مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

المدير المسؤول:
أ . د . محمد يسار عابدين
(رئيس جامعة دمشق)

رئيس التحرير: أ . د . طالب عمران

المدير الإداري: مصطفى شاهين

مدير التحرير: محمد علي حبش

هيئة الإشراف:
أ.د. هادي عياد (تونس)
أ.د. قاسم قاسم (لبنان)
د. رؤوف وصفي (مصر)
د. محمد قاسم الخليل (الأردن)
د. كوثر عياد (تونس)
أ. صلاح معاطي (مصر)
م. لينا كيلاني (سورية)

الهيئة الاستشارية:
أ . د نزيه أبو صالح
أ . د محمد موسى النعمة
أ . د محمود السيد
أ . د سلوى الشيخ
أ . د سليم بركات
أ . د صلاح الشيخة
أ . د أمل الأحمد

متابعة علمية: محمد دنان

متابعة إدارية: سماح حسن

الإخراج الفني: ميسون سليمان

الإشراف الطباعي: ريان العلي

الاشتراكات:
ستة آلاف ليرة سورية للاشتراكات الفردية داخل سورية .
عشرون ألف ليرة سورية للإدارات والمؤسسات داخل سورية وأربعمائة دولار أو مايعادلها خارج سورية .

سعر النسخة:
٦٠٠ ليرة سورية داخل سورية .

التنفيذ: مطبعة جامعة دمشق

ترحب مجلة الأدب العلمي بكافة المقالات والأبحاث والإبداع العلمي الأدبي للباحثين والأكاديميين في جامعة دمشق والجامعات السورية وأقطار الوطن العربي على العنوان:

E-mail:
talebomran@yahoo.com
scientificliterature2014@yahoo.com

موقع المجلة: /damasuniv.edu.sy/mag/sci
www.facebook.com/Science. Liter. mag/

محتويات العدد

دراسات وأبحاث

- تزامنية الجوائح (د . عادل داود) 6
- التفاؤل والتشاؤم (ترجمة: د . غسان السيد) 25
- خصائص الخيال والتربية والفن لأدب الأطفال (هبة الله الغلاييني) 36

التراث الحضاري

- النار في معتقدات الهنود وشرائعهم وأساطيرهم (محمد علي حبش) 46
- الأوديسة السورية (٢/١) (أحمد حسان) 63

مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

المقالات والآراء الواردة في المجلة تعبر عن آراء أصحابها ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة
المقالات التي ترد إلى المجلة لاتردّ إلى أصحابها سواء نشرت أم لم تنشر

ظواهر وخفايا

- الحياة والموت (د. نورايير مانجيان) 82
- الأحجار الكريمة.. أسرار وخفايا (م. هناء صالح) 85

بيئة المستقبل

- المحيط الحيوي على الأرض وعلاقته بأنظمة الحياة الأخرى (د. م. محمد رقية) 94
- البيئة والزراعة في مواجهة اضطراب المناخ (د. نبيل عرقاوي) 110
- المكانان الأشد برودة والأعلى حرارة على سطح الأرض (نبيل تللو) 131

ملف الإبداع

- رحلة في نفق الزمن (٢/١) (أ. د. طالب عمران) 142
- المربية الآلة (ترجمة: هلا شحادة الحلاق) 159
- الرجل الكريستالي (ترجمة: د. رشا الجديدي) 169

محطات

- تعرف على المناطيد وأنواعها (محمد حسام الشالاتي) 180

تحت المجهر

- فضاء واسع فسيح الأرجاء (رئيس التحرير) 192

ترجو مجلة الأدب العلمي من كافة الكتاب والمبدعين، إرسال إبداعاتهم منضدة على الحاسوب ومدققة وموثقة بالمصادر والمراجع، وإن كانت مترجمة فيجب ذكر المصدر وتاريخ النشر .

هل يقتحم (القزم الأسود) المنظومة الشمسية؟

رئيس التحرير

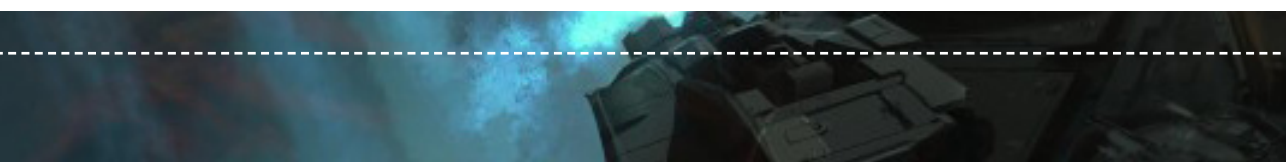
في منتصف القرن الماضي لاحظ علماء الفلك أن الكتلة المرئية للمجرات، التي تمّ حسابها على أساس مجموعة الأجرام المضيئة (كالنجوم والسدم المنتشرة) تقل، وبمقدار عشرات المرات أحياناً، عن الكتلة الديناميكية، التي تحدد على أساس سرعة دوران هذه السدم، وأطلق على المادة غير المرئية، التي يتجلى وجودها فقط من خلال مجال الجاذبية، اسم « الكتلة الخفية» وطرحت فرضية تقول بأن هذه « الكتلة الخفية» تتكون من تجمعات غير مضيئة من الجزيئات الأولية والنجوم الباردة غير المرئية الملقبة بالأقزام الشقر والسمر والسود. وفي عام 1973 نشرت دراسة في» المجلة الفلكية» السوفيتية لعالمين، أكدا فيها أن هناك كتلاً خفية جبارة في ضواحي الشمس، ويقع التجمع المركزي لهذه الكتل في اتجاه برج النسر على مسافة (300 – 600) سنة ضوئية ويقدر بـ 10 ملايين ضعف من كتلة الشمس، وتطرح هذه الدراسة فرضية احتمال وقوع آثار دورية تنجم عن انغماس الشمس في هذا التجمع. وقد تمّ مؤخراً إثبات وجود قزمين أسمرين في منطقة برجي النسر والجوزاء على أساس الاضطرابات التي تحدث في حركة هذين النجمين اللذين يتبعهما القزمان، وفي وقت سابق وردت افتراضات تقول بأن الشمس هي نجم مزدوج وأن تابعها هو القزم الأشقر نيميزيس (اسم آلهة لدى الإغريق) الذي يُكمل دورة واحدة حول الشمس خلال حوالي ثلاثين مليون سنة ويتسبب – عند اقترابه من الشمس – في حلول فترات التجلد والانقراض البيولوجي على الأرض. لقد تمّ تسجيل جميع النجوم المرئية الواقعة على مسافات فلكية غير كبيرة من الشمس، في السجلات الفلكية، وقد حدد العلماء المسافات إليها وسرعات واتجاهات حركتها، ويمكن أن نقول بكل ثقة أنه ما من نجم مرئي يمكنه أن يصير على مسافة قريبة خطرة من الشمس خلال ملايين السنوات القادمة، ولكننا وللأسف لانستطيع أن نؤكد الشيء نفسه بالنسبة إلى «الأقزام» غير المرئية، كم عدد هذه الأقزام؟ ومن أية جهة يمكن أن يقترب هذا القزم أو ذاك من الشمس؟ فنحن لن نراه في أشعة الشمس إلا بعد أن يقترب منها لمسافة 50 – 100 وحدة فلكية (الوحدة الفلكية الواحدة تساوي المسافة بين الأرض والشمس) على كل فإننا نستطيع أن نتصور نظرياً عملية اقتحام القزم الأسود للمنطقة المركزية من المنظومة الشمسية على النحو التالي: من المعروف أن الشمس مع جميع كواكبها المعروفة لنا، لاتشكل سوى جزء صغير جداً من المنظومة الشمسية كلها.

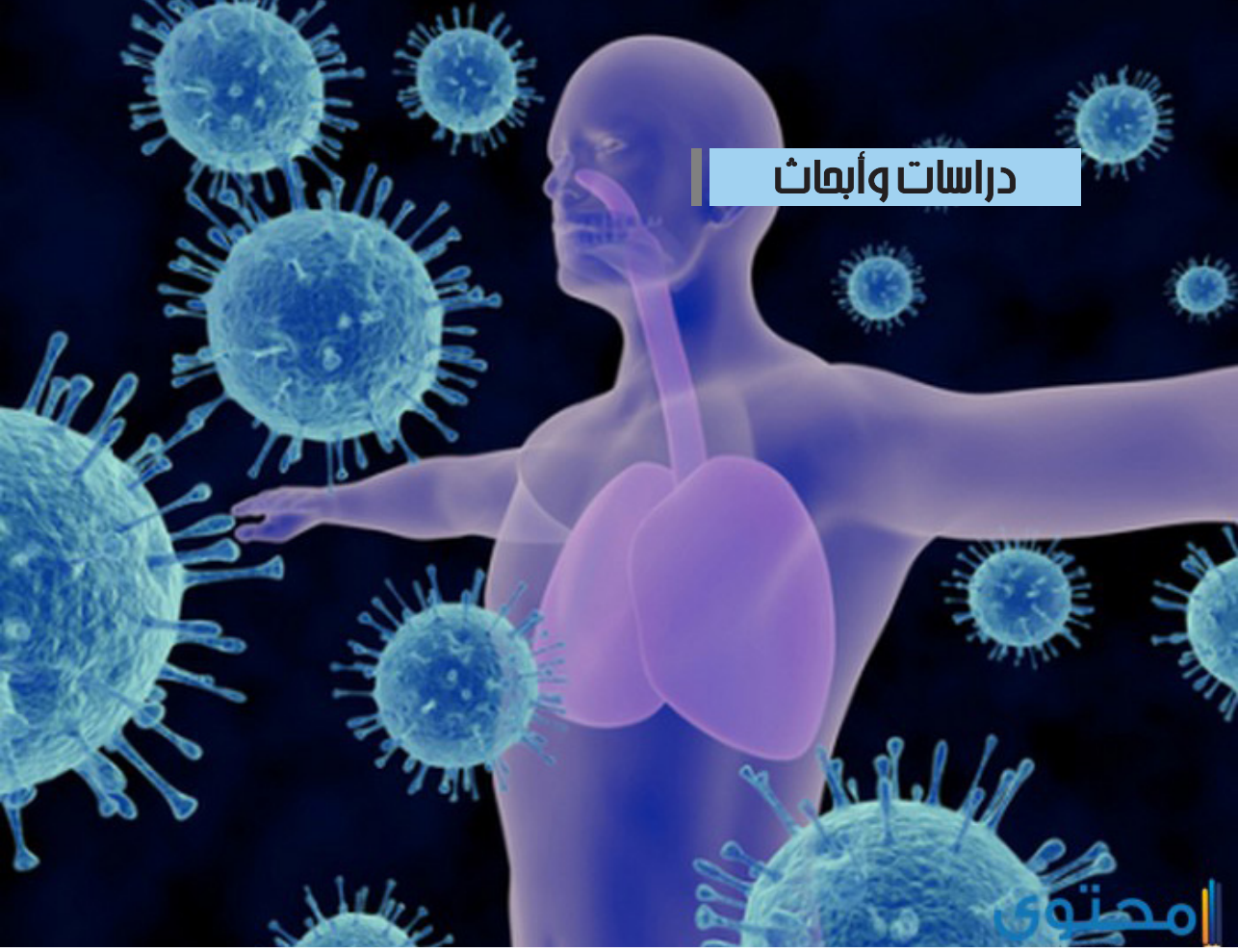
وتمتد من مركز هذه المنظومة إلى أطرافها في كل الاتجاهات مدارات المذنبات

الطويلة، وتبقى نوى هذه المذنبات خلال القسم الأكبر من حياتها على مسافة من الشمس تقدر بمئات بل وآلاف من الوحدات الفلكية، وسوف تتأثر المذنبات، هي الأخرى باقتراب «القزم الأسود» نتيجة فعل قوة جاذبيته، لكن هل يكون في إمكان المذنبات أن «تنذرنا» بذلك؟

لفت أحد العلماء النظر إلى أن جميع مدارات المذنبات القصيرة تقوم بحركة بدارية (أي تلك التي ترسم شكلاً مخروطياً حول المحور العمودي، (الدوامة المألوفة) ومدارات المذنبات التي تقوم بالحركة المباشرة، تحقق الحركة البدارية في الاتجاه المعاكس. (مثل محور الأرض)، والعكس بالعكس، وتدل هذه الظاهرة على أن الأجرام التي تسبب الاضطرابات في هذه المدارات، تقع قريباً جداً من مستوى دائرة البروج، هكذا فإن عقدة مدار مذنب هالي، التي تقوم بحركة عكسية، قد انتقلت خلال الـ 2225 سنة الأخيرة بمقدار 28 درجة في الاتجاه المباشر، الأمر الذي يتطابق مع الدورة الكاملة التي تتحقق خلال 28600 سنة ، وتقوم جميع المدارات المباشرة للمذنبات ذات الدورة القصيرة بالحركة البدارية بالسرعة نفسها، لكن في الاتجاه المعاكس.

وأبرزت الحسابات التي أجراها العلماء أن الاضطراب الرئيسي في حركة المذنبات ذات الدورة القصيرة، يقع على مسافة تقدر بحوالي (5) وحدات فلكية، وما من شك في أن الحركة البدارية لمدارات هذه المذنبات يتسبب فيها المشتري، أكبر الكواكب حجماً. وليس من المتعذر أن نلاحظ الحركة البدارية التي تقوم بها المذنبات التي يمكن مراقبتها مرات متكررة، إذ يكفي لنا أن نقارن بين مواضع مداراتها (وهي مدونة في السجلات الفلكية) عند ظهور كل مذنب في المرات السابقة واللاحقة، لكن ماذا بالنسبة إلى مسألة الحركة البدارية للمذنبات ذات الدورة الطويلة؟ خاصةً وإننا لانرى كلاً منها إلا مرة واحدة فقط. تقوم الفكرة على التفسير التالي: إذا كانت فرضيته عن لفظ نوى المذنبات عبر الكوكبين الافتراضيين الموجودين أبعد من بلوتو (أبعد الكواكب المعروفة لنا عن الشمس)، وهما أكس -1 و اكس -2، فإن الحدود العظمى للنقاط الأقرب والعقد الموزعة في طول دائرة البروج يجب أن تتطابق مع عقدي الكوكبين (اللذين لفظا نوى المذنبات)، وقد تم تحديد هذه الحدود العظمى، وعلى هذا الأساس تنبأ الباحث رييفسكي بوضع مدار كل من الكوكبين الافتراضيين اكس -1 واكس -2. وعندئذ ظهر سؤال آخر حول ما إذا كانت هذه الحدود العظمى ثابتة وبغية الإجابة عن هذا السؤال قسّم زييفسكي جميع المذنبات ذات الدورة الطويلة إلى قسمين: المذنبات « القديمة» التي وصلت إلى الشمس في الفترة بين عامي 1750 و1900، والمذنبات « الفتية» التي ظهرت بعد عام 1900، واتضح في النتيجة أن الحدود العظمى للعقد والنقاط الأقرب انتقلت خلال 100-150 سنة بمقدار 15-20 درجة، هكذا وأن سرعة انتقالها كانت تزيد عشرة أضعاف عن سرعة الحركة البدارية التي تقوم بها المذنبات ذات الدورة القصيرة بتأثير المشتري، والشيء الأهم وغير المتوقع أن هذا الانتقال تحقق في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تعمل فيه الاضطرابات الناجمة عن المشتري.





تزامنية الجوائح

فرانسوا آروش❖ - ترجمة: د.عادل داود❖❖

«مُذْ أنْ أُسقِط في دَرْك اللاوعي الذي تولَّد منه، أمسى الحيوان الساكن فينا أكثر بهيميَّةً، فالحيوان المكبوت حين يبلُغ السطح، يدخل في نمطه الأكثر وحشيَّةً، وتقود عملية تدميره الذاتي إلى الانتحار الكوني».

(كارل غوستاف يونغ - طبيب نفسي ومحلِّل نفساني وعالِم أنثروبولوجيا)

❖ فرنسوا أروش، كاتب وعالم فيزياء، مختص بدراسة الخواص المذهلة للفيزياء الكموميّة والمصادفات الكونيّة

❖❖ أستاذ في كليّة الآداب - جامعة البعث

لا يكون أي حدث بلا دلالة في سياق كون يمكن تصويره بالعالَم الواحد (Unus mundus)، الذي تحكُمه استراتيجية مبنية في المستوى المُضمَر. وكلُّ ما يحدُث متصل اتصالاً متزامناً بتصميم كبير، يَنزع إلى إرشاد الإنسان نحو مراحل تطوّرية أكثر تعقيداً.

وتَجري الوقائع في عصرنا بسرعة فائقة بحيث لا نستطيع التمعُّن في جميع أوجهها. وتَكتسب دلالتها «المُضمَرة» في معظم الحالات معنىً، إذا أمكن إسناد هذه الوقائع إلى خبرتنا؛ مع كونها بعيدة في الزمان وفي المكان. بيدَ أنَّ الوقائع حين «تُشرك» أشخاصاً ومواقفَ غير معروفة في خبرتنا، لا يمكننا تأويلها بطريقة متزامنة. فلسنا قادرين في واقع الأمر على إنشاء اتصالات منطقية مع خبرات غريبة بالكامل. ولا تبدو لنا المصادفات ذات دلالة في هذه الحالات.

والحالة التي رُويَت سابقاً – حيث حصلت فتاة تعاني من صعوبات اقتصادية، بسبب مغادرتها منزلَ والدها، على وظيفة تركها الشاب الذي كان ضحية حادث – لا تصبح ذات دلالة إلا إذا ربط مراقب خارجي بين الواقعتين. فإنْ أراد الشاب الذي تعرَّض لحادث البحث عن معنى متزامن في تاريخه الشخصي، لمَا وجده.

علينا أن نَعي بأنَّ البشر مع كونهم مركز العالم، فليس منهم أحد متفرّد بذاته. وإننا نعطي معنى متزامناً للمصادفات التي يصفها يونغ: «ذات دلالة»، أي تلك التي تخصّنا شخصياً. وكل حدَث آخرَ – نعدُّه بطبيعة الحال «غير ذي دلالة» – لا يكون بلا مدلول في المنظومة العامّة الشاملة للقضايا الإنسانية.

وإذا قبلنا بنظرية «الكلُّ واحد»، علينا القبول عندئذ بإمكان الانخراط في بعض التزامنات، التي يكون دورنا فيها هامشياً للغاية، بحيث يستحيل فكّ رموزها على المستوى الشخصي.

ويَنتج عن ذلك أنَّ كلّ حدَث، في السياق «المنخرط» ضمن الحقيقة، يشارك في حدَث تزامني.

ويمكننا – في سعينا إلى فكِّ رموز هذه التزامنات – أداءُ دور المراقبين الخارجيين، ومحاولةُ الربط بطريقة معبِّرة بين بعض الأحداث، التي لا تخصّنا مباشرة على الصعيد الشخصي. فنستطيع بهذه الطريقة فكّ رموز بعض التزامنات المندرجة في حبكة التاريخ، والتي قد تخصّ مجالات أكثرَ تعقيداً في الإنسانية؛ بدءاً من مجموعة أصدقاء، ومروراً بشعب كامل، ووصولاً إلى الجنس البشري برمَّته.

ولا ينبغي لنا، إذ نقوم بذلك، المغالاة في تقدير قدرتنا على التحليل. فلا يمكننا على الإطلاق تحديد تزامنية شديدة التشتُّت في الزمان والمكان، لأننا لا نمتلك في جلِّ الحالات المعارفَ التاريخية والجغرافية، ولا الأدوات الضروريةَ لتحليل أنثروبولوجي مجتمعيَ إحصائي أو غير ذلك...

بيدَ أننا نستطيع التمعُّن في أحداث تتّسم بسمتين، باستعمال الطرائق الموصوفة في حالة التزامنات الثقافية لدى كامبراي. باديَ بَدء: يجب تحديد هذه الأحداث في جزء مهمّ من الزمن، يمكن تعريفه بـ«الوقت المناسب». ثانياً: يجب الاختصاص بسلسلة من الأحداث التي يرتبط بعضها ببعض آخر، لا

بطريقة سببية على وجه الدقّة، بل بطريقة منطقية ذات دلالة. ويتعيّن لمضموناتها امتلاك تشابهات نمطية. ولكن ينبغي لها في الوقت نفسه البروزُ من أمكنة مختلفة، والصدورُ عن مواقفَ مختلفة.

هذه الأدواتُ التحليلية مهَّدت كثيراً لبناء أطروحات كارثيةً. مثلاً: يمكن للازدياد الكبير في الهزّات الأرضية – الذي سُجِّل في العقود الأخيرة من الزمن – الحصولُ بالتأكيد وفق الأنماط المقدَّمة للتوّ.

وليس لهذا الكتاب هدف كارثي مُفجع. بل إنه ينفيها نفياً قاطعاً، فلا يثير أي شكٍّ في تصوير ازدياد الهزّات الأرضية على نحو حدَث متزامن، ولا يهدف إلى تهديد البشرية ولا التكهُّن بنهاية العالم. فكلّ ما برهنتُه في هذا الكتاب – من الطريقة التي حدَث بها الانفجار العظيم، إلى المبدأ الأنثروبي، والتزامنات التي يسَّرت تطوّر الحضارة بنماء إيجابي من عَصر اكتشاف المعادن إلى يومنا هذا – يَكشف عن وجود إرادة تريد قيادة الحياة الذكية نحو أقصى الأعالي التي يمكن بلوغها. ويجب بهذا الصدد رؤية كلّ شيء على نحو تعليم وإرشاد وتصويب وتشجيع؛ لا على نحو نبوءةٍ بكارثة النهاية.

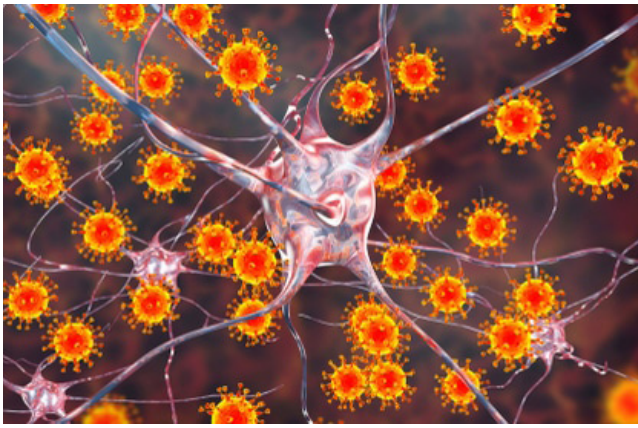
وقد ولد هذا الكتاب في ذروة جائحة كوفيد-19 الفيروسية، ساعياً إلى التعريف بهذه الجائحة وبسابقاتها وفق مفهوم تربوي متولِّد من فكر العالم، أي من الذكاء الذيَ يسكن لا محليةَ الفراغ الكمومي.

الأوبئة والجوائح في عصر ما قبل العلم

يُشير الوباء إلى حدَث مُعد، يصيب عدداً كبيراً من الأشخاص المتواصلين في منطقة جغرافية واحدة. فإذا تفشّى الوباء إلى بلدان أو قارّات أخرى، وأصاب عدداً ضخماً من الأشخاص، عُرِّف على نحو أفضل بالمصطلح: جائحة.

وقد أوردتُ في مقالات سابقة حالةَ جيرولامو فراكاستورو، الذي وَصف عام 1530 أنماطاً معدية سمَّاها: «seminaria morbi» أي «ناشرة الأمراض». وكان ذلك من بواكير المعاينات لوجود كائنات مجهرية خبيثة. ولم يُشَر في مجمل نتاج العصور القديمة إلى أمراض غريبة، قادرة على إصابة مجموعات كبيرة من الأشخاص.

ويَستهلّ هوميروس ملحمة الإلياذة – على وجه الدقّة – بسرد مفصَّل للطريقة التي عولج بها وباءٌ في أرض الإغريق، إذ تُركت بقايا ضحايا الطاعون لتصبح «طعاماً فظيعاً للكلاب والطيور».



ودعا آخيل إلى عقد مجلس لاكتشاف سبب الطاعون، الذي أفنى المعسكر الآخيلي. فكَشفت العرّافة كلخاس أنَّ الإله أبولو أطلق الطاعون انتقاماً لإهانة كاهنه «خريس». وكان «خريس» قد رجع إلى قادة الجيش الإغريقي، الذين يحتجزون ابنته «خريسا» أسيرةً؛ وقدَّم فدية لإطلاق سراحها. بيدَ أنَّ قائد الإغريق «أغاممنون» طرده من المعسكر. وتستمر القصّة بشرح أنَّ تحرير «خريسا» وضعَ حداً للطاعون، وهذه فرضية قليلة الاحتمال في ضوء المعارف الراهنة.

طاعون أثينا

يمكن ذكر ما يسمَّى: «طاعون أثينا» من بين وقائع الأمراض الغامضة الكثيرة التي غيّرت مجرى الأحداث. وتنبغي مراجعة التسمية، لأنه أُتيح عام 2005 تحديد سبب أكثر دقّة. فجرى فحص الحمض النووي الصبغي (دي إن إي) المُستخلَص من ثلاثة أسنان، أُخذت من مقبرة سيراميكو القديمة الكائنة في أثينا، ووجدت بكتيريات مرضية مسؤولة عن حمّى التيفوئيد. فلم يكن ذلك طاعوناً إذاً.

وقد ضَرب أثينا ما يسمَّى الطاعون في أثناء حرب البيلوبونيز، سنة 430 ق.م. فحوصرت المدينة. لذا يَظن المؤرّخون أنَّ العدوى تمكّنت من اختراقها عن طريق مرفأ بيرايوس، الذي كان المصدر الوحيد للإمداد.

وخاضت أسبرطة وحلفاؤها، الذين كانوا يمتلكون سيادة برّية شبه كاملة، الحربَ ضد اليونانيين، الذين يهيمنون على البحر. فكانت أسبرطة تمتلك جيشاً برّياً لا يُقهَر عملياً، حاصرت به أثينا. والتجأ سكان أثينا إلى داخل أسوار المدينة، لكنهم كانوا يستطيعون التموّن عن طريق البحر.

ونتيجةَ الحصار، لجأ جميع قاطني القرى – لسوء الحظ – إلى المدينة؛ فاكتظّت أثينا بالسكان. وتسبَّب الاكتظاظ السكاني بمشكلات كبيرة في النظافة، وبصعوبات في التموين الغذائي للجميع.

وأدّى الاختلاط وتدفُّق اللاجئين، فضلاً عن شحّ الغذاء والماء إلى تكدُّس في النفايات رافقه تكاثرٌ ضخم للفئران والذِّباب والبعوض والقمل. وكان الأمر سيبدو غريباً لو لم يَظهر أي مرض في تلك الظروف. فحصل ذلك عندئذ. وأُصيب السياسي «بيركليس» وعائلته أيضاً، ثم فقدوا حياتهم.

وأكَّد في ذاك العصر مؤرخٌ يُدعى: «ثوقيديس»، ويُعدُ أول مؤرّخ علمي، أنَّ الوباء بدأ في إثيوبيا، ومرَّ بمصر وليبيا، ثم انتهى إلى إصابة مرفأ بيرايوس. وكان الوباء وفقاً لـ «ثوقيديس»، شديد الخطورة فتّاكاً بحيث لَم يتذكَّر أحدٌ وباءً آخرَ مثله. ولمّا كان مرضاً غير معروف، أصابَ الأطبّاء أيضاً وفتكَ بهم. وقَتل الوباء في المدينة المحاصَرة والمكتظّة بالناس بين ثلث وثلثين من السكان.

ونالَ الغزاةَ الأسبرطيين فزعٌ من التطوّر الذي كان يحرزه المرض داخل الأسوار، وخشوا الإصابة به، فانفضّوا عن الحصار.

وطُرحت، قبل إجراء فحص الحمض النووي الصبغي على الأسنان الثلاثة، فرضياتٌ كثيرة عن نوع ذاك المرض. وعادةً ما كان يُعدُ: الطاعونَ الدِّبلي. ولكن، قُدِّم أيضاً

عددٌ من الفرضيات الأخرى، وأغلبُها عدَّته: الجُدَري أو الحَصبة.

وحصلت كثير من الأمراض الوبائية الأخرى، التي أَصابت بعض الشعوب قبل العصور الوسطى، ولا يُتاح تبيُّن أسبابها بدقّة.

طاعون جالينوس

سُمي «طاعون جالينوس» بهذا الاسم نسبةً إلى الطبيب الذي وَصف المرض. وقد انتشر في إمبراطورية روما بين عامي 165م و180م. ويبدو أنه بدأ في أثناء حصار المجموعات الرومانية مدينةَ سلوقية، في الحملة ضد الفرثيين.

وانتشر الوباء في أرجاء الإمبراطورية مع عودة الجنود. وأُصيب الإمبراطور نفسه ومشرف الحملة «لوسيوس فيروس» بالطاعون عام 169م، ومات به. واستُبدلت في النهاية تسمية المرض بلقب «لوسيوس فيروس»: «أنطوني»، فصار: «طاعون أنطوني».

ويَصف «جالينوس» المرض بأنه طويل الأمد. وتتضمّن أعراضه: حمّى وإسهالاً والتهابَ البلعوم وطَفَحاً جلدياً، وتَظهر نحو اليوم التاسع. ولا يمكن، بناءً على هذه التوصيفات، تبيُّن المرض المعني. وقد استمرّ في أثناء المراحل المتعاقبة قرابة 30 سنة. وأحدَث في أوقات فَوعَته نحو 2000 حالة وفاة يومياً في مدينة روما وحدها.

منطقة كافّا، أو التطبيق الذي يَسبق النظرية

جميع زوّار ضاحية بيلا، في مدينة جَنَوا سيدخلونها بالتأكيد عبْر كافّا أو ثيودوسيا. وهاتان طريقان متقاطعتان تذكِّران بمستعمرة تابعة لجَنَوا، تُعرَّف بطريقة واحدة بأحد الاسمَين.

وأسَّس ثيودوسيا مستوطنون يونانيون من حاضرة ميليتوس، بالقرن السادس قبل الميلاد. واحتَلَّها المغول، مثلها مثل باقي شبه جزيرة القرم، نحو عام 1230م.

يقول المؤرّخ «ويليام فون هيد» إنَّ «مونكو تيمور»، قائد المغول وزعيم خانية القبيلة الذهبية، باع تجاراً من جَنَوا أراضيَ وتجمّعات سكنيةً متاخمةً، تقع في شبه جزيرة القرم الحالية. وسليل «جنكيز خان» هذا أعطى أهالي جَنَوا الرخصة، ليتمكّنوا من تشييد منازل ومستودعات للبضائع. فاختار أهالي جَنَوا البناء بالقرب من موقع مدينة ثيودوسيا القديمة، عند كافّا على الأخص، وهي قرية صغيرة جداً يقطنها صيادون، ولكنها تتمتّع بموقع ساحلي متميّز.

وهكذا ولدت مدينة كافّا على أرض ثيودوسيا، في مَنطقة كافّا؛ لتخدُم تجارة جَنَوا، التي تعبُر المنطقة.

ولم يتوانَ المغول، بعد أن باعوا تلك الأراضي، عن استعادتها بالقوّة. فقاد الخان «توكاتا» حصاراً دام ثمانية أشهر، قام أهالي جَنَوا بعدها، في شهر أيار عام 1308، بحرق مدينة كافّا، لئلاّ يتركوها سالمة للمحاصر، ثم فرّوا نحو البحر. وعاد السكان بعدهاَ، لكنهم لم يَحظوا بالسلام، وعانوا من حصارات أخرى.

واكتسبت مدينة كافّا سمعة كبيرة لكونها أول موطنٍ لحرب بيولوجية، وفق المؤرّخ

الفرنسي «ميشيل بالارد»، يقول: «ولدت أول حرب بيولوجية بين عامي 1346 و1347 تحت أسوار مستعمرة جَنَوا على شاطئ البحر الأسود». وتولّى «الخان جاني بيغ» السلطةَ بعد قتل اثنين من إخوته، وكان أحدهما الوريث الشرعي للحكم. وكان مشدوداً بنحو خاص لمدينة كافّا، فسعى مرّات عدّةً إلى غزوها. وكانت المرّة الأولى سنة 1343م، إذ حاصر المدينة بجيش مَهيب. ولكن وَجب عليه – لسوء حظه – الانسحابَ بعد مرور عام، وبعد تركه 15000 منغولي قتيل دون أسوار المدينة. بيدَ أنه لم ينصرف عن المغامرة، وعاد إلى المحاصرة عام 1345م. ولكنَّ الأمور لم تَسرْ مرّة أخرى بصورة جيدة له. فقد أُصيبت مجاميعُ جنوده بالطاعون الأسود. ثم خَطرت فكرة رائعة على بال «الخان جاني بيغ»، فرَاح يلقي بالمجانيق جثث رجاله، الذين قضوا بالطاعون، إلى داخل أسوار جَنَوا. فسارع أهالي جَنَوا إلى إلقاء هذه الجثث المصابة في اليمّ. وسَمح ذلك للمدينة بالتحمُّل حيناً تجاوز طاقة «الخان جاني بيغ». وكلّما تطوّر الطاعون، زادت قوّة تفشّيه بين المحاصرين، فانسحب الخان بعد بضعة أسابيع.

لكنَّ القصّة لم تنته بذلك، للأسف. فقد تسبَّبت هذه الحرب الجَرثومية البدائية بعدوى فظيعة خارج مدينة كافّا. وتَبعت البراغيثُ وبكتيريات اليرسينيا الطاعونيةَ تجارَ جَنَوا الذين انطلقوا من كافّا نحو الغرب، فقضت جائحة الطاعون الأسود على ثلث الشعب الأوروبي.

الفيروسات والجراثيم

يُحكى عن أوبئة حدَثتْ قبل العصر الحديث، وتُوثَّق بصورة مشتّتة ومائعة على مرّ الزمن. غير أننا شهدنا في أثناء القرن الماضي انفجاراً حقيقياً في الحوادث الوبائية. وتمكنّا أيضاً من التحديد الدقيق للجناة الرئيسيين، من الجراثيم والفيروسات.

واستطعنا إعادة بناء سلاسل العدوى، باستخلاص نتائجَ موثّقة بدقّة عن أصلها. فتُعزى في واقع الأمر جُلُّ الأوبئة – وفقاً للمكتسبات العلمية – إلى جراثيمَ أو فيروسات منقولة من الحيوانات للبشر. وثَبُت فضلاً عن ذلك أنَّ الأوبئة والجوائح التي ضربت البشرية في العقود الأخيرة لها أصل فيروسي بصورة رئيسة.

وظلَّت الفيروساتُ حتى نهاية سنوات القرن العشرين غير معروفة، وذلك مع إدراك وجودها. واكتشف «باستور» لقاحاً ضد داء الكلَب، لكنه لم يتمكّن البتّة من رؤية الفيروسة الكَلَبية التي تسبِّبه.

ولسوء الحظ لا تُرى الفيروسات بوساطة المَجاهر البصرية، التي يمكن استعمالها لرصد الجراثيم فحسب. وليس بالإمكان –عادةً– رؤية الفيروس إلا بالمجهر الإلكتروني. لذا فإن تأثيرات الفيروسات، كفيروس الكَلَب والجُدري والحَصَبة، معروفةٌ منذ قرون؛ ولكن، ما من أحد يعرف سببها.

واللفظ (فيروس) كلمةٌ لاتينية، تَعني في الأصل: سُمّ. وتُبيّن جميع النصوص تقريباً أنَّ عالم التشريح الألماني «ياكوب هنلي» أصدر عامَ 1840 فرضيةَ وجود جُسيمَات مستجدَّة أصغر من أنْ تُرى بالمجهر. وتَنسى جميع هذه النصوص حدْس «جيرولامو فراكاستورو» بخصوص «ناشرة الأمراض»، الذي يعود إلى عام 1530.

وأجرى «روبرت كوخ» أولى التجارب الحديثة على هذه المسبّبات المرضية غير المرئية، بين عامي 1870 و1880. وهو تلميذ «هنلي» في جامعة غوتينغن. وتمكّن من تحديد حَاملي الجمرة الخبيثة والسل والكوليرا.

وتطوَّرت في نهاية القرن ثورة في المفاهيم، فحرَّرت الطبَّ من نطاق المعتقدات القديمة المرتبطةَ بالهواء الفاسد (الميازما) والأبخرة البيئية، أو باختلالات المزاج، أو العفن المُعدي، أو السحر أيضاً. وحُدِّد في هذه الحقبة الاختلافُ بين الفيروسات والجراثيم. فأمّا الجراثيم فهي أكبر من الفيروسات إلى درجة مئة مرّة، وتكون مرئية إذاً بالمجهر البصري. ويمكن استنبات الجراثيم مخبرياً على «طبق بتري» تقليدي، يحتوي على مادة الأغار المتفاعلة الغنية بالعناصر الغذائية. وأمَّا الفيروسات فلا يمكن استنباتها بهذه الطريقة، لأنها لا تتكاثر في بوتقة استنبات، ولا يُتاح استنساخها إلا في خلية حيّة.

وبيَّن عالم النبات والأحياء الروسي «ديمتري إيفانومسكي»، عام 1890 – إذ كان يَدرس أمراض التبغ – المسبِّبَ المرضي المسؤول عن إصابة غريبة تُحدث بقعاً شبيهة بالتَّبرقُش على أوراق النباتاتَ، التي ماتت بعد ذلك. وصنَّف بصورة نهائية عالم النبات الهولندي «مارتينوس بايرينك» هذا المَسبِّب المرضي على أنه «فيروس» عام 1898. ونجح «بايرينك» – مستعيناً بتجارب التصفية التي أجراها على أوراق التبغ المصابة– في إثبات أنَّ سبب التَّبرقُش عاملٌ مُعدٍ أصغرُ من عامل الجراثيم. وسُمِّي مرض التبغ بالاختصار TMV (فيروس تَبرقُش التبغ).

اليوم، ثمّة عشراتٌ من الفيروسات في المجال الزراعي تحمل أسماءً مختصرة مشابهة، مثل: CMV أو فيروس الخيار الذي يصيب كثيراً من نباتات البَستنة الأخرَى، ولا سيما الطماطم.

وكان «بايرينك» يظنّ في الحقيقة أنَّ العامل المرضي سائلٌ، فصنَّفه على أنه: سائلٌ حيٌّ مُعد.

ولَم تصبح الفيروساتُ مرئية إلا بعد اختراع المجهرَ الإلكتروني، الذي جرى نحو عام 1930، إذ أظهرت تكوينها الحقيقي. وتُشبه تحت العدسات المناسبة جُسيمات صلبة لها أشكال متنوّعة، تتراوح بين المستديرة والأسطوانية، أو العصوية، وصولاً إلى أشكالَ تذكِّر بالسفنَ الفضائية، أو بصور الرسام أيشر غير الواقعية.

ويتراوح قطر الفيروس ذي الشكل المستدير بين 15 و300 نانو متر أو واحد على مليون من مليمتر. وقد بُسِّط جينوم الفيروس إلى أقصى حد، وهو لا يُفيد إلا بإتاحة حياة طفيلية. ويحتوي بين ألفي نوكليوتيدات (نُوَويد) ومليون منها؛ فيحتوي فيروس الإنفلونزا على ثلاثةَ عشرَ ألف نوكليوتيد، وفيروس سارس على ثلاثين ألفاً. ويمكننا على سبيل المقارنة النظر في جينوم فأرٍ، يضمّ نحو ثلاثة مليارات منها.

ولحسن الحظ لا تكون الفيروسات التي تصيب النباتات فعّالةً البتّة ضدّ الأعضاء الحيوانية. غير أنه يوجَد لسوء الحظ مئاتٌ بل آلاف من السلالات الفيروسية الأخرى القادرة على إصابة الأنواع الحيوانية، التي تشمل البشر أيضاً.

وكان أوّل فيروس حيواني مكتشَف فيروسَ الحمّى القُلاعية، الذي يَضرب بنحو خطير الأبقار والخنازير. وتنقُله الحيوانات المحجوزة في المزارع بسهولة كبيرة؛ وحين يَقع ذلك، يُفرَض الموت على جميع ساكني الاسطبل.

وبدأ بعد الحمّى القُلاعية اكتشافُ عدد متنوّع من الفيروسات المسؤولة عن الأمراض البشرية. والتي لم يُسمَح – إلى الآن – بتحديد أسبابها.

فقد اكتُشف أول فيروس قادر على إصابة الإنسان عامَ 1901، وكان فيروس الحمّى الصفراء. ونعلَم اليوم أنَّ هذه الكائنات المجهريةَ تسبِّب عدداً من الأمراض، مثل: الحصبة، وجُدَريِّ الماء، والجُدَريِّ، والنُكاف، وشلل الأطفال، والتهاب الدماغ، والحمّى الصفراء، والكَلَب، وحمّى الضنك، وأخيراً الإنفلونزا الموسمية.

والفيروسات آخرُ الكائنات المكتشَفة، ويُقدَّر مع ذلك أنها أغزر كيان حيوي على الأرض. ولكننا لا نعلَم مع ذلك إنْ كان كائنات حيّة أم لا. فبعض علماء الأحياء يعدُّونها أنماطاً من الحياة، لأنها تمتلك المادة الوراثية وتتكاثر وتتطوَّر بفضل الانتقاء الطبيعي. بيدَ أنَّ آخرين يخمِّنون عدم كفاية هذه السمات لعدِّها أنماطاً حيّة، لأنها تفتقر إلى بعض السمات المهمّة، نحو: البيئة الحيوية والاستقلاب. والحاصل أنَّ الفيروسات توصَف غالباً بطريقة ملتوية على أنها «كائنات على هامش الحياة». وإذا كان ما تمتلكه حياةً، فهي حياةٌ سيئة للغاية؛ إذ تكون غايتها الوحيدة التكاثرَ على حساب الآخرين. فالفيروس لا يقوم في الواقع إلا بحلِّ أربع مشكلات في أثناء وجوده، وهي: كيفية اختراق جسد أحد المضيفين، وكيفية الدخول في خليّة معيَنة، وكيفية التحكُّم بهذه الخليّة بغية الاستنساخ، وكيفية الخروج من هذا المضيف للانتقال إلى غيره.

وفيما يخصّ العقاقير، فليس هنالك إلا عقار فعّال واحد ضد الفيروس، وهو اللقاح. وجميع العلاجات الدوائية سطحيةٌ، بمعنى أنها تُفيد في التخفيف من أعراض الألم، لكنها لا تُداويه. وثمّة عيبان كبيران في اللقاحات، فهي باهظة التكلفة، وتصنيعها بطيء جداً. وحدَث في الماضي أنْ أنفقت بعض الشركات الدوائية مبالغ طائلة لصنع لقاح، ثم وجب عليها التخلّي عن الدراسة، وتكبُّد خسائرَ فادحة، لأن الوباء اختفى من تلقاء ذاته. وأكبر مشكلة في صنع لقاحٍ هي وجوب تفاديه التسبُّب

بأضرار تتجاوز أضرار المرض. ويستوجب ذلك اختبارات مخبريةً، تتبعها اختبارات على الحيوانات، وأخيراً اختبارات على متطوّعين بشريين. وفي جميع الأحوال، يَلزم في العادة بين سنتين وأربع سنوات لصنع اللقاح.

«سبيلوفر» (عدوى الحيوان للإنسان)

تَعود الأوبئة في الغالب إلى بعض الفيروسات الموجودة منذ مئات أو آلاف السنين، لدى حيوان يتحمّله بلا حدوث مشكلة. وتسمَّى هذه الحيوانات: «حيوانات المستودَع». وفجأة يطفح الكيل، والفيروس الذي يكون بطبيعة الحال منغلقاً في هذا الحيوان، يتمكّن من القفز بين الأنواع، ليُصيب إنساناً. وهذا الحدَث نادرٌ للغاية. ولكن، تكفي إصابة إنسان واحد. وهذا الشخص سيُصيب عندئذ شخصَين آخرَين، وهذان الشخصان سيصيبان أربعة آخرين، ثم ثمانية آخرين، وهكذا دواليك... بطريقة متعاظمة حتى بلوغ الملايين.

ونسمع - كلّ يوم - ثناءً على التقدّم الذي أحرزه العلم الطبي، ونتوقَّع بنتيجة ذلك الحصولَ على علاج من كلّ مرض، وكلّ مسبِّب مرضي. ولكنَّ واقع الحال ليس كذلك. فلا يزال هنالك عدد لا ينتهي من العلل التي ليس لها علاج، وأغلبها ذات منشأ فيروسي. وثمّة فرصة كبيرة لانبثاق فيروس غير معروف على حين غرّة، وكأنه يأتي من العدم، ليصبح حاملاً أمراضاً مروِّعة بلا علاج. وقد حدَثت في أثناء العقود الأخيرة من الزمن أعدادٌ كبيرة من الأوبئة، فأصابت مئات الآلاف من الأشخاص، وقتلت للأسف عدداً لا بأس فيه منهم. وأوقعتْ إصابات فيروسية أخرى عدداً «محدوداً» من الضحايا، ثمّ اختفتْ؛ لكنها لم تُستأصَل، ولم يُكتشَف أي لقاح لمكافحتها. والواقع أنَّ هذه الأنماط الوبائية نائمة فحسب. وتكوِّن تلك العواملُ المرضية تهديدات مستعدّةً للاستيقاظ، لتنفجر بقوّة عاتية، وذلكً لمَّا تكون الظروف مواتية. ولا يمكن التنبّؤ بالظروف المواتية ليقظة العدوى الفيروسية النائمة.

ويلاحظ الأطبّاء في أثناء مزاولة عملهم أنَّ شخصَين - متشابهين في الظاهر من ناحية الأحوال الصحية - قد يُصابان بطريقة مختلفة تماماً. فتسبَّب وباء كوفيد-19 المستجد بوفاة أكثر من 30000 شخص في إيطاليا. ولكن، يمكن وجود ملايين الأشخاص المصابين. فلم تَشعر نسبةٌ تزيد على 90٪ من هؤلاء بأعراض الإصابة. ومن ناحية أخرى، سُجِّلت في بعض المناطق آلاف الحالات من دخول المشافي؛ وبالمقابل، بدا الفيروس وكأنه لم يمرّ من مناطق أخرى.

ولا يمكن عدُّ أيٍّ من الأوبئة الحديثة قد لاقى حلاً، بما في ذلك الأوبئة الغافية ظاهرياً، التي يمكنها الاستيقاظ في أي لحظة، وفي أي مكان من العالم. وقد اكتَشف بعض العاملين في المجال الطبّي، المهيَّئين من الناحية الثقافية، عدداً من الأوبئة بالمصادفة؛ وذلك بعد أن أصابتْ بضع عشرات من الأشخاص. ويُرجَّح عدم ملاحظة عدد من الأوبئة الأخرى، مع تسبُّبها بعشرات أو مئات من الوفيّات. ويمكن أنْ يُعزى ذلك إلَى تطوّر هذه الأوبئة في أمكنة ليس فيها مرافق طبية، أو بين شعوب لا تمتلك الوعي.

والمستنتَج أنه من المنطقي الاعتقاد بوجود المئات أو الآلاف من التهديدات الأخرى المحتملَة و«المختبئة» في مستودعاتها الحيوانية، والمستعدّة لإعمال الـ«سبيلوفر»، والانتقال إلى الإنسان. فتُشبه الأوبئة الفيروسية (سيفَ ديموقليس) المَربوط بشَعرة، والمُسلَّط على البشرية؛ وتُشبه إمكانَ سقوط كويكب ضخم أو حدوث ثوران شمسي قادرٍ على شواء سطح الأرض في جزء من الثانية.

ونحن - كما أسلفنا الذكر - لا نؤمن بهذه الفرضيات. بل نظن أنَّ الذكاء الذي يقود الكون والذي نظَّم الثوابت الكونية لكي تتمكَّن الحياة الذكية من النشوء، ستَضمن لها عدم التلاشي. وستجدون في الآتي قائمةً من الأوبئة والجوائح الرئيسة، الفيروسية بصورة أساسية؛ والتي اعترضتْ مسيرة الحقب التاريخية. وسبق إيراد بعضها من تلك الأكثر قِدَماً.

الكوليرا (الانتشار في المجتمع الزراعي)

الكوليرا عدوى معوية، تتسبَّب بها بكتيريا «ضمّة الكوليرا». ويُحدثها ابتلاع أغذية أو ماء يحتوي على البكتيريات الناقلة. وأعراضها تقيؤٌ وإسهال شديد، يسبِّبان الجفاف. وتصيب الكوليرا كلّ عام بين 3 و5 ملايين شخص في العالم. وأدَّت عام 2010 إلى وفاة بين 58000 و130000 شخص. ومن البدَهي أنها تُصيب بصورة رئيسة السكّان الذين يعيشون في أمكنة ملوّثة، ليس فيها نظام صرف صحي. ويُرجَّح انتشار الكوليرا في أولى المجتمعات الزراعية، قبل 12000 عام.

وهو مرض متوطِّن في حيّز محدَّد. ولم يُستأصَل بعد. والشخص إذا حلَّ في مناطق تتعرَّض للكوليرا، فلا ينبغي له إلا شرب المياه الصحّية المعبَّأة في القوارير. وأَحدَثُ وباء كوليرا حصل في اليمن عام 2017؛ إذ أصيب به أكثر من 800000 شخص، وتوفّي أكثر من 2000 شخص.

الطاعون الأسود (1350 م)

ضرَب الطاعون الأسود أوروبا ابتداءً من عام 1346. وأصاب عام 1348 سويسرا ومجمل إيطاليا، ثم زحف نحو فرنسا وإسبانيا. وبلَغ عام 1349 إنكلترا واسكتلندا وإيرلندا. وفي عام 1353، اختفى المرض؛ وذلك بعد أن أصاب أوروبا قاطبةً. وأهلَك الطاعون الأسود نحو 20 مليون شخص، أي ما لا يقلّ عن ثلث الشعب الأوروبي.

والطاعون الأسود أيضاً لا يُعزَى إلى فيروس، بل إلى بكتيريا «يرسينيا الطاعونية»، التي عُزلت عام 1894. وانتقلت هذه البكتيريا من الفئران إلى البراغيث، ومن البراغيث إلى البشر. ولا يزال الطاعون موجوداً، وهذا ما قد يبدو مدهشاً. فتَحدُث وسطياً بين 1000 و2000 حالة في العالم سنوياً.

وحصل عام 2017 وباء ضخم في مدغشقر. وثمّة ثلاثة أنواع من الطاعون، هي: الطاعون الدبِّلي، والطاعون الرئوي، وطاعون إنتان الدم.

والأنواع الثلاثة بالغة الخطورة وفتّاكة، إنْ لم تُعالَج. ونمتلك لحسن الحظ دواءً له، ولكنّ التشخيص يجب أن يكون سريعاً.

التيفوس (1400- 1500 م)

أُشير إلى الحمّى النَّمشية (التيفوس) في الشرق إبّان الحروب الصليبية، في إسبانيا وإيطاليا بدايةً، لكنه ضرب إنكلترا أيضاً بنحو شديد. وأباد وباءُ تيفوس كبير جيشَ نابليون في أثناء حملته على روسيا. وأُصيب أيضاً عددٌ من سجناء معسكرات الاعتقال النازية بالتيفوس، في خضمّ الحرب العالمية الثانية.

الإنفلونزا الإسبانية (1918)

تَسبَّب بجائحةَ الإنفلونزا الممتدّة بين عامي 1918-1920، التي اتّخذت مسمًّى: «الحمّى الإسبانية»، فيروسٌ إنفلونزي عنيفُ الشدّة وفتّاك. وتُحدث الأوبئة في العادة أكبر عدد وفيّات بين أكثر الأفراد هشاشة، من المتقدّمين في العمر أو الأطفال. بيدَ أنَّ الإنفلونزا الإسبانية أصابت عدداً من الشبان ومن المتمتّعين بصحّة جيدة. وتُحصي بعض التقديرات التي أُجريت في تلك الحقبة عددَ وفيات يتراوح بين 40 و50 مليوناً، ولكن تَرفع أحدث التقديرات العدد إلى 100 مليون شخص، أي 5٪ من عدد سكان العالم في ذاك العصر. وكانت الإنفلونزا الإسبانية أولى الجائحتين المتضمِّنتَين فيروس إنفلونزا إتش1 إنْ1؛ والحالة الثانية هي إنفلونزا الخنازير، عام 2009.

وفضلاً عن حالات الوفاة، كان عدد الأشخاص المصابين ضخماً، فقد أصابت الإنفلونزا الإسبانية نحو 500 مليون شخصَ في العالم. ونال سكان المناطق القريبة من قطبي الأرض، وسكان جزر المحيط الهادي الصغيرة نصيبهم منها أيضاً. وإذا أخذنا عدد الأشخاص المصابين وعدد الوفيّات بالحسبان، تكون نسبة الوفيّات بالإنفلونزا الإسبانية 5٪ تقريباً.

إنفلونزا إتش2 إنْ2 الآسيوية (1957) وإنفلونزا هونغ كونغ إتش3 إنْ2 (1968)

بدأت الإنفلونزا الآسيوية - المعرَّفة بالاختصارات: إتش2 إنْ2 - في الصين، في شهر شباط عام 1957، وأدركت بعد ذلك الولايات المتحدة في العام نفسه.

ويعود منشأ إنفلونزا هونغ كونغ - المعروفة اختصاراً بـ: إتش3 إنْ2 - إلى مدينة هونغ كونغ، عام 1968. ووصلت هذه الإنفلونزا أيضاً إلى الولايات المتحدة في العام نفسه، لتوقع 34000 ضحية. ولم يُستأصل هذا التأثير، فلا يزال فيروسٌ من سلالة إتش3 إنْ2 متنقِّلاً حتى هذا اليوم.

ماشوبو (1959)

هي حمّى نزفية، نشأتْ في بوليفيا، وتسبَّب بها فيروس يحمل الاسم نفسه. وتُعرَف أيضاً بمسمَّى: «حمّى أردوغ» أو «الحمّى النزفية البوليفية»؛ وهي حمّى مُعدية حيوانية المنشأ (زونوتيك). ويَنقل المرضَ أحدُ القوارض المنتمية إلى جنس: «كالوميس كالوسيس». ولا تَظهر أعراضٌ على الحيوانات التي تحمله، وتَنشر المرض عن طريق فضلاتها؛ فتنتقل العدوى بهذه الطريقة إلى الإنسان.

وعُرف المرض أوّل مرّة عام 1959. وتتراوح نسبةُ الوفيات بين 5 و30٪. وقد أعلنتْ مديرية الخدمات الصحية البوليفية، بين شهري شباط وآذار عام 2007، عن وباء أصاب عشرين حالة، ثلاثة منها قاتلة. وأعلنتْ المديرية نفسها، في العام التالي 2008، عن 200 حالة، 12 منها مميتة.

حمّى ماربورغ النزفية (1967)

مرضُ فيروس ماربورغ، أو حمّى ماربورغ النزفية، مرضٌ فيروسي مُعدٍ، مصدره إفريقيا، وينتمي إلى عائلة «الفيروسات الخيطية». ومن الوجهة السريرية، تُشاكل أعراضُ مرض ماربورغ وتطوّره أعراضَ مرضَ إيبولا وتطوّره.

ويَستمدُ الفيروس تسميته من مدينة ماربورغ الألمانية، وقد عُزل فيها سنة 1976. فحصل – ذاك العام – وباءُ حمّى نزفية بين موظفين في مختبر زراعة خلايا، كانوا قد عملوا مع القردة الخضراء الأوغندية (من فصيلة: سعدان الهَجرَس). وأصاب المرض أيضاً نحو أربعين شخصاً في مدينتي فرانكفورت وبلغراد. وعاد الفيروس إلى الظهور بمدينة جوهانسبورغ في جنوب إفريقيا، عام 1975، مصيباً شاباً كان قد ذهب إلى زيمبابوي. وتوفّي عام 1980 رجل فرنسي يبلغ من العمر 56 عاماً من جرّاء فيروس ماربورغ. واعتلّ الطبيب الذي كان يعالجه بعد مرور تسعة أيام، لكنه تمكّن من البقاء على قيد الحياة. ومات عام 1987 صبي دانمركي، عمره 15 عاماً. وحصل بين عامي 1998 و2000 وباءٌ في جمهورية الكونغو الديمقراطية بإصابة 154 شخصاً بالمرض، توفي منهم 128؛ أي بنسبة وفيات بلغت 83٪. وحدَثت معظم الحالات بين عمّال منجم الذهب: دروبا، في شمال شرقي البلاد، ثم في قرية واتسا المجاورة.

واكتُشف عام 2007 مصدر العدوى. فعُزل فيروس ماربورغ لدى خفاش إفريقي (خفاش الفاكهة المصري)، وهو المستودع الطبيعي للعدوى.

ويصيب هذا الفيروس جميع الشرائح العمرية، مع الظنّ بأن البالغين هم الأكثر تأثّراً به. بيدَ أنَّ الأطفال أيضاً أُصيبوا بالوباء الذي انتشر في أنغولا.

حمّى لاسا (1969)

تعود أول حالة معروفة منها إلى عام 1969، حين توفّيت ممرّضتان في المدينة النيجيرية لاسا، من جرّاء الإصابة بفيروس غير معروف.

وكان فيروساً ذا حمض نووي ريبوزي خاطئ، يتأتّى من الحيوانات؛ كما في جميع الحالات تقريباً، وفي هذه الحالة يُسمَّى المستودع الطبيعي لهذا الفيروس: «مَستوم

ناتال» أو «الفأر متعدّد الثدييات» الذي يحمل الفيروس، ولكنه لا يُصاب بالمرض، على خلاف البشر. وينتمي الفيروس لاسا إلى عائلة «الفيروسات الرملية» المقرونة في العموم بالأمراض المنقولة عن طريق القوارض. وتُعدّ حمّى لاسا متوطِّنةً في حدود نيجيريا وبنين وغينيا وليبيريا ومالي وسيريلانكا؛ ولكن، لا يمكن استبعاد احتمال وجودها في بلدان أخرى أيضاً من غربي إفريقيا.

ولا تَظهر أعراض الإصابة في الغالبية العظمى من الحالات. ولكن، تَظهر أعراض شديدة في حالة واحدة من كلّ خمس حالات. وتَتنقل العدوى عبْر الاتصال بأغذية أو أشياءَ ملوَّثة ببراز القوارض أو بولها. ويمكن له الانتقال جنسياً أيضاً، أو عن طريق الاتصال بسوائل جسم الأشخاص المصابين. وتستغرق مدّة الحضانة بين ستة أيام و21 يوماً، ثم تبدأ الأعراض بالظهور، وقد تكون أوجاعاً في الحلق، وآلاماً عضلية، وتقيّؤاً، وإسهالاً، وتبلغ حدّ تورّم الوجه، وحدوث ماء الرئة، وفقدان الدم، وتشنّجات، وارتجاف، وفقدان للسمع. ويمكن في الحالات الخطرة حدوث غيبوبة. وتبلُغ نسبة الوفيات العامّة نحو 1٪، وقد تصل حدّ 15٪ عند النساء الحوامل.

فيروس جُدَري القرود (1970)

يُحدثه فيروسٌ شبيه بالجُدَري، عُرف لدى حيواناتَ التجارب عام 1958. واكتُشفت أول حالة بشرية في إفريقيا، عام 1970. وجرى عام 2003، التعرُّف على بعض حالات جُدَري القرود في الولايات المتحدة. وأُصيب الأشخاص

بالعدوى عن طريق كلاب المروج، وهي نوع من القوارض، تُدجَّن غالباً على نحو حيوان أليف.

فيروس إيبولا (1976)

عُرف سابقاً فيروس إيبولا أو إيبوف باسم: «فيروس إيبولا زائير»، وهو مسؤول عن مرض يُعدي البشر المصابين بالحمّى النزفية. وتَسبَّب عامَ 2014 بعدد مرتفع من الوفيّات في غرب إفريقيا.

فيكون معدَّل فتك الفيروس عالياً، بمتوسط يبلغ 83٪؛ المقدَّر منذ انطلاقة أولى الأوبئةً الحاصلة عام 1976. وارتفع المعدَّل بين عامي 2002 و2003 إلى نسبة 90٪. وجرى أول ارتفاع حاد في إصابات إيبولا بتاريخ 26 آب 1976 في قرية يامبوكو. وكان المريض رقم صفر مدرِّساً عمره 44 عاماً، ظهرت عليه أعراض مرض الملاريا، وأُعطي عَقار الكينين علاجاً. وعُزيَت العدوى إلى استعمال إبر غير معقَّمة.

وفيروس إيبولا مسببٌ مرضيٌ آخرُ حيوانيُ المنشأ، تحمله مختلف أنواع خفافيش الفاكهة، الموجودة في أرجاء إفريقيا الوسطى وإفريقيا جنوب الصحراء. وآخر المُضيفين الذين أعالوه هم البشر والقردة الكبيرة، التي تُصاب عن طريق الاتصال بالخفافيش.

ولا ينتقل المرض إلا بحدوث الاتصال مع دم الشخص المصاب أو سوائل جسمه. ولا ينتشر عن طريق الهواء. وأولى الأعراض شبيهةٌ بأعراض الإنفلونزا المعروفة، وتتضمّن التعب، والحمّى، والآلام العضلية، وأوجاع الحلق، والصداع. وكلّما تطوَّر المرض، ازدادت الأعراض خطورةً، إذ يحدُث الغثيان والإسهال والنزف الدموي غير المبرَّر. وليس هنالك لقاح أو دواء مضاد لإيبولا، غير أنَّ الاعتناء بالصحّة قد يُهيّئ فرص النجاة. واختُبرت بعض الأدوية التجريبية، وتنتظر أدوية أخرى التثبُّت منها.

فيروس في إي إتش، الإيدز (1981)

انتشر منذ عام 1981 «فيروس عوز المناعة البشري» انتشاراً متزايداً في جميع دول العالم، مُهلكاً نحو ثلاثة ملايين شخص.

وقد يكون منشأ فيروس (في إي إتش) إفريقيا جنوب الصحراء، في القرن العشرين. ويُعدُّ انتشارُه جائحةً، إذ يُقدَّر وجود نحو 40 مليون شخص مُصاب بالإيدز في العالم.

وينتقل فيروس (في إي إتش) بصورة رئيسة في أثناء العلاقات الجنسية. وينتقل في حالات أخرى من الأم المصابة إلى طفلها وقتَ الحمل أو الولادة. ويمكن انتقاله أيضاً عن طريق حليب الأم.

وفيروس (في إي إتش) يُحدث للأسف الإيدز، فيتسبَّب بموت أكثر من 25 مليون شخص. وتستند هذه التقديرات إلى المعطيات المتوفّرة منذ عام 1981، وهو التاريخ الذي عُرف فيه الفيروس. وتكون جائحة الإيدز بذلك إحدى أكثر الجوائح المدمِّرة في التاريخ. وهو مرضٌ يثير ضعفاً تدريجياً في الجهاز المناعي، بحيث يتيح ظهور التهابات خطيرة، وظهور أورام سرطانية أيضاً.

«بلا اسم» متلازمة فيروس هانتا الرئوية (1993)

فيروسٌ مسمًّى: «لا اسم له»، ويُسمَّى أيضاً «متلازمة فيروس هانتا الرئوية». مرضٌ خطير، عُرف في الولايات المتحدة عام 1993. ويُنقَل إلى الإنسان عن طريق مختلف أنواع القوارض البرّية والأليفة. ويحدُث انتقال الفيروس إلى الإنسان عن طريق الاستنشاق أو الاتصال مع بول الحيوان المصاب أو برازه أو لعابه. وليس هنالك لقاحات أو علاجات خاصة. وتكمن الوقاية المثلى في تجنّب الاتصال بالقوارض ومسكنها أو التقليل منه.

وهانتافيروس هي فيروساتُ حمض نووي ريبوزي، سلبية الاتجاه، تُستنسَخ فقط في سيتوبلازم الخليّة المُعيلة. ويوجَد أكثر من 20 هانتافيروس معروفة، بعضها يُقرَن بمرضين خطيرين، فتّاكَين بالإنسان، هما: «الحمّى النزفية مع متلازمةٍ كلوية» و«متلازمة فيروس هانتا الرئوية».

وكلّ نوع من أنواع هانتافيروس يُفضِّل إصابةَ نوع خاص من القوارض؛ إذ إنَّ

التوزُّع الجغرافي للمرض متأثِّر بالوجود الأكبر لأنواع القوارض في منطقة معينة. فالسبب الرئيس لمتلازمة فيروس هانتا الرئوية في أمريكا الشمالية هو الفأر الغزال.

وحين تُصاب القوارض بالفيروس، فإنها تستمر بنشره طَوال حياتها.

فيروس هيندرا (1994)

فيروسٌ ذو حمض نووي ريبوزي سالب الاتجاه أحادي. وتنقله ثعالب طائرة، تسمَّى أيضاً: خفافيش الفاكهة. وينتمي إلى جنس: «هينيبا فيروس»، مثل فيروس نيباه. ويمكن أن يتسبَّب هيندرا بأمراض فتّاكة غالباً لدى عدد من الحيوانات الداجنة. ولوحظ المرض بنحو خاص عند الأحصنة، غير أنه قد يصيب الأشخاص المربِّين والمهتمّين بها. وتَحدُث عدوى الخيول بطريقة غير مباشرة على الأرجح، فتحطُّ الثعالب الطائرة على الأشجار، وتَطرح البراز الذي يتضمَّن العامل المرضي، ثم تصيب العدوى الأحصنةَ التي تَرعى تحت الأشجار. ولم يُرصَد هذا الفيروس حتى الآن إلا في أستراليا.

فيروس وايت ووتر أرويو (1996)

هو فيروس ناشئ، خزّانه موجود في جنوب غربي أمريكا. وحصل هذا المرض بين عامي 1999 و2000 لدى ثلاثة مرضى، عمرهم: 14- 30- 52 سنة؛ إذ قضوا نحبهم بعد مرور بضعة أسابيع على الإصابة. وأعراضه: حمّى، وصداع، وآلام عضلية، ومتلازمة الضائقة التنفّسية الحادّة، وقصور الكبد، والحمّى النزفية. ويبدو أنَّ فيروس وايت ووتر أرويو قد انتقل عن طريق القوارض. والمستنتَج هو أنه يجب تلافي الاتصال المباشر بالقوارض وبرازها ومعدّات التعشيش. وليس واضحاً إمكانُ انتقال هذا الفيروس إلى الإنسان عن طريق سوائلَ جسم المريض المصاب.

إنفلونزا الطيور إتش7 إن9 (1997)

عُرفت إنفلونزا الطيور نهاية التسعينيات من القرنَ العشرين، لكنها انفجرت بفَوعة كبيرة في جنوب شرقي آسيا عام 2003. ودخل الفيروس منذ شهر تشرين الأول 2005 إلى أوروبا عن طريق تركيا. ويَعود هذا الوباء إلى فيروس إنفلونزا من الجنس أ (الفيروس المخاطي القويم)، الذي يمكنه إصابة الطيور والحيوانات والبشر. فيَطُول الطيورَ في أغلب الحالات، بيدَ أنَّ البشر قد يصابون به، إذا اتصلوا بالطيور المصابة أو تناولوا لحم الطيور المطهيّة من دون اتخاذ الاحتياطات المناسبة. وأولى الأعراض شبيهة جداً بأعراض الإنفلونزا العادية، أي: السعال، والحمّى، وسيلان الأنف، والأوجاع العضلية. وتكمن أفضل طريقة لتجنّب العدوى في الابتعادُ عن الطيور، وطهي لحم الطيور والبيض طهياً تاماً. وإذا أُوقفت الأعراض فوراً، أصبح الداء قابلاً للشفاء.

فيروس إنفلونزا الطيور في هونغ كونغ إتش5 إن1 (1997)

نوعٌ فرعي من إنفلونزا الطيور. وهو نمط فتّاك من التهاب الرئة الفيروسي، ينتقَل عن طريق فيروسٍ لم يكن يصيب سابقاً إلا الطيور.

وطرأ تبدُّل على هذا الفيروس عام 2000، وعُزل أيضاً لدى الطيور الداجنة، مثل: الدجاج والدِّيك الرومي والطيور المشابهة. وحدَثت عام 2003 أولى حالات الانتقال للبشر، ثمّ انتشر الفيروس في أوروبا وإفريقيا، وصار موطناً عند الطيور في بلدان عدّة، محدثاً بضعَ مئات من البؤر، ووفياتٍ كثيرةً لدى الجَنس البشري.

فيروس نيباه

عُرف فيروس نيباه عام 1999 في ماليزيا وسنغافورة. ويُرجَّح أن يكون خزانُ هذا الفيروس خفّاشاً من جنس «الخفّاشيات الثمرية». وانتقل فيروس نيباه من الخفافيش إلى الخنازير، ومن الخنازير إلى البشر. وأولى الأعراض هي: حمّى، وآلام حلق، وصداع، وتشوّش ذهني، ودَوخة. وإذا لم يُعالَج فيروس نيباه، فقد يتسبَّب بتشنّجات والتهاب دماغ، من شأنها الإفضاء سريعاً إلى الموت.

ولا يمكن لأهالي ماليزيا نسيان القضاء على الخنازير، الذي حدَث نحو عام 2018، في ولاية نجري سمبيلن. فقد أدرك الأطباء، بعد فقدان بضع مئات من الأشخاص حياتهم بسبب فيروس نيباه، أنَّ مصدر الإصابة مزارعُ الخنازير. وكان ذلك كافياً لنشر الذعر بين سكان يشتغلون على نحو رئيس بتربية الخنازير. ففرَّ آلاف المزارعين من مزارعهم، تاركين الخنازير تفنى جوعاً، إذ حدثت موجة نزوح جماعي، وهُجرت مدن مثل: سونغاي نيباه، التي أعطت الفيروس اسمه عام 1999. وحطَّمت الخنازيرُ المجوَّعةُ الغاضبةُ الأسوارَ، وانتشرت في القرى ككلاب شاردة تبحث عن الطعام. ووجبَ على الحكومة حشد الجيش، للقضاء على جميع الخنازير. فأُبيد منها مليون ومئة ألف، أي نحو نصف تعداد الخنازير في ماليزيا.

فيروس غرب النيل (1999)

فيروسٌ ينتقل عن طريق المفصليات (أربوفيروس)، وهو من عائلة «الفيروسات المصفرَّة» التي تضمّ أجناس: فيروس الحمّى الصفراء وفيروس التهاب دماغ القدّيس لويس والتهاب دماغ وادي الماري والتهاب الدماغ الياباني. وعُزل فيروس غرب النيل أولَ مرّة عام 1937، في أوغندا بمنطقة غرب النيل؛ التي يستمدّ منها اسمه. ووُجد في الخمسينيات من القرن العشرين في مصر لدى البشر والطيور والبعوض. وامتدَّ بعدها من مصر إلى عدد من البلدان الأخرى. وسُجِّلت عام 1996 أكثر من 300 إصابة عصبية في بلغاريا، وبَلغت نسبة الوفيات 10٪. ودخل الفيروس أمريكا سنة 1999، مسبِّباً 50 حالة، و7 وفيات. وظهرَت في الولايات المتحدة سنة 2005 نحو 2500 حالة، مع 160 وفاة. وتَحدُث العدوى البشرية عن طريق لدغة بعوض من رتبة «ذات الجناحين»، تُصاب من جَرَّاء لَدغ أنواع معيّنة من الطيور. وربما جاءت هذه الطيور بالمرض من أوروبا إلى أمريكا.

متلازمة «الشرق الأوسط» التنفسية (2000)

هي عدوى سبّبها فيروس كورونا 2 (ميرس-كوف). وقد أعلن عالِم الأحياء

الطبيب علي محمد عن أول حالة منها عام 2012، في مدينة جدّة بالمملكة العربية السعودية. وبلَغ مجمل عدد الإصابات، في شهر تشرين الثاني عام 2019، نحو 2494 إصابة مؤكّدة، و858 حالة وفاة. وصُرِّح عن بعض الحالات في إنكلترا وفرنسا وإيطاليا. ولكنها ارتبطت جميعاً ارتباطاً مباشراً أو غيرَ مباشر بشبه الجزيرة العربية.

وفيما يخصّ أصل الفيروس، تَعدُ أكثرُ فرضية قابلة للتصديق الجمالَ والخفافيش مستودعه الطبيعي. فتُصيب الخفافيشُ ببرازها تمور النخيل التي تأكلها الجمال، فتمثّل الجمال العائل الوسيط الذي ينتقل الفيروس عبْره إلى البشر.

متلازمة الالتهاب التنفّسي الحاد (2002)

سارس، الذي يُسمَّى أيضاً: متلازمة الالتهاب التنفسي الحاد، نوعٌ غير نمطي من التهاب الرئة. وعرَّفها أول مرّة الطبيب الإيطالي «كارلو أورياني»، الذي توفي لاحقاً بالمتلازمة نفسها.

ولعلَّ أول حالة بشرية من سارس حدَثت في محافظة غوانغدونغ الصينية، ضمن مزرعة أحد مربّي الحيوانات، الذي عولج في مشفى فوشان الوطني الأول.

وتوفّي المريض بعد زمن قصير، ولكن لم يُوضَع أي تشخيص جازم بخصوص سبب الوفاة. وآثرَ المسؤولون في الحكومة الصينية عدم اتخاذ إجراءات للسيطرة على الوباء، بل حدُّوا من نشر الأخبار حفاظاً على الأمن العام.

وتسبَّب افتقاد التواصل بالمنظمات الدولية في تأخُر السيطرة على الوباء، ليُثير انتقادات من المجتمع الدولي للحكومة الصينية. ويبدو أن الشيء نفسه حدَث في الإصابة بكوفيد-19.

وانتشر وباء سارس بين عامي 2002 و2003، مخلِّفاً 8096 إصابة، و774 وفاة في 17 بلداً، وقعتْ بصورة رئيسة في الصين وهونغ كونغ. ولم توثَّق حالات من سارس منذ عام 2004.

وحدَّد علماءُ صينيون، عام 2017، المصدر الأصلي للفيروس لدى الخفافيش التي تُعرَف باسم: «خفّاش الحُذوة». وانتقل الفيروس من الخفافيش إلى قطط الزَّبَاد، ومنها إلى الإنسان الذي يأكلها. وتباينت المعطياتُ عن نسبة الوفيّات من بلد إلى آخرَ، وتبعاً للشريحة العمرية؛ ولكن، بلغت نسبة الفتك المتوسطة العامّة نحو 10٪.

إنفلونزا الخنازير (2009)

انتقلتْ إنفلونزا الخنازير إلى الإنسان عام 2009، وذلك عن طريق بعض مزارع الخنازير في المكسيك، ثم انتشرت العَدوى في باقي أرجاء العالم.

وأهلكتْ إنفلونزا الخنازير عام 2009 نحو نصف مليون شخص. وقُدِّر عدد الإصابات في إيطاليا بين 13 تشرين الأول و8 تشرين الثاني عام 2009 بنحو مليون ونصف المليون حالة، لكن نسبة الوفيّات بلغَت 0,029 بالألف، مقابل 2 بالألف من جرَّاء الإنفلونزا العادية. ويُستنتَج أنها عدوى خفيفة جداً لا يلاحظها أحد.

المراجع:

Amir Dan Aczel, Entanglement. The greatest mystery of physics.
Barbour Julian, End of the time.
Barrow John David, From zero to infinity. The great story of Nothing.
Barrow John David, The numbers of the universe,
Barrow John David, Why is the world a mathematician ?
Barrow John David, look Frank The anthropic principle.
Beitman Bernard, Messages from coincidences.
Cambray Joseph, Synchronicity. Nature and Psyche In a connected universe.
Cantalupi Tiziano, Santarcangelo Donato, Psychism and reality.
Capra Fritjof, The Tao of physics.
John Cederquist, Coincidences They don't exist.
Cesati Cassin Marco, We're not here by chance. The power of coincidences.
Subrahmanyan Chandrasekhar, Truth and Beauty. The reasons for aesthetics in science. Chinnici Giorgio, Case Guard. The secret mechanisms of the quantum world
Chopra Deepak, Coincidences
Ford Kenneth, The world of Quanta. Quantum physics For everyone.
Gamow George, The Adventures of Mr. Tompkins.
Gamow George, Mr. Tompkins ' New World.
Goswami Arneb, Quantum Lighting Guide.
Greene Brian, The plot of the cosmos. Space,
Greene Brian, The hidden universes of parallel reality And the profound laws of the cosmos. Greene Brian, The elegant universe. Superstrings, hidden dimensions and the pursuit of definitive theory.
Hawking Stephen The Universe in a nutshell.
Hawking Stephen The theory completely. Origin and destination Dell Universe.
Hawking Stephen The great history of the time.
Hawking Stephen Do Big Bang For black holes. A brief history of the universe.
Heckler, Richard, Coincidences.
Robert Hopke, Nothing happens by chance.
Joseph Frank, The power of coincidences.

Young Carl The analysis of Dreams. Archetypes of the unconscious. Synchronicity.
Young Carl Memories, DreamsReflections.
Kane Gordon, The Garden of Particles Elemental.
Shani Mani Quantum. From Einstein In Bohr, quantum theory, a new idea of reality.
Rei Hans, Christianity and Chinese religiosity.
Lederman Leon, Hill Christopher, Physical Quantum for Poets
Licata Ignazio, Watching the Sphinx.
Motterlini Matteo, Mental traps.
Peat David, Synchronicity. A union between the matter e Psyche.
Popper Karl, The Ego and your brain.
Radin Dean. Intertwined minds. Psychic phenomena explained by quantum physics.
Rhine Louisa, Psychokinesis. in mind Dominates matter.
Schumacher Ernst, A guide to the Perplexed, the B.
Sheldrake Rupert, The illusions of Science.
Sheldrake Rupert, The mind Extended.
Michael Smith, Young and Shamanism.
Sparzani and Panepucci. (Curators) Young and Pauli. The original correspondence: The meeting between psyche and matter.
Henry Stapp Quantum theory and free will.
Michael Talbot, All is a. Feltrinelli.
Teodorani Massimo, Bohm. The Physics of Infinity.
Teodorani Massimo, in mind Creative. From the physical universe to intelligent life.
Teodorani Massimo, The entanglement. The Weave In the quantum world: particles To consciousness.
Teodorani Massimo, Synchronicity. The link between physics and psyche. Da Pauli Young's Next In Chopra.
Teodorani Massimo, The Atom and the particles Elementary.
Seems Frank The physics of Immortality.
John White, The encounter between science and spirit.
Claudio Widmann, Synchronicity and coincidences Significant.
Claudio Widmann, Introduction to Synchronicity.

التفاؤل والتشاؤم*

مارتان سيليغمان** - ترجمة: د. غسان السيّد

ما أفكر فيه، أشعر به

إن الطريقة التي نواجه بها مشكلاتنا، بما في ذلك الاكتئاب نفسه، تُخفِّف من هذا الاكتئاب أو تزيد من خطره. يمكن لانكسار أو فشل أن يقنعا الشخص بعجزه، بصورة مباشرة، ولكن هذا لا يؤدّي، عادة، إلّا إلى ظهور أعراض مؤقّتة للاكتئاب. إذا كانت مثل هذه المصاعب تؤدّي إلى اكتئاب ظاهر لدى شخص لديه طريقة تفسير للعالم متشائمة، فإنها لا تؤدّي، لدى شخص آخر لديه رؤية متفائلة للعالم، إلى ظهور الاكتئاب والتعبير عن نفسه.

* هذا المقال من كتاب قوّة التفاؤل، تعلُّم الثقة بالحياة، لـ «مارتان سيليغمان»، ترجمه إلى الفرنسية لاري كوهين، باريس، ١٩٩٤.

