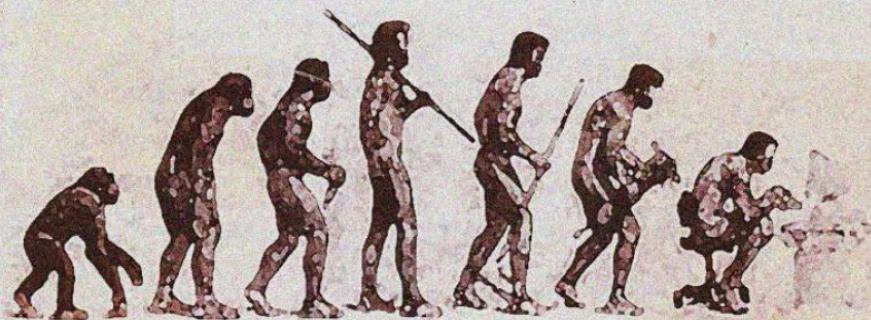


تاريخ الأحداث الكبرى

من الانفجار الكبير إلى الزمن الحاضر



ترجمة وتقديم
أيمن توفيق

تأليف
سينثيا ستوكس براون

1631

تاریخ الأحداث الكبرى

من الانفجار الكبير إلى الزمن الحاضر

المركز القومى للترجمة
إشراف : جابر عصفور

- العدد: 1631

- تاريخ الأحداث الكبرى: من الانفجار الكبير إلى الزمن الحاضر

- سينثيا ستوكس براون

- أيمن توفيق

- الطبعه الأولى 2010

هذه ترجمة كتاب:

Big Histouy: From the Big Bang to the Present

By: Cynthia Stokes Brown

© 2007 by Cynthia Stokes Brown

Published by arrangement With the New Press, New York

All Right Reserved

حقوق الترجمة والنشر بالعربية محفوظة للمركز القومى للترجمة.

شارع الجبلية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة . ت: ٢٧٣٥٤٥٢٤ - ٢٧٣٥٤٥٢٦ - ٢٧٣٥٤٥٠٥٤ فاكس:

El-Gabalaya St., Opera House, El-Gezira, Cairo.

E.Mail:egyptcouncil@yahoo.com Tel.: 27354524 - 27354526 Fax: 27354554

تاریخ الأحداث الكبرى

من الانفجار الكبير إلى الزمن الحاضر

تأليف : سينثيا ستوكس براون

ترجمة وتقديم : أيمن توفيق



بطاقة الفهرسة
إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

براون؛ سينثيا ستوكس

تاريخ الأحداث الكبرى: من الانفجار الكبير إلى الزمن الحاضر؛

تأليف: سينثيا ستوكس براون؛ ترجمة وتقديم: أimin توفيق

٢٠١٠ - القاهرة: المركز القومي للترجمة،

٤٦ ص؛ ٢٤ سم

- العالم - تاريخ

(أ) توفيق ، أimin (مترجم ومقدم)

(ب) العنوان

٩٠٩

رقم الإيداع ٢٠١٠/١٣٧٨٥

الترقيم الدولي 6 - 154 - 704 - 977 - 978 I.S.B.N.

طبع بالهيئة العامة لشئون المطبع الأهلية

تهدف إصدارات المركز القومي للترجمة إلى تقديم الاتجاهات والمذاهب الفكرية المختلفة للقارئ العربي وتعريفه بها، والأفكار التي تتضمنها هي اتجهادات أصحابها في ثقافاتهم، ولا تعبر بالضرورة عن رأي المركز.

المحتويات

11	.....	مقدمة المترجم
17	.....	مقدمة
	(الجزء الأول)	
	عمق الزمان والفضاء	
27	.....	١ - تمدد الكون
32	.....	الإجراءات المتلائة
36	.....	الشمس
39	.....	أسئلة تبحث عن إجابات
45	.....	٢ - الأرض الحية
47	.....	الخلايا وعمليات الحياة
52	.....	خلايا جديدة وجنس مبني على شريكين
54	.....	النباتات وسطح الأرض
58	.....	الحيوانات تصعد إلى الشاطئ
62	.....	من الدينوصورات إلى الشمبانزي
70	.....	أسئلة تبحث عن إجابات
75	.....	٣ - ظهور البشر: نوع واحد
78	.....	من التنوع إلى هومو إركتس

86	المتحدون من هومو إركتوس
89	هوموساينز يعمر العالم
96	أسئلة تبحث عن إجابات
101	٤ - تقدم طرق الصيد وجمع الثمار
102	حياة الصيد والقنص وجمع الثمار
109	ماذا كان الصيادون - جامעו الثمار يتكلمون؟
112	ارتفاع مستوى البحار
115	الانجراف الوراثي والتآكل
118	أسئلة تبحث عن إجابات
	(الجزء الثاني)
	عشرة آلاف سنة دفينة
125	٥ - الزراعة المبكرة
127	بدء تدجين النباتات واستئناس الحيوانات
135	ثلاث مدن صغيرة
139	نتائج الاستقرار
145	استمرار الصيد وجمع الثمار وحياة البداوة والتنقل
149	أسئلة تبحث عن إجابات
153	٦ - المدن المبكرة
154	السومريون
161	الحضارات الحضارية (المدينية) الأخرى - الهند ومصر والصين
166	نقاط التحول في حياة المدن
172	أسئلة تبحث عن إجابات

١٧٥	٧ - الشبكة الأفرو - أوراسية
١٧٧	الهند
١٨٠	الصين
١٨٤	بلاد اليونان
١٨٨	روما
١٩٣	السكان والمناخ والدين
١٩٦	أسئلة تبحث عن إجابات
١٩٩	٨ - توسيع الشبكة الأفرو-أوراسية
٢٠٠	المنطقة المركزية
٢٠٣	ظهور الإسلام والصين تسترد عافيتها
٢١٠	حوار الشبكة الأفرو-أوراسية وحدودها
٢٢١	تكليف التعقيد
٢٢٣	أسئلة تبحث عن إجابات
٢٢٧	٩ - بنوغ الحضارات الأمريكية
٢٢٨	ظهور البشر على الساحة
٢٣١	المراكز الحضرية في أمريكا الوسطى
٢٤١	المراكز الحضرية في أمريكا الجنوبية
٢٤٦	باقي أنحاء الأمريكيتين
٢٤٩	الأمريكتان بمفاهيم أورو-أوراسيا
٢٥١	أسئلة تبحث عن إجابات

257	.....	١٠ - آفرو-أوراسيا واحدة
258	.....	ظهور المغول وانتشارهم
267	.....	المغول ثم أسرة منج في الصين
270	.....	المغول وما بعد ذلك في العالم الإسلامي
274	.....	أوروبا من ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠
279	.....	على حواف القلب الأوراسي
281	.....	أسئلة تبحث عن إجابات
287	.....	١١ - الربط بين أرجاء العالم
288	.....	الاختبار القاسي لكونيس
292	.....	المواجهات الأولى
299	.....	السوق العالمية
307	.....	الإمبراطوريات الرئيسية
311	.....	الدين والعلم والحروب
315	.....	أسئلة تبحث عن إجابات
321	.....	١٢ - التصنيع
322	.....	قوة البورجوازية
326	.....	الثورة الصناعية
333	.....	الإمبريالية والحروب العالمية (١٨٥٠-١٩٤٥)
338	.....	الولايات المتحدة تتولى الزعامة (١٩٤٥-٢٠٠٠)
343	.....	أسئلة تبحث عن إجابات

351	١٣ - ماذا عن الحاضر وماذا عن المستقبل؟
351	بعض القياسات العالمية
353	تجربة على الأرض
364	سيناريوهات محتملة على المدى القصير
372	صمود الكون
375	أسئلة تبحث عن إجابات
379	الهوامش
405	المراجع

مقدمة المترجم

تاریخ الأحداث الكبیر، او التاریخ الكبیر، هو دراسة التاریخ من زاوية جديدة لم يسبق أن درس التاریخ من خاللها. فقد درج المؤرخون على الالتزام بمقولة أن التاریخ إنما يبدأ بالتاریخ المكتوب. أى بالاختراع الكتابة، وما قبل ذلك يندرج تحت باب يسمونه ما قبل التاریخ وله رجالياته المتخصصون فيه. وما هو أقدم من ذلك فليس من شأن المؤرخين ولا يعنيهم في شيء فهو يدخل في دائرة اهتمام علماء الأنثربولوجيا (نشأة الجنس البشري وتطوره)، وما قبل ذلك أى نشأة الحياة ذاتها فيدخل في نطاق عمل علماء البيولوجيا القديمة (البالبيوجي). فاما الماضي السحيق قبل أن تنشأ الحياة فهو من صميم اختصاص الجيولوجيين. فلا شأن للمؤرخين بأى شيء قبل اختراع الكتابة.

غير أنه ظهرت في العقود الأخيرة وجهات نظر مغايرة ترى أن التاریخ إنما يبدأ منذ نشأة الكون وأن على المؤرخ العام أو دارس التاریخ أن يبدأ بالانفجار الكبير الذي كان بداية الكون، وأن كل شيء متربع على ما قبله، فلو لم يكن هناك كون لما نشأت الحياة ولو لم تنشأ الحياة لما كان هناك بشر ولما كان هناك تاريخ يحکي.

وبهذا نشأ تخصص جديد أو فرع جديد من فروع التاریخ أطلق عليه دعاته اسم التاریخ الكبير أو تاریخ الأحداث الكبیر، وبدأت الجامعات الأمريكية تعطى لطلبتها فيه مقررات دراسية يقوم بتدريسيها أساتذة من مختلف التخصصات وهو يتسم بإدماج العلم في التاریخ كقصة واحدة وخاصة البدايات المبكرة للكون والمجموعة الشمسية وكوكب الأرض.

كما نشأ سرد جديد لتاریخ العالم يعتبر العملية البيئية موضوعه الرئيسي. ويضع الأحداث البشرية في الإطار الذي تحدث فيه فعلاً، وهو النظام البيئي للأرض.

وإن أريدَ لقصة تاريخ العالم أن تكون متوازنة وحقيقة فلا مناص من أن ندخل في اعتبارنا البيئة الطبيعية والعوامل التي لا تعد ولا تحصى التي أثرت في الأنشطة البشرية وتأثرت بها.

مؤلفة هذا الكتاب هي من أوائل من تصدو لتطبيق النظرية الجديدة للتاريخ بمعناه الأشمل الذي ذكرناه. ويتناول هذا الكتاب كل ما اعتبرته المؤلفة أساسياً مثل المناخ والغذاء والجنس والتجارة والعقائد والأفكار الأخرى والإمبراطوريات والحضارات. وال فكرة الرئيسية في هذا الكتاب هي بحث تأثير الأنشطة البشرية على الكوكب وكذلك تأثير الكوكب على البشر. ووجدت الكاتبة أن الأفعال التي يقوم بها البشر كي يتكاثر نسلنا قد وضعت المناخ الكوكبي وأنماط الحياة عليه في مأزق خطير.

ويعد أن حكت قصة الانفجار الكبير ونشأة الكون ثم نشأة الحياة وتطور البشر تحدثت عن التحول من حياة الصيد وجمع الثمار إلى حياة الاستقرار في قرى دائمة في منطقة الهلال الخصيب يزرعون ويربون الماشية وينتجون طعاماً أكثر، مما اضطر الناس إلى تخزين الطعام وظهور التخصصات البشرية ونشأة فكرة الملكية الشخصية. وبعد ذلك نشأت المدن. غير أن ذلك ترتب عليه إزالة الغابات وزيادة ملوحة الأرض. وأصبحت الحروب سمة دائمة من سمات الحياة لبسط السيطرة وحماية المخزون من فائض الطعام. وانتشرت الأوبئة التي نتجت عن فيروسات الحيوانات وجرائمها التي ما كانت لتنتشر سوى في كثافة بشريّة عالية.

ثم تحدثت عن نشأة العقائد العالمية الرئيسية التي شهدتهااليوم، ونوهت بأن وجود الكتابة الأبجدية قد لعب دوراً مؤثراً في نشأة الأديان. وباهتمامهم بالكتب أنتج المسلمون منها في قرون مجدهم أكثر مما فعلت كل الحضارات السابقة. وفي الأندلس أفرز المسلمون أكثر أنظمة الاقتصاد الزراعي تطوراً في أوروبا، فائتجلوا محاصيل جديدة من الموالح والسكر وابتكرت أنظمة رى جديدة. ونمّت المدن الأندلسية وأصبحت مراكز للتعلم أفرخت الثورة الثقافية التي سادت أوروبا الغربية في القرنين الحادي عشر والثاني عشر.

وحدثت تطورات جديدة في وسائل الانتقال وفي التجارة أدت إلى بدء القفزة العظيمة الهائلة في تطور البشرية وهي اشتداد التجارة وتحولها إلى شبكة تجارية قوية التي أسمتها الشبكة الأفرو-أوراسية ولعبت الحضارات الصينية والهندية والإسلامية أدواراً بارزة في تلك الشبكة، بينما لعبت أوروبا دور الملتقي من موقعها الخلفي المنعزل. وبقى تطور المجتمعات المعقدة في الأمريكتين مختلفاً عن مثيلاتها في شمالي إفريقيا وأوراسيا بما لا يقل عن ٤٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة بسبب انعدام مناعتهم النسبية لأمراض البشر التي تنتقل من الحيوانات فماتوا بأعداد مهولة دون أن تتاح لهم فرصة مقاومتها.

ثم أسهبت الكاتبة في شرح نشأة الرأسمالية والثورة الصناعية، والتحول إلى الوقود الأحفوري، ونشأة نظام المصانع، واقتصاديات التصنيع، التي بدأت لأول مرة في إنجلترا في نحو سنة ١٧٥٠.

وختمت الكاتبة كتابها بأن ناقشت احتمالات أن يتوصل البشر إلى وسائل للسيطرة على ممارساتهم على الأرض، وتحدثت عن احتمالات المستقبل وقررت أن ثمة ثلاثة حلول أساسية محتملة، فإما أن تنبع الشعوب في تحجيم نموها واستخدامها للموارد، أو أن تتولى الطبيعة والطبائع البشرية هذا الأمر عنهم (الأمراض والمجاعات والحروب والقتل الجماعي والانهيار الاجتماعي)، أو مزيج من الحللين.

والكتاب موجه في الأساس إلى المثقف العام قبل المؤرخ المتخصص، فهو لا يدخل في تفاصيل تاريخية معقدة مثلاً درجة عليه مراجع التاريخ التقليدية، ويتناول التاريخ من وجهات نظر لم تعهدنا بها فيه، وقد قمت بتعريب كل التفاصيل التي وردت في الخرائط حتى تتم الفائدة من الترجمة، وأرجو أن ينال قبول القارئ العربي.

أيمن توفيق

مصر الجديدة

يتعين على مؤرخي العالم أن يبحثوا عن قواعد منظمة أبعد من التطور بعد أن أدركوا أن المجتمع الدولي يقف على حافة مأزق هو تأثير نمو اقتصادي هائل على البيئة منذ ١٩٤٥. والسرد الجديد لتاريخ العالم لابد وأن يعتبر العملية البيئية موضوعه الرئيسي. وعليه أن يضع الأحداث البشرية في الإطار الذي تحدث فيه فعلاً، وهو النظام البيئي للأرض. وإن أريد لقصة تاريخ العالم أن تكون متوازنة ودقيقة فلا مناص من أن تدخل في اعتبارنا البيئة الطبيعية والعوامل التي لا تعد ولا تحصى التي أثرت في الأنشطة البشرية وتأثرت بها.

ج. دونالد هيوز في وجه الأرض: البيئة وتاريخ العالم

مقدمة

يقدم هذا الكتاب، كتاب 'تاريخ الأحداث الكبرى'، قصة الخلق العلمية بدءاً من الانفجار الكبير إلى الزمن الحاضر، تُحكي بلغة موجزة ومفهومة. وفي هذا الكتاب نُسجت فروع متعددة من المعارف الإنسانية في نسيج سردي واحد متصل.

وقد جرى العرف أن التاريخ يبدأ كفرع مستقل من فروع المعرفة مع بداية السجلات المكتوبة منذ حوالي ٥٥٠٠ سنة. أما هنا فقد رجعت بالتاريخ إلى حدود ما هو معروف بوسائل علمية باستخدام كل ما هو متاح من معطيات وبراهين، ولم أقتصر على الوثائق المكتوبة. والتاريخ جزء من العملية العلمية وما من سبب معقول يجعل القصة التي كُشف عنها تُقطع إلى جزئين يطلق على أحدهما 'علم' والآخر 'تاريخ'.

ونحن نحتاج لأن نرجع بقصتنا إلى الخلف لأن السنوات الخمسة آلاف من التاريخ المكتوب لا تحكي إلا عن واحد على مليون من قصة حياة الأرض. ولكل نفهم نوعية العالم الذي نعيش فيه ونوع المخلوقات التي هي نحن فلابد لنا من أن نرجع إلى ما قبل السجلات المكتوبة.

كذلك لا أعتقد أن ثمة سبباً معقولاً لتسمية جزء باسم 'دين' وجزء آخر 'علم'. ففى خلال الخمسين سنة السابقة توصل المجتمع العلمي إلى معارف خاصة بنشأة كوننا - وهي معارف قابلة للإثبات بل وثبتت صحتها فى مجلتها - من أين أتينا وكيف وصلنا إلى ما وصلنا إليه، وإلى أين نحن ذاهبون. وهذه هي قصة الخلق حسبما نراها اليوم - فى عالم يُنى على مكتشفات العلم الحديث، زمن السفر بالطائرات النفاثة وعمليات زرع القلب (والإنترنت) ولن يستمر هذا العالم إلى الأبد، غير أنه طالما هو باق فهذه هي قصتنا.

وقد صار الآن بمقدورنا أن نفكر على أساس علمية في السجل الزمني للكون الذي نحن جزء منه - بدايته ومنتصفه ونهايته - وبهذا وباستخدام أنماط التفكير الحديث نستطيع أن نضع قصة كوكبنا في إطارها الكبير، وقد قادتنا قوة تفكيرنا وتخيلاتنا إلى مسارات تاريخ بالكثيرين. أما بالنسبة لآخرين، وأنا من بينهم، فإن أهميتنا كبشر تتزايد ولا تتناقص إزاء مدى اتساع الكون. وأحاول أن أذكر الحقائق كما هي معروفة اليوم، دون أن أحاول مناقشة أو تحليل ردود أفعالنا البشرية المضادة، وأنا مدركة تمام الإدراك أن الحقائق دائمة التغير.

وقد تتساءل عن حق ما هي خططى العامة في سرد هذه القصة؟ ولا بد لكل قصة من عقدة وفكرة رئيسية. وكل مؤلف يكتب تاريخاً كبيراً للأحداث الكبرى إنما يفعل ذلك بفكر متفرد يؤكّد عليه وصوت وحيد ينادي به.

وأحاول أن ألتزم بالمعلومات والنظريات المقبولة والراسخة في المجتمع العلمي، ولا أبدى رأياً خاصاً بقدر ما تسمح به الطبيعة البشرية. وأنا هنا أحكى حكاية ولست أثير جداً. وبوصفى مؤرخة أفسح المجال للتاريخ البشري أكثر مما يفعل جيولوجي أو بيولوجي. وأجادت كى تبقى القصة أبسط ما تكون دون أن أخل كثيراً بالتعقيدات والتناقضات اللانهائية التي يعج بها التاريخ. وأركز كثيراً على كل ما أعتبره أساسياً: المناخ والغذاء والجنس والتجارة والعقائد والأفكار الأخرى والإمبراطوريات والحضارات.

ومن البديهي أن تتكرر تأكيدات رقيقة كى تحمى أية قصة من أن تنزلق إلى التشوش. والفكرة الرئيسية في هذا الكتاب هي تأثير الأنشطة البشرية على الكوكب وكذلك تأثير الكوكب على البشر. وعندما جمعت بين قصة الكوكب وقصة البشر الذين يعيشون عليه وجدت أن الأفعال التي يقوم بها البشر كى يتکاثر نسلنا قد وضعت المناخ الكوكبى وأنماط الحياة عليه فى مأزرق خطير. وألخصها في جملة واحدة وهى: أن هذه القصة تصور 'تكاثر البشر' وليس 'نهضة الإنسان'.

وبلغت هذه الفكرة الرئيسية بينما أنا أكتب الكتاب وليس العكس. ومن الجلي أن ذهني كان مشغولاً في الحكى، ولهذا فعله من قبيل الدقة أن أقرر أن هذه الفكرة هي ما فتئت تكرر أثناء محاولتى أن أحكى كل قصة البشر بأقصى قدر من الإيجاز دون أن أقلم أطراها بآن أبداً بالزراعة. والأطر الزمنية الأطول هي التي تكشف ما الذي صنعه البشر. ولم أدرك ذلك تماماً إلا بعد أن انتهيت من رواية حكايتها.

كان ديفيد كريستيان (David Christian) هو من دفعنى وشجعني على كتابة القصة بأكملها. وهو الآن أستاذ التاريخ في جامعة الولاية بسان دييجو في كاليفورنيا. وكان يدرس التاريخ الأوروبي والروسي في جامعة ماكارى (Macquarie) في سيدني بأستراليا من ١٩٧٥ إلى ٢٠٠٠. وفي سنة ١٩٨٩ بدأ مقرراً دراسياً أطلق عليه تاريخ الأحداث الكبرى من قبيل الدعاية كوسيلة لفهم الزملاء كيف يجب أن يكون مقرر دراسي تمهدى في التاريخ. وبدأ المقرر - الذي استمر فصلاً دراسياً - من البداية، أي من نشأة الكون. واستهل كريستيان المقرر بمحاضرات تناولت الأساطير الخاصة بالزمن والخلق، وتبعه زملاء دعوا من أقسام أخرى يحاضرون في تخصصاتهم ووصف كريستيان تجربته في هذا المقرر في مقال نشره في مجلة تاريخ العالم (Journal of World History). وتحول تفكيرى إلى اتجاه جديد عندما قرأت هذا المقال. وأصبح 'تاريخ الأحداث الكبرى' هو المصطلح السائد واصفاً تلك المحاولة، وفي ٢٠٠٤ نشر كريستيان وجهة نظره الرصينة عن القصة والجوانب التقنية التي يتناولها التاريخ الكبير في كتابه 'خرائط الزمن: مقدمة لتاريخ الأحداث الكبرى' (Maps of Time: An Introduction to Big History) وهذا الكتاب.

كان كلايف بونتنج (Clive Ponting) من جامعة سوانسى بإنجلترا رائداً أقدم من رواد التاريخ الكبير قبل أن يتسمى بهذا الاسم. وكتابه الذي أعزز به هو 'التاريخ الأخضر للعالم: البيئة وانهيار الحضارات' (The Green History of the World: The Environment and the Collapse of Civilization) لكنه خصص فصلاً لأسس التاريخ تناول فيه تأثيرات القوى الجيولوجية والفالكية الهائلة على مدى حقب طويلة من الزمن.

ولما كان لزاماً علىَّ أن أضحك كثيراً كي أبدأ في هذا المشروع فإن هناك عمالين تاريخيين كبيرين مبكررين أقدرهما حق التقدير وهما 'التاريخ الكرتوني للكون من الانفجار الكبير وحتى الإسكندر الأكبر' (The Cartoon History of the Universe: From the Big Bang to Alexander the Great) (Larry Gonick) وكتاب 'تاريخ أقصر للزمن: من الانفجار الكبير إلى ماك الكبير' (A Briefer History of Time: From the Big Bang to the Big Mac) (Eric Schulman).

وتاريخ الأحداث الكبرى، الذي يُعرف بأنه التاريخ منذ الانفجار الكبير حتى الآن، ما زال فرعاً ضئيلاً من فروع التخصصات الدقيق المسمى تاريخ العالم وهذا الأخير لم تصدر له مجلة متخصصة إلا منذ ربيع ١٩٩٠. ولا يزال تاريخ الأحداث الكبرى بدون مجلة حتى الآن، وليس به سوى حفنة من الممارسين على مستوى العالم الذين يدرسون مقررات صريحة لتاريخ الأحداث الكبرى في الجامعات. وقد يعمد أساتذة آخرون إلى اللجوء إلى شرح تاريخ الكون والكواكب كمقدمة لتاريخ العالم أو تاريخ العقائد الدينية. فكيف نجحت، بوصفها واحدة من أولئك الممارسين الأوائل للتاريخ الكبير، في التغلب على العوائق الأكاديمية والنظم الجامعية كي أقوم بتدريسيه وأكتب هذا الكتاب؟

ولكي أجيب على هذا السؤال يتبعين علىَّ أن أبدأ بواحدة لويس باست ستوكس، التي وضعتني على طرقى بفضل اهتماماتها الذهنية المتعددة من الفلك والجيولوجيا والبيولوجيا إلى العقائد العالمية. فهو صفتها مدرسة للأحياء فى المدارس الإعدادية فى أوائل ثلاثينيات القرن العشرين تقبلت نظرية التطور لداروين بوصفها أساس الحياة وأرنتى العالم الحى حولى من خلال ذلك المنظار. وبهذا صار 'تاريخ الأحداث الكبرى' وسيلة طبيعية للتفكير بالنسبة لي وكان هبة من والدى.

ولقد ترعرعت فى مدينة صغيرة فى غربى ولاية كنتاكي، وكانت لى تجاربى مزدوجة الحضارة فى داخل الولايات المتحدة الأمريكية. ونشأ والدائى فى جنوب ولاية ويسكونسن، لكنهما بعد زواجهما سنة ١٩٣٥ انتقلا إلى شرقى ولاية كنتاكي حيث كان والدى يبني طريقاً تشق الجبال. ثم انتقلا إلى غرب كنتاكي وأنا على وشك أن

(ولد ١٩٣٨) في مدينة ماديسونفيل حيث اشتري والدى منجماً صغيراً لفحم الحجرى وقام بإدارته مع شركاء له. كان أبوابى مهاجرين انتقلا إلى ثقافة جنوبية غريبة انفسم عنها والدى قدر استطاعته بينما تشبثت والدى بعادات وقيم ويسبونسين مسقط رأسها. وبهذا نمت بداخلى قيم وأراء متعددة، مع عشق لحكى الحكايات وهى موهبة ورثتها عن والدى.

ولم أحس أبداً أننى أنتمى إلى الجنوب، انحصاراً منى لوالدى، ولكنى مكثت فيه أثناء دراستى الجامعية فى جامعة ديوک فى ديرهام بولاية كارولينا الشمالية. وحصلت على درجة الماجستير فى التعليم من جامعة جونز هوبكينز وبدأت فى تدريس تاريخ العالم لطلبة المدارس الثانوية فى بالتيمور بولاية ماريلاند. ويتضجع من أسانتنى بجامعة هوبكينز ومنحة دراسية من مؤسسة وودرو ويلسون والاتحاد النسائى للنسوة الجامعيات حصلت على درجة الدكتوراه من جامعة هوبكينز سنة ١٩٦٤ فى تاريخ التعليم مع أطروحة عن أول أربعة أمريكيين درسوا فى جامعة ألانية فى أوائل القرن التاسع عشر.

ولد ابنى الأول بعد ثلاثة أشهر من حصولى على الدكتوراه والثانى بعد ذلك بعامين فى فورتاليزا (Fortaleza) وهى مدينة برازيلية فى الشمال الغربى حيث كان زوجى الأول يعمل كطبيب لقوات حفظ السلام. فجرت إقامتنا فى البرازيل لعامين طاقاتى الثقافية وانفتحت على تاريخ العالم. وكان أول بحث نشرته يتناول المعلم البرازيلي العظيم باولو فريير (Paulo Freire) الذى فر من رسيف (Recife) سنة ١٩٦٤ قبل سنة من إقامتنا هناك.

وبعد البرازيل بقيت مع ولدى فى منزلنا فى بالتيمور، وفي سنة ١٩٦٩ انتقلنا إلى بيركلى (Berkeley) لنبدأ حياة جديدة فى ثقافة أكثر انفتاحاً مما عهدناه من قبل - وهى ثقافة مرتبطة بالحيط الهادى مثماً هي مرتبطة مع مدينة نيويورك وأوروبا. كانت تحولات مصيرية فى طور الحدوث - التعدد الثقافى، وكتالوج كل الأرض (The Whole Earth Catalog) الذى بدأه ستوارت براند سنة ١٩٦٨، وفي نفس السنة ظهرت أول صور ثمينة لكوكبنا الضعيف وهو يسبح فى الفضاء.

وعندما صرّت جاهزة للتفرغ لوظيفة أكاديمية (١٩٨١) وجدتها في كلية التربية في جامعة الدومينيكان بكاليفورنيا كمدیرة لبرنامج تعليمي ذي موضوع واحد. واشتراكـت في العدد الأول من مجلة تاريخ العالم (*Journal of World History*) وكل ما تلاه من إعدادـ، وسـاهمـت في الحصول لـكلـيـتـي على بـرـنـامـجـ للمـعـلـمـيـنـ يـسـمـىـ التـعـلـيمـ العـولـيـ لـمسـاعـدـتـهـمـ عـلـىـ عـوـلـةـ مـقـرـرـاتـهـمـ الـدرـاسـيـةـ.ـ وـفـيـ بـعـدـ أـصـبـحـ هـذـاـ بـرـنـامـجـ جـزـءـاـ مـنـ جـهـدـ (Global Education Marin) على مستوى الولاية يسمى البرنامج الدولي للدراسات (Global Education Marin) انبـثـقـ عنـ جـامـعـةـ ستـانـفـوردـ.ـ وـبـهـذاـ بـقـيـتـ عـلـىـ اـتـصـالـ بـتـطـورـاتـ تـارـيخـ العـالـمـ كـمـاـ عـثـرـتـ عـلـىـ مـقـاـلـةـ كـريـسـتـيانـ.

وـمعـ تـوجـهـاتـيـ الجـديـدةـ تـجـاهـ تـارـيخـ الأـحـدـاثـ الـكـبـرـىـ بـحـثـتـ عـنـ سـبـلـ لـلـتـعبـيرـ عـنـ أـفـكارـيـ.ـ وـفـيـ رـبـيعـ ١٩٩٢ـ قـمـتـ بـتـدـرـيـسـ مـقـرـرـ فـيـ قـسـمـ التـارـيخـ بـعـنـوانـ كـولـبـوسـ وـالـعـالـمـ مـنـ حـولـهـ،ـ وـفـيـ ١٩٩٣ـ أـعـطـيـتـ مـقـرـرـاـ دـرـاسـيـاـ فـيـ تـارـيخـ العـالـمـ لـطـلـابـ الـجـامـعـةـ الـذـيـنـ يـسـتـعـدـونـ لـكـيـ يـصـيـرـوـ مـدـرـسـيـنـ فـيـ الـمـارـسـ الـابـتدـائـيـ (الأـولـيـةـ).ـ وـبـدـأـتـ هـذـاـ المـقـرـرـ بـشـرـحـ روـيـتـيـ الشـخـصـيـةـ عـنـ الـانـفـجـارـ الـكـبـيرـ وـتـطـورـ الـحـيـاةـ،ـ مـسـتـخـدـمـةـ كـتـابـ بـوـنـتنـجـ كـمـرـجـعـ وـطـلـبـتـ مـنـ الـطـلـبـةـ أـنـ يـكـوـنـواـ سـجـلـاـ زـمـنـيـاـ مـنـ الـانـفـجـارـ الـكـبـيرـ حـتـىـ الـآنـ.ـ وـتـلـقـيـ الـطـلـبـةـ الـمـقـرـرـ بـحـمـاسـ كـبـيرـ؛ـ وـلـمـ يـرـتـبـواـ بـلـ كـنـتـ أـنـاـ الـذـيـ اـرـتـبـعـ فـقـطـ.

وـبـعـدـ أـنـ عـدـتـ إـلـىـ التـفـرـغـ لـوـظـيـفـتـيـ فـيـ كـلـيـةـ التـرـبـيـةـ،ـ اـقـتـرـحتـ،ـ عـنـدـمـ حـانـ دـوـرـيـ للـحـصـولـ عـلـىـ سـنـةـ تـفـرـغـ أـكـادـيـمـيـ،ـ أـنـ أـكـتـبـ تـارـيخـاـ لـلـعـالـمـ.ـ وـاعـتـبـرـ نـصـفـ أـعـضـاءـ الـلـجـنةـ أـنـهـاـ فـكـرـةـ رـائـعـةـ،ـ بـيـنـمـاـ سـخـرـ مـنـهـاـ النـصـفـ الـآـخـرـ.ـ وـلـهـذـاـ وـلـكـيـ لـاـ تـضـيـعـ عـلـىـ سـنـةـ التـفـرـغـ تـخلـيـتـ مـؤـقاـتاـ عـنـ تـارـيخـ العـالـمـ وـكـتـبـتـ بـدـلـاـ مـنـهـاـ رـفـضـ الـعـنـصـرـيـةـ:ـ التـحـالـفـ الـأـبـيـضـ وـالـكـفـاحـ مـنـ أـجـلـ الـحـقـوقـ الـمـدـنـيـةـ.

وـبـعـدـ اـعـتـزـالـيـ التـدـرـيـسـ،ـ وـبـعـدـ رـاحـةـ قـصـيرـةـ،ـ كـانـ كـلـ مـاـ أـرـدـتـهـ أـنـ أـكـتـبـ هـذـهـ القـصـةـ.ـ وـبـدـأـتـ فـيـ الـكـتـابـةـ فـيـ أـوـاـخـرـ سـبـتمـبرـ ٢٠٠٢ـ،ـ بـعـدـ وـفـاةـ وـالـدـتـىـ،ـ وـاـنـتـهـيـتـ مـنـ أـوـلـ مـسـودـةـ فـيـ دـيـسـمـبـرـ ٢٠٠٤ـ،ـ وـاـسـتـخـدـمـتـ عـدـدـاـ مـنـ الـمـقـالـاتـ مـنـ مـجـلـةـ اـسـتـعـارـاضـ نـيـويـورـكـ لـلـكـتبـ (York Review of Books New) الـتـيـ كـنـتـ أـحـتـفـظـ بـهـاـ مـنـذـ عـشـرـيـنـ سـنـةـ؛ـ وـأـقـدـمـ

شكري لكل من بوب سيلفرز وباربارا إبشتاين. وقرأت الأعمال المبهرة لكتاب معاصرین؛ وأشکر تیموثی فیریس ولین مارجولیس وستیفن بینکر وجارد دیاموند الصغیر وولیم هـ. ماکنیل ودافید کریستیان.

ولکی اختبر افکاری مع طلبة عدت للعمل بعض الوقت فى قسم التاريخ. واستمررت فى مقررى مع مدرسى الابتدائى المستقبليين، كما ابتكرت حلقة دراسية مكونة من ثلاثة مقررات دراسية من أقسام مختلفة تشارك فى موضوع مشترك أطلقتنا عليه اسم 'قصة الكون'. وإنى لمتننة لتقالييد الدومينيكان التى تسمح بتقديم مثل هذا النوع من التدريس المشترك. وت تكون الحلقة من المقرر الخاص بي بعنوان 'تاريخ كل الأرض' ومقرر جيم كنجهام من قسم العلوم بعنوان 'الحياة على الأرض'، ومقرر فيل نوفاك من قسم الأديان والفلسفة بعنوان 'ديانات العالم'. ومرة أخرى تحمس الطلبة تحمساً كبيراً ولم يلاحظوا أننا نفعل شيئاً غير مألف. وإنى لمتننة لهؤلاء الزملاء لجسارتهم وثقتهم فى تنفيذ هذا المشروع وتحطيم كل الحدود الأكاديمية دون أن تنتابهم القشعريرة.

