مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

المدير المسؤول
أ. د. محمد أسامة الجبّان
(رئيس جامعة دمشق)

رئيس التحرير: أ.د. طالب عمران

المدير الإداري: د. طالب أحمد العلي

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)
د. صلاح معاطي (مصر)
م. لينا كيلاني (سورية)

الإخراج الفني:
عبد العزيز محمد

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

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

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

محتويات العدد

الافتتاحية: بعض العوالم المدهشة، (رئيس التحرير) 4

دراسات وأبحاث

- خيال الاستباق العربي تحت رعاية الكابوس، (ترجمة: د.سام عبد الكريم عمار) 6
- شمس منتصف الليل، (د.هيثم جبيلي) 17
- منازل القمر والأحوال الجويّة عند العرب، (د.فواز أحمد الموسى) 37
- الثقافة الرقمية لدى الأفراد، (د.قصي إبراهيم عجيب) 54

التراث الحضاري

- تكوين المعادن في «إخوان الصفاء وخلّان الوفاء»، (محمّد علي حبش) 72
- العلوم الطبية في الحضارة الصينية القديمة، (د.عبد الله السليمان) 91

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 لاترد إلى أصحابها سواء نشرت أم لم تنشر.

ظواهر وخفايا

- خفايا التضاريس الموروثة ، (أ. د.غزوان سلوم) 102

بيئة المستقبل

- الحرائق البرية، (أ.د.علي حسن موسى) 123
- قريبات الطحالب (الأُشن والحزازيات)، (م.حسام عدنان القصّار) 133

ملف الإبداع

- الدميري وحياة الحيوان ، (قصّة: أ. د.طالب عمران) 151
- الديك يعفور (قصّة: جودت طعمة) 162

محطات

- قضايا تحت المجهر ، (لينا كيلاني) 180

كتاب الشهر

- القوى الخفيّة، (قراءة وعرض: م.هناء صالح) 197

تحت المجهر

- في الغذاء الدواء... بين الثوم والرمّان، (رئيس التحرير) 210

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.

بعض العوالم المدهشة

رئيس التحرير

الخفّاش أو الوطواط من المخلوقات العجيبة! إنّه يطير في الظلام وحركته سريعة جدّاً حتى في الأماكن الضيّقة! ورغم ذلك لا يرتطم بأي مانع.

ولكن لماذا يطير مثل هذا الحيوان الثديي العجيب بكلّ هذه الجرأة، دون خوف، إنّه يطير في الظلام كما يطير أيّ طائر آخر في وضح النهار.

ولو طار في نفق مظلم طويل ضيّق فإنّه سيخرج من طرفه الآخر دون أن يرتطم بشيء.

ما السر في قدرة الوطواط على هذا الطيران القوي الدقيق؟

الخفّاش يعتمد على أذنيه في الحركة لا على عينيه الضعيفتين. فلو قُطعت أذناه لا يتمكّن من الطيران دون أن يرتطم بحاجز! في حين أنّه لو قُلعت عيناه فإنّه سيستمر في طيرانه بالمهارة المعهودة نفسها.

اكتشف العلماء أنّ طيران الوطواط في أثناء الليل بالضبط يشبه طيران الطائرات التي تطير اعتماداً على الرادار دون طيار! وهي تطير في كلّ الاتجاهات وتتعرّف على الأهداف بتحرّكاتها عن بعد بوساطة الرادار.

لكن، هل يوجد ما يشبه الرادار في جسم الوطواط؟

لو تركنا وطواطاً يطير في غرفة فيها مستقبلة صوت، بإمكانها تحويل الأمواج فوق الصوتية إلى أمواج صوتية، فإنّ الصمت سيتلاشى بوساطة أصوات قويّة جدّاً في أرجاء الغرفة نتيجة تحويل أمواج فوق الصوت إلى صوت.

سيتّضح أنّ هذا الطائر الهادئ يرسل أثناء الطيران أمواجاً فوق صوتيّة في كلّ ثانية من (30) إلى (60) مرّة.

ولو قمنا بإجراء هذه التجربة في مكان قريب من مكان نوم الوطواط ووضعنا مستقبله في ذلك المكان فإنّنا سنسمع الصوتَ القويَّ نفسه.

ولكن أين يقع جهاز إرسال الأمواج فوق الصوتية في جسم الخفّاش أو الوطواط؟

يقول العلماء إنّه من المحتمل أنّه يرسل هذه الأمواج من حنجرته، لأنّ تركيبة حنجرة الخفّاش القويّة ذات العضلات المفتولة تميّزه عن بقيّة الثدييات.

إنّه يرسل هذه الأمواج من حنجرته عن طريق أنفه! ثمّ يستقبلها عن طريق أذنيه.

وأذناه أيضاً ذات تركيب عجيب يختلف عن آذان بقيّة الحيوانات الثدييّة أو الطيور.

هذان الأذنان هما جهازان مدهشان في هذا الكائن الصغير! يستخدمهما الخفّاش بطريقة معقّدة بحيث تحفظانه من الكثير من المخاطر في طيرانه الليلي.

***

مـن جهـة أخـرى : هل يمكـن أن نرى نباتات في حديقـة أو أزهار جميلـة نامية بألوانها الزاهيـة، دون أن نرى حشرات حولها.

هناك صداقة حميمة بين أنواع من الحشرات وبين الأزهار والنباتات.

إنّ للّـون الجميـل والرائحـة الزكيـة أثـراً مهمّاً في جذب الحشـرات إلى الأزهـار، والتجارب التـي أُجريت على النحلة تؤكّد أنّها تعرف الألوان الجيدة وتشمّ الروائح الزكية.

إنّ الأزهـار تجمّـل نفسها حتى تجد الفراشات الذوّاقة والدبابير التي تمتصّ رحيقها وتتغذّى، وإذا كانت من النحل تحوّل الرحيق إلى عسل.

وهذه الحشرات تنقل غبار الطلع من زهرة إلى زهرة، حيث يتمّ اللّقاح وتنتج الثمار الجيدة.

إنّ أجساد الحشرات الطائرة المتنقّلة بين الزهر لها أشعار متشابكة وأرجلها مغطّاة بالوبر، وهذه أدوات تؤثّر في حمل غبار الطلع الدقيق على هذه الأوبار والأشعار، حتى تنقلها أزهار أخرى.

والغريـب أنّ هـذه الحشـرات هـي التي تُجـري عملية التلقيـح، ولا تقبل الأزهـار التلقيح بغبـار الطلع إلّا من قبلها، فحتى الرياح التي تذرو غبار الطلع قد لا تنجح في عمليات التلقيح.

إنّ شجرة (الوائيل) التي تنمو في غابات المكسيك تلقّح بوساطة نوع خاص من النحل الجبلي! بحيث لو نقلنا شجرة الوائيل إلى بلاد ليس فيها نحل جبلي فإنّها لن تثمر أبداً! اللهمّ إلّا بوساطة التلقيح الصناعي.

***

في العـالم الـذي نعيش فيه كثير مـن الحيوانـات السامّـة، كالثعابين والعقـارب وبعض العناكـب والحشرات الأخـرى والحيوانـات الزاحفة أيضاً. وسموم هذه الحيوانات تُستخـدم كوسيلة للدفاع ضدّ أعدائها وسمومها هي سلاحها القاتل.

وأغلـب الحيوانـات السامّـة ليس لهـا أرجل قويّة، وهي مـن دون مخالب أو أطـراف متعدّدة قويّـة أيضاً! فلو حرمت من السم، لكانت ضعيفة لا تستطيع مقاومة ما حولها فتنقرض.

وقـد أظهـرت التجـارب أنّه لـو لدغت أفعى كبيرة أفعـى صغيرة فـإنّ الأفعى الصغيرة ستمـوت! وإذا لم تمت فستكون منيعة ضدّ سموم شبيهاتها مهما كانت تلك الشبيهات سامّة.

وقد استخدم الإنسان السمّ في تركيب أدوية ناجعة، إذ تمكّن العلماء من إنتاج لقاح خاص من السموم، يكافح تسمّم الناس، وأنقذ هذا اللقاح الكثيرين من المصابين بالتسمّم.

وسـمّ الأفاعـي ذات الأجراس يعالـج الصـرع، ويفيد في علاج الكزاز والجـزام، وسم الكوبـرا يسكّن آلام مرض السرطان، وهناك سموم أخرى تعالج التشنّجات العضلية وتخدّر الأعضاء وتعالج أمراض القلب.

خيال الاستباق العربي تحت رعاية الكابوس(1)

د.كوثر عيّاد*
ترجمة : د.سام عبد الكريم عمار**

مقدّمة

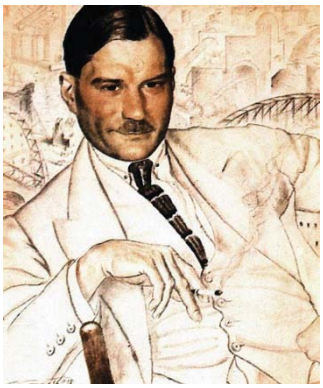
1 - إنّ المستقبلَ مسرحٌ للعديد من التكهّنات، وكما يقول «ريموند آرون» ببراعة : «من الجيد أن نفكّرَ في المستقبل، لا أن نعتقد بأنّه مكتوب مسبقاً»[2]. وقد سعى أدب الاستباق[3] الذي ظهر في أوروبا في القرن التاسع عشر إلى التشكيك في المستقبل في ضوء الحاضر من خلال بناء سيناريوهات مختلفة :

«إذا كنت أعتقد أنّ الحاضرَ الذي نعيشه وُلد من الماضي، فسأضطرّ إلى الاعتقاد بأنّ المستقبلَ سيولد من الحاضر، وأنّه من خلال تحليل دقيق وثاقب للحاضر، سيكون من الممكن أن نكتسب فكرة عمّا سيكون عليه المستقبل»[4].

* جامعة إكس بروفانس-فرنسا.
** أستاذ في كلية التربية بجامعة دمشق.

2 – إنّ المستقبلَ هو حصيلة الحاضر، في حين أنّ الحاضرَ مرهونٌ برؤية شديدة التشاؤم والألم يشجّعها امتداد الاقتصاد الليبرالي مقروناً بأيديولوجية الاستهلاك، وبتوحّش الإنسان من خلال قوانين السوق، وباندلاع الحروب بمختلف أنواعها، إلخ. والأدب الاستباقي يستجيب للقلق بالقلق[5] من خلال إسقاط «أشكال موجودة بالفعل» على المستقبل، ولا سيما تلك الناتجة عن القوّة التقنية والقوى الجديدة، من أجل إظهار تطوّراتها وتأثيراتها المستقبلية[6]. لقد ترك «يوجين زامياتين»، و«جورج أورويل»، و«راي برادبري»، و«جان- كريستوف روفين» وغيرهم كثيرون بصماتهم في هذا المجال الأدبي الغربي. والبعد السياسي الذي نقلوه في خيالاتهم الاستباقية هو موضوع للعديد من الخلافات، وهو يعطي غذاءً للفكر.

3 – ولكنّ الأدبَ الاستباقي ليس أدباً غربياً صِرفاً، فمنذ الخمسينيات شهدنا ولادةَ الخيال الاستباقي وتطوّره في دول الجنوب، وخاصة العربية منها. وهذا التعبير عن الخيال العربي، الذي ما زال غيرَ معروف إلّا قليلًا حتّى الآن، يتحدّانا ويدفعنا إلى أن نسألَ عن الإسقاط الذي يقدّمه للمستقبل. لقد جرّب العديد من المؤلّفين هذا النوع من الأدب وتناولوا بخيبة أمل المسألة السياسية وقضايا السلطة المختلفة. وعلى الرغم من الرقابة، غامروا بالدخول في أروقة الحكومات الشمولية، سعياً إلى تسليط الضوء على واقع الأنظمة السياسية والهيمنة الغربية.



زامياتين

أورويل

4 – إننا نقترح في هذا المقال دراسة البعد السياسي للكابوس الموصوف في الخيال الاستباقي العربي من خلال الاعتماد بشكل خاص على رواية: ***الأزمان المظلمة*** للكاتب السوري طالب عمران[7] [سورية، 2003، ص432]. هذه الرواية المكتوبة باللغة العربية الفصحى، هي جزء من

مجموعة روايات الخيال العلمي للكاتب. صدرت الرواية في دمشق عن دار نشر سورية هي [دار الفكر]، ووُزّعت في دول عربية وغربية أخرى (فرنسا والولايات المتحدة).

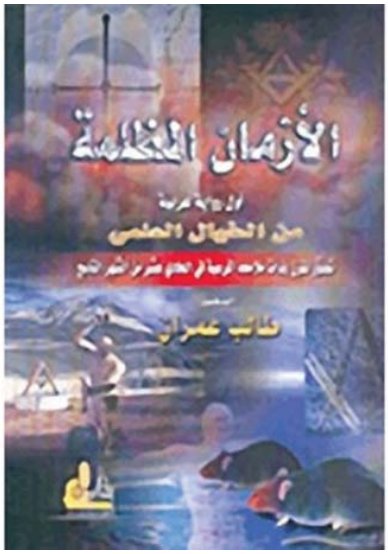
5 – إنّ روايةَ: **الأزمان المظلمة** تُظهر لنا عالَماً تَحوّل بعد أحداث 11 أيلول/سبتمبر. وعنوان الرواية الفرعي يعلن ذلك بوضوح: «**تَصَوُّرٌ لقرن بدأت ملامحه المخيفة تتشكّل في اليوم الحادي عشر من شهر أيلول**».

6 – إنّه عالَم يعيش مرحلة جديدة من الحروب الاستعمارية التي تشنّها «القوّة العالمية الجديدة» ضدّ دول الجنوب، والدول العربية بشكل خاص. وتحتفظ هذه القوّة، ذات القبضة الحديدية، بإمبراطورية عظيمة تمتدُّ من آسيا الوسطى إلى بلدان البحر الأبيض المتوسّط عبر المشرق العربي... وهكذا، في عام 2039، سيشهد الفضاء الجيوسياسي للوطن العربي تحوّلات عميقة. وهذه القوّة العالمية الجديدة تستخدم أسلحةَ الدمار الشامل ضدّ السكان لإخضاعهم، وقبل كلّ شيء، لتجربة تقنيات الحرب الجديدة. إنّها قنابل بكتريولوجية تسقط على بلد الدكتور هاني بطل الرواية، وترسم ملامح عالَم شرّير. ومن ناحية أخرى، تجد البلدان المستَعمَرَة نفسها تحت سلطة أنظمة «ملكية ديمقراطية» شمولية تتعاون مع النظام الاستعماري لقمع أيّة ثورة أو حتى أيّة معارضة.

7 – غير أنّ ما تجب الإشارة إليه هنا هو أنّ *هذه الرواية* هي *قبل كلّ شيء* حلم مؤلم يأخذ *شكل كابوس* مرعب.

حلم الجحيم

8 – في رواية: ***الأزمان المظلمة***، يجري الإسقاط نحو المستقبل من خلال الأحلام وليس على متن أيّة آلة زمنية. إنّ هاني[8] يجد نفسه في أثناء نومه في عام 2039، ويدرك برعب التحوّلات المختلفة التي طرأت على العالم بعد اندلاع حرب مدّمرة تسمّى «حرب العدالة»:



«لا تـزال الأحـلام الغريبـة تسيطـر عليك يا هـاني، في حين أنّ قرنـاً جديداً قد بـدأ، رأيت في بداياتـه أحداثاً كشفـت لك عنوانه المـؤلم. وربّما لـن يكـون أفضل من القرن الـذي سبقه من حيث الدمـار، والجرائم، والحط من قدر البشر، والميل إلى تجويعهـم. وعلـى الرغم من انبهـار الإنسان بالمستقبـل المجهول والغامض، يرى هاني أحلاماً استشرافيـة كانـت تخيفه. لقـد رأى نفسـه أحد أبطال هـذا المستقبل، مـن دون أن يفهم سرّ هذه الرحلة الغريبة إلى عالم الغد عبر الأحلام»[9].

9 – إنّ هاني يعيش أحلامه بشكل متقطع. وفي الروايـة، يتداخـل عصران مـن المستقبل، يتوافق أحدهمـا مع العـالم الحقيقـي الذي يعيشـ فيه، ويوضـع في سياق مستقبلـي لا يحدّده تاريخ معيّن. والآخـر، بعيد في الزمن، يتوافـق مع أحلامه التي تحدث في عـام 2039. وتتشابك هاتان الطبقتان من الخيـال طوال القصّـة وتتوافقان مع لحظتين أساسيتـين: لحظـة النوم ولحظـة الاستيقاظ. إنّ النـوم يتيح لهـاني القيـام برحلـة افتراضية إلى المستقبـل، وبالتحديـد في حوالي عـام 2039، في حـين أنّ الاستيقـاظ يعيـده إلى الواقـع. إنّه واقع يعرف بدايات الكابوس الافتراضي الذي يراه في أحلامه، التي توصَف بحق بالمُحَذِّرَة:

إنّ «أحلامـي هـي نوع مـن الهواجس الغريبة حـول المستقبل، وأعتقـد أنّها ستكـون محورية في الأحداث المستقبلية»[10].

10 – إنّ البطـل في روايـة: **الأزمان المظلمة لا** يـرى المستقبل إلّا خـلال أحلامه الليليـة. فما إن يستيقظ حتى يجد نفسـه في عالمه الحقيقي، على عكس رواية «إتش جي ويلز» عندما يستيقظ النائم (1899)، وهـذا الاستيقـاظ للنائم، بعد نوم دام 200 عـام، هو مـا يجعلـه يكتشف مشهـد القرن الحادي والعشرين.

11– غـير أنّنا نودّ أن نشير إلى أنّ اللجوء إلى الأحلام بعد قرن، ليس استثناءً في الأدب الاستباقي العربـي، ولكنّـه يقتصـر عـادةً علـى النصوص التـي تتناول المسألة السياسيـة. وتتسم النصوص الأولى للمدينـة الفاضلـة العربيـة[11] (utopie) بخصوصيـة أنّها توقّعات تقدّمها الأحلام، ولكنّها مـع مـرور الوقت تتخـذ أبعـاد الكابوس. وهكذا انتقلنـا، بعد قرن، من حلـم التحسّن في: «مقدّمة إلى المدينة الفاضلـة المصرية»[12] (1924) لموسى سلامـة إلى حلـم الجحيم في:» الأزمـان المظلمة» (2003) لطالب عمران.

12 – ولم يكن هـذا التحوّل مفاجئاً، بل جرى التحضير له من خلال ظهور روايات سياسية تدور أحداثها في الأحلام، تنفصل فيها المدينة الفاضلة تدريجيّاً عن مشروعـات مختلفـة للمستقبل. إنّ أحـلامَ المدينـة الفاضلـة التي هـزّت «فرانسيس المراش»[13] وموسى سلامة تتحوّل حقّاً إلى كوابيس في حكايات طالب عمـران ومصطفى الكيلاني[14]. إنّ استخـدام الأحـلام ليس إذن منتظَماً في النصوص الاستباقية العربية، بل إنّ النصوص التـي تتنـاول المسألـة السياسية هـي وحدها التي تستخـدم هذا الأسلوب السـردي. من المحتمل أن يلجأ هـؤلاء المؤلّفون إلى الأحـلام لتجنّب الرقابة السياسيـة، نظـراً لأنّهـم يتناولـون موضوعـات حسّاسـة تتعلّق بعمـل الأنظمة الشموليـة العربية، التـي تنتقـد، فيمـا وراء هـذا الجانـب، الهيمنـة الغربية، ولا سيما الأمريكية[15].

13 – وقـد وصفنا هذه النصوص *بالروايات الكابوسية* بسبب هذا الجانب بالذات.

الـدول «المَلَكيـة الديمقراطيـة» والهيمنـة السياسية

14 – في رواية: «*الأزمان المظلمة*»، يصف بطل الروايـة حُكماً مطلقاً هدفه الأساسي هو أن يهمين ويسيطر على السكان بشكل دائم ومفرط.

15 – إنّ علاقة الخيال العلمي بمسألة الاستبداد ليسـت جديدة. ولكـنّ الضوء الجديد الـذي يسلّطه طالب عمران على الشـكل الذي تتخذه هذه العلاقة في روايـة الاستباق العربي هو الذي يهمّنا. لقد رأينا استعراض «جبابرة العصور الحديثـة»[16]، في *المدن السيئة (dystopies، وهو المصطلح المقابل للمدينة الفاضلة) الغربية*، علـى بقايا نماذج المدن الفاضلة الشيوعية والليبرالية مع النموذج الأولي للأخ الأكبر ونظرتـه المنتشـرة في كلّ مـكان. غير أنّنـا لا نملك أيّـة فكـرة عن الأشـكال التي تتخذهـا الشخصيات الشمولية في الرواية الكابوسية العربية.

16 – إنّ مـا يوصَـف لنـا في هـذه الرواية هو نظام سياسـي خاص جدّاً، يسمّـى «الدولة المَلَكية الديمقراطية» (ملكية ديمقراطية؟) المفروضة في البلدان التـي غَزَتْها القوةُ العالميـة الجديدة. إنّها مسألة نظـام ملكي مطلق، ولكنّه يدّعـي أنّه يعمل وفقاً لمبادئ الديمقراطية:

«وواصـل مديـح الحديـث عـن بنيـة العـالم الجديـد، وعن تحوّل الـدول الجمهوريـة إلى دول ملكية ديمقراطية، كما تسمّيها السلطة العليا»[17].

كتاب
غاية الحق
للفاضل الشهير فرنسيس فتح الله مراش
طبع بمطبعة القديس جاورجيوس للروم الارثوذكس
في بيروت سنة ١٨٨١

17 – هـذا النظـام هـو نتـاج زواج سياسـي وحيد بـين المَلَكية والديمقراطيـة، بمباركة النظام الاستعماري. ولكنّه نظام لم يرث من الديمقراطية سـوى الاسم وبعض المفاهيم التـي تزيّن الخطاب السياسي، مثل سيادة الشعب وحقّه في الانتخابات. إنّ الملـك في الروايـة يُنتَخَـب، كمـا هـي الحال مع الرئيس في الديمقراطيـات التقليدية، ولكنّه يتمتّع بسلطة الملك المطلقة. ومـن الواضح أنّ الانتخابات ليسـت حقيقية، فهـي بمنزلة قنـاع يحجب حقيقة النظام الذي يطيع توصيات القوّة العالمية الجديدة. وهذه السلطة وحدها هي التي تختار الملك الجديد، وهـي التـي توهم الشعـب بأنّه اختـاره، في حين أنّ الشعـب غائب تمامـاً عن المشهد السياسـي. إنّه لا يعمـل إلّا بوصفـه إضافـة لإضفـاء الشرعيـة على الاستيلاء على السلطة من قبل هذا الملك أو ذاك.

18 – إنّ هـاني يتطـرّق إلى وصف ملك بلاده (لم يذكر اسم البـلاد)، فيُظهره في دور الطاغية والخائـن والمغتصـب. والملـك يستفيـد مـن دعم القـوّة العالمية الجديدة، لأنّه يبقي الشعب في حالة عبوديـة. وفي المقابل يمنح نفسـه جميع الحرّيات الممكنة على حساب أيّة أخلاق أو معنويات: حرّيات الاغتصـاب، والتلاعـب بالجينـات، واستغـلال الذكاء، وما إلى ذلك.

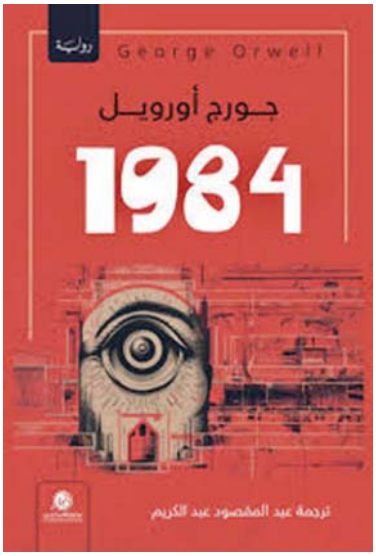
كارل كراوس

19 – وينفتـح الكابوس علـى وجـه التحديد بقصّـة مؤامرة دبّرها الملك ضـدّ زوجة ابنه التي اغتصبهـا. وتتضمّـن المؤامرة إجـراء عملية زرع أعضـاء مزيّفة ينتج عنها وفـاة الفتاة على الفور. وللاغتصـاب أيضاً بعـد رمزي لأنّـه يشير ضمناً إلى الاستيـلاء علـى السلطـة بالقـوّة واستخدام العنـف لإخضاع الشعـب. وستكون الأمّـة بأكملها هي الضحيّة.

20 – في هـذه اللوحـة الجدارية التـي ترسم ملامـح عالم المستقبـل، لا يبـدو أنّ عنف النظام السياسـي له حـدود في غيـاب الحسّ الأخلاقي للحياة وحقوق الإنسان. ولكن عن أيّة حقوق يمكن أن نتحدّث إذا كان الإنسان يعدُّ عبداً لهذا النظام الهجين الـذي ورث كلّ عيوب الأنظمـة السياسية الأخرى. إنّ «كارل كراوس» يلخّص هذه الصورة جيداً عندما يتحدّث عن «كائن ضخم فظيع غبي. إنّه عمـلاق ذو قوّة واضحة وحماقة ملحوظة، وهو الطفل الوحشي للقوّة والحق»[18].

21 – إنّ وظيفة الوجود وعدم أهمّيته بالنسبة للسلطة همـا ملاحظتان مخيفتـان يسلّط المؤلّف الضـوء عليهمـا، وهـذا يـترك إحساسـاً عميقـاً بخيبة الأمل. يجب أن يكون الجميع في خدمة هذه الدولة–المملكـة، وإذا لم تعد هنـاك حاجة إليهم، فيجـب أن يموتوا. كان المـوت هو المصير المحفوظ لبطـل الرواية في نهايتها. لقد وقـع الاختيار عليه لتلقيـح الملكـة التـي أرادت أن تنجـب منـه ذرّية مثاليـة. ثم قُتل في القصر الملكـي. ويقدَّم القصرُ في الروايـة بوصفه رمزاً للقـوّة واستعارة للهيمنة. وتدعـم الهندسـة المعمارية التمييـز الساحق بين الدولة المَلَكية والشعـب. ويتناقض الشكل الضخم للقصر مع المساكـن الضيّقة الممنوحة للمواطنين.

يُضاف إلى ذلك، أنّ القصرَ في رواية: ***الأزمان المظلمة*** يذكّرنا بالأهرامات رواية: *1984* لـ«جورج أورويل»، وبالقصر في رواية: ***القصر*** لـ«فرانز كافكا».



22 – عندما يجري الحديث في رواية عن الملوك الذين هبطوا بالمظلّات في المستعمرات المختلفة، لا تُذكَر أيّة أسماء، بل يُكتَفى بوصفهم بـ"القوارض". هذه صورة استعارية تسلّط الضوء على إحدى السمات الأساسية لهؤلاء الملوك: إنّها تقسيم البلاد وتحطيمها من الداخل، في حين تقسّمها القوّة العالمية الجديدة من الخارج. إنّ هذا التضخيم الكاريكاتوري يتيح لنا أن نلمح، من وراء الحجاب المجازيّ، صورة باهتة للسياسة في هذا العالم المستقبلي:

"تواصل القوّة العالمية، بشكلٍ غير مسؤول، سياستها الاستبدادية والقمعية لفرضِ عيّنات من الحكّام. قارض أوّل، قارض ثان، قارض ثالث، إلخ. إنّها قوارض يزداد عددها من خلال إظهار واجبات الخضوع والولاء لأصحاب السلطة العليا الذين يُفْرِطون في إخضاع الشعوب المضطهدة"[19].

23– يبدو أنّ المؤلّف (طالب عمران) يؤكّد أنّ العصر الذي تجرى فيه أحداث الرواية هو بالفعل عصر القوارض. إنّ هذه القوارض موجودة في كلّ مكان، وهي تتكاثر في مَلاذات السلطة لبناء دكتاتوريات صغيرة خاضعة للقوّة العالمية الجديدة. وبدلاً من أن تخفّف هذه القوّة من قبضة الدكتاتوريات، أنشأت المزيد من الأنظمة الدكتاتورية التي هي في الواقع مجرّد انعكاس لصورتها. وعلى هذا المستوى بشكل خاص، تمثّل رواية: «*الأزمان المظلمة*» خروجاً عن الديستوبيّات (المدن السيئة في مقابل المدينة الفاضلة) الغربية الكلاسيكية، وتحديداً رواية: «*1984*»[20] لـ«جورج أورويل» ورواية: «*نحن الآخرون*[21]» لـ«يوجين زامياتين». وتأخذ القضية نطاقاً أوسع مع ظهور الدكتاتوريات الصغيرة من جهة، والاستعمار

العسكري الذي يقوّض السيادة الوطنية للعديد من البلدان من جهة أخرى. إنّ الأزمة تتموضع على مستويين، وهذا الأمر يعزّز إحباط الشعوب، الخاضعة والمستعمرة في آنٍ معاً.

24 – ونجد (في *الأزمان المظلمة*) صورة عالَم موحّد تحت راية قوّة عالمية واحدة، وموحّد سياسيّاً بالقوّة. والاستعمار حاضر في سياق الرواية بعدّه تكريساً عسكرياً للعولمة. وبعد التوسّع الاقتصادي والثقافي يأتي وقت التوسّع العسكري. إنّ سيطرة هذه القوّة على مناطق مختلفة يوجّهها بشكل أساسي إيديولوجية الاستغلال الهائل للثروة، ولكن هذا الاستغلال ليس له نهاية حقيقية سوى الهيمنة ذاتها، وإلّا فما المعنى الذي ينبغي أن نعطيه للعمل العسكري في البلدان المستعمرة، التي جرى فيها بالفعل تنصيب الأنظمة المتعاونة؟ وما معنى عرض مظاهر القوّة اليومية، أي القصف المنتظم للمناطق المدنية (المستشفيات، والمدارس، والمنازل، إلخ)؟ يبدو أنّ التعطّش للسلطة هو ما يكمن وراء أيديولوجية الغزو في رواية: «*الأزمان المظلمة*».

25 – وإذا كان السوري "فرانسيس المراش" في حلمه الطوباوي في رواية: «*غابة الحق*» *(1865)* يتخيّل عالماً أفضل بكثير بفضل تأسيس النموذج الأمريكي في كلّ مكان في العالم، فإنّ طالب عمران في روايته الكابوسية «*الأوقات المظلمة*» (2003) يتخيّل العكس. إنّه يتخيّل عالماً متهالكاً بسبب العولمة القسرية لهذا النموذج.

البُنَاة الأحرار

26 – لقد أعطت القوّة العالمية الجديدة لنفسها المهمّة الإلهية المتمثّلة في جلب الفوضى إلى الحكم باسم النظام، وجلب الحرب باسم السلام، وجلب العبودية باسم الحرية. ويبدو أنّ هذا هو الاختيار العالمي للديكتاتوريات الحديثة في الخيال العلمي. ويتناول المؤلّف السوري (فرنسيس المراش) بعض النماذج الأولية التي تشكّل المفهوم الغربي للأنظمة الشمولية، والتي تلخّصها بشكل جيد الشعارات التي طرحها حزب العمّال البريطاني في رواية جورج أورويل التي عنوانها: «*1984*». وهذه *الشعارات* هي:

«الحرب هي السلام
والحرية هي العبودية،
والجهل هو القوة».[22]

27 – وقد أنشأت هذه القوّة العليا في جميع البلدان المستعمرة منظمةً عالمية، تسمّى: «*البُنَاة الأحرار*»، لإعادة بناء العالم على أسس جديدة، وتشكيله بشكل مختلف. ولكن إذا كان كلّ شيء له ثمن، فإنّ التغيير يُدفع ثمنه بالمعاناة. فالبلدان المحتلة تُقصَف يوميّاً، سعياً لإبقاء الناس تحت وصاية الخوف، وثنيهم عن أي عمل من أعمال المقاومة.

28 – لقد كافح الدكتور هاني في رواية: *الأزمان المظلمة*، للعثور على ترياق للأمراض الغريبة التي انتشرت في جميع أنحاء بلاده، وهو يدرك برعب أنّ معدّل الوفيّات قد ارتفع بشكل مخيف. إنّه يواجه أنواعاً غريبة من الأورام، غير معروفة حتّى الآن؛ يُضاف إليها فيروساتٌ ذكية تهاجم الضحايا المحدّدين مسبقاً بعد برنامج عسكري؛ وبعوضٌ برّي يتغذّى على لحم ضحاياه عن طريق قتلهم وتحويل أجسادهم إلى نوع من الأعشاش التي يسكن فيها، وينتشر منها.

29 – وهذه الأعمال، وفق هاني، هي أعمال إجرامية متعمّدة يقوم بها عملاء *البناة الأحرار*:

مـن مثـل تسميم ميـاه الشـرب عن طريـق حقن بكتيريـا معدّلة وراثيّـاً في خزّانات الميـاه، أو حتّى إسقـاط قنابل بكتريولوجية علـى مناطق مختلفة من البلاد:

«أعتقـد أنّ هذا عمل عـدواني مدبّر... أعتقد أنّ مـا أسقطتـه الطائـرات لم يكـن سـوى قنابل بكتريولوجيـة كانت تحتـوي على بيض البعوض، جرى تصميمها في المختبرات المتقدّمة لهذه القوّة العليـا التـي تستخـدم هـذا النوع مـن الحشرات المعدّلة وراثيّاً لغرض محدّد».

30 – إنّ طالـب عمـران يتحـدّث عـن «آفات مبرمَجَـة» (صـ325) في عصر المـوت المجّاني. وهكذا يتبـيّن أنّ المنظّمة الدوليـة للبناة الأحرار، التـي ادّعـت أنّها تعـرف الصيغـة السحرية لفتح أبـواب جنّة عَدْن، هي بالأحـرى حارسة الجحيم. وتصاحب صورةً هذه المنظمـة لمسةٌ من السخرية المؤلمة، التي تسلّط الضوء على المرارة العميقة التي تسيطر على بطل الرواية، الذي اندهش كثيراً من إمكانات الشرّ الكبيرة التي يستطيع البشر القيام بها:

«خـرج هـاني غارقـاً في العـذاب، فمـا الذي يحـدث للرجال في هـذا العالم حتـى تصبح حياة الإنسان عديمة القيمـة إلى هذا الحد؟ إنّ الوضع خطـير ومرعب. وقد بدأت المنطقة تجني النتائج: التـي هي تعزيـز سيادة القـوى العظمـى على كلّ شيء في هذا العالم المملوء بالكراهية والخيانة»[23].

31 – ومـن ناحيـة أخـرى، نـادراً مـا يكـون الانشقـاق حاضراً في الرواية. إنّه يأخذ هنا شكلاً قاتماً للغايـة. إنّ الأفراد القلائل الذين يعارضون النظـام يتصرّفـون بطريقـة فرديـة ويخفقـون بسرعة كبيرة. إنّهم يقاتلون ضدّ الدولة الشمولية وضدّ المستعمر. وهاتان السلطتان مرتبطٌ بعضُهما ببعض، لأنّ لهما مصالح مشتركة، تقتضي إحباط أيّ جهـد للمقاومة. وفي روايـة «*الأزمان المظلمة*»، يواجه من يحـاول المقاومةَ، الدولـةَ الديمقراطيةَ الملكيـةَ والقـوةَ العالميـةَ الجديـدةَ، في حين يواجه ونستون، على سبيل المثال، في رواية: *1984* سلطةً واحدة: هي الحزب.

32 – إنّ كلّ مـن يعارض النظـام ويرفض الاستعمار يعـدُّ إرهابيّاً. لقد وَسَـمَ هذا المصطلح الخطـابَ السياسـي لعـدّة سنوات، ولكنّـه موضع تسـاؤل في الرواية، التي يجـري فيها تقديم رفض الشموليـة والدفاع عن السيادة الوطنية على أنهما مشروعان.

33 – إنّ إحـدى شخصيـات الرواية، واسمها قاسـم، هـو منشق، تمـرّد على مشروعـات *البناة الأحرار*، وكان هـو نفسه، لفترة وجيزة، أحدَ كبار المسؤولـين علـى رأس هـذه المنظّمة. وقـد فُسّرت معارضتُـه علـى أنّهـا عمل مـن أعمـال الخيانة، وحُكـم عليه بالموت البطيء والمؤلم، وقد تأكّد ذلك عندما أصبح موضوعاً للتجارب البيولوجية. وتظلّ الحقيقـة أن تدخـل المنشقين الأمريكيـين، الذين يرفضون هم أيضاً همجية القوّة العالمية الجديدة، قد أنقذهم من مصير مأساوي.

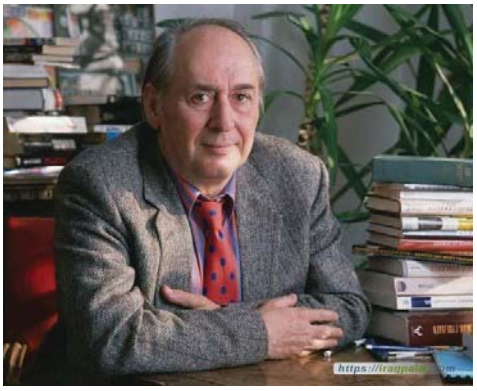
34 – ربّمـا يكون وجـود المنشقّين الأجانب هو بصيص الأمـل الوحيد الذي يسمح بـه المؤلّف في هذا العالم المظلم.

خاتمة

35 – إنّ الانعطـاف نحـو المستقبـل يسمـح بإعادة قراءة أكثرَ ديناميةً لتوازن القوى والقضايا الاقتصادية والسياسية التي تشكّل عالم اليوم. إنّ المؤلّف الذي ينطلـق من مبدأ أنّه لم يعد هناك أي

جدوى من تزيين البيت المحترق بالأوهام، يتخيّل المستقبلَ من خلال الارتباط مع الواقع الحالي، الذي لم تعد فيه رهانات السلطة المفرطة تترك الضمائر الحيّة غير مبالية.

36 - ولكنّ تناول مسألة السياسة العربية في السياق الحالي يمثّل مغامرة فكرية، ومن هنا يأتي اللجوء إلى الاستباق الذي يأخذ قيمة مجازية. إنّ هذه العملية تتيح إمكانية إحداث منعطف يعود من خلاله المؤلّف إلى نقد الواقع. إنّ الرواية نفسها تبدو مستقبلية، وهي في الوقت نفسه وليدة الضغوط والمخاوف التي يثيرها الواقع. وهذا ما يجعل وضعية القراءة المزدوجة ممكنة للقارئ.



بالارد

37- وهكذا ينضمّ طالب عمران إلى مجتمع من المؤلّفين يوحّدهم تعبير أدبي متحرّر من الوهم، ويتغذّى من القلق الشديد في مواجهة تطوّر العالم نحو الجحيم بجميع أنواعه، ولكنّه جحيم دنيوي في نهاية المطاف. هذا المؤلّف السوري ومؤلّفون عرب آخرون مثل نهاد شريف (*سكان العالم الثاني*، 1977) من مصر؛ ومصطفي كيلاني (*مرايا الساعات الميتة*، *2004*) من تونس، يبنون جسوراً مع المؤلّفين الغربيين مثل «جورج أورويل»، و«جيمس بالارد»، و«جان-كريستوف روفين»، و«بريان ألديس»، و«فاليريو إيفانجيليستي»، إلخ.

38 - ومن المؤكّد أنّنا نتخيّل عالم الغد بحساسيات مختلفة، ولكن الجانب الديستوبي (السلبي المتشائم) الذي يبدو أنّه يميّز الأدب الاستباقي، الغربي والعربي، من شأنه أن يدفعنا إلى التفكير في روايات الاستباق في إطار حضاري: إنّ «إفلاس الأيديولوجيات، وتفكّك الدول، وتهديدات البنى التقنية، وانهيار النزعة الفردية، والقلق المرتبط بالمعلومات الزائدة، وتجديد المواجهات الدينية، والصعود المعقّد، هذه الأمور كلّها تتجذّر في مجتمعنا المعقّد، وترسم الخطوط العريضة للصور المتغيّرة لعالم في طور التشكّل. وكلّما زاد التسارع الذي يتبع السرعة، اقترب المستقبل»[24].

الهوامش:

1 . «خيال الاستباق السياسي تحت رعاية الكابوس». في مجلة: إيدولون، خيال الاستباق السياسي. مطبوعات جامعة بوردو (فرنسا)، تشرين الثاني 2006، العدد 73، ص ص 58-49.

2 . ريموند آرون: **خيبات التقدّم، مقال عن جدلية الحداثة**، كالمان ليفي، 1969، ص341.

3 . تقصد الكاتبة بأدب الاستباق: أدب الخيال العلمي؛ لأنّ الهدف الأساسي لهذا النوع من الأدب ووظيفته المحورية هما استباق الزمن من خلال توقّع أحداث غريبة سابقة لعصرها، ولا سيما في المجال العلمي والتقاني، ولكنّها تصبح بعد فترة من الزمن قد تطول أو تقصر، واقعاً حيّاً. (المترجم).

4 . ريموند آرون: **المؤرّخ بين عالم الأعراق والمستقبل (جماعي)**، دار موتون، باريس، لاهاي، 1972، ص96.

5 . فيليب كورفال: "المستقبل غير المرئي"، **المجلة**

الأدبية، العدد 422، تموز/يوليو – آب/أغسطس 2003، ص65.

6 . جـورج بالانديه: **المنعطف، القوة والحداثة**، باريس، فيارد، 1985، ص16.

7 . دكتـوراه في الرياضيـات وعلـم الفلـك، وأستـاذ في جامعة دمشـق. نشر العديد من روايات الخيال العلمي في مجموعة غير شعبية.

8 . يظهـر الـراوي أحيانـاً في المقدّمـة عندمـا ينـام بطل الروايـة، للإشراف على رحلتـه الافتراضية إلى المستقبل، وبالتالي لإنشاء تأثير تكبير للمشهد، يخاطب هاني مباشرة بمصطلحات مألوفة، ثم يختفي مرّة أخرى خلال القصّة.

9 . طالـب عمـران: **الأزمـان المظلمـة**، طبعـة دار الفكر، سورية، 2003، ص108، و131–130.

10 المرجع نفسه، ص171.

11 . نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين.

12 . إنّه استباق مصري يصف المدينة الفاضلة المستقبلية التي يتخيّل فيها موسى سلامة مصر الشيوعية الجديدة، التي تحوّلها عصا التقدّم السحرية.

13 . كاتـب سوري كتـب واحدة من أوائل المـدن الفاضلة العربية، بعنـوان: **غابة الحق**، عـام 1865. **إنّ فرنسيس بـن فتح الله بـن نصـر الله مرّاش** (1873–1836)، هو أحـد كتاب وشعراء النهضـة العربية، نشر روايتـه: ***غابة الحـق***، *عـام 1865*، وهـي قصّـة رمزية حـول شروط إقامة الحضارة والحرية والمحافظـة عليهما. ويروي هذا العمـل قصّـةً رمزية عـن رؤية مروّعة لحـرب بين مملكة الحرّيـة ومملكة الـرِّق، ويُحل النزاع بالقبض على الملك الأخـير ومحاكمته لاحقـاً من قبـل ملك الحرّيـة، وملكة الحكمـة، ووزيـر السـلام، وأخويـة الحب، وقائـد جيش الحضـارة، مـع فيلسـوف مدينـة النور–الذيـن يمثّلهـم المؤلف– والذين شكلوا بمجموعهم مجلساً. (المترجم).

14 . كاتـب تونسـي، كتـب روايـة استباقيـة سنـة 2004 بعنوان: **مرآة الساعات الميّتة**. يسعى المؤلّف في هذه الرواية إلى فضـح المخطّطـات المختلفـة للدولـة الشموليـة التي تحبس الناس في عام 2725 في منطقة محاصرة بشبكات الكهربـاء. ويقترن الحبس بالتلـوّث الناجم عن النفايات النوويـة التي تودعها دول الشمال في دول الجنوب. ويحرم التلـوّث المواطنين من الهواء النقي ويجعلهم يعتمدون على حصّـة الأكسجـين الشهرية التـي تقدّمها لهـم الدولة في أسطوانات الأكسجين.

15 . يعيدنـا المـرور عبر الأحـلام إلى التقليـد الأدبي في الغـرب في العصـور الوسطـى، الـذي جعـل مـن الممكن التحايل على سلطـة الأرستقراطية والكنيسة. إنّ الأحلام تسمح للكُتّاب بالتعبير عن أنفسهم بحرّية أكبر.

16 . نقلًا عـن تيودور أدورنو في: **ملاحظـات على الأدب**. فلاماريون، 1984، ص119.

17 . طالب عمران، **الأزمان المظلمة**. ص108.

18 . توجـد عمليـة الكتابة هـذه في *كليلة ودمنـة* (القرن السابـع) لابـن المقفـع، رائد النـثر العربي ومؤلّـف رواية مجازية تسخر من السياسـة وأصحاب السلطة من خلال تقديمهـم في صورة حيوانات. نجد هـذه العملية أيضاً في كتاب: مزرعة *الحيوانات* (1945) لـ«جورج أورويل».

19 . طالب عمران: **الأزمان المظلمة**. ص343.

20 . ألـف وتسعمئة وأربعة وثمانـين، أو 1984، هي روايةٌ خيـال علمـي ديستوبيـةٌ من تأليـف جورج أورويـل نشرت سنـة 1949. تقع أحـداث الرواية في «إيرسترب 1»، وهي مقاطعة من دولة عظمى تدعى «أوشينيا»– في عالم لا تهدأ فيه الحـرب، والرقابة الحكوميـة، والتلاعب بالجماهير. (المترجم).

21 . هـي رواية خيال علمي ساخرة كتبها المؤلف الروسي يفغينـي زامياتـين عام 1920. وكما هـي الحال في معظم الديستوبيـات، تمارس الدولـة الواحـدة الموصوفـة في الروايـة، التـي هي دولـة شمولية، السيطـرةَ المطلقة على جميـع الأنشطـة البشريـة. إنّ الهـدف المعلـن هو تحقيق السعـادة الجماعيـة، التي مـن أجلها يُضحّـى بالحريات الفرديـة، ويُطلب من الناس الاندمـاج في جماعة موحّدة. (المترجم).

22 . جورج أورويل: 1984، غاليمار، 2002، ص15.

23 . طالب عمران: **الأزمان المظلمة**. ص20. 183.

24 . فيليـب كورفـال، «المستقبـل غـير المرئـي»، المجلـة الأدبية، العدد 422، يوليو – أغسطس 2003، ص67.

شمس منتصف الليل

Midnight sun

أ.د.هيثم جبيلي

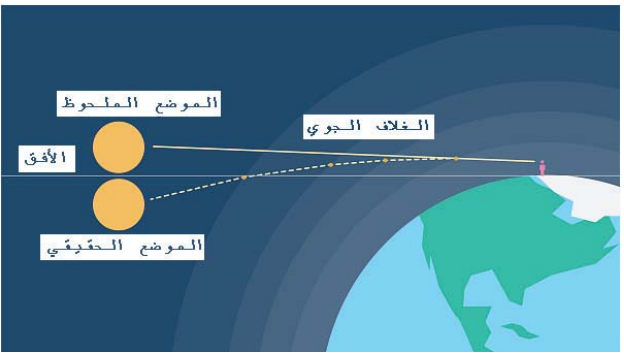
خلال فصل الصيف، سنجد شمسَ منتصف الليل في أيّ مكان شمال الدائرة القطبية الشمالية. هذا هو الخطّ الجغرافي المجرّد الذي يقطع السويد وفنلندا وروسيا وألاسكا وكندا وغرينلاند وبالطبع أرض شمس منتصف الليل نفسها، النرويج.

يستمرُّ هذا الحدث السماوي لفترة أطول كلّما اتّجهت نحو الشمال. في أرخبيل سفالبارد، تاج الجزر النرويجي في القطب الشمالي المرتفع، يمكن رؤية الشمس لمدّة 24 ساعة في اليوم من أواخر نيسان/أبريل إلى أواخر آب/أغسطس، هذا يعني أنّ السكّان المحلّيين يتمتّعون بما يزيد قليلاً عن أربعة أشهر من ضوء الشمس المستمر في الصيف.

في كلّ صيف في القطب الشمالي بالنرويج، تحدث ظاهرة لا تغرب فيها الشمس أبداً تحت الأفق، حتى في منتصف الليل. بعد يوم طويل، تقترب الشمس من الأفق عند منتصف الليل تقريباً. يتدفّق ضوء المساء عبر البحر ويغمر سطح السفينة في وهج عالم آخر. ننتظر غروب الشمس بعيداً عن الأنظار، لكنّها لا تفعل ذلك. بمجرّد أن ندرك أنّنا قد عبرنا الدائرة القطبية الشمالية، يقطع الفجر غروب الشمس، وتبدأ الشمس في الظهور مرّة أخرى... لنتعرّف على المزيد حول سطوع الشمس اللامتناهي في القطب الشمالي وأسبابه.

شمس منتصف الليل هي ظاهرة طبيعية تحدث في أشهر الصيف في أماكن شمال الدائرة القطبية الشمالية أو جنوب الدائرة القطبية الجنوبية، حيث تظلّ الشمس مرئية عند منتصف الليل المحلّي. عندما تُرى شمس منتصف الليل في القطب الشمالي، تبدو الشمس وكأنّها تتحرّك من اليسار إلى اليمين، الشكل رقم (1). وفي القارّة القطبية الجنوبية، تكون الحركة الظاهرة المكافئة من اليمين إلى اليسار. يحدث هذا عند خطوط العرض من ‹65°34 إلى 90° شمالاً أو جنوباً، ولا يتوقّف تماماً عند الدائرة القطبية الشمالية أو الدائرة القطبية الجنوبية، بسبب انكسار الضوء. فالغلاف الجوّي للأرض يحني الضوءَ، حيث المواقع التي تقع خارج الدائرة القطبية الشمالية والقطبية الجنوبية تشهد أيضاً يوماً قطبياً. ويرجع ذلك إلى الانكسار، وهو تأثير بصري حيث يُحنى ضوءُ الشمس بوساطة الغلاف الجوّي للأرض. بمعنى آخر، تظلّ الشمس مرئيةً على الرغم من إنّها في الواقع تقع تحت الأفق، الشكل رقم (2).

الشكل رقم (1): الشمس وكأنّها تتحرك من اليسار (23.00) إلى اليمين (02.00)



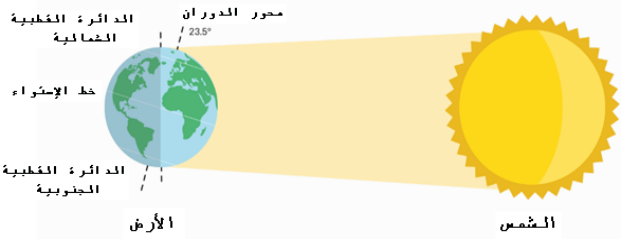
الشكل رقم (2): يجب أن يؤخذ انكسار (انحناء) الضوء في الاهتمام لدى حساب وقت شروق الشمس وغروبها

لماذا تحدث شمس منتصف الليل؟

بينما تدور الأرض حول الشمس، نشهد فصولاً مختلفة. نظراً لأنّ الأرضَ تدور أيضاً حول محورها، فإنّنا نشعر بالنهار والليل. ومع ذلك، تميل الأرض حول محورها بمقدار 23.5 درجة، ممّا يعني أنّ أحدَ نصفي الكرة الأرضية دائماً

مـا يكون أقـرب إلى الشمـس من الآخـر، الشكل رقم (3). هـذا هو سبب وجود مواسم متقابلة في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي.

خـلال فصـل الصيـف في نصـف الكـرة الشمـالي، يميل القطـب الشمالي نحـو الشمس. مـع دوران الأرض، تظـلّ المنطقـة القطبيـة في مواجهـة الشمـس، ولا يتعرّض القطـب الشمالي نفسه للظلام لمدّة ستة أشهر كاملة. تشهد مناطق القطـب الشمـالي جنـوب القطـب أيضـاً شمس منتصـف الليل، ولكن لفترات زمنيـة أقصر. يتمّ تخفيف التأثير جنوباً، وبـدلاً من الليالي الذهبية لصيـف القطب الشمـالي، ترى الأماكـن الواقعة جنوب الدائـرة القطبية الشماليـة ببساطة أياماً أطول. تشهـد المناطق القريبة من خـطّ الاستواء تغيّراً طفيفاً جدّاً في ساعات النهار بين الفصول.



الشكل رقم (3): ميلان الأرض حول محورها في مواجهة الشمس

بمجـرّد انتهـاء الصيـف، تغـرب الشمس فوق المنطقـة القطبيـة لأوّل مـرّة منذ شهـور. سيرسل غروب الشمس هذا القطب الشمالي إلى ستّة أشهر من الظلام، بينما ستشهد أجزاء أخرى من القطب الشمالي ليلاً ونهاراً لبضعـة أشهر، قبل دخول ليلة قطبية Polar Night خلال فصل الشتاء.

الدائـرة القطبيـة الشماليـة هـي إحـدى الدائرتـين القطبيتين، وتقع في أقصى الشمال من دوائـر العرض الخمس الرئيسة كما هـو موضّح على خرائـط الأرض عند قرابـة 65°34' شمالاً، الشـكل رقم (4). ما يعادلها الجنوبي هو الدائرة القطبية الجنوبية.

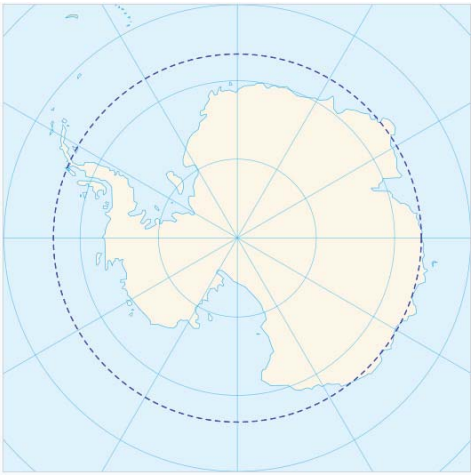
تمثّل الدائرة القطبية الشمالية Arctic Circle أقصى خـطّ عرض جنوبي (جنوبي بالنسبة للدائرة القطبيـة الشمالية)، حيث لن تشـرق الشمس طوال اليوم في الانقـلاب الشتوي في نصف الكرة الشمالي (وهو أقصـر يوم في السنة)، وفي الانقلاب الصيفي في نصـف الكرة الشمالي (وهو أطول يوم في السنة) لا تغـرب الشمـس. ويُشـار إلى هـذه الظواهر باسم الليـل القطبي وشمس منتصف الليـل على الترتيب،

الشكل رقم (4): الدائرة القطبية الشمالية، التي تقع حوالي 65 درجة شمال خطّ الاستواء، تحدد حدود البحار والأراضي القطبية الشمالية

وكلّما تقدّمنا شمالاً، أصبحت هذه التأثيرات أكثر وضوحاً. على سبيل المثال، في مدينة مورمانسك الساحلية الروسية، على ارتفاع ثلاث درجات فوق الدائرة القطبية الشمالية، لا تشرق الشمس فوق الأفق لمدّة 40 يوماً متتالية في منتصف الشتاء.

موقع الدائرة القطبية الشمالية ليس ثابتاً ويمتدّ حالياً إلى ‹›66°33‘49.9 شمال خط الاستواء. ويعتمد خطّ عرضها على الميل المحوري للأرض، والذي يتقلّب ضمن هامش يزيد عن درجتين على مدار فترة 41000 عام، وذلك بسبب قوى المد والجزر الناتجة عن مدار القمر. ونتيجة لذلك، تنجرف الدائرة القطبية الشمالية حالياً نحو الشمال بسرعة تبلغ حوالي 14.5 متراً (48 قدماً) سنوياً.

الدائرة القطبية الجنوبية Antarctic Circle هي الدائرة الواقعة في أقصى الجنوب من دوائر العرض التي تحدّد خرائط الأرض، الشكل رقم (5). تُعرف المنطقة الواقعة جنوب هذه الدائرة باسم القارّة القطبية الجنوبية، وتسمّى المنطقة الواقعة إلى الشمال مباشرةً المنطقة المعتدلة الجنوبية. جنوب الدائرة القطبية الجنوبية، تكون الشمس فوق الأفق لمدّة 24 ساعة متواصلة مرّة واحدة على الأقل سنوياً (وبالتالي تكون مرئية عند منتصف الليل) ويقع مركز الشمس (مع تجاهل الانكسار) تحت الأفق لمدّة 24 ساعة متواصلة مرّة واحدة على الأقل كلّ عام (وبالتالي غير مرئية عند الظهر)؛ وهذا صحيح أيضاً داخل الدائرة القطبية المكافئة في نصف الكرة الشمالي، الدائرة القطبية الشمالية.



الشكل رقم (5): خريطة القارّة القطبية الجنوبية مع الدائرة القطبية الجنوبية باللون الأزرق

موقع الدائرة القطبية الجنوبية ليس ثابتاً ويمتدُّ حالياً إلى ¢66°33¢49.9 جنوب خطّ الاستواء. قد يكون هذا الرقم غير دقيق بعض الشيء لأنّه لا يسمح بتأثيرات التمايل الفلكي، والتي يمكن أن تصل إلى ¢¢10. ويعتمد خطّ عرضها على الميل المحوري للأرض، والذي يتقلّب ضمن هامش يزيد عن درجتين على مدى فترة 41.000 سنة، وذلك بسبب قوى المد والجزر الناتجة عن مدار القمر. ونتيجة لذلك، تنجرف الدائرة القطبية الجنوبية حالياً نحو الجنوب بسرعة تبلغ قرابة 14.5 متراً (48 قدماً) سنوياً.

شمس منتصف الليل والليل القطبي
Midnight sun and polar night

الدائرة القطبية الشمالية هي أقصى خطّ عرض جنوبي (جنوبي بالنسبة للدائرة القطبية الشمالية) في نصف الكرة الشمالي حيث يمكن

أن يبقى مركز الشمس بشكل مستمر فوق أو تحت الأفق لمدّة أربع وعشرين ساعة. ونتيجة لذلك، مرّة واحدة على الأقل كلّ عام في أي مكان داخل الدائرة القطبية الشمالية، يكون مركز الشمس مرئياً عند منتصف الليل المحلّي، ومرّة واحدة على الأقل لا يكون المركز مرئياً عند الظهر المحلّي.

تقع هذه الأحداث مباشرة في الدائرة القطبية الشمالية، من حيث المبدأ، مرّة واحدة سنوياً بالضبط: في الانقلابين في حزيران/يونيو وكانون الأول/ ديسمبر، على التوالي. ولكن بسبب الانكسار الجوّي والسراب، وأيضاً لأنّ الشمسَ تظهر كقرص وليس نقطة، الشكل رقم (3)، فإنّ جزءاً من شمس منتصف الليل يكون مرئياً، في ليلة الانقلاب الصيفي الشمالي، عند خطّ عرض قرابة 50 دقيقة قوسيه (′) (90 كم (56 ميل)) جنوب الدائرة القطبية الشمالية. وبالمثل، في يوم الانقلاب الشتوي الشمالي، يمكن رؤية جزء من الشمس على بعد قرابة 50 درجة شمال الدائرة القطبية الشمالية، وهذا صحيح عند مستوى سطح البحر. وتزداد هذه الحدود مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر، على الرغم من عدم وجود رؤية مباشرة للأفق الحقيقي في المناطق الجبلية.

الدائرة القطبية الجنوبية هي أقصى خطّ عرض شمالي (شمالي بالنسبة للدائرة القطبية الجنوبية) في نصف الكرة الجنوبي حيث يمكن أن يظلّ مركز الشمس فوق أو تحت الأفق بشكل مستمر لمدّة أربع وعشرين ساعة، مرّة واحدة على الأقل كلّ عام. في أي مكان داخل الدائرة القطبية الجنوبية، يكون مركز الشمس مرئياً عند منتصف الليل المحلّي، ومرّة واحدة على الأقل يكون مركز الشمس تحت الأفق عند الظهيرة المحلية.

تقع هذه الأحداث مباشرة في الدائرة القطبية الجنوبية، من حيث المبدأ، مرّة واحدة سنوياً بالضبط: في الانقلابين في كانون الأول/ديسمبر وحزيران/يونيو، على الترتيب. ومع ذلك، وبسبب الانكسار الجوّي والسراب، ولأنّ الشمس تظهر كقرص وليس نقطة، فيمكن رؤية جزء من شمس منتصف الليل في ليلة الانقلاب الصيفي الجنوبي لمدّة تصل إلى حوالي 50 دقيقة (′) (90 كم (56 ميل) شمال الدائرة القطبية الجنوبية. وبالمثل، في يوم الانقلاب الشتوي الجنوبي، يمكن رؤية جزء من الشمس حتى مسافة 50 درجة تقريباً جنوب الدائرة القطبية الجنوبية، وهذا صحيح عند مستوى سطح البحر. وتزداد هذه الحدود مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر، على الرغم من عدم وجود رؤية مباشرة للأفق الحقيقي في المناطق الجبلية. تميل السرابات في القارّة القطبية الجنوبية إلى أن تكون أكثر إثارةً ممّا هي عليه في مناطق القطب الشمالي، حيث تخلق، على سبيل المثال، سلسلة من غروب الشمس وشروقها بينما تظلّ الشمس في الواقع تحت الأفق.

سكن الإنسان Human habitation

تقع أكبر المجتمعات شمال الدائرة القطبية الشمالية في روسيا والنرويج والسويد: مورمانسك (295374 نسمة) ونوريلسك (178018 نسمة) في روسيا؛ ترومسو (75638 نسمة) في النرويج، فوركوتا (58133 نسمة) في روسيا، بودو (52357 نسمة)، وهارستاد (24703 نسمة) في النرويج؛ وكيرونا، السويد (22841 نسمة). روفانيمي (62667 نسمة) في فنلندا هي أكبر مستوطنة في المنطقة المجاورة مباشرة للدائرة القطبية الشمالية، وتقع على بعد 6 كم (4 ميل)

جنوب خط الدائرة. سالخارد (51186 نسمة) في روسيا هي المدينة الوحيدة في العالم التي تقع مباشرة على الدائرة القطبية الشمالية.

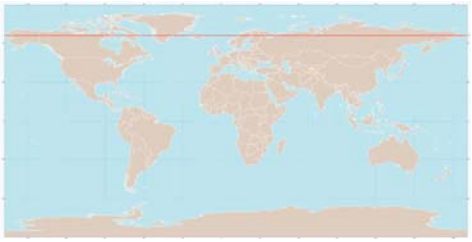
في المقابل، فإنّ أكبر مجتمع في أمريكا الشمالية شمال الدائرة القطبية الشمالية، سيسيميوت (جرينلاند)، يبلغ عدد سكانه قرابة 5600 نسمة. في الولايات المتحدة، أوتكيافيك، ألاسكا (المعروفة سابقاً باسم بارو)، هي أكبر مستوطنة شمال الدائرة القطبية الشمالية ويبلغ عدد سكانها قرابة 5000 نسمة. أكبر مجتمع من هذا النوع في كندا هو إينوفيك في الأقاليم الشمالية الغربية، حيث يبلغ عدد سكّانه 3137 نسمة.

لا يوجد سكّان بشر دائمون جنوب الدائرة القطبية الجنوبية، لكن هناك عدّة محطّات بحثية في القارّة القطبية الجنوبية تديرها دول مختلفة تسكنها فرق من العلماء الذين يتناوبون على أساس موسمي. في القرون السابقة، تمّ إنشاء بعض محطّات صيد الحيتان شبه الدائمة في القارّة، وكان بعض صيادي الحيتان يعيشون هناك لمدّة عام أو أكثر. وُلد ما لا يقلّ عن أحد عشر طفلاً في القارّة القطبية الجنوبية، وإن كان ذلك في محطّات تقع شمال الدائرة القطبية الجنوبية.

جغرافية Geography

يبلغ محيط الدائرة القطبية الشمالية حوالي 16.000 كيلو متر (9.900 ميل). تبلغ مساحة المنطقة الواقعة شمال الدائرة قرابة 20.000.000 كم^2 (7،700،000 ميل مربع) وتغطّي قرابة 4% من سطح الأرض. تقع معظم القارّة القطبية الجنوبية داخل الدائرة القطبية الجنوبية.

تمرّ الدائرة القطبية الشمالية عبر المحيط المتجمّد الشمالي، وشبه الجزيرة الاسكندنافية، وشمال آسيا، وأمريكا الشمالية، وغرينلاند، الشكل رقم (6). تنقسم الأرض داخل الدائرة القطبية الشمالية بين ثماني دول: النرويج، السويد، فنلندا، روسيا، الولايات المتحدة (ألاسكا)، كندا (يوكون، الأقاليم الشمالية الغربية، ونونافوت)، الدنمارك (جرينلاند)، وأيسلندا (حيث تمر عبر جزيرة غريمسي البحرية الصغيرة).



الشكل رقم (6): إسقاط أسطواني يظهر الدائرة القطبية الشمالية باللون الأحمر

نظراً لعدم وجود مستوطنات بشرية دائمة جنوب الدائرة القطبية الجنوبية، باستثناء محطّات الأبحاث، فإنّ البلدان والأقاليم التي يتعرّض سكّانها لشمس منتصف الليل تقتصر على تلك التي تعبرها الدائرة القطبية الشمالية: كندا (يوكون ونونافوت والأقاليم الشمالية الغربية)، وفنلندا، جرينلاند، وأيسلندا، والنرويج، وروسيا، والسويد، والولايات المتحدة (ولاية ألاسكا).

تواجه أكبر مدينة في العالم شمال الدائرة القطبية الشمالية، مورمانسك، روسيا، شمس منتصف الليل في الفترة من 22 أيار/مايو إلى 22 تموز/يوليو (62 يوماً).

يقع ربع أراضي فنلندا شمال الدائرة القطبية الشمالية، وفي أقصى نقطة شمال البلاد لا تغرب الشمس على الإطلاق لمدّة 72 يوماً خلال فصل الصيف.

في سفالبارد، النرويج، المنطقة المأهولة في أقصى شمال أوروبا، لا يوجد غروب الشمس من 19 نيسان/أبريل إلى 23 آب/أغسطس تقريباً. المواقع القصوى هي القطبين، حيث يمكن أن تكون الشمس مرئية بشكل مستمر لمدّة نصف العام. يتمتّع القطب الشمالي بشمس منتصف الليل لمدّة ستة أشهر تقريباً، من 18 آذار/مارس إلى 24 أيلول/سبتمبر تقريباً. يتمتّع القطب الجنوبي بالقارّة القطبية الجنوبية بشمس منتصف الليل ويواجه هذا من 20 أيلول/سبتمبر إلى 23 آذار/مارس تقريباً (قرابة ستة أشهر).

مُناخ Climate

المُناخ شمال الدائرة القطبية الشمالية بارد بشكل عام، لكنَّ المناطق الساحلية في النرويج تتمتّع بمُناخ معتدل بشكل عام نتيجة تيّار الخليج، ممّا يجعل موانئ شمال النرويج وشمال غرب روسيا خالية من الجليد طوال العام. في المناطق الداخلية، يمكن أن يكون الصيف دافئاً جدّاً، بينما يكون الشتاء بارداً للغاية. على سبيل المثال، تصل درجات الحرارة في الصيف في نوريلسك بروسيا أحياناً إلى 30 درجة مئوية (86 درجة فهرنهايت)، بينما تنخفض درجات الحرارة في الشتاء كثيراً إلى أقل من 50- درجة مئوية (58— درجة فهرنهايت).

ومن حيث المُناخ فإنّ القارّة القطبية الجنوبية هي أبرد قارّة وأكثرها رياحاً وجفافاً، وتحتوي على أكثر من 70% من المياه العذبة على الأرض على شكل طبقة جليدية. تتلقّى المناطق الداخلية من القارّة متوسّط هطول أمطار يبلغ 51 ملم/عام، بشكل أساسي على شكل ثلوج، بينما تتلقّى المناطق الساحلية متوسّطاً يبلغ 203 ملم سنوياً. متوسّط هطول الأمطار مطروحاً منه التبخّر في القرن العشرين للقارّة بأكملها يتراوح بين 150- 190 ملم/سنة. إنّ ما يهدّد القارّة القطبية الجنوبية هي الرياح الباردة والعواصف الثلجية وهي مزيج من الرياح العاصفة (~ 160 كم/ساعة)، وهبوب الثلوج وضعف الرؤية.

المناطق الزمنية والتوقيت الصيفي Time zones and daylight saving time

يشير مصطلح "شمس منتصف الليل" إلى فترات 24 ساعة متتالية من ضوء الشمس شمال الدائرة القطبية الشمالية، الشكل رقم (7)، وجنوب الدائرة القطبية الجنوبية. ويُشار أحياناً إلى ظواهر أخرى باسم "شمس منتصف الليل"، ولكنّها ناجمة عن المناطق الزمنية ومراعاة التوقيت الصيفي. على سبيل المثال، في فيربانكس، ألاسكا، التي تقع جنوب الدائرة القطبية الشمالية، تغرب الشمس عند الساعة 12:47 صباحاً عند الانقلاب الصيفي. وذلك لأنّ فيربانكس تتقدّم بمقدار 51 دقيقة (ساعة و51 دقيقة بالتوقيت الصيفي) عن منطقتها الزمنية المثالية (نظراً لأنّ معظم الولاية تقع في منطقة زمنية واحدة) وتلتزم ألاسكا بالتوقيت الصيفي (تقع فيربانكس عند قرابة 147.72 درجة غرباً، أي ما يعادل التوقيت العالمي المنسق UTC— 9 ساعات و51 دقيقة، وتقع على التوقيت العالمي المنسّق UTC — 9 في الشتاء). وهذا يعني أنّ ذروة الطاقة الشمسية تحدث في قرابة الساعة

12:51 مساءً، بدلاً من الساعة 12 ظهراً. أيضاً في فيربانكس، ألاسكا، يحدث منتصف الليل الشمسي في الساعة 01:51 صباحاً بالتوقيت المحلي.

الشكل رقم (7): ليلة صيفية في مدينة بوري (فنلندا) يوم 2 تموز/يوليو 2010

إذا كانت هناك حاجة إلى لحظة دقيقة لـ «شمس منتصف الليل» الحقيقية، فيجب أن يُؤخذ في عين الاهتمام خط الطول للراصد، والتوقيت المدني المحلّي، ومعادلة الوقت. تتزامن لحظة اقتراب الشمس من الأفق مع مرورها باتّجاه الشمال عند موقع الراصد، وهو ما يحدث فقط عند منتصف الليل تقريباً بشكل عام. كلّ درجة من خطّ الطول شرق خطّ الطول غرينتش تجعل اللحظة الحيوية قبل منتصف الليل بـ 4 دقائق بالضبط كما هو موضّح على مدار الساعة، في حين أنّ كلّ ساعة يتقدّم فيها التوقيت المدني المحلّي عن التوقيت العالمي المنسّق (UTC، المعروف أيضاً باسم GMT) تجعل اللحظة بعد ساعة. ويجب إضافة هذين التأثيرين، علاوةً على ذلك، يجب إضافة معادلة الوقت (التي تعتمد على التاريخ): القيمة الموجبة في تاريخ معيّن تعني أنَّ الشمسَ تتقدّم قليلاً عن موضعها المتوسّط، لذلك يجب طرح هذه القيمة.

تقريب الدائرة القطبية Polar circle proximity

بسبب الانكسار الجوّي، وأيضاً لأنّ الشمس عبارة عن قرص وليس نقطة في السماء، يمكن رؤية شمس منتصف الليل عند خطوط العرض جنوب الدائرة القطبية الشمالية قليلاً أو شمال الدائرة القطبية الجنوبية، على الرغم من إنّها لا تتجاوز درجة واحدة. على سبيل المثال، تشتهر أيسلندا بشمس منتصف الليل، على الرغم من إنّ معظمها (غريمسي هو الاستثناء) يقع جنوب الدائرة القطبية الشمالية قليلاً. وللأسباب نفسها فإنّ فترة ضوء الشمس عند القطبين أطول قليلاً من ستة أشهر. حتّى الأطراف الشمالية للمملكة المتّحدة (والأماكن الواقعة على خطوط عرض مماثلة، مثل سانت بطرسبورغ) تشهد الشفق طوال الليل في السماء الشمالية عند الانقلاب الصيفي تقريباً.

الأماكن القريبة بدرجة كافية من القطبين، مثل أليرت ونونافوت، تواجه أوقاتاً لا يحلّ فيها الظلام تماماً في الليل ولكنّ الشمس لا تشرق أيضاً، وتجمع بين تأثيرات شمس منتصف الليل والليل القطبي، وتصل إلى الشفق المدني خلال "النهار" والشفق الفلكي في "الليل".

القطبان الجنوبي والشمالي South- ern and Northern poles

إنّ فترات النهار القطبي والليل القطبي غير متساوية في كلتا المنطقتين القطبيتين لأنّ

الأرضَ تكون في الحضيض الشمسي في أوائل كانون الأوّل/يناير وفي الأوج في أوائل تموز/يوليو. ونتيجة لذلك، يكون النهار القطبي أطول من الليل القطبي في نصف الكرة الشمالي (في أوتكياجفيك، ألاسكا، على سبيل المثال، يستمرُّ اليوم القطبي 84 يوماً، بينما يستمرّ الليل القطبي 68 يوماً فقط)، بينما في نصف الكرة الجنوبي، يكون الوضع مختلفاً. والعكس، فالليل القطبي أطول من النهار القطبي.

يمكن للمراقبين على ارتفاعات أعلى بكثير من مستوى سطح البحر تجريب فترات طويلة من شمس منتصف الليل نتيجة "انخفاض" الأفق الذي تتمّ رؤيته من الارتفاع، الشكل رقم (3).

بلدان لا تغيب عنها الشمس - Countries where the sun never sets

لا يوجد شيء مثل الطبيعة المتقلّبة لدورات النهار والليل التي تذكّرنا بأنّنا نركب فوق صخرة تدور عبر الفضاء، تحت رحمة كرة نارية متملّكة. تعدُّ دورة الليل والنهار من الأمور العادية عند جميع الناس، إذ إنّها تقوم بترتيب الساعات اليومية بين العمل والنوم، لكن قد يستغرق قدوم الليل في بعض الدول 76 يوماً، وذلك بسبب ميلان الأرض إلى مستوى المدار حول الشمس. لا تغيب عن هذه الدول الشمس من منتصف نيسان/أبريل وأواخر آب/أغسطس، إذ تتسبّب في انهيار الساعة البيولوجية بسبب تسرّب أشعّة الشمس باستمرار، ما يؤثّر على القدرة على النوم بالنسبة لكثيرين. أمّا من الجانب الآخر فيتصرّف بعضهم بطريقة اجتماعية أكبر إذ يقومون بحفلات للشواء، أو الخروج في وقت جدّ متأخّر، لكن تحت أشعّة الشمس.

من بين الدول المضيئة طوال اليوم، والتي لا تغيب عنها الشمس نجد:

مملكة النرويج شمالي أوروبا

النرويج بلد قديم مليء بفخر الفايكنج والأساطير الإسكندنافية ذات الأبعاد الملحمية، وهي دولة ساحلية تقع شمال شرق المملكة المتحدة. وتمتدّ الخلجان المذهلة إلى عمق البرّ الرئيسي، ممّا يخلق منظراً طبيعياً مثيراً يحب السائحون رؤيته مع الشفق القطبي.

يبلغ عدد سكان النرويج قرابة 5.5 ملايين نسمة، ويُعرف النرويجيون بولائهم إلى الوطن ودفاعهم الشديد عن أنظمة الرفاه الاجتماعي التي تمتزج مع اقتصاد النرويج القوي. تتيح ساعات النهار الطويلة في النرويج –الشكل رقم (8)– للمسافرين فرصاً لاستكشاف الريف النرويجي، بالإضافة إلى تجارب أخرى مثل لعب الغولف في منتصف الليل. سكنت بعض الشعوب النرويج قبل 13 ألف سنة، إذ تتميّز البلاد بوفرة الأراضي والأسماك.

تُعرف النرويج حالياً بالفخامة والطبيعة الخلّابة التي تجذب إليها السيّاح من مختلف أنحاء العالم.

الشكل رقم (8): أشخاص يشاهدون شمس منتصف الليل في نورث كيب، النرويج

ولاية ألاسكا - الولايات المتحدة الأمريكية

تُعرف ألاسكا بأنّها آخر الحدود البرّية للولايات المتحدة الأمريكية، إذ تصل مساحتها 1.717.856 كم^2، فيما يعيش فيها أكثر من 730 ألف مواطن، رغم البرودة الشديدة للمنطقة.

تشتهر المنطقة بتكرّر ظاهرة الشفق القطبي، الذي يُعرف أيضاً بعرض الألعاب النارية الخارق للطبيعة لكوكب الأرض، في هذه المنطقة الواقعة أقصى الشمال. وتضمّ هذه المنطقة البرّية واحداً من السواحل القليلة التي يفترس فيها الحوت القاتل حيوان الموظ، الذي يبحث عن الطعام بين الجزر. كما يتضمّن هذا المكان البرّي أحد السواحل القليلة التي تفترس فيها حيتان الأوركا البرّية مرسىً يتغذّى على الخضرة بين الجزر.

تشتهر بعض المجتمعات الريفية بألاسكا بالتناوب أثناء النوم لإبقاء معاقلهم ساخنة؛ لأنّها تعتمد على الوقود الخشبي في ذلك. يُقدِّرُ الناسُ في ألاسكا بدايةَ تواصل ظهور ضوء الشمس الذي لا ينتهي على مدار اليوم، الشكل رقم (9)، لأنّه يعني أنّ البرودة الشديدة في الشتاء قد انتهت.

الشكل رقم (9): مرسى في ألاسكا أثناء الليل

إذ تصبح الأنشطة المخصّصة خلال النهار فقط صالحة على مدار اليوم، إذ يأتي المتنزّهون ويذهبون طوال ساعات «الليل». صحيحٌ أنّ زيادة ساعات النهار بمقدار ساعة كاملة أسبوعياً يمكن أن يكون مربكاً، لكن بالنظر إلى الجمال المذهل للبرّية في ألاسكا، فثمّة احتمال كبير أن زوّارها سيكونون مذهولين بالفعل.

المدينة الروسية نوريلسك

تقع نوريلسك فوق ترسّبات من النيكل والفحم، الشكل رقم (10)، كما يقطن المدينة 180 ألف نسمة، وهي أبعد مدينة في اتّجاه أقصى الشمال على وجه الأرض، يعيش فيها هذا العدد من السكّان، تشتهر المدينة بالتعدين إضافة إلى الملابس الجلدية التي تعدُّ الأساس للحفاظ على حرارة الجسم في درجة حرارة منخفضة.

على الرغم من صعوبة العيش في هذه المدينة، إلا أنّها كانت معقلاً للعديد من الحضارات، إذ كان سكانها يمارسون أنشطة التعدين والصهر في المنطقة منذ العصر البرونزي.

الشكل رقم (10): المدينة الروسية نوريلسك

أمّا في يومنا الحالي فيحظر الدخول إلى المدينة إلّا بتصريح خاص، بعد تسريب هائل لوقود الديزل سنة 2020، ما جعل النظم البيئية المحلّية تغطّي مساحة كبيرة.

أمّـا من الناحية الجمالية، فقـد بُنيت المدينة استناداً إلى فلسفـة العمارة القاسية، وهو أسلوب معمـاري تبسيطـي يعطـي أولويـة للوظيفـة التي يؤدّيها البناء. صحيـحٌ أنّ مدينة نوريلسك ربّما لا تحتلّ مكاناً ضمن أفضل 10 وجهات صيفية، لكنّ ذلك لا يعني أنّها لا تستحق قدراً من الاحتفاء.

شمال أوروبا.. فنلندا

في هـذا البلد الذي يقـع في أقصـى الشمال، كان الوقـود الـذي يحصـل عليـه الأشخاص من الغابات التـي لا تنتهي، منظراً مريحاً للمهاجرين المرتعشـين من شدّة الـبرد، وذلك على مدى 120 ألف سنة تقريباً.

لكـن بسبب التأثـير المتذبذب لمحـور الأرض، تتباين شـدّة الأشهر الموسمية خـلال الدورة التي تستغـرق 13 ألـف سنة، وهو ما يفسّـر السبب في أنّ فنلنـدا كانت مستوطنة بصـورة دائمة في عام 8500 قبل الميلاد.

الشكل رقم (11): أمسية جميلة على ضفاف بحيرة في فنلندا

يستمتـع 5.5 ملايـين فنلنـدي بخصوصيـة منطقتهـم المعزولـة، الشـكل رقـم (11)، وهـو مـا يتّضـح بصـورة خاصّـة في هوسهـم الثقـافي بحمّامـات البخار. فضلاً عن أنّـه في ظلّ ساعات النهار الطويلة التي تسمح بالعمل على المشروعات الإبداعيـة، ازدهـرت السينما والمشهـد الفنّي في فنلندا على مدى القرون القليلة الماضية.

وبسبـب استمرار النهار في هـذا البلد لقرابة 76 يومـاً سنوياً، فإنّ المطبـخ الفنلندي يدور حول المكوّنـات الأساسيـة لوجبـة الإفطار، مثـل التوت ومنتجـات الألبـان، ومنتجـات الحبـوب الكاملة. وبالنظـر إلى غرائبيـة فنلندا وسموّهـا، يعدّ هذا البلد كجوهرة في الشمال القاسي.

أوروبا.. السويد

تُعرف السويد بـ»أرض شمس منتصف الليل» وتضمّ 10.5 ملايين شخص سعداء وأصحّاء فوق مساحة تصل إلى 173 ميلاً مربعاً.

اشتهر هذا البلـد في الماضي بمقاتلي العصور الوسطى الذين لا يضاهيهم أحد، لكنّ السويد الآن مـكان مسالم بصورة مذهلة، وترتفع فيه تقييمات جودة الحيـاة. السياسات الديناميكيـة المشهودة مـع جيرانها خـلال القـرون القليلـة الماضية، لم تمنعها من الانضمام إلى منظمة الناتو أو الاتحاد الأوروبي.

تنطـوي هذه المساحة الكبـيرة لهذا البلد على تنوّع مُناخي، فـلا يعيش سوى 13% من السكان في الشمـال المتجمّد. وبجانب شهرتهـا باحتوائها علـى مجموعة من أكبر البحـيرات في أوروبا ذات الجمـال الطبيعـي، الشـكل رقـم (12)، تُعـرف السويـد أيضاً باحتفاظها بمشاهـد باهرة لعمارة عصر النهضة.

أمّـا الشعب السويدي المتواضع، برغم ما لديه مـن أسباب تجعله يفتخر ببـلاده، فإنّهم يستغلّون زيـادة ساعات النهار لديهم للاستمتاع والإعجاب ببلدهم النبيل.

يُعدّ مستوى المعيشة في السويد واحداً من أعلى المستويات المعيشية في العالم. والسويد تقع ضمن الدول الأوروبية الرائدة في عدد السيارات والهواتف وأجهزة التلفاز مقارنة مع عدد سكانها.

الشكل رقم (12): امرأة تمارس رياضة التجديف في بحيرة بشمال السويد عند منتصف الليل

وهناك مقياس آخر حول غنى هذه الدولة! وهو أنّ السويديّين تزداد نفقاتهم في العطلات أكثر من أيّ شعب آخر. ويملك خُمس العائلات السويدية في أوروبا منازل في الأرياف، حيث يُمكنهم الاستمتاع بقضاء عطلات نهاية الأسبوع.

الجزر المعزولة.. آيسلندا

تعدّ آيسلندا بلداً جزرياً معزولاً، ولا تشتهر بكثرة الجليد مثل جارتها غرينلاند، وتقع تحت محيط الدائرة القطبية الشمالية مباشرة. استقرّت الشعوب في آيسلندا لأوّل مرّة في القرن التاسع، وكان يجري تبادل حكمها بين النرويج والدنمارك حتى صوّت الآيسلنديون في نهاية المطاف للحصول على الاستقلال في عام 1944.

صحيح أنّ غالبية السكّان البالغ عددهم 367 ألف نسمة يعيشون في العاصمة ريكيافيك، لكنّ كثيراً من المستوطنات تحتضن الساحل الآيسلندي، ويستمتع سكّانها بالعزلة التي تأتي معها.

الشكل رقم (13): تمّ تصوير شلال سيلجالاندزفوس في أيسلندا في الساعة الواحدة صباحاً

بسبب النشاط الجيولوجي الديناميكي، تنتشر السخّانات في الريف حول البراكين التي نشط أحدثها عام 2021. أمّا المنحدرات، الشكل رقم (13)، وشبه الجزر الخلّابة، مثل: ديرهولاي في الجنوب، فإنّها تمنح الزوّار فهماً للقوى الهائلة للطبيعة.

خلال فترة الانقلاب الصيفي، ثمّة تقليد بين الآيسلنديين بالتدحرج من دون ملابس عبر الحقول للوصول إلى سحر الاستشفاء. ولعلّ عدم القدرة على النوم في منتصف الليل بسبب سطوع الشمس يفسّر السبب وراء بعض من هذه المعتقدات الخرافية، ولكن إن كان الأمر ينجح حقّاً، فلا بأس!

الأرض الخضراء .. "غرينلاند"

وفق أطلس العالم «World Atlas» تتّسم غرينلاند بأنّها بلد ذو مساحة شاسعة وتعداد سكاني قليل، لكنّها ليست خضراء على الإطلاق.

أطلق سكان العصور الوسطى هذا الاسم عليها لمحاولة إقناع الناس بالهجرة إليها، لكنّ التعداد السكّاني البالغ 56 ألف نسمة في الوقت الحالي يوضّح أنّ غالبية الناس لم ينخدعوا بالاسم.

فيما تغطّي الطبقة الجليدية 80% من مساحة الجزيرة، ما أجبر غالبية المدن على التشكّل عند السواحل، الشكل رقم (14)، بعيداً عن منطقة الوسط بأرضها القاحلة الباردة.

الشكل رقم (14): نوك، عاصمة غرينلاند في الصيف حيث تسطع أشعّة الشمس طوال اليوم

ومع ذلك يستمتع السكّان بالخروج للتزلّج، ويشتهر فريق كرة اليد للرجال بأنّه ذو تصنيف متقدّم. ويعدُّ حيوان الفقمة ضمن المأكولات التي يتناولها السكّان هناك، نظراً إلى أنّ المحيط هو المصدر الأساسي لمكوّنات المطبخ في ظلّ غياب الزراعة.

يحتفي أهل غرينلاند بالشمس التي تسطع في منتصف الليل، ويستمتعون بالخروج في هذه الأوقات مع الطاقة الإضافية المتصوّرة التي تمنحهم إياها، وفي كثير من الأحيان يجد المهاجرون إلهاماً وارتياحاً من الشمس التي تحيط بهم.

شمال القارّة الأمريكية.. كندا

تعيش الأقاليم الشمالية في كندا، وتحديداً إقليم يوكون وإقليم نونافوت والأقاليم الشمالية الغربية، في الجداول الزمنية الصيفية والطبيعة الجغرافية المشهودة نفسها في ولاية ألاسكا الأمريكية.

على الرغم من غرابة بعض الأنشطة التي يؤدّونها، لكنّهم يشعرون بالفخر، إذ يستمتع الكنديون بالعذر المكفول لهم لتنظيم السباقات وممارسة الرياضات في الـ 11 مساءً، بينما تسطع الشمس.

صحيحٌ أنّ السيّاح يُصدمون عند مشاهدة هذا الأمر، لكنّ هذا النوع من التغيّر الشديد في ساعات اليوم هو المعتاد بالنسبة لشعب الإسكيمو أو الإنويت، الشكل رقم (15)، الذين سكنوا هذه الأرض منذ خمسة آلاف عام.

تمثّل هذه المجموعات من السكّان الأصليين أصعب مسارات البشرية، بغضّ النظر عن تاريخهم المتعلّق بالبقاء على قيد الحياة استناداً إلى الحمْية الغذائية التي تعتمد على الصيد بسبب غياب الزراعة.

حتى الحيتان لم تكن محصّنة أمام إستراتيجيات الصيد التي يعتمدون عليها، وهو ما قد يفسّر السبب وراء عيش الإسكيمو داخل منازل مصنوعة من كتل الثلج قبل تبنّي أسلوب البناء الأوروبي. لا شكّ أنّ كندا بلد كبير للغاية يضمّ بعضاً من الشعوب المذهلة، لكنّها لن تفشل أبداً في إبهار زوّارها.

الشكل رقم (15): منظر لمجتمع الإنويت النائي في بانجنيرتونج في نونافوت، كندا

الشكل رقم (16): المناظر الطبيعية البكر في القارّة القطبية الجنوبية حيث تشرق الشمس خلف الجبال

القارّة القطبية الجنوبية

تُقدِّم القارّةُ القطبية الجنوبية تعريفاً للقسوة فيما يتعلّق بدرجات الحرارة والظروف، الشكل رقم (16)، إذ تغطّي طبقة جليدية القارّة كلّها، فلا تصلح إلّا لعدد قليل من حيوانات مثل الفقمة والبطاريق والكائنات الحيّة الدقيقة.

يقع القطب الجنوبي بالقرب من المنتصف، ما يسمح بالشكل نفسه من أشكال زيادة سطوع الشمس فوق رؤوس الأشخاص الذين يسكنون هذه المنطقة في المراكز البحثية. وعلى الرغم من ذلك، فإنّ أوقات السنة التي تكون فيها الشمس بهذا السطوع هي عكس أوقات سطوعها في نصف الكرة الشمالي؛ والسبب أنّ نصف الكرة الجنوبي يشهد فصل الصيف خلال فصول الشتاء في الشمال.

تغطّي 30 دولة هذه الكتلة الأرضية، وعلى الرغم من التشريعات الصارمة حول الأنشطة البشرية، فإنّ صفائح الثلوج الأسطورية التي التُقطت صور لها قبل 100 عام، تختفي بسرعة بسبب التغيّر المُناخي.

المفارقة أنّ ساعات النهار التي لا تنتهي في فصل الصيف لم تؤثّر قطّ على درجات الحرارة بشدة تأثير الاحترار الاصطناعي نفسها.