** «مارتان سيليغمان»، أستاذ علم النفس في جامعة بنسلفانيا، وهو أحد روّاد حركة علم النفس الإيجابي، ورئيس الرابطة الأمريكية لعلم النفس المترجم

النساء أكثر عرضة، بصورة مضاعفة، للاكتئاب من الرجال بسبب أن طريقتهن في التفكير في مشكلاتهن يصعّد الاكتئاب، بصورة عامّة. إذا كان الرجال يميلون إلى الفعل أكثر من التفكير، فإن النساء يفكّرن في اكتئابهن، ويجترّرن ويعدن اجترار ذلك، من أجل تحليله واكتشاف سببه. يشكّل هذا المسار من التحليل الهوسي، والذي يسمّيه علماء النفس اجتراراً، إذا ترافق مع طريقة تفسير متشائمة، الوصفة الكاملة للاكتئاب الحاد. هذه هي الأخبار السيئة. الجانب الجيد من الأشياء، يقوم على الإمكانية الحقيقية التي نمتلكها لوضع حدّ لطريقة التفسير المتشائمة، ولهذا الاجترار، بصورة نهائية. في الحقيقة، تُظهر لنا التقنيات الناتجة عن المعالجة الإدراكية كَيف ننتقل إلى طريقة تفسير متفائلة، والحد من الاجترار. إنها تسمح لنا بالتنبّؤ باكتئابات جديدة عبر تعلّم كفاءات مكتسبة من أجل النهوض بعد فشل. سأريكم، أولاً، تأثير هذه التقنيات في الآخرين، ثمّ سأعلّمكم استخدام هذه التقنيات على أنفسكم.

كيف نولّد مشاعر العجز عبر نظرتنا إلى العالم، وما ينتج عنها بخصوص حالتنا المعنوية

يمرُّ كلّ شخص، بعد فشل، بإحساس من العجز العابر. نغرق في الحزن، وتتراجع الطاقة الجسدية، ويصبح المستقبل مظلماً، ويؤدّي أي جهد إلى ظهور مصاعب لا تحتمل. يسترجع بعضهم قوّته مباشرة، ويرى أن أعراض العجز المكتسبة تتبدّد في غضون ساعات قليلة. في المقابل، يبقى بعضهم الآخر في حالة من العجز لأسابيع، أو إذا كان الفشل كبيراً، تمتدّ الفترة لأشهر، وحتى إلى ما بعد ذلك.

هذا هو الفرق الأساسي بين زمن قصير من التشوّش الفكري، وبين مرحلة من الاكتئاب. يمكن التمييز بسهولة بين الشخص الذي يختفي العجز المكتسب لديه بسرعة، وبين الشخص الذي تستمرّ لديه الأعراض لأسبوعين على الأقل. لدى هذا الأخير طريقة تفسير متشائمة تحوِّل العجز المكتسب المؤقّت والمحدود إلى عجز دائم وعام.

يكمن مفتاح هذه الآلية في الأمل أو اليأس. علينا أن نذكّر أن طريقة التفسير المتشائمة تتميّز من خلال الميل إلى إرجاع الأحداث المزعجة إلى أسباب شخصية «هذا خطئي...»، ودائمة «هذا لن يتغيّر أبداً...»، وعامّة «هذا سيؤثّر في جوانب حياتي كلّها ...». إن التفسير الذي يحتوي على هذين العنصرين الأخيرين سينقل الفشل الآني إلى المستقبل، وإلى كلّ موقف جديد. مثلاً، إذا هَجَرَنا شخصٌ نحبّه، نقول: «النساء أو الرجال لا يحبونني..» (تفسير من نموذج عام)، «ولن ألتقي بأي شخص أبداً» (تفسير من نوع دائم). بسبب هذين العاملين من الديمومة أو التعميم، فإن علينا الانتظار أن نُهجر من جديد. إن تفسيرات الفشل العاطفي التي تتبنّى هذه الطريقة تعيق، في المستقبل، أي بحث عن حب جديد. يُضاف إلى ذلك أنه إذا اقتنعنا بالأصل الشخصي للمشكلة «لست جديراً بأن أُحَب..» فإنّ الحبَّ الذاتي يصبح في خطر. إذا جمعنا هذه العناصر كلّها، فإننا سنلاحظ أنه توجد طريقة من التفكير مولِّدة

للفشل بصورة خاصة: الردّ على المحنة بتفسير من أنموذج شخصي، ودائم، وعام. إن أولئك الذين لديهم طريقة تفسير الأكثر تشاؤماً هم الأكثر استعداداً، حين مواجهتم الفشل، لإظهار أعراض العجز لفترة طويلة، وفي مجالات مختلفة، ويفقدون، كذلك، حبّ الذات. يؤدّي هذا العجز المُكتسَب إلى الاكتئاب. هنا يكمن محور نظريتي: سيصبح الشخص الذي لديه طريقة تفسير متشائمة اكتئابياً، غالباً، حين حدوث مشكلة، في حين أن مَنْ لديه طريقة تفسير متفائلة، ويواجه أحداثاً مشابهة، يقاوم الاكتئاب، بصورة أفضل. إذا كانت هذه هي الحالة، فإنه يمكننا أن نستخلص أن التشاؤم يساعد على ظهور الاكتئاب مثلما يشكّل التدخين عاملاً مساعداً على ظهور سرطان الرئة، أو الأزمات القلبية.

هل التشاؤم هو سبب الاكتئاب؟

لقد خصّصت سنواتي العشر الأخيرة للنظر في صلاحية هذه الفرضية. من أجل إثبات أن التشاؤم يشكّل سبباً للاكتئاب، كان يجب اختيار مجموعة من الأشخاص غير المكتئبين، وإظهار أنه، بعد حدث كارثي، كان المتشائمون أكثر عرضة للاكتئاب من المتفائلين. كان يجب أن ترتكز التجربة المثالية على الآتي: اختبار الاكتئاب، وطريقة التفسير عند سكان مدينة صغيرة على المسيسيبي في خليج المكسيك كلّهم، ثمّ انتظار حدوث إعصار. بعد مرور الإعصار، كان علينا إحصاء الأشخاص الذين بقوا ينتظرون بسلبية في مخبئهم، والأشخاص الذين خرجوا لإعادة بناء المدينة. ولكن، لأن تنفيذ هذه التجربة ذات المجال الواسع يطرح عدداً من المشكلات التي لها طبيعة أخلاقية ونظرية في الوقت نفسه، كان يجب البحث عن وسائل أخرى لإثبات العلاقة بين السبب والنتيجة. حلّ أحد طلابي الأكثر تألّقاً المشكلة من خلال اختيار كارثة طبيعية أخرى، كارثة تضرب الصفوف التي أدرِّسها، مرّتين في الفصل: وهي الامتحان. في اللحظة التي بدأتُ فيها محاضراتي في شهر أيلول، يخضع الطلاب جميعهم لاختبارات تتناول درجة الاكتئاب، وطريقة تفسير كلّ طالب. ثم، وفي منتصف الفصل الأول، يُطلب منهم تحديد ما الذي يعدّونه، شخصياً، فشلاً في الامتحان. كانت الأجوبة المعطاة تدور، وسطياً، حول درجة 15 (سنرى أن طموحاتهم لم تكن متواضعة). يمكن وضع الأجوبة ضمن إطار التجربة لأن الدرجة الوسطى التي أعطيها بالامتحان هي 12، وسيكون أغلب الطلاب معنيين بذلك. بعد أسبوع، تجاوزوا الاختبار الفرعي. أصبح 30٪ من الطلاب الذين، وفق تعريفهم الخاص، فشلوا مكتئبين جداً، وهذه النسبة تشبه نسبة الطلاب الذين ظهر لديهم التشاؤم في أيلول. ولكن، لدى المتشائمين الذين حُدِّدوا من قبل، الذين فشلوا في الامتحان، ارتفعت نسبة الاكتئاب إلى 70٪. وهكذا فإن اجتماع التشاؤم مع الفشل يشكّل أرضية مناسبة للاكتئاب. في الحقيقة، لدى الأشخاص في المجموعة، الذين كانوا قد قدّموا تفسيرات لفشلهم من النوع الدائم والعام، كانوا لا يزالون في مرحلة من التشوّش الفكري حين أعيد الاختبار في كانون أول. من الممكن القيام بتجربة من

طبيعة كبيرة ضمن بيئة أكثر كارثية من صالة محاضرات. بسبب أهمية مشكلة الانتحار في السجون، أردنا محاولة التحديد المسبق للمساجين الذين لديهم نسبة مرتفعة من الميل إلى الانتحار. من أجل القيام بذلك، قيّمنا نسبة الاكتئاب، وطريقة تفسير السجناء الذكور قبل الاعتقال وبعده. وبدهشة كبيرة اكتشفنا أن أي شخص لم يكن مكتئباً، بصورة جدّية، حين دخول السجن، ولكن لسوء الحظ، كان الجميع مكتئباً لدى الخروج منه. لا يستطيع أحد إنكار أن السجن لا يقوم بالدور المطلوب منه، وأنا من جهتي أقول إن السجن يؤدّي إلى إضعاف مطلق للعزيمة. مهما يكن الأمر، وهنا أيضاً، حدّدنا جيداً من يعاني من اكتئاب حاد: وهم الأشخاص الذين دخلوا متشائمين. هذا يعني أن التشاؤم يقدِّم أرضية خصبة للاكتئاب، ولا سيما حينما يكون المحيط معادياً.

ثمّة طريقة أخرى لتحديد فيما إذا كان التشاؤم سبباً للاكتئاب من خلال مراقبة مجموعة من الأشخاص لمدّة معينة في إطار حياتهم اليومية. خلال هذه الدراسة الطويلة، تتبّعنا أربعمئة طالب من المرحلة الابتدائية وحتى الدخول في الصف السادس «ولا نزال نتتبّعهم دائماً»، ونعمد، مرّتين في السنة، إلى تقويم طرائق تفسيرهم، ومستوى الاكتئاب لديهم، ونجاحهم الدراسي، وشعبيتهم. خرجنا من ذلك أن الأطفال الذي بدؤوا متشائمين هم، الذين في غضون أربع سنوات، كانوا الأكثر عرضة لأن يصبحوا مكتئبين، وأن يبقوا مكتئبين. في المقابل، لم يُصَب الأطفال، الذين بدؤوا متفائلين، بالاكتئاب، أو إذا أصيبوا فإنهم ينهضون بسرعة. حين حصول أحداث خطيرة مثل الفراق، أو طلاق الوالدين، يغرق المتشائمون بسرعة. كشفت دراسات أُجريت على شبَّان راشدين عن النتائج نفسها.

هل يجب أن نرى في هذه الدراسات دليلاً على أن التشاؤم يُنتج الاكتئاب، أو أنه يسبقه، أو يسمح بتوقّعه؟ يَتعلّق الأمر هنا بحجّة في غير محلّها بصورة خاصة. لنفترض أن الناس يعرفون جيداً ردّات أفعالهم في مواجهة المحن. لاحظ بعضهم، في مناسبات عدّة، إلى أيّ حدّ تأثّروا بهذه المحن، وهذا الوعَي هو الذي جعلهم متشائمين. استطاع بعضهم الآخر، أولئك الذين سيصبحون متفائلين، أن يلاحظ السرعة التي نهض فيها بعد حدث مزعج. هذه الملاحظات للمجموعتين هي التي ستحدِّد تطوّرهما في هذا الاتجاه أو في اتجاه آخر. انطلاقاً من هنا، يمكن الحكم أن التشاؤم ليس سبباً للاكتئاب أكثر ممّا هو عدَّاد السرعة يشكّل دافعاً للسيارة: العدَّاد والتشاؤم شاهدان على وجود حالات أكثر جوهرية.

لا أعرف إلّا طريقة لصرف هذا الاعتراض وهي رؤية كيف تعمل المعالجة النفسية.

تانيا Tanya

لما بدأت «تانيا» علاجها، كانت تعاني من اكتئاب حاد: كانت ترى زواجها ينهار يوماً بعد يوم، وكانت تنظر إلى أطفالها على أنهم عصابة من المتوحّشين من المستحيل السيطرة عليهم. وافقت على المشاركة في دراسة حول مختلف طرائق علاج الاكتئاب، وتلقّت علاجاً جمع بين العلاج الإدراكي، ومضادّات الاكتئاب. سمحت للباحثين أن يسجّلوا جلسات علاجها، وكانت، في المقبوسات التي أخذت من هذه التسجيلات، مقاطع تفيد في توضيح نموذج التفسير الذي تعطيه لمشكلاتها. أعطيت لكلّ مقبوس علامة تشير إلى درجة التشاؤم «أُحيل إلى اختبار الفصل الثالث». تتراوح هذه الأرقام من 3 «مؤقتة، وخاصّة، وخارجية» إلى 21 «دائمة، وعامّة، وشخصية». يُدوّن كلّ بُعد على سلم مقسّم بين 1 - 7، على الرغم من أن الأبعاد الثلاثة حين يُجمع بعضها إلى بعض تعطي علامات تتراوح بين 3 - 21. تشير النتيجة التي تقع بين 3 - 8 إلى تفاؤل كبير، وتشير النتيجة فوق 13 إلى تشاؤم كبير[1]. كانت «تانيا» تكره نفسها «لأني لا أتوقّف عن الصراخ على أطفالي دون أن يعذرني أحد» (تشاؤم دائم، وغالباً عام، وشخصي: 17).

لم تكن لديها هواية «لأني لست موهوبة في شيء» (دائم، وعام، وشخصي: 21). لم تأخذ أدويتها المضادّة للاكتئاب «لأني لست قوية كما يجب، ولن أخرج من هذا الوضع» (دائم، وعام، وشخصي: 15).

كانت تفسيرات «تانيا» تنسجم، تماماً، مع التشاؤم. كل ما كانت تعيشه كان سيئاً، وسيستمر دائماً، وسيدمّر كلّ شيء، وهي وحدها تتحمّل مسؤولية ذلك. ومثل المشاركين الآخرين في فريقها، تلقّت علاجاً لمدّة اثني عشر أسبوعاً، وأعطى نتيجة جيدة. وبعد شهر بدأ اكتئابها يتراجع، بصورة واضحة، وفي نهاية العلاج انتهى الاكتئاب بصورة كاملة. مع ذلك، كانت حياتها تبدو، من الخارج، أنها لم تتحسّن: استمرّ الزواج في التفكّك شيئاً فشيئاً، والأطفال لم يتحسّنوا في المدرسة ولا في البيت، ولكن «تانيا» واجهت أسباب مشكلاتها من زاوية أكثر تفاؤلاً بكثير. إليكم كيف تتحدّث من الآن فصاعداً: «كان عليّ الذهاب وحيدة إلى القدّاس لأن زوجي كان مزعجاً إلى حدّ رفض مرافقتي» (مؤقت، وخاص، وخارجي: 8).

«إنني أشبه متشرّدة لأنّ الأطفال يجب أن تكون لديهم ملابس جيدة من أجل الذهاب إلى المدرسة» (مؤقت نسبياً، وخاص، وخارجي: 8).

«سحب النقود كلّها من حساب التوفير، وصرفها على نفسه. لو كان لديّ مسدّس، لكنت قتلته» (مؤقت، وخاص، وخارجي: 9).

كانت لديها مشكلة في قيادة السيارة «لأن نظّارتي الشمسية قاتمة إلى حدّ ما» (مؤقت، وخاص، وخارجي: 6).

لما كانت بعض الأحداث المزعجة تحدث، أي كلّ يوم تقريباً، لم تعد تعدّها

١- إن نظام تقويم التشاؤم عند الأشخاص الذين لم يستجيبوا للأسئلة المتعلّقة بطريقة تفسيرهم للعالم تسمّى تحليل محتوى تفسيرات متزامنة، انظر، ص١٦٧.

أشياء ثابتة، وعامّة، وتتحمّل مسؤوليتها. وبدأت في مواجهة وسائل الرد على هذه الأحداث. إلامَ يعزى التغيّر الكبير في طريقة تفسير «تانيا»؟ إلى الأدوية، أم إلى العلاج؟ هل كان هذا التغيير يدلُّ على تراجع الاكتئاب، أو أنه كان سببه؟ يمكننا الإجابة عن هذه الأسئلة لأن «تانيا» كانت إحدى المريضات المشاركات في الدراسة التي قارنّا فيها بين علاجات متعدِّدة. أولاً، أعطى العلاجان نتائج جيدة جداً. لقد استطاعت مضادّات الاكتئاب، والعلاج الإدراكي، كلّ من جهته، إيقاف الاكتئاب. صحيح أن النتائج الحاصلة بفضل الجمع بين الطريقتين تجاوزت قليلاً النتائج التي أعطاها استخدام طريقة واحدة.

ثانياً، إن العنصر النشط في العلاج الإدراكي يترافق مع الانتقال من طريقة تفسير متشائمة إلى طريقة متفائلة، وهو تغيّر أكثر عمقاً حين تستمر فترة العلاج لمدّة طويلة، وحينما يُظهر المعالج كفاءة عالية. يُضاف إلى ذلك، كلّما كان الالتحام بالتفاؤل قوياً، كان تحسّن حالة المريض كبيراً. من جهة أخرى، وعلى الرغم من أن الأدوية تؤدّي إلى الشفاء من الاكتئاب، إلّا أنها لم تجعل المرضى أكثر تفاؤلاً. يمكننا، إذن، استنتاج أن العلاج بالأدوية، والعلاج الإدراكي، إذا كان كلاهما يشفيان من الاكتئاب، فإن فاعليتهما لا تكون، غالباً، بالطريقة نفسها. يبدو أن الأدوية تعمل كمحفزّة: إنها تدفع المريض وتشجّعه، ولكنها لا تجعل الحياة لديه وردية. أمّا العلاج الإدراكي فإنه يحوّل النظرة الموجّهة إلى الأشياء، وهذه الطريقة الجديدة المتفائلة تعطي الحماس للفعل.

النتيجة الثالثة، والأكثر أهمية، تتعلّق بالانتكاس، لأنه من المهم معرفة ما إذا كان تراجع الاكتئاب دائماً. لم تعرف «تانيا» عودة الاكتئاب مرّة ثانية، بعكس عدد آخر من المرضى الذين شاركوا في هذه الدراسة. أظهرت النتائج أن مفتاح التخلّص النهائي من الاكتئاب موجود في تغيّر طريقة التفسير. عدد كبير من المرضى المعالجين بمضادّات الاكتئاب انتكسوا في حين أن العدد كان أقل كثيراً في حالة أولئك الذين استفادوا من علاج إدراكي. إن المرضى الذين أصبحت طريقة تفسيرهم متفائلة أقل عرضة للانتكاس من الآخرين. هذا يعني أن العلاج الإدراكي يعمل، تحديداً، عبر جعل المرضى أكثر تفاؤلاً. إنه يمنع انتكاستهم من خلال تزويدهم بمعرفة يستطيعون استخدامها، بصورة منتظمة، دون الاعتماد على الأدوية أو الأطباء. من جهتها، تقدّم مضادّات الاكتئاب شفاء لا يمكن إنكاره ولكن على المدى القصير، ولكنها بعكس العلاج الإدراكي، لا تستطيع تغيير التشاؤم الخفي الذي هو أصل المشكلة. تقودنا هذه الدراسة إلى تأكيد أن طريقة التفسير التي يتبنّاها الأشخاص تسمح بتوقّع من سيتعرّض للاكتئاب، ومن سيبقى لفترة طويلة في هذه الحالة، ومن سينتكس بعد العلاج. إن تغيير طريقة التفسير المتشائمة إلى طريقة تفسير متفائلة يشفي تماماً من الاكتئاب.

لنذكّر بالفرضية التي تقول إن التشاؤم سيكون، ببساطة، كاشفاً للتأثير الاكتئابي للأحداث المزعجة، دون أن يشكّل السبب الحقيقي للاكتئاب. من أجل التأكّد من أن للتشاؤم قيمة سببية، من المناسب عكس

التشاؤم والتفاؤل. إذا كان التشاؤم ليس إلّا مؤشراً، مثل عدّاد السرعة، فإن تبنّي التفاؤل لن يغيّر ردّات أفعال الشخص على الأحداث القاسية أكثر ممّا يؤثّر العدّاد في سرعة السيارة. في المقابل، إذا كان التشاؤم يتسبّب بالاكتئاب، يمكن الافتراض أن الاكتئاب سيزول عند تغيّر عام في النظرة المستقبلية. وهذا فعلاً ما حدث، وهذه النتائج تسمح لنا بإقامة رابط السببية المقصود. التشاؤم لا يفسِّر، وحده، الاكتئاب - تشكّل الوراثة، والمحنة، والتوازن الهرموني للجسد، عوامل أخرى للإصابة-، ولكن، ما من شك، في أنه يبدو، من الآن فصاعداً، أحد الأسباب الرئيسة.

اجترار الفشل يولّد حالة اكتئابية

إن المتشائم الذي يجترُّ فشله سيتعرّض لمضايقات كبيرة: هو لا يرى فقط الجانب السيئ من الأشياء، ولكنه يكرّر، باستمرار، كم أن ذلك مرعب. يوجد نوع آخر من المتشائم مستعد أكثر للفعل الذي لا يجترّه. لديه طريقة تفسير متشائمة ولكن قلّما يُقبل على الحوار الداخلي، وإذا ما فعل ذلك فإنه يكون يحضِّر نفسه للفعل أكثر من الشكوى من مصيره.

لما بدأت «تانيا» علاجها، كانت متشائمة من النوع الذي يجترُّ فشله: مثل مشكلاتها الزوجية، والأطفال، والأكثر خطورة من ذلك اكتئابها.

«الآن، لا، لا أرغب في فعل شيء...» «هذا سيكون سيئاً بالنسبة إليّ فعلاً، لديّ دائماً أفكار سوداء. لست من النوع الذي يبكي - لا أبكي دون وجود سبب مناسب - ولكن الآن، حين يقول شخص شيئاً لا يعجبني، أبدأ بالبكاء...» «لن أستطيع الصمود ...» «أنا لست شخصاً عاطفياً كثيراً.»

«زوجي لا يتركني في حالي، فهو لا يتوقّف عن الصراخ عليّ. أتمنّى لو كان مختلفاً».

كانت «تانيا» فريسة اجترار لا يتوقّف، وسلسلة من الاعتبارات الحادّة التي لم تترك أي مكان للتفكير في الفعل. لا يعود سبب اكتئابها، فقط، إلى تشاؤمها، ولكنها غرقت في الاجترار.

لنرَ الآن الطريقة التي تقود من خلالها سلسلة التشاؤم- الاجترار إلى الاكتئاب. أولاً، يجد الشخص نفسه في مواجهة خطر يشعر بالعجز نحوه. بعد ذلك، هو يبحث عن سببه، وإذا كان متشائماً فإنه سيستنتج مباشرة أنه يواجه مشكلة ذات طبيعة دائمة، وعامة، وشخصية. وبالنتيجة فإنه سيتوقّع أن يجد هذا العجز في المستقبل، وفي أوضاع مختلفة، يتعلّق الأمر هنا بتوقّع واع يشكّل الحلقة الأخيرة من السلسلة، التي تطلق الاكتئاب. يمكن لهذا الظهور المبكّر للعجز أن يحصل بالتدريج، أو بالعكس، يحصل دفعة واحدة. كلّما كان لدينا ميل إلى الاجترار، كان هناك احتمال أكبر لظهور العجز، ومع ظهوره سنكون معرَّضين أكثر للاكتئاب. تبدأ المشهدية كلّها حين نبدأ الاجترار، والتفكير، والقول إلى أي حدّ تسير الأمور بشكل سيئ. كلّ تذكّر لخطر في الأصل يتسبّب بانطلاق سلسلة كاملة من التشاؤم والاجترار إلى حين توقّع الفشل، والإصابة بالاكتئاب.

أما بخصوص المتشائم الذي لا يجترّ، فإنه يتجنّب الاكتئاب، لأن السلسلة لا تنطلق لديه إلّا بين وقت وآخر. والمتفائل الذي

لا يجترّ لا يقع في الاكتئاب كذلك. يمكن، إذن، أن نستخلص أن العمل على الاجترار أو التشاؤم سيشفي من الاكتئاب، وهو شفاء يبدو أكثر وضوحاً حين نغيّر في مسار الاتجاهين معاً. سنرى أن التشاؤم والاجترار يشكّلان عاملي خطورة للاكتئاب، والعلاج الإدراكي يحدّ من الاجترار عبر العمل على تطوير طريقة تفسير متفائلة. إليكم الآن أقوال «تانيا» في نهاية علاجها: «لم أعد أريد العمل بوقت كامل. أريد أن أهتمَّ بنفسي أربع ساعات في اليوم، كي لا أبقى في المنزل كل النهار...» (فعل).

«ينتابني إحساس بأن عليّ أن أسهم في مصروف البيت، بهذا، إذا رغبنا السفر، يمكننا القيام بذلك...» (فعل) «أحب أن أقوم، من وقت لآخر، بعمل متهوّر...» (فعل).

لم تعد تتحدّث باستمرار عن الأحداث المزعجة في حياتها، وأصبح الفعل، منذ الآن، يحتل مكاناً واسعاً في خطابها.

لماذا تعاني النساء من الاكتئاب أكثر من الرجال؟

يمكن أن يفسّر الدور الأساسي للاجترار في الاكتئاب أرجحية الاكتئاب لدى النساء، وهي ظاهرة مؤثّرة إذا فكّرنا فيها جيداً. استخلصت الدراسات كلّها، التي أُجريت منذ بداية القرن، تكرار الاكتئاب لدى النساء بصورة أكبر من الرجال. النسبة الحالية هي الضعف لدى النساء. لماذا تعاني النساء من الاكتئاب أكثر من الرجال؟

هل يظهرن في الإحصائيات أكثر من الرجال لأنّهن أكثر استعداداً للخضوع للعلاج؟ الجواب لا، لأن الاستبيانات تُظهر عدم التماثل نفسه.

هل يتعلّق الأمر برغبة أكبر لدى النساء في مناقشة مشكلاتهن بصورة مفتوحة؟ الجواب، غالباً، لا لأننا حصلنا على النتائج المذكورة بناء على بحوث مجهولة الاسم.

هل لأنّ النساء، عامّة، يعملن في أعمال أقل أهمية، وأقل دخلاً من أعمال الرجال؟ ومرّة أخرى، يجب الإجابة بالسلب. في الحقيقة، تبقى النسبة اثنين إلى واحد حين نأخذ بعين الاهتمام النساء والرجال في مواقعهم الاجتماعية والموارد المتماثلة: النساء من الطبقة الغنية أكثر عرضة للاكتئاب بالضعف من الرجال الأغنياء، والعاطلات عن العمل المكتئبات ضعف الرجال العاطلين عن العمل المكتئبين. هل يوجد اختلاف بيولوجي يجعل النساء أكثر عرضة للاكتئاب بصورة خاصة؟ يجب الشك في ذلك. تُظهر البحوث حول الحالة العاطفية في أوقات الدورة الشهرية، وبعد الولادة أنه إذا كانت التغيّرات الهرمونية تؤثّر في الاكتئاب، فإنها لا تأخذ هذا البعد الكبير الذي يجعلها تفسّر نسبة اثنين إلى واحد.

هل يمكن أن يكون ثمّة اختلاف له طبيعة وراثية؟ بحسب دراسات جادّة جرت على أبناء وبنات رجال ونساء مكتئبين، نكتشف أنه توجد نسبة مرتفعة من الاكتئاب عند أبناء الرجال المكتئبين، وهي نسبة مرتفعة، في الواقع، من أجل تأكيد الخلل الجنسي المطروح، وذلك بسبب طريقة نقل العوامل الوراثية من الأب إلى الابن، ومن الأم إلى البنت. هناك، بالتأكيد، أسباب للاعتقاد أن الوراثة تؤدّي دوراً في

الاكتئاب، ولكن لا يوجد شيء يسمح بتأكيد أن المورِّثات لها تأثير في اكتئاب النساء أكثر من تأثير مورِّثات الرجال. يبقى ثمّة ثلاث نظريات مفيدة في الميدان من أجل حلّ مشكلتنا. تتعلّق الأولى بدور الجنسين في المجتمع: يوجد عنصر في جنس المرأة يعرِّضها أكثر للاكتئاب. ضمن هذا الإطار من الأفكار، يوجد، حالياً، تصوّر شائع يقول إن تربية النساء تفرض عليهن أن يجدن أنفسهن في الحب، والعلاقات العاطفية، في حين أن تربية الرجال تدفعهم إلى السعي إلى النجاح، على الرغم من أن احترام المرأة لذاتها يعتمد على حالة حبّها وصداقاتها. كلّ فشل في هذا المجال مثل (الطلاق، والانفصال، ومغادرة الأطفال للبيت، وأمسية فاشلة بسبب موعد مخيّب للآمال) سيضرب المرأة بقوة أكثر من الرجل. وعليه فإن هذا التفسير، الذي له أساس غالباً، لا يحلّ مشكلة الخلل في النسبة الذي يهمّنا. يمكننا حتى أن نقلب الاستنتاج: يجب أن يزعزع الفشل في نشاط ما الرجال أكثر مما يزعزع النساء. وهكذا فإن الرجل الذي يحصل على نتائج مدرسية سيئة، أو الذي يرى أنه لا يحصل على ترقية، أو الذي يخسر فريقه لكرة القدم، يفقد أمانه. من المناسب الإشارة إلى أن الفشل المهني كبير أيضاً مثل الفشل العاطفي، ويجب، منطقياً، أن تكون النسبة متساوية بين الرجال والنساء في موضوع الاكتئاب.

ثمّة طرح آخر له علاقة، أيضاً، بالأدوار الجنسية يرتكز على التناقضات التي تولّدها: تفرض الحياة الحديثة على المرأة متطلّبات صعبة أكثر من الرجل. لا تقوم المرأة بالدور التقليدي كأم وزوجة، فقط، ولكن عليها اليوم أن تمارس مهنة. هذا العمل الإضافي يولّد توتّرات أكثر من أي وقت مضى، ويولّد، إذن، حالات اكتئاب أكثر. الحجّة معقولة، لكنها تصطدم بحقيقة الواقع، مثل عدد من النظريات المعقولة والمغرية من وجهة نظر إيديولجية. يبدو، من خلال الإحصاء، أن الزوجات العاملات خارج البيت أقل اكتئاباً بالنصف من النساء في المنزل، على الرغم من أن مسألة دور الجنس لا توضّح لنا موضوع عدم المساواة بين الرجال والنساء أمام الاكتئاب. تركّز النظرية الثانية المختبرة على العجز المكتسب وطريقة التفسير. قيل لنا إن النساء يتلقّين، في حياتهن، قدر ما يشتهين من التجارب التي تدفع إلى الإحساس بالعجز. إذا كان تصرّف الصبي عرضة للثناء أو للانتقاد من قبل الأبوين وأساتذته، فإن تصرّف الفتاة يجري تجاهله غالباً. يتعلّم الصبي الاعتماد على قواه الخاصة، وعلى الفعل، في حين أن الفتاة تربَّى على الاتّكال، وعلى السلبية. وحينما تصبح المرأة راشدة تجد نفسها ضمن ثقافة لا تقدّر دور الأم، ودور الزوجة. إنها تكتشف، في عالم العمل، أن نجاحها أقل تقديراً من نجاح الرجل. وعلى الرغم من هذه الصعوبات كلّها، فإنها إذا استطاعت الوصول إلى وظيفة في أعلى سلطة في الدولة، فإنه يُقال إن هذا المكان ليس مكانها. باختصار، إنها تواجه العجز المكتسب عند كلّ مفترق طريق. علاوة على ذلك، لدى النساء، عامّة، طريقة تفسير أكثر تشاؤماً من الرجال، ويُعتقد أن كلّ تجربة من العجز لديها حظوظ

كبيرة في أن تدخّلهنّ في حالة اكتئاب. جرى تأكيد هذا الطرح ببحوث أظهرت أن كلّ عامل من التوتّر يُدخل المرأة في حالة من الاكتئاب أكثر من الرجل. في هذه النظرية المعقولة، أيضاً، بعض الثغرات. بين هذه الثغرات، عدم إمكان إظهار وجود تشاؤم معلن لدى النساء أكثر مما هو لدى الرجال. في الواقع، إن الدراسة الوحيدة الموجودة عن عيّنات نسائية ورجّالية جرى اختيارها بطريقة عشوائية – يتعلّق الأمر بتلاميذ في المرحلة الابتدائية – تثبت العكس. أظهر الفتيان، ضمن هذه المرحلة العمرية، أنهم أكثر تشاؤماً وأكثر اكتئاباً من الفتيات، أمام طلاق الوالدين، مثلاً[٢]. ثمّة ضعف آخر في هذ الطرح: لم يستطع أي شخص، حتى الآن، تأكيد أن النساء لديهنّ الإحساس بأنهن أقل سيطرة على حياتهن من الرجال.

ثالثة هذه النظريات وآخرها تتعلّق بالاجترار والتكرار: عند وقوع أي مشكلة النساء يتأمّلن، والرجال يندفعون إلى الفعل. تحاول المرأة التي تُطرد من عملها أن تفهم لماذا: إنها تفكّر، وتحاول أن تستعيد الأحداث التي عاشتها مرّة ثانية وثالثة. إذا تعرّض الرجل لموقف مماثل فإنه يقوم بالفعل: إنه يتعاطى الكحول، ويلجأ إلى العراك، ويحاول، بالوسائل كلّها، طرد أي حالة تفكير، وربما سيبحث عن عمل آخر، على

أرض الواقع، دون الاهتمام بأسباب طرده من عمله الأول. إذا كان الاكتئاب هو فوضى في الفكر، فإن التشاؤم والاجترار يغذّيانه. يشكل الميل إلى التحليل المولّد لهذا كلّه، في حين أن الميل إلى الفعل يشكّل المكبح. لهذا، فإن الاكتئاب يتسبّب باجترار لدى النساء أكثر من الرجال. ما الذي يمكن فعله، عملياً، في مواجهة الاكتئاب؟ تحاول النساء تحديد سبب حدوثه، في حين أن الرجال يذهبون إلى لعب كرة القدم، أو يذهبون إلى المكتب للعمل من أجل نسيان همومهم. يُضاف إلى ذلك، الرجال أكثر عرضة للكحولية من النساء، وربّما يكون الفارق كبيراً بما يكفي كي نسمح لأنفسنا بالتأكيد بصورة ساخرة أن الرجال يشربون، والنساء يصبن بالاكتئاب. إن النساء اللواتي يجترين، دون توقّف، أسباب اكتئابهن يغرقن أكثر في هذا الاكتئاب، في حين أن الرجال، بفضل ميلهم إلى الفعل، يمكن أن يوقفوا تطوّره.

ربّما تسمح نظرية الاجترار والتكرار بتفسير وباء الاكتئاب، عامّة، وليس، فقط، الفارق

٢- يمكن أن تتغيّر هذه المعطيات في سن البلوغ، وهي المرحلة التي ستبدو فيها نسبة اثنين إلى واحد واضحة من المعروف أن بعض التغيّرات تحدث في فترة المراهقة فتجعل الفتيات أكثر عرضة للاكتئاب من الفتيان.

في نسبة الاكتئاب بين الجنسين. لأن هذه النظرية، في عصرنا الذي يوصف بأنه عصر (الأنا)، ويدفع الفرد إلى تحليل مشكلاته دون توقّف، خلقت الشروط الخصبة للوباء. بحسب دراسات أُجريت في هذا المجال، حينما يجب عليهن الحديث عمّا قمن به فعلاً، وليس عمّا يجب عليهن فعله، في حالة الاكتئاب، يعلنّ، غالباً،: «أحاول أن أحلّل حالتي الروحية...» أو «أحاول أن أكتشف لماذا أشعر هكذا...». أما الرجال، من جهتهم، فإنهم يقولون إنهم سيفعلون شيئاً يحبّونه، مثل ممارسة الرياضة، أو العزف على آلة، ويعلنون: «قرّرت ألّا أهتم بمزاجي».

وجدنا الاختلاف نفسه في دراسة طُلب فيها من رجال ونساء أن يسجّلوا على ورقةَ خاصة ما يفعلون، في كلّ مرّة يتعرّضون فيها لمزاج سيئ: جرى اكتشاف، دون تغيير، أن النساء يحلّلن حالتهن الروحية، وأن الرجال يروّحون عن أنفسهم. في دراسة أخرى تناولت أزواجاً بينهم خلافات، كان على كلّ واحد أن يقول عبر آلة تسجيل ما يفعل في حالة الفوضى في ترتيب المنزل. النتيجة: في النسب المدهشة كلّها، تركّز النساء على مشاعرهن، ويعبّرن عنها، في حين أن الرجال يروّحون عن أنفسهم، ويقرّرون عدم التوقّف كثيراً عند مشكلاتهم. أخيراً، في دراسة جرت في مختبر، تمّ الاقتراح على رجال ونساء أن يختاروا بعض الأعمال للقيام بها في حالة الشعور بالضغط النفسي. تهدف المهمّة الأولى إلى وضع قائمة بالكلمات التي تصف تماماً مزاجهم «أي التركيز على الاكتئاب»، وكانت المهمّة الثانية تهدف إلى تصنيف بلدان العالم بحسب الغنى «نشاط ترويحي عن النفس». اختار ستون بالمئة من النساء المهمّة الأولى، في حين أن النسبة، لدى الرجال، كانت معكوسة. إن تحليل المشاعر، والاهتمام بها، هذا يفسّر، بصورة أفضل، النسبة المرتفعة جداً لتعرّض النساء للاكتئاب. يمكننا تلخيص ذلك بأن الاكتئاب الخفيف يصيب جنساً بمقدار إصابة الجنس الآخر، ولكنه يزداد لدى النساء، أما الرجال فإنهم يتغلّبون عليه من خلال الترويح عن النفس والفعل، حتى من خلال نسيانه عبر شرب الكحول.

من أين تأتي فاعلية العلاج الإدراكي؟

ثمّة أنموذجان من الأجوبة عن هذا السؤال. على المستوى العملي، تأتي فاعلية العلاج الإدراكي من حقيقة أنه يغيّر طريقة التفسير المتشائم إلى طريقة تفسير متفائلة، ويجعل التغيير دائماً. إنه يسلّح الفرد بمظلّة من الكفاءات التي تسمح له بالحوار مع نفسه في حالة الفشل. حينما يحدث الفشل، يمكن لهذه الكفاءات أن تفيد في منع الاكتئاب من أن يستقر.

من وجهة نظر فلسفية، يفيد العلاج الإدراكي لأنه يستند إلى هذه الكفاءات. في عصر يعتقد بقدرة الفرد على التغيير، توجد رغبة في التشكيك بعادات التفكير التي كانت تبدو، سابقاً، لا مناص منها، مثل حركة فصول السنة. يقدّم العلاج الإدراكي، إذن، قدرة أكبر لمنح الذات مجموعة من التقنيات للتغيير الذاتي. نقرّر التمسّك بهذه المهمّة للمصلحة الشخصية من أجل الإحساس بالراحة.

خصائص الخيال والتربية والفن لأدب الأطفال

هبة الله الغلاييني

يحتاج الأديب، بعد أن يعي الواقع المحيط بطفل رياض الأطفال، والسمات المميزة له، والموضوعات الملائمة لمرحلته العمرية، إلى جعل الأدب الذي ينشئه يتحلّى بثلاث خصائص متكاملة، هي: الخيال، والتربية والفن. وهذا موجز عن هذه الخصائص.

1ـ خصيصة الخيال:

الخيال شيء مهم جداً في حياة الإنسان، سواء أكان راشداً أم طفلاً. وعلى الرغم من هذه الأهمية فإن هناك إهمالاً في تعريفه، ولابأس، هنا، في أن أقترح التعريف الآتي له: الخيال قوّة معرفية تركيبية، يملكها الناس كلّهم على تفاوت بينهم في درجاتهم تبعاً لاختلاف تركيب أدمغتهم. هذه القوة العقلية مرتبطة بالقوى العقلية الأخرى، كالإدراك والتذكير، لكن ارتباطهم بها ليس حتمياً، إذ يمكنها الاستقلال بنفسها وارتياد عوالم وحوادث لم يؤدّ إليها التذكير، ولم يدركها الإنسان من قبل. والحرية عماد هذه القوة وركنها المكين، وبوساطتها يحلّق الخيال في الزمان والمكان، دون أن يكون مقتصراً على زمان محدّد ومكان معين.

والارتفاع فوق الواقع سمة رئيسة في الخيال؛ لأنّ نقل الواقع كما هو لا يعدّ خيالاً وإنما يعدّ استعادة. لكن ذلك لا يعني أن الخيال منفصل عن الواقع، وإنما يعني أنه لاخيال إذا لم تصنع من العناصر المستمدّة من الواقع صورة جديدة ليس لها شبيه في هذا الواقع، لكن الإنسان يفهمها ويصدّقها ويتفاعل معها ويتأثّر بها. ومن ثمّ تتوافر إمكانية لتربية هذه القوة الفطرية بغية تنميتها ودفعها إلى إنشاء الصور والحوادث والمجتمعات الجديدة.

بيد أن خيال طفل الرياض لم يصل بعد، إلى الدقّة التي يشير إليها التعريف السابق. فالخيال بالنسبة إلى طفل الرياض قوة معرفية تركيبية، لكنها ليست جديدة. أي أن خياله لا يبتدع صوراً وأحداثاً جديدة ليس في واقعه مثيل لها، وإنما يستعيد ما ضمّه هذا الواقع؛ لأن خياله غير منفصل عن الواقع الذي يعيش فيه. وطفل الرياض كالراشد يملك خيالاً يستعين به في النشاطات المعرفية والنفسية، إلّا أن خياله يختلف عن خيال الراشد في أنه لا يراعي وجهات نظر الآخرين في أثناء إدراك الأشياء، وفي أنه منغلق على الذات، يفتقر إلى الانسجام والمعقولية. ولا أشك في أن الأدب المقدّم لطفل الرياض مطالب بمراعاة هذه الأمور، على أن يلتفت إلى أن طفل الرياض في هذه المرحلة توّاق للتعرّف على بيئته استناداً إلى ثلاث خصائص فرعية للخيال هي:

أ ـ التقمّص:

التقمّص هو تقليد سلوك الآخرين وأقوالهم وهيئاتهم. وتستعمل تعريف التقمص لفظة أخرى غير التقليد هي: المحاكاة، دون تمييز كاف بين التقمّص والتقليد والمحاكاة في الدلالة على المعنى، وكأنها ألفاظ مترادفة. كما توحي الألفاظ الثلاثة، سواء أكانت مترادفة أم لم تكن، بمعنى سلبي. والحق أنها ليست كذلك بالنسبة إلى طفل الرياض. ومن المفيد أن يعي الأديب أن المحاكاة التي يحبّها طفل الرياض ويمارسها كثيراً ذات وظائف مهمّة بالنسبة إليه. فهي تدرّبه على استعادة الصور الذهنية التي رآها، وتجعله سعيداً حين يؤدّيها، وتقوده إلى أن يتفاعل مع الراشد الذي يتقمّص شخصيته. ولا يقتصر التقمّص على هذه الوظائف، وإنما يمتدُ إلى اكتساب المهارات، وزيادة الشعور بالكفاءة والقدرة على السيطرة على البيئة، فضلاً عن أنه سبيل من سبل

استقلال الشخصية.

ذلك أن تقمّص فعل ما يعني تقليده، لكن التقليد يكسب طفل الرياض مهارة تجعله يخضع التقليد نفسه لإرادته، ويبعده عن الخضوع لإدارة النموذج المقلّد. كما أن نجاحه في التقمّص يكسبه الثقة بنفسه وقدرته على الأداء السليم. وقد يتطوّر التقمّص إلى مرحلة التوحّد بالشخصية المقلّدة، فيتبنّى طفل الرياض سماتها وسلوكها وقيمتها، فتغدو البنت مثل أمها قولاً وسلوكاً، ويصبح الولد مثل أبيه في الأمرين نفسيهما. ولا عجب في ذلك، فقد توحّدا بهما، ونطقا بلسانهما.

ولا أشك في أن أدب الأطفال أساء فهم وظيفتي التقمّص النفسية والاجتماعية، وراح يهاجم التقمّص على أنه عادة سلبية سيئة.

ومن المفيد ألّا يكرّر أدب الرياض ما فعله أدب الأطفال. ذلك أن الأديب قادر على توظيف التقمّص في قصص ومسرحيات شائقة، تساعد طفل الرياض على أن ينمو نمواً سليماً من الناحيتين النفسية والاجتماعية. ولا بدّ له أيضاً من أن يعي أن النموذج المحتذى تغيّر كثيراً في العصر الحديث. إذ لم يبق مقتصراً على الوالدين والأخوة والجدّين والباعة كما كان قديماً، وإنما اتّسعت رقعته فشملت الشخصيات التي يقدّمها التلفاز، كشخصيات (نعمان وملسون) في (افتح ياسمم)، و(السوبرمان) و(الغرانديزر).

هذه الشخصيات ليست دائماً إيجابية أو مثلاً أعلى يصحّ احتذاؤه، وهذا يفرض على أدب الرياض التدقيق في رسم الشخصيات ليجعلها محبّبة لطفل الرياض، شائقة له، قادرة على إغرائه بتقمّصها. ومن المفيد التذكير بأن هذه الشخصيات يجب أن تكون إيجابية حيّة نابضة بالحركة، واضحة الأفعال، تتصف بالشجاعة والإقدام والقدرة على تحقيق النصر. تحارب من أجل الخير، وتتمكّن من دحر الأشرار، دون أن تتخلّى عن حسّ الفكاهة والتهذيب، ودون أن تنحرف إلى غرس قيمة القوّة الفردية الفائقة، وإهمال قوّة الجماعة والمجتمع. وخير هذه الشخصيات ما استمدّ قوّته من الجماعة التي تنصره وتدعمه، وأحسنها ما حمل صفات طفل الرياض وعبّر عن رغباته، وسعى إلى تلبية حاجاته من خلال المتعة الفنية.

ب ـ الإيهام:

من صفات خيال طفل الرياض أنه إيهامي؛ أي فيه لبس بين عالم الواقع وعالم الفكر. ويعود هذا الإيهام (اللبس) إلى ضعف ارتباط طفل الرياض بالواقع. ويستطيع الأديب الإفادة من خصصية الإيهام بابتداع نصوص تدور حول علاقة البنت بدميتها، أو الفتى بعصاه، وغير ذلك ممّا هو شائع في اللعب الإيهامي الذي يمارسه طفل الرياض، بغية تجسيد وظيفة الإيهام في النمو المعرفي والانفعالي والاجتماعي، وخصوصاً تنظيم النشاطات الاجتماعية والمشروعات الاندماجية في الجماعة. واللعب الإيهامي ميدان واسع مملوء بالموضوعات التي تصلح للقصص والمسرحيات والقصائد. والأدب، في هذه الحال، قادر على توظيف اللعب الإيهامي والسمات المميزة للطفل في حكايات لا تخرج عمّا هو مألوف في ألعاب طفل الرياض، كالألعاب الآتية:

ـ البنت ودميتها: محادثتها، إطعامها، تنظيفها، الصراخ فيها والغضب منها...

ـ الفتى والعصا: ركوب العصا على أنها حصان، استعمال اصطلاحات الخيالة ونداءاتهم...

ـ الفتى ورجال الإطفاء: أصوات سيّارات الإطفاء خراطيم المياه، السلّم، صفّارة الإنذار...

ـ الفتى والفتاة في المنزل: الأكل بمعلقة فارغة، الشراب، التظاهر بالنوم...

نستطيع الاطمئنان إلى أن القصص والمسرحيات والقصائد التي تستفيد من اللعب الإيهامي شائعة بين أطفال الرياض. ويمكنني التمثيل لذلك بلعبة إيهامية يمارسها أطفال الرياض وهي في الوقت نفسه مسرحية تضمّ شخصيات وحواراً وحكاية.

هذه اللعبة هي السباق بين الأرنب والسلحفاة.

فهناك شخصيات الأرنب والسلحفاة والمعلّمة، وحكاية الأرنب الذي اطمأن إلى سرعته وبطء السلحفاة، فنام في الطريق لكنه خسر السباق، في حين فازت السلحفاة لإصرارها على الاستمرار في السير إلى نهاية الشوط. ويمكن، في هذه الحال، نقل الألعاب الإيهامية من إطارها الضيق وتقليديتها إلى مستوى تربوي مقبول في تحقيقه جانباً من النمو الاجتماعي لطفل الرياض، وهنا ينتقل اللعب الإيهامي إلى لعب تمثيلي موجّه، يبتدع الأديب فيه مواقف تعبّر عن المشاعر الداخلية لطفل الرياض، ما يساعد هذا الطفل على تحديد موقعه في المجتمع، ويغرس فيه مفاهيم سليمة. وربّما دار الحوار في المسرحية حول ما يشغل طفل الرياض من موضوعات، كتناول الطعام والذهاب إلى النوم والانضباط والصداقة، دون أن يكون الأديب مضطراً إلى التقيّد بما فعل الطفل في ألعابه الإيهامية تقيّداً تاماً؛ لأنه راغب في توجيه الطفل ونقله ممّا يعرفه إلى ما يرغب في معرفته، وممّا حدث له إلى ما يريد أن يحدث له.

ت ـ الإحيائية:

الإحيائية هي إضفاء الحياة على الحيوان وأشياء الطبيعة. وتدعى الإحيائية عادة: الأنسنة؛ إي إضفاء صفات الإنسان على الحيوان والجماد. وهي سمة بارزة في أدب الأطفال وأدب الرياض، نرى الطفل بوساطتها يكلّم الحيوانات، ويغضب من الدمية، وينتصر للدبّ، ويعامل غطاء (الطنجرة أو أي وعاء مدوّر) على أنه مقود سيارة، وما

إلى ذلك من أمور يعبّر جوهرها عن ضعف ارتباط هذا الطفل بالواقع؛ لأن الانفصال بين عالم الفكر وعالم الواقع ما زال يلازمه في هذه المرحلة من حياته، وسيبقى يلازمه إلى نهاية مرحلة الطفولة. وقد استعملت الإحيائية كثيراً في أدب الأطفال، ولا بدّ من أن تستعمل كثيراً في أدب الرياض؛ لأنها لصيقة بالطفل؛ ولأن الأديب يستطيع بوساطتها غرس القيم الإيجابية والمفاهيم الضرورية، دون أن يضطر إلى التعبير المباشر عنها. ويحذّر الأديب دائماً من أن يحوّل الحيوان والجماد في النص إلى رمز سياسي أو اجتماعي أو تعبير عن أية أفكار مستمدّة من عالم الراشدين ومشكلاتهم.

2 ـ الخاصة التربوية:

المراد بالخاصّة التربوية، هنا، لا يخرج عن أن الأدب وسيلة لتربية طفل الرياض من الجوانب النفسية والمعرفية والاجتماعية والوطنية واللغوية. فأدب الرياض يربّي الطفل؛ أي ينشئه تنشئة سليمة بوساطة إقناعه ولإمتاعه والتأثير فيه. ولا خلاف في أن التربية الإيجابية تختزل في تفتّح شخصية طفل الرياض، وتلبية حاجاته ورغباته، ومساعدته على الاندماج في الجماعة، وغرس القيم الإيجابية فيه، ومن ثم إعداده لدخول المرحلة العمرية التالية دون إحباطات كثيرة، أو توتّرات نابعة من التباين بين عالم الروضة وعالم الأسرة العربية. ويمكنني القول إن الخصيصة التربوية لأدب الرياض تعنى بأمرين آخرين لهما تأثير في النمو الإيجابي السليم لشخصية الطفل، هما المفاهيم والقيم.

أ ـ المفاهيم:

المفهوم هو المدرك الكلّي، أو الترميز الذي يجمع الخصائص المشتركة للشيء مهما يختلف حجمه ولونه وطبيعته. ولا بدّ من أن يعي الأديب جيداً أن المفاهيم كثيرة جداً في حياة الإنسان، سواء أكان راشداً أم طفلاً، وأنها تعبير عن التفكير ما دامت رموزاً اتفق الناس على دلالتها على أشياء معينة لها خصائص مشتركة. ذلك أن الإنسان لا يملك دائماً الأشياء التي يرغب في التعبير عنها، ومن ثمّ يضطرّ إلى اصطناع رموز تدلّ عليها إذا غابت. ولهذا السبب يستطيع الناس في المجتمع اللغوي الواحد التواصل في الحياة اليومية المعيشية، وفي الكتابات الرسمية والفنية والأدبية، بوساطة هذه الرموز والمفاهيم. فحين يستعمل أحدهم كلمة (حجر) فإنه يستعمل رمزاً يشير إلى شيء صلب مستخرج من الأرض مهما يكن حجمه ولونه. أي أنه يستعمل الرمز الذي يغنيه عن الإشارة إلى الحجر الحقيقي حين يرغب في التعبير عنه. ويشترط في الرمز أن

يكون هناك اتفاق بين الناس على خصائص المرموز إليه؛ ليكون تواصلهم الفكري سليماً دقيقاً. وتزداد أهمية المفاهيم بالنسبة إلى طفل الرياض؛ لأنه ما زال صغيراً لم يندمج بعد في الجماعة اندماجاً كاملاً بحيث يكتسب المفاهيم التي اتفقت عليها، وإن كان سائراً في طريق الاندماج، ومن ثمّ تعدُ المفاهيم شيئاً رئيساً في تربيته، ومن الواجب، كما نصّت توصيات ندوة الطفولة المبكّرة، الحرص على أن يكتسب المفاهيم السويّة والبنّاءة.

أودّ القول، هنا، إن تربية طفل الرياض بوساطة الأدب يحتاج إلى تنوّع المفاهيم وشمولها ودقّتها. والمراد بالتنوّع ألّا يقتصر الأدب على لون واحد منها، كالمفاهيم المتعلّقة بالمنزل أو الحديقة أو الطبيعة أو الحيوان... وإنما ينوّع فيها وفق الحقول المعرفية، بحيث تشمل ما يستطيع طفل الرياض إدراكه ممّا يقع تحت إحدى حواسّه. أما الشمول فهو يعني سعي الأديب إلى أن يكون التنوّع سبيلاً إلى حصر المفاهيم التي تقدّمها بيئة طفل الرياض والمفاهيم الجديدة التي تدخل حياته. والمعروف أن الأديب لا يعمل في أثناء كتابته نصاً لرياض الأطفال على طرح المفهوم طرحاً وعظياً مباشراً في القصيدة أو القصّة أو المسرحية، وإنما يعمل على طرح هذا المفهوم دون وعظ وإرشاد، ودون أن يشعر طفل الرياض أن هناك كبيراً يعظه ويعلّمه. وسأشير بعد إلى أن هذا الأمر يصدّق على طريقة طرح القيم، لكنني هنا أقول إن الوسائل المعيّنة ضرورية في أثناء ترسيخ الدلالة الدقيقة للمفهوم.

والأديب والمعلّمة في الرياض قادران على استعمال الوسيلة المناسبة في أثناء سرد القصّة مثلاً، على ألّا يشعر طفل الرياض أن غرس المفهوم هو الهدف من هذا السرد. كما تستطيع معلّمة الرياض تحريض الطفل على استعادة المفاهيم التي تعلّمها الطفل في المرّات السابقة بغية التأكّد من معرفته الدقيقة لها إذا كان النص الأدبي يساعدها على ذلك، وإلا فلا. ويستطيع الفنان مساعدة الأديب على جعل المفاهيم مدركة إدراكاً سليماً، حين يرسم لوحات تعبّر عنها بدقّة، بحيث تستطيع معلّمة الرياض الإفادة منها في طرح المعنى الدقيق للمفهوم سواء أكانت تنظر إلى اللوحات على أنها وسيلة معنية أم كانت تنظر إليها على أنها عمل فنّي ينمّي التذوّق الجمالي لدى طفل الرياض. والمعروف أن المفاهيم المعنوية، كالعزّة والكرامة والعدل والحنان والحرية، صعبة بالنسبة إلى طفل الرياض؛ لأنه لا يدرك المراد منها بدقّة. بل إن الكبار قد يختلفون في التواصل الفكري إذا لم يكونوا يملكون تحديداً علمياً لها. غير أنّ صعوبة المفاهيم المعنوية نسبية بالنسبة إلى الراشدين والأطفال، ويمكن القول إن هناك مفاهيم معنوية يسهل على طفل الرياض إدراكها لارتباطها بمحسوسات مألوفة لديه، كالحب الذي يراه في علاقة والديه به وبأخوته.

ب ـ القيم:

القيم دوافع محرّكة لسلوك الفرد، سواء أكانت إيجابية أم سلبية. ولا أشك في أن الخاصة التربوية تهدف إلى غرس القيم الإيجابية وحدها، كالعمل والتعاون

والصداقة والنظافة والحرية والوطنية وغيرها .

وقد اهتمّ أدب الأطفال بالقيم وانصرف إليها طويلاً، ولا بدّ من أن يقلّده الأدب في رياض الأطفال؛ لأنّ البناء القيمي أساس شخصية الطفل. بيد أن التقليد الذي نرغب فيه هو تقليد الإيجابيات وطرح السلبيات.

أما الإيجابيات فهي الوعي بأن القيم تشكّل منظومة متكاملة لا بدّ منها كلّها إذا رغبنا في أن يتّسق بناء شخصيّة الطفل ويبتعد عن الصراعات العصابية. وهذه المنظومة تضمّ ثماني مجموعات للقيم، هي:

- مجموعة القيم الوطنية القومية
- مجموعة القيم الأخلاقية
- مجموعة القيم الترويحية
- مجموعة القيم المعرفية الثقافية
- مجموعة القيم الاجتماعية
- مجموعة القيم الجسمانية
- مجموعة قيم تكامل الشخصية
- مجموعة القيم العملية الاقتصادية

في كل مجموعة عدد من القيم، تنتمي كلّ قيمة إلى العنوان الذي اتخذته المجموعة لنفسها . فالقيم في مجموعة القيم الاجتماعية هي: وحدة الجماعة، الظرف واللطف، قواعد السلوك، التواضع، المماثلة، الكرم والعطاء، التسامح، حب الناس، الأسرة، الصداقة. ولا بدّ من القول هنا إن معرفة منظومة القيم تسمح للأديب بتوفير التكامل في طرح القيم في نصوصه الأدبية، على أن يراعي المرحلة العمرية للطفل. فطفل الرياض لا يستطيع التواصل مع مجموعة القيم العملية الاقتصادية لأنها معنوية مجرّدة، في حين يستطيع إدراك القيم التي تضمّها مجموعة القيم الجسمانية، كالطعام والشراب والنشاط والصحّة والراحة وسلامة الجسم.

لهذا السبب يحتاج الأديب، بادئ الأمر، إلى تحديد القيم الصالحة لمرحلة الطفولة المبكّرة،

ثمّ مراعاة تنوّعها في نصوصه المقدّمة لطفل الرياض.

أما السلبيات التي وقع فيها أدب الأطفال في أثناء طرحه القيم، فمن المفيد ألّا يكرّرها الأدب في الرياض، وخصوصاً الطرح الوعظي المباشر الذي يجعل الطفل يشعر بأن أمامه معلّماً يعظه ويرشده. وهو ينفر من هذا الأسلوب ويشوّقه الطرح غير المباشر (الضمني) الذي ينقل إليه القيمة إيحاء دون أن ينصّ عليها الأديب أو يتجه إليها مباشرة. وقد ظنّ الأدباء أن واجبهم التربوي يحتّم عليهم طرح القيم الإيجابية وحدها. وهذا الظنّ صحيح إذا نظرنا إلى النتجية النهائية، وغير سليم إذا فهمناه في سياق النصوص الأدبية وموضوعاتها. ذلك أن الأديب قادر على طرح قيم سلبيّة، كالكذب والعدوان والسرقة، غير أنه يطرحها لينتهي من القصّة أو المسرحية إلى نقيضها؛ أي أنه يهدف إلى نفي القيم السلبية وترسيخ القيم الإيجابية في طفل الرياض.

3 ـ الخاصة الفنية:

الأدب في رياض الأطفال مزيج متقن من الفن والتربية. وعلى الرغم من أهمية التربية، فإنها مطالبة بالانضواء تحت لواء الفن.

إذ إن طفل الرياض يقبل على الأدب لما فيه من متعة وتشويق، ولا يقبل عليه لما يضمّه من مفاهيم وقيم. ويستفيد الأديب من هذا الأمر حين يعتمد مبدأ تربية طفل الرياض من خلال الفن، ومن ثم تغدو المتعة هدفاً ووسيلة في آن معاً.

ولا أشك في أن ألوان الأدب في رياض الأطفال متباينة في الجوانب الفنّية. فعماد القصّة السرد والحوار والشخصيات والحكاية والحبكة، وعماد المسرحية الشخصيات والحوار والحكاية، وعماد الشعر الصور والوزن. وهذا التباين في الجوانب الفنية لا يعني تفصيل لون أدبي على آخر؛ لأن تعدّد هذه الجوانب نابع من طبيعة الأجناس الأدبية، ومن تطوّرها التاريخي، ومن أساليب اتصالها بالمتلقّي. ولا بدّ من أن يضمّ الأدب في الرياض غالبية هذه الأجناس الأدبية، وخصوصاً القصة والشعر والمسرحية، على أن تتوافر فيه الحدود الدنيا من الصناعة الفنية. والمراد بهذه الحدود النسب التي تستطيع توفير اقناع والإمتاع والتأثير. وسأحاول توضيح هذه النسب من خلال النقاط الآتية:

أ ـ الصور والتراكيب:

الصور تركيب يصنعه الخيال لتحسين المعنى وزيادة تأثيره في المتلقّي. ولا يستطيع الأدب في رياض الأطفال الابتعاد عن الصور ما دام عملاً فنياً يهدف إلى التأثير. غير أنه مقيّد بقدرة طفل الرياض على التفاعل مع هذه الصور. ولهذا السبب يعني بأقربها إلى المحسوس، ويبتعد عن المجرّد المنغمس في المعنويات. كما يعنى بالبسيط القريب التناول، ويبتعد عن الإغراب بغية توفير الاستجابات الذهنية السليمة التي تجعل الخبرات الفنية سارّة لطفل الرياض، بحيث يرغب في تكرارها والانغماس في متعتها، كالصّور المقتصرة على المعنى البلاغي الضيّق كالتشبيه والاستعارة. إذ إن لها معنى عاماً، هو

تركيب حكاية من مجموعة حوادث، أو تقديم صورة لإنسان أو مكان يمتزج فيها الواقعي بالخيالي. والصور، في هذه الحال، ليست جملاً مفردة كالتي نجدها في البلاغة العربية، وإنما هي تراكيب يتألّف من اجتماعها شيء جديد. وإليك مثالين منها:

ـ من قصيدة (حكاية الخريف) لبيان الصفدي: (كانت الشمس خائفة). هذا التركيب بلاغي بالمعنى الضيق، إذ إنه تأليف بوساطة تركيب مفرد.

ـ من قصّة (كبكوب الصوف) لـ هلا خوري: (بدأ عمر يلف ويدور، وزينة تلف وتدور معه، فالتفّ الصوف مثل خيوط العنكبوت حول عمر وزينة). هذه مجموعة تراكيب تؤلّف صورة وصفية لما جرى لعمر وزينة بعد أن أمسكا بالصوف وراحا يلفّان ويدوران.

ب ـ اللغة الحسّية:

يعني الأدب المقدّم لطفل الرياض باللغة الحسّية؛ لأنّ الأديب يعي أنها تلائم المرحلة العمرية التي يتوجّه إليها بخطابه الأدبي.

ذلك أن طفل الرياض يتّصل بالعالم المحيط به بوساطة حواسّه، ومن ثمّ يسهل عليه التواصل مع الأدب المؤلف من لغة ذات معان محسوسة، ويعسر عليه التفاعل مع الأدب الذي تكثر فيه الألفاظ والتراكيب ذات المعاني المجرّدة. فالقول الآتي مقبول لدى طفل الرياض لأنه مؤلف من ألفاظ ذات معان محسوسة: (هذه هي الدجاجة الحمراء التي ركضت في الحقل). والقول الآتي غير مقبول لديه لأنه مؤلف من ألفاظ وتراكيب ذات معان مجرّدة: (الحنان شمس تضحك في أفق البطل).

بيد أن اعتماد اللغة الحسّية لا يعني رفض المجرّدات رفضاً نهائياً؛ لأن هناك مجرّدات يوضّحها سياق القول، أو يستطيع طفل الرياض الإحساس بها وإن لم يستطع شرحها. وسبق القول غير مرّة إن الشعراء يقولون على سبيل التشخيص:

(الشمس مستيقظة، أو ضاحكة، أو نائمة) أو غير ذلك من الصور التي تحسّ ولا تشرح، ما يجعلها مقبولة وإن كانت مجرّدة.

وهناك سبب آخر لقبول اللغة التي تبتعد درجات عن المحسوسات، هو أن الأدب لا يلجأ إلى الوسائل المباشرة في الغالب الأعمّ، وإنما يسعى بوساطة اللغة إلى الوسائل التصويرية والبيانية ليضمن التأثير في الملتقّى. على أنّ هناك فرقاً واضحاً بين اعتماد النصّ على المحسوس مع تنويع في السياق باستعمال بعض

الصّور الوصفيّة والبيانية، واعتماد النصّ على الصور وحدّها أو طغيانها فيه. والمعروف أن طفل الرياض لا يقبل النوع الثاني، في حين يشوقه النوع الأول؛ لأنه يضفي على النص نوعاً من الحيوية، ويثير التساؤلات، ويحرص الذهن على تلمّس الإجابات عنها.

ت ـ التكرار:

التكرار إيقاع صوتي ليس هدفه لفت انتباه الملتقى إلى عبارة معينة في النص. والتكرار، في الغالب، لفظي؛ أي أنّ النص يضمّ عبارة أو كلمة تتكرّر بين المقاطع، كقول أحدهم: (نامي يا عيني نامي). وربّما جاء التكرار معنوياً. وفي هذه الحال يتكررّ عمل ما في النص، أو يتكرّر مشكلة، كتكرار العامل محاولته قلع المسمار غير مرّة. والغرض من التكرار توجيه انتباه المتلقّي إلى هذا الإيقاع الصوتي لأنه يضمّ إيحاء بشيء، أو تعزيزاً لمقولة النص، أو اختزالاً للهدف. وربما كان الغرض صوتياً صرفاً، كما هي الحال في شعر الأطفال. بيد أن الشرط الوحيد للتكرار هو قدرته على أن يوحي إلى المتلقّي بشيءٍ يخصّ النص، وإلا فإنه يبقى عملاً شكلياً.

ولا يختلف غرض التكرار في أدب الرياض عن الأمور السابقة، إلا أنه أكثر ألفة للإيقاع الصوتي الذي يعدّ استراحة في النثر ولازمة في الشعر. والمعروف أن طفل الرياض يحب تكرار الأصوات عموماً، سواء أكانت تراكيب ذات معان أم مقاطع ليس لها من المعنى غير الإشارة إلى صوت من أصوات الطبيعة، كتكرار (بق بق) لصوت الماء، أو: (قيق قيق) لصوت الدجاج.

لا أشك، في خواتيم هذا الفصل، في أن الخصائص الثلاث: اللغوية والأدبية والتربوية، متكاملة في أي تحليل للأدب في رياض الأطفال. إذ إن هذه المرحلة العمرية مرحلة اكتساب نشطة، تكاد تشكّل الأساس الذي تبني عليه ومن خلاله شخصية الطفل في مراحل حياته اللاحقة. ولهذا السبب يعدّ التكامل في الخصائص الثلاث التي تحدّثت عنها عاملاً مساعداً على تنمية الجوانب الأخرى، خصوصاً الجانبين الانفعالي والاجتماعي، في شخصية طفل الرياض.

المراجع:

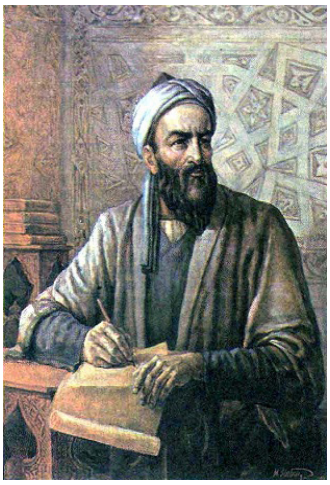
1- سمر روحي الفيصل: ثقافة الطفل العربي، وزارة الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، الطبعة الثانية، أبو ظبي 2012.

2- شاكر مصطفى: حول الطفل العربي ومشكلة الاغتراب الثقافي، الجمعية الكويتية لتقدّم الطفولة العربية، الكويت، 1983.

3- صالحة سنقر: تكوين قيم الاطفال ومتطلباتها التربوية، مجلة المعلم العربي, العدد 1، دمشق، 1986.

4- عبد الرزاق جعفر: أدب الأطفال، اتحاد كتاب العرب، دمشق، 1973.

5- هيثم يحيى الخواجة: مشكلات الكتابة للأطفال، دائرة الثقافة والإعلام، الشارقة 2010.



«النار»
في معتقدات الهنود وشرائعهم وأساطيرهم

وفق كتاب البيروني: «تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة»

محمد علي حبش

مقدمة

يعدُّ البيروني[1] أحد أبرز علماء الحضارة العربية في الرياضيات والفلك، وفي الفلسفة التي عَدَّها من أهم ظواهر المدنية، وأَوْلاها عناية، على الرغم من اهتمامه بالعلم، طالما أن عقليته علمية وموقعه الحق في تاريخ العلم.

تأثّر البيروني بأبي بكر الرازي ومال لكثير من آرائه الطبيعية المخالفة للمشائية الأرسطية السائدة في الثقافة الإسلامية، والرازي هو الذي دفع البيروني لإيلاء الاهتمام بتاريخ الشعوب وعقائدهم، ولعلّ ذلك انعكس في منهجيته العلمية العقلانية التجريبية..

وفي تأليفه لكتابه الشهير «تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة»[2] الذي يحتلُّ موقعاً ومكانة فريدة تجعله بحق مؤسِّس علم الأديان المقارن، إذ تعمَّق البيروني فيه بوصْف الهند، ليس فقط أرضها ومناخها ومعالمها الجغرافية، بل شمل بالدراسة عادات الهنود وأديانهم وشرائعهم وأساطيرهم، ونظام الطبقات الاجتماعية وأزياءهم وأخلاقهم وأنشطتهم الاقتصادية، أنواع الخط وطرق الكتابة والنحو والشعر، الأدب والفنون والحساب والعلوم، ثم علْم الفلَك عند الهنود والزيج والتقاويم والتنجيم.. إلخ..

ألّفه البيروني على فترات متباعدة، على سبيل الحكاية، وفرغ منه سنة 423 للهجرة، وبناه على ثمانين باباً .. ورأى فيه بروكلمان[3] (أهم ما أنتجه علماء الإسلام في ميدان معرفة الأمم). كما وصفه «جورج سارتن»[4] المؤرّخ العلمي الشهير، صاحب كتاب (تاريخ العلم) بأنه من أعظم العلماء في كلّ العصور والأزمان. وقال عنه «ديفيد يوجين سميث» في كتابه تاريخ الرياضيات إنه: « كان ألمع علماء عصره في الرياضيات، وإن الغربيين مدينون له بمعلوماتهم عن الهند ومآثرهم في العلوم». أمّا «كارل بوبر»[5] في كتابه «تاريخ الرياضيات» فقال عنه بأنه: «ليس عالماً في الرياضيات فحسب، بلا هو عالم فيزيائي أيضاً، كما أنه بلا أدنى ريب أول من فكر في علم الجاذبية».

تعامل البيروني مع الأديان المختلفة بشكل حيادي محاولاً فهم أفكار ومنطق كلّ منها بدلاً من محاولة نفي معتقداتها... واعتمد في دراسته للأديان فكرة جوهرية هي أن الثقافات جميعها لا بدّ أن تكون مرتبطة بعضها بالآخر بشكل ما، إذ إنها جميعاً مفاهيم وبنى بشرية.

في هذا البحث نتعرّف على فلسفة النار لدى البيروني وكيفية تناوله للنار في مؤلفه هذا، وموقعها لدى الهنود الذين عاشرهم وعاش معهم لأكثر من أربعين عاماً، وخَبِرَ عاداتهم وتقاليدهم ومعتقداتهم وشرائعهم وأساطيرهم..

الموجودات الكلّية (مهابوت):

البيروني يقسّم الهندوس إلى فئة مثقّفة وأخرى غير مثقفة، إذ يصف الفئة المثقّفة بأنها توحيدية تؤمن بأن الإله هو ربّ واحد خالد مطلق القدرة وتتجنّب جميع أشكال عبادة الرموز الأخرى، أما الفئة الجاهلة من الهندوس فهي التي تقوم بعبادة الرموز الدينية المقدّسة العديدة.

في ذكر اعتقادات أهل الهند في الموجودات العقلية والحسّية، يتحدّث البيروني عن الموجودات الكلّية في العالم، ذاكراً النار ومعانيها لديهم فيقول: «إنّ كلّ مركّب له بسائط، منها يبدو التركيب وإليها يعود التحليل، والموجودات الكلّيّة في العالم هي العناصر، وهم على رأيهم: السماء والريح والنار والماء والأرض وتسمّى «مهابوت» أي كبار الطبائع، ولا يذهبون في النار إلى ما يذهب إليه من الجسم الحارّ اليابس عند تقعير الإيثر[6] وإنّما يعنون بها هذه الموجودة على وجه الأرض من اضطرام الدخان؛ وفي «باج پران»[7] (أي في القديم): «كانت الأرض والماء والريح والسماء، وإنّ براهم[8] رأى شررة تحت الأرض

فأخرجها وجعلها أثلاثاً، فالأوّل «بارتب» وهي النار المعهودة التي تحتاج إلى حطب ويطفئها الماء، والثاني «دبت» وهو الشمس، والثالث «بدد» وهي البرق؛ فالشمس تجذب الماء، والبرق يمضُ من خلال الماء، وفي الحيوان نار في وسط الرطوبات تغتذى بها ولا تطفئها» (ص33).

هذه العناصر الخمسة المركّبة (السماء والريح والنار والماء والأرض) وفق البيروني لها بسائط تتقدّمها تسمّى «بنج ماتر» أي أمّهات خمسة ويصفونها بالمحسوسات الخمسة، إذ يقول: «فبسيط السماء «شبد» وهو المسموع، وبسيط الريح «سپرس» وهو الملموس، وبسيط النار «روپ» وهو المبصر، وبسيط الماء «رس» وهو المذوق، وبسيط الأرض «كند» وهو المشموم، ولكلّ واحد من هذه البسائط ما نُسب إليه وجميع ما نُسب إلى ما فوقه، فللأرض الكيفيّات الخمس، والماء ينقص عنها بالشمّ، والنار تنقص عنها به وبالذوق، والريح بهما وباللون، والسماء بها وباللمس» (ص33).

حاسّة الشم نارية:

ينقل البيروني في كتابه عن «فرفوريوس»[9] في مؤلّفه (آراء أفاضل الفلاسفة في طبيعة الفلك) أن البصر مائي والطعم أرضي ووصف حاسّة الشم بأنها نارية، حيث يقول: «إنّ الأجرام السماوية إذا تحرّكت على متقن أشكالها وهيآتها وترنّمها بالأصوات العجيبة على ما قاله «فوثاغورس»[10] و«ديوجانس»[11] دلّت على منشئها الّذي لا مثل له ولا شكل، وقيل: إنّ ديوجانس للطافة حسّه كان اختصّ باستماع صوت حركة الفلك؛ وهذه كلّها رموز

فَرفوريوس (نحو ٢٣٤ - ٣٠٥ ميلادية)

مطّردة بالتأويل على القانون المستقيم، وذكر بعض من تبعهم من القاصرين عن التحقيق: إنّ البصر مائيّ والشمّ ناريّ والطعم أرضيّ واللمس من إفادة الروح كلّ البدن بالاتصال به» (ص33-34).

ويعبّر البيروني عن ظنونه فيما ذكره «فرفوريوس» أن صلة النار بالشم بسبب البحور والدخان، فيقول: «ما أظنّه نَسَبَ البصر إلى الماء إلّا لما سمع من رطوبات العين وطبقاتها، والشمّ إلى النار بسبب البحور والدخان، والطعم إلى الأرض بسبب طعامه الذي تزقّمه؛ وفنيت العناصر الأربعة فعاد في اللمس إلى الروح» (ص33-34).

النفس أبديّة الوجود.. لا نار تحرقها ولا ماء يغصّها ولا ريح تيبّسها

في سبب الفعل وتعلّق النفس بالمادّة، يشير البيروني إلى أنه إذا توسّط الهواء بين النار والماء المتضادّين فيمكنه مخالطتهما، إذ يقول: «الأفعال الإراديّة الموجودة من بدن

الحيوان لا تصدر عنه إلا بعد وجود الحياة فيه ومجاورة الحيّ إيّاه، وقد زعموا أنّ النفس بالفعل جاهلة بذاتها وبما تحتها من المادّة، توّاقة إلى الإحاطة بما لا تعرف! ظانّة أن لا قوام لها إلا بالمادّة فتشتاق إلى الخير الذي هو البقاء وتروم الاطّلاع على ما هو منها مستور فتنبعث للاتحاد بها لكنّ الكثيف واللطيف إذا كانا على أقصى أفق صفتيهما امتنع تقاربهما وامتزاجهما إلا بالوسائط التي تناسبهما كتوسّط الهواء فيما بين النار والماء المتضادّين بكلتي الكيفيّتين فإنّه يناسب كلّ واحد منهما بإحدى الكيفيّتين فيمكّنه بها من مخالطته، ولا تباين أشدّ بعداً ممّا بين الجسم واللاجسم ولذلك لن تبلغ النفس مرامها كما هي إلا بأمثال تلك الوسائط... والأرواح عندهم غير مختلفة في الجوهر مطبوعة على التساوي وإنّما يختلف أخلاقها وآثارها من جهة اختلاف الأجساد التي تقترن بها بسبب القوى الثلاث التي تتغالب فيها وتفاسدها بالحسد والغيظ، فهذا هو السبب الأعلى في الانبعاث للفعل؛

ديوجانس (نحو ٤٢١-٣٢٣ ق.م)

وأمّا السبب الأسفل من جهة المادّة فهو طلبها الكمال وإيثارها الأفضل الذي هو الخروج من القوة إلى الفعل» (ص35-36).

في حالة الأرواح وتردّدها بالتناسخ في العالم، ولمّا كان التناسخ موجوداً في التفكير والمعتقد لدى الهنود، فالأرواح الباقية - وفق البيروني - تتردّد في الأبدان البالية وفق افتتان الأفعال إلى الخير والشرّ ليكون التردّد في الثواب منبّهاً على الخير فتحرص على الاستكثار منه وفي العقاب على الشرّ والمكروه فتبالغ في التباعد عنه ويصير التردّد من الأرذل إلى الأفضل دون عكسه لأنّه يحتمل كليهما ويقتضي اختلاف المراتب فيهما لاختلاف الأفاعيل بتباين الأمزجة ومقادير الازدواجات في الكمّيّة والكيفيّة...