شارک معی فی كتابتی هذا الكتاب زملائی وأسرتی وأصدقاءی. وقدم كل من باری کاویمان رئیس قسم التربیة وزملائی فی قسم التاريخ وبخاصة الرااهبة باتریشیا بوهرتی ومارتن اندرسون الكثير من العون والمساعدة. أما زملائی فی البرنامج الدولی للدراسات - نانسی فان رافنسوای وألیس بارٹولومیو ورون هیرنج - فقد أبقونی على الاتجاه الصحيح على مدى سنوات طوال. وكانت أختی سوزان هیل وابنها إیان هیل يت Shawigan لقراءة كل فصل جديد أكتبه. أما ابنة زوجی دیبورا روینز التي تقوم بتدريس تاريخ العالم في جامعة های في لویس انجلوس فكانت قادرة على مناقشتي في أي موضوع وتقودني إلى موضوعات جديدة. أما ابنتی إیفورد فکان يرسل لي ما يرشدنی إلى كتب ومقالات، بينما الابن الآخر إريك يؤکد لي على أهمية الطعام الجيد. وكانت عمته جین في دولة السلفادور وزوجها جورج بوسنامانتی وكانا دائمًا مصدری إلهام لي. وساهم أصدقاء لي في أنحاء العالم في تعميق مفاهيمي.

وإني لمنة لكل من قرأ الكتاب في مراحله الأولى. فقد راجع أمي سنجويتا أستاذ الفيزياء والرياضيات بجامعة الومينيكان الفصل الأول، بينما راجع الفصل الثاني جيم كنجهام أستاذ البيولوجيا. وأنقذني مارتين أندرسون زميلي بقسم التاريخ من عديد من الهاهوتات. أما فيل نوفاك زميلي بقسم الديانات والفلسفة فقد أدرك بسرعة رؤيتي وأعطاني ثقة فيها، رغم فرضياتها المادية. وأعطاني مؤرخا العالم جون ميرز وكيفن رايلى النصائح الخبيرة. وساعدنى دافيد كريستيان مساعدات جمة. وهناك قراء آخرون كلُّ أسمهم إسهامات مهمة: جيم ريم وتشستر بولز ومارجو جولت وكاتى بيرى ومارلين جريفيث وجوان ليندوب وفيليب روينز وسوزان راوندن وبيل فارنر. أما زوجى جاك روينز فقد قرأ كل المسودات وساعدنى بحبه وتأييده.

وأقدم شكرًا خاصًا للعاملين في دار نشر نيوبرس وبخاصة مارك فافرو ومليسا ريتشاردز ومورى بوتون الذين قاموا بتنفيذ هذا المشروع بدرجة عالية من الحماس والحرفية.

أما الأخطاء والأراء غير الصائبة فكلها من صنعي.

الجزء الأول

عمق الزمان والفضاء

(١)

تمدد الكون

(منذ ١٣,٧ بليون سنة إلى ٤,٦ بليون سنة مضت)

نحن جميعاً ندور في الفضاء على متن كوكب صغير يغمره الضوء ويشيع فيه الدفء جانباً من كل يوم قادمين من نجم قريب نسميه الشمس. ونحن نسافر ٢ مليون ميلاً كل يوم حول مركز مجرة درب اللبانة، التي تدور في كون يحوى ما يربو على ١٠٠ مليون مجرة ويكل منها ١٠٠ مليون نجم (شكل ١-١).

وقد بدأ هذا الكون الذي ندور فيه من نقطة واحدة منذ ١٣,٧ بليون سنة، وهو مستمر في التمدد منذ ذلك التاريخ مع انخفاض مستمر في درجة حرارته. وكوننا هذا له أربعة أبعاد على الأقل ثلاثة في الفضاء والرابع هو الزمن، بمعنى أن الزمن والفضاء متراقبان. وحجم كوننا المركيالي اليوم هو حوالي ١٣,٧ بليون سنة ضوئية في كل من الأبعاد الثلاثة مضروبة في ٧,١٣ بليون سنة في البعد الزمني، وتزداد هذه القياسات بينما أنا أكتب وأنت تقرأ.

ومنذ أن نشأ الجنس البشري كان دائم النظر برهبة واحترام إلى نقاط الضوء التي تبدو في السماء ليلاً، وتعلم ما يستطيع أن يتعلمه من الرؤية المباشرة ويستخدم تلك المعارف في التوصل إلى نبوءات، وفي السفر على الأرض والإبحار في البحار. غير أن البشر، بدون آلات متخصصة، لم يمكنهم أن يتوصلا إلى الكثير عن نشأة

كوننا هائل الحجم وطبيعة المادة لأن مقاييس الكون والمادة تختلف اختلافاً شاسعاً عن مقاييس الحياة اليومية. وبحلول أخريات القرن العشرين كان العلماء قد ابتكروا آلات وأجهزة تمكّنهم من مشاهدة السماوات الكبيرة والعالم المجهري. وحديثاً اتسعت المعرف حول هذين العالمين بصورة هائلة. واليوم يستطيع كل فرد أن يفهم الكون الرائع الذي نسكن فيه - إذا استخدمنا خيالنا واستطعنا استيعاب الصور الفيزيografية والرسوم التathaة اليوم^(١).

بدأ كل شيء بحدث لا يمكن تصوّره وهو الانفجار الكبير (the big bang) (ابتكر فرد هويل Fred Hoyle عالم الفيزياء الفلكية البريطاني هذا الاسم أثناء برنامجه إذاعي في محطة بي بي سي سنة ١٩٥٢^(٢)). بدأ الكون من نقطة واحدة لعلها كانت في حجم ذرة، تحوى كل المادة المعروفة وكل الطاقة وكل الفضاء والزمن اضغطت كلها بكثافة لا يمكن تصوّرها. وانتشر الفضاء المضغوط مثل موجة مد وتمدد في كل الاتجاهات وانخفضت درجة حرارته حاملاً معه المادة والطاقة حتى يومنا هذا. أما قوة هذا التمدد المبدئي فكانت كافية ولا تزال لأن تؤذن بمئاتbillions من المجرات لمدة ١٣,٧ بليون سنة. وكان الكون المتلاطم المنتفع في طريقه لل تكون.

أين حدث كل هذا الانفجار؟ في كل مكان بما في ذلك الأماكن التي نقف عليها الآن. وفي البداية كانت كل الواقع التي نراها اليوم منفصلة كانت كلها في نفس المكان.

وفي البدء كان الكون مكوناً من 'البلازما الكونية' (cosmic plasma) وهي مادة متجانسة التكوين وعلى درجة من السخونة بحيث لم تكن لها تركيبة على وجه الإطلاق. والمادة والطاقة تبادليان في درجات حرارة تبلغ عدة تريليونات؛ ولا أحد يدرى ما هي الطاقة ولكن المادة هي طاقة في حالة سكون. وبينما الكون يبرد أخذت أصغر مكونات المادة التي نعرفها، وتسمى الكواركات (quarks)، في التجمع في مجموعات من ثلاثة مكونة كلاً من البروتونات (protons) والنيوترونات (neutrons) (شكل ٢-١). حدث ذلك بعد الانفجار الكبير بما يقرب من مئة واحد على ألف من الثانية عندما انخفضت درجة الحرارة إلى أن صارت ما يقرب من مئة مليون مرة أسرع من درجة حرارة أعماق الشمس.

وبعد ذلك بواحد على مئة من الثانية بدأت تلك البروتونات والنيوترونات في الالتصاق سوياً مكونة ما سوف يصير مستقبلاً نوایات أخف عنصرين وهما الإيدروجين والهليوم.

و قبل أن تمر ثانية واحدة ظهرت إلى الوجود القوى الرئيسية الأربع الكبرى التي تحكم في المادة وهي قوة الجاذبية والقوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية القوية والقوة النووية الضعيفة. والقوة الجاذبية أو الجاذبية هي أضعف قوة بين تلك القوى. وجاء وصفها في نظرية نيوتن للجاذبية ونظرية النسبية العامة لأينشتاين، لكنها لا تزال من غير الممكن تعريفها. والقوة الكهرومغناطيسية هي اتحاد بين القوتين الكهربية والمغناطيسية. أما القوة النووية القوية، وهي أقوى القوى الأربع، فهي مسؤولة عن إبقاء الكواركات حبيسة داخل البروتونات والنيوترونات وعن إبقاء البروتونات والنيوترونات محشورة داخل النوايات الذرية. والقوة النووية الضعيفة هي المسؤولة عن انحلال المواد المشعة (أى تحطم نواياتها الذرية). ويعتقد العلماء أن كل تلك القوى لابد وأن تكون سمات لقوة واحدة وحيدة لكنهم عاجزون حتى اليوم عن صياغة نظرية توحد بينها.

وتعمل هذه القوى الأربع في توازن رائع يسمح للكون بالبقاء وبالتمدد بمعدل يبقى إلى الأبد. فلو كانت الجاذبية أقوى بدرجة ضئيلة لانكفاء كل المادة على نفسها ولانفجرت على داخلها. ولو كانت الجاذبية أضعف قليلاً فما كانت النوايات لتكون. ولو كانت حرارة الكون قد انخفضت بمعدل أبطأ لما توقف التحام البروتونات والنيوترونات عند مستوى الهليوم والليثيوم ولاستمرت في الالتحام حتى تكون الحديد وهو أثقل من أن يسمح بتكون مجرات ونجوم. ويبدو أن هذا التوازن الرائع بين القوى الأربع هو الوسيلة الوحيدة التي يستطيع الكون بواسطتها أن يحافظ على نفسه. ويتساءل العلماء إن كان قد حدث أن أكواناً أخرى وجدت ولكنها اختفت قبل ظهور كوننا. وقد تطور الكون الوليد بسرعة استثنائية وأضعاً في جزء ضئيل من الثانية الخواص الأساسية التي بقيت ثابتة منذ تلك اللحظة.

وطوال ما يناهز ٣٠٠ ألف سنة من التمدد والبرودة أبطأت الإلكترونات ذات السرعة المجنونة والشحنة الكهربية السالبة من سرعتها. وكانت نويات الذرات والبروتونات والنيوترونات موجبة الشحنة وعندما انخفضت سرعة الإلكترونات بدرجة كافية أمكن للنوويات أن تجذبها بواسطة شحنتها الكهربية وتكونت أول الذرات ذات الشحنة الكهربية المتعادلة ألا وهي الإيدروجين (يد) والهليوم (هـ) وهما أخف العناصر وزنًا وهمما أول مادة تكونت. ويكون الإيدروجين من بروتون واحد وإلكترون واحد بينما يتكون الهيليوم من بروتونين اثنين وإلكترونين اثنين.

تلك كانت لحظة محورية في قصة الكون. وقبل تكون الذرات الثابتة كان الكون مليئاً بجسيمات تسرى على غير Heidi في مسارات متعرجة زجزاجية بعضها سالب الشحنة وبعضها موجب بحيث كان الضوء (الذى يتكون من جسيمات حجمها أصغر من نويات الذرات تسمى فوتونات photons) عاجزاً عن التحرك وسط هذا الفيض من الجسيمات المشحونة. وسبب ذلك أن الفوتونات تتفاعل مع الجسيمات ذات الشحنات الكهربية وهى إما أن تتحرف أو تُتمَّص. ولو كان هناك شخص ما يشاهد ما يحدث فعله كان يرى أن الكون يبدو شبيهاً بغلالة ضبابية كثيفة أو تكتفه عاصفة ثجية تعمى الأ بصار.

وبمجرد أن تكونت الذرات وربطت ما بين الإلكترونات السالبة والنيوترونات الموجبة أمكن لفوتونات الضوء أن تتحرك بحرية. وارتفاع ضباب الإشعاع الكثيف. لقد تكونت المادة وصار الكون شفافاً. وأمكنت رؤية آخر مداده - لو كان ثمة شخص يشاهده - ويكون في غالبيته من فضاء متراحمي الأرجاء مليء بغيوم هائلة الحجم من الإيدروجين والهيليوم مع كميات هائلة من الطاقة تتهمر منها.

ونستطيع اليوم أن نشاهد ببعضاً من الفوتونات التي تخلفت عن الانفجار العظيم - كتف 'الجليد' على شاشات تلفزيوناتنا. ولكن نراها يجب أن نفك الكابل الذي يمد التلفزيون بالإشارة ونضبط الجهاز على قناة لا يستقبلها الجهاز. وحوالى ١ بالمائة من 'الجليد' الذي نراه هو بقايا الضوء والحرارة المتبقية من الانفجار الكبير تكون بحراً

كونيًّا من موجات الميكروويف في الخلفية^(٣). ولو كانت أعيننا حساسة لموجات الميكروويف، وهي ليست كذلك، لكان نشاهد العالم كله يتوجه من حولنا.

تمكن العلماء، باستخدام المعدات الراديوية، من إثبات وجود إشعاع الميكروويف في الخلفية. وأدرك الفيزيائيون، بحلول خمسينيات وستينيات القرن العشرين، ومما كانوا يعرفونه بالفعل عن الكون، أن الكون الحالي لابد وأن يكون مليئاً بالفوتونات الأصلية، وقد برد على مدى ١٣,٥ بليون سنة حتى وصلت درجة حرارته إلى بعض درجات فوق الصفر المطلق. وفي ربيع ١٩٦٥ اكتشف عالمان اختصاصيان في الفلك الراديوي هما أرنو بنزياس (Arno Penzias) وروبرت ويلسون (Robert Wilson) اللذان كانوا يعملان في معامل شركة بل في نيوجيرسي، اكتشفا صدفة هذا التوجه المتلخص عن الانفجار الكبير كضجيج هسهسة في الخلفية أثناء تجربتها لهوائي جديد يعمل بالميكروويف لاستخدامه مع أقمار الاتصالات. وفي ١٩٨٩ أطلقت وكالة ناسا قمراً لاستكشاف الخلفية الكونية (Cosmic Background Explorer, COBE)، جمع معلومات أكدت بدقة متناهية أن هناك حوالي ٤٠٠ مليون فوتون في كل متر مكعب من الكون – فهو بحر كوني غير مرئي من الإشعاع الميكروويفي، ودرجة حرارته ٢ درجات سلسيلوس (مؤدية)، تماماً كما تنبأت نظرية الانفجار الكبير.

وفي ٢٠٠٢ أطلقت ناسا مستكشفاً طوله ١٦ قدماً أطلقت عليه اسم 'مستكشف واikiinson للميكروويف' (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe, WMAP) على ارتفاع مليون ميل فوق الأرض. واستمر هذا المستكشف يعمل لمدة عام ويلتقط صوراً زمنية للسماء كلها، ورسم خريطة فائقة الاستبانة لإشعاع الخلفية الكونية بعد مرور ٣٨٠ ألف سنة على الانفجار الكبير وأثبت مرة أخرى نظرية الانفجار الكبير في نشأة الكون.

ومن حسن حظ الفلكيين أن المسافات تعمل كآلة زمان على مستوى اتساع الكون. فكلما بَعْدَ شيء ما كلما شاهدناه أصغر سنًا؛ بسبب أنه كلما بُعدت الأشياء كلما استغرقت إشعاعاتها وقتاً أطول كي تصلنا. ولن نتمكن أبداً من أن نشاهد الكون كما هواليوم، بل نشاهده فقط كما كان في الماضي، لأن ضوء المجرات والنجوم البعيدة

يستغرق ملايين وbillions السنين، فهو يسافر بسرعة تقارب ستة تريليونات ميل في السنة، كي يصلنا، ولهذا نستطيع أن نرى الماضي السحيق. وبالتقاط إشعاعات الميكروويف نستطيع أن نشاهد بداية الكون تقريباً (شكل ٣-١).

ولننظر في الأمر من هذه الزاوية. فالضوء القادم من الشمس، وهي أقرب النجوم لنا، يستغرق ٨ دقائق و٢٠ ثانية كي يصلنا. ويستغرق الضوء القادم من كوكب المشتري حوالي ٢٥ دقيقة عندما يكون أقرب ما يكون إلينا، وحوالى ساعة عندما يكون مداره أبعد ما يكون عنا. ويستغرق الضوء من الشعري اليمانية (Sirius)، أكثر النجوم سطوعاً في السماء، ٨.٦ سنة كي يصلنا (المسافة التي يقطعها الضوء هي ٨.٦ سنوات ضوئية أو ٥٠ تريليون ميلاً). ويحتاج ضوء النجوم التي نستطيع رؤيتها بالعين المجردة دون الاستعانة بأجهزة بصرية إلى ما يتراوح بين ٤ سنوات إلى ٤٠٠٠ سنة كي يصلنا. فإذا شاهدنا نجماً ينفجر على مسافة ٣٠٠٠ سنة ضوئية فمعنى ذلك أن الانفجار حدث منذ ٣٠٠٠ سنة - وهو الوقت الذي استغرقه الضوء كي يصلنا.

المجرات المتلائمة

كما ذكرنا من قبل أصبح الكون شفافاً بعد مرور ٢٠٠ ألف سنة على الانفجار الكبير. وسارت السحب الهائلة المكونة من الإيدروجين والهليوم على غير هدى ثم تفتت إلى تريليون سحابة منفصلة، كلّ لها ديناميكياتها الخاصة، وكلّ منها أفلتت من تمدد الكون بمعنى أن كل سحابة بقيت على حجمها بينما ازداد حجم الفراغات بينها.

وبينما الكون يبرد وتهداً أحواله تحولت كل سحابة منفصلة من الإيدروجين والهليوم إلى مجرة منفصلة من النجوم تربطها الجاذبية ببعضها. وقد حدث ذلك أثناء ما كانت ذرات الإيدروجين والهليوم تصطدم ببعضها. وتواترت عن احتكاك الاصطدامات حرارة بلغ من شدتها أن الذرات فقدت إلكتروناتها. وبدأت نويات الإيدروجين في الالتحام مكونة أيونات الهليوم. وأطلقت هذه الالتحامات كميات هائلة من الحرارة والطاقة وفقاً لمعادلة أينشتاين ط = ك س^٢ (الطاقة = الكتلة × مربع السرعة)،

وفيها ينتج عن فقدان جزء ضئيل من الكتلة إطلاق طاقة مضروبة في مربع سرعة الضوء، ومع بدء احتراق الإيدروجين تحول ملايين الأطنان من المادة إلى طاقة كل ثانية، ويوك نجم، وولدت أقدم النجوم بعد ما يقرب من ٢٠٠ ألف سنة فقط من الانفجار الكبير.

ويمثل الكون بتتنوع هائل من الأشياء تختلف حسب كتلتها، والنجوم هي أكبر الأجسام التي تنتج طاقتها الذاتية، يصل حجم أكبرها إلى عشرين ضعف حجم شمسنا، أما أصغر الأجسام في الكون فهي جسيمات الغبار التي لا ترى إلا تحت المجهر والتي تنهمر على جو الأرض بمعدل يصل إلى مئات الأطنان في اليوم الواحد، ولعل التراب الذي تُعطيه أفاريز المنازل يحوي كميات ضئيلة من المادة الموجودة بين النجوم، أما الكواكب فتقع في منتصف الطريق بين النجوم والأجرة فكتلتها لا تكفي لأن تنتج طاقتها الذاتية من خلال التفاعلات الالتحامية للإيدروجين.

وتتنوع أحجام النجوم وكثافتها تنوّعاً كبيراً، وهي تحول بمرور الوقت من نوع إلى آخر، وغالبية النجوم القريبة منا نجوم حمراء، ولكن النجم الذي نعرفه حق المعرفة وهو الشمس هو نجم أصفر مستقر ويحرق الإيدروجين بطريقة التحام الإيدروجين التي تحدثنا عنها، وعندما يستهلك ما بها من إيدروجين، وهو ما سيحدث بعد ما يقرب من ٥ بلايين سنة، فستتحول شمسنا إلى إحراق الهليوم، وهو ما يسمى التحام الهيليوم، ولما كان احتراق الهيليوم أشد سخونة وينتج كميات أكبر من الطاقة، فإن الضغط المتولد عن الطاقة الزائدة سيسبب تمدد الشمس حتى تصبح ما نطلق عليه عملاقاً أحمر، وعندما يستهلك كل الهيليوم ينكمش العملاق الأحمر فيصير قرمًا أبيض، وبعد ذلك يبدأ في البرودة ببطء حتى يصبح رماداً مطفأً يسمى القرم الأسود، في حوالي حجم الأرض وإن بلغت كتلته ٢٠٠ ألف ضعف كتلة الأرض، وحتى الآن لم يُعثر على أي قرم أسود لأن الكون ليس قدِيماً بدرجة تسمح باكتمال عملية التبريد بالغة البطء.

وبعض النجوم الصفراء، تلك التي كانت في بدايتها أكبر حجماً من شمسنا، ستكون عملاقة حمراء أكبر مما ستكونه شمسنا، وعندما تنقضى مرحلة العملاق الأحمر عنها فإنها لا تنكمش إلى أقزام بيضاء، ففيها تكون العناصر الأثقل وتحترق

وهي الكربون والنتروجين والأكسجين والمنجنيز وأخيراً الحديد. لكن الحديد لا يمكن استخدامه كوقود نجمي. فيتوقف إنتاج الطاقة وتبدأ الجاذبية في السيطرة على مجريات الأمور، فينفجر قلب النجم على ذاته ويسبب انفجاراً هائلاً في الطبقات الخارجية يفتت غالبية النجم إلى شظايا وفتات. فلا يبقى إلا القلب مكوناً إما قرماً أبيض، أو نجماً نيوترونياً (ضئيل الحجم وذراً كثافة هائلة)، أو ثقباً أسود، وهو جرم يصل من شدة كثافته أن الضوء لا يستطيع الإفلات من مجال جاذبيته. وتسمى هذه الإبادة الانفجارية للذات 'سوبرنوفا'؛ والنجوم التي تصل كتلتها إلى ستة أضعاف كتلة شمسنا على الأقل هي الوحيدة القادرة على التحول إلى سوبرنوفا.

وتلعب نجوم السوبرنوفا دوراً كبيراً في القدرات الابتكارية والإبداعية للكون. فهي الأفران الكونية التي تتكون فيها العناصر الجديدة، وهي، كما شاهدنا، الدافع لتكوين الثقوب السوداء. وعندما ينفجر نجم تصل كتلته إلى ما يربو على عشرة عشرة أمثال كتلة شمسنا فإن كتلة القلب المتبقى بعد انفجاره على ذاته إلى الداخل قد تصل إلى أربعة أضعاف كتلة الشمس. فإن تم ذلك فقد تكون الجاذبية على درجة هائلة من الشدة بحيث تخترق كل المادة ويبقى ثقب أسود، يبلغ من شدة مجال جاذبيته أنها تمنع الضوء من الهرب. ولا أحد يعلم أين تذهب المادة. ويُطلق على قلب الثقب الأسود اسم 'التفرد' (singularity)؛ ولا يصل قطر ثقب أسود نشأ من نجم تبلغ كتلته عشرة شموس إلى أكثر من ٤ ميلاً. وثمة مجال لقوة جاذبية تحيط بالتفرد يبلغ من قوتها أن أي شيء يدخل هذا المجال يختفي داخل الثقب. ويسمى مجال الجاذبية هذا 'افق الحدث' (event horizon).

ويظن الفلكيون أن ثقباً سوداء هائلة الحجم توجد في قلب أغلب المجرات، فهناك واحد يبدو أنه موجود في قلب مجرتنا مجرة درب اللبانة، وحجمه يزيد على ستة كتل شمسية. ويسمى ثقبنا الأسود 'س ج أ' (SgA)، لأنه موجود في مجموعة نجوم في النصف الجنوبي للمجرة تسمى ساجيتاريوس (Sagittarius). وفي ٢٠٠٢ نجح العلماء في إثبات وجود 'س ج أ' بعد بحث دام أكثر من عشر سنوات بواسطة التلسكوب الهائل الحجم الموجود في صحراء أتاباكاما في تشيلي.

وتتحول السوبرنوفات كبيرة الحجم إلى ثقوب سوداء، ولكن الثقوب الأصغر، التي تتراوح أحجامها بين ثلاثة إلى ستة كتل شمسية، تنفجر إلى الخارج بدلاً من الانفجار الداخلي على ذاتها. وفي قلوبها الملتهبة يحترق الإيدروجين ويتحول إلى هيليوم، ثم يتحول الهيليوم إلى كربون، ويتتحد النويات مكونة نويات أكبر فاًكير مثل الأكسجين والكالسيوم، حتى نهاية الجدول الذري للعناصر (periodic table). وعند نقطة ما يحدث انفجار يطرد ما تبقى من النجم إلى الفضاء على صورة غاز، ولكنه صار يحوى ذرات معقدة تسمح بنشأة الحياة وليس مجرد إيدروجين وهيليوم.

والسوبرنوفات هي الوحيدة القادرة على خلق عناصر أثقل من الحديد، وتدرجياً وعلى مدى ٩ بلايين سنة تقريباً تكونت كل عناصر الجدول الذري بهذه الطريقة. وكل ذرة من الذهب على ظهر كوكبنا نشأت في نجوم عملاقة انفجرت قبل أن تولد الشمس، والذهب الموجود في الخاتم المحيط بإاصبعك عمره أكثر من ٥٠٠٠ بلايين سنة، وهكذا خلقت انفجارات النجوم العناصر التي سمحت بنشأة الحياة على الأرض، ونحن مصنوعون من تراب النجوم حرفياً وبكل معنى الكلمة.

ونعود لقصتنا، وبعد انتصاء عدة مئات الآلاف من السنين بعد الانفجار الكبير بدأت المجرات في التماسك والتصلب نتيجة لمرور موجات كثافة في الفضاء دفعت سحب الإيدروجين والهيليوم إلى تكوين نجوم. وبدأ الفضاء يتلاأً ببلايين النجوم التي تسير في مسارات لولبية، واتخذت غالبية المجرات أشكال اللوالي، لكن الكون المبكر كان مزدحماً بال المادة وكثيراً ما كانت المجرات تصطدم ببعضها البعض، وعادة ما كانت المجرة الكبيرة تتبع الصغير منها، غير أن المجرات الكبيرة بعد ذلك كانت عاجزة عن الاحتفاظ بشكلها اللولبي، وبدلاً منه تحولت إلى شكل كروي أو بيضاوي يطلق عليه اسم المجرات البيضاوية، ولا تنتج المجرات البيضاوية نجوماً لأن موجات الكثافة تعجز عن المرور خلالها كى تهز سحب الغازات كى تكون نجوماً جديدة، ومجرة درب التبانة التي تؤينا هي لوب متكامل، بسبب الصدفة السعيدة التي أوجدها في منطقة غير مزدحمة من الكون المبكر منذ حوالي ١٢ بلايين سنة.

ولدة ٩ بلايين سنة، وهي تمثل ثلثي عمر الكون حتى الآن، كان الكون يتكون من ألعاب نارية سماوية لا يمكن تصورها. فكانت المجرات تدور وتصطدم. وتتدفق موجات الكثافة مسببة تكون نجوم جديدة. وكانت السوبرنوفات تتفجر ناشرة عناصر غازية جديدة جاهزة لتكوين نجوم جديدة بواسطة سوبرنوفات أخرى أو تتفجر داخلياً مكونة ثقوباً سوداء وتفقد مادتها إلى حيث لا يعلم أحد. وفي تلك الأثناء كان الفضاء يتمدد والحرارة تنخفض. كان الكون رقصة متالقة من موت وبirth، ودمار وأنفاس، ودورات من العنف الطاغي والدمار مع جمال أخاذ وابتكارات.

الشمس

منذ حوالي ٤ ، ٤ بلايين سنة في مجرة درب الالبانة انفجرت سوبرنوفا، ونشأت نجم جديد - شمسنا - من الركام. ونحن نعلم ذلك لأن صخور القمر والنيلزاك، وكلها نشأت من تلك السوبرنوفا، يعود تاريخها إلى ٤ ، ٥ بلايين سنة.

كانت الشمس أكبر وأكثر بريقاً من المتوسط، فهي من بين أكبر ٥ بالمئة من نجوم مجرتنا. كما اتسمت أيضاً بعدم وجود نجم رفيق (حوالي ثلثي النجوم في قطاعنا من مجرة درب الالبانة تكون أنظمة متعددة النجوم). وتقع الشمس على خمسى الطريق على أحد أذرع اللولب، على مسافة ما يقرب من ٣٠ ألف سنة ضوئية من مركز مجرة درب الالبانة. وهي تستغرق حوالي ٢٢٥ إلى ٢٥٠ مليون سنة كي تدور حول مركز المجرة في مدار بيضاوي وتحرك مسافة ٢٠٠ ألف ميل في اليوم مصطحبة معها نظامها من كواكب وأجرام أخرى. ومنذ نشأتها دارت الشمس حول مركز المجرة حوالي عشرين مرة. ويدل حجمها على أنها سوف تحرق بعد ١٠ بلايين سنة، انقضى منهم ٤ ، ٤ بلايين سنة.

وكان ثمة قرص يدور حول شمسنا تكون من بقايا الركام - تراب وغازات سديمية مكونة من عناصر عديدة تختلف بعد انفجار السوبرنوفا التي تكونت منها شمسنا. ومع اصطدام كل تلك العناصر الغازية تكونت منها حبيبات نتج عن عدم ثباتها أن

القرص تغير شكله وتحول إلى حلقات. وظهرت الكواكب بسبب تكون مراكز تركيز لتلك الحبيبات، وتسببت جاذبية الشمس في جعل الكواكب الأربع الداخلية (عطارد والزهرة والأرض والمريخ) أثقل وملائمة بالصخور، بينما أصبحت الكواكب الخارجية (المشتري وزحل وأورانوس ونبتون) أخف وزناً وأكثر غازيةً. أما (بلوتو)، وهو أصغر من قمنا، فقد تم الاتفاق على أنه ليس كبيراً لدرجة أن يُعتبر كوكباً. أما المشتري، وهو ذو كتلة أكبر من كتلة الأرض بحوالي ٣٠٠ مرة، فهو من الكبر بحيث يكاد أن يكون نجماً وإن لم يكن كذلك.

(ليست هناك من وسيلة عملية لرسم النظام الشمسي وفقاً لقياس رسم تناسبي دون استخدام مسافات يصل طولها لطول تجمعات سكنية بأكملها. فلو رسمنا الأرض بحجم حبة بازلاء لكان المشتري على مسافة تزيد على ١٠٠٠ قدم ونبتون على مسافة ميل)(٤).

كانت الكواكب في مراحل تكونها الأولى منصهرة أو غازية. ونظم كل كوكب نفسه حسب تأثيرات الجاذبية؛ فغاصت أثقل العناصر مثل الحديد والنikel إلى القلب، بينما كانت العناصر الأخف وزناً مثل الإيدروجين والهليوم الطبقات الخارجية. وارتبت الترتيب الجامد المبني على الجاذبية بوجود العناصر المشعة غير الثابتة. فعندما تفككت تلك العناصر تسببت طاقتها في اضطراب الكوكب وجلبت المواد من الأعمق إلى السطح.

وعلى الكواكب الثلاثة الأصغر حجماً - عطارد والزهرة والمريخ - توقفت كل الأنشطة خلال بلايين سنة مع تكون الصخور. بينما تستمر حتى الآن أنشطة غليان الغازات على الكواكب الأربع الأكبر حجماً - المشتري وزحل وأورانوس ونبتون بصورة مشابهة لما كان الحال عليه في بداية النظام الشمسي. والأرض هي الوحيدة التي ينتج حجمها توارناً في قوى الجاذبية والكهرومغناطيسية، مما يسمح بتكون قشرة من الصخور الصلبة حول القلب الملتهب. والأرض هي الوحيدة التي يسمح موقعها من الشمس، ٩٣ مليون ميل في المتوسط، بوجود نطاق من درجات الحرارة يسمح للجزيئات المركبة بالتكوين.

وفي كل أنحاء نظامنا الشمسي نجد أن الأرض هنا هي المكان الوحيد الذي يحدث فيه نشاط كيميائي في تغير مستمر.

ونحن نقيس الزمن بكميته التي تستغرقها الأرض كي تدور حول الشمس، ونسميهما سنة واحدة، والأرض تدور حول محورها بينما هي تدور حول الشمس. وهو محور مائل إلى حد ما، حوالي ٢٣.٥ درجة، وبهذا فإن أقطاب الأرض الكهرومغناطيسية ليست عمودية على الشمس، ويعنى هذا المحور المائل أنه عندما تكون الأرض على أحد جانبى الشمس فإن أحد نصف الكرة الأرضية يميل تجاه الشمس ويتألق كمية من أشعتها أكبر من النصف الآخر، وعندما تكون الأرض على الجانب الآخر من الشمس يحدث نفس الشيء للنصف الآخر من الكرة الأرضية. وهذا الميل لمحورنا بينما تدور حول الشمس هو ما يخلق الفصول على الأرض، لأننا لو درنا على محور عمودي فإن نصف الكرة الأرضية سوف تتلقى نفس الكمية من أشعة الشمس على مدار السنة. (تدور كل الكواكب الأخرى حول محور رأسى فيما عدا زحل الذى يدور حول محور مستعرض).

طوال النصف بليون سنة الأولى عانت الأرض المبكرة من صدمات ارتطامات النيازك وال الكويكبات. ولا نحتاج إلا لأن ننظر إلى سطح قمرنا لكي نشاهد صخوراً تحمل آثار تلك الاصطدامات المبكرة؛ والقمر من صغر الحجم بحيث فقد حرارته الداخلية سريعاً واحتفظ بسطحه الأصلى. أما الأرض فكانت كبيرة وكان قلبها شديد الحرارة بحيث أن الحرارة الناتجة عن تلك الاصطدامات المبكرة أبقتها فى غليان ليل نهار لم يسمح بتكون آثار لتلك الاصطدامات.

ولما بردت الأرض بدرجة سمحت للصخور بال تكون على سطحها، اندفعت من الأعمق إلى السطح كميات من الحمم المنصهرة حاملة معها مواداً كيماوية تكونت في الداخل مما غير في الغلاف الجوى للأرض تغييراً مستمراً، هذا الغلاف الذى كان أيامها يتكون في غالبيته من ميثان وإيدروجين وأمونيا وكربيون. وتسببت عواصف كهربية علقة وبرق ورعد في تحريك البوتقة الكيماوية. وبعد حوالي نصف بليون سنة بن الحمل تم خضت الأرض فأنجبت جزيئات حية.

أسئلة تبحث عن إجابات

حتى الآن بنيت قصتي على ما يعلمه العلماء عن كوننا، ويطلقون عليه اسم النموذج النطوي، والذى نشأ فى ستينيات وسبعينيات القرن العشرين. ودون أن أحس انزلقت إلى التخمين. غير أن كل شيء نعتقد أننا نعرفه لابد وأن ننظر إليه من منظور ما لا نعرفه. فثمة أسئلة مهمة ليست لها إجابات.

فحتى نشأة قمرنا غير معروفة. فالبعض يقول أنه قطعة انفصلت من الأرض، ولكن الغالبية تظن أن القمر نشأ عندما اصطدم كويكب بالأرض ولم يستطع أن يفلت من جاذبيتها فاتخذ له مداراً حولها مما أدى إلى انحراف الأرض عن محورها الرأسى إلى المحور المائل قليلاً وهو الأمر الذى خلق فصولنا المناخية.

