كاف.

«**القطط والكلاب والثعابين**»:

تستشعر الكوارث الطبيعية قبل حدوثها.

## يَذكر عَالِم الفَس الكبير ستيل

أن الحاسـة السادسة فى الحيوانات أقوى جدا مما هى عليه فى الإنسان لأن أكثر الحيوانات تعتمد على هذه الحاسـة اعتماداً كبيراً؛ إذ هى من أهم العوامل فى حياتها الاعتيادية، ويستطيع أن يُدرك ذلك كل شخص اهتم بملاحظه الحيوانات.

ويقول سـتيل: أن الإنسان تقلصت لديه هذه الحاسة؛ بسبب؛ نّمو عقله المفكر، واعتماده الكامل عليه فتقلصت بذلك وظيفة الحاسـة السادسـة، وأصبحـت ضعيفة عنده...، وضرب اسـتيل مثالا بالحاسـة السادسـة عند الحيوان قائلاً: ليس مِنّا من لم يقرأ شـيئا عمّا يقع لفارس

وجـواده وقـد تَوغّل هذا الفـارس فى منطقة خالية متسـعة الظّمأ.. فما كان مـن الظّمأ إلا أن أدر كهما، وبلغ مِنهما كل مبلغ، دون وجود أى دليل على وجود قطرة ماء يرتشفون منها...! فى هذه الحاله الصعبة ترك الفارس الحبل لفرسه، ليأخذ زمام المبادرة، والهداية، والتّوجيه، أخذ الفرس بِسِر كيف يشاء، فإذا كان فى الإقليم قطرة مِن ماء يمكن الوصول إليها - قطعاً - سيتجه الفرس صوبها، ولو كانت على بُعد 12 ميلاً... وهذا ما حَدث... والسبب أنَّ الصورة الذهنية لهـذا الماء _ الذى يسـتطيع الوصول إليه _ قـد أوجدت فى مخ الحصـان موجة طولها كطول الموجة المنبعثة من الماء، فانساق الفرس نحو المصدر، الذى تنبعث منه هذه الأمواج.

## الإهتمام بالحاسه السادسة للحيوان

لم يأخذ موضوع الحاسة السادسة لدى الحيوانات الاهتمام الكافي في السابق؛ وربما كان السـبب في ذلك حينها؛ هو عدم الاقتناع الكافي، لكن مـع تعاظم الأدلة المرصودة، والكافيه على تأكيد هذا الأمر، بدأ مؤخرا الاهتمام به من عدد من الدول المختلفة؛ من أجل الاستفادة منها في التنبؤ بالكوارث الطبيعية المتعددة؛ وتجنيب مواطنيها الهلاك، والدمار الذي قد يلحق بهم، بل والاستفادة من هذه الامكانيات في المراصد لأغراض اخرى متعددة من بيننها التنبوء بأحوال الطقس الغير مستقر.

ومن أهم الـدول التي اهتمت بهذا الأمر مؤخرا، وبصـورة كبيرة هى دوله سريلانكا، فقد أنشأت مراكز متخصصة فى هذا المجال، من بينها مركز تابع لحماية البيئة. وكذلك بعض الـدول الاخرى منها الصـين، واليابان، من خلال انشـاء معهد كاناجـاوا، ومعاهد ومراكز اخـرى متعددة، وكذلك ألمانيا ويُمثلها في ذلك جامعة برلين من خلال كاتريبوتش الذي يولي اهتماماً كبيرا بهذا الشأن.

وقـد نُشرت عشرات الأبحاث، من خلال هذه الجامعـات، ومن خلال مراكز الأبحاث التـى تم ذكر بعضها، تتحدث عـن قدرة تنبوء الحيوانات، وطرق استشـعارها لقرب وقوع الكـوارث الطبيعيـة المتعـددة، كالعواصـف، والـزلازل، والبراكين، وغيرهـا من كوارث طبيعية أخرى.

ومـن بين الأبحاث التي تناولت هـذا الموضوع، ورقة بحثية مهمـة لفريق من الباحثين اليابانيين والصينيين في عام 2014 ميلادية، تحدثت عن سـلوكيات غير طبيعية للحيوانات قبل موجة تسونامي، وقبل الزلازل العنيفة التي ضربت اليابان في 2011 ميلادية، إضافةً إلى رصد سلوكيات غير طبيعية لحيوانات أليفة يربيها اليابانيون في بيوتهم.

وجـاء في هـذا البحث وبحوث أخـرى مماثلة، أكدت علي تسـجيل وتأكيـد بعض هذه الملاحظات لسـلوكيات غير طبيعية قبل موجه تسونامى كما ذكرنا، وكان أهم ما تم رصده وتسـجيله: تراجـع في معدلات إجراء الألبـان في مناطق تبعد عن مركز الزلازال لمسـافات طويلـة وصلـت إلى 340 كيلومتر، كما تـم رصد عمليات نزوح جماعي لـدى الحيوانات قبل وقوع الكارثة تسونامي بأيام.

وجاءت التأكيد القوي على صدق ذلك من خلال فرق العمل بالكوارث البيئية في المنطقة وتأكيدهم من أرض الحدث مباشرةً أنهم لم يعثروا على أي أثر لبقايا جثث لأى حيوانات، من الحيوانات التي كانت تعيش في تلك المنطقة قبل وقوع الكارثة.

علاوة على ذلك فقد نشر فريق بحثي آخر في عام 2015 ميلادية عن اكتشافات من خلال دراسـة أجروها قبلها بأربعة أعوام بمحمية (يانا شاجا) في بيرو باستخدام كاميرات متطورة، رصـدت هذه الكاميرات تغيرات في سـلوك الحيوانات، قبل زلـزال «كونتامانا» الذي بلغت قوتـه 7 درجـات على مقياس ريخـتر، ففي اليوم العـادي كانت الكامـيرات ترصد 15 تجمعا متحركه للحيوانات، انخفض هذا الرقم إلى أقل من خمسة تجمعات فقط قبل ثلاثة وعشرون يوما من وقوع الزلزال، وقبل 5 ايام من وقوع الزلزال لم ترصد الكاميرات اي تجمعات على الاطلاق!!

لكن السـؤال المهم «كيف استشـعرت هـذه الحيوانات تلـك التغيرات التـي تنبأت من خلالها؛ بقرب وقوع كارثة طبيعية معينة؟»

والأهم من ذلك بكثير لمن يتأمل كيف ربط الحيوان بأن ما استشعره وأحس به بأنه يُمثل دلالـة على الخطـر؟ وأن عليه أن يأخذ الاحتياطات اللازمة والمناسـبة قبل وقوع هذا الخطر القادم بأيام سـواء عـن طريق الابتعاد عن مركز الزلزال، والذهـاب إلى مناطق اخرى أكثر

أمانا، أو من خلال الصعود إلى المرتفعات العالية في حالات أخرى تستدعي ذلك، أو من خلال إجراءات أخرى كثيره سيأتي ذكر بعض منها و كل اجراء يتناسب مع كل خطر على حِدة. كيف يربط الحيوان ما بين الاستشعار الذى استشعره، وما بين أنه يُمثل خطر؟ أو أنه بمثابة دلالة على الخطر؟ ثم بعد ذلك التحسب له، بل والنجاح في النجاة منه؟؟عملية تستحق التأمل فهى تثير الاعجاب، والإهتمام أكثر من عملية الاستشعار نفسها التي يركز عليها العلماء (آليه الاستشعار).

وبعد التأكد من هذه الاكتشافات وهذه الدراسات العلمية، وبعد التأكيد العلمي على أن الحيوانات تمتلك بالفعل قدرات مدهشة، يطلق عليها البعض «الحاسة السادسة» تمكنها من التنبؤ والإستشعار بالكوارث الطبيعية المتعددة قبل وقوعها، تم إطلاق مبادرات من اجل الاستفادة من هذه الإمكانات المدهشه للحيوانات، مثل مبادرة «إيكاروس ICARUS» وهي إختصار لعبارة التعاون الدولي.

وقد استطاعت السلطات الصينية أكثر من مرة النجاح في الحفاظ على أرواح الملايين من مواطنيها من خلال الإستفادة من قدرة تلك الحيوانات على التنبؤ بالكوارث الطبيعية وتم إجلاء مناطق كاملة قبل وقوع الكوارث بها عبر تحذير الحيوانات، كما حدث فى منطقة هيشنغ قبل أيام فقط من تعرض المنطقة لزلزال مدمر كاد حينها ان يحصد ارواح الملايين.

في منطقة «فرياول الإيطالية» أيضاً وقبل وقوع الزلزال العنيف الذي ضربها عام 1976م، فقد تم حينها رصد تغيرات مفاجئه في سلوك الحيوانات، و كذلك الزلزال الذي ضرب الساحل الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية في عام 2011م، حيث تم حينها رصد تسجيل وقائع لحالات زعر وهياج، وردود افعال غريبة، وبصورة مضطردة بحدائق الحيوان بواشنطن. وفي مصر وحسب بعض شهود العيان من بينهم شهود عيان من العاملين في حديقة حيوان الجيزة تذكر: أنه قبل وقوع الزلزال الذى ضرب القاهرة فى أوائل التسعينات، وتحديدا فى 1992 حدثت حينها تغيرات ملحوظة في سلوكيات الحيوانات بالحديقة، كما حدثت حالات هياج بصورة كبيرة ومضطردة.

## موضوع الحاسة السادسة للحيوانات موضوع قديم

وموضوع الحاسة السادسة موضوع قديم وليس وليد هذه العصور الحديثة، فقد تم الاهتمام به، والتدوين عنه عبر قرون وأزمنة ماضية.

ففي عام 373 قبل الميلاد قام المؤرخون تسجيل وتدوين بعض الأحداث عن هذا الموضوع ذكروا في حينها: أن الحيوانات بما في ذلك «الثعابين» و«الفئران» و«العِرس» قد هجروا مدينة هيليس اليونانيه القديمه وبأعداد كبيرة، من خلال عمليات نزوح جماعي وهجرة جماعية كبيرة، قبل ايام قليله من وقوع زلزال ضرب حينها المكان وذكر المؤرخون أيضاً: انه تم حينها رصد سلوك غريب، وغير معتاد لبعض الحيوانات، كتحركات عنيفة للبعض منها، وتوقف الدجاج عن وضع البيض، ومغادرة النحل لخلاياه في حالة من الذعر، إضافة إلى عصبيه وعدم راحه لحيوانات اخرى متعدده.

## بعض الحيوانات التي تصنف بامتلاكها لحاسة سادسة لكن من ناحية أخرى خلافاً للكوارث الطبيعية

**«الثعابين»:**

يصنف العلماء بعض انواع الثعابين ككائنات تمتلك حاسة سادسة، خلافاً للحواس التقليديه المعروفه، لكن ذلك من وجة أخرى، تختلف عن قضية التنبوء بالكوارث الطبيعيه كما ذكرنا، وذلك من خلال الكيفيه التي تستخدمها هذه الثعابين وغيرها من بعض كائنات أخرى، سواء في كيفيه البحث عن غذائها أوحتى طُرق الدفاع عن نفسها، وذلك من خلال حواس غير تقليدية بمثابة حاسة سادسة فمثلا نجد بعض الثعابين تستخدم أعضاء تحسس حرارية موجودة بين العينين والأنف، تستطيع من خلالها الإحساس بالأشعة تحت الحمراء، والتي تحدد بها مكان عدوها بدقه متناهية، الذي قد يهدد حياتها، وعقب تحديد مكان العدو تبادر هي بالزحف ناحيتة في صمت كما تفعل أفعى الكوبرا، أو تقفز علي العدو كالصاعقه كالأفعى ذات القرنين، أو حتى تطير عليه كما تفعل بعض ثعابين الغابة الاستوائيه.

**«سمك القرش»:**

يُعتبر سمك القرش، و كذلك أسماك «الورنك» من الأسماك التي تُصنف كذلك بامتلاكها حاسة سادسة، وذلك من خلال استشعار الحقول الكهربائية، ولو حتى كانت هذه الحقول الكهربائية ضعيفه، ويستشعر سمك القرش والورنك هذه الحقول الكهربائيه التي تنبعث من أي قلب نابض، لأي حيوان، أو كائن، أو كذلك لأي فريسه مُحتمله، وأيضاً تستشعر الحقول الكهربائيه من خلال خياشيم، وعضلات الحيوان المتواجد في محيطها، وهذه الاستشعارات لدي سمك القرش تتم من خلال جهاز كهربائي يسمي «أو مبولات لورنزيني» وهي قنوات صغيره منتشره حول أنوفها، ويقول ديفيد جوليوس أستاذ ورئيس قسم وظائف الاعضاء بجامعه كاليفورنيا: أن لدي سمك القرش قدرة جبارة جداً على التقاط التيارات الثانوية أثناء السباحة، حتى من خلال عاصفة عنيفة من الضوضاء الكهربائيه، ويقول: أن القرش يتفاعل مع أي متغيرات من خلال الحاسة السادسة بطريقه سريعة، ومفاجئة، وتمتلك اغلب إن لم يكن كل اسماك القرش هذه الحاسةالكهربائية، ولكن أخطرها ولنا معه وقفة وهو سمك القرش الأبيض، ويسمى سمك القرش الأبيض علميا « كارتشاريدون كارتشيريس»، ويُعرف بعدة أسماء اخرى خلافاً لهذا الاسم منها «الأبيض الكبير، والموت الأبيض، ومستدق الخطم».