وينقل البيروني من كتبهم شيئاً من صريح كلامهم في تناسخ الأرواح فيقول: «قال «باسديو» لـ «ارجن» يحرّضه على القتال وهما بين الصفّين: إن كنت بالقضاء السابق مؤمناً فاعلم أنّهم ليسوا ولا نحن معاً بموتى ولا ذاهبين ذهاباً لا رجوع معه فإنّ الأرواح غير مائتة ولا متغيّرة وإنّما تتردّد في الأبدان على تغاير الإنسان من الطفولة إلى الشباب والكهولة ثمّ الشيوخة التي عقباها موت البدن ثمّ العود، وقال له: كيف يذكر الموت والقتل من عرف أنّ النفس أبديّة الوجود لا عن ولادة ولا إلى تلف وعدم بل هي ثابتة قائمة لا سيف يقطعها ولا نار تحرقها ولا ماء يغصّها ولا ريح تيبّسها لكنّها تنتقل عن بدنها إذا عتق نحو آخر ليس كذلك كما يستبدل البدن اللباس إذا خلق فما غمّك لنفس لا تبيد ولو

كانت بائدة فأحرى أن لا تغتمّ لمفقود لا يوجد ولا يعود فإن كنت تلمح البدن دونها وتجزع لفساده فكلّ مولود ميّت وكلّ ميّت عائد وليس لك من كلا الأمرين شيء إنّما همّنا إلى الله الذي منه جميع الأمور وإليه تصير» (ص39-40).

وفي ذكر المجامع ومواضع الجزاء من الجنّة وجهنّم، يذكر البيروني أولئك الذين يرتكبون الأخطاء فتتناسخ أرواحهم وتتحوّل إلى حيوانات، مثل المدّعي بالكذب والشاهد بالزور والمعاون لهما والمستهزئ بالناس يصيرون إلى «رورو» من الجهنّمات، وسافك الدم بغير حقّ وغاصب حقوق الناس والمغير عليهم وقاتل البقر يصيرون إلى «رودە» منها.. ويشير إلى ذلك الذي يرمي الناس بالنار فيقول: «والذي يرمي بيوت الناس بالنار والذي يغدر برفيقه فيقبله طمعاً في ماله يذهبون إلى «رودر»...» إلخ (ص46).. إنها تسميات سنسكريتية[12] قديمة تحمل دلالة على تناسخ أرواح أولئك الذين يضمرون الشر ويمارسونه وانتقالها إلى مخلوقات دونية معذّبة..

قرابين النار.. والتقرّب إلى الخالق:

يشير البيروني إلى قرابين النار التي يتقرّب فيها الهنود إلى خالقهم، ففي كيفية الخلاص من الدنيا وصفة الطريق المؤدّي إليه ينقل عن كتاب «كيتا»[13]: «كلّ ما أدام الإنسان التفكّر فيه والتذكّر له فمنطبع فيه حتى إنّه يهدى به من غير قصد ولأنّ وقت الموت هو وقت التذكّر لما يحبّه فإذا فارق الروح البدن اتّحد بذلك الشيء واستحال إليه، وكلّ ما له ذهاب

وعود فالاتّحاد به ليس بالخلاص الخالص»، ويشير إلى دعوة هذا الكتاب لإخلاص النيّة في العمل والتقرّب إلى الخالق عبر قرابين النار واعتزال الناس، فينقل عن «كيتا»: «إنّ من عرف عند موته أنّ الله هو كلّ شيء ومنه كلّ شيء فإنّه متخلّص وإن قصرت رتبته عن رتب الصدّيقين... اطلب النجاة من الدنيا بترك التعلّق بجهالاتها وإخلاص النّية في الأعمال وقرابين النار لله من غير طمع في جزاء ومكافأة واعتزال الناس الّذي حقيقته أن لا تفضل واحداً لصداقة على آخر لعداوة وتخالف الغفلة في النوم وقت انتباههم والانتباه وقت رقادهم فإنّه عزلة عنهم على شهادة معهم، ثم حفظ النفس عن النفس فإنّها العدوّ إذا اشتهت ونعم الولي إذا عفّت» (ص55).

وفي ذكر كتبهم الملّيّة يذكر البيروني قرابين النار في أكثر من موضع، فكتاب «بيذ» تفسيره العلم لما ليس بمعلوم، وهو كلام نسبوه إلى الله تعالى من فم «براهم» ويتلوه «البراهمة» تلاوة من غير أن يفهموا تفسيره ويتعلّمونه كذلك فيما بينهم يأخذه بعضهم من بعض ثمّ لا يتعلّم تفسيره إلّا قليل منهم، وأقلّ من ذلك من

يتصرّف في معانيه وتأويلاته على وجه النظر والجدل؛ ويعلّمونه «كشتر» فيتعلّمه من غير أن يطلق له تعليمه ولو لبرهمن، ثم لا يحلّ لبيش ولا لشودر أن يسمعاه فضلاً عن أن يتلفّظا به ويقرآه وإن صحّ ذلك على أحدهما دفعته البراهمة إلى الوالي فعاقبه بقطع اللسان؛ ويتضمّن (بيذ): «الأوامر والنواهي والترغيب والترهيب بالتحديد والتعيين والثواب والعقاب، ومعظمه على التسابيح وقرابين النار بأنواعها التي لا تكاد تحصى كثرة وعسرة» (ص88).

كتاب «بيذ» دُرس في جملة ما دُرس من رسوم دينهم ودنياهم في أحد الأزمنة، جدّدها «بياس بن پراشر» وفي «بشن پران»: إنه يتجدّد في أول كلّ زمان من أزمنة «مننتر» صاحب نوبة يملك أولاده كل الأرض ورئيس يرؤس العالم وملائكة يعمل لهم الناس قرابين النار و«بنات نعش» يجدّدون (بيذ) البائد في آخر كل نوبة... (ص89).

فيما يخص البرهمن[14] والمراحل العمرية التي يمرّ بها .. يكرّر البيروني ذكر قرابين النار،

فيقول نقلاً عن «بشن بران» حول البرهمن الذي يدخل سن الخامسة والعشرين وإلى الثامنة والأربعين فعليه أن: «يتزهّد ويجعل الأرض وطاءه ويقبل على تعلّم «بيذ» وتفسيره وعلم الكلام والشريعة من أستاذ يخدمه آناء ليله ونهاره، ويغتسل كلّ يوم ثلاث مرّات ويقيم قربان النار في طرفي النهار، ويسجد لأستاذه بعد القربان، ويصوم يوماً ويفطر يوماً مع الامتناع عن اللحم أصلاً، ويكون مقامه في دار الأستاذ ويخرج منها للسؤال والكدية من خمسة بيوت فقط كلّ يوم مرّة عند الظهيرة أو المساء، فما وجد من صدقة وضعه بين يدي أستاذه ليتخيّر منه ما يريد، ثمّ يأذن له في الباقي، فيتقوّت بما فضل منه، ويحمل إلى النار حطبها من شجرتي «پلاس» و«درب» لعمل القربان، فالنار عندهم معظّمة وبالأنوار مقترنة وكذلك عند سائر الأمم، فقد كانوا يرون تقبّل القربان بنزول النار عليه ولم يثنهم عنها عبادة أصنام أو كواكب أو بقر وحمير أو صور». ويستشهد بشطر شعر لبشار بن برد: والنار معبودة مذ كانت النار.

القسم الثاني من السنة الخامسة والعشرين إلى الخمسين ينقل البيروني عن «بشن پران»: «بدل هذه الخمسين سبعون، وفيه يأذن له الأستاذ في التأهّل، فيتزوّج ويقيم النسل على أن لا يطأ امرأته في الشهر أكثر من مرّة عقب تطهّر المرأة من الحيض، ولا يجوز له أن يتزوّج بامرأة قد جاوز سنّها اثنتى عشرة، ويكون معاشه أمّا من تعليم البراهمة و«كشتر» وما يصل إليه منه فعلى وجه الإكرام لا على وجه الأجرة وإمّا من هديّة تهدى

إليه بسبب ما يعمل لغيره من قرابين النار وإمّا بسؤال من الملوك والكبار من غير إلحاح منه في الطلب أو كراهة من المعطي، فلا يزال يكون في دور هؤلاء برهمن يقيم فيها أمور الدين وأعمال الخير» (ص412-413).

في ذكر القرابين أيضاً يشير البيروني إلى إقامة قرابين النار قرب روث الدواب، ويقدّم لنا معلومة مهمّة عن النار لدى الهنود فهي تتنجّس مثلها مثل الماء.. فيقول: «إنّ أكثر «بيذ» مشتمل على قرابين النار وصفة كلّ واحد منها، وتختلف في المقدار حتى لا يقدر على بعضها إلّا كبار الملوك، مثل «اسميت» المعمول بالدابّة المسرّحة في العالم ترتعي من غير مانع والجنود تتبعها وتسوقها وتنادي عليها: إنّها لملك العالم فليبرز إليها من يأبى ذلك، والبراهمة خلفها تقيم قرابين النار عند روثها، فإذا جالت أكناف العالم كانت طعمة للبراهمة ولصاحبها، وتخلف أيضاً في المدّة حتى لا يقدر عليها إلّا من طال عمره وذلك معدوم في هذا الزمان، فلذلك تعطّل كثير منها وبقي القليل للاستعمال، والنار عندهم أكّالة لجميع الأشياء، ولذلك تتنجّس من مداخلة النجاسات إيّاها كالماء، وبسبب ذلك لا يتساهل الهند فيهما إذا كانا عند من ليس منهم لتنجّسهما به، وما أطعمت النار من نصيبها فهو راجع إلى «ديو» لأنّها تخرج من أفواههم، والذي يطعمها البرهمن هو دهن وحبوب مختلفة من حنطة وشعير وأرزّ يلقيها فيها، ويقرأ من بيذ ما هو مفروض لذلك إن كان القربان لنفسه، ولا يقرأ شيئا عليها ان كان لغيره» (ص418).

كما يشير البيروني إلى تقديم قرابين النار في أيام محدّدة، وسمّاها الأيام المعظّمة والأوقات المسعودة والمنحوسة المعينة لاكتساب الثواب، إذ يقول: «الأيّام تتفاضل في التعظيم بسبب صفات تنضاف إليها كالأحد فإنّه عند الهند بسبب الشمس وبسبب ابتداء الأسبوع فيه معظّم كالجمعة في الإسلام، ومن الأيّام المعظّمة «اوماس» و«بورنمة» أعني يوم الاجتماع والاستقبال وسببهما أنّهما غايتان لنور القمر في الفناء والامتلاء، ويعتقدون في هذه الزيادة والنقصان أنّ البراهمة يديمون قرابين النار للثواب، فيجتمع أنصباء الملائكة ممّا تطعم بالإلقاء فيها عند القمر ومن الاجتماع إلى الاستقبال، ثم يؤخذ في تفرقته على الملائكة وتوزيعه من عند الاستقبال حتى أبلغ الاجتماع لم يبق منه بقيّة» (ص451).

الطبقات الأربع وعلاقتها بالنار:

في ذكر الطبقات التي يسمّونها ألواناً وما دونها، ويسمّونها من جهة النسب «جاتك» أي المواليد، وهي أربع طبقات[15]، إذ يقول البيروني: «يلحق كلّ واحد من أهل الطبقات سمات وألقاب بحسب فعله وطريقته كالبرهمن مثلاً فإنّ هذه سمته مطلقة إذا لزم بيته في عمله فإذا لزم خدمة نار واحدة لقّب «آيشتهي» وإذا خدم ثلاثاً من النيران فهو «آكن هو تري» وإذا قرّب للنار مع ذلك فهو «ديكشت»، فكذلك هؤلاء إلّا أنّ «هادي» أحمدهم لأنه يترفّع عن القاذورات ويتلوه دوم لأنه يجنكي ويطرب ومن بعدهما يترشح للقتل والعقوبات صناعة ويتولاها وشرّهم «بدهتو» فإنه لا يقتصر بأكل الميتة المعهودة ولكنه يتجاوزها إلى الكلاب

وأمثال ذلك، وكل طبقة من الأربع فإنها تصطف في المؤاكلة على حدة ولا يشتمل صف على نفرين مختلفي الطبقة» (ص71-72).

هذه حال الطبقات الأربع، وينقل البيروني عن لسان «باسديو» حين سأله «آرجن» في كتاب (مهابهاراتا) الذي يسمّيه البيروني (البرانات) عن طباع الطبقات الأربع وما يجب أن يتخلقوا به من الأخلاق فيقول: «يجب أن يكون «البرهمن» وافر العقل، ساكن القلب، صادق اللهجة، ظاهر الاحتمال، ضابطاً للحواس، مؤثراً للعدل، بادي النظافة، مقبلاً على العبادة، مصروف الهمّة إلى الديانة، وأن يكون «كشتر» مهيباً في القلوب، شجاعاً، متعظّماً، ذلق اللسان، سمح اليد غير مبال بالشدائد حريصاً على تيسير الخطوب، وأن يكون «بيش» مشتغلاً بالفلاحة واقتناء السوائم والتجارة؛ و«شودر» مجتهداً في الخدمة والتملّق، متحبّباً إلى كلّ أحد بها؛ وكل من هؤلاء إذا ثبت على رسمه وعادته نال الخير في إرادته إذا كان غير مقصر في عبادة اللّه، غير ناس ذكره في جل أعماله، وإذا انتقل عما إليه إلى ما إلى طبقة أخرى وإن شرفت عليه كان إثما بالتعدي في الأمر» (ص72).

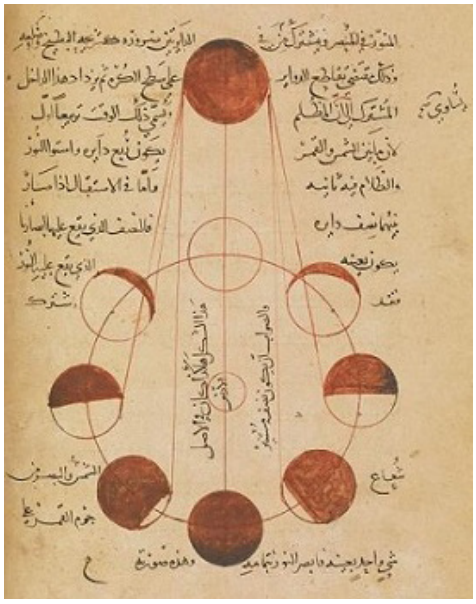
في مبدأ عبادة الأصنام وكيفية المنصوبات، يذكر البيروني كيف صنع الهنود أربعة تماثيل للشمس على أربعة أفراس كان أحمرها للنار.. وأخضرها للأرض.. إذ يذكر أن التصوير لدى الملل في كتبهم وهياكلهم كان السبب الباعث على إيجاد أصنام بأسامي الأشخاص المعظّمة من الأنبياء والعلماء والملائكة.. فيقول: «هكذا وردت الأخبار فيمن تقدّم عهد الطوفان وفيمن تأخّر عنه وحتى قيل أن كون الناس قبل بعثة الرسل أمة واحدة هو على عبادة الأوثان، فأما أهل التوراة فقد عيّنوا أول هذا الزمان بأيام «ساروغ»[16] جد أب إبراهيم، وأمّا الروم فزعموا أنّ «روملس» و«روماناوس» الأخوين من أفرنجة لمّا ملكا بنيا «رومية» ثم قتل روملس أخاه وتواترت الزلازل والحروب بعده حتى تضرّع روملس فأرى في المنام أنّ ذلك لا يهدأ إلّا بأن يجلس أخاه على السرير، فعمل صورة من ذهب وأجلسه معه، وكان يقول أمرنا بكذا، فجرت عادة الملوك بعده بهذه المخاطبة وسكنت الزلازل، فاتخذ عيداً وملعباً يلهي به ذوي الأحقاد من جهة الأخ، ونصب للشمس أربعة تماثيل على أربعة أفراس، أخضرها للأرض، واسمانجونها للماء وأحمرها للنار وأبيضها للهواء، وبقيت إلى الآن قائمة برومية، وإذ نحن في حكاية ما الهند عليه فإنّا نحكي خرافاتهم في هذا الباب بعد أن نخبر أنّ ذلك لعوامّهم فأمّا من أم نهج الخلاص أو طالع طرق الجدل والكلام ورام التحقيق

الذي يسمّونه «سار» فإنّه يتنزّه عن عبادة أحد ممّا دون الله تعالى فضلاً عن صورته المعمولة» (ص78-78).

الماء يمسكه النار والنار يمسكها الريح:

في صورة الأرض والسماء على الوجوه الملية التي ترجع إلى الأخبار والروايات السمعية، ينقل البيروني عن «أرسطوطالس» في رسالة له إلى الاسكندر: «إنّ العالم هو نظام الخلق كلّه وأمّا ما علاه وأحاط به من أقطاره فهو محل الآلهة والسماء مليئ من أجسادهم التي نسمّيها للعبارة كواكب... الأرض محصورة بالماء والماء بالهواء والهواء بالنار والنار بالأثير، ولهذا صارت البلدة العليا محلّ الآلهة وقدّرت السفلى محلّ الدوابّ المائيّة»، ويقول البيروني أنه في «باج پران» ما يشبهه وهو: «أنّ الأرض يمسكها الماء والماء يمسكه النار المحض والنار يمسكها الريح والريح يمسكها السماء والسماء يمسكها ربّها، ولم يخالف إلّا في الترتيب» (ص169).

في ذكر الديبات السبعة بالتفصيل من جهة «البرانات» أي كتاب (مهابهاراتا)، يتحدّث البيروني عن جزيرة وسطى وما حول جبل في وسطها وسمّيت «جنب ديب».. وسائر الجزائر المحيطة بها.. وجبال ذوات جواهر وأهل تلك الأرض أخيار معمّرون قد استغنوا بترك التحاسد والتنازع عن سياسة الملوك، وزمانهم كلّه لا يتحوّل، وفيهم الألوان الأربعة أي الطبقات المتمايزة لا يتصاهرون ولا يتخالطون وهم دائما فرحون لا يحزنون؛ وينقل عن «بشن بران»[17]: إنّ الطبقات فيهم يعبدون



«باسديو»[18]؛ ثمّ يشير إلى جزيرة «كش» وفيها على ما في «مج بران»: «جبال سبعة ذوات جواهر وفواكه وأنوار ورياحين وزروع، وأحدها يسمّى «هر» مثل السحاب الأسود وفيه نار تسمّى «مهش» خرجت من الماء وسكنته إلى وقت فناء العالم وهي التي تحرقه، وفيها سبع ممالك وأنهار لا تحصى تسيل الى البحر فيأخذها «اندر» للأمطار ومن عظامها «جون» مطهّر من الآثام، ولم يذكر فيه من أهلها شيء» (ص188).

يقول البيروني إن كتب الهند المليّة والبرانات الخبرية تنطق كلّها في هيئة العالم بما يناف الحق الواضح عند منجّميهم إلا أن القوم بها مضطرون في إقامة السنن وحمل السواد الأعظم عليها إلى الحسابات النجومية والتحذيرات الأحكامية، فيظهرون الميل إليهم

والقول بفضلهم والتيمّن بلقياهم والقطع عليهم أنهم من أصحاب الجنّة لا يدخل جهنم منهم أحد ومنجّموهم يكافونهم بالتصديق والمطابقة على ما هم عليه وإن خالف أكثره الحق ويقومون لهم بما يحتاج إليه منهم ولهذا امتزج الرأيان على الأيام فاضطرب الكلام الحاصل عند المنجّمين وخاصة عند من يقلّد ويأخذ الأصول بالأخبار ولا يذهب فيها مذهب التحقيق وهو أكثرهم.. (ص197).

السماء والعالم عندهم مستديران والأرض كريّة الشكل، نصفها الشمالي يبس ونصفها الجنوبي مغمور بالماء ومقدارها عندهم أعظم مما هو عند اليونانيين، وينقل البيروني عن الهنود أقاويلهم في أن الأرض لو لم تكن مستديرة لما اختلف النهار والليل في الصيف والشتاء ولا وجد أحوال الكواكب ومداراتها على ما وجدت عليه؛ وأما موضعها فهو الوسط، نصفها طين ونصفها ماء... وينقل البيروني بأن قدماء الهنود (آرجبهد) كانوا يقولون بأن الأرض متحرّكة والسماء ساكنة، وناقش هذا الافتراض في قبالة الافتراضات المتعارف عليها وهو دوران السماء حول الأرض، وذكر بأن الفضلاء من المحدّثين أكثروا الخوض في نفي الافتراض الأول، وقد جاراهم البيروني على ذلك. إذ يقول: «إن السماء كرة لوجودنا خواصها فيها وإن هذه الخواص لا تصح في العالم إلا مع كونه كرة، فلا يخفى حينئذ بطلان سائر الأقاويل فيه»؛ وينقل عن «آرجبهد» الذي يبحث عن العالم ويقول: «إنه الأرض والماء والنار والريح وهي كلّها مدوّرة؛ وكذلك يقول «بسشت» و«لات»: إن العناصر الخمسة التي هي الأرض والماء والنار والريح والسماء مستديرة؛ و«براهمهر» يقول: إن الأشياء الظاهرة المحسوسة تشهد لها بالكريّة وتنفي عنها سائر الأشكال؛ وقد أجمع «آرجبهد» و«بلس» و«بسشت» و«لات» على أنه إذا كان نصف النهار في «زمكوت»[19] كان حينئذ نصف الليل، بالروم وأول النهار في «لنك»، وأول الليل في «سدبور»، وهذا لا يمكن إلا على التدوير، وكذلك أزمان الكسوفات لا تطرد إلا عليه؛ وقال «لات»: كل موضع من الأرض فإنه لا يرى فيه إلا نصف كرة السماء، وبحسب العرض في الشمال يرتفع «ميرو» والقطب على الأفق كما ينخفضان بحسب العرض في الجنوب وفي كليهما ينخفض معدّل النهار عن سمت الرأس بحسب العرض، وكلّ من هو في جهة من جهتي الشمال والجنوب فإنه لا يرى إلا القطب الذي في جهته ويخفى عنه الذي في خلاف جهته» (ص198-199).

في صورة السماء والأرض عند المنجّمين منهم، يذكر البيروني العناصر الطبيعية الأربعة وطبائعها فيقول نقلاً عن «برهمكوبت»: «إن العلماء زعموا أن كرة الأرض في وسط السماء، ومنها جبل «ميرو» مسكن «ديو»، وأسفل منه «بروامخ» مسكن مخالفيهم من «ديت» و«دانب»، ولم يذهبوا من هذا السفل إلّا إلى الرتبة، وإلّا فحال الأرض من جميع جهاتها واحدة وكلّ من عليها فمنتصبون نحو العلو، والأشياء الثقيلة تقع إليها طبعاً كما في طبعها إمساك الأشياء وحفظها وفي طبع الماء السيلان وفي طبع النار الإحراق وفي طبع الريح التحريك، فإنّ رام شيء عن الأرض سفولاً فليسفل فلا

سفل غيرها، والبذور تنزل إليها حيث ما رمي بها ولا تصعد عنها» (ص201-202).

النار خرجت من الماء.. وسكنت الجبال:

في ذكر المدّة والزمان بالإطلاق وخلق العالم وفنائه، يشير البيروني إلى أن النار في المعتقدات الهندية محرقة للعالم خرجت من الماء وسكنت إحدى الجبال، فيقول نقلاً عما ورد في «مج بران»: «إنّ النار المحرقة للعالم خرجت من الماء وسكنت جبل «مهش» في «كش ديب» إلى وقتئذ وسمّيت باسم ذلك الجبل».. وينقل ما ورد في «بشن بران»: «أنّ «مهرلوك» فوق القطب وأنّ مدّة المقام فيه «كلب» لأنّ اللوكات الثلاثة إذا احترقت أذى من فيه الحرّ والدخان فارتفعوا وانتقلوا إلى «جن لوك» وفيه أبناء براهم السابقون للخلق وهم «سنك وسنند وسنندناد واسر وكبل وبود وبنج شك»؛ ومعلوم من ضمن هذه الحكايات أنّ هذا الفناء في آخر كلب، ورأي أبي معشر في الطوفان عند اجتماع الكواكب مقتبس منها لأنّ هذا الشكل لها كائن في آخر كلّ «جترجوك» وفي أوّل كلّ «كلجوك» وإن لم يكن على غاية الكمال فلا جرم أنّ الطوفان لا يكون أيضاً لتمام الإبادة والإهلاك، وكلّما أمعنّا في الأبواب ازدادت هذه المعاني انفتاحاً وهذه الأسامي والألفاظ اتّضاحاً وانشراحاً، وحكى الإيرانشهريّ عن الشمنيّة ما يشابه هذه الخرافات إنّ في جهات جبل «ميرو» أربعة عوالم تتناوبها العمارة والخراب، فخرابه يكون بتسلّط النار عليه عند طلوع شمس بعد شمس إلى تمام سبع يبس ماء العيون ويتمكّن النار المضطرمة من دخوله، وعمارته بخروجها عنه إلى آخر، وإذا خرجت قوى الريح فيه وحملت السحاب وأمطرته حتى يصير بحراً ويتولّد من زبده صدف يتّصل بها الأرواح ويكون منها الناس عند نضوب الماء، وإنّ منهم من يرى أنّه يقع في ذلك العالم إنسان من العالم الآخر ويستوحش فيه من وحدته ويتكوّن له زوج من فكرته ويبتدئ النسل منهما» (ص246-247).

الشمس نارية الطبع:

في ترتيب الكواكب وأبعادها وأعظامها، يذكر البيروني نقلاً عن «باج بران»: إن الشمس كريّة الشكل نارية الطبع ذات ألف شعاع بها تأخذ الماء فيكون منها للمطر أربع مائة، وللثلج ثلاث مائة، وللجو ثلاث مائة»، كما ينقل عن «باج بران» أيضاً في موضع آخر: «إن بعضها لتعايش «ديو» بالهناءة وبعضها لتعايش الناس بالمرافق وبعضها للآباء»... وقسّمها أيضاً في موضع آخر على أسداس السنة فقال: «إنها تضيء الأرض في الثلث الذي من أول الحوت بثلاث مائة شعاع وتمطر في الثلث الذي يليه بأربع مائة شعاع وتبرد وتثلج في الثلث الباقي بثلاث

مائة»... وفيه أيضاً: «إن شعاع الشمس والريح يرفعان الماء من البحر إلى الشمس، فلو تقطر من عندها لكان حارّاً، ولكنّها تدفعه إلى القمر ليقطر من عنده بارداً فيحيي به العالم».

وهناك حديث عن نار محتاجة إلى حطب تنطفئ بالماء، ونار حيوان غير منطفئة بالماء، إذ ينقل عن «باج بران» القول: «إنّ حرارة الشمس وضياءها ربع حرارة النار وضيائها، وإنّها في الشمال تقع في الماء بالليل ولهذا يحمّر»، وفيه أيضاً: «إنّه كان في القديم الأرض والماء والريح والسماء، فرأى «براهم» تحت الأرض شررة، فأخرجها وجعلها أثلاثاً، فثلث منها هي النار المعهودة المحتاجة إلى الحطب المنطفئة بالماء، وثلث هي الشمس وثلث هي البرق، وفي الحيوان أيضا نار وهذه غير منطفئة بالماء، فإنّ الشمس تجذب الماء والبرق يلمع من خلال المطر والتي في الحيوان هي بين الرطوبات وتغتذى بها، وكأنّهم ذهبوا في هذا إلى اغتذاء الأجرام العلويّة بالبخارات كما حكى «أرسطوطالس» ذلك عن قوم، وذلك أنّ صاحب «بشن دهرم» صرّح بأنّ الشمس تغذّي القمر والكواكب، ولو لم يكن الشمس لما كان كوكب ولا ملك ولا إنس؛ واعتقادهم في أجرام الكواكب كلّها أنّها كريّة الشكل مائيّة السخ غير مستنيرة والشمس من بينها ناريّة السخ مضيئة بالذات منيرة غيرها بالعرض إذا واجهها، وفي جملة الكواكب بالرؤية ما ليس بكواكب بالحقيقة وإنّما هي أنوار قوم مثابين مجالسهم في علو السماء على كراسيّ بلّور» (ص357-358)

في ظهور الكواكب من تحت الشعاع وذكر قوانين قدماء الهنود ورسومهم، يذكر البيروني في كتابه أن «عملهم في رؤية الكواكب والهلال تضمّنه أزياج السندهند عندنا، ويسمّون الدرجات المفروضة لوجوب الرؤية «كالانشك»... أما أحكام «روهني» فقد نقل البيروني عن «براهمهر» قوله فيها أن «كرك» و«بسشت» و«كشب» و«براشر» حدّثوا تلامذتهم أن جبل «ميرو» مبني من صفائح الذهب، وقد نجم من خلالها أشجار كثيرة الزهر والأنوار طيّبة الروائح، يطوف عليها «برمر» دائماً بزمر لذيذ المسمع ويتردّد فيه قحاب «ديو» بأغانيّ مطربة وملاه ملهية وفرح دائم، وهذا الجبل في بريّة «نندن بن» وهو بستان الجنّة، قالوا، وإنّ المشترى كان فيه وقتاً فسأله «نارد» الرش عن أحكام «روهني» حتى بيّنها له، وأنا أحكيها بواجبها، فلينظر في الأيّام السود من شهر «آشار» إلى بلوغ القمر روهني وليطلب في جهة الشمال من البلد أو في مشرقه موضع عال، ويقصده البرهمن الموكّل بدور الملوك، ويوقد فيه ناراً ويصوّر الكواكب والمنازل حولها بألوانها، ويقيم الواجب من قراءة ما لكلّ واحد منها وإعطائه نصيبه من الورد والشعير والدهن وإرضائه بإلقائها في النار، وليكن حولها في الجهات الأربع ما أمكن من الجواهر والجرار المملوءة أعذب المياه وما يكون في ذلك الوقت من الثمار والأدوية وأغصان الأشجار وأصول النبات، ويفرش هناك حشيشاً مجزوراً بالمنجل للمبيت، ثمّ يجمع ألوان البذور والحبوب ويغسلها بالماء ويجعل في وسطها ذهباً ويودعها جرّة، ويضعها ناحية ويعمل «هوم» وهو إلقاء الشعير والدهن في النار مع قراءة مواضع من «بيذ» منسوبة إلى

جهات وهي «بارن منتر» و«بايب منتر» و«سوم منتر»، وينصب «دند» وهو رمح طويل عال... وليعمل جميع ذلك قبل بلوغ القمر «روهني» حتى إذا بلغه كان متفرّغاً لتقدير أزمنة هبوب الريح وجهات مهابّها، وتعرّف ذلك من عذبات الرمح، فإنّ الريح إذا هبّت في ذلك اليوم من قلوب الجهات الأربع حُمد أمرها وإن هبّت ممّا بينها ذمّ، وثباتها على جهة واحدة بقوّة من غير اختلاف محمود أيضاً، وزمان هبوبها يقدّر بأثمان اليوم ويجعل لكلّ ثمن نصف شهر، ثمّ إذا خرج القمر من منزل روهني نظر إلى البذور الموضوعة ناحية، فما نبت منها فهو الذي يزكو في تلك السنة، وينظر في يوم مقاربته روهني، فإن صحت السماء ولم يعترها فساد وصفت الريح فلم تهج قياماً يؤذي وحسنت أصول الوحوش والطيور كان محموداً... إلخ» (385-386).

نار تشرب ماء البحر ونار تحرق جسد الميّت:

في المدّ والجزر المتعاقبين على مياه البحر، يتحدّث البيروني عن نار تشرب ماء البحر، وعن نار غضب الملك «أورب»، فيقول نقلاً عن «مج بران»: «في سبب بقاء ماء البحر على حاله قيل: «إنّ ستّة عشر جبلاً كانت في القديم ذوات أجنحة تطير بها وترتفع فأحرقها شعاع «اندر» الرئيس حتى سقطت حول البحر مقصوصة الأجنحة في كلّ جهة أربعة - فالشرقيّة «رشبه» بلاهك، جكر، ميناك» والشماليّة «جندر، كنك، درون، سمّه» والغربيّة «بكر، بدهر، نارذ، برنت» والجنوبيّة «جيمود، دراون، ميناك، بهاشير»، وفيما بين الثالث والرابع من الجبال الشرقيّة نار «سمرتك» التي تشرب ماء البحر، ولولا ذلك لامتلأ بدوام انصباب الأنهار إليه، قالوا وهي نار ملك كان لهم يسمّى «أورب» وهو أنّه ورث المُلك من أبيه وقد قتل وهو جنين، فلمّا ولد وترعرع وسمع خبر أبيه غضب على الملائكة وجرّد سيفه لقتلهم بسبب إهمالهم حفظ العالم مع عبادة الناس إيّاهم وتقرّبهم إليه، فتضرّعوا إليه واستعطفوه حتى أمسك، وقال لهم: فماذا أصنع بنار غضبي؟ فأشاروا عليه بإلقائها في البحر، وهي التي تتشرّب مياهه، وقالوا أيضاً: إنّ ماء الأنهار لا يزيد في البحار من أجل أنّ اندر الرئيس يأخذها بالسحابة ويرسلها أمطاراً»... (ص389).

في حقّ الميّت في جسده والأحياء في أجسادهم، يقول البيروني: «كانت أجساد الموتى فيما مضى من الأزمنة الأولى تدفع إلى السماء بأن تلقى في الصحارى مكشوفة لها ويخرج المرضى إليها وإلى الجبال ويتركون فيها، فإن ماتوا كانوا كما قلنا وإن أبلّوا رجعوا بأنفسهم إلى منازلهم، ثمّ جاء بعد ذلك من تولّى وضع السنن وأمرهم بدفعها إلى الريح، فأقبلوا على بناء بيوت لها مسقّفة بحيطان مشبّكة يهبّ الريح منها عليها على مثال الحال في نواويس المجوس، ومكثوا على ذلك برهة إلى أن رسم لهم «ناراين» دفعها إلى النار فمنذ ذلك الوقت يحرقونها فلا يبقى منها شيء من وضر أو عفونة أو رائحة إلّا ويتلاشى بسرعة ولا يكاد يتذكّر» (ص437).

كما ينقل البيروني عن «جالينوس» في تفسيره لعهود «بقراط» أنّ من المشهور من أمر

«اسقليبيوس» أنّه وقع إلى الملائكة في عمود من ناركما يقال في «ديونوسس» و«ايرقلس» وسائر من عنى بنفع الناس واجتهد، ويقال إنّ اللّه فعل بهم ذلك كيما يفنى منهم الجزء الميّت الأرضيّ بالنار ثمّ يجتذب بعد ذلك جزءهم الذي لا يقبل الموت ويرفع أنفسهم إلى السماء، وهذه إشارة إلى الإحراق وكأنّه لم يكن إلّا للكبار؛ وكذلك يقول الهنود: «إنّ في الإنسان نقطة بها الإنسان إنسان، وهي التي تتخلّص عند انحلال الأمشاج بالإحراق وتبدّدها، ورأوا في هذا الرجوع أنّ بعضه يكون بشعاع الشمس تتعلّق به الروح وتصعد وأنّ بعضه يكون بلهيب النار ورفعها إيّاها كما كان يدعو بعضهم أن يجعل اللّه طريقه إليه على خطّ مستقيم لأنّه أقرب المسافات ولا يوجد إلى العلو إلّا النار أو الشعاع، وكان الأتراك الغزّيّة ذهبوا إلى ما يشبهه في الغريق فإنّهم يضعون جيفته على سرير في الشطّ ويعلّقون حبلاً من قائمته ويلقون طرفه في الماء ليصعد به روحه للبعث» (ص438).

الهوامش:

1 - البيروني (362-440 للهجرة = 973-1047 للميلاد) محمّد بن أحمد، أبو الريحان البيروني الخوارزمي، كان رحّالة وفيلسوفاً وفلكياً وجغرافياً وجيولوجياً ورياضياتياً وصيدلانياً ومؤرّخاً ومترجماً. أقام في الهند بضع سنين، ومات في بلده خوارزم، اطّلع على فلسفة اليونانيين والهنود، وعلت شهرته، وارتفعت منزلته عند ملوك عصره وصنّف كتباً كثيرة جدّاً، منها: «الآثار الباقية عن القرون الخالية»، و«الاستيعاب في صنعة الإسطرلاب»، و«الجماهر في معرفة الجواهر»، و«تاريخ الأمم الشرقية»، و«القانون المسعودي»، و«تاريخ الهند»، و«تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة» و«التفهيم لصناعة التنجيم». وغيرها.

2 - أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني الخوارزمي: تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة، عالم الكتب، بيروت الطبعة الثانية، 1403 للهجرة 1982 للميلاد.

3 - كارل بروكلمان (1868/9/17-1956/5/6) مستشرق ألماني، درس السريانية، والآرامية الكتابية، وأتقن العبرية درس في الجامعة بالإضافة إلى اللغات الشرقية اللغات الكلاسيكية (اليونانية واللاتينية). من أهم مؤلفاته: تاريخ الأدب العربي الذي يعدُ المرجع الأساسي والوحيد في كل ما يتعلق بالمخطوطات العربية وأماكن وجودها.

4 - جورج ألفريد ليون سارتن (1884-1956)، كيميائي ومؤرّخ أمريكي بلجيكي المولد. يعدُ مؤسّس تخصّص تاريخ العلوم له إسهامات كثيرة في تاريخ العلوم وأكثر أعماله تأثيراً هو كتاب (تاريخ العلم).

5 - كارل بوبر Karl Raimund Popper (1902 - 1994) فيلسوف نمساوي، يعدُ أحد أهم المؤلفين في فلسفة العلم في القرن العشرين، درس الرياضيات، التاريخ، علم النفس، الفيزياء، الموسيقا، الفلسفة وعلوم التربية. أول أعماله نُشر في صورة مختصرة بعنوان «منطق البحث»

1934 وفي طبعة كاملة عام 1979 بعنوان «المشكلتان الرئيستان في النظرية المعرفية». ألّف كتاب «المجتمع المفتوح وأعدائه» 1945، أهم سمة تميّز أعماله الفلسفية هي البحث عن معيار صادق للعقلانية العلمية.

6 - الإيثر: اسم لنوع من المركّبات العضوية يحوي مجموعة وظيفية إيثرية وهي ذرّة أكسجين متصلة بمجموعتي ألكيل وظيفيتين. من أمثلة هذه المركّبات: ثنائي إيثيل الإيثر (يدعى أيضاً إيثوكسي الإيثان).

7 - باج پران: لغة سنسكريتية، تعني «أول القديم» أو «أول القدماء»، وفي كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة)، يقول البيروني: «. وأمّا «البرانات» وتفسير «پران» الأوّل القديم، فإنّها ثمانية عشر وأكثرها مسمّاة بأسماء حيوانات وأناس وملائكة بسبب اشتمالها على أخبارهم أو بسبب نسبة الكلام فيها أو الجواب عن المسائل إليها، وهي من عمل القوم المسمّين «رشين» والذي كان عندي منها مأخوذاً من الأفواه بالسماع فهي: «آدبران» أي الأوّل، و«مج پران» أي السمكة، و«كورم پران» أي السلحفاة، و«براه پران» أي الخنزير، و«نارسك پران» أي الإنسيّ الذي رأسه رأس أسد، و«بامن پران» أي الرجل المتقلّص الأعضاء بصغرها، و«باج پران» أي الريح، و«نندپران» وهو خادم لمهاديو، و«اسكند پران» وهو ابن «مهاديو»، و«آدت پران» و«سوم پران» وهما النّيران، و«سانب پران» وهو ابن «بشن»، و «برهماند پران» وهو السماوات، و«ماركنديو پران» وهو «رش» كبير، و«تاركش پران» وهو العنقاء، و«بشن پران» وهو «ناراين»، و«براهم پران» وهو الطبيعة الموكّلة بالعالم، و«ببّش پران» وهو ذكر الكائنات في المستأنف؛ وما رأيت منها غير قطع من «مجّ» «وآدت» و«باج» ؛ ثمّ قرئت عليّ من بشن پران على هيئة أخرى فأثبتّها أيضاً كالواجب فيما مرجعه إلى الأخبار وهي: «براهم» «بذم» أي النيلوفر الأحمر «بشن» «شب» وهو «مهاديو» «بهكبت» أي «باسديو» «نارذ» وهو ابن «براهم» «ماركنديو» «آكن» وهو النار «بهبّش» وهو ما سيكون «برهم بيبرت» أي الريح (ص91).

8 - براهما أو براهم هو إله الخلق في الهندوسية، مُوجد الكون وروحه العليا وجوهره. يُعرف بـ «الخالق». وهو المعبود الأعلى في الثالوث الهندوسي، الذي يتألّف من «براهما»: (الخالق) و«فشنو»: (الحافظ) و«شيفا»: (المُغني). واعتقد الفلاسفة الهندوس أن براهما هو الحقيقة المطلقة الوحيدة. وهو الخالق في معتقدهم، وهو مانح الحياة، وسيد الآلهة، ومصدر جميع الأفعال، ينسبون إليه الشمس التي تقوم بسببها الحياة في النبات والحيوان، ويؤمن الهندوس بأنه خالق الكون. وميتافيزيقياً يمكن القول بأن هذا الثالوث يشكّل المبادئ الثلاثة: الخلق، الحفظ، الفناء. ويصوّر براهما في تماثيله وله أربعة وجوه حتى يمكنه النظر في كافة الاتجاهات في آن واحد. وكهنة براهما يقال لهم البراهمة.

9 - فَرفوريوس (نحو 234 - 305 ميلادية)، وهو فيلسوف سوري، من مواليد صور، يُعدُّ أحد أبرز ممثّلي الفلسفة الأفلاطونية المُحْدَثة تتلمذ على يد أفلوطين، ووضع ترجمةً لحياته، وهو اسم لامع وغني في عالم العقل والفكر الإنساني، من أشهر آثاره كتابه (إيساغوجي أو الإيزاغوجي)، وتعني المقدمة، وهو مقدّمة لمقولات أرسطو. اسمه يعني المتجلبب بالأرجوان، أصبح الوزير الأول في بلاط

الملكة زنوبيا ملكة تدمر، ترك مكتبة عظيمة تحوي 77 مخطوطاً في مجالات عدّة في المنطق والفلك والرياضيات والميثولوجيا والديانة وتاريخ الفلسفة وتاريخ علم الأخلاقيات. وله بحث في هوميروس في إثنين وثلاثين كتاباً.

10 - فيثاغورس الساموسي (570-495 قم) هو فيلسوف وعالم رياضيات يوناني، مؤسّس الحركة الفيثاغورية كما يُعرف بمعادلته الشهيرة (نظرية فيثاغورس)، اهتمَّ بعدد من الموضوعات العلمية والرياضية والموسيقية، يعتقد فيثاغورس وتلاميذه أن كلّ شيء مرتبط بالرياضيات وبالتالي يمكن التنبّؤ بكلّ شيء وقياسه بشكل حلقات إيقاعية.

11 - ديوجانس (نحو 421-323 قم) هو فيلسوف يوناني، أحد مؤسّسي المدرسة الكلبيّة الأوائل. ولدَ في سينوب بتركيا، ودرس في أثينا، قال صاحبُ الملل والنحل: «كان حكيماً فاضلاً متقشّفاً لا يقتني شيئاً ولا يأوى إلى منزل» عاصر الإسكندر المقدوني، استخدم أسلوب حياته البسيط وسلوكه من أجل انتقاد القيم والأعراف الاجتماعية لما يعدّه مجتمعاً فاسداً ومشوّشاً. أعلن نفسه مواطناً معولماً بدلاً من الولاء لمكان واحد فقط، وعدَّ الفقر فضيلة، وكان يتوسّل لكسب الرزق وغالباً ما نام في السوق داخل جرّة خزفية كبيرة كانت أعماله الفلسفية مثيرة للجدل، ويُحكى أنه كان يحمل مصباحاً خلال ساعات النهار، ويدّعي أنه يبحث عن رجل نزيه. انتقد أفلاطون، واختلف معه في تفسيره لسقراط.

12 - السنسكريتية: هي لغة قديمة طقوسية للهندوسية، والبوذية، والجانية، وهي إحدى الاثنتين وعشرين لغة رسمية للهند. تُدرّس كلغة ثانية يعدّها بعض البراهميين الوعّاظ لغتهم الأم، كانت هذه اللغة وما زالت في الهند في المعابد، إذ يسمح فقط لكهنة البراهما بقراءة النصوص السنسكريتية، أما في الماضي فتواجدت في الأدب الهندي.

13 - الكيتا: كتاب هندوسي مقدّس، فيه 18 نشيداً يتحدّث عن معنى القتال وواجبات المحارب وأخلاقه وعلاقة المخلوق بالخالق، واتصال العبادة بالمعرفة وكلمة كيتا تعني نشيد، وقصيدة الكيتا تؤلف ملحمة كبرى تسمّى «مهابهاراتا»، وتصوّر فكرة عظيمة مفادها: اتحاد شبه جزيرة الهند بأكملها اتحاداً في الثقافة، وتحاول التأليف بين كافة مناحي الاعتقاد الديني، وفيها إشارة إلى أن الإنسان الذي يقدّم القرابين إلى الآلهة الرئيسة، لا بدّ أن يقدّمها دون أن ينتظر فائدة منها. فالخلاص لا يهتدي له الإنسان إلا بأن يستكشف نفسه وأن يهتدي إليها، وأن يخصّص خير قواها في سبيل الله، وإذا ما حاز الإنسان سرّ خلاصه يصير في غير حاجة للعبادات والقرابين والطقوس. في الكيتا دعوة للتقرّب إلى الله والإخلاص له، عن طريق المعرفة والعمل المؤدّي إلى الخلاص، والكيتا محبّبة إلى النفس لا لقوة فكرتها وجلال مراميها فحسب؛ بل لتدفق تقاها وحلاوة روحيتها.

14 - في الهندوسية، يشير مصطلح «براهمان» إلى الروح الفائقة العالمية، وهي الأصل وهي التي تؤيد العالم الظاهري. وفي بعض الأحيان يُشار إلى براهمان على أنه المطلق أو الإله والذي يعدّ إلهاً. وقد أشار هذا المصطلح في الأصل إلى قوةٍ أو حقيقةٍ خلّاقة متأصلة في الترانيم

الفيدية، ثم في طقوس تقديم القرابين التي تُنشد فيها تلك الترانيم. وفي الصوفية الهندوسية «براهمان» تعني روح الكون، المتعالية والمحايثة. وبالإمكان إيجاز الصوفية الهندوسية الرهبانية على أنها تحقيق التماهي بين الذات في الإنسان و «أتمان» والإله، براهمن: «هو الكل، وأتمان هو براهمن». لكلمة براهمان معان عديدة، منها «الكلمة المقدّسة» و«العلم المقدّس»، و«الرقية» أو «السحر». يعتقد الهندوس أن الروح أو أرواح الكائنات الحيّة، التي يسمّونها (أتمان)، هي أبدية ويُعاد تجسيدها إلى هيئة جديدة بعد الموت. تهدف الممارسات الدينية الهندوسية إلى بلوغ فهم بأن جميع الأرواح، تنتمي إلى الروح الفائقة العالمية براهمان.

15 - وفق البيروني تتألف هذه الطبقات من: «البراهمة» وخلقوا من رأس براهم وهم نقاوة الجنس لذلك صاروا عندهم خيرة الإنس، والطبقة التي تتلوهم «كشتر» خُلقوا بزعمهم من مناكب براهم ويديه ورتبتهم عن رتبة البراهمة غير متباعدة جداً، ودونهم «بيش» خلقوا من رجلي براهم، وهاتان المرتبتان الأخيرتان متقاربتان، وعلى تمايزهم تجمع المدن والقرى، أربعتهم مختلطي المساكن والدور، ثمّ أصحاب المهن دون هؤلاء غير معدودين في طبقة غير الصناعة ويسمّون «أنتز» وهم ثمانية أصناف بالحرف ويتمازجون بما يشابهها من الحرف الأخرى سوى القصّار والإسكاف والحائك فإنّه لا ينحطّ إلى حرفتهم سائرهم وهم القصّار والإسكاف واللعّاب ونسّاج الزنابيل والأترسة والسفّان وصيّاد السمك وقنّاص الوحوش والطيور والحائك فلا يساكنهم الطبقات الأربع في بلدة وإنّما يأوون إلى مساكن تقربها وتكون خارجها، وأمّا «هادي» و«دوم» و«چندال» و«بدهتو» فليسوا معدودين في شيء وإنّما يشتغلون برذالات الأعمال من تنظيف القرى وخدمتها، وكلّهم جنس واحد يميّزون بالعمل كولد الزناء فقد ذكر أنّهم يرجعون إلى أب «شودر» وأمّ «برهمن» خرجوا منهما بالسفاح فهم منفيّون منحطّون.

16 - ساروغ بن رعو أو ساروغ بن أرغو، هو شخصية توراتية مذكورة في العهد القديم في سفر التكوين، وهو والد «ناحورط والد «تارح» وجد إبراهيم. وتذكر بعض المراجع أن ساروغ كان أول من تخلّي عن التوحيد والتحوّل إلى عبادة الأوثان، كما قام بتعليم السحر لابنه ناحور.

17 - وفق البيروني نقلاً عن البرانات من بشن يران: «نارسنكك يران» أي الأنسي الذي رأسه رأس أسد. و «بامن يران» أي الرجل المتقلّص الأعضاء بصغرها. و «باج يران» أي الريح. و «نند يران» هو خادم لمهاديو. و «اسكند يران» هو ابن مهاديو. و «ادت يران» و «سوم يران» وهم النيران. و «سانب يران» هو ابن بشن. و «برهماند يران» هو السماوات. و «ماركنديو يران» هو رش كبير. و «تاركش يران» هو العنقاء. و «بشن يران» هو ناراين. و «براهم يران» هو الطبيعة الموكلة بالعالم. و «ببش يران» هو ذكر الكائنات في المستأنف.

18 - باسديو نارذ: هو ابن براهم ماركنديو آكن وهو النار.

19 - «زمكوت» اسم كبرى مدن جهة الشرق، أما في الجنوب «لنك»، وفي الغرب «رومك»، وفي الشمال «سد بور».

الأوديسة السورية
(١ من ٢)
السؤال وتجلّيات العقل – المراوحة بين نهجين

أحمد حسّان

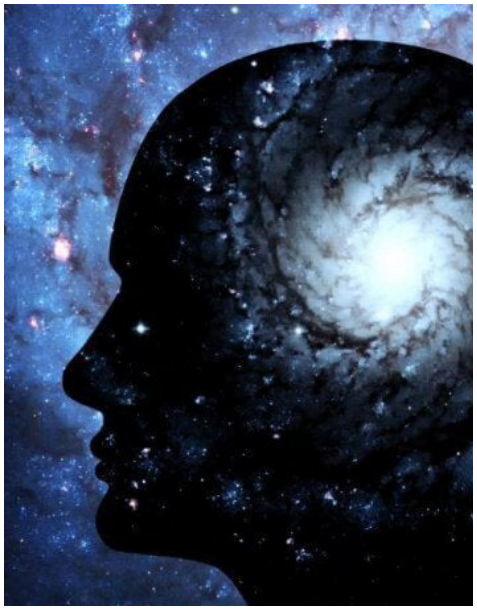
- ١ -

يشكّل السؤال إحدى أهم القوى الدافعة لمسيرة التطوّر، به نطلب المعرفة، وعن طريقه نصل إلى الكثير من الحلول لما نواجهه في حياتنا من مصاعب ومشكلات، وهو الذي يحفّزنا على النظر إلى الأشياء بطريقة متجدّدة باستمرار. وحينما نصل إلى الأجوبة، أو ما نعتقد أنها الأجوبة التي نبحث عنها، يتلاشى العناء الذي يترتّب على مكابدة السؤال، ويزول ما ينتابنا من قلق وتوتّر، وتتحرّر عقولنا من حيرتها أمام ما تحسبه غموضاً وفوضى في هذا العالم. بهذا المعنى، يعدُّ السؤال الأداة الأثمن التي نفتح بها الأبواب المغلقة، والتي نطلّ من خلالها على آفاق جديدة.

السؤال، في أبسط تعريف له، هو طلب المعرفة والعلم بشأن أمر ما نجهله. ما اسمك؟ متى تصل الطائرة؟ ماذا تعمل الآن؟ أين كنت البارحة؟ لماذا تأخّرت عن الموعد؟ كيف تعمل هذه الآلة؟ بمثل هذه الجمل المسبوقة بأدوات الاستفهام نحصل على المعلومات المطلوبة حول مسألة ما ونفهمها. ولغتنا العربية دقيقة هنا: بالاستفهام يتحقّق الفهم، بعبارة أخرى: بالسؤال تتراكم المعرفة.

لكن الأسئلة، في كثير من الأحيان، لا تتخذ هذا الشكل الصريح عبر عبارات لغوية يطرحها المرء على نفسه أو على أقرانه، فالكثير من الأسئلة يبرز أمامنا من دون صياغة مقصودة ويقتحم حياتنا اقتحاماً، كما هي الحال عندما تعترض طريقنا عقبة معينة أو عندما يجد أحدنا نفسه عالقاً في موقف صعب أو في مواجهة معضلة كبيرة. في مثل هذه الأحوال على المرء أن يبحث عن حلّ أو وسيلة تزيح العقبة من طريقه، وتخرجه من المأزق الذي وقع فيه، وتمكّنه من تفكيك عقد المسألة الشائكة التي عرضت له. هذه أيضاً أسئلة تواجهنا بها البيئة المحيطة وتفرضها علينا، وهي تستدعي منّا الاستجابة لها بطريقة أو بأخرى، بتأنّ أحياناً، وبقدر كبير من السرعة في أحيان أخرى. لكن بعض الباحثين لا يدخل هذا النوع من الأمثلة في عداد السؤال بحجّة أنها تحدّيات واستجابات يختصّ بها جهازنا الحركي، ولا تستهلك إلا قدراً ضئيلاً من النشاط العقلي. مع ذلك، يبدو لنا أن مثل هذه التحدّيات هي، في النهاية، أسئلة لأن العقل يتدخّل في تحديد الإجابات ويحلّل المعطيات ولو في الحدود الدنيا، ولا شكّ بأن مصيرنا يتوقّف، في أحيان كثيرة، على طريقة ردّنا على هذه الأسئلة. ولعلّ هذا هو أبسط شكل نجد أنفسنا إزاءه أمام أسئلة تقتضي منّا إجابات عملية، وهو، في الوقت نفسه، أقدم أشكال السؤال التي عرفها بنو البشر.

ثمّة نوع آخر من الأسئلة تطرح نفسها علينا بصمت ونحاول الإجابة عنها بصمت أيضاً، وذلك حينما تمرُّ بعقولنا أشتات أفكار وصور مبعثرة وأطياف غامضة وخيالات شاردة تسبح في قاع وعينا وتنتظر الوقت المناسب لتعبّر عن نفسها. هذا نوع من الأسئلة المؤجّلة أو غير الناضجة التي نعرفها في سنوات طفولتنا الأولى وتخرج بين الفينة والأخرى عبر الأحلام والكوابيس. وقد عرفها أسلافنا في العصور القديمة يوم لم يكونوا يتقنون التعبير الواعي



عن أنفسهم وعمّا يدور حولهم، ولكن عقولهم كانت، مع ذلك، حاضرة ومتحفّزة على نحو دائم. في تلك الأزمنة لم تكن تنقصنا القدرة على النطق، ولكن تجربتنا اللغوية كانت محدودة، ولذلك كان الكثير من العمليات العقلية يجري بصمت، وهو الصمت المنتج لا صمت العطالة. وما من شك بأن تأمّلات وأسئلة كثيرة غامضة خطرت ببال الإنسان منذ أقدم الأزمنة، وهي لم تمحَ من عقله، ولكنها تراكمت في خابئة وعيه وشكّلت ذاكرة جمعية وجدت المتنفّس لها في عصور لاحقة.

الشكل الأرقى للأسئلة والأجوبة هو الشكل الذهني المحض الذي يتجاوز جمع المعلومات البسيطة أو شكل الإثارة والاستجابة المباشرة أو حال القلق والتوتّر الوجوديين، وذلك عندما نجد أنفسنا أمام ظواهر محيّرة تستدعي التأمّل العميق وإطالة النظر، أو أمام سلسلة من الملابسات والمتشابهات التي يجب أن نميّز فيها بين الصواب والخطأ وبين الوهم والحقيقة. في مثل هذه الأحوال يتصدّى عقلنا للمسألة المطروحة بشكل مقصود، وتنخرط في عملية المعالجة قدراتنا العقلية المختلفة أو معظمها. وهذا الشكل لم يعرفه الإنسان إلا في وقت متأخّر من تدرّجه على سلّم الارتقاء والتطوّر، لأنه، قبل ذلك، كان دائم الانشغال بتوفير الأمن والغذاء له ولنسله، ولأن مداركه العقلية لم تكن قد تطوّرت بعد على النحو الذي يسمح له بصياغة الأسئلة والأجوبة الصياغة المكتملة.

السؤال، باختصار، حاجة جوهرية للعقل مثلما هو الغذاء حاجة أساسية للجسد. ولعلّ الوظيفة الأساسية للعقل البشري هي طرح الأسئلة ومحاولة الإجابة عنها. حياتنا هي، بهذا المعنى، سلسلة لا تنتهي من الأسئلة والأجوبة. إن السؤال يكاد يرقى إلى مستوى الحاجة البيولوجية.

- 2 -

متى بدأنا بطرح الأسئلة ومحاولة الإجابة عنها؟ عندما أصبحنا قادرين على السؤال. متى أصبحنا قادرين على السؤال؟ عندما بدأنا نعي أننا جزء من العالم، منفصل عنه في الوقت عينه. عند هذه الدرجة من التطوّر، بدأ الإنسان يشعر بوجوده كجسم يتحرّك بشكل مستقل عمّا حوله، ويعي أنه نفس قائمة بذاتها. وبإدراك ذلك كلّه، بدأت ذاتنا الواعية تميّز نفسها عن العالم المحيط، من جهة، وتعقل علاقتها به، من جهة ثانية. وبوعي الذات، بدأنا نعي الآخر الذي يشبهنا. وبوعي الآخر، بوصفه صورة عن الذات، بدأنا نعي وجودنا كجماعة وكنوع. وبوعي الذات، كفرد وجماعة ونوع، بدأنا نعي العالم المحيط بنا.

كيف نعي العالم المحيط بنا وكيف نستوعبه؟ هل يكفي القول إن حواسنا تزوّدنا من خلال تواصلنا مع العالم بسلسلة من المنبّهات والمؤثّرات الخارجية، فيقوم عقلنا، حال استلامها من الأعصاب الناقلة، بتحليلها ومعالجتها وإصدار الأوامر إلى جهازنا الحركي للقيام بأنواع الفعل أو السلوك التي ينبغي أن يقوم بها؟ لا شكّ أن هذا الأمر صحيح على المستوى العصبي البيولوجي المحض، وهو ينطبق على الكائنات الحيّة الأخرى، فعملية الإدراك وظيفة عامّة تقوم بها

جميع الكائنات الحيّة.

مع ذلك، نحن ندرك العالم ونستوعبه بطريقة مختلفة. نحن لا نتعامل مع المنبّهات والمثيرات بوصفها مادّة نشتبك معها أو نلتحم بها التحاماً مباشراً، وإنما بوصفها رموزاً ورسائل مشفّرة نقوم بفكّ شيفرتها وتحديد مضمونها والردّ عليه. والرمز شيء يرمز إلى شيء آخر، فهو ليس الشيء نفسه ولكنه شيء يحلّ محلّه ويقوم مقامه، وإن كان يمكن أن يكون جزءاً منه، فهو يصدر عنه في النهاية. ولا يكون الرمز رمزاً إلا بغياب الشيء الذي يرمز له، وبحضور الشيء يضعف الرمز أو تغيب الحاجة إليه. عندما نرى آثار أقدام شخص ما على الطين أو الرمل، فإن أول ما نستنتجه هو أن شخصاً ما قد تركها، ونقول إن شخصاً ما قد مرّ بهذا المكان. الشخص هنا هو الغائب عن حواسنا، ولكنه حاضر في عقلنا عبر الأثر الذي تركه وهو طبعات قدميه. نحن البشر نتعامل بالرموز، وهذا هو الفارق الرئيس بيننا وبين بقية المخلوقات.

الرموز أشياء لها وجودها المادّي في الزمان أو المكان أو في كليهما معاً، وهي من حيث تكوينها سلسلة من الصور والأشكال والأضواء والأصوات والكلمات والتعابير والحركات الجسدية والروائح والطعوم والأحاسيس المتولّدة عن الاحتكاك بالأشياء ولمسها. إنها وسائط مادية تعمل بالنسبة لنا كإشارات وعلامات تنطوي على معلومات مهمّة، ونحن لا نتعامل معها إلّا على هذا الأساس، أي بوصفها حوامل لرسائل معينة.

بالمقابل، يقوم عقلنا من خلال احتكاكنا اليومي بهذه الأشكال المختلفة من الطاقة بحفظ نسخ عنها في الذاكرة وربط كلّ واحد منها بأمر ما أو وظيفة محدّدة، محولاً إياها إلى رموز تنوب في العقل مناب الواقع والعالم المحيط. وهكذا يتشكّل لدى كلّ منّا، مع تعمّق تجربته بمرور الزمن، عالم ذهني كامل مواز لعالم الواقع. ولسنا بحاجة، بعد أن خزنّا هذه الرموز في الذهن، إلى العودة إلى الأشياء الموجودة في الواقع، بل يكفي أن نستحضرها ذهنياً عن طريق هذه الرموز. يكفي أن نسمع كلمة «نهر» حتى نقوم باستحضار النهر في الذهن بشكل رمزي. فهذه الأصوات اللغوية الثلاثة «نهر» كافية، إذا اجتمعت معاً، لأن نستحضر بها صورة النهر كاملة: الماء والضفاف والحجارة والطمي والموج والخرير والعشب والشجر والسمك وحتى الروائح والطعوم.

عندما بلغ الإنسان هذه الدرجة من التطوّر، ونعني بها اللحظة التي استطاع فيها عقلنا استحضار الشيء عبر رمزه، كان عملياً يخطو خطوة باتجاه التجريد. والتجريد في جوهره هو القدرة على تشكيل الأفكار وخلق المفاهيم وصياغة التصوّرات. ومع التجريد لم نلبث حتى استطعنا أن نتخيّل وجود أشياء لا تقع تحت حواسّنا مباشرة، وإنما استدللنا عليها بآثارها. وفي الحقيقة إن عدم قدرتنا على إدراك شيء ما عن طريق الحواس لا يعني أنه غير موجود. وما أكثر الأشياء والحقائق التي لا تصل إليها حواسنا، وإنما ندركها بقوى عقلية خفيّة مختلفة هي اليوم مجال دراسات علمية واسعة. وهكذا أصبح للأشياء الغائبة وجودها

في الذهن أيضاً، وبات باستطاعتنا النظر إلى ما خلف الظواهر والوصول إلى ما لم نكن ندركه من قبل.

- 3 -

حالما أصبح الإنسان قادراً على التعامل بالرموز، بات بمقدوره إنتاج المعرفة، والمعرفة هي، في أبسط تعريف لها، جمع المعلومات وتنظيمها بطريقة تسمح باستخلاص الأفكار. وحينما يتمّ استنباط فكرة ما أو مبدأ محدّد وفهمه وصياغته، فإنه يتحوّل إلى حجر أساس نبني عليه، فكلّ مبدأ متصل بما بعده وما قبله. وهذه هي طبيعة المعرفة، فهي سلسلة من التراكمات.

تنطوي المعرفة، وفق ما يتبيّن من هذا التعريف، على ثلاثة مكوّنات هي في المحصّلة أطوار، ففي الطور الأول يقوم الإنسان بجمع المعلومات المختلفة، وفي الطور الثاني يعمل على ترتيب المعلومات التي جمعها وتصنيفها من حيث تشابهها أو اختلافها كي يقف على أهم التقاطعات، لينتهي في الطور الثالث إلى استنباط الأفكار والمبادئ المختلفة.

من الواضح أن هذه الأطوار الثلاثة تستند عملياً إلى ثلاث مهارات محدّدة هي قدرتنا على الملاحظة، وقدرتنا على التصنيف، وقدرتنا على الاستدلال، وهذه المهارات هي في النهاية ملكات عقلية موجودة لدى كلّ إنسان طبيعي، وإن بنسب متفاوتة. ولولا هذه المهارات لما أمكننا إنتاج المعرفة ولا الثقافة، بالنتيجة.

إذا دقّقنا النظر في هذه الملكات وفي مدى ترسّخها في عقل الإنسان، سوف نكتشف أن قدرة الإنسان على الملاحظة قديمة جداً، فنحن لا نستطيع القول، على سبيل المثال، إن الإنسان المتوحّش لم يلاحظ ما لاحظه «اسحق نيوتن» في هذا العصر من أن الأجسام الثقيلة تنجذب إلى الأرض. فهذه الظاهرة وغيرها من الظواهر عرفها الإنسان منذ وقت مبكّر، وذلك بفضل قدرته الفطرية على الملاحظة.

من جهة ثانية، ليست القدرة على الملاحظة منفصلة عن القدرة على الاستدلال وليست متأصّلة في العقل أكثر منها، فكلاهما من القدرات الفطرية التي تميّز بها عقل الإنسان منذ عصور موغلة في القدم، ويخيّل إلينا أنهما جزء من الموروث الذي انتقل إلينا منذ كنّا جزءاً غير مستقل بعد عن مملكة الحيوان. فالفريسة التي تشتمُّ رائحة غريبة في الغابة تتوقّف لحظة وتعالج الأمر في دماغها، وتكتشف بناء على تجاربها السابقة أن هذه رائحة مفترس ما مرّ من هنا، ولذلك فإنها تسارع إلى السير في اتجاه معاكس كيلا تقع فريسة.

أما القدرة على التصنيف، أي ترتيب الأشياء ضمن طبقات تجمع عشرات الأشياء المتشابهة ضمن فئة واحدة محدّدة، وعشرات الأشياء المتشابهة الأخرى، المختلفة عن الأولى، في فئة ثانية، فهي الأخرى سمة من سمات العقل البشري اكتسبناها في وقت متأخّر من سياق تطوّرنا البيولوجي والثقافي. وما من شك بأن هذه القدرة هي الأهم في إنتاج المعرفة، فهي تستدعي في المقام الأول، فهم المعاني التي تنطوي عليها الملاحظات المختلفة، وهي تقتضي، في المقام الثاني، تصنيف المشاهدات وفق مبادئ وآليات اكتشفها

عقلنا في سياق تفاعله المتواصل مع العالم والبيئة المحيطة، مثل التشابه والاختلاف، والتواصل والانقطاع، والتوازي والتعاكس، والمجاورة والتباعد، والتناسق والتنافر، وغير ذلك من المبادئ التي تسمح لنا بالوقوف على الصورة الكلية، أو على أجزاء منها، وتساعدنا، في النهاية، على استقراء الأفكار المختلفة واستنباطها.

من المؤكّد أن التصنيف هو الجزء الأصعب من المعادلة لأنه يستدعي من العقل بذل جهد مكثف يوظّف فيه العديد من الطاقات. ويبدو لنا أن الإنسان القديم لم يكن قادراً على كلّ هذه الأشياء دفعة واحدة. لقد كان قادراً على ملاحظة الظواهر المختلفة في الطبيعة، وكان أحياناً يستطيع الاستدلال على بعض المعاني التي تنطوي عليها. ومع ذلك، فهو لم يتمكّن من الاستفادة من مشاهداته إلا في الحدود الدنيا، لأنه لم يفهم معانيها، ولم يتمكّن، بالتالي، من ترتيب المعلومات وتصنيفها بطريقة تسمح له بطرح الأسئلة على نحو يدفعه إلى البحث عن أجوبة. ولا ينبغي أن نستغرب ذلك، فكم منّا، نحن البشر الأحياء، يملك اليوم هذه القدرة الفائقة على التنظيم والترتيب أو يطيق الصبر على القيام بهذه المهارة المعقّدة؟!

- 4 -

على الرغم من أن سلفنا القديم لم ينجح كثيراً في القيام بأعباء عملية التصنيف مثلما نفهمها اليوم، إلا أنه لم يكف أبداً عن الملاحظة والاستدلال. وما أكثر المظاهر والظواهر التي لفتت انتباه هذا الإنسان الذي أخذ يراقب العالم المحيط وذاته الواعية على نحو متزايد: البرق والرعد، والنار والريح، والمطر والفيضان، والبركان والزلزال، والشمس والقمر، والليل والنهار، والصحّة والمرض، والولادة والنمو، والحياة والموت، والجوع والشبع، والأمان والخوف. والحبل يطول ويطول. وما من شكّ بأن عقله انشغل دائماً بالظواهر الأكثر التصاقاً به والأكثر تأثيراً على حياته، بينما لم ينشغل بترف التفكير بقضايا لم يكن لها تأثير مباشر على حياته وأنشطته اليومية.

تُرى، ما المعارف التي حصّلها أسلافنا من تأمّلاتهم لهذه الظواهر المختلفة؟ ليس في نيّتنا هنا تقديم جرد بهذه المعارف، ولكن حسبنا الإشارة إلى عدد منها.

ألمحنا في المقطع السابق إلى قانون الجاذبية الأرضية. لا شك بأن فكرة سقوط الأجسام الثقيلة نحو الأرض مباشرة لم تفت انتباه الإنسان البدائي، ومن المؤكّد أن عيشه في أشجار الغابات الاستوائية سمح له بملاحظة ذلك باستمرار، فالثمار تسقط من الأشجار أو من يديه، وما أكثر ما كان هو نفسه يسقط عن الشجر. وحالما تطوّرت قدراته العقلية إلى مستوى صياغة الأفكار، كان من أول المفاهيم التي توصّل إليها مفهوم أن الأجسام الحرّة تسقط نحو الأرض.

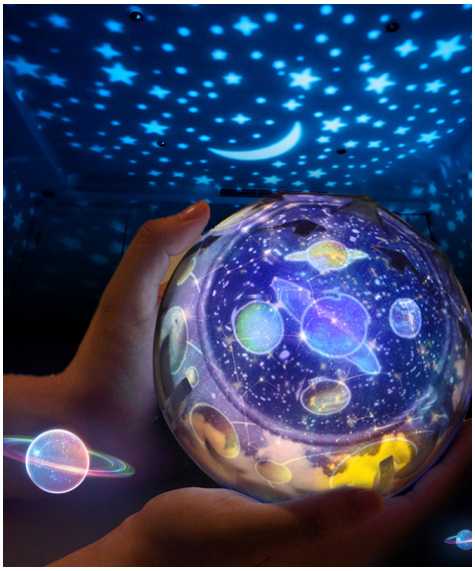
من المؤكّد أيضاً أن الإنسان البدائي ميّز بين الليل والنهار، ولا شكّ بأنه ربط ذلك بشروق الشمس وغروبها، وهو لاحظ، إضافة إلى ذلك، أن الشمس تصدر الضوء والحرارة، وأن النجوم (والقمر) تصدر الضوء فقط. ونعتقد بأنه اكتشف علاقة ما بين تعاقب الفصول

ومدى قرب الشمس من الأرض وبعدها عنها، ولكنه لم يتوصّل إلى مثل هذه الملاحظة إلا بعد هجرته إلى المناطق شبه الاستوائية والمعتدلة حيث تتعاقب الفصول على نحو واضح، وهذا كلّه لا يعني بالطبع أنه فهم مواقع الشمس واستوعب مسار حركتها أو أنه فهم معنى تبدّل الفصول.

لعلّ من الطبيعي القول أيضاً إن أسلافنا لاحظوا الفرق بين اليابسة والماء، ولعلّهم ميّزوا بين المواد الصلبة والمواد السائلة، ولا شكّ بأنهم لاحظوا أن الملح يذوب في الماء. ونعتقد أنهم أدركوا أن تبدّلات الحرارة تحوّل المواد الصلبة إلى سوائل وبالعكس، وأن البرودة تجمّد الماء، وأن الاحتكاك يمكن أن يولّد النار. ولكن استيعابهم لهذه المفاهيم لم يتحقّق إلا بعد استعمال النار وملاحظة آثارها المختلفة.

نخمّن أيضاً أن أسلافنا اكتشفوا مفهوم العدد والكم، ويبدو أنهم كانوا قادرين على عدّ الأشياء المحيطة بهم ولو بقدر عدد أصابع اليدين والقدمين على الأقل. وربما أدّت عمليات المقايضة والتبادل بين الجماعات إلى تعلّم بعض العمليات الحسابية كالجمع والطرح.

من شبه المؤكّد أيضاً أن الإنسان البدائي جمع عدداً من الملاحظات الأولية بشأن النباتات التي تناولها، وأنه ميّز، منذ وقت مبكّر، بين النباتات السامّة والنباتات غير السامّة، وربّما لاحظ أن بعض النباتات يملك قوة علاجية. وعلى العموم ينقسم العلماء في هذا الشأن بين من يعتقد بأن الإنسان البدائي حاز على معارفه الطبية بالملاحظة والتجربة،



ومن يعتقد بأنه ورثها من أسلافه الحيوانات حيث تمرّس بها جهاز مناعته مع مرور الزمن.

نعتقد أيضاً أن أسلافنا القدماء لاحظوا الفروق بين الأشياء الحيّة المتحرّكة وبين الجمادات، إذ لفتت انتباههم التشابهات والاختلافات بين الحيوانات والطيور والأسماك والأشجار. وهذا نوع من تصنيف الكائنات الحيّة ضمن فئات. وكنّا أشرنا من قبل إلى أن أول ما لاحظه الإنسان في هذا المجال هو مفهوم الهوية والاختلاف أو الفرق بين الأنا والآخر داخل الجماعة البشرية الواحدة.

مبدأ الاختلاف والتشابه بين الأفراد داخل الجماعة الواحدة لم يلبث حتى أصبح معياراً للتمييز بين جماعة وأخرى أيضاً، فكلّ جماعة اختلفت عن الجماعات الأخرى في جوانب معينة، وكان التعرّف على هذه الاختلافات يعني نوعاً من التصنيف

الاجتماعي. ولا شكّ أن الإنسان اختبر داخل الجماعة الواحدة وبين الجماعات المختلفة مفاهيم الحب والكراهية والصداقة والعداوة وغير ذلك من العواطف المشابهة.

إذا ما تأمّلنا المعارف التي ذكرناها والتي نفترض أن أسلافنا حصّلوها في سياق تفاعلهم المستمر مع البيئة المحيطة، فسوف تستوقفنا بضع ملاحظات، وأولاها هي أن هذا النوع من المعارف يرتبط بظواهر مألوفة في حياة الإنسان ويمكن، بقليل من الحذر، التأقلم مع بعضها، فهي، باستثناء حالات قليلة، لا تشكّل خطراً وجودياً عليهم، إذ هي نوع من الظواهر المحايدة أو الحميدة التي استطاع الإنسان أن يتأمّلها بشيء من الراحة والاسترخاء بعيداً عن القلق والتوتّر.

الملاحظة الثانية هي أن الإنسان البدائي استطاع، رغم أنه لم يفهم المعاني والمفاهيم التي انطوت عليها هذه الظواهر، أن يستنبط بشأنها عدداً من التفسيرات المحدّدة. ولو نظرنا إلى هذه التفسيرات من منظور معاصر، فسوف نرى أنها تفسيرات موضوعية صحيحة لا غبار عليها من الناحية العلمية.

الملاحظة الثالثة هي أن الإنسان اكتشف في سياق عملية تحصيل هذه المعارف شيئاً إضافياً لا يقدّر بثمن، وهو أن عقله كان عملياً يكتشف نفسه ويتعرّف على آليات عمله وطرق معالجته للأشياء. وسرعان ما تحوّلت المبادئ والآليات التي اكتشفها العقل في ذاته إلى قوانين مرجعية اعتمدها في عمليات الاستدلال التي استنبط من خلالها الأفكار المختلفة. ومن آليات الاستدلال هذه القانون الذي يقول إن

الأثر يدلّ على صاحبه (فطبعات الأقدام تدلّ على شخص ما مرّ من هنا)، والقانون الذي يقول إن الشبيه ينتج الشبيه (فإناث الحيوانات تضع كلّ واحدة مولوداً يشبه الجنس الذي تنتمي إليه)، والقانون الذي يقول إن الجزء يدلّ على الكلّ (فالثمرة تدلّ على الشجرة)، والقانون الذي يقول إن لكلّ فعل أثراً ينتج عنه (فالنار تنتج الدخان)، إلخ.

لا شكّ بأن الترابط الذي كان الإنسان يلاحظه في سياق أحداث معيّنة هو الذي فرض على عقله هذه المبادئ التي تحوّلت إلى آليات ومعايير يقيس عليها. لكن ماذا لو لم تؤدّ عمليات القياس إلى تفسيرات صحيحة؟ هذا يقودنا إلى الحديث عن نوع آخر من «المعارف» التي حصلَها الإنسان البدائي.

- 5 -

يدور النوع الآخر من معارف الإنسان البدائي حول ظواهر محدّدة يرتبط بعضها

بقوى الطبيعة الغاشمة، ويرتبط بعضها الآخر بما يجري على الإنسان نفسه من مرض وشيخوخة وموت. من الواضح أن هذه الظواهر ليست محايدة بطبيعتها أو محمودة بالنسبة للإنسان، فهي تنطوي على مخاطر جليّة، ولذلك شكّلت تهديداً ومصدر خوف دائم له. وإذا لم يكن قادراً على استيعاب ما يمكن أن تفعله له، فقد كان يرى أثرها في أقرانه، وكان يستدلّ من ذلك، ولو على نحو غير واع، بأنه قد يكون ضحيتها التالية.

فيما يتعلّق بقوى الطبيعة المختلفة، كان الإنسان البدائي يطرح على نفسه أسئلة كثيرة: لماذا تهبّ الريح ويقصف الرعد ويهطل المطر ويفيض النهر؟ ولكنه لم يكن يحصل على إجابات واضحة، لأن قوى الطبيعة كانت تعانده وتخدعه باستمرار، فبعضها (كالرعد والبرق) يحدث بسرعة كبيرة، ما لا يسمح له بالتأمّل، وبعضها الآخر (كالزلازل والبراكين) ينبثق فجأة من أمكنة مجهولة، ناهيك عن أن معظمها (كالعواصف والفيضانات) يمكن أن يحدث خراباً ودماراً كبيرين، ما يبثّ الهلع في نفسه ويعيقه عن عملية التأمّل.

أمّا مفاهيم العمر والكبر والشيخوخة، فهو لم يدركها إلا في وقت متأخّر لأنّه لم يكن قادراً بعد على استيعاب مفهوم الزمن. كما أن طبيعة حياته الصعبة لم تكن تسمح له بالإقامة الدائمة داخل أسرة واحدة، إذ سرعان ما كان يهجرها حالما يصبح مراهقاً ليقضي بقيّة حياته في التنقّل الدائم بحثاً عن الطعام، وهذا ما كان يحرمه من التعرّف على كبار السن وملاحظة آثار تقدّمهم في العمر.

فيما يختصّ بالمرض، من المؤكّد أن ملاحظاته، ولا سيما ما يتعلّق منها بالأغذية النباتية السامّة، قد قادته بطريقة أو بأخرى إلى فكرة أن الإنسان يتعرّض للمرض. وأمّا فكرة أن يكون المرض عرضاً طبيعياً يجري على البشر وعلى جميع الكائنات الحيّة، فهو لم يعرفها إلا في وقت متأخّر.

وهو لم يعرف إلا في وقت متأخّر أيضاً أن المرض قد يقود إلى الموت الطبيعي، وليست هذه الفكرة بالاكتشاف السهل، ذلك أن الإنسان القديم نادراً ما عاش بطريقة تسمح له بمعرفة الموت الطبيعي، فقد عاش حياته في صراع مستمر بين الفرائس والمفترسات، وكثيراً ما كان يقع ويتعرّض للأذى أو الموت. كلّ ذلك لم يساعده على الوصول إلى فكرة الموت الطبيعي كمفهوم قائم بذاته.