وتخطر على الذهن أسئلة أشد صعوبة مثل: "لماذا تصلح المعادلات الرياضية لحساب أمور مثل مسار القمر ومجرة أندرورميда؟" و "ما الذى كان موجوداً قبل الانفجار الكبير؟" وبالنسبة للسؤال الأول يهز الرياضيون أكتافهم ضاحكين ويجبون "الطبيعة تفهم في الرياضيات". والأمر المثير للعجب رغم بساطته أننا قادرون على فهم أي شيء يتعلق بالكون، وأن عقولنا قادرة على ابتكار معادلات رياضية ترتبط بالواقع. أما بالنسبة للسؤال الثاني وغيره من الأسئلة:

١- ما الذى كان موجوداً قبل الانفجار الكبير؟

لا أحد يعلم الأوضاع الأولية التى كان عليها الكون. ويؤمن بعض الفيزيائيين أن إجابات هذا السؤال ستبقى إلى الأبد بعيدة عن متناول يد العقل البشري وأى من نظرياته. ولكن النظريات كثيرة. وطرح لي سمولين من جامعة ولاية بنسلفانيا^(٥) واحدة منها، فهو يقترح أن الأوضاع الأولية ربما كانت ثقباً أسود في كون آخر. فأوصاف ثقب أسود تبدو مشابهة لقصة بداية الكون ولكن بالعكس - انضغاط المادة والطاقة والفضاء والزمن حتى يتلاشوا جميعاً. وينظر الفيزيائيون الذين يؤيدون فكرة سمولين أن المادة والطاقة والفضاء والزمن قد يختفون من نسيج كوننا ليظهرروا في مكان آخر ككون جديد.

ولعلنا نعيش في تعددية كونية مكونة من أكوان متعددة يخرج كل منها من باطن الآخر. وهذا مجرد سيناريو واحد من سيناريوهات عديدة مبنية على نظرية الأكوان المتعددة.

٢- كيف بدأ الكون في التعدد لأول مرة؟

تقول فرضية محتملة أن الكون انتفخ منذ اللحظة الأولى لوجوده - وأنه انتفخ بطريقة أساسية رياضية بسرعات تفوق سرعة الضوء بكثير، وتكرر تضاعف نصف قطره على فترات زمنية متساوية الطول. وانتهت فورة النشاط هذه في أقل من ثانية واحدة، ثم استقر الكون على معدل طولي ثابت من التمدد استمر حتى ٥ بلايون سنة سابقة عندما بدأ معدل تمدده في التسارع. وتساعد نظرية الانتفاض هذه في تفسير عدة معضلات في نظرية الانفجار الكبير، لكنها لم تتأكد بصورة جازمة.

٣- كيف يمكن التوفيق بين نظريات تعامل مع مجالات فلكية الحجم وهائلة مثل النظرية النسبية العامة، وبين نظريات تعامل مع الخواص المجهريّة للكون مثل نظرية ميكانيكيات الكم؟

تحتوي هاتان المجموعتان من النظريات على متناقضات لم تُحل حتى الآن ولم يتم إدماجهما في نظرية تغطي كل شيء. غير أنه عند التفكير في الثقوب السوداء أو في الكون لحظة الانفجار الكبير يحتاج العلماء إلى استخدام كل من النظرية النسبية العامة ونظرية ميكانيكيات الكم. وعندما يفعلون ذلك فإن حلول معادلاتهم الرياضية كثيراً ما تكون 'ما لا نهاية'. ويشير ذلك إلى وجود مشكلة يمكن أن نحددها ببساطة على النحو التالي: تخبرنا ميكانيكيات الكم أن الكون على المستوى المجهري ساحة محمومة وفوضوية وأن كل شيء يظهر ويختفي بصورة لا يمكن التنبؤ بها. وفي المقابل تبني نظرية النسبية العامة على مبدأ الهندسة الفراغية السلسلة. ومن الناحية العملية ومع تجنب النهايات القصوى في الحسابات نجد أن نظرية ميكانيكيات الكم والنسبية العامة تعملان بصورة مثالية على التنبؤ بنتائج يمكن إدراكتها واستيعابها؛ فالتنبؤات العنيفة العشوائية للعامل المجهري تغى كل واحدة الأخرى بحيث ينتهي نسيج سلس.

ويدرك الفيزيائيون أن معارفهم منقوصة إلى أن تختفي التناقضات وانعدام الترابط من نظرياتهم. وفي ١٩٨٤ قدم فيزيائيان، هما مايكيل جرين وجون شوارتز، أول دليل على نظرية موحدة تعرف باسم نظرية الخيوط الفائقية (superstring) أو اختصاراً نظرية الخيوط (string) وتفترض الفكرة أن أبسط مكونات الكون ليست جسيمات محددة وإنما خيوط ملتوية من الطاقة تعتمد خواصها على طريقة اهتزازها. وهذه الخيوط يبلغ من ضالتها - طولها حوالي 3×10^{-35} سنتيمتر - أنها تبدو كنقطة حتى مع استخدام أقوى الأجهزة المتاحة. كما تفترض هذه النظرية أيضاً أن الكون له أكثر من ثلاثة أبعاد بالإضافة للزمن - ربما عشرة أبعاد (أو أكثر) بالإضافة للزمن. ومن الناحية النظرية تقدم نظرية الخيوط نظرية موحدة حقاً، فهي تفترض أن كل المادة وكل القوى تتبع من مكون واحد هو خيوط الطاقة المتذبذبة. ومنذ ١٩٨٤ ظهرت أدلة جديدة لتأييد فكرة الخيوط، ولكن لم يتوافر حتى الآن دليل تجاري علىها.

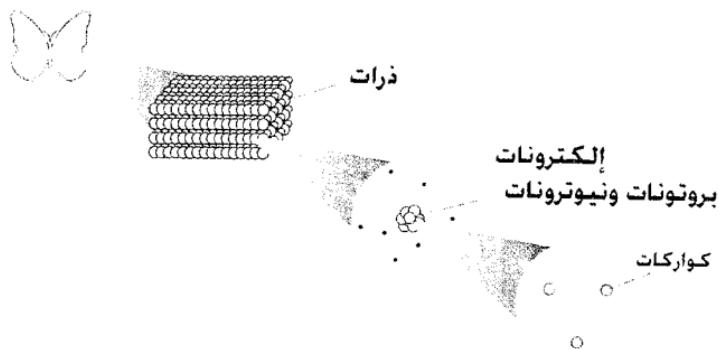
٤- منذ أن بدأ العلماء في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين يتذكرون أن الكون له بداية محددة، فقد بدأوا يتساءلون "كيف سيتهي كوننا؟"

يبدو أن ثمة احتمالات ثلاثة. فقد يستمر الكون في التمدد إلى الأبد حتى يختفى الضوء من المجرات وتحول كل النجوم إلى رماد؛ أو أن يتوقف الكون عن التمدد ويبدأ في التراجع فتتجمع كل مادة الكون على نفسها في انفجار داخل مربع؛ أو يصل تمدد الكون بوسيلة ما إلى توازن دقيق فيبطئ من سرعته لكن اتجاهه لا ينعكس أبداً.

وفي العقود القليلة الأخيرة عرف العلماء أن تمدد الكون لا يبطئ من سرعته بل تزيد سرعته. فثمة شيء مجهول يدفع الكون قدمًا. وقد أطلق العلماء على هذه القوة المجهولة المضادة للجاذبية اسم 'الطاقة المظلمة' (dark energy) أو طاقة العدم. كما أنهم يعتقدون بوجود ما يسمونه 'المادة المظلمة' (dark matter) وليس لها من شيء يشبهها على الأرض. ولا أحد يعلم حتى الآن ما هي المادة المظلمة أو الطاقة المظلمة؟ ويظن العلماء أنها ربما تكون 90% بالمائة من الكون. والبحث عنها قد بدأ لتوه.

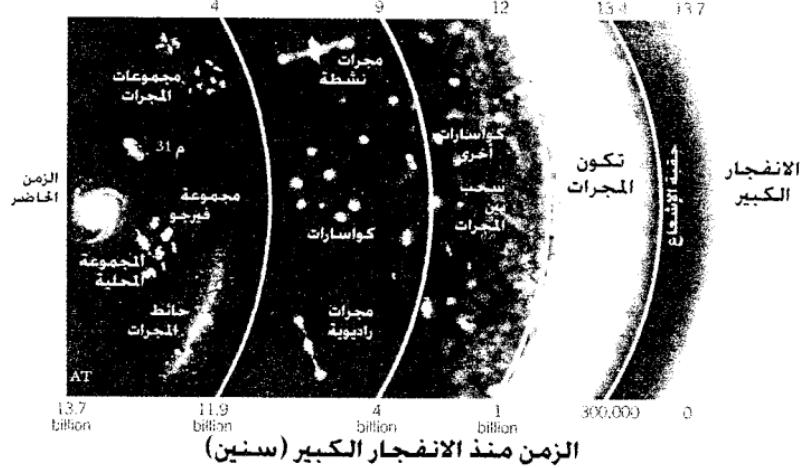


(شكل ١-١) درب الابانة



(شكل ٢-١) تتكون المادة من ذرات، كل منها مكون من إلكترونات تدور حول نواة تحوى بروتونات ونيوترونات، وكلها مكون من كواركات. وليس من المعروف حالياً ما إذا كانت الكواركات مكونة من شيء أصغر.

المسافة من الأرض (بلايين السنين الضوئية)



الزمن منذ الانفجار الكبير (سنوات)

(شكل ٣-١) من موقعنا في مدرة درب البناء - وهي من مجرات المجموعة المحلية - نشاهد الكون في الماضي البعيد، لأن الضوء القادم من مجرات سحبقة البعد يستغرق بلايين السنين ليصلنا. وفي ذلك الماضي البعيد كان الكون أصغر حجماً، وكانت المجرات تصطدم ببعضها بمعدلات أكبر. والكواستارات هي أجرام على بعد سحيق يعتقد أنها نوبيات مجرات أحدث ربما كانت في حالة اصطدام.



(٢)

الأرض الحية

(منذ ٤,٤ بليون سنة إلى ٥ مليون سنة مضت)

إن الحياة لغز متوهج، وكيف لنا أن نعرف متى بدأت الحياة عندما كان كل كوكبنا، بصورة أو بأخرى، حيًّا منذ نشأت؟ والأرض، كما ذكرنا في الفصل الأول، نجحت دائمًا في الحفاظ على توازن بين مادتها وطاقتها، فلم تتجمد في برودة ولم تت弟兄 في حرارة. وساعدتها على ذلك، بل وتحكم فيه، حجمها والمسافة التي تفصلها عن الشمس. وحافظت الأرض على تركيبة متطورة ولكنها دائمة التغير.

ويطلق العلماء على هذه المحافظة النشطة على الذات اسم 'صنع الذات' (au-topoiesis) من الإغريقية بمعنى صنع الذات). وهذا هو أبسط تعريف للحياة – وهو أن الكائن الحي لابد وأن يكون قادرًا على المحافظة على ثباته مع تغيره في نفس الوقت. والأرض طبقاً لنظرية جايا (Gaia theory) هي نفسها حية لأنها تحافظ على ثباتها الأساسي من خلال التغير والتطور المستمر. (جايا هي الإلهة الإغريقية للأرض). وحتى لو لم تكن الأرض بكمالها تنظم نفسها بنفسها فإن مناخها وتربيتها سطحها على الأقل تشكل نظاماً لتنظيم الذات، بمحافظتها على تركيبة الهواء ودرجة حرارة السطح اللذين لاستمرار الحياة^(١).

وأثناء هذا التطور المستمر، متى بدأت الأرض تؤوي كائنات حية قادرة على استنساخ نفسها؟ ولسنوات طوال تتبع العلماء بدايات الحياة حتى وصلوا إلى المفصليات

ثلاثية الفصوص (trilobites) والحيوانات اللافقارية المنقرضة لأن حفرياتها كانت أقدم سجل لأشياء حية أمكنهم العثور عليها. فهي أول حيوانات بها أجزاء صلبة تركت آثاراً محفورة في الحجر الجيري في أعماق البحار. وعُثر على تلك الحفريات، التي يعود تاريخها إلى حوالي 580 مليون سنة، منتشرة في كل أنحاء العالم.

غير أنه حدث سنة 1943 أن اختراع المجهر الإلكتروني جعل في الإمكان مشاهدة الخلايا التي تتكون منها الحفريات. والآن ثبت بالأدلة القاطعة أن الحياة بدأت كخلايا جرثومية خلال الثلاثة أرباع الأولى من البليون الأول من السنين بعد أن تكونت الأرض.

غير أننا نستطيع، حتى بدون استخدام المجهر الإلكتروني، أن تخيل التحول الضخم في الحياة على الأرض داخل أجسامنا التي هي متحف لتاريخ الحياة. فنحن مكونون من مادة وطاقة، مثنا في ذلك مثل الكون. فخلايانا، المكونة من ذرات نشأت من انفجار النجوم، هي بيئة غنية بالإيدروجين والكربون، مثلاً كانت عليه الأرض يوم نشأت الحياة. والكربون يتحد بخمسة عناصر مكوناً المواد الكيمائية التي هي القاسم المشترك لكل الحياة، والتي تكون 99 بالمائة من الوزن الجاف لكل الكائنات الحية بما فيها نحن.

وتبدأ كل حياة بشرية بخلية واحدة، مما يعيد إلى الأذهان حقيقة أن كل الحياة على الأرض بدأت كخلية واحدة. كانت الخلايا الأولى جراثيم، وجسمينا يحوى من الخلايا الجرثومية عشرة أضعاف ما يحويه من الخلايا الحيوانية. وتحتوى خلايانا على ثلاثة تراكيب (الميتوكوندريا mitochondria، والبلاستيدات plastids، والأنديلوبوديا undulipodia) نشأت كجراثيم مستقلة قبل أن تندمج في خلايانا الأكثر تعقيداً في تركيبتها.

ولا يزال دمنا يحتوى على المحتوى البحري للأملاح، ونحن نبكى ونعرق مياه بحار، مما يشهد على حقيقة أن كل الحياة نشأت في البحار. وأطفالنا ينموا ويتطورون في بيئه مائية لمدة تسعة أشهر؛ وليس هناك من حياة على ظهر الأرض لم تبدأ مرحلةها

الأولى في بيئه مائة. ولا يزال أطفالنا وهم أجنة يكثرون خياشيم مؤقتة - تبدو كفشور ضئيلة خلف آذان الأجنة - وهي خطوة في سبيل تكوين رئات للتنفس. ويكون جسمنا، مثل سطح كوكبنا، من ٦٥ بالمئة ماء. فنحن ننتهي إلى الأرض في أعمق صورها وأكثرها أساسية^(٢).

الخلايا وعمليات الحياة (٣-٩ بليون سنة)

كيف أصبحت المواد الكيماوية في الأرض المبكرة حية؟ لا يعرف العلماء ذلك على وجه الدقة لأنهم لم ينجحوا حتى الآن في خلق حياة من المواد الكيماوية في معمل. وهم لم يحاولوا ذلك إلا منذ خمسين سنة بينما استغرق الكوكب نصف بليون سنة على الأقل كي يفعل ذلك. غير أن العلماء يعرفون ما يكفيهم لوضع السيناريو التالي مع ثقة كبيرة بأن الأجزاء الناقصة، عند العثور عليها، سوف تؤكّد معالله العامة^(٣).

تكونت الأرض منذ ما يقرب من ٤ . ٦ بليون سنة، ولدة نصف البليون سنة التالية بقيت الأرض كرة نارية من الحمم المنصهرة، بلغ من شدة حرارتها أنه لم يكن ثمة سطح ولا ماء، لأن الماء لم يمكنه التكثّف وبقي كبخار في طبقات الجو العليا (شكل ١-٢).

وفي أثناء تلك النصف بليون سنة بردت الأرض؛ وبحلول حوالي ٣ . ٩ بليون سنة مضت كانت الأرض قد بردت بدرجة سمحت لقشرة رقيقة من الصخور بالتكوين فوق طبقة منصهرة. وتوجد أقدم صخور يمكن تحديد عمرها في جرينلاند ويعود تاريخها إلى ٣ . ٨ بليون سنة. وتفجرت البراكين عند الشقوق وانطلقت منها الحمم. واصطبمت النيازك بالأرض، وعجلت الأرض بالعواصف الكهربية. وبدأت المياه في التكثّف؛ وانهمرت في سيول مدرارة ربما للايين السنين. وتسبيب تحركات صفائح صخور القشرة في انطلاق الغازات من باطن الأرض، مما خلق غالباً جوياً جديداً مكوناً من بخار الماء والتتروجين والأرجون والنيون وثاني أكسيد الكربون. ويطلق على هذا الحدث أحياناً

اسم التجشؤ الكبير (big belch) !.

نشأت الكائنات الحية بطريقة ما وسط هذه الظروف، خلال حوالى أول ثمانمائة مليون سنة، لأن أقدم حفريات الجراثيم يعود تاريخها إلى ٣٠٥ مليون سنة، ودرج العلماء على الظن بأن البرق عندما ضرب المحيطات فإنه تسبب بطريقة ما في تكون الخلايا الحية من الحسأ الكيميائى البدائى. ويبدو الآن أن من غير المحتمل أن الجزيئات الصغيرة في الحسأ يمكن أن تجمع نفسها تلقائياً حتى بمساعدة البرق. وقد تخيل العلماء تفاصير شتى للكيفية التي تتمكن بها الجزيئات من أن تجمع نفسها؛ وأكثر التفاصير إقناعاً يفترض تكون خلايا بدائية (proto-cells) أو فقاقيع قبل أن تكون الخلايا.

تكونت هذه الفقاقيع عندما تجمعت جزيئات معينة مكونة أغشية بدائية طوقت مساحة ضئيلة؛ تسمح بتطور التعقد الكيميائي. وكانت هذه الأغشية تسمح لجزيئات معينة بالدخول وتمنع جزيئات أخرى. وعندما كانت فقاعة تصل إلى حجم أكبر مما تستطيع أن تحافظ عليه فإنها كانت تتكسر إلى فقاقيع صغيرة. وتبينت الفقاقيع التي تحتواها الجزيئي. وكانت الفقاقيع المختلفة تصطدم وتتحد بعضها. وبقيت الفقاقيع التي توافقت كيميائياً؛ في حين اختفت فقاقيع أخرى. وقد بدأت هذه الخلايا البدائية منذ حوالى ٣٠٩ مليون سنة ويبدو أنها كانت الوسيلة التي نشأت بواسطتها التعقيدات الجزيئية والأيضية - وهي السلسلة المتصلة لانتشار الحياة.

في المراحل المبكرة كانت العناصر التي تحويها الفقاقيع تتكون من الكربون (ك) والإيدروجين (يد) والأكسجين (أ) والبوتاسيوم (ب) وربما الصوديوم (ص). وعندما دخل النتروجين (ن) في النظام، ربما على صورة أمونيا (ن يد٣)، صار في الإمكان أن يرتفع مستوى التعقد ارتفاعاً مفاجئاً، لأن النتروجين ضروري لسمتين من سمات الحياة الخلوية - الحفز (catalysis) وتخزين المعلومات. ولعل ذلك حدث منذ حوالى ٢٨ مليون سنة، بعد مئة مليون سنة من وجود الفقاقيع - وهو وقت ظهور السلف المشترك، سواء كان خلية واحدة أو كتلة من الخلايا، الذي انحدرت منه كل أشكال الحياة التالية على الأرض. والدليل على سلف وحيد مشترك هو أن كل أنماط الحياة تشترك في نفس

الشفرة الوراثية، ونفس الشبكة الكيميائية الحيوية. وأحياناً يطلق على هذا الحدث اسم **الميلاد الكبير (the big birth)**.

بدأت الخطوة النهائية في تحول السلف المشترك من فقاقيع إلى خلايا حية بتكوين البروتينات والأحماض النوويّة والشفرة الوراثية. وكانت تلك الخلايا الحية الأولى مغلفة بغشاء، وبها ما يقرب من ٥٠٠٠ بروتين، وبها خيوط من حمض الريبيونيكليك (الرنا RNA) وحمض الديزوكسيريبونيكليك (الدنا DNA) تسبح داخلها. وكان قطر كل خلية حوالي واحد على مليون من المتر، تستطيع المحافظة على نفسها وتكرار نفسها، مستخدمة رناتها وبناتها كي تكرر جزيئات الرنا والدنا ولكل تجمع البروتينات.

وقد يكون الرنا هو الذي نشأ أولاً، لأنّه قادر على تكرار نفسه كما يعمل أيضاً كإنزيم، ثم تطور لاحقاً إلى خلايا. ولا تزال تفاصيل كيفية حدوث تلك الخطوة الأخيرة لغزاً من الألغاز، كما تبلغ الشبكات الكيميائية درجة من التعقيد البالغ بحيث يحتاج الأمر إلى مفاهيم وقواعد رياضية جديدة كي يتم فهمها. وهذه الخلية السلف كانت إما جرثومة عاشقة للحرارة (أركيا archaea) تعيش بالقرب من مصدر للطاقة على حافة فتحة بركانية، أو خلية جرثومية شديدة الشبه بالجراثيم الزرقاء - الخضراء المعاصرة (blue-green bacteria)، وهو ما يطلق عليه زيد البرك. وأقدم حفريات موجودة الآن هي صخور يعود تاريخها إلى ٣,٤ بلايين سنة عثر عليها في جبل في جنوب إفريقيا وبها خيوط مجهرية تحيلة تشبه جراثيم اليوم الزرقاء - الخضراء.

ماذا نعني بقولنا أننا نشأنا وتطورنا من أركيا أو من الجراثيم الزرقاء - الخضراء؟
ماذا تعني الكلمة 'النشوء' بصورة أكثر دقة؟ لا يزال العلماء يتجادلون في هذا الأمر منذ أن قدم تشارلز داروين نظريته عن النشوء والتطور سنة ١٨٥٩. ولما كانت الجراثيم تتطور بطرق أكثر تعقيداً من غالبية الكائنات معقدة التركيب فقد نتجت من دراسة الجراثيم مفاهيم جديدة تقترح سبلاً متعددة تتغير بها الكائنات وتتطور بمرور الزمن.

وأول تلك السبل، وهي التي صاغها داروين، هي أن طفرات (أى تغيرات) عشوائية تحدث من جيل إلى الجيل الذي يليه؛ ونحن نعلم الآن أن الطفرات تحدث تلقائياً أثناء تكرار الجينات. (الجين هو جزء من الدنا يحمل شفرة أو برنامج صنع بروتين كامل أو جزء من بروتين). والتطفر هو ببساطة تغير في تتابع أو توالى النيوكروتيديات (وهي الجزيئات الصغيرة التي تتكون منها الأحماض النووية) في جينوم (أى مجموعة كاملة من الجينات)، فتتغير تبعاً لذلك تعليمات صناعة الكائن. ولا يمرر الكائن الجديد الناتج جيناته بمعدلات أسرع من الكائنات الأخرى المشابهة إلا إذا كان التطفر قد أعطاه مميزات يتتفوق بها على منافسيه على مصادر الغذاء في البيئة وفي التكاثر. وكان ما توصل إليه داروين هو أن آليات التطور تتم بالتكيف مع تغيرات البيئة وتنتمي بواسطة الطفرات العشوائية للجينات.

وثمة سبيل ثان للتطور هو الوسيلة التي تلجأ إليها الجراثيم. فالجراثيم تتکاثر لأن تنمو حتى تصل إلى ضعف حجمها، ثم تكرر ما لديها من جديلة بسيطة للدنا، ثم تنقسم إلى خلويتين بحيث تحتوى كل خلية جديدة على جديلة منها. وتتكاثر الجراثيم السريعة كل ٢٠ دقيقة أو نحو ذلك. فإن تهدد الخلية عامل من عوامل التهديد ألتقت بموادها الوراثية في البيئة فتلتقط الجراثيم الأخرى بعضاً منها. وتعيد الجراثيم تجميع دناتها، وهو الشيء الذي بدأ البشر يتعلمونه لتوهم. و تستطيع الجراثيم أن تغير ١٥ بالمائة من مادتها الوراثية كل يوم. وهي تكون شبكة عالمية تستطيع بواسطتها تبادل مادتها الوراثية بمتنهى السرعة.

وهناك وسيلة ثالثة للتطور تسمى الخلق التعايشي (symbiogenesis). وتحدث عندما تصبح العلاقة التعايشية بين كائنين علاقة دائمة. وهناك مثال قريب لأذهاننا هو الجراثيم التي لا تستطيع العمل في وجود الأكسجين ولكنها رغم ذلك تعيش داخل أممائنا حيث لا وجود للأكسجين، وتساعد في امتصاص طعامنا.

ولدة بليوني سنة، من ٢,٨ إلى ١,٨ بليون سنة مضت، استمرت الجراثيم تعمل بطرقها الغامضة، وأثناء تلك الحقبة الزمنية الهائلة ابتكرت الجراثيم التخمر (fermentation)

وتبثيت النتروجين (nitrogen fixation) والتمثيل الضوئي (photosynthesis) والحركة وأساسيات النظام البيئي الكوكبي.

في البداية، عندما لم تكن الخلايا الحية الأولى تملك من الجينات ما يكفي لتصنيع كل ما تحتاجه من الأحماض الأمينية والنيوكوتيدات والفيتامينات والإنزيمات، عمدت إلى الحصول على احتياجاتها من تلك المواد عن طريق امتصاصها مباشرة من البيئة المحيطة بها. ولما زادت أعداد الجراثيم وبدأت تستنفذ المواد المغذية تعين على من بقي منها على قيد الحياة أن يطور طرقاً أرضية جديدة لاستخلاص الطعام والطاقة من المواد المتاحة. وفي إحدى أوائل الابتكارات شرعت الجراثيم في تحويل السكر إلى طاقة. وعمدت جراثيم أخرى تعيش في الطين والماء بعيداً عن أشعة الشمس إلى تطوير وسائل لتكسير السكر (التخمر) لا تزال مستخدمة حتى اليوم. وابتكرت جراثيم أخرى قدرات على استخلاص غاز النتروجين من الغلاف الجوي وتحويله إلى سلسلة من الأحماض الأمينية. واليوم تعتمد كل الكائنات على مجموعة صغيرة من الجراثيم قادرة على تثبيت النتروجين من الجو.

كما طورت الجراثيم أيضاً عملية التمثيل الضوئي، أي تحويل أشعة الشمس وثنائي أكسيد الكربون من الهواء إلى طعام. وكانت جراثيم التمثيل الضوئي المبكرة تستخلص الإيدروجين مباشرة من الغلاف الجوي وتدمجه مع الكربون لتكوين الكربوهيدرات. ويتبؤأ هذا الابتكار الأرضي، والذي لا يزال غير مفهوم تماماً الفهم، مكانة بوصفه واحداً من أهم الابتكارات الأرضية في تاريخ الحياة على الكوكب. كما كانت الجراثيم أيضاً قادرة على تدوير الغازات والمركبات الذائبة في الغلاف الجوي للأرض وفي الماء كى تفرض بعضها من الأحوال التنظيمية التي تعيش فيها.

وباقتراب الجراثيم من عمر ٢ بليون سنة من حياتها (منذ ١,٨ بليون سنة)، كانت قد غطت كل ركن قصى متاح على سطح الأرض. وانتشرت البرك الضحلة وتلونت بألوان زاهية من القرمزى والطحينى بسبب الجراثيم الطافية. وعام على سطح الماء، زيد من لطع خضراء وبنية اللون، والتتصقت بالشطأن وصبغت التربة الرطبة.

وكانت البراكين لا تزال تطلق الدخان في الخافقية، وكان الهواء مشبعاً بروائح نتنة انبعثت من طبقات الجراثيم التي تكونت في سجاجيد حية. ولعل الجراثيم، بحلول ذلك الوقت، كانت قد طورت كل الأنظمة الأيضية والإنزيمية الرئيسية، لكنها كانت ما تزال خلايا بدون نويات (بروکاریوٹس prokaryotes). وكانت الجينات تسبح بداخلها بحرية تامة؛ فلم تكن قد تجمعت بعد في كروموسومات (chromosomes) يحيط بها غشاء لتكون نواة. وبالرغم من ذلك، فقد كانت الجراثيم قد رسخت بالفعل أساسيات النظام الكوكبي.

خلايا جديدة وجنس مبني على شريكين (منذ ١,٨ بليون سنة - ٤٦٠ مليون سنة)

منذ حوالي ٢ بليون سنة حل بالأرض تلوث بيئي كارثي. فقبل ذلك لم يكن على الأرض أكسجين في الهواء أو ما لا يكاد يُذكر منه، لكن الأكسجين انطلق تدريجياً في الغلاف الجوى من الجراثيم الزرقاء-الخضراء التي كانت تستخلص الإيدروجين من الماء، وهدد الأكسجين كل الجراثيم، التي كانت عاجزة عن استخدامه. كان الأكسجين ساماً لأنّه يتفاعل مع كل المركبات الأساسية للحياة (الكريون والإيدروجين والكبريت والتتروجين). وارتقت نسبـة الأكسجين تدريجياً من جزء واحد في المليون إلى واحد من كل خمسة أجزاء، أي من ١ إلى ٢١ بالمائة.

وكان على الجراثيم التي بقيت على قيد الحياة بعد هذا التغيير في الغلاف الجوى أن تعيد تنظيم نفسها على نطاق واسع. وفي انقلاب يعد واحداً من أكبر الانقلابات في كل الأزمان ابتكرت الجراثيم الزرقاء - الخضراء وسيلة لتنفس الأكسجين، واستخدمته بطريقة مسيطر عليها. وأصبحت الآن تحمل كلاً من التمثيل الضوئي، الذي يولـد الأكسجين، والتنفس الذي يستهلكـه. وثبت مستوى الأكسجين في الغلاف الجوى عند ٢١ بالمائة، وهو المستوى الحالى. ولا تزال الكيفية التي تتم بها المحافظة على هذه النسبة سراً مغلقاً، غير أنه إن ارتفعت تلك النسبة بضع درجات مئوية لاحتـرقـت كلـ الكائنات الحـيـة، ولو انخفـضـت انخفـاضـاً ضـئـيلاً لاختـفتـ كلـها.

وأثناء ما كانت نسبة الأكسجين ترتفع إلى ٢١ بالمائة ظهر نوع جديد من الخلايا. فالجراثيم التي طورت وسيلة لتنفس الأكسجين اقتحمت مصدراً للطاقة أكبر بكثير من قدراتها على استغلاله لأقصى درجة. وتطور بعضها إلى نوع جديد من الخلايا يسمى اليوكاريوت (eukaryote) (وهي الخلايا ذات النواة)، والتي تتسم بسمتين مميّزتين: وجود نواة مغلفة بغشاء خاص بها وجزء يستخدم الأكسجين يسمى الميتوكوندريا (mitochondria). ويعتبر الكثيرون أن هذه القفزة من خلايا عديمة النواة إلى خلايا ذات نواة أكثر التغيرات إثارة في كل علم الأحياء (biology). ولم تكرر هذه الخطوة بعد ذلك أبداً، واليوم تتكون كل الكائنات المتعددة الخلايا من خلايا ذات نوایات (شكل ٢-٢).

كانت الخلايا الجديدة أكبر بكثير من الخلايا عديمة النواة وأكثر تعقيداً منها، ويحوي سيتوبلازماً (cytoplasm) نابضاً بالحياة وينساب حول التراكيب الداخلية. ويدخل نوایاتها هناك كروموسومات تحوى من الدنا ألف ضعف مما تحويه الخلايا عديمة النواة. وتشكل وظائف هذه الكمية الهائلة من الدنا لفراً من الغاز البيولوجي الجزيئية (molecular biology). واحتوت بعض الخلايا الجديدة على أجزاء تستخدم الضوء تسمى البلاستيدات (plastids) أو الكلوروبلاستات (chloroplasts)، بجانب الأجزاء المستخدمة للأكسجين وتسمى الميتوكوندريا. ويرجح العديد من biologists أن هذين الجزئين يمثلان جراثيم كانت مستقلة في الماضي واصطادتها جراثيم أخرى، وأن ثبتت تجربة عملية أنه يحدث في الأمبيا، وهي حيوانات مجهرية وحيدة الخلية، أن الجراثيم الخطيرة يمكن أن تحول في أقل من عقد من الزمان إلى أجزاء داخلية (organelles) تستخدمها الأمبيا. وبينما، في وضع مماثل قياساً على ذلك، أن الخلايا ذات النوایات هي بوتقة تندمج فيها كائنات متعددة^(٤).

ظهرت اليوكاريوتات منذ ١.٩ بليون سنة على أقصى تقدير، فيما بين ١.٧ و ١.٥ بليون سنة مضت طورت تلك الكائنات ذات النوایات وسيلة جديدة للتکاثر تحتاج لوجود شريكين. فتحتخد الخلية المنوية من أحدهما ببویضة الشريك الآخر. وبعد أن

يتحدا وينقسمما يظهر كائن جديد به مجموعة كاملة من الكروموسومات، نصف من كل شريك، واستمر هذا النوع من التكاثر الجنسي لا يتغير حتى يصل إلى سماته المعاصرة.

ومع وجود الخلايا الجديدة ذات النوايا والتكاثر الجنسي الجديد بدأ تجمع الخلايا يزداد شيئاً، ولقد كانت الخلايا القديمة تتجمع أحياناً مكونة كائنات متعددة الخلايا، لكن الخلايا الجديدة شرعت في التجمع بصورة أكثر وضوحاً، وانتهى بها الحال إلى أنها صارت نباتات وحيوانات، وكانت الخلايا التي نتجت عن تجمع خلتين جنسين تحتوى على تنوع جيني أكبر - بسبب اجتماع جينات من مصدرين وكذلك بسبب أخطاء النسخ (الطفرات)، وكلاهما يزيد الفرص والاحتمالات أمام الكائنات الجديدة.

وتتشكل قصة الجراثيم وهي الكائنات وحيدة الخلية خمسة أسداس تاريخ الحياة، فهي تصنع كل التراكيب الكيميائية التي تجعل حياتنا ممكناً، وكثيراً ما ننظر إلى الجراثيم بوصفها كائنات يتوجب قهرها، غير أنها أيضاً الأسلاف التي يتوجب توقيرها - بل ويجب الاحتفاء بها؛ فكل واحد منا لديه ما يقارب تريليوناً منها ترعى الكلأ على جلوتنا، وهي ما تزال تحكم وتسود، مثل عهدها دائماً؛ وكلما كان كائن حي أصغر كان من الأسهل عليه أن يعيش ويحافظ على حياته لأنه أقل تعقيداً.

النباتات وسطح الأرض (منذ ٤٦٠ - ٢٥٠ مليون سنة)

كما شاهدنا، تعيش الخلايا الحية على علاقة وثيقة ببيئتها، وفي حقيقة الأمر يجد البيولوجيون صعوبة في الاتفاق على تعريف واضح للفرق بين الحياة واللاحياة بسبب الصلات الحيوية بين بيئات الأرض وكائناتها^(٥).

فبعد أن ظهرت إلى الوجود الخلايا الوحيدة للجراثيم الزرقاء - الخضراء - التصقت مجموعات منها سوياً وكانت مستعمرات عاشت في مناطق رطبة ضحلة تغمرها أشعة الشمس، وأحياناً كانت المياه تجف، فطورت بعض الجراثيم الزرقاء -

الخضراء القدرة على البقاء رطبة من الداخل وجافة من الخارج. وبسبب هذه الميزة التطورية تمكنت من البقاء على قيد الحياة والتکاثر وتحولت إلى النباتات المبكرة، ذات الصلة بطحالب اليوم وحشيشة الكبد (نبات طحلبي). ومنذ ٤٦٠ مليون سنة ظهر إلى الوجود أول أبواغ للنباتات (spores).