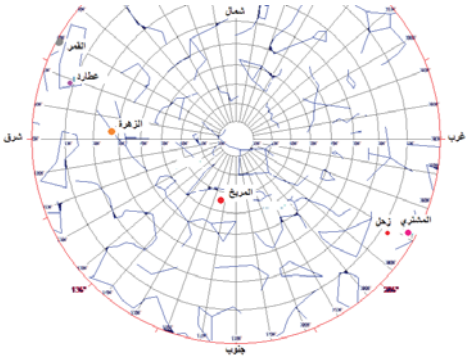
ظاهرة فلكية نادرة - Rare Astro-nomical Phenomenon

الفضاء هو اللغز الذي أسر البشرية منذ بداية الزمن، منذ أنّ قرّرنا أن ننظر إلى الأعلى ليلاً. من الإلهام الديني والخرافي والروحي إلى الفن والأدب والعلوم، فإنّ حركة الكواكب وخلق النجوم وظهور المذنّبات ليست سوى أمثلة قليلة على ما حيّرنا لقرون لا حصر لها. عندما يتعلّق الأمر بالأحداث الفلكية النادرة، فإنّ طبيعتها الخاصّة وشبه المقدّسة هي التي توجّه أعيننا نحو السماء، لذلك لنلقي نظرةً على الكون.

محاذاة الكواكب، المرّيخ وعطارد والزهرة والمشتري وزحل، للقمر

سيتعيّن علينا الانتظار حتى عام 2040 قبل أن نتمكّن من الحصول على فرصة لرؤية المحاذاة للكواكب الستّة: القمر والمرّيخ وعطارد والزهرة

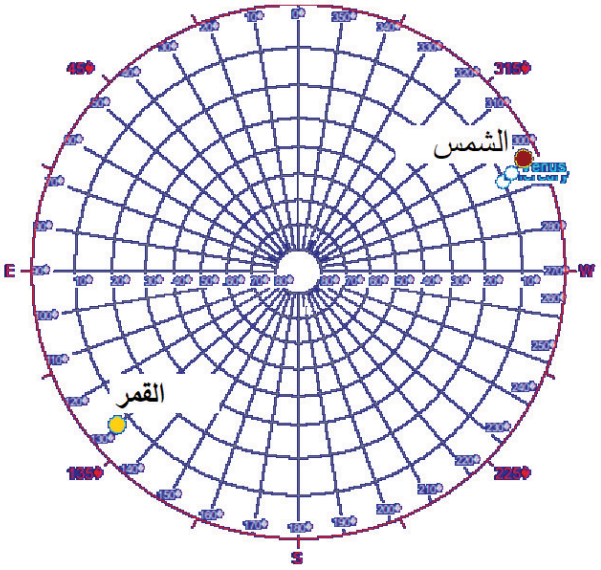
والمشتري وزحل. يُنسب هذا الحدث إلى أهمّية سحرية من قبل المؤمنين الدينيين والروحيين، وهو نادر جدّاً، حيث وقع آخر حدث في عام 2020، الشكل رقم (17). ولقلّة تكرار الحدث السابق، فهو يمثّل ظاهرة فلكية نادرة.



الشكل رقم (17): القبّة السماوية لمدينة اللاذقية بتاريخ الإثنين 20/7/2020 عند الساعة 5 والدقيقة 4 صباحاً
يظهر فيها، وفي حالة نادرة، القمر والكواكب الخمس: زحل، المشترى المريخ، الزهرة، عطارد

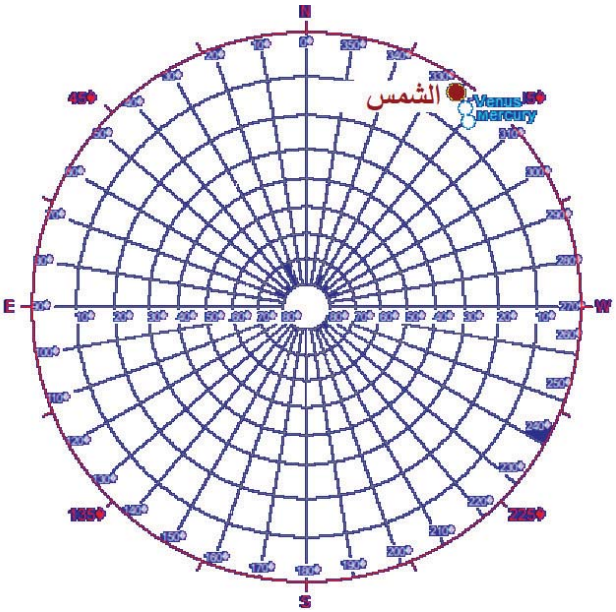
غياب اكتمال القمر في أرض شمس منتصف الليل

إنّ شمس منتصف الليل هي ظاهرة طبيعية تحدث في أشهر الصيف في أماكن شمال الدائرة القطبية الشمالية أو جنوب الدائرة القطبية الجنوبية، حيث تظلّ الشمس مرئية عند منتصف الليل المحلّي. كما أنّ ظهور القمر المكتمل مع الشمس عند مغيب الشمس المحلّي وفي الانقلاب الصيفي 20 حزيران/يونيو 2024، الشكل رقم (18)، ظاهرة طبيعية تحدث دورياً، عند منتصف الشهر القمري في كلّ الأماكن من سطح الكرة الأرضية، وليس في مدينة اللاذقية فقط.



الشكل رقم (18): الشمس والقمر عند مغيب الشمس في مدينة اللاذقية بتاريخ 20 حزيران/يونيو 2024، القمر المكتمل يظهر عند مغيب الشمس المحلّي

تشرق شمس منتصف الليل في أيسلندا بين شهري أيار/مايو، وآب/أغسطس، عندما تكون الأيام في أطول فتراتها، وأطول يوم يحدث في الانقلاب الصيفي، والذي يكون في 20 حزيران/يونيو لهذا العام 2024. إلّا أنّ القمر المكتمل لا يظهر عند مغيب الشمس المحلّي، في الانقلاب الصيفي بتاريخ 20 حزيران/يونيو 2024، الشكل رقم (19)، في مدينة ريكيافيك في أيسلندا.



الشكل رقم (19): لا يظهر القمر المكتمل مع مغيب الشمس المحلّي في مدينة ريكيافيك في أيسلندا بتاريخ 20 حزيران/يونيو 2024

إنّ غياب القمر المكتمل مع مغيب الشمس المحلّي، في مدينة ريكيافيك في أيسلندا بتاريخ 20 حزيران/يونيو 2024، ظاهرة فلكية نادرة. وسيتعيّن علينا الانتظار 33 عاماً قبل أن يحدث غياب للقمر المكتمل مع مغيب الشمس المحلّي في مدينة ريكيافيك في الانقلاب الصيفي.

مهرجانات الليالي البيضاء White Nights festivals

الليالي البيضاء هي مهرجانات فنّية تُقام طوال الليل في العديد من المدن في فصل الصيف. المهرجان الأصلي هو مهرجان الليالي البيضاء الذي يُقام في سانت بطرسبرغ، روسيا. الليالي البيضاء هي الاسم الذي يطلق على الليالي، في المناطق ذات خطوط العرض العليا، للأسابيع المحيطة بالانقلاب الصيفي في شهر حزيران/يونيو، والتي يتأخّر خلالها غروب الشمس، وشروق الشمس مبكّراً، ولا يكتمل الظلام أبداً.

مهرجان الليالي البيضاء في سانت بطرسبرغ White Nights Festival in Saint Petersburg

خلال فترة مهرجان الليالي البيضاء من حزيران/يونيو إلى تموز/يوليو في سانت بطرسبرغ، لا تغيب الشمس أبداً ولا تنام المدينة أبداً. تنبض العاصمة الثقافية لروسيا بالحياة عندما يستمتع سكّانها بشفق شمس منتصف الليل الساحر مع الموسيقا الكلاسيكية والأوبرا والباليه والعروض المسرحية، فضلاً عن حفلات الرقص وحفلات الشوارع والألعاب النارية وفعّالية الأشرعة القرمزية المذهلة التي تمثّل ذروة المهرجان.

أصبحت الشوارع والقنوات والجسور الجميلة في سانت بطرسبرغ أكثر شاعرية خلال هذه الفترة بفضل مكانة المدينة بعدِّها المدينة الواقعة في أقصى شمال العالم والتي تضمّ أكثر من مليون نسمة. خلال شهرين جيدين، بالكاد تغرب الشمس تحت الأفق، وتغلّف مدينة سانت بطرسبرغ كلّ ليلة بألوان سحرية، الشكل رقم (20). بالنسبة لعشّاق الفنّ وعشّاق الليل على حدّ سواء، يعدُّ هذا أفضل وقت في السنة لزيارة هذه العاصمة الروسية السابقة والاستمتاع بكنوزها الثقافية العديدة.

تتمتّع مدينة القياصرة القديمة هذه بتراث

ثقافي مبهر، نادراً ما يُضاهى، وتتمتّع بشعبية طوال العام. ومع ذلك، فمن الواضح أنّ الزيارة خلال مهرجان الليالي البيضاء تقدّم قيمةً مُضافة عندما يخرج سكّان سانت بطرسبرغ وكذلك الزوّار إلى الشوارع ليلاً "للتجوّل بلا هدف" والاستمتاع بالمناظر الرائعة. تتميّز السماء المظلمة بقوس رائع من الضوء مع لوحة ألوان تمتدّ من الأبيض إلى الأحمر، ممّا يجعلها تجربةً فريدة وسريالية.

يحظى التنزّه على طول نهر نيفا ليلاً بشعبية خاصة، حيث حان الوقت الآن، بعد شتاء طويل ومظلم، للخروج في الهواء الطلق والاستمتاع بالمناظر الخلّابة.

الشكل رقم (20): قلعة بطرس وبولس في الليلة البيضاء

كما أنّ الارتفاع التقليدي للجسور المتحرّكة فوق نهر نيفا يوفّر أيضاً مشاهدة مذهلة على خلفية الألعاب النارية والموسيقا. لذلك يعدُّ مهرجان الليالي البيضاء واحداً من أفضل الأوقات لزيارة هذه المدينة الرائعة حيث تنبض حياتها الثقافية في طبقاتها ويبدو أنّ حفلة موسيقية أو مسرحية صغيرة تُقام في زاوية كلّ شارع حتى وقت متأخّر من الليل. وغنيّ عن القول أنّ هذا أيضاً هو الوقت المثالي للتصوير الفوتوغرافي.

الحدث الأكثر شهرةً في مهرجان الليالي البيضاء هو حدث سنوي يسمّى فعّالية الأشرعة القرمزية. يُحتفل بخرّيجي المدارس الثانوية في سانت بطرسبرغ، ويمثّل البداية الرسمية للعطلة الصيفية. بعد انتهاء العديد من الحفلات الموسيقية في الهواء الطلق، يُقام عرض مذهل على نهر نيفا يبلغ ذروته ظهور سفينة شراعية رائعة ذات ستائر قرمزية.

مستوحى من قصّة كتبها مؤلّف كتب الأطفال ألكسندر جريم عام 1922 عن فتاة صغيرة أخذها حبّها بعيداً على متن سفينة ذات أشرعة قرمزية، وهي الآن تتمنّى للخرّيجين الإبحار بسهولة إلى مرحلة البلوغ وتقف كرمز للحرّية والحب والمستقبل المشرق. ترافق الألعاب الناريّة الضخمة وعرض الماء والضوء مظهر السفينة، التي نمت لتصبح واحدة من أفضل الأحداث حضوراً في روسيا والتي تجتذب ملايين المتفرّجين. إنَّ السفينةَ الفخمة بأشرعتها القرمزية الفخورة التي تقع على خلفية من الألعاب النارية المذهلة وشمس منتصف الليل هي مشهد يستحق المشاهدة.

تأسّست المدينة عام 1703 على يد القيصر بطرس الأكبر الذي كان مفتوناً بالغربِ، وخاصة أمستردام وباريس وروما. وبسبب تأثيراتها الغربية، أصبحت سانت بطرسبورغ تُعرف بأنّها النافذة على الغرب، ولا تزال نتائجها مرئية حتى يومنا هذا. تُقام العديد من الأحداث خلال مهرجانِ الليالي البيضاء بحيث لا يمكن استيعابها جميعاً، ولكن نستعرض مجموعة مختارةً لتجربة هذا المهرجان الفريد مثل سانت بطرسبرغ الحقيقي:

حضور عرض باليه أو موسيقي في الهواء الطلق:

يبرز مسرح ماريانسكي المشهور عالمياً أفضل المواهب المحلّية والعالمية في سلسلة من الأحداث تسمّى نجوم الليالي البيضاء، بما في ذلك عروض خاصة في وقت متأخّر من الليل في الهواء الطلق. ولكن ليس من الضروري أن تكون كلّها ثقافة عالية، بدءاً من موسيقا الجاز في قاعة الجاز الفيلهارمونية وحتى منسّقي الأغاني الذين يعزفون مقطوعات الفانك والسول الخاصّة بهم في ساحات المباني السكنية الكبيرة. بالنسبة لبعض نجوم الروك المحلّيين والدوليين ذوي الأسماء الكبيرة، تُوجّه إلى ساحة القصر وهي الساحة المركزية في سانت بطرسبرغ المليئة بالأحداث التاريخية التي وقعت هناك.

الاستمتاع بزيارة المتحف في وقت متأخّر من الليل:

تظلُّ العديد من متاحف المدينة مفتوحة في وقت متأخّر أو حتّى منتصف الليل خلال مهرجان الليالي البيضاء. ومن الأمثلة القليلة على المتاحف المهمّة التي شاركت في الماضي متحف التاريخ السياسي، وقصر شيريميتيف، والمتحف التذكاري للدفاع والحصار في لينينغراد، ومتحف تاريخ الدين، ومتحف الدمى.

التجوال بلا هدف في الشوارع والقنوات:

القيام بالتوجه نحو نهر نيفا لمشاهدة أكثر من 20 من جسوره الفخمة ترتفع لأعلى وتقطع الجزر الخمس الرئيسة في سانت بطرسبرغ عن بقيّة المدينة. الاختيار بحكمة ضفّة النهر التي نريد مشاهدتها حيث إنّها لا تنخفض حتى صباح اليوم التالي ولا يوجد بديل سهل لعبور المياه. وبدلاً من ذلك، نقوم بشراء مخروط الآيس كريم على الطراز السوفييتي ونتبع طريقاً أكثر كلاسيكية يمرّ بمعالم مثل كنيسة المخلص على الدم المراق، وقلعة بطرس وبولس وكاتدرائيتها، ومتحف الأرميتاج الحكومي وقصر الشتاء المقابل لساحة القصر. تمثال الفارس لبطرس الأكبر في ساحة مجلس الشيوخ، والعديد من المواقع الشهيرة.

الاستمتاع بالليلة في ماراثون الليالي البيضاء الدولي:

إذا كنّا نشعر بالحاجة إلى تعويض الإفراط في الحفلات طوال الليل، ننضمّ إلى آلاف المتسابقين الذين يتجوّلون على طول شوارع المدينة الجميلة وطرقها وسدودها.

مغامرة المشي الثقافية في ألاسكا Alaska Cultural Walking Adventure

لا شيء يمكن أن يُعدَّ لنا لرؤية الشفق القطبي للمرّة الأولى! وينطبق الشيء نفسه على المناظر الطبيعية الشتوية في ألاسكا. ولاية الحدود الأخيرة هي أرض العجائب للحياة البرّية. قطعان الذئاب والثعالب والأرانب البرّية تتجوّل بحرّية بينما تحلّق النسور في السماء، ومن الأنهار الجليدية الزرقاء الكهربائية إلى المضايق السينمائية، لقد تفوّقت الطبيعة الأم على نفسها. إنّ المشي في ألاسكا حقّاً مغامرة، الشكل رقم (21).

مُرَحِّبٌ بنا في "الحدود الأخيرة"، كما تُعرف ألاسكا. يبدأ أسبوعنا في فيربانكس بزيارة ثاقبة لمتحف الشمال بجامعة ألاسكا. نستكشف المعروضات للتعرّف على ثقافات سكان ألاسكا الأصليين والعجائب الطبيعية والحياة البرّية

المتنوّعة وحفريات ديناصورات القطب الشمالي الرائعة. ونستمتع بأكثر من 2000 عام من فنّ ألاسكا بالإضافة إلى البحث المتعمّق حول الحيتان والتحف والشفق القطبي وغير ذلك الكثير.

الشكل رقم (21): المشي في ألاسكا مغامرة

بعد ذلك، نتّجه شمالاً إلى أرض العجائب الشتوية لقضاء أمسية لا تُنسى ولمشاهدة الشفق القطبي. تزداد الإثارة عندما يقوم المرشد المحلّي الخبير بإرشادنا إلى مكعّب القطب الشمالي الخاص بنا. حلول الظلام هو الوقت الذي يبدأ فيه السحر الحقيقي في فيربانكس، وذلك بفضل موقعها المتميّز داخل الشفق البيضاوي. سنقضي المساء في رهبة نجمية حيث نكتشف ليالي الشتاء الصافية عن الأبراج المشعّة والتوهّج القزحي للشفق القطبي. نستمتع بالسماء المذهلة بينما نتناول العشاء في خيمة بناها حرفيون مع قبّة ويكرشام والجبال البيضاء على مسافة.

نلتقي في الصباح ببعض الرياضيين الأكثر إنجازاً وإبهاراً في العالم، والذين لا يُقَاوَمُون، أقوياء البنية. يُعدُّ التزلّج بالكلاب أكثر من مجرّد تقليد في ألاسكا، الشكل رقم (22). إنّه جزء من الحياة، ويتمّ الاحتفال به سنوياً في سباق إيديتارود بزلّاجات الكلاب. ويمكن التعرّف على مزارعين محترفين ينفّذون تجاربهم في المناظر الطبيعية القاسية والطقس القاسي المرادف لـ «السباق العظيم الأخير على الأرض»، ويستمتعون بالكثير من الوقت في مداعبة زملائهم ذوي الأرجل الأربعة، بدءاً من الجِرَاء الممتلئة، لبطولة المحاربين القدامى بإنجازات مبهرة.

الشكل رقم (22): التزلّج باستخدام الكلاب في ألاسكا

وعندما يقفز الزائر على زلّاجته، بينما يتولّى المهرّج زمام الأمور، يظهر للزائر أصدقاء جدد ذوي الفراء هوايتَهم المفضّلة، تكون إثارة الكلاب واضحة أثناء استعدادها وبمجرّد انطلاقها، مسرعة عبر الهواء النقي والغابة الصامتة تماماً، التي تغطّيها الثلوج البيضاء، لن يستغرق الأمر سوى ثوانٍ لإدراك سبب وقوع سكّان ألاسكا في حبّ هذه الرياضة.

بعد تناول وجبة غداء محلّية لذيذة، ينطلق الزائر في رحلة لتجربة مناطق ألاسكا النائية. وبانضمامه إلى مرشده في نزهة سيراً على الأقدام أو ركوب الدراجة ذات الإطارات السميكة عبر المسارات التي تمّت صيانتها في جميع أنحاء مكان الإقامة. يتمّ الاستمتاع بأرض العجائب الشتوية وفقاً لسرعة الزائر الخاصة قبل الاستمتاع بمشاهدة المزيد من الشفق القطبي في المساء.

سيغـادر الزائر فيربانكـس في الصباح برحلة سريعـة إلى أنكـوراج. هل يعلـم أنّ ألاسـكا لديها أكـثر مـن 12000 نهر؟ سوف يمـرّ بالعديد منها بينمـا يشـقّ طريقـه على طـول الوديـان الخلّابة قبل التوقّف لتناول طعـام الغداء في نزل البندقية الطويلـة Long Rifle Lodge. ويستمتـع الزائر بالمشروبـات الصغيرة المصنوعـة في ألاسكا أثناء تنـاول العشـاء مـع إطلالة علـى نهـر ماتانوسكا الجليدي في هذا المكان الفريد حقّاً.

بعـد تسجيل الوصـول إلى الكابينـة الساحرة والمصنوعـة يدويـاً في نـزل جبل الأغنـامSheep Mountain Lodge، يمكـن الاستمتـاع بالمشي بالأحذيـة الثلجية حول مـكان الإقامة ذي المناظر الخلّابة. ويستمتع الزائر بهـذه الأرض العجائبية المذهلـة وهو يشـقّ مسارات عـبر الثلـوج النقية. تشكّل الأشجار العالية والمناطق المحيطة الصامتة خلفية مثالية للصور. ستفتـح شهيّة الزائر لعشاء ليلـي الـذي يضـمّ المأكـولات البحريـة الطازجة وشرائح اللحم بالإضافة إلى حساء محلّي الصنع.

هل سبق للزائـر أن أراد تجربة الجليد الأزرق الصـافي على نهر جليدي؟ ثمّ استَعدَّ لرحلة اليوم، والتـي تتضمّـن رحلـة جويّة قصـيرة ذات مناظر خلّابة حـول وادي ماتانوسكا المذهـل والمشي على الجليد عبر الوادي الجليدي.

سيشاهدُ نهـر ماتانوسكا الجليـدي، وهو نهر ضخم مـن الجليد يبلغ طوله 27 ميـلاً يتدفّق من قمـم تشوجاش. مع الدليـل الخبـير في المقدّمة، سيسـير في طريـق سينمائـي عبر هـذه الظاهرة الطبيعيـة القديمـة، مـروراً بالكهـوف الجليديـة والأبراج والشقوق والانحناءات ذات اللون الأبيض الساطـع والأزرق الكهربائي الـذي لا يسبر غوره.

سيتـم توفـير جميـع المعـدّات الخاصّـة بالزائر، إضافـة إلى وجبـة غداء لذيـذة في مطعم محلّي: من سمـك السلمون إلى لحم الغـزال والبطاطس إلى التوت البرّي. توفـر منتجات ألاسكا الطازجة أوقاتَ وجباتٍ رائعة طوال الرحلة.

References

[1]- Vinay Iyer, Ramakrishna Pejathaya, Representation of the midnight sun in Greek and Indian astronomical texts, © Indian National Science Academy 2022.

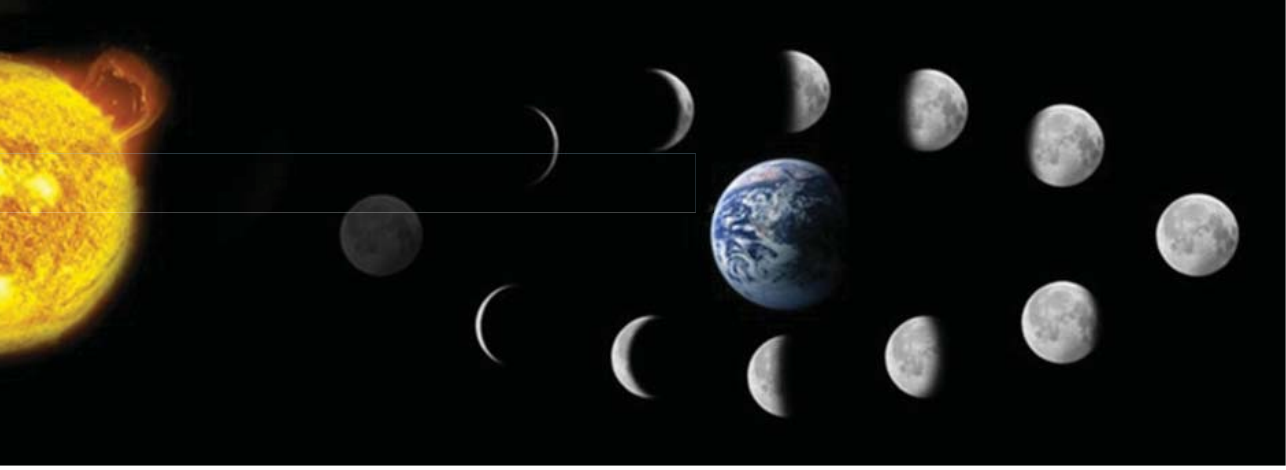
[2]- Martti Kirkko-Jaakkola, Laura Leppälä, Giorgia Ferrara, Salomon Honkala, Maija Mäkelä, eidi Kuusniemi, Seija Miettinen-Bellevergue, Challenges in Arctic Navigation and Geospatial Data, Ministry of Transport and Communications Helsinki 2020.

[3]- Diane Arnell, Alaska: Land of the Midnight Sun, © 2018 Amplify Education.

[4]- Mike Earl, EXPERIENCING THE MIDNIGHT SUN IN BETTLES, ALASKA, htt://www.castor2.ca, 20/03/2024.

[5]- Ann Maudsley, North of the Arctic Circle, https://www.researchgate.net. 19/03/2024.

[6]- Congressional Research Service, Changes in the Arctic: Background and Issues for Congress, Updated March 19, 2024.



منازل القمر والأحوال الجويّة عند العرب

أ.د.فواز أحمد الموسى*

النجوم زينة السماء وقد فُطر الإنسان للاهتداء بها في معرفة المسالك الموصلة إلى الممالك، والنجوم لا يستدلّ بها في معرفة المكان فحسب؛ بل وفي معرفة الزمان أيضاً وحساب الوقت والتوقيت ودخول الفصول والمواسم. وقد استفاد العرب في الصحراء من صفاء السماء فبرزوا في علم الفلك ومعرفة الأنواء، حيث قسّموا السنةَ إلى مواسم وفصول تمثّلها أنواء ونجوم معيّنة محدّدة ومعروفة في القبّة السماوية، وقسّموا القبّة إلى 28 جزءاً، كلّ جزء يمثّل منزلةً وفسحة ينزل بها القمر ليلة واحدة وتنزل الشمس في كلّ واحدة 13 يوماً، وكلّ منزلة منسوبة لنجم أو مجموعة نجوم تمثّلها وتكون مشاهدة في هذا الجزء من القبّة الفلكية.

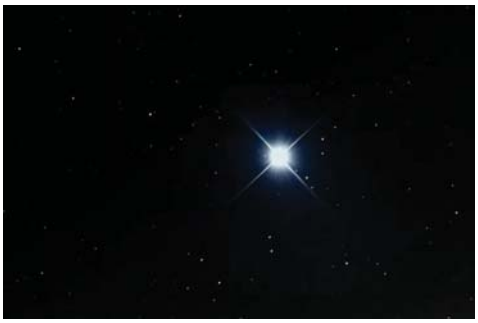
لدى العرب تراث فلكي ثريّ عبّروا عنه في أمثالهم وأشعارهم ونقلته لنا كتبهم، عرفوا الأبراج وعشقوا القمر واهتدوا بالنجوم في تيه الصحاري، فكيف اقترنت أجرام السماء بأحوال الطقس وحياة الناس عند العرب؟

* أستاذ المُناخ والفلك في جامعة حلب.

لم يكـن العرب ما قبـل الإسـلام معزولين عن بقيّة العـالم. ودرايتهم بما كان يـروّج من معطيات فلكية عالميـة آنذاك، كانت مُتاحة لهـم، على الأقل على مستـوى حاجاتهم الأساسية، المتعلّقة بالضبط بالاهتـداء بوساطة النجوم، في بيداء شبه الجزيرة العربيـة. فالسمـاء أدّت دورَ المعلّـم. لهـذا وجدنـا العرب قد تأمّلوا السماء، وضبطوا ما بها من نجوم وكواكـب، وحدّدوا بروجهـا، ناهيك عـن أنّ مسألة تدقيق الحساب والتقويم، ما بين القمري والشمسي، كان يشغـل بالهـم، لتثبيت الزمن، ومـن ثمّ ضمان السير العادي للمواسم والأسواق ورحالات التجارة. فعرفوا منازل القمر وحركة الشمس في فلك البروج بدقّـة عالية. كما لجؤوا إلى النسأة لضبط التقويم. ومـا دام أنّ المـاء مسألـة حيوية عند العـرب، فقد استغلـوا السماء لمعرفة ما يحـدث من أجواء، فكان لديهم علم الأنواء. ولنلقِ إذن نظرة مختصرة، على أهم مـا كان يعرفه العـرب من فلك، ولـو في شكله الفطري ومن أجل الأهداف العملية.

اهتمّ العرب بالنجوم لاهتمامهم الشديد بالماء، وحرصهم على المحافظة عليه إلى درجة أنهم اهتمّوا بما يسمّـى الأنواء، وهو علم يهتمّ بـكلّ ما له علاقة بالمـاء والمطر والسحـاب والبرق والرعـد والصقيع والصواعـق. فأكيـد في بيئـة تكتنفهـا الصحـارى ويهدّدها الجفاف، فلا شكّ أنّ أبناءها سيستبشرون خـيراً بكلّ قطرة غيـث، ومن ثمّ سيتأمّلـون السماء بحثـاً عـن المعـالم المتكـرّرة والمنتظمة التـي تسمح بالتنبّؤ بما قد تجـود به السماء. وللشعراء الأقدمين أحاديـث وقصائـد كثـيرة في وصـف شـدّة الحـرّ وقسوته، يقول الشنفرى في لاميته الشهيرة:

وَيَوْمٌ مِنَ الشِّعْرَى يَذُوبُ لُعَابُه
أفَاعِيهِ فِي رَمْضَائِهِ تَتَمَلْمَلُ



الشعرى اليمانية

فهو يصف هذا اليوم من أيام نجم الشِّعْرَى[1]، بأنّ عطشه يذوب مع ترابه، وأنّ الأفاعي تخرج من جحورهـا من شدّتـه، فتراها تتململ، وتتقلّب في الرمضاء، ربّما إلى درجة الموت..

لا شـكّ أنّ العـرب القدمـاء عظّمـوا الشمس ولكنّهـم لم يجدوا فيهـا ندّاً للقمـر، ولم تترك في نفوسهـم مـن العجب والتسـاؤل ما تركـه القمر. وقـد فُسّر ذلك بأمرين، أوّلهما أنّ الشّمس، بعدّها الجـرم الحـارق، شكّلت مصدر حـرارة ووهج قد يكونـان مزعجـيْن أحيانـاً، خلافاً للقمـر بضوئه

1 – الشِّعْرَى Sirius نجم لامع يُعرف في الفهارس الرسمية وفي علم الفلك الحديـث باسم (ألفا الكلب الأكبر)، وهو نجم في كوكبة الجوزاء يقترن ظهوره بالحرّ الشديد. كانوا يقدّسونه في الجاهليّة– وهو مصدر للعديد من المعتقدات بسبب سطوعه الاستثنائـي، كما أنّه يحتلّ مكاناً مهمّاً في العديد من الثقافات، وقـد سُمّي بمـا لا يقلّ عن 50 اسماً مختلفـاً، أكثرها شيوعاً في الغرب اسم "سيريوس" ذو الأصل اليوناني ويعني "متوهّج".. ويسمّيه أهـل البادية في منطقة نجد باسم «المرزم». إنّ سطوع الشعـرى اليمانية أقوى بـ25 مرّة مـن الشمس، وهو قريب جدّاً مـن الأرض على بعد تسع سنوات ضوئية فقط، في كوكبة الكلب الأكـبر التي تضمّ مجموعة من النجـوم الساطعة. ويعدّ النجم الوحيـد –باستثنـاء الشمـس– الـذي ذكـر اسمـه صريحاً في القرآن الكريم في الآية 49 من سورة النجم.

الهادئ المؤنس. وثانيهما أنّ الشمس تشرق وتغيب، ولكنّها تظلّ على هيئة واحدة، خلاف القمر الذي يتحوّل ويتبدّل.

يذكر ابن قتيبة في كتابه «الأنواء في مواسم العرب» أنّ القمر يمثّل الأب في الديانة السماويّة. فالثالوث الكوكبيّ المقدّس عند العرب، كما ذكرنا، يتكوّن من كلٍّ من القمر والشمس والزهرة. وعدَّ العرب القدماء القمر أباً في هذا الثالوث، وكان كبير الآلهة بالنسبة إليهم وصارت له منزلة خاصّة في ديانة العرب الجنوبيين. وهذا ما حدا ببعض الباحثين إلى إطلاق ديانة القمر على ديانة العرب الجنوبيين.

إنّ القمر بوصفه معبوداً عند العرب قبل الإسلام، كان يُعرف بأسماء متعدّدة. الاسم الشائع للقمر بين الساميّين هو «ورخ» أو «سن» أو «سين» أو «شهر». و«شهر» خاصّة كان الاسم المستخدم للقمر في كتابات العرب قبل الإسلام التي عُثر عليها في العربية الجنوبية وفي نصوص عُثر عليها في الحبشة وفي الأقسام الشمالية الغربية من جزيرة العرب. ويُلاحظ أنّ الصور التي ترمز إلى القمر ممّا عُثر عليه في تلك النصوص هي متشابهة في الشكل ممّا يدلّ على أنّ الأسطورة الدينية التي كانت في مخيّلة عَبَدَة القمر وقتها جاءت من أصل واحد.

تشكّل الأساطير جزءاً مهمّاً من أجزاء البناء الفكري قبل الإسلام، وهي تمثّل الحكايات اللا واقعيّة التي تفسّر علاقة الإنسان بالكائنات. لقد كان القمر من المحاور الرئيسة للفكر الأسطوريّ عند الإنسان القديم بعدِّه أحد النيّرين الكبيرين اللذين يؤثّران في ظواهر الطبيعة والحياة والكون، وهو ما رفعه إلى مقام الألوهية والتقديس. كما اتُّخذ وسيلةً أساسيّة في تقسيم الزمان إلى وحدات متساوية من الشهور. وما لاحظه الإنسان من تغيّر ظاهريّ في شكل القمر رافقته أحاسيس متناقضة من التفاؤل والتشاؤم. فقد تفاءل العرب القدماء برؤية هلال أوّل الشهر وتشاءموا أشدّ التشاؤم من اختفاء القمر أو ما يُعرف بالخسوف.

هنا، نقف أيضاً عند منازل القمر، لنكتشف أنّ العرب مثلهم مثل باقي الشعوب، كانوا يعشقون القمر ويهيمون برصده، ويجلسون في ضوئه للسمر، ويهديهم في الليل. لهذا تتبّعوا تحرّك القمر بدقّة. فالقمر يدور حول الأرض في مدار البروج في شهر طوله، ويُعرف بالشهر النجمي، من الجدير ذكره أنّ القمر يميل عن فلك البروج بحوالي خمس درجات وخمسة و17 دقيقة، حيث نلاحظ أنّ القمرَ يكمل دورته كلّها حول كوكب الأرض في خلال 27 يوماً و7 ساعات و43 دقيقة و11 ثانية (27.3 يوماً)، ويُطلق على هذه الدورة اسم «الشهر النجمي» أو «الشهر الدوري»، نسبة إلى موقع نجم في السماء. وبعبارة أخرى؛ هي مدّة دوران القمر حول الأرض بافتراض أنّ الأرضَ واقفة لا تتحرّك حول الشمس.

ولأنّ الأرضَ تتحرّك في مدار حول الشمس، ولأنّ القمرَ بعد 27.3 يوماً لا يعود مصطفّاً مع الأرض والشمس على خطّ واحد، فإنّه يلزمه

أن يـدور حـول الأرض يومـين إضافيـين كي يعود ويصطـفّ معهـا ومـع الشمس في مستـوى واحد. وبهـذا يصبح طول الشهـر (29.53 يوماً)، وهذا هو الشهر الاقـتراني نسبة لاقتران القمر بكلّ من الأرض والشمـس (بأن يعـود إلى الاصطفاف مع الأرض والشمـس على خطّ واحـد)، وهي الدورة التـي تتسبّب بأن يصبح طـول الشهر إمّا 29 يوماً أو 30 يوماً بسبب نصف اليوم هذا.

المنازل الثمانية والعشرون:

عرف عرب الجاهلية مطالع النجوم ومغاربها، وحـدّدوا منـازلَ القمر بـين النجوم بــ 28 منزلاً أطلقـوا عليهـا منازل القمـر، وأعطوا لـكلّ منزل منهـا اسماً عربياً خالصاً، استطـاع العرب التنبّؤ بحالـة الطقس وتحديـد الفصـول بمراقبة طلوع ومغيـب نجوم معيّنة، وعرفوا ذلـك باسم الأنواء، ولهم في ذلك أوصاف مختصرة لجميع الأنواء الـ 28، قد جمعها الجغرافيون في كتب الأنواء.

يتحـرّك القمر بين نجوم السماء، واصطلحت العـرب علـى أنَّ النجـومَ اللامعة التـي ينزل بها القمر كلّ ليلة تسمّى منازل القمر، وبسبب الدورة النجميـة (360 درجـة) فإنّ القمـرَ ينزل في 28 منزلة كلّ شهر.

ولقـد قسّمَ العـرب القدماء حركـةَ القمر كلّ يـوم إلى 28 موقعاً متساوي الأبعـاد، ويظلّ القمر في كلّ موقع يومـاً واحداً فقط، وأطلق على المنازل القمريـة اسم "نجو الأخذ" وذلـك لأنَّ القمرَ في كلّ ليلـة يأخذ منزلة منها، ويظهر من هذه المنازل 14 ويختفـي منهـا في الوقـت نفسـه 14! وحينما تغيـب منزلة في الأفق الغربـي سرعان ما تطلع في الأفـق الشرقي منه. يظهر من المنازل 14 ويختفي 14 وكلّمـا غابـت منزلـة في الأفـق الغربي طلعت في الأفـق الشرقـي منزلة تسمـى "الرقيب" وهو مأخـوذ من المراقبـة، لأنّه يراقـب بالطلوع غروب صاحبه. قال صاحب بثينة شعراً:

أحقّاً عباد الله أن لست لاقياً
بثينة أو تلقى الثريّا رقيبها؟

والمعنـى لسـت لاقيها أبـداً، لأنّ هـذا لا يكون أبـداً، وكيف يلقيـان وأحدهمـا إذا كان في المغرب كان الآخر في المشرق[2].

ومـن الملاحظ أيضاً أنّ القمـرَ ينتقل بين هذه المنازل بعضها وبعض في يوم وليلة فقط، ولقد كان يعـدّ العرب منذ القـدم بأنّ كلّ منـزل من المنازل القمرية الــ 28 حالة طقس معيّنة سواء من مطر أو برد أو طقس حـار، بالإضافة لأنّ كلّ منزلة من المنـازل القمرية نوء معيّن وذلـك في خلال الوقت الذي تحلّ به الشمس في هذه المنزلة.

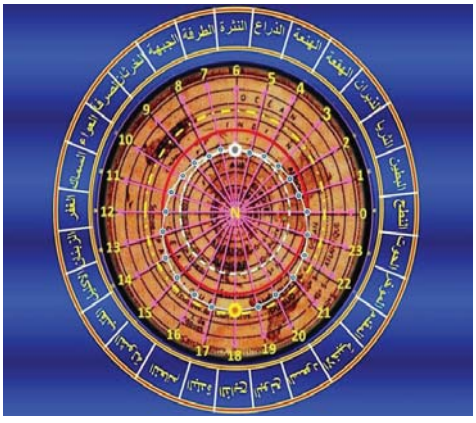
الأنواء الموزّعة على المنازل الثمانية والعشرين، هذه المنازل وكما جاء في أوسع كتب الأنواء وأدقّها، (كتـاب ابـن قتيبـة -الأنـواء في مواسـم العرب) والمنـازل الــ 28 هـي: الإكليـل، القلـب، الشولة، النعـايم، البلـدة، سعـد الذابـح، سعد بلـع، سعد السعـود، سعد الأخبيـة، المقدّم، المؤخّـر، الرشا، الشرطـين، البطـين، الثريـا، الدبـران، الهقعـة، الهنعة، الذراع، النثرة، الطرف، الجبهة، الزبرة،

2 - الرقيـب: النجم الـذي في المشرق يراقـب الغارب أو منـازل القمـر كلّ واحد منهـا رقيب لصاحبه، كلّمـا طلع منها واحـد سقط آخر مثـل الثريّا رقيبها الإكليـل، إذا طلعت الثريّا عشـاء غاب الإكليل، وإذا طلع الإكليـل عشاء غابت الثريّا. كما أنّ الغفـر رقيب الشرطين، والزبانان: رقيـب البطين، والشولة رقيب الهقعـة، والنعائم: رقيب الهنعة، والبلـدة، رقيب الذراع ولا يطلـع أحدهما أبـداً إلّا بسقوط صاحبه وغيبوبته، فلا يلقى أحدهمـا أبداً إلّا بسقوط صاحبـه وغيبوبته، فلا يلقى أحدهما صاحبه. (الزبيدي: تاج العروس، ج2، ص ص 31-30).

الصرفة، العواء، السمّاك، الغفر، الزبانا، وكلّ منزلة لها 13 يوماً عدا الجبهة فلها 14 يوماً والمجموع 365 يوماً، وهي تمثّل أيام السنة الشمسية، وغالباً ترى 14 منزلة ظاهرة في القبّة الفلكية، وتكون 14 منزلة أخرى غاربة في النصف الثاني من القبّة الفلكية، وعندما تشرق منزلة في الشرق ويطلق عليها العرب البارح -تغرب منزلة أخرى في الغرب- ويطلق عليها العرب النوء.

ولأنّ مدار القمر شديد التفلطح، فإنّ سرعة القمر في السماء تختلف بين الأوج والحضيض، وبسبب ذلك ربّما نزل القمر في المنزلة، وربّما نزل بينها وبين المنزلة التي تليها، فإن نزل بينهما قيل إنّه نزل في الفُرجة (وهي الفتحة الواسعة). وثمّة منزلة واحدة في السماء ليس فيها نجوم، هي منزلة البلدة الواقعة بين منزلتي النعائم في برج القوس وسعد الذابح في برج الجدي.

إنّ كلّ برج من البروج المذكورة أعلاه، يحتلّ منزلين وثلث منزل من بين الثماني والعشرين. فمثلاً، للحمل: النطح والبطين وثلث الثريا. وللثور ثلثا الثريّا والدبران والهقعة. وللجوزاء: الهنعة والذراع وثلثا النثرة. وهكذا حتى تكتمل المنازل.



أ-الأنواء الشاميّة أو الشمالية:

1- الشرطان:

أوّل ما يعدّ العرب من «المنازل» «الشَرطان» وهو من المنازل الشاميّة، وهما نجمان يُقال إنّهما قرنا الحمل، ويسمّيان النطح والناطح، وبينهما في رأي العين قاب قوس، وأحدهما في جهة الشمال والآخر في جهة الجنوب وإلى جانب الشمال كوكب صغير يعدّ معهما أحياناً فيقال: الأشراط، وقد يُعرف بـ«الأشرط». وقيل: هما أوّل نجم الربيع، ومن ذلك صار أوائل كلّ أمر يقع أشراطه، والربيع أوّل الأزمنة للعرب، فيه الخير والبركة لهم، يطلعان في السادس عشر من نيسان ويسقطان في السادس عشر من تشرين الأوّل، مدّة نوئه أيّ تأثيره ثلاثة أيام، وإذا نزلت الشمس بهذا المنزل فقد حلّت برأس الحمل! وهو أوّل نجوم فصل الربيع، وعند ذلك يعتدل الزمان، ويستوي الليل والنهار فإذا استوى الزمان، يليه نهاية الربيع، وعودة العرب إلى الأوطان. «يقول ساجع العرب:

إذا طلع الشرطان استوى الزمان وحضرت الأوطان، وتهادت الجيران. أي: رجع الناس إلى أوطانهم من البوادي بعد ما كانوا متفرّقين في النجع».

وكانت العرب تتفاءل بمطر الشرطين، أي بنوئهما، وحسناً فعل الحطيئة، الشاعر الجاهلي، حينما عرض لنا صورة الروضة التي ما كانت لتظهر أو تتألّق بنورها وزهرها –في زعمه– لولا ذينك الشرطان:

قرحاء حوّاء أشراطية وكفت
فيها الذهاب وحفّتها البراعيم

2- البطين:

هو ثلاثة نجوم خفيّة، ويُقال: هي بطن الحمل، والبطين، تصغير البطن، والمقصود به بطن كوكبة الحوت، البرج المعروف في السماء، البطين، هذا، عبارة عن ثلاثة أنجم جدّ متقاربة وخافتة تشبه أثافي الموقد، تقع بين الثريّا والشرطين، يطلع في التاسع والعشرين من نيسان ويسقط في الثلاثين من تشرين الأوّل، مدّة نوئه ثلاثة أيام، وهو شرّ الأنواء، في زعم العرب، لأنّ مطرَه قليل، وقد أشار الساجع إلى هذا المعنى فقال: «إذا طلع البطين اقتضى الدين»، لكن ثمّة ما يشير إلى أنّ نوءَه محمود يدلّ عليه قول الساجع: «إذا طلع البطين تزيّنت الأرض بكلّ زين واقتضى الدين»، وهذا هو الصحيح.

3- الثريّا:

ثالث المنازل «الثريّا»، أجمل نجوم السماء، وأشهر منازل القمر، تلك المجموعة الفريدة الحُسْن من النجوم، عددها سبعة يظهر منها للعين ستة بوضوح والسابع خافت، سمّتها العرب بهذا الاسم لأنّها، في تصوّرهم، رمز للثروة، ويسمّونها «النجم». وقد أكثر الشعراء من التشبيه بها. ولهم في فعلها أسجاع منها: «إذا طلع النجم، فالحر في حدم، والعشب في حطم، والعانة في كدم»، و«إذا طلع النجم عشاء، ابتغى الراعي كساء»، و«إذا طلع النجم غديّة ابتغى الراعي شكيّة». والثريّا رمز لليسر الناجم عن مطرها الغزير، يؤيّد هذا قول القائل «ما اجتمع مطر الثريّا في الوسمي ومطر الجبهة في الربيع إلّا كان ذلك العام تامّ الخصب كثير الكلأ»، قال القتال الكلابي[3]:

سَقى اللّهُ ما بَينَ الرِجام وَغَمرَةٍ
وَبئرَ ذُرَيّاتٍ بِهِنَّ جَنينُ
نِجاءَ الثُرَيّا كُلَّما ناءَ كَوكَبٌ
أَهَلَّ يَسُحُّ الماءَ فيهِ دُجونُ

ولما كان الزمن الذي تطلع فيه الثريا وهو الثالث عشر من أيار، والذي تسقط فيه، وهو الثالث عشر من تشرين الثاني، زمناً يتعرّض فيه الطقس لشتّى التقلّبات في المُناخ ما يتسبّب بظهور الأمراض، فإنّ العرب، وهي التي لاحظت ذلك، قالت في نوء الثريّا الذي مدّته تتراوح بين

3 – ديوان القتال الكلابي، دار الثقافة، بيروت، 1989، ص91.

خمسة وسبعة أيام: «ما طلعت الثريّا ولا أناءت إلّا بعاهة في الناس والإبل» حيناً، وقالت حيناً آخر وهو قول الساجع: «إذا طلع النجم –أي الثريّا– اتّقي اللحم، وخيف السقم، وجرى السحاب على الأكم». أقوال وأسجاع، كما لاحظت، لا تخلو من إشارة صحيحة، وملاحظة دقيقة تنسجم والواقع إلى حدّ بعيد.

يعدُّ لقاء القمر والثريّا مرّة كلّ شهر علامةً فارقة عند سكّان الجزيرة العربية وما حولها، حيث يربطون بين أحداث الطقس وتقلّباته وبين هذه اللقاءات الشهرية؛ فالثريّا تقع على خطّ سير القمر في السماء (مدار البروج)، ومن الضروري أن يلتقيها القمر مرّة كلّ شهر.

ولأنّ الشهر يساوي منزلتين قمريتين تقريباً، فإنّ الاقترانات تأخذ أسماءً فردية (مثل: قران ثالث، وقران خامس، وقران سابع، وقران تاسع، وقران حادي... إلخ)، فحين يقترن القمر بالثريّا في الليلة 11 من الشهر، ويحدث ذلك في كانون الأول؛ فإنّ العرب تقول "قران حادي.. برد بادي" أي أنّه بداية البرد.

أمّا في كانون الثاني، فيقترن القمر بالثريّا في يومه التاسع من الشهر القمري، حين يكون الطقس شديد البرودة، فيقولون "قران تاسع.. برد لاسع". وأمّا في اقترانه مع الثريّا لـ7 أيام في شباط، فيقولون "قران سابع.. مُجيع وشابع"، وذلك لبداية ظهور العشب في أماكن، وانتفائه في أماكن أخرى، فتجوع أغنام وتشبع أخرى.

وفي وصية الراعي الشامي لابنه الذي يرعى أغنامه في سهل حوران بصحراء سورية (شمال الأردن)، يقول:

بقران تسعة لا تواسط بحوران
وبقران سبع ناوشه بالأطاريف
وبقران خمسة انزل بوسط حوران
تضفي على الخلَفات لون المراديف

فهو يُوصي ولده بألّا يرعى في سهل حوران أيام اقتران القمر بالثريا لـ9 أيام من الشهر القمري (في كانون الثاني) حيث البرد والأمطار وانتفاء العشب، وينصحه بدخول أطراف حوران حين يقترن القمر بالثريا لـ7 أيام من الشهر القمري (في شباط)، لظهور بعض العشب عند أطراف السهل.

وحين يقترن القمر بالثريّا لـ5 أيام (في آذار)، فيوصيه بالنزول إلى وسط السهل فذلك أفضل وقت للرعي لوجود الكلأ والماء، حتّى إنّ النوق (الخلفات) تسمن وتصبح أسنمتها كأنّها مردوفة، أيّ يركبها اثنان.

وأخيراً، يذهب الشتاء حين يقترن القمر في يومه الثالث مع الثريّا (في نيسان)، ويقول الشاعر:

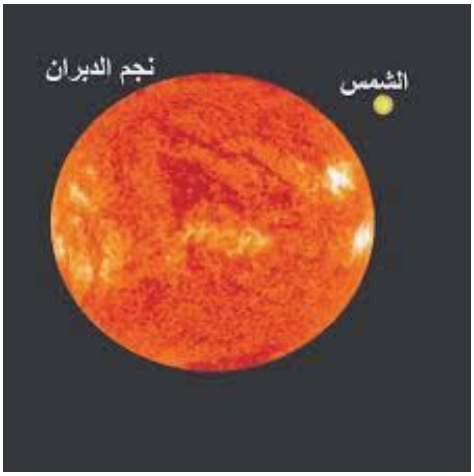
إذا ما قارن القمر الثريّا لثالثة فقد ذهب الشتاء

ونوءُ الثريّا نوءٌ محمود غزير، وفيه يُقال "اضمنوا لي ما بين الثريّا وطلوعها أضمن لكم سائر السنة" وهو ما بين سقوط الثريّا في شباط وطلوعها في أيّار لأنّ الأرضَ تكون في أمسِّ الحاجة إلى المطر بعد صيف حارّ وجاف.

4- الدبران:

يلي الثريّا نجم أحمر أطلق العرب عليه اسم الدبران، وهو ألمع نجم في برج الثور! وقد تطلق عليه اسم (التابع) لأنّه يتبع الثريّا، و(الحادي) كأنّه يطلق لها الحدّاء، و(المجدح)، والعرب

تتشاءم بنوئه كثيراً لأنّه غير محمود. وطلوع الدبران في الفجر يكون في 26 أيار وسقوطه مع الفجر يكون في 26 تشرين الثاني وهو ثلاث ليال، وهو غير محمود بل يعرف بالنحس والشؤم، وممّا قيل فيه: "إذا طلع الدبران يبست الغدران، وتوقّد الخزان، وكرهت النيران، واستعرت الذبّان، وعطشت العربان".



5- الهقعة:

ثالث منازل فصل الصيف، وأوّل منزلة من منازل نوء الجوزاء، وتسمّى رأس الجوزاء، وطالعها في الثالث من حزيران/يونيو من كلّ عام، ومدّتها 13 يوماً، صورتها ثلاثة أنجم متقاربة تشكّل مثلث متساوي الأضلاع تشبه أثافي الموقد، وهي رأس الجبار في برج الجوزاء. سمّيت الهقعة تشبيهاً بدائرة من دوائر الفرس يُقال لها الهقعة وهي فرس مكروهة، ويُقال فرس مهقوع، ودائرة المهقوع: وهو الفرس الذي به الدائرة التي في الصدر. طلوعها مع الفجر في 9 حزيران وسقوطها في 9 كانون أوّل، ونوؤها ستّ ليال وهو غزير ويُقال فيها "إذا طلعت الهقعة تقرض الناس للقُلعة ورجعوا عن النُّجعة".

قال ابن عبّاس لرجل طلّق امرأته عدد نجوم السماء: "يكفيك منها هقعة الجوزاء"[4] يريد أنّها تبيّن منك -طالق- بعدد كواكب الهقعة وهي ثلاثة.

6 - الهنعة:

هي نجمان أبيضان، على إثر الهقعة، في المجرّة، وبينهما وبين الذراع المقبوضة. يسمّى أحدهما الزّر والثاني الميسان. وقال أدهم بن عمران العبدي: «الهنعة قوس الجوزاء ترمى بها ذراع الأسد. وهي ثمانية أنجم في صورة قوس، ففي مقبض القوس النجمان اللذان يُقال لهما الهنعة. وطلوعها في 22 حزيران وسقوطها في 22 كانون الأوّل، ونوؤها ثلاث ليال وكانت تسمّى مع نوء الهقعة مجتمعة بنوء الجوزاء ونوء الهنعة غزير.

قال النابغة الذبياني في معلّقته:

سَرَت عَلَيه مِنَ الجَوزاء سارِيَةٌ
تُزجي الشَمالُ عَلَيهِ جامِدَ البَرَدِ

4 - ابن قتيبة الدينوري، كتاب الأنواء في مواسم العرب، ص41.

يعنى سقـوط الجـوزاء. وسقوطهـا في كانون الأوّل علـى مـا حدّدت مـن الوقت في بـاب الهقعة وباب الهنعة.

7- الذراع:

الذراع هي نـير التوأمين، رأس التوأم المقدّم (كاستـور) ورأس التوأم المؤخّـر (بولكس)، وكان قدماء العرب يعدّون أنّ للأسد ذراعين (المقبوضة والمبسوطـة)! المبسوطـة لأنّها أمدّ مـن المقبوضة والمقبوضة تلي الشام والمبسوطة تلي اليمن، وطلوع الـذراع في 4 تمـوز وسقوطـه في 4 كانـون الثاني، ونـوؤه خمس ليال ويُقـال ثلاثـة، وهـو أوّل أنواء الأسد، وهو محمود، وقال ساجع العرب:

(أذا طلـع الـذراع حسـرت الشمس القنـاع وأشعلت في الأفق شعاع وترقرق السراب بكلّ قاع)

وتزعم العرب أنّه إذا لم يكن في السنة مطر لم تخلف الذراع، ولم يكن إلّا بغشة[5]، قال ذو الرمّة:

وَأَردَفَت الذراعُ لَها بِعَين
سَجومٍ الماءِ فَانسَحَلَ انسِحالا

8- النثرة:

ثامـن المنازل، ذلك المدعـو بالنثرة، في كوكبة أو برج الأسد، وهي ثلاث نجوم في برج السرطان. أحدهما يظهـر كلطخة وسُمّيت النثرة لأنّها تظهر كقطعـة سحاب منثورة وهي بـين فم الأسد وأنفه. تطلـع النثرة في السابـع عشر من تموز وتسقط في السابـع عشر من كانون الثـاني، ومدّة نوئها سبعة أيام.

9- الطرفة:

تلـي النثرة، وهي عبارة عـن نجمين صغيرين خافتـين يشـكّلان عينـيّ الأسـد، وأمـام الطرفة كواكب كثـيرة خافتة يُقال لهـا الأشعار. وطلوعها في 1 آب وسقوطهـا في 31 كانون ثاني، مدة نوئها ستة أيام.

10- الجبهة:

بالقـرب مـن الطرفة أربعـة أنجم تشـكّل ما يُعرف بالجبهة، أيّ جبهـة الأسد، والجنوبي منها قلـب الأسـد، وحيـال الجبهة نجم منفـرد يسمّى «الفـرد»، تطلع في الرابـع عشر من آب وتسقط في الثاني عشر من شباط، وفيها تتكسّر حدّة الشتاء، ونوؤها محمود جدّاً، يحمل الغيث والرزق العميم. قالـت العرب: «لـولا طلوع الجبهة مـا كان للعرب رفعة».

يقـول الساجـع: «إذا طلعت الجبهـة، تحانّت الولهـة وتنازت السّفهة وقلّـت في الأرض الرّفهة». وإنّما «تحانّت الولهـة» لأنّ أولادها قد ميّزت عنها وفصلـت، فتسمع حنين الأمّهات. ويكثر أيضاً عند الفصال الموت في الأولاد، والأمّهات تحنّ. و«تتنازى السفهـة»، لأنّهـم في خصـب مـن اللـبن والتمر، فيبطرون. وتقول العرب: «لولا نوء الجبهة، ما كان للعرب إبل».

5 – الزبيدي، تاج العروس، ج11، ص125.

11- الزبرة:

تلـي الجبهـة الزبرة، زبـرة الأسـد هي كاهل الأسـد، والكاهل هو مغرز العنق، وزبرة الأسد هي الشعـر الذي يزبئر عند الغضب فيقف وهي عبارة عن نجمين اثنـين أحدهما أكبر مـن الآخر يطلق عليهما اسم (الخراتين)، مثنى الخرات وطلوعها في 28 آب وسقوطها 25 شباط، ونوؤها أربع ليال، وهو محمود وقد يصاحبه مطر غزير وإن لم تمطر حرمت الأرض من خير المطر.

12- الصرفة:

وهـي ما يُعرف عن نجم أزهـر مضيء بإزائه أنجـم طمس صغار زعموا أنهـا مجتمعةً تشكّل ما يُعـرف بقلب الأسـد وسُمّيت الصرفـة لانصراف الحـرّ عنـد طلوعهـا، غـدوة طلوعهـا في 9 أيلول وسقوطهـا في 9 آذار، ونوؤهـا ثـلاث ليـال وفيها أيـام العجائـز، والعرب تقـول: «إذا فطم الصبي بنـوء الصرفة، لم يكد يطلب اللـبن». وقال ساجع العرب: «إذا طلعت الصرفة، احتال كلّ ذي حرفة، وجفر كلّ ذي نطفه، وامتيز عن المياه زلفه».

13- العوّاء:

ثمّة أنجم في كوكبة العذراء، أطلقوا عليها اسم العـوّاء لأنّها بمثابة جراء الـكلاب التي تعوي خلف الأسـد، أو قـل لكأنّهـا تعوي في إثر الـبرد تطرده، وهذا صحيح، لأنّ سقوطها في 22 آذار عند الذين ينسبـون النـوء أي التأثـير لسقـوط النجـم، أمـا طلوعها فهو في الثـاني والعشرين من أيلول، ومدّة هذا النـوء ثلاثة أيام، ونوء العـوّاء قد يخلف، وفي زمن سقوطه يعتدل الزمان، ويستوي الليل والنهار، قال الساجع: «إذا طلعت العوّاء طاب الهواء». وقال الساجع: "إذا طلعت العواء، ضرب الخباء، وطاب الهواء وكره العراء، وشنّن السقاء".

العوّاء

14- السمّاك الأعزل:

آخـر المنازل الشاميّة الشماليـة الأربعة عشر، السمّاك الأعزل Spica، وهو أشدُّ النجوم تألُّقاً في كوكبة "العـذراء"، والخامس عشر في قائمة أشدّ النجوم سطوعاً في سمائنا الليليَّة. ويمثّل "السِّماك الأعزل" سنبلة القمح في يد "العذراء". وهو نجم ثنائي كسوفي أبيض يضرب للزُّرْقَة، وبإزائه نجم آخـر يدعى السمّاك الرامـح، إذ تخيّلوا أنّه يحمل رمحاً بيده، فيما الأوّل أعـزل من السلاح، فسمّوه بالأعزل، وقد تطلق العرب على النجمين معاً اسم ساقي الأسد، أي قائمتيه الخلفيتين.

ومـن تجلّيـات الطبيعـة والطقـس في طالـع «السِّمـاك» تزايـد بـرودة الجـوّ ليلًا، وتهـبّ فيه الرياح الجنوبية مـع شروق الشمس. ويكون الهواء رطبـاً، تزداد فيه برودة المـاء صباحاً. ويطلع في 5

تشريـن الأول ويسقـط في 4 نيسان. ونوؤه 4 ليالي وهو نوء غزير.

وفي الأسجاع قولهـم: «إذا طلع السمّاك ذهب العـكّاك وبرد ماء الحمقاء»! وذلك لأنّ الحمقاء لا تبّرد الماء ولقد ذكـرت الشعراء نوء السماك، قال جرير في وصف السمّاك:

طلل تجر به الرياح سواريا
والمدجنات من السماك المرزم
عفى المنازل كلّ جون ماطـر
أو كلّ معصفة حصاها يرتمي

وقال كعب بن زهير:

فلمّا استدار الفرقدان زجرتها
وهب سماك ذو سلاح وأعزل

ب-الأنواء اليمانية أو الجنوبية:

15- الغفر:

أوّل المنـازل اليمانيـة الجنوبيـة، وهـو ثلاثـة نجـوم خافتـة بـين السمّـاك الأعزل وبـين زبّانى العقـرب على نحو مـن خلقة العـوّاء. ولهذا سمّي باسم الغفـر، فكأنّ الغفـر، أي الغطـاء يسترها، وقيـل إنّمـا سمّـي بهذا الاسـم من الغفـرة، وهي الشعر في طرف ذنب الأسد، يطلع في الثامن عشر مـن تشريـن الأول، ويسقـط في السابـع عشر من نيسـان، ونوؤه ثلاث ليال، قـال الساجع: «إذا طلع الغفـر، اقشعرّ السفر، وذبـل النضر». وفيها قالوا "خير منزلة في الأبد، بين الزبانى وبين الأسد".

منـازل العقـرب (الزبـاني، الإكليـل، القلب، الشولة):

أربـع منازل، أو أربعـة، لأربعة أنـواء متعاقبة يُشـار إليهـا في الغالـب مجتمعةً باسـم العقرب، الكوكبـة أو البـرج المعروف في السمـاء الجنوبية. وقد جمـع الساجـع أنـواء أعضاء العقـرب كلّها، فنسبهـا إلى العقـرب وحدها، فقـال: «إذا طلعت العقـرب، جمسـ المذنـب، وقرب الأشيـب، ومات الجندب ولم يصرّ الأخطب».

16- الزبانى:

وهـي لغةً مـا تضرب بـه العقرب مـن طرف ذنبها، وزبانيـا العقرب، أيضاً، قرناها، وهنا هذا هـو المقصود، أمـا الزبانى، هذه فهـي عبارة عن نجمين متقابلـين يشكّلان قرني العقرب، تطلع في الحـادي والثلاثين من تشريـن الأول، وتسقط في الثلاثـين من نيسان، مدة نوئها ثلاثـة أيام. "إذا طلعـت الزبانى فاجمـع لأهلك ولا تتـوان" إشارة إلى دنوّ دخول فصل الشتاء.

17- الإكليل

عبارة عن ثلاثة أنجـم معترضة تشكّل رأس العقـرب، نوؤه مدّته أربعة أيـام، يطلع في الثالث عشـر من تشريـن الثاني (نوفمـبر) ويسقط في الثالـث عشـر مـن أيّار (مايـو)؛ قالـت العرب: «إذا طلـع الإكليل هاجت السيـول»، ونوء الإكليل نـوء كانـوا يتشاءمون منه، وقد يطلـق عليه اسم (طلع الهرارين) أي القلب، قلب العقرب والنسر الواقع، وذلـك لأنّ هرير الشتـاء إنّما يكون عند طلوعهما.

18- **القلب:**

أي قلب العقرب المار ذكرها، يقع وراء الإكليل فهو يطلع في السادس والعشرين من تشرين الثاني (نوفمبر) ويسقط في السادس والعشرين من أيّار (مايو)؛ وقالت العرب «إذا طلع القلب جاء الشتاء كالكلب»، وفي الشولة قالوا: «إذا طلعت الشولة اشتدّت على العيال العولة». إشارة إلى دخول الشتاء وشدّة البرد.

19- **الشولة:**

وتعني في اللغة، الذنب، أي ذنب العقرب وإبرتها التي تلدغ بها وتضرب، فهي عبارة عن نجمين صغيرين أحدهما أصغر وأخفى من الآخر، تطلع في التاسع من كانون الأوّل وتسقط في التاسع من حزيران.

20- **النعائم:**

أطلقت العرب اسم النعائم على ثمانية أنجم نيّرة نسبياً، أربعة منها تقع في (درب التبّانة) – أي المجرّة– وتسمّى **الواردة**، وأربعة خارجة منها يقال لها: **الصادرة**. وطلوعها في 22 كانون أول (يوم الانقلاب الشتوي) وسقوطها في 22 حزيران (الانقلاب الصيفي)، ونوؤها ليلة واحدة، ونوؤها محمود ينبت الكلأ بعد طول انقطاع، يقول ساجع العرب: «إذا طلعت النَّعائم، ابيضَّت البهائم (من الثلج)، وخلص البرد إلى كلّ نائم، وتلاقت الرعاء بالنمائم». يريد أنّهم حينئذ يفرغون ولا يشغلهم رعيٌ، فيتلاقون ويدسُّ بعضهم إلى بعض أخبار الناس. قال أبو العلاء المعرِّي يصف الإبل:

إذا ما نَعامُ الجوِّ زَفّ حَسبْتَها
مِن الدَّوِ خَيطانَ النَّعامِ المُفَزَّع

21- **البلدة:**

أطلقت العرب اسم البلدة على فرجة في السماء الجنوبية بين النعائم وبين سعد الذابح، لا أثر فيها إلّا لنجم واحد خافت، لكنّ تحيط به مجموعة من النجوم التي تشكل ما يشبه القلادةَ للمعصم، وهي ستّة كواكب مستديرة صغار خفيّة، تشبه بالقوس. ويسمّيها قوم «القوس»، وتسمّى «الأدحيّ». وحيال القوس كوكب يُقال له «سهم الرامي»، تطلع البلدة في الرابع من كانون الثاني وتسقط في الرابع من تموز ومدّة نوئها ثلاثة أيام، قالوا فيها: «في البلدة يجمد الماء، ويشتدّ كلب الشتاء» وهذا صحيح أيضاً. ويقول ساجع العرب "إذا طلعت البلدة، حمّمت الجعدة، وأكلت القشدة".

السعود الأربعة: (الذابح، بلع، السعود، الأخبية)

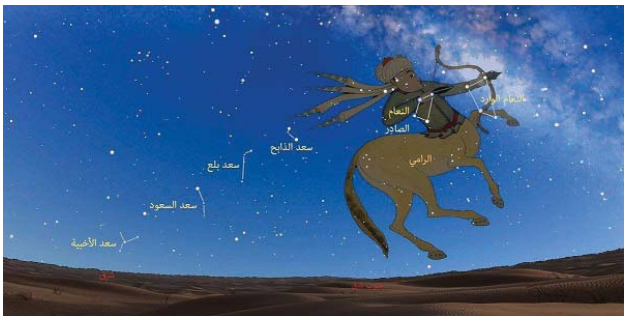
وهي أربع منازل لأربعة أنواء يقال لها: الذابح، وبلع، والسعود، والأخبية.

22- **سعد الذابح:**

يطلع سعد الذابح، في السابع عشر من كانون الثاني ويسقط في السابع عشر من تموز، مدّة نوئه يوم واحد؛ وهو عبارة عن نجمين صغيرين، أحدهما جنوبي، والآخر شمالي، وبإزائه نجم صغير جدّاً يبدو وكأنّه الشاة يهمّ سعد الذابح بذبحها. يقول ساجع العرب «إذا طلع سعد الذابح، حمى أهله النابح، ونفع أهله الرائح، وتصبّح السارح وظهر في الحي الأنافح».

23- **سعد بلع:**

يطلع سعد بلع في الثلاثين من كانون الثاني ويسقط في الأوّل من آب، مدّة نوئه يوم واحد أيضاً؛ وهو عبارة عن نجمين أحدهما أكبر من الآخر، يبدو وكأنّه يريد ابتلاعه؛ قول ساجع العرب: «إذا طلع سعد بلع، اقتحم الرّبع، ولحق الهبع وصيد المرع، وصار في الأرض لمع».



24- سعد السعود:

ويطلع سعد السعود في الثاني عشر من شباط وسقوطه في الرابع عشر من آب، مدّة نوئه كذلك، يوم واحد؛ وهو عبارة عن ثلاثة أنجم صغار أحدها نيّر والآخران خلاف ذلك، والعرب تتفاءل بسعد السعود لأنّ في طلوعه ابتداء كمال الزرع. يقول ساجع العرب: «إذا طلع سعد السعود، نضر العود، ولانت الجلود، وذاب كلّ محمود، وكره الناس في الشمس القعود» ويقال: «بسعد سعود وبيدفا كل مبرود»

25- سعد الأخبية:

يطلع سعد الأخبية في الخامس والعشرين من شباط ويسقط في السابع والعشرين من آب. وهو عبارة عن أربعة أنجم صغيرة؛ سمّي بسعد الأخبية لأنّه في زمن طلوعه تخرج الحيّات والهوام من مخابئها. ويُقال: بل سمّي سعد الأخبية لأنّه يطلع في قبل الدفء، فيخرج من الهوام ما كان مختبئاً. يقول الساجع: «إذا طلع سعد الأخبية، ذهنت الأسقية، ونزلت الأحوية، وتجاورت الأبنية».

يذكر أنّه يوجد ستة سعودات متّصلة بالسعودات الأربعة، لكنّها ليست من المنازل وليس لها نوء هي: «سعد ناشرة وسعد ملك وسعد البهام وسعد هُمام وسعد البارع وسعد مطر».

أنواء السعود جميعاً، باستثناء سعد الأخبية، أنواء محمودة إجمالاً، قالت العرب: «إذا طلع سعد الذابح حمى أهله النابح» أيّ الكلب. وقالت: «إذا طلع سعد بلع صار في الأرض لمع»؛ وقالت: «إذا طلع سعد السعود كره في الشمس القعود»؛ وقالت: «إذا طلع سعد الأخبية خلت الناس من الأخبية».

وقديماً قال العائذ بن محصن، الشاعر الجاهلي، من بني عبد القيس، قال في أبي قابوس، وقد ألمع إلى مكانة سعد السعود، مادحاً:

رأيت زناد الصالحين نمينه
قديماً كما بذّ النجوم سعودها

26- 27- الفرغان: الأول والثاني:

من المنازل الجنوبية أو اليمانية منزلان اثنان نوؤهما محمود جدّاً لأنّه في طلوعهما وسقوطهما يكون اعتدال الطقس، واستواء الليل والنهار، هما: **الفرغ الأول**، يطلع في التاسع من آذار ويغرب في التاسع من أيلول، مدّة نوئه ثلاثة أيام؛ **والفرغ الثاني**، يطلع في الثاني والعشرين من آذار ويغرب في الثاني والعشرين من أيلول، مدة نوئه أربعة أيام. وقد يطلق على الفرغين اسم الأعلى والأسفل، وقد يطلق عليهما اسم المقدّم والمؤخّر، وهما عبارة عن أنجم أربعة متوسطة القدر تقع في كوكبة الدلو. قالت العرب: «إذا طلع الدلو طاب اللهو»؛ وقال حسان بن ثابت:

أشاقك من أمّ الوليد ربوع
بلاقع ما من أهلهنّ جميع
عفاهنّ صيفيّ الرياح وواكف
من الدلو رجّاف السحاب هموع

28- الرشا «بطن الحوت»:

سمّي ببطن الحوت، لأنّه بمثابة موقع البطن من البرج المسمّى بالحوت، أو السمكتين. يطلع في

الرابع من نيسان ويسقط في الخامس من تشرين الأول، ونوؤه ليلة واحدة، وهو آخر منازل الجنوب، بل هو آخر المنازل جميعاً. قيل: «إذا طلعت السمكة، نصبت الشبكة، وأمكنت الحركة، وتعلّقت بالثوب الحسكة، وطاب الزمان للسنسكة».

تلك هي منازل السماء الثمانية والعشرون، هذه المنازل التي يحلُّ القمر في كلّ واحد منها في اليوم، بالشهر القمري الواحد، وتحلّ الشمس في كلّ منها مرّة لتقيم فيه حوالي ثلاثة عشر أو أربعة عشر يوماً، في السنة الشمسية الواحدة... وذلك هو علم الأنواء الذي اشتهرت به العرب قبل الإسلام، في الجاهلية، وهو علم، وإنْ لم يبنَ على أساس علمي راقٍ سليم ومتين، إلّا أنّه بني على الملاحظة والمشاهدة، وهو شديد الارتباط بواقع العرب وبيئتهم الاجتماعية خاصّة، وهذا إن دلّ على شيء فإنّما هو يدلّ على معرفتهم بالسماء، ونجومها، مثلما هو يعبّر في الوقت عينه عن واقع اجتماعي يتمثّل بأهمّية الماء في حياتهم، وهل النوء اصطلاحاً، إلّا المطر بعينه، يغيث الأرض والزرع والضرع من بعد موات؟!.

ولقد طرأ تغيّر طفيف في مسمّيات الأنواء والطوالع الثمانية والعشرين من قبل المتأخّرين من العرب حيث جمعت عدّة منازل وأنواء في مسمّى واحد... وبداية سنتهمّ النجمية أو (السهيلية) بطلوع نجم سهيل وعدد أيامه 53 يوماً وله من المنازل أربع (الطرف، الجبهة، الزبرة، الصرفة)، يليه الوسم وهو ليس نجماً بل صفة لوقت من السنة وعدد أيامه 52 يوماً وله من المنازل أربع: (العوّاء، السمّاك، الغفر، الزبانا)، تليه المربعانية وعدد أيامها 39 يوماً ولها من المنازل ثلاث: (الإكليل، القلب، الشولة)، يليها الشبط وعدد أيامه 26 يوماً وله من المنازل منزلتان (النعايم، البلدة)، تليه العقارب وعدد أيامها 39 يوماً، ولها من المنازل ثلاث: (سعد الذابح، سعد بلع، سعد السعود)، يليه الحميمين وعدد أيامه 26 يوماً وله من المنازل منزلتان (سعد الأخبية، المقدّم)، يليه الذراعان وعدد أيامه 26 يوماً وله من المنازل منزلتان (المؤخّر، الرشا)، تليه الثريّا وعدد أيامها 39 يوماً ولها من المنازل ثلاث: (الشرطين، البطين، الثريا)، يليه التويبع وعدد أيامه 13 يوماً وله من المنازل منزلة واحدة (الدبران)، تليه الجوزاء وعدد أيامه 26 يوماً ولها من المنازل منزلتان (الهقعة، الهنعة)، يليه المرزم وعدد أيامه 13 يوماً وله من المنازل منزلة واحدة (الذراع) وأخيراً الكليبين 13 يوماً وله من المنازل منزلة واحدة (النثرة).

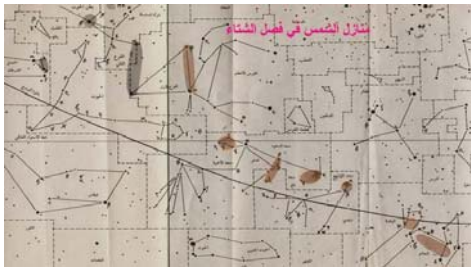
إنّ ما يؤسف له حقّاً، هو امتزاج هذا العلم بالخرافة، أحياناً واعتقاد بعضهم أنّ المطرَ إنّما هو من صنع النجم الذي ينسب إليه النوء، حتى إذا ما أخطأ النوء، ولم تمطر السماء قالوا: "خوى نجم كذا أو أخوى" وفي المثل قولهم: "أخطأ نوؤك" يضرب لمن يطلب حاجة فلم يقدر عليها، قال ابن الأعرابي، العالم باللغة، "لا يكون نوء حتى يكون معه مطر، وإلّا فلا نوء».

وأيّاً يكن، سواء أنسب بعضهم المطر إلى النوء، أم إلى ربّ النوء تعالى اسمه، وبصرف النظر عمّا اختلط بهذا العلم من الخرافة

أحيانـاً، لا بدّ في ختام هذا الفصل من التأكيد على جملة من الحقائق الدالّة على معرفة العرب في الجاهلية بالفلك والنجوم، وما الأنواء التي عرضنـا لهـا إلا شاهد على ذلـك؛ صحيح أنّ العرب لم تبتكر هذا العلم، بل سبقهم إليه كما أسلفنا، الهنود والفرس والكلدان، لكنّ العرب طوّرت هـذا العلم، وارتقت بـه، وفرضت على مـن جاء بعدهم استخدام العديد من الألفاظ العربية الأصل، لغةً واشتقاقـاً، أو تلك المعرّبة مـن الفارسيـة أو الكلدانيـة أو اليونانيـة... هـذه الألفـاظ التي أسمـوا بها بعض النجوم والمنـازل دون المساس بجوهرهـا ومعناها... بالعقرب، والدلو، والجدي، والهقعة، والهنعة، والصرفة، والزبرة، والشولة، والفرغ والسعد، والبطين، والذراع، والجبهة والنثرة والسماك، والغفـر، وغير ذلك من ألفاظ عربية الصميم دالّة على المنـازل والـبروج... والعيّوق والكف والخضيـب، والأظفـار، وبنات نعش الكبرى، والصغرى، والفرقدان، والعنز، وغير ذلك من أسماء دالّة علـى النجوم، وكوكبات النجوم... إنّ كلّ ذلـك شاهـدٌ على أنّ العـرب كانوا على معرفـة بالنجوم والفلك، معرفـة لا يعوزها إلا الدراسـة العلميـة المنظّمة، والرصـد بوساطة الآلات الفلكيـة المحكمـة، ووضـع المؤلّفـات الفلكية، من أزياج وجداول وحسابات وتقاويم، مـا يحتاج إلى ثقافة علميـة متطوّرة، ما كانت لتتوافـر لهـم إلّا بعـد حـين، أي في عصر بني العبّاس في منتصف القـرن الثامن الميلادي/ الثاني الهجري.

منازل الشمس وأحوال الطقس

تتحـرّك الشمـس -ظاهريـاً- في السماء مرّة كلّ سنـة، بحيث تنزل في البرج الواحد مدّة معينة وفق طول حدود هذا البرج، لكنّها في النهاية تكمل دورتهـا بعـد 365.25 يوماً. وعند العـرب، تنزل الشمـس في منازل القمـر نفسها، بحيث تمكث في كلّ منزلـة 13 يومـاً، عـدا منزلـة «الجبهة» ببرج الأسد، فتمكث فيها 14 يوماً.



واعتادت العرب في الجزيرة العربية على ربط منـازل الشمس بالأنواء، أو ما يُعرف حديثاً بحالة الطقس، فهبوب الريـاح وتساقط الأمطار ودخول الـبرد ومن بعـده الحـر، كلّها مربوطـة بنوء هذه النجوم، وهو دخول الشمس فيها.

فيقولون على سبيل المثـال "إذا طلع سهيل.. لا تأمـن السيل"، وهي كناية عن أنّ ظهور نجم سهيل اليمـاني مرتفعـاً في السمـاء يبشّر بسقـوط المطر المفاجئ. ويقولون "إذا طلـع سهيل.. طاب الليل"، كناية عن انصراف شدّة الحرّ نهاية أغسطس/آب.

أمّا إذا طلعـت الثريّا (وهي عنقود نجمي من سبعـة نجـوم متقاربة) فيشتـدّ الحـرّ، فطلوعها يحـدث يـوم 7 يونيو/حزيـران، أي إيذانـاً بشدّة الحـرّ. والمقصـود بتاريـخ طلوع المنزلـة هو بداية رؤيتهـا فجـراً فـوق الأفـق الشرقـي قبيـل طلوع الشمس بحوالي ساعة من الزمن.

جدول بأسماء المنازل والأنواء

الرقم	اسم المنزل	يوم الطلوع	يوم السقوط	مدة النوء بالأيام
1	الشرطان	16 نيسان	16 تشرين الأول	3
2	البطين	29 نيسان	30 تشرين الأول	3
3	الثريا	13 أيار	26 تشرين الثاني	5 إلى 7
4	الدبران	26 أيار	26 تشرين الثاني	1 إلى 3
5	الهقعة	9 حزيران	9 كانون الأول	6
6	الهنعة	22 حزيران	21 كانون الأول	3
7	الذراع	4 تموز	4 كانون الثاني	3 إلى 5
8	النثرة	17 تموز	17 كانون الثاني	7
9	الطرفة	1 آب	31 كانون الثاني	6
10	الجبهة	14 آب	12 شباط	3
11	الزبرة	27 آب	25 شباط	4
12	الصرفة	9 أيلول	9 آذار	3
13	العوّاء	22 أيلول	22 آذار	3
14	السماك	5 تشرين الأول	4 نيسان	4
15	الغفر	18 تشرين الأول	17 نيسان	1 إلى 3
16	الزبانى	31 تشرين الأول	30 نيسان	3
17	الإكليل	13 تشرين الثاني	13 أيار	4
18	القلب	26 تشرين الثاني	26 أيار	3
19	الشولة	9 كانون الأول	9 حزيران	1 إلى 3
20	النعائم	22 كانون الأول	22 حزيران	6
21	البلدة	4 كانون الثاني	4	1 إلى 3
22	سعد الذابح	17 كانون الثاني	17 أيار	1
23	سعد بلع	3 كانون الثاني	1 حزيران	1
24	سعد السعود	12 شباط	14	1
25	سعد الأخبية	25 شباط	27 حزيران	3
26	الفرغ الأول	9 آذار	9 تموز	3
27	الفرغ الثاني	22 آذار	22 تموز	4
28	بطن الحوت	4 نيسان	5 آب	3

المراجع:

1- ابـن رشيـق القـيرواني: العمـدة في محاسن الشعر وآدابه، دار الجيل، بيروت، 1972 .

2- أبـو محمـد عبـد الله بـن مسلـم بـن قتيبـة الدينـوري: الأنـواء في مواسـم العـرب، دائـرة المعارف العثمانية، حيدر آباد، الهند، 1956 .

3- أحمد بن محمد بن الحسن المرزوقي: الأزمنة والأمكنة، دار الكتب العلمية، بيروت 1996.

4- إمام إبراهيم أحمد: تاريخ الفلك عند العرب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1975 .

5- عمر فروخ: تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، 1970 .

6- القزوينـي: عجائـب المخلوقـات وغرائـب الموجودات، مؤسّسة الأعلمي للمطبوعات، بيروت، 2000.

7- محمّـد مرتضـى الحسينـي الزَّبيـدي: تـاج العروس مـن جواهـر القاموس، وزارة الإرشاد والأنبـاء في الكويـت - المجلس الوطنـي للثقافـة والفنون والآداب بدولة الكويت، 2001.

8- يحيـى الشامـي: علـم الفلـك صفحـات مـن الـتراث العلمـي العربـي الإسلامـي، دار الفكـر العربي، بيروت، 1197 .

9- فوّاز الموسى وعماد الدين الموصلي: الجغرافية الفلكية، جامعة حلب، حلب، 2009 .

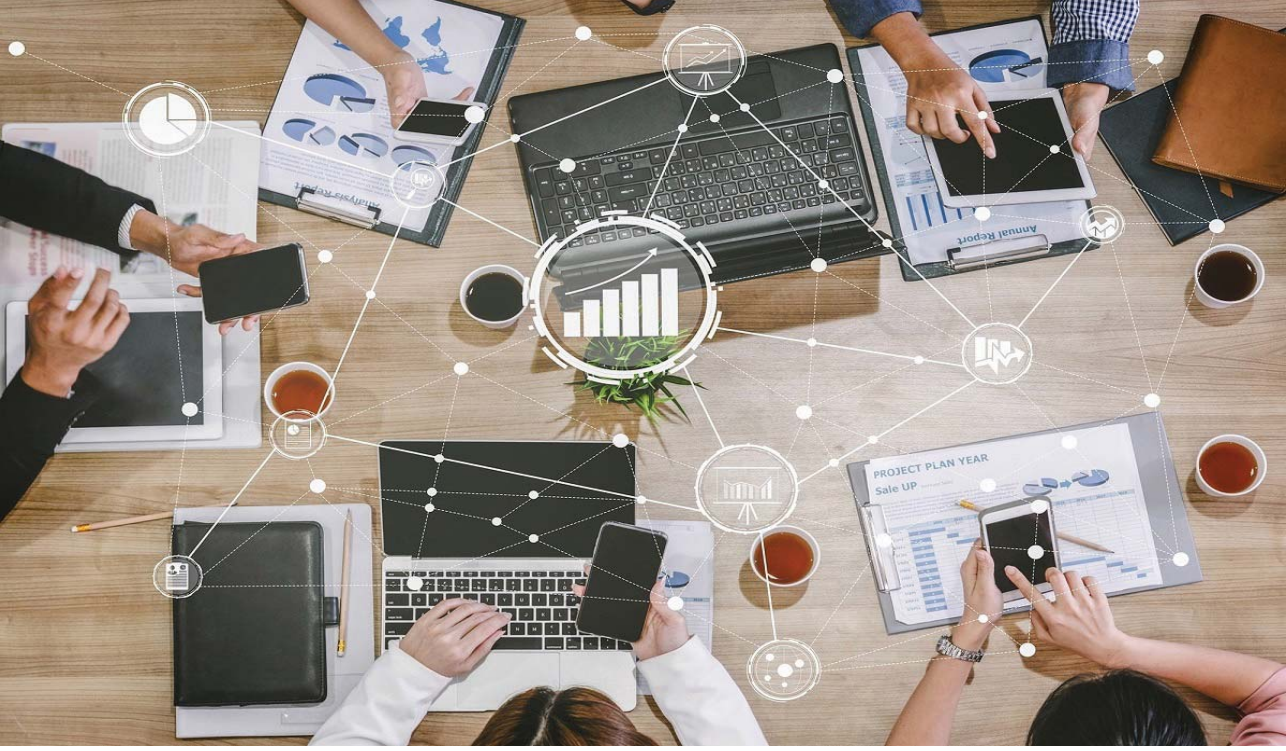
10- فـواز الموسـى: الجغرافيـة الرياضيـة، دار المجتمع العربي، عمان، 2017 .

11- علي موسى: الجغرافية الفلكية، دار الإعصار العلمي عمان، 2017 .

12- علـي موسـى: المُناخ في الـتراث العربي، دار الفكر، دمشق، 2001 .

13- علـي موسـى: بـروج السمـاء، دار دمشـق، دمشق، 1989 .

14- علـي موسـى: بـروج السمـاء، دار دمشـق، دمشق، 1989 .



الثقافة الرقمية لدى الأفراد

د. قصي إبراهيم عجيب*

مستخلص

يتناول هذا البحث موضوع الثقافة الرقمية بمختلف جوانبها ومعرفة خصائصها ومتطلّباتها وتأثيرها على الأفراد، ويهدف إلى استكشاف مفهوم الثقافة الرقمية وتأثيرها المتزايد على الأفراد والمجتمعات. كما يُقدّم تعريفاً شاملاً للثقافة الرقمية، ويبحث في أبعادها المختلفة، بدءاً من المعرفة الرقمية وصولاً إلى السلوك الرقمي. ويستعرض أهمّية الثقافة الرقمية في العصر الحالي، والتحدّيات التي تواجهها، والعوامل المؤثّرة في تكوينها. ويشير إلى أنّ الثقافة الرقمية قد أحدثت تحوّلات عميقة في أنماط الحياة، والتواصل، والعمل، والتعلّم. وقد أدّت إلى ظهور مجتمعات افتراضية جديدة وأشكال مختلفة من التعبير والإبداع. ومع ذلك، فإنّ الثقافة الرقمية تطرح أيضاً العديد من التحدّيات، مثل الفجوة الرقمية، والخصوصية الرقمية، والأمان السيبراني. ويخلص إلى ضرورة تعزيز الوعي الرقمي وتطوير المهارات الرقمية لدى الأفراد، وتشجيع الاستخدام المسؤول والأخلاقي لوسائط التكنولوجيا بمختلف أنواعها.

* جامعة دمشق – كلية الآداب والعلوم الانسانية – قسم المكتبات والمعلومات.

مقدّمة

ظاهـرة الرقمنـة هي ظاهـرة جديدة نسـبياً على المجتمعات، وإن تفاوتت نسـب الاعتماد عليها بين الـدول وحتـى الأفـراد. وبالتالي تشـكّل لدى مسـتخدمي التقنية نوع من المعرفـة الجديدة لها علاقة بأشكال ومصادر تختلف كلّياً عمّا كان عليه، والتـي تمثّلت سابقـاً بمصادر المعلومـات المتنوّعة (كتـب، مجلّات، صحف، مـواد سمعية بصرية). هـذه المعرفـة الوليـدة التـي نتجـت عـن دخـول التكنولوجيـا بقـوّة في حيـاة الأفـراد والمؤسّسات أنتجـت حالةً معرفية ثقافية لـدى المتعاملين معها سُمّيت «**الثقافة الرقمية**». لذلك نجد أنّ ظاهرةَ الثقافـة الرقمية نشأت نتيجـة للثورة التكنولوجية وانتشـار الإنترنت، وأصبحت جـزءاً لا يتجزّأ من الحيـاة اليومية للأفـراد والمجتمعات، وهي تعكس التأثـير العميق للتكنولوجيـا الرقمية على مختلف جوانب الحيـاة، بما في ذلك التواصـل، والتعليم، والاقتصـاد، والفنـون، والسياسة، وحتـى الهويّة الشخصية والجماعية.

المعرفـة الرقميـة أو الثقافـة الرقميـة غيّرت من طريقة تفاعل الأفـراد بعضهم مع بعض، ومع العالم من حولهم. فقـد أدّت إلى ظهور مجتمعات افتراضيـة جديدة وأشـكال مختلفة مـن التعبير الرقمي. كما أنّها أثّرت بشكل كبير على الاقتصاد مـن خلال ظهور نمـاذج عمل جديـدة مثل العمل الحـر والعمل عـن بُعد، إضافـة إلى تطوّر صناعة الترفيه والإعـلام بفضل البـثّ الرقمي والمحتوى المُتاح عبر الإنترنت.

وتثـير الثقافة الرقميـة العديد مـن القضايا والتحدّيـات علـى الأفـراد والمجتمعـات، مثـل الخصوصيـة والأمان الرقمـي، والتفاوت الرقمي بـين المجتمعات المختلفـة (ما يطلق عليـه الفجوة الرقميـة)، وتأثـير التكنولوجيـا علـى الصحّـة النفسيـة. ولهـذا السبـب، أصبح مـن الضروري دراسـة وفهـم هـذه الثقافـة وتأثيراتهـا المتعدّدة مـن أجل تحقيق التوازن بـين الاستفادة من مزايا التكنولوجيا والتعامل مع تحدّياتها بفعّالية.

الثقافـة الرقمية مجـالٌ متعدّد الأبعـاد، يعكس التفاعل المعقّد بين التكنولوجيا والمجتمع، وأثّر بشكل عميق على مختلف جوانب ثقافتنا، وغيّر الكثير من السلوكيـات والممارسـات والمعـارف وحتـى القيم. لذلك يأتي هذا البحث للإضاءة على أهمّية الثقافة الرقميـة، ومعرفة خصائصها ومتطلّباتها وتأثيرها على الأفراد، وضرورة امتلاك هذه الثقافة.