السؤال الآن هو ما التفسيرات التي قدّمها الإنسان القديم بشأن هذه المجموعة الثانية من الظواهر؟ لا شكّ أنه نظر حوله وتأمّل تلك الظواهر واقترب من بعضها قدر ما يستطيع، ولكنه لم يجد الأسباب والقوى التي تحدث هذه الظواهر أو تحرّكها، لم يجد روابط أو أدلّة محسوسة تساعده على تحديد الفواعل الحقيقية. ولو تأمّلنا نحن هذه الظواهر، فسوف نلاحظ أنها تنطوي على آليات ومبادئ عمل معقّدة، ولذا فهي تتميّز بصعوبة الكشف عن أسبابها الحقيقية، ولا شكّ أن بعضها لا يزال يحيّر عقولنا حتى الآن.

ولكن سلفنا القديم اكتشف في سياق تأمّله للظواهر الأخرى التي وسمناها بالمحمودة فكرة السبب والأثر، ويبدو

لنا أن هذه الفكرة سيطرت على عقله حتى بات رهيناً لها، «فالنار سبب والدخان أثر، ولا دخان من دون نار، ولا مجال للمصادفة، ولا بدّ في النهاية من وجود سبب ما، أي سبب، فما عساه يكون ذلك السبب؟

يخيّل إلينا أن سلفنا القديم، قرّر، أمام عجزه بعد مرّة، التوجّه بتفكيره إلى أولئك البشر الأعداء الذين تعارك معهم ضمن الجماعة الواحدة أو في إطار صراع الجماعات بعضها مع بعض، واعتبرهم المسؤولين عن تلك الظواهر. فهؤلاء يريدون النيل منه، إما بالأذى المباشر، أو عبر الحيلة، أو من خلال السحر. وهذا هو ما تقوم به، بطريقة ما، هذه الظواهر في النهاية. ذلك هو التفسير «المنطقي» الذي توصّل إليه، ويبدو أنه ارتاح إلى هذا التفسير.

لقد رأى في تصارع عناصر الطبيعة عمل قوى شريرة عبّرت عن نفسها بالحقد والغضب والتخريب. وأما علامات الشيخوخة التي رآها لدى بعض معارفه، فهو لم يربطها بمفهوم طول العمر، بل غالباً ما عدّها من عمل قوى معادية. وكان يعتقد أن المرض من أعمال السحر أو من حيل العدو. وأما الموت فنظر إليه، كما نظر إلى المرض، كوسيط من جهة معادية. ولا ينبغي أن نستغرب هذا الأمر، فهناك حتى اليوم قبائل لا تنظر إلى الموت إلا هكذا، ولذلك نشأ السحر والسحر المضاد في وقت مبكّر جداً.

هكذا، وأمام فشله في الوقوف على الأسباب الحقيقية لتلك الظواهر، توهّم سلفنا القديم أسباباً أخرى غير موضوعية، وأخذ يراكم التفسيرات المختلفة على أساسها. وإذا كان واحدنا اليوم، كما نفترض في مثل هذه الأحوال، يعترف بحدود معرفته ولا يبتّ بالأمر إلا بعد توفّر المعطيات اللازمة، فإن سلفنا القديم لم يفعل ذلك، بل راح يفتّش عن أسباب بعيدة ليفسّر بها ما لا يمكن تفسيره بالأسباب القريبة الموضوعية التي تقع تحت حواسه.

استند أسلافنا في جزء من تفسيراتهم غير الموضوعية هذه إلى اعتقاد كان لا يزال راسخاً في عقولهم ويعود إلى عصور قديمة جداً، يوم كنّا نتحرّك من دون أن نعي أننا كيانات منفصلة عن العالم، وهو أن كلّ شيء يتحرّك إنما يمتلك، مثلنا، روحاً تحرّكه. وكانت الأرواح، بمقتضى هذا الاعتقاد، موجودة في كلّ مكان: في الشجر والريح والماء والعشب والمطر. وكانوا يعتقدون أن هذه الأرواح تملك القدرة العالية على الفعل، وذلك بالإيحاء أو حتى بمجرّد الرغبة.

ثمّة عامل آخر يمكن الاستناد إليه في تسويغ التفسيرات غير العلمية ألا وهو الحلم، وهو تجربة شخصية يعيشها كلّ واحد منّا، فالحلم يصوّر لنا فيما نحن نيام عالماً موازياً لعالم الواقع نتحرّك فيه بحرّية ونلتقي أشخاصاً مختلفين ونرى أشياء عديدة ونقوم بأفعال واقعية وغير واقعية، ولذلك شكّل الحلم بالنسبة للإنسان البدائي دليلاً ملموساً على وجود أنا أخرى هي جزء منه يمكنها الانفصال عن جسمه متى أرادت والتجوّل على هواها بحرّية.

كلّ هذه العوامل ساهمت مجتمعة أو منفردة في دفع الإنسان البدائي إلى تصوّر أن هذا العالم مسكون بكائنات غير مرئية تتجسّد

عند الحاجة بأشكال تشبه الإنسان في مظهره وتفكيره وفعله وتختلف عنه في حدود قوتها فقط. وتصوّر أن هذه الكائنات غير المرئية قادرة على التأثير عليه بالخير أو بالشر، ورأى فيها، في آخر الأمر، الأسباب التي تقف وراء الظواهر الطبيعية المختلفة. وسرعان ما سيطرت هذه القوى على عقله وأصبحت جزءاً من وعيه، ولم تلبث حتى أصبحت في العصور اللاحقة محور أنظمة فلسفية مختلفة.

بالنتيجة، تمكّن سلفنا البدائي من تحصيل نوعين من المعرفة أو قدّم نوعين من التفسيرات للظواهر التي احتكّ بها في حياته. النوع الأول هو التفسيرات العلمية أو الموضوعية والنوع الثاني هو التفسيرات الغيبية أو غير الموضوعية. وهو طبعاً لم يميّز بين النوعين، ولو أُتيحت لنا فرصة سؤاله عن رأيه في هذا الشأن، كان سيقول لنا: «هذه هي التفسيرات التي أوصلتني إليها تجاربي وملكاتي العقلية» وحسب، فالتمييز بين ما هو علمي وما هو غير علمي هو من ابتكارنا نحن البشر المعاصرين.

- 6 -

السؤال الذي يطرح نفسه الآن هو هل طرح الإنسان البدائي على نفسه أسئلة وجودية من قبيل من نحن، وكيف خُلقنا أو ظهرنا إلى الوجود، ولماذا نموت، وإلى أين نذهب حينما نموت؟ لا شكّ بأن هذه أسئلة كبيرة بالفعل. ويعتقد كثير من الباحثين أن طرحها والبحث عن أجوبة لها لم يكن ممكناً إلا بعد بلوغ العقل درجة كافية من التطوّر، وبعد تحقّق مجموعة من الشروط الأساسية مثل إنتاج الغذاء بشكل منتظم والقدرة على حفظه، والاستقرار بأشكاله المختلفة ومنه، بشكل خاص، الاستقرار النفسي الذي وفّر للإنسان بعض الوقت للنظر إلى نفسه وإلى ما حوله بقدر معقول من التأمّل والتمعّن.

مع ذلك، يبدو لنا أن سلفنا القديم لم يلبث حتى طرح مثل هذه الأسئلة. قد يكون من الصعب تحديد العصر الذي حدث فيه مثل هذا التحوّل في تفكير الإنسان، وإن كان يبدو لنا أن بذور هذه الأسئلة الكبيرة انغرست في العقل البشري مع إنسان النياندرتال، أول نوع بشري مارس في بعض أماكن انتشاره الدفن العمد للموتى. لقد كشفت أرضنا السورية عن مواقع أثرية عديدة خاصة بإنسان النياندرتال، وقد عثر في بعض هذه المواقع على أحافير بشرية، ولم يخل أي موقع من هذه المواقع التي ضمّت أحافير بشرية من الدفن العمد للموتى. وهذا، إن دلّ على شيء، فإنما يدلّ على أنه كان لدى النياندرتال السوري وعي كبير بوجوده، وأنه اكتشف قيمته الكبرى كنوع، وأنه رأى أن هذه القيمة الكبرى جديرة بالتبجيل والاحترام، وأن ذلك يكون، في حال الموت، بالدفن اللائق. وهذا يعني أنه لم ينظر إلى الجسد كمادّة تنتهي بانتهاء نفعها، وأنه لم يعتقد بأن الإنسان ينتهي بالموت. ويستفاد من هذا كلّه أنه كانت لدى النياندرتال أفكار محدّدة تتعلّق بالحياة والموت، وربّما بحياة ما بعد الموت. ويبدو أن هذه الافكار لم تكن لتظهر في حياة هذا الإنسان إلا بعد تأمّلات حول أصل الإنسان ومصيره. وربما قاده ذلك إلى الاعتقاد بأنه جاء من عالم آخر وأنه بموته إنما يعود إلى

ذلك العالم الذي جاء منه أول مرّة. ونشير هنا إلى أن تاريخ مواقع النياندرتال المذكورة يعود إلى ما يزيد على مئة ألف سنة قبل الآن.

بعد إنسان النياندرتال استأنف الإنسان العاقل الحديث عملية السؤال وسار بها أشواطاً بعيدة، وهو النوع الذي وصلت معه مسيرة التطوّر البيولوجي والثقافي إلى أقصى ما وصلت إليه. لقد تمكّن هذا النوع من فتح نوافذ عديدة لتأمّل العالم المحيط وسبر أغوار النفس البشرية، ومن هذه النوافذ الفن والأدب والتديّن والسحر والعلم والتكنولوجيا. وبهذه الأدوات وغيرها واجه عقلنا الحديث ظواهر العالم المختلفة وحاول تعليلها.

بدأت الانعطافة الكبرى على هذا الصعيد مع نهاية العصور الجليدية قبل ما يزيد على عشرة آلاف سنة، حينما أدخل الإنسان العاقل الحديث تغييرات جديدة على طريقة حياته جوهرها التخلّي التدريجي عن أسلوب الجمع والالتقاط والصيد، والبحث عن أساليب جديدة لا يحصل فيها على غذائه من الطبيعة بشكل مجاني، وإنما من خلال تدخّله الواعي في عمل الطبيعة ومساعدتها على العطاء، ليتحوّل بذلك، وبالتدريج، إلى منتج للغذاء. ولنا، نحن السوريين، أن نفتخر بأن أرضنا كانت مسرح هذه الانعطافة، حينما قرّر أسلافنا شق الطريق الجديدة.

مع هذه الانعطافة كرّت سبحة التحوّلات في جميع الميادين تقريباً: في الزراعة والبستنة والتدجين والعمارة وصناعة الفخّار والحرف الأخرى والتعدين والري والملاحة والتجارة والنقل. ورافقت هذه التحوّلات تحوّلات موازية على صعيد الفرد والمجتمع، ظهرت على شكل بنى اجتماعية وثقافية مختلفة. لقد تراكمت على مدى العشرة آلاف سنة التي تلت بداية هذه الانعطافة معارف وخبرات فاقت كلّ ما راكمه البشر منذ انتشارهم على الأرض. وقد تحقّق ذلك كلّه في إطار تفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة. وطبعاً كان الإنسان يوظّف في تفاعله مع البيئة، إلى جانب قواه البدنية، قواه العقلية والنفسية أيضاً.

- 7 -

كيف ننظر إلى الواقع وكيف نتعامل مع العالم المحيط؟ بعبارة أخرى كيف تقارب عقولنا هذه الظاهرة أو تلك؟ هل ثمّة أسلوب أو أساليب محدّدة نعتمدها في هذا الشأن؟ وهل نختلف في هذا عن الإنسان البدائي؟

يتوقّف أسلوب المقاربة، في الغالب، على عاملين اثنين، الأول هو نوع الظاهرة المدروسة، والثاني هو نوع العقل الذي يدرس الظاهرة. ثمّة في الطبيعة والواقع ظواهر لها خصائص

وأبعاد ماديّة قابلة للقياس، ولذلك تتم مقاربتها وفق معايير ماديّة ملموسة، وثمّة أيضاً موضوعات مجرّدة لا تمتلك تلك الأبعاد والخصائص الماديّة، ولذلك تجري مقاربتها وفق معايير أخرى مختلفة. بهذا المعنى يمكن الحديث عن مسائل وقضايا مادية ذات محتوى موضوعي، ومسائل وقضايا غير مادية ذات محتوى معنوي أو نفسي غير موضوعي.

بدوره يختلف العقل الفاعل في النظر إلى الأشياء باختلاف الأفراد، فثمّة عقول قادرة على قراءة الواقع قراءة موضوعية في ضوء الخصائص والأبعاد الماديّة الموجودة فيه، وثمّة عقول لا تستطيع هذا النوع من القراءة، فهي لا تنظر إلى الواقع بموضوعية أي لا تنطلق من معطيات الواقع، وإنما من منطلقات نفسية وروحية تنبع من الذات أكثر مما تنبع من الواقع.

عندما ينشغل عقلنا بظاهرة ما، يقوم بمعالجة هذه الظاهرة إما بكليته أو بشكل جزئي، فيوظّف في العملية ملكاته المختلفة من قوى الملاحظة والربط والمحاكمة والاستنتاج، وقوى الذاكرة والمخيّلة والحدس، وغير ذلك من القوى. وغالباً ما تأتي النتيجة بحسب مستوى العقل نفسه وبحسب حجم القوى التي وظّفها في عملية المعالجة. وعندما تغلب قوى التحليل والربط والمقارنات وغير ذلك من الآليات التي توفّرها حواسنا المختلفة، فإنه يصل إلى استنتاجات نابعة من الواقع أو من المعطيات الواقعية التي توفّرها له الظاهرة التي يدرسها. وعندما لا يجد العقل أن الواقع قدّم له ما يكفي من المعطيات التي تدركها الحواس تغلب قوى المخيّلة والحدس والتخمين التي تستطيع تقديم مفاهيم وتصوّرات غير ملموسة فتربط الظاهرة بعوامل وقوى غيبية لا تقع تحت الحواس.

بالنتيجة يمكن القول إن العقل يعتمد في مقاربته للأشياء والظواهر المختلفة أسلوبين اثنين، الأول عملي أو واقعي ويشكّل الأساس الذي يقوم عليه النهج العلمي، والثاني غير عملي وغير واقعي ويشكّل الأساس الذي يقوم عليه النهج الذاتي غير العلمي.

من الواضح الآن أننا ورثنا عن سلفنا البدائي ليس نوعي المعرفة العلمية وغير العلمية وحسب، بل ونهجي التفكير كليهما، وحتى مهارات التفكير نفسها. ونحن لا نختلف عنه كثيراً في هذا الأمر، وإن كان من المؤكّد أننا راكمنا الكثير من المعارف ودفعنا نهجي تحصيل المعرفة إلى أقصى ما نستطيع.

ينبغي أن نلفت الانتباه إلى أن عبارة «غير العلمي» أو «غير الموضوعي» التي استخدمناها هنا لا تعني الغيبي فقط، فهي تنطوي، إلى جانب العنصر الغيبي، على أشياء كثيرة أخرى لا علاقة لها بالغيب أو المسائل الغيبية الدينية، فمقولات العقل في الفنون والآداب، وما ينتجه العقل في هذين الحقلين وغيرهما من حقول المعرفة الأخرى، لا ترتبط بالضرورة بمفهوم الغيب بالمعنى الذي أشرنا إليه من قبل.

- 8 -

إذا كان ثمّة نهجان يعتمدهما الإنسان في تعامله مع الأشياء، فهل يمكن أن نستنتج أن ثمّة بالتالي عقلين بحسب

كلّ نهج؟ لا شكّ أن الإجابة عن هذا السؤال ليست واحدة على الدوام. فإذا قلنا «نعم»، فهذا صحيح بشكل نسبي، وإذا قلنا «لا»، فهو صحيح بشكل نسبي أيضاً. فمن جهة أولى، هناك على مستوى العقل الفاعل المنتج للأفكار عقول علمية أنتجت هذا الكم الهائل من الفكر العلمي الذي قدّم للبشرية إجابات عن الكثير من المسائل وترتبت عليه فتوحات وابتكارات تكنولوجية دفعت مسيرة التطوّر البشري قدماً إلى الأمام وسهّلت حياة البشر ووفّرت لهم الكثير من الراحة، ولكنها لم توفر لهم بالضرورة المزيد من السعادة. وهناك بالمقابل عقول أخرى أنتجت الدين والفنون والآداب المختلفة وحاولت أن تقدّم للبشر المتعة والراحة النفسية وحتى السعادة الروحية. ولذلك فإن الإجابة هنا بكلمة «نعم» صحيحة لأن هذا التقسيم ممكن بين عقول الأفراد داخل الثقافة الواحدة. ومن جهة ثانية، لا يمكن تعميم هذا التقسيم على مستوى الثقافات والشعوب، مثلما حاول بعض منظّري الثقافة الغربية أن يفعلوا عندما قالوا إن العقل الشرقي عقل غيبي غير علمي وإن العقل الغربي عقل علمي موضوعي. وفي مثل هذه الحال يصبح الجواب بكلمة «لا» هو الصحيح، لأن المهم هنا هو وحدة العقل، فنحن لا نتحدّث عن عقلين، وإنما عن نهجين مصدرهما عقل واحد.

يمكن التدليل على ما ذهبنا إليه بالعمل الكبير الذي بدأت به الانعطافة التي أشرنا إليها ألا وهي الزراعة. كان أسلافنا السوريون من جامعي الثمار واللقطة يجمعون الحبوب البرّية، وكانت هذه منتشرة بكثرة في المرتفعات

الجبلية في مختلف المناطق التي تسقط فيها كمية من المطر تكفي لنموّها. استمرّ هؤلاء الأسلاف في جمع الحبوب الجافّة وحصدها ومعالجتها وأكلها، ولاحظوا مرّة بعد مرّة أن الحبوب اليابسة يمكن، في حال سقطت في التربة، أن تنمو إذا ما أصاب التربة قدر كاف من الرطوبة. ولاحظوا أيضاً مرّة بعد مرّة أن مصدر الرطوبة هو المطر. وهكذا ترسّخت الملاحظة. ولذلك كانت الخطوة التالية هي ادّخار مقدار من الحبوب البرية الجافة التي حصدوها إلى موسم المطر بهدف نثرها في التربة. ولم يلبثوا حتى لاحظوا أن البذور التي غرسوها نبتت وتحوّلت إلى سوق وسنابل، وربّما على نحو اكثف، فحصدوها. ثم كرّروا التجربة، وشيئاً فشيئاً تعمّقت التجارب وتوسّعت، وبالنتيجة انتشرت الزراعة. هذا الوصف هو وصف علمي تحقّقت فيه شروط التجربة العلمية: حبّة القمح، والتربة، والمطر،

والشمس التي أنضجت السنابل. وأما كيف يتبخّر الماء ويتجمّع على شكل غيم يتكثّف بالبرد ويتحوّل إلى مطر، فهذا أمر لم يكن بمقدور أسلافنا معرفته آنذاك، لذلك نسبوا ظاهرة المطر والشمس وغيرها من الظواهر الطبيعية الأخرى إلى قوى غيبية. هذا دليل على أن النهج العلمي والنهج الغيبي في النظر إلى الأشياء ولدا معاً في سياق عملية التفاعل بين الإنسان والبيئة المحيطة، ولم ينفصلا أحدهما عن الآخر إلا في وقت متأخّر.

- ٩ -

مثال آخر على تلازم النهجين تقدّمه الأسطورة، فهي مثال موثّق يبطل معه الاجتهاد والتخمين. تشكّل الأسطورة، بشكليها المروي والمدوّن، الحاضنة الأولى التي تولّدت فيها مقولات العقل المبكّرة. ولا شكّ أنها طبعت الفكر البشري فترة طويلة من الزمن بوصفها الوعاء الذي اجتمعت فيه الأسئلة والتأمّلات الأولى في تبدّياتها المختلفة من الأشكال المخزّنة في الذاكرة الجمعية إلى الأشكال الأرقى النابعة عن تأمّلات جدّية خاضتها عقول ممتازة. وكانت في المقام الثاني الوظيفة الاجتماعية التي هدأت من قلق البشر وأشاعت في نفوسهم الهدوء والسكينة. وكانت في النهاية الأداة المعرفية التي واجه بها الإنسان العالم المليئ بالمخاطر والألغاز والتناقضات. وهي، قبل ذلك وبعده، أحد أشكال التعبير الأدبي أو الفني، مثلها مثل القصيدة أو الحكاية أو الأغنية، فهي وسيلة تعبير جاء اسمها من صنع السطور أي من فعل الكتابة وليس من محتواها الذي نربطه عادة، وعلى نحو خاطئ نسبياً، بحكايات غيبية خارقة.

تعدُ الأسطورة السورية أقدم أسطورة أنتجها العقل البشري وقد بدأت شفهية ولم تلبث حتى وصلتنا مدوّنة بعد اختراع الكتابة في منتصف الألف الرابع قبل الميلاد، وما من شك في أنها تعكس بدرجة أو بأخرى، وبشكل غير مباشر، أشكال التفاعل المختلفة التي جرت بين أسلافنا السوريين وبين بيئتهم المحيطة منذ باشروا قبل عشرة آلاف سنة تلك الانعطافة الكبرى في المسيرة البشرية. وهي تعكس بالتالي مغامرات العقل الأولى في نظرته إلى نفسه، من جهة، وإلى العالم المحيط، من جهة ثانية.

لم تفصل الأسطورة السورية، ولا سيما في نصوصها الأقدم، بين ما هو روحي أو غيبي وما هو عملي أو علمي، فهي قدّمت في الوقت نفسه ما يقع تحت الحواس وما يخضع بالتالي للملاحظة والتجربة، وما يقع وراء الحواس وما لا يمكن قياسه بحسب المعايير العلمية. دعونا نتأمّل هذا المقطع من نص أسطوري قصير بعنوان «رقية لشفاء شعيرة الجفن»:

المحراثُ ولّد الثلمَ،
والثلمُ ولّد البذرةَ،
والبذرةُ الساقَ
والساقُ العقدةَ،
والعقدةُ السبلةَ،
والسبلةُ حبةَ الشعيرة.

وفيما كان شمش يقوم بالحصاد، وسين يجمع الحزمات،

دخلت الشعيرة إلى عين الإنسان.
يا شمش وسين ساعداني لكي تختفي

الشعيرة.

شعيرة الجفن التهاب يظهر في الجفن على شكل حبّة الشعير، والنص يشير، من جهة أولى، إلى أن الآلهة هي التي خلقت حبّة الشعير، وأن الآلهة كانت في أزمنة البدء تقوم بزراعة الشعير وحصده. ولكن حبّة الشعير، وكما يقول قاسم الشواف معرب «ديوان الأساطير» الذي اقتطعنا منه هذا المثال «استفادت من لحظة عدم انتباه الآلهة لكي تقفز إلى العين وتستقر في الجفن. وفي رواية القصّة على هذا الشكل ما يلمح ضمناً الى مسؤولية الآلهة بسبب غفلتهم البدئية، مما يحثّهم على التدخّل لشفاء هذا المرض».

من جهة ثانية لا يمكن للمرء إلا أن يندهش من الشرح العلمي لعملية زراعة الشعير والوصف الدقيق لعملية النمو والأطوار التي تمرّ بها الحبّة من بذرة في التراب إلى سنبلة مكتنزة بالحبوب الناضجة. وهذا مثال واحد من بين أمثلة كثيرة تبيّن تلازم النهجين العلمي والغيبي حتى في الأسطورة في النظر إلى الأشياء وفي تحصيل المعرفة.

- 10 -

من الأفكار التي شاعت في أوساط الباحثين الغربيين فيما يتعلّق بالفكر المشرقي القديم وأصوله فكرة تقول إن التفكير الأسطوري الغيبي سبق التفكير العلمي، وإن العلم لم يولد إلا في وقت متأخّر، وقد استندوا في حكمهم هذا إلى رأي يقول إن الأسطورة هي أقدم أشكال التعبير المدوّنة المعروفة، فما مدى صحّة هذه الفكرة؟

في الحقيقة ليست الأفكار المشار إليها صحيحة أبداً، ونقول أفكار لا فكرة لغاية سوف نتبيّنها في الحال. فمن جهة أولى، ليس الفكر الأسطوري، كما نعرفه من الأسطورة السورية على الأقل، فكراً غيبياً محضاً، وإنما هو مزيج من الأفكار التي يختلط فيها الغيبي أو الديني بالعلمي والاقتصادي والاجتماعي بالسياسي والتاريخي، ولا يتسع المجال هنا للتفصيل في هذا الأمر، ولعلّ المثال الذي أوردناه أعلاه ينفي فكرة الفصل بين نهجي النظر إلى الأشياء.

من جهة ثانية، إن تدوين الأساطير قبل تدوين المقولات العلمية، إن صحّ، لا يعني بالضرورة أن الأسطورة سبقت العلم، فقد لاحظنا لدى استعراضنا لمعارف الإنسان البدائي أن هذا الإنسان أنتج نوعي المعرفة في وقت واحد، لأنه كان يواجه في الوقت نفسه ظواهر مختلفة فرضت عليه تقديم تفسيرات فورية لا تقبل التأجيل أو التجزئة. وثمّة دليل آخر موثّق، وهو أن أقدم أشكال التدوين التي شهدتها الأرض السورية، حال ابتكار الكتابة، كانت بالأصل ملاحظات اقتصادية أي ذات طابع علمي.

من جهة ثالثة، يبدو لنا أن الفصل على صعيد الممارسة المنتجة للفكر بين ما هو غيبي وما هو علمي هو أمر مناف لطبيعة العقل، فالعقل لا يقوم بتقسيم نفسه بحيث يقدّم اليوم أسئلة وتأمّلات غيبية، ويقدّم في الغد أسئلة وتأمّلات علمية. ولكن الظروف والمعطيات هي التي تسمح بغلبة هذا الجانب وتراجع الجانب الآخر، وبالعكس. وتلعب البيئة دوراً في تحريض العقل على التفكير بما حوله أو في كبح عملية التفكير، فثمّة بيئات فقيرة لا

توفر الحد الأدنى من التفاعل، ومن الطبيعي أن تكون خيارات العقل محدودة في مثل هذه البيئات، وذلك بعكس البيئات الغنية بالموارد والخيارات، فهذه توفّر للعقل مادّة ثرّة للتأمّل.

وثمّة ظواهر محدّدة تتكرّر في حياة الناس أكثر من غيرها أو تظهر في مناطق محدّدة أكثر مما تظهر في المناطق الأخرى، وهذا من شأنه دفع الإنسان نحو شكل معين من السلوك وتوجيه العقل نحو نمط محدّد من التفكير. في مثل هذه الأحوال يمكن أن يسود أحد النهجين على حساب الآخر، بل ويمكن أن ينفصل النهجان أحدهما عن الآخر، وإن كان هذا ليس من طبيعة العقل. وبناءً عليه لا يمكن القبول بالفكرة الأخرى التي تفترض أن الفكر الغيبي هو فكر شرقي بدأ بالتراجع مع ولادة الفكر العلمي على أيدي الإغريق فيما بعد.

- 11 -

إذا كان الفصل بين نهجي التفكير العلمي والغيبي غير ممكن على مستوى العقل الفاعل المنتج للفكر، فإن هذا الفصل ممكن على مستوى العقل السائد، أي على مستوى الفكر الذي ينتجه العقل الفاعل. ومع هذا الفصل يمكن عملياً تقصّي المراحل والظروف التي ولد فيها هذا النوع من الفكر، أو ذاك، ونما وتطوّر. ويمكن، بالتالي، رصد التأثيرات التي تركها على الجماعات والأفراد وردود الأفعال التي أحدثها، من جهة، ورصد الأشكال والبنى المادّية التي تولّدت في سياق تبنّي هذا الفكر وتعميمه بين الناس، من جهة ثانية.

في بداياته، تألّف الفكر الغيبي، كما أشرنا من قبل، من مجموعة من التفسيرات غير الصحيحة التي قدّمها الإنسان البدائي لعدد من الأحداث والظواهر التي واجهها في حياته. وبدورها، لم تلبث الخرافات المبنية على هذه التفسيرات المبكّرة حتى أصبحت جزءاً من الثقافة التي ورثها الإنسان التاريخي عن سلفه البدائي. ومع جريان الزمن أحكمت هذه التفسيرات سيطرتها على عقولنا جيلاً بعد جيل حتى بتنا نفكّر بها أو نتحدّث عنها بوصفها أفكاراً فطرية.

يكمن جوهر هذه التفسيرات في عزو ظواهر ومظاهر كثيرة في هذا العالم وأحداث ووقائع مختلفة في حياة الإنسان إلى قوى غيبية مختلفة، ليس لها وجود فعلي في الواقع، باعتبارها الفواعل الحقيقية المحدثة لتلك الظواهر أو المسؤولة عن حدوثها.

بمرور الزمن، ومع تعدّد التجارب وتنوّعها، نضجت مجموعة من التصوّرات والمفاهيم والأفكار حول هذه القوى الغيبية من حيث طبيعتها، وحدود قوتها، وأنماط العلاقات القائمة فيما بينها، وأنواع الأفعال التي تحدثها في الطبيعة، وأشكال التأثيرات التي يمكن أن تمارسها على بني البشر.

في البداية أسقط أسلافنا على هذه القوى صوراً وأشكالاً بشرية كانت في الغالب صور الأعداء والخصوم، وذلك تماشياً مع الأفعال التدميرية التي تحدثها الظواهر، بحيث بدت هذه الأفعال انعكاساً للممارسات التي يقوم بها الأعداء من أعمال سحر وحيل وخدع وغير ذلك من الأعمال الشريرة. وأما في الأحوال التي بدا فيها أن للظواهر

جوانب إيجابية تنعكس على البشر بشيء من الخير والرخاء والأمان، فقد أسقطوا عليها صور الأصدقاء والمعارف والآباء والأجداد وأشكالهم.

فيما يتعلّق بطبيعة العلاقات بين هذه القوى أسقط الإنسان عليها صورة المجتمع نفسه، فهي تتزاوج وتتكاثر، وبعضها أقوى من بعض، والقوي يقود، والضعيف يتبع، وبعضها يتعاون مع بعض ويعقد تحالفات، وبعضها يتصارع مع بعض ويحوك الدسائس والمؤامرات، تماماً مثلما يحدث داخل المجتمع البشري نفسه.

ورغم تباين هذه القوى في القدرات، فالإنسان لا يستطيع مضاهاتها أو التغلّب عليها بدليل ما تحدثه من آثار لا يقوى على مواجهتها، ولذلك فإن ردّ فعله الطبيعي تجاهها هو تبجيلها والعمل على كسب ودّها وعدم إغضابها والعمل على اتّقاء شرّها. وهذا يتمّ، بحسب اعتقاده، من خلال بعض التقدّمات، وعن طريق القيام بمجموعة من الأفعال والطقوس التي تضمن تحقيق الغايات المرجوّة منها.

طبعاً لم يكن جميع أفراد الجماعة قادرين على القيام بتلك الأعمال الطقسية، ولذلك اختصّ بها منذ البداية عدد محدّد من الأفراد ممّن امتلكوا مزايا خاصة لم تتوفّر في سواهم، بحيث تمكّنوا من القيام بتلك الوظائف بمهارة جليّة عبر سلسلة متكاملة من أعمال السحر والحركات الجسدية والأفعال الطقسية التي هدفت إلى التقرّب من القوى الغيبية. ولعبت قدراتهم اللغوية والتمثيلية دوراً مهمّاً في هذا المجال من خلال أداء مجموعات من التعاويذ والتمائم والحكايات التي هدأت من روع الجماعة وأشاعت الطمأنينة في النفوس.

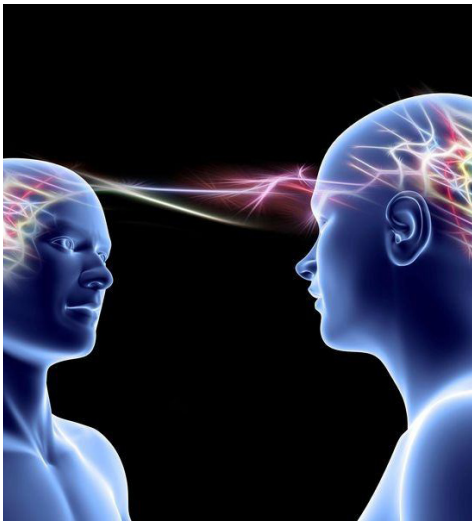
ولما كانت الظواهر تتكرّر، ومعها تتكرّر الأحداث والتأثيرات نفسها تقريباً، أصبح من الضروري تكرار الطقوس. وطبعاً ليس للطقس معنى ولا تظهر فائدته من دون حضور الجماعة أو القسم الأعظم منها وشعورها بالراحة والتطهّر. وهذا استدعى بدوره الحاجة إلى مكان أو مرفق خاص يجتمع فيه الناس ويشاركون في أداء الطقس بإشراف أولئك الأفراد المميّزين. وهكذا بدأت تظهر، مع ظهور القرى الزراعية السورية الأولى، مبان خاصة ذات نفع عام عملت مستودعات ومخازن من جهة ومراكز لأداء الطقوس المختلفة من جهة ثانية. وشيئاً فشيئاً ظهرت المعابد.

مع توالي الأجيال، حسّن الأفراد المشرفون على الطقوس أداءهم أكثر فأكثر، وتمكّنوا، بفعل الحاجة الماسّة إليهم وبفضل مهاراتهم الشخصية المميّزة، من اكتساب أهمية كبيرة، وتحوّلوا إلى وسطاء روحيين ومفسّرين للأحلام. وسرعان ما نجحوا في ابتكار منظومات فكرية محدّدة رفعت قوى الغيب إلى مستوى جديد ورسمت لها حدود مملكة زرعتها في مكان بعيد عن متناول البشر. ولم يلبثوا، مع ظهور التمايز الاقتصادي، حتى احتلّوا مكانة أكبر داخل الجماعة ليصبحوا في نهاية المطاف الكهنة الذين نجحوا في مراكمة الثروة وحيازة السلطة في المجتمعات الجديدة. ومن الطبيعي القول إن هؤلاء قدّموا للناس عالم الغيب بالطريقة التي تناسبهم وتعزّز مواقعهم في المجتمع. وهكذا أصبحنا أمام الأشكال الأولى للدين.

مع نشوء دول المدن والممالك، أصبحت المؤسّسة الدينية مكوّناً أساسياً من مكوّنات الدولة السورية، وأصبحت المقولات التي أنتجتها هذه المؤسسة هي الإيديولوجيا الرسمية للدولة، وقد تصدّت هذه المؤسسة لثلاث مهام أو وظائف أساسية. تمثّلت الوظيفة الأولى في تقديم التعليل المناسب للظواهر المختلفة وتفسير ما يواجه الإنسان في حياته وعلاقته مع العالم المحيط. وتتلخّص الوظيفة الثانية في نشر منظومة من القيم والمعايير الأخلاقية التي من شأنها مساعدة الإنسان كفرد على العيش باستقامة وسعادة وتحديد علاقاته بأخيه الآخر وضبطها بسلسلة من الأحكام والقواعد. وارتبطت الوظيفة الثالثة بأداء الأعمال والطقوس الدينية المختلفة. ولم تلبث هذه الوظائف حتى أصبحت المكوّنات الثلاثة الأساسية للدين، أي العقيدة، والشريعة، والعبادات. وهكذا ترسّخ النهج الغيبي، وبدا وكأن النهج العلمي تراجع أمامه.

هل تراجع؟ في الحقيقة، إن مسيرة التطوّر تؤكّد أنه لم يتراجع، فقد بقي الأساس المعرفي الذي نهضت فوقه التطوّرات الحضارية، ولكنه لم يحظ باهتمام الفئة الحاكمة التي كان جلّها من الكهنة. ولم يلبث رجال السياسة حتى تبنّوا مقولات النهج الغيبي لأنها تناسب مآربهم، ولم يحظ النهج العلمي بهذه الأهمية، ناهيك عن صعوبة تحوّله إلى إيديولوجيا بسبب طبيعته المختلفة.

في الوقت الذي انتشرت فيه مقولات الغيب بين جميع أفراد الجماعة القادرين على الفهم أو البالغين بحكم وجود مؤسّسة دعمت هذه



المقولات وروّجت لها، بدا وكأن معطيات النهج العلمي بقيت محصورة داخل دوائر ضيّقة في المحترفات وساحات العمل الإنتاجي، وبدا أن إمكانية تعميم مقولات النهج العلمي باتت متوقّفة على رؤية النتائج وعلى شرط تحقّق الفائدة وعلى غير ذلك من الظروف العملية.

بالمقابل كانت إمكانية الإضافة والتعديل على معطيات النهج العلمي قائمة على الدوام بحكم التجربة اليومية وتبدّل المعطيات. وعلى العكس من ذلك، أصبحت إمكانية التعديل والإضافة على مقولات النهج الغيبي محدودة لأن هذه المقولات انتقلت من حيّز التأمّل إلى حيّز التعميم والانتشار بحكم وجود مؤسّسة تبنّتها وعملت على تقديمها بأشكال محدّدة. وبات على الأتباع الإيمان بها والعمل بمقتضاها. وهكذا اتّخذت صفة الثبات والديمومة ولم تعد تسمح بالتعديل إلا في أوقات محدّدة مرهونة بتحوّلات وانقلابات اجتماعية طبقية حادّة.

الحياة والموت

د. نورایر مانجیان

تبدأ الحياة من لحظة انقسام البويضة، ثم تبدأ عملية البناء في الرحم، ولدى انتهاء واكتمال الجنين تتم الولادة؛ من هذه اللحظة تبدأ عملية الهدم أو بدء الرحلة نحو الموت.

كان الشغل الشاغل للإنسان إطالة هذه الفترة الزمنية قدر المستطاع، طالما أن الموت يوقف الكائن الحي نهائياً عن النمو والاستقلاب والنشاطات الوظيفية الحيوية، مثل التنفّس والشرب والتفكّر والحركة والمشاعر، فكلّ جسم حي حين يموت تذهب منه الطاقة وهي الروح، وتبقى المادة وتتحوّل إلى عناصرها الأولية من معادن وأملاح، وتجعل هذه العناصر التربة خصبة، وتثمر ما يأكله الإنسان وكلّ الكائنات، وتعيش ثم تموت وتدور دورة الحياة والموت... كلّ منهما يكون سبباً للآخر وتستمرّ الحياة.

الفرد يموت ولكن النوع يستمر في الحياة.. الشخص يموت ولكن الإنسان باق.. لذلك فإن الحياة مستمرّة والموت تجديد للحياة.

الكثير من العلماء ينظرون إلى الروح أو الوعي والعقل كجزء من الجسد المادّي، إذ أُجريت دراسة عن خروج الروح من الجسد وتبيّن أن 40٪ من البشر يشعرون بعد الموت.

بعض العلماء في بريطانيا أجروا دراسات علمية لمرضى عانوا من السكتات القلبية، وكانت النتيجة أن الإنسان يبقى واعياً لعدّة دقائق عقب وفاته من توقّف القلب والدماغ.

الدراسات التي أُجريت لمعرفة الحقيقة، كانت صحة نتائجها عالية، والنتيجة «أن البشرية في ظلام تام عمّا يحدث لها بعد الموت».

الموت السريري Clinical death هو حالة الانعدام الفجائي لدوران الدم في الأوعية الدموية والتنفّس.. أحياناً يمكن بواسطة انعاش القلب والرئتين Cardio Pulmonary Resuscitation وإحياء شخص ميّت سريرياً والتدخّل الشخصي بسرعة في الإنعاش وإعادته للحياة وإلا سيدخل في الموت البيولوجي أو الموت الدماغي.

دراسات كثيرة أُجريت، تجارب وأبحاث في كلّ المسارات.. والسؤال الذي يُطرح مفاده: هل يمكن إطالة حياة الإنسان إلى لا نهاية؟

لقد وُضعت هذه الفكرة كهدف للوصول إليه، وما زال، لوا شك أنه من الصعب تحقيقه، لكن ليس مستحيلاً.. لوصول الهدف، دُرست كلّ الأفعال الحيوية الكيميائية الجارية في جسم الإنسان.. وأوصت منظمة الصحة العالمية للأشخاص البالغين بأن يؤدّي كلّ يوم 150 دقيقة في نشاط بدني معتدل في كلّ أسبوع.. ومن عوامل إطالة زمن الحياة اتّباع نظام غذائي غني بالفيتامينات والمعادن والبروتينات الضرورية لعمل الجسم، وعدم التدخين والرياضة التي تحسّن عمل القلب والشرايين وعمل الكبد والكلى.

لقد أُجريت دراسات بيولوجية كيميائية

مرتبطة بالزمن لمعرفة تفاصيل الساعة البيولوجية التي تتحكّم في الأنشطة الفيزيولوجية للكائن الحي، والتي تتغيّر في دورة يومية أو موسمية أو سنوية، وجوده في منطقة تسمّى النواة فوق الترقوية فوق نقطة الدماغ.. هذه الساعة مسؤولة عن النوم واليقظة والشيخوخة والشعور بالجوع والمزاج والتوتّر ووظيفة القلب.

استناداً إلى هذه الدراسات أُعطيت التعليمات بعدم ممارسة الرياضة ليلاً وقبل النوم، وعدم تناول الوجبات الثقيلة ليلاً؛ بل تناول الكربوهيدرات الخفيفة.. وبمعرفة الريتم تعطى الأدوية في الوقت المناسب.

وهناك دراسات حيوية كيميائية لمعرفة الشيفرة الوراثية والتركيب الوراثي لـ DNA. والتي هي سلسلة نيكليوتيدات في الحموض النووية... هذه الأبحاث غايتها الوصول إلى فكرة خلود الإنسان.

فكرة تحنيط الجثمان والاحتفاظ به، ما هي إلا خطوة نحو تحقيق هذه الغاية، فها هو خبر انتشر حديثاً حول العثور على جثمان «راهب تبتي» في كهوف تيبت عمره 196 سنة، وهو رجل دخل في غيبوبة بالتأمّل العابر Takatet.

الفرق هنا يخرج الروح من الجسد دون توقيف الساعة البيولوجية بل تعليقها. في حالة التأمّل العابر، يفقد الجسم الماء ببطء وتتوقّف العمليات الحيوية ببطء حتى يبقى من الجسم فقط القشرة... وإلى ما لا نهاية.

يُعتقد أن روح المتوفّى تبقى حول جسمه أربعين يوماً! وبعد ذلك تغادر إلى السماء عند الخالق.. لذلك تجرى الصلوات والدعوات بذكرى الأربعين.

حتى الآن الدراسات جارية لخلود الإنسان وبانتظار التقدّم العلمي، لذا بعض أجسام الأغنياء توضع في برادات عالية البرودة للاحتفاظ بها ليوم، تقدّم العلم وإعادة الحياة للجسم.

وما اليوغا إلا مجموعة الممارسات الجسدية والعقلية والروحية التي نشأت في الهند والتي تؤدّي إلى اتحاد روح الفرد بالروح الكونية ودمج العناصر المختلفة للكائن الحي. فباليوغا التي تشمل التأمّل والتحليل تتحسّن الصحّة... فطريقة حياة ممارسي اليوغا تقتضي الاهتمام بالتأمّل والتمارين الرياضية واتّباع نظام غذائي خاص، ومضغ الطعام جيداً، ولمدّة للاستفادة الكاملة من الغذاء، وكذلك التنفّس بشكل مثالي صحيح شهيقاً وزفيراً.

يحاول الباحثون في الهند الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لصنع نسخ رقمية من شخصيات الموتى اعتماداً على تطبيق إلكتروني يعمل على الإرث الرقمي الذي يخلفه المتوفى. والاستفادة من هذه التقنيات للتواصل مع الموتى.. والروبوت يتحدّث مثل الشخص المتوفى، بذلك يخفّف من ألم الخسارة والفقدان.

شركة أمريكية، وبدعم من شركة Google، شركة كلينكو شركة كاليفورنيا للحياة، مهمّتها تمكين الناس للعيش حياة أطول وأكثر صحة.. ولا شكّ أن التقدّم العلمي والتكنولوجيا المعلوماتية الجديدة والمتجدّدة ستسهم في إيجاد أجوبة لبعض أسرار الحياة.

الأحجار الكريمة
أسرار وخفايا

م. هناء صالح

الأحجار الكريمة نوع من أنواع المعادن أو ما يخرج من باطن الأرض من أنواع الجواهر المختلفة كالياقوت والزمرّد والألماس واللازورد باختلاف ألوانها وأنواعها ممّا يصلح للأعمال والجمال وما ينفع الإنسان سواء للزينة أو الشفاء والطب والعرافة وغيرها، وهذه كلّها نِعَمٌ سخّرها الله تعالى للبشر ليستخرجوا منها ما يحتاجونه سواء في العيش أو المنفعة.

سُمّيت الأحجار الكريمة بهذا الاسم لقدسيتها ونقاوتها وشفافيتها وألوانها البرّاقة وندرتها وغلاء ثمنها وصعوبة الحصول عليها. ولجعلها أكثر جمالاً كان لا بدّ من صقلها وتهذيبها، ما خلق صاغة ونحّاتين وفنانين أبدعوا بتلك المهنة، من هنا جاء تطعيم الأحجار بالذهب والفضّة وتسارع التجّار بنشرها من خلال البيع والشراء.

لا تملك الأحجار الكريمة قيمة جماليّة فحسب بل لها مكانة علمية إضافة لبعض المعتقدات عند الحضارات القديمة، إذ كانوا يعملون بها لدفع الشر والعين وشفاء بعض الأمراض، فهي متعدّدة الألوان والأصناف والتراكيب، وتواجدت منذ القدم بأماكن عدّة، واهتمّ بها الإنسان واقتناها وتوارثها. فهي تحتلّ الصدارة في التزيين، إذ لبستها النساء في مختلف العصور، كذلك الملوك استخدموها لزخرفة ملابسهم وتيجانهم وقدّموها كهدايا للأصدقاء.

كلمة حجر تطلق على أية أجسام جامدة غير عضوية توجد في الطبيعة بأي مكان، ويُعرف الحجر كقطعة أو نوع معيّن من الصخر يتألّف من المواد الصلبة التي تتألّف منها الصخرة، والأحجار الكريمة عبارة عن معادن تتواجد في الصخور أو في حصى الأحجار المشتقّة من تلك الصخور وتتواجد إما على سطح الأرض أو مدفونة في الأعماق، والأحجار إما عضوية ناتجة من أصل نباتي أو حيواني مثل اللؤلؤ أو أحجار غير عضوية وهي نوع من المعادن تتكوّن من مادة السيلكا مع وجود بعض الشوائب المعدنية، ويختلف نوع الحجر الكريم

باختلاف المادّة الشائبة التي دخلت في تكوينه مع السيلكا، وتوجد عادة في المناطق البركانية وتتفاوت ألوانها باختلاف درجة الشفافية الناتجة من دخول نوع معيّن من المعادن التي تدخل كشوائب على السيليكون، وبذلك يتكوّن عدد كبير ومتنوّع من الأحجار الكريمة.

أهم ما يميّز الأحجار الكريمة الندرة، وعددها كثير جدّاً ولكن عدداً ضئيلاً من تلك المعادن هو المتداول أو يستخدم كأحجار كريمة.

يسمّى الحجر كريم عندما يمتاز بجماله وصلابته إضافة الى لونه وندرته وشكله النهائي ومدى صقله ولمعانه، كما أن للوزن دوراً مهمّاً! فهو يحدّد حجم الحجر، مع العلم أنه ليست كلّ الأحجار الكريمة غالية الثمن.

تُعرف الأحجار الكريمة بالمجوهرات وهي عبارة عن معادن طبيعية نادرة الوجود قوية التحمّل ذات ألوان جميلة وبريق جذاب، ويتميّز كلّ من هذه المعادن بخصائص معينة تحدّد درجة جودته وخصائصه.

أطلقت كلمة حجر كريم على الأحجار النفيسة أو الثمينة، لكن كلمة كريمة تطلق على

أربعة أحجار (ألماس، ياقوت، سفير، زمرد) لصلابتها ومتانتها وندرتها ولمعانها الجميل، ولا تتغيّر مع مرور الزمن أبداً.

وهناك أحجار كريمة أو شبه كريمة تكون شفّافة أو شبه شفّافة أو معتمة ولها سحر خاص في نفوس البشر، وقد اتّخذوها حلياً وزينةً يلبسونها منذ آلاف السنين بعد أن يتمّ صقلها، وكانت تتميّز بألوانها، لكن بعد دراسة العلماء لعلم الأحجار الكريمة اكتشفوا أن بعضها له صلابة أو قساوة تختلف عن بعضها الآخر إضافة لاختلافها من حيث الخواص الفيزيائية والكيميائية.

هناك أحجار أخرى تدعى نصف كريمة لقلّة صلابتها أو لأنها أكثر شيوعاً وانتشاراً، وهناك أنواع ممتازة منها تُدعى أحجار شبه نفيسة تمتاز بغلاء ثمنها وهي شفّافة أو شبه شفّافة.

معظم الأحجار الكريمة ذات الأصل المعدني هي أحجار متبلورة ذات تركيب ذرّي منتظم وقليل منها غير متبلور على الإطلاق، ونادراً ما تكون بلّوراتها الطبيعية مكتملة النمو لأن نشأتها تتأثّر بالعوامل الخارجية كالحرارة والضغط، والمعادن المتبلورة تتكوّن من عدد من الأسطح المستوية التي تسمّى أوجه وبصقل تلك الأوجه يتحدّد الشكل النهائي للحجر.

أشكال الأحجار الكريمة:

- عضوي طبيعي: تنشأ بفعل الحياة على سطح الأرض أو في البحر كاللؤلؤ
- غير عضوي: تشمل أكثر الجواهر حيث توجد على شكل بلّورات ذات الشكل الأساسي الذي يعطي الجوهر قيمة جمالية وثمينة كالياقوت، كونها نادرة وتُباع وتُشرى بأغلى الأثمان.

علم الأحجار الكريمة يطلق على جميع المواد التي وضعت بالمعادن ويدخل في ذلك الزجاج الخام والزئبق إضافة لبعض المواد العضوية.

الأحجار العضوية هي الأحجار التي أنتجتها الكائنات الحيّة كالنباتات والحيوانات مثل: الصدف ينتج اللؤلؤ، هيكل الحيوانات المائية الدقيقة تنتج المرجان، الإفرازات المتحجّرة من الأشجار تنتج كهرمان، الأشجار المتحجّرة وتنتج الجت، أسنان وأنياب بعض الثدييات تنتج العاج.

تقسم الأحجار الكريمة لثلاثة أصناف:

متحجرات حيوانية نادرة وهي: الدّر، العاج، العنبر، الكهرمان، المرجان، المسك.

اللافلزّات وهي: الزرنيخَ بنوعيه الأحمر والأصفر، الزفت أو القير أو الإسفلت، القار، الكبريت

الفلزّات: وهي فلزّات سائلة مثل الزئبق وفلزّات صلدة.

هناك تصنيف للجواهر المعدنية وفق وصف أخوان الصفا، وهي أكثر التصانيف تفصيلاً، حيث قسّموها لثماني مجموعات:

1- صلبة تذوب بالنار وتجمد إذا بردت مثل الذهب والفضّة والحديد.

2- صلبة لا تذوب إلا بالنار الشديدة ولا تتكسر كالياقوت والعقيق.

3- مائية رطبة تفرّ من النار كالزئبق.

4- هوائية تأكلها النار كالكباريت

والزرنيخ.

5- ترابية رخوة لا تذوب لكن تتفرك كالأملاح.

6- نباتية كالمرجان الأبيض والاحمر.

7- حيوانية كالدر.

8- متعقّدة كالعنبر.

من خواص الحجر الجمالية شكله، وقد أبدع الخالق في وصفه بقوله تعالى (كاللؤلؤ المكنون) أي الحسن والصفاء والبياض، فاللؤلؤ والياقوت والمرجان يعدّون بمنزلة أزهار مملكة المعادن لما تتصف به من ألوان جذّابة وبريق أخّاذ. ولنَفاسة تلك الجواهر والأحجار وَرد ذكرها في القرآن الكريم حيث ذُكر الياقوت مَرّة واحدة، واللؤلؤ خمس مرّات والمرجان مرّتين، كما تمّ ذكرها في الكتاب المقدّس.

تختلف الحجارة باختلاف أماكنها من الأرض وخير الأحجار ما ثقل وزنه وطاب ريحه وظهر نفعه، والعلم الحديث اليوم يزوّدنا بمعدّات معقّدة يمنحنا معرفة أكثر بها، وعلى الرغم من ذلك فإن العين الفاحصة والملاحظة الدقيقة ما تزالا مهمّتين في التعرّف على الأحجار الكريمة، للأحجار الكريمة قيمة تجارية عالية وإن اختلفت تبعاً لندرتها وخواصها الطبيعية كالصلابة والشفافية واللمعان وعدم التغيير، ومعظم تلك الأحجار تتكوّن من مركّبات السيليكون والأوكسجين مع معدن آخر لو أكثر باستثناء الماس الذي يتكون من الكاربون النقي المتبلور.

هناك عدّة عوامل ارتبطت جميعها عبر التاريخ بقوّة الجواهر وهي: الشخصية - الشفاء - الأهمية الروحية والدينية - الدعم العاطفي والحماية. وعلى مرّ العصور قدّرت معظم الحضارات والثقافات مختلف أنواع الأحجار الكريمة لأسباب عديدة ومفيدة.

الخصائص الطبيعية للأحجار الكريمة:

تشترك الأحجار الكريمة مع غيرها من المعادن في خصائص طبيعية أكسبتها منزلة سامية منها:

- اللون: وهو عامل في تحديد قيمة الحجر الكريم ويؤثّر على جمال الحجر الكريم وثمنه، فكلّما بهت لونه قلّ ثمنه وجماله، فقد يكون أصيلاً، منشؤه المادّة التي يتركّب منها لون الحجر، فاللون يختلف ويتنوّع! فمثلاً حجر الياقوت نتعرّف عليه من خلال لونه الأحمر، ولكن هناك أنواعاً منه يكون اللون الأحمر غامقاً أو فاتحاً، كذلك الفيروز لونه أزرق لكن يصبح اخضرَ وفق وجود المعدن فيه.

2- الندرة: جمال الشيء في ندرته، وهي التي ترفع القيمة التجارية للأحجار إلى حدٍّ كبير وتزيد من ثمنه.

3- الصلابة: وهي صفة مقاومة الحجر للتلف والتآكل. لذلك الجمال والمتانة والندرة شرط أساسي في كون الحجر كريم، يكسبه منزلة عالية بكلّ زمان ومكان.

4- الشكل البلّوري: وهي من أهم الصفات الفيزيائية التي تستعمل للتعرّف على المعادن.

5- قوّة التحمّل فهو لا يتغيّر أبداً مع مرور الزمن، وغير قابل للتلف والكسر.

6- النقاوة: كلّما كان الحجر صافياً خالياً من الشوائب والشروخ الداخلية أضاف له

مزيداً من الشفافية والنور واللمعان.

7- اللمعان أو البريق: هو كمية ونوع انعكاس الضوء من الحجر وبوساطته، لأن اللمعان المنعكس من الحجر يساعد على تحديد نوعية الحجر، فكلّما كان الانعكاس الضوئي للحجر مرتفعاً ازداد لمعانه وتألّقه.. وهذه ميزة الحجر الكريم.

8- الصقل: كونه يساعد على رفع قيمة الحجر الكريم.

9 – الوزن النوعي (كثافة الأحجار الكريمة): زيادة وزن الحجر يعني زيادة القدرة على الانعكاس.

10- التشقق والتكسّر.

11 – لون المحك: إذا تمّ حكّ حجر بمبرد وأكل منه المبرد فهو حجر خسيس، وإن أكل هو من المبرد فهو حجر كريم.

12- الملمس الدهني.

13- شفافية الأحجار الكريمة: وهي قدرة الحجر على السماح للضوء بالعبور من خلاله بوضوح، وعادة يعدُ الحجر شفّافاً إذا استطعنا القراءة عبره.

أحجار الماس والزمرّد واللازورد والياقوت وحدها تستحق أن تدعى أحجاراً كريمة، أما الذهب والماس إلى جانب صفاتهما الجمالية وندرتهما النسبية وقيمتها التجارية فيتميّزان بعدم قابليتهما للتبدّل والفساد.

هناك أحجارٌ طبيعية تكون في باطن الأرض لا دخل للإنسان في تكوينها أبداً، يتم باستخراجها مثل: الماس، الياقوت، السفير والزمرد.

وهناك أحجار نصف كريمة وهي طبيعية تُستخرج من باطن الأرض، لكنها أقل سعراً وجمالاً مثل الجمشت.

وهناك أحجار اصطناعية ذات قيمة يتدخّل الإنسان في صناعتها، وهي تحاكي الأحجار الطبيعية في تركيبها الكيميائي والفيزيائي.

أحجار مقلّدة وهي منتجات صناعية من الزجاج والبلاستيك صُنعت وشكّلت لتقليد الأحجار الطبيعية والاصطناعية، ولها اللون والمظهر نفسيهما، لكن لا تمتلك الخصائص الفيزيائية والكيميائية نفسها. لذلك نرى الحجر الكريم يكون ذا مظهر جذّاب من ناحية اللون والرونق، ويحتوي على درجة معيّنة من الصلابة.

قيل في اختلاف ألوان الأحجار الكريمة بسبب أنوار الكواكب التي تدلّ على ذلك النوع من الجواهر ومكان إشعاعها على تلك البلاد فقالوا: السواد لزحل والخضرة للمشتري والحمرة للمرّيخ والصفرة للشمس والزرقة للزهرة والمتلوّن لعطارد والبياض للقمر.

للأحجار طبائع مذكورة وهي أربعة: الحار هو الأسود، والبارد هو الأبيض، واليابس هو الأصفر، والرطب هو الأحمر.

أنواع الأحجار الكريمة ومصادرها:

1- العقيق: هو حجر مبارك ميمون على لابسه وقيل تختّموا بالعقيق فإنه مبارك وينفي الفقر. يتراوح لونه ما بين البرتقالي إلى البني الفاتح، لعدم توزيع الألوان بالتساوي وعدم نقاء أوكسيد الحديد فيه.

2- اللازورد: يتّصف بلونه الأزرق الملوكي كلون السماء، هو حجر صلب أملس ليس فيه خدوش ولا تفتيت، هو نادر هذه الأيام، ارتبط عبر التاريخ بالقوّة والحكمة والحب، وكان من أثمن الأحجار فهو أقدم المعادن المعروفة وأكثرها تقديراً لدرجة أن العالم القديم عدّوه مساوياً للذهب. كان حجر اللازورد شائعاً في نحت التعويذات وقد استخدم في الألف الثالث قبل الميلاد بصورة أساسية في صنع الخرزات والترصيع والأختام الأسطوانية.

3- الفيروز: ويسمّى التركواز، وقد عرفته أوروبا عن طريق تركيا، وهذا ما يدلّ عليه اسمه تركواز، ويسمّى حجر الغلبة وحجر العين وحجر الجاه لأن حامله يدفع الشرّ عنه.

الفيروز حجر أزرق أصلب من اللازورد، يصفو لونه بصفاء الجو ويتعكّر بتعكيره، وجميع السوائل تفسده كالدهن والعرق يطفئ لونه والمسط يذهب حسنه، خواصه في منافعه فهو يجلو البصر بالنظر إليه، وينفع العيون بسحقه وخلطه في الأكحال، وينفع من لدغ العقارب بسحقه وشربه. عرف المصريون القدماء الفيروز واستخدموه للزينة منذ 3000 ق.م ويعدّ الفيروز المصري من أشهر الأنواع المعروفة تاريخياً واقتصادياً.

4- الياقوت: من أسمائه الجوهر - الكبريت - العسجد، والياقوت من الألفاظ القرآنية، وهو سيّد الأحجار الكريمة وأثمنها، وهو أكثر المعادن صلابة بعد الألماس، وكان يعدُ من أهم الأحجار التي تمنح الحماية الجسدية ويستعمل للزينة، هو أكثر إشعاعاً وأثقل من غيره، لا يتكلّس بالنار، ويفقد حرارته عند خروجه منها مباشرة، من خصائصه أنه يورّث صاحبه مهابة ووقاراً، ويسهّل قضاء الحوائج ويقطع العطش ويدفع السم ويقوّي القلب.

5- الماس: اسمه بالهندية (هيرا) ومعناه الذي لا ينكسر، والماس كلمة يونانية مركّبة من لفظين من حرف نفي ثم من فعل معناه كسر وقهر دلالة على خاصيته العظمى أي أنه الحجر الذي لا يُقهر. له قدرة فائقة على تشتيت الضوء وتحليله لألوان الطيف السبعة وانعكاسه خارجاً منه.

الماس حجر يشبه الياقوت في صلابته ورزانته وقهره لغيره من الأحجار، يتكوّن في باطن الأرض تحت ضغط وحرارة هائلين، ومن خواصه أنه لا يرى حجراً إلّا هشّمه وكسّره، وإمساكه بالفم يكسر الأسنان، لا تعمل فيه النار ولا الحديد وإنما يكسره الرصاص

ويسحقه، ويدرّ الحليب عند المرأة المرضع عند سحقه وخلطه بالماء واستخدامه بدهن الثدي.

6- الزمرّد: من صفاته الخضرة مع الرونق، فالخضرة تعمّ عليه فليس منه نوع إلا على الخضرة وهو عدّة ألوان وأنواع، هشّ نوعاً ما، لذا يجب الحذر الشديد عند تثبيته في الحلي لأن صلابته منخفضة على بالرغم من ارتفاع ثمنه، هو أخف من غيره من أشباهه وأنعم ولا خشونة فيه ولا صلابة.

7- الزبرجد: يُعدُّ عبر التاريخ حجراً مقدّساً، وقد أسماه اليونانيون بهذا الاسم ومعناه ماء البحر، لأنه يستعمل من قبل الصيادين للحماية، وقد استعمله الفيزيائيون الرومان لأنه يساعد على هضم الطعام، وقيل إنه يدفع شرّ العين.

يوجد الزبرجد في كلّ أنواع الصخور القاعدية، وهو ذو لون أخضر يشبه لون الزيتون لذلك يدعى أحيانا الزبرجد الزيتوني، وقد كان يُستعمل كقوّة شفائية لمشكلات الجسد، ومن صفاته أنه يحتوي قوة الشمس وينفذه البصر بسرعة وهذا أجود الأنواع وأثمنها.

8- اللؤلؤ: يتكون داخل أحد القواقع، فهذا الحيوان قادر على جذب كربونات الكالسيوم من مياه البحر، واستخدامها في بناء أصدافه بإفراز مادّة وبالتدريج يتمّ بناء اللؤلؤة طبقة طبقة لتتصلّب بلون أبيض وتتحوّل إلى لؤلؤة. من أسمائه الجوهر: الجمان والشذر، من خواصه أنه لطيف يجفّف الرطوبة في العين، وينفع من ظلمة البصر والبياض في العين، لذلك يخلطه الكحّالون في الكحل لنفعه وتشديده أعصاب العين.

للأحجار الكريمة خصائص عالية لكن شكلها قد يخفّض من قيمتها، فمثلاً اللؤلؤ حجر هشّ لكن قيمته عالية رغم قابليته للخدش ومع ذلك غالي الثمن، وقد كثرت الإشارات التاريخية حول استعمال الأحجار الكريمة والأخشاب الجيدة في صناعة حبّات السبحة عند العرب، حتى إن بعضها كانت تصنع حبّاتها من الدرّ، وكان الخليفة المأمون يملك أحدها، والدرّ كما يصفه الجاحظ لآلئ كبار لا يقلّ وزن الواحدة منها عن نصف المثقال، وقيل الدرّ لؤلؤة زاد وزنها عن وزن الدرهمين ولو حبّة واحدة.

9- المَرجَان: نبات حيواني يعيش في البحار، ويكون شعاباً مرجانية بألوان مختلفة ويتمّ تقطيعه بطرق خاصة، يُستعمل المرجان لأغراض الزينة وأغراض طبّية، فكان يلبس ويعلّق للشفاء من مشكلات البول والحصى، وكلّما كان أشد حمرة كان أشد اعتباراً للزينة، فأحسنه الرزين الأملس الأحمر الوهّاج، وأردؤه الأبيض.

10- اليشب: هو حجر أبيض معروف يُقال له حجر الغلبة، فمَنْ يحمله لا يغلبه

أحد في الحرب ولا يحجبه أحد، لذلك كانت الملوك تضعه في تيجانهم المرصّعة، هو نافع في وجع المعدة، يُنحت منه الحلي والخواتم.

اليشب من الأحجار الكريمة شبيه بالزبرجد، ويتمّ ارتداؤه بشكل خرزة للوقاية من الشياطين، وقد استخدمه بعضهم في صناعة الأختام.

11- الكهرمان: نوع من الحجر الكريم الشبيه بالصمغ في أوله، وهو أصفر اللون، الكهرمان هو الراتينج المتحجّر المتصلّب من شجر الصنوبر، يقرّ هذا الحجر كثيراً بسبب ما يحتويه من حشرات وأغصان ومواد عضوية علقت في النسخ خلال فترة التكوين، وصفه الأطبّاء للتخفيف من أمراض المعدة بطحنه وإضافة الماء عليه.

12- الذهب: سمّي بالذهب لأنه سريع الذهاب، بطيء الإياب لأصحابه، من أسمائه الزخرف والتبر. من خواصه يقوّي القلب ويفيد في أوجاعه وخفقانه، ويدفع الصرع ويمنع الفزع. للذهب سبائك عديدة؛ فالذهب الأحمر عبارة عن سبيكة ذهب من نحاس، أما الذهب الأبيض فهو سبيكة ذهب مع فضّة، أما الذهب الأخضر فهو سبيكة الذهب مع أوكسيد الحديد والنحاس، واستعمالات تلك السبائك تختلف باختلاف المتانة.

13- الفضة: تعدُ الفضة سرّاً من أسرار الله على الأرض، سحالتها باردة يابسة، فهي تقطع الرطوبات اللزجة عند خلطها بالأدوية المشروبة، تنفع للبواسير بخلطها مع الزئبق، وتنفع للحكّة من الجرب وعسر البول، وتدخل في أدوية الخفقان إذا ما خلطت بالأدوية.

تزامنت معرفة الإنسان للفضّة مع معرفته للذهب منذ الألف الرابع ق.م لكن لم يستخدمها بنطاق واسع إلا في بداية العصور التاريخية، حيث دخلت في العديد من الصناعات كصناعة الحليّ وأدوات الزينة كما استخدمت للزخرفة حيث صنعت بشكل أسلاك تثبّت على الملابس والأثاث وأبواب القصور والمعابد، وكانت مقياساً لتقييم الأشياء. وقد استخدمت لجانب الذهب في عمليات التبادل التجاري ولتقييم الأجور.

استخدام الأحجار الكريمة في السحر والطب:

لم يقتصر استخدام الجواهر والأحجار الكريمة على العنصر الجمالي فقط كترصيع الحليّ وزخرفة الملابس، بل تعدّدت استعمالاتها في المجالات الطبّية والصناعية، إضافة للاستعمالات الروحية، حيث لكلّ حجر كريم استعماله الخاص ومنافع ينفرد بها عن غيره من الأحجار، لذلك اعتقد الإنسان القديم أن للأحجار فوائدَ طبيعية وسحرية إضافة لقيمتها الجمالية، فوضع لبعض منها إيحاءات سحرية وفوائد خارقة ترتبط بالقوّة الطبيعية والأمراض التي تؤثّر فيها لذلك اعتنى بها منذ القدم واقتناها وتوارثها، وكان لشيوع المعتقدات الدينية الأثر الواضح الذي أدّى لاستخدام الخرز والأحجار الكريمة في المجالات الروحية.

وجدت الأحجار الكريمة في القبور منذ آلاف السنين وفي كلّ حضارة كان هناك رجل طبّ يستعملها لإيقاف نزف الجروح، تلك الحجارة استُخدمت بقساوتها وطراوتها لأغراض شفائية، فحجر الدم الأخضر يفيد

الدم وأغراض الدورة الدموية، أما الكهرمان الأصفر فيمنع التهاب الجلد لاحتوائه على صفات الكربون النباتية، وكذلك الكريستال يستخدم في اعتلالات العين.

معظم الوثائق القديمة تذكر استخدام الأحجار الكريمة كتعاويذ، فقد آمن القدماء بقدرتها الشفائية والحامية، وفي طقوس الزواج المقدّس كان يطوّق وسط الآلهة بنطاق يمثّل حزام الفأل الحسن، وهناك أحجار لها بريق يشبه الكحل تُحمل لجلب الحظ والنجاح، وأحجار تحملها النساء على شكل حزام تلفّه حول بطنها لتسهيل الولادة. في حين هناك حجر اسمه الحقيقة لأن حاملها لا يقوى على ذكر غيرها وفي الوقت نفسه هناك حجر مضاد لذلك. وهناك أحجار تعلّق في الرقبة ضد الأرواح الشرّيرة. ونتيجة لما سبق تبلورت عدّة اعتقادات بشأن مزايا الأحجار، فإذا رأى شخص بمنامه أحداً يعطيه خاتماً مصنوعاً من الحجر الأحمر ستكون لديه أمنية، وإذا رأى شخصاً يعطيه خاتماً مصنوعاً من العاج ستتحقّق له أمنية في قلبه.

كذلك استخدمت الأحجار في صناعة الأختام؛ فالختم بحدّ ذاته مهما كان شكله علامة على الثقة وصحّة المستند، فالختم الأداة الأولية القانونية لأي نظام قانوني وتجاري واقتصادي، فهو بديل عن الهويّة الشخصية. استخدمت بعض الأختام كتعاويذ تحمي صاحبها من الشرور وتعدُ نوعية الأحجار التي يُصنع منها الختم مهمّة، وهناك بعض الحجب استعملت في صناعة الأختام التي لبست على الملابس أو الرسغ كان لها قوة سحرية كبيرة.

أكثر الأحجار الكريمة التي تمّ العثور عليها من خلال التنقيبات في المواقع الأثرية كانت في المقابر حيث عثر عليها في جرّة قرب رأس الميّت أو في رقبته أو معصم يديه، وفي بعض الأحيان نجدها بين الآثار واللقى الأثرية.

المراجع:

- أحمد عقيل جميل: الأحجار الكريمة، موسوعة البلاغ للطباعة والنشر والتوزيع.
- الأزياء الآشورية، دائرة الآثار والتراث، بغداد.
- حميد عبد العزيز: الفنون الزخرفية العربية الإسلامية، بغداد.
- عقيل محسن: الأحجار الكريمة، دار الكتاب العربي.
- علي جواد: المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام.
- الأختام الأسطوانية في المتحف العراقي، مجلة سومر.
- محمود سمية: الأحجار الكريمة عبر التاريخ.
- ليث صلاح نعمان: تاريخ الخصائص الجمالية والروحية الصناعية للأحجار الكريمة.
- موسوعة المورد، دار العلم للملايين، بيروت - لبنان.
- معجم المجموعة الجغرافية العربية.
- انتصار احمد حسن حميد: الأحجار الكريمة في حضارة بلاد الرافدين.

المحيط الحيويّ على الأرض وعلاقته بأنظمة الحياة الأخرى

د . م . محمّد رقية

مقدمة

المحيط الحيوي هو ذلك النطاق الذي تتمثّل به شتى صور الحياة على سطح الأرض فهو يحوي جميع الكائنات الحيّة من نباتات وحيوانات قارّية وبحرية ومن الإنسان، التي توجد وتؤثّر بشكل أو بآخر على سطح الأرض وتدخل في العمليات الجيولوجية المختلفة كالحت والترسيب. ويشمل كذلك تلك الكائنات التي وجدت على سطح الأرض خلال العصور الجيولوجية المختلفة ومن ثم تلاشت وانقرضت. ويمتدّ هذا النطاق من أعماق عدّة كيلو مترات في البحار والمحيطات، ويصل إلى أعلى ارتفاعٍ فوق الجبال أي نحو تسعة كيلو مترات.

يصل سمك النطاق الحيوي إلى نحو 14 كم ويشمل:

- جميع الكائنات الحيّة.
- أجزاء من القشرة الأرضية.
- الطبقات السفلى من الغلاف الجوي.
- ونسبة كبيرة من الغلاف المائي

المكوّنات الحيّة:

يدخل في تصنيف المكوّنات الحيّة الكائنات الحيّة التي تعيش ضمن النطاق الحيويّ جميعها، وتختلف هذه الكائنات في أحجامها، وأشكالها، والبيئة التي تعيش فيها، ولكنّها تشترك كلّها في مظاهر الحياة، مثل: الحركة، والتغذية، والنموّ، والتنفّس، وطرح الفضلات، والتكاثر، وغيرها، ومن أبرز هذه المكوّنات: الإنسان، والنباتات، والحيوانات بأنواعها المختلفة، والكائنات الحيّة الأوليّة مثل: الطحالب، والبكتيريا، والفطريّات.

تصنّف الكائنات الحيّة إلى ستة عوالم أو ممالك Kingdoms وهي:

1- عالم الإنسان Human Kingdom

2- عالم الحيوان Anamalia Kingdom ويشمل الحيوانات البحرية والبرّية والطيور والحشرات.

3- عالم النبات Planate Kingdom مثل الأشجار، المزروعات، الأعشاب والورود، الطبّية والعطرية.

4- عالم الفطريات Fungi Kingdom مثل الخميرة وأنواع الفطور.

5- عالم الطلائعيات Protista Kingdom مثل الأميبا الباراميسيوم.

6- عالم البدائيات Monera Kingdom مثل البكتريا، الطحالب الخضراء - الزرقاء.

عالم الإنسان

السكّان هم البشر الذين يعيشون على كوكب الأرض، ويختلف عددهم وتوزيعهم من منطقة إلى أخرى بناءً على عوامل طبيعية، وعوامل بشرية واقتصادية مختلفة، ويمكن استخدام الكثافة السكانية كمقياس لمعدّل وجودهم في منطقة ما، وتعدُ قارّة آسيا أكثر القارّات اكتظاظاً بالسكان، بينما تعدُ قارة أوقيانوسيا أقل قارّة تعداداً للسكان.

يبلغ عدد السكّان على سطح الأرض حالياً سبعة مليارات وثمانمائة وثمانية وخمسين مليون نسمة موزّعين على ست قارّات، وأغلبهم يسكن في قارّة آسيا، حيث تشكّل الصين والهند لوحدهما أكثر من ثلث سكان العالم. وتوزيع السكان حول العالم يعتمد بشكل أساسي على الأماكن التي تتجمّع فيها مقوّمات الحياة السعيدة، وسيصل عدد السكان عام 2050 وفق توقّع منظمة الأمم المتحدة إلى 9,7 مليار نسمة.

يبلغ عدد اللغات التي يتحدّث بها سكان الأرض 6909 لغات، منها 6٪ فقط يبلغ عدد متحدّثيها أكثر من مليون نسمة.

يقدّر عدد سكان قارّة آسيا نحو أربعة مليارات وأربعمئة وثلاثين مليون نسمة تقريباً، وذلك بناءً على تقديرات عام 2016م الصادرة عن هيئة الأمم المتحدة. تحتوي قارة آسيا على تنوّع هائل وكبير في طبيعة السكان والثّقافات، وهذا التنوّع نتج أساساً عن

تنوّع الحضارات التي تعاقبتْ على هذه الأرض، والتي أفرزت شعوباً مختلفةً استطاعتْ بعضها اليوم أنْ تؤسّس دولها على مبادئ أخلاقية راسخة.

وقد عاش على هذه الأرض منذ بدء الخليقة حتى الآن وفق الدراسات الأثرية والتاريخية نحو 108 مليارات إنسان منهم 10٪ في المائة سنة الأخيرة.

العوامل المؤثّرة في توزيع السكان

هناك مجموعة عوامل تؤثّر في التوزّع السكاني أهمها:

العوامل الطبيعيّة: أهمّها: المناخ، المياه، التضاريس، الموارد وخصائص التربة.

يستوطن النّاس بشكلٍ عام المناطق السهليّةَ والمُنبسطة، ويقلّ وجودهم في المناطق الجبليّة والمنحدرات؛ حيثُ تناسب المناطق المُنبسطة النّشاط الاقتصاديّ للسكّان، مثل: الزّراعة، كما تُعدُّ أسهل من ناحية المواصلات والتنقّلات، وتشير التّقديرات أنّ 90٪ من سُكّان العالم يعيشون في مناطق يصل ارتفاعها إلى 400م فوق سطح البحر، والمُناخ من العوامل الطبيعيّة المهمّة التي تؤثّر على توزيع السُكّان؛ فبعض المناطق مثل القطب الشماليّ تخلو تماماً من السُكّان، كما يبتعد النّاس عن استيطان المناطق الحارّة جداً، مثل: الصّحارى، وترتفع الكثافة السكانيّة في المناطق التي تتمتّع بتساقط مطريّ مُرتفع، ومن العوامل الطبيعيّة المؤثّرة كذلكَ مصادرَ المياه ومواد البناء والمعادن.

العوامل البشريّة، العامل الديمغرافي ويشمل نسبة الوفيات، والولادات، والهجرات، فالمناطق التي تقلّ فيها نسبة الوفيّات وتزداد نسبة المواليد تعاني من كثافة سكّانية عالية، كما أنّ المناطق التي تزيد نسبة الهجرة منها فإنّها تعاني من انخفاض الكثافة السكانية، والمناطق المُهاجَر إليها ترتفع نسبة الكثافة السكانية فيها.

العوامل الاقتصادية: تعدُّ هذه العوامل مهمّةً جداً في تحديد توزّع السكان؛ نظراً لتوافر الأعمال التي يمكن لهم العمل بها وتأمين متطلّبات الحياة، لذلك نلاحظ هجرة الكثير من سكّان المناطق الريفية والمناطق الفقيرة إلى المناطق المدنية، والمناطق الأكثر قوةً اقتصاديةً.

العوامل السياسية: يبتعد السكان عن السكن في المناطق التي تفتقر للأمان والاستقرار السياسي، وتكثر بها الحروب والنزاعات، ويبحثون عن المناطق التي توفّر لهم الأمن والاستقرار.

الدول الأكثر اكتظاظاً بالسكان وفق إحصاءات 2019- 2021

الدول العشرة التالية هي الأكثر اكتظاظاً بالسكان في العالم:

الصين: لا تزال الدولة الأكثر اكتظاظًا بالسكان في العالم بعدد سكان، يصل إلى مليار و412 مليون نسمة، حيث تمثّل 18,25٪ من إجمالي سكان العالم، وفق إحصاء عام 2021.

الهند: تمثّل الهند نسبة 18,04٪ من سكان العالم، بعدد سكان مليار و392 مليون نسمة، وفق إحصاء عام 2021.

الولايات المتحدة الأمريكية: نحو 336,7

م/ن، أي 4,30٪ من سكان العالم، وفق إحصاء عام 2021.

إندونيسيا: نحو 272,2 م/ن، وهو ما يمثّل 3,53٪ من سكان العالم، وفق إحصاء عام 2021.

5- البرازيل: هي الدولة الأولى في أمريكا الجنوبية والخامسة عالمياً من حيث عدد السكان، حيث يبلغ عدد سكانها 215,5 مليون نسمة، أي 2,76٪ من النسبة العالمية، وفق إحصاء عام 2021.

6- الباكستان: نحو 212,4 مليون نسمة، وهو ما يمثّل 2,75٪ من سكان العالم (2021).

7- نيجيريا: نحو 211 مليون نسمة وفق إحصاء عام 2021.

8- بنغلاديش: نحو 171,5 مليون نسمة، وفق إحصاء 2021.

9- روسيا: نحو 147 مليون نسمة وفق إحصاء 2019.

10- المكسيك: نحو 127 مليون نسمة، وفق إحصاء عام 2019.