وسمك القرش الأبيض هو الأخطر، والأعظم بين أسماك القرش، وهو يأكل كل شيء حتى الدلافين، وأسماك القرش الأخرى، والحيتان، والحبار، والسلاحف، ويمتاز، بحاسة شم مذهلة، ويصف ذلك بالقول: أنها أنوف تسبح في الماء، فلا شيء يُفلت منها، وبالرغم أن سمك القرش الأبيض سُمي بهذا الاسم، لكن رغما عن ذلك لونه الأساسي هو اللون الأسود، لكنه يتحول إلى اللون الأبيض بعد موته، كما يُشاهد على الشطآن. ويبلغ طوله من 19 إلى 20 قدماً، وأحيانا يزيد عن ذلك بحسب أعماره، والمناطق التي يتواجد بها.

ويستخدم سمك القرش الأبيض الكبير كل وسيله متاحه لهُ، لتحديد مواقع غذائه؛ فلديه حواس قويه جدا، ومتداخله، ومكمله لبعضها البعض، كما يذكر «جورج بيرغس» عالم الاحياء البحريه، ويذكر: أن أسماك القرش الأبيض قادره على التقاط الحقول

الكهرومغناطيسيه، وأن كل تلك الحواس مجتمعة تجعله فعال، وقوي جدا، بالإضافه إلى استطاعته المحافظة على درجة حرارته ثابتة دائماً، تقترب من 25 درجة مئوية وهو ما يزيد بـ 10 درجات مئوية عن درجة حراره الماء المحيط به.

**«الدلافين والحاسة السادسة»:**

تُعتبر الدلافين أيضاً من الكائنات الحية التي لديها حاسة سادسة، حيث تمتلك الدلافين نظام توجيه راداري يُشبه السونار، الذي تستخدمه السفن، والغواصات؛ لتستطيع تحديد الخطر، وتحديد أماكن الطعام، فالدلافين وبعض الحيتان من ذوات الأسنان، تستخدم السونار في البحر، حيث تقوم الدلافين بإصدار طّقات مُميزة من السونار في الماء، يقول بعض العلماء: أن هذه الطّقات تصدرها الدلافين بواسطة فكها السفلي، وليس اذنها، ويذكرون أيضاً: أن طقات السونار هذه، والتي يطلقها الدولفين اثناء تجواله في البحر تتطابق، وبشكل عجيب، ومثير مع موجة في مجال الرياضيات تتبع معادلة رياضية تُدعيّ «دالة غابور» Gabor function وهذه الدالة تؤكد أن طقًّات الدولفين مثالية من الناحية الرياضية، ويذكر هيوز: أن الدلافين تستطيع تعديل طقّات السونار من همسة بسيطة إلى صوت كبير جداً يبلغ 220 ديّسبلا، ويمكن ان تكشف بعض الدلافين أموراً صغيرة جدا كصغر جسم حجمه 8 سنتيمترات مثلاً على بُعد 120 متر وأبعد من ذلك أحياناً، والدلافين غير محصورة بنوع واحد فيوجد منها أكثر من 40 نوعا حسب بعض الإحصائيات، يعيش بعضُها في المياة العذبة في مياه الأنهار، وتتغذى الدلافين علي الحبار، والأسماك، تتميز أغلبها بالجسم الرشيق، وفك الدولفين دائما ما يُشبه إلى حد ما فك الطيور.

وعلى الرغم من أن الدلافين تعيش في الماء وتُشبه الأسماك، إلا أنها في الحقيقه من الثدييات التي تلد، وترضع أطفالها، وتتنفس الهواء مثل البشر تماماً، لأنها تمتلك رئة لعملية التنفس، وليس خياشيم كالأسماك، والدلافين لديها أدمغة كبيرة ومتطوره تشريحياً؛ مما مكنها من أن توجد ببيئة بحريه مماثله لحياة البشر على حد قول عالم الأحياء البحرية والتطورية بجامعه «مانشستر سوزان شولتز» ويقول بعض العلماء أيضاً: أن الدلافين قد نما لديها الإدراك مثل البشر في بعض الأمور إضافة إلى أن الدلافين تتمتع بنظام اتصالات ليس له مثيل على الاطلاق لدي الكائنات الحية.

**«السلحفاه البحريه»:**

و كذلك السـلحفاه البحرية تمتلك حاسة سادسـة غير الحواس التي نستخدمها نحن البشر، تُمكنها هذه الحاسة من العودة إلى نفس المكان الذي فقصت، وخرجت هي منه أول مرة؛ لتضع فيه بيضها كل عام، بعد أن تركتة وسافرت بعيداً عنه مئات الأميال داخل البحر، وجاء ذلك من خلال دراسة مهمة تقول أن السلاحف البحرية، تقوم من خلال استشعارها بالمجال المغناطيسي بالاتجاه نحو الشـاطئ المحدد الذي شـهد مولدها؛ لتضع هي الأخـرى بيضها فيه، كما وضعت وفعلت أمهاتها فى السـابق، وفى نفس المكان، وهذه الدراسـة للباحث روجر برازرس وزميله عالم الأحياء بجامعه نورث كارولينا كينث لومان، وقد ذكر أيضاً: أن هذه السلاحف تتعرف على أنماط مميزه للمجال المغناطيسي، تتسـم بها السواحل التي شهدت مولدها، وتقوم بتخزينها في ذاكرتها كما تمتلك مسـتقبلات خاصه، تسـمح لها برصد وتحليل المجالات المغناطيسيه التي تقوم برسمها بالتنقل في أماكن جغرافيه معينة، وخصوصا الأماكن التي نشأت فيها، وتستخدم السلاحف مقدراتها في كل مكان سامحة لها بالتجوال عبر مساحات شاسعة من المحيطات.

وقد تم هذا البحث الهام على السلاحف من نوع كاريتا المعروفه برأسها الضخم الكبير، ونـشر هذا البحـث في مجله كارانـت بايولوجي البريطانيـة، لكن ما يقلـق العلماء الأن هى البنايات المستمرة، والكبيرة، والمرتفعة، وكذلك خطوط الكهرباء، والجدران البحرية؛ التي قد تتسبب في إرباك السلحفاه بالاحساس المغناطيسي؛ مما قد يتسبب لها في عواقب وخيمة، قد تؤدي إلى انقراضها؛ بسـبب الانسـان، وقد يمتد هذا التأثير أيضاً إلى حيوانات أخرى تستعين، بالمجالات المغناطيسيه للأرض؛ للتنقل.

## حتى البكتيريا تمتلك حاسة سادسة

حتى البكتيريا التي لا ترى بالعين المجرده، تمتلك نوع من الحواس الغير تقليدية، كالحاسة المغناطيسـية. والتي تعتبر بمثابه حاسة سادسـة، وهذه البكتيريا تحمل اسم Magnetococcus marinus وتعيـش هـذه البكتيريـا في رواسـب قعر البحـار السـحيقة، دون ان يصيبها أذى،

وإذ قامت بالتجول في الخارج، بعيدا عن مكانها ومقر إقامتها الأساسي بقاع البحر، وإذا ما حدث اضطرابات أو مشاكل أثناء هذا التجوال الذي يبعد عن مقر إقامتها، فأنها على الفور تقوم بتحديد الاتجاه المناسب لمقر اقامتها، ثم التحرك إليه بدقه متناهية.

وقد اكتشف العلماء نوع من المغنتيت، وهو الأليه التي تتمكن من خلالها هذه البكتيريا من التحرك في الاتجاه الصحيح.

وينمو ويزدهر هذا النوع من البكتيريا برواسب المياة العميقة حيث نسبه الأكسجين البسيطه جدا، وللبحث عن هذه الاماكن تقوم هذه البكتيريا، باستخدام نظام ملاحة فريد مكون من آليتين:

**الآليه الأولى:** تتضمن سلسله من البلورات الثانويه المغناطيسيه ضمن ال M-1 التي تعمل كإبرة بوصلة للبكتيريا.

**الآليه الثانيه:** تُساهم في كشف التغيرات في مُستويات الأوكسجين. ويحاول العلماء توظيف هذه الإمكانات، لهذه النوعية من البكتيريا، للإستفاده منها طبياً، وقد أجُريت بُحوث كثيرة في هذا المجال من أجل الإستفاده منه، وكان أهمها بحث المعهد الوطني للتصوير الطبي الحيوي والهندسة الحيوية، وقد تم نشر هذا البحث الهام في عدد آب 2016 في مجله نيتشر nature.

## الفصل الثاني

# قُدرات وسُلوكيات مُحيرة

### ( أ ) بعض قدرات النحل المدهشة

**أولًا:** ومن الناحية التاريخية فقد تواجد النحل على وجة البسيطة منذ حوالي 56 مليون عام، وقد عرف تاريخ النحل من خلال أساطير الأغريق، والبرديات الفرعونية، والتاريخ المسجل على جدران المعابد، وقد اوضحت جميعها إلى أي مدي كانت عظمة النحل منذ القدم لفوائده الفريدة من العسل، والشمع وغذاء الملكات - وقد وضع الملوك والقياصرة صورة النحل على عملاتهم المعدنية - كما استخدمت صورة النحل كرمز للدولة فى سالف الزمان، وقد مارس الإنسان نشاط تربية النحل منذ آلاف السنين، بغرض الحصول على عسله المفيد إنطلاقاً من مصر القديمة واليونان القديمه « فالمصريين القدماء استخدموا بمهارة، وعلى نطاق واسع طريقة «نقل وترحيل» النحل من جنوب مصر إلى شمالها، حيث النباتات المناسبة للنحل تزهر هناك قبل موعدها في الجنوب بستة أسابيع. ولقد حاول الانسان منذ أقدم العصور، اكتشاف العمل المدهش للنحل، فالنحل، والزهور لا يمكن لأي منهما العيش دون الآخر، فالنحل ليس مصدراً للعسل والشمع والمنتجات، الأخرى

فقط، ولكنه أيضا وسيلة هامة لتلقيح وتكاثر النباتات فى الغابات والمراعي وبعض أنواع الزهور المختلفة.

ويتغذي النحل على رحيق الأزهار المختلفة، التي يتبادل معها المنافع، وتتغذي يرقات النحل على حبوب الطلع التي تجلبها له الشغالات من الحقول على أرجلها الخلفية. ويتكون جسم النحلة من ثلاثة أقسام رئيسية هما: «الرأس، والصدر، والبطن»، ولديها 5 أعين وقرنا استشعار، ولدي الإناث أبرة، تستخدمها بشكل اساسي كوسيلة دفاعية، وللنحلات الشغالة غدد شمعية؛ لإفراز الشمع اللازم لبناء البيوت، هذه الغدد موجودة عند سطحها البطني وللشغالات أيضا غدد بلعومية جانبية تفرز «الغذاء الملكي الطبيعي» ذو الخواص العلاجية المدهشة كما يذكر د. ناعوم بيتروفيتش إيوريش المفيد فى علاج أمراض الجهاز الدوري، والقناة الهضمية، والتهاب الاوعية الدموية، وغير ذلك الكثيروالكثير.

كما أن الغذاء الملكي يحتوي على نسبة عالية من استيل الكولين، المادة التي توسع الأوعية الدموية؛ ولذلك لها تأثير جيد فى حالة ارتفاع ضغط الدم، وله تأثيرا علاجيا أيضاً في حالة انخفاض ضغط الدم، وبهذا الشكل فإن الغذاء الملكي يُعتبر بطبيعتة منظمها لضغط الدم ـ والغذاء الملكي فى الأصل، عبارة عن مادة طبيعية مُركزة، تحتوي على الأحماض الأمنية والفتيامنيات، والهرمونات، وكثير من المحتويات الأخرى ذات الفائدة لجسم الإنسان، ولا يقتصر دور الغذاء الملكي كمستحضر طبي ذي خواص علاجية ووقائية فقط، بل يستخدم أيضًا فى علاج كثير من أمراض الشيوخة.