التعريف والمفهوم

قبـل الخوض في غمـار الثقافـة الرقمية لا بدّ مـن البحـث في أصـل مصطلـح «الثقافـة» لغوياً واصطلاحاً. فالجـذر اللغوي لمصطلح «ثقافة» هو «ثَقِـفَ» أو «ثَقُـفَ» بضـم القاف، بمعنى حَـذَقَ أو فَطَنَ. في معجم لسان العرب لابن منظور نجد أنّ معنى «ثقف الشيء» ثقفاً وثقافةً وثَقُوفَةً أي حَذَقَه، ورجلٌ ثَقِفٌ وثَقُفٌ يعني حاذقٌ وفَهِمٌ. (ابن منظور، ص492). والثقافةُ هي الحـذق والفهم والفطانة وسرعة التعلّم وهي الظفر بالشيء وإصابته، يقول تعالى في كتابه الكريم «واقتلوهم حيث ثَقِفْتُمُوهم» (سورة البقرة، الآية 191).

أمّـا اصطلاحـاً فتُعـرّف الثقافـة علـى أنّها: المعتقدات والقيـم والمعايـير والإيديولوجيات وكلّ المنتجـات العقلية التـي خلّفها الإنسـان العارف. (عماد، 2006، ص10).

وعـرّف خضـر أحمد عطـا الله الثقافـة بأنّها «مجموعـة العلوم والفنون والمعـارف النظرية التي

تؤلّف الفكر الشامل للإنسان فيكسبه أسباب الرقي والتقدّم والوعي عن طريق التهذيب العقلي والتربية النفسية الخلقية». (عطاالله، 1990، ص12).

وهي أيضاً: كلّ ما يتعلّق بالعلوم والفنون والمعتقدات والصناعات التقنية والأديان، ولعلّنا من هذا التعريف سننطلق إلى موضوعنا الرئيس «الثقافة الرقمية». (لبيب، 1986، ص10).

بالنظر إلى التعريفات السابقة لمصطلح الثقافة نجد أنّها تشترك بنقاط عدّة:

- أنّ الثقافة هي ما يكتسبه الفرد من معارف بقصد بناء رصيد معرفي غني بمختلف المجالات.
- أنّ الثقافة هي حصيلة مجموعة من القيم والمعارف والسلوكيات التي يصل إليها الفرد.
- أنّ الشخصَ الذي يصل إلى درجة مثقّف هو شخص متنوّر وواع ومدرك وقادر على الحكم بحكمة على الأمور.

وعلى هذا يجد الباحث أنّ الثقافة هي: اكتساب المعارف والاستفادة منها وتسخيرها لخدمته وخدمة مجتمعة. ومن خلال هذا التعريف الإجرائي يطلّ علينا مفهوما **المُتعلِّم والمثقَّف.**

فالمُتعلِّم هو: الحاصل على الشهادات العلمية، وهو الذي اكتسب معرفةً ومهاراتٍ من خلال الدراسة ويركّز على المعرفة النظرية في مجال معيّن.

أمّا «المثقّف» فهو: الشخص الذي يتجاوز حدود المعرفة النظرية ويمتلك فضولاً معرفياً واسعاً، وهو لا يمتلك المعرفة فقط، بل هو القادر على تحويلها إلى فعلٍ، وهو الذي تمرّس بالفكر والثقافة وأصبح فاعلاً ومنتجاً للثقافة ومؤثّراً في المجتمع. (ثائر أبو صالح، ص140).

إنّ ربط الثقافة بالعلم هو ربط منطقي، ولكن هل كلّ **متعلِّم** -حتى إذا كان عالماً- يمكن أن نسمّيه مثقّفاً؟. **للإجابة عن هذا السؤال ومن خلال ما سبق، نضع المقارنة التالية التي تعتمد على أربع مهارات بين المتعلِّم والمثقّف هي (التركيز، الاهتمامات، الوعي، الهدف):**

المهارة	المتعلِّم	المثقّف
التركيز	المعرفة النظرية والمؤهّلات الأكاديمية	تطبيق المعرفة وفهم العالم
الاهتمامات	المجال الدراسي المتخصّص	القضايا الاجتماعية والثقافية والفنية
الوعي	بالحقائق والمعلومات	بالظواهر والأسباب والعواقب
الهدف	الحصول على الشهادات والتأهّل الوظيفي	تطوير الذات والفهم العميق للحياة

من خلال المقارنة أعلاه نجد أنّ:

- **المتعلِّم** يسعى ويركّز على المعارف النظرية وما يحصل عليه من شهادات أكاديمية، بينما **المثقّف** يعمل على تطبيق المعارف التي اكتسبها لفهم ما يجري حوله.
- يهتمّ **المتعلِّم** بمجاله التخصّصي ولا يلقي بالاً لباقي المعارف أو التخصّصات الأخرى، أمّا **المثقّف** فيهتمّ بالقضايا العامّة في مجتمعه ويبدي رأيه ويقترح الحلول.
- **المتعلِّم** يفهم بالحقائق والمعلومات التي بين

يديه والتي هي ناتجة عمّا درسه في تخصّصه، بينما **المثقّف** يأخذ بالظواهر والأسباب التي أدّت لها، وما هي نتائجها.

– دائماً **المتعلّم** يضع نصب عينيه الحصول على الشهادات وما يساعده على التدرّج في وظيفته، بينما **المثقّف** يسعى لتطوير ذاته وأن يختبر الحياة بعمق ومعرفة ودراية.

إذاً.. ليس بالضرورة أنّ الشخص إمّا متعلّماً أو مثقفاً فقط، بل يمكن أن يكون كلاهما معاً. وليس كلّ متعلّم مثقّف! لكن حتماً كلّ مثقّف متعلّم. والمثقّف لا يقتصر على مجال معيّن. لكن من الضروري الإشارة إلى أنه لا يمكن للمرء أن يكون مثقّفاً بين ليلة وضحاها، بل يحتاج الأمر إلى القراءة والاطّلاع الدائم والتفكير فيما يقرأه، وأن يكون منفتحاً على الأفكار الجديدة.

فمهندس البرمجيات على سبيل المثال، شخص متعلّم ماهر يجيد كتابة الأكواد المعقّدة وقادر على تحويل أي فكرة إلى لغة الآلة لوضعها في التطبيق والاستخدام. **أمّا الفيلسوف** (المثقّف) فهو يفكّر في طبيعة الوجود ويقرأ الأدب والفنون، ويهتمّ بالقضايا السياسية والاجتماعية.

التطوّر السريع يفرض القبول بالواقع والانفتاح عليه، كما أنّ ظهور الثورة الصناعية الرابعة التي اعتمدت على الإنترنت ومنتجاتها بكلّ ما تحتويه (حاسبات، اتصالات، مصادر معلومات، برمجيات، إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي... وغيره)، تتطلّب الانفتاح على هذه التطوّرات والمعرفة فيها وسبر أغوارها لردم الفجوة الرقمية بين الأفراد. لذا أصبح الأفراد بحاجة **الثقافة الرقمية، فما الثقافة الرقمية، وما مفهومها؟**

الثقافة الرقمية

يُعدُّ مفهوم الثقافة الرقمية من المفاهيم الحديثة التي طرأ استخدامها في مجال العلوم الاجتماعية، فهو يشير إلى امتلاك الفرد للسلوكيات والأنماط المعرفية التي تمكّنه من التفاعل مع العصر الرقمي. وإذا كانت الثقافة عموماً كما أسلفنا هي: اكتساب مجموعة من المفاهيم والمعارف والسلوكيات، **فلا شكّ بأنّ الثقافة الرقمية** هي اكتساب المعارف حول الأدوات الرقمية واتّباع أفضل السلوكيات في استخدام التكنولوجيات المختلفة.

تُعدُّ «الثقافة الرقمية" مصطلحاً يوضّح كيفية تشكيل التفاعل الذي يقوم به الأفراد مع تكنولوجيا المعلومات والإنترنت. وطريقة استخدامهم لها في حياتهم العملية والشخصية، بحيث تمكّنهم من أداء المهام المطلوبة، كما يشير المفهوم إلى التغيّرات الثقافية أيضاً، والتي تُنتَج عن طريق تطوير التكنولوجيا الرقمية ونشرها. ونظراً للمعطيات الثقافية الجديدة التي طرأت من جرّاء استخدام التقنيات الرقمية، فقد شاع استخدام هذا المصطلح، بحيث أصبح لا يوجد فاصل يهتم ~بالمسافات والأماكن، فقد وحّدت

الثقافة بين شعوب العالم وجعلتها تتوق إلى تشكيل معرفة واسعة، وأصبح عالم المعرفة من أهم مصادر التنمية، بعدّه المصدر الأساسي في توفير المعلومات وتوظيفها لصالح المجتمع. **وعلى هذا المفهوم تتمثّل الثقافة الرقمية بثلاثة أبعاد هي:**

البعد الأول: ثقافة الحاسب: تعتمد ثقافة الحاسب على إدراك أهمّيته كبديل مستقبلي للقلم والمفكّرة والإدارة المميّزة، وفي أهمية تجاوز حاجز الخوف من التعامل مع الحاسوب وتبنّي فكرة مغادرة العمل الورقي واستبداله بالعمل الإلكتروني.

البعد الثاني: ثقافة الإنترنت: تعتمد ثقافة الإنترنت على إدراك أهمّية الشبكة بعدّها البديل المستقبلي لنظم الاتصال المختلفة والمكتبات والصحف الورقية و ظم التعليم والبيع والشراء..إلخ، والقادرة على توفير ثقافة عالمية مشتركة وضرورة تجاوز محدّدات التعامل مع الإنترنت، وتبنّي استخدامها في جميع الأنشطة وخصوصاً التعليمية والتجارية والإنتاجية. لكن سوء استخدام بعض خدمات شبكة الإنترنت كالشبكات الاجتماعية مثلاً قد يتسبّب في الوقوع في مشكلات اجتماعية.

البعد الثالث: ثقافة المعلومات: هي الثقافة التي تعتمد على إدراك أهمّية المعلومات بعدّها البديل المستقبلي لصنع القرارات وذلك بما توفّره من قدرة عالية في معالجة البيانات وتحويلها إلى مؤشّرات مساندة لبناء البدائل واتّخاذ القرارات، وتعتمد كذلك على استخدام شبكات المعلومات وتعزيزها بنظم المعلومات المساندة لصنع القرارات كالنظم الخبيرة والنظم الذكية) محمدي، وبخوش، 2021. ص ص 7-6).

يُقصد بالثقافة الرقمية: «فهم آلية عمل تكنولوجيا المعلومات في تشكيل الطريقة التي يتفاعل فيها الأفراد، أو هي قدرة الأشخاص على استخدام الحاسوب والخدمات الإلكترونية لإنجاز أعمالهم». (فاطمة، 2019. ص4).

أيضاً عرّفت «ليزلي أوزبورن" -مديرة جمعية اتحاد السياسات والبحوث الرقمية في هيئة الإعلام والاتصالات الأسترالية - الثقافة الرقمية بأنّها "امتلاك المهارات والمقدرات للمشاركة في اقتصاد رقمي، وبخاصة المقدرة على استخدام وفهم وتفسير الاتصالات الرقمية". (نقلاً عن رحاب كامل مصطفى، 2022، ص34).

ويرى الباحث من جهته أنّ الثقافة الرقمية: هي اكتساب المعرفة لفهم واستيعاب وهضم التكنولوجيا بمختلف أدواتها والاستفادة منها في الحياة العملية.

أهمية الثقافة الرقمية

تظهر أهمية الثقافة الرقمية لدى الأفراد في أنّ:

1. الثقافة الرقمية تؤثّر على تسريع العمل واتّخاذ القرارات لدى الموظّفين، وأبسط ما يمكن الاستدلال عليه هو استخدام تطبيقات أوفيس وخاصةً في تحليل البيانات باستخدام تطبيق Excel.

2. تحفّـز الثقافة الرقمية علـى تجربة أشياء جديدة وتشجّع الابتكار. كثيرون أبدعوا في صناعة المحتوى الرقمي.

3. تساعـد الثقافة الرقميـة في ظهور أساليب جديدة في التفكير.

4. تتجسّـد الثقافـة الرقمية لـدى الشباب في امتلاكهم للعديد من القدرات والمهارات والمعارف التـي يتطلّبهـا الاقتصـاد الجديـد القائـم علـى المعرفة. (عبد القادر، 2019).

كما تتبلور أهميـة الثقافة الرقمية في كونها عنصـراً أساسياً للنجاح في العصر الحديث. فهي بالإضافة إلى ما سبق تُمكّن الأفراد من:

- المشاركـة بفعّاليـة في المجتمـع مـن خـلال التواصـل مـع الآخريـن والتعبيـر عـن أفكارهـم ومشاركة المحتوى معهم.
- الوصـول إلى كمّيـات هائلـة مـن المعلومات والتعلّم من خلال الموارد الرقمية المتنوّعة.
- تطويـر مهارات القـرن الحـادي والعشرين واكتساب مهارات ضرورية للنجاح في سوق العمل، مثـل مهـارات التواصل الرقمي، وحـل المشكلات، والتفكير الإبداعي.
- استخدام التكنولوجيـا الرقمية لخلق فرص جديدة للعمل والريادة.

حتى يكون المرء مثقّفاً رقمياً لا بدّ أن يُمسك بـالأدوات التكنولوجيـة وأن تكـون لديـه المعرفة بكيفيـة استخدامها والبحث فيهـا. فما هي هذه الأدوات:

أدوات الثقافة الرقمية:

أولاً: المكتبـات الرقميـة الإلكترونيـة: التـي تحتـوي علـى الصـور والمستنـدات الأرشيفيـة والخرائط والمطبوعات والمواد السمعية والبصرية في الشـكل الرقمي ويتم بثّهـا عن طريق شبكة من الحواسيب وتكون في نطـاق ضيق محلّي، أو نطاق مفتوح مثل شبكة الإنترنت.

ثانيـاً: محـرّكات البحـث: وهـي عبـارة عن الطريقـة التـي يستخدمهـا الفـرد في التنقيـب والبحث عـن الموضوعات والمراجـع التي يحتاجها عن طريق شبكة الإنترنت، وتكون المعلومات مرتّبة وفق ترتيب معيّن.

ثالثـاً: قواعـد المعلومـات الإلكترونيـة المخصّصـة: هي عبارة عن قائمـة منظّمة تحتوي على مصادر المعلومـات المنشورة، حيث تكون هذه المعلومات في الغالب مقالات ودوريات تقوم بإعطاء الباحث إرشادات حول الاقتباس المرجعي للمقال.

رابعـاً: المدوّنـات الإلكترونيـة: وهـي عبـارة عن صفحـة موجودة علـى الإنترنـت تحتوي على مدخـلات أو تدوينات تكـون مرتّبة زمنيـاً، حيث إنّها تعمل عن طريق صاحب المدوّنة بالإضافة إلى احتوائها على آلية الأرشفة للمدخلات القديمة.

خامسـاً: الإعـلام الجديـد: حيـث ظهر هذا الإعلام علـى تكنولوجيا الاتصـال الجديد وثورة المعلومـات التي ظهرت مؤخّراً مثل مواقع التواصل الاجتماعـي، فقد أحدثت هذه المواقع تطوّراً كبيراً في حيـاة الأفراد سواء علـى المستوى الشخصي أو

السياسي أو الاجتماعي. (خاتمة، رجم، منقوري 2022. ص105).

بشكل عام نستطيع القول إنّ أدوات الثقافة الرقمية هي بالمجمل مصادر معلومات ولكنّها مُتاحة إلكترونياً.

مميزات الثقافة الرقمية:

هنا تظهر أهمّية الثقافة الرقمية وميزاتها المختلفة؛ حيث تعنى بعملية تدريس وتعليم كلّ ما يتعلّق بالتكنولوجيا وكيفية استخدامها وطريقة عملها، وذلك بهدف تعظيم الاستفادة منها، فالثقافة الرقمية تمكّن الأفراد من القدرة على: (كامل، 2022، ص39).

- التعلّم والتمكّن من التكنولوجيا قبل استخدامها.
- التحقّق من دقّة وصحّة المعلومات وتقييم المصادر المختلفة في الشبكة العنكبوتية.
- مشاركة المعلومات الصحيحة في مواقع التواصل الاجتماعي.
- كشف وتطوير أنماط التعلّم على الشبكة العنكبوتية والتعلّم عن بعد.
- التوظيف الأمثل للتكنولوجيا بطرق جديدة ومبتكرة تسمح بتحفيز تعلّم وتنمية مهارات الأفراد في القرن الحادي والعشرين.
- توفير محتوى رقمي دقيق ذي صلة بمجالات متنوّعة.

متطلّبات الثقافة الرقمية:

هناك عدد من المتطلّبات الواجب توافرها للتمكّن من انتشار الثقافة الرقمية في المجتمعات المختلفة، ولعلّ أبرزها:

- توفير بنية تحتية ملائمة من شبكات الاتصالات.
- إمكانية استخدام التقنيات الرقمية الحديثة وهنا تظهر الحاجة إلى امتلاك الفرد للمهارات الرقمية.
- توفير بيئة افتراضية ملائمة يمكن من خلالها إنشاء صورة أصلية عن الشخص في العالم الافتراضي.
- القدرة على التفاعل مع المنصّات الرقمية والأشخاص الافتراضيين في الواقع الافتراضي، بحيث يتمّ تجسيد صورة الشخص من خلال ثقافته فهو يصبح سمة النظام. (كامل، مرجع سابق. ص39).

سلبيات الثقافة الرقمية

لا شكّ أنّ ظهور التقنيات الحديثة وامتلاك المعرفة والخبرة فيها ليس إيجابياً بالمطلق، بل إنّه في كثير من الأوقات يترك آثاراً سلبية على مستخدميها. من هذه الآثار:

- انصراف الأفراد للاهتمام بالقضايا الشخصية بعيداً عن القضايا العامّة، وتحوّل اهتمام الأفراد في استخدام التكنولوجيا لأغراض الترفيه عن النفس.
- ضعف العلاقات الاجتماعية بسبب قضاء معظم الأوقات باستخدام التكنولوجيا (وخاصةً وسائل التواصل الاجتماعي. (أوشن، 2019 ص ص13-12).
- انتشار ظاهرة الغش الإلكتروني والقرصنة.
- عدم الاهتمام بالوقت والوصول إلى مرحلة إدمان التكنولوجيا لدى الكثيرين.
- فقدان الأمل والإحباط وانتشار البطالة بين أفراد المجتمع (حسيبة لولي، 2017. ص11)

لا بدّ من التنويه إلى أنّ هذه السلبيات لا تنجم عن امتلاك الفرد للثقافة الرقمية؛ وإنّما تنتج

عن الاستخدام الخاطئ للتكنولوجيا. أمّا المعرفة الكمّية والنوعية بالتكنولوجيات المتنوّعة فهو أمر إيجابي ومحبّب للجميع.

تحدّيات الثقافة الرقمية

تتمثّل العوائق الأكثر شيوعاً التي تواجه الثقافة الرقمية في الآتي:

- التكاليف الباهظة التي تنطوي عليها عملية الرقمنة.
- الافتقار إلى المعايير أو المعايير غير الواقعية؛
- عدم كفاية الموظّفين المتخصّصين.
- عدم توافر التدريب المناسب. (خاتمة، رجم، منقوري، مرجع سابق، ص105).

المؤسّسات الأكثر احتمالاً لتحقيق الرقمنة هي المؤسّسات الكبيرة، والمؤسسات الصغيرة تفشل في الانخراط في هذه العملية أو إكمالها في ظلّ غياب البنية التحتية اللازمة، ونقص الموارد والموظّفين.

عناصر الثقافة الرقمية: تتضمّن الثقافة الرقمية أربعة عناصر رئيسة:

العنصر الأول: المعرفة الرقمية:

تُعدّ المعرفة الرقمية أساساً لبناء ثقافة رقمية قويّة. فهي تُمكّن الفرد من فهم كيفيّة عمل التكنولوجيا الرقمية واستخدامها بشكل فعّال. وتشمل المعرفة الرقمية جوانب متعدّدة، منها:

- **المصطلحات الرقمية:** معرفة معاني المصطلحات التقنية المتعلّقة بالتكنولوجيا الرقمية.
- **الأجهزة الرقمية:** معرفة كيفيّة استخدام مختلف الأجهزة الرقمية، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.
- **البرامج والتطبيقات:** معرفة كيفيّة استخدام مختلف البرامج والتطبيقات، مثل برامج معالجة النصوص وبرامج التصفّح الإلكتروني وبرامج التواصل الاجتماعي.
- **الشبكات الرقمية:** معرفة كيفية الاتصال بالشبكات الرقمية واستخدامها، مثل الإنترنت والشبكات المحلّية.

الأمان الرقمي: معرفة كيفية حماية البيانات الشخصية والمعلومات من المخاطر الرقمية. (أبو الهيجاء. تاريخ الاسترجاع 26/7/2024).

العنصر الثاني: الكفاءة الرقمية (مهارات ومعارف الفرد الرقمي):

تُشكّل **مهارات ومعارف الفرد الرقمي** حجر الأساس لبناء الثقافة الرقمية، مما يُمكّنه من استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكلٍ فعّال وتحقيق النجاح في مختلف جوانب حياته. **وتشمل هذه المهارات والمعارف** (مهارات البحث عن المعلومات، مهارات التواصل الرقمي، مهارات حل المشكلات، مهارات الإبداع الرقمي). (حسين، 2023).

1. مهارات البحث عن المعلومات:

تُعدّ مهارات البحث عن المعلومات من أهم مهارات الفرد الرقمي في العصر الحديث، حيث تُمكّنه من الوصول إلى المعلومات التي يحتاجها من مختلف المصادر الرقمية. وتشمل مهارات البحث عن المعلومات جوانب متعدّدة، منها:

• **تحديد احتياجات المعلومات:** تحديد نوع المعلومات التي يريد الفرد الوصول إليها بشكل دقيق.

• **استخدام محرّكات البحث:** استخدام محرّكات البحث بكفاءة للعثور على المعلومات ذات الصلة.

• **تقييم المصادر الرقمية:** تقييم موثوقية ودقّة المصادر الرقمية قبل استخدامها.

• **استخدام تقنيات البحث المتقدّمة:** استخدام تقنيات البحث المتقدّمة، مثل البحث عن الصور والفيديو والمعلومات الصوتية.

• **تنظيم المعلومات:** تنظيم المعلومات التي تمّ العثور عليها بشكل فعّال. (درويش، الدخني.2019. ص ص176-175).

2. مهارات التواصل الرقمي:

هي المهارات المطلوبة التي تمكّن الفرد من استخدام متصفّح الإنترنت، والبحث عن المعلومات، واستخدام البريد الإلكتروني، وأدوات التواصل المرئية والسمعية المختلفة؛ لنقل وتبادل المعلومات والأفكار للانفتاح على العالم من خلال بعض التطبيقات لشبكة الإنترنت.

تُشير مهارات التواصل الرقمي إلى قدرة الفرد على التواصل مع الآخرين بشكل فعّال باستخدام التكنولوجيا الرقمية. وتشمل مهارات التواصل الرقمي جوانب متعدّدة، منها:

• كتابة رسائل إلكترونية واضحة وموجزة ومهنية.

• التواصل عبر الإنترنت مع الآخرين بشكل فعّال من خلال مواقع التواصل الاجتماعي ومنصّات التواصل الأخرى.

• المشاركة في المناقشات عبر الإنترنت بشكل محترم ومهذّب.

• استخدام أدوات التواصل الرقمي المختلفة، مثل مؤتمرات الفيديو ومشاركة الشاشة.

• التواصل مع أشخاص من ثقافات مختلفة بشكل فعّال. (الحناوي، 2022. ص1056).

3. مهارات حل المشكلات الرقمية:

تُشير مهارات حل المشكلات الرقمية إلى قدرة الفرد على استخدام التكنولوجيا الرقمية لحل المشكلات واتّخاذ القرارات. وتشمل مهارات حلّ المشكلات الرقمية جوانب متعدّدة، منها:

• تحديد المشكلة الرقمية بشكل دقيق.

• تحليل المشكلة وتحديد أسبابها.

• ابتكار حلول إبداعية للمشكلة الرقمية.

• تقييم الحلول المختلفة واختيار أفضل حل.

• تنفيذ الحل المختار بشكل فعّال. (نور الهدى، 2023. ص125).

4. مهارات الإبداع الرقمي:

تُشير مهارات الإبداع الرقمي إلى قدرة الفرد على استخدام التكنولوجيا الرقمية لابتكار أفكار جديدة وإنتاج محتوى إبداعي. وتشمل مهارات الإبداع الرقمي جوانب متعدّدة، منها:

• استخدام أدوات الإبداع الرقمي، مثل برامج التصميم والموسيقا والكتابة.

• التفكير بشكل إبداعي وابتكار أفكار جديدة.

• استخدام الإبداع لحل المشكلات واتّخاذ القرارات.

• التعبير عن النفس بشكل إبداعي من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية.

• التعاون مع الآخرين لابتكار أفكار جديدة وإنتاج محتوى إبداعي. (القحطاني، 2022. ص ص148-147).

أهمية مهارات ومعارف الفرد الرقمي:

تُعدّ مهارات ومعارف الفرد الرقمي ضرورية للنجاح في العصر الحديث. فهي تُمكّنه من:

• المشاركة بفعّالية في المجتمع من خلال التواصل مع الآخرين والتعبير عن أفكاره ومشاركة المحتوى مع العالم.

• الوصول إلى كمّيات هائلة من المعلومات والتعلّم من خلال الموارد الرقمية المتنوّعة.

• تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين واكتساب مهارات ضرورية للنجاح في سوق العمل، مثل مهارات التواصل الرقمي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي.

• استخدام التكنولوجيا الرقمية لخلق فرص جديدة للعمل والريادة.

• القدرة على التعلّم والتكيّف مع التطوّرات التكنولوجية المتسارعة ومواكبتها.

• استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين نوعية الحياة في مختلف جوانبها. (الخضاري،2021، ص142).

ممّا سبق، نجد أنّ **مهارات ومعارف الفرد الرقمي** هي عنصر أساسي لا غنى عنه في حياة الأفراد في العصر الحديث. فهي تُمكّنهم من استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فعّال وتحقيق النجاح في مختلف جوانب حياتهم. **مع ذلك فإنّ تلك المهارات الشخصية للفرد قد تتأثّر بعدّة عوامل، أهمّها:**

1. العوامل الشخصية:

• **العمر:** تميل الأجيال الأصغر سنّاً إلى امتلاك ثقافة رقمية أكثر تقدّماً من الأجيال الأكبر سنّاً.

• **المستوى التعليمي:** يميل الأشخاص ذوي المستويات التعليمية العالية إلى امتلاك ثقافة رقمية أكثر شمولاً.

• **الدخل:** الأشخاص ذوو الدخل المرتفع يسعون إلى امتلاك إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية بشكل أكبر.

• **المهارات الرقمية:** الأشخاص الذين يمتلكون مهارات رقمية متقدّمة يميلون إلى امتلاك ثقافة رقمية أكثر فاعلية.

• **القيم الشخصية:** يميل الأشخاص الذين يقدّرون التكنولوجيا الرقمية ويرغبون بامتلاك ثقافة رقمية أكثر إيجابية.

2. العوامل الاجتماعية:

× **العائلة والأصدقاء:** تأثّر ثقافة الفرد الرقمية بثقافة عائلته وأصدقائه.

× **المجتمع:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بثقافة مجتمعه. فمثلاً: المجتمع الأستوني

يتمتّع بثقافة رقمية عالية كون دولة أستونيا – والتي استقلّت عن روسيا عام 1993– تعدّ من الدول الرقمية الأولى عالمياً وتصل نسبة الرقمنة في أعمالها إلى 98%.

* **الشبكات الاجتماعية:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بنوعية الشبكات الاجتماعية التي يتفاعل معها.

* **الثقافة الشعبية:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بالثقافة الشعبية، مثل الأفلام والبرامج التلفزيونية والموسيقا.

3. العوامل الاقتصادية:

للعوامل الاقتصادية دورٌ كبير في امتلاك المعرفة الرقمية، وهي من أكثر العوامل التي تؤثّر أيضاً على مهارات الفرد الرقمية. من هذه العوامل:

* **مستوى الدخل:** يميل الأشخاص ذوو الدخل المرتفع إلى امتلاك إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية بشكل أكبر، وهذا يتّضح جليّاً في الدول النامية.

* **تكلفة التكنولوجيا الرقمية:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بتكلفة التكنولوجيا الرقمية في مجتمعه.

* **فرص العمل الرقمية:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بفرص العمل الرقمية المُتاحة في مجتمعه.

4. العوامل السياسية:

- **السياسات الحكومية:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بالسياسات الحكومية المتعلّقة بالتكنولوجيا الرقمية.

- **البنية التحتية الرقمية:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بجودة البنية التحتية الرقمية في مجتمعه.

- **الرقابة على الإنترنت:** تميل ثقافة الفرد الرقمية إلى التأثّر بوجود الرقابة على الإنترنت في مجتمعه.

قد يكون لدى شخص يعيش في بلد يسمح بحرّية الوصول إلى الإنترنت ثقافة رقمية أكثر تقدّماً من شخص يعيش في بلد يخضع للرقابة على الإنترنت، وذلك لأنّ الشخص في البلد الحرّ لديه إمكانية الوصول إلى المعلومات بشكل أكبر.

العنصر الثالث: الوعي الرقمي

في ظلّ التطوّرات التكنولوجية المتسارعة، أصبح الإنترنت جزءاً لا يتجزّأ من حياتنا. ونظراً لسهولة الوصول إلى المعلومات عبر الإنترنت، أصبح من المهم أكثر من أي وقت مضى أن يكون لدى الأفراد **وعي رقمي** قوي. يُشير الوعي الرقمي إلى إدراك الفرد للمخاطر والآثار المترتّبة على استخدام التكنولوجيا الرقمية. كما يشير إلى «معرفة وفهم الثورة الرقمية وتطبيقاتها في مجالات المعلومات والاتصالات، وكذلك في البحث والتقصّي وتوثيق المعلومات ومعالجتها في أشكال مختلفة وإنتاجها وتوزيعها أو إرسالها واستقبالها» (الجوهري، العمودي، تاريخ الاسترجاع 26/7/2024. ص17).

أيضاً يُشير الوعي الرقمي إلى القدرة على استخدام التكنولوجيا والأدوات الرقمية بطريقة مسؤولة وفعّالة وأخلاقية. مع استمرار تقدّم التكنولوجيا والاندماج في جميع جوانب حياتنا اليومية، من الضروري تطوير الوعي الرقمي للتنقّل في العالم الرقمي بأمان وثقة.

في عالم سريع الخطا ومعقّد، لهذا أصبح الوعي الرقمي مهارة أساسية لجميع الأفراد، بغضّ النظر عن العمر أو المهنة أو الخلفية. كما أنّه ينطوي على فهم كيفيّة استخدام الأدوات والموارد الرقمية بفعّالية لتحقيق الأهداف الشخصية والمهنية مع إدراك المخاطر والتحدّيات المحتملة التي تأتي مع استخدام التكنولوجيا. **ويتضمّن الوعي الرقمي جوانب متعدّدة، منها:**

أولاً: الوعي بالخصوصية: إدراك أهمّية حماية البيانات الشخصية والمعلومات من الاستخدام غير المصرّح به. الخصوصية والأمان عبر الإنترنت: يتضمّن الوعي الرقمي فهم كيفيّة حماية المعلومات الشخصية عبر الإنترنت، مثل استخدام كلمات مرور قويّة، وتجنّب عمليات التصيّد الاحتيالي، وإدراك مخاطر مشاركة المعلومات الشخصية على وسائل التواصل الاجتماعي.

والسؤال المطروح بهذا الصدد! ما المعلومات الشخصية التي تحتاج إلى حماية؟ وكيف نحميها؟.

تشمل المعلومات الشخصية أيّ معلومات يمكن استخدامها لتحديد هوية الفرد، مثل اسمه وعنوانه ورقم هاتفه وعنوان بريده الإلكتروني وتاريخ ميلاده. يمكن استخدام المعلومات الشخصية لأغراض غير مشروعة، مثل سرقة الهوية أو الاحتيال أو التشهير. **ويمكن حماية المعلومات الشخصية من خلال طرق متعدّدة:**

* استخدام كلمات مرور قويّة وفريدة من نوعها لكلّ حساب عبر الإنترنت.
* عدم مشاركة المعلومات الشخصية مع أشخاص غير موثوق بهم.
* توخّي الحذر عند استخدام مواقع الويب وشبكات التواصل الاجتماعي.
* قراءة سياسة خصوصية أيّ موقع ويب أو خدمة قبل استخدامها.

لذلك ينصح بعدم: نشر رقم الهاتف أو عنوان المنزل على مواقع التواصل الاجتماعي، وضرورة استخدم إعدادات الخصوصية على Facebook لتقييد من يمكنه رؤية معلوماتك الشخصية.

ثانياً: الوعي بالأمان الرقمي

يُعدّ **الوعي بالأمان الرقمي** من أهم جوانب الوعي الرقمي، حيث يُمكنه حماية الفرد من التهديدات الإلكترونية. **فما التهديدات الإلكترونية؟** تشمل التهديدات الإلكترونية البرامج الضارّة والقرصنة الإلكترونية والتصيّد الاحتيالي والهجمات الإلكترونية، وما أكثرها.

لكن.. كيف يمكن حماية النفس من التهديدات الإلكترونية؟

أيضـاً.. **هناك العديـد من الطـرق للحماية من التهديدات الإلكترونية، منها:**

* تثبيت برامج مكافحـة الفيروسات وبرامج مكافحة البرامج الضارّة على جهاز الكمبيوتر.
* تحديث البرامج بشكل منتظم.
* توخّي الحذر عند فتح الروابط أو المرفقات من جهات غير معروفة.
* استخـدام كلمات مـرور قويّـة وفريدة من نوعها لكلّ حساب عبر الإنترنت.
* عدم استخدام كلمة المرور نفسها لحسابات عدّة.

لذلـك عليـك كفـرد ولحمايـة معلوماتـك وحساباتك الإلكترونية ألّا تقوم بهذه الأفعال:

* لا تفتـح رسائـل البريـد الإلكـتروني أو المرفقات من جهات غير معروفة.
* لا تنقـر علـى الروابط المشبوهـة في مواقع التواصل الاجتماعي.
* استخـدم VPN عنـد استخـدام شبكات Wi-Fi العامّة.

ثالثاً: الوعي بالمحتوى الرقمي

يُعدّ **الوعي بالمحتوى الرقمي** من أهم جوانب الوعـي الرقمـي، حيـث يُمكنـه حمايـة الفرد من المعلومـات المضلّلة والكاذبة. وإدراك أهمية تقييم المحتوى الرقمي من حيث دقّته وموثوقيته. وعليه، هناك مجموعة من النقاط التي يجب أخذها بعين الاهتمام:

– مـن الضـروري الحذر من المحتـوى المشبوه من حيث الإيديولوجيات المتطرّفة وضرورة تحليل المحتويات الرقمية باستخدام الأفكار النقدية.

– استخـدام وسائـل التواصل بشـكل إيجابي وأخلاقي.

– ضرورة متابعة الأهل لأبنائهم لما يشاهدونه علـى تلـك الوسائـل ضمانـاً لعـدم الانجـرار في الطريق الخطـأ. (الشامسـي، تاريخ الاسترجاع 13/1/2024.

كيـف يمكـن تقييـم المحتوى الرقمـي؟ يمكن تقييم المحتوى الرقمي من خلال:

- التحقّق من مصدر المعلومات.
- قراءة المعلومات من مصادر متعدّدة.
- تقييم موثوقية الكاتب أو المصدر.
- التأكّد من صحّة المعلومات من خلال البحث في مصادر موثوقة.
- الحذر من المحتوى المثير للجدل أو المشحون عاطفياً.

لذلـك مـن النصائـح أيضـاً.. حـول تقييـم المحتـوى الذي تقرأه: كـنْ ناقداً لكلّ مـا تقرأه ولا تأخـذه علـى أنّه حقائـق أو مسلّمـات. ولا تصدّق كلّ مـا تقـرأه علـى الإنترنـت، وتحقّق مـن صحّة المعلومـات قبل التفكـير بمشاركتهـا. بذلك تكون قارئاً واعياً مدركاً ومتفهّماً للمحتوى الذي قرأته.

رابعاً: الوعي بالسلوك الرقمي

يُشـير السلـوك الرقمـي إلى سلـوك الفـرد الأخلاقـي والمسـؤول في استخـدام التكنولوجيـا الرقميـة ويُعـدّ من أهـم جوانب الوعـي الرقمي،

حيث يُمكنه حماية الفرد من السلوكيات السلبية عبر الإنترنت. ويتضمّن السلوك الرقمي جوانب متعدّدة، منها:

- **احترام خصوصية الآخرين:** عدم مشاركة المعلومات الشخصية للآخرين دون موافقتهم.
- **استخدام اللغة بشكل لائق:** استخدام لغة مهذّبة ومحترمة عند التواصل مع الآخرين عبر الإنترنت.
- **مكافحة التنمّر الإلكتروني:** عدم الانخراط في سلوكيات التنمّر أو المضايقة عبر الإنترنت.
- **مكافحة نشر المعلومات المضلّلة:** عدم نشر معلومات كاذبة أو مضلّلة عبر الإنترنت.
- **مكافحة سرقة المحتوى:** احترام حقوق الملكية الفكرية وعدم سرقة المحتوى من الآخرين. (هارون، حسونة. 2022، ص ص250-249).

هل يمكن تجنّب السلوكيات السلبية عبر الإنترنت؟ بالتأكيد! هناك العديد من الطرق لتجنّب السلوكيات السلبية عبر الإنترنت، منها:

- احترام الآخرين حتى لو اختلفنا معهم.
- عدم نشر معلومات كاذبة أو مضلّلة.
- التبليغ عن أي سلوكيات سلبية عبر الإنترنت.
- استخدام الإنترنت بشكل إيجابي وبنّاء.

لذلك.. لا تشارك في التنمّر الإلكتروني أو المضايقة عبر الإنترنت، كنْ محترماً للآخرين حتى لو اختلفتَ معهم، فكّر قبل أن تنشر أي شيء على الإنترنت.

إذاً.. الوعي الرقمي هو عنصر أساسي لا غنى عنه في حياة الأفراد في العصر الحديث. فهو يُمكّنهم من استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكلٍ آمن ومسؤول، ممّا يُساهم في حماية أنفسهم من المخاطر والآثار السلبية.

سلوكيات الفرد في استخدام التكنولوجيا الرقمية

إنّ سلوكيات الفرد في استخدام التكنولوجيا الرقمية هي مسؤولية اجتماعية وأخلاقية. ونظراً لتأثير التكنولوجيا الكبير على مختلف جوانب الحياة فرضت أداءً وسلوكيات متباينة أفرزت لدى الأفراد **سلوكيات إيجابية يجب تعزيزها، وأخرى سلبية يجب الابتعاد عنها.** في استخدام التكنولوجيا الرقمية. **من هذه السلوكيات:**

1 - **السلوكيات العامّة:**

- **مدّة الاستخدام:** مدّة الوقت التي يقضيها الفرد في استخدام التكنولوجيا الرقمية، مثل تصفّح الإنترنت أو استخدام وسائل التواصل الاجتماعي أو مشاهدة الفيديو.
- **أنواع المحتوى:** نوع المحتوى الذي يتفاعل معه الفرد عبر الإنترنت، مثل المقالات الإخبارية أو المنشورات على وسائل التواصل الاجتماعي أو مقاطع الفيديو أو الألعاب.
- **التفاعل مع الآخرين:** كيفيّة تفاعل الفرد مع الآخرين عبر الإنترنت، مثل كتابة التعليقات أو المشاركة في المناقشات أو إرسال الرسائل.

• **التعلّم الإلكتروني:** استخدام التكنولوجيا الرقمية للتعلّم، مثل حضور الدورات عبر الإنترنت أو قراءة الكتب الإلكترونية أو استخدام تطبيقات التعلّم.

• **العمل عن بعد:** استخدام التكنولوجيا الرقمية للعمل من المنزل أو من أي مكان آخر غير المكتب التقليدي.

• **أدوات الإنتاجية:** استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين الإنتاجية في العمل أو الدراسة، مثل استخدام برامج إدارة الوقت أو تطبيقات إدارة المهام.

• **مشاهدة الفيديو:** استخدام التكنولوجيا الرقمية لمشاهدة الفيديو، مثل الأفلام أو البرامج التلفزيونية أو مقاطع الفيديو على YouTube.

• **الاستماع إلى الموسيقا:** استخدام التكنولوجيا الرقمية للاستماع إلى الموسيقا، مثل استخدام تطبيقات بثّ الموسيقا أو تنزيل الأغاني.

• **التجارة الإلكترونية:** استخدام التكنولوجيا الرقمية لشراء السلع والخدمات عبر الإنترنت.

• **التطبيقات:** استخدام التطبيقات على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية للوصول إلى الخدمات المختلفة، مثل تطبيقات النقل أو تطبيقات حجز المطاعم.

• **التواصل مع البنوك:** استخدام التكنولوجيا الرقمية للتواصل مع البنوك وإدارة الحسابات المالية، مثل استخدام الخدمات المصرفية عبر الإنترنت أو تطبيقات الهاتف المحمول.

2 - السلوكيات الإيجابية في استخدام التكنولوجيا الرقمية:

حتى تكون شخصاً ذا سلوك إيجابي عليك أن:

o تستخدم الإنترنت للتعلّم والبحث عن المعلومات المفيدة.

o أن تواصل مع العائلة والأصدقاء بشكل إيجابي وبنّاء.

o عليك استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين الإنتاجية في العمل أو الدراسة.

o أن تشارك في المحتوى الإبداعي والإيجابي عبر الإنترنت.

o أن تحترم خصوصية الآخرين وعدم مشاركة المعلومات الشخصية دون موافقتهم.

o عليك التحقّق من صحّة المعلومات قبل نشرها عبر الإنترنت.

o عليك استخدام الإنترنت بشكل آمن ومسؤول.

3 - السلوكيات السلبية: بعض السلوكيات عليك الابتعاد عنها:

o قضاء وقت طويل جدّاً في استخدام التكنولوجيا الرقمية دون فائدة.

o التعرّض للمحتوى السلبي أو الضارّ عبر الإنترنت.

o التنمّر الإلكتروني أو المضايقة عبر الإنترنت.

o نشر المعلومات المضلّلة أو الكاذبة عبر الإنترنت.

o إدمان الإنترنت أو وسائل التواصل الاجتماعي.

o استخدام التكنولوجيا الرقمية للغش أو الاحتيال.

o انتهاك خصوصية الآخرين.

إنّ **سلوكيات الفرد في استخدام التكنولوجيا الرقمية** لها تأثيرٌ كبير على حياته ومجتمعه. ولذا، من المهم أن يكون لدى الأفراد **سلوكيات إيجابية** في استخدام التكنولوجيا الرقمية، ممّا يُساهم في تحقيق الاستفادة القصوى من التكنولوجيا الرقمية وتجنّب مخاطرها.

لا شكّ أنّ ثقافة الفرد الرقمية تتأثّر بمجموعة من العوامل المتداخلة، منها العوامل الشخصية والعوامل الاجتماعية والعوامل الاقتصادية والعوامل السياسية. ولذا، من المهم أن يكون الفرد

على دراية بهذه العوامل وكيفية تأثيرها على ثقافته الرقمية. مع ذلك.. **هناك دور لكلّ من المجتمع والفرد ذاته يُمكّنه من تطوير ثقافة رقمية إيجابية تُساهم في تحقيق الاستفادة القصوى من التكنولوجيا الرقمية وتجنّب مخاطرها** (محمد، 2022، ص ص 157-156).

يتمثّل دور الفرد في:

• **التعلّم المستمر:** من المهم أن يسعى الفرد إلى التعلّم المستمر حول التكنولوجيا الرقمية واستخداماتها، وذلك من خلال قراءة الكتب والمقالات ومشاهدة الفيديوهات وحضور الدورات التدريبية.

• **التفكير النقدي:** من المهم أن يتحلّى الفرد بالتفكير النقدي عند استخدام التكنولوجيا الرقمية، وذلك لتقييم المعلومات التي يتعرّض لها والتحقّق من صحّتها قبل نشرها أو مشاركتها مع الآخرين.

• **الاستخدام المسؤول:** من المهم أن يستخدم الفرد التكنولوجيا الرقمية بشكل مسؤول وأخلاقي، وذلك باحترام خصوصية الآخرين وعدم نشر المعلومات المضلّلة أو الكاذبة.

يتمثّل دور المجتمع في:

• **نشر الوعي:** من المهم أن يعمل المجتمع على نشر الوعي حول ثقافة الفرد الرقمية وأهميتها، وذلك من خلال البرامج التعليمية والتوعوية.

• **دعم التعلّم الرقمي:** من المهم أن يدعم المجتمع التعلّم الرقمي من خلال توفير الأدوات والموارد اللازمة للتعلّم عبر الإنترنت.

• **خلق بيئة رقمية آمنة:** من المهم أن يعمل المجتمع على خلق بيئة رقمية آمنة للجميع، وذلك من خلال سنّ القوانين والتشريعات التي تحمي الفرد من مخاطر الإنترنت.

محو الأمية الرقمية:

تُعرّف الأمّية الرقمية بأنّها "غياب المعارف والمهارات الأساسية للتعامل مع الآلات والأجهزة والمخترعات الحديثة وفي مقدّمتها الكمبيوتر، ويطلق على مفهوم الأمّية الرقمية: الأمّية الحديثة؛ تمييزاً لها عن الأمّية الأبجدية التي تعني عدم القدرة على القراءة والكتابة.)عطية، 2012).

خاتمة:

لا شكّ أنّ الثقافة الرقمية قد أحدثت ثورة في حياتنا اليومية، حيث أصبحت جزءاً لا يتجزّأ من هويتنا وسلوكنا، لقد فتحت لنا آفاقاً جديدة للتواصل والمعرفة والابتكار، ولكنّها في الوقت نفسه طرحت تحدّيات جديدة تتعلّق بالخصوصية والأمان والعدالة الرقمية. وفي خضمّ هذه التطوّرات المتسارعة، يتوجّب علينا أن ننظر إلى الثقافة الرقمية بشكل شامل، لا كمجرّد مجموعة من الأدوات والتطبيقات، بل كظاهرة اجتماعية وثقافية معقّدة تتفاعل مع مختلف جوانب حياتنا. وهذا يتطلّب منّا جميعاً –أفراداً ومؤسّسات وحكومات– أن نعمل معاً لبناء مجتمعات رقمية مستدامة.

مـن خـلال تعزيـز الوعـي الرقمـي، وتطوير المهـارات الرقميـة، وتشجيع الاستخـدام المسؤول للتكنولوجيـا، يمكننا تحقيق الاستفـادة القصوى مـن المزايا التـي توفّرها الثقافـة الرقمية وتجنّب مخاطرهـا. كما يجب علينا أن نعمـل على تطوير سياسـات رقمية عادلـة وشاملة تضمـن الوصول العادل للجميع إلى التكنولوجيا والمحتوى الرقمي. إنّ مستقبـل الثقافـة الرقمية يعتمـد على قدرتنا على التكيّـف والتطوّر مع التغيّرات المتسارعة، من خـلال العمـل معاً، يمكننـا بناء عـالم رقمي أكثر إنسانيـة وشموليـة، حيث تساهـم التكنولوجيا في تحسين حياة الجميع. من خلال:

- تعزيـز الوعـي الرقمـي: يجـب أن نعمـل على نشر الوعـي بأهمّية الثقافـة الرقمية وكيفيّة استخدامها بشكل آمن ومسؤول.
- تطويـر المهارات الرقميـة: يجب أن نستثمر في تطوير المهارات الرقمية لدى الأفراد من جميع الأعمار، وخاصّة الشباب.
- بناء بنيـة تحتية رقمية قويّة: يجب أن نعمل على بناء بنية تحتية رقمية متطوّرة تضمن الوصول العادل للجميع إلى الإنترنت وخدمات الإنترنت.
- وضع سياسـات رقمية فعّالة: يجب أن نضع سياسـات رقمية تحمي حقوق الأفراد وتشجّع على الابتكار.
- التعـاون الـدولي: يجـب أن نتعـاون علـى المستـوى الـدولي لمواجهـة التحدّيـات العالميـة المرتبطة بالثقافة الرقمية.

مـن الضـروري أن يكـون هنـاك دور للتعليم في بنـاء ثقافـة رقميـة مـن خـلال: المدارس والجامعـات التـي يمكـن أن تـؤدّي دوراً في تعليم الشباب المهارات الرقميـة اللازمة. وتعليم أهمّية الأخلاقيات الرقمية لاستخدام التكنولوجيا بشكل أخلاقي ومسـؤول! ولا ننسى دور الشركات التقنية حيث يمكنها أن تساهم في بناء مجتمع رقمي أكثر عدالة ومساواة.

قائمة المصادر والمراجع:

1. (**سورة البقرة، الآية** 191).
2. **ابـن منظـور**، لسـان العـرب، ج1، القاهـرة: دار المعارف.
3. **أحـلام إبراهيـم محمـد الحـاج حسـين**: مستـوى الكفـاءة الرقمية المدركة ذاتياً لـدى طلاب جامعة حائل. المجلة التربوية، ع107، ج1 (آذار2023).
4. **بـن زينـب فاطمـة** (2019)، فضـاءات المطالعـة العموميـة ودورها في تفعيل ونشر ثقافة المعلومات والثقافة الرقميـة، المجلـة العربية للأرشيف والتوثيـق والمعلومات، س23، ع 46 (كانون الأول/ديسمبر 2019).
5. **ثائـر أبو صالح**: المثقّف ودوره الاجتماعي: مقاربة نظريـة المثقّـف العربي وتحدّيـات المرحلة. مجلـة العلوم الاجتماعية، ع5 (نيسان2018).
6. **جميلة اوشن** (2019)، الاستخدامات الاجتماعية للثقافـة الرقمية لـدى الشباب: مقاربـة سوسيواتصالية، المجلـة الجزائرية للعلوم الاجتماعيـة والإنسانية، مج67، ع2.
7. **حسـن أحمد الحنـاوي** (2022)، استخدام التعليم الهجـين لتنمية مهارات التواصـل الرقمي لدى طالب الدمج بقسم المكتبات جامعة قناة السويس: دراسة تجريبية. مجلة الدراسات الادبية والانسانية.
8. **حسيبـة لـولي**: الثقافة الرقمية في وسط الشباب، مجلـة العلـوم الإنسانيـة والاجتماعيـة. ع29 (حزيـران 2017).
9. **خالـد القحطـاني**: فاعليـة وحـدة مقترحـة باستخدام STEAM في تنمية الإبداع الرقمي لدى طلاب

كليــة التربيــة بجامعة تبوك. مجلــة الدراســات التربوية والإنسانيــة- مــج14، ع4، ج3 (2022). جامعة دمنهور: كلية التربية.

10. **خضــر أحمــد عطــا الله** (1990)، دراســات في آفاق الفكر الإسلامي، دبي، دار الفكر.

11. **رحــاب مصطفــى كامــل**: دور الثقافــة الرقميــة في تحقيــق الاستدامة الاجتماعية وســدّ الفجوة الرقمية، المجلــة الدوليــة للسياســات العامة في مصــر، مج1، ع1، (كانون الثاني/يناير 2022).

12. **رمضــان محمــود عبــد العليــم عبــد القــادر**: الثقافــة الرقميــة لدى طــلّاب الدراسات العليــا التربوية بالجامعات المصريــة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة، ج3، ع184 (تشرين الثاني 2019).

13. **سحــر محمــد**: رؤيــة مقترحــة لتربيــة والديــة للمجتمــع المصري على ضــوء تداعيات العصــر الرقمي- المجلــة العلميــة لكلية التربيــة- مــج38، ع9، ج2 (أيلول/ سبتمبر 2022) - جامعة أسيوط.

14. **سمــر هــارون، إسماعيل عمر حسونــة**: السلوك الرقمي لــدى المعلمين ودورهم في اكســاب مهارات التعلّم المنظّم ذاتياً لــدى التلاميذ. المجلــة الإفريقية للدراسات المتقدّمة في العلوم الإنسانيــة والاجتماعية، مج1 ع3 (آب 2022).

15. **الطاهر لبيب** (1986)، سوسيولوجيا الثقافة. الدار البيضاء.

16. **عمــاد عبــد الغنــي**، 2006 سوسيولوجيا الثقافة: المفاهيــم والإشكاليــات مــن الحداثة إلى العولمــة، مركز دراسات الوحدة العربية: بيروت.

17. **عــزّة فاروق الجوهــري، هدى محمد العمودي**: الوعي المعلوماتي بجامعة الملك عبد العزيز شطر البنات: دراســة تقييمية للوضــع الراهن واستشــراف للمستقبل. جامعة الملك عبد العزيز.

18. **عصــام أبــو الهيجــاء**. تاريــخ الدخــول 26/7/2024. متــاح علــى: https://ae.linkedin.com

19. **عمرو محمد درويش، أماني احمد عيد الدخني**: أسلوب الإتاحة الكاملة/الجزئية لمصادر التعلّم بالرحلات المعرفيــة وأثــره في تنميــة مهــارات البحث عــن المعلومات والوعــى المعلوماتي عبر الويب لطلاب تقنيات التعليم بكلية التربيــة جامعــة الملك فيصــل. دراسات عربيــة في التربية وعلم النفس، ع116، ج2 (كانون الأول/ديسمبر 2019).

20. **فيصــل الشامســي**: المحتــوى الرقمي.. مسؤولية ووعي، جريــدة البيــان الإماراتيــة، 13/1/2024، متاح علــى الرابــط: https://www.albayan.ae/opinions/articles/2024-01-13-1.4799763

21. **لواتــي خاتمــة، خالــد رجــم، منــال ابتســام منقــوري**: الثقافة الرقميــة كأحد دعائم التحوّل الرقمي: دراســة نظرية. المجلة الجزائريــة للدراسات الاقتصادية والإدارية، مج2، ع 2، (تشرين الثاني/نوفمبر 2022).

22. **محمــدي، وبخوش**، 2021، الثقافة الرقمية: دراســة تحليليــة في المفهــوم، المجلــة الجزائريــة للأمــن والتنمية، مج1،ع2.

23. **محمــد بــن راجــس عبــد الله الخضــاري**: متطلّبــات تنمية مهارات المستقبل في الجامعات السعودية مــن خلال وظائف الجامعة الثــلاث- المجلة العلمية لكلية التربية، مج37،ع6 (تموز/يوليو 2021).

24. **نــور الهــدى محمــد فهيــم عبــد الرســول**: أثر التفاعــل بــين أسلوبين للعصــف الذهني، سحابــة الكلمة -الخرائــط الذهنيــة الرقميــة، في بيئــة تعلــم إلكترونية وأسلوب التعلّم (البصــري/ اللفظي) لتنمية مهارات حل المشــكلات التكنولوجية والتفكّر البصري وبقاء أثر التعلّم لدى الطلاب المعلمين). مجلة تكنولوجيا التعليم، مج33، ع7 (تموز/يوليو 2023).

تكوين المعادن

في رسائل «إخوان الصفاء وخلّان الوفاء»

محمّد علي حبش

مقدّمة

قدّم العرب مصنّفات مهمّة في علم المعادن والتعدين والأحجار الكريمة، تناولت خصائص المعادن وأنواعها وتصنيفها، وكيفية استخراجها، ومن ضمن هذه المصنّفات «رسائل إخوان الصفاء وخلّان الوفاء»، وفيها أنّ إخوان الصفا (القرن الرابع الهجري)، أضافوا 31 جوهراً جديداً منها: الطاليقوني، والإسرنج، والزاجات، والشبوب، وبواسق الخبز والعقيق والجزع... وتحدّثوا عن المياه الجوفية كمصدر للمعادن، فكانوا أوّل من أشار إليها بقولهم: «هذا الماء، يخرج ويتدفّق على سطح الأرض، وهو ساخن، فإذا أصابته عن طريق الجو فيصبح بارداً، يبرد وربّما يتجمّد إذا كان سميكاً ويتحوّل إلى زئبق أو قطران، هذا هو أوّل مؤشّر على التفاعلات الجيوكيميائية في الطبيعة، وذكروا أنّ الزئبقَ يتكوّن من المحاليل الساخنة، وهذا صحيح علمياً! إذ أثبت العلم الحديث أنّ معادن الزئبق تتركّز بفصلها عمّا يسمّى الآن بالمحاليل المائية الساخنة التي تنقلها إلى المناطق الضحلة من قشرة الأرض.

في هذا البحث نتناول التعريف بإخوان الصفا، وما أوردوه حول تكوين المعادن وعلم

المعادن والجواهر، وعلاقة المعادن بالعدد والأفلاك والموسيقا والهندسة، وصنائع المعادن ومراتبها، وفنون ألوانها، والنسب والأرقام في تكوينها... على أن نتابع في مقال آخر الحديث عن أسرار المعادن وخفاياها وأنواعها وطبائعها، وحرارتها وترب بقاعها، وموقع النار بالنسبة لها.

أولاً- مَنْ هم إخوان الصفا؟

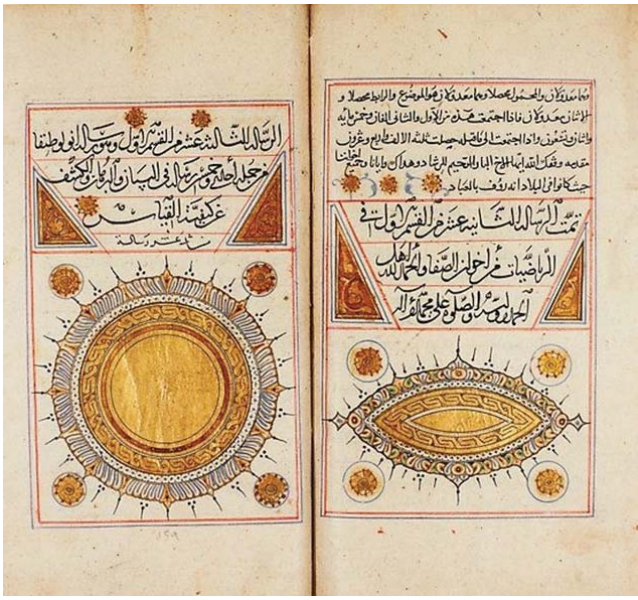
إخوان الصفا، هم جماعة من فلاسفة المسلمين من أهل القرن الرابع الهجري، العاشر الميلادي بالبصرة، اتّحدوا على أن يوفّقوا بين العقائد الإسلامية والحقائق الفلسفية المعروفة في ذلك العهد، فكتبوا في ذلك قرابة خمسين مقالة سمّوها «تحف إخوان الصفا».

ويقول القفطي: "إخوان الصفا وخلان الوفا هؤلاء جماعة اجتمعوا عَلَى تصنيف كتاب في أنواع الحكمة الأولى ورتّبوه مقالات عدّتها إحدى وخمسون مقالة، خمسون منها في خمسين نوعاً من الحكمة، ومقالة حادية وخمسون جامعة لأنواع المقالات عَلَى طريق الاختصار والإيجاز، وهي مقالات مشوّقات غير مستقصاة ولا ظاهرة الأدلّة والاحتجاج وكأنّها للتنبيه والإيماء إلَى المقصود الّذي يحصل عَلَيْه الطالب لنوع من أنوَاع الحكمة"[1].

لكن من غير المحدّد تاريخ تأليف رسائل إخوان الصفاء وخلان الوفاء[2]، إلّا أنّها ربّما تعود إلى قرابة ألف عام.. طالما أنّ **أبا حيان التوحيدي** (ت: قرابة 400هـ=1010-م) أكّد في كتابه (**الإمتاع والمؤانسة**) حين تحدّث عن **زيد بن رفاعة**[3] الذي عاصره، فقال عنه إنّه: «أقام بالبصرة زماناً طويلاً، وصادف بها جماعة جامعة لأصناف العلم وأنواع الصّناعة، منهم: **أبو سليمان محمّد بن معشر البيستيّ، ويعرف بالمقدسيّ، وأبو الحسن علي بن هارون الزّنجانيّ، وأبو أحمد المهرجانيّ والعوقيّ** وغيرهم، فصحبهم وخدمهم، وكانت هذه العصابة قد تآلفت بالعشرة، وتصافت بالصّداقة، واجتمعت على القدس والطّهارة والنصيحة، فوضعوا بينهم مذهباً زعموا أنّهم قرّبوا به الطريق إلى الفوز برضوان الله والمصير إلى جنّته، وذلك أنّهم قالوا: الشريعة قد دنّست بالجهالات، واختلطت بالضّلالات، ولا سبيل إلى غسلها وتطهيرها إلّا بالفلسفة، وذلك لأنّها حاوية للحكمة الاعتقاديّة، والمصلحة الاجتهاديّة»[4].

كما أشار إلى هذه الأسماء ذاتها (أبو الحسن ظهير الدين علي بن زيد بن محمد بن الحسين البيهقي – ت: 565هـ) في **كتابه (تتمّة صوان الحكمة)**، حيث يقول عن الرسائل: «وأمّا أبو سليمان محمد بن معشر البستي ويُعرف بالمقدسي، وأبو الحسن علي بن هارون الزنجاني وأبو أحمد النهرجوري، والعوقي، وزيد بن رفاعه، فهم حكماء اجتمعوا وصنّفوا رسائل إخوان الصفا. وألفاظ هذا الكتاب للمقدسي»[5].

وهنـاك مـن يشـير إلى أنّ مسلّمـة القرطبي المجريطـي[6] يستشهد برسائل إخـوان الصفا في كتابه «رتبة الحكيم»، إلا أنّ الباحث الدكتور حسين الهمـداني، المتخصّص في التاريـخ الإسلامي، في بحث له بعنوان (إخوان الصفا ورسائلهم) ألقاه في رابطة الأدباء بالقاهرة، ينفي ذلك فيقول: «هناك رأي في أنّ هـذه الرسائل ألّفهـا مسلمة المجريطي سنة 398 هـ لأنّه قال في كتاب (رتبة الحكيم) ما يأتي: (وقد قدّمنا من التأليف في العلوم الرياضية والأسـرار الفلسفيـة رسائـل استوعبناهـا فيهـا استيعابـاً، لم يتقدّمنا فيها أحد من عصرنا البتّة. وقـد شاعت هـذه الرسائـل فيهم وظهـرت إليهم فتنافسـوا في النظـر إليهـا وحضّوا أهـل زمانهم عليهـا، ولا يعلم من ألّـف ولا أين ألّف غير الحذاق منهم.. ونحن لا نستطيـع أن نسلّم بهذه النظرية؛ فكتـاب (رتبـة الحكيم) ثابت أنّه ليـس من تأليف المجريطـي، بل هـو منسوب إليه فقـط، فقد أثبت العلماء أنّ هذا الكتاب ألّفه شخص غير المجريطي! لا نعـرف اسمه بعد قرن مـن وفاة المجريطي. ومن الجائـز أن يكـون صاحـب كتاب (رتبـة الحكيم) يشـير إلى رسائـل أخـرى ألّفها على نمـط رسائل أخـوان الصفا، وعلى كلّ لـو افترضنا أنّه من يريد من التأليف رسائل إخوان الصفا فالمجريطي ليس هو صاحب هذه التأليف»[7].



المتـداول إذن، أنّ نشـأة إخـوان الصفـا في البصـرة وهي مركز الحـركات الفكرية في العالم الإسلامي آنـذاك، إذ ظهـرت كجماعة سرّية تلجأ إلى الأسلوب الرمـزي في تعبيراتها، محاولةً منها لستر أهدافها وحمايـة منتميها ممّا قد يصيبهم مـن أخطـار في حال انكشـاف أمرهـم، وانتقلت إلى بغـداد –كمـا يذكـر مؤرّخون– بعـد سيطرة البويهيـين على بغـداد، وبعـد أن اطمـأنّ مؤسّسو الجماعة علـى أنّها باتت صالحـة لنشر مذهبهم وبـثّ فكرهم، إلّا أنّهـم لم يتركوا أثراً في رسائلهم الفلسفية للكشف عن أسمائهم.

ألّف إخوان الصفا 51 رسالة، وفي رواية أخرى 52، عرضـوا فيها جميع أجزاء الفلسفة في المنطق والأخـلاق والسياسـة والطبيعة وما بعـد الطبيعة ونشروها باسم رسائل إخوان الصفا، وإن لم يكن هنـاك تأكيد لتاريـخ نشأتهـم إلّا أن بعضهم يرى أنّ تصنيـف القسم الأكبر مـن رسائلهم حدث في الفترة ما بين (349هـ 373-م).

وعلـى الرغم مـن أنّ هنـاك باحثـين رفضوا فرضية مجموعة المؤلّفـين البصريين، لأنّ أسلوب الكتابـة واحـد في الرسائـل كلّهـا، مثـل المترجمة الألمانية "سوزان ديفلـد Susanne Diwald"، لكن ما يمكن تأكيده هـو أنّ الرسائل لا تزال تمثّل لغزاً تاريخياً وفلسفياً.

كما يقول «جينوم ديفو» في كتابه بعنوان (رسائل إخوان الصفا وخلّان الوفا)[8] أنّ هذه الرسائل قد يكون مؤلّفها: أحمد بن الطيب السرخسي، لكنّ اسمه لا يظهر، حيث قد اختار الظهور تحت اسم جماعي وهو «جماعة إخوان الصفا»(ص2)، وهي أوّل موسوعة في تاريخ العلوم الفلسفية، وقد كان تأثيرها على الفلاسفة ملحوظاً (ص5)..

ويدّعي «جينوم» أنّه توصّل إلى مقاربة في رسالة الدكتوراه[9] حول تاريخ التأليف واسم المؤلّف وهو بذلك يطرح رؤية جديدة، حيث يقول: «أثبتُّ، بسلسلة من البراهين وبالعودة إلى المخطوطات أنّ أحمد بن الطيب السرخسي تلميذ الكندي، قد يكون المؤلّف الحقيقي لرسائل إخوان الصفا.. وقد كتبها عام 280 هـ تقريباً» (ص7).

وقد أسّس السرخسي[10] عمله على المجالس العلمية لجماعة إخوان الصفا، وهم مجموعة علماء وفلاسفة من مدرسة الكندي.

إلّا أنّ المرجّح وفق باحثين آخرين أن يكون أكثر من شخص قد كتب الرسائل وليس شخصاً واحداً، فتنوّعت الأفكار بتنوّع الأشخاص وتنوّع مذاهبهم.

لقد أوضح إخوان الصفا في رسائلهم أنّ اسمهم يعني التعاون والتآخي، وأصل هذا الاسم مأخوذ من كتاب كليلة ودمنة الذي وضعه الفيلسوف الهندي «بيدبا» وترجمه إلى العربية ابن المقفّع، حيث وردت كلمة إخوان الصفا في باب الحمامة المطوّقة من كتاب كليلة ودمنة: (قال دبشليم الملك، لبيدبا الفيلسوف، حدّثني عن إخوان الصفا كيف يبدأ تواصلهم)... وتدور قصّة الحمامة المطوّقة حول ما إذا كانت الحيوانات قد صفت وتبادلت المعونة فيما بينها، تستطيع آنذاك الفكاك من شباك الصيّاد وغيرها من المخاطر.

النسخة التي تمّ اعتمادها في هذا البحث رسائل إخوان الصفاء وخلّان الوفاء[11] من إعداد وتحقيق الدكتور عارف تامر، وقد شملت مضامين الرسائل النظر في مبادئ الموجودات وأصول الكائنات، والنظر في العالم والهيولى والصورة وماهيّة الطبيعة، والعالم الكون والفساد، الأرض والسماء وعلم النجوم وتكوين المعادن، وعلم النبات وأصناف الحيوانات والهندسة والموسيقا والمنطق وفروعه واختلاف الأخلاق وطبيعتها.. وتتلخّص فلسفتهم في 52 رسالة مقسّمة إلى خمسة حقول معرفية هي: الرياضيات والمنطق، الطبيعيات، الروحانيات، الإلهيات، العلوم الشرعية.. يُضاف لها رسالة الفهرست وهي مقدّمة الرسائل...

والرسالة الجامعة التي تلخّص الرسائل كلّها.

ويقول د.تامر أنّها: «أغزر مادّة فلسفية، وأقْوَم تحفة علمية، وأثمن موسوعة فكرية، ضمّت في دفتيها البديع والإيجاز والبيان والبلاغة والحكمة، أمّا العلوم والفنون التي وردت فيها فهي: الفلك والرياضيات والعدد والموسيقا والهندسة والطب والأدب وعلم الحيوان والتربية والشعر وعلوم أخرى ابتدعها العقل الإسلامي في عصر مبكّر من عصور الإسلام، وفي فترة كانت الفلسفة تعد ضرباً من الفكر والإلحاد»[12].

ثانياً- ترتيب المعادن وتكوينها

يرى إخوان الصفا في ترتيب المعادن أنّ: «أول المعادن هو الجصّ مما يلي التراب، والملح مما يلي الماء، وذلك أنّ الجصَّ هو التراب الرملي يبتلُّ من الأمطار، ثم ينعقد ويصير جصّاً.. وأمّا الملح فإنه يمتزج بالتربة السبخة، وينعقد فيصير ملحاً».

كما يرون أنَّ آخر المعادن مما يلي النبات فهو الكمأة والفطر، وما شاكلها، يتكوّن في التراب كالمعدن ثم ينبت في المواضع النديّة في أيام الربيع من الأمطار وصوت الرعد، كما ينبت النبات، ولكن من أجل أنّه ليس له ثمرة ولا ورقة يتكوّن في التراب كما تتكوّن الجواهر المعدنية، فصار من هذه الجهة يشبه المعادن، ومن جهة أخرى يشبه النبات. فأمّا باقي أنواع الجواهر المعدنية ففيما بين هذين الحدّين أي «الجص والكمأة».

وفي علم الطبيعة يبني إخوان الصفا رؤاهم على فرضية اتصال الكائنات، ويبيّنون ذلك بأنّ المعادن متّصل أوّلها بالتراب وآخرها بالنبات، والنبات أيضاً متصل آخره بالحيوان، والحيوان متصل آخره بالإنسان، والإنسان متصل آخره بالملائكة، والملائكة أيضاً لها مراتب ومقامات متصلة أواخرها بأوائلها.

من ضمن رسائل إخوان الصفا رسالة في «كيفية تكوين **المعادن**»، وكمّية الجواهر المعدنية وعلّة اختلاف جواهرها، وكيفيّة تكوينها في باطن الأرض، والغرض منها هو البيان بأنّها أوّل مفعولات الطبيعة التي هي دون فلك القمر التي هي قوّة من قوى النفس الكلّية الفلكية بإذن باريها المصوّر للجميع، والموجد للكل... ثمّ النبات بوساطة الكون والنمو، ثمّ الحيوان بوساطة الكون والنمو والحسّ، ثمّ الإنسان بوساطة الكون والنمو والحسّ والعقل، ثم التجرّد والدخول في زمرة الملائكة الذين هم سكّان الأفلاك والملأ الأعلى الذين هم أهل السماوات.

تمت الرسالة
والحمد لله وحده والصلاة على نبيه
محمد وآله الطاهرين
الرسالة الخامسة من القسم الثالث
في القياسات العقلية والآراء الإلهية
من جملة ما تضمنته رسائل إخوان الصفا
وخلان الوفا
وهي قول في النفس وإصلاح الأخلاق
من كلام الفيثاغوريين

وفي رسالة «ماهيّة الطبيعة» يتحدّث إخوان الصفا عن كيفيّة أفعال الطبيعة في الأركان الأربعة التي هي الأمّهات ومواليدها التي هي: الحيوان والنبات **والمعادن**، والفرق بين الفعل الإرادي، من الفكري والشوقي، وبين الضروري من الطبيعي والقهري، والغرض منها تنبيه الغافلين على أفعال النفس وماهيّة جوهرها، والبيان عن أجناس الملائكة وهي التي تسمّيها الفلاسفة روحانيات الكواكب الموكلة بإنشاء المواليد بتحريكها إلى استكمال صورها والتمام المعد لها.

أمّا في رسالة «أجناس النبات» فيذكر إخوان الصفا أنّ الغرض منها هو تعداد أجناس النبات، وبيان كيفيّة تكوينها ونشوئها واختلاف أنواعها من الأشكال والألوان والطعوم والروائح في أوراقها وأزهارها وثمارها وحبوبها وبذورها وصموغها ولحائها وعروقها وقضبانها وأُصُولها وغير ذلك من المنافع، وعن صلتها **بالمعادن** يقولون «إن أوّل مرتبة النبات متّصلة بآخر مرتبة **المعادن**، وآخر مرتبتها متصلة بأوّل مرتبة الحيوان».

ثالثاً- المعادن في رسالة العدد

يتحدّث إخوان الصفا في هذه الرسالة وهو الرسالة الأولى من القسم الرياضي عن **المعادن** كأحد المكوّنات الأربع في الطبيعة، إذ ورد فيها: «اعلمْ بأنّ كون العدد على أربع مراتب، التي هي الآحاد والعشرات والمئات والألوف ليس هو أمراً ضرورياً لازماً لطبيعة العدد مثل كونه أزواجاً وأفراداً صحيحاً وكسوراً، بعضها تحت بعض، لكنّه أمر وضعي رتبته الحكماء باختيار منهم؛ وإنّما فعلوا ذلك لتكون الأمور العددية مطابقة لمراتب الأُمُور الطبيعية، وذلك أنّ الأُمُور الطبيعية أكثرها جعلها الباري -جَلَّ ثناؤُهُ- مربّعات مثل الطبائع الأربع التي هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة، ومثل الأركان الأربعة التي هي النار والهواء والماء والأرض، ومثل الأخلاط الأربعة التي هي الدم والبلغم، والمرّتان المرّة الصفراء والمرّة

السـوداء، ومثل الأزمـان الأربعة التـي هي الربيع والصيف والخريف والشتاء، ومثل الجهات الأربع، والرياح الأربع: الصَّبا والدبّور والجنوب والشمال، والأوتاد الأربع: الطالع والغارب ووتد السماء ووتد الأرض، والمكوّنات الأربع التي هي **المعادن** والنبات والحيـوان والإنسـ، وعلى هـذا المثال وجـد أكثر الأُمُور الطبيعية مربّعات».

رابعاً- المعادن وعلاقتها بالأفلاك

في **رسالـة الأسطرنوميـا في علـم النجـوم وتركيـب الأفـلاك**، يتحـدّث إخـوان الصفـا عن كيفيـة وُصُول قـوى أشخاص العـالم العلوي إلى أشخاص العـالم السفلـي «الذي هو عـالم الكون والفسـاد»، وهنـاك إشـارة إلى **المعـادن**، إذ ورد أنّ العـالم هو عالم واحـد، وهو إشـارة إلى جميع الأجسـام الموجودة ومـا يتعلّق بها مـن الصفات، وبما أنّ الأجسام كلّها تنقسم قسمين، فمنها عالم الأفـلاك ومنهـا عـالم الأركان الأربعـة التي هي: النـار والهواء والماء والأرض، ويسمّونه عالم الكون والفسـاد؛ إذ ورد أنّ: «أول حـدّ عـالم الأفلاك هو مِـن أعلى سطـح الفلك المحيـط إلى منتهى مقعّر سَطـح فلـك الأثير، وهـو فلك القمر ثـم ممّا يلي الهواء، وحدّ عالم الأركان هو من مقعّر سطح فلك القمر إلى منتهَـى الأرض، ويسمّى أحدُهُما العالم العلوي والآخر العالم السفلي...»

ويذكـر إخـوان الصفـا أنّ أوّل قـوّة تسري في النفـس الكلّيـة نحـو العـالم هـي في «الأشخاص الفاضلة النيّرة التـي هي الكواكبُ الثابتة، ثم بعد ذلك في الكواكب السيّارة، ثم بعد ذلك فيما دونها مـن الأركان الأربعة وفي الأشخاص الكائنة منها من **المعادن** والنبات والحيوان».

و«الكواكب السيّـارة ترتقي تارةً بحركاتها إلى أعلـى ذرى أفلاكهـا وأوجاتهـا، وتقـرب من تلك الأشخاص الفاضلة التي تسمّـى الكواكب الثابتة، وتستمدّ منها النـور والفيض والقوى، وتارةً تنحطّ إلى الحضيض وتقـرب من عالم الكـون والفساد وتوصـل تلك الفيضات والقوى إلى هذه الأشخاص السفليـة فتسـري فيهـا كمـا تسـري قـوةُ النفس الحيوانية في الدماغ، ثـم بتوسّط الأعصاب تصلُ إلى سائر أطراف البدن... فإذا وصلت تلك القوى والفيضـات مـع شعاعاتهـا إلى هذا العـالم فإنّها تسري أولًا في الأركان الأربعة التي هي النار والهواء والماء والأرض، ثم يكون ذلك سبباً لكون الكائنات التي هي **المعادنُ** والنبات والحيوان ويكون اختلاف أجناسهـا وأنواعهـا وفـق اختلاف أشـكال الفلك واختلاف الأماكن واختلاف الأزمان، لا يعلم أحدٌ كثرتهـا وفنون أشخاصها وتفاوُت أوصافها إلّا الله -جَلَّ ثناؤُهُ- الذي هو خالقُها.

خامساً- الياقوت والحديد والنحاس في رسالة الموسيقا

في رسالـة الموسيقا حين يتحدّث إخوان الصفا عن كيفيّة صناعة الآلات وإصلاحها، يشيرون إلى أنّ الحكماء قد صنعوا آلات وأدوات كثيرة لنغمات

الموسيقا وألحان الغناء، مفنّنة الأشكال، كثيرة الأنواع؛ مثل الطبول والدفوف والنايات والصنوج والمزامير والسرنايات والصفارات والسلباب والشواشل والعيدان والطنابير والجنك والرباب والمعازف والأراغن والأرمونيقي وما شاكلها من الآلات والأدوات المصوتة، ويؤكّدون أنّ أحسن ما صنعوه آلة العود.

وورد في هذه الرسالة ذكر للياقوت والحديد والنحاس، حيث جاء أنّ: «الفلك وإن كانت طبيعته خامسة فليس بمخالف للأجسام الطبيعية في كلّ الصفات، بل في بعضها دون بعض؛ وذلك أنّها ليست بحارّة ولا باردة، ولا رطبة؛ بل يابسة صلبة أشدّ صلابة من **الياقوت**، وأصفى من الهواء، وأَشَفُّ من **البلّور**، وأصقل من وجه المرآة، وأنّها يماس بعضها بعضاً وتصطكُّ وتحتكُّ، وتطنُّ كما يطنّ **الحديد والنحاس**، وتكون نغماتها متناسبات مؤتلفات وألحانها موزونات».

سادساً- رسالة في النسبة العددية والهندسية في تهذيب النفس وإصلاح الأخلاق

في هذه الرسالة يذكر إخوان الصفا تركيب جواهر **المعادن** التي تختلف فيما بينها وفق مقادير **الزئبق والكبريت**، فيؤكّدون، بأنّ الله -عزّ وجل- عندما أراد إيجاد العالم الجسماني خلق أولًا الأصلين وهما: الهيولى والصورة، ثمّ خلق منهما الجسم المطلق، وجعل بعض الأجسام يعني «الأركان على الطبائع الأربع التي هي: الحرارةُ والبرودةُ واليبوسةُ والرطوبةُ، والأركان هي: النارُ والهواءُ والماءُ والأرضُ، ثم خلق من هذه الأركانِ جميعَ ما على وجه الأرض من الحيوان والنبات **والمعادن**».

وورد أن هذه الأركان متفاوتات القوى، متضادّات الطبائع، مختلفات الصور، متباينات الأماكن، متعاديات متنافرات، لا تجتمع إلّا بتأليف المؤلّف لها، والتأليف متى لا يكون على النسبة لم يمتزجْ ولم يتّحدْ.

ومن أمثال ذلك: «عقاقيرُ الطب وأدويتها فإنّها متضادّات الطباع، مختلفاتُ الطعوم والروائح والألوان، فإذا ركّبتْ على النسبة صارتْ أدويةً ذات منافع كثيرة؛ مثل الترياقات والمراهم وما شاكل ذلك، ومتى ركّبتْ على غير نسبة في أوزانها ومقاديرها، صارتْ سموماً ضارّةً قاتلة».

ويذكرون على هذا القياس تركيب جواهر **المعادن** كلّها من **الزئبق والكبريت**، وذلك أنّ: «**الزئبق والكبريت** متى امتزجا، وكان مقدارُهُما على النسبة وطبختْهما حرارة **المعدن** على ترتيب واعتدال؛ انعقد من ذلك على طول الزمان **الذهب** الإبريز، ومتى لم تكن أجزاؤهما على تلك النسبة وقصرت حرارة **المعدن** عن طبخهما صارت **فضة** بيضاء، ومتى كانت أجزاء **الكبريت** زائدةَ الحرارة نشفت رطوبةُ **الزئبق**، وغلب اليبس عليها وصارت **نحاساً** أحمرَ.. ومتى كان **الزئبقُ والكبريتُ** غليظين غير صافيَين صار منهما **الحديد**، ومتى كان **الزئبقُ** أكثرَ **والكبريت** أقلَّ والحرارة ناقصةً؛ غلب البرد عليها وصارت أسرباً».

ويصلون إلى نتيجة مفادها: «على هذا القياس تختلف جواهر **المعادن** وفق مقادير **الزئبق والكبريت** وامتزاجهما على النسبة والخروج إلى الزيادة والنقصان واعتدال طبخ الحرارة لها والخروج منها بالإفراط والتقصير».

وعلى هذا القياس تختلفُ أشكالُ الحيوان والنبات وهيئاتها وألوانها وطعومها وروائحها على حسب تركيب أجزاء الأركان الأربعة التي هي النارُ والهواءُ والماءُ والأرض ونسبة مقادير أجزائها وقوَى بعضها من بعض.

وقد تبيّن هذا في كُتُب الطب وكتب الفراسة بشرح طويل، وإنما أَرَدْنَا نحن أن نذكر مِنْ كل جنس مِن الموجودات مثالًا؛ ليكون دالًّا على شَرَف علم النسب الذي يُعرف بالموسيقا، وأنّ هذا العلم محتاج إليه في الصنائع كلّها، وإنّما خصّ هذا العلم باسم الموسيقا الذي هو تآلفُ الألحان والنغم؛ لأنّ المثال فيه أَبْيَنُ؛ وذلك أنّ القدماء من الحكماء إنّما استخرجوا أُصُول الألحان والنغم من المعرفة بالنسبة العددية والهندسية لمّا جمعوا بينهما خرجت النسبة الموسيقية... وعلى هذا المثال فقد بان أنّ علمَ نسبة العدد علمٌ شريف جليل! وأنّ الحكماء جميع ما وضعوه من تأليف حكمتهم فعلى هذا الأصل أَسَّسُوه وأَحْكَمُوه وقضَوا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم؛ إذ كانت كلّها محتاجة إلى أن تكون مبنيّةً عليه، ولولا ذلك لم يصح عمل ولا صناعة ولا ثبت شيء من الموجودات على الحال الأفضل».

سابعاً- رسالة في الصنائع العلمية والغرض منها

صنّف إخوان الصفا العلوم الطبيعية في رسائلهم إلى سبعة أنواع؛ خامسها **علم المعادن**، أمّا أوّلها فهو: علم المبادئ الجسمانية، وهي معرفة خمسة أشياء: «الهيولى والصورة والزمان والمكان والحركة، وما يعرض فيها من المعاني إذا أضيف بعضها إلى بعض».

والثاني: علم السماء والعالم، وهو: «معرفة جواهر الأفلاك والكواكب وكمّيتها وكيفيّة تركيبها وعلّة دورانها وهل تقبّل الكون والفساد كما تقبل الأركان الأربعة التي هي دون فلك القمر أم لا؟ وما علّة حركات الكواكب واختلافها في السرعة والإبطاء؟ وما علّة حركة الأفلاك؟ وما علّة سكون الأرض في وسط الفلك في المركز؟ وهل خارج العالم جسمٌ آخرُ أم لا؟ وهل في العالم موضعٌ فارغٌ لا شيء فيه؟ وما شاكل ذلك من المباحث».

والثالثُ علم الكون والفساد، وهو: «معرفةُ ماهيّة **جواهر** الأركان الأربعة التي هي النار والهواء والماء والأرض وكيف يستحيل بعضُها إلى بعض بتأثيرات الأشخاص العالية، ويكونُ منها الحوادثُ والكائناتُ من **المعادن** والنبات والحيوان، وكيف تستحيلُ إليها راجعة عند الفساد».

والرابع علم حوادث الجو، وهو: «معرفةُ كيفية تغييرات الهواء بتأثيرات الكواكب بحركاتها ومطارح شعاعاتها على هذه الأركان وانفعالاتها منها وخاصة الهواء؛ فإنّه كثيرُ التلوُّن والتغيّر من النور والظلمة والحرّ والبرد وتصاريف الرياح والضباب والغيوم والأمطار والثلوج والبرد والبروق والرعود والشهب والصواعق وكواكب الأذناب وقوس قزح والزوابع والهالات وما شاكلها ممّا يحدث فوق رؤوسنا من التغييرات والحوادث».

والخامسُ **علمُ المعادن**، وهو: «معرفةُ **الجواهر المعدنية** التي تنعقد من البخارات المحتقنة في باطن الأرض، والعصارات المنعقدة في الأهوية وكهوف الجبال، وقعور البحار من العقاقير

والجواهر من الكباريت والزوابيق والشبوب والأملاح والنوشادر والذهب والفضّة والنحاس والحديد والرصاص والأسرب والكحل والزرنيخ والبلّور والياقوت والبازهرات وما شاكلها، ومعرفة خواصها ومنافعها ومضارّها».

والسادس علم النبات، وهو: «معرفةُ كل نبت يُغرس أو يُبذر أو يَنبت على وجه الأرض أو في رؤوس الجبال أو قعر المياه أو شطوط الأنهار من الأشجار والزروع والبقول والحشائش والعشب والكلاء ومعرفة كمّية أنواعها وخواص تلك الأنواع ومواضع منابتها من البقاع وكيفيّة امتداد عروقها في الأرض وارتفاع فروعها وأُصُولها في الهواء؛ وانبساطها على وجه الأرض وتفرق فروعها في الجهات وأشكال أغصانها من الطول والقصر والدقّة والغلظ والاستقامة والاعوجاج. وكيفية أشكال أوراقها من السعة والضيق واللين والخشونة وألوان أزهارها وأصباغ أنوارها وكيفية صور ثمارها وحبوبها وبذورها وصموغها وطعومها وروائحها وخواصها ومنافعها ومضارّها واحداً واحداً».

ثامناً- رسالة في الصنائع العملية والغرض منها

ورد في رسائل إخوان الصفا أنّ الجسمَ الواحد يُسَمَّى تارةً هيولى، وتارةً موضوعاً، وتارة صورة، وتارةً مصنوعاً، وتارةً آلة، وتارةً أداة...

وذكروا أنّ الجسم يسمّى هيولى: «للصورة التي يقبلها، وهي الأشكالُ والنقوشُ والأصباغُ وما شاكلها».. و«يسمّى موضوعاً للصانع الذي يعمل منه وفيه صنعته من الأشكال والنقوش».. و«إذا استعمله الصانعُ في صنعته أو في صنعة أخرى يسمّى أداة، مثال ذلك قطعة **حديد**، فإنّه يُقال لها هيولى لكلّ صورة تقبلها، ويقال لها أيضاً إنّها موضوع **للحدّاد** الذي يعمل فيها صنعته، وإذا صنع **الحدّاد** منه سكيناً أو فأساً أو منشاراً أو مبرداً أو غير ذلك سمّي مصنوعاً، وإذا استعمل السكّين القصّاب أو غيره تسمّى أداة، وهكذا الفأس وغيرها».

وأكّدوا أنّ هناك نوعين لموضوعات الصنّاع البشريين في صناعاتهم: «بسيط ومركّب، فالبسيط أربعةُ أنواع، وهي النارُ والهواءُ والماءُ والأرضُ، والمركب ثلاثةُ أنواع، وهي **الأجسامُ المعدنية** والأجسامُ النباتية والأجسامُ الحيوانية، وهي كلّها مصنوعات الطبيعة، كما أنّ موضوعات الطبيعة كلّها مصنوعات نفسانيةٌ، وأنّ الموضوعات النفسانية كلّها مصنوعات إلهية».

كما ورد في الرسائل أنّ الأجسام **المعدنية** أجسام مركّبة، وأنّ **المعادن** تندرج ضمن الصنائع التي موضوع فيها التراب! حيث جاء أنّه: «لا بُدَّ في كلّ صنعة من موضوع يعمل الصانع منه وفيه صنعتَه، فالموضوعُ في صناعة البشريين نوعان: روحاني وجسماني، فالروحاني هو الموضوع في الصناعة العلمية، والجسماني هو الموضوع في الصناعة العملية، وهو نوعان بسيطة ومركّبة، فالبسيطة هي النار والهواء والماء والأرض، والمركبة ثلاثة أنواع، وهي الأجسامُ **المعدنية** والأجسامُ النباتية والأجسام الحيوانية».

ويوردون بعض الأمثلة عن الصنائع التي موضوع فيها الماء مثل: «صناعة الملّاحين والسقّائين والروائين والشرّابين والسبّاحين ومَن شاكلهم»... وأمثلة عن الصنائع التي الموضوع فيها التراب مثل: «صناعة حفّار الآبار والأنهار والقنا والقبور **والمعادن**، وكل من ينقل التراب ويقلع الحجارة»... والأمثلة عن الصنائع التي الموضوع فيها النار مثل: «صناعة النفّاطين والوقّادين والمشعّلين»... وأمثلة عن الصنائع التي الموضوع فيها الهواء مثل: «صناعة الزمّارين والبوّاقين والنفّاخين أجمع»... وأمثلة عن الصنائع التي فيها الماء والتراب معاً مثل: «صناعة الفخّارين والغضّارين والقدوريين وضرّابي اللبن وكل من يبلّ التراب»... وأمثلة عن الصنائع التي فيها أحد الأجسام المعدنية مثل: «صناعة الحدّادين والصفّارين والرصّاصين والزجّاجيين والصوّاغين ومن شاكلهم».