وأظهرت بيانات الأمم المتحدة أن ست دول يعيش فيها نصف سكان العالم تقريباً (49,63٪).

دول العالم

تشمل دول العالم 205 دول مستقلة، ومحدودة الاعتراف، ومصنّفة على النحو التالي: 193 دولة منضمّة لعضوية الأمم المتحدة. الفاتيكان وفلسطين، وتعدّان بمثابة مراقب لدى الأمم المتحدة، وتعدّان بذلك ذات عضوية خاصة نظراً للاعتراف بهما دولياً، إلا أنهما لا تنضمّان لعضوية الأمم المتحدة. كوسوفو، غير منضمّة لعضوية الأمم المتحدة! إلّا أنّ 108 دول أعضاء يعترفون بها رسمياً. الجمهوريّة العربية الصحراوية الديمقراطية، معترف بها من قبل ستّ وثلاثين دولة من أصل 193 دولة عضو لدى الأمم المتحدة، وتعدُ عضواً لدى الاتحاد الإفريقي، ولم تنضم للأمم المتحدة. تايوان، خرجت من عضوية الأمم المتحدة بعد أن حازت الصين على المقعد الدائم لها في الأمم المتحدة. أبخازيا وأوستيا الجنوبية، لا تعترف بهما أي دولة باستثناء روسيا وسورية، لكنّهما مستقلّتان. شمال قبرص التركية، غير معترف بها دولياً، وتركيا هي الدولة الوحيدة التي تعترف بها رسمياً، وهي دولة مستقلة. ترانسنيستريا، غير معترف بها رسمياً إلّا من قبل دولتين غير معترف بهما رسمياً أيضاً وهما أبخازيا وأوستيا الجنوبية. قره باغ، غير معترف بها رسمياً. جمهورية صومالي لاند الفيدرالية، تعترف بها كلٌ من المملكة المتحدة وماليزيا وكينيا وأثيوبيا وتيمور الشرقية.

أجرت صحيفة الإيكونومست إحصائيّةً لدول العالم، فوجدت أنّها تصل إلى 205 دول، وهي موزّعة كالآتي: 46 دولة في قارة آسيا. 54 دولة في قارة إفريقيا. 47 دولة في قارة أوروبا. 27 دولة في قارة أمريكا الشماليّة والوسطى. 12 دولة في قارة أمريكا الجنوبيّة. 19 دولة في قارة أستراليا أو أوقيانوسيا. فعليّاً لا أحد يعلم العدد الصحيح لدول العالم؛ ففرنسا مثلاً تعترف بـ 190 دولة، وروسيا تعترف بـ 172 دولة. تُعدُ الفاتيكان أصغر

الدول، وتليها موناكو، وتُعدُّ روسيا هي أكبرُ الدّول مساحةً. يبين الشكل رقم 1 عدد الدول وأعلامها.

عالم الحيوان

يشمل عالم الحيوان الكائنات البحرية والحيوانات البرّية والحشرات والطيور..

الكائنات البحرية: يعدُّ المحيط المائي أو الماء بشكل عام مهد الحياة، ففيه ظهرت الحياة البدائية الأولى، وفيه استمرّت، ويعدُّ حتى الآن أن 75٪ من الأجناس الحيوانية ظهرت في الماء، ومن بينها 60٪ في مياه البحار.

ففي مياه البحار والمحيطات تتواجد كمّيات هائلة من الحيوانات والنباتات المتنوّعة البدائية منها والمتطوّرة، المجهرية وغير المجهرية الصغيرة والكبيرة، الفقارية أو اللافقارية، اللاطئة منها أو السابحة، ويؤثّر على شكلها وتركيبها شروط الوسط الذي تعيش فيه، مثل عوامل العمق والحرارة والملوحة والضغط، والعمق الذي يصله الضوء، وحركية المياه البحرية، وبنية القاع... وإن أي تغيير في أي من

الشكل رقم (١) يبيّن عدد دول العالم وأعلامها

هذه العوامل مهما كان بسيطاً قد يؤدّي إلى موت جماعي للحيوانات أو النباتات التي تعيش في منطقة ما من المحيط المائي. يُقدّر العُلماء عدد الأنواع الحيّة التي تسكن بحار العالم بما يزيدُ عن ربع مليون نوع.

أين تعيش الكائنات البحرية؟ وما الظروف التي تعيش فيها؟..

يمكن أن تعيش الكائنات الحيّة في الأماكن أو المناطق قليلة الأعماق كالشواطئ والخلجان وغيرها، أو في المناطق المتوسطة أو الشديدة العمق في قيعان المحيطات.

وإن أغلب الكائنات الحيّة تعيش في المياه عادية الملوحة، ولكن هناك أحياءً أخرى تعيش في المياه المالحة مثل المرجانيات، شوكيات الجلد، المنخربات، البراكيوبود، الأسماك، ذوات المصراعين، الرخويات، وأعشاب الماء وغير ذلك. كما يمكن أن تعيش في المياه العذبة.

يوجد في البحر المتوسط أكثر من سبعة آلاف نوع من الكائنات البحرية، وفي البحر الأسود أكثر من ألف ومئتي نوع، وإن أكثر الأنواع البحرية تشاهد في البحار المعتدلة كالأرخبيل الماليزي حيث يتجاوز عددها مئة وأربعين ألف نوع، وفي الوقت نفسه ينقص معدّل هذه الأنواع في البحار الشمالية إلى مائة ضعف، ففي بحر لابتي مثلاً يعيش أربعمئة نوع فقط.

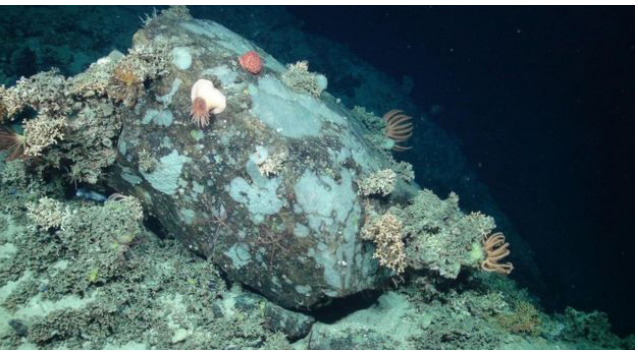
تقسم الكائنات البحرية بناءً على حركتها وشروط تغذيتها إلى عدّة مجموعات رئيسة:

1- الكائنات اللاطئة:

تقطن في قاع البحار، وهي إما أن تكون

مثبّتة بالقاع أو متحرّكة عليه، وإن الجزء الأكبر من هذه الأحياء يشاهد في الرف القارّي قليل العمق وهذا ما يسهّل وصول الضوء وتوفّر الأغذية النباتية وغيرها. وعند الانتقال إلى المناطق الأعمق فإن كمّية هذه الحيوانات تقلّ كثيراً، وتضعف نسبتها في وحدة المساحة بشكل كبير. لأن الضغط فيه مرتفع جداً حيث يصل الضغط تحت عمق 500 متر إلى نحو 50 (ضغط جوي)، ودرجة الحرارة شديدة الانخفاض (3 إلى 10 درجة مئوية). وتقلّ نسبة الأكسجين في تلك الأعماق ممّا يجعل معظم الأسماك التي تعيش في هذه البيئات الشرسة غير قادرة على العيش في المختبرات المعتادة، لذلك لا يعرف عنها العلماء الكثير. مثلاً على عمق ألف متر من سطح البحر، وبمحاذاة الساحل الشمالي الغربي لإسكتلندا، يزخر قاع المحيط المظلم والمغطّى بالطين بالحياة، وذلك بفضل النظام البيئي للشعاب المرجانية في المياه الباردة، الذي يسمّى «تلال داروين» (وهي مجموعة من التلال الرملية تحت الماء، والتي تمثّل أحد أكبر الموائل الشمالية لمرجان المياه الباردة). وعلى عكس الشعاب المرجانية في المناطق الاستوائية، فإن الشعاب المرجانية التي تنمو في المياه الباردة لا تحتاج إلى ضوء الشمس، بل يمكنها أن تعيش في الظلام، وتترقّب مرور الطعام من أمامها.

ونظراً لوجود هذه الشعاب المرجانية في أعماق المحيط، فمن الصعب رؤيتها، وفي الواقع لم يعلم أحد بوجودها حتى عام 1998. كما أن هذه الشعاب هشّة للغاية، وقد تلحق بها مراكب صيد تجرّ شباكاً في أعماق



الشكل رقم (٢) كتلة صخرية تكوّنت عليها مستعمرات المرجان والإسفنج وشقائق النعمان البحرية ونجم البحر الهش

المحيط أضراراً بالغة، أو تدمّرها بسهولة. فهذه الشعاب المرجانية التي تكوّنت على مدار آلاف السنين، يمكن القضاء عليها في لحظات معدودة. ومن الكائنات الأخرى التي تعيش في الأعماق السحيقة، السمكة الفقاعة Bob fish : يطلق عليها البحّارة اسم السمكة الحزينة بسبب شكلها الحزين، وتجدها على عمق من 800 متر إلى عمق 2000 متر، والفانتازيا الوردي: Fantasy pink الذي يتواجد على عمق 2500 متر، ودودة شجرة عيد الميلاد وهي عبارة عن دودة على شكل شجرة عيد الميلاد وتوجد في المحيط بداخل الحاجز المرجاني العظيم، والاخطبوط دامبو الذي يعيش على عمق 13 ألف قدم من سطح البحر. وجدير بالذكر أنه يستخدم زعانفه في الرفرفة لشق طريقه في مياه البحر المظلمة. يبيّن الشكل (2) كتلة صخرية تكوّنت عليها مستعمرات المرجان والإسفنج وشقائق النعمان البحرية ونجم البحر الهش.

2- الكائنات الطافية أو العالقة:

هي التي تطفو في الماء وتحرّكها الأمواج والتيارات البحرية ومنها البلانكتون وهي كائنات بسيطة وحيدة الخليّة، وتشكّل هذه الأحياء الجزء الأساسي من الكتلة العضوية التي تعيش في المحيط العالمي، ومن دونها تستحيل الحياة في المحيط، لأنه تتغذّى عليها غالبية الأسماك والحيوانات البحرية الأخرى الأكثر تطوّراً، وهذه العوالق لا ترى بالعين المجرّدة في كثير من الأحيان، وسرعة تكاثرها مذهلة، وتملك أهمية كبيرة في تشكّل الرسوبات البحرية ومنها المنخربات ذات الهياكل الكلسية، والراديولاريت المجهري ذو الهياكل السيليسية، ومن البلانكتون النباتي الذي يساهم في التوضّعات الرسوبية نميّز أعشاب الماء الدياتومية المجهرية الوحيدة الخليّة والمحفوظة في قشرة سيليسية، وكذلك الكوكاليت المؤلّفة من صفائح كلسية.

إن التركيز الكبير للكائنات البلانكتونية يلاحظ في المستويات العليا من مياه البحار والمحيطات حتى عمق مئتي متر وإن توزّعها المكاني يحدّده الخصائص المناخية، فبعضها يعيش في المناطق الباردة مثل: الدياتومت، وبعض آخر يعيش في المناطق الدافئة مثل الراديولاريت، وعند موتها تسقط على القاع وتشكّل الرسوبات المتنوّعة.

تتراوح الكتلة الحيوية لعوالق البلانكتون في الطبقات السطحية من البحر بين 109 و1120 مغ من المادة الحيّة في كلّ متر مكعّب من ماء البحر، وبين 165 و346 مغ/م3 في أعماق تتراوح بين 500م و2000م، وتصبح الكتلة الحيوية في الأعماق السحيقة التي تصل 6000 م بين 9 و26 مغ/م3 فقط.

3- الكائنات السابحة:

هي التي تسبح بشكل حر في الوسط المائي ومثلها جميع أنواع الفقاريات كالأسماك والحيتان والدلافين وغيرها، إضافة إلى بعض الحيوانات اللافقارية مثل رأسيات الأرجل. ومن الواضح بأن الكائنات الحيّة البحرية لها أهمية جيولوجية كبيرة حيث يحصل بينها وبين المياه البحرية تفاعلات عديدة، فالكائنات الحيّة تستخدم انتقائياً مختلف المركّبات المعدنية في المياه البحرية لبناء هياكلها الخارجية، وتمتصّ غازات معيّنة لتطلق غازات أخرى، وتؤدّي إلى تغيير التركيب الكيميائي للمياه المحيطة، وبعد موتها تتراكم هياكلها على القاع مشكّلة الرسوبات العضوية أو تدخل بشكل شوائب في الرسوبات الأخرى.

ونشير هنا إلى أن كلّ كائن حي يحتاج إضافة إلى الأوكسجين والكربون والهيدروجين إلى الآزوت والفوسفور والكالسيوم والكبريت وغيرها من العناصر التي توجد جميعها في المياه البحرية، ولكن الآزوت الذي يشكّل جزءاً ضرورياً للمواد الزلالية والفوسفور الذي يدخل في تركيب أنوية الخلايا غالباً ما يوجدان بكميات غير كافية ويحدّدان نمو الكائنات الحيّة التي تحتاجهما بشكل كبير، ويتعرّض تركيزهما لتغيّرات فعلية، حيث تصل أقل نسبة لهما في الصيف ممّا يؤدّي إلى موت كثير من هذه الكائنات التي تعتمد عليهما وتتوضّع على القاع. بينما تصل الكمية العظمى لهما

في الشتاء مع تبرّد المستويات العليا من المياه ونشاط التيارات البحرية الصاعدة والحاملة لهذه العناصر والناتجة عن تحلّل هياكل الكائنات الميّتة المتوضّعة على القاع، والتي تغني المياه البحرية بهما.

4- البكتيريا:

تعدُ البكتيريا من أكثر الكائنات الحيّة انتشاراً، والتي تعيش إمّا على قاع البحار أو سابحة ضمن المياه، وتؤثّر كثيراً على تشكّل الرسوبات، وخاصة تلك المجموعات التي تفكّك المواد العضوية، وهناك نحو 25٪ من البكتيريا لها القدرة على تفكيك المواد الاحية أو الزلالية مع طرح الآزوت وكبريت الهيدروجين، ونحو 5/ – 16٪/ من مجموع البكتيريات ترجع النترات إلى نتريت وبعضها يعطي آزوتاً حرّاً.

وهناك البكتيريات التي تؤكسد المواد البسيطة للآزوت حتى حمض الآزوت، توجد بشكل رئيس في الأجزاء العلوية من المياه، كما توجد البكتيريات التي تؤدّي إلى ترسيب الحديد والمنغنيز، كما تنتشر البكتيريات المرتبطة مع دورة الكبريت، فبكتيريا الكبريت تؤكسد كبريت الهيدروجين، ويرتبط مع نشاط هذه البكتيريا مثلاً ظهور كبريت الهيدروجين في الأجزاء العميقة من البحر الأسود.

يأتي نحو 10٪ من البروتين الذي يستهلكه الإنسان من المحيطات. وتؤكّد هذه الحقائق على حتمية العمل على اتخاذ خطوات جادّة وسريعة لحماية البيئة والكائنات البحرية من مخاطر التلوّث، وزيادة الاهتمام بهذه الكائنات لزيادة الاستفادة منها من الناحية الغذائية أو الطبية واتّقاء شرورها.

5- الثدييات المائية:

هي عبارة عن حيوانات بحرية من ذوات الدم الحار، تتميّز عن غيرها من الحيوانات البحرية بطريقة تكاثرها؛ حيث إنّها تتكاثر بالولادة على عكس معظم الحيوانات البحرية الأخرى، وهي تُرضع صغارها، ولها رئة تتنفّسُ بها الهواء مثل الحيوانات البرّية. الثدييات لا تَستطيع التنفّس داخل الماء، فهي تضطرُّ للصعود إلى السطح للحُصول على الهواء، ومن ثمّ تحبسُ نفسها طوال فترة بقائها تحت الماء، وأكبر الثدييات البحريّة هي الحيتان، وهي أيضاً أكبر الحيوانات في العالم كُلّه، ومن ثدييات البحار أيضاً الدلافين، والفقمات، وأسود البحر، وخراف البحر، وغيرها من الأنواع.

الحيوانات البرّية:

هي مجموعة الحيوانات التي تعيش في البر، كما تُسمّى حيوانات برّية لأنّها لا تستطيع العيش مع البشر أو التّأقلم مع بيئتهم، ولا تتواجد في أماكن قريبة من مُحيطهم، وتُفضّل العيش في الغابات التي تُعدُ موطنها الأصليّ وتعتمد على نفسها في الحصول على الغذاء والمأوى، حيث إنّها لا تعيش برعاية الإنسان، يُؤكّد عُلماء الحيوان أنّ الحيوانات تُشكّل أشبه ما يكون بالمُدن الهائلة والشّعوب مُتعدّدة الألوان والأنواع والأصوات التي لا حصر لها، ويعجز العقل عن تصوّر أعدادها الهائلة والضّخمة، وأنسب وصف لهذه الكائنات

ذوات الأعداد الهائلة هو عالم الحيوان. وهي تعدُ جزءاً مهمّاً من الثروة الحيوانيّة، إلا أنها معرّضة للخطر أكثر من الحيوانات الأخرى، لأنّها معرّضة للصيد والافتراس أكثر من تلك التي تعيش برعاية الإنسان، فأنواع كثيرة منها معرّضة للانقراض.

تقسم الحيوانات البرّية إلى حيوانات مفترسة، ومثالها الأسد وهو ما يُسمّى بملك الغابة، والثعلب، والذئب، والنمر، والدب، والفهد، والضبع وهي من آكلات اللحوم وحيوانات أليفة، ومثالها الأبقار والأغنام والماعز والخيل والحمير والأرانب، والغزلان، والحمار الوحشيّ، والزرافة وغيرها. وهناك أنواع أخرى كثيرة من الحيوانات البرّية؛ كالقرود، والشّمبانزي، والصّقور، والبشبوك، وحيوان البلاكبوك، والهرتبيس، والأيل الأسمر، ووحيد القرن، واليغور، والغوريلاّ، وحيوان الباندا، والفقمة، والأفعى الخضراء، والأناكوندا، والوَشَق، وحيوان المَها العربيّ، وطيور النّورس، وطيور اللّقلق، والظّباء، وغيرها الكثير من الحيوانات البرّية.

كم عدد الحيوانات؟

دعونا نُلقي نظرة على عدد قليل من الحقائق والأرقام المُتعلّقة بعدد الحيوانات في العالم. قدّر العلماء مُؤخّراً في دراسة لهم، أن هناك نحو 8,7 ملايين نوع على الأرض تنتمي لعالم الحيوان. كما وتُقدّر الدراسة نفسها أن 86٪ من الأراضي و91٪ من جميع البحار لم يتم اكتشافها أو وصفها بعد! تبيّن الدراسات أن هناك أكثر من 18 مليار دجاجة، (1,4 مليار) من الأبقار (1,1 مليار) من الأغنام. تُعدُ هذه الأرقام شاحبة مُقارنة مع عالم الحشرات، إذ إنه على سبيل المثال، يُقدّر العلماء أن هناك أكثر من 10,000 تريليون نملة على قيد الحياة حالياً. واستناداً إلى هذه الأرقام، يُقدّر بعض العلماء أيضاً أن مجموع عدد الحشرات قد يصل إلى 10 كوينتيليون (أي 10 مليار المليار). وقد قاد هذا الرقم مؤخّراً العلماء إلى تقدير إجمالي عدد الحيوانات على الأرض، حيث أشاروا إلى أن هناك نحو 20 كوينتيليون حيوان أو 20 مليار المليار حيوان.. يقدّر عدد الطيور ما بين 200 مليار و400 مليار طير (غاستون أند بلاكبيرن (1997).

تغيّر البيئة الحيوانية:

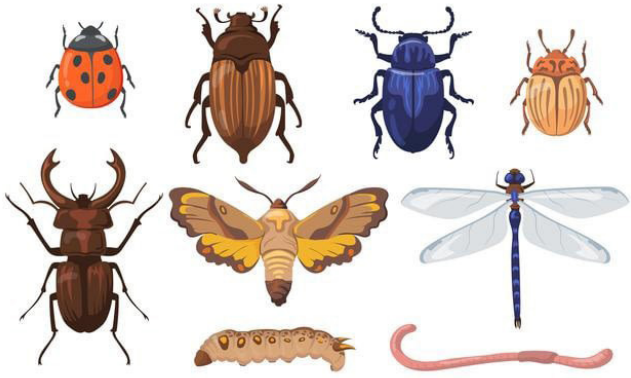
يعدُ تغيّر البيئة التي تعيش فيها الحيوانات أو فقدانها سبباً رئيساً في تناقص أعدادها وانقراضها، حيث إن قطع الأشجار بكثرة، وكثرة المصانع التي تنفث ثنائي أوكسيد الكربون في البيئات المختلفة التي تعيش فيها أصناف عديدة من الكائنات الحيّة، واستخدام الديناميت للحصول على أعداد كبيرة من الأسماك بعض الأحيان، يخرّب بيئتها التي تعيش فيها، كما أن الصيد بمختلف أنواعه قد فعل فعلته في ذلك، حيث تُصاد النمور مثلاً للاستفادة من جلودها الجميلة تجارياً. أخذ هذا التناقص شكله الكبير في دول أمريكا الجنوبية، حيث انحدرت نسبة الحياة البرية فيها نحو 83٪ خلال الأربعين سنة الماضية وانخفضت الحياة البرّية بنسبة 58٪ في الدول الفقيرة، وبنسبة 18٪ في الدول ذات الدخل

المتوسط، أما الدول الغنية فقد عانت من نقص لا يتجاوز 10٪، لأنها تستنزف الثروة الحيوانية في البلدان الفقيرة، بينما تُعنى ببرامج حماية تلك الثروة في مناطقها!

إن أسرع المخلوقات تناقصاً تلك التي تعيش في المياه العذبة، فقد خسرت نحو 76٪ من مجمل الفقاريات فيها، ولم تنجُ الحيوانات البحرية من ذلك، فقد عانت هي الأخرى نقصاً بنسبة 39٪، بدءاً من أسماك السردين، وانتهاءً بحيتان الـ (Baleen) الكبيرة. ومن المرجّح أن تعاني الأجيال القادمة الجوع والفاقة من جرّاء ما فعل الآباء، فقد أكّد David Nussbaum الرئيس التنفيذي لمنظمة WWF في بريطانيا على ما سيحدثه الاندفاع الهائل نحو الانقراض من ضرر للأجيال اللاحقة، ووجوب اتخاذ خطوات مهمّة باتجاه حماية الطبيعية، فقال: (حجم الدمار الذي سلّطنا عليه الضوء في تقاريرنا يجب أن يكون جرس إنذار لنا جميعاً، نحن جميعاً، سياسيون، رجال أعمال، والناس كلّهم لديهم مصلحة ومسؤولية للعمل على ضمان حماية ما نقدّره جميعنا، مستقبل صحّي لكلّ الناس وللطبيعة)، فلنستجب لجرس الإنذار هذا، كيلا يكون الندم حليفنا في المستقبل القريب.

لقد أدّى النشاط البشري إلى اختفاء أكثر من نصف الحيوانات البرّية في العالم خلال 40 عاماً، وفق تقرير مقلق صادر عن «الصندوق العالمي للطبيعة» الذي يسلّط الضوء مجدّداً على الإفراط في استغلال موارد الأرض. وأشار المدير العام للصندوق العالمي للطبيعة «ماركو لامبرتيني» إلى أن «الأشكال المتعدّدة للكائنات الحيّة تمثّل مجموعة الأنظمة البيئية التي تسمح بالحياة على الأرض، وأداة لتقييم ما يقاسيه كوكبنا من جرّائنا». وأضاف «مع فقدان اهتمامنا بمصيرها، نكون قد جلبنا لأنفسنا الخسارة».

بين العامين 1970 و2010، سجّل مؤشر «الكوكب الحي» الذي يقيس تطوّر 10380 حيواناً من 3038 فصيلة من الثدييات والطيور والزواحف والبرمائيات والأسماك، تراجعاً بواقع 52 نقطة. وهذا «الاتجاه الثقيل لا يبدو أنه سيشهد أي تباطؤ» وفق النسخة العاشرة من التقرير الذي أشار إلى أنه لا يزال من الممكن التحرّك لتغيير هذا المنحى والمزج بين التنمية والحفاظ على البيئة. وأكثر المناطق تضرّراً جرّاء هذا الوضع هي أمريكا اللاتينية (- 83٪) تليها بفارق بسيط منطقة آسيا - المحيط الهادئ حيث دفعت الكائنات التي تعيش في المياه العذبة الثمن الأغلى (- 76٪) في حين تراجعت الأجناس البرّية والبحرية بنسبة 39٪. وأوضحت المنظمة غير الحكومية المتخصّصة في حماية الأجناس المهدّدة، في آخر تقاريرها التي تصدر مرّة كلّ عامين، في 2012، عن تراجع بنسبة 28٪ للأجناس البرّية بين 1970 و2008. ولم يكن التقرير يشمل سوى 2699 فصيلة حيوانية. وأسباب هذا التراجع مردّه إلى خسارة مواقع عيشها وتراجع مساحة الأماكن التي تستوطنها هذه الحيوانات (بسبب الزراعة والنمو الحضري وقطع الأشجار والري والسدود الكهرومائية) والتغيّر المناخي



الشكل رقم (٣) بعض أنواع الحشرات الطائرة

الشكل رقم (٤) بعض أنواع الحيوانات البرّية

والصيد والرعي الجائر (بما في ذلك عمليات الصيد غير المتعمّدة كما الحال مع السلاحف البحرية).

كذلك الأمر في إفريقيا، بلغت مساحة انتشار الفيلة سنة 1984 نحو 7٪ فقط من مساحة انتشارها التاريخية. وفي هذه المنطقة التي تشهد عمليات صيد غير شرعية، تراجع عدد الفيلة بنسبة 60٪ بين 2002 و2011.

يبيّن الشكل رقم (3) بعض أنواع الحشرات الطائرة: كما يبيّن الشكل رقم (4) بعض أنواع الحيوانات البرّية.

عالم النبات:

النباتات هي مجموعة رئيسة من الكائنات الحيّة، من أمثلتها الأشجار والأزهار والأعشاب والشجيرات والحشائش وأيضاً السراخس. تقسم النباتات إلى: نباتات وعائية، التي تحتوي نسيجاً وعائياً مسؤولاً عن نقل السوائل ضمن النبات، ونباتات لا وعائية التي لا تحتوي على نسيج وعائي حقيقي كالطحالب الخضراء.

نشرت عام 2011 دراسة قدّرت عدد الأنواع النباتية في الكرة الأرضية بنحو 8,7 مليون نوع، منها 6,5 مليون نوع على البر و2,2 مليون نوع في البحر. حتى عام 2004 بلغ عدد الأنواع النباتية التي تمّ تمييزها وتحديدها 287,655 نوعاً نباتياً، منها 258,650 مزهرة و15,000 لا وعائية. أهم ميزة للنباتات أنها ذاتية التغذية، وبالتالي فهي توفّر الغذاء لنفسها وللحيوانات العاشبة أيضاً وللإنسان، حيث تشكّل نباتات المحاصيل الزراعية الغذاء الرئيس للإنسان وللكثير من أنواع الحيوانات. ممّا يجعلها أهم عناصر دورة الغذاء في الطبيعة. تستطيع النباتات تحويل طاقة الشمس إلى شكل طاقة كيميائية في الكربوهيدرات عن طريق التمثيل الضوئي ضمن الصانعات اليخضورية في خلايا النباتات.

تغطّي النباتات معظم سطح الأرض،

وتستطيع أن تعيش في جميع البيئات، وإنها تزوّدنا بالأوكسجين عندما تصنع غذاءها الذي يعدُّ غذاءً للمخلوقات الأخرى، وتطرح بخار الماء الذي يعمل على تلطيف الجو. وهي مصدر رئيس للأدوية والعطور ومجالات صناعية وحرفية عديدة. ومنها يتمّ الحصول على الأخشاب والورق والأصباغ والزيوت والأنسجة وهي تحتوي على الكربوهيدرات والفيتامينات والأملاح والدهون والألياف والأحماض، ويحتوي بعضها على البروتين كما تمثّل النباتات عموماً المصدر المتجدّد للأوكسجين في الأرض، حيث تقوم بتحويل غاز ثاني أكسيد

الشكل رقم (٥) بعض أنواع النباتات الأرضية

الشكل رقم (٦) النباتات الزهرية

الكربون وتثبّته وتطرح غاز الأوكسجين الذي نتنفّسه. والنباتات من جانب آخر بأشجارها وغطائها الأخضر تحمي الأرض من التصحّر ومن انجراف التربة ووجودها البيئي ضروري جداً للمحافظة على العديد من الحيوانات من خطر الانقراض.

يبيّن الشكل (5) بعض أنواع النباتات الأرضية كما يبيّن الشكل (6) بعض النباتات الزهرية.

عالم الفطريات:

هي نوعٌ من أنواع الكائنات الحيّة، والتي تعتمدُ في غذائها على خلايا هاضمة خارجية بعكس أنواع الكائنات الحية الأخرى، ووظيفة هذه الخلايا هضم الطعام خارج الفطر، والفطريات تنتشرُ في بيئة التربة الجافّة، والرطبة، وتتكيّف مع المياه بمختلف أنواعها، وقد تعتمدُ في غذائها على العناصر البيئية المحيطة بها، أو على التطفّل، والهجوم على الوسط الغذائي للكائنات الحيّة

الأخرى، والذي يساهمُ في تزويدها بحاجتها من الغذاء، وقد تكونُ هذه الفطريات مناسبةً للاستهلاك البشري، أو ضارّةً تُؤدّي للإصابة بالتسمّم الغذائي.

وتقسّم إلى أكثر من مئة ألف نوع. تستخدمُ أنواعٌ من الفطريات في طعام الإنسان، وتدخل في إعداد الكثير من الوجَبات، مثل: فطر المشروم. تساهم بعض أنواع الفطريات في الصناعات الغذائية، والدوائيَة، مثل: صناعة الخبز، وإنتاج بعض أنواع الأدوية. يبيّن الشكل رقم (7) أحد أنواع الفطور.

التنوّع الحيوي:

تعدُ النباتات والحيوانات من أهم الموارد الحيّة في البيئة، فبالإضافة إلى دورها في اتّزان النظام البيئي، فإن الإنسان يعتمد عليها كمصادر للغذاء أو الدواء أو الطاقة أو الملبس وغير ذلك. وقد تمّ تعريف التنوّع الحيوي البيئي في اتفاقية ريو عام 1992م بأنه تباين الكائنات الحيّة المستمدّة من جميع المصادر، ومنها: النظم الأيكولوجية البرّية، والبحرية، والأحياء المائية، والمكوّنات الأيكولوجية الأخرى. وللتنوّع الحيوي أهمية كبيرة لأن النوع هو الوحدة الأساسية في المجتمعات ويشكّل أحد مكوّنات السلسلة الغذائية، ولكلّ نوع صفاته الوراثية، وهو يؤدّي وظيفة معيّنة في النظام البيئي من ناحية تحويل الطاقة ونقلها من مستوى غذائي معين إلى المستوى الذي يليه، ولذلك فإن فقدان أي نوع يؤدّي إلى حدوث فجوة في السلسلة الغذائية، وإلى ضعف وفقدان القدرة على القيام بوظائفها من ناحية تحويل الطاقة.

ومن الأخطار التي تهدّد التنوّع الحيوي:

- سوء استخدام الأراضي كإقامة المشروعات والمباني والطرق بصورة عشوائية.
- سوء استخدام المبيدات الحشرية والمخصّبات والهرمونات في الأغراض الزراعية ممّا يقضي على الكثير من الكائنات الحيّة الضارّة منها والنافعة.
- القطع العشوائي للأشجار والرعي الجائر وغيرها من الأعمال البشرية المخرّبة للبيئة والوسط المحيط.

الشكل رقم (٧) أحد أنواع الفطور

العلاقة بين المحيط الحيوي والأنظمة الحياتية الأخرى على الأرض:

تعتمد الكائنات الحيّة في وجودها على المكوّنات غير الحيّة في الأنظمة الأخرى، ولولاها لما وجدت هذه الكائنات وهي التي مهّدت خلال مئات ملايين السنين لنشوئها وتطوّرها بالشكل الذي نراه حالياً.

ولهذا يقسّم البيولوجيّون مكوّنات المحيط الحيويّ إلى:

١- عالم غير حيّ: ويشمل: المحيط المائيّ أو الغلاف المائيّ: الذي أول ما نشأت به الحياة وهو ركن أساس لتهيئة الحياة واستمرارها وهو الأساس في تطوّرنا واستمرار وجودنا.

الغلاف الجويّ: ويشكّل الجانب الأهم في نشوء الحياة على اليابسة وتطوّرها من خلال توافر غاز الأكسجين الذي تتنفّسه الكائنات البشرية والحيوانية وثاني أكسيد الكربون، فيجري تبادل كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون بين الأحياء والغلاف الجوي، حيث تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوّي وتُعطى الأكسجين له في عملية صنع الغذاء. وتأخذ الكائنات الأخرى الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون في عملية التنفّس. فهو إضافة لذلك يحافظ على توازن الحياة فيها، مثل: الجاذبية، والضغط الجويّ، والحرارة وغيرها من المعايير.

أما المحيط الصخري فهو المكان الذي تعيش عليه وفيه هذه الكائنات ويستمرّ في العمق إلى عدّة أمتار حيث تنعدم الحياة بعد هذا العمق؛ بسبب ارتفاع درجة الحرارة، وانعدام الهواء، وعدم توفّر الغذاء، ويتكوّن هذا الجزء الصلب من الصخور التي تختلف في أنواعها؛ لاختلاف الفلزّات والمعادن المكوّنة لها.

٢-العالم الحي: ويشمل الكائنات الحيّة كلّها التي تستخدم المكوّنات غير الحيّة للتمكّن من الحياة والتكاثر. ترتبط هذه المكوّنات الحيّة مع المكوّنات غير الحيّة بنظام ديناميكيّ؛ حيث يؤثّر كلٌ منهما في الآخر، ولا يمكن أن يوجد أحدهما بمعزلٍ عن الآخر، ولكن بسبب بعض السلوكيّات الخاطئة أُصيبت المكوّنات غير الحيّة بالتلوّث، وهدّدت حياة الكائنات الحيّة، وأدّت إلى انقراض الكثير منها.

إضافة لذلك هناك العلاقات التبادلية بين الكائنات الحيّة نفسها سواء بين الإنسان والإنسان أو بين الإنسان والحيوان أو بين الإنسان والنبات أو بين الحيوان والحيوان أو بين الحيوان والنبات أو بين النباتات ببعضها، والتي يمكن أن تكون علاقة تكافل وفائدة مشتركة أو يمكن أن تكون هدّامة تعتمد على الظلم والطغيان والافتراس.

النظام البيئي

هناك علاقة وثيقة بين العناصر الطبيعية والحياتية الموجودة حول وداخل سطح الكرة الأرضية ومكوّناتها المختلفة، تبرز من خلال علاقات وارتباطات وظيفية معقّدة ترتبط جميعها بما يسمّى بالنظام البيئي. فالنظام البيئي يُعرّف على أنه التفاعل المنظّم والمستمرّ بين عناصر البيئة الحيّة وغير الحيّة، وما يولّده هذا التفاعل من توازن بين عناصر البيئة.

أما التوازن البيئي فمعناه قدرة البيئة الطبيعية على إعالة الحياة على سطح

الأرض دون مشكلات أو مخاطر تمسّ الحياة البشرية. ولعلّ التوازن البيئي على سطح الكرة الأرضية ما هو إلا جزء من التوازن الدقيق في نظام الكون، وهذا يعني أن عناصر أو معطيات البيئة تحافظ على وجودها ونسبها المحدّدة كما أوجدها الله. ولكن الإنسان بلغ في تأثيره على بيئته مراحل تنذر بالخطر، إذ تجاوز في بعض الأحوال قدرة النظم البيئية الطبيعية على احتمال هذه التغيّرات، وإحداث اختلالات بيئية تكاد تهدّد حياة الإنسان وبقائه على سطح الأرض.

إختلال التوازن البيئي

إن التفاعل بين مكوّنات البيئة عملية مستمرّة تؤدّي في النهاية إلى احتفاظ البيئة بتوازنها ما لم ينشأ اختلال نتيجة لتغيّر بعض الظروف الطبيعية كالحرارة والأمطار أو نتيجة لتغيّر الظروف الحيوية أو نتيجة لتدخّل الإنسان المباشر في تغيير ظروف البيئة. فالتغيّر في الظروف الطبيعية يؤدّي إلى اختفاء بعض الكائنات الحيّة وظهور كائنات أخرى، ممّا يؤدّي إلى اختلال في التوازن والذي يأخذ فترة زمنية قد تطول أو تقصر حتى يحدث توازن جديد. وأكبر دليل على ذلك هو اختفاء الزواحف الضخمة نتيجة لاختلاف الظروف الطبيعية للبيئة في الحقب الجيولوجي الوسيط، ممّا أدّى إلى انقراضها فاختلّت البيئة ثم عادت إلى حالة التوازن في إطار الظروف الجديدة بعد ذلك. كذلك فإن محاولات نقل كائنات حيّة من مكان إلى آخر والقضاء على بعض الأحياء يؤدّي إلى اختلال في التوازن البيئي. غير أن تدخّل الإنسان المباشر في البيئة يعدُ السبب الرئيس في اختلال التوازن البيئي، فتغيير المعالم الطبيعية من تجفيف للبحيرات، وبناء السدود، وقطع أشجار الغابات، وردم المستنقعات، واستخراج المعادن ومصادر الاحتراق، وفضلات الإنسان السائلة والصلبة والغازية، هذا إضافة إلى استخدام المبيدات والأسمدة كلّها تؤدّي إلى إخلال بالتوازن البيئي، حيث إن هناك الكثير من الأوساط البيئية تهدّدها أخطار جسيمة تنذر بتدمير الحياة بأشكالها المختلفة على سطح الأرض، فالغلاف الغازي لا سيما في المدن والمناطق الصناعية يتعرّض إلى تلوّث شديد، ونسمع بين فترة وأخرى عن تكوّن السحب السوداء والصفراء السامّة والتي كانت السبب الرئيس في موت العديد من الكائنات الحيّة وخصوصاً الإنسان. أضف إلى ذلك ما يتعرّض له الغلاف المائي من تلوّث من خلال استنزاف الثروات المعدنية والغذائية هذا إضافة إلى إلقاء الفضلات الصناعية والمياه العادمة ودفن النفايات الخطرة. أما اليابسة فحدّث ولا حرج، فإلقاء النفايات والمياه العادمة واقتلاع الغابات وتدمير الجبال وفتح الشوارع وازدياد أعداد وسائط النقل وغيرها الكثير أدّى إلى تدهور في خصوبة التربة وانتشار الأمراض والأوبئة خصوصاً المزمنة منها والتي تحدث بعد فترة زمنية من التعرّض لها. وعلى الرغم من تقدّم الإنسان العلمي والتكنولوجي والذي كان من المفروض أن يستفيد منه لتحسين نوعية حياته والمحافظة على بيئته الطبيعية، فإنه أصبح ضحيّة لهذا التقدّم التكنولوجي

الذي أضرّ بالبيئة الطبيعية وجعلها في كثير من الأحيان غير ملائمة لحياته وذلك بسبب تجاهله للقوانين الطبيعية المنظّمة للحياة. وعليه فإن المحافظة على البيئة وسلامة النظم البيئية وتوازنها أصبح اليوم يشكّل الشغل الشاغل للإنسان المعاصر من أجل المحافظة على سلامة الجنس البشري من الفناء.

لقد درس العلماء 27600 نوع من الفقريات، مثل الطيور والبرمائيات والثدييات والزواحف، بما في ذلك تحليل 177 نوعاً من الثدييات. واكتشفوا أن 50٪ من عدد الحيوانات التي كانت تشاركنا الأرض اختفت وفُقدت مليارات منها. من بين الحيوانات المهدّدة بالانقراض الشيتا، التي لم يبق منها إلا 7000 في عام 2016. وأشاروا إلى حالة الأسد بوصفه «رمز» الحياة البرّية، قائلين إن «الأسد كان تاريخياً يتوزّع في القسم الأعظم من إفريقيا وجنوب أوروبا ومنطقة «الشرق الأوسط» وصولاً إلى شمال غرب الهند. والآن فُقدت الغالبية العظمى من أعداد الأسود».

وقالت الدراسة إن التراجع المتسارع للحياة البرّية يضرّ بالخدمات التي تقدّمها الأنظمة البيئية إلى الحضارة.

تعتمد الحضارة اعتماداً كاملاً على النباتات والحيوانات والكائنات العضوية المجهرية في الكرة الأرضية التي تمدّها بخدمات بيئية ضرورية من تلقيح المحاصيل وحمايتها إلى توفير الغذاء من البحر والحفاظ على مناخ قابل للعيش فيه». خلص العلماء إلى أنه «من الواضح أن الإبادة البيولوجية الناجمة ستكون لها عواقب بيئية واقتصادية واجتماعية وخيمة، وأن البشرية ستدفع في النهاية ثمناً باهظاً جدّاً جرّاء تدمير التجمّع الوحيد للحياة الذي نعرفه في الكون، فكلّ الدلائل تشير إلى هجمات أقوى على التنوّع البيولوجي في العقدين المقبلين، راسمة صورة قاتمة لمستقبل الحياة، بما في ذلك الحياة البشرية». لقد شهد العالم خمس موجات انقراض جماعي في تاريخه، ولكن الموجة السادسة الحالية تحدث بسرعة أكبر بكثير.

المراجع:

- محمد رقية: كتاب المخاطر والكوارث الطبيعية في عصر الفضاء، إصدار جامعة دمشق ضمن سلسلة كتاب الشهر، دمشق 2020.
- محمد رقية: الماء والحياة، مطبعة العجلون، دمشق 2004.
- إيغور أداباشيف: الإنسان والبيئة، دار مير للطباعة والنشر، موسكو 1985.
- بوتيمكين لأ: حكاية ثروات الباطن والوسط المحيط، بالروسية، دار نيدرا - موسكو 1977.
- هيئة من المؤلفين: موسوعة الأجيال (الطبعة الأولى)، (2004) جدّة، السعودية: دار الأجيال، صفحة 12 - 40، جزء الحيوانات
- shttps://www.un.org › world-population-prospects.
- https://ar.wikipedia.org

البيئة والزراعة
في مواجهة اضطراب المُناخ

د. نبيل عرقاوي

يعدُّ عامل استقرار المناخ لحقبة طويلة من الزمن الماضي من أهم العوامل التي ساعدت في اغتناء بيئة الأرض بكلّ الأحياء البيئية من إنسان ونبات وحيوان، وكذلك الحال في الزراعة حيث تعدّدت الأنماط الزراعية وتنوّع الإنتاج الزراعي في مختلف المناطق الزراعية وأعطت الإنسان كلّ أنواع الغذاء سواء منه النباتي أم الحيواني الذي كان ينمو بمعدّلات تفوق معدّلات النمو السكّاني! الأمر الذي حقّق أهم عوامل الاستقرار والنمو والازدهار للبشرية جمعاء.

ونظراً لأن البيئة والزراعة تقعان ضمن منظور طبيعيي واحد، لذلك يبدأ المدخل العلمي في مواجهة الأخطار الناجمة عن اضطراب المناخ من المعرفة العلمية الأكاديمية والثقافية المجتمعية لأوجه التباين والتضاد من ناحية والتكامل والتفاعل الإيجابي بينهما من ناحية أخرى، وذلك من أجل تخفيف الأثر السلبي لأحدهما على الآخر، وتفعيل الأثر الإيجابي المتبادل بينهما وتقويتهما في مواجهة الأخطار الداهمة الناجمة عن التقلّبات المناخية الحادّة التي تعصف ببيئة الأرض والتنوّع الحيوي والحياة فيها.

التباين بين البيئة والزراعة:

بما أن الزراعة قد ولدت من رحم البيئة، وكانت العلاقة العضوية والحيوية بينهما متوافقة ومتكاملة إلى أن حدثت الثورة الصناعية وارتداداتها في الحقبة القريبة المنصرمة، فتوسّعت الهوّة بينهما وأصبح كلّ ما هو مفيد وضروري للزراعة ضار بالبيئة، وما هو أساسي للبيئة غير مجدٍ أو مفيد للزراعة، فالكيماويات الزراعية التي تزيد الإنتاج الزراعي للحدّ الأقصى الذي يواكب زيادة السكان الحاصلة بمعدّلات مرتفعة أصبحت خطراً داهماً على المصادر الطبيعية كالماء والهواء والضوء والأحياء البيئية والتربة الزراعية ذاتها، فالمركّبات النتراتية (أسمدة آزوتية) تسبّب تلوّثاً خطيراً للماء والتربة، والأدوية الزراعية (فطرية وحشرية) تؤذي بشكل مباشر الأحياء البيئية كافة، وكذلك المكائن الزراعية فإنها تهدم البنية الفيزيائية والحيوية للتربة. أما في البيئة التي يعدُ التنوّع الحيوي فيها أهم عوامل الاستدامة والتجدّد فأصبح هذا التنوّع مصدر خطر على النباتات الزراعية لأنّ الأعشاب البرّية والحشرات والأحياء الأخرى أصبحت مصدر خطر داهم على المحاصيل والأشجار المثمرة، بل تعدُ كآفات زراعية يجب القضاء عليها بالتقنيات الحديثة من أجل زيادة الإنتاج الزراعي. لذلك تعدُ هذه المسألة غاية في التعقيد بسبب التدخّل والتشابك بين عوامل وعناصر الإنتاج والاستدامة لهما.

كما تؤثّر التغيّرات المناخية الحادّة الطارئة على بيئة الأرض وأشكال الحياة فيها كافة تأثيراً مباشراً وخطيراً عليهما، وتعكس في الوقت ذاته الخلل والاعتلال في العلاقة العضوية والحيوية فيما بينهما، تلك العلاقة التي استمرّت متوازنة منذ نشأة الحياة على هذه الأرض، وتضمّ بداخلها كلّ أسباب الاستدامة والتجدّد لهذه الحياة، وتكاثر أنواع الأحياء فيها نتيجة التفاعلات الحيوية بين مختلف عوامل النمو والتطوّر في أشكالها التي حدثت وفق تناسق وتناغم (هارموني) طبيعي فيما بينها وحققت أرقى أشكال الحياة فيها.

لقد بدأت الظواهر البيئية المقلقة تبدو أكثر وضوحاً في المشهد الكوني للأرض، مع حدوث الثورة الصناعية وشموليتها، وبلوغها ذروة الانتشار الأفقي والرأسي في القرن العشرين المنصرم، المقترن بإغفال الآثار البيئية السلبية بل المدمّرة لها، في غمرة التنافس الشرس على استثمار الموارد الطبيعية، والجشع الرأسمالي في تحقيق أعلى الأرباح الآنية

ومن دون المبالاة بأثرها الجانبي الفتّاك بهما، وبسبب الاستثمار الجائر لمواردها الطبيعية، بل استئصالها من منبتها وجذورها، كما في حالة الغابات والمياه العذبة، وجرف التربة الزراعية بكلّ أحيائها لإقامة المنشآت والمباني والبنى التحتية، الذي ترافق بالتغيّر البيئي السلبي، وما زال يحدث التلوّث المؤذي لكافة مصادر الحياة على الأرض من هواء وماء وضوء وغذاء ودواء..

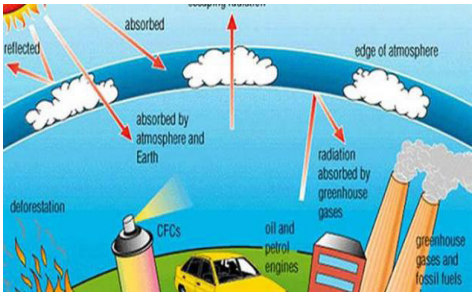
إن مسألة التغيّرات المناخية الحادّة المسبّبة للتدهور البيئي التي استفاق عليها الإنسان متأخّراً ومتثاقلاً، دفعته لعقد المؤتمرات الفضفاضة، وتشغيل المختبرات، وإطلاق التنظير والنظريات لحدّها الأقصى والتي تخفي عن قصد أو غيره الديناميكية العالية التي ما زالت تمضي بها الثورة الصناعية، لكن بعناوين ويافطات مزركشة متقنة التصميم والإخراج، وتحمل عناوين جديدة كالتقدّم التقني والثورة التكنولوجية والإلكترونية والتقدّم العلمي في مختلف فروع العلوم وتطبيقاتها، التي أصبحت تستثمر بالتنافس ذاته والجشع الذي تستثمر فيه المصادر الطبيعية لتحقيق الأهداف والغايات نفسها في سرعة الربح وتراكم الثروات الرأسمالية وتكديسها، ومن دون الاكتراث أيضاً إلى آثارها المدمّرة على البيئة والإنسان كالتلوّث الإشعاعي والكيماوي والصوتي والضوئي والغازي.

أثر التقلّبات المناخية على بيئة الأرض:

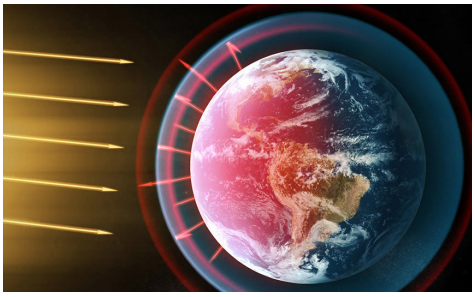
من المصطلحات البيئية التي أصبحت تطرق أسماعنا بإلحاح شديد هي: الجفاف والتصحّر والتلوّث والاحتباس الحراري وحرائق الغابات، والعواصف المطرية وما يرافقها من انجرافات وانهدام والتسونامي وما يرفقه من دمار وموت.. واختناق الهواء بسبب تناقص الأكسجين وزيادة الكربون وتراكمه في الهواء، واختفاء الغيوم، وخفت الضوء، وثقب الأوزون.. وهذه المصطلحات المأساوية ما زالت تمرُّ مروراً عابراً على أصحاب المصالح والرساميل، في الوقت الذي نعيشها وتعصف بنا آثارها المدمّرة في طرقاتنا وبيوتنا وحقولنا ومياهنا وهوائنا يومياً، وبوتيرة متسارعة عاماً بعد عام، ومن دون رؤية بصيص أمل أو حلول جدّية ومعالجات علمية وعملية لها، ممّا يجعلنا نسأل بل نصرخ بملء حناجرنا المبحوحة إلى أين المصير! وهل فات الأوان على الخروج من عنق الزجاجة البيئية المختلّة إن صحّ التعبير، إلى واقع جيد يحمل لنا كلّ عوامل الاستدامة والتجدّد أو بعضها على الأقل!

أثر الاحتباس الحراري على بيئة الأرض:

يعدُّ الاحتباس الحراري في الغلاف الجوّي المحيط بالكرة الأرضية ظاهرة بيئية طارئة تعكس تغيّرات مُناخية خطيرة على ارتفاع حرارة الأرض بسبب انعدام التبادل الحراري والإشعاعي مع الفضاء الخارجي وبتأثير طبقة كاتمة من الغازات أصبحت تحيط بالغلاف الجوّي وتعزله عن الفضاء، أهمّها غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يشكّل نسبة 57٪ من مجموع الغازات المكوّنة لهذه الطبقة.



الطبقة الغازية الكاتمة المحيط بالغلاف الجوي والعوامل المسببة لها



تصبح الأرض كالدفيئة الزراعية بسبب الاحتباس الحراري الناجم عن الطبقة الغازية الكاتمة

والإشكالية هنا تأتي من التداخل بين دفيئتين متشابهتين بالاسم وبالتفاعل الكيميائي والفيزيائي بداخليهما، لكنهما مختلفتان كثيراً في الحجم والتأثير والضرر البيئي بالأرض والبيئة والإنسان. لقد تمّ وضع التفسير العلمي لهذه الظاهرة في ضوء التفاعلات الكيميائية والفيزيائية الحاصلة داخل الدفيئة الزراعية، ثم اقتبست منها الدفيئة الكونية اسمها وتفسيرها العلمي، علماً أن الزراعية منها تعدُّ أحد العوامل المسبّبة للدفيئة الكونية، بل أصغر هذه العوامل حجماً وأقلّها تأثيراً، لأن أثرها يقتصر على تسخين الهواء المحيط بالأغطية البلاستكية والزجاجية للدفيئة الزراعية، إضافة للغازات المنطلقة من أجهزة التدفئة فيها، علماً أن عددها قليل ومساحتها صغيرة، لذلك يمكن اعتبارها أقل العوامل ضرراً بالمقارنة مع الغازات المنطلقة من المدن والمصانع ووسائط النقل وحرائق الغابات والبراكين وتخمّر القمامة.. كما يمكن تخفيض الأثر البيئي للدفيئة الزراعية للحدّ الأدنى عند وضعها في منطقة ذات ميزة نسبية، كالمناطق معتدلة الحرارة في الشتاء والربيع وغير المعرّضة للصقيع الشتوي والربيعي، حيث لا تحتاج فيها لأجهزة التدفئة بالوقود، كما يمكن كشف الأغطية البلاستكية عنها آخر الربيع ومطلع الصيف لتخفيف الاحتباس الحراري بداخلها.

الدفيئة الكونية:

بما أن البيئة تشمل الأرض بأحيائها وما يحيط بها من غلاف جوي بكلّ مكوّناته، فإن عوامل المناخ من هواء ورطوبة وحرارة قد تتأثّر بشكل مباشر بالتفاعلات الكيميائية والفيزيائية التي تحدث على سطح الأرض، وبالإشعاع القادم إليها من الفضاء وبخاصة أشعة الشمس التي تؤثّر وتتأثّر بالتفاعلات الحاصلة في الأرض على نطاق واسع سواء في الصناعة والزراعة، والفلورا الطبيعية كالغطاء النباتي والغابات، والنفط والتلوّث وغيرها. لقد أحدثت الدفيئة البيئية الكونية خللاً كبيراً في التوازن البيئي الطبيعي، وسمّيت بذلك لأن التفاعلات المسبّب للانحباس

الحراري في الأرض تشبه تلك الحاصلة داخل الدفيئة الزراعية كما سبق بيانه، وتوضّح الصور التالية الدفيئة الكونية والعوامل المسبّبة لها.

ولمعرفة ما تحمله الصور الخاصة بالدفيئة الكونية من معنى ودلالة، لا بدّ من الوقوف على بعض الحقائق العلمية لظاهرة هذه الدفيئة وأهمها: أن الغازات الرئيسة المسبّبة لها هي غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 57٪، غاز الميثان 17٪، غاز كلورو فلورو كاربون CFCs 10٪، غاز ثاني أكسيد النتريت 5٪. حيث تشكّل هذه الغازات طبقة غازية كاتمة (كالغطاء البلاستيكي في الدفيئة الزراعية) تحيط بالغلاف الجوّي وتسبّب ارتفاعاً في حرارة الأرض وزيادة التلوّث الإشعاعي بسبب منعها التبادل الحراري والانعكاس الإشعاعي إلى الفضاء الخارجي الذي كان يحافظ على برودة واعتدال حرارتها قبل تشكّل هذه الطبقة الغازية العازلة، لأن الإشعاعات الشمسية هي التي ترفع حرارة الأرض بتأثير الطاقة التي تحملها إلى الأرض بموجات قصيرة، والتي تعكسها الأرض بدورها إلى الفضاء الخارجي

بموجات طويلة وتتخلّص بالتالي من أضرارها وآثارها البيئية، وذلك في الحالة الطبيعية التي لا توجد فيها الطبقة الغازية الكاتمة، وتحافظ بالتالي على برودة حرارة الأرض وسلامة بيئتها كما هو مبيّن في الصور السابقة.

أما المصادر الرئيسة لغازات الدفيئة الكونية (البيئية) فيمكن بيانها كما يلي:

1- الغازات الناتجة عن احتراق الفحم الحجري والنفط (الوقود الأحفوري).

2- الغازات المنطلقة من البراكين ومن جوف الأرض.

3- الغازات المنطلقة من عوادم المحرّكات بأنواعها في البر والبحر والجو.

4- حرائق الغابات وانقراض النباتات

انبعاث الغازات من مداخن المصانع

انبعاث الغازات من حرائق الغابات

والأعشاب بسبب الجفاف والتصحّر.

5- الملوّثات الكيماوية، وغازات القمامة وغيرها...

لقد أضرّ الأثر البيئي السلبي للدفيئة الكونية بالنمط الطبيعي لبيئة الأرض على نطاق واسع، واستبدل التوازن الطبيعي والتناغم (الهارموني) في التعايش بين الأنواع وتجدّدها، باضطراب وخلل في العلاقة بين الأحياء، وتسبّب في اختفاء وانقراض معظمها، ليقتصر على أنواع محدودة من النباتات الغذائية. وكذلك التطوّر العمراني والصناعي والتقني الهائل الذي بدأ في القرن الماضي، من دون النظر إلى آثارها البيئية السلبية؛ بل الفتاكة بصحة الإنسان وبيئته، وبمناخ الأرض وتربتها وأحيائها! حيث أصبحت عوامل الإنتاج من أرض وبيئة وعمل بشري رهن العمل الإداري المجهّز بوسائل تقنية حديثة للسيطرة المحكمة على هذه العوامل وتسخيرها لأهدافه ومصالحه، ومضى التقدّم التقني لأبعد من ذلك بإدخاله عناصر الإنتاج في المعادلة الإنتاجية لتعظيم ربحية المشروع الزراعي على حساب التكلفة البيئية والاجتماعية، فأصبحت

انبعاث الغازات من مختلف مصادر التلوّث في المدن

الأسمدة الكيماوية بتنوّع عناصرها من أزوت وفسفور وبوتاس، والعناصر الأخرى الموصوفة بالعناصر السمادية الصغرى كالحديد والمنغنيز والبورون.. تستعمل على نطاق شامل غير عقلاني، وبطرق متنوّعة بإضافتها للتربة مباشرة وبكمّيات كبيرة فتمتصّ من الجذور جزئياً وتترك أثراً خطيراً في التربة ومياه الري والمياه الجوفية أيضاً، أما السماد الورقي الذي يحتوي العناصر السمادية المذكورة لكن بشكل وتركيز مختلفين، فترشُ به أوراق النباتات فتمتصّها وتأخذ حاجتها منها وتذهب فوائضها لتتركّز بالثمار والبذور والأوراق ذاتها، فيصبح غذاء الإنسان ملوّثاً بها ويتضاعف الأثر السلبي والبيئي الضار المتراكم فيها، إضافة لمواد وقاية النبات الكيماوية ومكافحة الآفات الزراعية التي تكون سامة للإنسان والحيوان، وكذلك مبيدات الأعشاب التي يبقى أثرها الضار في البيئة مدّة طويلة (عشرات السنين، وبعضها مئات) فتقضي على الأعشاب البرّية والتي هي الغطاء النباتي الطبيعي، وكثير منها نباتات طبّية تستخدم في المعالجة المباشرة للأمراض كما تُستخرج منها الأدوية الصيدلانية الحديثة الفعّالة، ولا يقلّ ضرراً عن ذلك استعمال الهرمون المخصّب للأزهار، والتدخّل الوراثي المباشر في جينات النباتات وتغيّر صفاتها الطبيعية وطعمها ونكهتها، وكذلك إضعاف قوّتها الذاتية في مقاومة الآفات الزراعية.

والغاية من هذا البيان للأثر المتبقّي لمستلزمات الإنتاج الزراعي الذي قد ينسحب أيضاً على الصناعي منها والتقنيات الأخرى، ليس التهويل أو الانتقاص من

فعّاليتها في زيادة الإنتاج الغذائي لتلبية حاجة الإنسان المتزايدة للغذاء، بل من أجل البحث في سبل ووسائل تخفيف الأثر البيئي الضار لها، والبحث عن بدائل لها أكثر مواءمة مع النمط الطبيعي للإنتاج، ومن أجل تحقيق التوازن البيئي واستمراريته. وأصبح البحث عن بدائل مجدية لهذا النمط من الإنتاج.

إن أهم العوامل المسبّبة للدفيئة الكونية هي:

آ- انبعاث الغازات من مداخن المصانع.

ب- انبعاث الغازات من حرائق الغابات.

ج- انبعاث الغازات من مختلف مصادر التلوّث المسبّب للدفيئة الكونية.

ظاهرة خفوت الضوء:

تحدث هذه الظاهرة بسبب تراكم الغبار الناتج عن العواصف الرملية والدخان المنبعث من البراكين وحرائق الغابات وغيرها، والغيوم الركامية الملوّثة بالشوائب والغازات المنبعثة من الأرض. ويسبّب خفوت الضوء في ضعف عملية التمثيل الضوئي التي تقوم بها أوراق النباتات الخضراء وتطلق فيها غاز الأكسجين وتمتصّ بدله غاز ثاني أكسيد الكربون لتصنيع المركّبات الكربوهيدراتية اللازمة لحياة النباتات ذاتها، وبذلك تحافظ هذه النباتات على التوازن الحيوي بين مختلف الغازات في الغلاف الجوّي، وتقلّل من تراكم غازات الدفيئة الكونية فيه أيضاً.

انحسار الغطاء النباتي:

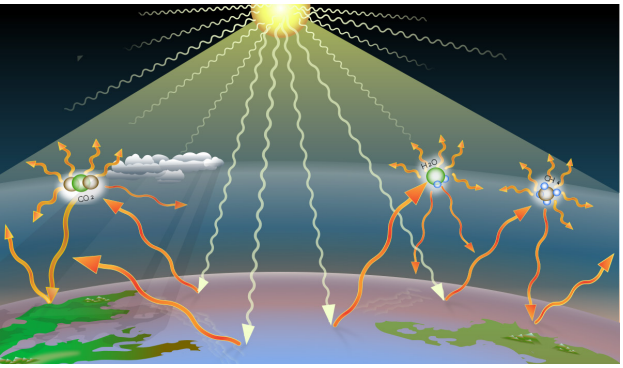
اختفت أنواع وأجناس كثيرة من النباتات وتقلّصت المساحة الرمادية على سطح الأرض، ويسبّب ذلك أيضاً في انخفاض ضخّ الأوكسجين في الهواء بدرجة كبيرة، وإحداث خلل خطير في التوازن الغازي، واختناق الهواء إن صحّ التعبير.

حساسية نظام المناخ:

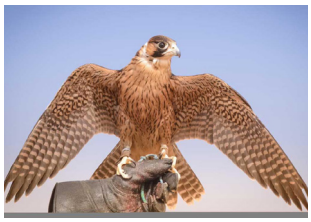
أصبحت عوامل المناخ أكثر حساسية للتفاعلات الناتجة عن غازات الوقود الأحفوري (نفط، فحم حجري) وغيرها من الملوّثات التي تسبّب ارتفاعاً خطيراً في معدّل درجة حرارة الأرض وفق العوامل الداخلة في الحسابات المناخية والنماذج الرياضية المستخدمة.

العلم والثقافة في مواجهة التحدّيات البيئية:

تعدُ نتائج البحوث العلمية وتطبيقاتها العملية المدخل الأول لمعالجة المشكلات البيئية الخطيرة التي سبقت الإشارة إليها، ومعالجتها بأسلوب علمي ليست قضية مؤسّساتية فحسب، بل هي عمل وجهد مجتمعي مؤسّسي مشترك يرتكز على المعرفة بأسباب هذه المشكلات أولاً ثمّ كيفية معالجتها.



حجل طائر سوري



صقر طائر سوري

قطاه طائر سوري

ضمن كلّ منطقة بيئية والنمط البيئي السائد فيها، وهذه مسألة ثقافية بامتياز تقوم على أسس ومبادئ علمية، ومشاركة واسعة من سكّان تلك المناطق من أجل ضمان استقرارها وتحسين مستوى معيشتهم فيها، وذلك ضمن إطار ترسمه المؤسّسات القائمة والمعنية بشؤون البيئة، ليس على المستوى القطري فقط، بل الإقليمي والدولي أيضاً حيث يستلزم ذلك، وفق سياسات وإجراءات بيئية تنموية ومشروعات استثمارية اقتصادية وخدمية قابلة للتطبيق على الأرض، وضمن كلّ نمط بيئي. ففي النمط الجبلي مثلاً، يمكن تنظيم عملية استثمار أشجار الغابات وفق قواعد الاستدامة والتجدّد، أي قطع الأشجار الهرمة الناضجة، والمحافظة على الأشجار النامية والعناية بها، وزراعة الأشجار الحراجية الجديدة أو ما يُعرف بعملية التحريج الاصطناعي، وكذلك وقاية هذه الغابات من خطر الحرائق المدمّرة للبيئة، وكذلك الحدّ من ضرر الاحتطاب والرعي الجائر، وتنظيم هذه العمليات وترشيدها وفق قواعد قانون الحراج، مع مراعاة خصائص كلّ نوع من أشجار الغابات كالصنوبريات والسرويات، والسنديان والملّول، والتوسّع التدريجي المبرمج في عملية التحريج الاصطناعي سواء في داخل هذه الغابات أو حواشيها وتخومها. وكذلك الأمر في أراضي البادية بزراعة الغراس الرعوية خاصة في تخوم الأراضي الصحراوية وتلك المهدّدة بخطر التصحّر، إضافة لتنظيم عملية الرعي فيها، والحدّ من خطر الرعي الجائر وكسر أراضي البادية بالفلاحة لغرض زراعة بعض المحاصيل التي لن تنجح زراعتها في مثل هذه المناطق بسبب انخفاض معدّلات الأمطار فيها، واتّباع كلّ الطرق واستخدام كلّ الوسائل للمحافظة على الغطاء النباتي الطبيعي والتنوّع الحيوي فيها (حيوانات برّية وطيور وأحياء التربة).

وتعدُّ البادية السورية من أغنى البيئات الطبيعية بالتنوّع الحيوي وتبيّن الصور الآتية بعضاً منها، والتي يمكن وصفها بأجمل طيور العالم البرّية لكنها تتعرّض للانقراض في البيئة المحيطة بها بسبب اضطراب المناخ وخاصة الجفاف الذي تسبّب في انحسار الغطاء النباتي الذي كان لها مصدر الغذاء والمأوى الآمن لتكاثرها وتجدّدها وحمايتها من الحيوانات البرّية كالثعالب والأفاعي وغيرها كثير التي تعدُّ جميعها من مكوّنات التنوّع الحيوي لهذه البيئة السورية الحيوية الجميلة.

التصنيف العلمي للطيور البرّية السورية:

عربي	لاتيني (علمي)	انكليزي	فرنسي	الفصيلة (لاتيني)
حجل	Caccabis graeca	Patridge	Perdrix	Tetraoceae تدرّجية
صقر	Falco sacer	Falcon	Faucon	Flconida صقرية
قطاه	Pterocles arenaria	Sand grous	Oiseau	Pteroclidae قطوية

تصنّف الطيور أكاديمياً ضمن فصائل تضمُّ عدداً من الأجناس والأنواع ذات صفات متشابهة في الشكل واللون والتكاثر والبيئة التي تعيش فيها، وتنسب التسمية إلى اسم طير أكثرها انتشاراً ووضوحاً في صفات الشكل واللون والسلوك والاحتياجات البيئية ويكتب اسم الفصيلة المشتق من اسم الطير الرئيسي فيها بكلمة واحدة باللغة اللاتينية، في حين يكتب اسم الطير ذاته بكلمتين لاتينيتين أيضاً حيث تدلّ الكلمة الأولى إلى جنسه والثانية إلى نوعه، ثم تضاف أسماؤه باللغات الأخرى لتوسيع دائرة المعرفة العلمية والثقافية به محلياً وخارجياً ولإجراء مزيد من البحوث العلمية والتجارب التطبيقية عليه..

لذلك ينبغي العمل والسعي لتطبيق القوانين البيئة الخاصة بالبادية السورية وهي قانون حماية البادية وتنظيم الرعي فيها الذي يمنع الرعي الجائر في فصل الربيع من أجل تكاثر النباتات البرّية وتجدّدها ومنع انقراضها، وقانون تنظيم صيد الطيور البرّية الذي يمنع صيدها في موسم التكاثر الذي يكون في فصل الربيع أيضاً، لمساعدتها على التكاثر والنمو والاستدامة، ووقاية البادية ذاتها في الوقت نفسه من خطر توسّع النمط الصحراوي، وأن يترافق ذلك أيضاً بتحديث القوانين القديمة المذكورة ووضع أخرى جديدة على أسس البحث العلمي، لمواجهة المشكلات والبيئة الطارئة والمتغيّرة باستمرار، وأن يترافق كلّ ذلك بتوعية وتثقيف للسكان المحليين بقيمة هذه القوانين وأثرها الإيجابي المباشر على حياتهم واستقرارهم فيها، وضرورة مشاركتهم الفاعلة الصحيحة مع الجهات المؤسّساتية المشرفة على تطبيقها.

أما في بيئة المدينة فتظهر مشكلة نظافة الشوارع والحدائق العامّة والخاصة، فالجهود الكبيرة التي يبذلها عمّال النظافة في مواجهة هذه المشكلة الضاغطة والمتفاقمة قد لا تكفي وحدها، بل يجب أن يترافق ذلك مع جهود حقيقية من الأسرة والمدرسة وسكان هذه المدن لتحقيق النظافة على أوسع نطاق في مدينتهم، ليس كعملية تجميل أو كمظهر حضاري، بل كضرورة بيئية حياتية يومية نعيش معها، وأن تقترن هذه الجهود بتوعية الأطفال سواء داخل البيت أم في المدرسة وتعويدهم على

إلقاء النفايات في أماكنها مع التأكيد على أن خطر هذه النفايات الذي يحدّق بالأطفال أنفسهم قبل غيرهم، بحيث تصبح مشكلة نظافة المرافق العامّة مسألة ثقافية تربوية حضارية ذات أبعاد سلوكية وصحّية، وكذلك الأمر بالنسبة للحدائق الخاصة والوجائب السكنية فإن نظافتها لا تقتصر على سكّان الأقبية والدور الأولى في هذه الأبنية بل على سكّان البناء جميعهم التعاون بينهم لتحقيق النظافة والأمان لكلّ سكّانها، وأن تقوم لجنة البناء بتوعية سكانه لخطر هذه المشكلة وردع المخالفات المتعمّدة في هذه الحدائق والوجائب.

إن توضيح كلّ ما تقدّم باختصار هو أمر صعب، لكثرة المصطلحات الثقافية ودقّة تعبيرها عن مشكلات بيئية متفاقمة ذات خصائص علمية وثقافية متباينة ومتغيّرة باستمرار، تستلزم المواكبة والمعالجة بالوسائل والتقنيات العلمية الحديثة المتطوّرة، وتقترن أيضاً بالمعرفة المجتمعية الواسعة والممارسة الحقيقية الواعية المستندة إلى هذه المعارف والخبرات، فتصبح معها مسألة البيئة قضية حضارية ثقافية بكلّ أبعادها ومضامينها وتطبيقاتها في مواجهة خطر اضطراب المناخ.

فهل نخصّص يوماً لبيئة المدينة، يسلّط فيه الضوء على مشكلاتها وطرق ووسائل معالجتها، ونكرم فيه أيضاً عمّال النظافة الذين يعملون بدأب وصمت ليلاً ونهاراً على نظافة شوارعها وأزقّتها وحدائقها! وهل سنشاركهم في هذا اليوم بدءاً من الأسرة وتلاميذ المدارس وطلبة الجامعات وأساتذتهم في مثل هذا اليوم عملهم ونحمل معهم بعض أدواتهم ونمارس عملهم بصدق وجدٍّ يعكس مدى حبّنا لبيئتنا ونعبّر فيه عن مدى حبّنا لبيئتنا وتقديرنا لجهد عمّالنا، ونتطلّع فيه جميعنا إلى الأيام القادمة بعيون مبصرة وقلوب ممتلئة بالحب والأمل والتفاؤل وعقول مستنيرة بالعلم وأبدان متمرّسة بالسلوك الواعي الحضاري، وبحيث يعكس كلّ ذلك إدراكنا العميق لقيمة ما نملك، وحرصنا الشديد على استدامته وتجدّده وتحديثه.

كما تعدُ العلاقة بين البيئة والزراعة علاقة جدلية استمرّت عبر الزمن وما زالت، حيث يؤثّر كلّ منهما بالآخر سلباً وإيجاباً لأنّهما متلازمة أزلية تظهر أعراضها وتنحسر بتأثير درجة التنوّع الحيوي فيهما وبتأثير العوامل المناخية المحيطة بهما وبدرجة تدخّل العمل البشري فيهما أيضاً، من أجل زراعة المحاصيل الغذائية وتدجين حيوانات الحليب واللحم والبيض لتلبية حاجته الغذائية، حيث تفاقم التأثير السلبي مع تطوّر الأدوات والوسائل المستخدمة في الزراعة وخاصة بمستوى التقدّم التكنولوجي وتقنياته المستخدمة في كسر الأراضي البكر وتدمير التنوّع الحيوي فيها من أجل زراعتها بنبات «محصول» واحد مستخدماً في ذلك الجرّارات الثقيلة وملحقاتها من محاريث عميقة تقلب التربة رأساً على عقب، وكذلك ناثرات الأسمدة والكيماويات الأخرى التي تفتك بكلّ أحياء التربة وتهدّد حياة الإنسان ذاته بسبب سمّيتها وتراكمها.

ويمكن القول بوضوح أن هذه التقنيات بكلّ منافعها وضروراتها ومنافعها في زيادة الإنتاج الزراعي لتلبية حاجاته المتزايدة

للغذاء والكساء قد ساهمت بشكل مباشر وبالغ التأثير الضار في اكتساح المساحات الشاسعة على سطح الأرض مدمّرة البيئة الطبيعية التي عاش الإنسان فيها منذ الأزل، وزاد في حدّة التغيّرات المناخية التي زادت في سرعة انتشار الحرائق في الغابات والجفاف والتصحّر وتلوّث الهواء..

لأن البيئة تشمل كلّ الأحياء على سطح الأرض من نبات وحيوان وإنسان، وما يحيط بهم من عوامل الحياة من هواء وتراب وماء وضوء وحرارة وإشعاع، وتتأثّر الحياة على سطحها بالتغيّرات التي تحدث للعوامل البيئية المحيطة بها، فإذا حدثت تغيّرات إيجابية ازدهرت وانتعشت الحياة فيها كما في القرون الماضية، أما إذا كانت تلك التغيّرات الطارئة عليها سلبية! تدهورت واعتلت هذه الحياة، واختلّ التوازن الحيوي فيها وانقرضت أجناس وأنواع كثيرة منها، ويصبح الإنسان ذاته في مواجهة مباشرة مع الأخطار التي تهدّد مصيره وحياته فيها.

وإضافة للأخطار الصحّية المباشرة لهذه الظاهرة، فإنها تسبّب له كثيراً من المعضلات الاقتصادية والاجتماعية التي تؤرق حياته واستقراره عليها، حيث أصبح الفقر والبطالة والتضخّم والهجرة الداخلي والخارجية من الظواهر المؤرقة للمجتمعات البشرية في مختلف الأمصار والقارات!

كما أن لهذه الظاهرة البيئية (الدفيئة الكونية) تأثيرات فسيولوجية (وظيفية) ومورفولوجية (شكلية) على الأحياء البيئية فاختفاء التمايز بين فصول السنة وخاصة امتداد فصل الصيف على حساب الفصول الأخرى يسبّب في اضطراب فترة النمو وفترة السكون للأشجار المثمرة كاللوزيات (لوز، مشمش، خوخ، درّاق) والتفّاحيات (تفاح، أجاص، سفرجل) حيث أصبحت الأزهار تتفتّح مبكّراً عن موعدها الطبيعي بمدّة 20-30 يوماً وتنضج الثمار قبل أوانها ويصغر حجمها ويتغيّر لونها ويقلّ محتواها من المواد الغذائية خاصة السكريات والفيتامينات والألياف، كما تقصر فترة السكون الشتوي فيها حيث يتأخّر تساقط الأوراق ويبكّر تفتّح الأزهار عليها وتشوّه الأغصان ممّا يسبّب في ضعف الأشجار وقصر عمرها الإنتاجي وانخفاض نوعية الثمار وكذلك الحال في النباتات البرية التي تواجه خطر الانقراض. كما تتأثّر الأحياء البيئية الأخرى بهذه الظاهرة فتصبح الطيور المستوطنة طيوراً مهاجرة كطائر اللقلق الذي كان من الطيور السورية المستوطنة حيث يهاجر في الشتاء القارص إلى الهند حيث كان الدفء، ثم يعود ليقضي بقية الفصول في موطنه كي يتكاثر وتتجدّد دورة حياته، فأصبح بعدها طائر سورية مهاجراً ومستوطناً في أوروبا يأتي إلينا في فصل الشتاء هرباً من ثلوج أوربا ثم يعود إليها في الربيع ليستكمل دورة حياته هناك. كذلك الحال لبعض أنواع الطيور الأخرى كالبط البري والزرزور إضافة للاضطراب في دورة حياتها وتكاثرها فأصبحت تضع بيضها في الشتاء وتفقس أفراخها في مواعيد مبكّرة ممّا يعرّضها لخطر موجات الصقيع والثلوج المضطربة في مواعيدها أيضاً. كما يحدث الاضطراب في

دورة حياة الفراشات حيث قصرت فترة بياتها الشتوي فتخرج من شرانقها في آخر الشتاء ومطلع الربيع ضعيفة هزيلة وعقيمة عاجزة على التكاثر في جيلها الأول إلا القليل منها وتصبح مهدّدة بالانقراض في بقية الفصول!

كما يعدُ النحل أكثر الأحياء البيئية التي يتهدّدها خطر الانقراض والاختفاء من الخريطة البيئية بسبب التغيّر المناخي الحاد المقترن بالتدهور البيئي، حيث أصبحت هجرة النحل لأوطانها واختفائها من الخريطة البيئية ظاهرة عالمية شديدة الخطورة، لا سيما وأن النحلة تعدُ من أقدم الأحياء في البيئة على الأرض، التي عاصرت الإنسان منذ بدء الحياة على سطحها ومدّته بأفضل أنواع الغذاء وأنجع الدواء عبر العصور.

كما تتعرّض حياة الإنسان ذاته في خضمّ هذا الاضطراب البيئي إلى كثير من المعاناة والألم الجسدي والاجتماعي حيث اكتسح الفقر الأراضي الشاسعة في البوادي التي كانت تغطّيها الأعشاب الخضراء في الربيع وتنتشر فيها الواحات التي تفيض بالمياه العذبة التي كان يأوي إليها الإنسان ومواشيه في الصيف الحار وترافق ذلك بتصحّر البوادي واكتساحها بالرمال التي تحملها العواصف الرملية، حيث انعكس هذا الواقع المتغيّر في البيئة على حياة واستقرار المجتمعات الرعوية وتسبّب في موجات الهجرة البشرية بين الأقطار والقارّات. وكذلك انقراض المواشي (أغنام، أبقار، خيول، جمال، ماعز، دواجن إضافة للطيور والحيوانات البرّية المستوطنة فيها) التي كان الإنسان يعتمد عليها في غذائه ومعيشته ممّا زاد في معاناته وعصفت باستقراره ودفعته قسراً للهجرة من بيئته الطبيعية إلى أماكن مجهولة غير مرحّب فيها، لذلك من واجب الإنسان الآن وغداً البحث عن الحلول المناسبة لها لتستمرّ فيها الحياة والاستقرار وتستمرّ بمدّه بالغذاء والدواء والماء.