وبعد أن استقرت على اليابسة كان على النباتات أن تصبح ثلاثة الأبعاد وتطور جذوعاً قوية تنقل الماء إلى أعلى من الجذور والغذاء إلى أسفل من النهايات المفاطحة للأغصان وهي الصورة التي كانت عليها الأوراق في أول ظهورها. وحدث ذلك منذ ٤٠٠ مليون سنة. وبعد ذلك جاءت البذور، لحماية أجنة النباتات من الجفاف عندما لا تكون المياه متوافرة. وبواسطة البذور أمكن لأجنة النباتات أن تتوقف عن النمو وتستطلع البيئة وتنتظر الأحوال المواتية قبل أن تستأنف نموها. ثم ظهرت أشجار السرخس (fern trees) التي غطت مساحات اليابسة على الأرض بدءاً من ٣٤٥ إلى ٢٢٥ مليون سنة.

ما الشكل الذي اتخذته مساحات اليابسة على الأرض بالضبط؟ لزمن طويل افترض الناس أن القارات كما نعرفها اليوم كانت ثابتة دائمًا وفي نفس المكان، والآن نعرف شيئاً آخر^(٦).

إن الأرض هي مولد هائل للكهرومغناطيسية. فقلبها الداخلي صلب في المركز ومحاط بالحديد والنikel المنصهرين ولا يزال ساخناً منذ الخلق الأول للكوكب. ويتوارد مجال مغناطيسي نتيجة دوران الحديد السائل حول مركز الأرض، ويزداد قطر القلب الصلب ببطء بمعدل بوصتين كل خمس سنوات، لأن الأرض تبرد مثل كل شيء في الكون.

هناك طبقة من الصخور الذائبة جزئياً، تسمى الماجما (magma) أو الصهارة يبلغ عمقها مئة ميل وتصل حتى القشرة المكونة من صخور صلبة على سطح الأرض، والتي يبلغ سمكها من أربعة أميال إلى ٢٠ ميلاً. وتغطي قشرة الصخور كل الأرض؛ والقارات هي انبعاجات إلى أعلى في القشرة بينما المحيطات منخفضات ضحلة يبلغ

عمقها حوالى ميلين وتمتد بالياء. وتتشقق القشرة مكونة الصفائح التكتونية التي تتحرك فوق وتحت بعضها وهى طافية على سطح الصهارة. وتدفع الحرارة بالصهارة إلى أعلى في وسط المحيطات ومن خلال البراكين على السطح والشقوق الموجودة بين صفائح القشرة، مسببة الزلزال بينما تتكون من الصهارة قشرة جديدة وتدفع بالقشرة الموجودة جانباً. ولقد تأكل السطح الصخري للأرض واستقر على قيعان المحيطات وتجمد مكوناً صخوراً، ثم اندفع إلى أعلى مرة أخرى، وتكرر ذلك ما يقارب خمسة وعشرين مرة في تاريخ الأرض^(٧).

وتحمل الصهارة المتحركة قارات الأرض معها بسرعات تقاس بالبوصات في السنة. ومن الممكن دراسة تحركات القارات خلال الزمن، لأن الصخور الجديدة عندما تتكون، فإن مغناطيسيتها تتوافق مع مغناطيسيية القطبين المغناطيسيين الشمالي والجنوبي الموجودين عند تكون الصخور. (ويطلق على دراسة هذه الظاهرة اسم المغناطيسيّة القديمة **paleomagnetism**). ولما كان القطبان المغناطيسيان يتحركان قليلاً كل سنة، فإن العلماء يستطيعون تحديد المسافة التي تحركتها الصخور وزمن تكونها.

ونجح الجغرافيون في إعادة تصور أماكن القشرة الأرضية على مدار الزمن وذلك بالجمع بين معطيات تحركات الصفائح التكتونية مع سجل المغناطيسيّة القديمة وسجل الحفريات. ومن البديهي أنهم كلما عادوا بالزمن إلى الوراء كلما ضعف يقينهم وزاد الجدل وانتشرت التأويلات والتفسيرات. غير أن الكل يجمع على عدم وجود أوضاع ثابتة وبعيدة المدى في أي من أشكال الحياة على الأرض.

ويبدو أنه حدث منذ حوالى ٢٥٠ مليون سنة عندما ازدهرت بنور السرخس أن غالبية قاراتنا الحالية تحركت سويةً تجاه القطب الجنوبي متلاصقة مع بعضها في قارة واحدة هائلة المساحة تسمى بانجيا (*Pangaea*) وتعنى كل العالم. وقبل ذلك كانت كتل اليابسة تطفو في جزر منفصلة مع وجود الجانب الأعظم من اليابسة الحالية مغمورة تحت الماء؛ بل لعل كتل اليابسة كانت تكاد تكون متحدة سويةً قبل ذلك الزمن.

دامت بانجيا حوالي ٥٠ مليون سنة قبل أن تتفتت مرة أخرى إلى نصف أعلى يسمى لوراسيا (Laurasia) (أمريكا الشمالية وأوروبا وسiberيا) ونصف أسفل يسمى جوندونانا (Gondwana) (نصف الكرة الجنوبي). ثم انقسمت جوندونانا فيما بعد إلى أمريكا الجنوبية وإفريقيا ومدغشقر وشبه الجزيرة العربية وأستراليا والقاره المتجمدة الجنوبية والهند. وسوف تستمر الصفائح القارية في التحرك طالما أن قلب الأرض ساخن من الحرارة التي نشأت عند تكونها وحافظ انحلال العناصر المشعة على تلك السخونة (شكل ٣-٢).

وبعد أن بدأت بانجيا في التفتت، تطورت أشجار السرخس ذات البذور إلى الصنوبريات ثم إلى النباتات المزهرة والأشجار ذات الأخشاب الصلبة التي ظهرت منذ حوالي ١٠٠ مليون سنة. وكانت أقدم العائلات الحديثة التي ظهرت هي الزان والبتولا والتين والبهشية (holly) والبلوط والجميز والمانوليا (magnolia) والنخيل والجوز والصفصاف. وكانت أشجار الخشب الأحمر تطل فوق رؤوس динصورات.

لعبت الأشجار وغيرها من النباتات، (ولا تزال تلعب)، دوراً رئيسياً في بقاء الأرض معتدلة الحرارة تناسب الأنماط الأخرى من الحياة. ففي كل يوم تتلقى الأرض فيضًا هائلاً من الطاقة من الشمس - ما يعادل ١٠٠ مليون ضعف قبالة هيروشيمما. كما تتلقى يومياً أيضاً تسربات جديدة من باطنها الداخلي. وتتعكس غالبية الطاقة التي تتلقاها الأرض من الشمس عائدة إلى الفضاء مرة أخرى. وتحول النباتات نسبة صغيرة من الطاقة الشمسية بواسطة التمثيل الضوئي، لكن أكبر خدمة تؤديها النباتات هي إزالة ثاني أكسيد الكربون من الهواء. وهذا يسبب تبريد الأرض لأنه بالرغم من أن ثاني أكسيد الكربون الموجود في الغلاف الجوي منفذ للطاقة القادمة من الشمس إلا أنه لا يسمح للحرارة بالتسرب إلى الفضاء. ولا يحتوى الغلاف الجوى إلا على ثاني أكسيد كربون بنسبة ٠٠٣٥ بالمئة، لكن هذه النسبة الضئيلة أساسية في إبقاء درجة حرارة الأرض في حالة من الثبات. كما أن التمثيل الضوئي للنباتات يطلق الأكسجين في الغلاف الجوى مما يساعد على المحافظة على نسبة ٢١ بالمئة وهي نسبة جوهيرية للكائنات الحية.

الحيوانات تصعد إلى الشاطئ (منذ ٤٥٠ - ٦٥ مليون سنة)

باختصار، منذ حوالي ٢٥٠ مليون سنة جفت الجراثيم من على الشاطئ وتطورت إلى سراغس عملاقة ذات بنور غط قارة واحدة مهولة الحجم هي بانجيا. ولكن ماذا عن الحيوانات ومتى تكونت لها أربعة أرجل على اليابسة؟

ظهرت الحيوانات في البحر، بل إنها بدأت في التطور في مياه المحيطات قبل أن تجتمع خلايا النباتات سوياً في المياه الضحلة. وتختلف الحيوانات عن النباتات في تخصص وظائف خلاياها وفي تعقد التفاعلات بين الخلايا. وترتبط الخلايا الحيوانية بجيرانها من الخلايا بتتنوع عريض من وسائل الاتصال الرائعة بين الخلايا، لم يشاهد إلا حديثاً بواسطة المجهر الإلكتروني. واليوم تعتبر وسائل الاتصال الخفية تلك العالمة الحقة لعالم الحيوان، بجانب الكرة المكونة من الخلايا التي تحول إلى جنين. كما تتسم الخلايا الحيوانية بعدم وجود أعضاء خاصة بالتمثيل الضوئي مدمجة بداخلها. واستغلت الحيوانات تعقد الاتصالات بين الخلايا وذهبت بها إلى مستويات جديدة من الغلو والتطرف.

بدأ الطريق المؤدي إلى الحيوانات بخلية واحدة بها نواة وأسوات خلوية لأغراض التحرك ولكن بدون تمثيل ضوئي، والتصفت تلك الخلية بخلية أخرى ودفعتها للتحرك معها مما أتاح لتلك الخلية الأخرى أن تستخدم أعضاءها الداخلية في وظائف أخرى. وعُثر على أبسط حيوان يعيش الآن، وهو التريكوبلاكس (*Trichoplax*) سنة ١٩٦٥ وهو يزحف على جدران حوض لعرض الأسماك. وهو عبارة عن مستعمرة صغيرة من خلايا ذات نوائيات ويبلغ عرضه ٣ مليمتر، وي sisir على أسوات خلوية ليس أكثر^(٨).

ومنذ أن ظهرت الحيوانات لأول مرة ككائنات رخوة البدن في البحر، فهل ثمة من يبرهن على أي من تلك الحيوانات المبكرة؟ في سنة ٢٠٠٤ عُثر في صخور في جنوب غرب الصين على حفريات ضئيلة بها أجسام مقلطحة ثنائية الجسم يبلغ عرضها أربع شعرات إنسانية، ويعود تاريخها إلى ما يقرب من ٦٠٠ مليون سنة.

ومنذ ٥٨٠ مليون سنة بدأت الحيوانات في تكوين أجزاء صلبة - أصداف وهياكل خارجية ترى بالعين المجردة - ويمكن العثور على حفرياتها بكثرة في كل أنحاء العالم. وبحلول ذلك الوقت كانت أسلافنا من الجراثيم موجودة بالفعل منذ حوالي ٣ بلايين سنة. كانت أقدم الحيوانات من ذوات الأجزاء الصلبة هي التريلوبيتات (trilobites) أو المفصليات ثلاثية الفصوص) وعقارب البحر العملاقة التي قد يصل طولها إلى ما يزيد على ثلاثة أمتار. وكلها انقرضت تماماً، وربما انقرض معها ٩٩ بالمائة من كل الأنواع التي عاشت قبل ذلك^(٤).

استغرقت الحيوانات وقتاً أطول قليلاً مما استغرقته النباتات كي تستقر على الشيطان، ربما بسبب حجمها ومدى تعقدها اللذان تطورا في البحر. ويُعتقد أن استقرار الحيوانات على اليابسة بدأ منذ حوالي ٤٦٠ مليون سنة، ولعل كائناً مثل بقة الخنزير (sow bug) كان أول من صعد إلى الشاطئ. لماذا تجسر على ذلك؟ لعل الأحوال في البحر كانت قد أصبحت تشكل خطورة عليه. فالقروش كانت قد ظهرت وقاربة بانجيا في طور التكوين مما نتج عنه تقلص الشيطان المتاحة للتغذية السهلة. وفي الوقت الذي تحتاج فيه البرمائيات إلى أن تخطس في الماء لجزء من دورة حياتها فإن الزواحف والطيور وغالبية الثدييات لا تحتاج لذلك، إلا وهي في طور الأجنحة.

كما صعد إلى الشاطئ نطف آخر من أنماط الحياة وهو الطحالب. وهي لا هي بالنباتات ولا بالحيوانات بل تمثل وسيلة رئيسية ثالثة تطورت بها الخلايا ذات النوایات. فالطحالب تتتطور من أبواغ (spores)، وقد تحوى خلاياها عدة نوایات في كل خلية، وتحصل على غذائها بامتصاص الجزيئات مباشرة من التربة أو الأخشاب لا بالالتمام ولا بالتمثيل الغذائي. والجزء الذي نراه من الطحلب هو "الثمرة": أما الجسم فهو في الحقيقة شبكة من خيوط ضئيلة تحت الأرض. والأمثلة الشهيرة هي العفن (مثل البنسلين) وعش الغراب والخميرة والفطر والكمأ، وغالبيتها تعيش على اليابسة. وقد نشأت الطحالب في وقت معاصر للنباتات والحيوانات، وكلها مرتبطة ببعضها ارتباطاً وثيقاً.

وإذا ما نظرنا من الزاوية المجهريّة نجد، تحت كل ذلك الخضم فائق التنوع من الثراء المجنون، أن النباتات والطحالب والحيوانات والجرائم تكون فيما بينها شبكة تعايشية مترابطة من وحدات قياسية مكونة من خلايا ذات نوایات. أما لو نحنينا مجهرنا جانبًا ونظرنا من منظور العين المجردة فسوف نجد أن النباتات والطحالب والحيوانات والجرائم تكون سويةً مجتمعاً وحيداً حيّاً (biota) يراقب وينظم المجال الحيوي ويحافظ على ظروف الحياة ومقوماتها.

ومنذ ٢٥٠ مليون سنة تهدد هذا المجتمع الحي بأخطار بلغ من شدتها أنه فقد أكثر من ٥٠ بالمئة من فصائله وأكثر من ٩٥ بالمئة من أنواعه خلال فترة لم تتجاوز عدة مئات الألوف من السنين. ونجح هذا المجتمع الوحيد الحي في المحافظة على الحياة ولكن مقابل تلك الخسارة الفادحة. (في نظام التصنيف نجد أن الطبقة (category) التي بها أكبر عدد من الأبواب (entries) هي التي تحوى أنواعاً (species) يمكنها التكاثر سويةً. ثم تتجمع الأنواع في أجناس (genera) وتتجمع الأجناس في فصائل (families)، والفصائل في رتب (orders)، وهكذا بواهيل).

ما الذي حدث فمما من الوجود أكثر من ٥٠ بالمئة من الفصائل من على ظهر الأرض؟ نحن ندرك الآن أن الانقراضات الجماعية قد تكرر حدوثها في تاريخ الكوكب خمس أو ست مرات على الأقل. ولا يزال معدل حدوثها وما إذا كانت تحدث بشيء من الانتظام من الأمور الخلافية. ولكن هناك اتفاق عام على أن الانقراض الذي حدث منذ ٢٥٠ مليون سنة كان أشدّها وطأة.

جمع العلماء كثيراً من المعطيات ووضعوا العديد من النظريات حول الانقراض الذي حدث منذ ٢٥٠ مليون سنة، غير أنه لم يتم التوصل بعد إلى استنتاجات محددة. وتتراوح أكثر الاحتمالات عن أسبابه بين تغيرات مستوى البحر والغلاف الجوي والمناخ؛ وثورانات بركانية هائلة؛ واصطدامات أتية من خارج الأرض^(١٠).

وطوال العشرين مليون سنة السابقة على الانقراض كانت القارات توالى التحامها مكونةً قارة بانجيا؛ ولعل هذا الالتحام قد تسبب في تغيرات مناخية عنيفة. وربما تكون

ثوان البراكين على نطاق واسع في سيبيريا والصين، والتي تأكّد زمن حدوثها عند ٢٥١,٢ مليون سنة مضت، قد حجبت الشمس فتسبّبت في انتشار الجليد. ومن الجائز أن الأكسجين في مياه البحار قد انخفض بنسبة ملحوظة، وربما يكون نيزك هائل الحجم قد ضرب المحيط الهندي في شمال غربي أستراليا، والجدل مستمر^(١).

ويبدو أنه بعد الانقراض الجماعي استجابت الأرض بأن خلقت أنماطاً جديدة عديدة من الحياة بمعدلات أسرع بكثير من المعتاد. وملايت تلك الأنماط الجديدة الفراغات التي خلفتها الأنماط المنقرضة. وقبل الانقراض الذي حدث منذ ٢٥٠ مليون سنة كانت البرمائيات هي نمط الحياة الحيوانية السائد؛ وكان بعضها قد تطور بالفعل إلى زواحف. وبعد الانقراض تكاثرت الزواحف وتطورت سريعاً إلى فصائل جديدة مدهشة.

تحولت البرمائيات إلى زواحف بتطويرها لبيضة مغلقة يمكن وضعها على اليابسة دون أن يحتاج الأبوان للعودة للمياه. ولكن يتحقق ذلك كان على الزواحف أن تطور ممارسة جنسية اختراقية يمكن بواسطتها للذكر أن يضع حيواناته المنوية داخل الأنثى بدلاً من تلقيح البيض بعد أن تضعه الأنثى. وثمة الكثير مما يجب أن نشكر الزواحف عليه.

وخلال ٢٥ مليون سنة بعد الانقراض تطورت الزواحف إلى المخلوقات الرائعة التي نسمّيها الديناصورات التي ارتفع شأنها وسيطرت على العالم كله منذ حوالي ٢١٠ مليون سنة، قبل أن تتفكك قارة بانجيا منذ ٢٠٠ مليون سنة. وطول ما يربو على ١٠٠ مليون سنة عاش نصف الكائنات في كنف الديناصورات. ويطلق الجيولوجيون على الحقب التي عاشت فيها أسماء الطباشيري (Cretaceous) والجوراسي (Jurassic) والتریاسی (Triassic).

وهنالك الكثير من التخمينات فيما يتعلق بالديناصورات، ولكن الخبراء يتتفقون على أنها كانت مجموعة واحدة نشأت من سلف مشترك وحيد، وأن غالبيتها كانت تقطن على اليابسة، وأن الطيور هي النسل المباشر لمجموعة واحدة من الديناصورات أكلة اللحوم.

وتراوحت أحجام الديناصورات بين قدمين طولاً وزن لا يتجاوز خمسة أرطال [٢ كيلوجرام] إلى عمالقة مثل البراكينوسورس (*Brachiosaurus*) الذي بلغ ارتفاعه ٣٥ قدماً وزنه سبعين طنًا. وكانت الديناصورات تدير شئون العالم طوال فترة بقاء بانجيا، ولكن الكتلة الأرضية بدأت في الانقسام أثناء فترة أوج تلك الكائنات. وظهر أشهر نوع من الديناصورات، تيرانوسورس ركس (*Tyrannosaurus rex*) في أواخر عصر الديناصورات. وكان أكبر حيوانات اليابسة الأكلة للحوم، بلغ طوله ٦٤ قدماً وارتفاعه ٢٠ قدماً، وزنه خمسةطنان، ويبلغ طول أسنانه الصائدة ستة بوصات، ولعله كان يقتات بالقمامنة ولم يكن حيواناً مفترساً صياداً. ولو وُجد أيامها طفل في السابعة من عمره لكان بمقدوره أن يقف متتصب القامة داخل فم تيرانوسورس ركس المفتوح.

والناس ينتبهون اليوم بعالم الديناصورات بسبب حجمها المثير وتنوعها وهيمتها وبسبب أن عالمها قد أصبح مأهولاً لدينا. فكانت مياهه مليئة بالأسماك والبرمائيات، وكان مناخه استوائياً، مع وفرة في النباتات والأزهار والنحل، وكلها أمور تجذبنا اليوم. وطورت الديناصورات من أنماط للتزاوج، بل وبدأ بعضها يبدى اهتماماً وعناية بيضه وصغاره. وتحت أقدامها كانت تجرى ثدييات صغيرة ذات فراء، تشبه لعب أطفالنا وحيواناتهم الأليفة، وتخرج ليلاً لصيد الحيوانات وأكل النباتات. ولم تفتقد هذه الصورة المأهولة إلا القليل من عناصرها. وكانت الطيور قد بدأت لتوها في التطور من ديناصورات مجنة، ولم يكن ثمة بعد أناس كهوف، ولدة ٦٢ مليون سنة بعد نهاية الديناصورات - بل ولا حتى أية قردة كبيرة ولدة ٣٥ مليون سنة أخرى.

من الديناصورات إلى الشمبانزي (منذ ٦٥-٥ مليون سنة)

في أوج ازدهار الديناصورات، عندما كانت تحكم العالم بمحال لا يصدق من أنواعها المتباينة، حدث انقراض آخر. حدث ذلك منذ ٦٥ مليون سنة ومحا كل الديناصورات (ما عدا تلك التي تطورت وصارت طيوراً) وكل حيوان أرضي آخر زاد وزنه عن ٥٥ رطلاً. ولم يكن هذا الانقراض بأسوا من بعض ما سبقه من انقراضات، لكنه بقي حياً

في خيالنا بصورة أشد، ربما لأننا نستوعب موت الدينوصورات أسهل بكثير من استيعابنا لموت ديدان الأرض والمفصليات ثلاثية الفصوص أو الجراثيم.

ويبدو أن بعض المجموعات التي انقرضت منذ ٦٥ مليون سنة قد اختفت بصورة فجائية، بينما تضاءلت أعداد مجموعات أخرى بصورة تدريجية في الفترة من ٧٥ إلى ٦٥ مليون سنة مضت. ويبدو أن غالبية من بقي على قيد الحياة بعد ذلك الانقراض كانت نباتات أرضية وحيوانات أرضية صغيرة - الحشرات والأصداف والصفادع والسمندر (salamanders) والسلاحف والسلحالي والأفاعى والتماسيخ وبعض الثدييات من نوات المشيمات وغالبية الأسماك واللافقاريات البحرية.

خمن العلماء تخمينات جامحة في الماضي حول أسباب انقراض الدينوصورات - أنها كانت شديدة الغباء، أو كانت مصابة بإمساك شديد، أو أن الثدييات الصغيرة ذات الفراء كانت تسرق بيضها. وقد استبعدت هذه الأفكار عندما ظهرت براهين على كارثة اصطدامية، اصطدم فيها كويكب يبلغ عرضه ستة أميال بالأرض، فتصاعد غبار كثيف حجب الشمس ربما لمدة ألف من السنين. ففي ١٩٩١ اكتشف الجيولوجيون الحفرة التي أحدثها ذلك الاصطدام وبلغ طولها ١٢٠ ميلاً وعمقها ٢٠ ميلاً، وتقع اليوم مدفونة تحت شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك. وأطلق على الحفرة اسم تشيكشولوب (Chicxulub) (وتنطق تشيكشولوب)، وتقع الحفرة على الشاطئ الشمالي ليوكاتان على حافة الماء، ومن هناك دفعت بآمواج تسونامي في أرجاء خليج المكسيك. وفي نفس الوقت حدثت ثورات بركانية عديدة في نفس توقيت حدوث الانقراض منذ ٢٥٠ مليون سنة، غير أن الجيولوجيين لا يعرفون حتى الآن الرابط الذي يربط بين البراكين والاصطدام من خارج الكوكب والانقراض^(١٢).

وكما ذكرنا آنفًا، درج علماء الإحاثة (الباليونتولوجيا paleontology) على الظن بأن الثدييات الصغيرة ربما تكون سبب انقراض الدينوصورات بالتهمها لبيضها؛ والآن يسود الاعتقاد بأن ازدهار الثدييات وارتفاع شأنها كان نتيجة لكارثة التي حلّت بالدينوصورات، مما ترك الكوكب متاحاً لتطور الثدييات. فقد كان الفراغ البيئي شديد الاتساع مما سمح للثدييات أن تطور تنوعاً هائلاً من الأنواع.

وتعُرَّف الثدييات بقدرتها على ولادة صغارها وهم أحياء، إما على صورة صغار ضئيلة الحجم تزحف إلى جيب خارجي كى تستكمل نموها (الحيوانات الجرابية)، أو على صورة صغار أكبر تستكمل نموها داخلياً (الحيوانات المشيمية). وظهرت أولى الثدييات منذ حوالي ٢١٠ مليون سنة، ولم يتجاوز حجم غالبيتها حجم الجرذان إلى أن حدث الانقراض منذ ٦٥ مليون سنة، وكان لها فراء زودها بالدفء؛ وكانت تأكل الحشرات واللحوم؛ وفيما بعد أضافت بعض منها النباتات إلى طعامها.

غير أننا نعلم الآن أن أهم سمة مميزة تتسم بها الثدييات هو ما حدث بين ١٥٠ مليون و ١٠٠ مليون سنة مضت، وهو ظهور منطقة جديدة في أمماخها هي المنطقة اللمبية (limbic area). وهذه المنطقة تراقب العالم الخارجي وبيئة الجسم الداخلية وتنسق انسجامها. وهي تنظم فسيولوجية الجسم تنظيماً دقيقاً بحيث تنظم علاقة الجسم مع العالم الخارجي، وبذلك تتيح للثدييات أن تبقى دائمة في الأماكن الباردة. وهي مستقرة العاطف وتتحكم في عضلات الوجه التي تعبر عن العواطف.

كان وجود الديناصورات الكبيرة الحجم من قبيل الحظ الحسن لتطور الثدييات. فقد أدى ذلك إلى بقاء غالبيتهم صغار الحجم وقربين من الأرض حيث طوروا أسناناً أحسن وحسنة شم وقدرة على السمع أفضل بوصفها حيوانات ليلية تطوف بحثاً عن الطعام بينما الديناصورات نائم. والستاجب والزبابة (Shrews) حيوانات من أكلة الحشرات يشبه الفأر) هي أوضح مثال معاصر للثدييات التي كانت تجري تحت أقدام الديناصورات.

وبعد زوال الديناصورات استغرقت الثدييات عدة ملايين من السنين كى تطور أجساماً متوسطة الحجم. وفي تلك الفترة يتحول تاريخ الكائنات الحية إلى كسرات وشظايا متنتشرة لأن بانجيا القارة هائلة الحجم كانت تتفتت إلى أجزاء صغيرة. ونتج عن القارات المنعزلة عن بعضها أن الحيوانات لم تعد قادرة على التنقل فوق قطعة أرض موحدة، فتطورت أنماط متباعدة على كل قارة. وقد تبدو في أعيننا أغلب الثدييات الكبيرة المبكرة متباينة وتعوزها الرشاقة؛ فقد تطورت في غابات كثيفة، وليس في

المناطق العشبية التي أنتجت فيما بعد الأشكال الرشيقة ذات الساقان الطويلة المجهزة للعدو.

واستمر مناخ الأرض في التغير، مشكلاً قوة دافعة لتغيرات تطورية جديدة. فقد ارتفعت درجات الحرارة في الفترة من ٥٥ إلى ٥٠ مليون سنة مضت؛ مما جعل الغابات تغطي القطبين. وعاد ثدييان كبيران إلى البحر هما الحيتان والدلافين.

وبدأت متوسطات الحرارة على مدار السنة في الانخفاض منذ ٣٥ مليون سنة في الوقت الذي انفصل فيه المزيد من الكتل الأرضية - فانفصلت أستراليا من القارة المتجمدة الجنوبية وجرينلاند من النرويج - مما غير من مسارات تيارات المحيط. ونتج عن اصطدام المياه الباردة بالمياه الدافئة مناخ أشد بروداً. وانحنت مجموعات عديدة من الحيوانات، وظهرت إلى الوجود مجموعات جديدة. وبيت الرئيسيات المبكرة - الليمور الصغير وقردة الجالاجو الليلية والقردة - على قيد الحياة في المناطق الاستوائية حيث توجد مؤونة من الثمار على مدار السنة. وخلال السنوات الخمسة ملايين الأولى من تلك الحقبة الباردة ظهرت أول قردة عليا (apes).

وبعد ١٠ إلى ١٢ مليون سنة أخرى (أى منذ ٢٣ مليون سنة) بدأت الحرارة تتجه نحو الارتفاع. ونتيجة لضغط الصفائح التكتونية تكونت جبال كوردييرا في أمريكا الشمالية (جبال روكي والسلسلة الساحلية وسبيرافادا وسبيرافادري) وجبال الأنديز في أمريكا الجنوبية. واصطدمت قارة الهند بكمالها بأوراسيا مما أسفر عن تكون جبال الهيمالايا. وأصبحت قارة إفريقيا متصلة بأوراسيا مما سمح للحيوانات الأفريقية الفريدة بالدخول وبخاصة الكائنات الشبيهة بالفيل والقردة العليا.

وحدث منذ ١٠ مليون سنة أن درجات الحرارة وصلت إلى أقصى دفع لها منذ ٣٥ مليون سنة. ثم تحولت إلى البرودة مرة أخرى، مع فقدان ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي مما نتج عنه تأثير البيت الزجاجي ولكن بصورة معكوسية. ونتيجة لتلك التغيرات ظهرت الأراضي المعشوشبة في الأمريكية الشمالية والجنوبية، الأمر الذي يعتبر حدثاً محورياً في الخمسين مليون سنة الأخيرة. وغطت الأعشاب ثُلث

سطح العالم وأصبحت مصدر الغذاء الرئيسي لكل سكان العالم من الحيوانات. وضمنت الحيوانات القادرة على هضم الأعشاب مصدرًا متجدداً للطعام لا ينضب. وكان ظهور الأرض المعشوشبة في الأمريكتين وما نتج عنه من تجمع للحيوانات منذ 10 إلى 8 مليون سنة ذريأً بما سيحدث في السافانا المعشوشبة في شرق إفريقيا في الـ 7 إلى 5 مليون سنة الأخيرة.

والآن قد صار واضحًا أن التغيرات المناخية تشكل أساس قصة الأرض. وبينما أن سببها الرئيسي هو تحرك القارات فوق القشرة الخارجية لباطن الأرض المكون من الحمم المنصهرة، مما خلق الجبال وغير مسارات مياه المحيطات. ولعل النيازك التي اصطدمت بالأرض قد أثرت أيضًا على المناخ، وكذلك تغيرات زاوية ميل الأرض وتماثيلها ومدارها - فهو شبكة معقدة من عوامل متعددة تفاعلت سويًا.

وظهرت الرئيسيات الصغيرة أول ما ظهرت - وهي الثدييات ذات الأيدي والأقدام اللينة الاحتوية على خمسة أصابع وأنظاف وأعين متوجهة إلى الأمام - منذ ما يقرب من 55 إلى 60 مليون سنة. ومنذ حوالي 25 مليون سنة كان بعضها قد تطور إلى حيوانات أكبر حجمًا تسمى الرئيسيات الشبيهة بالإنسان (*hominoid primates or apes*) أو القردة العليا. وتطورت القردة العليا لمدة 20 إلى 25 مليون سنة حتى حدث الانفصال بين المجموعة البشرية والمجموعة القردية ربما منذ ما بين 5 إلى 7 ملايين سنة، وهو زمن أحدث بكثير مما كان يظن من قبل (شكل 4-2).

ويكون الدليل الوحيد الذي يثبت قصة تطور القردة العليا والبشر من عظام متحجرة بالغة الهشاشة وأثار أقدام يبلغ عمرها ملايين السنين ومتتشرة في أماكن متفرقة، وليس هناك من سجلات متكاملة في أي مكان. وما من سبيل لتكوين شجرة عائلة مكتملة - فهناك ثغرات عديدة في البراهين بالرغم من أنها تحسن تحسناً ملحوظاً في السنوات العشرين الأخيرة. وثمة ثغرتان كبيرتان في سجل الحفريات: في الفترة بين 21 إلى 22 مليون سنة مضت، عندما بدأت الغوريلا والشمبانزي والبشر مسیرتها، ومن 12 إلى 15 مليون سنة مضت، عندما انفصلت القردة العليا والبشر وتباعدت عن بعضها.

نشأت أول القردة العليا في المناطق الاستوائية وما تحت الاستوائية، حيث كانت في غالبيتها قردة تسكن الأشجار. ومن بين السمات الرئيسية التي تتسم بها وجود خمسة أصابع على كل طرف من الأطراف الأربع، وبها أظافر بدلًا من مخالب، ووجود إبهام قادر على التقابل مع الأصابع الأخرى. كما امتلكت القردة أيضًا أعيناً متوجهة إلى الأمام وليس إلى الجانبين فأصبحت تتمتع ب مجالات رؤية أكثر تداخلاً وتطابقاً. ولما كان على أمميتها أن تنسق المجالات البصرية المترابطة كي تدرك عمق المنظور فقد تطورت أمميتها وصارت أكبر من أمميتها الثدييات الأخرى. وكانت تلد وليداً واحداً في كل مرة، بعد فترة حمل مطولة، وتربت على بطء نمو أطفالها واعتمادها على أمميتها نشأة تنظيمات اجتماعية معقدة كي تتمكن من مساندة نمو أطفالها لفترات زمنية مطولة.

ولم تنزل القردة في الأمريكتين من على الأشجار أبداً على عكس القردة في أجزاء أخرى من العالم. وسبب ذلك مجهول. ففي آسيا وأوروبا وإفريقيا غامر المزيد من القردة بالنزول من على الأشجار وتحولت إلى قردة عليا أو رئيسيات شبيهة بالإنسان التي تطورت إلى بشر. وظهرت في إفريقيا منذ حوالي 25 مليون سنة، ثم ظهرت منذ 18 مليون سنة في جنوب آسيا من فرنسا إلى إندونيسيا. واستمر تطور القردة العليا في أوروبا وآسيا لـ 3 ملايين السنين ثم واجهته المشاكل في النهاية. ففي آسيا لم يبق على قيد الحياة إلا نوع واحد من القردة العليا هو الأورانجيوتان. وفي أوروبا صار المناخ أكثر جفافاً وقضى على شبكات الإنسان المبكرة منذ ما يقرب من 8 مليون سنة. ولم يحدث إلا في شرق إفريقيا أن بقيت القردة العليا على قيد الحياة واستمرت في التطور والابتكار.

ما الذي جعل من شرق إفريقيا متفرودة بهذه الدرجة؟ إن بها نظام الوادي المتتصدع (Rift valley system)، وهو صدع في الصفيحة التكتونية القارية الخاصة بإفريقيا، ويمتد لمسافة 2000 ميل (3200 كيلومترًا) من إثيوبيا والبحر الأحمر شمالاً إلى كينيا وأوغندا وتنزانيا وملاوي حتى يصل إلى موزمبيق جنوباً. واستمر النشاط

التكتوني على جانبي ذلك الصدع الصفائي لمدة ٢٠ مليون سنة ونتج عنه تكون براكين ورفع مرتفعات وخفض منخفضات مكوناً ودياناً نقلت المياه إلى أكبر بحيرات القارة. وهناك كافة أنواع المناخ - أحراش استوائية تفضي إلى غابات مفتوحة تؤدي إلى أراضي سافانا معشوشبة. وهناك تغيرات في أنماط سقوط الأمطار وعواقب جغرافية تسهم في عزل مجموعات حيوانية. فكان نظام الوادي المتصدع معملاً مثالياً للتجريب التطوري.

تشكلت القردة العليا الإفريقية من نوعين من الشمبانزي (*الشمبانزي العادي common chimpanzee* والبونوبو *pigmy chimps*، *bonobos*) الذي كان يسمى في الماضي الشمبانزي القزم (*pigmy chimps*)، ونوعين فرعيين من الغوريلا. وأثبتت الأبحاث الحديثة أن البشر تشارك في ٩٨٪ بالمثلة من الدنا مع الشمبانزي، الذين يشكلون أقرب أقربائنا. (المقارنة نحن نشارك في حوالي ٩٠٪ بالمثلة من جيناتنا مع باقي عالم الأحياء) (١٣).