تاسعاً- فنون ألوان الجواهر والمعادن

كما تورد رسائل إخوان الصفا أنّ المصنوعات أربعةُ أجناس، ومنها فنون ألوان الجواهر والمعادن التي صنّفوها بأنّها مصنوعات طبيعية، وضربوا أمثلة عديدة، إذ قالوا عن المصنوعات بأنّها: «بشريةٌ وطبيعيةٌ ونفسانيةٌ وإلهية، فالبشريةُ مثل ما يعمل الصنّاع من الأشكال والنقوش والأصباغ في الأجسام الطبيعية في أسواق المدن وغيرها من المواضع. والمصنوعات الطبيعية هي صور هياكل الحيوانات، وفُنُون أشكال النبات وألوان جواهر **المعادن**، والمصنوعات النفسانية مثل نظام مراكز الأركان الأربعة التي هي تحت فلك القمر، وهي النارُ والهواءُ والماءُ والأرضُ، ومثل تركيب الأفلاك ونظام صورة العالم بالجملة، والمصنوعاتُ الإلهيةُ هي الصور المجرّدةُ من الهيوليات المخترعات من مبدع المبدعات تعالى وجوداً من العدم، ليس من ليس، وشيء لا من شيء، دفعة واحدة بلا زمان ولا مكان ولا هيولى ولا صورة ولا حركة؛ لأنّها كلّها مبدعات الباري ومخترعاته ومصنوعاتُه».

وقالوا عن **الصانع الطبيعي** أنّه يحتاج إلى الهيولى والمكان والزمان والحركة، حيث ورد الآتي: «اعلمْ يا أخي بأنّ كلّ صانع من البشر محتاج في تتميم صنعته إلى ستة أشياء مختلفة وهو السابع، وإلى سبع حركات وإلى سبع جهات، فأمّا الأشياءُ المختلفةُ فهي الهيولى والمكان والزمان والأداة والآلة والحركة والسابع النفس، وكلّ صانع **طبيعي** فمحتاجٌ إلى أربعة منها، وهي الهيولى والمكان والزمان والحركة، وكل صانع نفساني فمحتاج إلى اثنين منها، وهما الهيولى والحركة حسب، وكلّ صانع عقلي فمحتاج إلى صورة واحدة فقط، وهو العقل الأوّل أثر من مبدع البدائع الحق، لا من شيء إلى شيء».

جسمه جسم واحد بجميع أفلاكه وكواكبه وأركانه ومولّداته، ولكن لما كانت لنفس العالم أفعال كلّية بقوىً كلية، وأفعال جنسية بقوىً جنسية، وأفعال نوعية بقوىً نوعية، وأفعال شخصية بقوىً شخصية، وهي حركتها من المشرق إلى المغرب وبالعكس، ومن الشمال إلى الجنوب وبالعكس، ومن فوق إلى أسفل وبالعكس؛ سمّيت هذه القوى بأفعالها نفوساً جنسية ونوعية وشخصية، فتكثرت النفوس بحسب قواها المختلفة، وتكثرت قواها بحسب أفعالها المفتنة، كما تكثر جسم العالم بحسب اختلاف أشكاله، وتكثر أشكاله بحسب اختلاف أعراضه، فأفعالُ نفس العالم الكلّية هي إدارتها الأفلاك والكواكب من المشرق إلى المغرب بالقصد الأوّل وتسكينها مركزها الخاص بها، وأفعالها الجنسية ما يختصّ بكلّ فلك وكلّ كوكب من الحركات الست العارضة، وما يختص أيضاً بالأركان الأربعة التي تحت فلك القمر من الحركات الطبيعية... وأفعالها النوعية ما يختصّ بالكائنات المولّدات التي هي الحيوان والنبات **والمعادن** وأفعالها الشخصية التي تظهر من أشخاص الحيوانات وما يجري على أيدي البشر من الصنائع التي تَقَدَّمَ ذكرها».

عاشراً- صناعة المعادن في مراتب الصناعات

يورد إخوان الصفا جملة صناعات منها صناعات الجمال والزينة والحرث والغرس والنجارة والحدادة، ليصلوا إلى أنّ صناعة الحديد بحاجة إلى صناعة المعدن وصنائع أخرى، حيث قالوا: «اعلم يا أخي بأنّ من هذه الصنائع ما هي بالقصد الأول دعت الضرورة إليها، ومنها ما هي تابعةٌ لها وخادمة، ومنها ما هي متممةٌ لها ومكملة، ومن الصنائع ما هي جمالٌ وزينة، فأما التي بالقصد الأول فثلاثة، وهي الحراثةُ والحياكة والبناء، وأمّا سائرها فتابعة وخادمةٌ ومتممة؛ وذلك أنّ الإنسان لما خلق رقيق الجلد عرياناً من الشعر والصوف والوبر والصدف والريش، وما هو موجود لسائر الحيوان دعته الضرورة إلى اتّخاذ اللباس بصناعة الحياكة، ولما كانت الحياكةُ لا تتم إلّا بصناعة الغزل وصناعة الغزل لا تتمّ إلّا بصناعة الحلج؛ فصارت هذه الثلاثةُ تابعةً لها وخادمة.

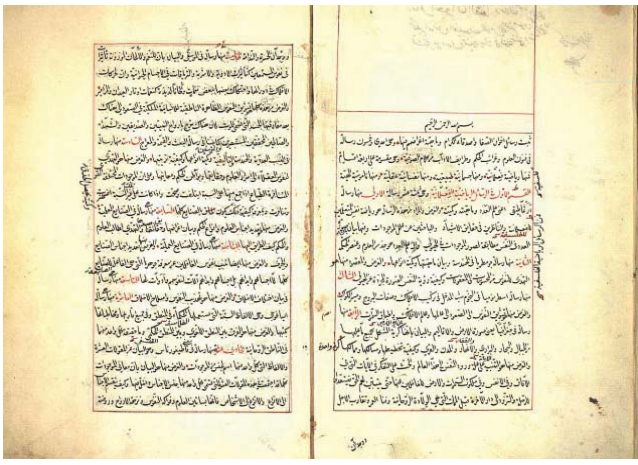
وأيضاً لما كان اللباس لا يتمّ إلّا بالحياكة فحسب، صارتْ صناعةُ الخياطة والقصارة والرفو والطرز متمّمةً لها ومكملة، وأيضاً لَمَّا خُلِقَ الإنسانُ محتاجاً إلى القوت والغذاء، والقوت والغذاء لا يكونان إلّا من حبّ النبات وثمر الشجر دَعَت الضرورة إلى صناعة الحراثة والغرس، ولما كانت صناعة الحراثة والغرس محتاجة إلى إثارة الأرض وحفر الأنهار، ولا يتم هذا إلّا بالمساحي والفُدن وما شاكلها، والمساحي والفدن لا تكون إلّا بصناعة النجارة والحدادة؛ دَعَت الضرورةُ إلى اتخاذهما، وصناعة **الحديد** محتاجةٌ إلى صناعة **المعدن** وإلى صنائعَ أُخرى، فصارت كلّها تابعةً وخادمةً لصناعة الحراثة والغرس».

فوفق رأيهم أنّ كلّ صناعة بحاجة إلى صناعة أخرى، فصناعة البناء محتاجةٌ أيضاً إلى صناعة النجارة والحدادة، وكلّ واحدة منهما محتاجةٌ إلى صناعة أُخرى معينة أو متمّمةً بعضها لبعض.

حادي عشر - المعادن مسخّرة للإنسان

في الرسالة التاسعة من القسم الرياضي بعنوان في بيان الأخلاق وأسباب اختلافها وأنواع عِلَلِها ونُكت من آداب الأنبياء، وزُبَد من أخلاق

الحكماء، فصل في قابلية الإنسان جميعَ الأخلاق، أورد إخوان الصفا أنّ الله جل ثناؤه جمع في بنية وهيكلية الإنسان جميعَ أخلاط الأركان الأربعة وكلّ المزاجات التسعة في غاية الاعتدال؛ ليكون بها متهيئاً وقابلاً لجميع أخلاق الحيوانات وخواص طباعها؛ كلّ ذلك كيما يسهل عليه ويتهيّأ له إظهارُ جميع الأفعال والصنائع العجيبة والأعمال المتقنة المختلفة والسياسات المحكمة؛ إذ كان إظهارها كلّها بعضو واحد وأداة واحدة وخلق واحد ومزاج واحد؛ يتعذّر على الإنسان، ثم أيد نفسه بقوى روحانية سائر الكواكب في الفلك؛ ليكون متهيئاً له بها، وممكناً له قبول جميع سائر الأخلاق، وتعلّم جميع العلوم والآداب والرياضيات والمعارف والسياسات، كما مكّنه وهيأ له بأعضاء بدنه المختلفة الأشكال والهيئات تعاطي جميع الصنائع البشرية والأفعال الإنسانية والأعمال الملكية، بغرض أن يكون خليفتُه في أرضه وعامر عالمه، ومالك ما فيه وسائس حيوانها ومربّي نباتها ومستخرج **معادنها** ومتحكّم ومتسلّط على ما فيها، ليدبّرها تدبيرات سياسية ويسوسها سياسة ربوبية، كما رسم له الوصايا الناموسية والرياضات الفلسفية؛ كل ذلك كيما تصير نفسه بهذه العناية والسياسة والتدبير ملكاً من الملائكة المقرّبين، فينال بذلك الخلود في النعيم أبد الآبدين.



ويرى إخوان الصفا أنّ الله تعالى حين خلق الإنسان، «أنشأه وأنماه بفنون من لطفه وغرائب من حكمته إلى أن بلغ أشدّه واستوى ثم آتاه حكماً وعلماً وقلباً ذكيّاً وسمعاً دقيقاً وبصراً حادّاً وذوقاً لذيذاً وشمّاً طيباً ولمساً ليّناً ولساناً ناطقاً وعقلاً صحيحاً وفهماً جيداً وذهناً صافياً وتمييزاً وفكراً ورويّة ومشيئة واختياراً وجوارحَ طائعة ويدَين صانعتين ورِجْلَين ساعيتين، ثمّ علّمه الفصاحة والبيان والخطّ بالقلم والصنائع والحرف والزراعة والبيع والتجارة والتصرّف في المعاش وطلب وجوه المنافع واتّخاذ البنيان وطلب العز والسلطان والأمر والرياسة والتدبير والسياسة، وسخّر له ما في الأرض جميعاً من الحيوان والنبات **والمعادن**، فغدا متحكّماً عليها تحكّم الأرباب ومتصرّفاً فيها تصرّف الملاك، متمتّعاً بها إلى حين».

وفي فصل حكاية أُخرى، يتابع إخوان الصفا القول بأنّ الله تعالى أوحى إلى عبده وألقى في سرّه وألهمه وقال له: «ألهمتُك الكلامَ والمقال وعرفتك المنافع والمضار وكيفيّة التصرّف في الأحوال والصنائع والأعمال وكشفت الحجب عن بصرك، وفتحت عينيك لتنظر إلى ملكوتي، وترى عجائب فعلي وتقدير مجاري الليل والنهار والأفلاك الدوّارة والكواكب السيّارة، وعلّمتك حساب الأوقات والأزمان والشهور والأعوام، وسخّرت لك ما في البر والبحر من **المعادن** والنبات والحيوان

تتصـرّف فيهـا تصرّف المـلّاك، وتتحكّـم عليها تحكُّم الأربـاب، فلما رأيتك متعدّيـاً وجائراً ظالماً طاغيـاً باغياً متجـاوزاً للحدود والمقـدار؛ عرّفتك الحـدود والأحـكام والقياس والمقـدار والعـدل والإنصـاف والحـق والصواب والخـير والمعروف والسـيرة العادلـة؛ ليـدوم لـك الفضـلُ والنعـم، وينصـرف عنـك العـذاب والنقـم، وعرضتُك لما هو خـيرٌ وأفضلُ وأجلُّ وأشرفُ وأعـز وأكرم وألَذ وأنعم، ثم أنت تظنّ بـي ظنون السوء وتتوهّم غير الحق».

ثاني عشر- في بيان تكوين المعادن

في الرسالـة الخامسـة مـن الجسمانيـات الطبيعيـات في بيان تكوين المعـادن، وهي الرسالة التاسعـة عشـرة من رسائـل إخـوان الصفاء ورد أنّ: «نريـد أن نذكـر في هـذه الرسالـة طرفاً من الحـوادث والكائنات التي تتكوّن وتفسُد تحت فلك القمر، بطول الأزمان والدهور والأدوار... إذ تبيّن ببراهين منطقية ودلائـل عقلية بأنّ عالم الأفلاك وجواهـر أشخاصها لا تمتزج بعضهـا ببعض، ولا تختلـط أجزاؤهـا، ولا يتكوّن منها شـيء غيرُها، بـل هـي باقيةٌ بما هـي عليـه الآن بطـول الأزمان والدهور، وأنّها أيضاً لا تتغير ولا تفسُد ولا تستحيل مـا دامت لهـا هـذه الحركـة الدوريـة والأشكال الكروية، إلاّ أن يشـاء باريها ومُبدعها وخالقها أن يبطلها دُفعـةً واحدة، أو على التدريـج، أو يوقفها عن الدوران»[13].

إنّ وقوف الأفلاك عن الدوران هو موت العالم وبُطلان حياة الكل، ومُفارقة النفس الكلية الفلكية عـن الأجسام كلّهـا دُفعـةً واحـدةً، وإنّ الكائنات الفاسـدات التـي تحـت فلـك القمـر هـي خمسة أنواع، فمنهـا استحالة الأركان الأربعة بعضها إلى بعضٍ، ومنها حوادث الجو وتغيّرات الهواء، ومنها استحالة الكائنات الفاسـدات التي تتكوّن وتنعقد في باطـن الأرض وعمـق البحار وجـوف الجبال، وهـي **الجواهر المعدنيـة**، ومنهـا استحالة النبات والأشجـار، وهـو كلّ جسـم يتغذّى وينمـو، ومنها استحالة الحيوان، وهو كلّ جسم متحرّك حسّاس.

تتكـوّن هـذه الأشياء وتحـدث وتتغـيّر وتفسد بطـول الزمـان والدهور، وتتـاوب الليـل والنهار، وتعاقـب الشتاء والصيـف علـى الأركان الأربعة، التـي هـي الأرض والمـاء والهـواء والنـار، ويبيّن إخـوان الصفـا **كيفيـة تكويـن المعـادن**، وأسـرار اختلاف جواهرهـا وأنواعها وخواصّها، ومنافعها ومضارّها».

في الرسالـة الخامسـة مـن الجسمانيـات الطبيعيـات في بيان تكوين المعـادن، وهي الرسالة التاسعـة عشـرة من رسائـل إخـوان الصفاء ورد أنّ: "لـكلّ كائـنٍ وحادث تحـت فلك القمـر أربع علل: علّـةٌ فاعليةٌ، وعلى هيولانيـة، وعلى صورية، وعلّة تمامية. فالعلّـة الفاعلية **للجواهر المعدنية**، بـإذن باريهـا جـلّ جلالـه، هـي الطبيعـة. وأمّـا العلّـة الهيولانية **للجواهـر المعدنية** فهـي **الزِّئبَق والكبريـت**. والعلّـة الصورية هـي دوران الأفلاك وحـركات الكواكب حـول الأركان الأربعة التي هي النار والهـواء والماء والأرض. وأمـا العلّة التمامية فهي المنافع التي ينالها الإنسان والحيوانات جميعاً من هذه **الجواهر المعدنية**».

و**الجواهر المعدنية** مختلفةٌ في طباعها وطُعومها وألوانهـا وروائحها، كلّ ذلك بحسب اختلاف تُرب بقـاع معادنها ومياهها وتغيـيرات أهويتها، وذلك أنّ كرة الأَرض بجملتها وجميع أجزائها، وعُمقها وظاهرها وباطنهـا، طبقاتٌ سافٌ[14] فوق سافٍ،

متلبِّدة، مُنعقدة، مختلفة التركيب والخلقة. فمنها صخورٌ وجبال صلبة، وأحجار وجَلامد صَلدةٌ، وحصيّات مُلسٌ، ورمالٌ جريشةٌ[15]، وطين رخو، وتراب لينّ، وسباخٌ[16] وشروجٌ[17] بعضها مختلط ببعض، أو متجاورةٌ كما وصفها الله تعالى بقوله في سورة الرعد (آية 4): ﴿وَفِي الْأَرْضِ قِطَعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾، وهي مختلفة الألوان والطعوم والروائح، فمن ترابها وطينها وأحجارها حمرٌ وبيضٌ وسود وخضر وزرق وصفرٌ، كما ذكر الله تعالى بقوله في سورة فاطر (آية 27): ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ[18] سُودٌ﴾. ومن ترابها وطينها ما هو عذب مذاقه، ومرّ طعمه، أو مالح أو عَفصٌ[19] أو حامض أو حلو. ومنه ما هو طيّب شمُّه، ومُنْتِنٌ رائحته، فإنّ الأرض بجُملتها كثيرة التخلخل والثقب والتجاويف والعروق والجداول والأنهار، داخلها وخارجها كثيرة الأهوية[20] والمغارات والكهوف، وكلّ هذه مملوءةٌ من المياه والبخارات، وتكون طعوم تلك المياه وروائحها وغلظها ولطافتها وثقلها وخفّتها بحسب تربة بقاعها، وطين مكانها وأجوافه وقرارات مستنقعاتها.

ويرى إخوان الصفا في رسائلهم أنَّ **الجواهر المعدنية** ثلاثة أنواع، منها ما يتكوّن **في التراب والطين والأرض والسبخة**، ويتم نضجه في السنة أو أقل منها، **كالكبريت والأملاح والشُّبوب**[21] **والزَّاجات**[22] وما شاكلها. ومنها ما يتكوّن **في قعر البحار، وقرار المياه**، ولا يتمّ نضجه إلّا في سنة أو أكثر منها كالدُّرّ والمرجان، فإنّ أحدهما نباتي وهو المَرجان، والآخر حيواني وهو الدُّر. ومنها ما يتكوّن **في كهوف الجبال وجوف الأحجار، وخلل الرمال**، ولا يتم نضجه إلّا في سنين **كالذهب والفضّة والنحاس والحديد والرصاص** وما شاكلها. ومنها ما لا يتمّ نضجه إلاّ في عدد سنين، **كالياقوت والزّبرجد والعقيق** وما شاكلها».

ولتبيان ووصف طرف من كيفية تكوين كلّ نوع من هذه، ليكون دلالةً على سائرها، يذكر إخوان الصفاء صورة الأرض وكيفية قسمة أرباعها، وصفات تلك الأرباع كيف تتغيّر أحوالها، وكيف تتبدّل صفاتها في الدهور والأزمان الطوال...

«أمّا الكهوف والمغارات والأهوية التي في جوف الأرض والجبال، إذا لم يكن لها منافذ تخرج منها المياه، بقيت تلك المياه هناك محبوسة زماناً، وإذا حمي باطن الأرض وجوف تلك الجبال، سَخنت تلك المياه ولطفت وتحلّلت وصارت بخاراً، وارتفعت وطلبت مكاناً أوسع، فإن كانت الأرض كثيرة التخلخل، تحلّلت وخرجت تلك البخارات من تلك المنافذ، وإن كان ظاهر الأرض شديد التكاثف حصيفاً[23] منعها من الخروج، وبقيت محتبسةً تتموّج في تلك الأهوية لطلب الخروج، وربّما انشقّت الأرض في موضع منها، وخرجت تلك الرياح مفاجأةً، وانخسف مكانها، ويُسمع لها دويٌّ وهَدَةٍ وزلزلة. وإن لم تجد لها مخرجاً، بقيت هناك محتبسةً، وتدوم تلك الزلزلة إلى أن يبرد جوّ تلك المغارات والأهوية، ويغلظ... ومتى تكاثفت تلك البخارات واجتمعت أجزاؤها وصارت ماء، خرَّت راجعة إلى قرار تلك الكهوف والمغارات

والأهوية، ومكثت زماناً، وكلّما طال وقوفها ازدادت صفاءً وغلظاً، حتى تصير **زئبقاً** رجراجاً، وتختلط بتربة تلك **المعادن**، وتتحد بحرارة **المعدن** دائماً في إنضاجها وطبخها، فتكون منها ضروبٌ من **الجواهر المعدنية** المختلفة الطبائع».

أمّا على اختلاف مياه العيون والينابيع التي في جوف الأرض وكهوف الجبال، من العذوبة والملوحة والحموضة والعُفوصة **الكبريتية** منها، والنفطية، والدهنية، وعلّة حرارتها في الشتاء، وبردها في الصيف، وما كان على حالة واحدة في جميع الأوقات، فهي بحسب اختلاف تربٍ بقاعها، وتغييرات أهوية مكانها والعوارض التي تعرض لها...

ويذكر إخوان الصفاء عللها فيقولون: «حرارة مياه أكثر العيون في الشتاء، وبردها في الصيف، فهي من أجل كون الحرارة والبرودة ضدّين لا يجتمعان في مكان واحد، فإذا جاء الشتاء وبرد الجو، فرّت الحرارة فاستجنّت في باطن الأرض، فسخنت تلك المياه التي في باطنها وعمقها، فإذا جاء الصيف وحمي الجو، فرّت البرودة واستجنّت في باطن الأرض، وبردت تلك المياه التي في باطنها وعمقها.

وتشرح رسائل إخوان الصفا عملية تكوين بعض المعادن حين تنعقد مياه العيون الساخنة لدى مرورها على وجه الأرض ويصيبها الهواء فتقول: «أما علّة حرارة بعض العيون في الشتاء والصيف على حالة واحدة، فهي أنّ في باطن الأرض وكهوف الجبال مواضع تربتها **كبريتية**، فتصير تلك الرطوبات التي تنصبُّ هناك دهنية، وتكون الحرارة فيها راسيةً دائمةً، بينها أو فوقها مياهٌ في جداول وعروق نافذة، فتسخن تلك المياه بمرورها هناك وجوازها عليها، ثم تخرج وتجري على وجه الأرض، وهي حارّةٌ حامية، فإذا أصابها نسيم الهواء وبرد الجو بردت، وربّما جمدت، إذا كانت غليظةً، وانعقدت وصارت **زئبقاً**، أو **رصاصاً**، أو **قيراً**[24]، أو **نفطاً**، أو **ملحاً**، أو **كبريتاً**، أو **بُورقاً**، أو **شبّاً**، أو ما شاكل ذلك بحسب اختلاف ترب البقاع، وتغييرات الأهوية.

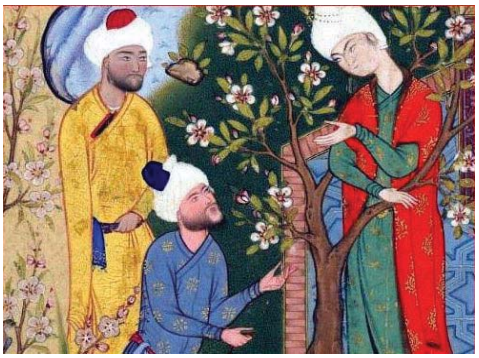
ويعلّل إخوان الصفا عفوصة المياه الجارية على التربة وتحوّل طعمها إلى طعم كبريتي أو نفطي فيقولون: «أمّا عفوصة مياه بعض العيون فلأنّها تجري إليها من مواضع تربها مياهٌ زاجيّةٌ، وهكذا حكم ما كان طعمه **كبريتياً** أو **نفطياً**».

ثالث عشر- نسب وأرقام في تكوين المعادن

يعدُّ إخوان الصفا من أوائل العلماء العرب الذين تناولوا نسب تكوين المعادن وتركيبها، فقالوا: «إنّ **الجواهر المعدنية** مركّبة كلّها مع اختلاف أنواعها وطبائعها وألوانها وطعومها وروائحها وثقلها وخفّتها وصلابتها ورخاوتها

ولينها وخشونتها وخواصها ومنافعها ومضارّها، مركّبةٌ كلّها ومؤلفةٌ من أجزاء ترابية صلبة ثقيلة مظلمة مُشفّة؛ ومن أجزاء مائية رطبة سيّالة صافية بين الثقل والخفّة؛ ومن أجزاء هوائية خفيفة لَيّنة دُهنية صافية نيّرة؛ ومن حرارة قويّة أو ضعيفة مُنضجة أو مُقصِّرة؛ ومن تأليف على نسبة فاضلة، أو دون ذلك من النسب التأليفية، وهي اثنتا عشرة مرتبة مضروبةً في أربع طبائع، وهي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة، جملتُها ثمانٍ وأربعون مرتبةً؛ هذا هو الطول مضروباً في نفسه يكون 2304، هذا هو العرض مضروباً في جذره 111072؛ هذا هو المكعّب آحادٌ، ونحتاج أن نشرح هذا الباب لأنه أصلٌ في معرفة كيفية **تكوين المعادن**».

وحول كيفيّة تشكّل الزئبق والكبريت، تقول رسائل إخوان الصفا: «إنّ الرطوبات المختنقة في باطن الأرض والبُخارات المُحتبسة هناك إذا احتوت عليها حرارة **المعدن** تحلّلت ولطفت وخفّت وتصاعدت عُلواً إلى سقوف تلك الأهوية والمغارات ومكثت هناك زماناً، وإذا برد باطن الأرض في الصيف جمدت وغلظت وتقاطرت راجعة إلى أسفل تلك الأهوية والمغارات، واختلطت بتربة تلك البقاع وطينها، ومكثت هناك زماناً، وحرارة **المعدن** دائماً في نضجها وطبخها، وهي تصفو بطول وقوفها وتزداد ثقلاً وغلظاً، وتصير تلك الرطوبات بما يخالطها من الأجزاء الترابية وما يأخذ من ثقلها وغلظها وإنضاج الحرارة وطبَخها إياها **زئبقاً** رَجْراجاً، وتصير تلك الأجزاء الهوائية الدهنية، وما يتعلّق بها من الأجزاء الترابية يطبخ الحرارة لها بطول الزمان **كبريتاً** محترقاً».



وتتحدّث الرسائل عن كيفيّة تشكّل المعادن الترابية كالذهب الإبريز والفضّة والرصاص والحديد والكحل والنحاس من الزئبق والكبريت! وفق نسب معيّنة وظروف معيّنة ترتبط بالمُناخ: «إذا اختلطت أجزاء **الكبريت والزئبق** مرّة ثانية، تمازجت واختلطت واتّحدت، والحرارة دائمةٌ في نضجها وطبخها فتنعقد عند ذلك ضروب **الجواهر المعدنية** المختلفة، وذلك أنّه إذا كان **الزئبق** صافياً **والكبريت** نقيّاً، واختلطت أجزاؤهما، وكانت مقاديرُهما على النسبة الأفضل، واتّحدت وامتصّت **الكبريتية** رطوبة **الزئبق**، ونشّفت نداوته، وكانت حرارة **المعدن** على الاعتدال في طبخها ونضجها، ولم يعرض لها عارضٌ من البرد واليبس قبل إنضاجها، انعقد من ذلك على طول الزمان **الذهب الإبريز**؛ وإن عرض لها البرد قبل النضج، انعقدت وصارت **فضّة** بيضاء؛ وإن عرض لها اليبس من فرط الحرارة وزيادة الأجزاء الأرضية، انعقدت فصارت **نحاساً** أحمر يابساً؛ وإن عرض لها البرد قبل أن تتّحد أجزاء **الكبريت والزئبق** قبل النضج، انعقد منها **رصاصٌ** قَلَعيٌّ؛ وإن عرض لها البرد قبل النضج، وكانت الأجزاء الترابية أكثر، صارت **حديداً** أسود؛ وإن كان **الزئبق** أكثر **والكبريت**

أقل، والحرارة ضعيفة، انعقد منها **الأُسرُبُ**؛ وإن انفرطت الحرارة فأحرقته، صار **كحلاً**، وعلى هذا القياس تختلف **الجواهر المعدنية** بأسباب عارضة خارجة عن الاعتدال وعن النسبة الأفضل من زيادة **الكبريت والزئبق** ونقصانهما، وإفراط الحرارة أو نقصانها، أو بَرد **المعدن** قبل نضجها أو خروجها عن الاعتدال، فعلى هذا القياس حكم **الجواهر المعدنية** الترابية.

كما تتحدّث رسائل إخوان الصفا عن المعادن الحجرية وكيفيّة انعقادها وتشكّلها وعلاقته بمطارح شعاعات الكواكب، وترى الرسائل أنّ ألوان **الجواهر المعدنية** مرتبط بتلك الإشعاعات وتلك الكواكب، فتقول: «أمّا **الجواهر الحجرية** مثل **البلّور والياقوت والزَّبَرجَد والعقيق** وما شاكلها من التي لا تذوب بالنار، فإنّها تنعقد من مياه الأمطار والأنداء التي ترشح في تلك المغارات والكهوف والأودية التي من الجبال الصلدة والأحجار الصُّلبة، ولا يخالطها شيء من الأجزاء الترابية والطين، بل يطول الزمان كلّما طال وقوفها هناك، ازدادت المياه بقاءً وثقلاً وغلظاً، وحرارة **المعدن** دائماً في نُضجها وطبخها، حتى تنعقد وتصير حجارة صُلبةً صافيةً، وتكون ألوانها وصفاؤها ورزانتها بحسب أنوار الكواكب المُتولّية لذلك الجنس من **الجواهر**، ومطارح شعاعاتها على تلك البقاع المختصّة»... وذلك أنّ لون **الياقوت** الأصفر **والذهب الإبريز**، ولون الزّعفران وما شاكلها من النبات منسوبةٌ إلى نور الشمس وبريق شعاعاتها، وكذلك بياض **الفضّة والملح والبلّور** والقطن والثلوج وما شاكلها من ألوان النبات منسوبٌ إلى نور القمر وبريق شعاعه، وعلى هذا القياس سائر الألوان من كل نوع منسوبةٌ إلى كوكب من الكواكب السيارة والثابتة، وذلك مذكور في كتب أحكام النجوم كما قيل إنّ السواد لزُحل، والحُمرة للمرّيخ، والخُضرة للمشتري، والزُرقة للزهرة، والصُفرة للشمس، والبياض للقمر، والمُتلوِّن الألوان لعطارد.

الهوامش:

1 - جمال الدين القفطي أبو الحسن علي بن يوسف بن إبراهيم الشيباني القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، تحقيق: إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، طبعة أولى 1426هـ=2005م، ص67.

2 - تتكوّن رسائل إخوان الصفا وفق عارف تامر، من 52 رسالة، قُسمت إلى خمسة حقول معرفية هي: الرياضيات والمنطق، الطبيعيات، الروحانيات، الإلهيات، العلوم الشرعية.. يُضاف لها رسالة الفهرست وهي مقدّمة الرسائل، والرسالة الجامعة التي تلخّص الرسائل كلّها.

3 - ورد في كتاب الأعلام للزركلي (ج3، ص59): "ابن رِفَاعَة (ت: بعد عام 400 هـ)، وهو زيد بن عبد اللّه بن مسعود بن رفاعة، أبو الخير الهاشمي: أحد مؤلّفي (رسائل إخوان الصفا) كان في الري، وأقام بالبصرة زمناً طويلاً، واعتقد رأي الفلاسفة. أثنى عليه أبو حيّان التوحيدي، ووصفه باتّقاد الذهن والتبصّر في الآراء والتصرّف في كلّ فن. وفي كتاب (الإمتاع والمؤانسة): زعم ابن رفاعة وأصحابه أنّه متى انتظمت الفلسفة اليونانية والشريعة العربية فقد حصل الكمال. ومن كتبه (جوامع إصلاح المنطق).

4 - أبو حيان التوحيدي، علي بن محمد بن العباس: الإمتاع والمؤانسة، لناشر: المكتبة العصرية، بيروت، طبعة أولى، 1424هـ، ص163.

5 - من خلال الاطّلاع على عدد من المراجع، أظهرت أنّ أبا سليمان المقدسي كان المسؤول الأوّل في هذه الجماعة، أو المشرف على تأليف الرسائل، فالخوارزمي يقول: املاها المقدسي، والشهرزوري

ينصّ على أنّ ألفاظ هذا الكتاب للمقدسي، وهو ما يُفهم من التوحيدي أيضاً.

6 - أبُو القاسم المَجْريطي (398-338هـ=-950 1007م)، هو مَسلمة بن أحمد بن قاسم بن عبد الله المجريطي، أبو القاسم: فيلسوف رياضي فلكي. كان إمام الرياضيين بالأندلس، وأوسعهم إحاطة بعلم الأفلاك وحركات النجوم. مولده ووفاته بمجريط (مدريد) ذهب بعض المؤرّخين إلى أنّه مؤلّف (رسائل إخوان الصفاء)، ولم يثبت ذلك من كتبه (ثمار العدد) في الحساب، يعرف بالمعاملات، و(اختصار تعديل الكواكب من زيج البتاني) و(رتبة الحكيم) و(غاية الحكيم) و(كتاب الأحجار) و(روضة الحدائق) رسالة صغيرة. وعني بزيج محمد بن موسى الخوارزمي، فنقل تاريخه الفارسيّ إلى التاريخ العربيّ، وزاد فيه جداول حسنة، إلّا أنّه -كما يقول القفطي- اتّبعه على خطئه ولم ينبّه على مواضع الغلط فيه (عن الأعلام للزركلي، ج7، ص224).

7 - د.حسين الهمداني: إخوان الصفا ورسائلهم، مجلة الرسالة، العدد 875 – تاريخ 10 نيسان 1950، دار الرسالة، القاهرة.

8 - جينوم ديفو وسارة سليمان: رسائل إخوان الصفا وخلّان الوفا- الهيئة المصرية العامة للكتاب - د.ت

9 - نوقشت الرسالة في جامعة السوربون 19/11/2016 تحت إشراف أ.د.مروان راشد.

10 - ابن الطّيّب السّرَخْسي (286-000هـ =899-000م)، هو أحمد بن محمد بن مروان بن الطيب، أبو العباس: فيلسوف غزير العلم بالتأريخ والسياسة والأدب والفنون. ولد في سرخس (من نواحي خراسان) وقرأ على الكنديّ الفيلسوف، واتصل بالخلفاء العباسيين فعلّم المعتضد بالله، ثم تولّى الحسبة ببغداد في أيامه، ونادمه وخصّ به، فكان المعتضد يفضي إليه بأسراره ويستشيره في أمور مملكته ثم قتله. له تصانيف منها: (كتاب السياسة) و(المدخل إلى صناعة النجوم) و(كتاب الموسيقا) الكبير، و(الموسيقا) الصغير، و(المسالك والممالك) و(الارثماطيقي والجبر والمقابلة) و(المدخل إلى علم الموسيقا) و(الجلساء والمجالسة) و(وصف مذهب الصابئين) و(كتاب الشاكّين وطريق اعتقادهم) و(فضائل بغداد وأخبارها) و(اللهو والملاهي) في الغناء والمغنّين والمنادمة والملح، صنّفه للمعتضد، و(كتاب الشطرنج) و(كتاب النفس) و(القيان) وألّف كتباً في آراء الحكماء المتقدّمين، منها (كتاب قاطيغورياس) و(كتاب أنولوطيقا) وله كتاب في (رحلة المعتضد إلى الرملة (بفلسطين) لحرب خمارويه، نقل عنه ياقوت (في معجم البلدان) كثيرا من أسماء البلاد ونعوتها. (عن الأعلام للزركلي، ج1 – ص205).

11 - رسائل إخوان الصفاء وخلّان الوفاء، خمسة أجزاء، إعداد وتحقيق: د.عارف تامر، منشورات عويدات، بيروت – باريس، طبعة أولى 1995م1415-هـ.

12 - المرجع السابق، ج1، ص9.

13 - رسائل إخوان الصفاء وخلّان الوفاء، ج2، إعداد وتحقيق: د.عارف تامر، منشورات عويدات، بيروت – باريس، طبعة أولى 1995م1415-هـ، ص87.

14 - الصف من اللبن أو الطين.

15 - خشنة.

16 - أرض مائية ذات ملح.

17 - مسيل ماء.

18 - طريق في الجبل، الجدد، أمّا غرابيب سود فهي الصخور السوداء.

19 - ثمر يوجد على شجر السنديان والبلّوط وهو مرّ.

20 - الحفرة العميقة.

21 - هو ملح معدني ويُعرف بالشبّة.

22 - هو ملح للصباغ.

23 - الحصيف هو المستحكم.

24 - القير: الزفت.

العلوم الطبّية في الحضارة الصينيّة القديمة

د.عبد الله السليمان*

تُعدّ الحضارة الصينية من أقدم الحضارات الإنسانية وأكثرها غنىً وتطوّراً، نشأت وتطوّرت حول الأنهار وفي السهول، وتاريخ الصين طويل، شهد الكثير من الأحداث التي أثّرت لا على الصين فحسب، بل على العالم؛ وعادة ما يقسم التاريخ الصيني إلى: عصر السلالات (العصر الإمبراطوري) حيث حكم الصين مجموعة من السلالات الحاكمة الصينية منها والأجنبية، وجميعها حافظت على الطابع الصيني في الإدارة والمجتمع، ويبدأ تاريخ السلالات الحاكمة مع سلالة شيا (16-21 ق.م)، بينما كانت أوّل دولة في الصين هي دولة شانغ، التي ظهرت نحو 1500 ق.م. ولم تعرف الصين الوحدة بالمعنى الحقيقي للكلمة إلّا في عهد الإمبراطور هوانغ تي 221 ق.م، الذي بني في عهده سور الصين العظيم. وقد استمرّ الحكم الإمبراطوري حتى سنة 1911م تاريخ قيام النظام الجمهوري. لقد تمّ ابتكار الكتابة في الصين خلال حكم سلالة شانغ، ورغم أنّ الحروف التي كتبت بها اللغة الصينية لأوّل مرّة لم تعد مقروءة عند أغلب الصينيين اليوم، إلّا أنّها الكتابة الوحيدة التي عرفت الاستمرارية لأكثر من ثلاثة آلاف عام، فالكتابة الحالية اكتسبت شكلها منذ سنة 800 ق.م، عندما تمّ تجميع قائمة من ألف حرف، في خمسة عشر قسماً، على شرائح من الخيزران.

* مدرّس التاريخ القديم في جامعة دمشق

لقد كان النظام الأبوي هو السائد في المجتمع الصيني؛ كما هو نظامه السياسي، فمثلما خضعت الصين للإمبراطور خضعت العائلة لسلطة الأب؛ الذي تمتّع بسلطات واسعة على أفراد أسرته، فالقاعدة الأولى من بين قواعد الفضيلة هي طاعة الوالدين، وتمسّك الصينيون بالعادات والتقاليد العائلية المتوارثة[1]، كانوا يحيون حياة بسيطة، حيث يسكنون بيوتاً جدرانها من التراب والجص، سقوفها من الطوب المجفّف، وكان أثاث منازلهم متواضعاً؛ إذ يجلسون على بسط من القماش، وعلى الكراسي، ويأكلون الطعام

1 - Hikmat Alabdulrahman, Les récits européens sur la cour impériale des Qing de 1696 à 1865, édition universitaire européennes, Paris – Pierlin 2011, pp.98, 100.

المطهو في الصحون والأواني الفخارية، ويشربون بعض المشروبات الروحية، وكان الفقراء يرتدون ما ينسجون من ثياب في المنازل، بينما كان أبناء الأسر الغنيّة يرتدون ثياب الحرير، وانتعلوا الأحذية الجلدية[2].

أولاً: مفهوم المرض:

منذ الألف الثالث قبل الميلاد استقرّ الناس في وادي النهر الأصفر، وأسّسوا واحدةً من حضارات العالم القديم، وفي نهاية الألف الثاني قبل الميلاد نحو سنة 1122 ق.م امتدّت الحضارة جنوباً فشملت سكان وادي نهر Yangtse ورغم أنّ الحضارة الصينية قدّمت إسهامات عظيمةً في عدد من جوانب الثقافة الإنسانية، كان اهتمامهم بالطب والصيدلة ملفتاً[3]. لقد كان مفهوم الطب في الصين خليطاً من الحكمة التجريبية والخرافات الشعبية، فقد ارتبط بالقوى الإلهية والأبطال الأسطوريين، إذ كانت الربّة بي-هيسا-يوان-تشون Pi-hsia-yuan-chun (أو شينغ-مو؛ بمعنى الربّة المقدّسة) تحمي النساء، ومهتمّة بقضايا الخصوبة والإنجاب والولادة، وكان لها عدّة مساعدات منهنّ «سيّدة الرؤية الجيدة» التي تحفظ الأطفال من العين الشرّيرة[4]. واعتقدوا أنّ المرض سببه الشيطان، على شكل ديدان في

2 – نور الدين حاطوم، صلاح مدني، أحمد طربين، نبيه عاقل: موجز تاريخ الحضارة، ج1: حضارات العصور القديمة، مطبعة الكمال، منشورات جامعة دمشق 1965م، ص344.

3 - Zebroski, B. A., Brief History of Pharmacy, Humanity's Search for Wellness, Routledge, New York, 2016, p.37.

4 – أسامة يحيى: السحر والطب في الحضارات القديمة، دراسة تاريخية مقارنة، دار آشور بانيبال، نينوى 2015م، ص179.

الفم تنخر الأسنان، أو روح Ku تحلّ في جسد المريض، لذلك سعى المعزم لطرد هذه الديدان أو تلك الروح منه[5].

لقد قدّس الصينيون **الرقم خمسة**، وأدّى في حياتهم ومعتقداتهم دوراً أساسياً، فالطبيعة مؤلّفة من خمسة عناصر هي: الماء، والهواء، والنار، والمعادن، والخشب، كما ميّزوا خمسة فصول، وخمسة اتجاهات، وخمسة كواكب، وخمسة ألوان، وخمسة أصوات، ولما اعتقدوا أنّ جسم الإنسان مكوّنٌ من خمسة عناصر أيضاً هي: الدم والبلغم والألوان والأحشاء والحواس، فإنّهم أدّعوا أنّ المرضَ «بينج bing» هو حالة تنافر بين هذه العناصر الخمسة[6]، لذلك تحتوي وصفاتهم عادةً على خمسة أدوية، وتعطى لمدّة خمسة أيام. وتبعاً لهذه التقسيمات؛ قسّموا الأمراض وفق الفصول، فكان وجع الرأس والآلام العصبية من أمراض فصل الربيع، والأمراض الجلدية من أمراض فصل الصيف، والحميات من أمراض فصل الخريف، أمّا أمراض الرئة والحنجرة، فهي من أمراض فصل الشتاء[7].

5 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, p.37.
6 - Ibid, p.38.
7 – نور الدين حاطوم، وآخرون: موجز تاريخ الحضارة، ج1، ص346.

ثانيا: الطب الفلسفي:

كانت البدايات التنظيرية – الفلسفية في الطب التقليدي في الصين قد بدأت منذ وقت مبكّر، حتى إنّ عدداً من أباطرة الصين اشتهروا في التاريخ كونهم أطبّاء وصيادلة، وأوّل هؤلاء الأباطرة الأسطوريين هو الإمبراطور: فو-هي Fu Hsi (نحو 2900 ق.م)، الذي ابتكر الحروف الأبجدية الصينية، والإبر الصينية، ووضع نظرية الباكوا (pa-kua)؛ التي تنصّ على أنّ الكونَ منقسم إلى عنصرين، أو قوّتين دائمتي الجريان، هما «اليانغ» yang؛ الحار، الإيجابي، المذكّر، المشرق، الجاف، المبدع، ويعبّر عنه الذهب والنحاس. و«الين» yin؛ البارد، السالب، المؤنّث، المظلم، والمبلل، وتعبّر عنه الفضّة. ورغم أنّ هذين القطبين متعارضين، إلّا أنّهما متكاملين. وكما تُجسد هذه النظرية عن نظام الكون، فإنّها تجسّد كذلك بنية جسم الإنسان[8].

وهكذا اعتقد الصينيون أنَّ أجهزةَ الجسم تعمل تحت تأثير دورة الطاقة، وليس الدورة الدموية، إذ يوجد في جسم الإنسان مسارات (أو شنج-لو Ch-ing-Lo) يجري فيها «الين» و«اليانغ». كما يوجد في الجلد فتحات يمكن للعضو الداخلي في جسم الإنسان أن يتّصل من خلالها بالكواكب والنجوم، فحركة الكواكب البعيدة في السماء؛ تتحكّم في كلّ لحظة، وكلّ حركة، وكلّ عضو من أعضاء جسم الإنسان، حيث يتسرّب «الين» إلى الأعضاء المتلئة كالكبد والطحال من فتحتي الشرح ومجرى البول، بينما يتسرّب «اليانغ» من الأحشاء الفارغة عن طريق أعضاء الحس[9].

8 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, p.37.
9 – جان شار سورينا: تاريخ الطب، من فن المداواة إلى علم التشخيص، ترجمة: إبراهيم البجلاتي، مجلة عالم المعرفة، العدد 281، الصادرة عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت 1985م، ص138، 139.

وبالتالي ليس المرض إلّا اختلال في التوازن بين «الين» و«اليانغ»، فإذا تغلّبت قوّة «اليانغ» أصيب الإنسان بزيادة في النشاط، وبأمراض ترتفع معها حرارته وتتهيّج آلامه، وإذا تغلّبت قوّة «الين» يصابُ المرء بالبرودة والخمول، ويضعف جسمه وينحل[10]. ولا يحدث هذا الخلل (أي المرض) نتيجة للحر والبرد والجفاف والرطوبة، بل بسبب عدم اتّباع الفضيلة، واحترام قواعد الأخلاق العامّة، وعدم ضبط النفس، فالبرد والرياح وسمومها لم تكن وحدهما قادرة على تعطيل هذا التوازن، بل كذلك الانفعالات السبعة وهي: (الحزن، الأسى، الشفقة، الشعور بالذنب، الخوف، الغضب، الفرح) التي يجب على الحكيم تجنّبها، حتى ينعم بحياة طويلة وخالية من المرض[11].

ثالثا: دراسة وتنظيم مهنة الطب:

يُعدّ الإمبراطور الأصفر هوانغ تي -Huang ti ثالث الأباطرة الأسطوريين في الصين، شخصية رمزية في التاريخ الصيني؛ إذ عُرف عنه أنّه وحّد البلاد، وأشرف على بناء سور الصين العظيم، وأثناء عهده وضع قانون الطب «نيشنج Nei Ching» الذي شكّل القاعدة الأساسية لتعليم وتنظيم مهنة الطب في الصين، وكان هذا الكتاب يتداول بطريقة شفهية، إلى أن قام الأطبّاء بتدوينه نحو سنة 200 ق.م، وقد ضمّ موضوعات مختلفة منها الجراحة البسيطة، والإبر الصينية، والمسكّنات[12]، وممّا جاء في قانون الطب: «أن دم الجسم يقع تحت سلطة القلب، ويسري باستمرار في دائرة واحدة، ولا يتوقف أبدا». كما جاء في قانون الطب وصف لعمل وظائف الجسم: «القلب هو الملك، والرئتان تمثّلان سلطته التنفيذية، والكبد هو قائد جيشه، والمرارة مدّعيه العام، والطحال رئيس خدمه والمشرف على المذاقات الخمسة؛ الحلاوة والملوحة والحموضة والمرارة والحرورة؛ وعلى مواقع الاحتراق الثلاثة: الصدر والبطن والحوض»، ورغم بساطة هذا الوصف، لا سيما فيما يخصّ المذاقات، إلّا أنّه يعبّر عن معرفة في أعضاء جسم الإنسان الداخلية[13].

كان الطبيب عند الصينيين يُعرف بـ (يي)، والطب بـ (يأو)، وقد نظّمت حكومة الصين في عصر أسرة جو Chow (1122- 255 ق.م) التعليم الطبّي الذي كان يقوم على التمرين والممارسة، كما نظّمت مزاولة مهنة الطب، وذلك من خلال الكلية الإمبراطورية للطب، التي نبغ فيها أطبّاء عظماء قبل عهد أبقراط بزمن طويل، حيث كانت تُجري فحوصاً للطلاب قبل التخرّج منها، حتى إنّها كانت تعقد امتحاناً سنوياً للذين يريدون ممارسة المهن

10 - محمد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، منشورات جامعة دمشق، ط6، دمشق 2001م، ص75.

11 - جان شار سورينا: تاريخ الطب، ص139.

12 - Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, p.42.

13 - جوزيف كلّاس: مسيرة الطب في الحضارات القديمة، قدّم له الدكتور شاكر مصطفى، دار طلاس للدراسات والترجمة النشر، دمشق 1995م، ص135.

الطبّية، وتحدّد مرتبات الناجحين منهم في الامتحان وفق ما يظهر من جدارتهم في الاختبارات[14]، وكان الأطبّاء المميّزون بينهم يذهبون للخدمة في القصر الإمبراطوري. وكان يوجد في هذه الكلية الإمبراطورية للطب أربعة اختصاصات هي: الداخلية، وعلم التغذية، والجلدية، والبيطرة، وقد فرضت الحكومة رقابة صارمة على كلّ من يزاول المهن الطبية. وقد ذكرت «الصيدلة» لأوّل مرّة في الصين في نصوص الكلية الإمبراطورية للطب نحو سنة 318 ق.م، علماً أنّ الطبيب-العطّار قد أسهم في تطوّر علم الصيدلة الصينية[15].

وكان من أهم **أساتذة الطب** في الصين قديماً؛ الطبيب ياو-فونغ Yao Fang (682-581 ق.م)، له عدد من المؤلّفات الطبّية، وكان له وصفات طبّية ثمينة يساوي بعضها ألف قطعة ذهبية، كما قدّم كثيراً من النصائح حول الطب الوقائي، والتغذية الصحّية، والتدليك، والتمارين الرياضية[16]. بينما كان الطبيب بين-تس-يو Pien ts io من أشهر أساتذة الطب في الصين حتى القرن الرابع قبل الميلاد. ولم تتخذ تعاليم الطب الصيني شكلها النهائي إلّا في عهد أسرة الهان المجيدة (206 ق.م-200م)، التي استحق طبيبها تشانج تشونج (220-142م) لقب أبقراط الطب الصيني. ومنذ هذا العصر بدأ الطب الصيني ينفصل عن عالم المشعوذين وبائعي الأعشاب والسحرة[17].

وسرعان ما بدأت حركة **التأليف في الطب**، إذ وضع الأطبّاء الصينيون عدّة مؤلّفات عُدّت دراسات طبّية مرجعية، منها ما كتبه الطبيب تشانج تشونج في القرن الثاني، وهي عدّة رسائل في التغذية، والحُميات كان من بينها كتابه المهم: «حمّى الملاريا وأمراض أخرى»، وقد ظلّت مؤلّفاته مرجعاً علمياً معتمّداً في الصين ألف سنة. كما كتب الطبيب هوا-دو في القرن الثالث كتاباً في الجراحة، وأشاع العمليات الجراحية باختراعه نبيذاً يخدّر المريض تخديراً تامّاً، وكان يوصي بالقيام ببعض التمارين الرياضية، فقد أكّد أنّ الحركةَ مهمّة جدّاً للصحّة، فهي تنشّط حركة السوائل وتنشّط طاقة الجسم. وكتب الطبيب وانج-شو-هو في القرن الرابع رسالة ذائعة الصيت عن نبضات القلب. ونحو القرن السابع كتب الطبيب جاو- يوان- فانج كتاباً قيّماً في أمراض النساء والأطفال، ظلّ أيضاً مرجعاً طبّياً معتمداً زمناً طويلاً في الصين. وكثرت دوائر المعارف الطبّية في أيام أباطرة أسرة تانج، ولا سيما خلال الفترة الذهبية من تاريخها (618-765م). كما كثرت الرسائل الطبّية التخصّصية،

14 - ول ديورانت: قصّة الحضارة، الصين، ج4، مج1، ترجمة محمد بدران، بيروت 1988م، ص254.

15 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, p.40.

16 - (Ibid, p.41.

17 - جان شار سورينا: تاريخ الطب، ص146.

التـي تبحث كلّ واحـدة منها في موضـوع معيّن، في عهـد ملـوك أسـرة سـونج (1279-960م)، وإنّ ظلّ طريـق التعليم الطبّي هو التمريـن والممارسة، وفي عهـد هذه الأسرة تمّ إنشـاء مكتب إمبراطوري للطـب، وظهرت الطباعـة، وظهر أوّل كتـاب ملوّن للأعشـاب يضـمّ النباتـات الأكـثر استخداماً في المعالجة[18].

رابعاً: التشخيص والعلاج:

كان الطبيـب أثنـاء المعاينـة ينظـر إلى وجه المريض، ولـون لسانـه، ويقـدّر طاقـةَ المريض الحيويـة، كمـا كان ينظـر إلى مُخاطـه ولُعابـه ودُمـوعـه، وينظـر إلى يديـه وأظافـره، وإلى كلّ أعضائه الخارجية، التي يمكنها أن تدلّ على حالة الأعضـاء الداخلية. أمّا الفتحات التي يخرج منها «اليانغ» فتنطوي على أهمّية خاصّة، إذ يعكس الفم وفتحتا الأنـف وحدقتا العين جميعـاً حالة الكلية، بينمـا يعكس بياض العين حالـة الرئتـين، وتدلُّ الجفـون على حالة الطحـال، وتشير شحمة الأذن إلى حالة القلـب والكلى، أمّا صيـوان الأذن فيدلّ علـى حالـة الكبد. ويجب علـى الطبيـب ألّا يهمل فتحات خروج «الـين»، إذ يتوجّب عليه أن يفحص البـول والبراز وحالة الشـرج والأعضاء التناسلية للمريض. ويسـأل الطبيب مريضه عـن التغيّرات الجسديـة التي اعترتـه مؤخّراً، وعـن الآلام التي يعانيها، وعن طبيعة نومه وشهيّته وهضمه والدورة الشهرية (عند النساء) والتبوّل والتبرّز. وينصت للمريض بانتباه بهدف معرفة طبقة صوته وزفيره وسعالـه وشكـواه[19]. ومن الواجـب على الطبيب أن يصرّح في عيادتـه الأولى للمريض، وأمام أهل بيته، بالتشخيص الذي توصّل إليه وأسباب المرض وموعد نهايته[20].

لقـد كان الأطبّـاء الصينيـون يطنبـون في تشخيـص الأمراض، إذ وصفـوا نحو ألف نوع من الحميـات، وميّـزوا (37) لوناً من ألـوان اللسان، وميّزوا عدداً من الأمراض: كالسكّري، والزحار، والحصبة، والكوليرا، والجـدري، والطاعون[21]. وميّـزوا نحـو (51) نوعاً مـن النبضـات، إذ كان معـروفٌ عندهـم أنّ القلب يضخّ الـدمَ إلى جميع أجزاء الجسـم، وكان أطبّاؤهـم يعرفون النبض، وطريقة عـدّه، وعلاقته بالصحّـة العامّة للجسم، يأخذونـه مـن المعصـم في كلا اليديـن[22]. واستخـدم الأطبّـاء الصينيون اللقـاح في معالجة **الجـدري**، عـن طريق إدخال صديـد الجدري إلى الجسم، من خلال شرط صغير بالجلد، يستهدف إحداث جدري أضعف بكثير ممّا يحدث عن طريق

18 – ول ديورانت: قصّـة الحضارة، الصين، ج4، مج1، ص254.

19 – جان شار سورينا: تاريخ الطب، ص140.

20 – عيسـى إسكنـدر المعلوف: تاريخ الطـب عند الأمم القديمة والحديثة، القاهرة 2014م، ص17.

21 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, p.38.

22 – نور الدين حاطوم، وآخرون: موجز تاريخ الحضارة، ج1، ص346.

التلامس، والذي يمكن أن يكون قاتلاً، ولعلّهم أخذوا هذه الطريقة من الهنود[23].

وعالج الأطبّاء الصينيون نخر **الأسنان** بمجموعة من العقاقير النباتية (الرمّان، الروند)، على شكل جرعات أو ضماد موضعي، وعزوا النخر إلى وجود ديدان في الفم، وفي كتاب قانون الطب ذكرت تسعة أمراض في الفم؛ أهمّها نخر الأسنان، والتهاب اللثّة. ونصحوا باستخدام الخلال لتنظيف الأسنان، كما استعملوا بعض المواد لتبييضها، وألبسوا الأسنان صفائح من معدن الذهب، وكان غرضهم في هذا تجميلياً أكثر ممّا هو علاجي. وفي قانون الطب الصيني يوجد وصف واضح لمرض **الجذام**، إلّا أنّ أسباب هذا المرض، وطرق علاجه كانت غريبة، فقد عزاه الصينيون إلى الهواء البارد الذي يدخل في عروق الدم، فيصعب التخلّص منه، لذلك لجؤوا إلى الإبر لإخراج الهواء الكريه من جسم المريض[24]. كما وصف الأطبّاء الصينيون الزئبق

23 – ول ديورانت: قصّة الحضارة، الصين، ج4، مج1، ص254.

24 – محمد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص80، 81.

لعلاج **الزهري**، وقد ظهر هذا المرض زمن أسرة منج (1368– 1644م) وانتشر انتشاراً مروّعاً بين السكان وترك خلفه بعد زواله حصانة نسبية تقييهم أشّد عواقبه خطورة[25].

وكان **الوخز بالإبر** Acupuncture من أهم وسائل العلاج في الصين، إذ اعتقد الصينيون بوجود نقاط حساسة في الجلد، يمكن أن تؤثّر في العضو الذي تحتها، إذا ما تمّ وخزها بالإبر بدقّة[26]. ويرجع الصينيون استخدام الوخز بالإبر في العلاج إلى ألفين وخمسمائة سنة قبل الميلاد، وكانت آلية المعالجة تشمل وخزات بإبر ناعمة جدّاً، في النقاط الرئيسة في الجسم، والتي تبلغ (365) نقطة، موزّعة على اثني عشر خطّ طول تجتاز البدن، للحفاظ على (Qi) أو على تدفّق الطاقة بصورته الصحيحة، والذي يكمل دورته في الجسم كلّ ساعتين، إذ كان هدف الوخز بالإبر هو إعادة التدفّق الطبيعي الطاقة، وإعادة التوازن الطبيعي للجسم[27]. أمّا الطريقة الثانية في العلاج فكانت تعتمد على **الكي بالنبات**، أو الكي برماد العقاقير الطبّية، حيث يؤخذ مقدار من مسحوق بعض العقاقير النباتية الجافّة، ويوضع على شكل كومة صغيرة فوق أحد النقاط المعيّنة من سطح جسم المريض، ثمّ يُحرق فينتج عنه كي صغير في جلد المريض يفيد في شفائه[28].

25 – ول ديورانت: قصّة الحضارة، الصين، ج4، مج1، ص254.

26 – جان شار سورينا: تاريخ الطب، ص138.

27 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, p.43.

28 – محمد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص79، 80.

خامسا: الصيدلة في الصين:

كان الصينيون متفائلين بخصوص معالجة الأمراض؛ إذ رأوا أنّ لكلّ داء دواء يستطبّ به، وبما أنّ كلّ شيء موجود في الطبيعة، فإنّ لجميع الأمراض دواء في الطبيعة. وكانت الأدوية تصنع من مواد مختلفة حيوانية أو معدنية أو نباتية (أعشاب، أشجار، حبوب). وكان إمبراطور الصين الأسطوري شن-نونغ Shen-nung (نحو 2800 ق.م) أو الإمبراطور الأحمر، رائد علم الصيدلة في الصين، وما زال يتّخذه الصيادلة هناك رمزاً لهم، تحدّث الصينيون عنه «أنّه علمهم فن الزراعة»؛ وكان يعرف عندهم بـ«المزارع السماوي»، وأنّه أسّس مختبراً للتعرّف على خصائص النباتات الطبّية، وأنّه اختبر منها الآلاف على نفسه، لا بل إنّه جرّب (70) عشبة سامّة في يوم واحد، واكتشف عدداً من السموم المضادّة، وفي الموروث الثقافي الصيني، مات هذا الإمبراطور بإحدى النباتات السامّة التي كان يختبر مفعولها على نفسه. وقبل موته وضع خلاصة تجربته في كتاب «الأعشاب Herbal» المعروف بـ (بن تساو Pen-Ts'ao) الذي يعدُّ أوّل دستور للأدوية في الصين، ضمّ بين دفّتيه نحو 365 دواءً[29]، وصنّف تلك العقاقير في ثلاث طبقات:

1) عقاقير الطبقة الأولى: وعددها مائة وعشرون، وتستعمل في تحضير إكسير الحياة، أي الدواء الشافي والواقي من السموم والأمراض.

2) عقاقير الطبقة الوسطى: وعددها مائة وعشرون أيضاً، تستعمل لحفظ الصحّة.

3) عقاقير الطبقة الدنيا: وعددها مائة وخمسة وعشرون، تستعمل في معالجة الأمراض[30].

ويذكر كتاب «الأعشاب» خواص هذه النباتات الدوائية، ومصادرها، وكيفيّة جمعها، وطريقة تحضيرها واستعمالها، وكان من بينها: الكافور، والقرفة الصينية، ونبات الجنسنغ Ginseng الذي يشبه شكل جذوره الإنسان والذي يستعمل كمنشّط ومقوٍّ ومثبّت لضغط الدم، ونبات الكاولين الذي استخدم كمضاد للإسهال[31]. ومن العقاقير التي اكتشف الصينيون تأثيرها الدوائي **الأشنيات** البحرية التي استعملوها في علاج مرض الجحوظ، وأوراق **الصفاف** التي استعملوها في علاج مرض الرثية، **والبرنجاسف** الذي استعملوه كمضادّ للتشنّج أثناء آلام الطمث، وأزهار **التوت** التي استعملوها لخفض الضغط[32]. ويعزى إلى الإمبراطور شن-نونغ اكتشاف نبات «شانغ شانج» وهو ذاته نبات «ماهوانغ» أي **الإفدرا** Ephedra، إذ استخدموا أعواد هذا النبات كمنشّط ومعرق وشاف لأمراض التنفّس، وقد استخلص منه الصيادلة مادّة الإفدرين Ephedrine المستعملة في الطب الحديث لتخفيف نوبات الربو، وتدخل في العديد من المستحضرات الطبّية[33]. وطبقاً

29 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, pp.39, 40.

30 – محمّد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص78.

31 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, pp.39, 40.

32 – محمد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص78.

33 – رياض رمضان العلمي: الدواء من فجر التاريخ إلى اليوم، مجلة عالم المعرفة، العدد 121، الصادرة عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، كانون الثاني/يناير

للمورث الثقافي الصيني كان هذا الإمبراطور أوّل من اكتشف **الشاي** واستخدمه لأغراض طبية، عندما سقطت إحدى أوراقه في قدر ماء يغلي، ثم شاع شرابه وتغنى به الشعراء. وقد احتفظ الصينيون بكتاب «الأعشاب» قروناً، ولا يزال قيد الاستعمال حتى يومنا، ويبدو أنّ هذا الكتاب هو خلاصة تجارب الصينيين القدماء في حقل النباتات الطبّية، وليس جهد شخص واحد[34].

ولم يقتصر الصينيون على الأعشاب الطبّية بل استخدموا الأدويةَ ذات الأصل الحيواني أو المعدني، ومن **المواد المعدنية** عرفوا بعض المركّبات الزئبقية والزرنيخ وغيرها. أمّا **المواد الحيوانية** فهي أكثر تنوّعاً من المعدنية، كان من بينها «جلد عين الضفدع» الذي كان يوصف لمرض «الاستسقاء»، فاليوم وبفضل العلم الحديث تبيّن أنّ هذا الجلد يحتوي على نسبة مرتفعة من البوفاجين Bufagin والتي من خصائصها، أنها تدرّ البول بغزارة، وتساعد على تحرير نسج البدن من السوائل المحتبسة فيها. وكانت هذه الجلد غنيّ بمادّة الأدرينالين التي تخفّف من سرعة ضربات القلب، وترفع الضغط، وتسهّل عملية طرح السكر من الدم[35].

أمّا طرق **تحضير الدواء والأشكال الصيدلانية** فهي متنوّعة؛ حيث كان الصينيون ينقعون الأعشابَ الطبّية في الماء، وأحياناً يخمّرونها لتصير على هيئة الجعّة. ومع ذلك لم يعرف الصينيون التقطير ولم يستعملوه، غير أنّهم كثيراً ما استعملوا المراهم والضمادات والحمّامات الباردة والساخنة والتدليك. كما قسّم الصينيون الطعام إلى خمسة أنواع؛ لكلّ منها خصائص تفيد عضواً معيّناً في الجسم، إذ زعموا أنّ الطعام الحامض يفيد العظام، والحار يفيد الأوتار، والمالح يغذّي العروق، والمرّ للتنفّس، والحلو للعضلات. واهتم ~الصينيون بموضوع الحمية، وعدّوها ركيزةً أساسية للمعالجة الطبّية. واعتمدوا بشكل كبير على الأدوية المفردة وتجنّبوا الأدوية المركّبة، وكانت العقاقير الطبّية كثيرة متنوّعة. ومن أشهر **المؤلّفات** الصيدلانية كتاب «الأعشاب» أقدم المؤلّفات الصيدلانية، وكتاب «الموكنغ»، وكتاب «الوصفات العاجلة»، وكتاب «المائة وصفة»[36]، وظهر في أوائل القرن السادس كتب داو-هو-نج-جنج؛ الذي قدّم وصفاً شاملاً لسبعمائة وثلاثين عقاراً صينياً[37]. في عصر أسرة تانج ألّف سي-مياو كتابَ «أدوية الخزانة الذهبية»، الذي يعدُّ موسوعةً دوائية ذات قيمة، لأنها يستعرض من خلالها مختلف طرق القدامى ووصفاتهم الدوائية[38].

سادسا: التشريح والجراحة:

لم يقم الصينيون بدراسة التشريح بصورة علمية، وذلك لأنّ شريعة كونفوشيوس (551- 479 ق.م) تمنع انتهاك حرمة جسد الإنسان[39]. وبما أنّ كلّ شيء مكوّن «اليانغ» و«الين»، بالتالي ليس من المهم التعرّف على تكوين جسم، أو

1988م، ص18.

34 - (Zebroski, B. A., Op. Cit., 2016, pp.39, 40.

35 – جوزيف كلاس: مسيرة الطب في الحضارات القديمة، ص139.

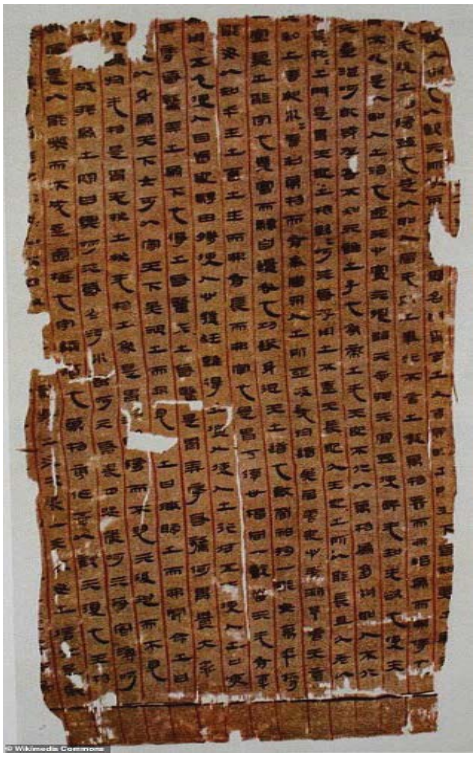
36 – رياض رمضان العلمي: الدواء من فجر التاريخ، ص19.

37 – ول ديورانت: قصّة الحضارة، الصين، ج4، مج1، ص254.

38 – جوزيف كلّاس: مسيرة الطب في الحضارات القديمة، ص137.

39 – محمّد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص74.

أعضائه أو وظائفها، أو حتّى كيفيّة عملها، فالمهم هو فاعلية الكائن في إطار الانسجام الكوني العام، وبناء عليه لم يهتم الطب الصيني بالتشريح حتّى نهاية القرن التاسع عشر، فالتشريح لا يمثّل سوى الشكل الظاهري الذي لا قيمة له في فهم المرض. لذلك قاموا بتشكيل تصوّر للجسم يتأسّس على فيزيولوجيا تخيّلية، إذ يميّز هذا التصوّر ثلاث مناطق في جسم الإنسان، وخمسة أحشاء، وست من الأوعية وثلاثة مراجل. أمّا الهيكل العظمي فيتكوّن من 365 عظمة، وهو عدد أيام السنة. وهناك أنساق في جسم الإنسان تصوّرها



أقدم مخطوطة تشريحية لجسم الإنسان في الصين – عمرها 2200

الصينيون يصعب علينا اليوم فهمها؛ فالأمعاء العريضة (القولون) متحالفة مع الرئتين[40].

أمّا **الجراحة** فهي لا تُذكر في قانون الطب كإحدى طرق المداواة، إلّا أنّ الدلائل تشير إلى أنّ الصينيين عرفوا بعض الأدوات الجراحية البسيطة؛ حيث استعملوا المشرط في مداواة القروح، وكان على المريض تحمّل الألم دون شكوى، ويُقال إنّهم استعملوا الخمر وبعض النباتات المخدّرة (البنج) بقصد التخفيف من الألم. ومن **العقوبات** التي مارسها الصينيون عقوبة الخصي، وكانت من أقسى العقوبات التي تُفرض على المذنبين، ولا بدّ لمنفّذها من معرفة جيّدة بالجراحة. ومن الأمور التي مارستها الأمّهات الصينيات عادة لفّ الرباط حول أقدام الفتيات الصغيرات بقصد الحدّ من نمو أقدامهن، لأنّ القدمَ الصغيرة كانت صفة مستحبّة، وكان هذا العمل يؤدّي إلى تشوّه القدم[41].

سابعاً: الطب الوقائي:

كان الأطبّاء الصينيون يهدفون للحفاظ على الحالة الصحّية الجيّدة عن طريق وصفات عامّة تعتمد بشكل أساسي على النظام الغذائي؛ الذي يجب أن يتّسم بأكبر قدر ممكن من التنوّع، من دون الإفراط في تناول اللحوم أو المشروبات الكحولية. يُضاف إلى ذلك التمرينات الرياضية المعتدلة، والاسترخاء، والتدليك، والاستحمام، وعدم الإفراط في الشهوات، فهي أمور تجعل الجسم محافظاً على نشاطه وحيويته[42]. غير

40 – جان شار سورينا: تاريخ الطب، ص137.

41 – محمد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص74.

42 – جان شار سورينا: تاريخ الطب، ص141.

أنّ الإجـراءات الصحّية العامّـة والأدوية الوقائية والقوانين الصحّية العامّة لم تتقدّم تقدّماً ملموساً في الصـين. كمـا كان نظـام المجـاري والمصارف في المـدن الصينيـة الكـبرى نظاماً بدائيـاً. وكان المصابـون من مواد الـترف التـي لا يستعملها إلا الأثرياء، وكان القمـل والبرغوث والبق وغيره من الحشرات الضارّة كثيرة الانتشار في الصين[43].

كمـا عـرف الصينيـون **الأمراض المعديـة**، وشخّصوا بعضها، إلّا أنّهم لم يتمكّنوا من التعرّف علـى وسائل الوقاية منها، ومـن الأمراض المعدية التـي انتشرت في الصين، ووصفت بدقّة؛ مرض له مواصفات مرض **السل**، فهو يُحدث حمّى شديدة، وتعرّقاً، وضعفاً عامّاً، وآلاماً غير متمركزة، ويؤدّي ذلـك إلى حالة مـن عـدم الراحة تتطـوّر ببطء، وبعدهـا يـؤدّي إلى التلـف والمـوت، وينتقـل هـذا المرض إلى جميـع أفراد العائلة، حتـى يصل إلى آخـر فرد فيها. ولكن هنـاك الكثير من الأمراض الوبائية، التي لم يتمكّن الصينيون من تشخيصها أو معرفـة علاجهـا، كان مـن بينها مرض شبيه بمرض **التيفوئيد**، اجتاح الصين في عصر مملكة الهـان، فقضى على ثلثي السـكان في أوائل القرن الثالث قبل الميلاد[44].

43 – ول ديورانت: قصّـة الحضارة، الصين، ج4، مج1، ص255.

44 – محمد زهير البابا: تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة، ص82.

خفايا التضاريس الموروثة

أ.د. غزوان سلوم*

مقدّمة

بأودية سحيقة، وقيعان حصوية - رملية واسعة، وجوانب جرفية شاهقة، تمتدّ الأودية في الصحاري العربية لمئات الكيلو مترات، مع زحف رملي يغزو منخفضات أسرّتها، وكثبان متراكمة عند أطرافها، وأشكال غريبة تشبه الجمال والحملان نحتت من صخور كلسية بيضاء على رؤوس المرتفعات المحيطة بها... كل شيء يؤكد أنك تسير في منطقة يسودها مُناخ صحراوي معاد، فدرجات الحرارة تقارب الخمسين في الظل، ولا ظل هناك في هاجرة النهار، الماء أعز مفقود، وأغلى موجود، ولا أثر لنبات إلا ما ندر..

وعلى الرغم من كون رحلتنا لم تكن في صحراء مطلقة، بل كانت جولة استكشافية لأحد أودية صحراء مصر الشرقية، وهو وادي سنور في ناحية بني سويف، مع بداية الألفية الثالثة، إلا أنها كانت رحلة مرهقة، فبعد ساعات من السير في مخرج الوادي نحو عاليته، وإذ بالعجلات تغرق في رمال الأرض، نزلنا من ذلك الفرن الحارق، محاولين دفع السيارة، فشعرنا بلهيب الأرض تحت أقدامنا، والهواء الجاف يلفح وجوهنا، ولم نستطع لمس صفيح العربة، فقد كانت أشبه بموقد مستعر، قطعنا سعف نخلة بالكاد تحيا هناك، وفرشناها تحت العجلات، ورفعنا غطاء المحرّك علّه يبرد قليلاً، وإذ بماء المبرّد يغلي ويتطاير من فوهته بعد فتحها... أكملنا سيرنا في قاع الوادي، والتساؤلات تزيد المشهد دهشة، وتزيدنا ذهولا... فأيّ مُناخ ساد صحراء مصر، ونحت هذه الفجاج الغائرة، وكيف تبدل حاله، وحفظ لنا هذا الموروث الساحر؟ مع أننا نتحدث عن تضاريس حاضرة، لكنها غريبة عن أي تفسير يقف عند الحاضر، لذلك فالأجوبة تكمن في الربط بين فرعين تخصّصا بكل ما هو قديم، وهما: الجيومورفولوجيا القديمة Paleo- Geomorphology، والمناخ القديم Paleo- climate.

* أستاذ الجغرافيا الطبيعية في قسم الجغرافيا – جامعة دمشق.

أولاً- نشأة تضاريس سطح الأرض

يختصُّ علم الجيومورفولوجيا Geomor-phology بدراسة أشكال تضاريس سطح الأرض، وصفاً وتفسيراً وتحليلاً وتصنيفاً، من خلال تحديد العوامل والعمليات الفيزيائية والكيميائية المسؤولة عن نشأتها وتطوّرها (عبد السلام، 2000، 8). وقد أجمع العلماء أنّ التضاريس وليدة تفاعل مكاني- زمني بين ما يحدث من عمليات باطنية، كالحركات السريعة (الزلازل)، والحركات البطيئة (الالتوائية)، والثورانات البركانية، وأخرى خارجية (مُناخية وكونية) مع صخور القشرة الأرضية. وهكذا يمكن تصنيف التضاريس وفق نشأتها، حيث تنتمي إلى الأولى: الجروف الصدعية، والجبال الالتوائية، والبراكين، وإلى الثانية: الأنهار، والجليديات، والسواحل، والصحاري. إلّا أنّه نادراً ما يوجد تضريس أحادي النشأة، إلّا في ظروف خاصّة، من ثبات الأرض واستقرار المُناخ لفترة طويلة من الزمن، وهو أمر نادر الحدوث.

من المتعارف عليه لدى عموم أهل التخصّص، أنّه كلّما تعدّدت العوامل المؤثّرة في سطح الأرض، وتعاقبت مُناخات مختلفة في خصائصها، أنتجت مشهداً تضريسياً معقّداً، كمنخفضات جبال القلمون السورية، وهي مزيج عن حركات مولّدة للجبال، بدأت مع نهاية الزمن الثالث، مكوّنةً من مواد يعود أقدمها للزمن الثاني، وقد تأثّرت لاحقاً بتوالي فترات مُناخية، مطيرة وصقيعية وشبه جافّة، ما كوّن فيها تداخلاً تضريسياً مربكاً، يحتاج تأنٍّ في عملية التحليل والتفسير، وصولاً إلى سياق تطوّري واضح ومنطقي، مقارنةً مع تضاريس الصحاري الحارّة، الرتيبة، البسيطة، والمتكرّرة، وهي من تضمّ الكثبان الرملية، والأودية والمنخفضات الجافّة.

قسّم الجيومورفولوجيون علمهم إلى علوم فرعية، على أساس النشأة، فقالوا بوجود جيومورفولوجيا بنيوية Structural geo-morphology، وأخرى مُناخية Climatic geomorphology، مع التأكيد على أنّه تقسيم أكاديمي بحت، الغاية منه تسهيل دراسة التضاريس، وليس نقل ما يحدث على أرض الواقع إلى ذهن المتلقّي فعلياً، ففي الطبيعة تتفاعل العوامل بعضها مع بعض، مع سيادة لأحدها على الأخريات، لذلك تجد أنّ مناطق بعينها، ذات طبيعة جيومورفية خاصّة، كاليابان وإندونيسيا وهاواي، تشترك بأصول تضاريسها البنيوية- البنائية، فهي أرض الزلازل والبراكين. في حين تمتدُّ الصحاري القطبية لآلاف الكيلو مترات، محكومة بالجفاف والبرد، لسيادة الرياح وتدنّي درجات الحرارة فيها، لذلك ترى المشهد الجغرافي فيها، مكوّناً من أراض واسعة ومسطّحة، وألسنة جليدية.

يمكن وصف تثوير العمليات الباطنية بالمتقطّع، أو النبضي، حيث تضرب الأرض زلازل قويّة ومؤثّرة كلّ فترة وأخرى، وكذلك فيما يخصّ الثورانات البركانية، وذلك لتفريغ الطاقة المحتبسة داخلها، لذلك تتطلّب فترة زمنية شبه هادئة لتعاود نشاطها. أمّا التأثيرات المُناخية، فأكثر استمرارية، على الرغم من اختلافها مكانياً وزمنياً، فمُناخ الصحاري الجافّة مستمرّ منذ آلاف السنين، لكنّه لم يكن كذلك من قبل، وهو ما أورث الأرض تضاريسَ مختلفة في أصولها، متراكبة في مناطقها.

تتوزّع مُناخات الأرض وفق دوائر العرض، أو وفق أقاليم ونطاقات مُناخية مختلفة بين خطّ الاستواء والمدارين والنطاق المعتدل والقطبين، ولكلّ مُناخ تأثيراته الجغرافيّة على مناطقه. فمُناخ حوض البحر المتوسّط، موسمي، تتمايز فيه الفصول، بين رطبة وجافّة، تنشط في الأولى كافّة العمليات المرتبطة بالماء والرطوبة، من حت ونقل وترسيب نهري، وسيلي، وتجوية كيميائية. والأخيرة تبدو مسيطرة في مناطق تتوافر فيها الصخور القابلة للذوبان كالصخور الفحماتية (الكربونية) من حجر كلسي ودولومي وجص، حيث يتفاعل الماء الأرضي مع هذه الصخور سطحياً وجوفياً - كونها صخور ذات مسامية ونفاذية عاليتين- فيذيب بعض موادها، مكوّناً أنظمة الكهوف والمغاور. أمّا في فترة الجفاف، فتعمل الرياح والحرارة، على متابعة هندسة سطح الأرض، من خلال التذرية والتخريش، والنقل والتراكم، لتشكّل مظاهر الكثبان الرملية، التي تنتشر في الصحاري الأفريقية والعربية.

ثانياً- البصمة الجيومورفو-مُناخية والتراكب التضريسي

جميعنا يملك ذاكرة تختزن معلومات عن حياتنا، ومحيطنا، وثقافاتنا، وتاريخنا، وهي ذاكرة شخصية قد يطول عمرها لعشرات السنين، لكنّها تمتدُّ لمئات السنين، إن دوّنت وحفظت لتمثّل الذاكرة البشرية، وعلى مقياس جيولوجي أوسع مكانياً، وأبعد زمنياً. احتفظ كوكب الأرض بشواهد تعدُّ بمثابة الصناديق السوداء، للأحداث التي مرّ بها، يسعى العلماء لتكوين أرشيف متكامل منها، عبر جمع الأدلّة، وتصنيفها، وترتيبها زمنياً وفق منهج المقارنة والمقاربة، وهي مصادر متعدّدة، بين جيولوجية، كتعاقب الطبقات الصخرية الرسوبية، والذي يكون بحالته العادية، من الأحدث في الأعلى، إلى الأقدم في الأسفل، وما تحتويه من حفريات (مستحاثات)، وهي بقايا أحياء عاشت في وسط جغرافي قديم، ثمّ تحجّرت وحفظت في الصخور، كما تمثّل عيّنات رواسب قيعان البحار والمحيطات، وألباب الجليديات، موادّ خازنة للمعلومات، بخصائصها الشكلية والبنيوية، ومن الطرق ما يكون بيولوجياً، عن طريق تحلّلي أبواغ اللقاح، ومنها آثارياً، كاللقى الحجرية في الكهوف وعلى ضفاف الأودية.

يوجد على سطح الأرض مجموعة من الذواكر الخاصّة، تتمثّل بفئة معيّنة من التضاريس القديمة. يهتمّ بها علم الجيومورفولوجيا، كونها تعكس الظروف المُناخية والحركات البنائية التي ساهمت في كتابة تاريخ الأرض وحاضرها، فالتضاريس نتاج تفاعل متبادل بين الصخور والمُناخ والماء والأحياء. ومن البديهي القول: إنّه كلّما كان عمر التضريس قديماً، كانت دلالاته التاريخية أفضل، مع التأكيد على أنّ طول عمر التضريس أو/والنظام الجيومورفي، قد يعرّضه لتغيّرات تفقده معظم معالمه الأصلية التي نشأ عليها، لما يطاله من تشويه وتعديل، بفعل تأثيرات الحرارة والرطوبة والحتّ والتعرية، لذلك فإنّ تعرّض تضاريس إقليم ما، لأكثر من مُناخ عبر الزمن، يجعل من استنتاج دلالاتها الباليوجغرافية، مسألة غاية في التعقيد والصعوبة. لكنّ العلماء على اتّفاق ووفاق، بأنّ لكلّ عامل مشكّل (مُناخ و/أو حركات باطنية) بصمته الخاصّة، ولكن كما في السجلّات الرسمية، قد تتجاور البصمات، وقد تتراكب في حالة الفوضى، فلا يظهر من الأوضح بينها إلّا

القليـل، وتحتاج عملية التحقّق من كلّ بصمة، إلى تأنٍّ، وفنٍّ، وتقنيات خاصّة.

يبدأ عمل المُناخ في تشكيل تضاريسه الخاصّة، من لحظـة تكشّف قيعـان البحـار والمحيطات مع انحسـار الطغيانـات البحرية عنهـا، أو مع ظهور الحمـم مـن باطـن الأرض علـى سطحهـا، وتعدُّ عمليـات التجويـة أوّل فِـرق الغـزو المُناخـي التي تسعـى لتفتيـت الصخـور وإضعافهـا، والتي تنال مـن أقـل مكوّناتـه مقاومة، فيمـا يُعـرف بالعمل الاصطفائـي، ومـا إن تكـوّن الأنظمـة الحركيـة، كالمياه الجاريـة والرياح والأمواج، تشرع بممارسة أعمالها من حـتّ ونقل وترسيب في سطح الأرض، وبالانتقائيـة ذاتها للمواد الضعيفة، وهكذا يتحوّل سطح الأرض تدريجياً إلى تضاريس تعكس طبيعة المُنـاخ السائـد، إلّا أنّ استخلاص دور المُنـاخ في تعديل أشـكال التضاريـس، يزداد صعوبـةً وربّما استحالةً، كلّمـا تدخّلت عوامل أخرى عبر الزمن، كالحركات البنائية، والنباتات والإنسان.

يمكـن للمُناخـات أن تبدع في عملهـا، فتعطي تضاريسَ مختلفـة مـن صخـر واحـد، وذلـك باستخـدام أدوات (آليات) متنوّعة، فحين تخضع صخور مثل الكلسـي والدولومي، لمُناخات مطيرة، تستجيـب بالتحلّـل والذوبـان من خـلال تفاعلها الكيميائـي مـع المـاء، لتتشـكّل الكهـوف والمغاور والأنهـار الباطنيـة، والتـي تدعـى بالتضاريـس الكارستية، وتكون أسطـح صخورها ملساء، غنيّة بالحفـر. في حـين تتفتّـت الصخـور ذاتهـا تحت سيـادة شـروط مُناخيـة جافّـة، قارّيّـة، متباينة درجـات الحرارة، بالتمدّد والتقلّص، ما يسهم في تشكيل الأسطح الحجرية (الحماده).

مـن القـدرات المدهشة للمُنـاخ، أنّـه يتحكّم بخصائـص الصخور السطحيـة، فيغيّرها لفترة مـن الزمـن، ثـم يعيدهـا سيرتهـا الأولى لاحقاً، مثال ذلك: أنّ الحجر الكلسي، وهو صخر مسامي – منفـذ، يعمـل في مُناخـات متوسّطية ومطيرة، علـى تسريب المياه السطحيـة، فيعيق بذلك تشكّل شبـكات مجـاري مائية واضحـة. لكنّـه ومع تغيّر المُنـاخ إلى بـارد- صقيعـي، يتحـوّل إلى سطـح كتيـم، حين يتجمّـد المـاء في مساماتـه وشقوقه، مـا يساعـد في نشوء مجاري مائيـة سطحية، ومع ارتفـاع درجات الحرارة ثانيـة، يذوب الجليد عن الصخـور، لتستعيـد مساميتها، وقدرتهـا العالية على تسريب المياه، فتجفّ المجاري النهرية، وتبقى شاهـدة على حالة مُناخية طارئـة، كما هو الحال في هضبتـي غراما ومارتل في فرنسا (حاج حسن، 1996، 33).

يدفـع وصـف أشـكال تضاريـس الأرض، بالباحـث للعمل ضمن نطاق مكاني ثلاثي الأبعاد، إلّا أنّ تفسير أشكالها، يجبره على الإحاطة التامّة بجميـع الأسباب، من مُناخية وبنائية، وحيوية، بل وعلـى التعمّق في البعـد الرابع (الزمـن)، والذي يتطلّب تدقيقـاً وتحرّياً ميدانياً ومخبريـاً واسعاً، فكلّمـا توغّـل الباحـث في التاريـخ الجيولوجـي -المُناخي للمنطقة، أصبحـت الأدلّة أقل وضوحاً، وأكثر نـدرةً، في حين تكون الأحداث المتأخّرة ذات دلالات واضحـة وحاضـرة، وإن لم تكن معاصرة. وعليـه فإنّ أشهـر حالات التغـيّرات المُناخية، هي التي حدثـت في الزمن الرابع، وعرفـت بالعصور الجليديـة. وفيها امتـدّت الجليديات من القطبين علـى هيئـة أغشيـة، ومن الجبـال المرتفعـة على هيئـة ألسنة جليديـة خطّية، نحـو مناطق لم تكن لتصلها لولا تـبرّد المُناخ، وعلـى الرغم من قِصر

عمـر العصور الجليدية الرباعية، فقد بدأت فعلياً منـذ (700.000) سنة، ومثّلت ذروةً لفترة باردة سادت الأرض منذ (1.3) مليون سنة، إلّا أنّه كان لهـا بالغ الأثـر في سطح الأرض، فتركـت شواهد تضريسية واضحـة عنها (Palacios2022.1)، ولم ينـجُ من تأثيرات تبدّلاتهـا، سوى مناطق مثل الاستوائيـة جنوباً لعدم وصولهـا إليها، والقطبين شمالاً وجنوباً، لوجودهما بشكل دائم فيها. بمعنى آخر فـإنّ العمليات التي سـادت على هذه المناطق خـلال البليستوسين هـي ذاتها الحاليـة (جودة، 2002، 39).

ثالثاً- مفهوم الحساسية الجيومورفولوجية geomorphological sensitivity:

تستجيـب النظـم التضريسيـة للتغيّرات المُناخيـة والبنائيـة بسرعـات متباينـة، وفق قوّة التغيّرات وطبيعة المـواد المكوّنة للتضاريس، وطول فـترة التأثير، وتعرف درجة التعديلات التي تطال أشكال التضاريس، بالحساسية الجيومورفولوجية (Knight. 2012)، والتـي تقيـس مـدى التغيّر الذي أبدتـه التضاريس في أشكالها، كردود أفعال علـى تأثـير العوامـل البيئيـة- المُناخيـة، وهو ما يقـود إلى مفهوم آخر، يدعـى بالتوافق أو التوازن التضريسي -المُناخي Geomorpho-climat-ic conformity، والذي يدلّ على حالة انسجام بـين أشـكال التضاريس والعوامـل المسيطرة على المكان، وهـو أساس المنهج المقارن المتّبع في تحديد عمـر التضريس، فمن المنطق القـول: إنّ صحاري شاسعـة، مترامية الأطـراف، ذات بحـار رملية، وكثبـان متنوّعة، أنّهـا تضاريس معاصـرة للمُناخ الجـاف الحالي، فهـي بذلك متوافقـة بطبيعتها، ومظاهرها مع أسباب نشأتها الحالية، وبالمثل فإنّ مُناخـاً قطبياً، ينتـج تضاريس الألسنـة والأغشية الجليديـة، والتـي غـدا تراجعهـا المفـرط حديث القرن الماضي، وبداية الحالي.

أغنى قرن من الزمـن من الدراسات النظرية لتضاريـس سطح الأرض، الفكر الجيومورفولوجي بمئـات بل آلاف الأبحـاث المرجعيـة، التي اهتمت بتفاصيل العمليات المسؤولة عن نشوء التضاريس، حتى بات من البدهي القول، إنّ المدرّجات البحرية العاليـة عن مستـوى سطـح البحـار والمحيطات، لا يمكـن أن تكـون نتـاج عمـل البحـار الحاليـة، فمواقعهـا لا تتوافـق مـع نطـاق عمليـات الأمواج والتيّـارات البحرية الحاليـة، كما أنّ أبعـاد أنهار الأمـازون والمسيسيبـي منسجمة تماماً مـع المُناخ السائد علـى أحواضهـا، وعمليات الحـت والنقل والترسيب النهرية، ولذلك فإنّ غياب هذا التواؤم بين نـوع التضريـس أولاً، وأبعـاده ثانيـاً، وطبيعة المُنـاخ السائـد عليها ثالثـاً، يدعى بعـدم التوافق الجيومورفو-مُناخـي، وهي حـالات باتت مشهورة بتسمياتهـا المناسبـة لغرابتهـا، كالقـول إنّ أودية أفريقيـا والصحـاري العربية، هي أوديـة موروثة عـن مُناخات سابقة أكثر رطوبـة، وكذلك بحيرتا العتيبـة والهيجانـة شرقـي العاصمـة السوريـة دمشـق، فهما بقايـا بحيرة أكـبر، اتّسعت وملأت منخفضـاً بـين جبل قاسيـون وتـلال الصفا حتى سويّـة (735-700)م فـوق مستوى سطح البحر، خلال الفترة الرطبة الموافقة لجليدية الريس التي سـادت علـى أوروبا، ومع تغيّر المُنـاخ إلى الجاف، استقـرّت على سويّاتها الحالية بين (625-610) م فوق مستوى سطح البحر (عبد السلام، 1990، 352)، ومثلهـا يوجد أكثر مـن مئة بحيرة صغيرة غربـي أمريكا الشمالية، هي نتـاج تقلّص وتجفّف

بحيرات عذبة، كانت أكبر حجماً واتّساعاً، تشكّلت في مُناخات رطبة منذ نحو (12.000) سنة، ومن ورثتها البحيرة المالحة الكبرى Great salt lake التي تبقّت من بحيرة بون فيل العظيمة الرباعية، والتي امتدّت في فترات مطيرة على مساحة تجاوزت (52.000) كم^2 على أراضي ولايات يوتا ونيفادا وأيداهو (Walker،1992، 27).