الأثر البيئي للنمط الزراعي:

هو النمط الزراعي الذي استبدل النمط الطبيعي على نطاق واسع، واستبدل التوازن الطبيعي والتناغم (الهارموني) في التعايش بين الأنواع وتجدّدها، باضطراب وخلل في العلاقة بين الأحياء، وتسبّب في اختفاء وانقراض معظمها، ليقتصر على أنواع محدودة من النباتات الغذائية والصناعية، وكذلك تدجين الحيوانات، والتدخّل الوراثي الفظ في جيناتها وصفاتها الطبيعية، من أجل زيادة الإنتاج الزراعي لتلبية حاجة الإنسان المتزايدة بسبب النمو السكّاني المتسارع، والتطوّر المدني والصناعي والتقني الهائل الذي بدأ في القرن الماضي، من دون النظر إلى آثارها البيئية السلبية بل الفتّاكة بصحّة الإنسان وبيئته، وبمناخ الأرض وتربتها وأحيائها!

فأصبحت عوامل الإنتاج من أرض وبيئة وعمل بشري رهن العمل الإداري المجهّز بوسائل تقنية حديثة للسيطرة المحكمة على هذه العوامل وتسخيرها لأهدافه ومصالحه، ومضى لأبعد من ذلك بإدخاله عناصر الإنتاج في المعادلة الإنتاجية لتعظيم ربحية المشروع الزراعي على حساب التكلفة البيئية والاجتماعية، فأصبحت

الأسمدة الكيماوية بتنوّع عناصرها من أزوت وفسفور وبوتاس، والعناصر الأخرى الموصوفة بالعناصر السمادية الصغرى كالحديد والمنغنيز والبورون.. تستعمل على نطاق شامل غير عقلاني، وبطرق متنوّعة كإضافتها للتربة مباشرة كي تمتصّ من الجذور وهنا تترك أثراً متبقّياً خطيراً في التربة ومياه الري والجوفية، أما الأسمدة الورقية التي تحتوي العناصر السمادية المذكورة لكن بشكل وتركيز مختلفين، فترشّ بها أوراق النباتات فتمتصّها وتأخذ حاجتها منها وتذهب فوائضها لتتركّز بالثمار والبذور والأوراق ذاتها، فيصبح غذاء الإنسان ملوّثاً بها ويتضاعف الأثر السلبي والبيئي الضار فيها، إضافة لمركّبات وقاية النبات الكيماوية ومكافحة الآفات الزراعية التي تكون سامّة للإنسان والحيوان، وكذلك مبيدات الأعشاب التي يبقى أثرها الضار في البيئة مدّة طويلة (عشرات السنين، وبعضها مئات) فتقضي على الأعشاب البرّية والتي هي الغطاء النباتي الطبيعي، وكثير منها نباتات طبّية تستخدم في المعالجة المباشرة للأمراض كما تستخرج منها الأدوية الصيدلانية الحديثة الفعّالة، ولا يقلّ ضرراً عن ذلك استعمال الهرمون المخصّب للأزهار، والتدخّل الوراثي المباشر في جينات النباتات وتغيّر أوصافها وطعمها ونكهتها، وكذلك قوّتها الذاتية في مقاومة الآفات الزراعية، وكذلك الأمر في الحيوانات الداجنة التي يتغذّى الإنسان بها.. والغاية من هذا البيان للأثر المتبقّي لمستلزمات الإنتاج الزراعي الذي قد ينسحب أيضاً على الصناعي والتقنيات الأخرى، ليس التهويل أو الانتقاص من فعّاليتها في زيادة إنتاج الغذاء لتلبية حاجة الإنسان المتزايدة له، بل البحث في سبل ووسائل تخفيف الأثر البيئي الضار لها، والبحث عن بدائل لها أكثر مواءمة مع النمط الطبيعي للإنتاج، ومن أجل تحقيق التوازن البيئي واستمراريته.

أحياء التربة المهدّدة بالانقراض:

تصنّف الأحياء العضوية في التربة ضمن مجموعتين أساسيتين، الأولى منهما هي الأحياء الدقيقة Micro - organisms والثانية الأحياء الكبيرة Macro - organism وتشمل المجموعة الأولى البكتريا والفطريات والفيروسات، والمجموعة الثانية الديدان والحشرات والحيوانات بأطوارها

النحلة والزهرة من الأحياء البيئية المهدّدة بالانقراض

أبو العيد، من الحشرات النافعة المهدّدة بالانقراض

دودة الأرض من أحياء التربة النافعة المهدّدة بالانقراض

المختلفة من بيض ويرقات وحشرات كاملة ومواليد تنمو وتتطوّر إلى أحياء بيئية برّية متنوّعة الأجناس والأنواع والأحجام والأشكال والألوان.. أمّا أحياء التربة الحيوانية، فتصنّف ضمن مملكة الحيوان بمراتب وأجناس وفصائل وأنواع حيوانية تشمل إضافة للأحياء العضوية المذكورة، كلاً من الطيور والأسماك والحيوانات البرّية والداجنة كالأبقار والخيل والبغال والحمير، وأنواعاً حيوانية أخرى، كالتي تعيش في البوادي والأدغال والغابات والسهول والجبال.

وفق هذا المنظور، يمكن اعتبار البيئة السورية بمختلف مكوّناتها وعناصرها، بيئة حيوية متنوّعة خصبة وغنية بمختلف أنواع الأحياء، حيث أكّدت هذه الحقيقة العلمية كتب التراث العلمي العربي كالقانون في الطب لابن سينا والجامع لمفردات الأغذية والأدوية لابن البيطار، ومفردات الأدوية (دستور الدواء العربي) لابن عمر، وتذكرة أولي الألباب للأنطاكي الطبيب والعالم السوري الفذ الذي جمع في مؤلفه بين التراثية والحداثة في القرن السادس عشر ميلادي، الذي عدَّ سبقاً علمياً في مجال العلوم عند العرب. لقد جاءت هذه الكتب على ذكر ما يزيد على أربعمائة نوع من النباتات والأعشاب البرّية والزراعية، وكذلك ذكر ما يزيد على مائتي نوع من الأحياء الحيوانية الداجنة والبرّية، معظمها كان يعيش في البيئة السورية، وما زال كثير منها يعيش فيها حتى الآن، لكن بعضها أصبح معرّضاً للانقراض بسبب عدد من العوامل، سآتي على ذكرها مع بعض الأمثلة الواقعية منها .

ومن النباتات البرّية البيئية الكثيرة ذات الخصائص الغذائية والطبية النافعة والتي اغتنت بها البيئة السورية لحقبة طويلة من الزمن وأصبحت مهدّدة بانقراض بسبب التغيّرات المناخية الحادّة المتقلّبة والمقترنة بالجفاف، يمكن ذكر بعض الأمثلة عليها كما يلي وفق (التصنيف العلمي):

نبات القرّيص Urtica dioica
الفصيلة القراصية Urticaceae:

عشبه ربيعية طبية قديمة الاستعمال واسعة الانتشار العشوائي في سورية والعالم، تسمّى بالقرّاص وأنجرة في كتب التراث العلمي العربي، تشتهر بأشواكها الواخزة الكاوية بسبب العصارة القلوية الحارقة التي تسبّب الألم والحكّة والحساسية عند لمسها أحياناً، ومنها اكتسبت اسمها، ويصنع من نباتاته الجافّة نسيج يشبه الكتّان، وتُؤكل أوراقها القمية الغضّة قبل تشكّل المادّة القلوية فيها وتُضاف إلى السلطات والشوربة وهي غنية بالفيتامينات، ويستخرج منها صبغة غذائية.

الموطن: كافة المناطق السورية وتعدُّ سورية الموطن الأصلي لها، وهي كثيفة النمو في الأراضي الخصبة الغنية بالسماد العضوي، وبجانب الأسيجة والجدران الفاصلة بين الحقول والأراضي المهملة المهجورة، وحواف الطرق والسواقي.

الوصف النباتي: نبات عشبي حولي (شتائي ربيعي) قائم، الساق مضلّعة وبرّية ارتفاعها 30-50 سم، أوراقها معلاقية متقابلة، بيضية الشكل متطاولة، حوافّها

مسنّنة، خضراء داكنة مغطّاة بوبر صغير قاس واخز وحارق ومهيّج للجلد، أزهارها صغيرة خضراء عنقودية متدلّية وبذورها صفراء جافّة تنفرط بسهولة، وجذورها سطحية كثيفة ضعيفة التثبيت في التربة، سهلة الاقتلاع منها، وتوضّح الصور التالية شكلها ولونها.

التزهير: الشتاء والربيع

التكاثر: بالبذور

الزراعة: هوامش الحديقة، مساكب أو أحواض ممتدّة.

الجزء الطبي: الأوراق الخضراء الغضّة والجذور.

المادة الفعالة: غنية بفيتامين C والكاروتين والحديد واليخضور وفيتامينات ك، ب1، ب2، والسكريات، كافيئين، كالسيوم، بوتاسيوم، سيليسيوم، غليكوزيد أورتسين، وحمض الخل والهستامين، والفيولاكسانتين.

وتستعمل في علاج أمراض، وصناعة الدواء، لمعالجة أمراض الروماتيزم (الرثية)، والنزيف الداخلي والخارجي، وتقوية الدم والأوعية والعضلة القلبية وزيادة عدد الكريّات الحمراء، وإدرار البول وتنشيط الجسم، وتقوية الشعر.

تحذير: يمنع الأطفال من لمس الأوراق والنباتات الخضراء لأنها واخزة تسبّب الألم والحساسية واحمرار الجلد والحكّة، ويجب لبس قفازات واقية أثناء قطف الأوراق وتداول النبات.

نباتات الشوك:

يوجد في البيئة السورية أنواع عديدة من هذه النباتات أذكر منها الشوكة المباركة Silybum marianum، ونبات الخرفيش (الصر) Carduus argenatus، من الفصيلة المركبة Compositae.

الموطن: كافة الأراضي السورية، ومناطق حوض البحر الأبيض المتوسط خاصة الجبلية منها.

وصف: نباتات عشبية حولية (ربيعية، صيفية، خريفية) متفرّعة، ساقها شوكية، طولها 60-70سم، أوراقها خضراء مرقّطة مسنّنة ومشوّكة، العلوية منها معنّقة والسفلية لاطئة (مفترشة على التربة) الزهرة قمّية كوزية خضراء تتفتّح عن زهرة ملوّنة يغلب عليها اللون الزهري.

تزهير: من بداية الصيف إلى الخريف. تكاثر: بذرة، شتلة. زراعة: مساكب أو خطوط بمسافة 40-50 سم بين النبات والآخر. جزء طبي: النبات بكلّ أجزائه.

مادّة فعّالة: زيت طيار، مادة مرّة (هتروزيد)، مواد لعابية، سيلي مارين، أملاح البوتاسيوم.

استطباب: فاتحة للشهية مقويّة للجهاز الهضمي ومدرّة للصفراء، مدرّة للبول، خافضة للحرارة، توصف للعلل الكبدية واليرقان والتهاب المفاصل من الطبيب المختص، كما النباتات الطبية الأخرى.

آثر جانبي: يحظر استعمالها للمصابين بفرط الحموضة المعدية.

التكامل بين البيئة والزراعة:

تعدُّ عملية تفعيل التكامل الإيجابي بين البيئة والزراعة للحدّ الأقصى من ناحية وتقليص التباين والتضاد بينهما للحد الأدنى

من أهم العوامل التي يجب العمل عليها لدرء خطر اضطراب المُناخ على بيئة الأرض، وذلك بوساطة إدخال تقنيات وطرق إنتاج أكثر ملاءمة للتنوّع الحيوي وأقل ضرراً بالأحياء البيئية في الأراضي الزراعية، أذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

الزراعة العضوية Organic farming:

تقوم الزراعة العضوية على مبدأ أساسي هو عدم استخدام الكيماويات الزراعية بأنواعها كالأسمدة والمبيدات ومعقّمات التربة، والمواد المشعّة والبذور المعدّلة وراثياً والتلوّث الجيني والهرمونات بسبب تأثيرها الضار على صحة الإنسان... وبعبارة مختصرة يمكن وصفها بالزراعة النظيفة.

والبدائل لكلّ ذلك هي الزراعة في تربة نظيفة وتجديد تربة البيت البلاستيكي كلّ 4-5 سنوات لتجنّب تراكم جراثيم وفطريات الجذور فيها، وتخصيب التربة بالمخصّبات العضوية كزراعة النباتات البقولية وقلبها في التربة، وإضافة الأسمدة العضوية (البلدية) المتحلّلة كروث الأبقار والأغنام والدواجن والقمامة العضوية المعقّمة والمصنّعة بعد زوال رائحتها والغازات المنطلقة منها (علماً أنها مصدر رخيص للتخصيب العضوي). وزراعة الأصناف النباتية المقاومة للآفات الزراعية.

واتّباع طريقة المكافحة الحيوية في معالجتها بما فيها الطريقة اليدوية لإزالة النباتات والأوراق المصابة، وإدخال النحل الطنّان بدلاً من الهرمون لتلقيح أزهار الخضار كالبندورة وغيرها، واستعمال مياه الري النظيفة، والعناية بخدمة النباتات بالعزق (الركش، النكش) والتعشيب والتحضين والتسليك (استعمال أسلاك نظيفة لتسلّق النباتات عليها)، وتجنّب ازدحام النباتات على خطوط الزراعة وتهويتها بشكل مناسب لمنع انتشار الأمراض الفطرية عليها، واتّباع التعليمات الفنّية بدقّة علماً أنها أبسط من طريقة الزراعة الكيماوية لأنها تحاكي طريقة الزراعة البلدية القديمة مع اختلاف الوسائل والأدوات المستعملة.

أما من الناحية الاقتصادية فتكلفة الزراعة العضوية أقل من غيرها وهذه ميزة لها، إلّا أن كمية الإنتاج بالمتر المربع قد تكون أقل أيضاً وهذا مأخذ عليها، لكن ارتفاع أسعار الخضراوات والفواكه العضوية يحقّق ربحاً أكثر بسبب الإقبال المتزايد عليها لنظافة ثمارها وخلوّها من التلوّث الكيماوي والهرموني.. إضافة لطعمها ورائحتها الطيّبة المميّزة.. كما أصبحت المنتجات الزراعية العضوية Bio-products ذات قيمة اقتصادية كبيرة من حيث السعر المنافس والطلب المتزايد عليها واستبدالها للمنتجات الزراعية الغذائية المنتجة بالطريقة التقليدية.

المكافحة الحيوية Biological control:

هي أحد الفروع الحديثة لعلم وقاية النبات، ويقوم على أساس عدم استعمال المبيدات الزراعية في مكافحة الحشرات والأمراض النباتية والهرمون المخصّب للأزهار ومبيدات الأعشاب ومعقّمات التربة،

بسبب سمّيتها الشديدة وخطرها المباشر على حياة الإنسان سواء بالملامسة أم بالاستنشاق والابتلاع، وخطرها غير المباشر بدخولها إلى أنسجة النبات وبخاصة الثمار والبذور والأوراق والتراكم فيها وانتقالها إلى جسم الإنسان والحيوان في التغذية، وإحداثها أمراضاً خطيرة كالأورام وأمراض الدم والفشل الكلوي. لذلك كلّه فقد تمّ البحث عن بدائل للأدوية الزراعية الكيميائية بنوعيها (الملامسة والجهازية) وذلك من أجل إنتاج ثمار خالية من التلوّث الكيماوي وتُعرف عالمياً بالمنتجات الغذائية العضوية Bio-products ذات قيمة غذائية واقتصادية عالية.

وقد تمّ ابتكار نظام مكافحة حيوي لكلّ نوع من النباتات الزراعية بطريقة البحث العلمي يقوم على الأسس التالية:

1- استنباط أصناف مقاومة للآفات الزراعية وبخاصة الأمراض النباتية.

2- إكثار بذور الأنواع والأصناف البلدية ذات المناعة الطبيعية للآفات المحلية والتوسّع بزراعتها.

3- استعمال الأعداء الحيوية كالحشرات والطفيليات النافعة التي تتغذّى على الحشرات الضارّة بأطوارها المختلفة (بيض، يرقات، عذراوات، وحشرات كاملة) وتقضي عليها.

4- استعمال أدوية زراعية من مصادر نباتية كالبيرثروم غير سامّة وليس لها أثر متبقٍّ على الثمار والبذور والأوراق.

5- إدخال النحل الطنّان Bumble bee إلى البيوت البلاستكية لتلقيح الأزهار بدلاً من هرمون التخصيب علما أن هذا النحل يرفع نسبة الإخصاب في أزهار البندورة إلى نسبة 100٪، وكما هو الحال في نحل العسل الذي يزيد إنتاج أشجار الفاكهة والمحاصيل بنسبة 25٪.

6- استعمال طرق المكافحة الميكانيكية واليدوية كالتقليم لإزالة الأوراق والأغصان والنباتات المصابة والتخلّص منها، والتخلّص من الحشرات واليرقات الكبيرة يدوياً أو بوساطة المصائد.

7- خدمة النباتات بالعزق والتعشيب والتحضين والتخلّص من مخلّفاتها.

8- العناية الفائقة بري النباتات ومن دون المبالغة فيها لتجنّب زيادة الرطوبة الداخلية، تزيد في انتشار فطريات وجراثيم الأمراض النباتية.

9- العناية بتهوية النباتات لمنع ارتفاع الرطوبة الداخلية التي تزيد في خطر انتشار الأمراض النباتية بصورة خاصة.

10- عدم استعمال معقّمات التربة الكيماوية، وتعريضها لأشعّة الشمس صيفاً مع فلاحتها وتقليبها، واستعمال التعقيم الحراري عند انتشار الآفات والقوارض فيه.

11- عدم استعمال مبيدات الأعشاب الكيماوية، وإجراء عملية التعشيب يدوياً أو ميكانيكياً بوساطة آلات التعشيب.

12- تجديد تربة البيت البلاستيكي كلّ 4-5 سنوات، واستبدالها بتربة زراعية حمراء خصبة ونظيفة، علماً أن البيت الذي مساحته 400 متر مربع يحتاج إلى 100 متر مكعّب من هذه التربة.

13- يجب العناية بقطف وفرز وتدريج

وتعبئة الثمار عند نضجها واستعمال أدوات وعبوات نظيفة.

14- وضع علامة المنتج العضوي عليها بعد أخذ الترخيص الفنّي والتجاري الخاص بذلك.

15- يجب ألّا ننسى أن تكلفة الزراعة العضوية التي قد تبدو مرتفعة يعوّضها السعر المرتفع للمنتج العضوي في الأسواق الداخلية والخارجية، وأنها تحقّق ربحاً مجزياً.

خلاصة واستنتاج:

تكون زاوية المنظور في الرؤية البيئية منفرجة ومساحتها أكبر، لأنها في الصورة الطبيعية التي تبدأ من الأفق وقمم الجبال وتنتهي بقعر الوديان، مروراً بالهضاب والسهول والأنهار بكلّ ما فيها من أحياء نباتية وحيوانية وبشرية، أي أنها صورة شاملة (بانورامية) للمشهد الطبيعي البري والمأهول على السواء.

أما زاوية المنظور في الرؤية الزراعية فتكون حادّة ومساحتها أصغر، وتبدأ من نقطة مركز زاوية البيئة، وهي جزء منها وتحتلّ مساحة صغيرة منها، وتظهر فيها الأراضي الزراعية مغطّاة بمحاصيل الحبوب والخضار والفاكهة ومزارع الأبقار والأغنام والماعز والدواجن والأسماك، والمصانع المرتبطة بها، وتشكّل بمجموعها نسبة 20-30٪ من إجمالي مساحة الأراضي البيئية.

وما نراه بمنظور البيئة هو الغطاء النباتي الطبيعي لسطح الأرض بكلّ التنوّع الحيوي Biodiversity الموجود عليها، من أعشاب وأشجار وحيوانات وطيور وحشرات.. التي نشأت فيها الحياة بكل عناصرها وتطوّرت، بما فيها البشرية ذاتها التي تعدُّ أرقى أحيائها، بل خلقت وسخّرت من أجل حياة الإنسان ووجوده على هذه الأرض.

بينما يعدُّ بعضها بالمنظور الزراعي والرؤية الزراعية بالتحديد أحياءً ضارّة ومؤذية للنباتات الزراعية كالأعشاب والحشرات وأحياء التربة الأخرى، التي تسمّى أيضاً بالمصطلح الزراعي الآفات الزراعية، وتستعمل المبيدات الزراعية للقضاء عليها، والتي تسبّب أيضاً تلوّثَ التربة والماء والهواء بهذه المواد الكيماوية السامّة. وتقدّم هذه المقولة أبسط مثل على التباين في الرؤية بين البيئة والزراعة.

إن توحيد الرؤية بينهما يعدُّ معادلة حيوية كيميائية وفيزيائية معقّدة وتحقيق التوازن فيها مسألة غاية في الصعوبة، لأن معدّل الاستبدال بينهما متسارع حيث تكتسح الأراضي الزراعية السهول والأراضي البكر بما فيها الغابات الطبيعية، الأمر الذي يحتاج إلى تدخّل علمي واسع وعميق باستخدام وسائل البحث العلمي التطبيقي من أجل تحقيق حدّ أدنى من التوازن بينهما. مع الأخذ بالاعتبار أن هدف الرؤية البيئية هو التنوّع الحيوي بكل مكوّناته والمحافظة عليه، والبحث عن عوامل استدامته واستمرار نموّه، في حين يكون هدف الرؤية الزراعية الإنتاج الزراعي بكلّ أنواعه وأصنافه، ومن دون الالتفات إلى خطر الخلل في التوازن البيئي الطبيعي الطارئ، مع الإصرار والسعي الحثيث لزيادة معدّلات نموّه لمواجهة الطلب المتزايد عليه بسبب معدّلات نمو السكان المرتفعة، وتنوّع مصادر الدخل، وجاذبية السلع الزراعية الاستهلاكية...

وفي إطار البحث عن حلّ لهذه المشكلة الخطيرة ظهرت من جديد الزراعة العضوية والمكافحة الحيوية الخالية من الكيماويات الزراعية كأحد الحلول العلمية الناجعة لمعالجة الخلل في العلاقة الحيوية بين الزراعة والبيئة، ومن أجل تقريب مدى الرؤية بينهما وتحقيق التوازن فيهما، لأن هذا النمط الزراعي الحديث بتقنياته والقديم بنظريته (أي الزراعة العضوية)، أثبت بأنه أكثر توافقاً مع التنوّع الحيوي البيئي والغذاء النظيف، لأنه يقدّم للإنسان سلعاً غذائية صحّية خالية من الأثر المباشر والمتبقّي لتلك الكيماويات.

إن التباين في الرؤية بين البيئة والزراعة مسألة متشابكة المعطيات والتأثيرات والنتائج، لكنها لا تفسد التوافق بينهما، لأنها تقع ضمن منظور واحد على رقعة من الأرض واحدة أيضاً، وتحتاج لعمل دؤوب في البحث عن الحل الصحيح لكلّ مشكلة في مسار العمل البيئي والزراعي المتوازي والمتزامن، دون إغفال التباين بينهما كي نصغّر التناقض ونعظّم التوافق بينهما، من أجل مصلحة الإنسان ومعيشته ورفاهيته الآنية ولأجياله القادمة.

وإذا نظرنا إلى التباين في الصورة أو الشكل بينهما، تبدو الصورة والمشهد البيئي كمنظر طبيعي بطيفه وألوانه وأبعاده، وتترك في النفس البشرية أثراً انطباعياً جمالياً بكلّ ما في الكلمة من معنى، وتبثّ فيها طاقة إيجابية حيوية، على الرغم من كلّ التعقيدات والتشابكات بداخلها، والتغيّرات المستمرّة والطارئة عليها بسبب عوامل المناخ المتغيّرة غير المواتية، وتدخّل الإنسان المباشر المتسرّع وغير العقلاني فيها.

أما الرؤية في المنظور الزراعي الذي هو جزء من داخل المنظور البيئي كما ذكرت، فإن هذه الصورة تبدو هندسية ورتيبة، بكلّ خطوطها المستقيمة والمائلة والمنحنية، وأشكالها المربّعة والمستطيلة والمثلثة والدائرية (أشكال الحقول الزراعية)، ووضوح التمايز فيها بين أنواع النبات القائمة عليها كالأشجار والمحاصيل والخضراوات، وكذلك الأبنية السكنية والمنشآت الزراعية كحظائر الحيوانات والدواجن وبحيرات الأسماك، والمكائن الزراعية كالجرّارات والحصّادات والمحاريث...

لقد ظهرت الصورة في بداية عصر الزراعة والاستقرار على الأرض كنقطة مداد على صفحة خضراء، أخذت تتوسّع بمرور الزمن حتّى أصبحت الصورة الزراعية كبيرة وتشكّل نسبة 30٪ تقريباً من مساحة الصورة البيئية، وما زالت عملية التوسّع هذه مستمرّة وبمعدّلات عالية، بسبب عمليات استصلاح الأراضي (البيئية البكر) وإدخالها في عمليات الإنتاج الزراعي، وتنوّع المنتجات الزراعية والصناعات المرتبطة بها، كما ازدادت أبعاد هذه الصورة وضوحاً وتنوّعت أشكالها الهندسية، وظهرت أشكال جديدة غير مألوفة كالدفيئات الزراعية (بيوت بلاستيكية وزجاجية) والمعرّشات وأنواع جديدة من النباتات الاستوائية والمعدّلة وراثياً في عملية إنتاج الغذاء!

إن التباين في هذه الرؤية لا يعني تكبير صورة البيئة وتزيّنها، أو تصغير صورة الزراعة وتحجيمها، بل النظر بعين فاحصة متمعّنة لهذا المشهد، ومعرفة العلاقة المتداخلة بينهما

وتأثير كلّ منهما في الآخر، من أجل إدراج الحلول المثلى لكليهما ضمن دراسات الجدوى الفنّية والاقتصادية للمشروعات الزراعية والصناعية والخدمية، وإدخال عامل الأثر البيئي في معادلات هذه الدراسات وحساباتها، بل إضافة الجدوى البيئية والاجتماعية إلى عنوان هذا النوع من الدراسات واعتمادها كمنهج أكاديمي. فبذلك يمكن أن يتقرّر على أساسها قبول أو رفض أي مشروع إنمائي من هذا النوع، أو اختيار المشروع الأفضل من بين البدائل المتاحة، ومن دون إغفال الميزة النسبية من وجهة النظر هذه، التي قد تمنحها بعض المناطق الزراعية والبيئية لأنماط معيّنة من تلك المشروعات، من أجل تحقيق المنفعة القصوى منها لمعيشة الإنسان، وللبيئية التي يعيش فيها.

وبمقارنة وجيزة بين الرؤى البيئية والزراعية للغطاء النباتي الذي يكسو الأرض والأحياء البرية التي تعيش على سطح تربتها وتسكن في داخلها، يظهر التباين بينهما كما يلي: يظهر الغطاء النباتي (Flora) في الرؤية البيئية بصورة مروج ومراعٍ طبيعية وأشجار وشجيرات وأدغال وغابات زاهية، بينما تبدو الصورة في الرؤية الزراعية لهذه الأحياء النباتية قاتمة باعتبارها نباتات ضارّة بالمحاصيل الزراعية وأعشاب متطفّلة عليها ويجب التخلّص منها بكلّ الوسائل المتاحة، واكتساح رقعة الغابات والمروج بالبساتين والحدائق والمنشآت الزراعية..

أما في حالة أحياء التربة (Fona) التي يمكن تسميتها مجازاً بالغطاء الحيواني لأنّ معظمها يعيش داخل التربة وقليلاً منها على سطحها، فإن الصورة تبدو كتنوّع حيوي متوازن تكمن فيه كلّ مقوّمات الحياة والاستدامة مع الغطاء النباتي، بينما تعدُّ هذه الأحياء من حشرات وبكتيريا وقوارض وديدان... كآفات زراعية محدّقة بالمحاصيل الزراعية، ويجب القضاء عليها جميعاً من دون تمييز بين النافع والضار منها، الأمر الذي يخلُّ بالتوازن الطبيعي بين أحياء التربة الزراعية ذاتها كما سبق بيانه، كما تحوّلت الطيور البلدية من دجاج وبط.. إلى التربية في مداجن مغلقة، وكذلك الحال في المواشي من أبقار وأغنام وماعز، فأصبحت تربّى في إسطبلات محكمة الإغلاق، وكذلك الأسماك أصبحت تربّى وتعلّف في أحواض مائية ساكنة راكدة، لا تخلو جميعها من مصادر التلوّث البكتيري والكيماوي والهرموني، إضافة لإخلالها بالتوازن البيئي بين مختلف الأحياء من نباتية وحيوانية بسبب الفصل أو العزل الكامل بينها، وانعكاس ذلك على صحّة الإنسان وحياته. ولا يقلّ عن كلّ ذلك خطراً الأغذية المعلّبة التي استبدلت الطازجة والبلدية منها على نطاق واسع، بما فيها المجفّفة بأشعة الشمس كالتين والعنب والخضار والفواكه، وكذلك المربّيات والعصائر المصنّعة منزلياً، حيث استبدلت بتلك المحتوية على المواد الكيماوية الحافظة لها من التعفّن والفساد والتي لا تخلو أيضاً من أثر صحّي ضار على صحّة الإنسان، وهي تشكّل في الوقت ذاته شكلاً من التلوّث غير المرئي يمكن تجنّبه بطرق ووسائل منزلية بسيطة سواء في الريف والمدينة.

وفي ضوء ذلك تصبح المعادلة الحيوية اللازمة لتحقيق التوازن بين الأنشطة البيئية والزراعية مسألة جديرة بالحل في مراكز البحوث البيئية والزراعية وبالتنسيق والتعاون العلمي بينهما، من أجل وضع نتائج أبحاثهما على أرض الواقع وفي التربة الزراعية ذاتها، إضافة لعوامل الإنتاج الأخرى، بهدف المحافظة على المصادر الطبيعية والتنوّع الحيوي فيها من الانقراض والتلوّث والاندثار في مواجهة اضطرابات المناخ الحادّة التي تعاني منها بيئة الأرض، وعقلنة التدخّل فيهما، وإدخال حسابات الجدوى البيئية والاجتماعية في دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات التنمية الريفية والصناعية والخدمية..

مراجع باللغة العربية:

1- د.نبيل العرقاوي: «التنوّع الحيوي في البيئة السورية»، جامعة دمشق، الأدب العلمي، 2020.

2- د.نبيل العرقاوي، م.عمر الشالط: «عجائب وغرائب الطيور السورية»، الجمعية السورية لحماية الطيور البرية، دمشق، 2020.

3- د.نبيل العرقاوي: «موسوعة النباتات الطبية المصوّرة»، دار الفارابي، دمشق، 2009.

4- د.نبيل عرقاوي: تربية النحل وإنتاج العسل، المطبعة التعاونية، دمشق 1984.

5- د.نبيل عرقاوي: البيوت البلاستيكية الزراعية، المطبعة التعاونية، دمشق، 1981.

6- د.نبيل العرقاوي: القانون في الطب لابن سينا، تحقيق علمي، دمشق، 2012.

7- د.نبيل العرقاوي، يوسف بن عمر: المعتمد في الأدوية المفردة، تحقيق علمي، دمشق، 2011.

8- د.نبيل العرقاوي: تذكرة أولي الألباب، داود بن عمر الأنطاكي، تحقيق علمي، وزارة الثقافة، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، 2015.

9- د.أحمد عيسى: معجم أسماء النبات المصوّر، تحقيق د.نبيل العرقاوي.

10- د.عمر دراز، م.عبد الله المصري: المراعي في الوطن العربي، وزارة الثقافة، الهيئة العامّة السورية للكتاب، دمشق، 2011.

11- سميرنوف: الكيمياء الزراعية، موسكو، 1981.

12- د.يوسف - حتي: «قاموس حتي الطبي»، لبنان، 1971.

13- مصطفى الشهابي: معجم مصطلحات العلوم الزراعية، بيروت، 1978.

14 – د.ليلى عوض: معجم فرنسي - عربي، عربي - فرنسي، دار الكتب العلمية، بيروت، 1971.

مراجع بلغات أجنبية:

- "The Macdonald Encyclopedia of Plants" London، 1974
- " An illustrated guide to herbs" London،1992
- Angielgsko - P0lski Slownik. Warszawa ، 1971

المكانان الأشد برودةً والأعلى حرارةً على سطح الأرض

نبيل تللو

حبا الله عزَّ وجل بلادنا بطقس جميل على مدار العام، ففي الربيع والخريف تعتدل درجة الحرارة، فلا برد شديد ولا حرّ شديد، وفيهما نشعر بحلاوة الطقس وعذوبته، وفي الصيف ترتفع درجة الحرارة إلى درجة نستطيع تحمُّلها بارتياح، وإن طفرت وارتفعت عن معدَّلها العام، فليس ذلك إلا لأيام معدودة فقط، وفيها نتعرَّق ونشعر ببعض الضيق ونتذمَّر قليلاً، ونلبس ملابس خفيفة، ثمَّ تعود الأمور إلى طبيعتها.

وفي الشتاء تنخفض درجة الحرارة إلى درجة نستطيع تحمُّلها بارتياح، وإن جنحت وانخفضت عن معدَّلها العام، فليس ذلك إلى لأيام معدودة فقط، وفيها نشعر بشدَّة البرد وقسوة الطقس، فنرتدي الملابس السميكة التي تدفع عنَّا البرد وتقينا شرَّه، ثم تعود الأمور إلى طبيعتها. وفي كلا الحالين نتلهَّف لسماع النشرة الجوية لمعرفة متى تنتهي هذه الطفرة المناخية صعوداً أو هبوطاً. ولكنَّ السؤال المطروح هو إذا كنَّا نتذمر من حر شديد أو برد قارس لبضعة أيام فقط، فما بالُ حالِ أولئك الناس الذي يعيشون في بلاد حارّة على مدار العام، أو مناطق باردة لا ينفكُّ عنها الجمد أبداً، فماذا يفعلون لتجنُّب الحر واتّقاء البرد؟.

هنا نتعرَّف على المكانين الأشدُّ برودة والأعلى حرارةً على سطح الأرض، وكيف يتدبَّر سكانهما أمور حياتهما..

أولاً: المكان الأبرد على سطح الأرض:

اكتشف الباحثون في القارّة القطبية الجنوبية «أنتاركتيكا»، اعتماداً على بيانات أجهزة الاستشعار عن بُعد الموجودة على عدّة أقمار اصطناعية بين عامي 2004 ـ 2016، حيث لا تتوافر أجهزة قياس الطقس السطحية، أنَّ درجة الحرارة تنخفض إلى ما يقرب من مئة درجة مئوية تحت الصفر خلال الليلة القطبية الجنوبية في فصل الشتاء، ومعظمها خلال شهري تموز وآب، وذلك في الطبقة الجليدية لوديان الهضبة الشرقية الصغيرة المنخفضة، وهي هضبة ثلجية مرتفعة قاحلة تشمل القطب الجنوبي، حيث يُعدُّ الهواء البارد الجاف الكثيف مفتاح درجة الحرارة شديدة البرودة، الذي يصبُّ في الوديان ويبقى عالقاً لأيام عدّة، لا سيما عندما تكون السماء صافية والرياح ضعيفة وتستمر لأيام عدّة، وهذا ما يسمح لسطح الثلج والهواء فوقه بالتبريد أكثر، حتى تتغيَّر الظروف الجافّة ويختلط الهواء البارد مع الهواء الأكثر دفئاً في الغلاف الجوي، ولكي تنخفض درجة الحرارة إلى أدنى مستوى، يجب أن تستمر السماء الصافية والهواء الجاف لأيام عدّة. وفي عام 2018 سُجِّلت درجة حرارة 120 مئوية تحت الصفر في إحدى مناطق أنتاركتيكا.

وبالعودة سنوات قليلة إلى الوراء، فقد سُجِّلت في أنتاركتيكا درجة حرارة 94 مئوية تحت الصفر، في رقعة تمتد بطول ألف كم في أعلى منطقة الانقسام الجليدي شرق القطب الجنوبي، وأُخذت القياسات بين عامي 2003 ـ 2013 بوساطة مستشعر «مقياس طيف دقّة التصوير المعتدلة» على متن القمر الاصطناعي «أكوا» التابع لـ «وكالة الفضاء والطيران الأمريكية» (ناسا)، وخلال فصل شتاء نصف الكرة الجنوبي لعام 2013 بوساطة القمر الاصطناعي «لاند سات 8» الذي أطلقته ناسا ودائرة المسح الجيولوجي الأمريكية.

ودرجة الحرارة المنخفضة هذه أخفض بدرجات عدّة من الدرجات السابقة المسجَّلة التي قيست في شهر تموز 1983 في محطّة أبحاث «فوستوك» الروسية (السوفييتية سابقاً) شرق القطب الجنوبي وبلغت 89 درجة مئوية تحت الصفر، كما أنَّها أخفض بكثير من أبرد درجات الحرارة المسجَّلة في

آلاسكا وشمال شرق آسيا البالغة 62 درجة مئوية تحت الصفر، وحتى في قمة «غرينلاند أيت شيت» التي تدنَّت فيها الحرارة إلى 75 درجة مئوية تحت الصفر.

تتشكَّل درجة الحرارة المنخفضة هذه أثناء فصل الشتاء تحت الشمس الصافية، حيث يتجمَّع الهواء البارد قرب السطح لأنَّه أكثر كثافةً من الهواء الذي فوقه، ممَّا يمنحه ميزة الوصول إلى أقصى درجات البرودة إذا كانَت الظروف مواتية.

وفي مثل هذه الأجواء الباردة فإنَّ معظم محطّات الطقس الآلية لا تعمل بشكلٍ جيد في الشتاء، ناهيك عن أنَّ الباحثين لا يستطيعون البقاء فيها لأخذ القياسات، ففي مثل هذه البرودة، التي لا يأمل أحدٌ من البشر أن يعيشها، فكلُّ نفسٍ مؤلم، وقد تتجمَّد الحنجرة أو الرئة عند الاستنشاق. ومع ذلك فإنَّ سكان قرية «أويمياكون» الصغيرة في سيبيريا، الذين لا يزيد عددهم عن ألف نسمة، قد تمكَّنوا من العيش فيها والتكيُّف مع الظروف المُناخية الصعبة والبرد القارس، وإن بدرجة حرارة أعلى من الدرجات المذكورة سابقاً، ومع ذلك فإنَّهم يتميَّزون بعمرهم المديد.

يعني اسم «أويمياكون» باللغة المحلية: «النهر غير المتجمِّد»، نسبة إلى النبع الدافئ القريب منها غير المتجمِّد، لأنَّ الأرض في هذه المنطقة متجمِّدة إلى مدىً بعيد داخل القشرة الأرضية حتى عمق 1500 متر، وبالتالي يزداد حجمها وتتمدَّد، ممَّا يسبِّب اندفاع الماء من الأعماق نحو السطح.

تقع هذه القرية في جمهورية ياكوتيا ذات الحكم الذاتي في جمهورية روسيا الاتحادية، على بُعد نحو ألف كم إلى الشمال من عاصمتها «ياكوتسك»، وعلى بُعد 350 كم إلى الجنوب من الدائرة القطبية الشمالية، وتبعد 9000 كم إلى الشرق من العاصمة الروسية موسكو، في أقصى الشرق الروسي، عند تقاطع خط الطول 142 درجة، 47 دقيقة، 13 ثانية شرقاً، مع خط العرض 63 درجة، 27 دقيقة، 47 ثانية شمالاً، وقد ساهم موقعها القريب من القطب الشمالي في جعل طول النهار 3 ساعات بالشتاء، ويصل إلى 21 ساعة بالصيف. كما ساهم ارتفاعها عن مستوى سطح البحر بنحو ألفي متر، ووقوعها في وادٍ تحيط به منطقة جبلية، بحيث تتجمَّع فيها برك هوائية باردة معزولة عن التيارات الدافئة الناجمة عن نظام الضغط الجوي المرتفع في سيبيريا، في مفاقمة البرودة، ممَّا جعلها أبرد قرية في العالم، حيث تسود فيها في فصل الشتاء درجة حرارة تحوم حول 45 ـ 50 درجة مئوية تحت الصفر، وهذا يعني بأنَّ الماء الساخن بالإمكان أن يتجمَّد أثناء سكبه، وبالنسبة للسكان هنا فإنَّ الطقس يُعَدُّ شديد البرودة عندما تتدنَّى الحرارة إلى 60 درجة مئوية تحت الصفر وأكثر، فقد سُجِّلت فيها عام 1926 درجة حرارة تدنَّت إلى 71 درجة مئوية تحت الصفر، ما يُعرف بأنَّها أدنى درجة حرارة تمَّ تسجيلها فيها، ويقول السكان عنها إنَّها حالة تجمُّد حادَّة، ولكنَّ آثار التغييرات المناخية قد داهمتهم؛ بدليل أنَّ تدنّي الحرارة إلى هذا المستوى لم يحدث منذ سنوات، وظهرت على جدران بعض البيوت تشقّقات، كما أنَّ رحلات الطيور

كالبط والغربان صارت تبدأ أبكر وتطول لفترات أطول، وتناقصت أعداد الغزلان بشكل كبير. وفي مثل درجة الحرارة المتدنّية هذه، فإنَّ هبوط أيِّ طائرة بها مستحيل، بسبب احتمال أن تتجمَّد المحرِّكات والوقود الخاص بها. كما أنَّ نمو أيِّ نباتات غير ممكن سوى الأشجار المعمِّرة القديمة، ويعيش السكّان المحليون على لحوم الرنّة، وهو الحيوان الذي يعيش في المناطق المتجمِّدة وفي الدول الاسكندنافية، والخيول، التي تمدُّهم بالطاقة والدفء، ودون أن يصابوا بسوء تغذية، وأيضاً لا توجد شبكة هاتف محمول ولا إنترنيت لأنَّها لا تستطيع العمل في ظلِّ تلك الأجواء القاسية، ناهيك عن سرعة نفاد بطاريات الطاقة، وتجمُّد حبر الأقلام، والتصاق النظارة في الوجه، ويضطر السكان للإبقاء على تشغيل سياراتهم خشية عدم تمكُّنهم من إعادة تشغيلها إذا أوقفوا المحرِّك. وهناك مشكلة من نوع آخر، إذ يستغرق دفن الموتى مدةً لا تقلُّ عن ثلاثة أيام، حيث يجب إذابة الجليد بالفحم المشتعل قبل حفر الأرض لتهيئة مكانٍ للدفن، ولا يتوافر فيها سوى عدد قليل جداً من المتاجر لتلبية احتياجات السكّان، وهو يعيشون في منازل من الخشب، ويعتمدون على حرق الخشب والفحم من أجل التدفئة، ولا تغلق مدرستها الوحيدة إلا عندما تتدنَّى درجة الحرارة عن الخمسين درجة مئوية تحت الصفر، وأطرف ما يُقال عن أساليب العيش هناك هو أنَّ السكان يستخدمون الثلاّجة لحفظ الأطعمة ومنعها من التجمُّد بدلاً من تبريده، لأنَّ الطعام يتجمَّد بشكلٍ شديد ودائم خارج الثلاجة، في الوقت الذي يستخدم فيه الناس الثلاّجات في كلِّ أنحاء العالم لتبريد الطعام وحفظه.

وعندما ترتفع درجة الحرارة إلى 20 درجة مئوية تحت الصفر، فإنَّ هؤلاء السكّان يقولون إنَّ الحرارة مرتفعة، في حين تميل درجة الحرارة إلى الاعتدال النسبي صيفاً، وتحوم حول العشرين درجة مئوية فوق الصفر.

ففي مثل هذه الأجواء الباردة جداً، فإنَّ اللعاب يتجمَّد ويتحوَّل إلى كريَّات صغيرة، والأنفاس تتحوَّل إلى بلّورات وتُحْدِث أصواتاً أشبه بالرنين وهي تسقط على الجليد، ويصبح من الخطورة إلى حدٍّ ما سحب نفس عميق، وذلك خشية أن يتجمَّد الهواء المستنشق، ممَّا يؤدِّي إلى انسداد المجاري التنفُّسية، غير أنَّ السكان قد اعتادوا على هذه الأجواء، وكانوا قد قدّموا من التيبت أو منغوليا منذ سنوات بعيدة.

ورغم صعوبة العيش هنا، فإنَّ عشرات السيّاح يأتون إليها من دول عدَّة، لمعرفة كيفية العيش في هذه الظروف الصعبة، وهم مستعدّون للحياة الخشنة، وممارسة الصيد في المياه المتجمِّدة، والاستجمام في النبع

تدفئة السيارة

الساخن القريب منها، ويصلون إليها عبر طريق برّي من «ياكوتسك» طوله ألف كم، ويمرّ عبر أنهار متجمّدة وغابات وجبال، وتستغرق الرحلة نحو 18 ساعة، ويستقبلهم السكان في بيوتهم الخشبية، ويتناولون وجبات محلية تتكوّن من لحم الحصان ولحم الموظ والأيل والمعكرونة وحساء اللحم البقري والأرانب، أما الخضراوات والفواكه فتُعَدُّ ترفاً وينبغي إحضارها من الجنوب.

وكانت القرية في العشرينيات والثلاثينيات من القرن الماضي محطّة لرعاة الأيائل، الذين يسقون حيواناتهم من عين دافئة قرب القرية، لكنَّ الحكومة السوفييتية حوّلت المكان إلى مستوطنة دائمة للرعاة. وتسعى الحكومة الروسية حالياً لاستيطان المنطقة بمزيد من السكان، لأنَّها تُعَدُّ مفتاحاً لاستثمار الثروات الطبيعية التي تختزنها سيبيريا.

وإذا كانت أويمياكون أبرد قرية في العالم، فإنَّ مدينة «ياكوتسك» أبرد مدينة في العالم، وأكبر مدينة في العالم مبنية على أرض صقيعية، وهي عاصمة جمهورية ياكوتيا ذات

دفن الميت يحتاج إلى أربعة أيام ريثما يتمُّ إذابة الجليد وتأمين مكانٍ للدفن على عمق مترين

سوق السمك

الحكم الذاتي ضمن الاتحاد الروسي، تقع في شمال شرق سيبيريا على الضفة اليسرى لنهر لينا، تبعد 300 كم عن القطب الشمالي، عند تقاطع خط الطول 129 درجة، 43 دقيقة، 55 ثانية شمالاً، مع خط العرض 62 درجة، 01 دقيقة، 38 ثانية شمالاً، سكانها نحو 308 آلاف نسمة، مساحتها 122 كم2، متوسط درجة حرارتها شتاءً الطويل والقارس البرد 40 درجة مئوية تحت الصفر، صيفها معتدل ودافئ نسبياً، يهيمن عليها على مدار العام الجليد والضباب والهواء الجاف، وهذا ما يفرض على السكان القيام بأعمال تبدو غريبةً علينا، ففي الخريف يقومون بتقطيع الجليد إلى مكعَّبات كبيرة، ويخزِّنونها لتذويبها خلال فصل الشتاء لاستخدامها ماءً للشرب، لأنَّ مياه الصنابير تتجمَّد لانخفاض درجات الحرارة. ولا ينسون أبداً أخذ القفازات معهم حين مغادرة المنزل، لأنَّ ذلك معناه إصابتهم بمرض «عضَّة اليد»، وهو مرضٌ ينتج عن تعرُّض الأطراف إلى برودة قاسية، ما يؤدِّي إلى تلف الجلد والأنسجة وفقدان الشعور بالأطراف، وقد يؤدِّي بالنهاية إلى البتر.

بيت في أويمياكون أبرد قرية مأهولة في العالم

المشهد الدائم في أويمياكون

ومن الأمور التي يفعلونها تغطية السيارة ولا سيما المحرّك بغطاء خاص لتخفيف البرد، ويستخدمون أحياناً موقداً خاصاً لإذابة الجليد.

ويعتمد السكان بشكل أساسي على السمك في غذائهم، ولتعويض النقص في فيتامين «دال «الناجم عن عدم التعرُّض للشمس، ويوجد في هذه المدينة سوقٌ كبير لبيع السمك، ولكنَّهم لا يحتاجون إلى ثلاجات لحفظه فيها، ويعرضونها في الهواء الطلق، كون الطقس الجليدي يحفظها من التلف ويبقيها متجمِّدة طوال الوقت، والأغرب هو أنَّ البائع يضطر أحياناً لبيع السمك بالقياس، إذ من المستحيل تقطيعه، فيبيعه بالمتر. كما أنَّ شبكة الهواتف النقَّالة تتوقَّف عن العمل بسبب تجمّد إلكتروناتها السائلة.

وفي مثل هذه الأجواء الباردة، قد نتخيَّل أنَّ المدارس تغلق أبوابها في فصل الشتاء وتفتح في الصيف، ولكنَّ هذا التخيُّل خاطئ تماماً، فالمدارس مستمرّة بالعمل شتاءً، ولا تتوقَّف إلا عندما تصل الحرارة إلى 60 درجة مئوية تحت الصفر، وحتى في هذا الظرف القاسي الذي لا نستطيع حتى مجرَّد تخيُّله فقط، فإنَّ الأولاد بإمكانهم استخدام النوادي الرياضية الملحقة بمدارسهم لممارسة أعمالٍ مفيدة أثناء إيقاف الدوام الرسمي.

المشهد الدائم في أبرد مدينة في العالم ياكوتسك

موقع أويمياكون في أقصى الشرق الروسي

ثانياً: المكان الأشدُ حرارةً على الأرض:

كما تتسابق مناطق عدّة في العالم على تبوّؤ قمّة المنطقة الأشد برودةً في العالم، فإنَّ مناطق عدّة أيضاً في العالم تتسابق على تبوؤ المنطقة الأكثر حرارةً، وهي:

في عام 1913 تبوأ وادي الموت شرق ولاية كاليفورنيا الأمريكية قمّة أعلى الأماكن في العالم سخونةً، إذ بلغت الحرارة في يوم 13 تموز 57 درجة مئوية. غير أنَّ منطقة العزيزية في الصحراء الليبية جنوب العاصمة طرابلس قد أزاحتها عن هذه القمّة عام 1922، إذ ارتفعت الحرارة فيها إلى 58 درجة مئوية يوم 13 أيلول. ولكن مع تقدُّم أجهزة قياس عوامل الطقس، وبوساطة نحو 11 ألف محطّة أرصاد تابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجويّة موزَّعة على مناطق مختلفة في العالم، تقوم بقياس درجة حرارة الهواء في الظل بوساطة أجهزة يقع تركيزها على ارتفاع متر ونصف المتر فوق مستوى سطح الأرض، فقد تبيَّن أنَّ صحراء داشتي لوت في إيران هي التي تتبوّأ القمّة، وتليها صحراء سونوران في الولايات المتحدة الأمريكية، وفيما يلي مزيدٌ من الشرح عن هذه المناطق:

ـ وادي الموت: هو بقعة صحراوية في جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية، جنوب شرق ولاية كاليفورنيا، تحيط به الجبال من كلِّ الجهات، يمتدُ على شكل وادٍ طوله 210 كم وعرضه 22 كلم، مساحتهُ الإجمالية نحو 4620 كم2، ويضمُ أدنى نقطة تحت مستوى سطح البحر في نصف الكرة الغربي وتبلغ 86 متراً، وفيه تنوُّع بيولوجي فريد متألّق الألوان يزيد عدده عن ألف نوع نباتي وحيواني، وعاش على أطرافه منذ آلاف السنين الهنود الحُمر من قبائل الشوشون.

يُعَدُ وادي الموت أحد أعلى الأماكن حرارةً في العالم، وأعلاها في الولايات المتحدة الأمريكية بعد صحراء سونوران، إذ إنَّ 52 درجة مئوية هي السائدة، ولكنها ترتفع أحياناً إلى 57 درجة مئوية، ولا تهبط عن 21 درجة مئوية إلا نادراً. كما أنَّه أحد أكثر الأماكن جفافاً فيها، إذ لا يهطل فوقه مطرٌ أكثر من 50 ملم على مدار العام، ويحدث ذلك في فصل الشتاء فقط ولفترة محدودة جداً، وتوجد فيه عدّة مجارٍ لا يسيل فيها الماء إلا عقب هطول المطر، كما

وادي الموت - منظر عام

محطّة لقياس عوامل الطقس

تسود فوقه عواصف رملية وزوابع غبارية تدوم لساعات.

في عام 1849 أطلق عليه اسم وادي الموت 18 ناجياً من أصل ثلاثين شخصاً حاولوا اكتشاف طريق مختصر إلى حقول الذهب في كاليفورنيا، وذلك بسبب الظروف الطبيعية القاسية التي واجهتهم، كما أُطلق على أجزاء منه أسماء مشابهة تشير إلى قساوة الظروف الطبيعية السائدة فيه، ومنها: جبل الفرصة الأخيرة، وادي الجوع، قمّة التابوت.

عُثر على الذهب ومعادن أخرى في الوادي منذ أواسط القرن التاسع عشر، واستخدمت الحمير البرّية المروَّضة لنقلها إلى خارجه، وأقام المنقِّبون مراكز لهم لاستخراجها، وأطلقوا عليها أسماء لافتة للنظر مثل: الضفدعة، الماء الأخضر، الصخر الناري، إلا أنَّ هذه المراكز اندثرت حين نضبت الخامات، وأصبحت تلك المراكز أطلالاً. وحفاظاً على فرادة الوادي، فقد أعلنته السلطات الحكومية عام 1933 معلماً وطنياً، وفي عام 1994 تمَّ إعلانه حديقة وطنية، وهي واحدة من أكبر الحدائق الوطنية في البلاد.

غير أنَّ المناظر الطبيعية الخلاّبة والألوان الجذّابة وشمس الشتاء الدافئة، قد جعلت منه منتجعاً شتوياً يقصده الناس من أماكن بعيدة، فأُقيمت فيه النزُل والاستراحات. وكان لغرابة مناظره الطبيعية أن صُوِّرت فيه لقطات من فيلم حرب النجوم. كما أنَّ وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» قد اختارته لتجربة العربة التي يتمُّ التحكُّم بها عن بُعد، والتي أُرسلت إلى المرّيخ عام 1997، وحملت اسم «المستكشف» PATHFINDER.

ـ صحراء داشتي لوت: الاسمان باللغة الفارسية، الأول يعني الأرض الجرداء، والثاني العريان أو الأمرد، والأمرد هو الشاب الذي طلع شاربه ولم تنبت لحيته، والأرض المرداء هي الخالية من النبات، وواقع هذه الصحراء هو كذلك، فهي تقع في النطاق شبه المداري بين خطّي العرض 30 ـ 34 درجة شمالاً، وسط القسم الجنوبي الشرقي من إيران، طولها 1100 كم، وعرضها الأقصى 200 كم، مساحتها نحو 220 ألف كم2، وقد أوجدتها ظروف الجفاف الشديد الناتجة عن البُعد الشاسع عن مصادر الرطوبة البحرية، وإحاطتها بسوار من الجُدر الجبلية، وانخفاضها مقارنةً بالجبال المحيطة بها، ما يؤدِّي إلى تكوين كتل هوائية حارّة وجافّة، كما أنَّ الحجارة السوداء التي تنتشر فيها، والتي تمتصُّ الحرارة أكثر من الرمال البيضاء، هو من العوامل المساعدة على ارتفاع الحرارة، وهذا ما يجعل الشتاء بارداً جداً لقلّة الإشعاع الشمسي، وحار قائظ صيفاً، وانقسام السنة إلى فترة هطل شتوية ربيعية، وفترة جفاف مطلق صيفية. ومع أنَّ وسطي درجة حرارتها شتاءً تبلغ 40 درجة مئوية، ووسطي درجة حرارتها صيفاً تبلغ 50 درجة مئوية، إلا أنَّها ترتفع أحياناً إلى 70 أو 80 درجة مئوية، ما يجعلها أكثر بقاع الأرض حرارةً، وبالتالي فإنَّها تصبح غير ملائمة مطلقاً لعيش البشر، فلا يوجد بها مجارٍ مائية دائمة، ولا تظهر فيها سوى نباتات جفافية، وتربتها بدائية التطوّر مملّحة بدرجات مختلفة، وتكثر فيها أنواعٌ

صحراء داشتي لوت في إيران - منظر عام

صحراء سونوران - منظر عام

عديدة من الحيوانات التي تكيَّفت مع ظروف الحر الشديد كالأفاعي والعقارب والسحالي.

أشير إلى أنَّ أطالسنا وكتبنا الجغرافية قد درجت على استخدام اسم «صحراء لوط»، وهذا خطأٌ غير مقصود، إذ لا رابط بين «لوت» و «لوط»، لا مع النبي لوط عليه السلام، ولا مع بحيرة لوط أو البحر الميت، وهو تشابه باللفظ لا أكثر.

ـ صحراء سونوران: تقع في جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية وشمال المكسيك، وتشغل أجزاءً من ولايتي أريزونا وكاليفورنيا الأمريكيتين، وولايات «سونورا» و «باها كاليفورنيا» و «سينالوا» المكسيكية، مساحتها نحو 300 ألف كم2، وتتلقّى سنوياً 90 ملم من الأمطار، ما يساعد على نمو النباتات الصحراوية كالصبَّار، وعيش الحيوانات التي تتكيَّف مع ظروف الحرارة المرتفعة، التي تبلغ صيفاً 50 درجة مئوية، وسطياً، ولكنها ترتفع أحياناً إلى 70 درجة مئوية، محتلةً المكان الثاني الأعلى حرارةً في العالم.

ـ صحراء دناقيل: وتُلفظ أيضاً «دناكيل» و «دنكاليا»، نسبةً إلى ملك عفري كان يحكم المنطقة اسمه «دنكلي بن ملكان»، هي منطقة صحراوية مساحتها 150 ألف كم2 في القرن الإفريقي شرق القارّة الإفريقية، عند التقاء ثلاث دول إرتريا وجيبوتي وإثيوبيا، نشأت نتيجة تبخّر بحر داخلي كان موجوداً في أزمنة بعيدة، ارتفاعها عن سطح البحر وسطياً 120 متراً، وأخفض نقطة فيها هي الحوض الكبير الذي ينخفض عن مستوى سطح البحر 116 متراً. وهي واحدة من أشد صحارى العالم حرارةً وجفافاً، إذ يبلغ وسطي درجة حرارتها 50 درجة مئوية، وترتفع في بعض الأحيان إلى 65 درجة مئوية، ما يضعها في المرتبة الثالثة عالمياً في ارتفاع درجة الحرارة، وهذا ما يجعل المياه الواردة إليها تتبخَّر، ولا تستطيع الأمطار الضئيلة، التي تنعدم في بعض السنوات تماماً، عن تعويض التبخُّر.

المشهد العام في هذه الأراضي القاحلة الممتدّة يبدو متموِّجاً تحت وطأة الحرارة اللاهبة، التي تحرق الأنفاس والرئتين، في حين يجفّف الهواء الحار الشفاه ويشقّقها، وعندما تعصف الريح، فإنها تثير غباراً يكسي الناس ملابس ذهبية اللون. وللدلالة على قسوة الطقس في هذه المنطقة، فإنَّ من معاني اسم دولة جيبوتي - التي تشكِّل هذه الصحراء

جزءاً من أراضيها – باللغة العفرية هو «جوب» وتعني «المحترق» إشارةً إلى شدّة حرارتها.

في وسط المنطقة يقع بركان «أرتالي» النشط، ولكنَّ حممه لا تغادر فوهته، فهي واحدة من بحيرات الحمم الحقيقية في العالم، حيث تضمُّ كتلة لا تهدأ من الصخر المنصهر، الذي يصدر منه فقاقيع ويرتطم بالجدران الصخرية، ولم يسبق لهذه البحيرة أن ثارت أبداً، فهي بحالة دائمة من الغليان، وتبلغ مساحتها 12 ألفَ كم2، وتصل حرارة الحمم إلى 1150 درجة مئوية، في حين يبلغ طول قاعدة البركان 30 كم، وهو جزءٌ من سلسلة بركانية تمتدُّ لمسافة 80 كم.

يقطن في صحراء دناقيل نحو مئة ألف نسمة، وينتمون إلى قبيلة العفر، وهم السكان الوحيدون فيها، ويتجوَّلون فيها بحثاً عن الماء والكلأ، ويُعَدُّون سادة هذه المنطقة ذات الطبيعة الجدباء القاسية، في حين يبلغ عدد كلّ العفريين نحو سبعة ملايين نسمة، ويتواجدون في كلٍّ من إثيوبيا وإرتريا وجيبوتي على امتداد ساحل البحر الأحمر من الجانب الإفريقي إلى هضبة الحبشة، ويُعرفون بكرمهم وزهدهم وشجاعتهم وتعاملهم الطيِّب مع من يحيطون بهم، وهم معتدلو القامة غليظو العضلات ذوو بشرة سوداء ضاربة إلى الاحمرار، وأنوف دقيقة، وشفاه رقيقة، وشعر مجعَّد كثيف، شديدو البأس، وقدرتهم عالية على تحمُّل شظف العيش والصبر على المكاره، ويمتازون بالقوة البدنية والشجاعة النادرة، ويميلون بفطرتهم إلى القتال، ويحترفون رعاية الإبل والغنم وصيد الأسماك، واستخراج الأحجار الكريمة من منطقة البحر الأحمر، ومنهم من يعمل في استخراج وتجارة الملح الصخري، الذي يغطّي أجزاءً واسعة من صحراء الدناقل بمساحة تصل إلى 1200 كم2، ويقدَّر احتياطي الملح الشديد الكثافة فيها 1,1 مليون طنٍّ متري، وهو ثروتها الوحيدة، إذ يكفي الشخص أن ينحني قليلاً لالتقاط قطعٍ ملحية من مختلف الأشكال.

يبدأ السكان بجني الملح عند حلول المساء لاتّقاء الحرِّ الشديد، ويغادرون مخيَّماتهم متَّجهين صوب حقول الملح، ومع أنَّهم يستخدمون معاول بازلتية بدائية التصميم، إلا أنَّهم يعتمدون أساساً على قوّة أذرعهم في

موقع صحراء داشتي لوت في إيران

صحراء دناقيل: أرضٌ ملحية ملتهبة

حمم بركان أرتالي

اقتلاع الملح في صحراء دناقيل

تقطيع واستخراج الملح، وينتهي عملهم عند بزوغ الفجر، قبل أن تبسط الشمس اللاهبة سطوتها على تلك الأراضي القاحلة، ويعاني هؤلاء الناس من حروق في أيديهم وأرجلهم نتيجة تماسّها مع المواد الملحية عالية التركيز، ويُعرفون لذلك بـ: «بائسي الملح»، ثم تنقل القطع الملحية على ظهور الجِمال، التي تحتاج إلى ستة أيام لعبور هذه الصحراء الشاسعة حتى الوصولَ إلى أقرب سوقٍ لبيعه. تتنقّل الجِمال التي يبلغ عددها نحوَ خمسة آلاف جملٍ ضمن قوافل مكوَّنة من صفوف طويلة، وتنفِّذ توجيهات الأدلّاء الذين يتعرّفون على الطريق من خلال قراءة العلامات الصخرية، ثم يدخلون إلى القرى لبيعه أو لمقايضته

تحميل قطع الملح على الجِمال في صحراء دناقيل

ببضائع يحتاجونها من صنع السكّان القادمين من الهضاب العليا. وبعد انتهاء الصفقات، يسلكون طريق العودة إلى الصحراء، ممتطين جِمالهم المتمايلة ذات اليمين وذات اليسار في أثناء سيرها. يُشار إلى أنَّ الآلة قد دخلت حديثاً إلى المنطقة، ما يساعد على الحصول على كمّيات أكبر من الأملاح ويُخفِّف المشقَّة عنهم. في إثيوبيا، وفي الأقسام الجنوبية من هذه الصحراء، تمتدُّ «حديقة دناقيل الوطنية» ذات المساحة ثلاثة آلاف كم2.

ختاماً:

إنَّ درجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة المذكورة، قد لا تكون هي فعلاً الأدنى والأعلى، إذ إنَّ هناك مناطق نائية لم تُسجَّل درجات حرارتها، وقد يؤدِّي ارتفاع درجات الحرارة الناجم عن التغييرات المناخية التي يشهدها العالم منذ أواخر القرن الماضي، وظاهرة الطقس الشاذ المعروفة باسم: «نينو»، وتقدّم وسائل أجهزة قياس الأحوال الجويّة، وقيام الأقمار الاصطناعية بهذه القياسات من الفضاء الخارجي للأرض، كلّ ذلك قد يؤدِّي إلى تغيير هذه الأرقام نحو الأسفل والأعلى.

رحلة في نفق الزمن

(١ من ٢)

قصّة: د.طالب عمران

-١-

كان قلبه يخفق بشدّة، وهو يقترب من المنزل الذي شهد طفولته وصباه وقد شعر أنه سيقابل أناساً، اشتدّ ظلمهم له في السنوات الأخيرة، كان الطريق خالياً، توقّف أمام البوّابة الخارجية، ولكنه سمع صوتاً يناديه، فالتفت ليرى جارهم القديم العجوز الشيخ مصباح:

– آه يا بني، منذ سنوات لم أرك.

– أنا آتي قليلاً إلى هنا يا عمّ، تعلم أن عملي في العاصمة.

– ولكنك تركت كلّ شيء هنا، كأنك لا تملك شيئاً في بيت أجدادك.

– لا بأس يا عمّ، إنها خطيئة أبي رحمه الله.

– كثرت أقوالهم وحكاياتهم المشوّهة لسمعتك، ولكنه رحمه الله اكتشف كذبهم في أيامه الأخيرة، بعد أن سبق السيف العذل.

– هي الحياة يا عمّ، لم يكن في يدي شيء.

– بل كنت تملك كلّ الوسائل يا هاني، لمجابهتهم والانتصار عليهم.

– إنهم بعض أهلي، لا أستطيع مواجهتهم.

– ولكنهم آذوك.

– لا أقابل الشر بالشرّ.

– تفضّل اشرب القهوة معي قبل أن تصعد إليهم، أنا خائف عليك.

– لماذا؟ ما سبب خوفك يا عم مصباح؟

– سأخبرك بكل شيء، تعالَ.

ولكنّ بدريّة التي تتبع ناعسة كظلّها فاجأته، كانت امرأة ممتلئة أوقفته تسلّم عليه مبدية لهفة لم تكن مقنعة له فهو يعرف صاحبتها:

– أهلاً بك بنيّ، هذه أول مرّة تأتي لزيارة هذه المنطقة بعد هذه السنوات؟

– لا يا خالة، صحيح أني آتي في أوقات متباعدة، ولكني لم أنقطع سنة عن زيارتها.

– إلى أين أنت ذاهب؟ إلى البيت الكبير؟

– نعم، زيارة سريعة، هناك بعض الأغراض التي تخصّني أريد أن آخذها، أحتاجها كثيراً.

– قالت: – هيّا سأرافقك..

همس له الشيخ مصباح راجياً: – أتمنّى ألا توافق، هي امرأة مخادعة!

قال للمرأة معتذراً: – وعدت العم مصباح، أن أتناول معه القهوة في منزله.

همست له: – ولماذا تذهب معه؟ إنه كهل ثرثار، لا يحب أقرباءك!.

قال: – ولكني وعدته.

عادت تهمس: – إنسَ أمره الآن، وعده بقبول دعوته في زيارة أخرى.

قال: – لا بأس يا خالة، سأشرب القهوة عنده، وأعود سريعاً.

ولكنّها أصرّت: – أنت عنيد أكثر من اللازم، هو كهل لا يحبّه أحد هنا لكثرة ثرثرته يتكلّم عنّا بالسوء دائماً.

همس لها: – لا تخافي من هذه الناحية، لن أستمع لأقواله.

قالت: – إذا وعدتني بذلك، سأتركك لدقائق لتشرب القهوة، وآتي إليك لأصطحبك إلى البيت الكبير، من الأفضل أن أرافقك، سيعينك وجودي.

قال مستسلماً: – اتفقنا.

كانت ناعسة هي المرأة المخطّطة لكلّ ما حدث في العائلة، ولأنه لم ينحنِ لها، صبّت كلّ كراهيتها عليه، وشوّهت النيّة ومحاولة تدمير أقربائه.

أدخله الكهل (مصباح) إلى الصالة، وهو ينادي زوجته:

– يا هديّة، تعالي سلّمي على هاني، إنه يزورنا..

اندفعت العجوز نحوه بلهفة وهي تبكي:

– هاني، بعد زمان يا بنيّ، رحم الله والدتك، كانت صديقتي المفضّلة، كيف

تذكّرتنا بعد هذه السنوات؟

قال مصباح موضّحاً: - أتى يأخذ بعض الأشياء من البيت الكبير، جهّزي لنا القهوة، سيجلس لعدّة دقائق.

- ولماذا لا يتناول الطعام معنا؟ سأكون سعيدة بذلك.

قال هاني: - شكراً لك يا خالة، ليس لديّ الكثير من الوقت.

- هيّا يا امرأة عجّلي، قلت لك زيارته سريعة.

- حسناً يا بنيّ.

قال له مصباح مشفقاً: - اسمع يا بنيّ، يجب أن تكون حذراً وأنت تدخل إليهم، حاول أن لا تأكل من طعامهم أو تشرب من شرابهم، هم لا يطيقون رؤيتك، وليس صعباً عليهم دسّ السمّ لك.

همهم هاني مدهوشاً: - إلى هذه الدرجة؟ معقول؟

- كنت تأتي من قبل ومعك صديق من مسؤولي المدينة هنا، أنت تزورهم الآن لوحدك، ليتهم يسمحون لي بالدخول معك.

- أرجوك قل لي، ما هي آخر أخبارهم؟

- تعلم أنهم أخذوا كلّ شيء بعدما وقّعوا والدك على الكثير من الأوراق!

- نعم أعرف ذلك.

- وقد حاول (زاهي) أن يبيع الأرض التي أورثتها أمك، لكما، ولكن الشاري اشترط موافقتك، فالبيع باطل دون موافقتك، لذلك زوّر ورقة على أنها منك، وأقسم وشهود الزور الذين معه، أنها منك لذلك رضي الشاري أن ينقّده ثمنها نقداً.

- معقول؟ أنا قادم من أجل هذه الأرض، أريد أن اشتري حصّة (زاهي).

- ذهبت الأرض منذ أكثر من سنة.

وأتت هديّة ومعها القهوة:

- تفضّل يا بني، قهوة وسط، أذكر أنك تحبّها هكذا.

- بارك الله بك.

سألت مصباح: - حكيت له عن قصّة (عماد)؟.

- لا، ليس بعد، إنها لا تعنيه كثيراً.

- ولماذا لا تعنيه؟ عماد اشترى من زاهي سطح البيت الكبير، وهو الشيء الوحيد الذي تمكّن والدك من كتابته باسمك.

- ماذا؟ معقول وكيف تمكّن من بيعه دون موافقتي.

- كما فعل مع الأرض التي خلّفتها أمك لكما.

قال مصباح: - القصّة مفبركة، أنت لا تستطيع أن تخوض معركة مع عماد، إنه نذل حقيقي، وزاهي عرف كيف يوقّعك مع نذل جديد، هو يعرف أخا زوجته جيداً.

ورنّ جرس الباب بإلحاح: قال مصباح:

- إنها تلك المرأة، أتت تصطحبك.

قالت هديّة ساخرة: - من؟ بدريّة البالوعة؟

ضحك مصباح: - نعم، وكيف عرفت؟

- هي مراقبة جيدة لأية حركة في الحي.

فتح الباب فدخلت باستعلاء:

- كيف حالك يا هدية؟

ردّت ساخرة: - بخير، هه، لا ينقصني سوى رؤيتك، لماذا لا تزورينني؟

- لا وقت لديّ، مشغولة، تعرفين مشروعات ناعسة؟

تابعت هديّة ساخرة: - بالطبع، وأنت يدها اليمنى، أنا أحسدك، ليتني كنت مكانك.

- لا، مستحيل، بدرية تحبّني كثيراً، ولن تستغني عنّي [أي ثمن، هه، هيّا يا أستاذ هاني، تفضل، همست هديّة بحنان: - انتبه لنفسك يا بنيّ.

اصطحبته المرأة خارجاً، واقتربت من المنزل الكبير وفتحت الباب الخارجي، وأشارت إليه أن يدخل، وتأخّرت خطوات عنه، وفجأة شعر بشيء يندلق عليه، كان سائلاً لزجاً، يبدو أن أحداً في الطابق الثاني قد ألقاه عليه... شمّ بقايا طبخ، وقد شعر بالقرف وهو يحاول إزالة البقايا عنه، وسط ضحك المرأة.

- كيف حدث وألقوا عليك هذه البقايا؟ لا بدّ وأنها الخادمة!.

- أيلقون بقايا الطعام هكذا أمام المدخل؟ هل هو مكان للنفايات؟ العملية مقصودة، أرادوا السخرية مني.

قالت محاولة تهدئته: - بالطبع هذا غير صحيح، تعال سأحاول إزالة التلوّث عن ثيابك.

- أحتاج لتغيير كلّ ملابسي، ثمّ الاستحمام، لم يعد الدخول للبيت الكبير مناسباً.

وانفتح أحد الأبواب المجاورة لتخرج (ناعسة) وهي تردّد بسخرية حاولت إخفاءها:

- الأستاذ هاني؟ ماذا جرى لك؟ دلقت عليك الطبخ البائت؟ هذا لا يجوز.

- قالت بدرية: إنه منزعج، أين هي تلك الخادمة الوقحة؟

قالت ناعسة: - آسفة، أنا المخطئة، قلت لها إن رأيت الصحون والقدور غير النظيفة في المطبخ سأدلق محتوياتها إلى الخارج ثم أرسلها بعد ذلك لتتعذّب بتنظيفها. يبدو أنني لم أنتبه لك، فدلقت البقايا عليك.

قال بمرارة: - شكراً لك.

أمسكته من يده: - إلى أين؟ لا يمكن أن أسمح لك بالذهاب هكذا، لديّ ثياب على مقاسك في الخزانة، وستستحم عندي.

- شكراً لك، يجب أن أذهب.

- وفجأةً ظهر عماد ابن عمّه شديد الوقاحة:

- كيف حالك يا خالتي بدرية، هه، ما هذا؟

انجرّ ضاحكاً وهو يتأمّل هاني ضاحكاً بتشفّ: - رجل يتحرّك وفوقه القاذورات.

ردّ هاني غاضباً: - احفظ أدبك.

تابع ساخراً: - عفواً لم أنتبه، هذا أنت.

❖❖❖

شعّر هاني أن عليه أن يذهب، فالوضع يزداد سوءاً، لم يتوقّع في حياته أن يحدث له ما حدث، لقد هزؤوا منه بطريقة مهينة، شعر بالغصّة تحرقه، وهو يتوجّه صوب سيارته التي أوقفها قرب الرصيف المقابل، وصيحات بدريّة وضحكات عماد تصله دون توقّف.

لحظ مصباح ما يحدث له فهمس مشفقاً:

- أنا آسف لأجلك يا بنيّ، إنهم أوغاد بلا ضمير.

سمع صوت بدريّة وراءه: - ناعسة مصرّة أن تعود، تريد أن تعتذر منك، الناس يتجمّعون.

قال مصباح وهو يرى منظره المزري وقد اقترب من السيّارة:

- سأحضر لك غطاءً تضعه على مقعد السيارة حتى لا يتلوّث.

- ولكنّ بدريّة أصرّت: - ستدخل وتغيّر ملابسك بعد أن تستحم في

بيت ناعسة، قال ساخراً: - أصبح بيتها الآن؟اعتقدتها ضيفة عند ابنة أختها.

- نعم، اشترته من زاهي، أحبّت أن تجاور البيت الكبير.

عاد مصباح وقد أحضر معه غطاءً:

- ضع هذا الغطاء على المقعد، لن تلوّث المقعد هكذا، يمكنك الذهاب يابني.

لاصقه وهو يتمتم: - يابنيّ أعلم إن عرضت عليك الدخول إلى بيتي وتنظيف نفسك، ستغضب ناعسة من هديّة، وتشنّع عليها في الحيّ، ناعسة امرأة تفوق بوقاحتها كلّ الناس، شدّ عليه يديه: - في حفظ اللّه يا بنيّ، يمكنك الذهاب الآن، قالت بدريّة:

- لماذا تصرّ على ذهابه يا مصباح، ناعسة تريده أن يدخل بيتها وينظّف نفسه.

قال هاني غاضباً: - وأنا لا أريد ذلك، أريد الذهاب من هنا سريعاً.

وجاءت ناعسة، كانت تهرول خارجة من البوابة الكبيرة صوب هاني الذي كان يستعدّ للانطلاق بسيّارته، كظمّ غيظه «ما أشدّ وقاحة هذه المرأة، يجب أن أخرج لمجابهتها»، انفجر غاضباً وهو يصرخ ليسمعه الناس: - أترون هذا المنظر يا ناس، جئت أزور البيت الكبير حيث عشت طفولتي وصباي، استقبلوني بإلقاء الفضلات عليّ. همست له: - لا داعي لذلك، خلاص.

- آه، ماذا أقول؟ لم يتركوا لي شيئاً سوى الحقد، قال أحد المتجمّعين: -أنت بعت حصصك؟

- أية حصص؟ زوروا تواقيعي وأحضروا شهود الزور.

علت صيحات الاستغراب: -ماذا تقول؟

- لم يترك لي والدي سوى سطح البناء، وقد زوّروا توقيعي وباعوا للسيد عماد، المحترم، جئت أزور المنطقة، فاستقبلتني المنطقة بإلقاء الأوساخ عليّ، بكلّ كراهية.

- علّق أحدهم: - ناعسة لا تمثّل المنطقة.

- رجته ناعسة: - اسكت يا هاني، ما هذا؟ اعتذرت عن خطئي فلم تقبل اعتذاري.

- لو كان خطأً غير مقصود، المهم اعتذرت منك، هيّا لا تجعلهم يشمتون بنا.

التفّوا حولهما، قالت بدريّة: - اتركيه يذهب، إنه غاضب، ويبدو أن غضبه ليس سهلاً.

أبعد الناس بلطف: - عن إذنكم.

انطلق سريعاً ورائحة الفضلات تزكم أنفه، فقصد منزل خالد أحد أصدقائه بعد أن اشترى لباساً جديداً من أحد المحلاّت، وسط استغراب الموجودين في المحلّ، ونفورهم منه، ولكن أحد العمال ساعده حتى أنهى عملية الشراء.

رآه خالد على تلك الحالة فاستغرب، وحين حكى له ما جرى له هزّ رأسه مستغرباً.

- هذه طريقة سهلة لإبعادك عن هنا.

- ماذا تقصد؟

- قصدوا إبعادك بهذه الطريقة المضحكة، ربما حاولوا إخفاء شيء مهم عنك.

- تنصحني أن أعود؟

- بالطبع.

- هل ترافقني إلى هناك؟

- لمَ لا؟ لست أخاف منهم.

- حَسناً سنعود معاً.

اغتسل هاني ثم ارتدى لباسه الجديد واتجه

مع خالد صوب البيت الكبير من جديد، أوقف السيارة قرب الرصيف، وهبط وخالد، ليفتح البوابة الخارجية ويطرق الباب.. فتح زاهي له، وفوجئ بوجوده.

– اعتقدناك ذهبت ولن تعود.

– لا، يجب أن آخذ الأشياء التي تركتها في الصندوق، ومن بينها مخطوطات قديمة، أهداني بعضها كتّاب معروفون.

– مع الأسف، ألقينا الصندوق في الخارج.

– ماذا تقول؟

– كنّا نسمع أصواتاً قارضة في الليل، كسرتُ القفل لأجد الفئران قد فرّخت في الصندوق والتهمت كتبك ومخطوطاتك.