لم تدرس القردة العليا إلا في مطالع ستينيات القرن العشرين، عندما ذهبت جين جودول (Jane Goodall) إلى تنزانيا لمراقبة الشمبانزي في الأحراش. وحتى ذلك الوقت لم يكن أحد قد ألقى بالاً للشمبانزي، إلا في حدائق الحيوان، ولم يكن أحد يعرف الكثير عنها. وبعد أن بدأت جودول تعلمها شيئاً عن الشمبانزي بدأ الناس يدركون أنه من خلال تلك الحيوانات فقط يمكن أن نفهم شيئاً عن تاريخ البشر المبكر. ولو كانت الشمبانزي والبونوبو والغوريلا قد انقرضت قبل أن يشرع العلماء في فهم التطور لكان من المستحيل علينا الآن أن نتخيل شكل البشر المبكريين (١٤).

ويعد خمس وأربعين سنة من الدراسات الجادة الدؤوبة نسأ اتفاق عام بين البيولوجيين عن سلوكيات الشمبانزي. ويختلف النوعان (*الشمبانزي العادي والبونوبو*) اختلافاً شاسعاً في سلوكياتهما. فالشمبانزي العادي يعيش في مناطق تحمى الذكور حدودها بضراوة. وعندما تبلغ الذكور الرشد تبقى في نفس المنطقة، بينما تنتقل الإناث إلى مناطق أخرى. ويعيش الذكور والإإناث في مراتب تسلسلية منفصلة، لا في زيارات زوجية. والذكور تجبر الإناث على الرضوخ لها، مع استعمال العنف إذا لزم الأمر.

وكل من الذكر والإثناه له رفاق متعددة. وللشمبانزي ذكاءً كلاميًّا يعادل ذكاءً طفل بشري صغير، وكلُّ له شخصيته ومهاراته المستقلة. ويمكنها تعلم لغة الإشارات واستخدامها في التخاطب فيما بينها ومع البشر، وتستطيع تعليمها لأولادها. والطعام الرئيسي للقردة العليا هو الفواكه والنباتات، ولكن الشمبانزي يحب أيضًا اللحم النبئ ويقتل بوحشية في سبيل الحصول عليه. وتُكوِّن أمهات الشمبانزي علاقات متينة مع أطفالها بينما لا يعيَّر الذكور تربية الأطفال اهتمامًا كبيرًا. والشمبانزي حيوان اجتماعي ويعيش في مجموعات من ٨٠ إلى ١٠٠. وحياتها العاطفية شديدة الشبه بالحياة العاطفية للبشر؛ فهى تغضب وتغار وتقلق وتحس بالوحدة وتحمى الضعاف ومستعدة للمشاركة.

أما النوع الآخر من الشمبانزي، البوبيو، فهو نوع مختلف من الكائنات. فهو أصغر قليلاً في حجمه من الشمبانزي العادي، والبوبيو رأسه ورقبته وأكتافه أصغر نسبياً، ووجهه منبسط وأكثر فلطحة. ولم يتم إدراك أنهم نواعان منفصلان إلا سنة ١٩٢٩ ودرُس في وقت متاخر عن الشمبانزي العادي. وفي الحياة البرية لا يعيش البوبيو إلا على الضفة الجنوبية لنهر الكونجو في جمهورية الكونغو الديمقراطية (زائر سابقًا). ومجتمع البوبيو أقل طبقية من مجتمع الشمبانزي العادي وتحكمه الإناث. ولا يمارس البوبيو القتل إلا فيما ندر؛ فهم يحلون نزاعاتهم بممارسة الجنس بطرق شديدة التنوع. ولما كان نوعاً الشمبانزي قد ظهرَ بعد انفصل مسار البشر عن مسار الشمبانزي فنحن، من الناحية النظرية، أقارب للنوعين بنفس الدرجة^(١٥).

غير أن الشمبانزي ليس بشراً والعكس صحيح. وثمة فارق جيني واضح يفرق بينهما وهو أن الشمبانزي له ما مجموعه ٤٨ كروموسوماً (٢٤ زوجاً من الكروموسومات) بينما الإنسان لديه ٤٦ (٢٣ زوجاً). ويختلف الشمبانزي عن البشر اختلافات شاسعة في سمات عديدة. فالجماعع عندها لا يستغرق أكثر من ١٥-١٠ ثانية، وهي لا تستطيع التفرقة بين السلوك القانوني والسلوك غير القانوني، ولا تستطيع الكلام، وعندما تتعلم الإشارات من البشر فإنها تتخاطب فقط بمستوى طفل بشري في الثانية من عمره.

ونبقى في الوادي المت确诊 في شرق إفريقيا، ونلتقط في الفصل القادم إلى الكيفية التي بها تطور البشر في السنوات الخمسة إلى سبعة ملايين منذ أن ابتعد البشر والشمبانزي عن سلفهما المشترك من القردة العليا وسار كل منها في مسار خاص به.

أسئلة تبحث عن إجابات

ينبني الجانب الأعظم من معلوماتنا عن الحقبة الزمنية التي يغطيها هذا الفصل - حوالي ٤ بليون سنة - على أدلة غير متكاملة بصورة لا يمكن تجنبها. وتبقى أسئلة عديدة دون إجابات، ولكن الأدلة الجديدة، التي يتواتي ورودها، تؤكد القصة الأساسية.

وقد ساعدت على ذلك التطورات الحديثة في تحديد عمر الحفريات والصخور. فهي تعتمد على النشاط الإشعاعي، وهو النزعة الإحصائية لنواة عنصر متغير يسمى النظير الإشعاعي (*isotope*) للتغيير بطرق عشوائية. ونواة النظير الإشعاعي غير ثابتة ولذلك فهي مشعة. والزمن الذي تستغرقه نصف كمية النظير لكي تتحلل، بمعنى أن تتغير نواتها، يسمى نصف الحياة. وكثيراً ما تحوى الصخور البركانية نظائر مشعة مما يسمح بتحديد عمر الصخرة. واختبرت هذه الطريقة سنة ١٩٤٨ وبطريق عليها اسم 'تحديد العمر بالكريون المشع' (*carbon dating*) وتم تحسينها مؤخراً^(١٦).

١- هل كانت الديناصورات من نوات الدم الحار؟

يشرح روبرت باكر (*Robert Bakker*) في كتابه 'هرطقات الديناصورات' (*Dinosaur The Heresies*) سبب إيمانه بأن الديناصورات كانت من نوات الدم الحار مما مكنتها من الهيمنة لمدة طويلة. فمشاركتها للثدييات في خاصية الدم الحار، وهي نقلة مفاجئة ابتعدت بها عن الرواحف الأخرى، ومنحت الديناصورات ميزتها التنافسية. غير أن تلك الفكرة الوجيهة لا يمكن إثباتها ولا دحضها، لأن سجل الحفريات ليس به أية براهين على أعضاء الديناصورات ولا عن كيفية عملها.

٢- كيف يمكن تصنيف الكائنات الحية؟

مع ازدياد المعرف عن الكائنات الدقيقة المجهرية شرع العلماء في اقتراح أنظمة جديدة للتصنيف، تفسح مجالاً أوسع للاختلافات بين الجراثيم. ففي ١٩٦٩ اقترح عالم من علماء البيئة في جامعة كورنيل هور.هـ. ويتكرا (R.H. Whittaker) خمس ممالك رئيسية هي الحيوان والنبات والطحالب والجراثيم والبروتستا (Protista) أي شيء ليس نباتاً أو حيواناً). وفي ١٩٧٦ اقترح كارل ووز (Carl Woese) ثلاثة وعشرين قسماً رئيسياً مجمعة تحت مستوى جديد أسماهما مجالات - الجراثيم والأركيا (Achaea) واليوكاريا (Eukarya). وفي هذا التموزج أُنزلت كل النباتات والحيوانات إلى "بعض غصينات على أبعد فرع على ذراع اليوكاريات" (١٧). وهكذا تستمر معركة التصنيف.

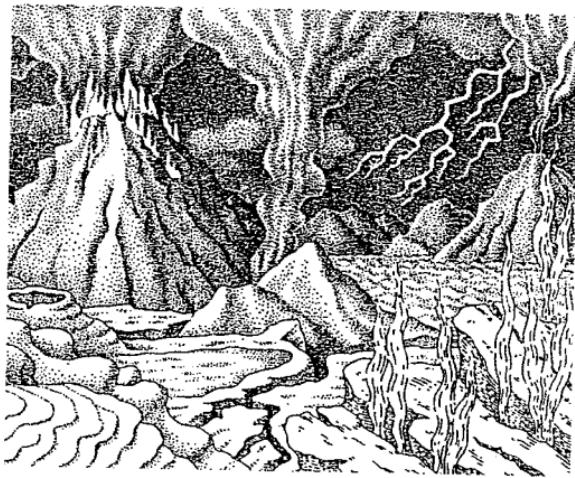
٣- كيف يمكن للتطور أن يسهم في تفسير الطبيعة البشرية؟

يعتبر علماء النفس التطوريين أن العقل هو سمة من سمات البشرية تكيفت في سبيل البقاء على قيد الحياة. وقد ساد هذا التوجه كنمط للتفكير خلال العقود القليلة الماضية. وهم يجاجون بأن أممأنا قد تطورت من أممأ الشمبانزي ومن الأوضاع الذي كانت عليه طوال المليوني سنة الأخيرة، وليس كنتيجة لخبراتنا في الخمسة آلاف سنة الأخيرة، التي لم تتشرف بعد في مادتنا الوراثية. وثمة مثال صغير هو خوفنا من الأفاعي والعقارب، الذي يدفعون بأنه زُرع في مكانه أثناء تطورنا في أماكن تعج بالأفاعي والعقارب. فالقردة العليا التي كانت تخشى الأفاعي والعقارب بقيت على قيد الحياة، وانطبع ذلك في أذهاننا بموم أولئك الذين لم يكونوا خائفين (١٨).

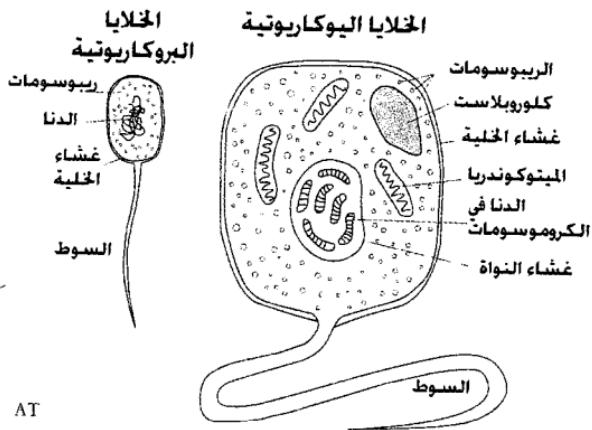
٤- إذا كان الشمبانزي حقاً قريباً قريباً شديداً من البشر فإن سؤالاً يثور: هل حدث أن إنساناً حاول أن يتزاوج مع شمبانزي؟ فإن كان أشخاص قد حاولوا ذلك فقد أبقوا الأمر سراً. وليس معلوماً حدوث مثل تلك التجربة. فالشمبانزي والبشر أنواع مختلفة من الكائنات، ولا يمكن أن يكونوا قادرين على إنتاج أطفال فيما بينهم. فإذا نجحت مثل تلك التجربة فكيف سيتربي الطفل؟

إن مصير القردة العليا في مهب الريح. فقد فقدت الجانب الأعظم من عالم الغابات الذي تعيش فيه، وهي تموت من فيروس إيبولا، ويصطادها الناس للحمها ولوضعها في حدائق الحيوان وفي أقفاص بهدف الأبحاث الطبية. وتتفطر قلوب من درسهم عن كثب. وكثيراً ما يجد الأفارقة الذين يعيشون بالقرب منهم أن مصالحهم تتعارض مع مصالح القردة العليا. ومن المحتمل أن القردة العليا سوف تتعرض من الغابات في أثناء حياة أطفال اليوم.

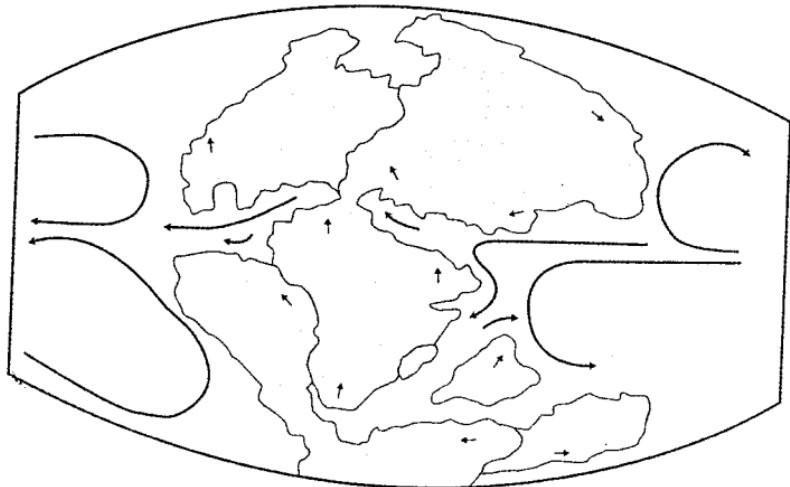
٥- عقد بعض البيولوجيين والفلكيين عزمهم على العثور على حياة أخرى في الكون - أو نشر حياة من الأرض. وهم يطرحون أسئلة على شاكلة: هل يمكن أن ينتشر العالم الصغير، الميكروكوزموس، (*microcosmos*) أي الجراثيم - إلى أماكن أخرى في الفضاء؟ وهل يمكن لمستعمرات الجراثيم أن تخلق الظروف المواتية للحياة في أماكن أخرى؟ وهل يمكن أن تؤخذ الجراثيم إلى كواكب أخرى كي تبدأ مستعمرات لها هناك؟



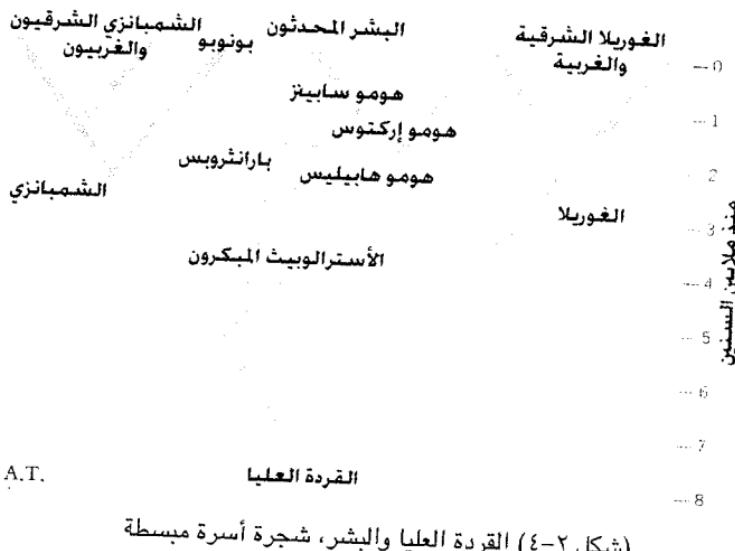
(شكل ١-٢) سطح الأرض منذ حوالي ٤ بليون سنة.



(شكل ٢-٢) مقارنة بين الخلايا البروکاریوتیة والیوکاریوتیة. الخلايا هي مصانع للكيمياء الحيوية محاطة بغشاء منفذ للسوائل ويحتوى على المادة الوراثية (دنا) التي تشفر لوظائف الخلية وتكاثرها. والريبوسومات هي مكان تجميع البروتينات، طبقاً لتعليمات الدنا. وتحوى الخلايا الیوکاریوتیة الأكثر تعقيداً تجتمعاً للجينات (جينوماً) يحوى جداول الدنا داخل غلاف مكوناً نواة الخلية. أما المساحة خارج النواة فتحتوى شبكة من مادة الغلاف تتنظم الأجهزة المختلفة داخل الخلية. ويقوم نوع منها هو الميتوكوندريا بتحويل الغذاء إلى طاقة كيميائية؛ أما البلاستيدات أو الكلوروبلاست فتحول الضوء إلى طاقة كيميائية، وهو المعروف باسم التمثيل الضوئي. ولخلايا الیوکاریوتات زائدة شبيهة بالسوط تساعدها على الحركة.



(شكل ٢-٣) تفتت بانجيا منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة



(٣)

ظهور البشر : نوع واحد

(منذ ٥ مليون - ٣٥٠٠٠ سنة)

أن الأوان لأن نتناول أمر الحقب التي انصرمت من تاريخنا. وقد يكون المنحدرون من أصول يهودية مسيحية قد تعلموا أن يفكروا في العالم بوصفه خلقاً منذ ما لا يزيد على بضعة آلاف من السنين - فقد بدأ سنة ٢٧٦١ ق.م. طبقاً للمعتقد اليهودي أو ٤٠٠٤ ق.م. طبقاً للاحظة مكتوبة في طبعة الملك جيمس من الإنجيل، غير أن ثمة حضارات أخرى تؤمن بمفاهيم للزمن أطول من ذلك. وتحدث نقوش المايا عن أحداث منذ مليون سنة؛ ومن الجائز أنها تشير إلى ٤ مليون سنة، رغم أن ذلك أمر مختلف عليه. وفي الديانة الهندوسية نجد أن الكون نفسه يموت ويبيعث من جديد، ويبلغ طول يوم وليلة من أيام وليلاته براهما ٨,٦٤ مليون سنة، وهي مدة أطول قليلاً من نصف الفترة الزمنية التي انقضت منذ الانفجار الكبير في علوم الكون العلمية. وفي القرن الثامن اعتبر فلكي صيني هو إى-هسینج أن العالم وُجد منذ ملايين السنين.

ولما كان البشر لا يعيشون أكثر من سبعين إلى مئة عام، فليس لدينا خبرات مباشرة بالزمن الكوني. ونحتاج إلى مثال أو مجاز كى نجعل الزمن واقعياً بحيث يمكننا استيعابه. ويتعين علينا أن نستخدم خيالنا أو نقنع بخبراتنا المتواضعة في الزمن.

ولكى نتخيل الزمن منذ الانفجار الكبير نستطيع أن نستخدم طريقة ضغط كل الزمن فى ١٣ سنة، فإذا ما قلنا أن الكون بدأ منذ ١٣ سنة فإن الأرض تكون قد تكونت منذ خمس سنوات؛ والنيزك الذى قتل الدينوصورات قد ضرب الأرض منذ ثلاثة أسابيع؛ وظهرت أول قردة علينا مشت على قدمين منذ ثلاثة أيام؛ وظهر الهموسايبنز منذ ثلاثة وخمسين دقيقة؛ وظهرت المجتمعات الصناعية الحديثة منذ ست ثوان (شكل ١-٣) ^(١).

٥ سنوات	وُجدت الأرض منذ حوالي
٧ شهور	ظهرت كائنات كبيرة متعددة الخلايا منذ ما يقرب من
٣ أسابيع	الكويكب الذى قضى على الدينوصورات ضرب الأرض منذ
٣ أيام	ظهرت الكائنات أشباه الإنسان منذ ما لا يزيد عن
٥٣ دقيقة	ظهور نوعنا (هموسايبنز) منذ
٥ دقائق	ظهرت المجتمعات الزراعية منذ
٣ دقائق	ظهر تاريخ الحضارة المكتوب بأكمله منذ
٦ ثوان	ظهرت المجتمعات الصناعية الحديثة منذ

(شكل ١-٢) إذا كان الكون قد بدأ منذ ١٣ سنة، فإنه في اللحظة الحاضرة....

منذ وقت قريب أقام المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعي بمدينة نيويورك معرضًا لتاريخ الكون يبدأ بعرض بالضوء لمحاكاة الانفجار الكبير. وبعد أن يقف الزائر وسط الانفجار الكبير ينزل فى منحدر لولبى طويل يمتد لطبقتين. وفي النهاية يجد لوحة مرسوم عليها خط سمكه سنتيمتر واحد يمثل ٣٠ ألف سنة من التاريخ البشري - وهى تشبه لا ينسى.

وأثناء ما كنت أكتب تاريخ العالم هذا اقترح عدد من الأصدقاء أن أجعل كل صفحة من كتابي تمثل عدداً محدداً من السنين. غير أن تلك الفكرة خطرت لهم قبل أن يقوموا بالحسابات الالزمة؛ فلكي أمثل ٦٤ بليون سنة، وهي تاريخ الأرض، في كتاب فإن كل صفحة من صفحات الكتاب، ولنفترض أنها ستبلغ ٣٠٠ صفحة، تمثل ١٥ مليون سنة، ولن يظهر الهوموسايبنز إلا في الثلث الأخير من السطر الأخير. وغالبية صفحات الكتاب ستكون بيضاء تمثل أزمنة مجهرة - ولا أظن أن تلك سياسة تسوية حكيمة.

وسوف نتحى جانباً الثلين الأقدم من الزمن ونقصر حديثنا على الفترة منذ ظهور كوكب الأرض. وسنستخدم تشبيهاً طولياً بأن تخيل خططاً طوله يعادل طول واحد وثلاثين وربع ملعب كرة (٢٨٠٠) متراً. وسيمثل ذلك ٥٤ بليون سنة منذ أن بدأت الأرض في الظهور. وسوف يكون انفصال تطور البشر عن تطور القردة العليا، الذي حدث منذ حوالي ٥ مليون سنة، على بعد ما يزيد قليلاً على متراً واحداً قبل نهاية الخط. أما الوثبة من أشباه الإنسان إلى الهوموسايبنز فتحدث قبل حوالي ١٢,٥ سنتيمتراً قبل النهاية. وتقع نشأة الزراعة على مسافة ستة مليمترات قبل النهاية.

وهناك وسيلة أخرى لتمثيل قصة الأرض وهي أن نحولها إلى مقاييس للزمن مألف لدinya - وهو يوم مكون من ٢٤ ساعة. فإذا تخيلنا عمر الأرض كيوم واحد يبدأ في منتصف الليل؛ فيه تظهر الكائنات وحيدة الخلية في حوالي الرابعة صباحاً ولا يظهر أول نبات بحري إلا حوالي الثامنة والنصف مساءً. وتنتقل النباتات والحيوانات إلى اليابسة في حوالي العاشرة مساءً، مع ظهور الديناصورات قبيل الحادية عشر مساءً. ثم تختفي الديناصورات قبل ٢٤ دقيقة من منتصف الليل؛ ويظهر البشر قبل أقل من دقيقتين من منتصف الليل، والزراعة والمدن قبل بضع ثوانٍ من منتصف الليل^(٢).

وبصرف النظر عن الطريقة التي تمثل بها قصة الأرض تبقى الحقيقة المجردة أن التاريخ الإنساني لا يشكل إلا كسرة متناهية الضآلة من تاريخ الكوكب - ناهيك عن تاريخ الكون.

من التنوع إلى هومو إركتس (*Homo erectus*)

ليست ثمة لحظة دقيقة محددة لظهور الكائنات البشرية؛ فالحدود الفاصلة بين البشر والقردة العليا ليست نقطة ثابتة. فمنذ (٥-٧) مليون سنة جدث طفرة ما في سلف من القردة العليا واستمرت هذه الطفرة، ومن هذه الطفرة الوحيدة تتبع طفرات وحيدة في الظهور في فرع من فروع القردة العليا يسمى أشباه الإنسان وهي القردة العليا التي تمشي على قدمين، واحتُفظ بالطفرات التي كانت لها فوائد. وأدت هذه التغيرات في النهاية إلى ظهور الهوموسايبينز الحديث.

تكرر حدوث تلك التغيرات الوراثية في نفس المكان - وهو شرق إفريقيا. واستمر تطور البشر لا يحدث إلا في إفريقيا لمدة ٣ مليون سنة على الأقل؛ فلم يعش أشباه البشر في أي مكان آخر بالرغم من أن القردة العليا كانت تعيش في أوروبا وأسيا أيضاً. وحدث في وقت ما بين مليون و١,٨ مليون سنة مضت أن مجموعة من أشباه البشر نطلق عليها اسم هومو إركتس غادرت إفريقيا وبدأت في الانتشار في باقي أرجاء الأرض. وفيما بعد، منذ ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة، أن مجموعة أخرى، كانت قد تطورت فأصبحت هوموسايبينز، تركت شرق إفريقيا كي تعمّر الأرض، في الوقت الذي انقرضت فيه المجموعة السابقة هومو إركتس التي كانت قد تطورت في أماكن مختلفة. تلك هي الصورة العامة، بتحسين ما يمكن تخيلها في الوقت الحالي، وربما كانت هناك هجرة أخرى بين هاتين الهجرتين^(٢).

لماذا حدث التطور الإنساني في شرق إفريقيا؟ وما السمات التي تنفرد بها هذه القارة التي مهدت الطريق أمام تطور الكائنات البشرية؟

تقع شرق إفريقيا في المنطقة الاستوائية؛ وانعدام الشعر على أجسامنا يشير إلى أننا تطورنا من حيوانات استوائية. ولكن تحول القردة العليا إلى بشر نزلت من على الأشجار وعاشت على الأرض المشوشبة؛ فنحن كائنات تتتمى إلى المناطق العشبية لا للغابات. والجغرافيا التي يمكن أن تقولب التطور البشري موجودة في الوادي المتصلع الكبير في شرق إفريقيا، كما وصفناها في الفصل السابق.

وكل من يزور الوادي المتندع الكبير أو أخدود أولوفاى أو حفرة نجورونجورو فى تنزانيا تجىش عواطفهم بجمال المكان والتعرف على أرض الأسلاف. وهناك على حافة سهل سرنجيتى لا يزال بمقدور المرء أن يشاهد وفرة الحيوانات والطيور التى زودت البشر بالغذاء وهم يتحولون من قردة عليا. وكانت جدران الأخدود والأحراج والسهول المفتوحة هى الملاذ والملجأ ومصدر القوت للصيادين-جامى الشمار الذين جثموا بالقرب منها.

نرج الوادى المتندع الكبير عن صدع فى الصفيحة القارية الأفريقية؛ ويوماً من الأيام سوف ينفصل الجزء الشرقى من إفريقيا وينجرف مبتعداً فى المحيط الهندى، ويصطدم فى النهاية بالهند أو الصين أو اليابان أو فى أى مكان مجهول. ويبدا الصدع من البحر الأحمر عند إثيوبيا ويمتد خلال كينيا وتنزانيا وموزمبيق، مع فروع منه ممتدة فى زائير وزامبيا. وتمر خط الاستواء فى منتصف الصدع عند جبل كليمنجارو فى تنزانيا. وترتفع السهول الساحلية المنبسطة مكونةً هضبة داخلية يتراوح ارتفاعها بين ٣٦٥ متراً و ١٢٢٠ متراً فوق مستوى سطح البحر. ومتوسط درجات حرارة هذه المرتفعات ثابتة فى نطاق ٢٧ درجة مئوية وهى أنساب ما يكون لفسiology البشر (شكل ٢-٣).

كانت الطبيعة فى الوادى المتندع مزيجاً استوائياً من الغابات والمناطق العشبية أو السافانا، مع سلاسل جبلية متفرقة. وأثناء الشهور المطيرة تنتج الأعشاب والأشجار المورقة والنباتات المزهرة الشمار. وفي شهور الجفاف تجف الهضبة ويشعل البرق الحرائق، ثم تعود الحياة مرة أخرى مع الأمطار. وتعمل السافانا كحضانة ذات درجة حرارة مناسبة وتت伺ج بالفاكهه والشمار وحيوانات الصيد.

غير أنه كانت ثمة تقلبات. فقد خلقت الزلزال وأنماط سقوط الأمطار دائمة التغير تقلبات حادة فى البيئات المحلية. فعندما كانت الأرض تدخل فى عصر جليدى كانت السافانا تصير أكثر برودة وجفافاً مع تكون المزيد من المناطق المشوشبة. وفيما بين العصور الجليدية كانت السافانا أكثر حرارةً وأمطاراً، ويكون المزيد من الغابات المطيرة.

وحالياً يعتبر المناخ عاملًا جوهريًا في التغيرات التطورية. وتعين على القردة العليا التي تحولت إلى بشر أن تتكيف مع التأرجحات المناخية العنيفة. ولو لم يتغير المناخ بالصورة التي تغير بها، ولو لم يتعرض مجمع الجينات في أماكن معينة لضغوط خاصة، وبخاصة برودة المناطق الاستوائية وجفافها، فلربما لم يكن نوعنا ليظهر بالظاهر الذي ظهر به.

لم تدخل الأرض أوضاعها الحالية من التأرجح بين عصور جليدية وما بينها من فترات ما بين - جليدية إلا منذ حوالي 2 مليون سنة. وظهر أول امتداد ثلجي في المنطقة القطبية الجنوبية منذ ما يقرب من 25 مليون سنة، بعد أن استغرقت الأرض مدة 65 مليون سنة السابقة كى تنخفض درجة حرارتها حوالي 15 درجة فهرنهايت (9 درجات سنتigrad). ويبدو أنه حدث في المليوني سنة الأخيرة أن الكوكب دخل في مجال من درجات الحرارة يحدث فيه التأرجح بين دورات باردة وحرارة بصورة أسهل.

وخلال المليون سنة الأخيرة مرت الأرض فيما يقرب من عشرة عصور جليدية، كل ما يقارب 10000 سنة. وبدأ آخرها، ويطلق عليه العصر الجليدي الكبير، منذ حوالي 9000 سنة ووصل إلى ذروة برودته منذ 2000 سنة. وفي العشرة آلاف سنة الدقيقة الأخيرة كان متوسط درجات الحرارة أدنى مما كان عليه في العصور الجليدية السابقة بمتوسط 1,8 إلى 4 درجة فهرنهايت، مع فترات من البرودة.

ما الذي يسبب تلك التأرجحات؟ يبدو أنها تنتج عن تغيرات ضئيلة في ميل محور الأرض ومدارها البيضاوی حول الشمس وفي ترذلها حول محورها. وكل من هذه له نمطه الخاص - 4100 سنة كى يتغير ميل المحور من 21.39 درجة إلى 24.36 درجة ويعود إلى وضعه الأول، و5800 سنة كى يتغير المدار من مدار قريب من الدائري إلى مدار أكثر بيضاویة ثم يعود سيرته الأولى، و26000 سنة كى يكمل الترذل مخروطاً كاملاً (مبادرة الاعتدالين أو تقدمهما). وتتأثر هذه الأنواع الثلاثة من التغيرات تأثير متداخل، فأخياناً يقوى أحدها من أثر الآخرين وأحياناً يلغى أحدهما تأثيرات الآخر.

وهناك عوامل أخرى تسبب تأرجح المناخ - الزلازل والبراكين، وانجراف القارات، وتغير نسبة الكربون في الغلاف الجوي، وأصطدامات النيازك وال الكويكبات - ناهيك عن مغناطيسية القطبين التي تتعكس بصورة عشوائية كل ما يقرب من نصف مليون سنة أو نحو ذلك. وقد حدث ٢٨٢ انعكاساً للأقطاب المغناطيسية في العشرين ملايين سنة الأخيرة، كما ثبت ذلك مغناطيسية الصخور في قيعان البحر. وحدث آخر انعكاس منذ حوالي ٧٨٠٠٠ عندما كان الهوموساينز لا يزال يتعلم كيف يصنع أدوات من الحجارة، وحالياً يلاحظ العلماء أن قوة مجال الأرض المغناطيسي قد وهنت بمقدار ١٥-١٠ بالمئة، وأن ذلك التدهور في ازدياد، مما أثار الجدال حول ما إذا انعكاس مغناطيسي قد بدأ، وهو أمر يستغرق ٥٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ سنة.

ومنذ حوالي ٦ مليون سنة، وبواسطة تطرف التغيرات المناخية، تطور نسل القردة العليا التي تمشي على قدمين تطور ببطء وبشدة. فقد تواجد ما يقارب العشرين نوعاً منها يوماً من الأيام؛ ولم يتبق منهم إلا نحن. والأدلة المستمدة من الحفريات على ذلك التطور متاثرة وهشة ومثيرة للارتياب. وتعيش كثيرون من الأنواع سوية في نفس الوقت. ويتفق علماء الأنثروبولوجيا القديمة على استحالة رسم خريطة محددة المعالم في الوقت الحاضر بل وقد يستحيل ذلك في المستقبل. وبمقارنة جينوم البشر بجينوم الشمبانزي تعرف العلماء على قائمة جزئية لجينات التي تجعل البشر بشراً. وتشمل جينات السمع والكلام، وجينات تطور المخ وإدراك الروائح وتشكيل العظام.

ويطلق الخبراء على أقدم مجموعة من القردة العليا التي تسير على قدمين اسم أسترالوبيثيكوس (*Australopithecus*) أو القردة العليا الجنوبية. وهي مخلوقات كانت طولها يصل إلى ما بين ١ متر إلى ١.٦ متر، ورأس في حجم رأس الشمبانزي. وعثر على أقدم نظام لتلك المجموعة، ويعود تاريخها إلى ٤.٤ مليون سنة، سنة ١٩٢٢ في عفار بإثيوبيا. وأشهر أسترالوبيثيكوس هي لوسي، التي عثر على ما هو أقل من نصف هيكلها العظمي، سنة ١٩٧٤ بالقرب من هدار بإثيوبيا. وأطلق عليها هذا الاسم على أغنية لفريق البيتلز (الخنافس) تحمل اسم 'لوسي في السماء مع الماس' (*Lucy in the Sky with Diamonds*) لأن فريق البحث كان يستمع إلى تلك الأغنية أثناء عملهم.

ويعود تاريخ العظام التي عُثر عليها في هدار، وتنتمي لثلاثة عشر شخصاً على الأقل، إلى ٣٢ مليون سنة مضت.

كانت لوسي من القردة العليا الأفريقية الشمالية التي كانت تمثى منتصبة القامة، ويبلغ طولها حوالي ١.٧ سنتيمتر وزنها أقل من ٣٠ كيلوجراماً، وكان عمرها ٢١-١٩ سنة، ولها حوض يماثل حوض المرأة الحديثة ولكن وجهها كان وجه شمبانزي. وأسهمت عظامها في حل مشكلة طال أمدها بين علماء الأنثروبولوجيا وهي ما الذي نشأ أولأ في النسل البشري، مخ كبير الحجم أم المشى على قدمين؟ وكانت الإجابة التي قدمتها عظام لوسي هي المشى على قدمين. فقد أظهر هيكل لوسي العظمي أن بعض القردة العليا نزلت من على الأشجار محفظة بأذرعها وأكتافها الشجرية الدوارة وانتصبت قائمتها قبل أن يبدأ مخها في التمدد والكبر.

وهناك صورة شبحية من ضباب تطورنا البشري وهي مجموعة من آثار أقدام عُثر عليها في ليتولى بتنزانيا في أواخر سبعينيات القرن العشرين، وعثر عليها فريق من المنقبين ترأستهم ماري ليكي (Mary Leaky). وهي آثار لأقدام شخصين مبكرین يبدو أنهما كانوا يمشيان على قدمين عبر حقل من الرماد من بركان ثائر، وغاصت أقدامهما في أعماق الرماد، الذي كان رطباً من جراء وابل خفيف من الأمطار. ولما جف الرماد تمسك الجير الذي احتوى عليه الرماد. ثم سقط المزيد من الرماد وملأ الآثار مما حفظها كي يُكشف عنها بعد ٣٦ مليون سنة، وبذلك من كشف للبشرية!