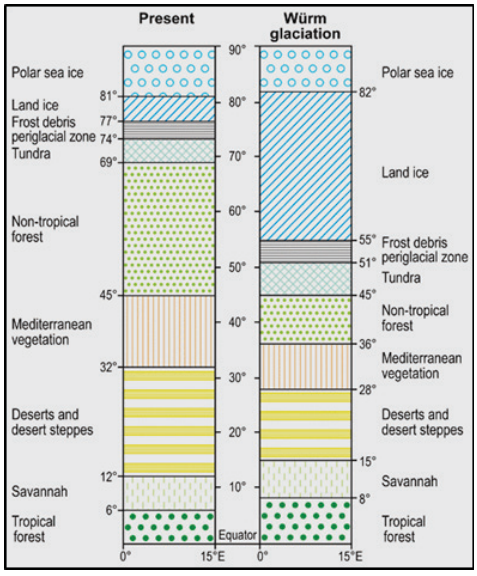
ولا يشترط أن تكون التضاريس هي الإرث الحاضر من زمن ماض، بل يمكن أن يرث السطح الحديث، خصائص السطح القديم المدفون تحته، أو ينطبع فوقه، ليغشاه متناغماً مع طبوغرافيته، فعلى الرغم من أنّ عملية ترسب اللوس في الصين، بدأت منذ مليوني عام، وأدّت إلى تعديل وعورة التضاريس القديمة أسفل تكوينات الرمل، إلّا أنّ هضبة اللوس، ما زالت ملامح التضاريس المدفونة أسفلها، كالتلال المبعثرة، والمنخفضات الكارستية (LiYang & Others. 2014،1945).

ويزداد المشهد تعقيداً، مع تعاقب أكثر من بصمة مُناخية – بنائية على المنطقة، فتكوّن مشهداً تضريسياً، متداخلاً، متراكباً مشوّشاً. كما هو الحال في حوض كالاهاري Kalahari Basin جنوب أفريقيا، فهناك أدلّة دامغة على تأثّره بحركات بنائية (تصدّعية) خلال الزمن الثالث، منذ (66) مليون سنة، ثمّ خضوعه لتقلّبات مُناخية رباعية، فاحتلّت البحيرات العذبة أجزاءً واسعة منه، وتشكّلت مجارٍ مائية ضخمة عابرة للحدود بين ناميبيا وبوتسوانا وجنوب أفريقيا، خلال الفترات الرطبة من الزمن الرابع، تلاها سيادة مُناخ جاف حالي، تسبّب بنشوء أنظمة كثبان رملية خطّية نشطة، ونحو (29) وادياً جافاً، تتّسع أحواضها لتغطّي مساحة (90.000) كم^2، منها وادي أووب Auob الضيّق، والذي بالكاد يمكن تمييزه في منابعه، لكنّه يصل إلى أقصى عرض (1.8) كم جنوب ستامبرييت Stampriet في ناميبيا، قبل أن يضيق إلى (0.5) كم داخل منتزه كغالاجادي Kgalagadi الحدودي. وقد أدّى هذا المزيج من تغيّر المُناخ والنشاط البنائي إلى إنتاج شبكات تصريف مياه معقّدة ومشوّهة (Nash، 2022، 3-1). وقد بيّنت دراسات العالم "بودل" Budel أنّه يمكن تمييز مناطق لم تشهد تغيّرات تضريسية لعدم تأثيرها بالتغيّرات المُناخية، وهي المناطق القطبية والاستوائية، وتشكّل ما نسبته نحو (32%) من سطح اليابس، في حين قدّرت مساحة سطح الأراضي التي تأثّرت بالتغيّرات المُناخية، بـ (53%). وتنتشر في مناطق الهوامش الجليدية، حيث تعاقبت عليها مُناخات مختلفة منذ أواخر الزمن الثالث (حاج حسن، 1996، 65).

على الرغم من حدوث عدّة فترات جليدية مهمّة خلال الحقب الأوّل من تاريخ الأرض، إلّا أنّ أكثر العصور الجليدية تأثيراً في تضاريس سطحها، هي التي حدثت في الزمن الرابع، وذلك لوضوح بصمتها التضريسية، وعدم تعرّضها للتشويه بفعل العمليات الفيزيائية والكيميائية لفترة زمنية طويلة، وقد اتّفقُ العلماء على حدوثها، لكنّهم اختلفوا حول عددها، ومددها، وعدّها عصوراً أم فترات، أم هي عصور جليدية تخلّلتها فترات باردة – جليدية، وقد تباينت التقديرات بين (30-16) دورة جليدية (جودي، 1996، 36) (Mar-shall،2009 ، 4020). ولعلّ هذا الخلاف، هو ما جعل التقسيم الرباعي للعصور الجليدية الذي وضعه العالم الألماني "بنك" Penck

بعد دراسات مستفيضة عن جليديات جبال الألب بين (1909-1901)م، الأساس الزمني المعتمد لأكثر من مئة عام، وقد أطلق "بنك" على العصور الأربعة أسماء الأودية التي وجدت فيها أدلّة عنها، وهي: جونز Gunz (من 1.3 -0.7) مليون سنة، مندل Mindel (من -0.7 0.3) مليون سنة، ريس Riss من (0.12-0.3) مليون سنة، فورم Würm من (0.12) مليون سنة إلى (12.000) سنة مضت.

تمثّل هذه العصور أهمّ أوجه التغيّرات المُناخية المتطرّفة على المستويين المكاني والزمني، وهي تضمّ عصريّ البليستوسين Pleistocene والهولوسين Holocene، تأثّر فيها مُناخ الأرض بالتجلّد ثنائي القطب bipolar glaciation فكان الغزو الجليدي للعروض الدنيا من القطبين (Pillans & Gibbard. 2012. 979. 981)، وكان من أهم نتائج هذه الزحوف، تمدّد الأقاليم المُناخية الباردة على حساب الأقاليم الدافئة والحارّة بالاتّجاه من القطبين إلى خطّ الاستواء. ما أسفر عن تداعيات بيئية وجيولوجية وجغرافية وحيوية بالغة الخطورة، ويوضّح الشكل رقم (1) مقارنة هذه النطاقات في فترة فورم الجليدية الأخيرة، مع واقعها الحالي، وفق تصوّر "بودل" Büdel، حيث اتّسع نطاق أرض الجليد Land ice من دائرة العرض (82°) وحتى (55°)، وهو حالياً بين (81°-69°) (Büdel.2021)، كما تقلّصت حدود الصحراء الكبرى لتحتل مساحة بين دائرتي عرض (28-20) شمال خطّ الاستواء، مقارنة مع امتدادها الحالي بين دائرتي عرض (32-28) شمال خط الاستواء (حاج حسن. 1996. 66). الشكل رقم (1).



الشكل رقم (1) تزحزح الأقاليم المُناخية أثناء جليدية الفورم وذلك في حقل الطول بين خطّي الطول 0 و15 درجة شرقاً

لا يتطابق انتشار الأغشية الجليدية، وحدودها مكانياً وزمنياً، ففي أوروبا كان أوسع انتشار للجليد خلال جليدية ريس، يقابلها فترة اللونيان Illi-noian في أمريكا الشمالية، وقدّرت المساحة التي غطّتها جليديات الريس بنحو (47.14) مليون كم^2، بحجم راوح بين (99-84) مليون كم^3، بينما بلغت مساحة جليدات الفورم الأخيرة نحو (40.3) مليون كم^2، وراوح حجمها بين (35-28) مليون كم^3 (جودي. 1996. 49). وبمقارنة هذه المساحات بما تغطّيه جليديات اليوم من مساحة وهي أقل من (15) مليون كم^2. يتّضح أنَّ ثلاثةَ أضعاف المساحة الحالية، خضعت لتأثير زحف الجليد وتراجعه، أو لتأثير تعاقب مُناخي (بارد – دافئ).

رابعاً- نماذج عن التأثيرات العالمية للتغيّرات المُناخية

تمثّل تغيّرات مستوى سطح البحار والمحيطات أهم آثار العصور الجليدية- الدفيئة على كوكب الأرض، وذلك لتأثيرها العالمي في جميع المنظومات التضريسية والمُناخية والنباتية البيئية الأخرى، فمن المتعارف عليه، أنّ مياه الأرض تتحرّك وفق دائرة مغلقة، من البحار والمحيطات تبخّراً، إلى اليابس والبحار تكاثفاً وهطلاً، وما تبقّى يعود إلى البحار بنسبة عالية على هيئة مياه جارية سطحية، وبالتالي فكمّية المياه الأرضية ثابتة نسبياً. ومع تغيّر المُناخ نحو البرودة لفترة من الزمن، يغلب التساقط الثلجي على الهطل المطري، لتتراكم الثلوج فوق القطبين وقمم الجبال، وتتجمّد مياه البحار والمحيطات العليا، وطالما أنّ كمّيات المياه ثابتة، فما يحتجز على اليابس أو يتجمّد ينقص من مياه البحار، فتنخفض مناسيبها إلى سويّات جديدة. ولا يقف الأمر عند هذا الحد، بل إنّ تغيّرَ المُناخ نحو الدفء، يعني ارتفاع درجات الحرارة، وذوبان الجليد، وعودة المياه إلى البحار والمحيطات، فترتفع مستويات أسطحها وتغمر بذلك مساحات من اليابسة كانت متكشّفة أثناء الفترة الجليدية. ويمكن تحديد الآثار الجيومورفية لهذه التغيّرات، على النحو الآتي:

1 – ظهور يابس جديد عند هوامش القارّات أو البحار والمحيطات، تكون بمثابة سواحل معاصرة لزمن تشكّلها، وكذلك تكشف قيعان البحار الهامشية الضحلة، أو الأجزاء الداخلية قليلة العمق، ففي جليدية فورم الأخيرة، انخفض مستوى سطح البحار بين (130–90)م، فتحوّل قاع البحر الأدرياتيكي إلى سهل، تحتلّ أعمق نقاطه بحيرات مالحة، واتّصلت آسيا بأمريكا الشمالية عبر ممرّ بيرنغ Bering حتى (14.000) سنة مضت، واتّصلت تونس بجزيرة صقلية وسردينيا وكورسيكا بعد تقلّص مساحة البحر المتوسّط، ومع انتهاء الفترة الجليدية، وبدء الفترة الدافئة، تراجعت الجليديات تدريجياً، مقابل ارتفاع مستمرّ لمنسوب سطح البحار، بمعدّلات راوحت بين (25–9) مم/ سنة، منذ 12.5 ألف سنة (سلوم، صيام، 2018، 255).

2 – موت المَرْجان، بسبب انحسار مياه البحار عنها، وتكشّفها، أو غمرها بالطغيانات البحرية، ففي الأولى تفقد وسطها الحيوي الذي نمت فيه من جهة، وتصبح عرضةً لعمليات الحتّ والإزالة التي تمارسها الأمواج السطحية، كما حدث خلال الفترة بين (15.8–16.2) ألف سنة مضت في منطقة باربادوس Barbados (سلوم، صيام، 2018، 256)، في حين تصبح الأشعّة الشمسية بعيدة عنها، مع زيادة ثخانة المياه فوقها، عقب ذوبان الجليديات، وارتفاع منسوب سطح البحار، فلا تعود قادرةً على التركيب الضوئي، ما يسبّب تدميرها. ويمكن أن تشهد مستعمرات المرجان إعادة انتشار مع تغيّر المُناخ، فحين تعرّض الساحل الغربي للمملكة العربية السعودية خلال الفترة المطيرة الأخيرة من البليستوسين لحالات إطماء واسعة ومتقدّمة نحو البحر، تعكّرت مياه السواحل بالرواسب، فأخلّت بالشروط الضرورية لنمو المرجان، ما دفع بالأخير إلى الهجرة، وبناء مستعمراته بعيداً عن خطّ الساحل الحالي (البارودي، 2000، 168).

3 – تشكّل المصاطب البحرية: تقوم الأمواج

والتيّارات البحرية على امتداد السواحل الناشئة مع كلّ تغيّر لمنسوب البحار، بحتّ الجروف الصخرية، وتشكيل مدرّجات تحيط بالبحار، تكون أعلاها -وهي أقدمها- مقطّعة، متهالكة، وأدناها -وهي أحدثها- متّصلة مستمرّة. بلغ عددها في بلاد المغرب العربي خمس مصاطب، بدأ تشكّلها منذ الفيلافرنشيان Villafranchian مع بداية البليستوسين، هي: المغربي، المسعودي، المعرفي، الأنفاسي -الرباطي، والأولجي. (حاج حسن، 1996، 63).

4 - تغيّر مواقع المصبّات النهرية والدلتاوات، مع تراجع السواحل تبعاً لهبوط سطح البحر، خلال العصور الجليدية، تسعى الأنهار لاختراق مصبّاتها القديمة، ومتابعة حفر مسارات جديدة في الأراضي المتكشفة، وصولاً إلى البحار الغائرة، وبالعكس، قد تتراجع مصبّات الأنهار إلى مواقع متوغّلة داخل القارّات، بسبب الطغيانات البحرية، التي تواكب الفترات الدفيئة. كما حدث خلال فترة الطغيان الفلاندري Flandrian Transgression، الذي أعقب آخر جليدية، وكانت معدّلات سرعته تحوم حول (6) مم/ سنة (حاج حسن، 1996، 70)، وتراجعت على إثر ذلك، دلتا نهر النيل إلى حدود داخلية جنوب موقع مدينة القاهرة، وبدليل عدم تكشّف صخور قاع النهر إلّا على مسافة تبعد (700) كم إلى الجنوب منها (جودة، 2002، 172-171).

5 - تشكّل المصاطب النهرية: من أهم نتائج انخفاض مناسيب سطح البحار، هبوط مصبّات الأنهار بعيداً عن مواقعها، فتتعمّق الأنهار رأسياً (شاقولياً) ضمن أسرّتها اللحقية، بدءاً من السواحل الجديدة، وتدريجياً نحو المنابع، مخلّفة في السويات العليا مدرّجات نهرية، تشهد على عدد المرّات التي تغيّر فيها منسوب سطح البحر، تبعاً للتغيّرات المُناخية و/ أو البنائية، وقد حُدّدت خمس مصاطب نهرية في المغرب العربي، متوافقة مع المصاطب البحرية سابقة الذكر، وهي: المولوية، الساليسية، الأميرية، التنسيفية، السلطانية (حاج حسن، 1996، 63)، وبشكل عام، يمكن العثور على أربعة إلى ستة مستويات مصاطب في معظم أنظمة أنهار حوض البحر المتوسّط، مع أعمار تتراوح من زمن طغيان الفلاندري الأعلى بداية البليستوسين، وحتى جليدية الفورم الأخيرة (Slaymaker & Others. 2009. 305).

الشكل رقم (2) شبكة مجاري حوض تود/ وسط أستراليا

6 - جفاف شبكات الأنهار: تنتشر في صحاري أفريقيا وآسيا وأستراليا، شبكات مجاري مائية جافّة، تعرف بالأودية wadis تقارب أبعاد أوديتها الرئيسة، وكثافة مجاريها، وشكل تفرّعاتها

الشجيري، تلك الموجودة في المُناخات المطيرة حالياً. ومنها شبكات المجاري في أستراليا، التي تمثّل إرثاً عن أنهار سهل قديم، يمكن اكتشاف بقاياه في التلال المرتفعة، وهي أنهار موسمية تمتدُّ ضمن أودية كبيرة، كنهر تود Todd الشكل رقم (2). ونهر هيوHugh ونهر فينكFinke إلى حوض أماديوس Amadeus في الجنوب، وحتى أبعد من ذلك إلى حوض بحيرة إير Eyre. وتشبه أشكال هذه الأودية مع روافدها الجبلية، تلك الموجودة في نهر فينك في سلسلة جبال ماكدونيلز ذات المُناخ الرطب، وهو تشابه يدعم فكرة كون الأودية الجافّة هي بقايا أنهار ضخمة سابقاً، شكّلتها عمليات حتّ مائي في ظلّ ظروف مُناخية رطبة، مغايرة لظروف المُناخ الجاف الحالي، وقد حُدّد عمرها بنهاية الزمن الثالث (Álexandre & Others. 1994. 9).

7 – طفو سطح القشرة الأرضية: مع تراجع الأغشية الجليدية، تتحرّر المناطق المتكشّفة من وزن الجليد، الذي بلغ سمكه نحو (3000) متر، وفي عملية توازنية بين الكتلة والارتفاع، نهض سطح الأرض، فتشكّلت شواطئ مرفوعة فوق مستوى سطح البحر، في أوروبا وأمريكا الشمالية وأستراليا، وقد استدلّ عليها من بقايا مستعمرات المرجان عليها (Menzies. 2013. 3).

خامساً- أمثلة عن تضاريس مرتبطة بالتغيّرات المُناخية.

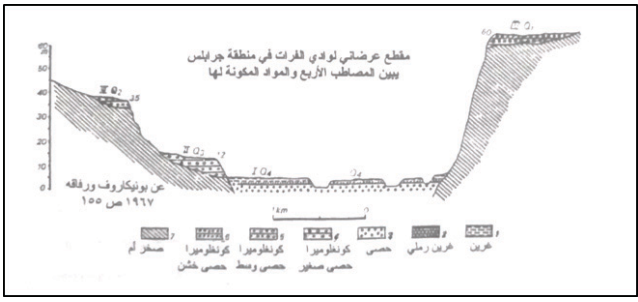
تقدّم البيئات القاحلة وشبه الجافّة، نماذج عن تضاريس موروثة، ومنها:

1 – مصاطب البحر المتوسّط: يبلغ عدد مصاطب البحر المتوسّط نحو خمسة مصاطب، يقع منسوب العليا منها، وهي مصطبة الكالابري Calabrian على ارتفاعات بين (200–100)م فوق مستوى سطح الحالي، في حين يقع منسوب مصطبة الصقلي Sicilian بين (100–80)م، يليه الرصيف الميلازي Millazian على منسوب (60–50)م، وأدنى منه الرصيف التيراني Tyr-rhenian بين (40–35)م، وقد اختلف العلماء في تسمية المنسوب الأدنى، فمنهم من دعاه بالرصيف المونستيري Monasterian ومنهم من عدّه قسم من التيراني (جودة، 2002، 177–178). وقد حدّد "ميرزاييف" خمس مصاطب بحرية على الساحل السوري، وهي من أعلاها (أقدمها)، تعود للفترة الكالابرية بين جليديتي المندل – جونز، إلى أدناها (أحدثها) وتعود إلى الهولوسين، تقع على سويّات (5–2)م (20–10) م (40–30)م (80–60)م (120–90) (عبد السلام وزملاؤه. 2004. 216) م، في حين بيّنت دراسة (Dodonov & Others. 2008. 158) والتي هدفت إلى تحديد عمر المدرّجات الدنيا، باستخدام نظائر اليورانيوم 230Th/U، في نطاق (5–3)م إلى (35–30) م فوق مستوى سطح البحر على الساحل الشرقي للبحر المتوسّط بين مدينتي طرطوس واللاذقية، وعلى طول جرف جزيرة أرواد، وجود سبع فترات مميّزة بين (130–85) ألف عام، ولعلّها مصاطب ثانوية بين المصاطب الرئيسة الثلاث الدنيا.

2 – مصاطب نهر الفرات: تعمّق نهر الفرات ضمن سريره اللحقي بشكل متوالٍ مع انخفاض مستوى البحار والمحيطات، وذلك في أثناء الفترات الجليدية، وقد حُددت أربع مصاطب نهرية تحيط بالمجرى الحالي، تقع أقدمها والتي تعود للرباعي القديم بين (120–100–80–60)م فوق مستوى

النهـر، في حين تقـع الأدنى منها علـى ارتفاع بين (35-25)م، فالأدنى بين (15-12)م، والأخيرة أو الدنيـا بين (5-3)م، وتعـود للرباعي الحديث (الهولوسـين). (عبـد السلام وزمـلاؤه، 2004، 202-200). الشكل رقم (3).

إلّا أنّ نتائـج الأبحـاث اللاحقة التـي أجراها «بيسانكـون وسانلافيـل» (1981)، أضافـت مصطبـة نهرية خامسة علـى ارتفاع (0.5) م مع اختلافات بسيطة في المناسيب الأعلى (Stow & Others. 2020. 179). في حـين رفعـت دراسة (Demir & Others. 2007. 2844) العـدد إلى (11) مصطبـة على المستوى التفصيلي، يعود أقدمها، إلى البليستوسين المبكّر.



الشكل رقم (3) مصاطب نهر الفرات، عن (عبد السلام وزملاؤه، 2004، 201)

3 - الترب الحديدية Ferretto أو الحمراء: تشكّلت خلال الفترات بـين الجليدية، عند أقدام السلاسـل الجبليـة الألبية (حـاج حسن، 1996، 54). كمـا أشـارت دراسة "بـودل" (1962)م ثـم "مكسيلايـن" (1964)م إلّا أنّ طبقة اللوم الأحمـر التـي تغطّـي هضبـة تادمايـت Tade-mait الكريتاسيـة الفسيحـة، بـين دائرتي (27°-30°) ويناهـز ارتفاعهـا (600) م، وتمتدّ لمئات الكيلـو مـترات مـن الشمـال إلى الجنـوب، تشير إلى ارتباطهـا بظروف رطبة طويلة جـدّاً، امتدّت منـذ أواخر الحقب الثالـث، واستمرّت حتى بداية البليستوسـين (جـودة، 2002، 225). الصـورة رقم (1).

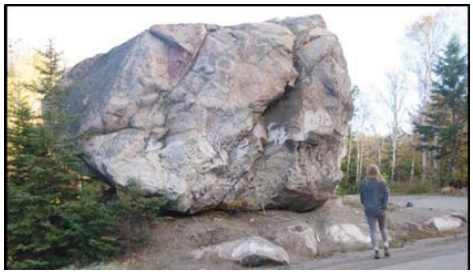
الصورة رقم (1) الترب الحمراء

4 - الكتل التائهـة أو الضالّة Erratic rock هـي كتل صخرية ضخمة الحجم، تختلف بتكوينها عـن صخـور الموقـع الـذي وجـدت بـه، تمّ نقلهـا بوساطة الأنهار الجليدية، ووضعها في مواقع بعيدة عن مصادرهـا، مثال عنها: صخـرة Big Rock التي تـزن (16500) طن مـتري في ألبرتا، تقدّم هذه الكتـل معلومات مهمّة فيما يخصّ التغيّرات المُناخية، حيث تدلّ مواقعها على المكان الذي انتهت إليـه الأنهـار الجليدية، كما يتـمّ تحديد مسارها، من خلال معرفة مواقعها الأصلية السابقة وربطها بالحاليـة، أمّا حجمها، فيساعـد على تقدير قدرة الجليد الناقل لها. (https://en.wikipedia.org/wiki/Okotoks_Erratic). مثـال عنهـا: الكتـل الموجود في جبال جـورا، والتي نقلت عـبر الأوديـة الجليدية من جبـال الألـب، والكتل

الصخرية الضخمة التي تنتشر شرق إنكلترا قرب إيلاي Ely وعلى شواطئ نورفولك Norfolk ويراوح طولها بين (600-400)م، وسمكها نحو (50) متراً (جودي، 1996، 23-5). الصورة رقم (2).

5 - الركام الجليدي (المورينات Mo-raines): ينتشر في أماكن متعدّدة من العالم، كما في أوروبا وأمريكا الشمالية، ويكون خليطاً من الرمال والحجارة والجلاميد، يصنف وفق مواقعه من الجليديات، إلى: ركام قاعي، ويكون أسفل الأغشية والألسنة الجليدية، يبقى على سطح الأرض على الهيئة التي تجمع فيها أسفل الجليد. والجليد الجبهي أو النهائي، ويكون مروحياً، مقوّساً، منحنياً باتجاه حركة الجليد عند نهايات الألسنة الجليدية الجبلية، ومستقيماً - متعرّجاً في مقدّمة الأغشية الجليدية القارّية. وتنتمي إليها أيضاً تلك التلال المنفردة الحصوية -الرملية، التي تدعى دروملين Drumlin، وهي مستطيلة الشكل إلى مثلثية، غير متناظرة، يدلّ سفحها لطيف الانحدار على جهة تراجع الجليد، تراوح أطوالها بين (2-1) كم، وارتفاعها بين (15 - 30) م، واتّساعها بين (400 - 600) م. الصورة رقم (2). وقد نتجت عن فعل تراكم الأغشية الجليدية (عبد السلام، 2000، 440). وبالتالي فهي من دلائل تراجع الجليد بفعل ارتفاع درجة حرارة المُناخ مع بداية الفترة الدفيئة (جودة. 2002. 62).

6 - وبالمثل تنتمي تلال الرواسب الجليدية المعروفة بالإسكر Eskers إلى المظاهر التضريسية التراكمية، لذلك تمثّل سجلّات مهمّة لمراحل تراجع الجليد، تتكوّن من رمال وحصى، وقد تشكّلت نتيجة عملية الترسيب بفعل مياه ذوبان الأنهار الجليدية، عبر أنفاق تمتدّ بين أرضية الوادي الجليدي، وقاعدة اللسان الجليدي، أو عبر مجاري مياه ذوبان الأنهار الجليدية الخارجة من بوابات (كهوف جليدية) تقع عند مقدّمة الألسنة الجليدية، نحو السهول الأمامية، ومع تراجع الجليد تتكشّف على شكل حدبات حصوية، مرتفعة، ضيّقة، مستقيمة - متعرجة، يصل طولها أحياناً إلى (800) كم، وعادةً ما يكون ارتفاعها أقل من (50) متراً، لكنّها قد تبلغ (200) متر، كما تتّسع لأكثر من (150) متراً (Kortenie-mi & Others. 2014. 1-2). وتنتشر بكثرة في مختلف المناطق التي شهدت زحوفاً جليدية كما في كندا، وأوروبا وأسيا. الصورة رقم (3).



الصورة رقم (2) كتلة صخرية ضالّة

الصورة رقم (2) دروملين منفرد، وسط أراضي زراعية

وبالمثل تنتمي تلال الرواسب الجليدية المعروفة بالإسكر Eskers إلى المظاهر التضريسية التراكمية، لذلك تمثّل سجلّات مهمّة لمراحل تراجع الجليد، تتكوّن من رمال وحصى، وقد تشكّلت نتيجة عملية الترسيب بفعل مياه ذوبان الأنهار الجليدية، عبر أنفاق تمتدّ بين أرضية

الصورة رقم (3) تلال الإسكر الجليدية في مقدّمة هوربيبرينHørbyebreen، سفالبارد Svalbard
تطل اللوحة (أ) على التل الجليدي من نهايته الأمامية، والتي تمّ تحديدها بسهم في اللوحة (ب)
تُظهر اللوحة (ب) منظراً آخر للجبال الجليدية من جانبها

الوادي الجليدي، وقاعدة اللسان الجليدي، أو عبر مجاري مياه ذوبان الأنهار الجليدية الخارجة من بوابات (كهوف جليدية) تقع عند مقدّمة الألسنة الجليدية، نحو السهول الأمامية، ومع تراجع الجليد تتكشّف على شكل حدبات حصوية، مرتفعة، ضيّقة، مستقيمة - متعرجة، يصل طولها أحياناً إلى (800) كم، وعادةً ما يكون ارتفاعها أقل من (50) متراً، لكنّها قد تبلغ (200) متر، كما تتّسع لأكثر من (150) متراً (Korteniemi & Others. 2014. 1-2). وتنتشر بكثرة في مختلف المناطق التي شهدت زحوفاً جليدية كما في كندا، وأوروبا وأسيا. الصورة رقم (3).

7 - البحيرات الجافّة غربي القارّة الأمريكية: انتشرت البحيرات العذبة خلال الفترات المطيرة Pluvial من الزمن الرابع، والتي أطلق عليها أيضاً الفترات البحيرية lacustric Periods، في إقليم الجبل- المنخفضbasin and Range، والمعروف بالحوض العظيم Basin Great، غربي الولايات المتحدة الأمريكية، ويمتدُّ على أراضي ولاية يوتا Utah. وقد ساعد تحديد مستويات شواطئها، وتحليل رواسب قيعانها، في الحصول على أدلّة مهمّة عن تاريخ المُناخ المطير الذي ساد الإقليم منذ عصر الميوسين نهاية الزمن الثالث (Reheis. 2014. 33). ومنها بحيرات بون فيل Bonneville ولاهونتان Lahontan، الشكل رقم (4). ومجموعة بحيرات مانلي Manly، وقد امتلأت بالمياه حتى بلغ مستوى سطحها أعلى نحو (300) م من البحيرات الحالية، لذلك اتّصلت بالمحيط الهادي عبر انسكاب مياهها في شبكة نهر سنيك Snake، وذلك خلال الجليدية قبل الأخيرة، في حين تقلّصت نسبياً -بدليل حدود

شواطئها الأدنى- خـلال الجليدية الأخيرة، وأكّد تحليـل عيّنـة رسوبية عميقـة أخذت مـن قاعها، أنّ المنطقـة مـرّت بخمس فـترات مطـيرة، منذ (800.000) سنة.

الشكل رقم (4) أنظمة البحيرات الرئيسة في العصر البليستوسيني في الحوض العظيم (الخط المنقّط) غرب الولايات المتحدة الأمريكية

أمّـا في بـلاد الشام، فقـد شهد البحـر الميّت حالات مماثلة من التوسّـع والانكماش، توافقاً مع الفترات المطيرة (الجليدية) والجافّة (الدفيئة)، فأثنـاء الفـترة المطيرة الأخـيرة، احتلّـت موقعه بحـيرة كبيرة، امتدّت من الجليل إلى مسافة تبعد نحو (35) كـم إلى الجنوب منـه، دعيت ببحيرة ليسـان Lisan، بلغ طولهـا (220) كم، وأقصى اتّساع لها (17) كم، ووصل منسوب مياه سطحها إلى (-180)م دون مستوى سطح البحر، في حين يبلغ الحالي (-400)م دون مستوى سطح البحر، وقـد بلغ حجـم مياهـا (325) كم^3، وهـو أكثر بضعفين من حجم مياه البحر الميّت حالياً، والذي يقدّر بـ (126) كم^3 (جودة، 2002، 161).

8 - الأوديـة الجافّـة في الصحـاري العربية: مثـال عنها: وادي الرمة، الشـكل رقم (4)، الذي يبلغ طولـه نحو (1000) كـم -أي أطول من نهر الرايـن- ويقطـع شبه الجزيرة العربيـة عرضياً، مـن غربها إلى شرقها، حيث تقـع منابعه في حرّة خيـبر شمـال المدينة المنـوّرة، وينتهـي في منطقة القصيم، وبالتـالي فمن المستحيـل أن ينتمي إلى المُنـاخ الصحـراوي الحـالي، وحتماً هـو من نتاج مُنـاخ مطير سابـق، وقد أكّـدت دراسة (Alen-ziy & Aldughairi. 2023. 46) أنّ وادي الرمّـة، كان نهراً دائم الجريان بداية الهولوسين، وتحديـداً بـين (9627-9026) ألـف سنة، وفق نتائـج فحص الكربـون المشـع 14، وأنّ مصاطبه الفيضية شهدت نمو غطاءات نباتية خلال الفترة بين (12.380-4400) ألف سنة.

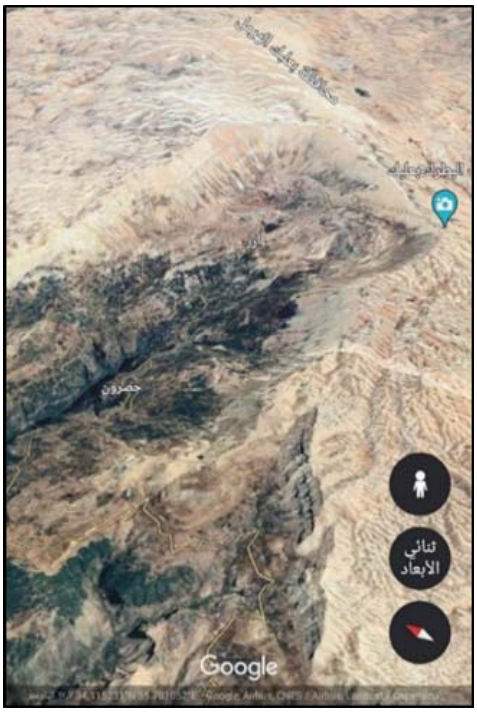
الصورة رقم (4) شبكة أودية حوض الرمة/ المملكة العربية السعودية

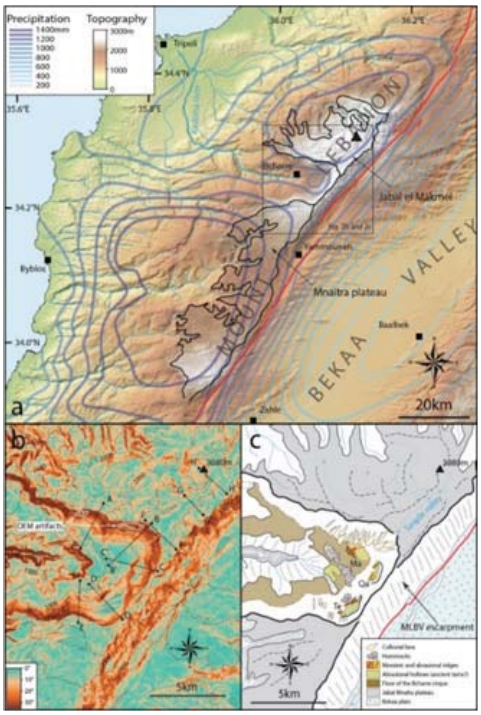
ومـن الأدلّـة علـى قـدم بعض الأوديـة في أفريقيـا، امتلاكهـا لمصاطب طمييـة ناتجة عن

دورات من الحفر والردم، والتي يُفترض أنّها كانت استجابة للتغيّرات المُناخية، كما في أودية المرتفعات الصحراوية، والتي قد تمتدّ بعيداً في السهول لعشرات الكيلو مترات، على سبيل المثال، تحيط المصاطب بوادي الساورة Saoura في شمال غرب الصحراء الأفريقية الكبرى، لأكثر من (750) كم، وهي تكشف بالقرب من بني عباس عن دورتين من الحتّ الرأسي، والترسيب بين الحمادة البليستوسينية (أسطح حجرية مزواة)، والسهول الفيضية الحالية، تتكوّن رواسب دورة الساورة في البليستوسين العلوي، بشكل أساسي من رمال مرتّبة جيداً، تشير إلى نظام نهري منتظم، كما يحتوي الطمي في قاع الوادي على الكثير من الرمال الريحية، ما يؤكّد أنّ بحر الرمال المجاور قد تطوّر قبل البليستوسين العلوي، في ظروف جافّة أسبق. في حين تضمّ الرواسب الحالية، مكوّنات تسجّل حدوث فيضانات متقطّعة في ظلّ ظروف تتقلّب بين الجفاف وشبه الجفاف (Mabbull. 1977. 274).

9 - الحلبات الجليدية Glacial cirques في بلاد الشام: تصنّف الحلبات الجليدية في سورية ولبنان ضمن فئة التضاريس الموروثة عن مُناخ جليدي سابق، كتلك الموجودة في طلعة موسى، وجبل لبنان الشرقي (سنير) وجبل الشيخ، والتي تدلّ على أنّ مستوى خطّ الثلج الدائم خلال جليدية الفورم، كان أعلى من حدّه الحالي البالغ (1800-1700) م فوق مستوى سطح البحر، لكن تباينت أراء العلماء في تحديد سويته، حيث اعتمد "كايزر" (1965-1961)م حدود (2250-2100)م فوق مستوى سطح البحر، في حين حدّده عبد السلام (1966) بنحو (2350)م فوق مستوى سطح البحر، و"ميسرلي" (1966-1976)م بنحو (2700)م فوق مستوى سطح البحر (عبد السلام وزملاؤه، 2004، 215-238). الصورة رقم (3)، الشكل رقم (5).

أكّدت دراسة (Moulin. 2022. 5-19) لعيّنات من أحد مورينات أعلى قمم شرقي البحر المتوسّط، وهو جبل القرنة السوداء في لبنان، والبالغ ارتفاعه (3088)م أنّ عمر التقدّم الجليدي الأقصى، كان خلال الفترة بين (25.4 ± 3.1) ألف سنة و(31.2 ± 4.5) ألف سنة، وأنّه كان مُناخاً أكثر جفافاً وبرداً من الحالي. ويتّفق مع التسلسل الزمني لآخر امتداد جليدي في المنطقة، وفد خلّف وراءه حلبة الأرز Cedars cirque، التي تتخذ شكل حدوة حصان مفتوحة إلى الغرب، وتمتدّ لمسافة (12-10) كم، باتّساع أقصاه (7) كم، وتشغل مساحة (28) كم^2، ويرتفع قاعها نحو (1900) م فوق مستوى البحر، يقطعها وادي نهر قاديشا الذي يمتدّ من الشرق إلى الغرب بعمق (400-300)م، وهي منفصلة عن الهضبة، بمنحدر يراوح ارتفاعه بين (600-900) م، مكوّن من الحجر الكلسي. ينتهي إليها وادي السوداء على شكل وادي معلّق، يعلو فوق أرضها بين (150-100) متراً، ويتّخذ شكل حرف U بطول (5-4) كم. ما يعني أنّها مثّلت منظومة جليدية متكاملة، استمرّت لفترة طويلة من الزمن تحت تأثير مُناخ بارد.





إلى اليمين: صورة فضائية (3) لحلبة الأرز الجليدية، إلى اليسار: الشكل رقم (5) خريطة تفصيله لها

10 – سواحل الفيوردات Fjords: هي سواحل تكثر فيها الخلجان العميقة، يعود أصل نشأتها إلى عمل الحتّ الجليدي ضمن جليديات الأودية الجبلية، لذلك تكون عميقة وذات قيعان معلفية، منبسطة القاع، قائمة الجوانب، تتّخذ شكل حرف U، ومع ارتفاع منسوب سطح البحر، في أثناء تراجع الجليديات وذوبانها، غمرتها مياه البحار، محوّلةً إياها إلى خلجان متقدّمة في اليابسة، مثال عنها: مضيق سوغن Sogn في النرويج، والذي يبلغ عمق مياهه (1308) م، الصورة رقم (4). وهي تمتلك أفضل الشروط المكانية للملاحة البحرية، وإقامة الموانئ، تشيع في النروج وآيسلندا وغرينلاند وألاسكا والتشيلي، كما أنّها تدلّ على مُناخ جليدي سابق، أعقبته فترة دفيئة.

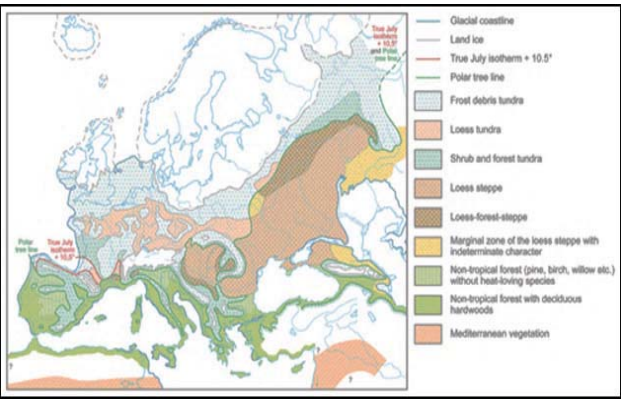
تشبه سواحل الريا Ria سابقتها، بكونها نتاج عمليات حتّ، لكنّه حتّ نهري، فهي أودية نهرية أغرقت بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر و/أو خسف سطح الأرض لأسباب بنائية. لذلك تكون متشعّبة، متعرّجة، قليلة العمق، مثلثية الشكل أفقياً ورأسياً، تتّسع عند اتّصالها بالمحيط، وتضيق باتجاه اليابس (Ai & Others. 2014. 170). تحوّلت إلى سواحل مع بداية الفترة الدفيئة التي أعقبت الجليدية الأخيرة، مثال عنها، سواحل غاليسيا شمال غرب أيبيريا. (عبد السلام، 2000، 395). الصورة رقم (5).

الصورة رقم (4) فيورد سوغن في النروج

الصورة رقم (5) أحد سواحل الريا

11 - تكوينات اللوس Loess في أوروبا وأمريكا: هي رواسب رملية، تمّ نقلها وتراكمها بوساطة الرياح، تهيمن عليها جزيئات تراوح أقطارها بين (2-50 مم) (Muhs. 2007. 1405) تتكوّن من الغرين المتطبّق، غير المتماسك، مع بعض الصلصال والرمال والكربونات. يمكن تتبّع حدودها في أوروبا، بوضوح من الشمال الغربي إلى الجنوب والجنوب الشرقي، على ارتفاعات بين (600-300) م عند الحافّة الشمالية لجبال الألب، بشكل يساير الحدّ الذي بلغته الجليدية الأخيرة (Büdel.2021). واللوس ظاهرة عالمية، حيث تغطّي ما نسبته (10%) من سطح القارّات، منها في أوروبا ما يقدّر بـ(1.8 × 610) كم^2، ويوضّحها الشكل رقم (6)، وفي أمريكا الشمالية (1.6 × 610) كم^2، وتبلغ ثخانتها في الصين نحو (180) متراً (جودي، 1996، 58). وهي من أصول جليدية، فقد عملت الرياح على تذرية الرواسب الجليدية، ونقل حبيباتها إلى مواقعها الحالية (جودة، 2002، 116).

تقع تحت طبقة اللوس الأدنى، طبقة من الطين الأحمر، وهي من أصل ريحي أيضاً، لكنّها تعرّضت لعوامل التجوية، بشكل أقوى من اللوس. يرجع تاريخ الحدود بين الطين الأحمر وقاعدة اللوس، إلى قرابة (2.8) مليون سنة، ويتميّز بزيادة كبيرة في حجم الحبيبات، وتدلّ بذلك على تحوّل كبير في المُناخ، من الظروف الرطبة الدافئة طويلة الأمد إلى تذبذبات كبيرة السعة بين البرد - الجفاف والدفء - الرطوبة، مع زيادة واضحة في الجفاف في منطقة المصدر. (Pillans & Gib-bard.2012.990).



الشكل رقم (6) انتشار تكوينات اللوس في أوروبا، (اللون البني والبني المرقش)

يمكن عدّ التنافر الجيومورفي بين مظاهر معينة ومحيطها النباتي، من أهم الدلائل على حدوث تغيّر مُناخي ملموس، فوجود أغشية وكثبان رملية كبيرة في أراض واسعة، محاطة بغطاء نباتي، دليل قاطع على مرور المنطقة بفترتين مُناخيتين، أولهما جافّة وأخراهما رطبة. فقد أكّدت دراسة الكثبان الرملية في الأقاليم الرطبة الحالية، أنّه وخلال الفترات الجافّة من العصر الجليدي السابق، سادت أعمال الرياح من تذرية ونقل وتراكم، وشكّلت كثبان رملية، ازدادت أعدادها وأحجامها، مع توافر إمدادات رملية قريبة أو مستمرّة. وفي المقابل، فإن تغيّر المُناخ إلى رطب، يعني زيادة كمّيات الهطل، ونمو النباتات تدريجياً، لتتحوّل مع توافر التربة إلى غطاء نباتي يحيط بالكثبان الرملية (Lancaster. 2010. 141-142)، فيعمل على تثبيتها في صورة متناقضة تجمع بين مظهرين متضادّين، هما الرمال الصحراوية، ونباتات المُناخات الرطبة.

ومن الأدلّة التي ساقها العلماء لوصف حالة الكثبان الرملية القديمة الحفرية، وضوح تأثير عمليات التجوية المتعمّقة، ارتفاع كثافة أكسيد الحديد، وجود الصلصال والدبال، تراكم الكربونات، وانتشار النباتات عليها، وتعمّق المجاري المائية فيها، وانخفاض درجة انحدار واجهاتها، والتي يفترض أنّها تقع بين (32°-33°) مقارنة بمثيلاتها المعاصرة. ومن أمثلتها تلك الكثبان المنتشرة في مناطق متفرّقة من الهند، بين راجستان ووادي بيلاس في باكستان، وتمتدُّ حتى أحمد آباد جنوباً ودلهي شرقاً، في مناطق ذات معدّلات هطل سنوية تراوح حالياً بين (750-900) مم/سنة. (جودي، 1996، 91-23).

12 - تلال اليارداغ Yardang: تنتشر هذه التلال غريبة الأشكال فوق أسطح البحيرات الجافّة، وهي تلال صغيرة متطاولة، عرضها أصغر من طولها بنسبة (1: 6) ذات جانبين متناظرين، أمّا مقدّمتها فشديدة الانحدار لمواجهتها للرياح، في حين تنحدر مؤخّرتها بلطف (عبد السلام، 2000، 285) ترتفع لنحو (3) أمتار وسطياً، وتمتدّ لبعض مئات من الأمتار، الصور رقم (6).

لها عدّة تسميات وفق أشكالها، فقد تُعرف بالخرافيش في أفريقيا، وبالقوارب المقولبة (cooke & Others. 1993.295). تقوم الرياح بتقوير جوانبها، فتشبه بذلك تمثال أبي الهول في فترة من فترات تطوّرها، قبل أن تستمرَّ الرياح بإزالتها بمعدّلات ترتبط بسرعة الرياح وقوّة المواد المكوّنة لها، ففي الصحراء الكبرى وصحراء موهافي ولوب نور، تعرّضت رواسب البحيرات والمستنقعات التي تعود إلى العصر الهولوسيني إلى التآكل بمعدّلات تتراوح بين 2.5 إلى 5 أمتار لكلّ 1000 عام. (Goudie. 2004. 1121).

الصورة رقم (6) تلال اليارداغ الطولية

أمّا عن دلالتها الباليومناخية، فهي تؤكّد وجود فترتين مُناخيتين متعاقبتين، أولهما رطبة شكّلت البحيرة، ورواسبها، وثانيهما، جافّة، أعقبها إثر مُناخي، وشكّلت بفعل الرياح التلال المنحوتة.

الصورة رقم (7) ياردانغ متطوّر، على شكل تمثال أبي الهول

المراجع

1. البارودي، محمد سعيد: تغيّرات مستوى سطح البحر خلال البليستوسين وآثارها الجيومورفولوجية على طول الساحل الشرقي للبحر الأحمر (المملكة العربية السعودية) الجمعية الجغرافية الكويتية، 2000.

2. جودة، حسنين جودة: الجغرافيا الطبيعية للزمن الرابع (زمن الجليد والمطر) مع تطبيق على أراضي العالم العربي، درا المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2002.

3. جودي، أندرو.س: التغيّرات البيئية (جغرافية الزمن الرابع)، ترجمة: محمود عاشور، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 1996.

4. حاج حسن، محمد فائد: أسس الجيومورفولوجيا المُناخية، منشورات جامعة دمشق، دمشق، 1996.

5. سلوم، غزوان، صيام. نعمان: علم أشكال الأرض التطبيقي، منشورات جامعة دمشق، دمشق، 2018.

6. عبد السلام، عادل: أشكال الأرض، علم أشكال الأرض، منشورات جامعة دمشق، دمشق، 2000.

7. عبد السلام، عادل: الأقاليم الجغرافية السورية، منشورات جامعة دمشق، دمشق. 1990.

8. عبد السلام. عادل، الشيخ. محمد إسماعيل، حليمة، عبد الكريم: الجغرافيا الطبيعية لسورية، منشورات جامعة تشرين، اللاذقية، 2004.

9. Ai.T. Zhou. Q. Zhang. X. Huang.Y & Zhou. M: A Simplification of Ria Coastline with Geomorphologic Characteristics Preserved. Marine Geodesy. 37:2. 167-186. DOI: 10.1080/01490419.2014.903215.

10.Aldughairi. A.A. Alenziy. M.A: Use Spatial Analysis Toolsin A Study The Hydromorphological Characteristics of Wadi Al-Rimah in Its Lower Section in Qassim Area. Journal of Nature. Life and Applied Sciences (JNSLAS). Vol 7. Issue 1 (2023). P: 56 - 35 https://journals.ajsrp.com/index.php/jnslas ISSN: 2522-3356 (Online). ISSN: 2522-3356 (Print) 35.

11.Álexandre. A . De Dapper . M & Symoens. J-J: Climatic change and Geomorphology in Tropical Environment. Royal Academy of Overseas Sciences and the journal Geo-&o-Trop (16. 1-4) .1994.

Springer Science+Business Media New York 2014.

20.Lancaster. N: Climate change and geomorphic processes in deserts: insights for the future from the record of past climate change. Desert Research Institute. 2215 Raggio Parkway. Reno. Nevada. 89512. USA. 2010. https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20163288909.

21.LiYang . X. GuoAn. T . BaoYin. Y. ZhongChen. L. FaYuan .L & Lei. Z : Geomorphological inheritance for loess landform evolution in a severe soil erosion region of Loess Plateau of China based on digital elevation models. No.8: 1944–1952. August 2014 Vol.57 .doi: 10.1007/s11430-014-4833-4

22.Mabbull. . J.A : Desert Landforms .An Introduction to Systematic Geomorphology Volume Two . Australian National University Press Canberra .1977.

23.Marshall. S.J.: Glaciations. Quaternary. In: Gornitz. V. (eds) Encyclopedia *of* Paleoclimatology and Ancient Environments. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Springer. Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4411-3__97. 2009.

24.Menzies. J : Glacial Geomorphology. In H. French and J. Harbor. 8.1 The Development and History of Glacial and Periglacial Geomorphology. In Treatise on Geomorphology. edited by

12.Berne. J-H M: Geomorphological indicators of large-scale climatic changes in the Eastern Bolivian lowlands. Geographica Helvetica Jg. 61 2006/Heft 2.

13.Büdel. J.: The climatic zones of the Ice Age. DEUQUA Spec. Pub.. 3. 11–18. https://doi.org/10.5194/deuquasp-3-11-2021. 2021.

14.Cooke. R . Warren. A . Goudice. A:Geomorphology. Methuen. London. 1984.

15.Dodonov. A.E. Trifonov. V.G. Ivanova. T.P. Kuznetsov. V. Y. Maksimov. F.E. Dmitry Bachmanov. Sadchikova. T.A. Simakova. A.N . Minini. H. Al-Kafri. A.-M. Ali. O: Late Quaternary marine terraces in the Mediterranean coastal area of Syria: Geochronology and neotectonics . Quaternary International 190(1):158-170. DOI:10.1016/j.quaint.2008.02.008.

16.Goudie. A.S (et al) : Encyclopedia of Geomorphology. Routledge. London. 2004.

17.https://en.wikipedia.org/wiki/Okotoks__Erratic.

18.Knight. J . Harrison. S: Evaluating the Impacts of Global Warming on Geomorphological Systems. v.41(2); 2012 Mar . 10.1007/s13280-011-0178-9

19.Korteniemi . J. Russell . H.A.J .Sharpe. D.R & Storrar. R.D: Esker. Encyclopedia of Planetary Landforms DOI 10.1007/978-1-4614-9213-9__141-1 #

Barchyn (2018) https://doi.org/10.1002/2018JF004629.

30.Pillans .B & Gibbard. P: The Quaternary Period Chapter · July DOI: 10.1016/B978-0-444-59425-9.00030-5. 2012.

31.Reheis M.C. Adams. K. D . Oviatt. Ch. G .Bacon. S.N: Pluvial lakes in the Great Basin of the western United Statesda view from the outcrop. Contents lists available at ScienceDirect Quaternary Science Reviews journal homepage: www.elsevier.com/locate/quascirev. Quaternary Science Reviews 97 (2014) 33-57.

32.Slaymaker .O .Spencer. Embleton-Hamann. Ch: Geomorphology and Global Environmental Change. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS Cambridge. New York. Melbourne. Madrid. Cape Town. Singapore. São Paulo. Delhi. Dubai. Tokyo . 2009.

33.Stow . D . Nicholson. U . Kearsey. S . Tatum .D . Gardiner .A . Ghabra .A. Jaweesh. M: 'The Pliocene-Recent Euphrates river system: Sediment facies and architecture as an analogue for subsurface reservoirs'. Energy Geoscience. vol. 1. no. 3-4. pp. 174-193. 2020. https://doi.org/10.1016/j.engeos.2020.07.005.

34.Walker. A .C : Deserts: : Geology and Resources. U.S. Department of the Interior/U.S. Geological Survey. U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1992 0-305-515.

John F. Shroder. Academic Press. San Diego. 2013.

25.Moulin. A. Benedetti. L. Vidal. L. Hage-Hassan. J. Elias. A: LGM glaciers in the SE Mediterranean? First evidence from glacial landforms and 36Cl dating on Mount Lebanon. Quaternary Science Reviews. 2022. 285. pp.1-42. 107502. ff10.1016/j.quascirev.2022.107502ff. ffhal-03659266.

26.Muhs. D. R; LOESS DEPOSITS. ORIGINS AND PROPERTIESU.S. Geological Survey. CO. USA Published by Elsevier B.V. DOI: 10.1016/B0-444-52747-8/00158-7 .2007.

27.Nash. D.J: Dry valleys (mekgacha). Landscapes and Landforms of Botswana.2022. https://cris.brighton.ac.uk/ws/portalfiles/portal/32327750/Dry__valleys__20__R2__Pure.

28. Palacios. D. Oliva. M . Fernández-Fernández. J. M : The impact of the Quaternary ice ages on the landscape. Iberia. Land of Glaciers (pp.1-12). DOI:10.1016/B978-0-12-821941-6.00027-X. 2022.

29.Pelletier. J.D . Kapp. P.A. Abell. j. Field. J.P. Williams. Z .C. Dorsey. R.J: Controls on Yardang Development and Morphology: 1. Field Observations and Measurements at Ocotillo Wells. California. First published: 02 April 2018. https://doi.org/10.1002/2017JF004462.

الحرائق البرّية

أ.د.علي حسن موسى*

1- ما الحريق (Fire)؟

الحريق: نار تشتعل في أيّة مادّة قابلة للاشتعال، محرقةً إيّاها، محوّلةً بقاياها إلى رماد، متطايراً منها دقائق دخانية ناعمة سوداء، ومركّبات غازية تختلف باختلاف نوعية المادّة المشتعلة- وإن كان يغلب عليها أوّل أوكسيد الكربون (CO)، وثاني أوكسيد الكربون (CO_2)، ومركّبات هيدروكربونية.. وغيرها-. وتبدو تلك النار عند توهّجها بلون أصفر، مائل للحمرة، وفق درجة التوهّج المرتبطة بدرجة حرارة النار.

وتتصف النار بسرعة انتقالها أفقياً في حال توافر المادّة القابلة للاحتراق بشكل متواصل، وخاصّة في حال وجود رياح تعمل على نقل شرارات منها إلى مناطق مجاورة، ممّا يعمل على توسّع دائرة انتشار الحرائق.

والحرائق التي سنركّز عليها، هي الحرائق البرّية (wildfires) التي تتعرّض لها الحشائش الجافّة، والغابات والأحراج. ونتيجة لانتشارها الأفقي بالرياح ومجاورتها للتجمّعات البشرية، فكثيراً ما تتعرّض تلك التجمّعات لمخاطرها، ممّا يعاظم الأضرار الناتجة عنها.

2- أسباب الحرائق:

إذا ما أهملنا الأسباب البشرية لحدوث الحرائق، وهي بالغة الأهمّية، لما لها من تأثير في الطبيعة، وعلى المُناخ الأرضي، وعالم الأحياء، فإنّ الأسباب الطبيعية تندرج في الآتي:

* أستاذ في قسم الجغرافية - جامعة دمشق.

2-1- الصاعقة:

تعـدُّ الصواعق أهم عامل في إشعال الحرائق، لسببين؛ أوّلهما كـثرة حدوثها وخاصة في المناطق التـي تتوافـر فيهـا النباتـات القابلـة للاشتعال، وثانيها، كونها بمثابة نار تهبط من قاعدة السحب الرعدية، لتبلـغ الأرض بدرجة حـرارة (-3000 5000°م) تحـرق كلّ مـا تقـع عليه، حتّـى لنجد الصخـر يتفحّـم (يصبح لونـه أسـودَ)، ولتشعل بذلـك أشـدّ وأكـبر وأخطـر الحرائـق في الغطاء النباتي المعرّض لضرباتها. الشكل رقم (1).

الشكل رقم (1) الصاعقة سبب في اشتعال الحرائق

وفي الولايـات المتحـدة –كمثـال- فـإن معظم الحرائـق التـي تحـدث في الغابـات- وسواهـا من الغطاء النباتي-سببها الأول الصواعق. ففي خلال العقـد الأول مـن القـرن العشريـن، فـإن أكثر من (15000) حريق حـدث في كامل الولايات المتحدة الأمريكية محدثة خسائر كبيرة في الممتلكات قدرت بمئـات ملايين الدولارات، ومدمـرة مساحة تقارب من (800) ألف هكتـار من الغابات. بالإضافة إلى عدد من الضحايا البشرية الذي قدر عددهم بأكثر من (600) شخص.

2-2- موجات الجفاف:

الجفاف الذي تتعرّض له مناطق عديدة لسنة مـا، أو لعدّة سنوات متلاحقة، بمـا ينجم عنه من يباس للحشائش وجعلها مـادّة سهلـة الاشتعال. وكذلك جفـاف أوراق الأشجـار وأغصانها. وهذا ما يوفّر المجال للحرائق خاصّة في الفترات الحارّة مـن السنة في حال توافر أي سبـب لاشتعال النار؛ كأن يكـون احتـكاك أوراق الأشجـار وسيقانهـا، والنباتـات الحشائشيـة الجافّـة، وذلـك في حال هبوب رياح حارّة، أو رمي أي أداة نارية، أو حدوث صاعقة.

وعمومـاً فإنّ معظم الحرائق تحدث في فترات الجفـاف من السنـة، وكذلـك تكـثر في السنوات الجافّة.

2-3- الموجات الحرارية:

تكـثر الحرائـق في الغابات والحشائـش، إبان حـدوث موجـات حرارية شديـدة ترتفـع خلالها درجة الحـرارة إلى أكثر من (7°م) فوق معدّلها، ومستمـرّة عدّة أيام، مصاحبـة بجفاف الجو إلى درجة كبـيرة (انخفاض الرطوبـة النسبية إلى ما دون 25%) وكذلك جفاف التربة.

ففـي الأسبـوع الثـاني مـن شهـر تمـوز عام (2007) اجتاحت جنوبي أوربا موجة حر شديدة، تجاوزت فيها درجة الحرارة (40°م)، متسبّبة في حدوث عدّة حرائق؛ فإيطاليا دمّرت الحرائق فيها إحدى الغابـات الوطنية. أمّا في اليونان فقد اندلع أكـثر مـن (100) حريق في الغابـات، وخاصّة في أجزائهـا الوسطى، حيث طالت الحرائق الأراضي

الزراعيـة، والتجمّعـات العمرانيـة- لتدمّـر نحو (50) منزلاً وسبعَ كنائس-.

وكانت موجـة حرّ (18-4) آب عـام (2003)، كارثيـة في أواسـط وجنـوب أوربـا، بمـا أحدثتـه مـن حرائـق للنبـات، ومخرّبـة للتجمّعـات البشرية (القرى... وسواها).

وفي الأسبوع الأوّل من شهر آب عام (2007)، تسبّبـت موجة الحر في اندلاع حرائق في جمهورية الجبـل الأسود (شرقي البحـر الأدرياتي، وشمال ألبانيا) قضت على مساحـات واسعة من الغابات بالأحراج.

وقـد شهد صيف عـام (2010) عدّة موجات حراريـة، أحدثـت العديـد مـن حرائـق الغابات خاصّة في روسيا. كما تتعرّض الأجزاء الغربية من الولايـات المتحدة إلى الحرائـق المدمّرة في خلال حدوث موجات حرارية شديدة؛ وهذا يتكرّر كثيراً، وكذلك حال جنوب وجنوبي شرقي أستراليا.

4-2- هبوب رياح حارّة جافّة:

ينجـم عـن هبـوب ريـاح جافّـة في مواسـم الجفاف من السنة حرائق تطال مساحات شاسعة مـن الغابـات والأحـراج والحشائش والمحاصيل الزراعية، ولتصل حتـى المناطق العمرانية. إذ قد تتولّـد النار مـن الاحتكاك بين النباتـات الجافّة، أو بسبـب حـدوث صاعقـة.. أو غير ذلـك. وهذا مـا يحدث عنـد هبوب رياح الخماسـين (السموم في سوريـة) في بعض السنـوات في مناطق شرقي البحـر المتوسّـط. وشمـالي أفريقيـة -وذلـك في أواخـر فصـل الربيـع-، وكذلـك في أجـزاء مـن الولايـات المتحـدة الأمريكية، وخاصّـة في غربيها الأكـثر شهرة بحرائق الرياح الحارّة (السانتا آنا، الديابلو) ذات الانتشار الواسع- شكل رقم (2).

ومـن الأمثلـة عمّـا سبّبته الرياح الحـارّة من حرائق، نذكر:

في شهر تشرين الثاني عام (1961م) تسبّبت ريـاح سانتا آنـا في حريق دام ثلاثـة أيّام في ولاية كاليفورنيـا الأمريكيـة، مدمّـراً (484) منـزلاً، ومتسبّباً في خسائر قيمتها (25) مليون دولار.

وخـلال شهر تشريـن الأوّل عـام (1977م) فـإنّ الريـاح سابقة الذكـر اللافحـة، تسبّبت في حرائق طالـت (25000) فدّان باتّساع (16) كم عبر جبـال سانتا مونيكا، ومدمّرة (911) منزلاً، وخسائر بملايين الدولارات.

الشكل رقم (2) رياح سانتا آنا في غربي الولايات المتحدة سبب في اشتعال الحرائق في كاليفورنيا وكولورادو

أمّا الحريق الذي سبّبته رياح سانتا آنا (وصلت سرعتها النفحية إلى أكثر من 33م/ ثا)، في كانون الأول عام (1988) إلى شرق لوس آنجلوس، فقد تسبّب في تحطيم خطوط نقل الطاقة، وبقاء نحو (300000) شخص دون كهرباء، في حين دمّرت ألسنة اللهب أكثر من (70) منشأة. وقدّرت الخسائر بأكثر من (15) مليون دولار.

2-5- تيّار النينو:

رغم أنّ تيار النينو، الذي هو تيّار مائي حارّ في وسط المحيط الهادي الاستوائي- متدفّقة مياهه الحارّة شرقاً على جانبي خطّ الاستواء وخاصّة جنوبيه، من نحو خطّ طول (180) حتى سواحل القارّة الأمريكية الجنوبية- إلّا أنّ تأثيراته المُناخية تكون واسعة على مستوى مناطق عديدة من الكرة الأرضية، بما يتولّد عنه من جفاف وارتفاع حراري في بعض المناطق، وبالتالي اشتعال للحرائق، كما في الحرائق التي توافقت مع دورته (1982-1983)، وكذلك دورته لعام (1998-1997)، حيث اجتاحت الحرائق ماليزيا وإندونيسيا في شهر أيلول عام (1997)، وكذلك تعرّضت أستراليا للحرائق في أواخر عام (1997)، وأوائل عام (1998)، ولتنتشر الحرائق في غابات بورنيو خلال شهر نيسان عام (1998).

2-6- الزلازل والبراكين:

كثيراً ما ينجم عن الزلازل التي تكون مراكزها قريبة من التجمّعات البشرية الكبرى حدوث حرائق، بفعل تكسّر أنابيب الغاز، أو تحطّم أسلاك الكهرباء وملامستها المواد قابلة للاشتعال، أو حدوث تماسّات كهربائية. وكذلك بسبب تعرّض معامل بعض الصناعات إلى الاحتراق لوجود مواد سريعة الاشتعال فيها.

كما أنّ البراكين عاملٌ بارز في اشتعال الحرائق، وذلك عند تساقط الرماد البركاني والمقذوفات الصخرية الأخرى ذات الحرارة العالية، على أراضٍ مغطّاة بالحشائش اليابسة والغابات. بجانب ما تحدثه المقذوفات البركانية المرتدّة نحو السطح من تحطّم لخطوط نقل الطاقة الكهربائية وما يتولّد عنها من حرائق. والمتساقطات البركانية حارقة لكلّ ما تسقط عليه من نبات وحيوان وبشر. شكل رقم (3).

الشكل رقم (3) البراكين سبب في اشتعال الحرائق

2-7- العواصف الريحية:

ينحصر دور العواصف الريحية في زيادة رقعة انتشار الحرائق، لما تقوم به من سرعة انتقال النار. وكذلك فيما تعمله من حدوث تطاير وانتقال أفقي سريع للدقائق النارية إلى أمكنة بعيدة، مسهمة في اندلاع المزيد من الحرائق.

3- الآثار البيئية للحرائق:

إنّها النار الحارقة التي لا ترحم ما يقع في طريقها من أحياء؛ فهي تحرق وتقتل وتدمّر كلّ شيء، وتؤثّر على مناحي البيئة كافّة، ملوّثة الهواء والماء والتربة. ومشوّهة مناظر ما تلفحه:

ومن أبرز الآثار البيئية للحرائق:

3-1- تدمير الغطاء النباتي:

تسبّب الحرائق تدميراً كلياً –أو جزئياً– للغطاء النباتي؛ سواء الغابات الشجرية، أو الأراضي الحشائشية في مناطق السافانا المدارية أو في العروض المعتدلة، ولتطال أيضاً المحاصيل الزراعية.

وبجانب الحرائق الطبيعية التي لا دخل مباشر للإنسان في حدوثها، إلّا أنّ الإنسان لجأ منذ القديم إلى إزالة الغابات وسواها بالحرائق، لإحلال الزراعة بدلاً منها، وهذا ما شهدته في السنوات الثلاثين الماضية غابات الأمازون في البرازيل، وكذلك غابات إندونيسيا من إشعال الحرائق في مساحات منها وتطهيرها كلّياً بتحويلها إلى أراض زراعية.

3-2- القضاء على الحيوانات البرّية:

تكون حيوانات الغابة، وسواها من الحيوانات في مناطق الحرائق هدفاً مباشراً للنيران التي تقضي عليها، وحتى حيوانات الأليفة (أغنام، أبقار...الخ) التي تعرّضت إلى نفوق أعداد كبيرة في الحرائق.

3-3- تدمير التجمّعات البشرية:

تتعرّض التجمّعات البشرية التي تقع ضمن مناطق الغابات والحشائش التي تشتعل فيها النيران –وكذلك التجمّعات الواقعة على أطراف الحرائق التي تمتدّ إليها النيران– إلى تخريب وتدمير في خطوط نقل الطاقة، والاتصالات وما ينتج عن ذلك من حرائق تطال المنازل وتدمير محتوياتها، وكلّ ما هو قابل للاشتعال فيها. ولن تترك الحرائق التي تغزو المدن وسواها الحدائق والمتنزّهات دون أن تقضي عليها النيران.

3-4- تلوّث الهواء:

تعدّ الحرائق مصدراً من مصادر تلوّث الهواء بأشكال التلوّث المختلفة (الجسيمية والغازية)، بحيث تتخذ في السماء سحابة ضخمة سوداء من دقائق الدخان المليئة بالمركّبات الغازية (أكاسيد الآزوت، والكبريت والكربون...) التي تشكّل المجال المناسب لتشكّل ظاهرة الضبخان بما ينجم

عنها من كوارث حيوية، ولحدوث أيضاً الأمطار الحامضية. مرتدّاً ذلك على التربة والمياه.

ويقدّر أنَّ نسبة ما تطلقه الحرائق سنوياً من أكاسيد الكربون (CO، CO2 وخاصة CO2) نحو (20-25%) ممّا ينطلق إلى الجو من احتراق الوقود الأحفوري.

4- مقياس درجة خطورة الحرائق:

تتباين خطورة الحرائق، تبعاً لطبيعة المواد المشتعلة، والأحوال الجويّة السائدة. وهذا ما ينعكس على مدى إمكانية السيطرة عليها وإخمادها. وعلى ضوء ذلك وضع مقياس لدرجة خطورة الحرائق. عرف بقرينة خطورة حرائق الغابات (FFDI)، وهو مقياس عددي يتألّف من (100) درجة بدءاً، من الصفر حتى (100).

والجدول التالي يبيّن درجة خطورة الحريق، ومدى إمكانية السيطرة عليه:

قرينة خطورة الحريق	درجة خطورة الحريق	صعوبة إخماد الحريق
0-2.5	منخفضة	إيقاف تقدّم الحريق بوساطة الطرقات والأسيجة
2.5-7.5	متوسّطة	إيقاف تقدّم الحريق بسهولة برشّه بالماء
7.5-20	مرتفعة	إيقاف تقدّم الحريق بشكل عام بصورة ناجحة بالماء
20-50	مرتفعة جدّاً	يمكن إيقاف تقدّم الحريق في حالات ملائمة وذلك بمنع مؤخّرته من التقدّم
50-100	فائقة الارتفاع (قصوى)	القضاء مباشرة على الحريق صعب. ومنع مؤخّرة الحريق من الاستمرار أيضاً صعب بسبب الجمرات (جذوات النار) المتخلّفة، التي تتطلّب جهداً وتكلفة

5- نماذج من الحرائق البرّية (Wildfires):

الحرائق ظاهرة عادية ومألوفة في أيّة بيئة حيوية. لا تنجو منها قارّة من القارّات. وإذا كانت معدومة عموماً في العروض العليا الباردة، ونسبياً في المنطقة الاستوائية الرطبة دائماً، فإنّها تكثر في العروض المدارية وشبه المدارية والمعتدلة، التي تتميّز بفصلية مُناخية واضحة وغنى بغطائها النباتي.

وفيما يلي عرض لنماذج من بعض الحرائق في مناطق مختلفة من العالم:

1-5- حرائق إندونيسيا (1997):

في شهر أيلول عام (1997) تعرّضت الجزر الإندونيسية إلى عدد من الحرائق المدمّرة التي لم يكن بالإمكان السيطرة عليها، لتأتي على أكثر من (300.000) هكتار من الأراضي الشجرية في عدّة جزر (سومطرة، بورنيو، سولاويزي، جاوه).

وكان السبب في اشتعال تلك الحرائق، الجفاف الذي عانت من تلك المناطق الجزرية، والارتفاع الحراري، اللذين عزيا إلى تيار النينو في ذلك العام. الشكل رقم (4).

ونتيجة لعدم إمكانية إخماد الحرائق بسرعة، فقد غطّيت السماء بسحابة كبيرة من السحب الدخانية والملوّثات المختلفة، التي غمرت مراكز

المـدن، مؤثّرة على أكثر من (70) مليون شخص، منتشـرة بوساطـة الرياح عابـرة مضيـق مالقا، ومتّخـذة شكل طبقـة رقيقة مـن الضبخان الذي غطّى معظم إندونيسيـا وبروني، ولتمتدّ غرباً إلى ماليزيا وسنغافورة.

رجال الإطفاء يكافحون حرائق الغابات في جزيرة سومطرة الإندونيسية

الشكل رقم (4) حرائق إندونيسيا عام (1997)

وتشـير التقديـرات إلى أن كمية الكربون التي انطلقت من الحرائـق إلى الجو بلغت نحو (2.6) بليون طن.

2-5- حريـق ويسكونسـن في الولايـات المتحدة (1871):

أحد أشهر حرائق الغابـات في تاريخ الولايات المتحدة، الذي لا يمكـن تجاهله، بسبب المصادفة الشاذّة لذاك الحريق. فالحريق ضرب مكاناً تحتلّه غابات عذراء قـرب مدينة بشتيجو (PESHTI-GO) في شمال غربي ولاية ويسكونسن، وذلك في يوم (18) تشرين الأوّل عام (1871م).

ففي بعـد ظهيرة يوم الأحـد الثامن عشر من شهـر تشريـن الأول كان الطقـس صحـواً وجافّـاً وشديـد الحـرارة، ولتنطلق العديد مـن الحرائق الفرديـة التي تجمّعت معاً، ممتدّة على هيئة لسان ضخـم من اللهب الـذي غطّى مدينـة بشتيجو في صورة عاصفة ناريّة وكأنّهـا تورنادو ناريّ. ولتأتي النـيران علـى أكثر مـن (400) ألـف هكتار من الغابات، ولتقتل نحو (1500) شخص.

إنّ كارثـة بشتيجـو في غابـات ويسكونسـن، ما زالـت في ذاكرة الأمريكيين حتـى اليوم بسبب حدوثهـا في اليـوم نفسـه والساعة نفسهـا تقريباً الذي حدث فيه حريق شيكاغو الكبير.

ولقـد تعـدّدت الآراء وتباينـت بشـأن أسباب الحريقين، ليتم التوقّف عند أنّ ما أشعل الحريقين هـو قطعـة مذنّبية انفجـرت في الجـو الأدنى فوق الغـرب الأوسط الأمريكي، قاذفةً أجزاءً منها إلى الأرض بحرارة عالية.

رسم تخيّلي يجسّد أهالي بشتيجو في اثناء هروبهم نحو النهر للنجاة من الحرائق

5-3- حريق بيركلي (Berkeley) عام (1991):

في أواخر شهر تشرين الأوّل عام (1991) حدث حريق في التلال خلف أوكلاند وبيركلي في كاليفورنيا الغربية، وطال المدينتين، ممّا صنّفه بعضهم ضمن حرائق المدن. فخمس سنوات جفاف حلّت في المنطقة في أواخر الثمانينات ليعقبها صقيع غير عادي في شهر كانون الأول عام (1990) الذي تلاه أمطار ربيعية، أنتجت نموّاً سريعاً للحشائش، وليتلو ذلك جفاف امتدّ حتى شهر تشرين الأوّل عام (1991)، والناتج كمّية كبيرة من النباتات الجافّة. وليضرب حريقٌ هائلٌ المنطقة الذي أعقبه هبوب رياح الديابلو (Dia-blo) الحارّة والجافّة التي دفعت بالنيران في اتجاهات مختلفة، لتقتل (25) شخصاً، ولتدمّر نحو (2500) منزل. وما إن أشرف الحريق على نهايته، حتى كان قد أتى على نحو (650) هكتاراً، محدثاً أضراراً كبيرة في الممتلكات تجاوزت قيمتها (1.5) بليون دولار.

5-4- حرائق كاليفورنيا:

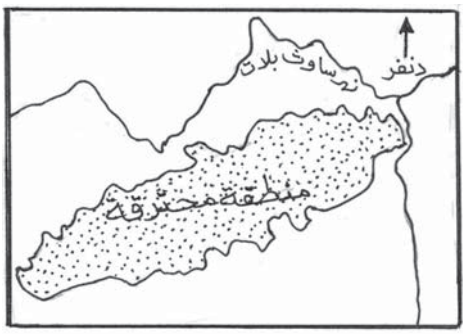
التهبت كاليفورنيا الجنوبية بالحرائق التي سبّبتها رياح سانتا آنا، فيما بين (27) تشرين الأول و(4) تشرين الثاني عام (1993)، حيث نشب (15) حريقاً في المنطقة، مسبّبة في دمار أكثر من (1000) منزل، وأضراراً في الممتلكات فاقت قيمتها (1) بليون دولار، وقُتل شخصان.

وفي عام (1997) تفحّمت مساحة كبيرة من الغابات (أكثر من 120 هكتاراً) في كاليفورنيا الجنوبية، متحوّلة الأرض إلى جراء عارية، قبل أن تهطل الأمطار في شتاء (1998-1997).

وعشرة من تلك الحرائق تدفّقت نواتجها مع الفتات الصخري بالفيضانات التي أحدثتها العاصفة المطرية والتي اجتاحت مساحات واسعة.

5-5- حرائق بوفاللوكريك (Buffalo Creek):

في شهر أيار عام (1996) اشتعلت النيران في (4800) هكتار من منطقة بوفاللوكريك الصغيرة ومنطقة سبرنغ كريك (spring creek) في شمالي كولورادو. الشكل رقم (5).



الشكل رقم (5) حرائق بوفاللوكريك في شهر أيار عام (1996)

وفي الأسبوع الثاني من شهر حزيران (عام 2012)، شبّت حرائق كبرى في غابة ولاية كولورادو الأمريكية، ساعد في اندلاعها موجة الحر التي شهدتها الولاية، وهبوب رياح سانتا آنا الحارّة والجافّة، لتأتي الحرائق على نحو (300) منزل، ولتسبّب في إجلاء نحو (36) ألف شخص عن منازلهم. مع وفاة امرأة من الحرائق.

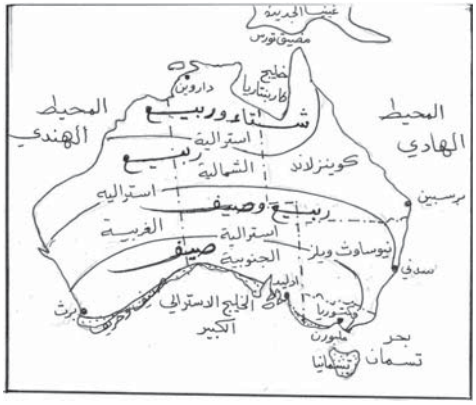
5-6- حرائق أستراليا:

تختلف فصول الحرائق في أستراليا، تبعاً لأنماط الطقس المختلفة السائدة. ففي معظم أستراليا الجنوبية، فإنّ فترة الخطر تكون في

الصيف والخريف. أمّا بالنسبة لنيوساوث ويلزوكوينزلاند الجنوبية فقمّة خطر الحرائق عادة في الربيع وأوائل الصيف. في حين تتعرّض أستراليا الشمالية لمعظم حرائقها في الشتاء والربيع. الشكل رقم (6).

ومما تتصف به أستراليا، أن أشجارها وشجيراتها سريعة التأثير بالنار، بسبب طبيعتها القابلة للاشتعال، التي يصعب احتواء نيرانها والسيطرة عليها.

ففي (15) كانون الأول عام (1997) تعرّضت أستراليا لحرائق ضخمة كان من الصعب على رجال الإطفاء السيطرة عليها، حيث اشتعلت النيران في أحراش شمال غربي ولاية فكتوريا مدمّرة نحو (4000) هكتار من الشجيرات الطبيعية في حديقة موراي سنسيت (Murray-Sunset) الوطنية. وقدّر عدد الحرائق بنحو (45) حريقاً، بدأت في اليوم السابق (14/12). وقد تمّ إرجاع سببها إلى ضربات الصاعقة التي طالت المنطقة.



الشكل رقم (6) الاختلافات الفصلية في أستراليا وتباينات الطقس

7-5- حرائق شمالي افريقية:

في النصف الثاني من شهر تموز عام (2005) تسبّبت موجة الحر التي اجتاحت شمالي أفريقية، وتجاوزت فيها درجة الحرارة (45^{o}م) في اندلاع (28) حريقاً في غابات (14) ولاية بشمالي الجزائر. كما اندلع في تونس حريق ضخم أتى على (7) هكتارات من الأشجار الغابية في غابة جبلية إلى الجنوب من العاصمة التونسية.

6- طرق مكافحة الحرائق والوقاية منها:

ليس من السهولة مكافحة الحرائق البرّية التي تجتاح الغابات والبراري، لسعة انتشارها، وصعوبة التحكّم بالقوى المحرّكة لها، الناشرة والناثرة إيّاها، وبخاصّة الرياح. ولكونها في معظمها تحدث بشكل مفاجئ في هذه المنطقة أو تلك، وإن كانت احتمالات حدوثها محسوبة في ظلّ الموجات الحرارية وهبوب الرياح الحارّة.

وليس من وسيلة للمكافحة سوى استخدام المياه، سواء بالوسائل الأرضية المعروفة في محاولة الحدّ من انتشارها في أطرافها ووجهة تقدّمها، أم باستخدام طيران الهيلوكوبتر (Helicopter)، برشّ الحرائق من أعلاها بكميات كبيرة من المياه- الشكل رقم (7).

الشكل رقم (7) مكافحة الحرائق باستخدام الطائرات

أمّـا طـرق الوقايـة منهـا بالنسبـة للإنسان والحيوانات، فيكون بالابتعاد عن مناطق مخاطرها وتأثيراتها في حال وجود تجمّعات بشرية في دائرة خطـر الحريق، وكذلك إبعـاد الحيوانات. بجانب اللجـوء إلى إقامة حواجز ترابيـة أو معدنية حول المناطق المهدّدة بالحرائق، بغية الحدّ قدر الإمكان من تقدّمها.

المراجع

1- المراجع باللغة العربية:

- شاهر جمال آغا «الزلازل: حقيقتها وآثارها»، عالم المعرفة، العدد 200، الكويت، 1995.
- عبـد القـادر عبـد العزيز علـي: «جغرافية الكوارث الطبيعية» القاهرة، 1994.
- عدد من المؤلفين: «كوارث الطبيعة»، ترجمة: شاهر حسن عبيد، وزارة الثقافة، دمشق، 1988.
- علـي حسـن موسـى: مخلص الريس «المذنبات: مذنب هالي»، دار دمشق، 1986.
- علي حسن موسى: «العواصف والأعاصير»، دار الفكر، دمشق، 1989.
- علـي حسـن موسـى: «الأوزون الجوي»، دار الفكر، دمشق، 1990.
- علـي حسـن موسـى: «النينـو»، دار الفكر، دمشق، 2000.
- علي حسن موسى: «الزلازل والبراكين»، دار الفكر، دمشق، 1990.
- علي حسن موسـى: «التصحّر»، دار الأنوار، دمشق، 1993.
- علـي حسـن موسـى: «التلوّث البيئـي»، دار الفكر، دمشق، 2000.
- علي حسن موسـى: «المُناخ المتغيّر». دمشق، 2011.
- علي حسـن موسى: «الاحتباس الحراري». دار دمشق، دمشق، 2007.
- نعمـان شحادة: «علـم المُنـاخ». دار صفاء، عمان، 2009.

2- المراجع باللغة الأجنبية:

- Ahrens، C.D; «Meteorology Today». west publishing Company، New York، 1994.
- Bolt، B.A; «Eaurthquakes» W.H.Freeman and Company، San Francisco، 1978.
- Bryant، E; «Tsunami: The Underrated Hazard». Combridge University Press، 2001.
- Champman، C.R & Morrison، D; «Cosmic Catastrophes». Plenum، New York، 1989.
- Dregne، H.E; «Desertification of Arid Lands». Harwood، 1993.
- Hodge، P.W; «Concepts of Contemporary Astronomy»، Mc Graw Hill Book Company، New York، 1989.
- Kovach، R & Mc Guire، B; «Guide to Global Hazards». Philip›s، London، 2003.
- Maslin، M; «Global warming». Colin Publication، Scotland، 2003.
- Moor، P; «Atlas of the Universe» Philip›s London، 2007.
- Obenwald، S «The Astronomy Café». W.H. Freeman... 1998.
- Tarbuck، E.J & Lutgens، F.K; «Earth Science». Ohio، 1976.

قريبات الطحالب
(الأُشن والحزازيات)
كائنات حيّة عجيبة متطوّرة عن الطحالب
ذات أهمّية حيوية وبيئية واقتصادية كبيرة

م. حسام عدنان القصار*

لا بدّ لنا وقد تحدّثنا في مقالات عدّة سابقة[1] في مجلة الأدب العلمي عن الطحالب وعالمها الواسع المتنوّع الأشكال والأحجام والبيئات، من أحاديات الخلايا إلى متعدّدات الخلايا، من المياه العذبة إلى المياه المالحة، من المناطق المتجمّدة إلى المناطق الحارّة... واستمراراً لتلك المقالات ومتابعة لها، واستكمالاً للفائدة، وللربط العلمي والتصنيفي ما بين السابق اللاحق، لا بدّ من أن نعرج للحديث عن كائنات حيّة أخرى قريبة الصلة بالطحالب، من ناحية التشابه إلى حدّ ما فيما بينها، أو من ناحية التسلسل التطوّري، أو من ناحية التعايش المشترك.

حيث سنسلّط الضوء في هذه المقالة على مجموعتين من تلك الكائنات، أولاهما: الأُشن أو الشيبيات، وثانيهما: الحزازيات (والتي كانت تسمّى سابقاً في بعض المراجع بالطحلبيات)، رغم كون تلك الكائنات لا

* مهندس زراعي.

1 - أولاها كانت مقالة بعنوان «عالم الطحالب...» (عدد 84/2020)، وثانيها مقالة بعنوان «الطحالب.. البكتريا الخضراء المزرقّة» (عدد 90/2021)، وثالثها مقالة بعنوان «الطحالب وحيدة الخليّة وأهمّيتها الحيوية والبيئية والاقتصادية» (عدد 106/2022)، ورابعها مقالة بعنوان «الطحالب متعدّدة الخلايا-أعشاب مائية ذات استخدامات متعدّدة (غذاء ودواء) (عدد 122/2023).

تصنّف علمياً في المملكة نفسها التي تتبع لها الطحالب وهي مملكة الطلائعيات Protista. فالأشن عبارة اتحاد تكافلي بين أنواع معيّنة من الطحالب وأنواع معيّنة من الفطور (وكل منهما يتبع تصنيفيا إلى مملكة مختلفة عن الأخرى). أمّا بالنسبة للحزازيات فيعتقد أنّها هي صلة الوصل بين النباتات والطحالب، وهي مصنّفة تحت قسم النباتات اللا زهرية أو اللا وعائية أو اللا بذرية ضمن المملكة النباتية.

أولاً- الأُشن أو الأشنات أو الشيبيات Lichens

إنّ الحديث عن الطحالب لا بدّ أن يستتبعه الحديث عن الأشن؛ لأنّ الأشن ليس لها وجود مادّي دون الطحالب، حيث إنّ الطحالب أحد مكوّنات الأشن. وحول معنى الأشن نذكر ما ورد في معجم المعاني الجامع أنّ "**الأُشْنَةُ** (مفرد الأشن): نبات لا زهري يتألّف من كائنين نباتيَّيْن، أحدهما طحلب والآخر فُطر، بينهما تكافل وتعاون وثيق، يكون على هيئة قشور أو صفائح أو فروع دقيقة لطيفة تنمو على الصخور أو الأحجار أو تتعلّق بأغصان الأشجار، وتعرف بشَيبة العجوز»[2].

أي أنّ تلك الكائنات الحيّة كانت معروفة لدى العرب منذ القديم، ومذكورة في أدبياتهم. وكانت تصنّف في التصانيف القديمة مع عالم النباتات، إلّا أنّ التصنيف الحديث للكائنات الحيّة، أخرجها من مملكة النباتات، حيث ألحقت الطحالب بمملكة الطلائعيات Protista، والفطور أصبحت مملكة قائمة بذاتها Fungy.

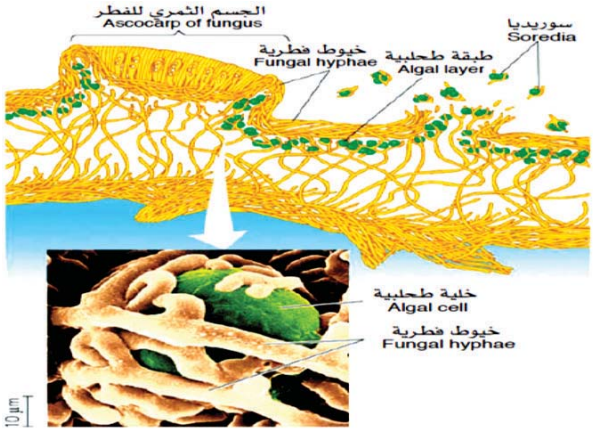
2 - عن موقع «معجم المعاني الجامع» الإلكتروني: (تاريخ الولوج 27/3/2024) https://www.almaany.com

وقد ورد تعريف الأشنLichens في الموسوعة العربية بأنّها: «مجموعة فطريات أرضية متعايشة مع طحالب مجهرية وحيدة الخليّة أو خيطية تؤلّف معها في الظاهر مجموعة ثابتة البنيان تتمثّل بمشرات باهتة الألوان معقّدة البنية"[3].

فالأشن أو الشيبيات إذاً هي كائنات تكوّنت نتيجة علاقات تكافلية بين طحالب (وحيدة الخليّة أو خيطية) قادرة على البناء الضوئي وبين أنواع من الفطريات (ولا سيما الفطريات الزقّية، أو البازيدية)، بحيث تكون تلك الطحالب محمولة داخل كتلة من الخيوط الفطرية تمثّل النسيج الأساسي للأشن، وتعطي الشكل الرئيس لها. وتسمّى الأشن علمياً باسم الفطر الشريك، وتصنّف معه.

ويمكننا القول أنّ الأشن كائنات تعايشية symbiotic تتكوّن من ترافق أنواعٍ من طحالب خضراء مجهرية أو خضراء مزرقّة وفطور خيطية، تتشارك معاً في حياة تكافلية في ظروف قاسية جدّاً، بحيث لا يمكن لأيّ من الطرفين المتعايشين أن ينمو ويعيش لوحده في تلك الظروف. لذلك فإنّ حياة أحدهما تعتمد بشكل كبير على حياة الآخر (حيث الطحلب يقوم بعملية التركيب الضوئي وإنتاج المواد العضوية اللازمة للفطر، والفطر يمتصّ الماء والأملاح ليمدّ بها الطحلب)، وعادة ما يشكّل الفطر أغلب الكتلة الأشنية؛ وتأخذ الأشنة الشكل الخارجي للفطر الشريك.