التنظيم الاجتماعي وتغير المهام النحل يمثل منظومة اجتماعية نموذجية للسلوك الاجتماعي، ومجتمع خلية النحل ككل يدفع إلى تغيير الأعمال أو المهام التي يقوم بها استجابة لاحتياجات الخلية، فعلى سبيل المثال شغالات النحل -في سن مبكر- تؤدي عددا من المهام في الخلية مثل العناية ببيض الملكة واليرقات من النحل. ثم تتحول مهامها لاحقا -مع التقدم في السن- إلى جمع الرحيق واللقاح. بيد أنه عندما يكون هناك نقص في عدد شغالات الرحيق واللقاح تقوم بعض شغالات العناية.

## عائلة النحل

يذكر برنا موريس بار كر: أن مجتمع عائلة الحشرات ومن بينهم النحل المدهش، مجتمعات الكل يعمل فيها ـ ويعمل فيها أيضًا كل من بلغ به السن، الكل يزاول العمل، ليس هناك بطالة. وكل الأعضاء يعملون معا لخير المجموعة، كلها، ولا تقع بينهم إطلاقاً أي مصادمات، فلا لزوم بينهم للشرطة، ولا للمحامين، ولا للقضاة، وليس منهم من يشتغل بتلك الأعمال. ولعل من الغريب ألا يوجد بينهم مدرسون أيضاً، فيستطيع كل فرد من أفراد المجموعة أن يسهم بنصيب في حياة المجتمع وأعماله، دون أن يحتاج إلى تعليم. وبالرغم من أن الإنسان درس النحل وقدره منذ عهد بعيد، فإنه كانت لديه أفكار خاطئة عنه، فقد ظن مثلاً أن نحل الخلايا يحكمه بدقة ملك ظناً منه أن الملكة هى الملك، فالملكة ليس لها جهاز لجمع حبوب اللقاح على أرجلها كالشغالات، ولا تستطع بناء بيت من الشمع الذي تنتجه، ولكنها تركز كل اهتمامها على وضع البيض لنمو المستعمرات حتى تبلغ الـ 80.000 فرد.

وإذا راقبت مستعمرة من نحل العسل، فقد تري كثيرا من أوجه النشاط الفريد، تري بعض الشغالات فى بناء أقراص الشمع، يتعلقون معاً لتكوين ستار بحيث يمسك كل واحد بقدمه الأمامية القدم الخلفية للنحلة التي تعلوها، وبينما يتعلق النحل بهذه الطريقة، تظهر قشور الشمع على بطونه، ثم ينزع النحل الشمع من أجسامه ليصنع منه القرص، وقد تري بعض الشغالات يحضرون حبوب اللقاح، ويفرغون سلال حبوب اللقاح فى خلايا النحل، وتري بعضهم يعملون كمربيات فى تغذية اليرقات.

والرقص يُعتبر وسيلة للتفاهم من ضمن عدة وسائل أخرى، فالشغالة ترقص؛ لتدل على مكان الزهور التي وجدتها؛ وإن كان الرقص دائريا فمعني ذلك أن الحقل قريب، أو تلف لفات معينة فتدل على مدي بُعده، واتجاه الحركة فى الرقص يدل على اتجاه تواجد الزهور، حرارة الرقص أو فتوره دليل على وفرة الزهور المكتشفة أو قلتها. والمدهش أن النحلة لا تضِل الطريق أبدا أثناء عودتها إلى خليتها، حتى إن بعدت عنها عشرات الكليو مترات، أنها ترجع إلى خليتها دون تردد ـ، كيف تصل إلى باب خليتها ولا تضل الطريق؟ رغم أنها مرت خلال طريقها الذي قد يكون طويلا بعشرات الخلايا المشابهة لخليتها تماما، ما الذي

يجعلها قادرة على الرجوع إلى نفس الخلية التي تتوسط عشرات الخلايا دون تردد ودون التباس؟؟

### تلقيح الملكة:

التلقيح الطبيعى لملكة النحل لا يمكن أن يتم فى حيز مغلق ولا يمكن أن يتم أيضًا داخل الخلية، فالملكة لا تلقح إلا خارج الخلية فى الهواء الطلق، فبعد خروج الملكة العذراء من البيت الملكى بـ (3 - 5) أيام تقوم بعدة رحلات طيران خارج الخلية يعرف بـ (طيران ما قبل الزفاف)، لتتعرف على موقع الخلية والعلامات الأرضية بالمنطقة يعقبه طيران الزفاف الذى يتم فيه تلقيح الملكة، الذى يحدث عادة فى الجو الصحو فى فترة الظهيرة. تخرج الملكة العذراء من الخلية وتحدث صوتاً خاصاً تثير فيه رغبة الذكور بالتزاوج، كما تخرج أيضًا رائحة خاصة من غددها الفكية تعمل هذه الرائحة على حث وتنبيه الذكور من اجل إتمام عملية التلقيح.

### آلية تلقيح ملكة النحل:

تطير الملكة العذراء الرشيقة ذات البنية القوية يتبعها جيش جرار من ذكور النحل ليس فقط من طائفتها، ولكن أيضاً من الطوائف المجاورة الذى وصل إليه الصوت والفرمون المنبه للحاق بهذه الملكة العذراء، وأكثر هذه الذكور سرعة وأقواها جسداً وبنية هو الذى يظفر بالملكة حيث تتم عملية التلقيح، بينما تتساقط الذكور الضعيفة والذى يعود منها إلى الخلية تقوم شغالات النحل بطرده أو قتله. إن لحاق كل هذه الذكور للملكة أمر ضرورى لاستمرار النوع والحفاظ عليه من التدهور فهو نوع من أنواع الانتخاب الطبيعى، من أجل الحفاظ على مملكة النحل قوية مع استمرار الزمن، لأن أقوى الذكور التى تحمل الصفات الوراثية القوية للطائفة هى فقط التى تستطيع اللحاق بالملكة وتلقيحها. كما يمكن أن يتأخر التلقيح الطبيعى لملكة النحل بسبب الأحوال الجوية السيئة مثل الأمطار المستمرة والهواء.

### التنظيم الاجتماعى وتغير المهام:

النحل يمثل منظومة اجتماعية نموذجية للسلوك الاجتماعى.

ومجتمع خلية النحل ككل يدفع إلى تغيير الأعمال أو المهام التى يقوم بها استجابة لاحتياجات الخلية، فعلى سبيل المثال شغالات النحل - فى سن مبكر - تؤدى عددا من المهام فى الخلية مثل العناية ببيض الملكة واليرقات من النحل. ثم تتحول مهامها لاحقا - مع التقدم فى السن - إلى جمع الرحيق واللقاح. بيد أنه عندما يكون هناك نقص فى عدد شغالات الرحيق واللقاح تقوم بعض شغالات العناية بالبيض واليرقات بالتحول إلى جمع الرحيق واللقاح.

### تفعيل وتعطيل:

هذا التحول فى المهام، سواء تم إطلاقها بحكم السن أو بضغط (المزاج) الاجتماعى، ينطوى على تغيرات فى آلاف الجينات فى دماغ نحلة العسل، حيث يتم تفعيل بعض الجينات وتعطيل البعض الآخر، ويتم تفعيل أو تعطيل الجينات بواسطة خطوط قصيرة من الحامض النووى (DNA). وتقوم هذه الخيوط بدورها كمواقع تقييد لجزيئات بعينها تسمى عوامل النسخ.

### النحلة أصغر مكيف هواء فى العالم!!

نحن نعتقد أن تكييف الهواء فى منازلنا العصرية أمر حديث نسبيا، ولكن النحل استخدمه منذ ملايين السنين، فالهواء في فم النحل مُبرد ومنزوع منه الرطوبة، بواسطة قدرات النحل نفسه... الحياة داخل مملكة النحل ممكنة؛ إذا كانت درجة الحرارة تتراوح بين (20 م و35 م) ولمنع ارتفاع الحرارة داخل الخلية، ولكي يحافظ النحل على درجة الحرارة المثالية؛ تقوم الشغالات بجلب الماء من الخارج، ورشه داخل الخلية، ثم يقف بعض النحل عند باب الخلية، والبعض الآخر داخلها، ويبدأ بتحريك أجنحته بقوة، كالمراوح؛ فيسبب ذلك حركة هوائية، إلى أن يصبح الجو مناسباً تماماً.

ولكي يتجنب البرد، وعندما تهبط الحرارة إلى (15 °) على سبيل المثال يبدأ النحل بالتجمع

والتحليق ليؤلف شكل كرة جوفاء، وبقدر ما تهبط درجة الحرارة يشتد تجمع النحل، وتولد الحرارة الكافية؛ بفعل الحركات العضلية التي يقوم بها أفراد خلية النحل، والهدف الأكبر من ضبط حرارة الخلية وتكييفها هو الحفاظ على حياة الأجنة(اليرقات) داخل الخلية سواء من الحرارة المرتفعة، أو المنخفضة.

**النظافة داخل الخلية:**

النحل من الحشرات النظيفة جداً، ولِمِ لا وهو الذي جعله الله سببا فى إنتاج أشهي وأطيب غذاء... ولم لا وغذاؤه الرئيسي رحيق الزهور، فالنحل بالفعل يحب النظافة ودائم الحرص على نظافة خليته، فهو لا يتبرز فيها مطلقا، فالنظافة داخل الخلية نموذجية دائما، حيث يستطيع النحل دهان أية شقوق داخل الخلية؛ لإغلاقها، ويقوم أيضًا بجعل الجدران الداخلية لفراغات كرسي العسل ناعمة وذلك بواسطة ما يسمى بصمغ العسل. ومن المثير للدهشة كما يذكر د. بيتروفيتش: أنه عند تواجد أي كائن غريب داخل خلية النحل مثل الفئران على سبيل المثال، أو بعضٌ من الحشرات الأخرى، يقوم النحل على الفور بمهاجمتها وقتلها بالسم؛ دفاعاً عن نفسه؛ وعن خليته، بواسطة سم النحل عن طريق اللدغ، ولكن لكى لا يتحلل ذلك الفأر، أو تلك الحشرة؛ يقوم النحل بعزلها تماما من جميع الجهات بواسطة الصمغ، بحيث لا يدخل إليها أو يخرج منها الهواء الملوث.

**ومن عجائب النحل ظاهرة السُكر:**

من الأمور المدهشة والعجيبة التي أثارت اهتمام العلماء، هو ما يُعرف بظاهر سُكر بعض أفراد النحل، فبعض النحل أثناء رحلاته الطويلة، قد يتناول بعض المواد المُخدرة مثل الإيثانول، وهي مادة ناتجة عن تَخمُر بعض الثمار التي تقابلها النحلة اثناء الرحلة، وعندما تتناول النحلة هذه المواد المخدرة تصاب بالفعل بحالة سكر، مثل التي تصيب الإنسان تماما، ويذكر العلماء: أن الأعراض هي الأخرى مشابهة تماما لأعراض الإنسان، وهو في حالة سكر، ويمكن أن يستمر تأثير هذا المخدر على النحل حتى 48 ساعة، لكن المدهش حقاً أن هذا النحل السَكير يتم منعه من دخول الخلية، عن طريق بعض النحلات التي تقوم بحراستها، وهذه النحلات مزوّدة بما يشبه إلى حد كبيرً أجهزة الإنذار، التي تكتشف بواستطها رائحة

النحل السـكران وعندما تكتشـف أمرة تقوم، على الفور بإبعاده خارج الخلية، ومنع دخوله حتى لو وصل الأمر إلى قتاله، أو كسر أرجله؛ لإن النحل السـكير يمثل خطرا على المستعمرة من الداخل، ويذكر العلماء: ان النحلات التي تتعاطي هذه المسكرات تُصبح غير مقبولة من أقرانها!!