كيف تطورت القردة العليا المبكرة إلى المشى على قدمين؟ يضع الخبراء نظريات تقول بأنه مع ارتفاع أحجام القردة العليا في شرق إفريقيا ازداد احتياجها إلى المزيد من الطعام الذي صار أصعب في الحصول عليه فوق الأشجار بعد أن بدأت الغابات تحول إلى سافانا عشبية. ولعل القردة العليا نزلت إلى الأرض بحثاً عن الغذاء ثم عادت به إلى عشيرتها. والوقوف على قدمين يحمل مزايا القدرة على الرؤية لمسافات أبعد وعلى حمل الطعام والصغراف وتحرير الأذرع والأيدي لمهام أخرى، ومع ارتفاع قوة الأرجل وثقلها انتقل مركز جاذبية الجسم إلى أسفل مما سهل من حفظ توازن الوضع واقفًا. وقد تكون تحسينات طفيفة قد بدأت في الحدوث كنظام لتقوية الذات.

عاشت عدة أنواع من أسترالوبتيكوس متزامنة سوياً حتى ربما نصف مليون سنة مضت، مما أسهم في تصعيب مهمة علماء الأنثروبولوجيا القديمة في محاولاتهم لتصنيفها. وفي نفس الوقت نشأت أنواع أخرى، فمنذ ما يقرب من 2,5 مليون سنة ظهرت سلالة هومو كفرد (Homo habilis) عليا عظامها أصغر ومخاخيها أكبر. ومنذ 2 مليون سنة ظهر هومو هابيلوس (Homo habilis) كفرد من القردة العليا قادر على استخدام يديه، وبدأت أممأخ هذه الأفراد من القردة العليا، التي كان طولها يصل إلى 120 سنتيمتر، في التمدد من (٤٠٠-٣٠٠) سنتيمتر مكعب في الشمبانزي إلى (٨٠٠-٦٠٠) سنتيمتر مكعب في الهابيلوس. وبعد أن تحررت أيديها من المشي والتارجح على الأغصان بدأت في ابتكار أدوات مصنوعة من الأحجار، مما أسهم في تطور المخ، وأسهمت في تطور المخ أيضاً العيون التي أجهدت في النظر إلى أبعد ما يمكن إلى الأمام، ولابد أن الذكور ذات الأممأخ الكبيرة كانت تتنقى إناثاً ذات حوض أكثر اتساعاً. وكانت المواليد ذات الأممأخ الأكبر حجماً تولد مبكرة عن المعتاد في الحمل كي تستطيع أن تمر من قناة الولادة، كما كانت تحتاج رعاية لمدة أطول مما ترتب عليه مزيد من التفاعل والتعاون بين البالغين. وكان من بين مزايا الأممأخ الكبيرة إنتاج أول أدوات حجرية ومزيد من التعاون، بالرغم من أن القدرة على الكلام كانت لا تزال أمراً مستقبلياً. فقد بدأت دائرة التعاون بين اليدين والعين والمخ الداعمة للذات.

ولعل أفراد القردة العليا القادرة على استخدام أيديها كانوا أول صيادي المناطق الاستوائية في وضح النهار، أو على الأقل الباحثين عن البقاء (القمامدين)، ولعلهم كانوا يحصلون على ١٠ بالمئة من سعراتهم الحرارية من اللحوم، ومسألة كمية اللحوم التي كان أفراد القردة العليا المبكرون يأكلونها هي من الأمور الخلافية. ولما كانت الطريقة التي تعيش بها الثدييات تتشكل بصفة عامة وفقاً لما تأكله فإن ذلك موضوع جوهري للنقاش. غير أنه لا توجد براهين حقيقة - بل مجرد استنتاجات من تركيبة الأسنان.

ومنذ ما يقارب ١,٨ مليون سنة ظهر إلى الوجود هومو إركتوس (*Homo erectus*) أي الأفراد متنصبو القامة، وكانوا أطول من سابقيهم، ووصل طولهم إلى ١,٦٧ متراً، ولها أمخاً أكبر (٩٠٠-١١٠٠ سنتيمتر مكعب). لما كان متوسط حجم مخ الإنسان الحديث يبلغ ١٣٥٠ سنتيمتراً مكعباً، فيبدو أنه قد آن الأوان للتوقف عن استخدام تعibir القردة العليا ونكتفي بتوصيف هذا الكائن بأنه شخص.

ويبدأ هومو إركتوس في أن يبدو وكائناً هو جد مألف. فقد صنع الحراب الخشبية وشطف الأحجار وحولها إلى فئوس يدوية جميلة. ولعله كان يصطاد فرائس ضخمة، مما تطلب منه أدوات دقيقة وتعاون اجتماعي وثيق، رغم أنهم ربما كانوا لا يملكون إلا أكثر الكلام بدائية. ولعل ٢٠ بالمائة من سعراتهم الحرارية أتت من اللحوم. وأنشأوا منازل مستقرة وكانتوا يعتنون بأطفالهم. ومن المحتمل أنهم بدأوا الانتقال إلى الواقع من هيمنة الذكور والإثاث في مجتمع الشمبانزي إلى الرابطة الزوجية للرجال والنساء المحدثين.

تعلم الآنس متنصبو القامة أيضاً عدم الخوف من النار، وربما يكن ذلك هو ما أدى إلى أعظم وثبة للبشرية وهي استخدام النار. فتعلموا كيف يحافظون على جنوات النار في بقايا جنوة الأشجار التي أصابتها الصواعق، ويصنعون منها نيرانهم الخاصة. وتتأكدت المنافع الهائلة التي عادت عليهم من تلك السلوكيات الخطيرة. فقد أصبح بمقدورهم أن يخيفوا الحيوانات المفترسة ويدفعوا عن أنفسهم أذاناً، ويشعلون النيران لدفع الفرائس تجاه الفخاخ التي نصبوا، ويطبخون ويأكلون طعاماً واسعاً التنويع، ويحتفظون بالطعام لعد طويلة، ويضيئون الكهوفظلمة، ويتدفأون في الجو البارد. فقد بدأت الأمخاً الكبيرة تؤتي ثمارها.

وفي الحق يحتاج البعض بأن تجهيز الطعام وطيخه وتناوله بصورة اجتماعية كانت أموراً جوهيرية في التجربة الإنسانية بحيث أن فنون الطبخ ربما كانت من المكونات الأساسية لكوننا بشراً. فهي بالقطع قد أتاحت للبشر أن يأكلوا أصنافاً أكثر ويتلقون منها تغذية أفضل. ولعل طبخ اللحوم بدلاً من أكلها نيئاً في مكان صيدها يفسر عدم

وجود فروق كبيرة بين أحجام الذكور والإإناث (لأن الإناث حصلت على المزيد من الطعام) فضلاً عن نزعة الأزواج للتواجد سوياً أكثر من غالبية الرؤساء. وتتراوح تقديرات بدء استخدام النار بين ٢ مليون سنة و٣٠٠٠٠ سنة مضت^(٤).

ومع وجود النار اتخذ الأشخاص منتصبو القامة خطوة أولى أخرى: فقد تحرك بعضهم خارج إفريقيا الدفيئة المريحة حاملين معهم نارهم لحمايتهم من البرد. ويحتمل أن يكون ذلك قد حدث منذ حوالي ١٢ مليون سنة إلى ٧٠٠٠٠ سنة، أثناء فترة دفيئة ممطرة عندما كانت الصحراء الكبرى تحظى بأمطار تكفى لعبورها بآمان. ويحتمل أن يكون الأشخاص منتصبو القامة قد عبروا عند الجسر الأرضي الذي يصل إفريقيا بآسيا أى فيما يعرف الآن بالعربية السعودية. ولا يجب أن يُنظر إلى هذا التحرك بوصفه هجرة، لكنه ببساطة مجرد مجتمعات صغيرة من الصياديين-جامعي الثمار متحركة في بحثها عن الطعام. وفي النهاية اتجه الأشخاص منتصبو القامة إلى الشرق الأدنى وأوروبا وأجزاء من شمال آسيا وأسيا الاستوائية الجنوبية وجنوب شرق آسيا. ولم يستطعوا أن يستوطنوا في المناطق قارسة البرودة مثل غالبية شمال أوراسيا (أوروبا وأسيا). ولم يصل الأشخاص منتصبو القامة إلى أستراليا ولا إلى الأمريكتين. ولعل عالم البشر بأكمله لم يكن به أكثر من بضع عشرات الآلاف من الأشخاص، غير أن الناس مثل غيرهم من الحيوانات جوabون كثيرو الأسفار؛ وسالة هومو مشاؤون جوالون مثل غيرهم، والسفر بسرعة عشرة أميال (٦٠ كيلومتراً) في السنة يستغرق منهم أقل من ٢٥٠٠ سنة كي يمشوا حول الأرض. وفي أثناء عصر الهومو إركتوس انقرض النمر مسيف الأسنان (Saber-toothed tiger). فهل كان للناس وقتها تأثير على بيئتهم؟

وثمة تصور بديل محتمل هو أن الناس غادروا إفريقيا منذ حوالي ١٨ مليون سنة، وتطوروا إلى هومو إركتوس في آسيا، ثم عادوا إلى إفريقيا. ولابد أن الحقيقة كانت عملية بالغة التعقيد لتحركات بشريّة كثيرة على مر الزمن، مع كل أنواع الانتشارات والانكماشات المحليّة.

المتحدون من هومو إركتوس

بإمكان تصنيف المتحدون من هومو إركتوس حسب ثلاثة مواقع مختلفة: النياندرتال في أوروبا وحوض البحر الأبيض المتوسط، وهومو إركتوس في شرق آسيا، وهوموسايبينز الذي نشأ في مكان ما في شرق إفريقيا أو جنوبها. والتصنيف الرسمي ليس بهذا الوضوح، لأن النياندرتال كان يُظن في الماضي أنهم مجموعة فرعية من هوموسايبينز. ولهذا كان يطلق عليهم هوموسايبينز نياندرتالنسيس (Homo sapiens neanderthalensis)، وهي التسمية التي لصقت بهم بالرغم من ثبوت عدم انتتمائهم لنوع هوموسايبينز. ويُعرف هوموسايبينز الحقيقي رسمياً باسم هوموسايبينز سايبينز (Homo sapiens sapiens) للتفرقة بينه وبين هوموسايبينز نياندرتالنسيس. وللاختصار سوف استخدم تعبيري نياندرتال وهوموسايبينز.

تواجد النياندرتال في سجل الحفريات من حوالي ١٣٠٠٠ سنة إلى ٢٨٠٠ سنة، وظهروا قبل بداية العصر الجليدي الأخير الذي بدأ منذ حوالي ٩٠٠٠ سنة. كانوا أول بشر يتکيفون بنجاح مع عالم العصر الجليدي. وقد عُثر على أعداد من عظامهم أكثر من أية مجموعة أخرى من أشباه الإنسان، بما في ذلك ثلاثون هيكلًا عظيمًا تكاد تكون كاملة. وأطلق عليهم هذا الاسم بعد العثور على هيكل عظمي في وادي نياندر بالقرب من دوسلدورف بألمانيا سنة ١٨٥٦، رغم أن كان قد سبق العثور على حفريات من نفس النوع قبل ذلك.

ويمكن إدراك تكيف النياندرتال للصقيع بمشاهدة هيكلهم العظمية. فعظامهم أقصر وأكثر اكتتازاً من عظام الإنسان الحديث، مما يدل على بنية ضخمة قصيرة وثخينة مع عضلات ثقيلة وصدر صندوقى سواء في الرجال أو النساء أو الأطفال. ويصل طول الذكور إلى ١٧٠ سنتيمتراً ووزنهم إلى ٧٠ كيلوجراماً، بينما كانت الإناث أقرب إلى ١٦٠ سنتيمتراً طولاً وحوالي ٤٥ كيلوجراماً وزناً. وتشير بعض سمات مفصل الفخذ إلى أنهم لم يكونوا يمشون كما نمشي نحن بالضبط. وكانت أمخاذه تماثل أمخاخنا في الحجم وإن كانت ذات شكل مختلف. وكانت جماجمهم طويلة ومنخفضة،

مثل جماجم البشر المبكرين، مع بروز واضح للعظام فوق أعينهم وفتحات أنفية كبيرة أكبر من أي فتحات أنفية بشرية قبلهم أو بعدهم.

وفيما يتعلق بصناعة الآلات لم يغير النياندرتال من تصاميمها على مدى آلاف السنين. وصنعوا من الحجارة مثاقب ومكاشط وأدوات مستدقة الطرف وسلاسل وبلطات يدوية. وكانوا يصطادون الماموث الصوفى وثيران المسك والذئاب ودببة الكهوف والخيول البرية وغزال الرنة، ويعيشون على غذاء مكون فى مجلمه من لحوم الحيوانات التى يصطادونها. وكانوا يستخدمون الأخشاب لكنهم لم يدركوا مطلقاً احتمالات استخدامات العظام أو قرون الحيوانات أو العاج. وليس ثمة من دليل على التزيين والزخرفة حتى نهاية وجودهم، وليس هناك من رسومات على جدران الكهوف.

ومما لا ريب فيه أن النياندرتال كانوا يستخدمون النار. وكانوا يكتشرون الجلود للملابس ولصناعة المأوى. وكانوا يدفنون موتاهم - وهم أول بشر يفعلون ذلك. وكانوا يدفنون الأدوات مع موتاهم، ولكن لا توجد أدلة على أي نوع آخر من سلع الدفن ولا أى دليل على احتفالات خاصة به. وتبدو على بعض الهياكل مظاهر أمراض أو إصابات حدثت قبل فترة من الموت، ولهذا فلابد أن نوعاً من الرعاية بالمعوقين كان موجوداً.

وقدرات النياندرتال اللغوية هي من الموضوعات التى تثير الجدل. فإعادة البناء التشريحى تشير إلى أن الحنجرة كانت فى موضع يخالف موضعها فى البشر الحديثين، مما يستنتج منه محدودية الأصوات التى كان بمقدور النياندرتال إصدارها. ويفترض أن لغتهم المنطقية المحدودة كان يعوضها وجود إيماءات وتعابيرات للوجه ولغة الجسم أكثر مما نحن معتادون عليه.

اكتشف علماء الوراثة المحدثون أن العظام تحتوى على خلايا لا تتبع فى التو بمجرد الوفاة. ويمكن أحياناً استخلاص شذرات من حمض الدنا (DNA) من حيوانات ماتت منذ زمن شريطة أن تكون الوفاة قد حدثت منذ زمن ليس بالغ الطول. فلو مرت ألف سنة منذ الوفاة فإن نسبة نجاح استخلاص الدنا تصل إلى ٧٠ بالمائة. غير أنه حدث سنة ١٩٩٧ أن علماء الوراثة نجحوا فى استخلاص تتبع قصير للدنا من عظام

نياندرتال ماتوا منذ ٣٠٠٠ سنة. ويشير الدنا إلى أن النياندرتال كانوا مختلفين اختلافاً شاسعاً عن مجموعات كبيرة متباينة من الأشخاص المحدثين ولا يمكن أن يكونوا أسلافنا. واليوم يُنظر إلى النياندرتال بوصفهم نوعاً خاصاً من هومو إركتوس تكيف للعيش في الصقيع. (لم يُعثر حتى الآن على دنا من هوموسايبنز من نفس الفترة الزمنية)^(٥).

وكما سترى، بحلول الوقت الذي وصل فيه هوموسايبنز أخيراً إلى أوروبا قادمين من مواطن نشأتهم في جنوب شرق إفريقيا كان النياندرتال قد احتفوا من الوجود. ويبدو أن نوعية البشر الذين تطوروا في أوروبا (مثل النياندرتال) كانت أقل صلاحية من النوع الذي تطور في إفريقيا. ولم يستطع الذهن الأوروبي أن يتوصل إليها أو يستوعبها إلا في ستينيات وسبعينيات القرن الماضي. وقبل ذلك كان الفكر العنصري وانعدام الاستكشافات في إفريقيا وتقنيات تحديد الزمن المختلفة أدت جميعها إلى تعذر التوصل إلى ما يعتبر الآن التسلسل الدقيق للقصة.

ويكفيانا مثال واحد. ففي سنة ١٩١٢ أعلن عن العثور على جمجمة لواحد من أشباه الإنسان كبير المخ في منجم للحصى في بلتداون (Piltdown) في سسكس بإنجلترا. واتخذت الأوساط العلمية الأوروبية والأمريكية من رجل بلتداون برهاناً على أن الألاف البشريين من ذوى الأمم الكبيرة قد نشأت في إنجلترا. وصارت جمجمة بلتداون المقياس العيادي الذي تقارن به الجماجم الأخرى لتحديد ما ينقصها من سمات تركيبية.

وبعد أربعين سنة من العثور على رجل بلتداون ثبت أنها مزيفة - فهى تجمع عقري لشطايا متفرقة من جمجمة بشريه حديثة مع فك أورانجبيوتان، وتمت معالجتها كى تبدو سحيقة القدم. ولم يمكن أبداً التوصل إلى مرتكب هذه الخدعة؛ وشملت قائمة المشتبه فيهم المشرح الذى كان أول من علق على تلك البيقايا، والأثري الهاوى الذى اكتشفها، وأمين المتحف الذى كان يحمل ضغينة ضد الآثارى، بل شمل الاتهام أيضاً السير آرثر كونان دويل، مبتكر شخصية شيرلوك هولمز وصديق الآثارى. وتثير هذه

النكتة التساؤلات حول مصداقية كل الأعمال العلمية. غير أنه في النهاية تمكّن الآثاريون الأوروبيون من أن يدافعوا عن مصداقيتهم بالكشف عن ذلك التزوير، بالرغم من أن ذلك قد استغرق منهم أربعين سنة أو نحو ذلك^(٦).

وفي شرق آسيا كان هومو إركتوس أول نوع إنساني يصل إلى هناك؛ وهناك طور الأشخاص متتصبو القامة تكيفات مميزة لبيئة الغابات في آسيا الاستوائية والمعتدلة المناخ. وكان معنى وجود غابات وليس أراضي عشبية أن الناس كان عليهم أن يبقوا في حركة مستمرة كي يعثروا على الفواكه والثمار. وبدلاً من الأحجار لصناعة أدواتهم استخدمو الخيزران (البامبو) والأخشاب، وهي مواد خام لا تصمد في الواقع القديمة. وانتعشت هذه الحضارات الغاباتية وتطورت ببطء على مدى مئات الألوف من السنين، ويبعد أنها تطورت مستقلة تمام الاستقلال عن تغيرات الجنس البشري في إفريقيا وأوروبا. ويبعد أن هومو إركتوس قد دام وجوده مدة أطول في آسيا عن أوروبا وإفريقيا لعدة مئات الألوف من السنين. وطبقاً للكلمات التي لا تنسى لعالم اللغويات ديريك بيكرتون (Derek Bickerton) "جلس هومو إركتوس في شمال الصين لمدة ٣٠٠٠ مليون سنة في كهوف زوكوديان (Zhoudian) المليئة بالدخان والتنيارات الهوائية، يطبع الخفافيش على الجذوع المحترقة وينتظر حتى يمتلأ الكهف بقمامته وفضلاته"^(٧).

هوموسايبينز يعمر العالم

أخيراً نصل إلى الحديث عن أنفسنا، الكائنات البشرية الحديثة. ومرة أخرى نجد أنفسنا في مكان ما في شرق إفريقيا، حيث حدث منذ ما بين ٢٥٠٠٠ و١٣٠٠٠ سنة أن المتحدرين الإفريقيين من هومو إركتوس تحوروا مرة أخرى إلى نوع أكثر صلاحية هو هوموسايبينز، وهي آخر حدث تنوعي في نسل البشر حتى الآن.

كان هوموسايبينز طويلاً وتحيلاً، ولم يكن مكتنزاً مثل النياندرتال. ولم يكن لديه حواجب بارزة وجبهة وتجويف جمجمي أكبر وأعلى. ورغم أن حجم مخه كان أصغر من النياندرتال إلا أن شكله كان مختلفاً.

ويبدو أن هومو سايبينز كان أول مجموعة من أشباه الإنسان يطور ملكة الكلام الملفوظ بوضوح. ويفضل هذه الطلاقة التامة تمكن هومو سايبينز من تطوير بناء الجمل وترتيبها، وتنمية فكر يحوى التجريد والعقلانية والرمزية وهي السمات المميزة للإنسان.. ووصل الترابط بين اليد والعين والمخ والكلام إلى أقصى ذراه.

ولما كنا لا نملك سوى وسائلتين تشيريحتين لدراسة تطورات الكلام الإنساني فإن معارفنا عنه هي من أقل المجالات تطوراً في التاريخ الإنساني. فيستطيع المرء أن يدرس المنطقة من المخ التي تسيطر على الكلام، وتسمى منطقة بروكا (Broka's area)، والتي يمكن استنتاج حجمها وشكلها من القوالب التي تُصنَع لداخل الجمجمة، أو يمكن للمرء أن يدرس تطور الحنجرة والبلعوم من عظام الحلق.

ويبدو أن منطقة بروكا تسيطر أيضاً على حركات اليد الدقيقة. ويحتاج الكلام لحركات دقيقة للسان مماثلة لحركات اليد. وأثبتت الأبحاث أن الأشخاص الذين يصابون بعطب في المخ يعوق قدراتهم على نطق الكلمات وفهم اللغة لا يستطيعون أيضاً تتفيد تتبع لحركات اليد الدقيقة. وأحياناً يستطيع الأطفال المتوحدون الذين يتعلمون لغة الإشارة أن يكتسبوا القدرة على الكلام. ويعتقد المنظرون أن الأنسان المبكرين بتطويرهم لحركات اليد الدقيقة فإنهم طوروا أيضاً المنطقة من المخ التيتمكنهم من تتبع الكلمات وتطوير بناء الجمل وترتيبها. وتحولت لغة الإشارة إلى فيض من الكلام.

وموقع الحنجرة هو من السمات التي يتفرد بها البشر. فالحنجرة في غالبية الحيوانات تقع عالية في الحلق وتخدم كصمام يحمي مسار الهواء الداخلي إلى الرئتين من السوائل المنسابة إلى المريء. وبعض الحيوانات تستطيع أن تشرب وتنفس في نفس اللحظة؛ ونحن لا نستطيع ذلك. فقد غيرت حنجرتنا موقعها ونزلت إلى منتصف الرقبة حيث توجد تفاحة آدم في الذكر البالغ. وهذا يترك فراغاً خلف الأنف وفوق الحلق يعمل كغرفة صوتية تضفي رنيناً، وهو أمر غير موجود في أي نوع كائنات أخرى. واجتماع هذا الرنين مع براعة لساننا وشفافهنا تمنحنا طلاقة لفظية تماثل

براعتنا اليدوية الرائعة، والأطفال يعيدين تمثيل التاريخ التطوري للحنجرة أثناء نموهم، فحناجرهم تنزل من فوق قمة الحلق إلى موقعها النهائي عند حوالي سن الرابعة عشرة^(٨).

وموضوع ما إذا كان موقع الحنجرة كان منخفضاً لآخر مدة عند النياندرتال هو من الأمور التي تشير الكثير من الجدل والنقاش. ويعتقد أغلب الخبراء أن الحنجرة عندهم كانت في موضع وسطي، مثل موقعها عند طفل في الثامنة من عمره. ويتفق الجميع على أنه بحلول زمن الانطلاق الواضح للحضارة الإنسانية، منذ حوالي ٣٠٠٠ سنة، كانت الحنجرة قد استقرت في موضعها الحديث، وكان البشر قد أتقنوا الكلام.

ويمور الزمن تحول هومو إركتوس في إفريقيا تدريجياً إلى هومو سابينز. وباستغلال أمماخهم الأكبر وقدراتهم اللغوية الأكثر تميزاً نجح هومو سابينز في التفوق على الأنواع البشرية الأخرى في إفريقيا وحققوا تجمعاً بشرياً ربما بلغ عدده ٥٠٠٠ بحلول ١٠٠٠ سنة مضت. ونجح بعضهم في الانتقال، مستغلين فرصة قصيرة من مناخ الأرض - خارجين من السافانا الاستوائية إلى شرقى البحر الأبيض المتوسط التي هي الآن إسرائيل وفلسطين وسوريا ولبنان. ثم حدث منذ ٩٠٠٠ سنة أن الأرض عادت مرة أخرى إلى عصر جليدي مسببة جفافاً سريعاً للصحراء الكبرى مما منع أية تحركات بشرية لحين تحسن المناخ إلى مناخ أكثر دفئاً وأمطاراً.

وليس من المرجح أن يكون هومو سابينز قد وصل أوروبا إلا منذ ٦٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة، رغم أن رغم أنهم تواجهوا في شرقى البحر المتوسط منذ ٩٠٠٠ سنة. ويدعونا ذلك إلى التساؤل: لم استغرق الأمر منهم كل هذا الوقت كي يصلوا أوروبا؟

وتقول التخمينات أن هومو سابينز احتاج وقتاً كي يتأقلم على أجواء أشد بروداً مما عهده في مناطق السافانا الدفيئة. فبقي الناس في شرقى البحر المتوسط يتعلمون المهارات التي يتطلبها البرد - صناعة ملابس أثقل ومأوى أحسن، ويستبطون وسائل الصيد أكثر فاعلية لأن الشمار والفاكه كانت أكثر ندرة. وحدثت فترة قصيرة من جو دفيء، منذ ٥٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة، انتقل خلالها هومو سابينز إلى أوروبا الجنوبية،

(كان الجليد لا يزال يغطى أوروبا الشمالية). وعندما عاد الجو البارد تأقلم هؤلاء البشر، الذين يعرفون اليوم باسم إنسان كرومانيون (Cro-Magnon)، لا من خلال تغيرات جسدية كما فعل النياندرتال، وإنما باستخدام مهارات حضارية متقدمة.

وهذا يفرض سؤالاً مثيراً: كيف كانت العلاقات بين النياندرتال والهومو سايبينز؟ نحن نعلم الآن أنهم تفاعلوا سوياً في الشرق الأوسط ووسط أوروبا وغربها، لكننا لا نملك سوى تحيل الكيفية التي تم بها ذلك. وافتراض بعض قدامى الخبراء أنهما لما كانوا فرعين لنفس النوع من الكائنات فقد كان بمستطاعهما التزاوج فيما بينهما. غير أن علماء الوراثة المحدثين يبدون شكوكهم في أن الهومو سايبينز مزج جيناته مع النياندرتال. ولعل الحروب استعرت بين الفريقين. أو أنه ببساطة كانت لهما نسب وفيات مختلفة، بسبب مهارات التأقلم. وإذا افترضنا فرقاً مقداره ١٠ بالمائة في نسبة الوفيات، فإن النياندرتال يكونون قد انقرضوا بمروي ثالثين جيلاً، أي في خلال مجرد ألف عام، أي ألفية واحدة. وبصرف النظر عن الطريقة التي تم بها ذلك فقد أصبح الكرومانيون الجنس الوحيد الشبيه بالإنسان في أوروبا منذ ٣٢٠٠ إلى ٣٤٠٠ سنة.

ومن المفترض أنه مع انتشار بعض مجموعات الهوموسايبينز غرباً حول البحر المتوسط إلى أوروبا الجنوبية فإن مجموعات أخرى تحركت شرقاً إلى جنوب شرق آسيا، وحتى الآن لم يُعثر على حفريات تؤيد هذا الرأي. ولا نعلم متى استعمر الهوموسايبينز جنوب شرق آسيا أو الجزء الإندونيسي أو القارة التي يطلق عليها الجيولوجيون اسم ساهول (Sahul) وتجمع بين غينيا الجديدة وأستراليا والحافة القارية بينهما، وهي مغمورة الآن ولكنها كانت فوق مستوى سطح الماء بسبب انخفاض مستوى البحار نتيجة للجليد.

ويتمثل استعمار الأنساب المبكرين لساهول أول مثال لركوب البحر بواسطة كائنات بشرية. ومنذ ٢٠٠٠ سنة، أثناء ذروة العصر الجليدي، كانت المسافة بين اليابسة الرئيسية وقارنة ساهول حوالي ١٠٠ كيلومتراً من البحار المفتوحة. ومن المعلوم أن البشر عبروا تلك المياه في وقت مبكر عن ذلك مع جليد أقل ومستوى أعلى للبحار، عندما كانت المسافة تتجاوز المئة كيلومتر.

من هم البشر الذين حقروا ذلك الإنجاز المدهش - نسل هومو إركتوس أم نسل هوموسايبينز القادمين من إفريقيا؟ لا أحد يدري. ومن المحتمل أن يكون الاستقرار المبدئي قد حدث بمزيرج من الصدفة والسفر المتعمد بواسطة مجموعة صغيرة من البشر على أرماث من الخيزران. ولابد أن هذه الرحلات، التي تستغرق سبعة أيام على الأقل، قد حدثت على مدى آلاف السنين. ومن المعروف أن الصياديـن - جامعـي الثمار كانوا يعيشـون في معظم أنحاء غينـيا الجديدة وأـسترالـيا مـنـذ ٤٠٠٠ سنة على الأقل، وربما كانوا هناك مـنـذ ٥٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ سنة. وكان هؤـلاء المستوطـنـون المـبكـرون لـغـينـيا الجديدة وأـسترالـيا هـم أول بـشـر يـبنـون زـوارـق قـادـرة عـلـى الإـبحـار لـمسـافـات شـاسـعة مـنـ الـبـحـار المـفـتوـحة.

كان استيطان آسيا الوسطى والصين وسـيبـيرـيا عمـليـة معـقدـة، ولـيـس مـفـهـومـة تمامـ الفـهـم حتـى الآـن. وأـثـبـتـتـ أـبـحـاثـ الأـسـنـانـ الـحـدـيثـة وجودـ عـلـاقـةـ بـيـنـ الأـسـنـانـ فـيـ شـمـالـ شـرـقـ آـسـيـاـ وـجـنـوبـ الـصـينـ، معـ انـعدـامـ العـلـاقـةـ مـعـ الأـسـنـانـ فـيـ أـورـوباـ وـجـنـوبـ شـرـقـ آـسـيـاـ. وـاـخـلـافـاتـ الأـسـنـانـ لـافتـةـ لـلـنـظـرـ حتـىـ أـنـ الـخـبـراءـ يـعـتـقـدونـ أـنـ النـاسـ فـيـ شـمـالـ شـرـقـ آـسـيـاـ كـانـواـ فـصـيـلاـ مـنـ الـهـومـوـ سـابـيـنـزـ مـسـتـقـلـاـ عـنـ أـولـئـكـ الـمـوجـودـينـ فـيـ جـنـوبـ شـرـقـ آـسـيـاـ أوـ فـيـ أـورـوباـ. وـقـدـ يـكـونـ هـؤـلاءـ الـآـسـيـوـيـونـ الشـمـالـ شـرـقـيـوـنـ هـمـ بـنـ عـبـرـواـ إـلـىـ الـأـمـريـكـيـتـيـنـ وـاستـكـمـلـواـ نـشـرـ السـكـانـ فـيـ الـعـالـمـ.

وـأـثـنـاءـ الـعـصـرـ الجـلـيدـيـ الكـبـيرـ انـخـفـضـ مـسـتـوىـ الـبـحـارـ إـلـىـ أـقـلـ مـنـ الـمـسـتـوىـ الـحـالـىـ بـكـثـيرـ. وـظـهـرـتـ الـأـرـضـ بـيـنـ سـيـبـيرـياـ وـأـلـسـكاـ، وهـيـ قـارـةـ كـانـتـ تـسـمـىـ بـرـينـجيـاـ (Beringia)ـ وـاـخـتـفـتـ الآـنـ. وـوـصـلـ هـذـاـ الجـسـرـ الـبـرـىـ إـلـىـ ذـرـوـةـ ذـرـوـةـ الـجـلـيدـ مـنـ حـوـالـىـ ٥ـ٠ـ٠ـ٠ـ سنةـ ثـمـ مـرـةـ أـخـرىـ مـنـذـ ٢ـ٠ـ٠ـ٠ـ سنةـ. وـلـاـ بـدـ الـجـلـيدـ فـيـ الذـوـيـانـ بـدـأـتـ مـيـاهـ الـبـحـرـ تـغـطـيـ بـرـينـجيـاـ التـيـ اـخـتـفـتـ تـامـاـ مـنـذـ ١ـ٢ـ٠ـ٠ـ سنةـ. وـكـانـ باـسـطـاعـةـ الصـيـاديـنـ - جـامـعـيـ الثـمـارـ فـيـ الـعـصـرـ الجـلـيدـيـ أـنـ يـعـبـرـواـ بـرـينـجيـاـ فـيـ أـىـ وـقـتـ بـيـنـ ٩ـ٠ـ٠ـ٠ـ وـ ١ـ٢ـ٠ـ٠ـ سنةـ دونـ الحاجـةـ لـاستـخـدـامـ أـيـةـ زـوارـقـ أوـ وـسـائـلـ إـبـحـارـ.

ولكن متى وكيف فعلوا ذلك؟ يتفق أغلب الخبراء على برينجيا بوصفها الطريق الذى اتخذه، وأقدم دليل آثارى لا لبس فيه عن الاستيطان يأتى من موقع كلوفيس (Clovis) فى نيومكسيكو ويعود تاريخه إلى ١٣٦٠ سنة. وهناك إشارات إلى مستوطنات أقدم ربما يعود تاريخها إلى ٣٠٠٠ سنة.

ويغض النظر عن الكيفية التى تم بها، فإن استيطان الأمريكتين كان أوج تطور الانتشار البطء للإنسان العصرى من إفريقيا - أولًا إلى مناطق أخرى استوائية ومعتدلة المناخ، ثم إلى بيئات قريبة من الجليد عبر شمال أوراسيا، ثم إلى القارة الجديدة. وبideaً من ١١٠٠ سنة مضت كان الصيادون وجامعو الثمار قد احتلوا كل زاوية فى الأمريكتين. وعلى شاكلة أقاربهم حول العالم كانوا أقواماً مبتكرين وعباقرة، وهو ما يتطلب منه الحال كى يبقوا على قيد الحياة. وتأقلموا على المناخات المحلية بطرق متباعدة، مما نتج عنه التنوع الرائع للحضارات الذى قابله الأوروبيون الذين وصلوا بعدهم بـ ١٢٠٠ سنة.

وكانت الخطوات الأخيرة فى استيطان آخر جزء فى العالم تم استيطانها قد قام بها البولونيزيون الذين أبحروا إلى تونجا وساموا منذ ما يقرب من ٣٠٠ سنة؛ وإلى جزر ماركيز ورابة نوى (جزيرة إيستر) وهماوى منذ ١٥٠٠ سنة، وإلى نيوزيلاندا منذ حوالى ١٢٠٠ سنة. كما استقر أقوام من إندونيسيا فى جزيرة مدغشقر منذ حوالى ١٢٠٠ سنة (شكل ٣-٣).

وفي انتشاره من إفريقيا بقى الهموسابينز جنساً واحداً فى كل أرجاء العالم. فعلى الرغم من مرور ١٠٠٠٠ سنة إلى ٢٠٠٠٠ سنة على مغادرة الأقوام الحديثة لإفريقيا إلا أن الهموسابينز لم ينقسم إلى أنواع متفرقة، بخلاف الشمبانزى الذى انقسم إلى أنواع فرعية متفرقة منذ حوالى ٢ مليون سنة، يفصل بينها نهر الكونجو. وفي الحقيقة لم يمر وقت كافٍ من الناحية الجينية، يسمح للبشر أن ينقسموا. ويفضاف إلى ذلك أن المجتمع البشري بقيت على اتصال ببعضها البعض، على مدى مسافات شاسعة زمنية ومكانية. ومن المؤكد أن العصر الجليدى الكبير قد أسهم فى ذلك - فقد تجمدت مياه كثيرة فوق مستوى البحار منخفضاً مما سمح، على الأقل لبعض أفراد

الهوموسايبينز، بالتجول بحرية، والتزاوج ذهاباً وجبيئاً على حواف المجموعات البشرية المنفصلة. ولعل ما أبقى أنواعنا سليمة كانوا أعضاء مبكرين في نوادي الرحلات.