3 - بغدادي؛ وفاء، الموسوعة العربية: (تاريخ الولوج 27/3/2024) https://arab-ency.com.sy



تركيب الأشن (نسيج من الخيوط الفطرية تتخلله طبقة من خلايا الطحلب)[4]

التصنيف العلمي للأشن:

تنتمي الأشن أو الأشنات تصنيفياً (وفق التصنيف الحديث) إلى مملكة الفطريات (وليس إلى مملكة النباتات)، حيث تتبع شعبة أو قسم الفطريات الشكلية anamorphic fungi التي تضم الفطريات الناقصة والأشنات -Mycophycophyta–Lichens، التي تتضمّن ثلاثة صفوف (وفق نوع الفطر المعاشر للطحلب)، وهي: الأشنات الزقّية، الأشنات الدعامية، والأشنات الناقصة[5].

ومنهم من صنّفها سابقاً (وفق التصنيف التقليدي) ضمن المملكة النباتية، تحت مملكة الثالوسيات، في قسم مستقل هو قسم الأشنات Mycophycophyta، الذي يضمّ نحو 16500 نوع موزّعة ضمن صفّين؛ صف الأشنات الزقّية وصف الأشنات الدعامية (البازيدية). وغالباً ما تكون الطحالب المكوّنة للأشنات من الطحالب الخضراء المزرقّة، ولا سيما الجنس *Nostoc*، وكذلك من الطحالب الخضراء الهوائية مثل جنس *Trebonxia* و*Cystococcus* وطحالب مجهرية وحيدة الخليّة مثل جنس *Trentepohlia*[6].

وعادةً ما يشكّل الفطر الغالبية العظمى من كتلة الأشنة أو الشيبية؛ لذا تأخذ الشيبية الشكل الخارجي لشريكها الفطري وتسمّى باسمه[7]... أي تسمّى بالاسم اللاتيني للفطر الشريك، ويمكن أن يوصف ذلك الفطر بأنّه فطر أشني...

ويمكننا تحديد موقع الأشن في سلّم تصنيف الكائنات الحيّة ضمن نطاق حقيقيات النوى Do-main Eucarya، التي تضم الممالك التالية:

1- المملكة النباتية Plant Kingdom.

2- المملكة الحيوانية Animal Kingdom.

3- مملكة الطلائعيات أو الأوّليات Protista Kingdom (وتضم أشباه الحيوانات، وأشباه النباتات، أي الطحالب، وأشباه الفطريات).

4- مملكة الفطريات Fungi Kingdom.

وقد وجدت أنّ هناك تفصيلات عديدة جدّاً ومختلفة بعضها عن بعض في المراجع التي عدتُ إليها في تقسيمات تلك المملكة سنغضّ الطرف عنها، ونعتمد التصنيف الإجمالي التالي[8]:

4 - مصدر الصورة: د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج: «تصنيف عالم النبات والأحياء الدقيقة»، شركة دار العلم للنشر والتوزيع، الكويت، 2018، ص197.

5 - د.بوغديري، العربي: «النباتات البدائية (الثالوسيات): الطحالب-الفطريات-الأشنيات»، دروس وتطبيقات، ديوان المطبوعات الجامعية، عنابة، الجزائر، 2012-3، ص235 و236 و335.

6 - المرجع السابق، ص326 و327 و334 و336 و343.

7 - عن موسوعة المعرفة الإلكتروني: (تاريخ الدخول 31/3/2024) https://www.marefa.org/ شيبيات

8 - بغدادي؛ وفاء: الموسوعة العربية. مرجع سابق.

1) شعبة الفطريات التزاوجية.

2) شعبة الفطريات الزقية: ومنها الفطريات الزقية الأشنية.

3) شعبة الفطريات الدعامية (البازيدية): ومنها الفطريات الدعامية الأشنية.

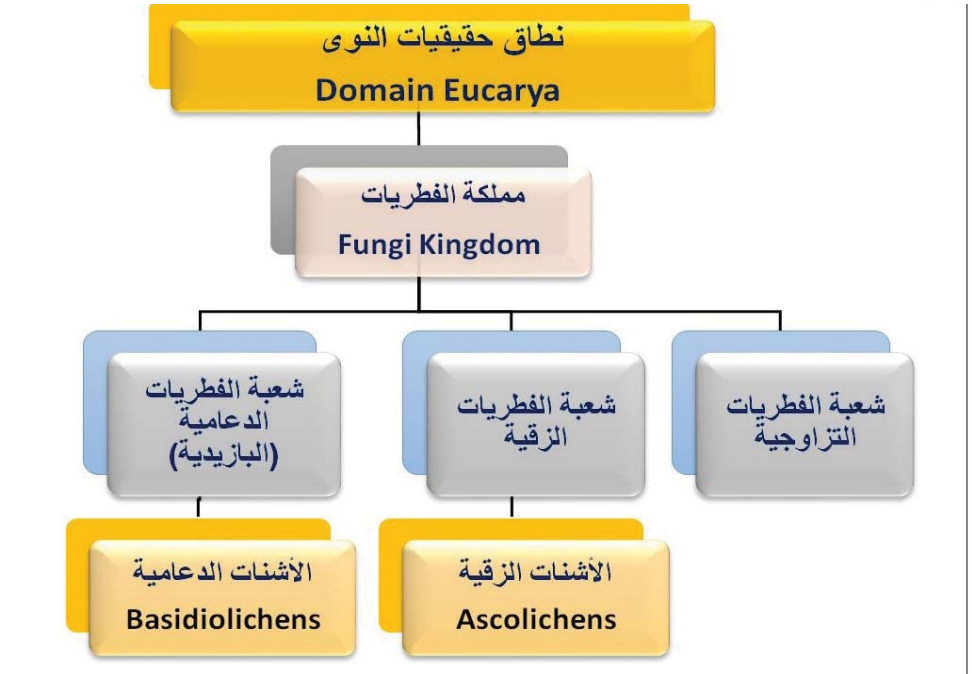
حيث تمّ تصنيف الأشن ضمن مجموعة من الفطريات الراقية تسمّى **بالفطريات الأشنية**، والتي تنتمي إلى الشعبتين المذكورتين أعلاه (الزقّية والدعامية)، بحيث قسّمت تلك الفطريات إلى:

1. **فئة الفطريات الزقّية الأشنية** Ascolichens-: وتضمّ أغلب الفطريات الأشنية، أي ما يقارب الـ 2000 نوع، تشكّل تقريباً نصف عدد الفطريات الزقّية عموماً.

2. **فئة الفطريات الدعامية الأشنية** Basidiolichens-: وهي قليلة الأنواع تنتسب إلى الدعاميات الراقية.

وإنّ أغلب الطحالب الداخلة في بناء الأشن تتمثّل في 20 جنساً و100 نوع، أبرزها ثلاثة أجناس تدخل في تركيب 90% من المشرات الأشنية، وهي:

- جنس النوستوك Nostoc (من الطحالب الخضراء المزرقّة) التي تتمثّل في الطبيعة بخيوط سبحية مجتمعة في مستعمرات غروية.
- والـ Trebouxia من الطحالب الخضر وحيدة الخلية المتميّزة بوجود صانع يخضوري مركزي، وتضمّ عدداً من الأنواع التي يندر وجودها حرّة.
- والـ Trentepohlia....



الوظائف الحيوية للفطريات الأشنية[9]:

رغم تواجد الفطريات الأشنية في الطبيعة، إلّا أنّه قد تمّ عزلها ودراستها بشكل مستقل عن الطحالب المتعايشة معها. ولكنّ الزراعات المخبرية للفطريات الأشنية تتميّز بنمو بطيء، وبناء مستعمرات مطوية مرتفعة متراصّة تختلف عن الأصل. ولا تتطلّب تزويدها بمركّبات سكّرية أو آزوتية، ولكنّها تتطلّب تزويدها بالفيتامينات كالتيامين أو البيوتين، وبمركّبات فسفورية نوعية. ولا تستطيع الأشن المخبرية إنتاج مركّبات الدِبْسيد depside والدِبْسيدون depsidone المنتجة في الحالات الطبيعية.

كما أنّه يمكن عزل طحالب الأشن أيضاً وزراعتها بشكل مستقل ودراستها. وقد لوحظ أنّ الاشتراك الأشني يعمل على تغيير بعض الصفات الشكلية والخلوية والتكاثرية للطحالب. وتتميّز حياة الطحالب الأشنية عموماً ببطء النمو، وميل نحو الحياة الرمّية، والقيام بنشاطها الحيوي في وسط من الحرارة المنخفضة، والتركيب الضوئي الباهت (حيث إنّها تتلف في الضوء الساطع)، وتتميّز أيضاً بالسرعة في امتصاص الكربون، والقدرة على الإفراغ التلقائي؛ كإفراغ المركّبات الآزوتية والفيتامينات والمركّبات الناتجة من عملية الاشتراك الأشني.

وعلى ما تقدّم نجد أنّ الطحالب المكوّنة للأشن قد أصبحت مندمجة في كيانها بحيث عُدّت جزءاً لا يتجزّأ منها، ولذلك صنّفت معها.

9 - المرجع السابق.

طبيعة العلاقة الوظيفية بين الطحلب والفطر المكوّنان للأشن:

وهي ما يسمّى بالرابطة الأشنية؛ حيث ترتبط حياة نوع معيّن من الفطريات الأشنية بنوع معيّن من الطحالب، فنجد أنّ أغلبَ أنواع فطريات حلقيات الثمار Cyclocarpales ترتبط بطحالب خضراء من رتبة المكوّرات الخضر Clorococcales، وترتبط فطريات الملتصقات Collemales بطحالب النوستوك (الخضراء المزرقّة)... وهكذا. ولكن هذا لا يعني بشكل عام وجود روابط بين أنواع محدّدة من الفطريات وأنواعٍ محدّدة من الطحالب؛ فطحلب النوستوك مثلاً يمكن أن يرتبط بنموذجين من الفطريات (أشنة الملتصقة Collema ، وأشنة الدرعية Peltigera)، كما أنّ تلك الفطريات يمكنها أن ترتبط بنوع آخر من جنس النوستوك. وقد يكون هناك رابطة أشنية ثلاثية الشراكة (فطر وطحلبين)، إذ يمكن أن ينتمي الطحلب الرئيسي إلى زمرة الطحالب الخضر والثانوي إلى زمرة الطحالب الزرق. وقد تتكوّن الشراكة الأشنية من فطرين وطحلب يشكّلان نموذجاً متميّزاً من التطفّل[10].

وقد تمّ وصف نحو 18000 نوع من الأُشن، كلّ منها يتألّف من نوع واحد فقط من الطحالب مع نوع واحد فقط من الفطريات، ولكن وُجد أنّ الارتباط ما بين نوع من الطحالب مع نوع من الفطريات قد يختلف وفق المنطقة من العالم؛ فعلى سبيل المثال فإنّ الأشنة *Lichina coninis* يرتبط معها الطحلب *Calothrix* في النرويج،

10 - المرجع السابق.

في حين يرتبط معها نوع آخر من الطحالب في السويد[11].

وفي جميع الأحوال يقوم الطحلب الشريك بشكل عام، في معظم الأشنات، بتزويد الفطر بالمواد الكربوهيدراتية، وفي حالة الطحالب (البكتيريا) الخضراء المزرقّة فإنّها تمدّ الفطر، بالإضافة إلى المواد الكربوهيدراتية، بالمواد النيتروجينية، في حين يقوم الفطر بالمهام التالية[12]:

- توفير البيئة المناسبة لنمو الطحالب.
- تأمين الحماية اللازمة للشريك من خلال ترتيب الخيوط الفطرية، والتي تسمح بتبادل الغازات والأصباغ الفطرية التي تظلّل الطحلب من الأشعّة الشديدة.
- تزويد الشريك بالماء والرطوبة، حيث يمتصّ الفطر الماء من الأمطار ومن الرطوبة الجويّة.
- يفرز الفطر بعض الأحماض التي تعمل على تحلّل الصخور، وتساعد على امتصاص الأملاح المعدنية التي قد يستفيد منها الشريك.
- بعض الفطريات تفرز مواد سامّة تمنع الحيوانات من أكل الأشن.

ويضاف إلى ذلك[13]: أنّ المشيجة الفطرية تقوم بدور الحاضن لبعض الطحالب التي لم تعرف لها نماذج حرّة، كما أنّ الفطر يحمي الطحلب من الإضاءة الشديدة ويمدّه بالماء والعناصر المنحلّة به، وتؤدّي الشراكة الأشنية إلى ارتفاع مستوى الاستقلاب والتركيب الضوئي، ونشاط إفراز السكّريات. وتتميّز هيولى (سيتوبلازما) الخلايا الفطرية الأشنية باحتوائها على أجسام إهليلجية ellipsoides مجهرية ما تزال منَ ألغاز علم الخليّة.

كما وتفرز بعض أنواع طحالب النوستوك مادّة التيامين الذي ما يزال استعماله من قبل الخيوط الفطرية غير واضح بعد.

ورغم أنّ العلاقة بين الطحلب والفطر المكوّنان للأشنة حميمية، وفق ما تبيّن لنا، بحيث لا يستطيع أحدهما الاستغناء عن الآخر، إلّا أنّ بعض الدراسات والتجارب أظهرت أنّه يمكن أن يتحرّر الطحلب عن الفطر ويعيش بشكل طبيعي منفرداً، ولكنّ الفطر الشريك لا يستطيع الاستغناء عن شريكه، إلّا إذا تمّ تأمين وسط اصطناعي خاص لتربيته دون شريكه. وقد تمّ من خلال العديد من التجارب استنبات الجزء الفطري لعدد من الأشنات ضمن مزارع اصطناعية[14]، وبالتالي تبيّن أنّ تلك العلاقة بين الطرفين ليست إجبارية بالمطلق ويمكن فصمها.

لكن، هل هذه العلاقة التشاركية أو المنفعة المتبادلة بين الطرفين عادلة؟

يعتقد بعضهم أنّ تلك العلاقة ما هي إلّا غطاء أو خداع من قبل الفطر لكي يتطفّل على الطحلب ويستغل خيراته، لأنّه لا يستطيع العيش من دونه. فالفطر الشريك هو السائد في الأشنة، وهو

11 - د.أحمد؛ عثمان خليل: « أساسيات الأحياء الدقيقة 2 (الفطريات والطحالب والأوليات)، جامعة السودان المفتوحة، برنامج التربية، رمز ورقم المقرّر حيا 3023، طبعة 2005، ص74.

12 - د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج: «تصنيف عالم النبات والأحياء الدقيقة»، مرجع سابق، ص199-197.

13 - بغدادي؛ وفاء: الموسوعة العربية، مرجع سابق.

14 - د.بوغديري، العربي: «النباتات البدائية (الثالوسيات): الطحالب-الفطريات-الأشنيات»، مرجع سابق، ص328.

المستفيد الأساسي من تلك العلاقة، حيث يعتمد على الطحلب في حماية نظامه الشبكي (حماية أمنه الغذائي)، من خلال الحصول على المواد العضوية التي يحتاجها كالكربوهيدرات والمركّبات النتروجينية العضوية من الخلايا الطحلبية بوساطة التشرّب منها أو الامتصاص عن طريق أعضاء الالتصاق لديه... وبالتالي يعدُّ الطحلب مصدراً أساسياً لغذاء الفطر الشريك في الأشنة. وعليه فقد توصّل بعض الباحثين إلى أنّ العلاقة بين الطرفين هي أقرب إلى التطفّل من ناحية الفطر على الطحلب، من أن تكون علاقة معيشة تكافلية بالمعنى الكامل[15]!.

أمّا ماذا تكسب الطحالب من هذه المشاركة؟ فهي مسألة غامضة[16]. إذ ما زالت العلاقة التشاركية بين الطرفين مبهمة إلى حدّ ما في بعض الأمور التي لم يستطع العلماء تفسيرها حتى الآن.

حياة الأشن وانتشارها:

تستطيع الأشن الحياة في أماكن لا يستطيع غيرها من العضويات العيش فيها؛ فمنها ما تكون رائدة في مسيرة تعاقب الغطاء النباتي (كما في البادية)، ومنها ما يمثّل أوجاً نباتياً كالتي تعيش في المناطق القطبية، ومنها ما يعيش على الأخشاب ولحاء الأشجار؛ ومنها ما يعيش على الآثار والأوابد التاريخية، ومنها ما يعيش على الصخور والمغارات؛ فهي إذاً عالمية الانتشار وتحتل في الطبيعة مكانة مرموقة من الناحية الحيوية.

الأُشن ذات نمو بطيء جدّاً، حيث يتراوح حجم النمو السنوي من (10-0.1) مم في الأشن القشرية، ومن (4-2) سم في بعض الأشن الشجيرية. وبعض أنواعها معمّرة جدّاً، حيث تصل أعمار بعض الأشن القشرية إلى أكثر من 4000 عام[17]؛ فهي من أطول النباتات عمراً، وأصلب النباتات عوداً. تعيش في بيئات متباينة جدّاً، وفي ظروف صعبة جدّاً؛ فتراها تنمو على صخور المناطق القطبية المتجمّدة، أو في البوادي والصحارى الاستوائية الشديدة الحرارة على السواء، وكذلك على قمم الجبال الشاهقة، وعلى الصخور الجرداء، وعلى الجدران وأسطح المنازل، وعلى جذوع الأشجار الميّتة، وعلى أنواع متعدّدة من الأشجار، وفي الغابات الرطبة والمستنقعات والأراضي البور والمروج...؛ فهي عالمية الانتشار، كونها قادرة على الحياة فوق سطوح لا يمكن أن ينبت فيها غيرها من الكائنات الحيّة. وكان يُعتقد باحتمال وجودها على سطح كوكب المرّيخ[18]، كونها أقدر النباتات على احتمال أغلب ظروف الحياة السائدة على ظهر هذا الكوكب[19]؛ فهي تنمو في بيئات قاحلة للغاية بالاعتماد على التغذية الذاتية التي تتمتّع بها الطحالب.

15 - المرجع السابق، ص329-328.

16 - د.بوستجيت؛ جون «الميكروبات والإنسان»، ترجمة: د.عزت شعلان، كتاب عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 88، أبريل 1985، ص29.

17 - د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج، «تصنيف عالم النبات والأحياء الدقيقة»، مرجع سابق، ص198.

18 - كتاب المعرفة: النبات، الجزء الأول، صادر عن شركة ترادكسيم، جنيف-سويسرا، إنتاج ونشر شركة إنماء النشر والتسويق، بيروت. لبنان، 1980، ص ص12-10.

19 - د.منتصر؛ عبد الحليم، كتاب «العلم في حياة الإنسان»، سلسلة كتاب العربي-الكويت-الكتاب الثاني، نيسان/أبريل 1984، ص146.

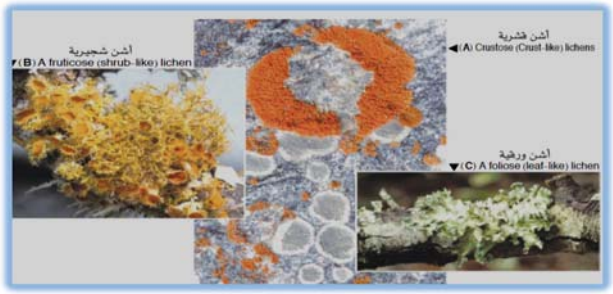
أحد الشيبيات Lobaria oregana (حزاز الخس) يعيش في غابة هوه المطيرة بولاية واشنطن[20]

تمتاز الأشن بمحدودية احتياجاتها للمواد الغذائية، كنتيجة حتمية لنموّها الضعيف. كما تمتاز أيضاً بقدرتها على تحمّل الجفاف، وتجديد الحياة، إضافةً إلى كونها مقاومة لدرجات الحرارة العالية. وتستطيع اعتماداً على البنية الفيزيائية لجدارها الخلوي امتصاص الماء والمواد المنحلّة فيه بسرعة وكذلك فقدانه بسرعة أيضاً... ويصل التركيب الضوئي بسرعة إلى حدوده القصوى وإلى التعادل مع التنفّس، كما يتوقّف في حالات المرور بالحياة البطيئة[21]...

الأشكال الرئيسة للأشن:

يوجد من الأشن التي تمّ وصفها أكثر من 15000 نوع، تمثّل نحو خمس الكائنات الفطرية المعروفة، وهي ذات أشكال رئيسة ثلاثة[22]:

1) الأشن القشرية crustose lichen.
2) الأشن الشجيرية fruticose lichen.
3) الأشن الورقية foliose lichen.



الأشكال الرئيسة للأشن: القشرية، الشجيرية، الورقية[23]

كما وتقسم الأشن من حيث شكل ثمارها إلى زمرتين رئيستين[24]:

أشنة قشرية المشرة: صغيرة هالية

20 - مصدر الصورة: https://www.marefa.org/شيبيات (تاريخ الدخول 31/3/2024).

21 - الموقع الإلكتروني لموسوعة المعرفة: (تاريخ الدخول 31/3/2024) https://www.marefa.org/

22 - د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج: «تصنيف عالم النبات والأحياء الدقيقة»، مرجع سابق، ص200-197.

23 - مصدر الصورة: د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج: مرجع سابق، ص197.

24 - الموقع الإلكتروني لموسوعة المعرفة: (تاريخ الدخول 31/3/2024) https://www.marefa.org/

أشنة شجيرية المشرة: كلادونية[25]

1. الأشن الحبيبية وثمارها الزقّية علبية.

2. الأشن القرصية Discolichens وثمارها الزقّية وعائية.

أنواع الأشن في سورية وأماكن انتشارها:

تنتشر بعض أنواع الأشن في سورية، حيث سجّل فيها قرابة 13 نوعاً، تتواجد غالبيتها في المناطق الرطبة على الساحل السوري أو في البادية السورية، من أبرزها: ستيكتا الحرجية *Sticta silvatica* وأنبتيشية المهدبة *Anaptychia ciliaris* وإيفرنية الخوخية *Evernia prunas-tri* والمتغصنة الحبيبية *Cladonia coccifera* واللقنورة النوعية *Lecanora sp* والأسبيسيلية وغيرها[26]. وما زالت الأبحاث والدراسات المتعلّقة بالأشن في العالم العربي (ومنه سورية) في مراحله البدائية، ولم تدرس تلك الكائنات الدراسة الوافية للوقوف على أهمّيتها الاقتصادية والحيوية والبيئية.

التركيب الكيمياوي للأشن[27]:

أغلب المواد الكيمياوية الموجودة في الأشن وفي رمادها تتشابه مع أغلب المواد الموجودة في النباتات. إلّا أنّ الأشن تتميّز باحتوائها على غلوسيدات أصيلة غير موجودة في الزمر النباتية الأخرى كالأشنين lichenine ونظير الأشنين isolichenine، كما تتميّز الأشن بإفرازها لمواد عضوية عديمة اللون ولا تنحلّ في الماء، تتركّز في النسيج المخّي للمشرة. وسجل نحو 300 مركّب أشني ليس لها وجود في غيرها من عالم النبات.

من المواد التي تتميّز بها المشرات الأشنية ما ينتمي إلى سلاسل دهنية أو إلى سلاسل عطرية، ومن أبرزها الدبسيد والدبسيدون من مشتقّات الأورسين والبتا أورسين. وتلك المواد لا يمكن لها أن تتشكّل بمعزل عن الطحلب المكوّن للأشنة، حيث لا يمكن للفطر المعزول عن الطحلب أن يعطي إلّا طلائع لهذه المواد الكيمياوية، ولم يعرف حتى الآن ما هو دور الطحلب في ذلك الأمر. وأظهرت بعض الدراسات أنّ إنتاج هذه المركّبات مرتبط بعوامل وراثية داخلية مستقلّة عن الوسط المحيط بالأشنة، وقد استعملت هذه المواد استعمالاً واسعاً في عمليات تصنيف الأشن. ومن تلك المواد ما تكون ألوانه زاهية في الحالة الطبيعية، ومنها ما يعطي ألواناً مميّزة باستعمال الكواشف البسيطة؛ كالبوتاس والهبوكلوريت والبارافينيلين para-phenylene.

25 - مصدر الصور: (تاريخ الدخول 31/3/2024) https://www.marefa.org/ شيبيات

26 - المرجع السابق.

27 - بغدادي؛ وفاء: الموسوعة العربية. مرجع سابق.

تكاثر الأشن:

تتكاثر الأشن غالباً بطريقة **التكاثر الخضري** بانفصال أجزاء من الثالوس، حيث تسقط وتنمو وتكبر في المكان المناسب لتشكّل أشنات جديدة. كما وتتكاثر **تكاثراً لا جنسياً** عن طريق تشكيل أجسام تسمّى السوريديا (مفردها Soredium)، وهي عبارة عن خيوط فطرية مع قليل من الخلايا الطحلبية، تتكوّن بكثرة على سطوح الأشنات على هيئة مسحوق، تنتشر عن طريق الرياح أو المياه لتنبت مكوّنةً أشنات جديدة. وتتكاثر **جنسياً** بحيث يتكاثر كلّ من الفطر والطحلب تكاثراً مستقلاً عن الآخر، كلٌّ بطريقته المعروفة؛ فيتكاثر الفطر بتكوين الجراثيم الزقّية أو البازيدية (وفق النوع) التي يمكنها أن تنبت في الوسط الملائم لها، وعندما تلتقي بالطحلب الموائم لها تنتج أشنة جديدة تتابع حياتها من خلاله، ولكنّها إن لم تجد ذاك الشريك (العريس) المناسب تموت[28].

الأهمية الحيوية والبيئية والاقتصادية للأشن[29]:

1. تعدُّ الأشن مصدراً غذائياً للعديد من الحيوانات اللافقارية (كالحشرات والقواقع)، ويرعى عليها العديد من الثدييات والحيوانات آكلة العشب (كالغزلان والرنّة وغيرها) مع ما فيها من مخاطر (ناتجة من تكديس مشراتها لمعادن متميّزة بنشاط إشعاعي). وفي البادية السورية ترعى الأغنام في السنين العجاف أشنة الأسبيسيلية المغذّية *Aspicilia esculenta*...[30]

2- تستعمل أيضاً كغذاء ودواء للإنسان، حيث يُنتج من العديد من أنواعها أدوية بشرية بما فيها المضادّات الحيوية، ويستخرج منها عدد من الأصبغة، وتستخدم مستخلصاتها كمثبّتات في صناعة الصابون والروائح.

حيث استعملت أشنة إيسلندة *Cetraria islandica* الواسعة الانتشار منذ أكثر من مئتي سنة في معالجة الالتهابات الصدرية والكلوية ومرض السكري، واستعملت في السويد في بعض المحضّرات الدوائية كمقشّعات، كما استعمل الحمض اليوسيني usnic acid في معالجة الجروح والالتهابات. ويتمّ الحصول على صبغة الأرشيل orchil البنفسجية من أشنة الأقروليشية *Ochrolechia* والرُّكسلّة *Roccella* بعد تخميرها بالقلويات... واستخدمت أشنة الإيفرنية الخوخية *Evernia prunastri* واللقنورة *Lecanora* (التي تنتشر في جبال الساحل السوري والبادية) في صناعة العطور وفي صناعة الجلود[31]...

3. يؤدّي نموّها ثم موتها إلى تجمّع مواد ومركّبات عضوية تعمل على تحلّل سطح الحجارة تحتها ما يسمح بنمو نباتات أخرى عليها كالحزازيات القائمة[32]... حيث تقوم الأشن

---

28 - د.أحمد؛ عثمان خليل: «أساسيات الأحياء الدقيقة 2 (الفطريات والطحالب والأوليات)، مرجع سابق، ص76-75.

29 - د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج: «تصنيف عالم النبات والأحياء الدقيقة»، مرجع سابق، ص200.

30 - الموقع الإلكتروني لموسوعة المعرفة: (تاريخ الدخول 31/3/2024) https://www.marefa.org/

31 - المرجع السابق.

32 - ترايب؛ إيان: كتاب «المملكة النباتية»، ترجمة: د.أحمد إبراهيم المربع، معهد الإنماء العربي، مكتبة الثقافة العلمية الميسرة، 1979، ص27-26.

بإفراز أحماض عضوية تعمل على تفتيت الصخور وتكوين نوع من التربة البسيطة التي تصلح لنمو بعض النباتات الصغيرة، وقد يكون ذلك أيضاً بطرق ميكانيكية فعندما تتقلّص أثناء الجفاف تشدّ معها قطعاً صغيرة من الصخور...

4- لها دور في توازن النظام البيئي؛ حيث يعمل إفراز المضادّات الحيوية وصادّات الانقسام لديها على منع دخول نباتات سريعة النمو في الأوساط الأشنية، وهذا ما يفسّر نموّ الأشن في البيئات الحيوية الفقيرة والقاسية كالصخور وقشور الأشجار والتوندرة القطبية[33].

5. تستخدم الأشن للكشف عن التلوث البيئي في أماكن تواجدها؛ حيث تؤلف مشرات بعض الأشن في بعض الأحيان وفي بعض المناطق حزاماً يعبّر عن تلوّث الهواء في تلك المناطق... فهي حسّاسة جدّاً، على سبيل المثال، للتلوّث الناجم عن وجود غاز ثاني أكسيد الكبريت في الجو؛ فتقلّ الأشن عندما يزداد تركيز ذلك الغاز في البيئة، كما وتستطيع مشرات الكثير من أنواع الأشنات امتصاص معادن وعناصر معدنية موجودة في التربة بكمّيات ضئيلة وتركيزها في خلاياها (كما ذكرنا أعلاه)، وهذا ما يجعل بعض أنواع الأشن سامّة في بعض الأحيان[34].

6. إنّ مجموعة الطحالب الخضراء المزرقّة المتعايشة مع الليشنيات (الأشنات) تقوم بعملية تثبيت الآزوت الجوّي في حقول الأرز، وقد قدّرت كمّيات الآزوت المثبّتة بوساطة هذه المجموعة بنحو 14 ـ 44 رطلاً للفدّان في الهند، وبنحو 64 رطلاً للفدّان في اليابان على شكل سلفات أمونيوم، وذكر أنّ ما توفّره هذه الطحالب عند تلقيح حقول الأرز بها في مصر يعادل ثلث إلى نصف كمّية السماد اللازم إضافته[35].

7. يمكن للأشن أن تجعل من أسطح المنازل بيئة (تربة) شديدة الخصوبة، إن كان الشريك الطحلبي منها قادراً على تثبت النتروجين، حيث تستطيع النباتات المزهرة عندئذ النمو على هذه الأسطح، وهذا ما يشاهد في الريف الإنجليزي[36].

ومن مساوئها:

- تجمع بعض أنواعها ضمن مشراتها معادن ذات نشاط إشعاعي (السترنسيوم والسيزيوم) قابلة للانتقال في السلاسل الغذائية، عبر رعي الحيوانات عليها، لتصل إلى الإنسان[37].
- تساهم (مع الطحالب) في تجوية معظم أنواع الصخور، وخاصّة التي تحتوي على الكالسيوم (كالصخور الجيرية والرملية والدولوميت والرخام)، وتعمل على تآكلها وحفرها، وتجعل شكلها كأقراص العسل. وكذلك فهي تهاجم المعالم الأثرية في المناطق السياحية وتشوّهها وتغيّر ألوانها، ولا سيما بوجود الرطوبة العالية،

33 - الموقع الإلكتروني لموسوعة المعرفة: (تاريخ الدخول 31/3/2024). /ttps://www.marefa.org

34 - المرجع السابق.

35 - عبد السلام؛ محمد السيد: «التكنولوجيا الحديثة والتنمية الزراعية في الوطن العربي»، كتاب عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 50، شباط (فبراير)، 1982، ص215. (يجدر التنويه إلى أن ترقيم الصفحات في الكتاب الإلكتروني المنشور على النت يختلف عنه في الكتاب المطبوع).

36 - د.بوستجيت؛ جون «الميكروبات والإنسان»، مرجع سابق، ص113-112.

37 - الموقع الإلكتروني لموسوعة المعرفة: (تاريخ الدخول 31/3/2024) /https://www.marefa.org

حيث تعمل على تشكيل طبقات إسفنجية رمادية أو بيضاء على أسطح الصخور والآثار ومواد البناء مسبّبة انفصال أجزاء منها بمرور الوقت، بما تفرزه من مواد كيميائية عليها (كحمض الكربونيك وحمض الأوكساليك وغيرها). وتكمن خطورتها في كونها واسعة الانتشار، ويمكنها أن تعاود النمو مرة أخرى على الأسطح الصخرية[38].

ثانياً. الحزازيات Bryophytes

تعدّ الحزازيات من أبسط صور النباتات؛ وهي ثاني أكثر مجموعة نباتية تنوّعاً في العالم، وهي نباتات خضراء بدائية بسيطة (ثالوسية) صغيرة، أرضية أو برمائية، غير زهرية، وغير وعائية، أي أنّها لا تحتوي على أنسجة وعائية معقّدة أو متخصّصة كالنباتات الراقية، ولكنّها تحتوي على أنسجة مكوّنة من خلايا متّصلة ببعضها على شكل شبكة من الأنابيب وظيفتها نقل الماء والأملاح المنحلّة به إلى كافّة أجزاء النبات. لها أشباه سيقان وأشباه أوراق، ولكن ليس لها جذور بالمعنى الحقيقي، وإنّما تراكيب تُسمَّى أشباه الجذور، ليس لها دور في امتصاص الماء من التربة، حيث تفتقر إلى الأنابيب الدقيقة التي توجد في النباتات الوعائية، وتستمدّ النباتات الماء من الرطوبة الجويّة، وليست الجذور في الحزازيات إلّا مجرّد وسيلة لتثبيت النبات نفسه في التربة.

تتكاثر الحزازيات بالأبواغ بدلاً من البذور في النباتات الراقية. وتشتمل دورة الحياة على شكلين للنبات: الطور المشيجي والطور البوغي، كما وتستطيع الحزازيات التكاثر الخضري عند انفصال أي جزء من النبات، حيث ينمو هذا الجزء إلى كائن جديد.

أماكن انتشارها وتواجدها:

ربّما تكون الحزازيات أولى النباتات التي ظهرت على الأرض؛ فقد عُثر على أحافير لحزازيات يعود تاريخها إلى قرابة 400 مليون سنة. غالبية الحزازيات تعيش في ضوء منخفض الشدّة متميّزة في ذلك عن الأشن والنباتات الراقية، وتكون هي السائدة في البيئات الغابية والكهوف حيث تنمو على جذوع النباتات الأخرى، وتستطيع أن تقاوم درجات الحرارة المرتفعة في حالات الجفاف حتى 70 درجة مئوية[39].

إذن، فهي تعيش في مدى واسع من البيئات المتباينة، من الغابات الاستوائية إلى الصحاري القاحلة، ويمكن أن تجدها في القطبين أيضاً، وقليل منها يعيش في المياه (بعض أنواع من الريشيا *Riccia* ومعظم أنواع *Sphagnum*)، إلّا أنّها لا يمكن أن تنمو في المياه المالحة. ويناسبها العيش عادةً في الأماكن الرطبة والظليلة إلى حدّ ما، ولا يناسبها الجوّ الجاف. تجدها في البراري وفي المدن، حيث يمكن أن تراها نامية على الأسطح الصلبة، وعلى الجدران ضمن تجويف في قطعة قرميد مثلاً، أو على سطح نصب أو تمثال به قليل من التربة، كما يمكن أن تجدها على ترب الحدائق والغابات.

38 – د.دويري؛ ضحى محمد: «تأثير التجوية البيولوجية على الآثار المصرية»، مجلة الأدب العلمي، جامعة دمشق، العدد 68، نيسان 2019، ص105.

39 – د.البسيوني غانم؛ نادي أحمد: «اتجاهات علمية حديثة في مجال الحزازيات»، كلية المعلمين جامعة أم القرى، منشورة في 12/9/2014على الموقع الإلكتروني: (تاريخ الولوج https://www.slideserve.com (7/4/2024

تتمتّع الحزازيات بقدرات كبيرة في التأقلم والصمود في وجه المعوقات التي قد تقضي على غيرها من الكائنات. ويمكن أن تجفّ أوراق بعض أنواعها إذاً ويدخل النبات في حالة كمون. ولكن وبمجرّد تحسّن الظروف البيئية تعود لتنمو من جديد. وقد استطاع بعض أنواعها أن يعود للنمو مجدّداً في بيئة دمّرها كلّياً ثوران بركان قضى على معظم المتعضّيات الحيّة فيها، فكانت أوّل الكائنات الحيّة التي استطاعت النمو في تلك البيئة، لتعيد التوازن للنظام البيئي المدمَّر.

صلة القرابة بين الطحالب والحزازيات:

يعتقد أنّ الحزازيات هي صلة الوصل بين النباتات والطحالب، وقد كانت تسمّى في كثير من المراجع تحت اسم «الطحلبيات»...

يعتقد العلماء، بناءً على الصفات الظاهرية للحزازيات، أنّ أصل تلك النباتات هو الطحالب الخضراء[40]، وأنّها (أي الحزازيات) تشغل مكاناً وسطاً بين الطحالب وبين النباتات التريدية (السراخس). لذا فهي أكثر تطوّراً من الطحالب وأقل تطوّراً من السراخس والنباتات البذرية.

ورغم كونها من النباتات البدائية الجنينية Embryophyta، وكونها أكثر تطوّراً من الطحالب؛ فإنّها لم تصنّف ضمن مملكة الطلائعيات التي تنتمي إليها الطحالب، وإنّما صنّفت ضمن مملكة النباتات إلى جانب السرخسيات والنباتات البذرية الزهرية.

ومن الحزازيات Mosses ما يتقارب قليلاً مع الطحالب في شكل أعضائه التكاثرية. كما أنّها تشابه الطحالب من حيث المعيشة ونوع الغذاء المخزّن والصبغات... كطحلب *Chara sp*. الذي ينتمي إلى مجموعة الطحالب الكارية Charo-phyta التي تحتلّ موقعاً وسطاً بين الطحالب الخضراء والحزازيات[41].

تصنيف الحزازيات:

تتبع الحزازيات إلى مجموعة النباتات اللا وعائية التي تتبع بدورها إلى المملكة النباتية التي تنتمي إلى نطاق حقيقيات النوى.

وهي تتألّف من ثلاث مجموعات أو شعب، وهي:

1. **الحزازيات القائمة** Mosses.

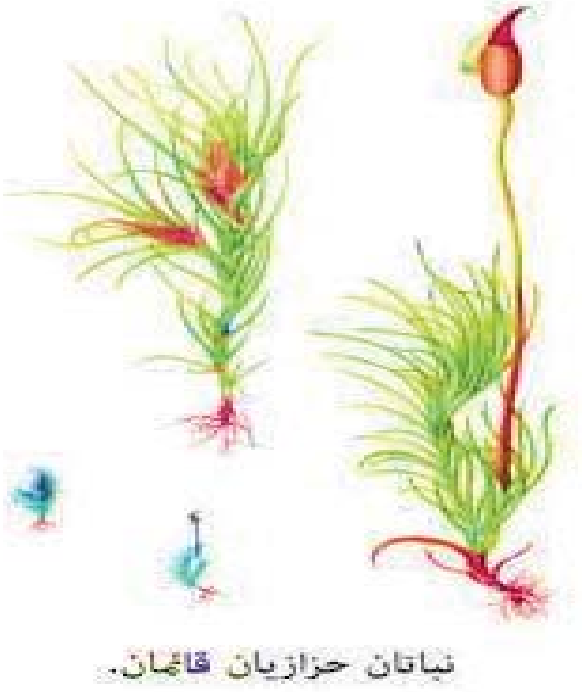
40 – د. الموسوي؛ علي حسين عيسى: «علم تصنيف النبات»، كلية العلوم، منشورات جامعة بغداد، 1987، ص136.138.

41 – الحسيني؛ أحمد عيدان، «الطحالب في العراق بيئتها وتصنيفها»، سلسلة علوم، الطبعة الأولى، بغداد، 2017، ص 9 و10 و248. 250.

2. **الحزازيات المنبطحة أو المنبسطة** (الكبدية) Liver Worts.

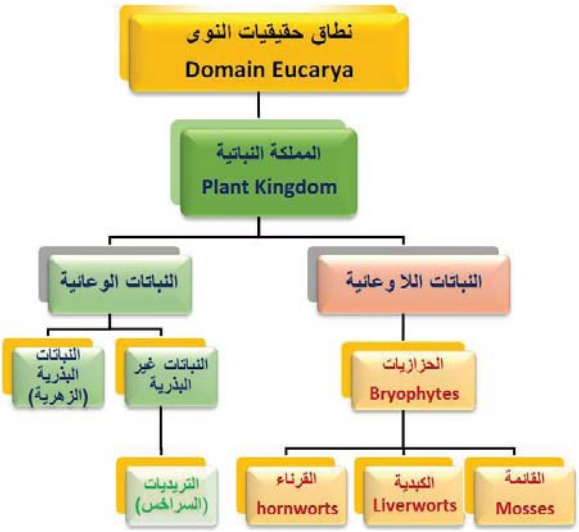
3. **الحزازيات القرنية أو القرناء** horn-worts (حشيشة القرون).

نبات حزازي « منبطح ».



نباتان حزازيان قائمان.

والشكل التالي يوضّح موقعها ضمن مخطّط تصنيف الكائنات الحيّة:



ينتمي للحزازيات زهاء 960 جنساً، تضمّ نحو 24 ألف نوع؛ تصنف ضمن ثلاث شعب؛ وهي :

1. **شعبة الحزازيات القائمة**[42] (Bryo-phyta (Mosses:

وهي الأشهر والأكثر انتشاراً، وهي الممثّل الفعلي للحزازيات، حيث يتبع لها معظم أجناس الحزازيات المنتشرة في العالم، يتبع لها نحو 14500 نوع. وهي نباتات خضراء لا وعائية لها سيقان وأوراق وأشباه جذور وأعضاء جنسية (ولكن ليس لها أزهار كالنباتات الراقية). وهناك أنواع منها ذات ألوان تتراوح ما بين الأخضر

42 - وقد كانت تسمى تجاوزاً بالطحالب، بحيث إذا بحثت عن ترجمة moss في القواميس تجد أنهم يترجمونها: طحلب، أشنة، مستنقع.. لكنها ليست طحلباً ولا أشنة من ناحية التصنيف العلمي...

الفاتح والأصفر والأحمر (النوع ثويديوم). تنمو بشكل قائم على سطح التربة والصخور وسيقان الأشجار الكبيرة، وجسمها أكثر تعقيداً من جسم الحزازيات المنبطحة. تتميّز بوجود خلايا متخصّصة في نقل الماء والغذاء. وكذلك وجود أوراق ومحاور ولها أشباه جذور عديدة الخلايا على خلاف أشباه الجذور الوحيدة الخلايا لدى الحزازيات المنبسطة.

من أمثلتها: فيوناريا *Funaria*، وبوليتريكم *Polytrichum*، وسفاغنم *Sphagnum* (الذي ينمو بغزارة في المستنقعات ويسمّونه طحلب المستنقعات). حيث يتكوّن خث Peat المستنقعات نتيجة نمو أنواع السفاغنوم لفترات طويلة، وتراكمها بعضها فوق بعض، حيث تنضغط النباتات القديمة نتيجة النموات الحديثة ممّا يؤدّي إلى تكوين الخث[43]...

الحزازيات القائمة – جنس فيوناريا
Photo by) Funaria hygrometrica
(Michael Lüth[44])

43 - ترايب؛ إيان، كتاب «المملكة النباتية»، مرجع سابق، الصفحات 43.41.

44 - مصدر الصورة: د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج: «تصنيف عالم النبات والأحياء الدقيقة»، مرجع سابق، ص216.

2. شعبة الحزازيات الكبدية «المنبطحة» Hepatophyta (Liverworts):

تعدُّ من أبسط صور النباتات (تتشابه كثيراً مع الطحالب الخضراء، تحتوي على الكلوروفيل وغيره من الصبغات المعروفة في الطحالب)، إلّا أنّها تتميّز بعدم وجود ثغور، وعدم وجود خلايا موصلة للماء. ومنها أنواع تتكوّن من مشرات ليس لها سيقان وجذور وأوراق كالطحالب. لها أشباه جذور وحيدة الخليّة. أجسامها مفصّصة تشبه شكل الكبد تنمو بشكل مواز لسطح التربة (ومن هنا جاء اسمها لأنّ النبات يشبه كبد الحيوان وينمو منبطحاً على الأرض أو على سطح البيئة التي يعيش عليها). تعيش في الأماكن الرطبة الظليلة على الصخور والتربة على شكل جماعات كبيرة. من أمثلتها جنسي الـ *Riccia* و*Marchantia*.

الحزازيات الكبدية: مثال نبات المارشانتيا
Marchantia[45]

45 - مصدر الصورة: د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج، مرجع سابق، ص212.

3. **شعبة الحزازيات القرناء** (Anthocero-phyta (Hornworts:

وهي من أصغر مجموعات الحزازيات، يتبعها نحو 300 نوع[46]، أشكالها ثالوسية فقط، تجمعها صفات مشتركة مع كلٍّ من الحزازيات القائمة والمنبطحة، لها أشباه جذور وحيدة الخليّة. سُمّيت بالقرناء لأنّ الطور الجرثومي لها (الأبواغ) يشبه قرون الحيوانات. تفتقد الحزازيات القرناء للخلايا المتخصّصة في توصيل الماء (كالحزازيات الكبدية)، ولكنّها تحتوي على ثغور مثل بقيّة الأنواع النباتية. حيث يوجد على السطح العلوي للثالوس فجوات هلامية يسكنها طحلب النوستوك (من الطحالب الخضراء المزرقّة) الذي يضفي على النبات اللون الأخضر الداكن المميّز، ومن أمثلتها نبات الأنثوسيروس *Anthoceros*[47].

الحزازيات القرناء – نبات الأنثوسيروس Anthoceros[48]

46 – معظم أجناسها انقرضت منذ زمن بعيد.

47 – المرجع السابق، ص40.

48 – مصدر الصورة: د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج، مرجع سابق، ص215.

الأهمية الاقتصادية والبيئية للحزازيات[49]:

– تؤدّي الحزازيات دوراً مهمّاً في تكوين التربة، حيث تعدُّ أوّل النباتات التي تستعمر البيئات الصخرية والشقوق وتبدأ في عمليات هدم تؤدّي في النتيجة إلى تكوّن التربة، عن طريق تخزين النيتروجين والكربون والحد من وجود الكائنات الدقيقة الممرضة. ويؤدّي تعاقب أجيالها إلى إضافة المادّة العضوية للتربة وحمايتها من التآكل، ممّا يؤدّي إلى تهيئة الظروف المناسبة لإنبات بذور بعض النباتات الأخرى في هذه التربة ونمو مجتمعات نباتية معقّدة. وقد لاحظ الباحثون أنّه بعدما هيأت الحزازيات التربة تلاشت تاركةً المكان لغيرها من النباتات لتنمو كالأشجار والحشائش، ويسعى الباحثون لإيجاد أمثل الطرق لإدخال الحزازيات للتربة المتآكلة كوسيلة لإصلاحها.

– تُحافظ على رطوبة التربة، نتيجة قدرتها الهائلة على امتصاص الماء، وبالتالي فهي تفيد النباتات المزهرة المحيطة بها، حيث تقوم بحماية جذور النباتات الأخرى لا سيما في الأماكن الحارّة.

– بعض أنواعها (جنس سفاغنم *Sphag-num*) تعمل على تكوين تربة عضوية تعرف بالبيتموس Peatmoss (وتسمّى في بعض المراجع بطحالب الخث)[50]. تنمو هذه الأنواع في المياه الحامضية والمستنقعية، ولا سيما في الأقاليم

49 – د.عبد الوهاب؛ رأفت حسن، ود.العون؛ فضاء أدعيج، المرجع السابق، ص218.

50 – لورنس؛ توماس غوردون: «الموسوعة العلمية الميسرة»، المجلد الثالث. الجزء الأول، وزارة الثقافة السورية، دمشق 1984، ص227–226.

المعتدلة والباردة الرطبة المجاورة للقطبين بما يُعرف بمستنقعات الخثPeat (في إيرلندا والشمال الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وهناك أنواع منها تنمو في بحيرة جنيف بسويسرا على عمق 180 قدماً)، حيث تنمو أجيال من السفاغنم مكوّنةً طبقات بعضها فوق بعض، كلّ جيل منها ينمو على البقايا المتحلّلة للجيل السابق. وهكذا نجد أنّ الطبقة السطحية من أنسجة السفاغنم هي الطبقة الخضراء، في حين أنّ بقيّة الطبقات السفلية تتحلّل مكوّنةً التربة العضوية المعروفة باسم البيتموس.

وتقوم المواد والحموض العضوية (كحمض العفص أو التانيك) وكذلك الأملاح الموجودة بوفرة في المستنقعات الخثية بدور المواد الحافظة الطبيعية للكائنات الحيّة المدفونة فيها على مدى العصور، حيث تمّ استخراج بقايا حيوانات وأشجار قديمة مدفونة في تلك المستنقعات (مستنقعات إيرلندا وبريطانيا وكندا وفنلندا والسويد والولايات المتحدة) منذ مئات السنين بحالة ممتازة. ويعدُّ الخث الخطوة الأولى في إنتاج الطبيعة للفحم، حيث إنّ نسبة الكربون فيه إلى باقي العناصر الأخرى تتجاوز الـ 60 %[51]...

– تستخدم منتجات الحزازيات المجفّفة (البيتموس) من قبل منتجي الأزهار ونباتات الزينة كوسط ملائم لزراعة نباتات الزينة، ولا سيما نباتات الصالونات الاستوائية الأصل؛ فهي تساهم في الحفاظ على رطوبة التربة وعدم تجبّلها، حيث يمتصّ البيتموس ما يعادل (10–20) ضعفَ وزنه الجاف من الماء، وهذا ما يجعله من الإضافات الجيدة للتربة الزراعية لزيادة محتواها العضوي وقدرتها على الاحتفاظ بالماء.

– وتستخدم طحالب الخث المجفّفة أيضاً كغلاف للأزهار أو كمساند لنباتات الزينة كون أوراقها تمتصّ المياه وتحتفظ بالرطوبة داخلها.

– يستخدم النوع *Riccia* في أحواض الأسماك الاستوائية، حيث تنمو ضمن الماء معطيةً فروعاً رفيعة ذات منظر جميل أخّاذ.

– تتغذّى عليها الماشية، وتمثّل مأوى للحيوانات الصغيرة.

– ويستخدم البيتموس أيضاً كوقود، حيث يفرغ المستنقع من الماء ويزال السطح الرخو لطبقة الخث ويجفّف وتقطع طبقات الخث بالمعاول أو بآلات خاصّة على شكل قطع مستطيلة وتترك في الهواء الطلق لتجفّ (خلال ستة أسابيع)، ويمكن أن يضغط ويقطع على شكل قوالب أو بلاطات صغيرة تستخدم كوقود للمدافئ وغيرها عند جفافها[52]...

– استخدم بعض أنواعها في الماضي كمعقّمات في ضمادات الجروح. حيث استخدم حزاز السفاغنوم في صناعة الضمادات الطبّية وخيوط الجراحة لمقدرته على امتصاص الماء والسوائل والاحتفاظ بها. كما استخرج من هذا الحزاز زيت البرافية وحمض الخليك والقطران والأمونيا، واستخدم أيضاً في اليابان، بعد الحرب العالمية الثانية، كمرهم ضد النزيف وأمراض العين[53].

51 – المرجع السابق، ص227–226.

52 – لورنس؛ توماس غوردون: «الموسوعة العلمية الميسرة»، المجلد الثالث–الجزء الأول، مرجع سابق، ص227.

53 – د.البسيوني غانم؛ نادي أحمد: «اتجاهات علمية حديثة في مجال الحزازيات»، مرجع سابق.

- استعملت بعض الحزازيات، ولا سيما الكبدية منها، في علاج الحروق والجروح الخارجية والسرطان والسل الرئوي (أمريكا الشمالية والصين وأوروبا)، لوجود مواد نشطة حيوياً فيها، لها نشاط ضدّ الحساسية الجلدية والأورام والميكروبات والفطريات والحشرات. وقد استخدم حزاز فرولانيا في علاج أكزيما الجلد وأعطى نتائج إيجابية. كما استخدم النوع فيلونوتس وغيره كلبخة لتسكين الآلام ومعالجة الحروق، ووقف نزيف الجروح للمحتوى المائي العالي لها[54].

- أكّدت المراجع احتواء الحزازيات على مواد ذات نشاط حيوي، منها مواد مضادّة للفطريات (والتر1964)، ومواد مضادّة للأورام (أوتا وآخرون 1977)، ومواد مضادّة للكلبسيلا (أساكاوا 1978)، ومواد محفّزة للنمو (جورهام 1978)، ومواد مضادّة للآفات (أساكاوا 1980)، ومواد مضادّة للبكتريا والفيروسات (فان هوف وآخرون 1981)[55].

- للحزازيات أهمّية بالغة لكوكب الأرض من النواحي البيئية، إذ إنّها تقاوم التغيّرات المُناخية، حيث تمتصّ ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوّي، وأظهرت دراسة حديثة أنّها تخزّن نحو 6.43 مليارات طنّ من الكربون تمتصّها من الغلاف الجوّي، وهي بذلك تعادل ما يطلقه الرعي الجائر وإزالة الغابات.

54 - المرجع السابق.

55 - المرجع السابق.

- تستخدم الحزازيات كدلائل بيئية أو كمؤشّرات على التلوّث الهوائي والمائي[56].

- إنّ بعض أنواعها تستطيع أن تعاود النمو مجدّداً في بيئة مدمّرة حيوياً نتيجة ثوران بركان قضى على الحياة فيها، بحيث تعيد عملية توازن النظام البيئي المدمَّر.

- صناعياً تستخدم الحزازيات لتنقية المياه، كما وتستخرج منها أصباغ صديقة للبيئة.

- استخدم حزاز شعر الخادمة (بوليتريكم) في صناعة السلال والفرشات في شمال إنجلترا، كما استخدم حزازا (دكرانم وراكوميتريم) لتزيين القبّعات في المناسبات وفي صناعة فتيل المصابيح كمادّة ممتصّة للسوائل، واستخدما أيضاً في تبطين المباني لتقاوم الحرائق...[57]

خاتمة:

نتيجة هذه الدراسة وجدنا أنّ للأشن والحزازيات؛ مدى أهمّية وفائدة تلك الكائنات الحيّة من النواحي الحيوية والبيئية والاقتصادية، وأنّ هناك مدىً واسعاً لاستخدامها في المجالات الزراعية والصناعية والطبية والبيئية... وأنّ بيئتنا السورية تحتوي على الكثير من أنواعها، لذا فإنّنا نأمل من المعنيين بالأمر علماء الزراعة والبيئة والكيمياء الحيوية وطلاب الدراسات العليا في الجامعات... أن يعيروا تلك الكائنات بعض اهتماماتهم وأن تتركّز أبحاثهم عليها ليستخلصوا منها كلّ ما يفيد في تطوير البلاد زراعياً وصحّياً وصناعياً وبيئياً...

56 - د.البسيوني غانم؛ نادي أحمد، «اتجاهات علمية حديثة في مجال الحزازيات»، مرجع سابق.

57 - د.البسيوني غانم؛ نادي أحمد، مرجع سابق.

الدميري وحياة الحيوان

قصّة: د.طالب عمران

لا شكّ أنّ إسهامات العرب في موضوع التصنيف الحيواني تفوق بكثير ما كتبوه في الموضوعات الحيوية الأخرى، برأي الدكتور مروان السبع، صاحب كتاب شذرات مضيئة عن علم الحياة الحيوانية في التراث العربي الإسلامي.

وربّما يعود السبب في ذلك إلى غنى عالم الحيوان بفصائله وفروعه كثيرة العدد، من الديدان البدائية حتى الثدييات.. مروراً بالحشرات التي عدد أنواعها بـ (800) ألف نوع من الحشرات على اليابسة..

وقد ساهم العلماء العرب المسلمون بمؤلّفاتهم في تأطير هذا العلم الذي لم يكن مفصولاً عن غيره من العلوم الأخرى.. فألّفوا الكتب التي تبحث في حياة الحيوان وأصنافه وطرق معيشته وتطفّله وهجرته وانتحاره وغير ذلك..

لننظر مثلاً إلى ما يقوله إخوان الصفا في رسائلهم عن الحيوان: «عندما خلق الباري عزّ وجلّ أصناف الحيوانات سلّح وحدّد طريقة كلّ واحد منها لكي يعيش على وجه البسيطة سعيداً، فنجد أنّ الحيوانات البريّة التي تأكل العشب لها أفواه كبيرة وأسنان حادّة وأضراس صلبة».

بينما نجد أنّ السباع التي تأكل اللحوم لها أنياب صلبة ومخالب مقوّسة وقويّة جدّاً كما قسّم الله أجناس الحيوانات إلى أربعة أقسام: سكان الهواء مثل الطيور والحشرات.. وسكان الماس كالسمك والسرطان والضفادع والصدف، وسكان البرّ وهي الأنعام والبهائم والسباع.. ثم سكان التراب وهي الهوام..

وقد جعل الباري الحكيم لأجناس الحيوانات البرّية الآكلة منها للعشب جعل لها أفواهاً واسعة

لتتمكّن من القبض على الحشيش والكلأ في المرعى.. وجعل لها أسناناً تقطع بها وأضراساً تطحن بها الصلب من العشب والحبّ والورق والقشر والنوى..

«وجعل لها مريئاً واسعاً زلقاً تزدرد به ما تمضغه وكروشاً واسعة محمّلة تملؤها وتحمل فيها زادها، فإذا اكتفت رجعت إلى أماكنها وبركت واستراحت وهي تجترّ طعامها لتهضمه معداتها هضماً سهلاً..».

أمّا عن السباع فيقول إخوان الصفا: «أمّا السباع وهي من أكلة اللحوم فإنّ خلقتها وطباعها وتركيب بعض أعضائها الظاهرة والباطنة وأمزجتها وشهواتها مخالفة لما عليه الحيوانات الآكلة للعشب، وذلك أنّ الباري عزّ وجلّ لمّا خلقها وجعل غذاءها من أكل اللحوم ومادّة أبدانها من جثث الحيوانات جعل لها أنياباً صلبة ومخالب مقوّسة قويّة وزندات ضيّقة.. كما مكّنها من الوثوب الخفيف والفقرات البعيدة للقبض على الحيوانات وضبطها وخرق جلودها وشقّ أجوافها وكسر عظامها ونهش لحومها من غير رحمة ولا شفقة عليها..

بالطبع هذا نوع من التصنيف الحيواني المنطقي، طوّره العلماء العرب فيما بعد عن طريق الخبرة والتجربة، فكان رائد التجريب في علم الحيوان عمرو بن بحر الجاحظ.. الذي اهتمّ بالتجربة والمنهج التجريبي..

ولننظر إلى ما يقوله أحد علماء علم الحيوان وهو كمال الدين محمّد بن موسى الدميري حول الضب في كتابه (حاوي الحسان من حياة الحيوان)..

«بين الضّب والعقارب ألفة، فلذلك يؤويها في حجره لتلسع المتحرّش به، إذ أدخل يده لأخذها ولا يمكننا تحديد العلاقة بين العقرب والضبّ، على أنّه من الثابت أنّ العقارب تختفي في جحور الضباب..»

وقد دلّت المشاهدات على ما يؤيّد هذه الظاهرة، ولقد وردت في آراء الدميري الكثير من الأفكار حول المشاركة والتكافل بين الأحياء، ممّا يؤكّد أنّ الدميري قد أسسّ فعلاً علم المشاركة أو التكافل وليس الفيلسوف الألماني (غوته) كما يزعم الغربيون..

ولد الدميري عام 742 للهجرة الموافق لـ 1341 للميلاد في دميرة بمصر، وعاش في القاهرة حيث عمل والده في الخياطة.. كان ما يزال صغيراً حين بدأ ولعه بالقراءة، والاطّلاع والبحث في مكتبة والده الصغيرة، أو في مكتبات الورّاقين الذين يسمحون له وقد أعجبتهم نباهته بالاطّلاع على الكتب في دكاكينهم..

في أحد الأيام أسرّ موسى بن عيسى الدميري والد محمد لأحد شيوخ الأزهر عن ولع الصبي بالكتب والقراءة.. أرى رغبةً في عينيك بالحديث إليّ؟ هل هناك ما يشغلك يا أبا محمّد؟

– نعم يا شيخنا، إنّه ولدي محمّد..

– ولدك محمّد؟ ما به؟ أهناك شيء يقلقك في تصرّفاته؟

– بالعكس، أشعر أنّني مقصرّ تجاهه، به ظمأ شديد للعلم والمعرفة، وأنا لا أستطيع أن أروي له هذا الظمأ، إنّه يساعدني في الحياكة ولكنّ الولع بالقراءة والتعلّم يشغل هاجسه..

– فهمت.. لا تستطيع الاستغناء عن مساعدته لك في دكان الخياطة، وفي الوقت نفسه ترغب أن تفتح أمامه السبيل للتعلّم..

– أنـا أخاف عليه يا شيخنـا، إن تركته يلتحق بالأزهـر يحتاج لمرشد يوجّهـه صوب منابع العلم، إنّه ولد نبيه.. قد يصبح عالماً يوماً من الأيام..

– مـن هـذه الناحيـة لا تقلـق عليـه، سيكون تحت نظـري، أتابعه وأرشده، وأوصـي به أساتذة المجالس العلميّة..

– بـارك الله فيك.. هذا ما كنـتُ آمل سماعه منك..

– ولكن هل تستطيع الاستغناء عنه في دكّانك، إنّه ماهر في الحياكة كما أعلم؟

– مستقبلـه في العلـم والأدب وليس في هـذا الدكّان البسيط..

– أنت رجل عاقل يا أبا محمّد، سيصبح ابنك رجـلاً مهمّـاً بفضل تفهّمـك لدور العلـم والمعرفة وأنـت البسيط التي تحتاج عونـه لك في الخياطة، بدلاً من فتح الطريق أمامه عن هذه المهنة..

– هل اطمئنّ يا سيدي لرعايتك له؟

– لـن أبخل عليـه بالرعاية والنصـح، اطمئنّ من هذه الناحية..

– إذن منذ الغد سيبدأ محمّد دروسه في الأزهر..

– على بركة الله..

وحـين عـاد الأب إلى البيـت استقبلتـه الأم ملهوفة:

– تأخّرت يا أبا محمد، ليس من عادتك؟

– كنت في الأزهر

– قصدت الأزهر للصلاة؟

– للصلاة، ولسبب آخر أين ذهب محمد؟

– لماذا لا تكلّفه بحياكة الأثواب هنا؟ إنّه يشغل كلّ وقته في قـراءة الكتب، أنا خائفـة على عينيه، يسهـر أحيانـاً حتـى الفجر وهـو يقرأ علـى ضوء الشمعة!

– مـاذا تقولـين يـا امـرأة؟ أكلّفـه بالحياكة في البيـت أيضـاً؟ هذا لا يمكن أن يحـدث أبداً أنا أدّخره لعمل آخر.. ومن أجل هذا ذهبت للأزهر..

– عمل آخر؟ أي عمل يمكن للصبي القيام به..

– ستفهمين كلّ شيء..

ودخـل الأب إليـه فوجـده مـع أخوتـه وهـم يتجمّعون حوله..

– ألم يناموا بعد؟

– طلبوا منّي أن أحكي لهم حكاية قبل النوم..

قال الأب شارداً:

– أريـدُ أنْ أستمـع لـك وأنت تحكـي حكايتك لأخوتك..

واستمـع الأب إلى الحكايـة بشغـف وقد لحظ تعلّق أولاده بها ثمّ خلودهم للنوم:

– قـل لي يا بنيّ من أين تحفظ هذه الحكايات الغريبة عن الحيوان؟

– مـن كتـاب الحيـوان للجاحـظ، إنّـه كتاب ممتاز..

– آه.. هكذا إذن.. ولكن قصّة السبع وعلاقته باللبوة وبالأشبال لم أقـرأ مثلها في كتاب الحيوان للجاحـظ.. مـا كتبه الجاحـظ يختلف قليـلاً عمّا ذكرته..

– أضفـت إليهـا بعضـ الإضافـات مـن أجل إدخال عنصر التشويق..

– إنّها إضافات ممتازة.

– قـل لي يا أبي، ما دمت تحبّ الكتب والتعلّم لِمَ لَمْ تتابع تحصيلك، وتصبح فقيهاً أو أديباً أو عالماً؟

– آه يا بنيّ، تـوفّي جدّك ووجدت نفسي مسؤولاً عن عائلة بكاملها، فالتحقت بدكّان الخياطة الذي تركـه والدي – جدّك، وضاعت عليّ فرصة متابعة الدراسة والبحث.

– لن أبخل عليك بالمساعدة يا أبي. أنت تتعب كثيراً من أجلنا.

– اسمع يا بني، كنتُ في الأزهر هذا المساء وتحادثت مع شيخنا السبكيّ، أتعلم في ماذا انصبّ حديثي مع الشيخ الجليل؟

– لا يا أبي.. وكيف لي أن أعلم؟

– منذ الغد يا محمد سوف تترك دكان الخياطة وتلتحق بمكان آخر (خطوات تقترب)...

قال مستغرباً:

– أترك الحياكة؟

– ستنضم إلى مجالس الأزهر تلميذاً صغيراً يقطف ثمار العلم.. افتح الصرّة يا محمد!

فتحها الصبي كانت بها عباءة وعمامة وجبّة طويلة..

– إنّه لباس تلميذ الأزهر الشريف.. كنتُ أجهّزه لابن جارنا في السوق الذي ينوي إلحاق ابنه بالجامع الأزهر أيضاً.. له مقاسك نفسه يا بني..

اندفع الصبي يقبّل يده:

– شكراً لك يا أبي.. ولكن..؟

وعلقت الأم منزعجة:

– ماذا أقول، لقد أفسدت الولد وسيتّجه صوب الفقر والحاجة، طلاب العلم لا يحصدون سوى الفاقة.. ثم إنّك بحاجة له كثيراً في دكّان الخياطة..

– ماذا تقولين يا امرأة؟ مهنة العلم أشرف المهن وأرفعها مقاماً.. وأستطيع أن أعمل من دونه..

وأكّد الصبي: – ولكن يا أبي، أمّي محقّة، أنت بحاجة لي في الدكان.

– أستطيع العمل من دونك، سأدبّر نفسي،، لا تقلق من هذه الناحية.

اعترضت الأم:

– معقول ما تقوله يا رجل؟

– يكفي يا امرأة، لا أريد أن أسمع كلمةً أخرى..

والتحق الصبيّ بالشيخ السبكي، كان قد قرّر أن يتعلّم في النهار، ويخيط الثياب في الليل ويقول باعتذار لمعلمه:

– إنّهم يحتاجون جهدي في الخياطة يا سيدي.. وجدت أنّه الحل المعقول، أرجوك حاول إقناع أبي بهذا الحل..

– سأقنعه لا تقلق.. أمّا الآن فسأعرّفك على أمين مكتبة هذا الجناح في الأزهر، إنّه رجل صادق سيعتني بك ويلّبي طلبك.. ويقدّم لك أيّة مخطوطة ترغب في الاطّلاع عليها.. تعال يا بني..

وانشرح صدر الأم لهذا الحل فضمّت الصبيّ إلى صدرها:

– آه يا حبيبي، كنت واثقة أنّك لن تترك والدك يتعب لوحده..

– هل أقنعه الشيخ يا أمّي؟..

– تردّد كثيراً ولكنّه رضخ لطلب الشيخ.. قال إنّ ذلك سيتعبك، ولكن الشيخ أكدّ له أنّه الحلّ الملائم، سمعته كيف وصفك بالطفل النابغة.. حفظك الله يا بني وأعلى مراتبك.. إن شاء الله ستصبح في المستقبل رجلاً عظيماً كما يؤكّد الشيخ..

وهكذا درس محمد في الأزهر الحديث والتفسير وحفظ القرآن واطلّع على أصول الفقه ونسخ المخطوطات وتنقّل بين المجالس العلمية في الأزهر..

وفي أوقات فراغه – وهي قليلة– كان يتجوّل في القاهرة وعلى ضفاف النيل، وفي بحيرة الأزبكيّة، يراقب الطيور والحيوانات.

وأحياناً كان يزور المشافي، ويطلّع على ما يجري فيها من علاجات للمرضى، كما كان يزور الآثار الفرعونية، والمساجد والقصور وربّما زار مع والده قريتهم (دميرة) في الضفّة الغربيّة من النيل..

كما كان يراقب موكب السلطان الظاهر (فرج بن برقوق) وحاشيته وأتباعه وفرسانه وهم يروحون ويجيئون في القاهرة..

وبعد أعوام، كبر محمّد وأصبح شاباً هادئاً كثير الذكاء والفصاحة.. استدعاه الشيخ يوماً.

– اسمع يا بنيّ، سترافقني هذا العام إلى الحج على نفقتي، أنت طالب علم مجد مجتهد ومتفوّق..

– أنا ؟ سأحجّ، هذا أكثر ما كنتُ أتمنّاه يا سيدي..

– أنت شاب له مستقبل مشرق بعون الله.. وأنت في معزّة ابني..

– بارك الله فيك يا سيدي وأطال عمرك..

وهمس له أحد مريدي الشيخ بإعجاب:

– أنت محظوظ، فالشيخ السبكي، يخصّك باهتمامه ..

– إنّه أستاذي ومعلّمي، نشأت على يديه وترعرعت في كنفه..

– للشيخ السبكي، موقع متميّز بين رجال الفقه والعلم، أعتقد أنّه ومجموعة من الشيوخ والأجلّاء، سيمنحونك ويتعرّفون على موقعك في العلم خلال فترة الحج، سمعت أنّ هذه من عادتهم..

– الحمد لله، لست قلقاً بشأن أي اختبار يمكن أن أوضع فيه مهما كان صعباً..

– تبدو واثقاً من نفسك.. أرجو لك التوفيق..

– شكراً لك..

وفي الطريق إلى الحج مع القافلة التي انضمّ إليها الشيخ السبكي ومرافقوه ومن بينهم محمد وهم يستريحون في النهار في ظلّ أشجار إحدى الواحات صرخ رجل بهلع:

– سأموت.. غرست نابها في رجلي تلك الأفعى اللعينة.. آه.. ابتعد أيّها الشاب إنّها تتجه نحوك!

– سأفتح هذا الكيس لتقع فيه.. لقد أمسكتها..

– انتبه، إنّها من نوع خطر شديد السمّية..

– لقد ربطت فتحة الكيس، أين عضّتك اللعينة؟..

– هنا في ساقي في هذه الناحية..

– لا تخفْ سنوقف انتشار السم بإذن الله.. هه سأربط لك رجلك هنا..

– إنّك تضغط كثيراً برباطك..

– حتّى أحبس الدم عن الانتشار.. هه.. هذا يكفي..

– ماذا تفعل؟..

– سأجرحك هنا.. في عدّة أماكن.. يجب أن تصبر على الألم..

وجاء الشيخ السبكي على الصراخ:

– ماذا تفعل يا بني؟ يبدو الرجل وكأنّه سيغيب عن الوعي..

– سيعود إلى رشده بإذن الله حين ننظّف ساقه من السم..

أكد الشيخ: – ما تفعله صحيح يا محمّد، لقد أنقذت الرجل..

أخذ أحد الجنود الكيس الذي به الأفعى ثمّ عاد بعد قليل وهو يقول:

– قتلتها وهي داخل الكيس، لم تمت سريعاً..

سأله أحدهم:– وأين ألقيت الكيس؟..

– في منطقة خلف الكثبان..

علّق السائل: – هذا أفضل، أفاعي الصحراء خطرة وسامّة ولا تنسى الانتقام..

اعترض محمّد:

– ماذا تقول؟ الانتقام؟ هذه خرافة ليس لها معنى.. لم نبدأ العدوان، الأفعى هي التي بدأت..

وفتح المصاب عينيه كان يتنفّس جيداً..

– الحمد لله على سلامتك يا رجل..

– أشعر بدوار وصداع، رجلي تؤلمني أيضاً..

قال الجندي:

– سبحان الله.. كنت أظنّه سيموت خلال مدّة قصيرة.. لو لم يسارع هذا الشاب لمثل ما فعله من ربط الساق وجرحها عدّة جروح حتى يخرج السم كان السم قد أماته..

وهكذا اجتازت قافلة الحج البحر الأحمر وانحدرت صوب الحجاز إلى أن وصلت مكّة المكرمة، حيث بدأ الجميع يؤدّون الفريضة..

وفي أحد الأيام والحجّاج يسعون بين الصفا والمروة، أرسل الشيخ السبكي في طلب محمد..

– طلبتني يا سيدي..

– نعم يا بنيّ.. طلبتك لأبلغك أنني مع مجموعة من الشيوخ وعلماء الدين والعارفين سنجري لك امتحاناً فيما تعلّمته في الأزهر..

– هل سيكون الاختبار شاملاً يا سيدي؟

– حين ستمثل بين يدينا في الغد، ستعرف نوعية الاختبار.. ستكون جاهزاً غداً؟

– بالطبع يا سيدي.

– أرجو لك التوفيق.

تبادل الشيخ الحديث بعد ذهاب محمد مع الرجل الذي أنقذه محمد من لدغة الأفعى:

– أنا متشوّق لمعرفة وضع هذا الشاب وهو يجيب عن أسئلة هؤلاء الفقهاء جميعهم..

– أتعتقد أنّه سينجح في الاختبار؟

– إن شاء الله، إنّه شاب ممتاز.. سبحان الله لولاه لكنت الآن أرقد في حفرة في باطن الصحراء متأثّراً بسمِّ تلك الأفعى اللعينة.؟

– أتعلم أنّ حدسه كان في محلّه! فقبل وصولنا إلى مكّة المكرّمة، كادت أفعى من لون الأفعى نفسه التي قتلتها تهاجمني، لولا أن طاردها جاري في

الخيمـة.. لم أنمْ في تلـك الليلة من الخوف.. رغم إنّه طمأنني أنَّ الحادث عرضي ولا يعني شيئاً.

وفي اليوم التالي في الصباح بدأ الاختبار:

– سنبـدأ اختبارنا يا محمد بآيات من القرآن الكريم، ستفسّر لنا هذه الآيات ومعانيها وأحكامها التشريعية وآراء الفقهاء حولها..

– أنا جاهز يا سيدي..

واجتـاز محمد الاختبار بنجـاح، وسط دهشة الحضور وإعجابهم، ورغم كثرة الأسئلة وصعوبتها فلقد كان متفوّقاً في إجاباته.

وعانقـه الشيوخ والفقهـاء، وأعطـوه شهادة موقّعة منهم، أنّه مؤهّل للتدريس في الأزهر، وكان الشيخ (السبكـي) أكثرهم فرحـاً، بنجاح تلميذه المتميّز..

وتابع الدميري دراستـه فقرأ على أبي الفضل النوير والجمال الأسنوي، وابن الملقن، والبلقيني، وأخذ الأدب عن القيراطي، والعربية عن البهاء بن عقيـل، واطلّع على علوم عصـره وبرع في التفسير والحديث والفقه وتصنيف الأحياء..

وتزوّج ورُزق الأولاد، وظلّ محافظاً على نظامه في العمل في الخياطـة، وتدريس تلاميذه والإقبال على التعلّم..

كان يحاضـر في طلابه يومين أسبوعياً، ويوزّع أيامـه الأخـرى في القـراءة والعمـل في الخياطة، والكتابة والخط في منزله الذي بدأت مكتبته تكبر شيئاً فشيئاً..

وأرسلـت أمّـه في طلبه وكانـت في وضع صعب فذهب وزوجته وأولاده:

– آه يا بني لا فائدة.. سأموت وصيّتي لك والدك، لا تتركه وحيداً يا محمّد، مع أخيك الصغير..

– اطمئنّي يا أمي ستكونين بخير إن شاء الله.

– ذهـب والـدك لإحضـار الطبيـب، ولكن لا فائدة، سأموت قبل أن يعود..

– خفّفي عنك يا أمّي أرجوك..

– محمّـد لا تـترك الخياطـة، ساعـد والدك في هـذه المهنة، العمل سيجعله يتعـزّى قليلا، آه يا محمّد إنّها أوّل مـرّة سأفارقه فيها إلى الأبد.. لم نفـترق يوماً عن بعضنـا كان رجـلاً عظيماً طوال حياته معي.. أرجوك عدني أن تتنبّه له جيداً..

– أعدك يا أمّي.. أعدك..

وحين عـاد الأب مع الطَبيـب كانت العجوز قد ماتت بين يدي ولدهـا ورأى محمّد والده لأوّل مرّة في حياتـه يبكـي بكاءً مـرّاً.. وبعد انتهـاء مراسم جنازة أمّه، دخل إلى والده المنزوي حزيناً:

– لـن أتركك يا أبـي في البيت لوحـدك وأخي الصغير، يجب أن تنضمّ لنا وتعيش وأخي معنا..

– سأكـون بخير في منزلنا الكبـير يا محمّد.. تعلم أننا قضينا فيه أجمل سنوات حياتنا..

– أعلـم يـا أبـي.. يمكنـك زيارتـه بـين وقت وآخر.. أرجوك، إنّها وصيّة أمّي..

– ولكن؟

– أرجوك.. لـن نبرح هذا المـكان أنا وزوجتي وأولادي إلّا وأنت وأخي الصغير برفقتنا قد تتعرّى بين أحفادك في فترة الضيق التي تمرّ بها..

وأرسـل السبكي يوماً في طلبه، فدخل إليه وهو يقلّـب في مخطوط جديد.. ومعـه عدد من الشيوخ وقد التفّ حوله تلامذته ومريدوه:

– تعـال يا محمد.. واستمـع معنا إلى ما يقوله القزويني في عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات إنّه عالم ممتاز..

– قرأت هـذا الكتاب يـا معلّمـي ونسخته إلى مكتبتي..

– عظيـم.. ولكنّنـا نتناقش في فحـوى الكتاب وموضوعاتـه عـن الحيـوان.. هـل أنـت مستعـد لمشاركتنا النقاش؟

– بالطبع يا سيـدي.. فعالمنا الكبير زكريا بن محمـد بن محمود القزويني متفوّق في الكتابة كما هو متفوّق في البحث..

– هل نسخت كتبه الأخرى؟

– لديّ كتابان آخـران (خطط مصر) و(آثار البلاد وأخبار العباد)..

– كتبـه عديـدة، كان رحمـه الله متفوّقـاً علـى علمـاء جيلـه جميعهـم في دراسـة أخبـار البـلاد والعباد وحيـاة الحيوان العجيبـة الحافلة بالغرائب..

– لم يتوقّـف عـن العمـل طوال سنـين البالغة (77) سنة هجرية..

– صحيح.. انظر ما يقوله في كتابه.. هه، اقرأ هذه الفقرة يا عبّاس..

– حاضـر يا سيـدي هـه: (الظبي، هـو أشدّ الحيوانـات نفـوراً، ومـن طبعـه أنّـه أراد دخـول كناسـته يدخلـه مستديـراً ويستقبـل بعينيـه ما يخافـه علـى نفسـه وصغـاره.. والظبـي يرعـى الحنظـل ويستعذبه.. وماء الحنظل يسيل من فمه ومن شدقيه").

– إنّه حيوان عجيب.. أكمل يا عباس..

– يـرد الظبـي ماء البحـر ويشـرب منه رغم ملوحته..

– إنّه حيـوان عجيـب، يشرب العلقـم والمالح ويستحلي المرارة والملوحة..

– وماذا كتبت أنت يا محمد في وصف الظبي؟..

– أنا يا سيدي؟..

– نعـم.. أعلـم أنّك تصنّـف كتابـاً مهمّاً عن الحيـوان، قل لي ماذا أفـردت للظبي من صفات؟ إضافة لما أفرده القزويني؟

فتح محمد أوراق:

– أقول يا سيدي عن الظباء.. هه.. الظبي هو الذكـر والأنثى هي الظبية وأرض مظباء أي كثيرة الظبـاء وتكنّى الظبيـة بأم الخشـف، وأم شادن، وأم الطلا، والظبـاء مختلفة الألوان: الآرام: وهي ظباء بيضاء تسكن الرمال كثيرة اللحم والشحم.. والعفر وهي ظبـاء لونها أحمـر، أعناقها قصيرة وهـي أضعـف الظبـاء عـدواً... تألـف المواضـع المرتفعة والأماكن الصلبة..

– وماذا عن الصنف الثالث؟..

– إنّـه الصنف المسمّـى بـالأدم، وظباء هذا النوع تتّصـف بالأعناق وكذلـك قوائمها، بطونها بيضاء..

– بارك الله فيك إنّها معلومات مهمّة..

– حدّثنـا يا أبـا موسى عـن الظربـان، ماذا كتبت عنها؟

– الظربـان، دويبـة فـوق جـرو الكلـب منتنة الروائح، لها صماخان بغير أذنين، قصيرة اليدين وفيهمـا براثن حادّة، طويلة الذنـب ليس له فقار في ظهره بل عظمة واحدة من الرأس إلى الذنب.. وجلده صلب..

– نعـم.. وللظربـان عنـد العـرب روايـات ضاحكة..

– جمعت هذه الروايـات ولخّصتها في حديثي عن الظربان..

– سيكون كتاباً قيّماً يا محمد..

– بفضل رعايتك لي يا سيدي.. فأنت الأستاذ والمعلم.. أطال الله عمرك..

وفي أحـد الأيـام، استيقـظ الدمـيري مبكّراً وانكـبّ يطالع في كتبـه ومخطوطاتـه واستيقظت زوجته فوجدته يهيـئ لباسه الجديد ليرتديه وقد أيقظ ابنه موسى الذي كان متعلّقاً به:

– ستقابل رجلاً مهمّاً اليوم..

– نعم يا أم موسى.. سنجتمع في الأزهر اليوم مع ابن خلدون..

– ابن خلدون، ذلك العالم كثير الترحال؟.

– نعـم، إنّه أحـد أعظم علماء هـذا العصر، سنناقشه في المقدّمـة التي كتبها في علم الاجتماع والعمران والحضارة والأجناس والأقوام..

– متى وفد القاهرة ؟

– أوّل أمـس.. مثـل فـور حضـوره بـين يـدي السلطان الظاهر برقوق..

– متى ستعود؟

– لا أدري والله.. سأصطحـب موسـى معي.. وقد نتأخّر..

– في رعاية الله يا أبا موسى..

والتقـى الدميري بابن خلـدون وأبدى إعجابه بهـذا الرجل العبقـري، الذي اجتمـع حوله علماء مصر يناقشونه في أعماله وأفكاره..

كان ينسـخ الكتـب المهمّـة ويحتفـظ بهـا في مكتبتـه.. كلّمـا سمـع زمـلاؤه العاملـون في حقـل المعرفة بكتـاب مهم يتبادلونـه وينسخونه ليحتفظـوا بـه.. كان يكـوّن مكتبتـه زاخـرةً بالمراجع.. أصبحت فيما بعد من المكتبات المهمّة في القاهـرة.. وزاره الشيـخ السبكـي إلى بيتـه وأبدى إعجابه بمكتبته:

– مكتبة حافلة بالمخطوطات في صدر البيت.. إنّها كثيرة العناوين، رفوفها منظّمة.. هذا الجناح خصّصته لنفسك؟

– نعـم يا سيدي، المخطوطـات التي أكتبها، أو التي أعلّق عليها..

– وماذا عن الخياطة؟..

– لقـد وعدتُ أبي رحمه الله أن أستمرّ في هذه المهنـة أيضاً، فما زلت أداوم علـى الدكّان وأحيك الثياب!

– إنّـه عمـل صعب، كيـف توفّق بـين الخياطة والقـاء الدروس، والكتابـة والتأليف، تحتاج لجهد كبير لتوفّق بين هذه الأمور..

– الحمـد لله، تعـوّدت علـى تنظيـم وقتـي يا سيدي.. وأشعر أنّ العمرَ قصير مهما طال..

تنهّد الشيخ:

– فعـلاً العمـر قصـير، ولا يمكـن للمـرء أن يشبـع من طلـب العلم.. ألم تسمع بالقـول المأثور: "مفهومان لا يشبعان.. طالب علم وطالب مال".

– فعلاً يا سيدي..

وقلب الشيخ الكتب:

– هذا هو شرح في فلسفة (ابن ماجه) وها هي أرجوزتك الشعرية في أحـكام الشريعة الإسلامية والفقه وأصوله.. بدأ الطلاب يحفظونها عن ظهر قلب.. وها هو شرح المنهاج النووي.

– أنـا أحـاول أن أرضـي ظمئـي للمعرفـة يـا سيدي..

– بورك فيك من رجل متابع للعلم، دؤوب على التحصيل.. أنا سعيد بك يا بنيّ، سعيد وأنا أرى مؤلّفاتك وشروحك تتخاطفها مجالس العلم.

– الفضل لك يا سيدي..

– الفضل لله يا بنيّ.. اهتمّ بصحتك وعينيك ولا ترهق نفسك كثيراً، خذ الدنيا بهدوء فالعلوم كالأرزاق موزّعة على الخلائق..

– أرجو أن يساعدني المولى عز وجل في تأليف الكتابين اللذين أقوم بجمعهما وتأليفهما.. كتاب عن (حياة الحيوان الكبرى) وكتاب عن تفسير الأحلام..

– ولكن كتاب (حيوان الحيوان) يحتاج إلى سفر ومشقّة ورحلات لتتبّع الحيوات وفصائله وأماكن معيشته..

– لا أرغب أن يكون كتابي من هذا النهج، ما أرغبه هو الكتابة في أدبيات علم الحيوان، قرأت لك بعضاً ممّا كتبته عن الظبي والظربان.. في مجلسكم قبل فترة ألا تتذكّر؟

– نعم.. نعم.. تذكّرت سيكون كتابك معتمداً على الأحرف الهجائية، مرتّبة وفق اسم الحيوان وصنفه ومعيشته..

– نعم..

– هذا مشروع ممتاز، وفّقك الله يا بنيّ.

وانضمّ إلى مجلسه يوماً شاب صغير، داوم على حضور المناقشات والمحاضرات ولفت نظر الدميري ذكاءه وفصاحته وسرعة بديهته؛ فسأله عن اسمه وكان أحمد بن علي المقريزي:

– تذكّرتك، أنت تكتب وتؤلّف في حياة النحل؟

– نعم يا سيدي، وأتابع أيضاً تجميع معلومات عن النعم والبهائم والوحوش..

– هذا عظيم.. كلّ ما تحتاجه يا بنيّ يمكنك طلبه منّي.. أراك تحضر مجلسي باستمرار..

– أريد أن آتي لمكتبتك يا سيدي.. عندك كتب نادرة..

– لابأس سأفتح مكتبتي لك يا أحمد..

– شكراً لك يا سيدي، ستجدني إن شاء الله خير عون لك..

وأصبح المقريزي أحد أقرب تلامذته إليه:

– بارك الله فيك يا أحمد، لقد ساعدتني مساعدة كبيرة في جمع مواد كتابي حياة الحيوان الكبرى..

– مكتبتك حافلة بالمعلومات يا سيدي، أتريدني أن أساعدك في كتاب تفسير الأحلام أيضاً؟

– لا.. لا داعي لذلك، إنّه كتاب ليس في أهمّية كتاب الحيوان يا أحمد..

– حتى الآن بلغ مجموع ما كتبته من صفحات عن الحيوان، أكثر من ألف ورقة، سيكون عملاً ضخماً، يضمّ جميع أنواع صنوف الحيوانات المعروفة.. والمعلومات المتوافرة عنها في كلّ المراجع والكتب القديمة والحاضرة..

– سأغْنيه بالحكايات المعروفة عن الحيوان، حتى الحكايات السائدة بين العوام..

– أنت عالم كبير يا سيدي، تحفظ الكثير من المعلومات والصفات والمصادر اللغزية والاستدلالات وتحفظ حتى الآراء الفقهية في أكل الحيوان من حيث تحليله وتحريمه وإباحة قتله أو تحريم قتله..

– يجب أن يكون كتاباً شاملاً يا أحمد.. أكتب يا أحمد: "الثعلب: الأنثى ثعلبة، والجمع ثعالب، وسمّي الثعلب بأبي الحصين وأبي النجم وبأبي

الوثـاب، والأنثى أم عويل، والذكر ثعلبان، والثعلب سبـع جبان مستضعف ذو مكر وخديعة! ومن حيله في طلـب الـرزق أن يتمـاوت وينفـخ بطنـه ويرفع قوائمه حتـى يظنّ أنّه مات، فإذا قرب منه حيوان وثب عليه وصاده..“

– إنّك مدهش يا معلّمي، كيف تتذكّر كلّ ذلك دون أن تستعين بمرجع..

– من يتابع العلم، تصبح ذاكرته قويّة يا بنيّ، وهـو لا ينسـى ما دخـل رأسه من معـارف وكتاب شعـر أشعار، الدماغ من أسـرار الخالق عز وجل، فيه مستودع هائل للمعرفة، وتخزين الأفكار..

– صدقت يا سيدي..

– اسمـع يا بنـي، أوصيك بالأمانـة في النقل، وأنت تزمع كتابة تاريخ الأشخاص والناس، الأمانة هي زاد المؤرّخ، والمعلومـات المضلّلة قد تحكم على الأشخاص الذيـن تقـدّم عنهـم هـذه المعلومات بأحـكام غـير عادلة بل وظالمـة أحيانـاً.. اختراع الحـوادث الكاذبـة عـن الناس أن يحمـل وزرها المؤرّخ الذي يرويها..

– كيـف وصلك يا سيدي أنني في سبيل كتابة التاريخ في كتاب جامع؟

– أنـت تسأل كثيراً، تقرأ الكتـب التي تتحدّث عن العوالم القديمـة، والمجتمعات القبلية والمدنية والبـادية أنت مولع بتسجيل الحوادث والكتابة عن حيوات الأشخاص، لك صفات المؤرّخ يا أحمد..

– شكراً لك يا سيدي..

وحالما أنهـى الدميري كتابه، ودفعـه ليد أحد الورّاقـين من أصدقائه، حتى تخاطفه الناسخون، وأصبح أهم الكتب المطروحة في سوق الورّاقين..

كان كتـاب (حيـاة الحيـوان الكـبرى) يحوي معلومـات أدبيـةً وعلميـة وطبّيـة أحيانـاً.. وفيـه حكايات غريبة وأساطير محكية..

كان هـذا الكتاب أهم الكتـب التي مهّدت لعلم التاريـخ الطبيعي، وجعلت علـم الأحياء الحديث، يقوم علـى أسـس متينة مـن البحـوث التجريبية والوصفية..

تـوفي الدميري في القاهرة عـام 808 للهجرة الموافق لـ (1405) للميلاد عن عمر ناهز (66) سنة هجرية (64) سنة ميلادية..

ودّعـه النـاس بمحبـة واحـترام، ولقـي مـن الخياطين زملائه الكثير مـن الاحترام والتقدير، وقـد كان مرجعهم في حلّ المشكلات وإصلاح ذات البين..