## (ب) العناكب تستشعر الأحوال الجوية قبل انتقالها إلى أماكنها البعيدة

يُصنـف العنكبوت من عائله araneida التي تشـتمل على مـا يزيد عن 43 الف نوع، وتختلف العناكب عن الحشرات العاديه، في كونها تمتلك ثمانيه أرجل بدلاً من سـتة، وينقسـم جسمها لجزئين، وليس ثلاثة، كما تختلف العناكب عن الحشرات في خصائص أخرى متعددة، خلافـاً لذلك. ذكر العنكبوت يُدعّي عنكب، أمـا أنثاه فهي العنكبوت، وهي التي تقوم ببناء البيـت ويذكر صاحـب كتاب أسرار خفيـة في البنية البيولوجيـة: أن العلم أثبـت أن الماده التـي تُصنع منها خيوط العنكبوت غريبـة جداً، فهي أقوى وأصعب مـادة بيولوجية عرفها العلم حتى آلان، وهى أيضاً لا تُفسـد، ولا تبلّي على الاطلاق، ولا تنفذ منها الأشـعه، أو الماء، أو الغبار. ولم يتوصل الإنسـان إلى كشـف سرها حتى الآن، بالرغم أنه قد حاول كثيرا صنع خيـوط مثلهـا. والخيوط نفسـها دقيقة للغاية، يبلغ سـمك الخيـط الواحد منها في المتوسـط واحد على مليون من البوصة المربعة، أو جزء من 4000 جزء من سـمك الشعرة التي في رأس الإنسـان، وكل 143خيطـا تعادل ملليمـتراً واحدة، وهي أشـبه بالحري،ر وأشـد مرونة من النايلون، ومن فرط مرونتها، فأنها تتمدد إلى 5 اضعاف طولها قبل أن تنقطع، ومن فرط قوتها وصلابتهـا تُعـرف بالفولاذ الحيوي، إذ أنها أقوى متانة من الفـولاذ المعدني بـ 20 مرة، وأقوى من الألمونيوم 29 مرة، ولا يفوقها قوة سوي الكوارتز المنصهر، ولقد تمكن العلماء من إنتاج مادة تشـبه في تركيبها خيط العنكبوت، وتسمى بالكافلر؛ لُتستعمل في صنع السترات الواقية ضد الرصاص. كما أنها لمرونتها؛ تُصنع منها الخيوط الطبية المسـتعملة في العمليات الجراحية وتبلغ قوة احتمال خيط العنكبوت ثلاثة مائة ألف رطل للبوصة المربعة.

والخيوط التي تفرزها أنثى العنكبوت لا تتشابه كلها مع بعضها البعض، فمنها ما يُستخدم في بناء بيتها، ومنها ما توقع به فرائسـها، ومنهـا ما تخصصه ليحذرها من الخطر القادم، ومنها

مـا تتنقل به من موقـع إلى موقع اخر، وهي تثبـت كل تلك الخيوط بطريقه هندسـية رائعة ومحيرة في زوايا ملائمة لها.

وتجـد التصميم والدقـة المتناهية في شـبكات العنكبـوت، فنجد مثلا شـبكة عنكبوت cyrtophora spider تصل مسـاحه شـبكه هذا العنكبوت (0.8 مم×1.2مم)، ويجمع تصميمها وبنيتهـا بـين الدقة البالغـة، وبـين تصنيعها باقل كميـه ممكنه من المـادة، ولتوفـير الماده فان هـذه الخيوط لا تتقاطع، ولا يلتـف بعضها حول بعض، ولكن يتم ربطها ببعضها باسـتخدام خيوط أكثر دقة، ويسـتخدم العنكبوت لغزل هذه الخيوط تقنيات تُشـبه تلك المتحكم فيها حاسوبياً!!

### كيف تم زرع هذه القدرات المدهشه في غريزه العناكب؟؟

ومن عجائب سـلوك العناكب المدهشة، والتي تم اكتشـافها حديثا، هو قدرة استشعار العناكـب الأحـوال الجوية، قبل انتقالهـا إلى أماكنهـا البعيدة. فقدت ذكرت دراسـة علمية مهمة بدورية بلوس بيولوجي تؤكد على: إن العناكب تقوم برصد واستشـعار حالة الطقس قبـل تطايرهـا، وأن عمليـه تطاير العناكـب تتم من خـلال تعلقها بالريـاح، تنتقل عشرات الكيلومترات من خلال نسج ألياف وخيوط ثانويه، ثم التعلق بها.

وتقوم العناكب برصد الطقس مسـبقا والتنبوء بشـكل صحيح؛ وذلك لتأمين عمليه الانتقال من أجل البحث عن غذاء مناسب، ومن أجل مواقع مناسبه لعمليه التزاوج. فاذا كان التنبوء يشير إلى ظروف مناخيه مناسـبه؛ فتتم حينها عمليه السـفر، والانتقال، أما إذا كان استشعارها للطقس يُشير وينبأ بأن هناك تقلبات ما قادمة؛ تستقر العناكب حينها في أماكنها، حتى إشعار اخر.

## (ج) طائر النحل الطنان أصغر طائر على وجه الأرض

موطنه الأسـاسي أمريكا الشـمالية والجنوبية، وطائر الطنـان، يُعد من أجمل الطيور على الأرض تبـدو الطيور الطنانـة بحركتها الصاروخية، وريشـها البـراق، كالجوهرة وكأنهما خليطٌ من ريش وألعاب نارية، فاجنحتها تَخفُق حتى 100 خفقة فى الثانية الواحدة، أما معدل ضربـات القلب فتتجاوز 1100 ضربـة فى الدقيقة الواحدة، ومعدل التنفـس يبلغ 250 تنفس

فى الدقيقة. وطيور النحل الطنانة تمتاز بالمناقير الطويلة، وكذلك ألسنتها الطويلة، المتشعبة، لتتمكن بهما؛ من لعق رحيق الأزهار، ويبلغ وزنها 1.8 جرام، وطولها 2.5 بوصة، وسميت هذه الطيور بالطنانة نسبة إلى الطنين التي تصدره أجنحتها التي تتحرك بمعدل يتراوح بين 60 و70 حركة فى الثانية.

يتمتع طائر النحل الطنان بقدرات خارقة، فهو يتسطيع أن يقف فى الجو بسبب حركة جناحيه السريعة جدا، ووقوفه فى الجو يمكنه من أن يتغذي على رحيق الأزهار التي تحملها غصونها الضعيفة الصغيرة.

ويستطيع الطنان أن يندفع للأمام بسرعة بين الثمانين والتسعين كيلو متراً فى الساعة، ويستطيع أن يطير جانباً كما يطير القهقري، ويستطيع أن يرتفع، وينخفض بسهولة تعادل اندفاعه للأمام، ويستطيع أيضًا أن يحوم فى مكانه المدة التي يشاء، بحيث يلوي جناحيه ببساطة فتواجه الحواف الأمامية الوجهة التي يريد أن يتخذها، وهو إذ يهبط يستطيع أن يهبط بسرعة فائقة، وهو يستطيع أن يفعل ذلك دون أن يتعرض للارتطام، وهو أيضًا يستطيع المحاورة، ويجيدها إجادة تامة، لذلك من الصعب تماما الإمساك بها.

ويضع طائر الطنان أصغر البيوض بين جميع الطيور، حيث يبلغ طولها نصف بوصة فقط. يوجد منه عدة أنواع وهو بالفعل طائر من أجمل طيور العالم، وسواء رأيتة فى بستان، أو في فناء خلف منزل ما، فإنك إنما تري آية من الحسن العابر سريع الزوال؛ من فرط سرعته. ولذا فإنك لم تستطيع مقاومة الأغراء الذي ينطوي عليه إبطاء حركتها، وتحليل تحركاتها من أجل الظفر بلحظات ولو وجيزة من العيش فى عالمها.

## (د) طفيلي المقوسه العنقودية أو القوندية

المقوسة العنقودية الاسم العلمي Toxoplasma gondii يُطلق عليها لقب صائدة الفئران يقوم هذا الطفيلي بحيلة غريبة، وعجيبة؛ من اجل ان يصل إلى امعاء القطط لأن أمعاء القطط هي مكان تكاثرهُ الأساسي، وحيلتة فى ذلك، هى قيام هذا الطفيل بالسيطرة على الدوبامين، وبعض مراكز المخ والسيطره في مخ الفأر!! بالفعل تتم السيطره الكامله على مخ

الفأر، حيث يقوم الطفيل بتغيير سـلوك الفأر، حتى يصبح هذا الفأر أكثر شجاعه امام القط، بـل يدفعه لعدم الهـرب، و كان الفأر أصبح مُخدراً تماما، ليقع في النهايه فريسـه سـهله للقط، حتـى يقوم القط بالتهامه بالفعل، وبذلك ينجح الطفيل ببلوغ هدفه، والدخول بأعماق أمعاء القطط، حتى تتم دورة حياتة الطبيعية في مكانها المناسب للتكاثر!!

**وتحدث هذه الدائرة العجيبه، وهذه العملية، المدهشة، أيضًا، ما بين:**

الدودة المفلطحه، والضفدع، وطائر البلشون! من خلال السيطره على مخ الضفادع، من خلال الدوده المفلطحه مما تقودها إلى الإفتراس من طائر البلشـون، الذي يتغذى عليها، وبعد ذلك تنتقل هذه الدودة، مع فضلات طائر البلشون إلى بحيراتة.

و كذلـك تتم هذه الدورة مره ثالثة، من خـلال حقن أنثى الدبور الطفيلي ببيضها في نوع مـن الخنافس مُسـببةً لها حالـه من انعـدام الارادة، والسـيطرة التامة عليهـا. دورات عجيبة وسلو كيات غريبه!!

## (هـ) شجره ساند بوكس sand box

شـجرة من أغرب الأشـجار، يطلق عليها في بعض الأما كن بسـاند بو كس sand box، وهو الاسم الشائع لها، ويطلق عليها في بعض أما كن أخرى بشجرة (جابيلو)، موطنها الأساسى غابات الأمازون وبعض مناطق تنزانيا.

يصل طول شجرة ساند بو كس أو جابيلو إلى حوالى 130 قدمًا تقريبًا، وجزعها مغطى بشوك على شكل مخروطى كوسيلة دفاعية كالأشجار التي تتخذ الأشواك حيلة ووسيله دفاعيه لها، وتمتاز هذه الشجرة بالصلابة والقوة، بما في ذلك ثمارها، فعندما تنضج الثمرة يصبح لونها بني غامقا، وعند موعد محدد تنفجر قاذفة بذورها بسرعة تصل إلى 150 ميلا في الساعة في جميع الاتجاهات كأنه قصف بالرصاص أو كأنه قصف مدفعي، وتسقط البذور بعد حوالى مائة قدم من بدايه مركز انطلاق هذا الانفجار. ويمكنك أن تتخيل كميه الإصابات الخطرة لأي إنسان أو كائن إذا اعترضته تلك الرصاصات، بل إن كل جزء في هذه الشجرة يمثل خطرًا ما من الأخطار، فعصارتها إذا وصلت لعينين أي كائن حي يكون العمي ممكنا، وإذا أكلت فاكهتها عن طريق الخطأ تحدث مشاكل كبيرة و كثيرة لا حصر لها.

وأخيرًا تمتاز شجرة ساند بوس بأنها من الأشجار التى تكون دائمة الخضرة والجمال طول العام.

## (و) سمكة بافو اليابانيه the Japanese pufferfish

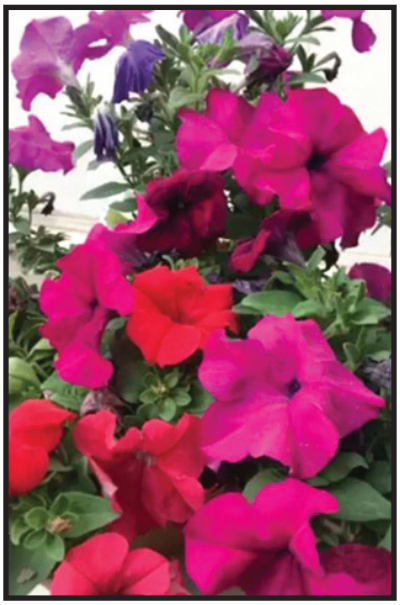
يُلقبها البعض بالسمكة الفنانة، تتواجد في قاع المحيط.

يقوم الذكر العاشق برسم لوحة فنية بالرمال البارزه في القاع، قمة في الإبداع والإبهار، مرسومه بمقاسات سنتيمترية، متناسقة، ومتناسبة. إنها بالفعل تحفة فنية غاية في الإبداع، والذوق، والجمال، يقوم الذكر باستخدام زعانفه الجانبية، والسفلية والعلويه، في رسم، وتخطيط، هذه التحفة، ثم بعد ان ينتهي منها، يقوم بتزيينها ببعض حبات الصَدف، الجميل في أماكن مناسبة. يستغرق عمل هذه التحفه الفنيه مده تصل إلى أسبوع، في عمل يومي متواصل، يمتد إلى 24 ساعة؛ والغرض من هذه التحفة؛ هو جذب الذكر أنثاه للتزاوج.

هذه التحفة الهندسية الجميلة، تم رَصدها من قبل اليابانيين في عام 1995 م، و كانت هى المرة الأولى، و كان ذلك بمثابة لغزا، أثار قلقهم حينها؛ عن سبب تلك الرسمة، أو اللوحة الموجوده بالقاع، ولااحد ينزل إلى هذه الأعماق! مما اضطرهم لزرع كاميرات تحت قاع المحيط؛ ظنا منهم ان مخابرات احدى الدول تعبث بمياهم، أو يكون هناك مكيده تحاك ضدهم، إلى أن تم رصد هذه السمكه تقوم بتخطيط هذه اللوحة الرائعة.