وبالاختصار، ظهرت أول ما ظهرت الكائنات البشرية الكاملة، المتحدرة من القردة العليا الاستوائية ساكنة الأشجار، في إفريقيا الشرقية منذ ما بين ١٠٠٠٠ و١٩٠٠٠ سنة، وغادرت إفريقيا كي تستوطن الأرض وبقيت على قيد الحياة في مواجهة بعض من أعنف المناخات حتى صارت هي نمط الحياة المسيطر على كل أرض دخلتها. وفي تأملنا للأحداث الماضية تتبنا الدهشة لحداثة الإنسان المعاصر - عمره ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة فقط - بينما احتاج سلفنا المباشر هومو إركتوس، إلى ١٤ مليون سنة كي يتحول إلى هوموسايبينز، ناهيك عن الثلاثة أو الأربع ملايين سنة السابقة لذلك التي احتاجها كي ينفصل عن القردة العليا من السلف المشترك. وفي الحق قد يكون نوعنا ما زال في طفولته ولا يزال أمامه بضع ملايين من السنين مثل غالبية الأنواع.

وثمة حقيقتان تحتاجان لأن ننوه إليهما تبرزان من قصة الكيفية التي أصبح فيها البشر هم نمط الحياة المهيمن السائد. واحدة منها هي كيف صار البشر جزءاً من صلب كل الحياة، فنحن مرتبطون ارتباطاً حيوياً مع الإيقاع العميق للأرض وكل أنماط الحياة عليها. وقد عمدت عقائدها وأحوالنا النفسية وفلسفاتنا إلى التعميم والتهوي من شأن ارتباطتنا الحيوية بالأرض، لعدة قرون على الأقل، كما فعلت تنظيماتنا المعيشية الحضارية نفس الشيء، ولكن إحساسنا بارتباطنا بكل الحياة قد تزايد في السنوات الأخيرة في الشعوب الغريبة. ومن البديهي أن الشعوب التي لها علاقة وثيقة بالأرض لم تفقد مطلقاً هذا الإحساس.

والفكرة الرئيسية الأخرى هي أن الأحوال على أرضنا لا تبقى على حالها على مر الزمن. فعلى الرغم من أن الأرض تبدو ثابتة تماماً على المستوى اليومي إلا أن ذلك أبعد ما يكون عن الحقيقة. فثمة مجموعة من القوى على الأرض تتسبب في تعقيدات استثنائية تتعذر معها التنبؤات، وقد تنتج تغيرات فجائية من قوى يبدو أنها تعمل في نعومة وهدوء. وإذا ما تأملنا في الصور العامة الكبيرة نرى أننا نعيش في

الفجوات التي تتخلل ما نعتبره كوارث. ونحن نتعلم أن نتعايش مع إدراك ووعي بالتغييرات بعيدة المدى مفترضين ديمومة الحياة اليومية التي تناسب إدارة شؤون حياتنا اليومية.

وبعد ثلاثة فصول يمكن أن نلخص قصتنا على النحو التالي: بدأ كوننا منذ ١٣,٧ بلايين سنة كذرة من طاقة مبهمة غير مفهومة، انفجرت وتتمدد ولا تزال تتمدد. وبعد أن بردت بدرجة كافية ظهرت المادة على صورة إيدروجين وهليوم و تكونت منها النجوم، وفيها حُقُّت الذرات الأثقل وزنًا. وانفجرت بعض النجوم مكونة سوبرنوفات ناشرة العناصر الأثقل التي كونت أنظمة نجمية جديدة، منها نظامنا الشمسي والأرض، ويساهمت من مصادر الطاقة مثل الأشعة فوق البنفسجية والبرق نشأت لبنات بناء الحياة على الأرض، مما أدى إلى ظهور أول خلية حية منذ ٣,٥ إلى ٤ بلايين سنة. وانقسمت تلك الخلية وتكاثرت وتطورت منها الحياة منذ ذلك الحين. ومنذ حوالي ٦ مليون سنة حدثت طفرة في الشمبانزي فتحولت إلى بشر الذين ظهروا كجنس منذ ما لا يزيد عن ٢٠٠٠ إلى ١٠٠٠ سنة، ومنذ ٣٠٠٠ سنة كان قد سيطر على سائر الأنواع البشرية، وعمر الكوكب منذ ١٣٠٠ سنة (شكل ٤-٣).

أسئلة تبحث عن إجابات

١- أين ومتى نشأ الهوموسايبينز لأول مرة؟

يتفق العلماء، في تعليلهم لظهور الإنسان العتيق، على أن هومو إركتوس قد ظهر في إفريقيا وانتشر من هناك منذ حوالي مليون سنة. واستمر العلماء إلى عهد قريب منقسمين إلى معمسرين حول نشأة الإنسان الحديث (هوموسايبينز). فهناك معسكر يقول بأن أحد أسلافنا قد نشأ بصورة مستقلة ومتوازية في أنحاء مختلفة من العالم. ويطلق على هذه النظرية اسم "نظرية الشمعدان ذو الشعب" (The Candelabra theory) كل فرع من فروع التطور الإنساني يمثل فرعاً من فروع الشمعدان. أما المعسكر الآخر، وقد صار الآن أغلبية، فيقدم القصة كما وصفناها في هذا الفصل، وهي أن

الإنسان الحديث ظهر في إفريقيا وتشعب منها إلى سائر أرجاء العالم، ويطلق على هذه النظرية أسماء 'فلق نوح' (Noah's Ark) (نحن كنا في فلك واحد ذات يوم) أو 'الخروج من إفريقيا' (Out of Africa) أو 'جذات عدن' (Garden of Eden).

وطبقاً لنظرية الشمعدان ذى الشعب، ظهر الإنسان الحديث في أماكن عديدة وتشعب من الناحية الوراثية منذ ٧٠٠٠٠ سنة على الأقل وربما قبل ذلك. أما منظرو فلك نوح فيقولون أن الإنسان الحديث نشأ في إفريقيا منذ ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ سنة ثم انتشر منها، مع حدوث الاختلافات الوراثية في زمن أحدث من ذلك بكثير. سادت نظرية الشمعدانات وشاعت عندما كانت غالبية الحفريات تأتي من أوروبا والشرق الأدنى وأسيا. غير أنه لما بدأت الحفريات تُكتشف في إفريقيا في سبعينيات القرن العشرين تحول كثير من العلماء إلى نظرية فلك نوح. وتشير غالبية الأدلة الحديثة إلى حدوث الاختلافات الوراثية في إفريقيا في زمن متأخر، لكن الأدلة على ذلك غير قاطعة^(٤).

وتحمل النظريتان مضامين ومعانٍ بالغة الاختلاف في التباين التسلبي في الشعوب الحديثة الموزعة جغرافياً. فيقول مؤيدو نظرية فلك نوح أن الاختلافات في لون الجلد ونوعية الشعر والبنية هي أمور سطحية، فهي تكيفات حديثة للمناخات المختلفة. أما أنصار نظرية الشمعدان فيقولون إنها اختلافات وراثية يعود تاريخها إلى مليون سنة.

٢- كيف يمكن التوفيق بين ما تقرره الأديان والمكتشفات العلمية؟

يرفض بعض الناس من المتمميين إلى العقائد اليهودية المسيحية، وأيضاً أتباع بعض المعتقدات الدينية الأخرى، يرفضون ما توصل إليه العلم ويستمرون في الإيمان بأنّ الرب قد خلق العالم منذ ما لا يزيد على بضع ألف من السنين. ويُطلق على هؤلاء الناس تعبير 'الخلقيون' (creationists)، كما يُطلق على معتقداتهم اسم 'خلق الأرض صغيرة السن' (young earth creationists) وهناك مواقف أخرى لخلقيين آخرين. فنجد أن المؤمنين بـ(خلق الأرض العجوز) (Old earth creationists) يتقبلون الجيولوجيا والفيزياء الفلكية الحديثة لكنهم يرفضون ما توصل إليه علم الأحياء (البيولوجيا)، ونظرية التطور.

على وجه الخصوص. ويقبل خلقيون آخرون بعض التطور، ولكنهم يرفضون العلاقة الاستمرارية بين الكائنات شديدة التباين عن بعضها وبخاصة بين البشر والقردة العليا. ويعولون كثيراً من الأفارقة، بسبب أفتهم بالقردة العليا، أن البشر انحدروا منهم، ولكن هذه الفكرة غير مقبولة عند المسيحية أو الإسلام.

وأظهرت إحصائيات أجراها معهد غالوب سنة ١٩٩٧ أن ٤٤ بالمئة من الأميركيين يؤمنون بأن الرب خلق البشر أقرب ما يكونون لشكلهم الحالى في العشرة آلاف سنة الأخيرة، بينما لم يؤمن أكثر من ١٠ بالمئة بالتطور دون تدخل من الرب. أما الباقيون فأفادوا بأن الرب تحكم في عملية التطور بطريقة ما^(١). ويحاول غالبية الأميركيين أن يوفقاً بين التطور وبين وجود رب.

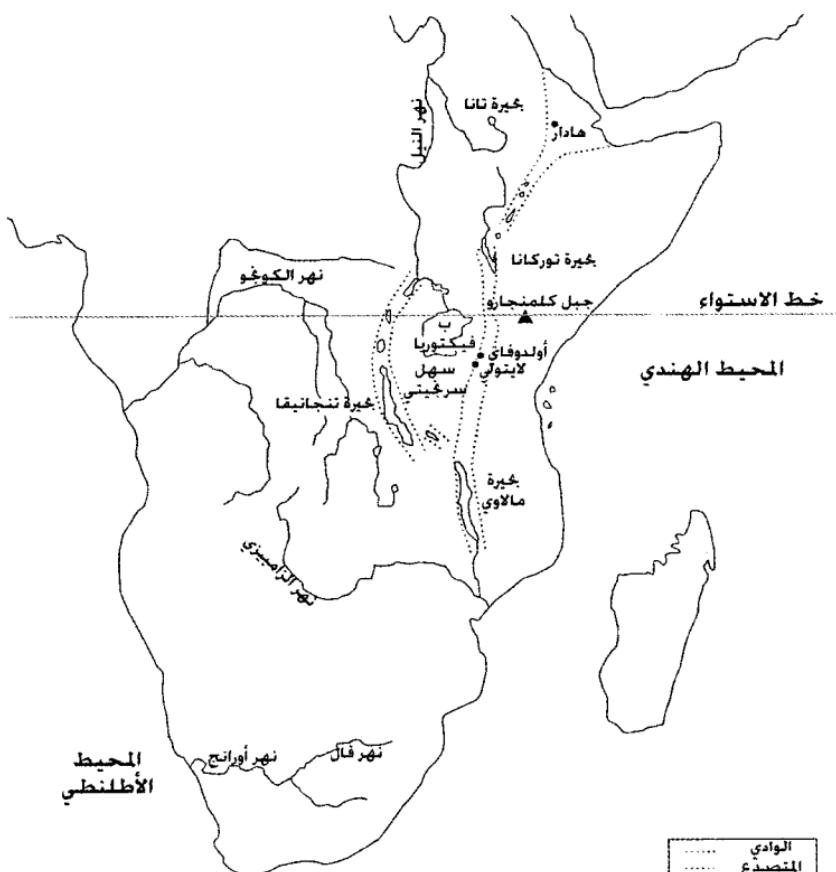
ولا يعتقد كثير من العلماء البارزين، من أمثال بريان جودوين وريتشارد ليونتين وريتشارد دوكنز، في إمكانية حدوث ذلك. وهم لا يرون أى تقدم أو توجيه للتطور وإنما هو مجموعة من الارتجالات والأحداث العشوائية، وهي خلق للحياة غير متحكم فيه، ورقصة تستكشف آفاق الاحتمالات.

ويبني علماء آخرون مواقفهم على ضوء خلفياتهم الدينية ويخاطبون الأشخاص المتدلين. والأمثلة على ذلك كثيرة، فقد صدر العديد من الكتب تحمل هذه المعاني وتأيدها، من أمثلتها:

Brian Swimme and Thomas Berry, *The Universe Story: From the Primordial Flaring Forth to the Ecozoic Era*;
Ursula Goodenough, *The Sacred Depths of Nature*;

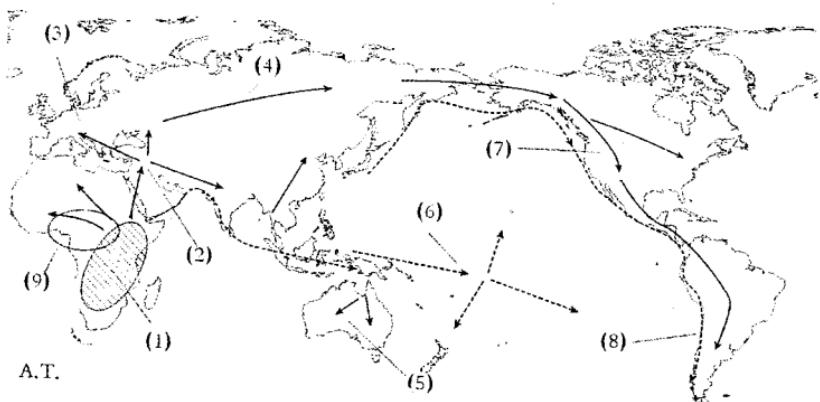
Fritjof Capra and David Steindl-Rast, *Belonging to the Universe: Exploration on the Frontiers of Science and Spirituality*;
Edward O. Wilson, *The Creation: An Appeal to Save Life on Earth*.

وهناك فيلسوف ديني يتناول القصة بكاملها من وجهة نظر الطبيعة هو Loyal Rue, *Everybody's Story: Wising Up to the Epic of Evolution*.

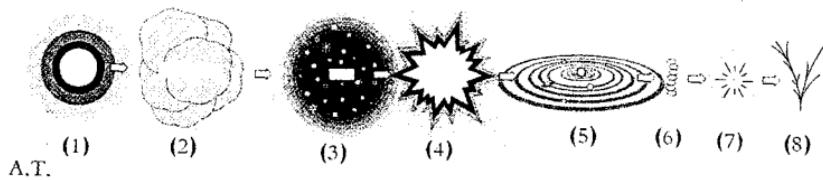


AT

(شكل ٢-٣) الوادي المتصدع الكبير في شرق إفريقيا



(شكل ٣-٢) الهجرات البشرية. (١) نشأة الجنس البشري. (٢) جنوب غرب آسيا، منذ ١٠٠٠٠ سنة (٣) أوروبا، منذ ٤٠٠٠ سنة. (٤) شمال أوراسيا، منذ ٤ سنة. (٥) أستراليا وبابوا نيوغينيا ربما منذ ٦٠٠٠ سنة. (٦) أوشيانيا، ١٦٠٠ ق.م. - ٥٠٠ ق.م. (٧) شمال أمريكا (٨) شيلي، منذ ١٢٠٠-١٣٠٠ سنة. (٩) موطن الشمبانزي الحديث.



(شكل ٤-٤) الصورة الكبيرة. (١) الانفجار الكبير. (٢) تكون إيدروجين. (٣) تكون النجوم (٤) انفجار سوبرنوفا. (٥) تكون النظام الشمسي. (٦) لبناء بناء الحياة. (٧) الخلية الأولى (٨) شجرة الحياة.

(٤)

تقديم طرق الصيد وجمع الثمار

(منذ ٣٥٠٠ إلى ١٠٠٠٠ سنة)

الآن وقد دخل البشر إلى قصتنا، فلا بد للقصة من أن تتباطأ بصورة محسوسة وتلقى نظرات أكثر تفصيًّا على ذلك القرد الغريب الأجرد من الشعر وله صندوق يصدر الأصوات ومخ كبير، وهو نحن. ويبدو أن الثلاثين ألف سنة الأخيرة، في إطار الزمن الذي انصرم بالفعل، متعاقبة مع زمننا. وعلى أية حال فالبشر منذ ٣٠٠٠ سنة لا يزيد بعدهم عنا عن ١٢٠٠ جيل. فبحساب أن كل ٢٥ سنة تشكل جيلاً واحداً فإن أربعة أجيال تغطي مئة سنة، وأربعون جيلاً تغطي ألف عام، و٤٠٠ جيل تغطي ١٠٠٠ سنة. و١٢٠٠ جيل تغطي ٣٠٠٠ سنة.

وكما شاهدنا، تطور الذهن الحديث والسلوكيات الحديثة بصورة متقطعة في إفريقيا منذ ما يقرب من ٢٠٠٠ سنة. وقد طور الناس تدريجياً من لغتهم الرمزية ونقلوا لأنبيائهم معارفهم الجماعية، حتى حدث منذ حوالي ٢٥٠٠ سنة أن بدأ الناس ينتجون رسومات الكهوف ونحتهم وتماثيلهم وسلح القبور والزخارف، ويفترض كذلك أنهم أنتجوا لغة رمزية متكاملة. وأدت التعقيدات والتحسينات والتعبيرات الرمزية التي وُجدت في الفترة من ٣٥٠٠ سنة إلى ١٢٠٠ سنة مضت، إضافة إلى نجاح البشر في التأقلم في كافة مناطق العالم، أدت إلى اكتناع مؤرخى ما قبل التاريخ بأن هؤلاء القوم كانوا مماثلين لنا، مع وجود المقدرة الكاملة على الكلام وقدرات المخ مثل الإنسان الحديث.

ما زال شكل الحياة عند هؤلاء الصيادين - جامعى الثمار المتقدمين؟ وأنا أطلق عليهم متقدمين لأنهم بنوا تدريجياً حياة الصيد وجمع الثمار على مدى ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة حتى تمكنا في الفترة الزمنية موضوع البحث، من إحداث تقدم وتعقيدات واسعة النطاق في أنشطتهم^(١).

حياة الصيد والقنص وجمع الثمار

مما لا ريب فيه أن حياة الصيادين - جامعى الثمار قد تنوّعت بصورة كبيرة، لأننا نعلم أنهم عاشوا في كل مناخات الأرض تقريباً وتكيفوا بصدق ومهارة مع بيئاتهم الخاصة. وعلى الرغم من ذلك التنوع فإننا نستطيع أن نحدد السمات العامة للشعوب التي عاشت كصيادين - جامعى الثمار سواء عاشوا في المنطقة القطبية أو الأمازون أو صحاري أستراليا أو جنوب إفريقيا.

عاش الصيادون - جامعوا الثمار، الذين يُطلق عليهم أحياناً الطواوفون بحثاً عن الطعام، في مجموعات صغيرة يبلغ حجمها من الكبر ما يكفي للدفاع عن أنفسهم وتقسيم الأعمال بينهم، ومن الصغر بحيث لا يستهلك موارد الطعام من حولهم في مسافات يمكن قطعها سيراً على الأقدام. وتبينت المجموعات في حجمها حسب تيسير الطعام، فتراوحت بين عشرة أفراد إلى عشرين فرداً وربما وصلت إلى ستين أو مئة فرد. وأحياناً كانت تجتمع المجموعات سوية، لكنهم لم يتمكنوا من إطعام أنفسهم لمدة طويلة. ويظن المؤرخون أنه منذ ٢٠٠٠ سنة ربما لم يكن ثمة أكثر من ٥٠٠ مجتمع في آن واحد^(٢).

وفي بايِّ الأمر كانت تلك الجماعات تعيش حياة البدو الرحل في المقام الأول، فتنقل من مكان لآخر وفقاً لحركة الحيوانات أو النباتات التي كانوا يستهلكونها لطعامهم. واعتمد نمط التحرك على البيئة المحلية. فقد تمكنت الجماعات أشهر الصيف في مكان واحد، لكنها تكثر من الترحال في أشهر الربيع والخريف. ويبقون شهور الشتاء في كهوف بالقرب من الحيوانات التي يصطادونها. وربما أنشئت قلة من الجماعات مستعمرات دائمة.

مثما حدث على سواحل المحيط الهايدى فى أمريكا الشمالية نظراً لوجود فيض دائم من أسماك السلمون وغيره من الأطعمة البحرية.

ولعل الطعام كان يختلف من موسم لأخر، فيما عدا فى المناطق ذات المناخ المتطرف مثل المناطق القطبية، حيث عاش الإنويت (Inuits) على لحوم الصيد فقط. وربما كانت اللحوم تشكل ما بين ١٠ بالمئة ومتة بالمئة من طعام الصيادين - جامى الثمار، سواء المصيد منه أو ما يتبقى من بقايا فرائس اصطادتها حيوانات أخرى، ولعله كان يتغير فى المع vad بـتغير الفصول المناخية. ولعل جمع القمامـة من بقايا الفرائس قد ساد حتى ٣٠٠٠ سنة مضت، عندما بدأ الصيد المنظم مع تحسن أدوات الصيد.

ومن الصعب تقييم غذاء الطواوفين بحثاً عن الطعام، غير أن الأدلة الحديثة تشير إلى أنه كان أفضل مما كان يُظن سابقاً، وبالطبع حسب الحظ والموقع. ولعل الاكتفاء الغذائي كان يتحقق بالفواكه والبن دق مع ولائم من اللحوم. ولم تكن الأمراض المعدية متفشية، لأن الناس كانوا يغادرون المكان قبل تفاقم التلوث والعدوى. ويُظن أن متوسط الأعمار كان حوالي ٣٠ سنة نظراً لشيوع وفيات الأطفال والحوادث والحروب. ولكن بعض الناس فى تلك الفترة كان يعيش إلى ستينات العمر.

وأثبتت نفسها براعة وابتكارـة الصيادين-جامى الثمار فى الملajiء التى كانوا يلجأون إليها كمائـى لهم. فنحن نعلم أنهم كانوا يختارونها مواجهـة للجنوب كلـما أمكن ذلك. وكانوا يستخدمون نظام الحيوانـات الضخمة الجثـة فى بنائـها. فمثلاً استـخدمـت نظام حـيـوانـ المـامـوـثـ الصـوـفـىـ فـىـ مـزـيرـيـتشـ بـأـوـكـرـانـياـ مـنـذـ حـوـالـىـ ١٥٠٠ـ سـنـةـ. وـبـلـغـ وزـنـ المـامـوـثـ الصـوـفـىـ قـرـابةـ الخـمـسـةـ أـطـلـانـ، وـعـثـرـ فـىـ بـنـاءـ وـاحـدـ عـلـىـ عـسـامـ تـنـتمـىـ لـخـمـسـةـ وـتـسـعـيـنـ حـيـوانـاـ مـنـهـاـ. وـبـالـقـطـعـ اـسـتـخـدـمـتـ موـادـ أـخـرىـ أـقـلـ مـتـانـةـ فـىـ أـماـكـنـ أـخـرىـ - مـثـلـ جـلـودـ الـحـيـوانـاتـ وـأـفـرعـ الـأـشـجـارـ وـالـحـجـارـةـ وـمـوـادـ سـرـيـعـةـ الـعـطـبـ وـالـطـيـنـ. وـلـاـ كـانـتـ الـحـيـاةـ فـىـ مـنـاطـقـ كـثـيـرـةـ تـنـطـلـبـ سـرـعـةـ التـنـقـلـ فـلـاـ بـدـ أـكـثـرـ موـادـ بـنـاءـ الـمـلـاجـىـ طـلـبـاـ كـانـتـ الـموـادـ خـفـيـةـ الـوزـنـ وـسـهـلـةـ الـحملـ.

ولما كانت الأحجار والمعظام هي تقريباً كل ما تبقى بعد ١٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ سنة. فقد كان من المستحيل أن تخيل حياة الصيادين - جامعى الثمار لولا أن قلة من الناس ما زالت تعيش ذلك النمط من الحياة. ولم يتبق منهم الكثير، وهم يتناقصون بسرعة تحت ضغوط عالم غير الصيادين-جامعى الثمار. وبالرغم من ذلك فهم يشهدون على نمط تلك الحياة.

فهل نستطيع أن نعتمد على نمط حياة الصيادين - جامعى الثمار الحاليين كى تدلنا على حياتهم منذ ١٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ سنة؟ مما لا شك فيه أنه قد تكون ثمة بعض الاختلافات. إحداها أنهم تطوروا ونمموا على مر السنين مثل الأقوام الذين عاشوا حياة زراعية أو صناعية، وبالتالي فليس من المحتمل أن تكون حياتهم مطابقة لما كانت عليه منذ ٣٠٠٠ سنة. ويضاف إلى ذلك أن الطوافين الآن قد تقلصت معيشتهم فى مساحات أصغر من احتياجاتهم، وأحياناً فى مناخات بالغة الشدة بحيث لا ترغب فى سكناها أية جماعات أخرى. وهم الآن يكافحون من أجل بقائهم، بينما فى أزمنة أقدم كانوا يجوبون مساحات أكبر وأكثر غنى، وأخيراً نجد أن قلة من المعاصرین فقط لم تتصل مطلقاً بالتقنيات الحديثة أو بالسياسة.

وبالرغم من كل ذلك، وسواء فى المناطق القطبية أو فى الغابات المطيرة أو فى الصحارى، لا يزال الصيادون - جامعو الثمار المعاصرون يشترون فى سمات متعددة مع أسلافهم بحيث أن الأنثربولوجيين يدركون أنهم يستطيعون أن يستخلصوا عموميات منهم تساعدهم على إعادة تصور ماذا كانت عليه الحياة منذ ١٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ سنة^(٢).

ونحن نعلم من الصيادين - جامعى الثمار المعاصرين أن الرجال هم الذين يقومون بالصيد بينما تقوم النساء بجمع النباتات والحيوانات الصغيرة. وكثيراً ما يتشاركون فى صيد الأسماك وأصطياد الحيوانات الصغيرة. والرجال عادة هم الذين يصنعون أدوات الصيد - الحراب والأقواس والسيهام - بينما تصنع النساء أواني جمع الطعام وطبعه مثل السلال وشباك الحبال والقدور، وأدوات صنع الملابس مثل مكاشط صوف

الحيوانات والإبر والخيوط، والتركيبة الاجتماعية بسيطة تسودها المساواة دون مراتب طبقية سوى فروقات السن والجنس والقرابة والمنجزات الشخصية وكلها سمات موجودة في أي مجتمع بشري، والناس يتشاركون في الطعام بحكم الحاجة^(٤).

وتشير بقايا الأدوات التي عُثر عليها ويعود تاريخها إلى ٢٠٠٠ سنة قبل اكتشاف الزراعة، تشير إلى حدوث تقدم فجائي يأخذ بالألياب في نوعيتها وكميتها وابتكاريتها. فقبل ذلك الوقت كانت الأدوات الحجرية تمثل لأن تكون كبيرة الحجم وغالبيتها بplates يدوية وشطوفات يتم تحضيرها من الحجر. وبعد ذلك الوقت مالت الأدوات الحجرية لأن تكون شفرات أنحف ومزدوجة الحافة، وفي النهاية استُخدمت كمخازن أو مقذوفات. وبدأ الناس يستخدمون مواداً غير الحجارة - عاج الماموث والعظام وقرون الوعول - لصناعة أدوات، بعضها شديد التعقيد مثل الحراب ذات الأشواك وশصوص صيد الأسماك. ومنذ ٢٣٠٠ سنة كان الناس قد ابتكرموا قاذفة الرماح - وهي يد طولها قدم أو نحو ذلك، مصنوعة عادة من قرون الوعول ومزينة بأشكال للحيوانات، وفي نهايتها خطاف يثبت فيه الرمح. وعثر الآثاريون في كهف لاسكو (Lascaux) بفرنسا الذي يعود تاريخه إلى ١٧٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة، على بصمة من الصلصال لحبل ذي ثلات شعب. والناس الذين يستطيعون صنع الحبال يمكنهم صناعة الشباك والفخاخ والأنشوطات.

وبدأت الفنون المنزلية. فابتكر الناس المواقد الحجرية والمصابيح لإضاءة كهوفهم، وكانت غالبيتها ألواحاً صغيرة من الحجر الجيري مجوفة في منتصفها كي توضع بها زيوت حيوانية. وظهرت إبر الحياكة، مصنوعة من العظام أو العاج ولها أعين لوضع الخيوط، منذ حوالي ٢٠٠٠ سنة. وبظهور الإبر أمكن حياكة قطع فراء الحيوانات بغرض التدفئة، وصنعت السواريات والقلادات والخرز من أسنان الماموث والأنياب والأصداف والعظام. وتشاركت النساء مع الرجال في ابتكار الأدوات؛ ولا نملك إلا أن تخمن من اخترع ماذا من الأدوات.

بقيت أعداد السكان شبه ثابتة أثناء فترات الصيد وجمع الثمار. فكان الأطفال يموتون بكثرة، ولعل ميلادهم كان يتبعاً ويحدث كل أربع أو خمس سنوات. فلم تكن النسوة يستطيعن حمل طفلين معًا أثناء جمعهن الثمار أو أثناء التنقل من مكان لآخر. وحدث جزء من ذلك التباعد في المواليد بصورة طبيعية نتيجة أن النساء كن يرضعن أطفالهن عدة سنوات، فلم تكن أنواع أخرى من اللبن أو الحبوب متاحة لتغذية الأطفال؛ والرضاعة تثبط التبويض. ولعل وسائل أخرى لتنظيم الحمل كانت تمارس مثل قتل الأطفال، وبخاصة قتل أحد التوائم؛ ووسائل نباتية لإحداث الإجهاض أو لمنع الحمل؛ والامتناع عن ممارسة الجنس. كما نتج انخفاض الخصوبة أيضاً من نقص موارد الغذاء.

وكان الأطفال يلعبون بينما تجهز النساء الطعام؛ وسرعان ما بدأ الأطفال يساعدون في جمع البذور والفاكهة واصطياد السحالي والضفادع. وبقليل من الخطأ الحسن والموقع الجيد كان من الممكن أن تكون تلك الحياة رغدة نسبياً، بتوافر كل الاحتياجات الأساسية بعمل لا يستغرق أكثر من بعض ساعات يومياً، مما يترك فسحة من الوقت للعلاقات الاجتماعية وللعناية بالنفس والاسترخاء.

وأكثر ما يشير إلى بروغ ضمير إنساني أكثر تعقيداً هي الآثار التي تركوها على صورة رسوم في الكهوف. وهي موجودة في كل أرجاء العالم لكنها أحسنها حفظاً هي الموجودة في أعماق كهوف الحجر الجيري في جنوب غربى فرنسا وشمال شرقى إسبانيا، أى على جانبي جبال البرانس. واكتُشف أولها في التاميرا (Altamira) في إسبانيا سنة 1879. ومنذ ذلك الحين اكتُشف ما يزيد على 200 كهف في تلك المنطقة بها رسوم ونقوش، وهي الكهوف التي لجأ إليها الناس في ذروة العصر الجليدي منذ ما يقرب من 25000 إلى 20000 سنة^(*). (سمح وجود قطعان كبيرة من غزال الرنة

(*) نجد اليوم أن الناس الذين يعيشون في تلك المنطقة، وهم شعب الباشك، يختلفون ودائماً عن كل الأوروبيين الآخرين في ارتفاع نسبة معامل آر إتش (Rh factor) السلبي في دمائهم. كما تختلف لغتهم أيضاً، مما يشير إلى أنهم ربما كانوا من نسل أول هومو سايبينز في أوروبا الذين قضوا على النياندرتال قبل أن يفد إلى أوروبا هومو سايبينز آخرؤن قادمين من الشرق الأوسط. (المؤلف)

والغزال الأحمر بتواجد كثافة سكانية بشرية متوسطة دون الحاجة إلى هجرات بعيدة للبحث عن الطعام). ويعود تاريخ أشهر رسوم كهوف إلى ٢٨٠٠٠ إلى ١٣٠٠٠ سنة مضت، وتوقفت بعد أن زاد تحسن الجو من وفرة الغذاء مما جعل الاعتماد على الحيوانات أقل أهمية.

ويغلب تصوير الحيوانات على الرسوم التي تركها الناس على جدران الكهوف، وبخاصة الغزلان وثيران البيسون (bison) والخيول وثيران الأوروک. وهناك العديد من صور البشر وبصمات الأيدي وصور للأعضاء التناسلية وبخاصة الأعضاء التناسلية للنساء. وتدل التحليلات الحديثة لبصمات الأيدي على أنها بصمات ذكور في سن المراهقة. وليس من المعلوم مطلقاً ما إذا كان الفن قد نتج عن دوافع دينية أو سحرية^(٥).

يعود تاريخ أول رسوم لا يلبس في انتمائها لبشر أو حيوانات إلى ٣٠٠٠ إلى ٣٢٠٠ سنة، كما يعود لنفس الفترة أقدم دليل على الموسيقى - آلة نفخ مصنوعة من العظام ولها أربعة ثقوب على جانب وثقبان على الجانب الآخر. وعُثر في كهف يسمى كهف جارجاس في جبال البرانس الفرنسية ويعود تاريخه إلى ٢٣٠٠ إلى ٢٦٠٠ سنة على ما يربو على ٢٠٠ بصمة يد بشريّة. وهي بصمات سلبية صنعت بوضع اليد مفلاطحة على سطح صخرة ثم استخدام الفرشاة للرسم أو نفخ الصبغة حولها. وكل الأيدي كان ينقصها أصابع فيما عدا عشرة منها. فما هو تعليل هذا النقص في الأصابع؟ هل كانت نتيجة بتر طقوسي أو مرض أو عدوى أو إصابات أو قرصنة الجليد، أو كانت شيئاً عمداً على راحة اليد كنوع من الشفرة؟ كيف لنا أن نعرف ذلك؟ وقد عُثر على بصمات اليد في كهوف في كل أنحاء العالم - في أستراليا والبرازيل وكاليفورنيا^(٦).

ومنذ حوالي ٢٥٠٠ إلى ٢٣٠٠ سنة كان نمط الفن السائد في أوروبا هو تماثيل صغيرة لنساء درج العلماء على تسميتها "أشكال فينيوس" وكانت تلك التماثيل الصغيرة تُنحت عادة من الحجر أو عاج الماموث؛ والقليل منها تشكلت من الصلصال. وكانت غالبيتها تمثل نساء، وبعضها به مبالغة في أبعادها، وغيرها لم يكن كذلك.

وبعضها كان يمثل ذكوراً والبعض الآخر كان عديم الجنس. كما عُثر على تماثيل تمثل الفرج والقضيب.

ويعتقد بعض الآثاريين والمؤرخين أن أشكال فينوس تدل على انتشار عبادة آلهة الخصوبة في زمن كانت النساء فيه يُنظر إليهن باحترام ودهبة لقدرتهن على إنتاج حياة جديدة قبل أن يسود النظام الأبوي^(٧).

وليس ثمة دليل يؤيد أو يدحض هذا التفسير؛ فنحن نخمن. وقد تكون الأشكال تمثل إلهة للأمومة أو إلهة للخصوبة، أو روحًا يتضرع إليها كى تحمى بيوتنا أو ملاجيء جديدة، أو وسيلة تعليمية مساعدة في احتفالات دخول الصبية إلى عالم الرجال، أو طلسمًا للخصوبة. وثمة احتمالات أخرى مثل أن تكون عرائس يلهو بها الأطفال أو عرائس لاستشارة الخيالات الجنسية عند المراهقين (شكل ١٤).