وقـد ودّعه المقريزي أحمد بن علي الذي تتلمذ علـى يديـه وكتب عن النحـل ومنافـع النحل وعن الحيـوان، كما أرّخ بتاريخه المشهور للعالم في ذلك الحين..

علم التصنيف الحيواني أسّسه العرب وأرسوا دعائمـه.. كان لهـم السبـق في اكتشـاف تكافـل الحيوان وتعاون بعض أصنافه..

وساعد العلماء العرب في فصل هذا العلم عن العلـوم الأخرى، ممّا أدّى لتطويره مع بدء النهضة الحديثة..

الديك يعفور

قصّة : جودت طعمة

مقدّمة

بدأت القصّة عندما هبطت مركبة فضاء فيها كائنات عاقلة من كوكب آخر لدراسة أسباب انتشار الظلم والوحشيّة في كوكب الأرض.. تقمّص بعضهم أشكالاً بشريّة ورأى بعضهم أن يدخلوا في أجساد حيوانات، سألت ممازحاً الجارة "فاديا" مدرّسة اللغة العربية القاطنة في الطابق الأرضي بالبناء المقابل لمنزلي: ماذا أصاب ديككم الذي لم يعد يميّز بين الليل والنهار؟

ابتسمت وقالت: "الديك يعفور أُصيب بالجنون... يقصف عمرو ما بيخلّينا ننام بيضل يصيح"!

دخلت حديقة الدار وقابلت الديك يعفور وهو يقف أمام قِنّه المقابل للحديقة العامّة... تفرّسنا ببعضنا مليّاً... عرّفني عن حالته... وعلمت مقاصده ومراميه.. وعرف أنّ محامياً بُعث إليه لحمايته.

فكانت دعوى التظلّم أمام "كبير قضاة العدالة" المحكمة الخاصّة بحقوق الحيوان لرفع الحيف الذي لحق به... بنقل المصباح الكهربائي المقابل لقنّه إذا تعذّر استمرارية الإنارة!

أو إلغاء الإنارة بالكهرباء حفاظاً على سلامة البيئة وكائنات الكرة الأرضية.

قـد يظـنُّ بعضـهم أنّ الدعـوى للسـخرية والضـحك، لكـن يمكـن تعريفهـا "بالجدّية في معرض الهـزل لتجسـيد الواقـع الأليـم بشـكل سـاخر"، أو "كوميديا تراجيدية" أو "كوميديا سوداء".

القصّـة باختصار تعطي صـورةً حقيقية عن مجموعـة من الأحداث والمشـكلات التي يتعرّض لها الإنسـان والكائنـات الأخـرى... فيها الكثير من الخيالات العلمية التي أثبت الزمان صـحّتها ومصداقيتها.

بدأت بحادث بسـيط تطـوّر إلى وفاة الديك يعفـور وكذبـة أوّل نيسـان، وإلغـاء المصـباح الكهربائي بقرار مـن مجلس الأمن الدولي، بناء علـى اقتراح مـن يعفـور... وارتقائـه إلى مرتبة العلماء.

وهكـذا تتابعت فصـول القصّـة باسـتئجار يعفور للسيد طوطح (شخصـية حقيقية معروفة بالحي) اسـتخدمه في تنقّلاته ومقابلاته وأصبح أمين سرّه ورفيق دربه.

تعرّف على القضـاة والمسـؤولين بالمحافظة، وفتحـوا أبوابهـم للعـالم الكبـير، وتعـرّف علـى أسرارهم وأحوالهم... وانتقد إجراءات التقاضي والقضـاة وقوانين الأصـول... ووصـف الإنسـان بالكائن المنحط الذي لم يتطوّر.. وبأنّ الحيوانات سـبقونا إلى الأرض وتطوّروا ونزعوا بذور الشـرّ من أدمغتهم وبقيت بنا نحن البشر.

وبعـد نظريتـه بإلغـاء المصـباح الكهربائي، اقترح على وزير الكهرباء الجديد إطعام البشرية كلّ يوم بيضـة من أجل القضـاء على أمراضـهم وتحسـين حالتهم النفسية والجسـدية، والتحرّي عن دائـي السـرطان والزهايمر في مخّ الإنسـان وجملته العصبية...إلى توقّعاته بأنّ الإنسان هذا الكائن الشرّير سيدمّر نفسه والكرة الأرضية وما عليها.

يُضاف لذلك حسّـه المرهف ونظرته البعيدة لما سيتوصّل إليه الإنسان من إلغاء الفرقة وتقريب علاقات المحبّة والتواصـل والـزواج والإنجاب مع بعد المسافات.

لكـنّ سـرّ الوجود الـذي يديـن إليـه يعفور، لم يمهلـه وقطـع عليه علاقتـه الخاطئة بالبشـر الذين يكرههم، وأفهمـه أنَّ هؤلاء يجب إبعادهم إلى كواكـب أخـرى من هذا الكون حتـى يتطوّروا ويتحضّـروا قبل فنـاء الكرة الأرضـية وما عليها باختراعاتهم الشيطانية.

مـن هنـا يتبـيّن أنّ القصّـة تطـوّرت إلى الموضـوعات القانونيـة والعلميـة والتوقّعـات والخيالات العلمية المحتملة، وهي بالمجمل مستقاة مـن الحقائـق التـي يعيشـها الإنسـان والحيوان والكائنات على الكرة الأرضية الذين لا نراهم ولا نشاهدهم بأعيننا وهي موجودة فعلاً..

وأنـا أجزم أنّ الأفـكار التي تحملها القصّـة جميعهـا حقائق موجودة في طريقها إلى التحقيق عاجـلا أم آجـلا... لـذا فهـي جديـر بالقـراءة والاهتمام.

تمهيـد

صـياح ديك مبحـوح وجلبة في حديقـة الدار المقابـل لمنـزلي في طرطوس، كلّمـا عـاد التيار الكهربائـي وأضـاء مصـباح الحديقـة، وهـذا

الأمـر يتكـرّر عـدّة مـرّات بالليلة الواحـدة بعد فترات التقنين... صـاحب الـدار قال لي: الديك مجنـون... اقتربـت مـن الديـك وحولـه أربـع دجاجـات... حييتهـم بلغتهـم التـي أفهمها منذ عشـنا سـويّة بالصـغر في بيت أيام زمان... فردّ التحيـة وهو يائـس حزين هزيـل... وعرف أنني محام... فتوسّـل إلي أن أتوكّل عنه بالادّعاء على الجهـات المسـؤولة عـن الكهربـاء لإزالة الحيف والأضرار التي لحقت به.

وأنـا وبكلّ احترام وأمانـة أقدّم هذه الدعوى كما طلب منّي وأفهمني بلا زيادة أو نقصان.

الدعوى

مقام كبير قضاة عدالة طرطوس

المدعي: الديك يعفور -ديك حارة البرّانية- أصـالة عن نفسـي ووصـاية عن أربـع دجاجات قاصـرات تعيش بكنفي بدار السـيد سمير القلع -قـرب محطّـة محروقـات منصـور- يمثّلنـي صديقي المحامي المسخّر جودت طعمة.

المدّعى عليهما:

1- السـيد وزير الكهرباء -إضافة لمنصبه- تمثّله قضايا الدولة.

2- السـيد توماس أديسـون مخترع المصباح الكهربائي -ميلان- أمريكا.

الدعـوى: طلـب تعويضـات عـن أضـرار جسـدية ومادّيـة وإقـلاق راحـة تقـدّر بأكـثر من/500000/ل.س.

الموضوع:

منذ أربعة أشـهر وأنا مع رفيقاتي الدجاجات البيّاضات ننام مضـطربين قلقين بسبب انقطاع الكهربـاء المسـتمرّ وانطفاء المصـباح الذي ينير حديقـة دارنـا، حتـى أصـبحت حياتنـا جحيماً لا يُطـاق. بعـد أن تعطّلـت سـاعتنا البيولوجيـة تخربطت جميـع مواعيدنا، ننـام عندما ينطفئ مصـباح الشـارع ويعمّ الظلام علينا.. وأستيقظ عندمـا يعود التيار ويضـيء الكون مـن حولنا... وأظـنّ أنّ الفجـرَ قـد لاح وأبدأ بالصـياح لتطلع الشمس، ولإيقاظ النُوّم من الناس وفق المهام التي خصّـنا الله بهـا، وتتكرّر هذه الحالة التضـليلية عـدّة مـرّات بالليلة الواحـدة... حتى بُحّ صـوتي وكرهتني رفيقاتي وأعتقد أصـحابي أنّ مسّاً من الجنـون أصـابني... وعزفوا عن تقـديم الطعام والمـاء الكافيـين لإطعامنـا. جاحديـن بصـيغة العيش المشـترك وبالمنافع الكبـيرة التي نقدّمها لهم، حتّى هزل جسـمي وتسـاقط ريشي، ونَغُص عيشي وشحّت كمّيات البيض التي ينتظرها أبناء الجيران، وبتنا غير قادرين على الاستمرار.

والمسـؤول عن حالتنا هما: الجهتـان المدّعى عليهمـا: الأول وزير الكهرباء المسـؤول الأول عن مشكلات الكهرباء، والثاني: أديسون الذي اخترع هذه الوسيلة الضارّة جدّاً لجميع الكائنات الحيّة على وجه الأرض.

لذلـك: جئـت بهـذه الدعـوى مسـتنداً إلى حقوق الرفق بالحيوان التي صانتها شرعة الأمم المتحدة والأعراف الدولية طالباً ما يلي:

1- تسـجيل الدعوى أصـولاً وتبليـغ أطرافها بالطرق المعتبرة قانوناً.

2- إجراء كشف مستعجل على قنّي في حديقة دار سمير القلع قرب محطّة منصور، والاستعانة

بخبيرين: طبيب بيطري ومهندس كهربائي، لوصف حالتنا الراهنة والوضع البائس الذي أصبحنا به، وحالتنا الصحّية وشحّ البيض الذي لحق بالدجاجات رفيقاتي جرّاء انقطاع ضوء المصباح على العمود قرب حديقة دارنا، والتأكّد من ذلك بالخبيرين المختصّين المذكورين اللذين سيقدّران الأضرار المادّية والجسدية والعجز في ساعتنا البيولوجية الغريزية الربّانية والمعنوية التي لحقت بنا وبالجيران الذين نغّصتُ عيشهم وأيقظتهم قبل المواعيد.

3- بالمحاكمة إلزام الجهتين المدّعى عليهما بدفع قيمة الأضرار التي لحقت بنا إلى صاحب المنزل سمير القلع بالتكافل والتضامن بينهما حسبما تسفر عنها الخبرة، بحيث لا تقلّ عن خمسمائة ألف ليرة سورية لشراء العلف والأدوية اللازمة لنا... وإلزامهما أيضاً إمّا بقطع التيّار نهائياً أو عودته بشكل مستمرّ، ونحن نفضّل قطعه والعودة إلى الطبيعة.

4- من باب المصالحة والتوصّل إلى حلول سلمية أعرض الآتي:

أتنازل عن كافّة التعويضات التي سيحكم لي بها سيادة القاضي العادل مقابل إلغاء الكهرباء ومصابيحها نهائياً، لما في هذا الحل من مصلحة شاملة لنا ولكم بني البشر، فيه توفّرون الطاقة والمصابيح وترتاحون من ضجيج الإذاعات والتلفزيونات ووسائل التخريب والتجسّس.. وتنامون باكراً وتستيقظون على صياحنا وتنعمون بالصحّة والراحة وبحفلات السمر على ضوء القمر الذي غيّبته الكهرباء عنكم.

ونحن نرتاح من قرقعاتكم وضوضاء كهربائكم التي تقلق راحتنا وتمنعنا من معرفة الليل من النهار وتعطل أداءنا الرباني الذي منحنا إيّاه ربّ العالمين بالصياح لتطلع الشمس ولدعوتكم إلى النهوض للعمل المثمر.

5- أتوجّه إلى السيد أديسون: اعلمْ أيّها العالم الذي خلّدك التاريخ على اختراعاتك الـ /1093/ (ومنها المصباح الكهربائي) أنّ أهل مدينتك "ميلان" التي أنرتها ليلة 1879-1880 كانوا أكثر راحة وفرحاً وانشراحاً من هذه الأيام... كانوا يسهرون (**ملاحظة**: يعفور يخلط بين الكهرباء والمصباح دليل وجود إصابة في ساعته البيولوجية) ويتسامرون ويتنزهون في ضوء القمر، تحفّ بهم نسيمات الهواء الطلق النظيفة، ويختلون جانباً من دون رقيب أو أنوار، وينامون ويستيقظون باكراً مع زقزقات الطيور وصياح الديكة.. كانوا أكثر سعادة بالتأكيد... (احزن على هذا الاختراع).

6- أتوجّه إلى السيد وزير الكهرباء بهذا الاقتراح: انهوا عصرَ المصباح الكهربائي، وتخلّصوا من الانبعاثات الحرارية التي تشعّ يومياً من عشرات مليارات المصابيح. تصوّروا يا بني البشر مقدار الأضرار التي تلحقها بكوكبنا كمّيات الحرارة الهائلة. أطفئوا أنواركم لمدّة شهر واحد لتجدوا التحسّن الكبير في الطبيعة وفي صحّتكم. كوكب الأرض ملك لجميع الكائنات وليست لكم وحدكم... أفعالكم تكاد أن تقضي على العديد من أصناف الكائنات الحيّة النافعة لكم..

سيادة الوزير أقترح إنهاء عصر المصباح الكهربائي والعودة إلى الطبيعة وجمال قمرها وقناديلها المتنوّعة، على المؤتمرات الدولية وبالأخص قمّة الدول العشرين الأغنى في العالم حول التوصّل إلى حلول للانبعاثات الغازية وزيادة حرارة الأرض التي تهدّدنا جميعاً بالفناء! إنّه الحل الوحيد الذي ينهي كلّ المشكلات ويضع حدّاً أكيداً للتغيّر البيئي، وتعودون إلى أحضان الطبيعة النظيفة، وإلى كوكب خالٍ من الملوّثات الضارّة... من حولكم موجودات عالمها العتمة، لا تحسّون بها وليس لكم القدرة على رؤيتها أو سماعها... كما نحن... أنواركم وإشعاعاتكم تضرّها لهذا تكرهكم.. تجنّبوا غضبها!!.. هذه هي الحقيقة التي نعرفها بالغريزة الربّانية... أمّا أنتم أيها البشر فعقولكم نزاعة إلى الشر.

7- في حال رفض المصالحة أطلب من سيادة القاضي تغريمكم بالمصاريف والأتعاب... ومن رب العالمين الحساب العسير.

بكل احترام

الديك يعفور

خاتمة:

بدا "يعفور" منشرحاً جدّاً بعد قراءة نص الدعوى.

وكيله المحامي جودت طعمة

وهنا حضر صاحب الدار وهو يقول بصوت عال: "سأريحكم يا جيران من الديك وإزعاجاته"، طفطف يعفور بجناحيه وخارت قواه عندما رأى السكّين بيد صاحبه سمير وزحف نحو باب القن وهو يصيح: "شريعة الغاب أفضل من عدالتكم يا بني البشر".

ملاحظة:

- أبطال الدعوى حقيقيون، وقصّتها واقعية تماماً، إنّما تمكّنت من قراءة حكمة الغريزة الصادقة التي يمتلكها الديك يعفور.

- أعلمتني مؤخّراً رفيقات الديك "يعفور" أنّ إصابته تفاقمت وأصيب بعجز كامل في ساعته البيولوجية ولم يعد يميّز بين الليل والنهار، مطالبات التوسط لمن يلزم لنقل المصباح الكهربائي من مكانه قبل أن تعمّ الإصابة عليهن.

مأتم يعفور وكذبة أول نيسان وإلغاء المصباح الكهربائي

نعوة تعلن وفاة الديك يعفور في الأول من نيسان.. المأتم والتعازي بالحديقة المجاورة ظهراً... تقاطرت وفود المعزّين من كلّ حدب وصوب... وأكبرها وفد حي العجمة بزعامة صديق العائلة الديك طهمور، الذي مثّل جماهير الوافدين وألقى مرثية شعرية حزينة أبكت الكبار والصغار... ثم تقبّلت التعازي رفيقات يعفور الأرامل... بانحناء الرأس... وكبيرتهنّ قرأت برقيات التعازي بالمصاب الجلل الواصلة من داخل القطر ومن المهجر... انهمرت لها دموع

الحاضـرين بسـخاء... وبينمـا كانـت الجماهير تقترب مـن ضـريح الفقيـد الكبير لإلقـاء نظرة الـوداع.. فاجأهـم يعفـور مـن داخل القـنّ الذي لم يغـادره مـذ حـاول صـاحبه ذبحـه.. قائـلاً: "صدّقتم كذبة أوّل نيسان التي ابتدعها بنو البشر الظالمين؟".. ثمّ تفرّقت الحشـود وسط همهمات الهـرج والمرج.. تاركين وراءهـم كمّيات كبيرة من البيضـ.. شـكرهم عليها حارس الحديقة. وهنا وصـل سـاعي البريد علـى درّاجته يصـيح بأعلى صـوته.. معـي برقيـة عاجلـة ومهمّـة إلى الديك يعفـور.. فتجمهرت حوله الوفـود ودلّوه على يعفور الذي وقف على باب قنّه رافع الرأس ينتظر الخبر العاجل! وعندما تسـلّمها ناولها لصـديقه طهمور المتمكّن من اللغة الانكليزية ليقرأها على جماهير الحشـود.. وقف طهمـور في أعلى منصّـة لألعاب الأطفال بالحديقـة... وقرأ البرقية بصـوت عالٍ قائلاً: إليكم الترجمة الحرفية للبرقية:

طرطوس – سـيادة الديـك يعفـور... مـن الأمـين العام للأمم المتحـدة "بان كي مون" بناءً علـى اقتراحكم الحكيم وعلى موافقـة قمّة الدول العشـرين الأغنـى بالعالم صـدر القـرار التالي: "عن مجلس الأمن في الجلسـة المنعقـدة بتاريخ 30/3/2012 نص القرار:

1 – تقـرّر إلغـاء عصـر المصـباح الكهربائي نهائياً من كلّ أنحاء الكرة الأرضية بدءاً من تاريخ 31/3/2012 والعـودة إلى الطبيعـة وقناديلهـا وجمـال قمرها حفاظاً علـى البيئة وديمومة الكرة الأرضية وكائناتها.

2 – يبدأ نفاذ القرار في 1/5/2012 وتضرب بالصـواريخ الموجّهـة كلّ المـدن والمواقـع المنـوّرة بالمصابيح الكهربائية.

3 – يبلـغ هذا القـرار إلى جميـع دول العالم، ويُنشـر بالصحف العالمية! ويبلّغ إلى سيادة الديك يعفور... وقاضي عدالة طرطوس.

4 – صـدر بالأغلبية المطلقة لأعضـاء مجلس الأمن وامتناع أمريكا والصين عن التصويت

نيويورك 31/3/2012

التوقيع "بان كي مون"

* * *

صـفّق الحضـور وتعالـت صـيحات الفـرح والسـرور والتهاني... وخرج يعفور من قنّه مرفوع الرأس وذيلـه الزاهـي منتصـباً... وأخـذ يتقبّل التهـاني... همسـ في أذن طهمـور الـذي يتقبّـل التهاني إلى جانبه:

– أظنّ أنّ البرقيةَ كذبة أوّل نيسان

– لا... لا... مـن السـيد مـون وبالانكليزيـة ومختومة

– لا فـرق... الكذب من الصـفات الأساسـية لهذه المخلوقات العجيبة!

جلسات المحاكمة

الجلسـة الأولى في 5 نيسـان.. وقف الحضـور لقاضـي العدالـة.. كاتب المحكمة: حضـر المدّعي يعفـور علـى كتـف خادمـه ومعـه محاميـه... أديسـون تبلّغ لصـقاً بلوحـة إعلانـات المحكمة.. ولم تعـد مذكّـرة تبليـغ محامـي الدولـة (وكيـل وزيـر الكهرباء).. أسـرع يعفور يطالب القاضـي بإنصـافه وإعطائـه حقوقـه.. نظر القاضـي إلى محامي الدولـة الواقف قريباً منـه، فقال محامي الدولة: لم أتسـلّم أوراق القضـية.. لذا لا يمكنني الحضور بهذه الدعوى...

قـال يعفـور: أنت حاضـر وملـف الدعوى بين يديـك! أطلـب مـن القاضـي تغييبه والحكـم، لما

للقضية من أهمّية وعجلة زائدة... اعتذر القاضي وقال: طوّل بالك.. المسألة طويلة تحتاج إلى تبليغ وإخطار وفق الأصول القانونية.. ردّ يعفور: روتينكم قاتل وعدالتكم ناقصة والحقوق مهدورة.

ابتسم القاضي العادل وقال للكاتب: أعطه موعداً قريباً... فحدّد له الأوّل من أيار... طيلة شهر نيسان ظلّ يعفور قلقاً على قضيته... وفي الأول من أيار بكّر إلى المحكمة من دون محاميه.. كان كلّ شيء هادئاً... لا زحمة سيارات ولا جماهير متقاضين... ولا قضاة... أوقفه حارس العدالة.. وسأله: إلى أين؟ ناوله ورقة صغيرة دوّن عليها كاتب المحكمة موعد الجلسة....

- اليوم عطلة عيد العمال.. تنسيب..!
- والحق والعدالة إلى أين؟
- تجدها في لوحة إعلانات المحكمة.

عاد يعفور كسيراً حزيناً مهموماً يائساً من الحالة المؤلمة التي وصلت إليها الأنظمة المهيمنة على الكرة الأرضية... في طريق عودته لاحظ أنّ خادمه طوطح الذي يقلّه بين كتفيه يتّجه حيثما تتواجد البنات.. فنقر على يده منبّهاً إيّاه... وقال: "الجنس والمال يقضّان مضاجعكم ليل نهار"!

وبعدها تتالت جلسات المحاكمة.. ويعفور معتكف في قنّه، تاركاً الحضور لمحاميه لحين اكتمال الخصومة. وبعد أكثر من عشرين يوماً حضر أطراف الدعوى.. بحضور يعفور أيضاً وطلب محامي يعفور إجراء الكشف والخبرة... ومحامي الدولة تلا مذكّرة جوابية طويلة تهجم على المحامي الذي قدّم هذه الدعوى المهزلة وقال: "متى كان للحيوانات حقوق؟ إنّها مسخرة لعيشنا وراحتنا"... وعدَّ الدعوى ابتزازاً لأموال الدولة لا أكثر ولا أقل... وطلب ردّ الدعوى.

عبس يعفور وطلب من سيادة القاضي شطب العبارات النابية غير اللائقة بحقّه وحقّ محاميه، وعدّ المذكرة غير قانونية ومستهترة... ومحامي يعفور طلب إرجاء الجواب إلى ما بعد الكشف والخبرة.

القاضي: أقرّر إجراء الكشف والخبرة على الديك يعفور في قنّه والاستعانة بخبيرين، طبيب بيطري ومهندس كهربائي، يتمّ تسميتهما أثناء الكشف والخبرة وتحديد سلفة الانتقال والخبرة بمبلغ 5500 ل.س، يدفعها المدّعي بصندوق المحكمة، وهنا أبدى يعفور استعداده لدفع السلفة فوراً... وتمّ تحديد موعد الكشف والخبرة، وجلسة المحاكمة.

وفي الموعد المحدّد انتقلت هيئة المحكمة بالسيارة التي قدّمها لهم محامي المدّعي ومعها الخبير الدكتور البيطري "فهد الديب" والمهندس الكهربائي "نور الظلام" اللذين اختارهما القاضي من جدول الخبراء... استقبلهم يعفور على باب قنّه بفتور... سجّل القاضي العادل: "بدا يعفور محبطاً يائساً... ووصف حالة القن وعمود الكهرباء بالحديقة... وسلّم الخبيران المهمّة بعد تذكيرهما باليمين القانونية: "أن يقوما بمهمّتهما بصدق وأمانة ويقدّرا عجز الديك يعفور والأضرار اللاحقة به".

في جلسة المحاكمة... لم تُقدّم الخبرة... في الثانية والثالثة لم تقدّم أيضاً! نظر يعفور إلى محاميه وقال: يوجد خطأ وفساد! السلفة قليلة لا تساوي أجور تصوير جمجمتي بالرنين المغناطيسي! ادفع لهما بالدولار من المنحة التي أرسلها لي رئيس منظمة البيئة العالمية "جان بون" مكافأة لي على اقتراحي بإلغاء عصر المصباح الكهربائي. فامتثل لطلبه... وفي الجلسة التالية قدّم الخبيران خبرتهما مدعمة بالرنين والطبقي والمخطّطات... قدّرت العجز بـ 20 درجة من كامل قواه الجسدية

وساعته البيولوجية، وهدر كمّية البيض بـ 20000 ليرة سورية والأضرار المعنوية التي لحقت به وبالجيران بـ 200000 ل.س. قال محامي يعفور: نسبة العجز والتعويضات قليلة جدّاً ولا تتناسب مع حجم الأضرار الجسدية والمادّية التي لحقت بالجهة المدّعية.. نطلب إعادتها من خمسة خبراء".

ومحامي الدولة استمهل للجواب.. في الموعد المحدّد بعد شهر.. استمهل ثانية ثمّ طالب بصورة عن الخبرة.. ثمّ بانتظار جواب الوزارة... وهكذا تتكرّر المهل وتتراوح الجلسات بين التأجيل والتنسيب والمهل والمعذرات.

ويعفور كاد أن يفقد صوابه! نظر إلى محاميه وقال: اتركني لوحدي مع خادمي طوطح، أنا بغنى عن خدماتك حالياً، وعندما تقدّم الدولة جوابها أعلمني.

وعلم المحامي من خادمه أنّه شكا أمره والحالة المتعثّرة لدعواه إلى المفتّش الأوّل بالعدالة الذي اعتذر له عن تقبّل شكواه رغم أحقّيتها،، ووجّهه بأن يقدّم مطالبه خطّياً إلى وزارة العدل مباشرةً، ولاطفه وعامله برفق وحنان، همهم يعفور وقال له: "أنت إنسان عظيم! لكنّ أموركم معقّدة.. قد يموت الشاكي قبل أن يصل إلى حقوقه".

وأخيراً قدّم محامي الدولة جوابه على الخبرة وكعادته صبّ هجومه على الدعوى وعلى محامي المدّعي الذي قبلها، وعلى الخبراء والأطباء ووصفهم بالدجّالين المحتالين المرتشين، طالباً هدر الخبرة وردّ الدعوى.

هبّ يعفور طالباً الكلام! لكنّ القاضي أعطى الكلام لمحاميه الذي قال: المذكّرة بعيدة عن الحقيقة والأصول القانونية وظلّت أقوالاً مرسلة... نكرّر طلب إعادة الخبرة من خمسة خبراء.

وهنا كرّر أطراف الدعوى أقوالهم ورفعت للتدقيق ليوم الخميس الموافق 10/5/2012

استجواب المدّعي الديك يعفور

- جلسة 10/5/2012: قرار إعدادي باستجواب المدّعي الديك يعفور حول مطالبه بالدعوى والنقاط الغامضة فيها.

- جلسة الاستجواب.. حضر يعفور... حاول حارس العدالة تفتيشه.. فرفض.. وعرض مذكّرة دعوته لكنّ الحارس أصرّ.. فصاح يعفور في وجهه: أنا مدّعي، ولولا المدّعين أمثالي لما كان القصر ولا القضاة ولا أنت.. وهنا تزاحمت بوّابة الدخول بالقضاة والمحامين والمراجعين... فاقتصر التفتيش على خادمه طوطح..

سأل قاضي العدالة يعفور بحضور محاميه ومحامي الدولة.

- هل ما زلت تطالب بالتعويضات بعد انتهاء عصر المصباح الكهربائي كما اقترحت؟

- التعويضات المطلوبة عن أضرار سابقة لحقت بي وبالجيران.

- القاضي: ولماذا المال؟

- يعفور: المال بدعة بني البشر... وهو للجيران وليس لي مثلما بيضنا ولحمنا.

- وهل ما زلت عند طلب المصالحة مع وزير الكهرباء.

- نعم أنا عند كلامي.

- انتفض محامي الدولة غاضباً: وهل نصالح الحيوانات؟ نرفض.. نرفض..!

- أجاب يعفور مسرعاً: قدرنا أننا وُجدنا قبلكم.. وتحضّرنا قبلكم أيضاً منذ زمن طويل... وعندما تتطوّرون تزول مناطق الرذيلة من رؤوسكم، وتتقلّص أدمغتكم الكبيرة لتصبح

بمستوى عقولنا... لا كذب ولا مؤامرات ولا تخريب ولا دمار ولا أسلحة إبادة ولا..... أسكته القاضي العادل، والتفت إلى المحاميين: هل من أسئلة؟ أجابا بالنفي.

ورفعت الدعوى للحكم في جلسة يوم الخميس 24/5/2012

– سأل المحامي خادم يعفور السيد طوطح: لماذا امتنع يعفور عن تفتيشه على مدخل قصر العدالة؟

– أظنّ لأنّه كان يخبّئ بيضتين أو أكثر تحت جناحيه.

– ولماذا البيض؟ لا أعلمْ، كنت أتركه في حديقة القصر قبل الصعود للمحكمة ويعود من دون البيض..

– ثمّ سأل موكّله يعفور.. ولماذا البيض يا يعفور هل تريد أن ترشي أحداً به؟

– قال: يوجد عشّ لجماعة الفئران في حديقة القصر بين الأشجار.. أقدّم لها البيض لسدّ رمقها من غائلة الجوع.. قد لا تصدّق يا حضرة المحامي أنّ هذا القصر الكبير خال من المطابخ والمؤن والأطعمة بأنواعها المختلفة، أليس من الأفضل أن نقدّم لها الطعام بدلاً من تركها لغريزة الجوع تقرض أضابير وسجلّات المتداعيين أمثالي؟

يعفور ومحامي العدالة

وجد يعفور أنّ الجلسة القادمة بعيدة والقضيّة طويلة الأمد؛ فطلب من قاضي العدالة أن يسمح له مع عائلته الإقامة في حديقة القصر... فأحاله إلى محامي العدالة.. رحّب به محامي العدالة وأكرم ضيافته بالقهوة المرّة والزهورات.. وأذن له بالإقامة في الحديقة مع رفيقاته الدجاجات الأربع.. وأوصى حارس القصر به. كما سمح له التجوال في أنحاء القصر برفقة خادمه طوطح إلى أن تنتهي القضية بكلّ مراحلها.

بعد أسبوع من تفقّد ما يجري في دور المحاكم المختلفة وما شاهده ورآه قال: يا حضرة المحامي لديّ مجموعة من الأسئلة والآراء أريد أن أطلعك عليها قبل أن أفاتح السيد محامي العدالة بها..

قلت: تفضّل أنا جاهز.. وبدأ يفنّد أقواله بألم وحسرة.. هذه بعضها...

1 – هل القضاة ومعاونوهم يجهلون استخدام الإلكترونات حتى لا زالوا يكتبون المحاضر ويكدّسون الأضابير في الخزن التي تملأ غرف وردهات القصر العدلي؟ بينما نحن لا نحتاج إلى الكتابة لأنّ عقولنا مبرمجة غريزياً لكلّ ما نحتاج وما يلزم من دون تعقيدات وصعوبات؟

2 – ما زلتم تعقدون صكوك الزواج بشروط وتعقيدات وصعوبات مرهقة. بعضنا تخطّى هذه المرحلة، وأصبح مجرّد وجود الذكر مع الأنثى بمثابة عقد زواج أبدي... هل تعلم أنّ عدوّنا الثعلب إذا ماتت زوجته يبقى عازباً طوال حياته؟ وعلاقتي مع غير زوجاتي لتلقيح البيض وليس للمتعة والخيانة.

3 – الغرف أبوابها مغلقة.. هل عندكم أسرار لا يجوز لأحد الاطّلاع عليها؟.. أليس من الأفضل جلوس القاضي في غرف مكشوفة يحلّ مشكلات المتقاضين بشكل علني، تكون عبرة وثقافة لجمهور الحاضرين!

4 – توجد عندكم محكمة تحكم بالحبس أو بالإعدام على بعض الأشخاص. هل هذا معقول.. لماذا يعاقبون على أفعال ارتكبوها؟ سواء كانت سرقة أو تعدٍّ أو.. إلخ.. لماذا يسرق لو لم يكن محتاجاً؟ ولماذا يقتل لو لم يكن مظلوماً؟ أصلحوا أنظمتكم وإنسانكم فحينها لن تجدوا مخالفاً.

5 – عند كاتب العدالة بصمات أصابع وتواقيع على مواثيق واتفاقيات خشية العودة عنها لأنّ النكول من طبعكم.. تعوّدوا على الصدق لتعرفوا قيمته وتنسوا الكذب والخديعة.

6 – لا توجد ملابس ولا إشارات أو علامات تميّز القضاة عن المساعدين أو المحامين أو المتقاضين! الأمر الذي أصابني بالخوف من تجاهل القاضي العادل عن غير قصد.

7 – توجد ازدحامات في بعض الزوايا الضيّقة.. حلّها: "ادفع ولو قليلا"! أمّا الكبائر فهي داخل الأبواب المغلقة... والكلّ يتشدّقون بالنزاهة ويتّهمون غيرهم بالفساد... المسألة أزمة أخلاق.. وأحياناً الحاجة... وللإنصاف عدالتكم جيدة قياساً لقوانينكم وحضارتكم ومع الزمن تتطوّرون أكثر وتزول إشكالاتكم ومتاعبكم.."

"يعفور"

قلت له: التعميم حرام يا يعفور هناك أعداد كبيرة من القضاة والموظّفين في قمّة النزاهة والشفافية يستحقّون الاحترام لا تظلمهم..

* * *

رقم /1/ لعام 2012

باسم العدالة

عن كبير قضاة عدالة طرطوس

القاضي: القاضي العادل بعدلية طرطوس

المساعد: الكاتب المحلّف يوسف

المدّعي: الديك يعفور –طرطوس–حارة البرّانية– وكيله المسخّر المحامي جودت طعمه.

المدّعى عليهما:

1– وزير الكهرباء –إضافة لمنصبه– يمثّله محامي الدولة.

2– السيد توماس أديسون –ميلان– أمريكا في الوقائع والقانون والمناقشة والحكم:

تقوم الدعوى على مطالبة بإلزام المدّعى عليهما بالتعويض على المدّعي ورفيقاته وجيرانه بما لحقهم من أضرار جسدية ومعنوية ومادّية بسبب المصباح الكهربائي وانقطاعه المتكرّر بالليلة الواحدة، ممّا عطّل الساعة البيولوجية للمدّعي وجعله يصيح بعدد مرّات عودة التيّار! ما أزعج رفيقاته وأهل الحي، وأحجم صاحبه سمير عن تقديم العلف اللازم، حتى شحّ بيضهم ونغّصت عيشتهم وكرههم جيرانهم.

وحيث إنّ المحكمة أجرت خبرة فنّية من طبيب بيطري ومهندس كهربائي أثبتا أنّ المدّعي لحقته أضرار كبيرة بساعته البيولوجية الجسدية أدّت إلى عجز وظيفي دائم مقداره 20% من كامل قواه العقلية والجسدية مدعمة بتقارير وصور الرنين المغناطيسي والطبقي، وقدّرت إزعاجات الجيران بمبلغ 200000 ليرة سورية، وشح البيض بـ 20000 ليرة سورية، بسبب الانقطاع المتكرّر للمصباح الكهربائي وعدم انتظام أنارته، وبما أنّ الخبرة الفنية قد نهضت على أسس علمية صحيحة وفق الأصول والقانون، ومتوافقة مع كشف المحكمة ووقائع القضية، فإنّ القاضي العادل مقتنع بنزاهة الخبراء وبالتعويضات والأضرار المقدّرة لفئة مهمّة لها مكانتها بين أقرانها خاصّة وأنّ المدّعي المصاب يقوم بمهمّة إنسانية في عملية إيقاظ جيرانه للنهوض مبكّراً إلى العمل المثمر... ولهذا فإنّ التعويض عن العجز الجسدي والبيولوجي أقدّره بـ 300000 ل.س بواقع 15000 ل.س عن كلّ درجة عجز والأضرار المعنوية التي أصابت الجيران ورفيقاته بمبلغ 200000 ل.س، وهدر البيض بمبلغ 20000 ل.س.

وحيث إنّ المدّعى عليه الأوّل وزير الكهرباء هو المسؤول عن وصل التيّار الكهربائي وقطعه، أديسون هو المخترع للمصباح الذي أضرّ المدّعي وهذه الناحية لم يجادل بها أحد... وحيث إنّ محامي الدولة رفض المصالحة التي عرضها المدّعي... وعلى مبدأ من تسبّب بإضرار الـ "غير" فهو ملزم بالتعويض عليه.. وحيث إنّه لم يطعن أحد بصحّة التمثيل والخصومة لخروجها عن المبادئ والأصول القانونية المعمول بها بالمحاكم العادية كون القضية المعروضة أمامنا تمسّ حقوق جميع موجودات وكائنات الكرة الأرضية حتى وصلت أهمّيتها إلى مجلس الدولة وأصبحت عالمية تحكمها قرارات منظّمة الأمم المتحدة والاجتهادات الكثيرة الصادرة عن المحكمة الدولية العليا في لاهاي وجمعيات حماية البيئة في جنيف وشرعة حقوق الإنسان والرفق بالحيوان والنبات... وكون الطرفين كرّرا أقوالهما والدعوى جاهزة للفصل.

وللأسباب القانونية أعلاه أصدر القاضي العادل قراره الآتي:

1 - إلزام الجهتين المدّعى عليهما وزير الكهرباء وأديسون بأن يدفعا للمدّعي الديك يعفور مبلغ 520000 ل.س، فقط خمسمائة وعشرون ألف ليرة سورية لا غير، بالتكافل والتضامن تعويضاً عن الأضرار اللاحقة به.

2 - تُحصّل المبالغ عن طريق دائرة التنفيذ من الأموال الجاهزة للمدّعى عليهما أينما وجدت، وتوضع في صندوق العدالة، وتُصرف بطلب من محامي المدّعي وموافقة القاضي العادل حفاظاً على أموال القاصرين من الهدر والضياع.

3 - تضمين المدّعى عليهما الرسوم والمصاريف والأتعاب والحدّ الأدنى للوكالة.

قراراً وجاهياً صدر مبرماً وأُفهم علناً بتاريخ 2012\5\24

القاضي العادل بعدلية طرطوس

* * *

متاعب تنفيذ الحكم وسجن يعفور

قدّم الديك يعفور الإضبارة التنفيذية إلى رئاسة التنفيذ بنفسه بعد أن رفض القاضي وكالة المحامي المسخّر طلب منه الهوية الشخصية فدلّه على عرفه الأحمر! ضحك الرئيس وحوّله إلى مدير التنفيذ للسير بالإجراءات أصولاً، وإخطار الجهة المنفّذة عليها (وزير الكهرباء)... وبعد إعادة المحاكمة والاعتراض على تحصيل التعويضات من أموال المنفّذ عليه تقرّر ردّ دعوى وإعادة المحاكمة، والتقيّد ببلاغ رئاسة الوزراء بعدم استيفاء الأحكام القضائية من أموال الوزارات الموجودة بالمصارف... إلخ..

مرّت الأيام ويعفور يتنقّل بين المحكمة ومديرية الكهرباء ومكاتب الإدارة المحلّية بالمحافظة وراء التعويضات المحكوم له بها بقرار يمثّل عين الحقيقة... لكن كانت مجرّد وعود كاذبة من كلّ الأطراف التي قابلها حتى كاد أن يفقد أمله.

علم يعفور أنّ وزير الكهرباء الجديد متواجد في مكتب حاكم المدينة في زيارة عمل فطلب من خادمه طوطح التوجّه به إلى قصر المحافظة لمقابلة الوزير.. ردّه الحارس بعنف وكاد أن يطرحه أرضاً مع خادمه... فغمز طوطح... الذي فهم قصده... فدسّ يده في جيب الحارس.. فسهّل دخولهما حالاً.. استقبله الحاكم بترحاب كبير وقدّمه إلى السيد الوزير.

- تناول الوزير الطلب من يد يعفور وأحاله إلى مدير كهرباء طرطوس لإجراء اللازم أصولاً...

– قال يعفور: اطلبْ منك الأمر بالدفع الفوري وليس وفق الأصول التي ترمي إلى المماطلة.

– ردّ الوزير بغضب: لا تتدخّل بعملنا..

– يعفور: أنتَ خادم للشعب وحارس للقانون، وفي الوقت نفسه تخالف أحكام الدستور الجديد وشرعه حقوق الكائنات الحيّة..

– سارع الحاكم وهمس في أذن الوزير الجديد: هذا هو العالم الشهير يعفور صاحب نظرية العتمة وإلغاء المصباح الكهربائي...

اعتذر الوزير.. وأخلى القاعة من المراجعين... وأجلسه إلى جانبه ولاطفه واطمأنّ على صحّته وأحواله، وسأله عن جديده في علوم الحياة والبيئة..

أجاب يعفور: وصلتني برقية من رئيس منظّمة الصحّة العالمية ترجمها لي صديقي طهمور جاء فيها بالحرف: "خلال شهر واحد من عصر العتمة تدنّت نسبة عدد المرضى الذين يزورون العيادات والمشافي الصحّية في أنحاء العالم بمعدّل عشرة في المائة، أي بوفّر مادّي تجاوز 250 مليار دولار، بفضل اقتراحكم الحكيم" كما اتّصل بي رئيس مركز الأبحاث السرطانية الشهير في "بافلو" الأمريكية يعلمني أنّ سرطانات الدم والرئتين تدنّت عند الأطفال بنسبة لا بأس بها بسبب النوم بالعتمة ونظافة هذا الشهر، وأنّ 24% من أمراض العالم أسبابها بيئية و37 منها بسبب سوء التغذية.

– عقّب الحاكم بقوله: منذ قليل وخلال اجتماعي برابطة صيّادي الأسماك أعلموني أنّ هناك تحسّناً طرأ على البيئة ممّا أدّى إلى زيادة ملحوظة بالأسماك الوافدة إلى البحر المتوسّط وإلى تحسّن أحوال الصيادين.

قال الوزير: نعم، نعم... الصحف الصباحية الصادرة اليوم في لندن أشارت إلى انخفاض ملموس في استهلاك مادّة البنزين وحوادث السير... وهذه جريدة اللوموند الفرنسية المعروفة (ورفعها بيده) تقول ما ترجمته: نقص عدد زوّار مقاهي الشانزيليزيه الباريسية الشهيرة بمقدار النصف، ونقص عدد المدخّنين بنسبة تزيد على 25%، لكنّها لم تذكر السبب!

الحاكم: لأنّ صاحب النظرية من بلاد الشرق!

ضحك الوزير وقال: كلّ الأنبياء والرسل من بلاد الشرق... ردّ يعفور: لكن ما الفائدة طالما حرّفتم رسائلهم وآياتهم وبقيتم تراوحون في أماكنكم؟

هنا نفش يعفور ريشه الزاهي وبدا منشرحاً ومسروراً جدّاً... ورفرف بجناحيه في إيماءه لخادمه بالمغادرة لكن الوزير استوقفه.... ورجاه بالمزيد من الاقتراحات والنظريات المفيدة للبشرية... فكّر يعفور قليلاً وعاود الجلوس على مقعده الخاص... وقال: وجدتها! الوزير في لهفة شديدة: قلْها أيّها العالم الكبير نحن نصغي إليك!

قال يعفور بلهجة الواثق: يوجد وفر عالمي شهري مقداره 250 مليار دولار وفق برقية رئيس منظّمة الصحّة العالمية... لذلك اقترح توظيف هذا المبلغ الكبير لخير الإنسانية وليس لوسائل الشر والظلم والقهر.

– الوزير: وكيف؟

– المبالغ المقتصدة تكفي لتغذية سكّان الكرة الأرضية بالبيض بمعدّل بيضة واحدة يومياً لكلّ فرد، هذه المادّة الغذائية المهمّة سترفع المستوى الصحّي عندكم أكثر من التأثير المفيد الذي أحدثه التحسّن البيئي والنفسي جرّاء إلغاء المصباح الكهربائي... وتابع: هل تعلمون يا سادة

أنّ البيضةَ الواحدة تشكّل غذاءً كاملاً كبيراً للإنسان لاحتوائها على البروتينات والفيتامينات والمعادن والدهون الصحّية ومضادّات الأكسدة، والعناصر الغذائية الكاملة التي ستزيد من كرمه وتحسّن أخلاقه وتقلّل من شروره.. إنّها الحياة التي يتكوّن منها الكتكوت.

– هذا الوفر الصحّي الجديد سيمكّنكم من إضافة أغذية مهمّة أخرى لمواطنيكم مثل التفّاح والشاي والسمك والخضروات والفواكه... إلخ، وبذلك سوف تتحسّن صحّة الإنسان وتقلّ أمراضه وتتطوّر مداركه العقلية وتبدأ خلايا الشرّ تزول تدريجياً من مخّه... وهكذا صعوداً حتى تزول أمراضكم وتكتمل عقولكم وتطول أعماركم وتصلح أنظمة الحكم الظالمة التي تسود مجتمعاتكم حالياً، ولم يعد هناك من سيّد وعبد أو ظالم ومظلوم..

– الحاكم: والسرطان الذي يفتك بالبشرية للآن لم نجد له علاجاً شافياً؟

– السرطان جزء من خلايا الشر الموجودة في أدمغتكم.... بزوالها ينتهي هذا الداء الفتّاك مثل كلّ الأمراض الأخرى... فتّشوا عنه في خلايا المخ...

– الوزير: وكم من الزمن نحتاج للوصول إلى ما تتمنّاه وتتخيّله يا يعفور؟

– يعفور: هذه حقائق علمية وليست تمنّيات... خلال شهر واحد يبدأ التحسّن وعاماً بعد عام سوف تنهضون من سباتكم العميق الذي استمرّ ملايين السنين... الأفضل أن تبدؤوا بالتقدّم إلى الأمام بدلاً من الانحدار إلى الهاوية ومن ثم الزوال...

– الوزير: وما العمل؟

– أرسل هذا الاقتراح الحكيم إلى صديقي الأمين العام للأمم المتحدة "بان كي مون"، وشدّد عليه لتبنّيه وعرضه على مجلس الأمن الدولي للحصول على القرار اللازم ووضعه موضع التنفيذ الفوري، ولا تنسى أن تعلمه أنّه اقتراح العالم الديك يعفور.

– فرح الوزير بهذا الاقتراح الحكيم ووعده بالمتابعة وقبل مغادرته... اتّصل الوزير بمدير الكهرباء وطلب منه صرف المبالغ المستحقّة للديك يعفور من الأموال الجاهزة وزوّده بكتاب رسمي وودّعه على مدخل القصر بالمراسم الرسمية.

– مدير الكهرباء أحاله إلى مدير المالية للصرف الفوري وفق توجيهات الوزير...

– وجد يعفور أنّ المسؤولة المالية الآنسة سارة... تتلكّأ في التنفيذ متذرّعة بإجراءات المناقلة وعدم توافر الاعتماد، ومرّة بالنسيان وكثرة الأعمال... إلخ.. فحمّل خادمه طوطح سلّة من البيض... في الطريق سأله طوطح لماذا هذه السلّة ولمن؟

– المسؤولة المالية الآنسة سارة إنسانة طيّبة ولكن صحّتها منحرفة... ألا تراها مثلي شاحبة اللون نحيفة.. ذاكرتها ضعيفة؟ البيض يا طوطح غذاء كامل يقوّي ذاكرتها ويجعلها أكثر قدرة على العمل والإنتاج المفيد وهذه المادّة متوافرة عندنا بكثرة! اقترب يعفور من المسؤولة المالية بتواضع وهو منحني الرأس وقال لها:

– أقدّم لك هذه الحفنة الغذائية مع محبّتي وإشفاقي!.. فردته بقوّة واستغراب ونادت الحاجب وهي ترتجف من الغضب الشديد وتقول: يحاول رشوتي بالبيض أطلب الشرطة فوراً... حضرت دورية الشرطة ونظّموا الضبط اللازم وقدّموه موجوداً مع سلّة البيض إلى النيابة العامّة التي أحالته إلى قاضي التحقيق... متّهمةً إيّاه بجرم رشوة موظّف أثناء عمله... وتمّ توقيفه على

ذمّة التحقيق وصدف التوقيت في ساعة متأخّرة من نهاية الأسبوع... أصيب طوطح بالصدمة وبدأ بنشر الخبر المفجع في كلّ أنحاء المدينة وأرسل البرقيات إلى جميع الجهات في القطر وخارجه... جاء إلى محاميه: "العالم الكبير يعفور زجّ في السجن وأهين! وهناك خطر على حياته... ومعه مرض بالقلب تحرّك أيّها المحامي! وطاف على طهمور الذي حرّك أفواج الدجاج وأرسل البرقيات.

– منذ الصباح الباكر تدفّقت حشود الجماهير من كلّ حدب وصوب إلى المدينة حتّى غصّت شوارعها بهم وهم يحملون صور العالم يعفور مكلّلة بالسواد ولافتات التنديد والمطالبة بالإفراج الفوري وإعادة الاهتمام ومحاسبة المسؤولين... حتّى ضاقت بهم ساحات قصر المحافظة.. واصطفّ في شرفة القصر الواسعة الحاكم وحوله القاضي العادل وكبار المسؤولين.. وألقوا خطباً حماسية وضعوا المسؤولية على الاستعمار الذي لم يفرّق بين شريف وفاسد وعالم وجاهل. وطالبوا بالإفراج الفوري عن يعفور، وإعلام الأمين العام ومنظّمات حقوق الإنسان. ومن ثمّ قرأ عريف الاحتفال برقيات الاستنكار من "بان كي مون" و"جان بون" ومن أمين عام الجامعة العربية الذي عدَّ توقيفه طعنةً في صميم الوحدة العربية، وأشدّها لهجة من بلاد تهامة ونجد التي رأت في توقيف هذا العالم الفريد بأمّته خدمة لـ"إسرائيل" وضياعاً لفلسطين، ودعت إلى إرسال السلاح والأموال للجهاد وإعادة الحقوق المهدورة...

– وبينما كانت الحشود تتجمّع وتتدفّق على المدينة منذ الصباح الباكر شعر محامي العدالة بخطورة الوضع وتداعياته المحتملة... فأمر بإجراء محاكمة استثنائية وفورية للعالم يعفور... وعقد قاضي التحقيق جلسته الأولى بحضور المدعية سارة والمدّعى عليه يعفور وممثّل النيابة العامّة وسلّة البيض وشهود الحادث ومحاميه واستجوب الديك يعفور بسؤاله له: هل صحيح أنّك حاولت رشوة المسؤولة المالية سارة بسلّة البيض هذه؟

– أجاب: كلا.. لماذا أرشيها؟ قضيّتي لا تحتاج إلى الرشوة... حقوقي موثّقة بقرار المحكمة وبموافقة الوزير والمدير ولم أطلب زيادة... إنّما بداعي الشفقة والرأفة على صحّتها وسلامة ذاكرتها... القاضي: تقصد لأسباب إنسانية...؟

– كلّا الصفات الإنسانية عندكم تعني الشرّ والحقد المتأصّلين بهذا الكائن العجيب... إنّما قدّمتها من باب الشفقة والرحمة والمحبّة المتأصّلة بنا والذي ينحرف ويشذّ من أبناء قومي نصفه بالبشري!..

– ضحك القاضي وسأل المدّعية الشخصية سارة هل تكرّرين أقوالك في ضبط الشرطة... فأجابت: نعم.

– سأل القاضي يعفور وأنت هل تريد الادّعاء على المدّعية سارة المسؤولة المالية بجرم عرقلة تنفيذ قرار قضائي...

– أجاب يعفور: كلا... لا أريد الادّعاء ولا الإضرار بأحد! بل أطلب سرعة إعطائي حقوقي..

– وبعد خلوة قصيرة مع ممثّل النيابة، أصدر القاضي باسم العدالة: "براءة المدّعى عليه يعفور من تهمة الرشوة لعدم توافر الجرم والنيّة الجرمية وإخلاء سبيله فوراً، إن لم يكن موقوفاً لأسباب أخرى"!

وصل يعفور إلى ساحة القصر وحملته الجماهير على الأكفّ وسط زغردات النسوة

وصياح الديكة، وهتاف الحشود بحياة يعفور وبالعدالة... وصعد إلى المنصّة وتشابكت الأيدي تلوّح بالنصر، وأرسلت برقيات الشكر إلى كلّ من شارك في حملة إنقاذ العالم يعفور..

وعاد مع عائلته وخادمه طوطح وصديقه طهمور إلى قنّه في حديقة قصر العدالة.

وبعد استراحة قصيرة استذكروا فيها صعوبات اليومين الماضيين، تحدّث عن عزمه زيارة زملائه في السجن الذين لم يجد فيهم ما يميّزهم عن أقرانهم بالخارج.

التفت يعفور إلى طوطح وسأله: أسمعكم تردّدون دوماً عبارة: "يا الله"... "يا الله" ماذا تقصدون بها؟

-الله خالقنا ومسيّرنا وحامينا..

-وأين هو موجود؟

-في كلّ مكان

-يعني ذلك إذا غاب عنكم فترة من الوقت فسوف تأكلون بعضكم بعضاً، وتدمّرون الكرة الأرضية وما عليها، وتزولون من الوجود، وأنتم لا تعرفون متى ستولدون ومتى ستموتون، ولا إلى أين أنتم ذاهبون، وما هي نهايتكم، لم تتعرّفوا على شركائكم في هذا الكون، هم يشكّلون كوكتيلاً جميلاً يحيطون بكم، وأنتم غافلون عنهم... والشرُّ ما زال يملأ أدمغتكم.

-وأنتم؟

-نحن وسرّ الوجود وكلّ كائنات الوجود، نتحلّى بالتعاون والوفاق التام، لا شرّ... لا حقد... لا مكائد...لا قتل... كلّها صفات مُحيت من عقولنا، وبقيت راسخة فيكم... تتلذّذون بأكل لحومنا، ونحنُ باقون ننتقّل من ركن لآخر في هذا الكون الفسيح...

-طفطف يعفور بجناحيه ونفش ريشه وارتخى على العارضة الخشبية التي تمسّكت مخالبه بها في وضعية التأهّب إلى النوم... لكنّ أمراً خطر بباله، فالتفت إلى خادمه طوطح وقال: تلازمني طوال الوقت بالليل والنهار... أليس عندك عائلة وأهل يا طوطح حتى تأوي إليهم بآخر النهار وتتفقّد أحوالهم وتؤمّن حاجاتهم؟

-أجاب طوطح وهو مطأطأ الرأس حزيناً: أبي وأمّي توفّيا بمرض الجدري وأنا صغير، وزوجتي مريم طلّقتني منذ خمس سنوات، وابنتي البكر هند تزوّجت إلى لبنان... وابني سعد مهاجر في فرنسا، وهو لاعب كرة قدم كبير في الأندية الأوربية..

-قال يعفور بهدوء: انحرفتم بهذه الرياضة الجميلة عن غاياتها الأساسية في تهذيب النفس والأخلاق والجسد... بحيث أصبح بعض اللاعبين الكبار سلعةً تُباع وتشترى، وآخرون يشمّون وجوههم وأيديهم ورقابهم ويغيّرون مظهرهم كالرعاع والزعران... هل سعد من هؤلاء المخنّثين؟

-كلا... ولدي سعد.. ما زال محافظاً على تقاليدنا الشرقية: ليس عنده صاحبة مثل كلّ رفاقه، وهو يحب ابنة عمّه ليلى ويريد الزواج منها دون غيرها.

-لماذا لم يتزوّجها طالما أنّهما متحابّان؟

-السفارة الفرنسية رفضت طلبها بالذهاب لعند سعد والزواج منه...

-تمتم يعفور وقال: وهل زواجهما يحتاج إلى أن تذهب إلى عنده لفرنسا؟

-نعم... وإلّا كيف سيتزوّجان وينجبا الأولاد ويعيشان معاً ويتقاسما الحياة وهمومها سويّة؟!

-سمعت يا طوطح أنّ الزواج وتلاقي الأحبّة يتمّ على أجهزة الإنترنت الحديثة المختلفة الأنواع والأشكال والمهام.. وأنّ قبلات حقيقية تحدث بشكل مستمر بين الأحباب والعشّاق.

-قد يتّفقا على الزواج! ولكن لا بدّ من التلاقي لإبرام عقد الزواج والعيش معاً في سرير واحد لإنجاب الأولاد الغاية الأساسية من الزواج.

-كنتُ أعتقد أنّكم توصّلتم في اختراعاتكم الكثيرة إلى التواصل الروحي والجسدي والجنسي عبر الإنترنت والاتصالات البيولوجية الذكية!

-ضحك طوطح... وقال: لم يحصل ولن يحصل أبداً!

-قال يعفور: سيحصل هذا الأمر قريباً... طمئن ابنك سعد والأحبّة المتباعدين...

-ثمّ قال مستدركاً: "سمعت سرّ الوجود يقول: "هذا المخلوق العجيب (يقصدكم) "باشر" يطير ويسبح في الفضاء، سوف يتخلّى عن أبراجه الأرضية وتزداد شروره وويلاته"... لماذا لا تعودون إلى بلادكم التي أتيتم منها وتتركون كوكب الأرض لأهله وتجنّبوهم شروركم وويلاتكم"؟

-قال طوطح بحدّة: كوكب الأرض لنا وكلّ ما عليه مسخّر للبشر.

-ضحك يعفور وهزّ رأسه وقال: ابتلينا بكم ولا بدّ من ترحيلكم قبل أن تقضوا علينا وعلى أنفسكم.

منامات يعفور

بينما كنتُ مستلقياً في استراحة الظهيرة.. أنظّف ذاكرتي من متاعب يومي لأستعيد نشاطي الجسدي والعقلي.. إذ بالسيد طوطح يدخل عليّ فجأة من دون استئذان، ويقول وهو متلعثم ملهوف: معلّمي يعفور يريد أن يراك سريعاً لأمور مهمّة جدّاً..

-أين هو الآن؟

-في حديقة قصر العدالة.. وطهمور عنده.. يتحدّثان بلغتهما الخاصة لكنّهما بديا مهمومين قلقين كثيراً..

ذهبت معه حيث كان يعفور وبجانبه صديقه طهمور، أجلسني بقربه وصرف طهمور وطوطح.. على أن يعودا إليه بعد انتهاء الزيارة.

-قال وعلامات الحيرة والخوف على وجهه.. شاهدت حلماً مزعجاً جدّاً يتعلّق بي وبكم يا بني البشر..

-قلت: قلّ سريعاً ما الخبر لم أعدْ أقوى على الصبر.

-جاءني سرّ الوجود وأنا بين اليقظة والنوم!

-مَنْ هو سرّ الوجود؟

-هو خالقنا والآمر الناهي في هذا الكون. والعارف بأسراركم وبما تبيّتونه من مكائد لدمار موجوداته!

-وماذا قال لك؟

-أنّبني وأسمعني كلاماً موجعاً وغضب عليّ غضباً شديداً!

-لماذا؟

-لأنّني تقرّبت منكم أيّها البشر.. وأطلعتكم على بعض أسرارنا وقدّمت لكم نصائحي.. وهبطتُ إلى مستواكم وتعاملت معكم بالمال والقضاء والأفكار واللغة والرشوة والفساد... إلخ... ووصفكم بالصنف الخطير بين كائنات الأرض.. وهدّدني بإخراجي من دائرة وجوده..

-وماذا بعد؟

-أفكّر بمغادرة هذا المكان والتنازل عن الدعوى وتعويضاتها.. وعن النصائح والتوجيهات والإصلاحات... إلخ

-هل تريد أن أسقط لك الدعوة؟

-نعم.. لكن الأمر مهم، والخطير الذي حمّلني إيّاه سرّ الوجود.. سأبوح لك به في زيارة أخرى أكون فيها أكثر استعداداً وتكون أنت أكثر قدرةً على تحمّل المفاجآت!

-ومتى؟

-عندما يحين الوقت سأرسل طوطح وراءك...

-ضحكت، مسكين يعفور، وغادرت المكان، ولكن في الوقت نفسه كنت متلهّفاً لمعرفة جديده وحِكَمه المفيدة.

بعد يومين جاءني طوطح والدموع تنهمر من عينيه وازداد نحيبه عندما اقترب منّي..

-قلت ما الخبر السيء يا طوطح؟

-قال: سمير (صاحب الديك يعفور) دخل الحديقة وذبح يعفور، وحاول ذبح طهمور أيضاً الذي كان.. في زيارته.. لكنّ حارس العدالة منعه ووضعه في نظارة العدالة.. ومنع طهمور من مغادرة الحديقة. وهو يريد أن يشاهدك..

ذهبت معه إلى القصر.. وفكّيت أسرَ طهمور.. واستبقاني ليقرأ لي وصيّة يعفور بحضور حارس العدالة.. هناك (وأشار إلى حائط الحديقة الداخلي الملاصق للقنّ)، سجّل عليه يعفور الأمر الخطير الذي أطلعه عليه سرّ الوجود عندما علم بدنوّ أجله فور رؤية صاحبه سمير.. خشية ضياع الأمر المهم الذي وعد أن يطلعك عليه...

-اقرأ لنا ماذا كتب؟

-بعض الأحرف غير مقروءة تماماً.. لكنّها باختصار وكما يلي:

"أعلمني سرّ الوجود بأنّ عاصفةً قويةً ستهبّ قريباً على الأرض وتقتلع الجنس البشري إلى عوالم أخرى، وأنّ أجلَك أصبح قريباً جدّاً".

-وماذا أيضاً..

-هذا ما تمكّن من كتابته قبل أن يذبحه سمير... لكنّه كان يقول لي.. الأرض مهدّدة بالفناء بسبب أفعالكم وأعمالكم..

-ضحكت وقلت باستهزاء.. مسكين يعفور وأحلامه المجنونة.. وإلى أين سيذهب بنا يا طهمور؟

-قال الكون واسع جدّاً في مجرّة درب التبّانة لوحدها مليارات الكواكب الشبيهة بالأرض وأكبر منها.. فهل من الصعب أن تضعكم العاصفة في زاوية من إحداها؟ وترتاح الأرض وموجوداتها من شروركم بعد أن سكنتموها ملايين السنين ولم تتطوّروا كفايةً وبقيتم عالة على كائناتها وعلى أنفسكم.. رغم موجات الأنبياء والرسل والفلاسفة والمصلحين الذين حاولوا إصلاحكم ونزعٍ بذور الشرّ من عقولكم.. حتّى أصبحتم عبئاً ثقيلاً على الأرض وموجوداتها تهدّدونها بالفناء وبالقضاء على هذا الكوكب الجميل باختراعاتكم الكبيرة الضارّة في مجالات الهدم والتخريب والقتل والإبادة، إنّ تطوّركم بطيءٌ جدًّا... تحتاجون إلى ملايين السنين الأخرى لتتحضّروا مثلنا، رغم وجود نسبة لا بأس بها منكم وصلوا إلى دائرة الحضارة لكنّ أنظمتكم الفاسدة همّشتهم وأبعدتهم.

-وما الدليل يا طهمور؟

في مرحلة ما بعد البلوغ تبدؤون بالتطوّر والتحضّر قليلاً، حيث تفقد أدمغتكم آلاف الخلايا الشرّيرة يومياً من أصل مليارات الخلايا المتعطّشة للبطش والخداع والفساد..

ثمّ تظهر عليكم علامات التعقّل والحكمة في المراحل المتأخّرة من حياتكم، وقبل أن تتمكّنوا من حصاد نتائج كمالكم تموتون... وأضاف: من الثابت أنّكم تولدون وأنتم تبكون وتموتون أيضاً بالبكاء.. وتعيشون حياةً قصيرة ملؤها الكذب والشرّ والرياء والغطرسة.. أمّا صفات الحبّ والحنان والكرم والمساواة "خارج دائرة العائلة" لا تعرفونها إلّا لغايات الوصول إلى مآربكم وشهواتكم.

-أعجبت بثقافة طهمور.. فقلت له: من أين لك هذه المعلومات الطبّية والفلسفية والفلكية؟

-بعضها من الحليم المرحوم يعفور... وبعضها الآخر من الفطرة.

-حاول أن تتذكّر ما قاله يعفور أيضاً؟

-قال الكثير... وكان يريد أن يطلعك على تفاصيل منامه المهم جدّاً، بعضها مؤلم، وأكبر ممّا كتبه وأوصى به.. أتذكّر أنّه شكا بألم وحزن من اختراع جديد يهدّدكم في عقولكم وفي مستقبل أجيالكم...

-قل ما هو بحقّ السماء؟

-حدّثني مطوّلاً عن حرب مدمّرة قادمة بين أنظمة الظلم والإبادة في العالم... أدواتها فيروسات خبيثة أنتجتها العقول الشرّيرة.. كان يسمّيها المخدّرات الرقمية... ومرّة فيروسات "فلايم" الحديثة أو ستاكنست الذكية.. كان متشائماً جدّاً من هذا المنتج الخبيث، الذي دمّر عقول الشباب المتهافتين على الإنترنت والكمبيوترات والفيسبوكات والاتصالات وغيرها من التسميات التي لم أسمعها من قبل... هذه التقنيات نمّت عند الشباب روح الشرّ وأضعفت عندهم الشعور بالمحبّة والمسؤولية، وخرّبت عقول الأجيال الصاعدة، وقضت على خلايا الخير في أدمغتهم وحوّلتهم إلى طغاة ظالمين! ومن المحتمل أيضاً إنتاج المزيد منها بعد أن تتطوّر هذه الفيروسات المنفلتة إلى سلاح تجسّس وقتل وإبادة! لا تقلّ مآسيها عن دمار القنابل الذرّية، في كلّ الحالات نهايتكم محتومة وقريبة! وأدواتها من صنع أيديكم، لهذا وجب ترحيلكم سريعاً عن هذا الكوكب قبل فوات الأوان،.. انتابني خوف شديد ولم أعدْ أقوى على سماع المزيد من أخبار الرعب.. فتوقّفت عن طرح الأسئلة.. لكنّ طهمور استطرد وأضاف: "المرحوم العالم يعفور لم ينسَ من ساعدوه وأحبّهم، وكان يردّد الشكر لمحاميه ولقاضي العدالة ومحاميها ومفتّشها ولحاكم المدينة والأمين العام "بان كي مون"، وكان يتمنّى لو يطول وجوده وهو بين هؤلاء الناس الطيبين، كان يعفور مصلحاً اجتماعياً وعالماً كبيراً خسرته كائنات وموجودات الكرة الأرضية... ذُبح بدم بارد لمجرّد التلذّذ بلحمه، وكأنّ شيئاً لم يحدث.. صَحيح سارت المظاهرات... ووصلت برقيات التنديد والتعازي وجلّلت المدينة وقصر العدالة بالسواد.. لكن ما الفائدة؟ أخذه سرّ الوجود وغابت شمس المعرفة والحكمة والحرّية عن الأرض..

-ماذا تقترح أن نفعل لتكريمه؟

-بعد العالم يعفور لا شيء ينفع.. لكن أتمنّى إقامة نصُب تذكاري على مدخل قصر العدالة تخليداً للفقيد الكبير..

-اقتراحك مهم، وواجب إنساني ووطني وأممي....، وبعد أن علم حارس القصر أنّ سمير هو صاحب الديك وليس سارقه فكّ أسره.. أمّا طهمور فسألته هل تريد أن أعيدك إلى عائلتك في حي العجمة؟... اغرورقت عيناه بالدموع... وقال: "ذبحوا كلّ أفراد أسرتي حتى الكتاكيت الصغار في عيد البربارة... ولم يبقَ أحدٌ منهم.. أنا هربت والتجأت لعند صديقي المرحوم يعفور.. اتركني هنا لأمضي باقي أيّام حياتي مع عائلة صديقي"..

-كان الحارس يسمع حديثنا وعينه مسمّرة على الديك طهمور والدجاجات الأربع، ولعابه يسيل من فمه، فأومأ برأسه موافقاً ومرحّباً بالفكرة!

-تساقطت دموعي... وعدتُ حزيناً لهذه النهاية المؤلمة... والرعشة في جسدي والخوف في عقلي من التوقّعات الشرّيرة والمآسي التي تنتظر البشرية قريباً وفق تنبّؤات يعفور..

ملاحظة: علمت فيما بعد أنّ المعنيين بصدد رفع صورة كبيرة للعالم يعفور على مبنى العدلية.

قضايا تحت المجهر

خلاصة البشرية والآلة الذكية، الخلود الرقمي، الإدمان الرقمي وعصر الإيحاء

هل الافتراض خالي الوفاض؟ مشاعر تتسلّل إلى المعادن، «سفينة نوح من جديد»

لينا كيلاني

(1)

«الإنسان يفقد إنسانيته»

هل صحيح أنّ الإنسان بدأ يفقد إنسانيته؟ سؤال مشروع ربّما.. لكن الجواب يحملنا في مسارات لم نكن لنتوقّعها ونحن نقرن بين ما كان عليه إنسان الأمس وتلك الثورة التكنولوجية العلمية التي أصبحنا نعرفها الآن، ونصفها بأنّها المذهلة، والمبهرة، والمتسارعة، والتي تفاجئنا كلّ يوم باكتشاف، أو اختراع جديد، وهي تكاد تحطّم الحدود الفاصلة بين العلم، والخيال.

إنّ الرفاهية التي أصبحت في متناول إنسان اليوم لم يكن أكثر الناس جرأة فيما مضى يحلم أن تصبح واقعاً.. لكن أموراً كثيرة في الحقيقة قد تبدّلت، وتغيّرت في مسار حياتنا، وفي تفاصيلها، وحتى في قيمنا، ومفاهيمنا الإنسانية بتأثير تلك المتغيّرات.

هل أنا أتجنّى على حضارة اليوم، وما أفرزته من رفاهية للإنسان؟ ولم أفعل إذا كانت تلك الرفاهية قد جعلت حياتنا المَعاصرة أكثر سهولة، وليونة، وسعادة أيضاً ممّا كانت عليه قبل أن نصل إلى ما وصلنا إليه؟ وماذا في أن تقدّم لنا تلك المنجزات

جهاز تلفـاز بشاشات رحبة، أو هواتف نقّالة تحطّم الغربة، أو شبكة من الاتصالات تصل شمال الأرض بجنوبهـا قبل شرقها بغربها، وغيرها، وغيرها، من الكاميـرات الرقميـة إلى المشغّـلات الموسيقيـة، أو الدفاتر الإلكترونية، أو الشاشات الورقية، أو المنازل الذكية؟ أليـس كلّ هذا ثمرة جهود الإنسان، ودائبه في الاكتشاف، والابتكار، والاختراع؟

ولكـن هل هذا هـو فقط ما تمدّنا بـه حضارة اليـوم؟ أم إنّنـا مدينـون لهـا بأكـثر مـن هـذا ونحـن نتابـع العجيب، والغريـب مـن مبتكراتها، وإبداعاتهـا؟ أليس رائعـاً أن يستطيع المرء ترجمة الأفـكار إلكترونيـاً، أو أنّـه يقرأ بالأشعّـة الأفكار، أو أن يحصـل علـى قفّـازات تحقّـق التواصل دون اللغـات، أو أن تقـوم النجـدة الإلكترونيـة بإنقاذ الأرواح، أو أن يـزوّد منزلـه بأنظمـة رصد يتحكّم بها عـن بعد بوساطة الهاتف النقّال، أو أن يشتري غسّالـة موسيقية، أو ثياباً ذكيّة تغني عن الطبيب، أو أن يرتدي قميصاً صدّاحاً بأحلى النغمات، أو أن يصبح لديه ورقاً ناطقاً للإعلانات، أو مائدة ذكيّة تجمـع كلّ الأطباق الشهيّة؟.. كلّ هذا بل وأكثر من هذا أصبح واقعاً، ولو أنّه لم يزل ليس شائعاً.

لكـن الإنسـان مقابل كلّ هـذا لم تغادره فكرة الحروب، واستغلال الآخر، فإذا به بالمقابل يصنع كلّ أصنـاف أدوات الحـروب، والعلـم يغذّيها كما يغـذّي وسائل الرفاهيـة ليكون لدينا مـا هو أكثر فتكاً مـن القنابل الذكية، والأخـرى التي تحرّكها الأقمار الصناعيـة. وكأنّ الإنسان مقابل رفاهيته الفائقة يصنع بيده ما يمكّنه من أن يدمّر كلّ هذه الإنجازات بلمحة عين.

ويبقـى هـو الإنسان الـذي يقـف في منتصف الطريـق بـين الجنّـة والنـار.. أو بـين الرفاهيـة والدمار.. والثمن مدفوع سلفاً من إنسانية الإنسان وهو يفقد مع إشراقة كلّ صباح جزءاً منها.

لكـنّ الشمس تظـلّ تشرق في كلّ يـوم.. وربّما مـزارع بسيط في مكان ما على الأرض يزرع القمح بيده، ويحصده بعرقه، فيغمره الضياء رغم الأنواء فـلا يسأل عن آلة تسعفـه، ولا عن دواء ينقذه لأنّه غير مستعـدّ لأن يدفع ثمن الحضارة من إنسانيته مقابل رفاهيتـه.. أمّا سعادته فلا شك أنّها الأكبر لأنّـه في الطريـق الأقصر مـا بين فطـرة الإنسان النقيّة وما تأتي به التقنيّة.

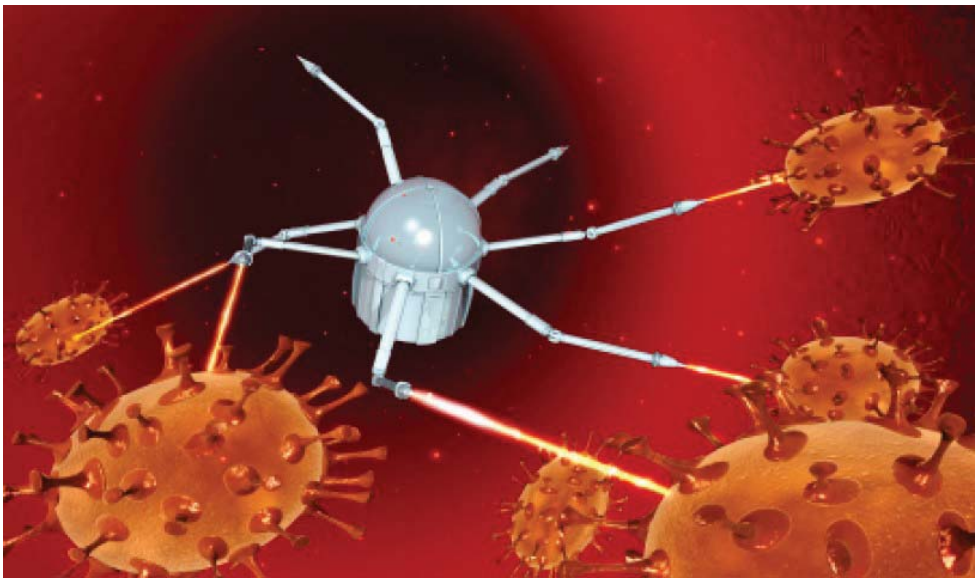
لا نريـد أن نتّهم الحضـارة، ولا نريد أن نقف في وجـه الرفاهيـة لكنّنـا لا نريـد في الوقت ذاته للإنسـان أن يفقد إنسانيته مقابل إغراء رفاهيته، أو أن يقف في منتصف الطريق وهو ينظر في اتّجاه بعيـون ضاحكـة، وفي آخـر بعيون دامعـة.. ولا أن يـزرع الألغام في حقـول، ويطـوّر بالمقابل سلالات من النحل لتكشف عنها.. أو أن يزرع الحروب، ثم يعود لإعمار الدروب.

نريـد للإنسان أن يظـلّ إنساناً قبـل أي شيء وحتـى لـو كلّفـه هـذا أن يدفع مـن ثمـن بهجته، وسعادته مقابل بقائه، ونمائه.. واستمراراً لمسيرة الإنسانية في التآلف، والتعايش، والتكافل.

(2)

«خلاصة البشرية.. والآلة الذكية»

يقولون إنّ العام 2029 هو العام الذي سيشهد نتائـج ثـورة علمية مذهلـة تعلن عن نفسهـا فعلياً باندماج الآلة بالبشر. أجـل بالبشر.. لا تستغربوا هـذا العنوان.. فكلّ شيء ممكـن في هذا الزمان. صحيـح أنّ الأمـر لم يكن ليتعـدّى الحلم في عقود مضـت، لكنّه تخطّى حـدوداً الآن يصبح معها من



الممكن، وليس من المحال. كلّ هذا وأكثر هو بفضل تطوّر الصناعات الإلكترونية التي تفوّقت على نفسها مؤخّراً في إنتاج أجيال جديدة من آلات، وأجهزة غاية في الصغر تصلح لأي غاية هي من ابتكار الإنسان.. أو من صنع الشيطان.

أمّا كيف سيكون ذلك؟.. فليس أكثر من زرع كبسولة صغيرة جدّاً في المخّ. هذا صحيح إذا كانت البشرية تتطلّع إلى عصر الانتقال بالذكاء البشري إلى عتبات أعلى ممّا هو عليه بكثير.. والعلماء يأملون، ويحلمون في أن يزرعوا في رؤوسنا (روبوتات) فائقة الصغر، أو بالتسمية الأصح (نانوبوتات) تجعلنا أكثر ذكاءً ممّا نحن عليه.. ليكون بالتالي أداؤنا في الحياة أفضل.. وتفاعلنا معها أكمل. ويأملون أيضاً في الوصول إلى ذكاء صناعي يوازي في مرونته الذكاء البشري.

عجيب أمر هذا الذكاء الصناعي الذي يحلمون بالوصول إليه.. وهو في أقصى درجاته ينمو ليحاكي الذكاء البشري.. وأفضل توصيف لكفاءته أنّه أصبح بإمكان الآلة أن تقوم بأشياء يقوم بها البشر، وفي مستوى الذكاء ذاته، وقد يكون إنجازها أفضل من الإنسان في كثير من الأحيان.

إذاً، فإنّ هذا المزج بين الإنسان والآلة سيقع في مرمى النظر إلى آفاق المستقبل القريب وليس البعيد، مع تأكيد العلماء إلى أنّ الآلة لن تحلّ بحال من الأحوال محلّ الإنسان. وما الأمر إلّا من قبيل المزاوجة، ولن يعدو أكثر من المزج بين البشر والآلات الذكيّة بهدف توسيع إمكانياتنا.. ودعم قدراتنا والعقلية منها على وجه الخصوص مدعومة بذكاء فوق ذكائها.. ذكاء تمّ تصنيعه لمقاومة كلّ أخطاء حياتنا، وسدّ كلّ ثغرات إخفاقاتنا. فهل نحن بالفعل نخطو نحو مستقبل حقيقي لنا ولأجيالنا التي ستأتي من بعدنا؟

وإذا كان الخوف البدائي الكامن في أعماق

عقولنا البدائية يرصد في كلّ الأوقات حتى أثناء النوم كلّ الأخطار التي يمكن أن تفاجئنا.. فإنّ خوف العقل الواعي هو الذي يحفّز باقي الحواس للتصرّف بذكاء للحفاظ على البقاء.. فأين يقع ردّ فعل العقل البدائي، ومن بعده العقل الواعي إذا ما زُرع جهاز إلكتروني دقيق في أنسجة الدماغ إلى جانب خلاياه العصبية وهو يتفاعل معها؟

لعلّها أسئلة يجيب عنها العلماء بكثير من الثقة، والذكاء، أنّ كلّ هذا مأخوذ بالحسبان.. وأنّ الإقدام على مثل هذه المغامرة قد حُسم أمره بألف حساب وحساب.

لكن بقي أن نسأل ما التحدّيات التكنولوجية التي تترصّد البشرية في القرن الحالي الجديد والآلات الذكية تغزوه من كلّ جانب؟.. هل سيقبل الإنسان المعاصر التحدّي، ويبادر إلى زرع الآلات المجهرية في أجزاء من جسده، وهو يتطلّع إلى المزيد والمزيد من التفوّق والازدهار للجنس البشري؟ أم إنّه سيقاوم غزو هذه الآلات الذكية حتى لا يتحوّل إلى إنسان افتراضي يتحرّك ببرامج كمبيوترية.. ويتصرّف بطريقة أكثر من عصرية.. وهو في هذا مزيج من خلاصة البشرية والآلة الذكية؟

أسئلة محيّرة.. والإجابة عنها ليست بالميسّرة ولا سيما أنّ مغامرةَ الإنسان لم تعد لتقف عند العقل بل أصبحت تتخطّاها إلى الأجسام، ولو كان فيها الأخطار الجِسام.

لسنا ضدّ التطوّر العلمي.. ولا ضدّ تطبيقاته العملية.. ونحن ندرك جيداً أهمّية العلم في كلّ لمحات حياتنا، وما قدّمه، ويقدّمه لنا باستمرار.. لكنّ تطلّعات مارزالت تفصلنا عنها أجيال قد تثير الخوف في النفوس إن لم يكن النفور.. فللإنسان قدسيته، وإنسانيته التي يتميّز بها عن سائر المخلوقات، فماذا لو أنّ تلك (الروبوتات)، أو (النانوبوتات) قد أفسدت تلك الصفات.. وغيّرت في الملامح، والتصرّفات.. فما عاد الإنسان هو الإنسان؟.. فهل ينفع حينذاك الندم على ما فات؟!

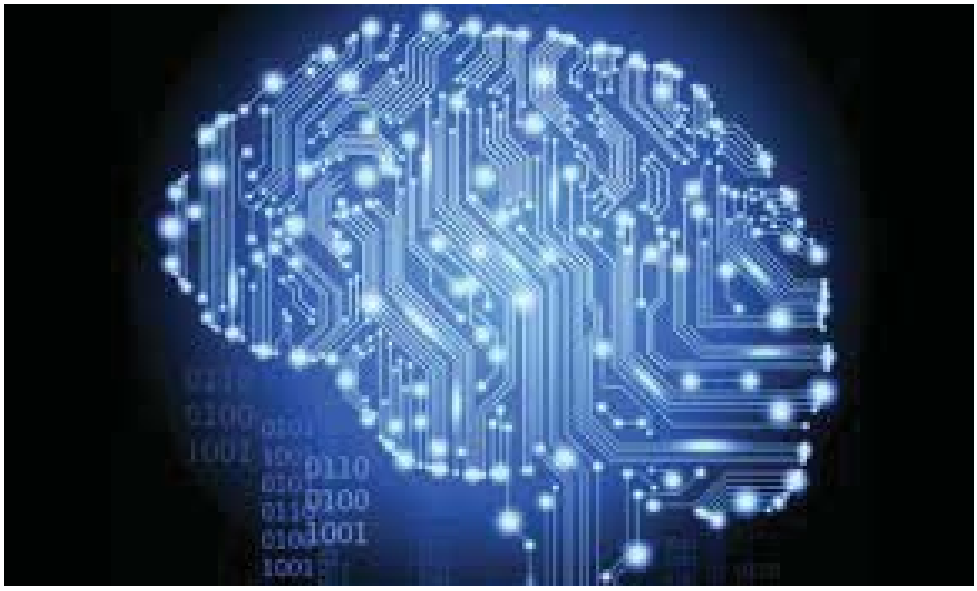
(3)

«الخلود الرقمي»

بعد الآن لن نكون مضطرّين لأن نحمل عقولنا معنا.. نعم لا تستغربوا.. فالعلم بما وصل إليه يهب لنا حلولاً فائقة في تطوّرها تتيح لنا أن نحتفظ بعقولنا في صناديق مغلقة لا يفتحها إلّا نحن بالذات.. وقد لا تفتح أبداً إذا ما ذهب حدث ما بعقولنا.

هذا ما يُطرح على ساحة التطوّر التقني من إمكانات من أجل الخلود بعيداً عن الفناء.. والإنسان منذ أن وُجد على الأرض وهو يبحث عن سرّ الخلود.. ويتطلّع الى البقاء.. يتطلّع، ويجهد لأن يستمرَّ وجوده في هذه الحياة لفترة أطول من مساحة الأعمار.. وملحمة (جلجامش) في البحث عن عشبة الحياة لا تزال ماثلة في الأذهان.

إنّه التطوّر إذاً، وكلّ جديد.. ولكنّه هذه المرّة يأتي على شكل خلود للفكر لا للجسد.. وهو يعلن عن قدومه بعد عقود قليلة لكن التهيئة للخلود تبدأ منذ الآن من خلال مؤتمرات عالمية تعقد لهذا الشأن، وهي تبشّر بتحميل العقول الإلكترونية كل ما تبدعه العقول البشرية، وإنتاج (ملف عقلي) كما يسمّونه نحفظه على شبكة (الإنترنت) فنريح أنفسنا من حمل ذكرياتنا، وتفاصيل حياتنا، وغيرها، وغيرها، ممّا ينشغل به العقل. فكرة تهدف لهزيمة الجسد أمام العقل.



ولعلّنا إذ لا نحمل عقولنا معنا كيفما تحرّكنا على سطح الكرة الأرضية.. يصبح حالنا أفضل.. وحركتنا أسهل.. وذكاؤنا أكبر.. ولكن ماذا لو أنّنا فقدنا ذواكرنا، وضاعت صناديقنا؟ في هذا الحال هل تسعفنا قلوبنا ما دامت للقلوب ذواكر كما للعقول؟

وإذا كانت العقول الإلكترونية تتصاعد في تطوّرها بحيث تتضاعف قدراتها كلّ عامين فإنّ مساحة سنوات عشر تفصل بين جيل وآخر لن تكون قادرةً على استيعاب هذا التطوّر المتسارع.. وما دام عبء التطوّر الرقمي يتزايد ليس بين شهر وآخر بل ربّما بين يوم وآخر فإنّ مساراً جديداً في حياتنا لا بدّ أن يظهر.. هكذا يعتقد بعض العلماء وهم يأملون بأن يخزّن كلٌ منّا إبداعاته في الحياة في أجهزة حديثة متفوّقة تحاكي العقل البشري.

كلّ هذا قد يكون ممكناً، وقد لا يكون.. وأي خلود هذا الذي سيأتي تحت مسمّى (الخلود الرقمي) وعقل الإنسان قد أصبح يتّجه عكس الفطرة البشرية في تأكيد قيم الحق، والخير، ولا يرغب إلّا بالمزيد من الفتك، والدمار.. وها هي آلته الحربية تتجاوز قدرات الإنسان لتعتمد في عقود مقبلة على إنسان آلي لا جسد له ينزف دماً، ولا قلب.

فأيُّ خلود ولو كان رقمياً هذا الذي يتطلّعون إليه، وهو لا يحمل إلّا صفحات من الطغيان، والدمار؟.. أمرٌ مرعب هذا الذي يتحمّسون له، وهم يستخدمون تعابير جديدة بين خلود رقمي، واستنساخ عقلي، وإنهاء للموت بفضل تكنولوجيا بيولوجية.. كلّ هذا والبشرية تسجّل في سجل أحداثها، وتقدّمها العلمي ما يكرّس لمفهوم الإنسان المتفوّق.. بينما الإنسان يفترس أخاه الإنسان، وكأنّ شريعة الغاب هي المنطلق والأساس.. وآلة الحرب تنتج أشدّ الأسلحة فتكاً.

وشاشات الحواسيب التي غزت حياتنا.. وغزت علاقاتنا الأسرية والمجتمعية.. وحلّت كبديل عن

الصديق والرفيق، أو حتى عن أفراد الأسرة الواحدة قد أوقعتنا في أسرها حتى أصبح التعامل معها إدمان يستلزم العيادات للشفاء.. لكنّ العلماء ما زالوا يصرّون على حفظ العقول وراءها، ونحن نخزّنها في جهاز حاسوب كذاكرة صناعية لنا. ولا شك أنّ أمراضاً جديدة من نوع جديد ستظهر في حياتنا، وأنّ مسار علاقاتنا الحياتية سيتغيّر بهذه التأثيرات. وعلى فرض أنّنا نجحنا في أن نشغّل عقولنا البديلة ببرامج بديلة للوعي تحاكي العقل بعيداً عن القلب فأيّ شكل ستكون عليه حياتنا إذا ما انتفت منها المشاعر النبيلة، والقيم الصحيحة، وأصبحنا نتحرّك بمشاعر معدنية لا تهتزّ للعواصف، والأعاصير، بينما القلب يرقّ، ويميل مع نسمة، أو جناح فراشة؟

ويبقى السؤال ما العقول التي تستحق الخلود ولو كان خلوداً إلكترونياً، أو افتراضياً؟ ليت الخلود الرقمي يتحوّل إلى خلود أخلاقي يعيد الإنسان إلى فطرته السليمة.

(4)

«نوافذ لا أبواب»

(التكنولوجيا) كلمة تختصر كلّ مفردات العصر، وهي في الوقت ذاته أصبحت تغزو حياتنا بشكل متسارع، ومتساوق مع آخر إبداعاتها، وتطوّراتها. ولا شك أنّ هذا الغزو سواء كان بإرادتنا، أو خارجاً عنها له من المزايا الكثير، إلّا أنّ جانباً سلبياً يقع في الطرف الآخر لا نستطيع معه أن نتجاهل انعكاساتها على حياة أفراد بل حتى شعوب بأسرها.

ونحن في بلداننا النامية أصبحنا أكثر اتّكاءً على إفرازات تلك التكنولوجيا، وإبداعاتها، خاصّة عندما تدخل في مجال التفوّق، والإبهار. وكيف نستطيع مقاومة الإغراء عندما يصبح الحلم حقيقة تقع ضمن حيّز المُتاح والممكن، بل تحت أطراف أناملنا فيما لو ضغط أحدنا على أحد الأزرار؟

هذه الأبواب السحرية التي تنفتح أمامنا تحت مسمّى (New Technology) أو التكنولوجيا الحديثة لا تكتفي بأن تدعونا للدخول إليها بل إنّها تذهب أبعد من ذلك في استلابنا، واستلاب

شبابنـا، ومجتمعاتنـا، حتـى غدونـا لا نفيد منها بمقـدار مـا نحصد من سلبيـات يغلّفهـا الإبهار، ودعوة الاكتشاف.

والشبـاب وهـم يشكّلـون العنصـر الأهـم في المجتمعـات لا بـدّ أن يتعاملـوا مـع هـذه المفاهيم الجديـدة بشكلهـا الحقيقـي وهـو استخدامهـا في التنميـة، والمعرفـة، والاطّـلاع، وليـس بنـوع مـن التقليـد الممسـوخ لمجتمعات أخـرى أفسدتها الرفاهية، والحرية.