لا ينظر الدراونة والمادين كالعاده إلى هذا الامر بأى نوع، من الدهشة، أو الاعجاب، مثل باقي المهتمين، معللين الأمر كالعاده و كأي ظاهرة تقابلهم إلى التطور العشوائي الداروينى، وأن جذب الذكر لأنثاه عن طريق هذه التحف الفنيه امراً عادياً!!! متجاهلين أسئله المهتمين، عن ما هو سر اهتمام الطبيعية الدائم بالتزاوج، والتكاثر، وعن حيلهم المتعددة، وعن سر اهتمام الطبيعة بحفظ النوع. بل و كيف عرفت الطبيعه الجمال، و كيف ابدعته، و كيف، علمت ان هذا الجمال هو وسيله جذب ناجحه للأنثى؟ وأن الأنثى تهوي الجميل أو الاجمل؟

## (ز) زهور البتونيا أو البيتونيا petunia



موطنها الأصلي جنوب البرازيل، والارجنتين، واكتسبت الاسم الشائع لها من الفرنسيين.

تتميز زهور البتونيا برائحتها العبقة، وهي من الزهور الجميله والمحببة التي تتنفس بها الحدائق جمالا وابتهاجا.

تجذب النحل إلى رحيقها باستخدام الاشارات الكهربائية، فعادةً تبعث زهراتها المدهشة مجالات كهربائية سلبية، بينما يبث النحل شحنات موجبه خلال طيرانه في الجو، وبينما الشرر يتطاير تقترب النحلة، وتحط على الزهرة المشحونة، وبهذا تتم

عمليـه امتصـاص النحل للرحيـق، وأيضًا تتم في الوقـت ذاته عملية نقـل اللقاح، وتلقيح الزهـرة. جاء تفصيل هذا السـلوك الهادف، والمدهش من خلال دراسـة هامة لعلماء من جامعه بريسـتول البريطانية، ويذكر احد العلماء المشـاركين في هذه الدراسة: أن عملية الاتصال بين النحل، والزهور تكشـف كيف تتم عمليه تلقيح الزهور، وامتصاص النحل الرحيق الثمين في تبادل منافع وسلوك مدهش.

وقد اكتشف العلماء اثناء وضع الاقطاب الكهربائيه في ينبع من زهور البتونيا: أن النحل عندمـا يحط على الزهور تحدث تغيرات كهربائيه للزهور، وتسـتمر لعدة دقائق، كما وجد العلـماء ان النحل الطنان يُمكنـه التمييز بين عده مجالات كهربائية مختلفة صادرة من الزهور، تسمح له بمعرفة، ما اذا كان نحل آخر قد زار هذه الزهور أم لا؟

ويُعـرف عـن زهـور البتونيـا أنهـا من الزهـور سـهله النمـو سـواء في أرض الحديقة، أو في الأصص، وتزهر أكثر في الربيع بألوانها المتعددة المبهجة من وردي واحمر وبنفسـجي، والأزرق المبركش وهي من الزهور التي يتم زراعتها في مصر.

## (ح) ضفدع الخشب يعود إلى الحياه مع فصل الربيع

ينتـشر في غابات ألاسـكا بأمريكا الشـماليه نوع من الضفـادع يُطلـق عليه بالضفـدع المتجمـد وأحياناً اخرى بالضفـدع الخشـب wood frog، هذا النـوع من الضفادع عنـد قدوم فصل الشـتاء القـارص بغابات ألاسـكا تتجمد جميع مظاهر الحيـاه بهذه المنطقة، وهنا يستسـلم الضفدع تمامـاً للتجمد وكأنه اصبح قطعه مـن قطع الثلوج المنتشرة بالغابة، تتجمد كل أعضائه تماماً الداخلية والخارجية لكن تظل انسـجتة سـليمة بسـبب مادة ينتجها الجسم لبعض من المركبات المعقدة، لكن الغريب في الامر، ان القلب يتوقف تماماً، وتتوقف نبضاتة، ودقاتة عن العمل، بل ويتجمد الدماغ، ويتجمد الدم في عروقه تماماً، طوال فتره هذا الشـتاء القارص، حتى قدوم فصل الربيع تبدأ الحياه تعود رويدا رويدأو يبدا

القلـب أولي دقاتـة إيذانـاً ببداية حياة جديدة، ثم يبدا بممارسـة حياتة الطبيعيـة، و كانه عاد للحياة مرة اخرى بعد صمت طويل، وبعد شبة موت امتد لشهور.

## (ط) الكائن الوحيد القادر على العيش في الفضاء

**بطئ الخطو أو** tardigrade:

إنه اقوى حيوان في العالم، كائن مجهري من فصيله الانسلاخيات يعيش في الماء، ويستطيع كذلك ان يعيش في جميع انحاء الكرة الأرضية من مياه عذبة ومياه مالحة وسـهول وصحارى وجبال.

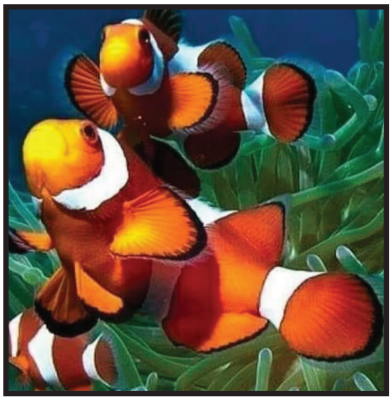
يعيـش حتـى 200 عامًا ويتحمل ضغط، يزيد عن سـتة أضعاف ضغط المُحيط حسـب بعض التقديرات، ويستطيع العيش في الفضاء لأيام، يتحمل درجات الحراره العالية التي قد تصل إلى أكثر مـن 350 درجة على مقياس فهرنهايت، و كذلك يتحمل درجات بروده تصل إلى 273 تحت الصفر، كما يستطيع تحمل إشعاعات جاما القاتله، انه بالفعل يستحق لقب اقوى حيوان في العالم.

## تغيير بعض الأسماك لجنسها

مـن بـين الأمـور المدهشـة فى الطبيعة حولنا، والتى لا تتوقف عن دهشتنا وإبهارنا المسـتمر والمتجدد، هو قابليـة وقدرة أنواع من الأسماك على تغيير جنسها حسب الحاجة التى تصب فى صالح المجموع، أو فى مصلحة واسـتمرار النـوع ككل. ويحـدث ذلـك بصورة مباشرة إذا تعرض أحد الجنسـين من ذكـر أو أنثى إلى نقـص أو إلى احتمال انعدام أحدهما بسبب ما، فيكون الحل السريع والمباشر هو تبديل الجنس أو تغيير الجنس لسد العجز الموجود، حيث يتحول حينها الذكر إلى أنثى، أو العكس الأنثى إلى ذكر.

ومـن بين الأسـماك التى يقوم الذكر فيهـا بالتحول التلقائى إلى أنثـى، أو تحول الأنثى إلى ذكر لضمان مصلحه وبقاء النوع نجد على سبيل المثال:

1 ـ **سمكه المهرج** clown fish:



**والاسم العلمى لها Amphirion ocellaris.**

من فصيلة البوماسنتريدى.

تعيش فى المياه الدافئة فى المحيط الهادئ، وفى شمال غرب اسـتراليا، وكذلك فى البحـر الأحمر وفى جنوب شرق آسيا واليابان والمنطقة الماليزية.

ويوجـد حـوالى 28 نوعـا منها، وطولهـا يتراوح ما بين 10سـم، 18 سـم، وعمرها ما بـين 4 أعوام إلى 8 أعوام.

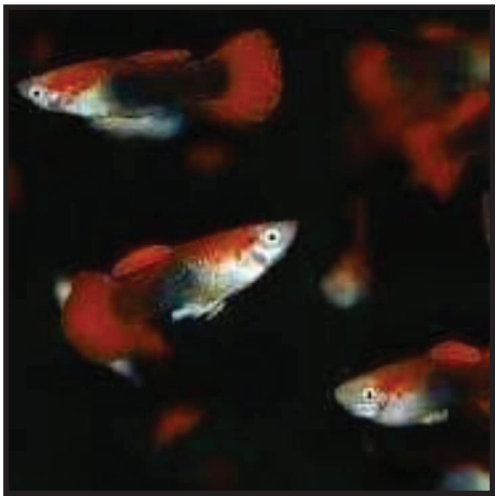
وسـمكة المهرج يقوم الذكر فيها بتحويل نفسـه إلى أنثى، فحالمـا تموت الأنثى ويكون هناك حاجة لأنثى تحل محلها لاسـتمرار النوع يقوم الذكر بتحويل نفسه أو جنسه تلقائيا إلى أنثى، وهذا مثال لتحول الذكر إلى أنثى.

2 ـ **سمكة الرأس المنظفة** Streaked cleaner wrasse blue:

وتنقسم هذه الأسماك إلى مجاميع صغيرة تعيش منفصلة وتضم كل منها ذكر واحد وعدة إناث (ويشـبه البعض ذلـك بالذكر وحريمه). يذكر العالم ريتشـارد بيكـون فى مقاله له أن العلماء قاموا بإزاحة ذكر عن مجموعته ، وعلى أثرها لاحظوا أن أكبر أنثى فى المجموعة تقوم بتغيير جنسها فورا والتحول من أنثى إلى ذكر بالتزامن مع ذلك

وهذه حاله توضح تحول الأنثى إلى ذكر حسب الحاجة وحسب مصلحه النوع فى بعض الأسماك.

### 3 ـ أسماك الجوبى GUPPY:



وهى أسماك من أفضل وأجمل أسماك الزينة، موطنها الأساسى البرازيل وأمريكا الوسطى وتعيش فى الشعب المرجانية، وتمتاز أسماك الجوبى بتعدد أشكالها الجميلة والمتميزة، وهى من الأسماك السلمية، والتى تعيش فى شكل جماعى، ويمكنها التعايش أيضا مع أنواع وسلالات أخرى من الأسماك. وفى هذه السمكة الجميلة يمكن أن تتحول الأنثى إلى ذكر، ويتحول الذكر إلى لأنثى، حسب الحاجة، فهذه السمكة تعيش فى مناطق شبه منعزلة، مما يجعل عثورها على رفيق أمرا نادرا أو صعبا أحيانا، لذلك فإن تحول الذكر لأنثى أو الأنثى لذكر يأتى حسب الاحتياج أو يأتى بناء على رغبة ملحة لصالح النوع، ويؤدى ذلك فى النهاية لقدرة أى فردين أن ينزاوجا معا بمجرد أن يتحول أحدهما للجنس الآخر.

### 4 ـ أسماك الكوبودای:

وتتغير وتتحول الإناث الكبيرة فى هذا النوع إلى ذكور إذا احتاج الأمر لذلك، ويتم هذا التحول بشكل سريع ودراماتيكى فى مدة لا تزيد عن 8 أيام فقط. حيث تتغير بشكل جزرى ودراماتيكى كما ذكرنا سواء على المستوى العضوى أو على المستوى السلوكى، وحتى الشكل الخارجى لذكر كامل. وتهدف هذه العملة فى اسماك الكوبودای إلى تحسين النسل.

## الفصل الثالث

# كائنات تداوي أمراضها بالفطرة

### الطب الغريزى لدي الحيوانات والحشرات

دائماً ما يؤكد بعضٌ من العلماء والباحثين: أن الكثير من الحيوانات من بينها الخِراف، والطيور، وبعض من الحشرات، وحيوانات شتي تعيش بيننا تمتلك معارف طبية مدهشة، ومُحيرة، قد تكون ناتجة عن التعِليم، والتعلُم عن أجيال سابقة، لها، وبعضها قد يكون غريزياً، وبعضها الآخر، قد يكون بإلهام مباشر.

والمثير للإعجاب أن هناك من الحيوانات من كانت سببا في إنقاذ ألاف من البشر كما، حدث منذ عشرات السنوات بدولة تنزانيا.

عندما إنتشر هناك وباء قاتل، كان من بين أعراض هذا الوباء الظاهر على الشخص المصاب هو الإسهال الشديد، وبالفعل انتشر هذا الوباء في بعض القرى الفقيرة على وجه الخصوص بداخل حدود تنزانيا، وتحديدا داخل أفراد قبيلة كبيرة تسمى بقبيلة «داتوبحي» بل امتد الأمر لإصابة بعض فصائل الحيوانات بالعدوى.

وان لم يكن هناك علاج أو مصل تم اكتشافه لمجابة هذا الوباء، وهذه العدوى، التي قد تنتشر، وتصل لأماكن اخرى كثيرة.