قال مذهولاً: – مستحيل، إنه صندوق مغطّى بالقصدير، كيف تخترقه الفئران؟

قال زاهي بغضب: – أنا لا أكذب.

برز وجه عماد خلف زاهي، ردّد بسخريّة:

– عدت، نظفت نفسك.

قال خالد: – ألن تدخلنا يا أستاذ زاهي.؟

خجل وابتعد عن الباب: – عفواً تفضلا..

كان هناك حشد من الناس في الصالة.

همس خالد في أذنه:

– كل أهل زوجته هنا، كأنهم يقيمون معه.

ردّ هاني: – قلتها له مرّة فشتمني على الهاتف بشكل قبيح.

قال زاهي لهاني: – تعرف الجميع، وهم كلّهم مقهورون منك ومن أعمالك.

– أنا؟ ماذا فعلت؟

– شوّهت سمعتي، وسمعتهم، واختلقت أشياء كاذبة كثيرة.

– أنا، أم أنت؟

رجاهما خالد: – يا جماعة لا داعي للشجار، اطلب الأشياء التي تريدها يا هاني ولنذهب منهنا.

قال هاني مخاطباً أخيه: – اختفى الصندوق، حسناً أين وضعتم الخزانة القديمة؟

– تفضّل، إنها في تلك الزاوية، ماذا تريد منها؟

– لديّ مفتاح أحد أدراجها، وضعت فيه بعض دفاتري القديمة وأرشيفي.

– أنت؟ ومتى حدث ذلك؟ كلّ الأدراج مفتوحة، ولا يوجد درج مقفل.

– يا إلهي، معقول؟ كيف حدث ذلك؟ وأين أوراقي؟

ردّ زاهي بغضب: – وجئت إلى هنا لتختلق قصّة جديدة؟ معقول؟

اتجه صوب الباب وهو يشعر بمرارة شديدة:

– هيا يا خالد، لنذهب من هنا.

ثمّ توقّف فجأة: – ولكن قبل أن أذهب أصحيح يا زاهي أنك بعتَ سطح البيت، وحصتي في أرض أمي؟

– السطح؟ وما علاقتك به؟ وأي أرض لك حصّة فيها؟

– حسبي اللّه ونعم الوكيل، هيا يا خالد..

قالت زوجة أخيه – ألن تشرب القهوة؟ أم قهوتنا لا تشرب؟

– فعلاً لا تُشرب.

ولسوء حظ هاني رنّ جرس الباب ففتحه زاهي لتدخل ناعسة وهي تصرخ بانتصار:

– أرأيت يا زاهي ما فعلت بأخيك؟ أضحكت أهل الحارة عليه.

قال زاهي ساخراً: – أهلاً بك، إنه

هنا .

– أنا، آسفة.

– فعلاً أضحكت أهل الحارة عليّ، لقد صنعت نصراً جديداً، هيا يا خالد .

قال عماد ضاحكاً: – حكيت ما فعلت لهم، عرفت كيف تنتقمين منه؟

– لقد أساء إليّ وسمّاني»الحيزبون» أنا حيزبون أيها الأخرق؟ شعر أنهّ يكاد يتعثّر وهو يشدّ إليه كأنّه يستنجد به، فقال خالد بغضب:

– يكفي يا جماعة، على الأقل احترموا وجودي معه!.

قالت ناعسة: – آسفة يا أستاذ خالد، آسفة عن الجميع.

لم يشعر بالقهر في حياته، كما شعر في تلك اللحظات، صعد في السيارة مع خالد، ورأى الخالة (هدّية) تلوّح له بحزن، وقُربها مصباح يقف واجماً على النافذة.

هذه هي نهاية ذكرياتك في هذا البيت يا هاني، أنهوا كلّ علاقة لك بماض جميل عشته برومانسيته، وصفائه.

كم لعبنا في طفولتنا في هذا الشارع؟ وكم جلسنا على الشرفة في بداية فتوّتنا، نراقب صبايا الحي ونحن نزدرد لعابنا؟ كم قضينا من أمسيات جميلة على سطح البيت مع بعض الأصدقاء، نراقب النجوم والأفلاك، ونحصي عدد الشهب المتساقطة..

شعرّ به خالد وهو يتعذّب، ولم يكن باستطاعته تقديم العون له، وبعد أن أوصله للبيت رجاه خالد أن يرتاح قليلاً، وأن لا يسافر وهو مقهور مما حصل له إلى هذه الدرجة ولكن«هانيا» أصرّ على السفر، والشمس تجنح للمغيب، كان عليه أن يقطع مسافة طويلة بين الجبال، قبل أن يصل الطريق العريض.

طمأن خالد أن كلّ شيء سيكون بسرعة خارجاً من المدينة، حين شعر أن سيارة خلفه تشير له بمصابيحها .

فوقف على جانب الطريق بصعوبة، فلم تكن المكابح تستجيب كعادتها، لم تكن السيارة على طبيعتها .

وقفت السيارة التي خلفه، ونزل منها سائقها .

– هناك شيء سائل يخرج من السيارة، أنه يصنع خطّاً متصلاً وراءك.

ظهر خط السائل واضحاً خلف السيّارة، شمّ رائحة بنزين.

سأله الرجل: – هل عبّأت الخزان قبل قليل؟

– لا، أبداً، يا إلهي، البنزين يكاد ينفذ عندي، كان الخزّان ممتلئاً .

– سيارتك جديدة؟ غريب، يجب أن تمرّ على ميكانيكي بسرعة، هناك ميكانيكي على الطريق بعد نحو الكيلو مترين، أرجو أن يكون محلّه مفتوحاً .

– شكراً لك.

ما الذي حدث للسيارة؟ منذ عامين لم يأخذها لورشة تصليح، إنها حديثة، ومن النوع الممتاز، ماذا حدث لها؟ كأن كلّ شيء أصبح سيئاً يا لتعاسته.

وصل إلى الميكانيكي، وكان محلّه مفتوحاً لحسن الحظ، وبعد أن تفقّدها جيداً قال له:

– أحدهم ثقب لك الخزّان، بمثقاب كهربائي، وخرّب مكابح العجلة اليمنى الأمامية.

– معقول؟

– هذه سيارة حديثة، خزان بترولها سميك

وقوي حتى لا يتأثّر بشيء، هه، انظر العجلة اليمنى أيضاً، أترى؟

أحدهم عبثَ بسيارته، بدا هذا واضحاً:

– أرجوك أصلحها بشكل جيد، وسأدفع لك التكاليف مهما كانت.

– لا بأس يا أستاذ، وإن كان لحم الخزان شديد الصعوبة.

استغرق عمل الميكانيكي أكثر من ساعتين، ثم ذهب لإحضار (صحيفة بترول) لتشغيل السيارة، وعاد ليسلّم السيارة لهاني لينطلق فيها من جديد. عاد يتذكرّ، ما جرى له في البيت الكبير من أحداث، أكّدت له مدى الكراهية التي يكنّونها له، لدرجة أنهم أرادوا الخلاص منه، لولا الصدفة لما اكتشف ما تعرّضت له السيارة من تخريب، لذلك ربط حزام مقعده جيداً، كأنهم أرادوا قتله فعلاً.

بدأ الطريق الجبلي يدور ويلتفّ، وأضواء مصابيح السيارة تشقّ عتمة الليل، كان باله مشغولاً، أيمكن أن يحدث خلل آخر في السيارة، رغم تأكيدات الميكانيكي؟ لماذا يصرّون على الخلاص منه؟ وما الذي فعله لهم؟ أمعقول أن يصل الحقد إلى هذه الدرجة؟ وما مبرّرات هذا الحقد؟ هل هي كلمة الحق التي قالها، ويمكن أن يقولها دون تردّد، مهما ازدادت درجة التهديد والوعيد؟

ازداد الطريق وعورة وكثرت التفافاته، وفجأة شعر بالقلق ينتابه، تطوّر هذا القلق خلال لحظات قبل أن يتحوّل إلى خوف من شيء مجهول يدور حوله.

اهتزّت السيارة فجأة وهو ينعطف وشعر أن الزمام يفلت منه، وهي تتمايل كأنّ عجلتها اليمنى الخلفية قد أصيبت، ولم يستطع القيام بشيء وهو يرى السيارة تخرج عن الطريق وتتجه صوب سفح الجبل.

تملّكه الرعب وهو يشعر بنفسه يهوي مع السيارة والحزام يشدّه إلى مقعدها وفجأة اصطدمت بشيء أوقفها، ولكنه لم يستطع استيعاب ما جرى له بعد ذلك، فلقد سقط في غيبوبة لم يستيقظ منها إلا بعد وقت لا يعرف عنه شيئاً.

كان في حالة مزرية وهو مربوط بحزام المقعد والسيارة تستقرّ فوق شجرة كثيفة الأغصان، نظر حوله، كانت الشمس تجنح نحو المغيب، وتحته دغل كثيف ينتشر على السفح، كان الدم ينزف منه، وقد شعر أنه يتجمّد في بعض مناطق جسمه.

تحامل على نفسه وفكّ حزام المقعد، ثمّ فتح باب السيارة المتوقّفة على مجموعة متكاثفة من الأغصان، حاول أن يُدلي رجله ليثبّتها على طرف غصن قوي فلم يستطع، كان يشعر بعطش شديد، فبحث عن زجاجة الماء الموضوعة تحت المقعد فعثر عليها وشرب نصفها، واستردّ وعيه قليلاً، ولكن صوتاً وصله من الوادي كان صوت امرأة تتحادث مع رجل بعيد عنها.

– لم أعثر على البقرة يا نعيم.

– كيف أضعتها؟ معقول؟ أين اختفت منك.

– على السفح القريب من الطريق المعبّد، أرجوك ابحث عنها يا نعيم، أنا خائفة من أن تفترسها الوحوش، والشمس توشك على الغروب.

– حسناً، لا تقلقي.

حاول هاني أن يصرخ منبّهاً الرجل إلى مكانه، ولكن صوته كان ضعيفاً ربّما من التعب والإجهاد، ثم زحف يفتح الباب الآخر محاولاً أن يضع رجله على مكان ثابت ففشل أيضاً.

شعر بالبرد، وعرف أنه مقبل على ليلة صعبة، فأغلق أبواب السيارة وجلس ينتظر أن يقترب المدعو نعيم من مكانه، وصله صوت خوار عرف أنها البقرة المفقودة التي كانوا يبحثون عنها، وصله صوت المرأة الصارخ:

– نعيم، لا تتعب نفسك عثرت عليها.

– لا بأس، أتريدين إيصالك للقرية؟

– لا، لا داعي سأتدبّر نفسي، هل ستبقى طويلاً هنا؟

– ربّما سأنام في الكوخ، أريد أن أعرف اللص الذي يسطو على ثماري.

– لا بأس، وفقك الله.

شعر هاني بالارتياح قليلاً، فعلى الأقل سيكون هناك إنسان سيقضي معه الليل في المنطقة ربّما نجح في لفت انتباهه إلى مكان وجوده.

تذكّر الزمور والأضواء، يمكنه لفت الانتباه إليه، فضغط على الزمور أمامه، فلم يستجب له، وأشعل المصابيح فلم يستجب له سوى مصباح الإشارات العالية والمخفّضة.

فبدأ يشعلها بالتناوب علّها تلفت انتباه أحدهم، ولكن دون نتيجة، فتوقّف عن ذلك، من خوفه أن تنفذ الطاقة من البطارية.

شعرّ بالجوع يقرص معدته، وعرف أن العذاب والضنى قد يميتانه، إن لم يعثر عليه أحد فتح زجاج النافذة وأخذ يصرخ، وينادي ذلك الرجل (نعيم) حتى تعب، ثم توقّف وهو يشعر بالدموع تطفر من عينيه.

خيّم الظلام بالتدريج، وبدأت أصوات الوحوش تصله، وشعر أنها كثيرة العدد، تبحث عن فرائسها في هذا الليل المظلم.

غفا يائساً، ولم يصحُ إلا على الشجرة تهتزّ بقوّة، وحين فتح زجاج النافذة سمع زمجرة أكثر من وحش، أشعل أنوار السيارة وحاول أن يشغّل المحرّك.. ثم توقّف عن المحاولة، وأطفأ أنوار السيارة، فلم يسمع الزمجرة من جديد، كانت حركته تلك كما يبدو كافية لإبعاد الوحوش عن الشجرة..

ظلّ مستيقظاً يفكّر بوضعه الغريب، وخيّل إليه أنه يسمع صوت نقرات على سطح السيارة، ازداد هذا الصوت وأصبح مصحوباً بالرعد، والبرق يضيء المكان في لمحات متتالية..

أخذ المطر ينهمر فوق السيارة، وشعر بالبرودة تتسلّل إلى عظامه وازداد إحساسه بالوحشة والرعب.

-2-

كانت مملكة عامرة... ورغم صعوبة الوضع، وإصابته بجروح، فإنه استسلم لمصيره، منتظراً الفرج وسط هطول الأمطار الغزيرة المصحوبة بالبرق والرعد، ويزداد رعبه وخوفه، ويشعر فجأة أن شيئاً يحدث له، فالشجرة تهتزُ متحرّكة، كأنها تئنّ تحت ثقل السيّارة، ثمّ توقّف الاهتزاز، فتح زر المذياع فانبعث صوت المذيع يعلن عن آخر الأخبار: «ازداد عدد ضحايا العاصفة الرعديّة التي أصابت المنطقة الوسطى، ويمكن أن تستمر لعدّة ساعات أخرى، ويقوم رجال الشرطة والدفاع المدني،

بمحاولة إنقاذ الناس الذين جرفت السيول بيوتهم ولجؤوا للمرتفعات».

«وردنا نبأ اختفاء سيارة من نوع (مازدا) بلون عنّابي مع صاحبها وهو أستاذ في زيارة لأقربائه ثماختفى مع السيارة».

كأنه يتحدث عنه؟ معقول؟

«وقد قام رجال شرطة المناطق بالبحث عن السيارة وصاحبها، وما زالوا يبحثون، ويأملون بأنيساعدهم الأهالي بالاتصال السريع على الرقم المعروف لشرطة النجدة، إن سمعوا خبراً عن السيارة ورأوها بشكل ما».

وعلا صوت الرعد مصحوباً بالبرق فشعر بخوفه يزداد، وظلّ صوت الرعد يهدر متواتراً مصحوباً بلمعان البرق الذي كاد يخطف بصره، أغمض عينيه وغطّاهما بيديه، وفجأةً دوّى انفجار رهيب قربه كأن صاعقة أصابت الشجرة، السيارة تهتز، كأنها ستسقط، آه، ومالت السيارة ميلاناً شديداً، ومال هاني معها حتى شعر أنه ملتصق بالزجاج الأمامي شعر بآلامفي ظهره، ونظر إلى الخارج كان هناك شيءٌ يشتعل، يبدو أن الصاعقة أصابت شجرة مجاورة، وليس الشجرة التي تربض فوقها السيارة، كان في وضع صعب من المستحيل عليه الصمود طويلاً، والمطر يسقط بعد أن انقطع صوت الرعد، وكان ضوء اللهب يريه المنطقة التي يطلّ عليها، وهو معلّق في سيارة معلّقة بدورها، وتوشك على السقوط في الهاوية، رغم البرودة التي تسلّلت إليه، فقد كان سعيد الحظ من أن السيارة مازالت مغلقة، لم ينكسر أي من زجاج نوافذها أو الزجاجين الخلفي والأمامي، ازدادت معاناته مع وضعه المائل الجديد ثم أخذ يشعر بالخدر يتسرّب إليه فقاوم هذا الإحساس مقاومة شديدة، وخيّل إليه أن أصوات الزمجرة عادت إليه، وصلته ممزوجة بصوت الهواء العاصف والمطر، ولم يتمكّن من متابعة مقاومته على الضنى والألم والجوع، فسقط فاقداً الوعي من جديد.

❖❖❖

حين صحا بعد زمن لم يستطع تقديره، رأى نفسه وسط مكان شبه مضاء يتمدّد على مصطحبة حجرية في كهف، وسمع سعالاً، ورأى كهلاً يرتدي عباءة طويلة ويعتمر كوفية لفّها حول رأسه، وفي وسط وجهه شارب كث يختلط فيه البياض بالسواد.. كانت خلفه صبيّة ترتدي لباساً بزيّ قديم غير مألوف في هذا الزمن كانت تبتسم موجّهة نظراتها نحوه.

قال الكهل: الحمد لله تبدو بخير، الفضل يعود لزهرة ابنتي هي التي عالجت جروحك وأعادت إليك قواك.

ثم تابع يقول: - أتشعر بالجوع؟

- آه، أنا لم أستوعب بعد أين أنا؛ ومن أنت أيها الرجل الطيب؟وكيف حدث ووصلت إلى هنا؟

- أنت بخير الآن، هذا هو المهم.

- وماذا حدث لسيارتي؟ وكيف تمكّنت من دخولها وهي معلّقة؟

- معلّقة؟ لم تكنمعلّقة حين وصلنا، كانت تغوص في مستنقع المياه المتجمّعة من المنحدرات.

قالت زهرة: - سقطت سيارتك في الماء وتمكّنت بمساعدة أبي من سحبك قبل أن تغرق.

بصعوبة استوعب وضعه الجديد، والصبيّة تدور حوله تسوّي من وضعه الجديد، وهي تتحدّث بلغة فصحى سليمة.

– كنت مصاباً بعدة جروح وكدمات، وكان الدم متخثّراً جامداً، بصعوبة نظّفت الجروح ووضعت عليها المراهم، كيف حدث وسقطت؟

– انزلقت بي السيارة وسط هذا المطر الغزير فسقطت في الهاوية، تدحرجت لعدّة مرّات.ثم سقطت على شجرة حملتني طويلاً، اعتقدنا أن نزفاً داخلياً حدث في دماغك، ولكن الحمد الله، كتبت لك حياة جديدة.

– قضيت كلّ تلك الأيام هنا؟ في هذا الكهف؟

– نعم، إنه كهف واسع، له منفذ على المدينة القديمة.

– وتقيمان هنا، أنت وزهرة؟

– نعم يا بنيّ، ولسنا وحيدين، للكهف مداخل وسراديب وتجاويف كثيرة، ويقطن فيه أناس غيرنا.

– لماذا ليس في القرية؟. لماذا هنا؟ ألا تملكون بيوتاً.

تنهّد الكهل بحرقة: – منذ أن أصاب الوباء المدينة، ونحن نسكن هنا، مع بعض الناس الآخرين، إنهم قلّة، ولكنهم يحافظون على ترابطهم وعلاقاتهم.

– المدينة خالية لا يسكن فيها أحد؟

– نعم، هجرها من لم يصب من أهلها بالوباء، ولجؤوا إلى هنا.

– كأنني في عالم آخر، لا أفهم شيئاً ممّا تقول، لم أسمع من قبل بمدينة أصابها الوباءوهجرها أهلها في هذه المنطقة، أيمكن أن تشرح لي شيئاً ممّا تقول يا عم؟ من أنتم؟ وإلى أي عالم تنتمون؟ ولماذا لا تسكنون القرى المجاورة؟ ولماذا هذا الكهف بالذات؟ ألا يختلط بكم أهالي القرى؟ حتى أزياؤكم التي ترتدونها تبدو مختلفة عن الأزياء الحاليّة، أرجوك اشرح لي قليلاً، لست أفهم شيئاً.

علّقت الصبيّة: – قلت لك يا أبي، سيكون ما فعلناه مشكلة بالنسبة له.

– ولكني اضطررت لجلبه إلى هنا حتى يستيقظ من سباته، أشفقت أن أضعه خارجاً، فتسوء حالته، والبرد شديد في الخارج.

– وماذا ستفعل الآن مع هذه الأسئلة الكثيرة التي تدور في ذهنه؟

– يجب أن أشرح له شيئاً يقنعه، ليس شاباً سهلاً كما أرى.

– كما تشاء يا أبي.

سمع الحديث ولم يستوعبه كثيراً، شعر بالإعياء والتعب الشديد وتابعهما يتحدّثان دون أن يفهم مغزى الحديث، قدمت له زهرة شراباً ساخناً، من مغلي الأعشاب، أعطاه بعض القوّة، وجلس الكهل إلى جانبه.

– اسمع يا بنيّ، تبدو شاباً طيباً، وحكايتنا تبدو حكاية غير مألوفة، ولكن لا أرى مناصاً من قصّها عليك، سنخرج إلى المدينة القديمة وسأحكي لك كلّ ما ترغب في سماعة، تفضّل.

– البرد شديد في الخارج؟

– نعم، وهذه العباءة ستدفئك جيداً.

أوقفته زهرة: – خذ العصا يا أبي، قد تحتاجها.

– معك حق.

❖❖❖

كانت المصابيح خافته الضوء، تنتشر في

الممرّات، والكهل يتقدّم هاني، وبعد عدّة دقائق، وصلا إلى فتحة واسعة تطلّ على مدينة تنفرش بيوتها على سفح الجبل، وفي الوادي.

كان من الواضح أنها مازالت تملك بعض التقسيمات في الأبنية والزوايا تدلّ على أنها كانت في زمن بعيد مدينة كبيرة غنيّة بالفن ولأثر المعماري المتميّز.

– إنها (إيمافا) حيث تجتمع القوافل من كلّ الاتجاهات، ويتبادل فيها التجّار السلع والبضائع، وتجري الأموال بكثرة بين أيدي أهلها، كان ملكها، رجلاً حكيماً، تمتدّ مملكته إلى ما وراء الجبل وتشمل عدةّ مدن أصغر من (إيمافا) وعكّر صفو استقرار مدينتنا ومملكتنا وصول عدد من الفرسان إلى المدينة، يحملون رسالة عاجلة للملك.

❖❖❖

– سيستقبلكم جلالة الملك حالاً..

– لا أرى الكثير من الحرس على أبواب القصر أو في ردهاته، ألا يخاف ملككم على نفسه من الاغتيال؟

– كلّ شعبه يحبّه يا سيدي، إنه يتجوّل بين الناس في العطل والمناسبات ويشاركهم أفراحهم وأتراحهم، ويستقبل المظلومين وينصفهم.

– خذوا خيولهم إلى الاصطبلات وأطعموها جيداً..

– لا، لا، أرجوك ليس لدينا وقت، سنسلم الرسالة ونستلم الجواب ثم ننطلق حالاً.

– كما تشاؤون، ودخلوا إلى الملك وسلّموه رسالة إمبراطورهم كما سمّوه، وقرأ الملك رسالة تطلب منه الانصياع لقوة الإمبراطور وتسليم المدينة والمدن المجاورة وكلّ أراضي المملكة للإمبراطور، حيث سيصبح ممثلاًله في المملكة ويتبع أوامره وتعليماته..

– ولا ريب أن الملك قد غضب من هذه الرسالة ورفضها.

– فكّر جيداً، وذلك الفارس ينتظر جوابه، ثم قال له: «وإذا سلّمت مملكتي، هل ستسلم من الخراب؟ أم أن جنود الإمبراطور سينهبون خيراتها ويعتدون على نسائها؟» أجابه رسول الإمبراطور: «هذا أمر لا يخصّك، مولاي الإمبراطور هو الذي يتصرّف في أي شأن من الشؤون، قال الملك بعد فترة صمت:

– حسناً، ستقيمون بيننا ثلاثة أيام، ونسلّمكم جواب الرسالة.

– أوامري أن أعود بالجواب دون أن أريح حصاني.

– إلى هذه الدرجة هم متعجّلون بالجواب؟

قال بفظاظة: – نعم، هه، قلْ لي ما هو جوابك؟

غضب الملك غضباً شديداً، فبادر أحد المستشارين يقول: – تكلّم مع مولاي باحترام أيها الفارس وإلا غضبنا جميعاً!!

أجاب بلا مبالاة: – هو ليس ملكي ولا يعنيني.

ثم التفت من جديد صوب الملك يقول بإصرار: – لم تقل لي ما هو جوابك أيها الملك؟

نظر إليه الملك وقد استردّ هدوءه من سلوكه الفج: – حسناً اشرب ورفاقك هذا العصير من خلاصة الفواكه الطبيعية، سنكتب الجواب لمولاك حالاً.

– لا أستطيع!

– لماذا؟ هل أمروكم ألّا تشربوا من

مائنا أو لا تأكلوا من طعامنا؟

– لا، ولكن؟

– لا تتردّد، من شرب العصير، سينعشك أنت ورفاقك، وحتى يزيد الملك من طمأنة الفارس، صبّوا له كأساً من العصير فشربه الملك وشرب منه الوزراءوالخاصة من الحاشية حوله، وهذا ما دعاه لأن يشرب ورفاقه بنهم بالغ كأن عطشهم كان شديداً، وبعد لحظات حصل تغيّر في سلوكهم، كان تغيّراً فجائياً.

– أيّها الملك سأصدقك القول، جنود الإمبراطور يستعدّون لمهاجمة المملكة حتى ولو وافقتم على الصلح وتسليم المملكة لهم، سيكتسحون الأرض والناس ويستولون على الثورات.

– وهذه الرسالة؟

– إنها لا تعني شيئاً لنا، وصلتنا أخبارٌ.. أن جيشكم غير جاهز للقتال وأن الأمان في بلادكم قد جعل الناس يتكاسلون عن الاستعداد لمجابهة أي خطر، لن يكلّفنا غزوكم الكثير، إنه أشبه بنزهة لجنودنا.

– آه، فهمت.

– يحيط بإمبراطورنا مجموعة من المخطّطين، الشرسين، الذين لا يأبهون لقيم الإنسان، يبغون السيطرة على العالم وفق عقائد يستقونها من الأوراق الصفراء لأجدادهم.

– وما هي قوّة جيوشكم؟

– إنها مجهّزة بالقاذفات وراجمات اللهب، ومطلقات النبال التي تطلق عشرات الأسهم السامّة معاً، وبعربات كاسحة تجرّها الفيلة والثيران الضخمة التي تدكّ الأسوار والأبواب.

جمع الملك مستشاريه في القاعة المجاورة:

– أوشك مفعول الشراب على الانتهاء، ما سيكون جوابنا؟

قال أحدهم: – رفض شروطهم ومقاومتهم!.

– ألم أفهم ما قاله؟

– إذن بماذا ستجيب يا مولاي؟

هزّ رأسه شارداً: سنرى!

عادوا إلى قاعة الاستقبال، نظر إليهم كانوا يهزّون رؤوسهم وقد ظهر أن ما حواه الشراب قد انتهى مفعوله، مادّة تضاف للشراب تجعل من يشربه صادقاً صافي النيّة لمدّة قصيرة، وحين يزول مفعولها لا يتذكّر شيئاً.

هزّ الفارس رأسه قليلاً ثم عاد يسأل – هه؟ ما هو جوابكم على رسالة مولانا الإمبراطور؟

ردّ الملك: – قل له إننا قبلنا شروطه، وليمهلنا سبعة أيام، لنجّهز المدن والأقاليم لاستقباله في مملكتنا بشكل لائق، بعد أن نجمع له المال والجواهر والجواري.

– حسناً، سأبلغ مولاي بذلك

– أعطى الملك أمراً لقائد حرس التشريفات:

– رافقوا فرسان جلالة الإمبراطور حتى أبواب المدينة.

كان الملك يفكّر بخطّة ما، وقد شعر بوطأة الخطر على مملكته، أحضر في تلك الليلة كبار قادته، أمير البحر وأمير البر وأمير المغاوير، وعرض عليهم الأخطار المحدقة بالمملكة، فتنافسوا في خطبهم حول قوة فرقهم، وقدرتها على قهر جيوش الإمبراطور، فأعطاهم توجيهاته للاستعداد واستنفار الجنود بأقصى قوّة لدرء الخطر، فخرجوا وهم ينفخون أوداجهم غروراً، وفي تلك الليلة استدعى الملك جدّي، وكان أحد مستشاريه المقرّبين.

– وماذا سنفعل يا ماجد؟ الوضع شديد الخطورة.

– ألا تعتقد أن جيوشنا قادرة على التصدّي لهم؟

قال الملك بمراراة: – قابلت مغرورين لم يستشعروا الخطر، بل ألقوا خطبهم أمامي، يتبجّحون بقدراتهم وطاقاتهم القتالية.

– جيشنا دخل فيه الكسل، وتسلّلت إليه روح التخاذل والفساد، معك حق.

– لم أتخيّل في حياتي أن يصل الخطر على شعبي لهذه الدرجة.

– أعتقد يا مولاي أنك تتحمّل جزءاً كبيراً من المسؤولية، كان يجب أن تنتبه لما يحدث بين قادة جيوشك، وأفراد قطعاتك المسلّحة، وهي درع الوطن، الحامية الحقيقية له.

هزّ الملك رأسه موافقاً: – معك حق ولكن سبق السيف العذل.

شعر جدّي بالمعاناة التي يعانيها الملك فأشفق عليه سأله: – عرفت شيئاً من مخطّطات العدو؟ وقرأت بعض ملامح قوة جيوشه؟

– آه، نعم، عصيرك السحري، حل عقد لسان فرسان الإمبراطور لبعض الوقت، وكانت إجاباتهم مفيدة لنا، تظهر مواطن القوة والضعف عندهم.

– مولاي الملك، وسط هذا التكاسل والتبجّح عند قادتك، أنا أخاف أن تحدث أشياء خطيرة.

– ماذا تقصد يا ماجد؟

– قد ينفذ العدو إليهم ويطلع على خطّطهم إن رسمت وإياهم خططاً ما، ثم إن هذا التبجّح، قد يزيد من ردّة فعل العدو على إعلاناتهم الفارغة بالقوة والتصدّي لأقوى الجيوش.

– معك حق، كيف فاتتني هذه الفكرة؟ سأرسل في طلبهم من جديد وأجعلهم يبتعدون عن تنفيذ أوامر الاستنفار، حتى إشعار آخر.

– ضعاف النفوس هم الذين يشكّلون نقاط الضعف عندنا.

– فهمت ما تقصد، يجب أن أعالج كلّ هذه الموضوعات جميعها.

بسط الملك أمام جدّي مخطّطاً لمدن وقرى المملكة وحدودها المرسومة بدقّة، ثم قال مهموماً: – يجب أن نتدارسه جيداً.

وحكى الكهل لهاني كيف شرح الملك لجدّه ماجد، رؤيته للوضع، وطلب مشورته فهو يثق فيه ثقة مطلقة، عن خبرة وتجربة، فلقد قدّم جدّي ماجد خدمات جلّى للمملكة في أوقات حرجة، ببراعته في إدارة الأزمات، واتفقا على خطّة، متكاملة قضوا الليل بطوله يدرسونها من كافة الجوانب، وأحضر الملك قادته في الصباح.

– اسمعوا أيّها القادة، بعثت لكم أمس قائد حرسي الخاص لأبلغكم بأن لا تستنفروا جيوشكم، يجب أن تجهّزوا الجيوش لاستقبال الإمبراطور الذي سيكون على رأس الجيش الغازي، نحن أضعف من أن نقاومهم.

قال أمير البرّ: – لكن أسطولنا البحري قادر على المواجهة والانتصار.

– يملكون قطعاً أكبر من قطعنا البحرية وهي مسلّحة بالمنجنيق الذي يقذف النار.

– سترسل فرق الغوّاصين لتخريب سفنهم.

– إنهم مستعدّون لمثل هذا الاحتمال، لذلك لا داعي للمقامرة بقطعنا البحرية ومقاتلينا، سنقبل عرض السلام الذي

عرضوه.

قال أمير البحر: - وجيوش البر الزاحفة التي تنتظر أوامركم؟

- جهّزوها لتقدّم عروضاً للإمبراطورية القادم، سيصبح هو السيد الجديد.

- وكتائبنا المدرّعة بالعربات والتروس، والنبال المحمولة بعربات القنّاصة.

- سيرتاحون من المجابهة، أسلحة جيوش الإمبراطور أشدّ فتكاً.

قال أمير المغاوير: - والمغاوير الذين يضعون الموت نصب أعينهم ماذا سأقول لهم؟

- سيقدّمون عروضاً أمام الإمبراطور، ويجب أن تكون عروضاً مقبولة، فليظهروا عضلاتهم وقواهم البدينّة في عروضهم.

- نحن ننتظر زيادة من جلالتكم للإشراف على ذلك.

- سأزور فرقكم الثلاث لأطّلع عن كثب على استعداداتكم.

- أمر مولاي.

- والآن لتستعدّوا وفرقكم لعروض استقبال الإمبراطور.

- أمر مولاي.

- غادر الجميع القاعة، قال ماجد بعد ذهابهم:

- حسناً فعلت يا مولاي، لن يبخل الجواسيس بنقل هذه الأخبار المفرحة للإمبراطور، التي تنبئ عن صدق استسلامنا له.

تنهّد الملك، ثمّ قال كأنه يتابع حديثاً سابقاً:

- ما اسم ذلك الشاب قلت لي؟

- إنه (سعدون الطيب) كما يطلق عليه الناس، سيحضر بعد قليل لمقابلتكم، ولكن يبدو عليك الإرهاق يا مولاي، أنت بحاجة للنوم.

- وأنت بحاجة للنوم أيضاً، ولكن كيف ننام وبلدنا مهدّدة بالاستباحة؟

- معك حق يا مولاي.

ودخل أحد الحرس وهو ينحني للملك:

- في الباب رجل يقول أن اسمه سعدون الطيب يا مولاي!

- أدخله إلى هنا.

- في الحال يا مولاي.

دخل رجل طويل القامة عريض المنكبين بدت عليه الطيبة، وعيناه تبرقان بصفاء:

- السلام على مولانا الملك.

- أهلاً بك يا سعدون، نحن بانتظارك.

ثم همس في أذنه: - انتبه يا سعدون سنتحدّث إليك بسرّية مطلقة عن أمر شديد الأهمية لا يعرف به سوى أنا وأنت والحكيم ماجد، تظاهر بأنك غير مبال كثيراً، على هذه السرّية يتوقّف مستقبل المملكة.

- أمعقول أن تضع بين يدي مستقبل المملكة يا مولاي؟

- نعم، أنت مواطن من المملكة، وأكثر انتماءً لها من الآخرين، عرفت عنك الكثير، وعن شجاعتك وشهامتك.

- هذا شرف كبير لي.

وحكى الملك لسعدون عن خطّته وكانت تقضي بأن يجمع الشبّان الشجعان الأقوياء، ممّن يمكن الوثوق بهم جيداً، لتشكيل فرقة سرّية للقيام بأعباء جسيمة قد تقوّض غرور العدو وصلفه.

كان على سعدون البحث عن أولئك الشبّان

بأسرع وقت، وتشكيل تلك الفرقة، وأُنيط أمر متابعتها للحكيم ماجد.

لم يكن ذلك عسيراً على سعدون، فلقد كان له أصدقاء في أماكن عديدة، وكانوا يماثلونه شجاعة وجرأة وطيبة، تربّوا كلّهم على مقاومة الظلم، وإنصاف المظلومين وبعضهم ارتحل في طلب الرزق في بلدان بعيدة، وعاد ليستقر في بلده بعدما ذاع صيت الملك وحكمته وعد له.

وحكى الكهل ما فعله جدّه الذي تابع جولات سعدون وتشكيله لفرقة مقاتلة سرّية، صمّمت على استقبال المحتل استقبالاً صاعقاً كما سمّاه سعدون.

«كان جدّي ماجد يتابع بدقّة ما يخطّط له سعدون وفرقته، ورأى من شجاعته أولئك الرجال وتعاونهم مع بعضهم شيئاً نادر المثال، وهذا ما أثلج صدره».

سأله هاني: - وماذا حدث؟ هل استقبلت المملكة، الإمبراطور كما أشاع الملك؟

- نعم، وجهّزت الرايات والأعلام والزينات في كلّ مكان، وتجمّع الناس على الطرقات يرقبون وصول الإمبراطور بجيشه الضخم وعرباته المدرّعة.

- وتمّ الأمر بهدوء وسلام؟

- كان الإمبراطور وبعض حاشيته من الفرسان الشرسين الذين يخطّطون له ليسيطر على العالم، يسير الهوينى، تحيط به الدروع، وحوله تسير قاذفات اللهب وراجمات الحجارة الساخنة، ومطلقات النبال بأسهمها السامّة، وبالعربات الكاسحة التي تجرّها الفيلة.

- وأنّى لسعدون ورفاقه أن يصنعوا شيئاً مع هذا الجيش العرمرم؟

- معك حق، كان الوضع معقّداً، وخاصة وأن الملك لم ينشر جيوشه بشكل قتالي، كانت فرقاً استعراضية بألبستها المزركشة، متأهّبة لتحيّة الإمبراطور وتقديم الطاعة له، وحدث أمر غير متوقّع. فحين وصل الإمبراطور ساحة القصر الملكي، وتقدّم منه الملك ليؤدّي له الطاعة، اندفع قادة الفرق إلى الإمبراطور ينحنون أمامه ويعلنون ولاءهم وولاء قوّاتهم للإمبراطور، ودهشة الملك وفجيعته، وظنّ الملك أن في الأمرأن أولئك القادة، ترجموا رغباته لإعلان للإمبراطور، ولكن الإمبراطور استغل الوضع.

- وتتخلّون عن ولائكم للملك؟

- ولاؤنا لكم يا مولاي قبل ولائنا له.

- نحن أتباعكم الآن.

- جيوشنا القويّة، جاهزة لتنضمّ إلى جيوشك الجبّارة.

- ما دمتم بهذا الولاء، فبلادكم أصبحت لي، ترزح تحت قدمي، وملككم سيصبح خادمي الخاص.

قال جدّي مفجوعاً: - أسمعت يا مولاي الملك؟ أمعقول ما يجري؟ ماذا نفعل الآن؟

هزّ الملك رأسه كأنه كان يتوقّع ما يحدث رغم بشاعته، وانطلق المهرّجون إلى الميدان بأشكالهم المضحكة، واقترب رجل طويل القامة عريض المنكبين يرتدي لباس المهرّجين من الإمبراطور، وهو يقوم بحركات مضحكة:

- أيها الإمبراطور العظيم، نحن مهرجو المملكة سنقدّم عرضاً خاصاً لجلالتكم.

أوقفهم أحد أتباعه: - ابتعدوا من هنا، جلالة مولانا المعظّم لا يرغب بذلك.

قال الإمبراطور مستهجناً بما يجري:

– ولمَ لا؟ دَعَنَا نتسلّى.

عَاد المهرّج الضخم يقول وهو ينحني للإمبراطور: – جهّزنا مقاعدكم في الساحة، وسنقدّم عروضنا المسلّية التي ستضحككم وتريحكم من وعثاء السفر يا مولاي الإمبراطور.

وجه الإمبراطور كلامه للملك: – حسناً، وأنت يا خادمي الجديد، رافقني وقادة فيالقك السابقين إلى المكان المخصّص لي ولحاشيتي في الساحة.

قال الملك مرتبكاً: – حسناً يا مولاي، تفضّل.

قلب شفتيه ساخراً: – اعتقدتُ أنني سأدخل بلادكم حرباً، وقد سمعت من قبل عن جيوشكم وثراء بلادكم، ألا تدافعون عن أمنكم على الأقل؟

ردّ قائد المغاوير منحنياً بذل: – أنت أمننا يا مولاي الإمبراطور.

شعر الملك بالقرف من هؤلاء القادة الذين انعدمت فيهم المروءة ونبرة العز، الخونة أصبحوا يتسابقون لتقديم ولائهم للغازي، آه، كلّ المسؤولية تقع عليه، كيف لم يكتشفهم من قبل؟

شدّه الكهل من يده: – تعال يا هاني، الساحة التي جلس فيها الإمبراطور هي هذه الساحة، والتمّ فرسانه وحاشيته حوله، وبدأ سعدون حفلة تهريجية، ورغم كلّ القادة والحرّاس والقوات المدرّعة بأسلحتها، نفّذ سعدون وبعض رفاقه إلى أمام الإمبراطور، وقدّموا فقراتهم التهريجية التي أضحكت الإمبراطور حتى دمعت عيناه، وفجأة علا الصراخ وجأرت الفيلة الهاربة وقد انفلتت من مرابطها على العربات، واندفعت هائجة والدماء تسيل من عيونها المفقودة، وانطلق الدخان يغطّي الساحة، وحين انقشع، كان الإمبراطور وحاشيته قد اختفوا وسط ذهول الجنود.

سأله هاني مستغرباً: – ما الذي حدث؟

– حاول سعدون ورفاقه، الذين استغلّوا لباس المهرّجين لينفلتوا دون رقابة، فبدؤوا بتنفيذ المخطّط الذي رسموه، وشخصت الأبصار إلى رجل يرتدي الدروع ظهر فجأة فوق أحد الأعمدة وصرخ يخاطب الجميع بصوته الجهوري الرنّان.

– إمبراطوركم وقادتكم بين أيدينا، انسحبوا من بلادنا، وإلا قتلناهم واحداً واحداً.

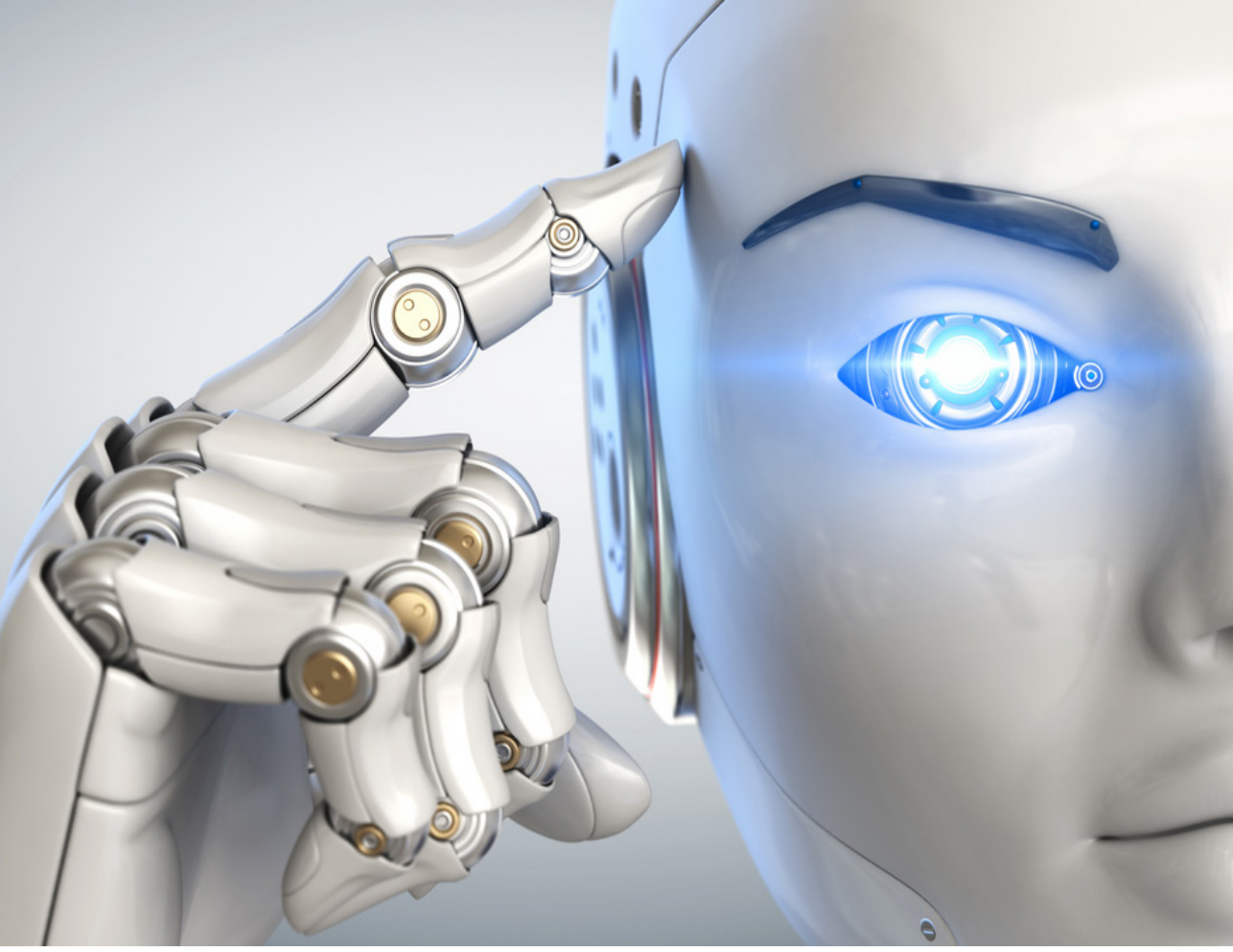
وعمّ الهرج بين جنود الإمبراطور وقد أُلقيت بعض جثث قادتهم مذبوحة مضرّجة بدمائها، وأعطى الملك أمراً لجدّي: – اقبض على هؤلاء الخونة يا ماجد، وألقى جدّي القبض على أمراء البحر والبر والمغاوير الذين وجدوا أنفسهم تحت أقدام الملك يبكون تائبين:

– مولاي الملك، اعفُ عنّا، اعتقدنا أن رغبتك هي أن نظهر ولاءنا للإمبراطور، لم نكن نعي. نحن خدمك يا مولاي، جنودك المخلصون.

ولكن جدّي صرخ بالرجال: – كتّفوهم بسرعة، وليلقوا في السجن حتى ينظر جلالة الملك بأمرهم، وكالسحر بدأت الجيوش تنسحب، وعين الملك (سعدون الطيب) ورفاقه في وظائف متفرّقة، بهدف إعادة ترميم المملكة، وإعادة تقوية جيوشها ونفض الكسل والقضاء على الفساد والتسيّب في كلّ مكان.

– وماذا حدث للإمبراطور وحاشيته؟

– حدثت مفاجآت كثيرة في بلادنا في ذلك الزمن.



من قصص أدب الخيال العلمي

المُربيّة الآلة

الكاتبة: مالكا أولدر❖ - ترجمة: هلا شحادة الحلاّق

مقدمة للقصّة:

نجح الإنسان مؤخّراً في اختراعاته واكتشافاته التي لا تُحصى، وأبدع كثيراً في إنجازاته المعاصرة، وخاصةً في مجال الأجهزة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي.. فأجرى تطوّرات عديدة على الإنسان الآلي واستطاع برمجته كي يقوم بأعمالٍ كثيرة عوضاً عن الإنسان البشريّ في المنزل والمكتب والمصانع الضخمة والشركاتِ العملاقة.

وأطلق العنان لتفكيره المُبدع كي يتجرّأ في التوصّل إلى برمجة جهاز يقوم بدور (الأم)!.. نعم الدور العظيم الذي تكلّم عنه جميع الأدباء وتغنّى به كلّ الشعراء باحترام وفخر، هل تحوّل هذا الدور إلى مهمّات آليّة تقوم به آلة غايةً في التطوّر التكنولوجي؟ وهل تملك هذه المُربّية الآلة أحاسيس ومشاعر يحتاجها الأطفال أكثر من حاجتهم للأكل واللعب والنظافة والنزهات؟ وهل هي البديل الأمثل للأم الحقيقية؟ إذن، ماذا سيصبح دور الأم الحقيقية إن وُجِدَ البديل؟ لنقترح دوراً جديداً!!.

المكان: حديقة عامة

قالت «كريستي» وهي تنظر إلى أشجار الحديقة: «لم أُخبر الطفلتين بعد أننا سنقوم باستبدال المُربّية (نانين)، أعتقد أننا سنفعل ذلك قريباً».

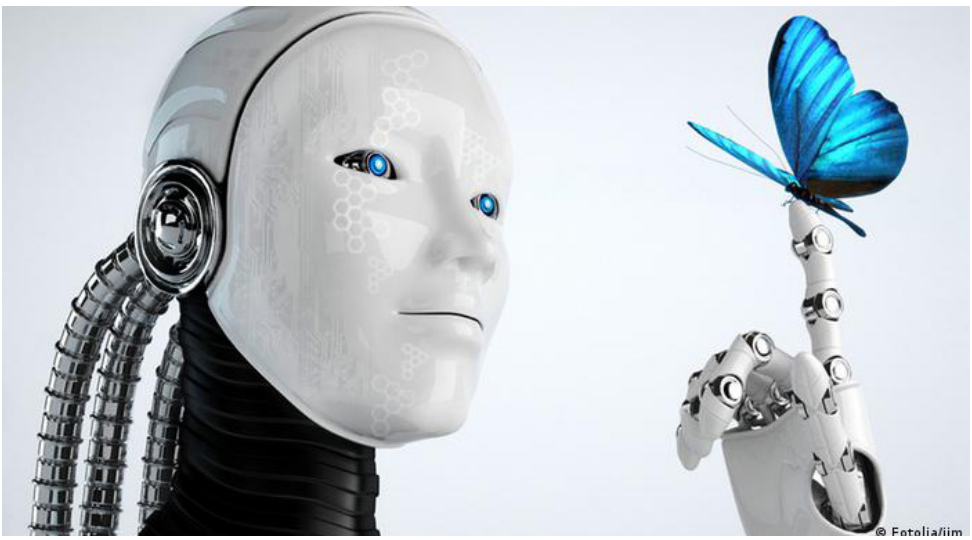
أجابت صديقتها «كارين» بشيءٍ من الاستغراب والهلع: «آه، لا، هذا مُدهش».

قالت الصديقة الثالثة بليز: «لا بُدّ أنه الخيار الأفضل»، قالت هذا وهي منشغلة في البحث عن شيءٍ ما في حقيبتها الكبيرة، ثم تابعت كلامها: «يمكنكم الحصول على واحدة أحدث وأفضل وأكثر تطوّراً منها»، رفعت كأس العصير في يدها ونظرت إليه ثم تابعت قائلةً: «منذ متى وأنتم تحتفظون بهذه المُربيّة (نانين)؟».

ابتسمت «كريستي» وأجابت: «منذ عقود، لقد كانت مُربّيتي، ثم أصبحت مُربّيةً لأولادي.» أظهرت السيدتان إشارة تدلّ على الامتنان والدهشة في الوقت ذاته».

قالت (بليز) مُستغربةً: «كانت مُربّيةً لك أنت؟ كنتُ أقول في نفسي دائماً أنّ لديها أسلوباً قديماً».

قالت «كريستي»: «لا تستغربي، لقد كانت مُربّية أخي أيضاً وهو أصغر منّي بعشر سنوات، اعتنت به لفترة طويلة وكانت تساعده في حلّ الواجبات المدرسية حتى أصبح في



المرحلة الثانوية، ثم تابعت العمل ذاته معي... بعد ذلك، احتفظوا بها أهلي لفترة طويلة، ولم يريدا التخلّص منها، بل تركوها في المستودع. وعندما تزوّجتُ أنا وأنجبتُ طفلتي الأولى (إزمي) أعاد والدي برمجتها من جديد، وكما تعلمان فهو يعمل في شركة برمجة أجهزة إلكترونية، واستطاع إضافة وتثبيت بعض البرامج الحديثة فيها، لكي تتماشى مع نظام العمل الحديث».

قالت «كارين» وهي تتناول كأس العصير الخاص بها: «كم هذا مدهش وجميل».

أجابت «كريستي»: «نعم...» ولكنها كانت تتساءل في نفسها - بعد أن أخبرت القصّة لصديقتيها - فيما إذا كانتا تقولا الحقيقة أم أنها مجرّد عبارات المجاملة العادية المتداولة. الواضح عكس ذلك تماماً، لقد كان الهدف من الاحتفاظ بالمُربّية الآلة توفير النقود. تابعت «كريستي» محاولةً إقناعهما: «أتعلمان أنه لديّ ذكرياتٌ جميلة وعلاقة متينة معها منذ الطفولة. ربّما لأنّها بقيت معنا أنا وأخي فترةً طويلة».

قالت «بليز»: «طبعاً، هذا أمرٌ مهم»، بدا كلامها مُقنعاً ومُشجّعاً، ولكن كريستي تعلم داخل نفسها بأن مُربّية أولاد صديقتها بليز التي تُدعى (ستيلا) من أحدث الآلات على الإطلاق ويتم برمجتها كلّ شهر بأحدث البرامج». تابعت «بليز» كلامها الداعم قائلةً: «لا بُدّ أن مُربّيتكم (نانيين) تتذكّر تماماً كيف اعتنت بك أيام الطفولة، وهذا مفيد كثيراً الآن لتربية طفلَتيكما».

أجابت «كريستي»: «هذا ما أقصده بالضبط. نعم هذا صحيح تماماً. لقد كان هناك لحظاتٌ جميلة وممتعة. لقد ألبست (نانيين) طفلتي (إزمي) الفستان ذاته الذي لبسته أنا منذ ثمانية وعشرين عاماً. حتى إنها تُذكّرني دائماً بالطعام الذي اعتدتُ أن أتناوله وأنا طفلة، فأذهب لشرائه للطفلتين معاً (إزمي) و(سونال)... ولكن الآن حان الوقت الذي تريد (نانيين) أن...». لم تُكمل، توقّفت عن متابعة كلامها لأنها شعرت بعدم الإخلاص تجاه المُربّية إن قالت كلاماً مُسيئاً بحقّها حتى لو كانت تتحدّث لصديقتيها. لكن الصديقتين أرغمتاها على التحدّث بسؤالهما: «ماذا تريد أن تفعل المُربيّة؟».

أجابت: «حسناً، سأقول.. لقد أجرينا بعض التحسينات البسيطة عليها، قمنا باستبدال درّج وجبات الطعام فيها لأنه تعطّل مرّات عَدّة. وبعد ذلك أخبرتنا شركة الصيانة ألّا نُعيد المحاولة، فالعطل موجودٌ في المحرّك الأساسيّ... قمنا بإصلاحها قدر الإمكان، ولكنها أصبحت بطيئة، أبطأ بكثير من الأجهزة الحديثة، لذلك أشعر بالقلق إن كانت قادرة على اللحاق بالطفلتين في الحديقة، خاصةً إن وقعت إحداهما على الأرض». كانت السيدتان تهزّان رأسيهما تعبيراً عن استيائهما... على كلّ حال، عادةً ما تكون هذه المشكلات السبب في تبديل الآلة المُربّية. بعد قليل، تنهّدت «كريستي» واعترفت قائلةً: «لكنها تُخطئ دائماً، وتنسى أنهما يختلفان عنّي، ويجب عدم معاملتهما كما كانت تعاملني، لقد عشتُ في زمن يختلف تماماً عن زمانهما».

«يا للغرابة، لم أكن أعلم أن أمراً كهذا

يحدث للمُربّية (الآلة)... أقصد أنّ الآلة لا تكبر في السن، ولا تمرض، هل كلامي صحيح؟»

قالت «بليز»: «وإن كانت آلة، هذا لا يعني أنها لا تتقدّم في العمر، أقصد أنه يمكن أن يتعطّل عدد من أقسامها ويصبح قديماً مع مرور الوقت، أليس كذلك؟»

أجابت «كريستي»: «نعم، نحن نريد الأحدث ولكن والدي لا يريد ذلك مُطلقاً... يقول لنا إنّ تبديل الأجزاء المُعطّلة فيها يعني تغييرها كلّياً، وهذا يُكلّف مبلغاً كبيراً من المال يساوي كلفة شراء آلة جديدة».

قالت «بليز» وهي تلفّ خصلةً من شعرها وراء أذنها: «ولكنها ما تزال تعمل، أليس كذلك؟»

قالت «كريستي»: «لا، لا، أقصد كما قلتُ قبل قليل، لقد أصبحت بطيئة، وأصبحت تُخطئ في أسماء الطفلتين أحياناً، لكننا لم نرَ أيّ تبدل في نظام عملها أو أيّ عطل كامل في برنامجها. فهي تهتم بالطفلتين، وتنفّذ التعليمات اليومية التي وضعناها لها بحذافيرها...»، توقّفت قليلاً عن الكلام، فهي تحاول أن تكون عادلةً في حكمها على المُربّية (نانيين)، ثم تابعت بتردّد: «ولكن لا بُدّ من تكرار بعض التعليمات في بعض الأحيان».

سألت «بليز» باستغراب: «وهل تنسى التعليمات الجديدة؟».

«شيءٌ من هذا القبيل.. بل أكثر من ذلك أحياناً... مثلاً: لا تُنفّذ التعليمات من المرّة الأولى. عندما أصلحناها للمرّة الأولى كانت جيدة تماماً، ولكن...»!

هزّت «بليز» رأسها مُستنكرةً الوضع، وأعطت حكمها بسرعة: «لقد حان الوقت لاستبدالها. لا داع لتحمّل هذا الوضع المُزري، لا شيء يُجبركم على الاستمرار على هذا النحو...».

قالت كارين: «مُربّية أطفالنا (كاردت) تقسو كثيراً على الأولاد ولكنها أفضل بكثير من المُربّية القديمة. لقد تطلّب هذا الأمر وقتاً طويلاً منهم حتى اعتادوا على طريقتها الجديدة».

سألتها «كريستي»: «بماذا تمتاز المُربّية الجديدة عن القديمة؟».

أجابت «بليز» بصوت عالٍ وكأنها تنتظر مثل هذا السؤال كي تتفوّق على صديقتها بأنها تمتلك مُربّيةً من الطراز الحديث: «يكفي أنها من الطراز الحديث، مُربّية أولادنا (ساتيلا) مُدهشة في عملها».

قالت «كريستي»: «لم نقرّر بعد استبدال المُربّية، لقد تجاوزت ابنتي (سونال) عمر الست سنوات، لسنا بحاجة لتوظيف مُربّية جديدة الآن، لقد أصبحت الطفلتان في عمرٍ يمكن الاستغناء فيه عن المُربّية».

«ماذا؟ وهل ستذهبين لإحضارهما من المدرسة كلّ يوم؟ وتقومين بإعداد وجبات الطعام لهما؟ وتقرئين القصص لهما قبل النوم بنفسك؟».

«وهل هذا العمل متعبٌ إلى حدّ كبير؟».

قالت «بليز» مُستنكرةً رأي صديقتها: «سوف تملّين من هذا العمل بسرعة».

أجابت «كريستي»: «وكيف تعرفين مدى صعوبته إن لم تمارسيه؟».

إلاّ أنّ «بليز» لم تكن مستعدّة لسماع أيّ رأيّ آخر غير رأيها، فتابعت قائلةً: «إضافةً إلى ذلك، أنتِ بحاجة لوقتٍ كافٍ لكي تعتني بنفسك».

عندما لاحظت «كارين» مدى استياء «كريستي» وانزعاجها قاطعتها قائلةً: «حسناً، إن وجدت ذلك الوقت فإن لدى مُربّيتنا (كاردت) برَنامجاً صحّياً ممتازاً ومفيداً لراحة البالَ... لديها أيضاً كتاب إضافي للطبخ، فهي تُعّد وجبات طعام لذيذة جداً. حتى أنا لا أعرف كيف تقوم بإعدادها. كما يتضمّن هذا البرنامج ألعاباً متعدّدة من جميع أنحاء العالم، يستمتع بها الأطفال كثيراً ويتعلّمون منها الكثير، فأنا لا أستطيع تعليمهم هذه الأفكار».

سألت «بليز»: «كم لغة تستطيع المُربّية أن تتحدّث؟»

«حوالي أربع أو خمس لغات، مع أنّ الدراسات تؤكّد أن الأطفال يستطيعون تعلّم أكثر من ذلك بكثير».

قالت «بليز»: «تتكلّم طفلتايّ الاثنتين (عليا) و(ناتالي) ست لغات.. لا أنصح بهذا ولكن المُربّية (ساتيلا) تقوم بمتابعتهما بشكلٍ ممتاز، وتؤكّد على عدم حدوث أي اختلاط بين هذه اللغات الستة».

قالت «كريستي» محاولةً استرداد الكلام إلى طرفها: «ولكن يمكن القيام بكلّ هذا بإضافة برنامج إلى الـ (software) في أيّ آلة ويتم التعديل عليها».

أجابت «كارين»: «طبعاً إنه الجزء الأهم في الآلة».

انزعجت «كريستي» وارتشفت رشفةً كبيرة من كوب الشاي الخاص بها، ثم قالت: «أظنّ أنّ والدي أفسدني بكثيرٍ من الدلال عندما كنتُ طفلة، فكان يستبدل الـ (software) ويضع لنا أيّ برنامجٍ كنّا نطلبه منه أنا وأخي... هل تتذكّرون برنامج الأطفال المشهور عندما كنّا في مرحلة رياض الأطفال؟ كان ذلك البرنامج يشتهر بالبطل الذي لديه أذرع طويلة –كما تعلمون– كم كنتُ أغار من صديقاتي اللواتي لديهن البرنامج نفسه لأنّهن كنّ يتفوقن عليّ في اللعب».

قالت «كارين»: «آه، تمتلك مُربّيتنا قوّة جسدية عظيمة، حيث تمتدّ ذراعاها إلى مسافة تُقدّر بثلاثمائة متر. ولديها أجنحة يمكنها احتضان كتيبة كاملة من الأطفال».

«هذا عظيم، كانت مُربّيتنا (نانيين) تحتضننا ونحن صغاراً، وكنّا نشعر بذلك وكأنه شعور حقيقيّ من الحنان، أعتقد أن مُربّيات الطراز الحديث لا تُقدّم مثل هذا الشعور».

قالت «كارين» بشيءٍ من السخرية: «هذا صحيح، كان هناك مقولة سائدة تؤكّد على صحّة احتضان الأهل لأولادهم لأنه يساعد في عملية النمو الصحيح لدى الأطفال... إلى آخر ما هناك من تعليمات تربوية، تمتلك الأجهزة الحديثة أساليب أفضل، فإن مُربّيتنا (ساتيلا) لديها ذراعان تشبهان الشراشف مُخصّصة لعملية الاحتضان الصحيحة».

قالت «بليز»: «تستطيع الطيران بهما، أليس كذلك؟»

نظرت الصديقتان إليها باستغراب، فاستدركت قائلةً: «حسناً، تطير لمسافة قصيرة جداً، ولكن الأطفال تحبّ مثل هذه الحركة وتستمع بها كثيراً».

قالت «كريستي» محاولةً إخفاء ابتسامتها: «أعتقدُ أنّ الأجهزة القديمة تصبح غير صالحة، فلا تظهر فيها ميزات الأجهزة

الحديثة المُبتكرة». ثم نظرت إلى الحديقة لترى طفلتيها تلعبان وتلهوان في الملعب».

«نعم إنه استثمار كبير في مشاعر الأطفال، لا علاقة له باستثمار النقود، أقصد الاستثمار العاطفي، مرحلة انتقالهم من الاعتياد على المُربيّة القديمة إلى حين إحضار مُربيّة جديدة».

أعطت «كارين» اقتراحاً لم تكن متحمّسة كثيراً بشأنه ولكنها قالت: «بإمكانك استبدالها بمرشدة».

كانت «كريستي» تعرف مُرشدة اسمها (جيني) تعمل بعد الظهر وتسكن في شقّة قريبة منهم. تساءلت «بليز» قائلةً: «أتعرفون ما سمعت؟ سمعتُ أنّ السيدة (فاليريا) لديها مُربيّة بشرية - ليست آلة على الاطلاق». فتحت «كريستي» فمها لتقول إنها كانت تفكّر بالفكرة ذاتها، وهو أحد الخيارات المُتاحة. قالت «كارين»: هذا نوعٌ من الغرور».

وقالت «بليز» وهي ترفع شعرها عن كتفيها: «هذا أمرٌ مُبالغ فيه... حتى إنّ معظم المدرّسين في المدرسة التي يتعلّم فيها أولادها مدرّسون بشريون.. وهذا مؤكّد في الإعلانات».

تساءلت «كارين»: «ولماذا تريدين ذلك؟ أقصد أن المُربيّة أمرٌ خاص، ولكن عندما تتحدّثين عن المعرفة والتحضير لاختبارات مُحدّدة يبدو الأمر مضحكاً».

قالت «كريستي»: «كلّ ما هو متعلقٌ بالبشر فقط».

ركضت الطفلة الكبرى «سونال» إلى والدتها وظفائر شعرها تتدلّى على كتفيها: «ما الأمر يا حبيبتي؟».

أجابت الطفلة وهي تكاد تلتقط أنفاسها: «هل بإمكاني أن آخذ بعض قطع الحلوى من مُربيّة صديقتي؟»، نظرت «كريستي» إلى ملعب الحديقة حيث وقفت المُربيّة (نانيين) ورفعت يدها لتُحيي «كريستي» مُبتسمةً. تابعت الطفلة سؤالها لوالدتها: «قالت (نانيين) إنه يجب أن أسألك قبل أن آخذ الحلوى منها».

أجابت «كريستي» وهي تُمرّر يدها على شعر طفلتها الناعم: «لا بأس يا حبيبتي. قطعة واحدة لك وقطعة واحدة لأختك». انطلقت الطفلة مسَرعةً إلى رفيقتها.

ساد صمت لفترةً قليلة من الوقت، ثم قالت «كارين» متسائلة: «ألا تستطيع (نانيين) تنظيم برنامج غذائيّ مستقل؟ أقصد برنامجاً خاصاً بها؟».

تنهّدت «كريستي» وقالت: «نعم، هذا عطلٌ آخر في الجهاز.. نحاول أحياناً إصلاح الأعطال لأنه أسهل من أن نقوم باستبدال النظام بأكمله».

أخذت الصديقتان تتبادلا النظرات بعضهما مع بعض بحسرة على وضع صديقتهما «كريستي». بينما تقدّمت «كارين» منها ووضعت يدها على كتفها وقالت لها: «لقد آن الآوان».

«نعم، أنت على حق، ولكن الطفلتين سوف يفتقدانها كثيراً».

تذكّرت فجأةً طفلتها (إزمي) عندما طلبت منها استبدال المُربيّة بمُربيّة جديدة تشبه مُربيّة صديقتها التي تملك وعاءً جميلاً من العصير خُصّص له مكان غير ظاهر فيها.

«الأطفال هكذا دائماً يطلبون أشياء جديدة دون أن يدركوا أهمية التخلّص من الأشياء

القديمة، وأن هذا قرار لا رجعة فيه. إنهم يحبّونها كثيراً، فإذا استيقظتا في الليل ولم تكن بجانبهما كي تساعدهما في أمرٍ معين، تبكيان كثيراً».

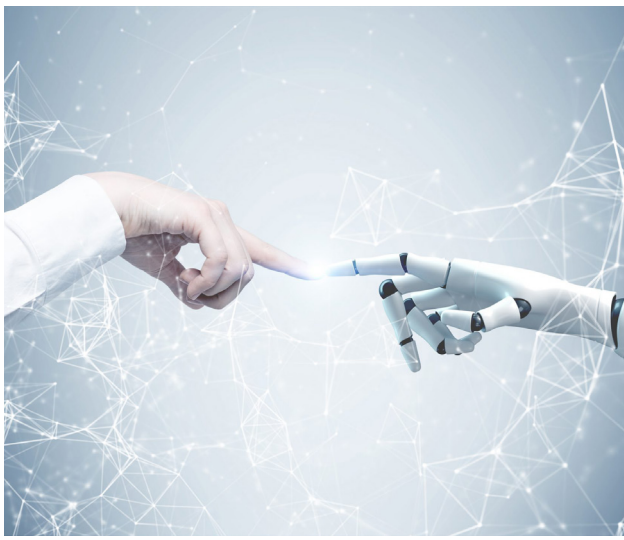
قالت «كارين»: «لقد اجتازتا هذه المرحلة، يحب الأطفال الأشياء الجديدة دائماً».

قالت «بليز» بلطف: «صديقتي إنه أمرٌ صعب علينا، فكما تعلمين الأطفال الآن في مرحلة النمو وهم يكبرون بسرعة، ونحن نثق أكثر من اللازم بالمُربّيات، وهم يقلّدون شخصيتنا بكلّ تصرّفاتها لفترة مُحددّة...».

ضحكت «كارين» من كلام صديقتها، أمّا «كريستي» فأخذتها الدهشة، ولم تستطع ضبط نفسها من السؤال بشيء من الاستغراب: «يقلّدون شخصيتنا لفترة مُحدَّدة؟»

«تتصرّف (نانيين) وكأنها في عملٍ مستمر إلى الأبد وليس لفترة مُحدّدة».

تتذكّر «كريستي» دائماً طفولتها ولا تستطيع نسيان تلك الذكريات الجميلة مع المُربّية، وتشعر برابط متين يجمعهما سويةً وذلك من خلال التطوّرات التي حدثت خلال الثماني عشرة سنة من حياتها، فهي تتذكّر جيداً عندما ولدتْ طفلتها (إزمي) كيف ذهبت مسرعةً لتنفض الغبار عن المُربّية (نانيين) كي تعيدها إلى رحاب المنزل وتعتني بالمولودة الجديدة... جاء دورها الآن، كي تنتظر هذه اللحظة منذ أن كانت في مرحلة الحمل، لأنها تثق بها كثيراً وتعلم أنها كانت المُربّية المثالية لها ولعائلتها قبل أن تكون مُربّيةً لطفلتها. لم تشكُ أو تتذمّر أبداً كصديقاتها، لأنّ لديها مُربّية جيدة تثق بها ثقةً عمياء. تابعت ذكرياتها مع المُربيّة...». في أحد المرّات عندما كانت تنتظر المُربّية لتساعدها في ارتداء حذائها، انتظرت طويلاً، انتظرت بقلق وهي تفكّر في نفسها إن كان نظامها القديم ما زال يعمل أم أنّ هناك عطلاً ما... تذكّرت كيف أخذت تحدّثها لفترة طويلة عن ذلك الخلل. أرادت «كريستي» أن تشرح بأنها لم تعد طفلة.. إنها الآن أمّ.. في هذه اللحظة شعرت بالذنب كيف ستتخلّى عن تلك الأيام القديمة، مع أنها كانت تسمع صوت تنفّس طفلتها وهي نائمة في غرفتها من خلال السمّاعة، لم تكن تشعر وقتها أنها أمّ أبداً. وكما يتّضح الآن، أنه لا داع للقلق بشأن هذه المشاعر من ناحية المُربّية (نانيين). لقد أدركت (نانيين) كلّ هذا، وخاصةً أنّ نظامها المتعلّق بعلاقة الأم بالطفل يعتمد على الجوانب الماديّة فقط، كالعمر والهرمونات! ولا يهتم بالناحية المعنوية... تريد «كريستي» حلاً سلمياً ومصالحةً لتهدئة الجو مع صديقتيها،



فقالت: «سنبقيها عندنا، ولكن يمكننا سحب الأعمال الصعبة منها».

فركت «كارين» كتفها وقالت: «بالتأكيد يمكنكم القيام بذلك، وإن لم تريدوا استشارتها كالسابق بإمكانكم حذف البرنامج المتعلّق بذلك ببساطة».

أرادت «بليز» أن تُمازح «كريستي» فقالت: «يا له من عملٍ مُضنٍ، كم هو صعبٌ عليك يا «كريستي» أن تقبلي بالواقع، إنها مجرّد آلةَ انتهت صلاحيتها، وهذه الفكرة تُخفّف عنكَ كثيراً وتساعدك على تقبّل الأمر ببساطة.. إن كان لديك سائقَ لا يقوم بواجبه على أكمل وجه، هل تحتفظين به؟ أم تتخلّصين منه بسرعة؟».

تذكّرت «كريستي» زوجها الذي كان يناقشها في أمر استبدال السائق. تذكّرت كيف كان ينظر إلى أظافر قدميها، بسبب عدم وجود طلاء الأظافر عليهم.. كم هذا الأمر معيب.. تذكّرت أيضاً أنها سمعت عن وجود أنماط حديثة ومتطوّرة من المُربّيات يتضمّن النظام فيهن برنامج الاعتناء بالأظافر والطلاء الخاص بهم، إضافةً إلى أداء بعض التمارين الرياضية كالتدليك.. برنامج خاص لصنع الشاي، وبعض الفعّاليات الأخرى.. تخيّلت «كريستي» للحظة، لو أنها تستطيع استبدال صديقتيها العزيزتين (البشر) بصديقتين آليتين (ليستا من البشر) يجلسان بجانبها على المقعد في الحديقة ذاتها كلّ يوم، ويتحدّثان معها كلاماً لا معنى له ولا فائدة منه، هدفهن الوحيد اصطياد جميع الأخطاء الموجودة فيها بدلاً من الانشغال في حلّ مشكلاتهن الخاصة.

استمرت «بليز» بالكلام عن الآلات المتعدّدة اللواتي قامت باستبدالهن خلال السنة الماضية، وأعادت تكرار الكلام ذاته مرّات عدّة، بينما ركّزت «كارين» نظرها على «كريستي» الشاردة ولاحظت أنها تفكّر بشيءٍ وتقول شيئاً آخر. وكأنها غير موجودة معهما. حرّكت «كريستي» ساعتها دون أن تنظر إليها وأعطت إشارة إلى المُربّية (نانيين) بموعد الذهاب دون النظر بشكلٍ مباشر إليها. استقبلت نانيين الرسالة، وردّت عليها بإنها استقبلت أمر المغادرة من الحديقة. استطاعت الصديقات الثلاثة سماع المُربّية نانيين -وهنّ يجلسن على المقعد- تُعطي إنذاراً للأطفال بإيقاف اللعب والاستعداد للمغادرة.

تنهّدت «كريستي» ثم تناولت عبارات المجاملة مع صديقاتها استعداداً للمغادرة... وهي تفكّر في نفسها وتتساءل: هل ستسمح لها المُربّية الحديثة -إن أحضرتها- بممارسة هذا النوع من التصنّع. على سبيل المثال، في أحد المرّات عندما كانت الصديقات الثلاثة في الحديقة، وأرادت «كارين» المغادرة، طلبت من مُربّيتها المغادرة ، فردّتْ عليها برسالة تتضمّن النشرة الجوية وأحوال الطقس لذلك اليوم مع البرنامج المخصّص له، فشعرت بالغرور أمام صديقتيها وقالت: «حسناً، لن يحب الأطفال الذهاب إلى البيت الآن فالطقس جميل مع أنني مستعدّة للذهاب».

يمكن للمُربّيات اصطحاب الأطفال إلى الحديقة لوحدهن، فهذه إحدى أهم المهام الخاصة بهنّ، ولكنّ الصديقات الثلاثة (كريستي وكارين وبليز) يأتين معهنّ للتسلية، وخاصةً عندما يكون الطقس جميلاً. تعدُ

الحديقة المكان المُفضّل للأمهات إن لم يكن لديهن مسؤولية ملاحقة أطفالهن أثناء اللعب، فالمُربّيات يقمنَ بهذا الدور على أكمل وجه. ويُعدُ هذا سبباً قويّاً كي تذهب الأمّهات للتمتّع بأشعّة الشمس الدافئة والاسترخاء أثناء مرح الأطفال هناك.

في هذا الوقت، التمّت الطفلتان حول المُربّية (نانيين) وتوجّهن إلى المقعد الذي تجلس علية والدتهما. وقفت «كريستي» وقالت: «حسناً، نلتقي غداً». بينما كانت «نانيين» تجرّ كرسيّ الطفلتين (سونال وإزمي) معاً. لو كانت مُربّية بشرية سيكون الأمر مختلفاً تماماً، لتوجّب على «كريستي» شراء عربةٍ لحمل الطفلتين وجرّها بصعوبة.

وقفت «كارين» لتودّع صديقتها «كريستي» وكانت شبه متردّدة قبل أن تخاطبها: «أتمنّى لك حظّاً موفّقاً في قرارك الجديد».

تَعلم «كريستي» تماماً أن «كارين» لم تكن قادرة على الانتظار كي تصل البيت لتقول ما قالته. أجابت «كريستي»: «شكراً لك، سأخبرك بما أقرّر فعله» ثمّ لوّحت بيدها لصديقتها «بليز» مودّعةً إيّاها. ردّت «بليز» التحية بالطريقة ذاتها.

انطلقت «كريستي» إلى بيتها القريب تتبعها (نانيين) مع الطفلتين. سألت طفلتيها: «كيف كان اللعب في الحديقة اليوم؟»، أجابت «إزمي» وهي تقفز من الفرح في كرسيّها: «لقد كان جميلاً جدّاً، لماذا غادرنا باكراً؟».

«لأنه حان وقت إعداد طعام العشاء؟».

سألت الطفلة سونال: «هل رأيتني وأنا ألعب على الأرجوحة يا أمي؟ لقد كنتُ قوية جداً. «استدركت (نانيين) الأمر قبل أن تجيب «كريستي» لأنها ستضطرّ إلى الكذب وقالت: «لقد صوّرتك فيديو وأرسلته إلى والدتك».

قالت الأم وهي تتفرّج على ابنتها وهي تتأرجح بالأرجوحة حيث كانت (نانيين) تبسط ذراعيها بالقرب من الأرجوحة حتى تشعر الطفلة بالأمان: «أحسنت، يا له من أداء رائع».

سألت الطفلة (إزمي) وَالدتها، وهي تقفز في كرسيّها: «هل أستطيع الحصول على القليل من الطعام الآن؟»

حاولت «نانيين» - وبشكلٍ سريع - فتح الدرج الخاص بالطعام، ولكنّ عبثاً فهو مُعطّل، وتذكّرت فوراً أنه يوجد درجٌ احتياطيّ في ذراعها الأعلى، فأخرجت منه بعضاً من قطع الجزر المُعدّة مُسبقاً، ربّما منذ الصباح. لا تعلم «كريستي» متى تُحضّر (نانيين) كلّ هذه الأشياء.

تناولت «كريستي» قطع الجزر وأعطتها للطفلتين قائلةً: «هذه القطع لكما».

«هذا كثير يا أمي».

«لا، ليس كثيراً».

«أريدُ قطعةً واحدة فأنا لا أستطيع تناول الكثير».

«حسناً، كما تريدين».

أعادت «كريستي» ما تبقّى من قطع الجزر إلى الدرج، وألقت نظرة استياء شديدة على الذراع الآلية. كم من الوقت سوف يستغرق تصميم مثل هذا البرنامج مع المُربّية الجديدة؟ أم أنه يتمّ برمجتها مُسبقاً؟

وعند وصولهم المنزل وعبورهم الممر فُتح الباب الأماميّ لهم، قالت «كريستي» للطفلتين:

«حسناً، اذهبا واستبدلا ملابسكما». ثمّ رفعت (سونال) من كرسيّها مع أنّها تعلم أنّ المُربّية (نانيين) تقوم بهذا العمل بطريقة أسهل.

«هيّا يا (نانيين) تعالي معي»، تشبّثت الطفلة في ذراع (نانيين)، فصاحت الأم بغضب: «اذهبي مع أختك يا (سونال)، ستلحق (نانيين) بكما في الحال». تذمّرت (سونال) قليلاً، فأمسكت «إزمي» بيدها وصعدتا معاً إلى غرفتهما. شعرت «كريستي» بشيءٍ من الارتياح وتوجّهت إلى المطبخ لتشرب كوباً من الماء. تبعتها (نانيين) وسألتها: «هل تريدين التحدّث معي عن شيءٍ ما يا كريستي؟».

أرادت «كريستي» التحدّث معها لكي تسألها عن كيفية التعامل مع الطفلتين في الفترة التي سيتمّ استبدالها بمُربّية جديدة غيرها. كان الأمر صعباً، بل قاسياً، ولكن المُربّية (نانيين) آلة وليس لديها مشاعر، فلا يهمّ ما تقول لها أو كيف تتصرّف معها... مع كلّ هذا وجدت صعوبة بالغة في البدء في مثل هذا الحوار معها.. لا، ليس الآن... أجابت «كريستي»: «نعم بالطبع يا (نانيين)، أريد التحدّث معك». سألتها «نانيين» بتردّد: «هل أحضر لك كوباً من العصير؟»، فتحت «كريستي» فمها لتقول لها نعم، ولكن الكلام لم يخرج من فمها، فكرّرت الكلمات ذاتها التي قالتها (نانيين): «نعم أحضري لي كوباً من العصير». ثم قرّرت ما كانت تريد قوله: «هل يمكنني احتضانك؟».