أدوات حضاريـة ليـس أوّلها الهاتـف النقّال، وكاميـرات الفيديـو، وأجهـزة الحواسيـب، ولا آخرها المشروعـات الصناعية مختلفـة الأدوات، فمـاذا لـو أنّنـا استوردنـا كلّ هـذا ولم نهيّـئ كوادرنـا من الخبرات الشابّـة لكي تتعامل مع تلك الأجهـزة، والمخترعـات؟ والخطر الأكـبر عندما نقـذف أطفالنا في عالم سحـري، وغامض يحقّق لهـم رغباتهـم في الاتّصـالات، ومـا يرغبـون به على الشبكـة الذكية، دون أن يكـون لدينا مشروع لتهيئتهم لتطويع التكنولوجيا لمستقبلهم.

لهـؤلاء الشبـاب، والأطفال واجـب علينا بأن نصلهـم بينابيع المعرفة، وأن نفتـح أمامهم نوافذ العلـوم التكنولوجيـة ليظهـر مـن بينهـم العالم، والمخـترع، وعلـى الأقـل الصانـع لهـذه الأدوات الحضارية، فلا يعودوا مستهلكين فقط، ولا يكونوا هالكين في الوقت نفسه.

إنّ هذا الاجتياح الرهيب للتكنولوجيا لا يمكن أن يوقفه أحد، أو أن نبقى بمنأى عنه، فهو كالبحر المضطـرب الهائج! فإمّـا أن نقـذف بأنفسنا فيه لنصـل إلى برّ الأمـان، وإمّا أن نغـرق فيه ونترك وراءنـا أرضنا، وثرواتنا، ومعارفنـا لمن حمل راية التفوّق التكنولوجي باسم الحضارة ليزداد تفوّقاً، ويتّسـع في مفهـوم الحضـارة، وقـد اختُصرت في هذا الزمـن بالتكنولوجيا فقـط، بينما الحضارة في الحقيقـة هـي غـير ذلك، هـي فنـون، وعلوم، وقيـم روحيـة، وإبداعـات لا نهايـة لهـا، وكأنّمـا حضارتنـا الحديثة التي اصطلحنـا على اقترانها بالتكنولوجيـا تـأكل نفسهـا، أو تحـاول أن تدمّـر الحياة علـى الأرض. وكأنّمـا الاحتباس الحراري الرهيـب هو جرس الإنـذار لهذه الحضـارة بأن تتلفّـت وراءها إلى مقوّمـات الحضارات الأخرى، وتتطلّع أمامها إلى حضارة إنسانية تجعل الإنسان يعيش، ولا تترك الطبيعة تموت.

والحضـارة في مفهومها العميـق هي كلٌ واحد لا يتجـزّأ، بينما تتكامل أجـزاؤه بعضها مع بعض، فحضـارة أمّـة مـن الأمم هي مخـزون ماضيها، ومنتـج حاضرها، وحلـم مستقبلهـا. وإذا كنّا قد التصقنـا في زمننـا الحـالي كلّ هـذا الالتصـاق بالتكنولوجيـا وإلى الحـدّ الـذي أصبـح فيـه مقياسـ الحضارة لدينا يُقاس بمدى هذا التطوّر التكنولوجـي، أقول مـا دام الالتصـاق قائماً على هذا النحو فـإنّ عناصر الحضـارة الأخرى إن لم تغبّ فستكون حاضـرةً بشكل باهت، بينما العقول لم تزل مقتنعة بأنّ علـى تطوّرنا التقني العلمي أن يظـلّ مندفعاً في طموحاته، والقلـوب تخفق فرحاً عندمـا يمدّ الإنسان المعاصر يديـه ليتلقّف مزيداً من تلك الإبداعات التكنولوجية الأكثر جدّة.

إنّ الضـوء القوي الكاشف قـد يبهرنا، ولكنّنا لا نريـد أن يصيبنـا بالعمـى.. وامتصاص القدر الـلازم من هذا الضـوء هو الذي ينـير طرقاتنا، وهـو الذي يريح وجداننـا في أنّنا نأخذ ممّا منحه الله لنـا من عقـل، وحكمة، ما يسـدّد خطواتنا في هذه الدنيا.

(5)
«الإنسان ليس آلة»

كثيرة هي الأحلام التي تراود البشر.. وكثيرة هي بالتالي إنجازات الحضارة التي انبثقت عن تلك الأحلام.. إلّا أنّ الغريب، والعجيب منها ما زال يقف على أعتاب الممكن، وقد كان من قبل مستحيلاً. وكلّ ما يبحث عنه الإنسان في اختراعاته، ومكتشفاته ينتهي عند إجابة واحدة هي: المزيد من التقدّم فالمزيد من الرفاهية.

ولعل من أكثر ما يحاكي شطحات الخيال بعد اختراع الإنسان الآلي مشروعاً يهدف إلى جعل الإنسان الآلي أو (الروبوت) يتفاعل مع البشر عاطفياً.

مشروع غريب إلى حدّ ما.. ولكنّه يقوم في حقيقته على تطوير الذكاء الصناعي كيما يصل بالإنسان الآلي في النهاية إلى أن يتجاوب مع البشر، ويتفاعل معهم.. بل أكثر من هذا إذ ينفعل مثلهم.

إلّا أنّ هذا المشروع سيستغرق سنوات عدّة، وسترصد له ملايين النقود، وسيشترك في تحقيقه علماء، وخبراء في شتّى العلوم منها علم الذكاء الصناعي، وعلم الأعصاب، وعلم النفس، والفيزياء، والرياضيات، وغيرها. والأهم أنّ المشروع سيقوم بإنتاج مجموعة أناس آليين مزوّدين بمستقبلات حسّية تتجاوب مع انفعالات البشر فتتفاعل معها، وتغيّر بالتالي من سلوك الآلة مقابل البشر.

ليس حلماً.. ولا خيالاً.. بعد سنوات أن يكون بيننا في بيوتنا، أو شوارعنا، أو مؤسّساتنا (روبوتات) متفوّقة تتجوّل في عوالمنا، وتطوف في أماكننا فنتعامل معها بشكل عفوي، وتلقائي كما لو أنّها بشر مثلنا طالما أنّها آلات متفوّقة، وذكيّة تستطيع أن تتعلّم منّا، كما هي قادرة على تكييف نفسها وفق ظروفنا، وانفعالاتنا، وعواطفنا التي تحكم كثيراً من أمور حياتنا، فتتفاعل معنا ليس سلباً بل إيجاباً، وبشكل لائق أيضاً.

ولكن.. ماذا لو اختُرقت تلك البرمجة الخاصة لهذه (الروبوتات) الذكيّة، وانتقلت بتصرّفاتها معنا ممّا هو لائق إلى ما هو غير لائق؟ وخاصّة أنّ عالم الانفعالات، والعواطف البشرية عالم شديد التعقيد، ولا يمكن التنبّؤ بكلّ ما يصدر عنه من فعل ورد فعل.. فما بالنا برصدها، وتدوينها في أقراص تندمج مع سلوك تلك الآلات التي يُفترض أنّها تحاكي سلوك البشر؟!

ولو افترضنا أنّ المشروع اكتمل، واستطاع القائمون عليه بناء عددٍ من (الروبوتات) كلٌ منها على حدة يرصد حزمة مختلفة من انفعالات البشر كما لو أنّنا نصنع أنماطاً من الآلات تحاكي سلوك الأطفال مثلاً إذ يستقون عادةً سلوكياتهم الحركية، والانفعالية من البيئة التي تحيط بهم.

وعلى فرض أنّنا استطعنا أيضاً، كما يهدف المشروع، إلى تعليم (الروبوتات) بوساطة مستقبِلات سمعية، وحسّية، ومجسّات استجابة عن طريق اللمس، والسمع، والشبكة العصبية الصناعية، وما تلتقطه الكاميرات الصغيرة كالعيون أن ينقذ الإنسان الآلي نفسه من مآزقه التي قد يقع بها.. أقول لو تحقّق كلّ هذا فهل نستطيع أن نتنبّأ بردود أفعال البشر تّجاه هذه الآلات.. أو طريقة التفاعل معها، وليس العكس أي تفاعلها معنا؟ وإذ كان الفيلسوف الفرنسي (جان بول سارتر) يقول: «لا يمكن التنبّؤ بسلوك الإنسان»، فكيف يمكننا إذاً التنبّؤ بسلوك الإنسان في هذه الحال؟

ألا يحقّ لنا عندئذ أن نبحث عن المسافة التي تفصل بين هذه الآلات الذكية، وبين الإنسان وخاصّة إذا أتت على هيئة إنسان، ولها وجوه تتغيّر ملامحها بتغيّر ما ترصده شبكتها العصبية الصناعية؟

ألا يحقّ لنا أن نتساءل: ما حاجتنا إلى كلّ ذلك والبشر يتزايدون بالملايين، وكلّ طفل هو مشروع لا يكلّف الملايين، ولا المليارات، بل يمكن سكبه في قوالب من العلم تعطينا مردوداً أكثر ممّا نتخيّل؟

ألا يمكن أن ننقذ أطفال الفقر، والجوع، فنصقل ذكاءهم، وإمكانياتهم فيكون منهم لا البشر الأسوياء الذين يساعدون على نموّ الحياة بل يكون منهم العباقرة، والمتفوّقون، ومَنْ يثرون البشرية بالخيال الإبداعي اللامحدود؟

ألا يكفي أنّنا نبدّد ثروات كبيرةً في أحلام الفضاء، وريادة الكواكب بينما يغفو أطفال في بقاع كثيرة من العالم لا يحلمون حتى برغيف خبز، أو كوب ماء؟

لسنا ضدّ مشروعات من هذا النوع، ولكنّنا يجب أن ننظر إلى الأرض حولنا قبل أن نتطلّع الى نجوم العلم، وما يخطفه بريقها من عقولنا، وجيوبنا، ومشاعرنا في آنٍ معاً.

(6)

«الإدمان الرقمي.. وعصر الإيحاء»

بعد أن دخلنا في العالم الرقمي، وتوغّلنا في طرقاته، انفتحت أمامنا دروب جديدة لم تكن في الحسبان.. دروب لعلّها تلتقي في نهاياتها مع مسارات هي من الشيطان.

أرقام تتكاثر في سلسلة من الدوائر، وكلّ دائرة تفضي إلى أخرى.. والشركات تتكاثر.. والاختراعات تتوالد.. وكلّها تنطلق من هذا العالم الرقمي الذي ينفتح أمامنا تارةً كمخلّص بما يقدّمه لنا من منجزات علمية تسهل علينا تفاصيل حياتنا.. وتارةً أخرى كوحش يفتح فمه

ليبتلعنا.. فهل نعدّد إمكاناته التي يقدّمها لنا فيما يقع تحت البصر، أو السمع، أو حتى ما يخاطب منها العقل؟ بالطبع لا.. لكن يكفي أن نتذكّر ما نعبّئه في هواتفنا، أو حواسيبنا من صور، وأفلام، وموسيقا، وكتب إلكترونية لو أردنا، وبرامج، وغيرها، لندرك حجم ذلك العالم الذي يلفّنا من كلّ اتّجاه.. فنغيب فيه.. ندمن على استخدام أدواته.. بينما تسحبنا خيوط خفيّة نحو المزيد من الرقمية.

لكنّ الأمرَ في حقيقته لم يعد يقف عند حدود التسلية، أو رغبة الاكتشاف، والفضول، فقد وصل إلى حدٍّ الخطر.. فهذا العالم الرقمي الذي تغوّل بات ينفتح على عوالم مخيفة تنفلت من كلّ الضوابط، وهي تعِد بالمزيد.. وخلال أعوام قليلة لا تتعدّى أصابعَ اليد الواحدة ستتضاعف الوسائط الرقمية إلى عشرة أضعاف ما هي عليه الآن كما يتوقّع القائمون عليها من أصحاب الشركات الكبرى. فالألعاب الإلكترونية التي هي مُتاحة لأيّ أحد تبرّع بإيحاءاتٍ تستلب لاعبها حتى يخال نفسه ذلك العملاق الذي يملك مفاتيح القوّة.. وتلك الموسيقا العجيبة تلتقطها الآذان ليدور معها الرأس وكأنّه في سحابات من الدخان زرقاء.. والصور، والأفلام تسحر الأعين بالإيحاء بما هو ليس من حقيقة الأشياء.

كلّ هذا، وأكثر منه سيكون سيّد الموقف فيما نتعاطاه.. فما عادت شركات الإلكترونيات تكتفي بتصدير ألعابها المدمّرة التي تستولي على العقول عبر ما توحي به من أفكار هي للدمار أكثر منها للابتكار.. بل إنّها ذهبت بعيداً في تخدير تلك العقول بما بات يُعرف بالمخدّرات الرقمية، وهي قادرة عن طريق الإيحاء أن توصل مَنْ يتعاطاها إلى نشوة من نوع خاص، وكأنّه الخلاص، حتى الوقوع في مرحلة الإدمان.

إيحاء.. بل إيحاءات مختلفة من كلّ الأشكال والألوان تؤثّر على العقل الباطن للإنسان في عوالم الرقم، أو الرقمية.. وكأنّها الإصابة بالإيحاء بدل العلاج به.. أو كأنّها العدوى التي تسري بين الأفراد.. والمنتجات التي تحقّق ذلك في تكاثر،

وتصاعد، وهي بدأت بالمؤثّرات البصرية التي توحي بمشاهد غير حقيقية يقتنع بها المشاهد وكأنّها الواقع.. حتّى وصلنا إلى تلك السمعية التي تؤثّر على المستمع حتى يخال نفسه في فضاء تتكسّر فيه كلّ حواجز المعقول كما لو أنّه يتعاطى نوعاً من أنواع التخدير.

ونحن نسير باتّجاه تلك الابتكارات بدوافع مختلفة.. منها الفضول، أو الخوف من أن نتّهم بالأمّية الرقمية فنتخلّف عندئذ عن فضاء الافتراض هذا الذي تسلّل إلى حياة كلٍّ منّا.. ودون أن نقف لحظة لنناقش ما يصحّ منها، وما لا يصح.

إنّه عالم مخادع يسحر بالإيحاء أسماعنا، وأبصارنا، وعقولنا ليضعنا على عتبات مستقبل مجهول العواقب لا معلوم. وعندما تتخدّر العقول يصبح الإيحاء هو المعقول، والمقبول.

(7)

«هل الافتراض خالي الوفاض؟»

الواقع هو الواقع في كلّ زمان، ومكان.. والواقع هو الحقيقة.. هذا ما نعرفه على الأقل في حياتنا بل ما عرفناه حتى الآن.. أمّا أن يكون هناك واقع غير الواقع الذي نعرف فهو ممّا يثير الاهتمام.

لقد تطوّر العلم بمنجزاته التي باتت تفوق الخيال، وما يمكن أن يتوقّعه أو يتصوّره البشر حتى وصل بنا إلى ما يُعرف باسم الواقع الافتراضي. فما هو هذا الواقع..؟ هل هو ممّا عرفنا أو نعرف أم إنّه ضرب من الخيال.. بل جموح الخيال إلى آفاق لا نعرف إلى أين سنصل بها، أو تصل بنا؟

عوالم خيالية، أو خرافية لا تخلو حتى من الوحوش، أو كائنات الفضاء، تنبثق أمامنا في تلك العوالم الافتراضية التي نصنع وجودها، ونعيش فيها كما لو أنّها حقيقية، فيجنح بنا السلوك إلى حدود لم نكن لنبلغها لأنّنا لم نتعرّف قبلاً إلى تلك العوالم المجهولة.

حتى الأطفال كان لهم نصيب كبير من تلك العوالم الافتراضية التي يدخلون إليها عن طريق

جهاز (الكمبيوتر)، والشاشات العجيبة في محاولة لاكتشاف آفاق جديدة تحمل جديد الجديد، ومثير المثير. هل يمكن لنا أن نتصوّر تقديم واقع افتراضي للأطفال المرضى مع مسكّنات الألم؟.. أجل.. فقد أثبتت الأبحاث العلمية الطبّية أنّ تقديم لعبة واقع افتراضي لهؤلاء الأطفال المرضى عقب تناول مسكّنات الألم قد أعطى مؤشّراً فعّالاً في تخفيض معدّل الألم لديهم.

ولهذا فقد ذهبت بعض المستشفيات في الغرب إلى أبعد من ذلك إذ يستخدم المشفى جهازاً خاصاً يتألّف من شاشتي حاسوب صغيرتين، وجهاز استشعار يثبَّت على الرأس ويسمح لمستخدمه بالتفاعل مع العالم الافتراضي الذي يتشكّل أمامه، حتى ولو كان في مطاردة كائنات فضائية تغزو الأرض. أمّا النتيجة بعد كلّ هذا فقد كان الألم أقلّ وطأة على الجسد ممّا تسمح به المسكّنات فقط. ولو تحدّثنا بلغة الأرقام لقلنا إنّ الدراسات بيّنت أنّ متوسّط معدّل الألم عند استخدام المسكّنات فقط هو (0.41) مقارنة بـ(0.13) عند استخدام تلك المسكّنات مترافقة بألعاب الكمبيوتر الافتراضية، معلّلين ذلك أنّ المرء عندما ينقل نفسه إلى عالم آخر ولو كان افتراضياً فإنّ تحويل الانتباه أو تشتيته يجعله يبدي اهتماماً أقل بمحفّزات الألم فيبدو الألم إذاً أقل ممّا هو عليه.

لو كان الأمر يتعلّق فقط بألعاب الكمبيوتر ضمن عالم أو واقع افتراضي ليس من الحقيقة في شيء، أقول لو كان هذا يقتصر في استخدامه على حالات خاصة مثل تخفيف الألم، أو كعلاج لحالات مرضية أخرى لما توقّفنا عنده. لكن هذا (المفترض) الجريء إذا به يغزو حياتنا وعقولنا ليدخلنا في دوّامة لا تنتهي من عوالم الافتراض، وتجاوز الواقع ولو كان وهماً أو لعباً.. فإلى أين ستسحبنا تلك الألعاب المتطوّرة بعوالمها الخارقة؟.. هل سيأتي يوم ينفصل فيه الإنسان عن كلّ حقيقة تحيط به؟ أم إنّ إيهاماً بقدرات خارقة للبشر سيتملّكنا؟

قد يكون هذا أو ذاك، بل ربّما تأتي أجيال في المستقبل حين يصبح الخيال أكثر كثافةً من الواقع لتطالبنا بحقّ الإنسان في أن يعيش تجارب الحياة الحقيقية لا تجارب الحياة الافتراضية، لأنّ قانون الاحتمالات في الحياة ينفتح على اللانهائي، بينما يبقى ما هو من صنع البشر محكوماً بما يعرفه البشر فقط.

الخيال منذ فجر البشرية هو صانع الآداب، والفنون، والحضارات، وبمقدار تغذية الخيال بمقدار ما تتقدّم الأمم، لكنّ الخيال يظلّ إنتاجاً بشرياً يلمع، ويختفي سواء في الأفراد، أم لدى الجماعات، ويبدو في تجلّيات الحضارة أحياناً، لكن هذا الواقع الافتراضي رغم أنّه خيال إلّا أنّه مصنوع، أو مصطنع، ولا ندري إلى أين يصل بنا، أو ما هي نتائجه.

ومع هذا.. فلن ننكر ما يمكن أن تقدّمه هذه التكنولوجيا المتطوّرة التي تجسّد لنا عوالم خيالية بطريقة تبدو بها حقيقية، وتسمح لنا بالتعاطي معها سلباً، وإيجابا مثلما نتعاطى مع وجودنا الحقيقي.. أقول لن ننكر ما يمكن أن تقدّمه لنا من أفق ينفتح على تطوّر الخيال البشري فيغذّيه، وينعشه بما قد ينعكس بدوره علينا تطوّراً في العلم، والتكنولوجيا.

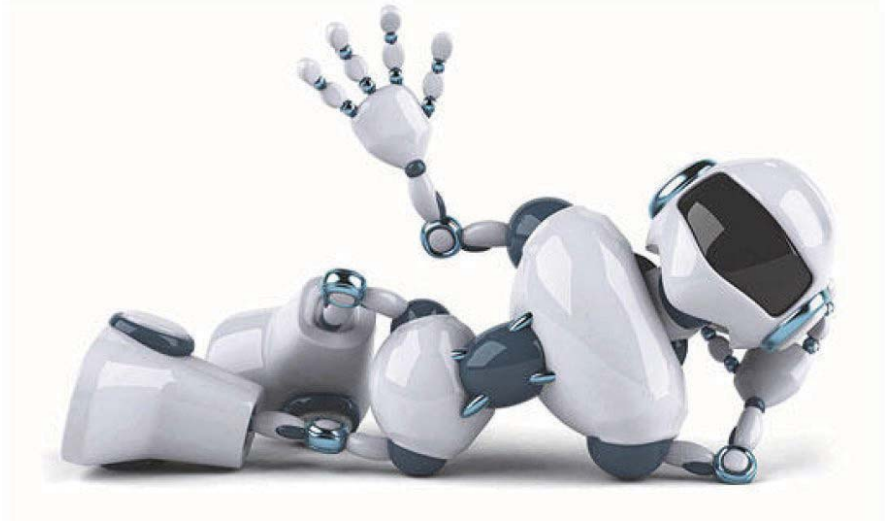
(8)
«مشاعر تتسلّل إلى المعادن»!

أصبح (الروبوت) حقيقة لا جدال فيها في حياتنا المعاصرة، فهو في المهام الصعبة، والعسيرة، والتي قد تستحيل على الإنسان كالتغلغل في أعماق المناجم، أو في البحار، أو الانطلاق في سفن الفضاء، أو في أي من التجارب الصعبة التي ينوب فيها (الروبوت) في الذكاء، والمقدرة عن الإنسان، بينما يتمتّع بقدرات عالية من الصمود، والثبات بالنسبة للعوامل الأخرى وأهمّها البيئية.

وهل ننسى دخول (الروبوت) في الطبّ والجراحة، وفي المعامل، ومنتجعات الاستراحة، وكذلك الخدمات البيتية بدءاً من جليس الصغير، وليس انتهاءً بخدمة المريض العليل؟ إلّا أنّ تطوّراً حادّاً يقع الآن بالنسبة لهذه (الروبوتات) إذ لم يعد العلماء يكتفون بالخدمات بل يريدون أن يحمّلوها مشاعر إنسانية ليست فقط تلك المتبادلة بينها وبين الإنسان بل بين أشكال (الروبوت) نفسها.

و(هارت روبوت) أو الآلي صاحب القلب أصبح حقيقة.. وربّما سيكون على مسافة قريبة جدّاً منّا في المستقبل بعد أن طوّر العلماء رجلاً آلياً مبرمجاً للتعبير عن مشاعره. ورجل القلب هذا لا يكتفي بتعبير الكلام فقط بل هو يعبّر حتى بالتصرّف كأن يرغب بمعانقة أحدهم، أو أن يستكين عند ملامسته بلطف، والتحدّث إليه بكلمات الإطراء، أو بصوت منخفض.. ليس هذا فحسب بل إنّ انفعالات بشرية يبديها في إعلان عمّا يحسّ به كأن تزيد نبضاته، أو أن يشدّ قبضته عند أي حدث مفاجئ كالضجيج، أو الحركة من حوله، أو حتّى في مساعدة نفسه في الخروج من مأزق ما.

والـ(هارت روبوت).. الآلي صاحب القلب لا يخفي ردّات أفعاله التلقائية التي تبدو عاطفية ليصبح معها نصف آلي ونصف آدمي في وقت واحد، بينما الأطفال يرغبون في تدليله، ومعانقته، ولو أنّ منهم مَنْ يخافون منه. فهل لنا أن نكون



مثـل بعض الأطفال في حسّنـا العفوي إذا ما خفنا مـن مثل هـذه (الروبوتـات) الذكية التـي ما زال العلماء يطمحون إلى المزيد من تطوير قدراتها؟

وعلـى فرض أنّنـا تقبّلنا وجـود صاحب قلب آلي بيننـا تستطيـع مستقبلاته الحسّيـة أن تنقل إليه حواسّ البشر للتجـاوب معهم، وتغيير سلوكه تبعاً لذلك، وليتفاعل مع البشر عاطفياً، ويتجاوب اجتماعيـاً، وانفعالياً بشكل لائـق وهو يتعلّم منهم أصـول السلوك، أقول لـو ألفنا ذلك وقبلناه فماذا سيكـون من أمرنا إذا ما قامت الشبكات العصبية الصناعيـة بنقـل ردود أفعـال البشـر إلى الآلـة بانفعالاتهـم الغاضبـة؟.. وماذا لـو ارتكب الآلي خطأ ما؟ ماذا نفعل بـه؟ هل نعذّبه لنستجوبه، أم نسجنه؟

كل هـذا وارد.. بـل وأكـثر من هـذا.. لكن ما يخيفنا أن تطـوّر الآلة نفسها ما دامت قد امتلكت إمكانيـات تفاعلية عالية مع البيئة، والإنسان، وما دام الـذكاء الصناعـي في تطـوّر متصاعـد يكاد يحاكـي ذكاء الإنسان نفسه؟ في أحوال كهذه يكون الإنسان قد أوقع نفسه في ورطة كبرى ربّما يتطلّب الخلاص منها جهوداً أكبر بكثير من الجهود التي أدّت إلى هذه النتائج.

لسنا متشائمين.. ولسنا فاقدي الثقة بالإنسان لكنّ أوضاعاً كهذه يمكن أن تنشأ، ويمكن أن تؤدّي إلى نتائـج غـير متوقّعـة كأن يسلـك (الروبوت) سلـوكاً بشرياً خالصـاً، أو أن يُصـدر أوامر تؤدّي إلى أذى البشريـة، وربّمـا دمارها مـا دامت هذه (الروبوتـات) الذكيّـة تدخل في عمـق المختبرات العلميـة التي لها حقّ إصدار إقرار، أو إملائه على الجهات المسؤولة تنفيذياً.

يا للمفارقـة العجيبة بعـد أن فتحنـا الأبواب لتسلّـل المشاعـر إلى المعـادن عندمـا يصبح لهذه الكائنـات المعدنيـة شـروط حيـاة شبـه بشرية لا تملكهـا هـي، ولا نملك نحـن شيئاً إزاءهـا.. فهل ستتّجه مثـلاً إلى التكاسـل، والتناسـل، والتزاوج كمـا لو أنّهـا مخلوقـات حقيقية؟!.. ومـن أين لنا آنـذاك أن نفرّق بين جندي معـدني وآخر بشري؟ وبـين مـزارع يحرص علـى إنتاجـه بكلّ مـا لديه مـن أحاسيـس، وأمنيـات، وبين آخر يـؤدّي مهمّة (روبوتيـة) آلية ليس فيها شيء مـن روح الإنسان الموصولة بروح الله؟

(9)
«على الطرف الآخر»

يقـول عـالمٌ أمريكي مـن روّاد البحث الجيني إنّـه يستطيـع تصـوّر إرسـال البشر عـبر البريد الإلكـتروني. خبر غريب.. لتصوّر أغرب.. ولطالما أثـارت اهتمامـي مثـل هـذه المفاجـآت العلميـة الجريئة التي تطلّ علينا بين حين وآخر، وهي تحوّل في ظهورهـا مسارات العلوم نحـو الممكن الذي هو مستحيل.

وأذكـر فيمـا أذكـر عندمـا صـدرت روايتـي (روايـة المستقبل) قبـل سنوات بعيـدة أنّها لاقت استغرابـاً، أو استهجانـاً، وهي تتحـدّث عن زمن قـادم يتحـرّك في مساحاتـه أنـاس مستنسخون، وآخرون تمّ تعديـل جيناتهم، أو شيفرتهم الوراثية ليكونوا خارقـين. ليس هذا فحسب بل إنّه الإنسان النبـات أيضاً، والآخر الذي هو أقرب إلى الحيوان منـه إلى الإنسـان. خيال علمي تحدّثـت عنه تلك الروايـة حينذاك، وبعضهم يظـنّ أنّ هذا لن يعدو أن يظـلّ خيـالاً، إلّا أنّ مفاجـأة النعجـة (دوللي) قلبـت الموازين، وجعلت تلك المفاهيم الجديدة عن

الاستنساخ، والإنسان المُصنَّع، والهندسة الوراثية، أقرب إلى أذهان قراء هذا الجنس الأدبي الذي هو (أدب الخيال العلمي).

ولكن.. ماذا سنقول الآن حتى نحن كتّاب أدب الخيال العلمي عندما يطالعنا خبر يفيد بإمكانية إرسال شيفرة جينات أحدنا على شكل معلومات، وكما ترسل الرسائل الإلكترونية، من طرف في الشبكة العنكبوتية لتعبر إلى الطرف الآخر منها؟ وعند ذاك يقوم أحدهم بإعادة هندستها وفي مختبرات للجينات المصنَّعة لتغدو بشراً يعبرون من طرف الأرض إلى طرف آخر منها.

هل هذا فعلاً أمر وارد أن يتحقّق في المستقبل؟ ربّما.. أو لعلّه سيصبح للهندسة الوراثية شركات كبرى في العالم على غرار تلك التجارية منها، وتسود بالتالي صناعة الإنسان المعدَّل جينياً، وغيره من الكائنات الحيّة، بل أبعد من ذلك، وكما

يتصوّر بعض العلماء، سيكون هناك تعديل وراثي للعَالم كلّه، حتى البكتريا لن تكون بمنأى عن أيدي العلماء في دسّ جينات غريبة في خريطتها الوراثية لتقوم بالتالي بما يمليه عليها هؤلاء العلماء من مهام حيوية جديدة، ومفيدة في التهام غاز ثاني أوكسيد الكربون، ومكافحة التلوّث البيئي، وإنتاج الوقود البيولوجي، وغيره.

وحتى يتمّ ذلك لا نعلم إن كان في العقود القريبة المقبلة، أم إنّ تلك التجارب الجريئة إلى حدٍّ التهوّر قد لا يُكتب لها النجاح أصلاً، أو قبل مرور عشرات السنين في ثنايا حلم كابوسي يصوغ فيه أكثر العلماء تحدّياً عالَماً من صنعهم يعتقدون أنّه سيكون خالياً من الأمراض، والتلوّث، والفساد، وليس فيه إلّا الأصحّاء الذين ينعمون بالبيئة النظيفة الخالية من كلّ ما يعكّر صفوها، ولكأنّها ستغدو الجنّة وهي تهبط من علياء السماء إلى الأرض.

كتّاب الخيال العلمي، وإلى جانبهم العلماء يلتقي بعضهم بعضاً حتى في المؤتمرات العلمية ليستفيد العلماء من إشراقة مخيّلات الأدباء في خلق عوالم افتراضية ينطلق منها العلم كفرضيات ليجعل منها بالبراهين حقائق علمية قائمة. والطرفان قد يقفان عند حدود المفاجآت غير المتوقّعة، فالتلاعب بالجينات والبشرية منها بالأخصّ هو عالَم مجهول العواقب بالنتائج، والآثار، وما قد يأتي عبر المصادفة بالطفرات عند الحيوان، والإنسان، والنبات على حدّ سواء.

عند ذاك سيتحوّل العلماء إلى تجّار.. وإبداعات الكتّاب إلى هلوسات.. والعلم إلى ابتكارات.. وستكون الحياة غير الحياة.

وكما في (رواية المستقبل) سينقسم العالم إلى

قسمين: ليس أحدهما للأغنياء، والآخر للفقراء، ولا أحدهما للأقوياء، والآخر للضعفاء، بل إنّهما واحد للأذكياء، وآخر للأغبياء.. واحد للأصحّاء، والآخر للمسوخ الذين جاءت بهم أخطاء العلم.

إلّا أنّنا لا نملك المستقبل، وإن كنّا نستشرف حدوده، ونأمل أن نصوغه وفق رؤانا، وتطلّعاتنا، ورغبتنا في مزيد من الحياة للحياة. وإن كان الإنسان يأمل أن يعيش لأكثر من قرن فوق هذه الأرض فإنّ الخيال يجمح به بعيداً حتى ولو اخترق المحرّمات، أو اجترح المقدّسات، أو غامر بكلّ الموجودات، إلّا أنّنا أيضاً لا نريد إلّا أن نبقى تحت شمس نقية.. وأرض حقيقية.

(10)

«سفينة نوح من جديد»

ما أكثر الأخبار المثيرة التي تطالعنا كلّ يوم في وسائل الإعلام المختلفة، ومن أكثرها إثارةً ما هو غير المتوقّع، أو الغريب من الأفكار.. ولعلّ من أغربها أن يفكّر بعضهم بما بعد فناء الأرض، أو انقراض الأنواع الحيوية التي تعيش عليها. فقد استلهم بعض العلماء من قصّة سفينة نوح التي نجت ببذرة الحياة من الطوفان العظيم، أقول استلهم هؤلاء العلماء فكرة إنشاء بنك لشيفرات الحياة على الأرض أطلقوا عليه اسم (سفينة نوح المجمّدة)، يحتفظ بالخلايا الحيّة لأنسجة المواد الوراثية لآلاف الحيوانات المهدّدة حتى بعد انقراضها في قاعدة بيانات مجمّدة.

ولم يفكّر العلماء بهذا الحل العلمي العملي إلّا بعد اقتراب انقراض ربع الثدييات المعروفة تقريباً، وعشرات أصناف الطيور كنتيجة شبه حتمية للتغيّر المُناخي، وفقد البيئات، والمواطن الطبيعية لهذه الحيوانات، وغيرها من الحشرات، والزواحف.

وإذا ما صدقت توقّعات العلماء في مواجهة موجة الانقراض خلال العقود الثلاث القادمة فإنّ خللاً بيولوجياً كبيراً سيقع، فيختفي بالتالي التنوّع البيولوجي القائم نتيجة فقد عشرة آلاف صنف من الحيوانات، فلا تكتفي بما تخلّفه من فجوة بيئية بل بغياب ثروة من المعلومات الحيوية تكثّفت، وتراكمت في مسارها خلال ملايين السنين.

هذا ما يحاول العلماء الآن تلافيه في مستقبل ليس ببعيد، ولكن أين منّا تلك الحيوانات التي انقرضت في القرن العشرين وأولها نمر (تسمانيا)؟..

نمر تسمانيا

أمّا الحالمون فإنّهم ذهبوا أبعد من علماء الأحياء بكثير، فقد أشار بعضهم إلى ضرورة السفر بسفينة نوح هذه لتستوي لا على الجودي بل على سطح القمر فتكون بمنأى عن خطر أي دمار لا يستبعد أن يحلّ بالأرض ولو كان نووياً إذا ما تصاعد جنون البشر.

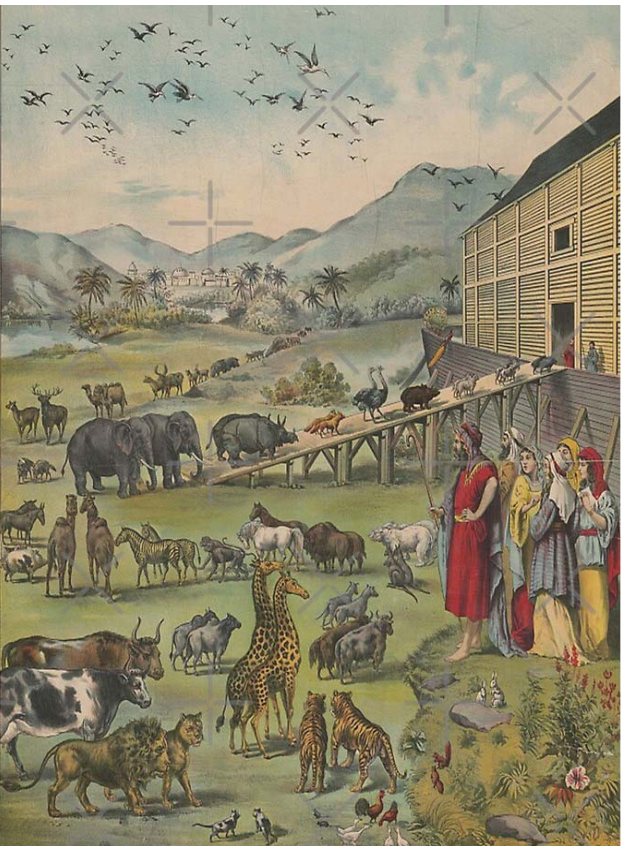
والأحلام تتوالد، أو تتكاثر، كما الخليّة الواحدة التي تنقسم في منظومة إلى عدّة خلايا، فيعتقد بعضهم بإمكانية صياغة الأرض وإعمارها من جديد انطلاقاً من مبدأ سفينة نوح التي فتحت أبوابها لتخرج منها كلّ الكائنات بما فيها البشر بعد أن عادت الحمامة بغصن الزيتون فعادت الحياة لتنتشر من جديد.

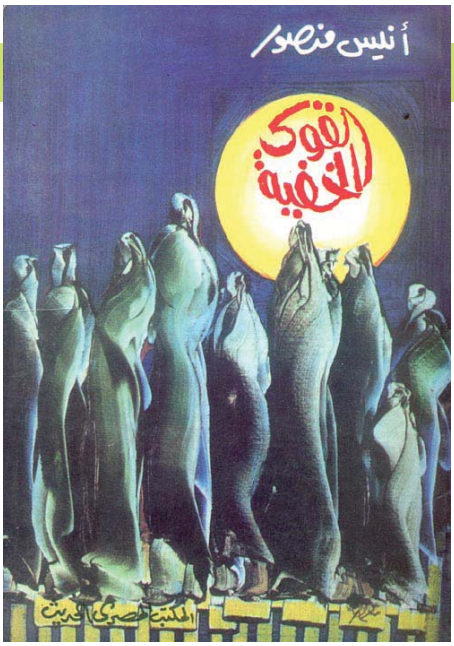
أمر يبدو شبيهاً بروايات الخيال العلمي.. ولكن هل نستطيع أن ننكر أنّ كثيراً من قصص الخيال العلمي أصبحت واقعاً وحقيقة؟.. إنّما هذا الأمر يوحي بأنّ التجربةَ الإنسانية فوق كوكب الأرض لم تكتمل بعد.. أو أنّ الإنسان يريد أن يتحكّم بمصائر الأحياء فلا يكتفي بكونه سبباً من الأسباب التي أدّت الى انقراض أنواع من المخلوقات، بل إنّه يفكّر بإعادة إنتاجها من جديد ولو عن طريق استنساخ الخلايا المجمّدة التي يحتفظ بها في جوف سفينة نوح القرن الحادي والعشرين، أو فوق سطح القمر.

وإذا كانت قصّة نوح وسفينته قد عرفناها من خلال الكتب المقدّسة.. فلماذا لا ندع إعمار الأرض من جديد لمن خلق هذه الأرض وسواها.. ونكتفي بالحفاظ على ما هو قائم فلا نجترح أكثر ممّا اجترحنا من إفساد للبيئة، وحروب، وطمع، ودمار، ودماء يسفكها الإنسان كجدّه الأوّل قابيل، ونترك لطائر أسود اللون صغير أن يعلّمنا كيف نواري سوءة مَنْ قُتل؟

على أيّة حال فإنّها محاولة من الإنسان الذي وضع حساب الاحتمالات.. لا يدري أحد إلى أيّ مدى تنجح أم لا.. وبالتالي فإنّ القمر ليس وحيداً في السماء بل لعلّه من أصغر كواكب المجموعة الشمسية، وهناك ملايين الملايين من الكواكب، والنجوم، والأقمار التي يمكن أن تحدث تغيّرات لاحقة لا تبقي ولا تذر لكوكب الأرض كلّه ولسواه.

إنّما هي افتراضات، واحترازات ينحني أمامها العلم بعيداً عن شرائع السماء. ولا بدّ في مثل هذه الأحوال أيضاً من ومضات من إنذارات تؤدّي إلى نتائج هي التي يؤكّد عليها العلم المعاصر التجريبي كمقدّمات لما يمكن أن يحدث. لكن العلم التجريبي نفسه وهو في تطوّره الدائم تتغيّر قوانينه بتوالي الاكتشافات.. ولعلّ اكتشافات أخرى وهي تبنى على الاحتمالات ستكون بصياغة الحتمية، وليس الفرضية.





القوى الخفيّة

قراءة وعرض: م.هناء صالح

كتاب القوى الخفيّة لأنيس منصور، صدر ضمن سلسلة جدران المعرفة، فيما يلي قراءة في هذا الكتاب المهم:

نحن نعرف العالم الذي نعيش فيه وقد اعتدنا عليه، واعتدنا على أننا إذا جئنا بعود كبريت مشتعل ووضعنا تحته ورقة فإنّها تحترق. واعتدنا على أنّنا إذا ألقينا الورقة بالماء فإنّها تنطفئ، واعتدنا على السباحة بالماء لكن لم نعتد المشي على سطح الماء، وإذا رأينا بعض الناس تمتلك قدرات خارقة قلنا هذا سحر، وإذا قابلنا شخص ينظر لأعيننا فإذا هو يقرأ أفكارنا ويقول: أنت تريد أن تشتري كذا وكذا قلنا هذا شيئ غير مقبول، أي أنّ العقل لا يقبل هذه القدرة الغريبة عند بعضهم، هل هذه القدرة الخفيّة موجودة عندنا أيضاً؟ كيف نهتدي لذلك؟ وكيف يمكن جعل تلك القوّة الخفيّة قوّة ظاهرة؟ وما الذي يجعل الإنسان إذا لمس الحديد تحوّل لبودرة؟ وما الذي يجعل الإنسان إذا لمس البودرة تحوّلت لبخار؟

كيف استطاع موسى عليه السلام أن يضرب البحر بعصاه لينقسم نصفين وما القدرة بعصاه وكيف استسلم البحر؟ وما الذي جعل موسى يمسك العصا فإذا هي أفعى تأكل الأفاعي الأخرى ثم يعود ليمسك بالأفعى لتكون عصا جديدة؟

كيف يضع الإنسان يده على ساعة يدك فتلعب عقاربها؟ وما القوة التي لديه تجعل العقارب تلفّ كما يريد؟

مـا تفسـير الحسود الـذي يصيـب أي إنسان أو أي شيـئ يملكـه أي إنسان بمجـرّد النظر إليه، وأحياناً يكون الحسود أعمى، أي أنّه يحسد بمجرّد أن يوجّه شعوره ناحية أخرى.

يُقال إنّ في البادية رجل يستطيع أن يحسد أي إنسـان مهما كانت المسافة بينهمـا، وكلّ ما يطلبه الحسـود أن يتّجـه نحـو المدينـة أو المسكـن الذي يعيش فيـه هذا الشخص، فيرفـع الحسود صدره ويطلق زفيراً من أنفه والهواء الذي يخرج من أنفه يكون كالطلق الناري يصيب الضحيّة أو سيّارته أو أحـد أولاده، والعلم الحديث قـد وجد تسميةً لهذا الحسد هي (تحريـك الأشياء عن بعد) أو التأثير بالأشياء دون لمسها.

وقد تحدّثت الصحف العالمية مؤخّراً عن شاب متخصّص بتحريـك الأشياء عن بعـد مستخدما قوّتـه الخفيّـة، فمثـلاً يستطيع أن يضـع يده على الشوك والسكاكين لتتحطّم بمجرّد لمسها، وأحيانا تنثنـي مجرّد الإشارة إليهـا من بعيد، وقد عرضه التلفزيـون الفرنسي بين عدد من الصحفيين وأتى لهم بعدد من علماء الفيزياء وبحثوه جيداً وطلبوا منـه خلع ملابسـه ليستعرض تلك القـوّة الغريبة ولم يجـدوا شيئـاً غير عـادي بجسمـه لكنّه يقوم بعملية تركيز عقلية علـى تلك الأشياء ويلمسها أو يشير إليها من بعيـد، فالإنسان اكتشف فجأة وفي أعقاب الحروب العالمية المدمّرة أنّ الإنسان بكامل قواه العقليـة يهدم قواه العقليـة، وأنّ الإنسان إذا كان لـه قلـب فقلبه يـدقّ برأسـه، أي أنّ عواطفه تتحـوّل بسرعة لحسابات منطقيـة لأرقام، أي أنّ الطريـق الدمـوي الحار الذي يبـدأ بالقلب ينتهي بثلاجة نحملها على رؤوسنا اسمها العقل والمنطق والمصلحـة، وبعـد ذلك كـثرت الكتـب والروايات حـول معرفة خبايا العقل والقلب أو أعماق الشعور الإنسـاني... الشعـور الواعي والشعـور الحق، أي البحـث عن ضوء العقل وسبـل القلب والبحث عن القدرات المحسوبة والتي لا تعرف من أين تأتي.

صحيـح أنّ العقـل الإنساني محـدود وقدراته موزونـة ومحسوبة! لكنّ بداخـل كلّ إنسان قدرات وقـوى غريبـة عجيبـة تظهـر ببعض الأحيان ولا نعـرف كيـف، ثـمّ تظهر تلـك القـدرات الخارقة عنـد بعضهـم لنصـاب أمامها بالذهـول والعجز عـن التفسير والتدبير ولا نستطيع تكذيبها، ومثال ذلك: أنّ أكون مصاباً بقدمي لدخول مسمار فيها ولا أستطيـع المشـي، فجـأة تظهر أفعـى بطريقي وتريـد مهاجمتـي، فوجدت نفسي أجـري بسرعة هائلة ناسيـة ألم قدمي، فمن أين أتت تلك القوّة؟ التفسـير هنـا أنّ حالة الخـوف قـد أدّت لنشاط بإفـراز الغـدّة الكظريـة المتواجـدة فـوق الكلية، هـذا الإفراز جعـل المصاب بحيويـة ونشاط، وهو التفسـير الكيميائـي، أي أنّ إفرازات هـذه الغدّة هـي المصـدر المعروف لنـا عن القّـوة والانطلاقة الهائلـة من كلّ القيود، لكن كيـف نفسّر أنّ واحداً قـد نظر للساعة في يدك وفجـأة انكسر زجاجها، أو كيـف إذا نظرت إحداهن لفستان فيتمزّق؟ وفي

استطاعة أحد قراءة أفكارك أي ينقل فكره إليك، أو ينقل فكرك أنت.

وجد العلماء اسم علمي لتلك الظاهرة (التلبث) أو ظاهرة التخاطر، أي قراءة الخواطر.

هناك رأي يقول إنّ تلك القوّة كانت في اللاشعور، فكلّ إنسان لديه مثل تلك القوّة لكنّه لا يعرف كيف يستخدمها تماماً، كما يكون لدى الإنسان مبلغ كبير من المال ولا يعرف كيف يستفيد منه ولا كيف يستثمره، وفي السنوات الأخيرة ظهرت نظريات جديدة وعجيبة تقول: إنّ هناك أشباحاً وهي كائنات موجودة بشكل ما! لكن لا يستطيع أن يكون لها تأثير على أحد إلّا إذا استمدّت قدرة أو طاقة تجعلها مرئية، لذلك تلك الأشباح تستمدّ قوّتها من الشبّان المراهقين أو من بعض الشباب المريض، ولا بدّ لتلك الأشباح من الاستعانة بطاقة بشرية تجعلها ملموسة لنا، أو تجعلها قادرةً على لمسنا فنسمعها ولا نراها، أو نراها ولا نسمعها، أو لا نراها ولا نسمعها، إنّما هي تملأ أجسامنا وتسيطر عليها، أي لا بدّ من الاستعانة بالقوّة البشرية الموجودة فينا كي يكون الإنسان قادر على القيام بشيئ غير مألوف، وقليلون هم أصحاب تلك المقدرة.

في العالم كلّه هناك أناس لديهم القدرة وليسوا دائماً من الأوروبيين أو الأمريكيين، إنّما من العرب والزنوج والمصريين والهنود والصينيين، لكن لم يتم تسجيل تلك الخوارق وبحثها، وهناك معاهد لتدريب الناس على استخراج الكنوز المدفونة في أعماقهم، ومعاهد تعلّم الناس كيف يسيطرون على أنفسهم وغيرهم، وتلك المعاهد لا تعطي أحداً شيئاً إنّما تهديه فقط لينابيع قوّته وقدرته، ومن أشهر أصحاب تلك المعاهد معهد الانسجام الإنساني لمؤسّسه المتصوّف الروسي جورجيف الذي أقامه قرب باريس، ويقوم بتدريب طلبته على الاعتماد على قدرتهم الذاتية بالعمل والصوم، فهو يطلب من الواحد أن يقف على ساق واحدة دقيقة.. ساعة.. يوم، وكان هناك رجل بالثمانين من عمره يمشي مكسور الظهر وجعله جورجيف يقف ممدود الظهر على ساق واحدة دون أن يهتزّ على ساق واحدة عشرين ساعة دون أن يهتز، قد تبدو تلك حادثة بسيطة لكن غير البسيط هو كيف استطاع أن يفعل ذلك رجل في الثمانين من العمر.

كان جورجيف يدرّب تلاميذه على أنواع من الرقص، ولم يكن يهدف من ورائه أن يتعلّموا الرقص إنّما يصبحوا قادرين على الاحتمال، وبعد أن يقوم بتنبيه قواهم الخفيّة والسيطرة عليهم يتركهم يعملون، وأحد المتدرّبين ظلّ يعمل من الصباح حتى ساعة متأخّرة من الليل دون أن يشعر بالجوع أو العطش أو التعب. وتفسير ذلك أنّه قد تمّ إيقاظ قواه الخفيّة فراحت تعمل دون ملل أو تعب.

يقول جورجيف: إنّ داخل كلّ إنسان طاقة احتياطية هائلة وطاقات مدّخرة، ورسالتي مساعدة الناس على أن يستخدموا قواهم.

كان جورجيف يعتقد أنّ في الكون كلّه طاقة هائلة وليس بمقدور كل إنسان أن يستخدم منها ما

يحتـاج، وكان يرى نفسه أنّه من القلائل القادرين علـى الاستفـادة مـن الاحتياطي الكـوني، وينقل الطاقة للآخرين.

يـروي جورجيـف قصّـة مألوفة حدثـت معه: وهي أنّ جارتـه لم يفكّر أن يراها أو ينظر إليها أو يحبّها، فجأة أحسّ قلبه يتحرّك إليها فوجد نفسه يذهـب لبيتهـا ويقرع الجرس وتفتح لـه ليتفاجأ أنّها قريبيه فلـم يقل شيئاً لكن فاجأته بقولها: أنا أعرف لمـاذا جئت؟ إنّك تحبّني أليس كذلك؟ إنّ قلبي لم يتحرّك ناحيتك لكنّ شعوراً خفيّاً سحبني ودفعنـي للباب لأقول لك ما أشعـر به، لكن الذي حدث هو أنّ المتصوّف الروسي قد اتّجه إليها ونقل أفكاره لعقلها ثمّ دفعها ناحيته دون أن تفكّر بذلك وجعلها تفتـح الباب وتقول له مـا يريد قوله حيث استجابت لكلّ مشاعره.

يقـول جورجيـف: إنّني بذلـك اليـوم لم أكن بأحسـن حالاتي النفسية فلـم أنم منذ أيام... ولو كنت مسترخياً بذلك اليـوم لجعلتها تحبّني أيضاً من الرقصات التي كان جورجيف يعلّمها لتلاميذه في باريـس رقصة اسمها رقصـة الدراويش، تلك الرقصـة أقـرب ما تكـون للذكـر، والغرض منها أن ينفضـ الإنسـان التراب والصـدأ عن جسمه، وبعدهـا يصبح الجسم قـادراً علـى التلقّي... أي علـى استقبال قـواه الخفيّـة... أو استقبال القوى الخفيّة التـي يبثّها جورجيـف في تلاميذه... فإذا حدث هذا الاستعداد من تلامذته يتركهم ينفقون من قدراتهم... وكلّ ما فعله هو إعطاءهم الشرارة الأولى وتركهم يتحرّكون مستعينين بقدراتهم.

لو نظر الإنسان لحياته العادية لوجد أنّه يعيش بصورة آلية وكأنّه إنسان آلي أو منوّم مغناطيسياً، فحياتنـا منتظمة تتحرّك بحكم العادة لذلك نأكل ونشـرب ونعمل، فنحـن اعتدنا علـى تجاهل أكثر الأشياء والناس والعلاقـات والانفعالات والأفكار، ونظلّ كذلك حتّى نتنبّه فجأة لشيءٍ ما.

انظـر لنفسك ما الذي يفعله بكَ الحب، ثم ما الذي تفعله بـك الكراهية أو الحقد، كيف تخنقك وتجعلك لا ترى في الدنيا شيئاً واحداً جميلاً.

إنّ تلـك الانفعالات العنيفة تنبّـه قواك الخفيّة، فإذا أنت أكثر يقظة وأكثر حساسية لترى من دنياك مـا لم تكن تراه من قبـل، ثمّ كيف يصحـو الإنسان الآلي داخلـك ويتحـوّل لإنسـان قـوي جبّـار عنيف عملاق.. فالعادات التي تتحرّك بموجبها قد حبستنا بهذا الكون ولا سبيل للخروج من هذا الكون الجاحد إلّا بتنبيـه الطاقـات الخفيّة المخزونـة في أعماقنا، ولا تـزال هذه الطاقة الخفيّـة لغزاً، ولا تزال طريقة إثارتهـا ونقلها للآخرين لغـزاً، لكن لا يمنع هذا من أن نسجّلها أو نصفها ونحدّدها ونحاول تنشيطها.

يـروي د.كافيسكـى وهـو أحـد العلمـاء الروس الكبـار أنّه بأحـد الأيام صحا من نومـه على صوت ملعقـة تتحـرّك بكوب زجاج، ونظـر حوله فلم يجد شيئاً، في الصباح علم بوفاة جاره وسأل زوجة الجار كيف مـات؟ قالت إنّـه صحا منتصـف الليل تعطيه الـدواء، فأخذه وتراجع ومات، فطلـب إليها أن تعيد له ما فعله بالضبط فأتت بملعقة وكوب وراحت تقلب الدواء وسمع الصوت نفسه الذي أيقظه بالليل.

لم يكـن د.كافيسكى من المهتمّين بظاهرة قراءة الأفـكار عن بعـد، أو نقلها من بعيد، إنمـا كلّ الذي اهتـدى إليـه هـو أنّ جاره هـذا كان يفكّـر فيه عند منتصف الليل وهو يشرب الدواء، وأنّه نقل إليه تلك الفكرة أو الرغبة وقد أيقظته تلك الرغبة ثم مات.

هناك حادثـة مشهورة لرجـل كان قادراً على نقـل أفكاره للآخريـن، ذهب لأحـد البنوك ومعه

عـدد من رجـال الشرطـة والعلمـاء وقـدّم شيكّاً لموظّف الخزانـة ليعطيه ألف روبل، تعجّب العلماء ورجال الشرطة، فالشيك كان أبيض، لكن استطاع أن يوحي للموظّف بدفع هـذا المبلغ، فأعاد الرجل المبلـغ وسحب الشيك فسقط موظّف الخزانة ميّتاً من تلك الصدمة العنيفة، كانت تلك التجربة بناء على طلب ستالين لمعرفة مدى صدق هذا الرجل.

باستطاعـة الإنسـان نقـل أفـكاره ومشاعـره للحيوانـات أيضـاً... فهناك من يستطيـع إيقاظ قلبـه النائم بمجـرّد التوجّه إليه بأفـكاره ويطلب إليـه النهوض فـإذا بالكلـب يتحـرّك ويصحو... وكذلك بالنسبة لبقية الحيوانات والطيور المنزلية.

لكـن هناك علاقـات أقـوى وأعمق بـين رجال السـيرك والحيوانات المفترسـة، لأنها علاقات تتم بحـالات الخطـر القصـوى، لذلك مـن المألوف أن نجـد ارتيـاح الأسود لبعض المروّضـين دون بعض آخـر أو العكـس، وتفسـير ذلـك سهولـة التخاطب والتخاطر بين الحيوان والإنسان. فمروّض الوحوش الألماني "كارل كلاوس" كان بينه وبين أحد الأسود اتفـاق: إنّه لا داعي للمداعبة العنيفة أمام الجمهور وفقـط بعد نهايـة العمـل، لذلـك كان الأسد يطيع كلّ الأوامـر فقـط أمام الناس، وبأحـد المرّات نسي الأسـد أو توقّف التخاطر فهجـم على المروّض وظنّ الحراس أنّ الأسد سوف يقتل صاحبه فأطلقو عليه الرصاص فما كان من الأسد وهو ملقى على الأرض إلّا أن ضرب صاحبه ضربةً عنيفة كسرت أضلاعه، مـات كلاوس وكان ينـام أسد صغير تحـت سريره الذي حزن علـى سيّده المرتبط بـه والمطيع لأوامره فقـد قال له: لن تعيش بعد موتـي ولن يطعمك أحد كمـا فعلـت ولن يدلّلـك، فلا حياة لـك بعدي، مات كلاوس وبعدها مات الأسد الصغير.

كما أنّ أصحـاب الكلاب يردّدون نوادر غريبة عن فهم تلك الحيوانات لهم، كيف تشعر بأحزانهم وسعادتهـم، وكيف تضرب عـن الطعام إذا مرض صاحبها، أو كيـف تمشي وراء نعوشها لدرجة أنّها تمـوت عند قبورهم، هناك نظرية جديدة تؤكّد أنّ علاقة مـا موجودة بين الإنسـان والنباتات خاصة الزهـور، وإن طبيبة شهـيرة في أمريكا كانت تنقل أفكارها لأحـد شجيرات الورد، وكيف كانت قادرة علـى نقل خبرتهـا لأوراق الـورد فتذبـل، أو تلمع، كذلك الأمر بالنسبة لطيور الزينة بالبيت.

هناك قدرة على نقل أفكارنا لغيرنا من الإنسان والحيوان والنبات، وقد ذهب العلم الحديث لأبعد من ذلك فصوّروا بالأجهزة الدقيقة حالات الحزن والفرح عند النباتات أيضاً.

هناك طبيب معروف مـن باريس لديه القدرة العجيبة بالتأثير على قطّة صغيرة، فكان يومي لها بالتوقّـف عند بعض الأرقام أو الأحـرف المكتوبة على الأرض ويعرض ذلك على الناس.

وهنـاك تجـارب يقـوم الناس العاديـون بها بسبيل التسلية حيث يقـف أربع أو خمس أشخاص حول شخـص سادس يشبكون أيديهـم فوق رأسه فيتحـرّك بقـوّة لا إراديـة للناحية التـي يريدون،

وهناك تجربة أخرى يأتون بشخص يجلسونه على مقعد ويلمسون بأصابعهم أطراف المقعد ليرتفع الشخص بالهواء.

كل تلك التجارب تُجرى بالعلن لكن بشرط أن يكون الشخص الجالس قادراً على تلقّي القوى الخفيّة والاستجابة لها.

صوّر التلفزيون الانكليزي رجلاً له قدرة على تبديد السحب بمجرّد النظر إليها، وقد رأى الناس سحابة وهي تتحرّك ثمّ وهي تبعد ثمّ تتبدّد وكلّ ذلك بلحظات، إذن كيف نفسّر أنّ بعض الحيوانات عندها هذا الاستعداد لتلقّي الأفكار والخواطر أكثر من الإنسان، والسبب هو أنّ الإنسان بحياته العادية لم يعد يستخدم قدراته الخفيّة... هو يستخدم السكّين بدلَ أصابعه، والتلسكوب والميكروسكوب بدل عينيه، والهاتف بدلاً من حنجرته. أمّا الإنسان المتحضّر فيعتمد على العقل أكثر من اعتماده على الغريزة، يعتمد على الشعور أكثر من اعتماده على اللاشعور، ويعتمد على الظاهر أكثر من اعتماده على الباطن.

من المناظر التي تحيّر علماء الحيوان عندما يذهبون لجبلاية القرود يجدون شيئاً غريباً، فالقرد الأقوى يعتلي القرود الأضعف من الذكور أو الإناث بل يجدون القردة الأنثى الأقوى تعتلي القرود الأضعف من الذكور والإناث معاً، وتفسير ذلك أنّ مظهراً من مظاهر القوّة تعتلي غيرها فهي الأقوى والآخرين أضعف.

كما يحدث بعالم الحيوان يحدث بعالم الإنسان، ومن مظاهر تلك القوّة أنّ بعض الناس عندهم القدرة على فرض أفكارهم على الآخرين ليتسلّطوا عليهم، والذين لديهم موهبة نقل الأفكار ودفعها لرؤوس الآخرين يريدون السيطرة على غيرهم دون أن يكون هناك هدف آخر.

يقولون إنّ أحداً لا يستطيع النظر بعيني فلان لأنّه سوف يستسلم له مباشرة، وإنّ أحداً لا يستطيع رفع عينيه عن الأرض بحضور فلان من الناس؟

من مظاهر الضعف تركيز الإنسان عينيه في الأرض! لا يرفعهما بوجه فلان حتى لا يلتقي بعينيه، بمعنى أنّ فلاناً إذا نظر بعيني أحد فإنّه يستسلم، لكن هناك أناساً أقوى من ذلك، فهم ينقلون أفكارهم للآخرين ويوجّهونهم على النحو الذي يريدون، أناس قليلون عندهم تلك القدرة بالسيطرة على الناس والتحكّم فيهم وتحريكهم وفق ما يريدون.

قيل الكثير من ذلك عن نابليون وهتلر... ومن العجيب أنّ هتلر كان ضعيف النظر ولم يعرف أحد ذلك إلّا فيما بعد، وكان هذا البريق العجيب في عينيه ليس قوّة بالنظر بل تدقيقاً بالنظر لعلّه يرى. مات هتلر والناس مختلفون بلون عيونه هل هي زرقاء أم خضراء أم رمادية أم تتغيّر من لون لآخر.

كان هتلر إذا نظر لأحد من الناس لا يستطيع أنْ يقاومه! وأن يناقشه فما الذي في عينيه؟ وما هذه القوّة الخفيّة في هتلر نفسه؟ كانت لديه هذه القدرة العجيبة على أن يبثّ أفكاره ويدخلها برؤوس الآخرين سواء كانوا عشرة أو عشرة ملايين.

في كتب الرحلات إلى الغابات والجزر النائية نجد وصفاً مفصّلاً لرجال صناعتهم السحر، هؤلاء السحرة يفضّون خلافات الناس عن طريق الإتيان بأطراف النزاع حيث يلتقي الساحر بهم فرداً فرداً ويطلب من كلّ الأطراف النظر لعينيه فقط ويردّد بعض العبارات فتخرج أطراف النزاع متعانقين، والذي فعله الساحر القديم هو الذي يفعله ما يدعى بالمنوم المغناطيسي، الرجل الذي يأمر أحدَ الناس بالنوم ثمّ يضع في رأسه عن طريق الإيحاء لعدد من الأفكار ويمحو عدداً آخر ويتحقّق له ذلك.

بعض القبائل البدائية تخاف من الصور أي من الكاميرات والوقوف أمامها لأنّ أهل تلك القبائل يؤمنون بأنّ الذي يملك صورة أو تمثالاً لأيّ أحد من الناس فإنّه يملك السيطرة عليه والتحكّم فيه، وقد انتشر هذا المعنى عندنا فهناك من يخاف من الأثر أي أن تقع بيد أي إنسان قطعة قماش ترتديه أو منديل أو غيره، لأنّ وقوع شيئ ما تملكه أو تستخدمه سوف يكون وسيلة للإضرار بنا.

هناك تعبير التقطه علماء الاجتماع عندما درسوا الحياة بأحد الجزر حيث وجدوا ساحر القبيلة ينصح المواطنين بقوله: من التقطوا له صورة فقد التقطوا روحه أيضاً، أي خطفوا روحه وبالنظر للسحرة بكلّ العصور نجدهم: يريدون السيطرة على الآخرين ليكون لهم وضع ممتاز بين الناس. يقاوم بعضهم بعضاً. لا يكسبون ماديّاً من وراء كلّ ما يفعلونه فقد عاشوا وماتوا فقراء.

من أشهر السحرة بكلّ العصور رجل جاء اسمه في سفر أعمال الرسل يدعى سيمون ماجوس، عاش بالقرن الأول الميلادي وكان على خلاف عنيف مع القدّيس بطرس وانتصر عليه القديس! حيث إن سيمون أطلق عليه الكلاب الوحشية فواجهه القدّيس برغيف في يده فتبدّدت الكلاب وتبخّرت على شكل سحب، أمّا سيمون فسقط على الأرض مغشيّاً عليه، ويُقال مات متأثّراً بجراحه. ولا أحد يعرف مدى صحّة هذا الدفاع عن عظمة القدّيس بطرس وأكاذيب الساحر ماجوس.

من المعروف تاريخياً أنّ سيمون كانت لديه القدرة على إخفاء نفسه عن العيون يجلس بين الناس ثم لا يجدونه، يُقال إنّه كان يسحر الموجودين معه أو كان ينوّمهم ويوحى لهم أنّه اختفى فلا يجدونه.

يقال إنّ الامبراطور نيرون استدعاه ليقطع رأسه فجاء الرجل وقطع رأسه فطار بالفعل لكن عندما سقط على الأرض وجدوه رأس خروف، أمّا سيمون فوجدوه جالساً تحت مقعد الامبراطور نيرون بحضور مائة شاهد فاختاره الإمبراطور ساحراً

للبـلاط مكافأة له وخوفاً منـه، وكان يطلب منه تلك الحيلـة كلّما زاره وفـود من دول أخـرى. فما تفسير ذلـك؟ هـل كان سيمون يوهم الإمبراطـور ومن معه بأنّـه لن يمـوت وأنّ الذي سيموت هـو الخروف؟ هل استطاع إيهام الجلّاد بأن يحرّك يده بعيداً عن رأسه ليسقـط رأس الخروف بـدل رأسه! هل سيمون يشبه الرجـل الذي قدّم الشيـك الأبيض لصـرّاف البنك الـذي أعطـاه المبلـغ دون أن ينطق بكلمـة، فسيمون كانت لديه القدرة على إقناع الآخرين بما يريده.

من الذي يدقّ الباب ولا يراه أحد:

هناك نـوع آخر من القـدرات الخفيّة عند بعض النـاس، تلك القـدرات يمكن الاتصال عـن طريقها بالعـالم الآخر، أي بعالم الذيـن كانوا معنا ثمّ اختفوا بالمـوت. فهل صحيح هناك عالم آخر؟ هل صحيح أنّ الموتـى أو أرواحهـم يمكـن الاتصال بهـا؟ هل هناك أشـكال أخرى لهذا الاتصال غير رؤيتهم بالمنام؟ هل بعض الناس يشعرون بموتاهم ووجودهم بطريقة ما؟

إنّ رغبـة الإنسـان قديمـة جـدّاً بمعرفته أين يذهـب الموتـى؟ وكيـف ومـاذا بعد الحيـاة؟ وهل يعيش الأمـوات حيـاة أخـرى؟ وهـل تختلف عن حياتنـا؟ إنّ أحـداً من الذين ذهبـوا لم يعد لذلك لا نعلـم ما بعد المـوت، لكن لبعض الناس قدرات للتواصل مع العالم الآخر، لكن كيف؟

هناك اجتهادات كثيرة لتفسير ذلك، وإن كانت تلك الاجتهادات لم ترتفع لمستوى النظريات العلمية الواضحـة. فتلك الاتصالات ما تـزال حديثة، ولأنّ العلم الحديـث لا تزال وسائله بمعرفة ذلك قاصرة أو عاجزة، فالقـدرة الإنسانية محدودة لذلك نقول إنّ الـذي لا نـراه ليس موجوداً، والـذي لا نسمعه لا وجـود له، والذي لا نشمّه لا أثـر له، فنحن نستطيع رؤية شجرة وتكـون الرؤيا غير واضحة! لكن لو كان معنـا نسر أو صقر فيستطيع رؤية كل أوراق الشجر، بل ويميّز دودة القطن من دودة القز، فقدرتنا نحن البشر علـى الرؤيا أقل من قـدرة الصقر، وقدرتنا علـى الشمّ أقل مـن الذئـب، وقدرتنا علـى السمع أضعف من قـدرة القط، وقدرتنا علـى الجري أقل مـن النمـر، فنحن نقـول الـذي لا نـراه ولا نسمعه غـير موجـود، والـذي لا نشمّه لا أثرَ لـه، والحقيقة غير ذلـك فهناك أشيـاء كثيرة موجودة رغـم أنّنا لا نراهـا ولا نسمعهـا ولا نشمّهـا، وهـي موجـودة عنـد بعض الكائنـات التي لها قـدرات أعمق وأبعد وأعظـم. هناك بعض الناس عندهم تلك القدرات يـرون ويسمعـون مـا لا تستطيع، وهناك عـدد آخر مـن الناس لديهم قدرة على الشعـور بالعالم الآخر وعلـى الاتصال به وتسجيل ذلك بالصوت أو الكلمة أو بالحركـة، ومن أشهر الحـوادث بتاريخ الاتصال بالعـالم الآخـر ما حدث في نيويـورك عام 1848 م وهـي حادثة صغيرة لكنّهـا البداية لعلـم الروح، أو للدراسات الروحية.

كان هناك

أسرة صغـيرة مؤلّفة مـن أمٍ وأب وثلاث بنات، سمعـت إحداهـن طرقـاً متتاليـاً على النافـذة! ولم يكـن هناك مـن يفعل ذلك ولم يعـرف الأب السبب، ثـمّ صفّقت البنت بيديها ثلاث مـرّات لتسمع بعدها التصفيـق ثلاث مرّات، وكذلـك فعلت الأخت الثانية

فكان صدى دقّاتها أقوى من الصوت نفسه، ولم يفهم أحدٌ سبب ذلك، لتتفاجأ الأسرة بعدها بأنّ الصوت يدوي بإحدى الغرف دون أن يفعل أحد منهم شيئاً.

انتشرت الأخبار بالقرية وجاء الناس ليسمعوا ما يحدث، فقالوا إنّها روح شخص قُتل تحت هذا البيت، وتلك الروح تحاول الكشف عن نفسها لعلّ أحداً يحاول الانتقام من القاتل، حفر الناس الأرض وأخرجوا من تحتها بقايا جثّة بعد 56 عاماً من دفنها، ودخلت تلك الأسرة التاريخ تحت إسم (بنات فوكس) نسبة لعائلة الأب فوكس، وقد تطوّرت وسائل الاتصال بالعالم الآخر بين هذه الأسرة، فكانوا يجلسون بالغرفة ويقولون: أيّتها الروح إنْ كنت تحبين أن تتصل بك فدقّي مرّة واحدة! وإنْ كنتِ لا تحبّين دقّي مرّتين فكانوا يسمعون دقّة واحدة، وتتالت الأسئلة: هل أنت قتيل؟ هل أنت حزين لذلك؟ هل تريد أن نكشف قصّتك للناس وكيف؟ هنا توقّف الدقّ، واستنتجوا من ذلك أنّه سعيد بهذا الاكتشاف والطريقة التي تنقل أفكار تلك الروح لعالمنا في منتصف القرن التاسع عشر، ولقد اتّخذ المشتغلون بالأرواح من يوم 23 تشرين الثاني عام 1904 م اليوم العالمي لبداية الاتصال بعالم الأرواح، ففي تلك الأيام اكتشفوا الجثّة الكاملة للقتيل الذي اتّصلت روحه ببنات فوكس قبل ذلك.

تطوّرت وسائل الاتصال وكثر كلام الأرواح مع هذا العالم عن طريق عدد من أصحاب القدرات الخفيّة على تلقّي رسائل العالم الآخر.

من الأحداث المهمّة بتاريخ عالم الأرواح أنّ إحدى بنات فوكس قد أفلحت بجعل صحفي شهير أن يرى زوجته التي ماتت، وأن يقرأ رسالتها التي كتبتها له! وأكّد بأنّ هذا هو خطّها. حيث جلست إحدى بنات فوكس ببيت الصحفي وحولها عدد من الحضور، هدأت قليلاً ثم راحت بغيبوبة تغيّرت فيها ملامح وجهها وصوتها. ثمّ أمسكت بقلم وورقة وكتبت ما تسمعه في أذنها لوحدها دون أن يسمع الآخرون، وهو صوت الزوجة التي ماتت، وأملت عليها رسالة موجّهة لزوجها تحدّثت فيها بموضوعات خاصّة لا يعرفها سوى هو وهي.

وفي أحد الجلسات قد تجسّدت أمام الجميع صورة واضحة للزوجة التي أعلنت فيها أنّها لن تظهر له بعد ذلك وهذا ما حدث.

لهذه الجلسة أهمّية خاصة عند المشتغلين بالدراسات الروحية، ففيها تمّ الاتصال بالعالم الآخر بطرق مختلفة ومتعدّدة حيث تمكّن جميع الحضور من سماع الأصوات من العالم الآخر عبر ابنة فوكس، وهذا ما أكّد أنّه بوجود واحدة من بنات فوكس بأيّ مكان يجعل الآخرين قادرين على الاستماع أو الرؤيا، ولا تحدث الدقّات على الباب أو النافذة إلّا بحضور إحدى الفتيات، مثل تلك الفتيات تدعى الوسيط أو الوسيطة، أي الشخص الذي عن طريق جسمه أو عقله يمكن أن تصلنا رسالة من العالم الآخر، فكما أنّ الماء يمشي بالأنابيب، والكهرباء تمشي بالأسلاك، والأصوات والأضواء تُنقل بالهواء كذلك أرواح العالم الآخر لا تتحرّك ولا تتكلّم إلّا عن طريق هذا النوع الخاص

مـن البشر، وللأسـف تعرّضت تلـك الاهتمامات الجديـدة لعدد كبـير مـن النصّابـين والمحتالين ولا تـزال، لكـنّ اهتمـام الناس بالعـالم الآخر لم يتوقّـف بل شغل الغرب والشـرق رغبة منهم بفهم تلـك الأشياء الغامضة التي تحـدث لبعض الناس لاكتشاف الجانب الغامض من الإنسان.

كل هـذا يـدلّ علـى أنّ العقـل ليس هـو الحَكم النهائـي بكلّ شـيء، فهناك أمور تقـع كلّ يوم! لكنّ العقلَ لا يعرف تفسيراً لها، والعقل يستمدّ معلوماته مـن حواسّنا، وحواسّنا محدودة، لذلك العقل نفسه محـدود، ولا يدري العقل كيـف يفسّر تلك الحوادث الغريبة رغم محاولته، وإذا لم يوفّق بتفسيرها الآن لا يعني توقّفه عند هـذا الحدّ؛ بل سيحاول ويهتدي فيما بعد بعشرات أو مئات السنين.

هناك حوادث معروفة في تاريخ علم الروح من بينها ما حدث لرجل اسمـه "هوم" عاش بأواخر القـرن التاسع عشـر، ظهرت عليه تلـك الصفات العجيبـة، فإذا جلس بأيّ مـكان سمع الناس طرقاً علـى البـاب أو النافـذة، أو فجأة ينفتـح الباب أو النافـذة ويحـاول النـاس الوقـوف وراء النوافـذ والأبـواب ليتأكدوا من وجود أحـد ولا يجدون غير أنفسهم مـع استمرار الطرق بعنـف على الباب أو النافـذة، وبسبـب ذلـك طردته زوجتـه وابنه من البيت خوفاً وفزعـاً، تطوّرت حالته لدرجة أنّه كان يطلـب من النـاس الجلوس معه ويفتحـوا النافذة ليجـدوه فجـأةً يصعـد في الهواء ويدخـل النافذة برأسـه ويكون أفقياً ويخـرج منها ثمّ يعـود إليهم مرّة أخـرى، وعندما يستيقظ يكـون بحالة نفسية وجسميـة عنيفة يتصبّـب عرقاً وبغايـة الشحوب، لكـن لمـاذا وكيف حـدث ذلـك لا يعـرف، ويصف حالتـه بقولـه: فجـأة أحسست أنّ هـواء يهب على وجهي ويتسلّل لداخلـي ويملأ نفسي ويهزّها بعنف وأسمـع صوتـاً يقـول لي: حانت ساعـة العمل الآن استعـد ولا أعـرف بالضبـط ماذا حـدث، وأشعر بشيئ من الخفّة والارتياح وكأنّني كنتُ أحمل آلاف الأطنان وبسرعة سقطت عنّي تلك الأوزان الثقيلة، فإذا بي خفيفاً، رشيقاً كأنّني لم أعد شيئاً مطلقاً.

ومـن أشهر الحوادث في التاريـخ ما جرى للملكة فيكتوريا فقد كانت تؤمن بالأرواح والاتصال بها حيث تـوفّي زوجها وفوجئت بأحد الأيام أنّ إحدى الصحف نشرت هذا الخبر الذي يقول: أحد الوسطاء قد تلقّى رسالة مـن العالم الآخـر من زوجها المرحـوم ويريد الاتصـال بالملكة ليبلغهـا شيئاً خاصّـاً، فرحت الملكة فيكتوريا بهذا النبأ وأرسلت اثنين من رجالها لحضور جلسة استدعـاء روح الأمير وكتـب الوسيط الرسالة وفوجئـت الملكة بأنّ خـطّ الوسيط يشبـه خطّ الأمير لحـدّ كبـير، وتوقيعـه لا يعرفه أحـد سواهـا، بعدها طلبـت الملكة من الوسيط للانتقـال للإقامة بالقصر لينقـل لها يومياً رسائل من زوجهـا المحبوب كلّ يوم، واتصـال الملكـة فيكتوريـا بـروح زوجها قـد غيّر من سلوكها والكثير من قراراتها الشخصية والرسمية.

هؤلاء أناس عاشوا قبل ذلك:

الإنسـان في كلّ العصور في حـيرة من أمر هذا الشيء الذي يحدث لكلّ الناس صغاراً وكباراً، ملوكاً وخدمـاً، بشـراً وحيوانـات، أو نباتـات، أن يموتوا. فالكثـير من اللغـات القديمة جـدّاً لا تعـرف كلمة

المـوت! لكن تعرف كلمات لها هـذا المعنى: الاختفاء أو التلاشـي أو الغيـاب أو التعفّـن، وعندمـا انشغل الإنسان بالموت انشغل أيضاً بأين يذهب الميّت أو أين تذهـب الحياة والحركة والحيـوي وروح الميت، فهل سبـب انشغـال الإنسان بالذين اختفـوا هو انشغاله بما سوف يحدث له بعد ذلك! أي بعد الموت؟

كان الإنسـان منذ عشرات الألوف من السنين يضـع الميّت وبجواره الكلب الميّـت والدجاجة الميّتة والشجـرة الميّتة، فينظر إليهـا جميعاً ويدرك أنّها لا تختلـف بعضها عن بعضـ، فالإنسان والحيوان والنبـات أمام الموت سـواء... جثّة هامدة خامدة، قطعة من الخشب أو الجلد أو تراب فوق تراب.

منذ أقـدم العصور والإنسان لديـه إيمان بأنّ هنـاك حياةً بعـد تلك الحيـاة، لذلك نجـد قبورَ الموتى قد امتلأت بالطعام والشراب والملابس وكلّ مـا كان يملكـه الميّت، حتى إذا عـادت إليه الحياة وجد كلّ ما يحتاج إليه بحياته الجديدة.

كانـوا يعتقـدون أنّ أغنياء الدنيا هـم أغنياء الآخـرة، أي أنّ الإنسـان الغنـي هـو الـذي سوف يعيش مرّة أخـرى! أمّا الفقراء إذا ماتوا فلا حياة لهم بعد ذلك. بعدها أصبحت فكرة الموت للجميع، فمثلمـا يموت كلّ الناس يعيشـون كلّهم بعد الموت، لذلـك امتـلأت مقابـر الفقـراء كبيوتهم بـكلّ ما لديهم من طعـام وشراب ولباس وأمـوال وتعاويذ من أجل الحياة بعد هذه الحياة.

في عـام 1920 م عثرت إحدى البعثات الأثرية في مدينـة أور بالعراق على مقـبرة لإحدى الملكات التـي عاشـت مـن 4500 سنة، حيـث وجدت 68 شخصـاً يحملـون السهام والنبـال والرماح، إنّهم حرّاس الملكـة الذيـن قـرّروا أن يموتـوا بموتهـا لحمايتها في الحياة الأخرى، حيث انتحروا لينقلوا أنفسهم للعالم الآخر لحمايتها.

ظلّت تلك العادة عند القبائل البدائية في أمريكا وعند الهنود بالعصـر الحديث، ففي الهند إذا مات الـزوج، الزوجة تحرق نفسها في اللحظة نفسها التي يحترق بها جثمان الزوج فلا حياة لها إلّا معه، لذلك تنتقل للعالم الآخر بعده وذلك كنوع من الوفاء له.

عنـد قبائل الانكاس بأمريكا كان الشعب يفعل كلّ شيـئ لأجـل الإمبراطـور الذي مـات، فالناس يصلبون أنفسهم بجنازتـه ليستأنفوا السير وراءه بالعـالم الآخر، وكذلك زوجـات الملك ينتحرون في اليوم نفسه الذي مات فيه.

وفي إحـدى المقابـر الفرعونيـة القديمـة بمدينة طيبة عـثروا على تماثيـل خشبيـة للحاشية والخدم والزوجـات والطيور والحيوانـات، فقد كان الفراعنة يعتقـدون أنّ الميّـت سـوف يلجـأ للسحـر في إحيـاء أصحاب تلـك التماثيل واستدعائهم للخدمة بقصره بعد هذه الحياة. وليست الأهرامات إلّا أعظم المقابر التـي أقامها الإنسـان في التاريخ، ففـي الهرم توجد غرفـة الملك وغرفـة الدفن ومع الملـك كلّ احتياجاته

من الطعام والشراب وحتى وسائل المواصلات. وكان الملـوك يتفنّنون بإخفـاء كلّ ممتلكاتهم حتى لا يصل إليهـا اللصوص! لذلك صنعـوا الدهاليـز الطويلة التي تحتهـا الآبار وصنعوا الأبواب السحرية ووضعوا رسومات للتضليل، ومع ذلك لم ينجُ من اللصوص.

في أحـد الأيام ذهب عالم الحيـوان السويدي (فريديش برحتسـون) يسجّـل أصـوات الطيور والحيوانات بالغابة، وعندما عاد ليستمع للتسجيل وجـد أصواتـاً بشريـة بلغـات مختلفـة، فأعـاد التسجيـل مرّة أخرى وممّا أدهشه صوت يقول له: ولدي الحبيـب أنت هنا، لقد كان هـذا صوت أمّه التـي ماتـت من عشريـن عاماً، وظـلّ يسجّل تلك الأصوات بالغابة 14 عاماً وراح يفرزها ويترجمها فقد كانت أصوات الموتى بلغات عديدة.

منـذ القـدم كان هنـاك اعتقاد بـأنّ الطريق للعالم الآخر ليس سهلاً، فلا بدّ من رسوم للدخول، وتلك الرسـوم هي الحساب، فلا يستـوي الشرّير والخيّر، والغني والفقير، والمريض والسليم، فعند الفراعنة نجد هناك محكمـة أوزوريس تضمّ 42 قاضيـاً يحاسبون الميّت ويزنون روحه، وعند النبي زرادشت نجد أنّ الطريق للحياة الأخرى طويل ولا بـدّ مـن أنّ روح الميّت تجتاز طريقـاً ضيّقة ملتوية حتى تصل للراحة الأبدية.

وعند قبائل الأزت نجـد أنّ صورة الحياة بعد المـوت تتأثّـر بالطريقة التـي توفّي فيهـا الإنسان، فالذي مات غرقاً يُبعث يوم القيامة سمكة، والذي سقـط من بيته يُبعث كلباً، والذي مات قتيلاً يُبعث عصفوراً، ويظلّ يعيش بتلك الصورة للأبد.

كانت عند الإغريق حياة تحت الأرض، فجهنّم في الأرض والجنّـة في السمـاء، حيـث أبدعـت أساطير الإغريق بوصف جهنّم، أمّا الجنّة فلم تثر خيال الشعـراء، وأطلق الإغريق اسم هاديس على جهنـم، وفيها ألـوف القصص والنـوادر لأشكال العذاب والتعذيب والهوان والقهر.

هناك اجتهادات فلسفية صوفية في شكل الحياة بعد الحياة ومنهـم الفيلسوف اليوناني فيثاغورث الـذي يعتقـد أنّ الحياة لا تفنـى، وأنّ الميّت سوف يعيش بعد ذلك، وليـس من الضـروري أن يعيش إنساناً، فمن الممكـن أن يعيش حصاناً أو ثعباناً أو شجـرةً أو زهرةً، المهم أنّ الحياة لا تتلاشى، يقول "فيثاغـورث" إنّ الـروح كائن مهاجـر تنتقل من جسم لآخر وعملية الانتقال تطهير للروح وتصفية لهـا، وإذا تطهّـرت تمامـاً انتقلـت لعـالم بمنتهى الصفاء والشفافية وتلك هي السعادة الأبدية.

وكمـا يقول البوذيـون: إنّ الإنسـان يغتسل في النهر المليء بالطمـي، وبعد ذلك ينتقل للبحيرات ذات المـاء المالح، فالبحـيرة ماؤها أصفى من ماء النهر! وملحها يلسع البشرة، بعدها ينتقل للتطهّر

ببحيرة ماؤها حلو، ولا يزال ينتقل من ماء لآخر ليصبح طاهراً تماماً.

من أكثر النظريات انتشاراً نظرية التناسخ أو التجسّد حيث إنّ روح الإنسان تحلّ بجسد آخر سواء كان إنساناً أو حيواناً، وهذه النظرية أثّرت في حياة الملايين في الهند والصين واليابان، والروح ستظلّ سجينة من جسم لآخر حتى تتساقط منها كلّ الذنوب.

إنّ الاهتمام الشديد بما بعد الحياة قد شغل الناس من آلاف السنين، لذلك لم يتوقّف الإنسان عن البحث لإيجاد طريقة للاتصال بالعالم الآخر، وجاءت الوساطات الروحية تؤكّد أنّ هذا ممكن، فقد تلقّى الوسطاء رسائل من العالم الآخر بأصوات الموتى أو أصوات قريبة من أصواتهم، حيث يتّصل بشكل ما بقوى أخرى وعالم آخر لينقل لنا من هناك ما لا نعرفه نحن، وحتى هو لا يعرفه، بمعنى أنّ هناك عالماً آخرَ لا نعرفه ما هو بالضبط ولا كيف هو، لكن نعرف بشكل ما أنّه هناك، ممّا يؤكّد الحلم القديم عند الإنسان من آلاف السنين أنّ روحه موجودة هناك ضمن ملايين الأرواح، وأنّه يمكن الاتصال بها واستدعاءها بطرق خاصّة، هذه الطرق لم تتضح لدينا علمياً لأنّ وسائل المعرفة ما تزال محدودة وأنّ بعض الناس لديهم المقدرة، حيث ثبت علمياً أنّه على مدى ملايين السنين الضوئية توجد حضارات أخرى متطوّرة وأننا نسمع من الفضاء الخارجي إشارات صوتية تؤكّد وجود كائنات أخرى، لكنّ وسائل الاتصال ما تزال عاجزة أي وسائلنا العلمية بالاتصال بالحضارات الأخرى لا تزال بدائية وبتطوّرها سنكتشف شيئاً عجيباً.

وربّما كان العالم الأمريكي أديسون مخترع المصباح الكهربائي وغيره هو الذي أعلن أنّ هناك موجةً متوسّطة بين الموجات الطويلة والقصيرة يمكن من خلالها سماع أصوات العالم الآخر، وماركوني مخترع الراديو عاش على أمل أن يخترع جهازاً يسجّل به صوت السيد المسيح وآخر مواعظه ولم يتحقّق حلمه.

وكما أنّ التلسكوبات الحديثة قد قرّبت لنا أبعد النجوم والكواكب بالكون التي بيننا وبين ألوف السنين الضوئية فإنّ أجهزة التنصّت الإلكتروني والتصوير الراداري سوف تجعل العالم الآخر أقرب، وستجعلنا أقرب للفهم، لأنّنا ما نزال عاجزين عن معرفة ما يحدث بالجانب الآخر من الحياة، وكلّما تطوّرت الأجهزة العلمية للتسجيل الصوتي أو الضوئي ستصبح أقدر على إدراك العالم الآخر وتسجيله والبحث فيه.

في الغذاء الدواء... بين الثوم والرمّان

رئيس التحرير

يعدُّ الثوم في مستوى البنسلين ومشتقّاته! وله تأثّر كبير على المكوّرات العنقودية التي تسبّب تقيّحات الجروح، كما أنّه يؤثّر كثيراً على الأمراض الالتهابية والأمراض الناتجة عن التسمّم ويطهّر الثوم الفم، ويعالج النزلات الشعبية والسعال الديكي والربو، كما عولجت الجروح بوساطة الأبخرة المتصاعدة من الثوم. وإذا أُكل الثوم فإن تأثيره المبيد للجراثيم يظلّ في الجسم لعدّة ساعات. وهو يخفّف ضغط الدم ويزيد من نشاط الدورة الدموية، وعندما يُضاف زيت الثوم إلى الطعام فإنّه يمنع ترسّب الكوليسترول في جدران الأوعية الدموية.

والثوم هو أفضل أساليب الوقاية من السكّري، كما يعالج التهاب السحايا، واستُخدم في علاج الأورام السرطانية، والانتظام في تناوله يعيق نموّ الخلايا السرطانية. كما يعالج التيفوئيد وأمراض الزحار، كما أنّه يهدّئ الأعصاب ويساعد على إفراز الحامض المعدي ويزيل حالات الإمساك.

وقد اكتشف العلماء تأثير الثوم في علاج الربو والأسنان والفم والمثانة والكلية ويعالج لسع الحشرات وعضّ الكلاب المسعورة وعضّة الأفعى، سواء بتناوله عن طريق الفم أو دهن الأمكنة المصابة به مباشرة. ويستخدم الثوم لإزالة مسامير القدمين حيث يوضع فوق المسمار لعدّة ساعات وتكرّر العملية أكثر من مرّة، حتى يزول المسمار.

أمّا الرمّان فهو غنيّ بعناصره الغذائية وخاصّة الفيتامينات وله خواصّ وقائية وعلاجية كبيرة فقد ثبت أنّه يسكّن الآلام ويخفّض الحرارة، وهو قابض في حالات الإسهال الحادّة! يمنع النزيف، خاصّة النزيف الناتج عن الأغشية المخاطية والبواسير. وهو بقشره يعالج الأمراض الجلدية والجرب ويثبّت لون الشعر وله استخدامات طبّية كثيرة أيضاً. فإذا طبخت الرمّانة الحلوة بالشراب ثمّ دُقّت وتناولها الإنسان المصاب بالقرحة فإنّ قرحته تلتئم. وشراب الرمّان يقوّي الصدر وينقّي الدم، وهو مدرّ للبول، وإذا خُلط بالعسل يزيل آثارَ الجدري.