وفجأة بدأت بوادر الأمل تلوح في الأفق عن طريق رجل ذكي قوي المُلاحظه يسمى «بابو كاكا بوندي» وهو من المهتمين بالطب، جاء اكتشافه المثير لعلاج هذا الوباء القاتل، عن طريق مراقبتة لحيوان من الحيوانات المنتشرة داخل المنطقة يسمي هناك، (نيص)، هذا

الحيـوان ظهرت عليه علامـات العدوى، مما اسـترعى اهتمام هذا الرجل، وبـدأ بمراقبة هذا الحيـوان، وتتبع أثره؛ لمعرفة ماذا سـيصنع حيال هذا المـرض، الذي ألم به، عسى أن يأتى الحل عن طريقه، من يدري؟

وبالفعل شـاهد الرجل هذا الحيوان يداوي نفسـه، عن طريق بلغ بعضُ من جذور نبات يسـمي «مولينجيليـلي» وهذا النبـات معروف لدي سـكان القرية ببعض مكوناته السـامة، والكل يتجنبه في السابق نظراً لمكوناته السامة.

فلما شاهد بابو كاكالوندي هذا السلوك من هذا الحيوان، لمعت لديه الفكرة على الفور، وخصوصا بعد أن شُـفي هذا الحيوان تماماً بعد ان داوي نفسـه، بنفسه عن طريق هذا النبات، علما بإن هذا الحيوان، لا يستسيغ هذا النبات عموما ولا يتغذى عليه قبل ذلك.

وبـدأ بابو كاكالونـدي بعلاج أهـل قريته المصابين، عـن طريق هذا العقـار، بإعطائهم جرعات مخففة؛ حتى لا يتسبب لهم بأي أذي، أو أضرار؛ نظرا لمكوناته السامة.

وبالفعـل، وبفضـل الله الذي هدى، وسـخر هذا الحيـوان، غير العاقـل الي هذا العلاج، والذي استفاد منه الإنسان، ثم شفاء أهل القرية من هذا المرض وتم القضاء عليها نهائياً.

وتذكر « مانويلا ليننتس» المتخصصه فى الشـؤون العلميه، والتى تعمل بمركز البحوث جامعـة بيلفيد: ان الحيوانات بالفعل تمتلك، بعض المعـارف الطبية غريزيا من بينها الارانب، والحشرات، والحيوانات الثديية، كالشـمبانزي الذي يقطع مسافات طويلة؛ لكي يحضر بعض النباتـات التـي لها قيمة غذائية، ثم بعـد ذلك يقوم بتحضيرها، وابتلاعهـا دون مضغ؛ لمعالجة بعض الأمراض والأعراض.

وكذلك تستطيع حمايتها بوضع بيضها في حبات فواكه متخمرة. وتذكر مانويلا ليننتس ان هـذه الخـبرات، والأفعال المدهشـة قد تكون عـن طريق الوراثـة، أو التعليـم، أو افعال غريزية، كالحشرات التي لا تستطيع تبادل مثل هذه الخبرات، عن طريق التعليم أو التعلم.

وهنـاك الكثير والكثير من المعارف الطبية الفطرية، أو الغريزية المدهشـة لدي الكثير من الحيوانات المتعددة من بينها:

**الورل:**

والـورل حيوان ثديىى ملحم من رتبة السـحالي، يتواجد بعدة مناطق مختلفة من العالم، ويتميز بأصنافـه المتعددة منها: «الورل البنغالي» و«الـورل النيلي» و«حش جيلاً» اضافة إلى عـدة انواع اخرى مختلفة، لكن العجيب في هذا الحيوان أنـه عندما يتم جرحه أو لدغه، عن طريـق ثعبان أثناء معاركهما، وصراعاتهما المسـتمرة،، فان هذا الحيـوان يلجأ على الفور إلى عُشـب يسـمى «الرمرام»حيث يقـوم بوضعه على المـكان المجروح، أو يقـوم بحك مكان الجرح بهذا العُشب، وذلك لمفعول هذا العشب المباشر والسريع على الجهاز المناعي والكبد.

ويقـول البعض: إن هذا الحيوان لا يخـوض معاركه مع الثعبان، الا عندما يكون بالقرب من هذه العشبة «الرمرام».

## الطب الغريزى والتعقيم عند النحل

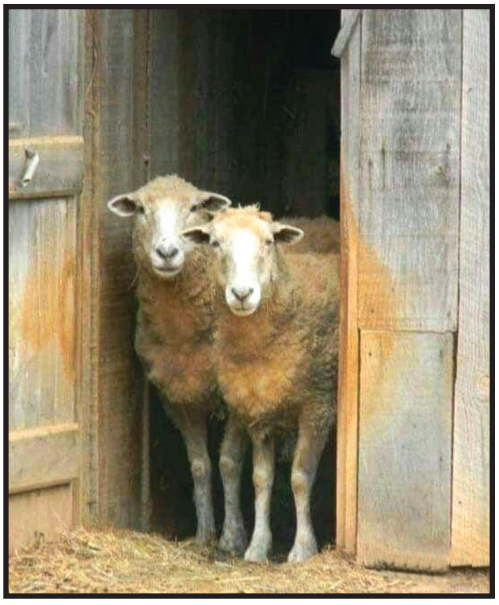
النحـل كما يذكر علماء الحشرات: يعَرف كيف يقوم بتعقيم عسـله من أجل حمايتة من الحشرات، والميكروبات المغُيرة عليه؛ من خلال نباتات سـامة فى الطبيعة حوله، فهو يعرف هذه النباتات السـامة جيدا، ويعـرف كيف يمتص بعضها بتركيزات معينـة؛ حتى لا تؤذيه، أو تمُثل خطرا على حياته، يقوم بامتصاصها، ثم اضافتها إلى عسله.

ومـن المثير أيضًا أنه عند مـوت حشرة غريبة، داخل مسـتعمرتة، أو خليتة، فإنه تلقائيا يقوم بعزلها تماما من جميع الجهات، بواسـطة الصمغ؛ حتى لا تتعفن وتؤذى أفراد الخلية. كما انه يقوم بجمع بعض الصمغ الذى يعمل كمضاد للبكتريا من بعض الأشـجار، وتخزينه داخل الخلية.

ويذكـر كذلك العالِم مايكل سـيمون فاينتروم عن كيفية معالجه النحل لمسـتعمراتة من وجـود الفطريات: أن النحل يقوم باسـتخدام كميات كبيرة من صمغ نباتى مقاوم للفطريات؛ عندما تصاب مسـتعمرتة بفطريات مضرة، كما يذكـر العلماء أيضًا عن النحل: أنه يميز ما بين الفطريات المضرة، والغير مضرة. كما أنه يتخلص مباشرةً من اليرقات التى قد أصابها الفطر.

## الخراف والماشية وبعض من الحيوانات الأخرى وكيف تعالج نفسها

**أما الماشية، والخراف:**



فهي الأخرى تعرف كيف تختار النباتات ذات القيمة الغذائية الأعلى، وتعرف كيف تختار النباتات والأعشاب التي تقاوم آفه معينة أو مرض معين.

ويذكر خوان فيلالبا juan villalba الأستاذ بجامعة ولاية يوتاه أن بعض الحيوانات في بعض الجوانب التي نسميها نحن «المنهج العلمي». فقد تم عمل عدة تجارب لمعرفة كيفية معالجة الخراف لنفسها بنفسها من الطفيليات على سبيل المثال.حيث ذكر تقرير لمجموعة من الباحثين بجامعة يوتاه الأمريكية: أن الخراف تُعالج نفسها بنفسها من الطفيليات، عن طريق مادة طبيعية تسمى astringent، وأنها تعرف جيدا ما يتعين ويستوجب عليها فعله.

وذكر التقرير كذلك: ان الخراف عادةً ما تحمل الطفيليات في أمعائها وتُعاني بسبب ذلك آلاما مبرحة، وعندما تصل الخراف إلى هذه الحالة؛ فإنها على الفور تقوم بتغيير نظامها الغذائي، بان تقوم بالبحث عن نباتات وأعشاب غنية بحمض «الطنطاليك والسابونين» والذي يشكل تفاعلهما معا علاجا ناجحا، وفعالا في الآلام المعوية وغيرها.

**أما الغزلان:**

فعادة عندما تُصاب بجروح مُعينه؛ فانها تقوم بالتمدد على التربة الغنية بالطحالب من أجل التئام هذه الجروح؛ والسبب في ذلك ان الطحالب تحتوي على نسبة كبيرة وغنية من المضادات الحيوية.

**أما الدببة:**

فعند إصابتها بالإسـهال، أو سوء هضم، فتقوم على الفور بنبش الأرض واستخراج بعض جذور نبات السرخس منها.

**أما الدب البنى:**

وهو نوع آخر من الدببة يقتن الاسكا فعندما يُصاب هذا الُدب بالأمراض الجلدية، فإنه يسعى على الفور للبحث عن جذور نبات يسمى الاوشا، حيث يقوم باقتلاع هذه الجذور، ثم يقوم بمضغها جيدا لاستخلاص المواد النشطة والتي تحتوي على زيوت طيارة ثم يقوم بدهنها على جسمها ككريمات التلطيف، التي تلطف البشرة، والمفيدة للجلد.

**أما أنثى الفيل:**

وفي أواخر فترة حملها، تمشي مسـافات كبيرة من سـهول تسافو في كينيا إلى مناطق بعيدة عنها لتأتي بنبات يسـمى « كورديا لويتزي» وهذا النبات يُسـهل عملية الولادة بشـكل كبير، في ما يعرف «بالطلق» أثناء عملية الولادة، والسـبب في ذلك ان هذا النبات يُساعد انثى الفيل بشكل أسرع في الولادة وتأثيره المباشر في زيادة تقلصات الرحم.

ويسـتعجب الكثير من العلماء هذاالفعل من إناث الفيلة؛ لأن الموضوع هنا ليس رد فعل معين لكنه علاج لشيء مُستقبلي لم ياتي بعد.

**أما طائر الزرزور:**

الـذي يحب المـرح والرفاهية، عندما تَكثُر الطفيليات عـلى أجنحتة، أو في أجزاء أخرى مـن جسـده يتجه إلى حيلـة ذكية، حيث يصعد فـوق المداخن العالية، ويترك نفسـه، بحيث يغطيـه الدخـان تماماً، وبالفعل يتم التخلص نهائيا من هـذه الطفيليات وينجح عن طريق هذه الحيل البارعة فى التخلص من جميع الطفيليات التي تتسبب في ازعاجه.

**أما القنفد:**

فإنه أيضا يُصاب بالطفيليات مثل طائر الزرزور، لكن القنفد لا يستطيع الطيران فوق المداحن االعالية؛ لكى يتخلص من هذه الطفيليات، لكنه يستخدم حيلة أُخرى محتلة، بل هى أكثر براعة. فهو يلجأ لورق النعناع، ثم يبحث بعد ذلك عن عُشب يسمىّ الأترج، وبعد ذلك يقوم بمزج الإثنان جيداً، عن طريق مضغهما، ليصبحا عبارة عن رغوة، ثم يقوم بتقليب جسده فيها جيداً، وبالفعل يتخلص نهائيا بعدها من هذه الأوبئة، وهذه الطفيليات، بشكل سريع.

**الحشرات الملكية:**

تحرص الحشرات الملكية الجميلة، والمثيرة للدهشة. فهى تحرص على وضَع صغارها، عند ولادتهم مباشراً، على نبات يُسمى إسكلبيا كوراسافيكاً، ويرجع السبب الرئيسى لذلك؛ أن نبات الأسكلبياس كوراسافيكاً غنى بالستيرويد الطارد للطفيليات، العدو الرئيسى لصغار الحشرات الملكيه، مما يُتيح لصغارها فرص أمان أكثر، وفرصة أكبر للاستمرار فى الحياة.

**الطيور:**

من المدهش أيضا أنه عند اصابه بعض الطيور، بعدوهم الأساسى عثه حلم الريش وهو طفيلى معروف، بإصابتة للكثير من الطيور. فأن الطيور تلجأ إلى علاج ناجح، وفعال، من التخلص من هذا الطفيل، من خلال عملية تُسمى (التنميل)، حيث تقوم الطيور من خلال مناقيرها بالتقاط النمل، ثم تقوم بدعكه على ريشها، حيث أن النمل يحتوى على مادة كيميائية، تُعرف بحمض النمليك، ففى أثناء دعك النمل فى ريشها، تخرج هذه المادة الفعالة، التى تطرد هذا الطفيل المزعج لها.

وهناك من الطيور من تقوم باستخدام حيل أُخرى كأعقاب السجائر، أو ثمار التوت.