«بالطبع يمكنك».. إنها النغمة ذاتها التي كانت تُردّدها علىَ مسامع «كريستي» عندما كانت طفلة صغيرة، وفتحت ذراعيها لها. استغرق هذا الوضع وقتاً طويلاً، وأدّى إلى نتائج حميمية أفضل ممّا اعتادت أن تقوم به مسبقاً. فهي تعلم تماماً القدر الذي تحتاجه «كريستي» الآن ومقدار اختلافه عن السابق عندما كانت طفلة.

لم تبد (نانيين) أيّ إشارة تدلّ على أنها ستبتعد عَنها حتى تأذن لها بذلك. لقد شعرت «كريستي» بحرارة العناق والحب المتبادل بينها وبين (نانيين)، إنها المشاعر ذاتها التي اعتادت عليها منذ أن كانت طفلة صغيرة.

❖ تحمل الكاتبة إجازة في الآداب من جامعة هارفارد الأمريكية، وماجستير في العلاقات الدولية والاقتصادية من كلية (SAIS) في جامعة (Jhons Hopkins)، ودكتوراه من الكلية السياسية للدراسات في باريس. وهي تعمل حالياً في جامعة أريزونا الأمريكية - عضو في الهيئة التدريسية - في قسم الإبداع المستقبلي. إلى جانب هذا العمل، تقوم «مالكا أولدر» بأعمال إنسانية متعدّدة، فهي رئيسة المكتب الدولي للدعم الإنساني في مجال الكوارث الطبيعية وخاصةً الزلازل. بدأت في كتابة قصص أدب الخيال العلمي منذ عام 2015. وكان أول كتاب لها في السلسلة المشهورة (السلسلة المركزية) - التي نالت عليها جائزة - رواية (Informocracy, 2016)، وكتاب (Null 2017 States)، وكتاب (State Tectonics2018). كتبت أيضاً ثمانية كتب أخرى (كتب إلكترونية). سُمّيت أفضل كاتبة لقصص أدب الخيال العلمي عام 2016. ونالت جوائز عدّة بهذا الخصوص.

الرجل الكريستالي*

THE CRYSTAL MAN

إدوارد بيج ميتشل❖ - ترجمة: د. رشا الجديدي

-١-

بعد أن انعطفت سريعاً إلى الجادّة الخامسة، من أحد الشوارع المتقاطعة فوق منطقة الخزّان القديم، في الساعة الحادية عشرة صباحا في ٦ تشرين الثاني/ نوفمبر ٧٩١٨، رأيتُ شخصاً ممتلئ الجسم قادماً من الاتجاه الآخر.

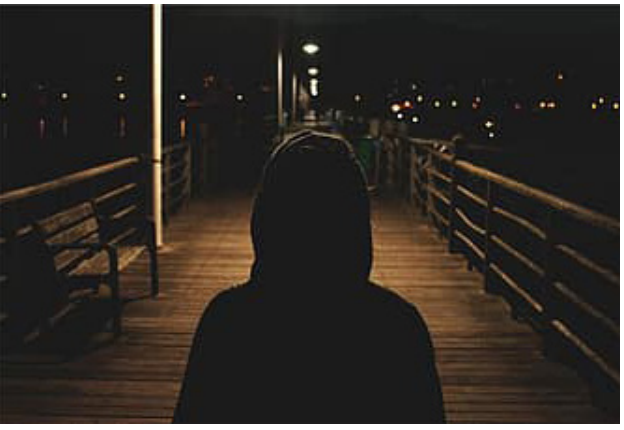
كان الظلام الشديد يغطّي هذه الزاوية. لم أكن أرى شيئاً من الشخص الذي تشرّفت بالاصطدام به. ومع ذلك، فإن البديهة السريعة للعقل المعتاد على الاستقراء قد كشفت عنه عدّة حقائق واضحة جيداً، قبل أن أتعافى إلى حدّ ما من صدمة اللقاء.

بعض هذه الحقائق: كان الرجل أثقل منّي، وساقاه أكثر صلابة. لكنه أقصر مني بثلاث بوصات ونصف تماماً. كان يرتدي قبّعة من الحرير، ورداءً أو عباءةً ثقيلة من الصوف. يبلغ من العمر حوالي خمسة وثلاثين عاماً، وُلد في أمريكا، ودرس في جامعة ألمانية، إما في مدينة هايدلبرغ أو فرايبورغ. وكانت طبيعة مزاجه متسرّعة، لكنه دمث ويحترم مشاعر الآخرين. لم يكن في سلام تام مع المجتمع: كأن ثمّة شيئاً في حياته، أو يرغب بإخفاء شيء يوجد في حالته الراهنة.

كيف عرفت كلّ هذا مع أنني لم أرَ الغريب بعد، ومع أنه لم تخرج كلمة واحدة فقط من شفتيه؟ حسناً. كنت أعرف أنه كان أكثر شجاعة منّي، وأكثر ثباتاً على قدمه، ذلك لأنّ من انقلب وارتدّ هو أنا، وليس هو. كنت أعلم أنني أطول منه بثلاث بوصات ونصف، لأنّ طرف أنفي كان لا يزال مثاراً من ملامسة قبعته القاسية. كانت يدي، التي أثيرت تحت حافة رأسه. كان يرتدي حذاءً مطّاطياً، لأنني لم أسمع صوتاً. إلا أن أذن ملاحظ تلتقط مؤشّرات العمر واضحة من نغمات الصوت، مثلما ترى العين في خطوط الملامح. في اللحظة الأولى، تمتم بعبارة (ثور)! وهو مصطلح بحرف حلقي الذي لا يمكن أن يلفظه سوى الألماني من جنوب نهر الماين. علاوة على ذلك، كانت لهجة الرجل واضحة حتى في كلام الغضب. إن الرجل لم يكن في عجلة من أمره، ولكن لسبب ما كان حريصاً على البقاء مجهولاً. كان استنتاجي مستخلصاً من حقيقة أنه بعد أن استمع في صمت إلى اعتذاري المهذّب، انحنى لالتقاط مظلّتي وإعادتها إليّ، ثم مضى صامتاً مثلما كان قد اقترب.

سأجعل ذلك نقطة انطلاق للتحقّق من استنتاجاتي، عندما يكون ذلك ممكناً. لذلك عدتُ مرّة أخرى إلى تقاطع الطريق، وتبعت الغريب باتجاه المكان الذي ينيره المصباح. بالتأكيد، لم أتبعه أكثر من خمس ثوان. لم يكن ثمّة طريق آخر يمكن أن يسلكها. ولم يُفتح باب منزل وأُغلق على طول الطريق. ومع ذلك، عندما وصلت إلى المكان المُضاء، لم يظهر الرجل أو الشكل الذي يجب أن يكون أمامي مباشرة. كما لم يكن ثمّة ظلٌ للرجل ولا أي أثر.

هرعت بأسرع ما أستطيع إلى ضوء المصباح



الغازي التالي، توقّفت تحت المصباح ورحت أصغي. يبدو أن الشارع مهجور. بدّدت أشعة الشعلة الصفراء قليلاً من الظلام. على أيّة حال، كانت درجات باب المنزل البنّي الأحجار المواجه لمصباح الشارع مضاءة بدرجة كافية. تعرّفت على المنزل: كان رقمه مألوفاً. بينما وقفت تحت الضوء منتظراً، سمعت أصواتاً طفيفة على الدرج، وبخشخشة مفتاح يفتح القفل. انفتح باب دهليز المنزل ببطء، ثم أغلقه صدى يتردّد عبر الشارع. تبعه على الفور تقريباً صوت فتح وإغلاق الباب الداخلي. لكن لم يخرج، أو يدخل أحد. هذا إذا كنت أثق بعيني للإبلاغ عن حدث بالكاد وقع على بعد عشرة أقدام وفي ضوء منتشر.

على الرغم من وجود مادة شحيحة من المعلومات، لا تساعد على التطبيق الدقيق للعملية الاستقرائية، أنفقت وقتاً طويلاً في تخمين فلسفة وقوع الحادث الغريب. شعرت بشعور غامض لا يمكن تفسيره يرقى إلى درجة الخوف. كان من المريح أن أسمع خطوات على الرصيف المقابل. التفتُ، فرأيت شرطياً يؤرجح هراوته السوداء الطويلة ويراقبني.

-2-

ذلك المنزل الذي حجارة جدرانه بلون الشوكولا البنّية، كان قد فُتح بابه الأمامي وأُغلق في منتصف الليل، دون علامة أو مؤشّر على وجود قوة بشرية قد حرّكته.

أعرف جيداً أنه لم تمضِ أكثر من عشر دقائق، على مغادرتي بيت صديقي «بليس»، بعد قضاء المساء معه وابنته «باندورا». كان المنزل من النوع الذي يصنّف في كلّ قصّة على أنه منزلاً كاملاً. يسكن «بليس» في الطابق الثاني، منذ عودته من الخارج كما يُقال بعد غيابه لمدّة 12 شهراً. كان قد احتلّ مكانا في قلبي تقديراً لصفاته الحميدة، في حين أنه مؤسف للغاية أن يكون عقله غير منطقي وغير علمي.

أنا أعشق «باندورا»

أفهم جيداً أن إعجابي بـ «باندورا بليس» كان ميؤوساً منه، ليس فقط كذلك؛ بل مستحيلاً. في نطاق المعرفة الشخصية، كان ثمّة عهد ضمني بضرورة احترام المكانة المميزة للسيدة الشابّة في جميع الأوقات. لقد أحببت «باندورا» بشكل معتدل، وليس بشغف، أو فقط بما يكفي ليغذّي غنجها دون أن يكوي قلبها الأرامل.

لم تكن تتنهّد بقوة عندما تغازل: وكانت دائماً تبقي مغازلتها في متناول سيطرتها بحيث يمكنها أن تقصرها، كلّما أتتها ذكرياتها الحزينة.

كان حريّ بنا أن نخبر «باندورا» بأنها تدين لشبابها وجمالها بوضع الماضي الميّت جانباً مثل كتاب مغلق، وأن نحثّها باحترام على المجيء إلى الحاضر الحي. لم يكن من المناسب تأكيد هذا الأمر، بعد أن ردّت ذات مرّة أن هذا مستحيل إلى الأبد.

لم تكن تفاصيل الحلقة المأساوية، في تجربة الآنسة «باندورا» الأوروبية، معروفة لنا بدقّة. كان مفهوماً، بطريقة غامضة، أنها كانت تحبّ أثناء إقامتها في خارج البلاد، وتعثّرت مع حبيبها: فقد اختفى، وتركها لا

تعرف مصيره، وفي ندم دائم على سلوكها المتقلّب. كنتُ قد جمعت من «بليس»، بعض الحقائق المتفرّقة، لكنها ليست متماسكة بما يكفي لتشكيل تاريخ القضية. لم يكن ثمّة سبب للاعتقاد بأن حبيب «باندورا» قد انتحر. كان اسمه «فلاك». لقد كان رجلاً علمياً. أمّا في رأي «بليس» فهو أحمق. وكذلك في رأي «باندورا» هو أحمق. ويرى «بليس» أيضاً، أن كلاً من الرجال العلميين يملك كثيراً أو قليلاً من الحماقة.

-3-

في تلك السنة تناولت عشاء عيد الشكر، بهناء وسعادة. في المساء حاولت إدهاش أصحابي بسرد الأحداث الغامضة، التي وقعت في ليلة تصادمي مع شخص غريب. فشلت القصّة في جذب الاهتمام أو إثارة الإحساس كما توقّعت. تبادل النظرات اثنان أو ثلاثة أشخاص بغيضين. كانت «باندورا» مستغرقة في التأمّل بشكل غير عادي، أصغت بلامبالاة واضحة. والدها يمنعه عجزه الغبي، عن فهم أي شيء خارج ما هو مألوف، ضحك بطلاقة، بل ذهب إلى التشكيك في قدرتي كمراقب للظواهر.

أما بالنسبة لي، فربّما اهتزّ قليلاً إيماني بالأعجوبة، قدّمت ذريعة للانسحاب مبكّراً. رافقني «باندورا» إلى عتبة الباب. قالت: (قصتك أثارت اهتمامي بشكل غريب، وأنا أيضاً يمكنني الإبلاغ عن حوادث في هذا المنزل، سوف تدهشك. أعتقد أنني لست في الظلام تماماً. إن الماضي الحزين يلقي بريقاً من الضوء، ولكن دعنا لا نكون متسرّعين، من أجل تحقيق مصلحتي، أرجو أن تفكّر في الأمر بعمق).

تنهّدات المرأة الشابة تمنعني من النوم ليلاً. ظننتُ أنني سمعتها تتنهّد مرة ثانية، بأعمق من نبرتها، تنهداً مميزاً جداً حتى كأنه صدى.

بدأت أهبط إلى الطابق السفلي. وقبل أن أنزل نصف دزينة من الخطوات، شعرت أن يد الرجل حطّت ثقيلة على كتفي من الخلف. كان أوّل ما فكّرت به، أن «بليس» قد تبعني للاعتذار عن وقاحته. التفتت للقاء مباراته الودّية... فلم أر أحداً.

لمست اليد ذراعي مرّة أخرى. ارتجفت على الرغم من فلسفتي وحكمتي.

هذه المرّة، انسحبت اليد بلطف عن غطاء معطفي، كأنها تدعوني إلى الطابق العلوي. صعدت خطوة أو خطوتين، وخفَّ الضغط على ذراعي. لقد توقّفت برهة، فتكرّرت الدعوة الصامتة، بإلحاح لم يترك لي مجالاً للشك بما كان مطلوباً.

صعدنا الدرج معاً، وهو يقودني على الطريق، وأنا أتبعه. أية رحلة استثنائية هذه!. كانت القاعات تلمع من ضياء المصابيح الغازية. كما تبرهن عيني لم يكن ثمّة أحد غيري على الدرج. أغلقت عيني، الوهم، كان «الوهم» إن صحّت التسمية، كان وهماً كاملاً. كان بإمكاني سماع صرير الدرجات أمامي، خافتة قريبة من سمعي ومتزامنة مع نقرات أقدامي، وحتى إنني أسمع التنفّس المنتظم لرفيقي ودليلي. مدّدت ذراعي، كان بإمكاني ألمس وأشير إلى حاشية تنّورة ثيابه - عبّاءة صوفية سميكة مبطّنة

بالحرير.

فجأة فتحت عيني. قالوا لي مرّة أخرى، إنني قطعاً، قد كنت وحدي.

بعدئذ هذه المشكلة حضرت إلى ذهني: كيف يمكن تحديد ما إذا كانت رؤيتي تخدعني، في حين أن حواس السمع والشعور أبلغتني ما هو صحيح، أو ربّما كذّبت أذني وحاسة اللمس، بينما تتذكّر عيني الحقيقة. من يجب أن يكون الحكم، عندما تتناقض الحواس؟. أهي الحقيقة المنطقية؟. كلّ ما كان يجعلني أميل إلى إدراك وجود كائن ذكي، قد رفضت حواسي التي أثق بها، وجوده بشكل قاطع.

وصلنا إلى الطابق العلوي من المنزل. فتح لي الباب المؤدّي إلى القاعة العامّة، على ما يبدو من تلقاء نفسه. بدت بداخلها ستارة كأنها أسدلت نفسها جانباً، لفترة تكفي لمنحي الدخول إلى الصالة، حيث يتحدّثون في كلّ موعد عن الذوق السليم والعادات العلمية. كان ثمّة خشب يتحرّق في المدفئة. كانت الجدران مغطّاة بالكتب واللوحات. كانت كراسي الاسترخاء رحبة وجذّابة. لم يكن ثمّة شيء غريب في الصالة، ولا شيء عجيب أو غير طبيعي.

بحلول هذا الوقت كنت قد أوضحت رأيي بالشكوك الأخيرة المتبقّية من خوارق الطبيعة. هذه الظواهر ربّما لا يمكنني تفسيرها، لأنني أحتاج إلى المفتاح، وسلوك مضيفي غير المرئي ينمّ عن مزاجه الظريف والودّي. كنتُ قادراً على المشاهدة بهدوء تام، سلسلة من ظواهر الطاقة المتحرّرة من الأشياء الجامدة غير الحيّة.

أول الأمر، تدحرجت من تلقاء نفسها دواليب المقعد التركي الكبير المريح، من زاوية الغرفة، إلى مكان قرب الموقد. ثم وصل كرسي من طراز الملكة (آن)، من زاوية أخرى، وتقدّم حتى قبالة الكرسي الأول مباشرة. رفعت طاولة صغيرة – طربيزة – نفسها بضع بوصات فوق الأرض، واتّخذت مكانها بين الكرسيين. وتركت زجاجة كبيرة من نبيذ أوكتافو الكثيف، مكانها من على الرف، وسبح بهدوء عبر الهواء على ارتفاع ثلاثة أو أربعة أقدام، ثم هبط بدقّة فوق الطاولة. غادر مَشْرب التبغ – بايب – الخزيفي ذو الطلاء الرائع، رباطه على الحائط، لينضمّ إلى ما يتجمّع على الطاولة. كما قفز صندوق التبغ من عباءة إليها. تحرّك باب الخزانة وانفتح، وقام دنّ الخمر بالطواف مع والكؤوس، ووصلا معاً إلى المكان المقصود نفسه. لقد بدا كلّ شيء في الغرفة مفعماً بروح الضيافة.

جلست على الكرسي المريح، ملأت

كأس الخمر، أشعلت مَشرب التبغ، وتفحّصت مجلّداً على الطاولة. كان كتاب «هاندبوش دير جيوبليهر» من «بوسيوس» في فيينا. عندما تناولت الكتاب، انفتح عمداً على الصفحة 443:

(أنت لست متوتّراً؟). استفسر صوت، لا يبعد أربعة أقدام عن طبلة أذني.

-4-

كان هذا الصوت مألوفاً. لقد أدركت أنه الصوت الذي سمعته في الشارع ليلة 6 تشرين الثاني/نوفمبر، عندما أطلق عليّ اسم ثور.

قلت كلاّ. أنا لست متوتّراً. أنا رجل علم اعتاد على اعتبار جميع الظواهر قابلة للتفسير بموجب القوانين الطبيعية، شريطة أن نتمكّن من اكتشاف القوانين. لا، لست خائفاً.

قال، هذا أفضل بكثير. أنت مثلي رجل علم – في هذه اللحظة سمعت صوت تأوّه – أنت رجل شجاع، وصديق «باندورا».

أسألك العفو عنّي، طالما ذُكر اسم السيدة، سيكون جيداً معرفة من يتحدّث أو مع من أنا أتحدّث.

أجاب الصوت: هذا هو بالضبط ما أرغب أن أبلغك به، قبل أن أطلب منك أن تقدّم لي خدمة عظيمة. اسمي هو.. أو كان «ستيفن فلاك». أنا من مواطني الولايات المتحدة.. أو كنت كذلك. وضعي بالضبط في الوقت الحالي قد أصبح غامضاً كثيراً بالنسبة لي، كما هو بالنسبة لك، لكنني رجل نزيه ولطيف.. أو كنت ذلك، وأنا أقدّم لك يدي.

لم أرَ يده. ومع ذلك بسطت كفّي لأصافحه،

فشعرتُ بوطأة أصابع حيّة دافئة.

الآن، استأنف الصوت، بعد اتفاق الصداقة الصامت هذا، وقال سيكون جيداً بما يكفي، قراءة المقطع، الذي فتحت عليه الكتاب الذي على الطاولة.

فيما يلي ترجمة تقريبية، لما قرأته باللغة الألمانية:

لأنّ لون الأنسجة العضوية التي تشكّل الجسم، يعتمدُ على وجود بعض المبادئ التقريبية للطبقة الثالثة، التي تحتوي جميعها على الحديد كأحد العناصر النهائية. يتبع ذلك أن الصبغة قد تختلف وفقاً للتغيّرات الفسيولوجية الكيميائية المحدّدة جيداً. فيعطي فائض الهيماتين في كريّات الدم، صبغة أكثر وضوحاً لكلّ الأنسجة. وقد يزداد أو يتناقص الميلانين الذي يلوّن مشيمية العين، أو القزحية، أو الشعر، ذلك وفق القوانين التي صاغها مؤخّراً «شاردت بازل». كما يؤدّي فائض الميلانين في البشرة، إلى إنتاج تكوين اللون الزنجي، الذي هو نقص في إمداد الألبينو. أمّا الهيماتين والميلانين، مع بيليفيردين الأصفر

المخضر والأوروكاسين الأصفر المحمرّ، فهي الأصباغ التي تضفي اللون الشفاف على الأنسجة، أو ما يقرب من ذلك.

عندما انتهيت من القراءة، تابعت صديقي الخفي لمدّة خمس سنوات. قال:

كنت تلميذ العالم «فروليكير»، ومساعداً مخبرياً في جامعة فَرايبورغ. لقد خمّن العالم «بوسويس» النصف فقط من أهمية تجاربنا. لقد توصّلنا إلى نتائج كانت مذهلة، لدرجة أن السياسة العامّة كانت تطلبنا بعدم نشرها على الملأ، ولا حتى في العالم العلمي. ولقد مات «فروليكير» قبل عام في آب الماضي.

كنت أؤمن بعبقرية هذا المفكّر العظيم والرجل المثير للإعجاب. ولأنه كان قد كافأ ولائي الخالص له، ثقته التامّة بي، فلا ينبغي لي أن أكون الآن تعيساً بائساً. لكن طبيعة تحفّظه، والغيرة التي يحرس بها جميع العلماء ثمارهم التي لم تنضج بعد، أبقتني جاهلاً بالصيغ الأساسية التي تحكم تجاربنا، لأنني تلميذه فقد كنتُ على دراية بالتفاصيل المختبرية التي تحكم اختباراتنا، فقد امتلك السيد وحده السر الجوهري، ونتيجة لذلك قادني سوء الحظ الأكثر ترويعاً، أكثر من أي إنسان، منذ اللعنة الأولى القديمة التي سقطت على قابيل.

كانت جهودنا موجّهة في البداية إلى توسيع وتغيير كمّية المادّة الصبغية في النظام. فإذ زدنا نسبة الميلانين – على سبيل المثال – التي نقلت من الطعام إلى الدم، تمكنّا من جعل رجل حقيقي مظلماً، أسود كالإفريقي.

كانت التجارب عادة تجرى عليّ. وصرت أبدو في أوقات مختلفة، بلون النحاس، أو أزرق بنفسجي، أو القرمزي، وحتى بلون الكروم الأصفر. لمدة أسبوع عرضت منتصراً، كلّ ألوان قوس قزح على شخصيتي. لا يزال ثمّة شاهد على الأمر المثير للاهتمام، في عملنا خلال هذه الفترة.

صمت الصوت، وبعد بضع ثوان، قُرع الجرس اليدوي الذي كان على رف موقد النار. وحضر في الحال، رجل عجوز يعتمر قلنسوة ضيّقة، وراح يمشي متثاقلاً في الغرفة.

– قال الصوت بالألمانية: «كاسبار»، أَظْهر شعرك للرجل.

– ودون أن يبدو خادم المنزل أنه متفاجئاً، كما لو كان معتاداً تماماً على تلقّي الأوامر الموجّهة إليه، كما تقتضي وظيفته، حنا الخادم العجوز القديم قبّعته. هكذا انكشفت الأقفال الهزيلة ذوات اللون الزمرّدي اللامع. فأعربتُ عن دهشتي.

– قال الصوت مرّة أخرى بالألمانية: الرجل يجد شعرك جميلاً جداً. حسن، يا «كاسبار» هذا كلّ ما أريد.

– اعتمر الخادم القبّعة. ثم انسحب وعلى وجهه تعبير الرضا.

كان العجوز «كاسبار» خادماً لـ «فروليكير»، وهو الآن يخدمني. كان أحد المشروعات في أولى أبحاثنا في هذه العملية. كان الرجل قد رضي عن النتيجة، فلم يسمح لنا أبدا بإعادة شعره إلى اللون الأحمر الأصلي. إنه روح مخلصة، وسيطي وممثلي الوحيد في العالم المرئي.

يتابع فلاك الآن، سرد القصّة:

لقد حوّل عالم الأنسجة الكبير، الذي

كان لي شرف الارتباط به، بعد ذلك انتباهه إلى فرع آخر، لا يزال يثير الاهتمام كثيراً. كان العالم حتى الآن، يسعى فقط لزيادة أو تعديل الأصباغ في الأنسجة. فبدأ سلسلة من التجارب، حول إمكانية إزالة تلك الأصباغ تماماً من النظام عن طريق الامتصاص، أو الطرد. واستخدم من أجل ذلك الهدف، الكلوريدات والعوامل الكيميائية الأخرى، التي تؤثّر على المواد العضوية، فحقّق النجاح التام.

مرّة أخرى، صرت موضوع تجارب أشرف عليها «فروليكير»، وقد انتقلت إليّ فقط، الكثير من أسرار هذه العملية، بقدر لا مفرّ من انتقاله.

طيلة عدّة أسابيع بقيت في مختبره الخاص، ولم أرَ أحداً ولم يرني أحد سوى الأستاذ و«كاسبار» الجدير بالثقة. استمرّ السيد «فروليكير» يراقب بحذر وعن كثب تأثير كلّ اختبار جديد، ومدى درجة تقدّمه العلمية. لهذا السبب شعرت بأنني بأمان تام بين يديه، وخضعت لكلّ ما كان يطلب أن أفعله.

بتأثير فعل العقاقير المخدّرة، التي استخدمها الأستاذ، لإيصال المنظّفات القويّة، أصبحت في البداية شاحباً، أبيضَ، عديم اللون مثل رجل أمهق. لكن دون معاناة في صحتي العامّة. بدا شعري ولحيتي كأنهما نسج زجاجي وبشرتي كالرخام. كان الأستاذ راضياً عمّا وصل إليه، ولم يذهب إلى أبعد من ذلك في الوقت الراهن. وأعاد لي لوني الطبيعي.

في التجربة التالية، بعد تلك الإنجازات الناجحة، سمح للكيميائيين العاملين معه، بأن يتّخذوا إجراءات حازمة للحفاظ على أنسجة جسمي..

لم أصبح أبيضَ فقط، مثل رجل مبيضّ، بل نصفَ شفاف، مثل شخص من الخزف.

بعد ذلك، توقّف مرّة أخرى عن التجربة، لفترة من الوقت. وأعاد لي لوني، وسمح لي بالخروج إلى العالم.

وبعد شهرين صرت أكثر شفافية.. هل رأيت ما يعوم مشعّاً في البحر؟، الميدوزا أو قنديل البحر، حدود العين عندها خفية تقريباً. حسناً، لقد أصبحت أنا في الهواء، مثل قنديل البحر في الماء.

عن طريق الفحص الدقيق فقط، استطاع «كاسبار» العجوز اكتشاف مكاني في الغرفة، عندما أتى ليحضر لي الطعام، فقد كان مكلفاً بتلبية احتياجاتي.

يجب ألا تتناقض ملابسك مع الجانب الخافت من جسمك.

قال «فلاك»: آه، لا. إن مشهد ملابس فارغة تتحرّك حول المختبر بشع للغاية.

كان مضطرّاً إلى ابتكار طريقة لتطبيق اختراعه على المواد العضوية الميتة، مثل صوف عباءتي، وقطن قمصاني، وجلد حذائي. وهكذا أصبحت مجهّزاً بالزيّ المناسب، الذي لا يزال يخدمني.

كنا قد حقّقنا شفافية كاملة تقريباً، وبالتالي الإخفاء التام. في هذه المرحلة من تقدّمنا، كنت قد تعرّفت على «باندورا بليس».

قبل عام في (يوليو، حزيران) الماضي، في أحد فواصل الاستراحة من تجربتنا، وفي الوقت الذي عدت فيه لمظهري الطبيعي، ذهبت إلى (شوارزوالد) للتعافي والاستجمام.

رأيت أول مرّة «باندورا» في قرية سانت بلاسين الصغيرة. لقد جاؤوا من شلاّلات نهر الراين، وكانوا يسافرون شمالاً. ثم حوّلت وجهتي وسافرت نحو الشمال.

وفي نُزل ستيرن أحبب «باندورا». وفي قمّة جبل فيلدبرج صرت أعبدها بجنون. وفي هونينباس كنتُ مستعداً للتضحية بحياتي لقاء كلمة كريمة من شفتيها. وفي هورنيسجريندي، توسّلت إليها لتتركني أرمي نفسي من أعلى الجبل في مياه موميلسي القاتمة، لأثبت إخلاصي لها.

لقد غازلتني، ضحكت لي. مشينا معاً عبر ممرّات جانبية في الغابة الخضراء، وصعدنا فوق منحدرات شديدة الانحدار، حتى إن تسلّقنا معاً صار احتضاناً طويلاً ممتعاً. ومع ذلك لا أعرف إن كانت تحبّني حتى هذا اليوم.

عندما عَلِمَ والد «باندورا» بمطارداتي لها، وبعد أن خمّن ما يمكن أن أفعله، عزم على وضع نهاية مفاجئة لآمالي.

أعتقد أنه صنّفني في مكان ما بين المشعوذين المحترفين والأطبّاء الدجّالين. لقد شرحت له دون جدوى أنني كنت شهيراً وغنياً. علّق مبتسماً: سأكون مسروراً برؤيتك في مكتبي في شارع برود.

ثم اصطحب «باندورا» إلى باريس، فعدت إلى فرايبورغ.

بعد بضعة أسابيع، ظهر أحد الأيام المشرقة من آب، وقفت في معمل «فروليكير» غير مرئي من قبل أربعة أشخاص كانوا تقريباً داخل دائرة نصف قطرها طول ذراعي. كان «كاسبار» ورائي، يغسل بعض أنابيب الاختبار.

أما «فروليكير» فكان يبتسم فخوراً، ويحدّق باهتمام في المكان الذي يجب أن أكون فيه.

قال «فروليكير»: أيّها الزملاء الأعزّاء، سيتوّج عملنا غداً. – وسألني، هل يجب أن تظهر أمام اجتماع أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، أم لا تحب ذلك –.

ثم تابع خطابه: لقد أبرقت بدعوات إلى هايدلبرغ، بون، برلين، شوترتر، هيجل، شتاينمتس، لافالو. سيكون رجلنا حاضراً هنا، أجل سوف نعرض انتصارنا بحضور أبرز علماء الفيزياء في هذا العصر، وسأكشف عندئذ أسرار عمليتنا التي حجبتها حتى الآن، وحتى عنك، يا صديقي الموثوق. لكن سوف تشاركنا المجد. يا بنيّ، يجب أن يُعاد لونك وتذهب إلى باريس لتبحث عن الشهرة والعلم يباركك.

– في صباح اليوم التالي، التاسع عشر من آب، قبل أن أنهض من سريري دخل «كاسبار» المختبر على عجل.

– صاح لاهثاً، أيها السيد فلاك! أيها السيد!، مات البروفيسور بسكتة دماغية.

-5-

لقد انتهى سرد الحكاية. جلست أفكّر لوقت طويل. ماذا يمكنني أن أفعل؟ ماذا يمكن أن أقول؟ في أي شكل يمكن أن أقدّم العزاء لهذا الرجل التعيس؟.

– كان «فلاك»، غير المرئي، ينتحب بمرارة.

كان أول من تكلّم: إنها جريمة كبرى، قاسية، صعبة، جريمة ليس مثلها في نظر الإنسانية. ولا خطية فاحشة مثلها في

عند اللّه. لقد حُكمت بمصير أسوأ بعشرة آلاف مرّة من عذاب الجحيم. يجب أن أسير على الأرض، كرجل حقيقي، وأعيش كأيّ رجل، وأرى مثله، وأن أُحبّ مثل الرجال الآخرين، بينما بيني وبين كلّ ما يجعل الحياة تستحق أن تُعاش، حاجز ثابت إلى الأبد. حتى الأشباح لها أشكال. حياتي صارت موتاً في الحياة، وجودي منسي. لا يمكن لأي صديق أن يرى وجهي - ولا المرأة التي أحبّها، حين أضمّها إلى صدري تستطيع أن تراه، فسيكون ذلك فقط مصدر إلهام للإرهاب لا يمكن تخيّله. هل كانت تحبني؟، هل هي الآن تحبّني؟. ألا تكون تلك المعرفة لعنة أكثر قسوة؟. ومع ذلك، كان يجب أن تعلم الحقيقة التي أوصلتك إلى هنا.

- ثم ارتكبتُ أكبر خطأ في حياتي.

- قلت، (ابتهج) «باندورا» كانت دائماً تحبّك.

- عرفت من الانقلاب المفاجئ للمائدة، أن «فلاك» وثب بعنف على قدميه. وقبضت يداه على كتفي بوحشية.

تابعت كلامي، نعم، لقد كانت «باندورا» مخلصة لذكراك. لا يوجد سبب للقنوط. لقد مات سرّ طريقة «فروليكير» معه، ولكن لماذا لا يمكن اكتشاف ذلك السر بالتجربة وإعادة استقراء العملية من البداية، إضافة للمساعدة التي يمكنك تقديمها؟. تحلَّ بالشجاعة والأمل. إنها تحبك. في غضون خمس دقائق ستسمع ذلك من شفتيها.

- لم أسمع عويل أي ألم في حياتي، كان بنصف هذا العويل المثير للشفقة، ومثل نحيبه العاصف بسبب الفرح.

أسرعت بالهبوط من الطابق السفلي واستدعت الآنسة «بليس» إلى القاعة. شرحت لها الوضع في بضع كلمات. اندهشت إذ لم يُغمَ عليها، أو أن تغشاها نوبة من الضحك. قالت وهي تبتسم: بالتأكيد، سأرافقك.

تبعتني إلى غرفة «فلاك»، وهي تتفحّص بهدوء كلّ ركن من أركان المنزل، والابتسامة لم تبرح وجهها. حتى لو أنها كانت تدخل قاعة للرقص، لما استطاعت أن تظهر قدراً أكبرَ من تمالكها لنفسها. لم تبد دهشتها، ولا خوفها، عندما قبضت على يدهاَ يدٌ غير مرئية، وراحت تغطّيها بقبلات من الشفاه غير المرئية. لقد استمعت برضا لسيل كلمات محبّة والمداعبة التي سكبها صديقي التعيس في أذنيها.

- شاهدت المشهد الغريب، بحيرة وتردّد.

- سحبت «بليس» ملكة الجمال يدها.

- قالت بضحكة خفيفة: حقاً يا سيد «فلاك»، أنت ظاهر بما فيه الكفاية.

- قالت «باندورا»، سمعته يقول: أنا لا أفهم. ربّما، ذهبت بهدوء، إنك تعدّها واحدة من

امتيازات عدم رؤيتك. دعني أهنئك على نجاح تجربتك. يا له من رجل ذكي أستاذك - ما اسمه؟ - أنت، يمكنك أن تجمع ثروة من إظهار نفسك.

هل كانت هذه المرأة هي التي أظهرت منذ شهور حزنها الذي لا يُطاق، لفقدان هذا الرجل بالذات؟ كنت غبياً. مَنْ سيتولّى تحليل دوافع الغزل والتغنّج؟ هل العلم العميق يكفي لتذليل نزواتها غير المعقولة؟

صرخ مرّة أخرى، في صوت مرتبك: «باندورا»!. ماذا يعني ذلك؟. لماذا تستقبلني بهذه الطريقة؟. هل هذا كل ما عليك قوله لي؟.

أجابت ببرود: أعتقد أن هذا هو كلّ شيء، امضِ نحو الباب. أنت رجل مهذّب، وأنا لست بحاجة إلى أن أطلب منك أن تجنبني أي إزعاج آخر.

همستُ، قلبك من حجر صلد، عندما صارت بقربي وهَي تهمُّ في الخروج. أنتِ غير جديرة به.

صرخة اليأس التي أطلقها «فلاك» احضرت «كاسبار» إلى الغرفة. وبحكم الغريزة المكتسبة من الخدمة الطويلة والمخلصة، توجّه الرجل العجوز مباشرة إلى المكان الذي فيه سيّده. رأيته يتشبّث بالهواء، كما لو أنه يجاهد للبحث عن الرجل غير المرئي ليمسكه. طرحه جانباً بعنف. استعاد رباطة جأشه وقف فوراً يستمع، انتفخت رقبته، شحب وجهه. ثم هرع من الباب وهبط الدرج. فلحقت به.

كان الباب المؤدّي إلى الشارع مفتوحاً. وقف «كاسبار» على الرصيف بضع ثوان متردّداً. كانت آخر انعطافه في اتجاه الغرب، فركض في الشارع بسرعة، جعلتني أعاني صعوبة شديدة في الجري إلى جانبه.

كان الوقت يقرب من منتصف الليل. عبرنا طريقاً بعد طريق. ثمّ رأينا في طريق ضيق رجلاً يقف في أحدى الزوايا، ارتمى فجأة على الأرض. أسرعنا ولم نبطئ.

أسمع الآن، خطوات أقدام مستعجلة على بعد مسافة قصيرة أمامنا. تثبّت بذراع «كاسبار»، فهزّ رأسه.

كادت تنقطع الأنفاس، كنت مدركاً أننا لم نعد نخطو على الرصيف، بل على ألواح الخشب ووسط خليط من نشارة الخشب. لم يكن أمامنا ضوء كاف، وسوى مكان فارغ فقط. قام «كاسبار» بوثبة عظيمة. كان يتشبّث، ويخفق، وأطلق صرخة رعب وسقط على ظهره.

كان ثمّة بقعة باهتة في مياه النهر السوداء عند أقدامنا.

❖ تُرجمت أيضاً بعنوان الرجل الزجاجي.

❖❖ كان «إدوارد بيج ميتشل» (1852-1927) محرّراً لصحيفة (الشمس The Sun) في نيويورك ونشر فيها سلسلة من القصص الرائعة، وقصص الخيال العلمي، التي صارت شائعة جداً في عصره ومع ذلك، غلف النسيان اسمه أربعين عاماً بعد وفاته. ثمّ قام «سام موسكوفيتش» بجمع القصص من (أرشيفات) الصحف. إن الشيء الأكثر إثارة للدهشة في قصصه، هو أنها كانت مكتوبة بين سبعينيات وثمانينيات القرن التاسع عشر، وهذا ما أهّله أن يكون رائداً بقصص الخيال العلمي.

تعرَّف على المناطيد وأنواعها

محمّد حسام الشالاتي

المناطيد... تلك الآلات الطائرة التي تسحر الناس أثناء تحليقها، بألوانها المُتلألئة وطيرانها الهادئ والآمن، لتمنح مُمتطيها التجوال الروحاني الحالم، وتُساعد البشر في أبحاثهم العلمية. وقد ظهر المنطاد في عام ١٧٨٣م، أي قبل الطائرة بأكثر من قرن من الزمان، لذلك دُعيَ بـ «الأخ الأكبر للطائرة».

❖ باحث مُتخصِّص في علوم الطيران والفضاء.

ما المناطيد؟

أولاً: المناطيد التقليدية:

يُمكننا تعريف المنطاد التقليدي بأنه كيس يُملأ بهواء ساخن أو بغاز خفيف، لتمكينه من الارتفاع في الهواء. وهو يُعدُّ من الآلات الطائرة الأخف من الهواء. يرتفع في الجو لأن الهواء الساخن، أو الغاز الموجود بداخله، أخف وزناً وأقل كثافةً من الهواء الخارجي (البارد) المُحيط به، ويُشبه ارتفاع المنطاد في الجو تماماً، طَفْوَ قطعة من «الفلين» فوق سطح الماء. وينطبق هذا الوصف على جميع أنواع المناطيد.

ويُعدُّ المنطاد مع السلَّة المُرتبطة به مركبة هوائية غير مُزوَّدة بأية قوة آلية لتوجيهه، وهو أخف من الهواء. وعلى خلاف الآلات الأثقل من الهواء، مثل الطائرات التقليدية والطائرات الشراعية التي تبقى مُحلِّقة في الهواء بوساطة الحركة خلال طبقاته لتُحدث رفعاً ديناميكياً هوائياً، فإن المنطاد يستمدُّ القدرة على رفعه إلى أعلى عن طريق «الإزاحة»، وهي قوة «استاتيكية» (ساكنة) لا يتطلّب حدوثها أية حركة خلال الهواء. ويُعدُّ المنطاد من الأجهزة

مناطيد الهواء الساخن

الطائرة القليلة التي لا ينبغي عليها لكي تطير أن تتغلَّب على قوانين الطبيعة، بل إنه يطير في تيار الهواء ومعه.

وفي الواقع، تُقسَم المناطيد إلى نوعين: مُسيّرة يستطيع قائدها قيادتها بكافة الجهات والارتفاعات، وهي السفن الهوائية. وغير مُسيّرة تأخذها الرياح كيفما اتَّجهت ولا يستطيع قائدها إلا أن يتحكَّم بارتفاعها صعوداً وهبوطاً فقط، كما أن سرعتها تعتمد على سرعة الرياح، وهي المناطيد.

وتُقسَم المناطيد بدورها إلى نوعين: مناطيد حرارية (أو مناطيد الهواء الساخن)، ومناطيد غازية. وهناك كذلك البالونات، التي تُعدُّ نوعاً قائماً بذاته من المناطيد الغازية.

تعتمد المناطيد في طيرانها على ما يُعرَف بـ «مبدأ أرخميدس»، فإذا تمَّ وضع جسم مغمور كُلياً أو جُزئياً في مائع ما (سائل أو غاز)، فإنه يكون مدفوعاً من الأسفل إلى الأعلى بقوة تُساوي وزن حجم الماء أو الهواء المُزاح. وتطبيقاً لذلك، إذا ملأنا كُرة ذات غلاف رقيق وكتيم بغاز أقل كثافة من الهواء، وتركناها في الهواء، فإنها تكون مدفوعة من الأسفل

إلى الأعلى بقوة تُساوي وزن الهواء المُزاح (أي وزن كمية من الهواء يُساوي حجمها حجم الكُرة). والغلاف الجوّي الذي يتمتَّع بكثافة 1, 2 كيلو غَرام في المتر المُكعَّب الواحد مثلاً، يحتاج إلى أجسام أقل كثافة منه حتى تطير وترتفع فيه، لذا، ولجعل المناطيد تُحلِّق عالياً في الهواء، علينا تزويدها بغاز تكون نسبة كثافته أقل من نسبة كثافة الغلاف الجوّي، وإلا بقيت مُجتَذَبَة إلى الأرض بفعلَ عامل الجاذبية. ولكلّ مركبة هوائية سقف لا تستطيع أن ترتفع فوقه، وذلك لأن «دافعة أرخميدس» تقلُ كُلَّما ارتفعنا عن سطح البحر نظراً لتناقص كثافة الهواء، إلى أن تتساوى مع الوزن، وبذلك تصل المركبة إلى أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه.

يُطلَق على مناطيد الهواء الساخن اسم «المناطيد الحرارية»، وكثيراً ما كانت تُلقَّب بـ «مناطيد مونغولفييه»، نسبةً إلى مُخترعَيها الفرنسيَين «الأخوين مونغولفييه». كما أُطلقَ على المنطاد الغازي عند ظهوره لقب «تشَارلييز»، نسبةً إلى مُخترعيه الفرنسيين «تشارل» والأخوين «روبير».

وتُصنع المناطيد بأحجام وأشكال وتصاميم مُتعدِّدة، فمنها على شكل ألعاب أو مبانٍ أو حتى على شكل زجاجات المياه الغازية أو الروحية وغيرها ... ولكن الشكل الأكثر استخداماً هو شكل «اللمبة التقليدية المقلوبة». ويتراوح قطر غلاف (كيس) منطاد الهواء الساخن الرياضي عَندما يمتلئ بالهواء بين 10 و20 متراً. كما أن للمناطيد العديد من الاستخدامات، فالأطفال يلهون ببالونات الألعاب الصغيرة، أمّا العلماء فيستخدمون البالونات الأكبر حجماً والمناطيد

بالونات تحمل أجهزة علمية

الغازية الصغيرة نسبياً لحمل معدَّات جمع البيانات الخاصة بالأرصاد الجوّية وبالأبحاث الأخرى، كذلك تُستخدَم تلك المناطيد المُزوَّدة بأجهزة إرسال لاسلكي لبث الإذاعة المسموعة أو المرئية باتجاه المناطق النائية أو المعزولة. أما المناطيد الكبيرة فتُزوَّد أغلبها بسلَّة مكشوفة مُتدلِّية من أسفل الكيس، لحمل قائد المنطاد وبقية الرُكَّاب، ويرتاد مثل هذه المناطيد أُناس يستمتعون بالإثارة التي تُصاحب رياضة ركوبها، وتُستخدَم المناطيد الحامِلة للأفراد أيضاً في إجراء البحوث العلمية.

والمناطيد بأنواعها إما مُقيَّدة، أو حرّة الطيران (طليقة). فالمنطاد المُقيَّد يُربط بحبال وخطاطيف إلى «ونش» (ملفاف رفع) أو سيارة شاحنة أو أية أداة ثقيلة عَلى الأرض، أو يُربط إلى عوَّامة على سطح البحر، ويُستخدَم حالياً لأغراض الدعاية التجارية والتصوير الجوّي، واستُخدم سابقاً في أعمال عسكرية، كالمُراقبة. أما المنطَاد الحر فيتجه تبعاً لاتجاه هبوب

الريح، ويُستخدَم للرياضة والترفيه والنزهات والسياحة الجويّة والأبحاث العلمية والتصوير الجوّي وغيرها...

ويستطيع قائد المنطاد الحر الحامل للأفراد التحكُّم بحركته الرأسية صعوداً ونزولاً، بينما لا يمكنه التحكُّم بتوجيهه، ولكنه يستطيع التحكُّم إلى حَدٍّ ما بوجهة المنطاد عن طريق الارتفاع أو الانخفاض به، بحثاً عن ريح تدفعه نحو الوجهة المطلوبة.

ثانياً: السفن الهوائية:

تبيَّن أن المناطيد التقليدية لم يحلّ مُشكلة الطيران بشكل جذري، لأنها لا تتوفر فيها وسيلة للدفع والتوجيه والتحكُّم بمساراتها حيث تدفعها الرياح كيفما كان، لذلك ظهرت «السفن الهوائية» («المناطيد الصلبة» أو «المناطيد الملاحيَّة») كأول آلات يقودها إنسان قادرة على الطيران لمسافات طويلة ويمكن توجيهها. ولعلَّ هذه الصفة كانت سبباً في تسميتها في بعض الأحيان «المناطيد المُوجَّهة». والسفينة الهوائية هي مركبة هوائية أخف من الهواء، ذات جسم كبير الحجم يحتوي على غاز أخف من الهواء، وهذا الغاز هو المسؤول عن رفع السفينة الهوائية وبقائها مُحلِّقة في الهواء بالطريقة نفسها التي يرتفع بها المنطاد الغازي، ولكن تختلف عن المناطيد الغازية، وعن المناطيد بشكل عام، في شكلها المُتطاول أو الإهليلجي، الذي يُشبه «السيجار» أو «كرة القدم الأمريكية» أو «القذيفة المُوجَّهَة»، وفي إمكانية التحكُّم باتجاهها وارتفاعها معاً. فالسفينة الهوائية مُزوَّدة بمُحرِّكات ودفَّات توجيه ورافعات، تُعطي قائدها (الذي يحمل إجازة طيار خاص بها) القُدرة على سيطرته على ارتفاعها واتجاه طيرانها والسفر بها عبر السماء إلى المكان المطلوب (كالطائرة التقليدية)، بالإضافة إلى تحكُّمه بسرعتها. وفي سبيل ذلك، زُودَت السفن الهوائية بمُحرِّكات مروحية أنبوبية في أسفل قواعدها، وهي عبارة عن دافعات داخل أنابيب تدور أفقياً وعمودياً، لجعل السفينة الهوائية ترتفع أو تهبط. كما يمكن تغيير اتجاهها، بإدارة الزَّعانف وأسطح التوجيه الموجودة على ذيلها؛ لتُوجِّهها تماماً مثل الغوَّاصة. أما عربة الطاقم والرُكَّاب، فهي مُستطيلة الشكل تقريباً وتُشبه الزورق، وتلتصق بالجانب السُفلي من جسم السفينة، وتتواجد فيها قُمرة القيادة التي تحوي معدَّات وأجهزة قيادة السفينة، ومقصورة الرُكَّاب التي توجد فيها أماكن لجلوسهم. كما تختلف السفن الهوائية عن كلّ من الطائرة العادية والطائرة العمودية (الهيليكوبتر) من حيث إن الأخيرتين هما مركبتان جويّتان أثقل وزناً من الهواء تَستخدمان مُحرِّكات ومراوح أو أجنحة لتحفظهما مرفوعتين، ومن حيث بطء السفينة الهوائية الشديد نسبة إلى السرعات العالية للطائرة التقليدية والطائرة العمودية، وقد تبدو فكرة الطيران بسرعة 130 كيلو متر في الساعة اليوم مثل «سرعة السلحفاة»، إلّا أن السفن الهوائية كانت في بداية القرن العشرين أسرع من السفن الشهيرة العابرة للمحيطات في ذلك الوقت. أما بالنسبة للغاز المُستخدَم في السفن الهوائية، فقد تمَّ في البداية استخدام الهيدروجين ذي

القابلية الشديدة للاشتعال، ثم تمَّ اللجوء إلى غاز الهيليوم الأكثر أماناً. وعبر تاريخها، ارتبط اسم السفينة الهوائية بالألماني «الكونت فرديناند فون زبلن»، فأُطلقَ على السفينة الهوائية الصلبة لقب «منطادَ زبلن».

وقد استخدمت السفن الهوائية في نقل الرُكَّاب، خلال الثلث الأول من القرن العشرين، إلا أن كثرة حوادثها، وآخرها كان تحطُّم السفينة الألمانية الشهيرة «هندنبيرغ» عام 1937، الذي أدَّى إلى وفاة 35 شخصاً من بين 97 كانوا على متنها، كانت بمثابة الإعلان عن توقّف استخدام السفن الهوائية في نقل الرُكَّاب. أما اليوم، فإن السفن الهوائية تُستخدَم على نطاق ضيِّق في الإعلانات التجارية، وفي تصوير الأحداث الرياضية، وفي أغراض عسكرية مثل الحراسة والإنذار المُبكِّر، وفي عمليات الإنقاذ، وفي الترفيه والنزهات والسياحة الجويّة لرؤية المناظر الطبيعية الخلاَّبة ومُراقبة مَواطن الحياة الفطرية (لأنها تحلق بسرعة بطيئة، ولَا تُصدر ضجيجاً يُذكر). وقد تُستخدَم مُستقبَلاً في رَفع الأوزان التجارية الثقيلة، وفي تفريغ السفن البحرية في الموانئ.

أنواع المناطيد

أولاً: المناطيد التقليدية:

مناطيد الهواء الساخن (المناطيد الحرارية):

تُعدُّ مناطيد الهواء الساخن حديثة التطور التصميمي الحقيقي والهام الوحيد تقريباً، الذي أخذ مكانة منذ اختراع المناطيد. وعلى الرُغم من ضعف قوّة رفعها نسبياً وضعف ثباتها، إلا أنها مسؤولة عن الزيادة السريعة والهائلة في انتشار التحليق بالمناطيد كفرع من فروع علم الطيران، وذلك بسبب انخفاض تكلفتها وبساطتها وهدوئها النسبي، وما يُلازمها من عوامل أمان أيضاً. تُستخدَم مناطيد الهواء الساخن أساساً في الرياضة، والدِّعاية التجارية. وهي أكثر المناطيد مبيعاً في العالم، حيث يُباع منها اليوم عدَّة آلاف في السنة.

ترتفع مناطيد الهواء الساخن في الجو لأن الهواء داخل كيس المنطاد أسخن من الهواء المُحيط به، ومن ثَمَّ أخف منه. فالهواء يتمدَّد بالتسخين، ويصبح أخف من الهواء العادي (البارد) المُساوي له في الحجم. ويتمُّ تسخين هواء كيس منطاد الهواء الساخن باستخدام «موقد» أو «مشعل» أو «حارق» («مُضرم النار»)، يتمّ إشعاله بوساطة غاز «البروبان»، وهو غاز رخيص نسبياً، وليست له أيَّة خطورة عند تداوله بشكل سليم. وتخرج من الموقد شعلة تتَّجه إلى أعلى داخل الكيس. وتتراوحَ الحرارة

سفينة هوائية

المُتولِّدة عن الموقد عادةً بين 3 و5 ملايين وحدة حرارية بريطانية في الساعة، وتُعدُ هذه الكمية أكبر بكثير من الحرارة التي تتولَّد من عدد من المُسخِّنات الصناعية. ومن ناحية التركيب، فإن مناطيد الهواء الساخن تختلف كثيراً عن مناطيد الغاز. فالهواء الساخن لا يستطيع النفاذ عبر الأنسجة بالطريقة التي ينفذ بها غاز الهيدروجين مثلاً، ولذلك يُصنع كيس منطاد الهواء الساخن من نسيج خفيف جداً، يكون عادةً من النايلون المُقاوم للتمزُّق المُعالَج بمادة «بولي يوريثان» لتقليل المسامية، أو يُصنع من «البوليستر». ولا بُدَّ من أن يصل حجم الكيس إلى 1700 متر مُكعَّب، ليتمكّن المنطاد من حمل شخصين مثلاً. وتُصنع مناطيد الهواء الساخن اليوم بأحجام مُختلفة، تتراوح عادةً بين 850 و4000 متر مُكعَّب، بمُحيط يتراوح بين 12 و25 متراً، لتحمل من شخص إلى ستة أشخاص. وهناك مناطيد أكبر لحمل عدد أكبر من الأشخاص، قد يصل إلى الثلاثين. والشكل الطبيعي لمنطاد الهواء الساخن يُشبِه ثمرة فاكهة «كُمَّثرى» مقلوبة رأساً على عَقب أو «لمبة إضاءة تقليدية مقلوبة» أو «الدمعة»، بحيث يكون مُتَّسعاً في أعلاه ثمّ يتناقص ذلك الاتِّساع تدريجياً باتجاه قاعدة المنطاد، ويحدث ذلك بشكل طبيعي بفعل الضغط الداخلي. وتوجد أسفل الكيس فُتحة كبيرة تُسمّى «الفُوَّهَة»، يدخل من خلالها الهواء الساخن من الموقد إلى الكيس. كما توجد في أعلى الكيس فُتحَة ثانية مُغطاة بصمَّام دائري تُسمّى «المظلّة» التي تحافظ على مكانها بوساطة حبال تُسمّى «خيوط التحكُّم». وبسبب الضغط الأعلى قليلاً داخل الكيس، يستطيع قائد المنطاد فتحها قليلاً عند الرغبة في الهبوط، ليُبرِّد الهواء داخل الكيس، كما أنها تُفتح تماماً بعد النزول إلى الأرض، لإخراج الهواء الساخن من الكيس تمهيداً لحزم المنطاد. وتُزوَّد بعض الأكياس التي ليس لها مظلّة برُقعة لخروج الهواء الساخن، تُثبَّت إلى جوارها فُتحة مثلَّثية الشكل تُسمّى «فُتحة التبريد» (أو «لوح التنفيس»)، ويتمّ التحكُّم

بها وفتحها بوساطة حبل يسمح عند جذبه بخروج بعض الهواء الساخن عند الرغبة في الهبوط السريع، حيث تُغلَق بوساطة مادة لصق ذاتية مثل مادة «الفيلكرو»؛ بحيث يمكن أن تكون مُحكَمَة الإغلاق وجاهزة للطيران ثانيةً في غضون دقائق قليلة. وخلافاً للمناطيد الغازية، فليس لمناطيد الهواء الساخن شبكة فوق كيس المنطاد، بل تُعلَّق الحمولة بوساطة حبال قوية من النايلون، مُحيطة بالكيس وتتمّ خَياطتها معه. وتتدلَّى من تلك الحبال أسلاك معدنية من الصلب تُسمّى «هيكل التحميل»، تُثبِّت الموقد ما بين السلَّة وفُوَّهة الكيس، وتقوم مَقَام حلقَة التحميل في مناطيدَ الغاز. ويُساوي حجم المنطاد لدى نفخه، حجم بيت سكني تقريباً، وبعد الانتهاء من استعماله، يُطوى عدَّة طيَّات، حتى يصبح من الصِّغر، بحيث يمكن وضعه في صندوق السيارة. أما السلَّة المَجدُولة فتُصنَع من «ألياف الصفصاف» أو من «الألمنيوم»، وتُوضع داخلها خزانات وقود البروبان (جرَّات الغاز). وتصل أنابيب الوقود ما بين الموقد وخزَّانات الوقود. كذلك توضع في السلَّة مَطفأةُ حريق لاستخدامها عند الطوارئ. وتتَعرَّض السلَّة للرياح والبرد خلال الرحلات الطويلة، مما يُسبِّب الإزعاج لركّابها، علماً أن المناظر المُثيرة الأخَّاذة تأسر الألباب، فتُعوِّض عمّا ألَمَّ بالركاب من برد وانزعاج. ويمكن أن تتمَّ عملية نفخ المنطاد خلَال دقائق معدودة، وتُعوِّض هذه الميزة ضعف ثبات مناطيد الهواء الساخن في الجو (الذي قد يصل إلى خمس ساعات)، وذلك اعتماداً على وزن الحِمل الذي يحمله المنطاد، وعلى كمية

مناطيد غازية

غاز البروبان المُتوفِّرة في الخزَّانات). كما أن لمناطيد الهواء الساخن ميزة إعادة الاستخدام، وقابلية الهبوط التدريجي غير المُفاجئ، أو على الأقل لها القُدرة على إنهاء الطيران في حالة احتراقها أو عند تحطُّمها.

مناطيد الغاز:

احتلَّ المنطاد الغازي مكانةً مُتقدِّمة، مُفضَّلاً على الأنواع الأخرى من المناطيد المملوءة بالهواء الساخن. وعلى الرغم من أن المنطاد الغازي يستغرق وقتاً طويلاً ريثما يتمّ ملؤه بالغاز، إلا أنه يتميّز بالهدوء وسهولة التناول وارتفاعه إلى مسافات كبيرة، وفوق ذلك كلّه إمكانية إعادة استخدامه.

تُملأ المناطيد الغازية إما بغاز «الهيدروجين» أو بغاز «الهيليوم»، أو بـ «الغاز الطبيعي» أو حتى بـ «غاز الفحم العادي». إن غاز الهيدروجين أخفّ من غاز الهيليوم، ولهذا فإنه يُولِّد قوّة رفع أكبر، إلا أنه لا بُدَّ من توخِّي الحَذَر عند استخدام غاز الهيدروجين، لأن

قابليته للاشتعال شديدة. وعلى الرغم من ثقَلْ غاز الهيليوم نسبياً، إلا أنه يتميّز عن غاز الهيدروجين بأنه أكثر أماناً. بينما يُولِّد الغاز الطبيعي قوّة رفع تقلُ عن القوّة التي يُولِّدها غازَا الهيدروجين والهيليوم، إلّا أنّ تكلفته أقل منهما.

ومن أهم أنواع مناطيد الغاز (وفق استخداماتها):

أ- مناطيد الألعاب الرياضية.

ب- بالونات التمدُّد.

جـ- بالونات الضغط العالي.

د- مناطيد أو بالونات الضغط الصِّفري.

وتُستخدَم الأنواع الثلاثة الأخيرة في إجراء البحوث العلمية على ارتفاعات قد تصل إلى 48 كيلو متر تقريباً، وتُصنَّف ضمن البالونات إذا كانت غير مأهولة بالرُكَّاب. وتُستخدَم بعض بالونات الضغط الصفري الكبيرة المأهولة أحياناً في إجراء البحوث العلمية التي تبحث في طبقات الجو العليا، ولا بُدَّ للباحثين (رُكَّاب البالون) من ارتداء بذلة الضغط، أو البقاء داخل غرفة مُحكمة ذات ضغط مُعايَر (مُحدَّد). ذلك لأن ضغط الهواء في طبقات الجو العليا مُنخفض للغاية، وتضغط بذلة الضغط على أجزاء الجسم ليستمر في التنفّس العادي ولتستمر دورة الدم في عملها المُعتاد. أما في داخل الغُرفة ذات الضغط المُعايَر، فتتم المحافظة على الضغط ثابتاً، ومُقارباً لضغط الهواء، ومُماثلاً لتكوينه عند سطَح البحر. وتُصنع بالونات الضغط الصِّفري بأحجام مُتعدِّدة، ويصل حجم كيس البالون الكبير إلى أكثر من 1400000 متر مُكعَّب.

ولأن غاز الهيدروجين يتخلَّل بسهولة خلال غالبية المواد، يُصنع الكيس الخاص بمناطيد الألعاب الرياضية الغازية من اللَّدائن (النايلون)، أو من الأقمشة القطنية المُشبَعَة بالمطاط الطبيعي أو الصناعي «نيوبرين» الذي لا يسمح بنفاذ السوائل. ولذلك يكون النسيج المُكوِّن لغلاف المنطاد الهيدروجيني ثقيلاً جدّاً، يصل وَزنه إلى نصف الوزن الكلِّي للمنطاد. ويأخذ كيس المنطاد الغازي عادةً الشكل الكروي، وهو أكثر الأشكال كفاءةً، نظراً لاحتوائه على حجم معلوم، تُغلِّفه شبكة من الحبال القطنية تُوزِّع الحمل بالتساوي على النسيج، وتُضَم الشبكة مع بَعضها بعضاً أسفل الكيس على حلقة تحميل خشبية أو معدنية (فولاذية) تُعلَّق بها «سلَّة» لتحمل قائد المنطاد وبقية الرُكَّاب والمعدَّات. ويتوقّف حجم الكيس على قدر الحمولة التي يتعيَّن عليه حملها، والتي تتضمّن وزن كلٍّ من السلَّة والرُكَّاب والمعدَّات والإمدادات. وكُلَّما زادت الحمولة المطلوب حملها، زاد حجم الكيس. ويُعبَّر عن حجم المنطاد عادةً، بحجم الكيس وهو مملوء بالكامل. ويصل حجم منطاد

الألعاب الغازي المُعتاد الذي يحمل فردين اثنين إلى نحو 990 متراً مُكعَّباً، ويبلغ قطر المنطاد من هذا الحجم نحو 12 متراً. ولا يكون الكيس مسدوداً، بل يوجد في أسفله أنبوب ضيق ومفتوح، يُسمّى «الذيل» أو «الزائدة». وكُلَّما ارتفع المنطاد كُلَّما انخفض ضغط الهواء الجوّي وتمدَّد الغاز الموجود داخل كيس المنطاد، حيث يسمح أنبوب الذيل للغاز بالتسرُّب بطريقة آلية، مما يمنع المنطاد من الانفجار كنتيجة للضغط داخله، وعند هبوط المنطاد يُغلق الأنبوب ليمنع الهواء من الدخول إلى المنطاد وتكوين خليط مُتفجِّر مع الهيدروجين، وذلك بالطريقة نفسها التي تُسَدُّ بها الأنبوبة التي يُمتَصُّ بها الشراب (الشَّلمونة) عند الشَّفط بقوّة. ولكي يرتفع المنطاد الهيدروجيني، لا بُدَّ من تقليل الوزن، ويتمّ ذلك بتفريغ أثقال على شكل أكياس رمل، ما دام أنه لا يمكن زيادة قوّة الرَّفع. وبالطريقة نفسها، لكي يهبط المنطاد، لا بُدَّ من تقليل الرَّفع، ما دام أنه لا يمكن الحصول على أثقال أثناء التحليق في الهواء، ولذلك توجد فُتحة أخرى أعلى الكيس، مُغطّاة ومُغلقة بصمَّام خشبي أو معدني (زنبرك) أو مطّاطي مَرِن، يتمّ التحكُّم بذلك الصمَّام عن طريق حبل يتدلَّى إلى أسفل المنطاد من داخل الكيس، ويخرج من خلال أنبوب الذيل ليصل طرفه إلى السلَّة. وعند الرغبة في الهبوط، يجذب قائد المنطاد هذا الحبل، فينفتح الصمَّام ليسمح بخروج بعض الغاز. ويُثبَّت أعلى الكيس أيضاً رُقعة كبيرة الحجم تتحكَّم في خروج الغاز، ويتمّ التحكُّم بها بوساطة حبل أحمر اللون، يقوم قائد المنطاد بفتحها لتفريغ الغاز في حالات الطوارئ والحاجة إلى تفريغ المنطاد دُفعة واحدة، أو بعد الهبوط لتجنُّب دحرجة المنطاد على الأرض وتعرُّضه للثقب في حالة الهواء الشديد. وإذا تمزَّق الكيس في الجو فإن أجزاءه تُحتجز داخل شبكة الحبال القطنية، وتعمل كمظلة؛ وإن كانت مظلّة أوَّلية. أما السلَّة فتُصنع من ألياف أو عيدان شجرة «الصفصاف» المنسوج (الخفيفة)، وهي ألياف قوية وخفيفة الوزن، كما أنها تتميَّز بامتصاص الصدمة عند الهبوط العنيف. ومن مُميِّزات مناطيد الغاز، الثبات وقوّة الرَّفع. أما العيوب الرئيسة لها، فهي زيادة التكاليف وصعوبة نفخ المنطاد، حيث تستغرق عملية نفخه حوالي الساعتين.

ثانياً: السفن الهوائية:

نظراً لعدم القُدرة بشكل عام على توجيه المناطيد والتحكُّم بمساراتها التي تكون تبعاً لاتجاه الرياح التي تدفعها كيفما كان، ظهرت «السفن الهوائية» (أو «المناطيد المُوجَّهة») التي تعتمد على فكرة المناطيد الغازية نفسها في ارتفاعها في الجو، ولكن تختلف عنها (وعن المناطيد بشكل عام) في إمكانية التحكُّم باتجاه وارتفاع السفينة الهوائية معاً، وفي أشكالها التي تُشبه «السيجار» أو «كرة القدم الأمريكية» أو «القذيفة المُوجَّهة»، وبعض أشكالها يُشبه زوارق «الجندول» التي تسبح في قنوات مدينة «البندقية» الإيطالية (أي مسحوبة مثل الطائرة لتقل مُقاومة الهواء الذي تسير فيه). فالسفينة الهوائية مُزوَّدة بمحرّكات ودفَّات توجيه ورافعات تُعطي قائدها (الذي

يحمل إجازة طيار خاصٍّ بها)، القُدرة على سيطرته على ارتفاعها واتجاه طيرانها، إضافة إلى تحكُّمه بسرعتها. وفي سبيل ذلك، زُوِّدت السفن الهوائية بمحرّكات مروحية أنبوبية في أسفل قاعدة السفينة الهوائية، وهي عبارة عن دافعات داخل أنابيب تدور أفقياً وعمودياً لجعل السفينة الهوائية ترتفع أو تهبط. كما يمكن تغيير اتجاهها بإدارة أسطح التوجيه الموجودة في ذيلها.

وللسفن الهوائية أنواع عدّة، وهي:

1- السفن الهوائية المَرِنَة (غير الصلبة أو غير الجاسئة): وهي أولى أنواع السفن الهوائية في الظهور تاريخياً، وما يزال بعضها يُستخدَم حتى اليوم. وتتميَّز بعدم وجود هيكل داخلي لها أو إطار يُعطيها الشكل الخارجي، ولهذا فإن ضغط الغاز على الغشاء الخارجي (الغلاف القُماشي) هو الذي يؤدّي إلى احتفاظها بشكلها المُميَّز، حيث يتمّ نفخها إلى ضغط يفوق قليلاً ضغط الجو المُحيط بها. أما العيب الذي تُعاني منه السفن الهوائية المَرِنَة فهو أنه حالما يحدث تسرُّب كاف للغاز منه، فإن السفينة تتهاوى بكلّ بساطة. وتُعَدُّ السفن المَرِنَة من أصغر السفن الهوائية، حيث يصل طولُ بعضها إلى ما يُقارب 30 متراً، أما أكبر السفن الهوائية المَرِنَة فهيَ تلك التي استخدمتها البحرية الأمريكية والمُسمَّاة «W 3-Z.P.G». وقد تمَّ استخدام تلك السفن خلال الفترة بين عامي 1958 و1962، حيث تمَّ تكليفها بمهام الإنذار المُبكِّر المحمول جوّاً. وكان طول تلك السفن الأمريكية يبلغ 120 متراً. ويصل متوسط أطوال السفن الهوائية المَرِنَة إلى 60 متراً، وتطير بسرعة تتراوح بين 55 و65 كيلو متر في الساعة تقريباً، وتصل إلى ارتفاعات تُقارب 2300 متر. ويُصنع الغلاف الخارجي للسفن المَرِنَة الحديثة من موادَ تركيبية (خيوط صناعية) ذوات أوزانٍ خفيفة. وهذا النوع رخيص في ثمنه نسبياً، ومحدود في كِبَر حجمه كما رأينا، ومن ثمَّ محدود أيضاً في ثقَل حمولته. ويتمّ تعليق الحمولة بمجموعة مِن الحبال أو الأسلاك، تتقاسم الثقل حول الغلاف.

2- السفن الهوائَية الصلبةَ (الصلدة أو الجاسئة): وهي السفن التي تحتوي على إطار معدنيَ أو خشبي مُمتد في السفينة بأكملها لتدعيم الغلاف الخارجي، فيُعطيها صلابتها وشكلها الثابت. وهي تُعدُّ أكبر السفن الهوائية، ولكنها توقّفت عن العمل في الوقت الحاضر، باستثناء التجارب الحديثة التي تجري لإعادة إحيائها. وكانَ يتمّ صنع الهيكل المتين من معدن خفيف اسمه «الدورالمين». وقد صمَّم المُهندسون تلك السفن الهوائية الكبيرة لزيادة سعة نقل السفن الهوائية بشكلٍ عام. وارتبطت السَفن الهوائية الصلبة باسمٍ «زبلن»، تخليداً لاسم رائد السفن الهوائية الألماني «الكونت فرديناند فون زبلن»، حيث برع الألمان في إتقان صنعها. وجاءت أشكال هذه السفن على هيئة سيجار، حيث تتراوح أطوالها بين 120 متراً وأكثر من 240 متراً. وتبلغ قوّة دفع الهواء لها إلى أعلى «قوة الرَّفع»، تبلغ ضعف وزن السفينة، ولذلك تستطيع أن تحمل أحمالاً نافعة في صورة رُكَّاب أو بضائع أو مقذوفات، بقدر وزنها تقريباً. وقد أمكَنَ

للنماذج المُتطوِّرَة منها أن تصل سرعاتها إلى 130 كيلو متر في الساعة. ويُطلَق على الجسم الرئيس للسفينة الهوائية الصلبة اسم «البدن»، الذي يُقَسَّم إلى مجموعة من الأقسام تُسمَّى «خلايا غازية» أو «عنابر» أو «مُنحصرات» أو «خانات»، يبلغ عددها عادةً نحو العشرين، وفي كلّ واحدة من هذه الخلايا كيس أو بالون قائم بذاته مملوء بغاز أخف من الهواء هو الهيدروجين أو الهيليوم، وهو غاز حمل السفينة، ويُمكن ملء أو إفراغ كلّ منها على حدَة. ويحتوي جسم العديد من هذه السفن في القسم السُفلي منه على ممرَّات توضع بها البضائع وخزَّانات الوقود وأماكن إقامة طاقم المركبة والرُكَّاب. وكان الغلاف الخارجي للسفن الصلبة يُصنع من مواد مُختلفة، تتفاوت من القطن المُقاوم للظروف الجويّة إلى سبائك الألمنيوم، وفي جميع الأحوال لا ينفذ الماء ولا الغاز منه. وكانت السفن الهوائية الصلبة تستلزم نفقات كبيرة، فهي من أجل ذلك أكثر الأنواع كُلفةً، ولكن طريقة إنشائها هذه تُعين على تكبير حجمها لدرجة لم تُعرَف لها حدود بعد، وكُلَّما ازداد حجم السفينة زاد ثقلها وثقل المُحرِّك الأقوى اللازم لتسييرها. بيدَ أن زيادة الرَّفع المُكتسَبَة من زيادة الحجم تُعدِّل كلّ هذه المضار، ويتغلَّب النَّفع، ولذلك لا مندوحة من اختيار هذا الجنس المُتماسك (الصلب) إذا أُريد بناء سفن هوائية كبيرة جَدّاً لنقل الرُكَّاب أو البضائع أو الجنود وما يلزمها.

3- السفن الهوائية المُتوسِّطة الصلابة (المتوسّطة الصلادة أو نصف الجاسئة): وهي السفن الهوائية التي توجد فيها بعض الدِّعامات المعدنية لتثبيت الغلاف الخارجي لها. وهي تُماثل إلى حدٍّ ما السفن الهوائية المَرِنَة، فيما عدا وجود الدِّعامات التي تُدعى بـ«القَرينات»، والتي تُشكِّل العمود الفقري للسفينة، وتمتدُّ على طول الغلاف الخارجي حتى تحفظ للسفينة شكلها، وتُساعد على توزيع الأحمال بداخلها. كما تُربَط بتلك الدِّعامات أيضاً العربات أو الجندولات والسطوح الضَّابطة ومُقوِّيات مُقدِّمة المنطاد. وغالباً ما تكون السفن الهوائية متوسطة الصلابة أكبر حجماً من المَرِنَة. وقد انتشر هذا النوع من السفن الهوائيةَ في أوائل القرن العشرين، واختصَّ الإيطاليون في صنعه وتفوَّقوا على غيرهم فيه، لكنه سُرعان ما تقلَّص وجوده في الثلاثينيات بسبب تفوُّق إمكانات النماذج الصلبة والمَرِنَة عليه، وهو نادر الوجود حالياً. كما أن هذا النوع من السفن الهوائية أغلى في ثمنه من النوع المَرِن، ولكن إنشاءه يسمح بأحجام أكبر

بالون الطقس

من الأحجام المُمكنَة في النوع المَرِن.

ثالثاً: البالونات الصغيرة:

هي البالونات المصنوعة من مطّاط رقيق جدّاً، والمُستخدَمَة للزينة والاحتفالات ولهو ولَعب الأطفال. وتأخذ معظم أنواعها شكل ثمرَة فاكهة «الكُمَّثرى» («الإجاص») أو القلب البشري، وأشكال أخرى مُتعدِّدة الأحجام والألوان. وغالباً ما يتمّ نفخ المُخصَّصة منها للّهو ولَعب الأطفال وبعض أنواع الزينة عبر الفم بالهَواء العادي الخارج من الرئتين، أما المُخصَّصة منها للاحتفالات وحالات أخرى من الزينة، فتتمّ تعبئتها بغاز الهيليوم عبر أجهزة نفخ خاصة.

كذلك هناك بالونات كُروية الشكل تقريباً، وأكبر بقليل من بالونات الزينة والاحتفالات واللّهو، حيث يصل قطر بعضها إلى بضعة أمتار، يتمّ نفخها عبر أجهزة نفخ خاصة، لتتمّ تعبئتها بغاز الهيليوم أو الهيدروجين. وهي

إطلاق البالونات في أحد المهرجانات

مصنوعة من مطّاط أثر سماكة من بالونات الزينة والاحتفالات واللهو؛ ومن نوع مُمتاز يسمح لها بالتمدُّد لدرجة كبيرة، وهي قادرة على التحليق حتى ارتفاع 50 كيلو متر تقريباً. كما أنها مُزوَّدة بأجهزة قياس وأجهزة إرسال لاسلكية، يُطلقها العُلماء وخُبراء الأرصاد الجويّة بقصد البحث العلمي والتنبّؤ بالأحوال الجويّة ودراسات الطقس...

المَرَاجِع:

- السيد المغربي: «قصة الطيران»، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، القاهرة 1960.
- «سلسلة ليديبرد - الإنجازات الحضارية - قصة الطيران»، مكتبة لبنان 1974.
- ترادكسيم: «الموسوعة» - سويسرا 1985.
- محمود عويضة: «قصة الطيران»، الجمعية العلمية الملكية، عمَّان 1996.
- محمد حسام الشالاتي: «رياضات الطيران»، دمشق 2004.
- محمد حسام الشالاتي: «الوجيز في علوم الطيران»، وزارة الثقافة -الهيئة العامة السورية للكتاب - دمشق 2015.
- محمد حسام الشالاتي: «سلسلة أعلام للناشئة-أعلام في تاريخ الطيران»، وزارة الثقافة - الهيئة العامة السورية للكتاب - دمشق 2015 (قيد الطباعة).
- محمد حسام الشالاتي: «جولة في المنطاد»، وزارة الثقافة - الهيئة العامة السورية للكتاب - دمشق 2020.

تحت المجهر

فضاء واسع فسيح الأرجاء

رئيس التحرير ----------

علماء الرصد الراديوي يتلقون باستمرار ترددات منتظمة الإشارة، كأنها موجهة من قبل كائنات عاقلة إلينا؟ وهذه الإشارات تأتي من مصادر عديدة في الكون فهل هي رسائل فعلاً؟ أم أن أجساماً فضائية تبثها نتيجة تغيرات في تكوينها ..

ومنذ الحرب العالمية الثانية كثر الحديث عن أجسام غريبة مجهولة الهوية شوهدت في العديد من بلدان العالم، تدور وتتحرك بسرعة خارقة.. وقابل بعض الناس كائنات غريبة هبطت من تلك الأجسام وأجرت عليهم اختبارات، ثم أسدلت ستراً من النسيان على ذاكرة كل منهم، استطاع التنويم المغناطيسي كشفها،

وقال بعضهم أنها تشبه الأطباق الدائرية، وقال آخرون أنها بشكل سيجار ضخم.. ومازال العلماء في أخذ ورد حول طبيعة هذه الأجسام ومصدرها، وطبيعة كائناتها ..

باحث يتحدّث عن الحياة في العوالم الأخرى:

من المؤكد أن هناك أشياء غريبة تحدث في الأرض لم يستطع العلم أن يقدم لها تفسيراً بعد، وبعضها له علاقة بأجسام طائرة مجهولة الهوية، رآها البعض وقدموا تقاريرهم حولها لهيئات علمية مختلفة..

قال البعض أنها مركبات متطورة هبطت الأرض للتعرف على سكانها وإجراء حوار ودي مباشر معهم..

وقال آخرون أنها مجرد خيالات نشط في ابتكارها أناس حالمون، تسيطر عليهم النزعة الخيالية المغرقة في بعدها عن الحقيقة..

ولكن قلة من العلماء المتفوقين، ظلت تتابع دراساتها وملاحقاتها لمثل هذه الأجسام المجهولة، العدسية أحياناً، الكروية أحياناً أخرى..

وألفت حول الموضوع آلاف الكتب التي تتحدث عن عوالم أخرى في الكون وصل بعضها إلى تطور علمي مكنه من إرسال مركبات فضائية متقنة إلى الأرض..

قابلت بعض هذه الكائنات العاقلة البشر، وأجرت حواراً معهم، وتركت آثارها الغريبة بين أيديهم..

ورغم أن من أجرى معها حواراً مباشراً يعدون بالعشرات، ولكل منهم قصته الغريبة، التي تتلاقى مع القصص الأخرى في وصف أجهزة تلك المركبات وعلاقات أفرادها معهم.. فإن حقيقة كونها حدثت أصبح في نظر العديد من العلماء، أمر لايقبل الشك..

بالطبع فإن المتأمل لعظمة الكون واتساعه اللامتناهي يشعر بفطرته أنه لايمكن أن يكون وحيداً في كون يشغل فيه كوكب الأرض - الكوكب الحي الوحيد الذي نعرفه - حيزاً غاية في الضآلة وسط فضاء هائل لايحده حد ..