## الطيوروعلاج الكسور هل تصدق أن الطيور، تمتلك بعض الخبرات المدهشة، فى علاج الكسور، أو ما يُعرف بالتجبير!

بالفعل هذا ما يتم بالفعل، حيث ذكر أحد علماء البيئة، يدُعىّ البروفيسور هانرو منرو فى إحدى كتبه من أن: هناك نوعاً من الطيور، التى تتغذى على الأسماك، تتضرر كثيراً احيانا فى أجزاء من أرجلها، تصل أحياناً إلى الكسور، بسبب هبوطها الجماعى المفاجئ، إضافةً إلى طول هذه النوعية من الطيور، مما يضطرها إلى تجبير، وعلاج تلك الكسور، حيث تذهب إلى ساحل المناطق الموحله، التى يمتذج طينها مع النوّرة الخاصة بالتجبير، وتجلس بهذه النوّرة الرطبة، ثم تجلس بعدها تحت أشعة الشمس، كى تجف النوّرة، وتبقى تراقب أرجلها بهذا الحال لفطرة طويلة، حتى يلتحم مكان الكسر تماماً. ومن المعروف أن النوّرة التى تستخدمها الطيور هى هى من يستخدمها الأطباء فى تجبير كسور البشر!

### النمل:

والنمل أيضا ماهراً فى علاج نفسه، من العدوى، والفطريات الخطيرة، وتلك مهارة أُخرى تُضاف إلى مهارات وعجائب النمل، التى لا تنتهى، وقد ألقينا الضوء على بعضٌ منها فى فصل ممالك النمل، فى هذا الكتاب. فطبقاً لدراسة حديثة لباحثين بجامعة هيلسينسكى بفنلندا، بينهم الباجث نيك بوس ذكر فى هذه الدراسة: أنهم اكتشفوا نمل يُسمى فورميكا فوسكا يقوم هذا النوع من النمل بمعالجة نفسه من بعض أنواع الجراثيم، والفطريات الخطرة تُعرف باسم البفاريا باسينا، فعندما تتمكن هذه الجراثيم الخطرة من النملة، تقوم بإفراز أنزيمات تذوب فى الغطاء الخارجى للنمل، ثم بعد ذلك تنقسم هذه الفطريات والجراثيم رويداً رويداً، وتتغذى على افرازات النمل، حتى تُصبح المنطقة التى يوجد بها، عبارة عن منطقة من العفن، لكن النمل غريزياً يَعرف كيف يُعالج نفسه من هذا الفطر اللعين بالنسبه له، من خلال السعى إلى النباتات التى تحتوى على مواد سامة؛ من أجل القضاء عليه، ثم الشفاء العاجل منه، ويقول نيك بوس: أنه ليس من المُستغرب أن تسعى النملة، وتشم دوائها من خلال قرون استشعارها، الذى تُمكنها من شم عدداً كبيراً من المواد المحتلفة إلى أن تصل إلى الدواء الناجح. وما يقوم به النمل، هو استخدام مادة يُطلق عليها أنواع الأكسجين التفاعلية أو (آر أو إس)، وتحتوى

هذه الجزيئات على أكسجين قادر على مكافحة العدوى بقتل الجراثيم المسببة للمرض، والنمل يسعى إلى هذه المادة السُمية كوسيلة للعلاج. والنمل على حد وصف العلماء ذكى جداً فى استخدام الجرعة التى يأخذها، جرعات غير مُبالغ فيها، وهو يفضل أقل الجرعات من ال(آر أو إس)، وذلك خيار ذكى.

وعلقت الباحثة السويدية جاسيكا أبووت بالقول: انه من العجيب أن يستطيع النمل معرفة نسبة تركيز فوق أكسيد الهيدروجين، ويقوم بتناول جرعات متوسطة، ومعقولة من المادة التى يحتويها.

ويُعلق أيضاً جاكوبس دى روود بجامعة إيمورى بأتلانتا على هذا الموضوع بالقول: أن هذا الوضع يُشبه اختيارنا، ومعرفتنا بالفرق بين البيرة منحفضة الكحول، وتلك التى تحتوى على نسبة أكبر.

## الفصل الرابع

# ظاهرة أو آلية التجديد الذاتى لدى الكائنات الحية

من الأمور المدهشة والتى تدعو للإعجاب ظاهرة ما يعرف لدى العلماء ظاهرة التجديد الذتى أو القدرة على التعويض وبعضنا خصوصاً فى البيئات الريفية شاهد هذه العملية ورآها رؤية العين عند عدد من الكائنات الحية التى إذا قُطع لديها عضو أو جزء من جسدها يتم بعدها نمو عضو جديد أو جزء جديد مكان العضو المقطوع أو الجزء المبتور من بين هذه الحيوانات على سبيل المثال:

### 1 ـ دودة البلاناريا Planaria

وهى دودة صغيرة جسمها مفلطح غير منقسم الى حلقات، وهى دودة تشبه الى حد ما ورق النبات، ويطلق عليها اسم المستورقة. ويشير اسم البلاناريا المشتق من اللاتينية الى رقتها المسطحة التى تشبه سمكة مورس، ولكن عى مقياس أصغر بكثير فطولها لايتجاوز بضع سنتيمترات، وعرضها لايتجاوز نصف السنتيمتر، وقد عُرِّبَ إسمها فصارت المستورقة، وهى تعيش فى المياه الراكدة والتربة الطينية والبرك العذب.

تتميز البلاناريا بأنها مفحمة بالحيوية الى درجة أنها إذا تم تقطيعها إرباً أحدث بقدرتها الداخلية كائنات أخرى مستقلة (تكون بلاناريات أخرى مستقلة) متكاثرةً على هذا النحو، مع أنها برأس وتمتلك عينين ولسانا وشفتين.

فسر معجزة هذه الدودة والذى نراه فى غاية الأهمية هو القدرة على التجدد الكامل فإذا

قمت بقطعها الى ثلاثة أجزاء تنبت فيها ثلاث دودات كاملة ، وزيادة على ماتقدم إذا قطعنا رأس إحدى هذه الديدان العجيبة لرأينا رأساً جديدة تنمو رويداً رويداً، بل لو شققت الرأس تظهر رأسان كاملتان.

ودودة البلاناريا أذا احست بالخطر تقوم على الفور بالإختباء تحت الحجارة أو بين الشعب المائية ، وهى قادرة على الامساك عن الطعام لمدة أشهر.

## 2 ـ الهيدرا Hydra magnipapilnta

وهو كائن جوفموى أسطوانى الجسم يعيش فى المياة العذبة والبرك والأنهار، يبلغ طوله واحد سنتيمتر تقريبا.

يعيش هذا الكائن الى ألف وربعمائة عام.

لكن المدهش أيضاً فى هذا الكائن أنه فى حالة تقطيع جسمه الى أجزاء متعددة فسرعان ما تتجدد كل قطعة بحيث تصبح هيدرا أخرى متكاملة.

## 3 ـ سمندل الماء المكسيكى (عفريت الماء)

الاسم العلمى Ambystoma Mexicanum.

وسمندل الماء يمتلك القدرة على تجديد أطرافه وحبله الشوكى وتجديد القلب والأمعاء والعيون والفكين العلوى والسفلى.

وهذا الأمر لايقتصر على الكائنات الحية السابق ذكرها فقط، بل هناك العديد والعديد من الكائنات الحية فى الطبيعة والتى يصعب حصرها من بينها أيضاً: نجم البحر وخيار البحر والوزاغات والوزاغات على وجه التحديد أيضاً تستطيع تعويض وتجديد حبلها الشوكى وذيلها، بل والقدرة على تجديد خلاياها الدماغية.

❐❐❐

وبعد استعراضنا السابق لعدد من الكائنات الحية التى تتسم بالقدرة على التجديد الذاتى، أو بالقدرة على تعويض أعضائها المفقودة بما فى ذلك الدماغ نفسه، وقد يتضح لنا من خلال ذلك نقطة هامة وهى غائية الحياة أو (الغائية فى الحياة) كما يؤكد على ذلك العديد من العلماء والفلاسفة من بينهم الفيلسوف المصرى الراحل يوسف كرم حيث يذكر: أن فى الكائن الحى مبدءا غائيا يوجهه آلى تمام طبيعته دون علم ولا إرادة منه. ويذكر مثال على ذلك بالجنين، فالجنين دائماً ما نراه يعمل للمستقبل مع أنه لم يأتى بعد، وغير ظاهر فيه بالمرة. ويستكمل قائلاً : إن الحى يتعهد حياته، فإذا عطب جزء من أجزاءه أصلحه، وإن جرح جزء شفى جرحه، وعظام الهيكل تجبر ما ينكسر منها، وفى جزء من الإخطبوط يظهر رأس أو زيل... وغيرها من شواهد كثيرة تؤكد أن الأعضاء ليست هى التى تصنع الحياة، لكن الحياة هى التى تحدث الأعضاء لتكوين الحى، وتعيدها لاستبقائه.

إذن القوة الحيوية متقدمة على الجسم الحى، وهى المبدأ المدبر بالطبع (فإذا كان الجسم الحى آله، فإنها آله تصنع نفسها، هى المهندس وهى البناء وفنها عجيب). تلك الغائية الباطنية وهى غير الغائية الظاهرة المتمثلة فى ترتيب الكائن لغاية خارجية. واعترض الماديون على الغائية الباطنة بالمسوخ المشوهة الخلقة، وهذه لا ترجع إلى صنع الطبيعة، بل إلى فساد المادة التى يخرج منها الحى ذاتا أو تفريطا أو إفراطا، فتعجز عن مطاوعه الصورة، يدل ذلك على أن المسوخ قلة ضئيلة لا تذكر بالقياس إلى الأحياء المستوية طبقا لطبيعتها، وأنها لا تحيا أو تحيا حياة ناقصة، كأن الطبيعة تنكر الإخلال بقوانينها وتنتقم له، النظام هو الغالب، ولا وجه لتجربة بشواذ لا حكم لها.

والعمل الغائى فى الحياة يختلف كليا عن العمل الغائى المركب للآلة بأجزاء جاهزة، فإن هذه الأجزاء موجودة بالفعل وبتركيبها نحصل على كل عرضى، وأجزاء الحى لا توجد قبل تعضونها فى كل جوهرى. فالمبدأ الحيوى مبدأ وجود ومبدأ تعضون فى آن واحد، اما مبدأ التركيب الآلى فهو مبدأ تركيب فحسب، والحياة أو الحى ليس مستعمرة خلايا لكل منها حياتها الخاصه، أو إنه آلة مركبة من خلايا أو من أعضاء، وإلا كان كل جزء ينتج جزءاً من الحى، بينما هو ينتج الحى بتمامه، تركيب الحى المادى لا يمكن أن يكون علة الحياة، لأن التركيب نفسه بحاجة إلى تعليل، فليس للمادة أن تتركب هكذا من أجزاء معينة مؤتلفة

بعضها مع بعض، مطردة الظهور والفعل. والصحيح أن أفعال القوى الفيزيقية والكيميائية فى الحى ليست مستقلة، لكنها آلات لمبدأ الحياة، وهذا هو السبب فى أنها تحدث معلولات أشرف منها، هى الأفعال الحيوية، شأنها فى ذلك شأن الآلة التى تعمل تحت إشراف و توجيه المتصرف فيهـا الذى هو النفس، وأظهر ما يبين سـيطرة المبدأ الحيوى أو النفـس هو تقدم الوظيفة على العضو، فإن الأحياء الميكروسـكوبية تهضم وتتنفس وتتناسـل وتنقبض وتحس دون أعضاء، ففائدة الأعضاء المعاونة على استكمال الوظائف، لأعلى توفير الحياة وبناء الحى، فإن الوظائف فى أسفل سلم الأحياء منبثة فى كل الجسم، ثم تتمكن وتستكمل خلال هذا السلم.

# خلاصة الرحلة

**وصلنا إلى نهاية الرحلة، التى حاولنا التأكيد من خلالها على أن:**

برهـان الهداية، أو دليـل الهدايه، يعُتبر من أهم البراهـين والدلائل التى تُشير إالى الله سبحانه وتعالى، فهو من الأدله التى يُدركها العقل ويرتضيها بسـهولة ويسر، لأن دليل الهداية دليل حـدثى حسى مباشر، ودليل فطرى بدهى، يُشير مباشرةً إلى عين المطلوب كما ذكر ابن تيميه: أن المخلوقات كلها آيات للخالق، والفـرق بـين الآية والقياس، أن الآية تشـير مباشرةً على عين المطلوب الـذى هو آية وعلامة عليه. ودليل الهداية يمتاز بالسـهولة واليسر، ولايحتاج فى إدراك مدلوله إلى كد ذهن، ولذلك اهتم به القرآن الكريم؛ بسـبب أنه يناسـب جميع العقـول، بثقافاتها، ومسـتوياتها المختلفة؛ ولذلك كان هذا الدليل محور اهتمام هذا الكتاب.

مظاهر ودلائل الهداية الإلهية تُحيطنا من كل جانب، وكل اتجاه، انظر إلى مظاهر الحياة فى الريف، كالريف المصرى على سبيل المثال تجد مظاهر الهداية متأصله فى الأنماط السلوكية للحيوانات والكائنات الحيـة، والمعرفة الغريزية عند بعض الحيوانات الأخرى؛ مما يدل على أن هناك يد هادية، ترشدها إلى ما فيه خيرها، ونفعها، وبقاؤها، وبقاء نوعها من خلال فطرة إرشادية تقودها من داخل.

وتجـد مظاهـر الهدايه ظاهـرة جلية أيضًا داخـل ريفنا، من خلال حيّل تناسـل وتكاثر النباتات المدهشـه، وحيل الدفاع عن النفس، وشـتى المظاهر التى تَنُـم عن القصد والحكمة والعقـل/ لنباتـات حية لا تمتلك أدنى مخ مـادى متعارف عليه، أو جهـاز عصبى، مما يدل على الهدايه الربانيه لهذه النباتات الجميلة. وكذلك آيات النفع والجمال داخل ريفنا المصرى الثرى، ففـى باطن أمنـا الكبرى الأرض يخرج الغـذاء، ويخرج الدواء، ويخرج من باطنها الكسـاء، وشتى مظاهر النفع والجمال التى تُحيطنا.

عندمـا نتأمل مظاهر الهداية فى النمل هذا الكائـن الصغير العجيب، نجد بالفعل أننا أمام كائن يمتلك حيل وأنماط سـلوكية مدهشـة، فالنمل ماهر فى اختيار واقامة مسـكنه، والنمل مهندس بارع فى إقامة وعمل الأنفاق تحت الأرض أسفل مستعمراتة، بل وفى تكييفها، والنمل يمتلـك قدرات مذهلة فى عمليات الملاحة، وتحديد الاتجاه، والنمل بارع فى الزراعة وفى صنع واستخدام الصوبات الزراعية، وبارع فى عمل واستخدام الكبارى بأجسامه المتعاضدة. و كل ذلك يؤكد على أن النمل يسـير بهداية ربانيه، لأنه لا يُعقل أن يكون النمل يفعل ما يفعله عن طريق العقل؛ والا يكون بذلك أوعى من الإنسان، فهو قد سبق الإنسان بقرون عديدة فى كل تلك الإبداعات، لكن ما نعرفه ان ذلك يتم من خلال هداية ربانيه. و كذلك هجرات الطيور هذا اللغز، الذى لا يزال يثير دهشه وإعجاب واهتمام العلماء، سواء فى الاستعدادات التى تتم قبل موسم الهجرات، أو فى الأساليب الملاحية المدهشة، وغير ذلك الكثير.

العقـل يسرى فى الوجود، مـن خلال قوانينه المُمسـكة، التى تسـتمد فاعليتها الآنية من قيوميـه اللـه. فدائما ما يتحدث العلـماء من أن: المعلومات فى الوجود هـى الأصل، وأن المادة ماهى إلا تجسـيد لتلك المعلومات. فالكون عبارة عـن معلومات/ذكاء، وأن العقل مبثوث فى الوجـود، ولا يُشـترط له، ولا لمنظوماته المتكّونة مخ مـادى، أو جهاز عصبى مركزى، ومما يؤكـد على ذلك هـو العمل كوحده واحدة، و ككائن واحد عاقل لعـدد من الكائنات الحية، التـى تجتمع بالآلاف. والعقل والذكاء سـاريان فى الوجـود وفى المنظومات الكونيه الأخرى المتعـددة، من خلال القوانين التى تُمسـك أجزاء هذا الكون ، فماذا تكون القوانين المُمسـكة بأجـزاء هـذا الكون فى كيان واحـد موحد، إذا لم تكن عقلاً، فإن أهـم وظيفة يؤديها العقل إينـما كان، هـو أن يرتب الأجزاء ترتيباً يوحدها ويجعل لهـا معنى، كما يجعل من الممكن ان تُستدل النتائج من ذلك الكل المرتب.

غريزتى (حب البقاء وحفظ النوع) هما بالفعل من أقوى المظاهر والآليات التى تؤكد على القصد والغرضية؛ من خلال تكاملهما، وتعدد الآليات والخطط، والاستراتيجيات المدهشة، التـى تصب كلها فى حفظ وبقـاء الفرد والنوع، وحفظ الحيـاه ككل، فالأمر ليس مصادفةً؛ أو تعقُّد الضرورة كما يسـميها البعض، فالصدفة والضرورة ليسـتا قادرتين على نسج وتفعيل كل تلـك الاسـتراتيجيات، و كل تلك الخطط والآليات المحبوكـة، التى تتعدد بتعدد صنوف

وأشكال الأحياء على الأرض. فبالفعل الأمر ليس مصادفة، أو تعقد للضرورة كما يدعى البعض، فالحياة نجدها دائما وباستمرار لانهائى متطلعة إلى التعبير عن نفسها، بطريقة تجدد بها فى كل مكان طرازها الخاص بها، وقوتها، وحيلها المحتلفة، فالحياة ليست مصافات الكيمياء السعيدة التى تراصت مصادفة وانتهى الأمر، أن الحياة مجموعة كبيرة من القدرات... قدرات وخصائص.. قدرة على البقاء عبر عمليات غذائية، وتحويل المواد المختلفة إلى مادة الكائن الحى نفسه، وقدرة على التأقلم مع المتغيرات المختلفة، قدرات على النمو والتكاثر، قدرات وقدرات مختلفة، ومتعددة، ومع ذلك كل ذلك ما هو إلا وصف لسلوك، ومظاهر الحياة، لا الحياة نفسها، تلك الطاقة النابعة المتجة إلى الداخل، والتى لها فى وجودها عجائب لا تنتهى، وكون الحياة خاضعة للإختيار الطبيعى، لا يجعل منها ألعوبة فى يد الظروف، فهى بالرغم هذه الظروف، تقوم بالتعبير عن نفسها بطرق لا حصر لها، وفوق كل ذلك فأنها تنشأ، فكيف يمكن لشىء أن يتطور إن لم يكن يمتلك فى داخله القدرة على النشوء؟ فتاريخ التطور لا يفسر التطور، وتاريخ التغير لا يفسر التغير، فالتاريخ كما هو لا يُفسر شيئاً. إن تفسير كثيرٍ من نواحى الصعود، لن يفسر شيئاً عن الصاعد نفسه. إن إحدى مصادفات الكيمياء السعيدة، لا يقربنا من الإجابة الصحيحة، كيف يمنح هذا التركيب الكيميائى الناجح، الذى رُص مصافة، أن يمنح الحيوان الأول، تلك القدرات العجيبة، والمستمرة على التوالد؟؟ وأن، وأن... والأمر يطول.

عندما نشاهد ونتأمل بعض المظاهر العجيبة والمدهشة للعديد والعديد من الحيوانات والكائنات الحية - كالتنبأ بالزلازل والبراكين والكوارث الطبيعية الأخرى ثم التحسب وأخذ الاحتياطات اللازمة والناجحة لها وكذلك بعض القدرات وسلوكيات محيرة أخرى، وأيضاً علاج ومداوة بعض الكائنات الحية لأمراضها - نجد أنه لا يمكن تفسير كل ذلك الإبداع بالفكر المادى الآلى وحده، وقد قمنا بتفنيد بعضاً من ذلك فى فصل الهداية والإلهام - بل أمر يشير إلى جانب هام من جوانب التقدير والهداية الإلهية التى تحيطنا من كل جانب وكل اتجاه.

# نبذة عن المؤلف

## أسامه عبد الرحمن أحمد الحواله

- من مواليد قرية شقرف مركز طنطا بمحافظة الغربية إحدى قُرى مصر.
- كان يعمل بالتخطيط والمتابعة بوزارة التربية والتعليم المصريه سابقا.
- باحث فى الشـئون العلمية، ومن المهتمين بالفلسـفة وبفلسـفة العقل والإدراك بصفة خاصة.

# قائمة المصادر

## بيئة الكاتب المباشرة

1- تفسر الوسيط الطنطاوي بدائع الفوائد بن القيم.

2- التوحيد لابن القيم.

3- كيف بدأ الخلق، د. عمرو شريف.

4- المعلوماتية برهان الربوبية الأكبر/ د. عمرو شريف.

5- فلسفتنا، محمد باقر الصدر.

6- لغز الحياة، د. مصطفى محمود.

7- لغة الكيمياء، د. أحمد مدحت إسلام.

**دورية** Natur:

1- روبرت ماكيفر، الحياة.

2- سلوك الحيوان، جون بول شكوت.

3- العلم عدد 1993، د . أحمد محمد عوف.

4- رؤية إسلامية، د. زكي نجيب محمود.

5- محمد منصور، محرر علمي.

6- كيف تربي الحيوانات، د. جنيفر فيردولين.

7- دينا الحشرات، فيردينا ندلين.

**دورية** NATIONL GEOBRP HIC:

1- ماجد الخطيب، الشرق الأوسط.

2- غارديان.

3- مازن النجار، محرر علمي.

4- يوسف مجدي، محرر علمي.

5- أ. د. عبد الرؤوف الماعه، مقال مصطفي مصيلحي.

6- د . ناصر أحمد محمد سنه American, Jornal of clinical, Nutrition.

7- مي السيد، محررة علمية Schizophrenia Research.

## **الغريب فى الحيوان، روبرت لمون** Animals Turn to Nature Gurolsuel

❐ ساينس ديلي.

❐ المنطقتان المتجمدتان، أرمسترونج سبيري ساينس سيغنال.

❐ الباحث/ مصطفي عابدين

❐ أ. د. منذر عبد الرحمن.

❐ ابن تيمية، مجموع الفتاوي 1 / 48.

❐ الباندا العملاقة، جيل أندرسون.

❐ العلم 486، ترجمة: هشام عبد الرؤوف.

❐ مجمتع الحشرات، برتا موريس اركر.

❐ دليل النظام والإبداع، ربيع أحمد السلفي.

❐ NATURAL PLANTS.

❐ مجلة بروسيد بغفر.

❐ ناشينوال جيوغرافك، عدد مارس 2018.

❐ ديلي ميل.

❐ من عجائب الخلق فى عالم النباتات، محمد إسماعيل جاويش.

❐ مجلة كارانت بيولوجي البريطانية.

❐ التايمز البريطانية.

❐ الأهرام المصرية مارس 2014.

❐ News BBC.

❐ لوفيغارو الفرنسية.

❐ NAT.

❐ ديلي تلغراف.

النبات وحياته المثيرة.

❐ أيمن أبو الروس.

**دائرة المعارف البريطانية: ساينتفيك أمريكان (الإنجليزية)**

❐ مؤنس حواس.

❐ النحل والطب، د. ناعوم بيتروفيتش إيوريش؛ ترجمة : د. إبراهيم منصور الشامي.

❐ Scientific Reports science فى مارس 2018.

❐ د. رجب البنا.

- د. أحمد الصاوى، مجلة الأزهر عدد نفمبر 2018.
- د. إيمان الدواي.
- مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- مجتمع الحشرات، برتامورس اركر.
- صرح المعرفة Edifice of Khowledge .
- من عجائب الخلق فى عالم الطيور، محمد إسماعيل الجاويش.
- بريندال بوريل، مقال بعنوان: عبقري الطيران بنوشيونال جيوغرافيك.
- من عجائب الخلق فى عالم الحشرات محمد إسماعيل الجاويش.
- جعفر السبحانى , مجلة الرياحين، العدد 1 لسنة 1432هـ.
- كيف بدأ الخلق، د. عمرو شريف.

# المحتويات


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| إهداء | 5 |
| شكر وواجب | 7 |
| تقديم | 9 |
| **الباب الأول** | |
| **الإلهام دليلٌ على الملهم** | 13 |
| الفصل الأول: من البيئة الريفية | 15 |
| الفصل الثانى: الهداية والإلهام | 33 |
| الفصل الثالث: ممالك النمل | 53 |
| الفصل الرابع: هجرات الطيور لغز حير العلماء | 69 |
| **الباب الثانى** | |
| **العقل سارى فى الوجود** | 77 |
| الفصل الأول: العقل سارى فى الوجود | 79 |
| الفصل الثانى: العقل فى النبات | 89 |
| **الباب الثالث** | |
| **القصد والغرضية فى غريزتى (حب البقاء وحفظ النوع)** | 101 |
| الفصل الأول: هدف واحد وخطط متنوعة | 103 |
| الفصل الثانى: عاطفة الأمومة ورعاية الأحياء لصغارها آية من آيات الله | 125 |

الباب الرابع

بعض من عجائب المخلوقات 147
الفصل الأول: الحاسة السادسة لدى الحيوانات ..... 149
الفصل الثانى: قدرات وسلوكيات مُحيرة ..... 159
الفصل الثالث: كائنات تـداوى أمراضها بالفطرة ..... 175
الفصـل الرابع: ظاهرة أو آلية التجديد الذاتى لدى الكائنات الحية ..... 183
خلاصة الرحلة ..... 187
قائمة المصادر ..... 193