ولقد قامت عدة ا Unterstütات على اعتبار تلك الأشكال كممثلاً لربات الخصوبة. فمعتقدات طوافى اليوم تتمحور حول الأرواح والقوى العامة، وليس على آلهة وربات مجسدين. وإطلاق اسم أشكال فينوس عليهم يقارنهم بإلهة رومانية هي نتاج تفكير نابع من حضارة مختلفة، تحدد صفات معينة للآلهة. ويضاف إلى ذلك أن الطوافين المحدثين مشغولون بتحديد أعداد أقوامهم أكثر من اهتمامهم بزيادتهم؛ ربما بسبب تناقض المساحات المتاحة للطواف الحديث، وإن كان يتتسق مع تفسيراتنا للثبات الظاهري لأعداد شعوب الطوافين القديمي. وأيًّا كان التفسير الذي يفضله المرء لأشكال فينوس فإن شبيوع تمثيل النساء على الرجال لابد وأن يكون ذا مفرزى بصورة ما^(٨).

والاليوم في مجتمع ما بعد التصنيع مع ما به من ضغوط طاغية فإن من اليسيير أن تنسب إلى مجتمع الصياديـن - جامعـي الشـمار سـمات مـثالـية. فالبهـجة والـسرور من الـحياة فيـ الهـواء الـطلق بينـ الـحيـوانـات تـشعـان منـ الرـسـوم علىـ حـوـائـطـ ثـيـاتـ الـكـهـوفـ وتـلـمـسـ وـتـرـأـ غـائـبـاـ عـنـاـ. وـمـاـ لاـ رـيبـ فـيـهـ أـنـ الـمـقـدـرةـ عـلـىـ جـمـعـ الـاحتـيـاجـاتـ الـضـرـورـيـةـ بـمـجـرـدـ الـعـلـمـ عـدـةـ سـاعـاتـ يـوـمـيـاـ دـوـنـ وـجـودـ بـرـنـامـجـ مـحـدـدـ الـموـاعـيدـ وـلـاـ موـعدـ أـخـيرـ بـإـنجـازـ الـعـلـمـ وـيـحـيطـ بـهـ الـأـصـدـقـاءـ وـالـأـسـرـةـ لـهـيـ مـنـ الـأـمـورـ الـمـغـرـبةـ.

غير أن الحياة لابد أنها كانت غير جديرة بالثقة بل ومخيبة. فقد كان الناس يعيشون في ملاجيء هشة وسط حيوانات ضخمة مفترسة. وكانت الفهود تخطف الأطفال من الكهوف ليلاً. ولم يكن من الممكن ضمان المناخ ولا مؤن الطعام. وكثيراً ما كان الموت يأتي فجأة ودون توقع. ونشد الطواوفون العزاء والتعبير العاطفي في الاحتفالات والفن والموسيقى والطقوس والتجمعات - تماماً مثلاً ن فعل نحن اليوم.

ماذا كان الصيادون - جامعو الثمار يتكلمون؟

يبدو الخبراء متاكدين من أن الصيادين - جامعي الثمار كانوا يتخاطبون فيما بينهم بنوع من اللغة. وكما نقشتنا آنفًا، لعل النياندرتال لم تكن لديهم مقدرة لغوية بشرية كاملة لكن الهوموسايبينز كانت لديهم تلك المقدرة. ويبدو الآن أن التحور الجيني الذي حولنا إلى الجنس الجديد كان تغييرًا عصبيًا في المخ مكتننا من استخدام النحو وتركيب الجمل. (تركيب الجمل يعني التخلص عن التسلسل العشوائي للكلمات مثل ما نشاهده في الأطفال الصغار وحلول تنظيم للكلمات محله في ترتيب منطقي مع استخدام فقرات مجردة أساسية مثل 'لأن' و'على الرغم من' و'إلا' و'منذ'). وأثبتت هذه المقدرة فائدتها ومكنت الهوموسايبينز من أن يتسلط على كل أشباه الإنسان^(٦).

ولا تزال الكيفية التي نشأ بها الكلام الرمزي المكتمل ولا توقيت تلك النشأة من الأمور غير المفهومة. ويظن البعض أن شيئاً معيناً حدث في شبكات المخ البشري أو في تركيبة الحنجرة واللسان - بشيء من الفجائية منذ حوالي ٦٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة - سمحت للكلام المكتمل بالظهور^(٧). بينما يعتقد البعض الآخر أن الكلام الرمزي المكتمل نشأ مبكراً عن ذلك وبصورة أكثر تدرجًا، ونشأ بعد التحول إلى الهوموسايبينز وشمل عوامل أخرى، لعل أهمها كان التعلم التراكمي الذي نشأ مراراً للكلام الرمزي، وتشير النظريات الحديثة المستندة إلى أدلة من إفريقيا إلى هذا التطور التدريجي، والذي ظهر فجأة في أوروبا مع هجرة الهوموسايبينز إلى هناك^(٨).

ويعتقد بعض اللغويين أنه كانت هناك لغة بشرية واحدة أصلية تشاركت فيها أولى مجموعات هوموسايبينز في إفريقيا. غير أن الغالبية لا يعتقدون بإمكانية إعادة تكوين تلك اللغة مطلقاً، لأن وقتاً بالغ الطول قد مر منذ أن استُخدمت في الكلام لأول مرة. وإعادة التكوين الموثوق بها لا تحدث إلا في حدود عدة آلاف من السنين.

غير أن بعض اللغويين لا يزالون يبحثون عن براهين على وجود لغة أصلية. ويُخمن البعض أن اللغة الأصلية أصوات طقطقات - وهي حروف ساكنة تحدث بامتصاص اللسان من سقف الفم. وتحتاج أصوات الطقطقات إلى استخدام نشط للفم واللسان، وبخاصة عند إصدار تتابع متواالي منها. واللغات الباقية الوحيدة التي تستخدم حروف الطقطقة (عادة ما تكون أربع إلى خمس طقطقات مختلفة في كل لغة) موجودة في إفريقيا الجنوبية، وتستخدمها تلك المجموعات من البشر التي أثبتت الفحص الجيني أن تاريخها يعود تقريباً إلى المجموعة الأولى من الهوموسايبينز^(١٢).

وثمة دليل آخر على وجود لغة مشتركة مبكرة هو أن هناك مجموعة من نجوم الثور (Taurus) تطلق عليهم مجموعات متباعدة من البشر نفس الاسم 'الأخوات السبع'، وهي مجموعات بشرية تنتشر ما بين السكان الوطنيين لأمريكا الشمالية وأقوام تعيش في سيبيريا وأستراليا. وكل مجموعة لها كلماتها الخاصة بها ولكن كل تلك الكلمات ترجم إلى 'الأخوات السبع'. (تطلق الشعوب المتحدثة بالإنجليزية اسم 'البليادات' Pleiades the من الميثولوجيا الإغريقية التي تقول أن أطلس وبليون كان لهما سبع بنات وضعهن زيوس في النجوم). وليس من المرجح أن ذلك قد حدث صدفةً، ولابد أن المجموعات المختلفة قد ورثوا هذا الاسم من أسلاف مشتركة بين جميع المجموعات قبل أن يتفرقوا شيئاًً منذ ٦٠٠٠ سنة كي يسكنوا مناطق مختلفة من الكوكب^(١٣).

تبعد بعض اللغويين أصول ما يقرب من ٥٠٠ كلمة يعتقدون أنها تنتمي إلى لغة تسمى النوستراتيكية (Nostratic) يُظن أن الصيادين - جامعي الثمار كانوا يتكلمونها في الشرق الأوسط وجبال الأورال والقوقاز وأواسط آسيا والهند وشمال إفريقيا في وقت ما منذ ١٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة. ويركز هؤلاء اللغويون على الكلمات التي يبدو

أن معناها أقرب ما يكون إلى الثبات - بمعنى أنها لا تحل محلها كلمات أخرى بنفس المعنى إلا فيما ندر. وإليكم ٢٣ من أكثر المعاني ثباتاً: أنا، اثنان، أنت، من/ماذا. لسان، اسم، عين، قلب، سنة، لا، إظفر اليد/إظفر القدم، قمل، صيّبان، دمعة (نقطة). ماء، ميت، يد، ليل، دم، قرن (حيوان)، شمس، أذن، ملح^(١٤).

درج العلماء على اعتبار اللغة مظهراً من مظاهر الحضارة وأثراً من آثارها، مثمناً نجده في الجملة التالية: طور الهموسابينز مخاً كبيراً استطاع بواسطته أن يخلق لغة. ويعود هذا المفهوم إلى النماذج والصيغ التي كانت سائدة في العلوم الاجتماعية في السبعينات الأولى من القرن العشرين، عندما كان الخبراء يؤمنون بأن الحضارة هي من سمات البشر وأن غالبية سلوكياتنا مستمدّة مما تعلمناه من حضارة عائلتنا ومجتمعنا.

غير أنه حدث في الثلثين سنة الأخيرة أن النموذج تغير عندما أكد البيولوجيون، ومعهم علماء الاجتماع، على أهمية العوامل البيولوجية في السلوك البشري. فالطبيعة الجسدية، وتفاعلها مع الحضارة، صار يُنظر إليها الآن كعامل جوهري في تحديد سلوكيات البشر. وأصبحت القدرات اللغوية الرائعة للبشر تعتبر نتاجاً لتركيبة أمخاخنا، المجهزة مسبقاً لاكتساب اللغة. وكنتيجة لذلك، يكتسب الأطفال البشريون اللغة التي زودتهم بها الحضارة بسرعة وطلاقاً لا تتفق مع مجرد التجربة والخطأ.

وطوال ما كان الخبراء ينظرون إلى الحضارة بوصفها العامل المحدد للسلوك البشري كانوا يلحظون الاختلافات الغريبة بين الناس. والآن وقد باتوا ينظرون إلى الطبيعة الجسدية فإنهم بدأوا يلحظون أوجه التشابه بين الحضارات المتباعدة. وهم الآن يبحثون العموميات البشرية - السمات المشتركة بين كل الأشخاص وكل المجتمعات وكل الحضارات أو كل اللغات. وبعض العموميات البشرية متصلة في صلب البيولوجيا الإنسانية، بينما البعض الآخر هي أعراف حضارية انتشرت انتشاراً عاماً. وأوضح مثال على العموميات البشرية هي اللغة الرمزية المعقدة؛ التي تبدو وكأنها سمة مميزة للبشر. وهناك أمثلة أخرى: يملك كل البشر نوعاً من المأوى، ولا يعيش البشر منفردين معززين

الناس، ولديهم أنماط من الحياة الاجتماعية، وقربات فيما بينهم، ويتقاسمون العمل، ويوزعون المكانة بصورة تفاضلية. وكل الناس يمارسون الجنس بصورة انفرادية ويتناولون الطعام بصورة جماعية. وفي كل الحضارات يسود الذكور في المجالات السياسية العامة. ويتعاون الناس فيما بينهم بطريقة رائعة ويدخلون في صراعات أكثر مما يودون. ويفرقون بين الصواب والخطأ، و يؤدون الطقوس، والغناء والرقص، ويقومون بالحداد على موتاهم. تلك هي العموميات البشرية^(١٥).

ومن البديهي أن ثمة عمومية بشرية أخرى وهي الضمير، أو إحساس كل فرد بالذات. فإلى أي مدى يمتد ذلك في ماضي التاريخ التطوري؟ وما هي الحيوانات الأخرى التي تشارك فيه؟ ومتى ظهر الضمير الإنساني المتكامل؟

يبعد أن الضمير بدأ يلعب دوره عندما بدأ تسلسل من الأجهزة العصبية في المخ يرسل إشارات على درجة عالية من التعقيد. وعندما تبلغ الإشارات مستوى معين من التعدد يدخل الكائن في تجربة ضميرية مستمرة. ومن المفترض أن المستوى البشري من التعدد العصبي يزداد تدريجياً على مر الزمن من ذلك الذي يمتد إلى أسلافنا من الشمبانزي إلى الضمير المتكامل الذي يبعد أنه موجود في البشر منذ ٤٠٠٠ سنة^(١٦).

ارتفاع مستوى البحار

قد يبعد مستغرباً أن البشر انتشروا في العالم واحتلوا غالبية أقاليمه في فترة جليدية بالغة البرودة، عندما كانت الشتاءات أعنف بكثير مما هي عليه اليوم. فقد تزامن العصر الجليدي الكبير، الذي دام من ٩٠٠٠ سنة إلى ١٧٠٠ سنة مضت ووصل إلى ذروته منذ حوالي ٢٠٠٠ سنة، تزامن مع استعمار البشر للكوكب.

بل والأغرب من ذلك أنه في الوقت الذي كانت فيه بدايات العصر الجليدي تدرجية كانت فترة ذوبان الجليد سريعة فلم يزد مداها عن ٥٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ سنة. وبدأ المناخ

فى التغير منذ ١٧٠٠٠ سنة، وهى فترة من الدفء العالمي وأثناعها كان على الحياة النباتية والحيوانية، بما فيها البشر، أن تكيف سريعاً أو تهلك.

ومنذ ١٤٠٠٠ إلى ١١٠٠٠ سنة ومع ارتفاع درجات الحرارة، ذاب الجليد بسرعة، وغير ارتفاع مستويات البحار من طبيعة التضاريس أمام البشر بصورة مثيرة، فقطعت ما بين الناس وأماكن كانت متاحة أمامهم فيما مضى وغطت حوالي ٤٠ بالمئة من السواحل. وغمرت المياه الجسر البري الذى كان يربط بين آسيا والأمريكتين، مكونة مضيق بيرينج (Bering Strait). كما غرفت اليابسة التى كانت تربط إنجلترا بالقارة الأوروبية وصار اسمها اليوم القناة الإنجليزى (the English Channel). وارتقت المياه وغطت اليابسة التى كانت تربط بين إسبانيا وإفريقيا مكونة مضيق جبل طارق. وانفصلت سريلانكا عن الهند والفلبين وتايوان عن كوريا.

ومنذ ١٢٠٠٠ سنة بدأت مياه بحيرة فيكتوريا تقipض فى نهر النيل مكونة أطول نهر فى العالم. وتكونت أنهار كبيرة فى كل الكره الأرضية - نهر الجانج والنهر الأصفر والإندوس ودجلة والفرات - وترسب الطمى من فيضانات تلك الأنهر مما سمح بالزراعة التي أصبحت فيما بعد مهاداً للحضارة. وتغيرت بسرعة وبصورة جذرية أنماط سقوط الأمطار والنباتات. وبحلول ١٠٠٠ سنة مضت كانت البحار قد ارتفعت ١٤٠ متراً عن مستوياتها فى العصور الجلدية.

واستمرت الفيضانات. وحوالى ٥٦٠٠ ق.م. ارتفع مستوى البحر الأبيض المتوسط بدرجة أنه دمر بعنف بالجسر البري الذى كانت تصل بين تركيا وبلغاريا مما خلق مضيق البوسفور. وحولت مياه البحر المتداقة من البحر المتوسط بحيرة صغيرة من المياه العذبة هي بحيرة إيوكسين (Euxine) إلى بحر كبير مليء بـالمياه المالحة هو البحر الأسود. وظهرت الشعوب التي أجبرت على هجر أوطنها في أماكن مختلفة - المجر وسلوفاكيا وال العراق - كما برهن على ذلك تحليل اللغات. وترك هذا الفيضان المذهل أثراً في ذاكرة من عايشوه على صورة أسطورة الفيضان العالمي وجاء ذكره فيما يقرب من ٥٠٠ من أساطير العالم^(١٧).

تمتعت إفريقيا بظروف مواتية أثناء فترة ارتفاع مياه البحار. وتدفق اللاجئون من المناطق المغمورة إلى النصف الجنوبي من إفريقيا. بل وحتى شمال إفريقيا صارت مغربية، لزيادة سقوط الأمطار في الصحراء الكبرى فتكوّنت بحيرات ومستنقعات؛ ودام الجو الرطب إلى ما بعد ٥٠٠٠ سنة مضت، عندما بدأ جفاف الصحراء يتسع مرة أخرى.

وفي أثناء تلك الفترة من الدفء العالمي انقرضت أنواع عديدة من الحيوانات الكبيرة الحجم. وكان الكثير منها من الفرائس المفضلة عند الصياديين البشر لعشرات الآلاف من السنين، مثل الماموث الصوفي ووحيد القرن الصوفي والماستودون وثور بيسون السهوب. وفي الحقيقة قد يكون الإفراط في الصيد من العوامل التي عجلت بانقراض تلك الثدييات؛ والجدل في هذا الأمر حامي الوطيس. ولم يستمر نمط حياة مبني على صيد الحيوانات الكبيرة إلا في السهول الكبيرة في شمال أمريكا، ويعود الفضل في ذلك إلى بقاء ثور بيسون على قيد الحياة في الشمال الأمريكي.

تكيف البشر للتغيرات المناخية بتوسيع مجال غذائهم بحيث يشمل مزيداً من الحيوانات الصغيرة والأغذية النباتية والثدييات البحرية والأصداف والأسماك أيضاً. فمصادر الغذاء هذه تكثر في الأجزاء الأكثر دفئاً. ولعل أقدم تقنيات العمل الزراعي - مثل التعامل مع المناخ وحبس الحيوانات داخل سياجات وتهذيب النباتات وحمايتها - قد تكون نشأت قبل أن يذوب الجليد ولكنها بالقطع تسارعت مع دفء المناخ العالمي^(١٨).

وترتب على ازدياد تعقد الحصول على الطعام أن اشتلت تعقييدات التنظيمات الاجتماعية البشرية. وتزايدت أعداد السكان. وأسهم كلا الأمرين في وضع أسس أبرز تكيف إنساني للدفء العام ألا وهو نشأة الزراعة بعد أن استقر عزم الناس على الزراعة على نطاق أوسع.

بقيت أعداد البشر ثابتة نسبياً أثناء فترات سابقة من الصيد وجمع الثمار. وتشير التقديرات إلى أن سكان العالم سنة ٢٨٠٠٠ ق.م. كان يبلغ عدة مئات الآلاف.

وفي سنة ١٠٠٠ ق.م. ارتفع العدد إلى ما يقدر بستة ملايين فرد، وذلك نتيجة لذوبان الجليد والتقدم الحضاري والتعلم الجماعي للبشر وهم يتشاركون منجزاتهم في شبكات اجتماعية ويورثونها لأطفالهم، وبذلك يتعکنون من التكاثر بصورة أفضل.

الانجراف الوراثي والتأسلم

في الوقت الذي تصل فيه قصتنا إلى نشأة الزراعة، أي منذ حوالي ١٠٠٠ سنة، كانت الشعوب الحديثة تعيش في مناخات متباعدة في كل أرجاء الكوكب قبلها بما يقرب من ٥٠٠٠ سنة، وكانتا موجودين كنوع لما يقارب ٢٠٠٠٠ سنة. فإلى أي مدى تغيرت الكائنات البشرية أثناء تلك الفترة الزمنية؟

تشارك الكائنات البشرية اليوم في حوالي ٩٠ بالمئة من دناتها (DNA) مع باقي عالم الأحياء وما يقرب من ٤٤٨٠٠٠ بالمئة مع الشمبانزي أقرب أقربائنا من غير البشر. وذلك لا يترك لنا سوى ١٦٠٠٠ سوى كسرات ضئيلة، تسبب بعض الاختلافات الداخلية الساحقة من هذا الجزء. وتباين كسرات ضئيلة، تسبب بعض الاختلافات الداخلية وبعض الاختلافات الخارجية في الجلد والشعر ولون العين وأوضاع الشعر وشكل الوجه. وتخالف هذه الاختلافات الجينية الضئيلة باختلاف السكان ولا يمكن تصنيفها إلى أنواع فرعية دقيقة من الشعوب. ولا تتفق درجة انتشار أحد الاختلافات مع درجة انتشار اختلاف آخر، وثمة احتمالات للتشارك في جينات بعينها، غير أنه لا وجود لتحليل جيني للقرابة أو الجنس، وهي أمور تتشكل اجتماعياً.

غير أنه حدث أثناء القرن السادس عشر إلى القرن الثامن عشر أن الشعوب الأوروبية صنفت البشر إلى فئات أطلقوا عليها 'أجناس' مبنية على اختلافات سطحية مرئية وبخاصة في الجلد والشعر ولون الأعين. ولما بدأت فكرة التطور تستوّجع في أخريات القرن التاسع عشر، تم التوفيق بينها وبين فرضية 'الأجناس البشرية' في نظرية نصت على أن كل 'جنس' نشاً وتتطور منفصلاً في خطوط معزولة عن بعضها بمسافات جغرافية. وأمنت الشعوب البيضاء بأن الآنس البيض متقوّلون على 'الأجناس الأخرى' بل إنها

قررت أن الشعوب الأفريقيّة هي الحلقة المفقودة بين البشر والقرود والقردة العليا، نظراً لعدم العثور على حفريات لتلك الحلقة المفقودة^(١٩).

ولم يبدأ العلماء في فهم الكيفية الحقيقية التي تعمل بها الوراثة إلا في سنة ١٩٥٣، عندما اكتشف جيمس واتسون (James Watson) وفرانسيس دريك (Francis Drake) تركيبة الدنا. (الدنا أو حمض الدى أكسى ريبونيكيلك deoxyribonucleic acid هو سلسلة طويلة من الدى أكسى ريبونوكليدات تحمل الجينات التي تنتج مكررات من السلسلة). وقبل ذلك كان الجمهور العام يظن أن المادة الوراثية يحملها الدم. وكان العديد من الجنود البيض في الحرب العالمية الثانية يظنون أنهم قد ينجبون أطفالاً سوداً إذا نُقلت إليهم دماء مأخوذة من متبرع أسود. ولهذا كانت بنوك الدم تحفظ الدم منفصلاً حتى سنة ١٩٥٢. وتحتفظ تعبيراتنا اللغوية بتلك الفكرة عندما نقول قرابة الدم. ومنذ ذلك الحين شرع العلماء وعلماء الاجتماع في التحول تدريجياً إلى الفهم الحالى لنشأة الاختلافات الوراثية. وفي هذا السبيل هجرت غالبيتهم استخدام تعبير الجنس بوصفه غير ذى معنى بيولوجياً^(٢٠).

يسير التفسير الحالى للاختلافات الجينية على النحو التالي. في البدء حدثت التحورات الجينية التي أدت إلى ظهور الـهوموساينز حدثت في شخص واحد. واستغرقت أجياً كى تنتج مجموعة صغيرة من البشر تحمل هذا الجين أو تلك الجينات. ومع نمو تلك المجموعة وانتشارها يبدو أنها واجهت نوعاً من عنق الزجاجة أو تقلصاً في أعدادها إلى حوالي ١٥٠٠٠ شخص منذ ما يقرب من ٧٠٠٠ سنة. وقد يفسر ذلك تماثل البشر وتتناسقهم^(٢١). واستردت المجموعة عافيتها وتكاثرت وتشردت إلى شعوب منفصلة، كلُّ له سماته الجينية الخاصة به بسبب الانحرافات الجينية أو التحورات الجينية العشوائية. وقد يكون هذا التمييز الجيني بدأ في إفريقيا قبل بداية نشتت الـهوموساينز في أرجاء العالم، أو قد يكون بدأ بعد ذلك - وهو أمر لا يزال غير معلوم حالياً.

وعندما انتشرت تلك المجموعات، المحتمل تميزها عن بعضها البعض، كى تعمـر العالم وتنـاـقـلـ على تنـوـعـ منـاخـيـ واسـعـ النـاطـقـ وبيـئـاتـ مـلـائـمةـ، بدـأـتـ الاـخـتـلـافـاتـ الجـينـيـةـ تـحدـثـ بـالـانـتقـاءـ الطـبـيـعـيـ كـنـوـعـ منـ التـأـقـلـ علىـ أحـوـالـ محلـيـةـ. والأـمـثلـةـ عـلـىـ ذـكـرـ نـجـدـهـ فـيـ ضـخـامـةـ صـدـورـ هـنـودـ جـبـالـ الإـنـديـزـ الـتـىـ تـسـاعـدـهـ عـلـىـ اـسـتـخـلاـصـ الـأـكـسـجـينـ فـيـ الـهـوـاءـ الرـقـيقـ فـيـ الـمـرـفـعـاتـ، وـضـائـلـ أـحـجـامـ الإـسـكـيمـوـ الـتـىـ تـحـفـظـ بالـحرـارـةـ فـلاـ تـسـرـبـ مـنـهـ.

ومـوضـوـعـ أـنـ الـانـتقـاءـ الطـبـيـعـيـ قدـ أـسـهـمـ فـيـ تـشـكـيلـ الـاـخـتـلـافـاتـ فـيـ الـأـلـانـ الـجـلدـ وـالـعـيـونـ وـالـشـعـرـ هوـ مـنـ الـأـمـورـ الـتـىـ تـصـعـبـ الإـجـابـةـ عـلـيـهـاـ. فـمـثـلـاـ لـمـ يـعـثـرـ حـتـىـ الـآنـ عـلـىـ جـينـ خـاصـ بـلـونـ الـجـلدـ؛ وـيـبـدـوـ أـنـهـ نـتـاجـ عـدـةـ جـينـاتـ مـرـتـبـطـةـ بـبعـضـهـاـ. فـلـونـ الـجـلدـ تـحدـدـهـ كـمـيـةـ صـبـغـةـ فـيـ الـجـلدـ تـسـمـيـ الـمـيـلـانـيـنـ. وـالـجـينـاتـ تـحدـدـ كـمـيـةـ الـمـيـلـانـيـنـ الـمـنـتـجـةـ. وـيـجـادـلـ بـعـضـ الـبـيـولـوـجـيـيـنـ بـأـنـهـ لـمـ كـانـ الـمـيـلـانـيـنـ يـحـمـيـ الـجـسـمـ مـنـ حـرـارـةـ الشـمـسـ وـسـرـطـانـ الـجـلدـ، فـإـنـ الـأـشـخـاصـ الـذـيـنـ يـحـمـلـونـ جـينـاتـ إـنـتـاجـ وـفـرـةـ مـنـ الـمـيـلـانـيـنـ يـتـحـمـلـونـ العـيـشـ فـيـ الـمـنـاخـاتـ الـمـشـمـسـةـ بـصـورـةـ أـفـضـلـ. غـيرـ أـنـ الـمـيـلـانـيـنـ يـبـطـئـ مـنـ إـنـتـاجـ فيـتـامـيـنـ دـ الـذـيـ يـحـدـثـ عـنـ تـعـرـضـ الـجـلدـ لـأـشـعـةـ الشـمـسـ. وـعـنـدـمـاـ يـنـتـقلـ الـأـشـخـاصـ مـنـ أـصـحـابـ الـبـشـرـةـ السـمـرـاءـ - أـىـ لـدـيـهـمـ وـفـرـةـ مـنـ الـمـيـلـانـيـنـ - إـلـىـ مـنـاخـ أـقـلـ تـعـرـضـاـ لـأـشـعـةـ الشـمـسـ، فـإـنـهـمـ يـصـبـحـونـ مـعـرـضـيـنـ لـنـقـصـ فيـتـامـيـنـ دـ. وـلـعـلـمـ يـكـونـونـ أـكـثـرـ عـرـضـةـ لـلـإـصـابـةـ بـقـرـصـةـ الصـقـيـعـ. وـبـصـورـةـ مـاـ يـفـضـلـ الـانـتقـاءـ الطـبـيـعـيـ فـيـ الـمـنـاطـقـ الـبـعـيـدةـ عـنـ خطـ الـاستـوـاءـ الـأـشـخـاصـ الـذـيـنـ يـحـمـلـونـ جـينـاتـ إـنـتـاجـ كـمـيـاتـ أـقـلـ مـنـ الـمـيـلـانـيـنـ، وـعـلـىـ مـرـ الزـمـنـ سـادـ أـصـحـابـ الـبـشـرـةـ الـفـاتـحةـ الـلـونـ (٢٢ـ).

ويـحـاجـ أـخـرـوـنـ بـأـنـ الـحـمـاـيـةـ مـنـ أـشـعـةـ الشـمـسـ وـسـرـطـانـ الـجـلدـ لـهـاـ إـلـاـ أـثـرـ ضـئـيلـ عـلـىـ النـجـاحـاتـ التـكـاثـرـيـةـ وـيـقـرـرـوـنـ أـنـ ثـمـةـ مـاـ لـاـ يـقـلـ عـنـ ثـمـانـيـ نـظـريـاتـ حـالـيـةـ لـتـفـسـيرـ لـمـاـ تـكـونـ بـشـرـةـ سـكـانـ الـمـنـاطـقـ الـاـسـتـوـانـيـةـ سـمـرـاءـ اللـونـ. وـرـبـماـ يـكـونـ ذـلـكـ اـنـتـقـاءـ جـنـسـيـاـ مـجـتمـعاـ مـعـ اـنـتـقـاءـ الطـبـيـعـيـ الـذـيـ يـنـتـجـ الـكـثـيرـ مـنـ اـخـتـلـافـاتـناـ الـمـرـئـيـةـ، كـمـاـ أـوـضـحـ دـارـوـينـ بـالـضـيـبـطـ (٢٣ـ).

ولعل الانتقاء الجنسي يعمل على انتقاء سمات ليست لها قيمة مباشرة خاصة بالبقاء على قيد الحياة ولكنها بطريق غير مباشر تساعد على العيش عن طريق اجتناب شريك، وقرر داروين أن الناس يبدون اهتماماً كبيراً بالأثداء والشعر والعيون ولون الجلد عند انتقاءهم لشريك حياتهم، وهم ينتظرون ما هو مألف لديهم. ويبدو أن الدراسات الحالية تؤيد ذلك الرأى^(٢٤).

ونستطيع أن نخلص إلى أن الاختلافات الجينية قد تطورت على مر الزمن سواء بالانتقاء الطبيعي أو بالانتقاء الجنسي، وتكونتمجموعات بشرية معزولة عن بعضها البعض. ولعل المجموعات البشرية المبنية على وجود علامات خارجية تدل على اختلافات جينية كانت في طريقها لأن تصبح أنواعاً منفصلة من الكائنات. غير أنه منذ ظهور نوع الهوموسايبنز لم تتكون أنواع جديدة من داخله. ونحن لا نزال جنساً صغير السن، ونختلف في ذلك عن الطيور أو البط أو الشمبانزي، التي كانت لها فسحة من الوقت ومن العزلة سمح لها بتكون أنواع متعددة. وينتمي كل الأفراد إلى جنس واحد هو الهوموسايبنز. ومع تقلص العزلة الجغرافية في الأزمنة الحديثة تنتشر الجينات في كل مكان، ويبدو أن العديد من الناس قد بات مستعداً لأن يتوقف عن وضع أهمية لللون الجلد في أحکامه.

أسئلة تبحث عن إجابات

١- كيف نقيم الحياة في فترة الصيد وجمع الثمار؟

إن الطريقة التي نقيم بها حياة الصيادين - جامعى الثمار لهى من الأمور المهمة، لأنها تكشف عن قيم عديدة كامنة. وخلال الأعوام الثلاثين الماضية غيرت جموع الأنثربولوجيين أفكارهم عن حياة الصيد وجمع الثمار تغييرًا جذریاً. فحتى ستينات القرن العشرين كان الأنثربولوجيون يتحدثون بصيغ معادة ومكررة عن اقتصادهم الذي يقتصر على بقائهم على قيد الحياة، وعن بحثهم المتواصل عن الغذاء، وعن محدودية بهوهم اللهم إلا في ظروف استثنائية. وقد يعود هذا الرأى الكئيب إلى نظرية الشعوب

الزراعية الذين وجدوا أن طرائقهم في الحياة أفضل بكثير. كما أنها مستمدّة أيضًا من نظرة البورجوازيين المحدثين التي ترکز على نقص السلع الدنيوية في حياة الصيد وجمع الثمار.

وفي سنة ١٩٧٢ نشر مارشال ساهلينز (Marshall Sahlins) كتاباً عرض فيه لوجهة نظر مغايرة. فنظر إلى الصيد وجمع الثمار نظرة إيجابية، مطلقاً عليها مجتمع الوفرة الأصلي وأوضح فيه كيف كان الناس في الحقيقة يحصلون على احتياجاتهم الأساسية بما لا يزيد على العمل أكثر من خمس إلى ست ساعات في اليوم. وعارض ساهلينز الفكرة التقليدية التي تنظر إلى التاريخ الإنساني بوصفه تدرجاً من حياة الطواف إلى الزراعة إلى الصناعة^(٢٥).

وعزّزت ثورة في البيولوجيا حدثت في ستينيات القرن العشرين من عملية إعادة تقييم حقبة الصيد وجمع الثمار. فقد شرع البيولوجيون في الادعاء بأن الأفراد يتصرفون بهدف إفاداة أبنائهم واستمرارية جيناتهم وليس في سبيل مصلحة المجموعة ولا عائلاتهم ولا أنفسهم. ويؤمن غالبية البيولوجيين اليوم بأن الأفراد مبرمجون على المحافظة على جيناتهم وأن الحضارة هي منفذ للتعبير عن الغرائز الإنسانية^(٢٦).

٢- ما هي السرعة التي يسير بها التطور؟

العديد من التغيرات الجينية لا هي مفيدة ولا ضارة وإنما محايضة من الناحية الانتقائية. وثمة تغيرات جينية مفيدة وأخرى ضارة وإن كانت باعتدال؛ فالجين المفید قد يستغرق ألفاً أو عشرات الآلاف من الأجيال كي يحل محل جين آخر. (ألف جيل بشري يغطي حوالي ٢٥٠٠ سنة). ولكن تغيراً جينياً قد يمثل ميزات انتقائية قوية بحيث ينتشر بالانتقاء الطبيعي فيما لا يزيد على بضع آلاف من السنين.

وثمة مثال في البشر هو نشأة التسامح مع اللاكتوز (lactose tolerance)، وهي القدرة على هضم اللاكتوز وهو السكر الموجود في اللبن. فغالبية البشر يفقدون هذه القدرة ببلوغهم سن الرابعة، لكن هذه القدرة تستمر حتى سن البلوغ عند عدد

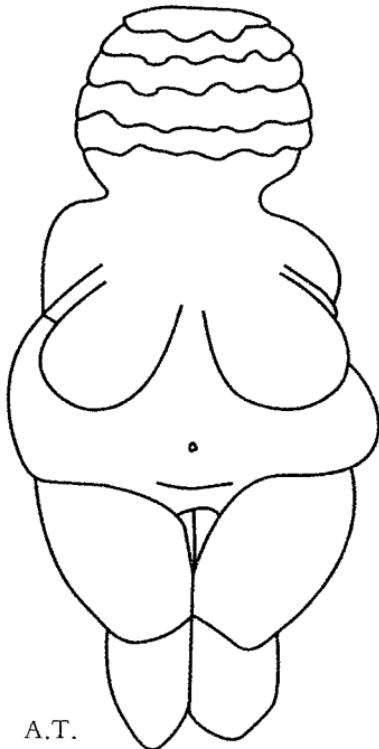
قليل من الناس، منهم التوتسى فى رواندا والفالونى فى غرب إفريقيا والسندي فى شمال الهند والطوارق فى غرب إفريقيا والبجا شرقى شمال إفريقيا وبعض المجموعات الأوروبية. ولما كانت تلك المجموعات البشرية ترعى قطعان الماشية والماعز أو الأبقار فإن هناك ميزة انتقائية قوية لقدرتها على استمرارهم فى هضم اللاكتوز بعد البلوغ. ولما كان استئناس الحيوان لم يحدث إلا فى العشرينات من القرن العشرين (٤٠٠ جيل) فإن التسامح مع اللاكتوز وصل إلى ما بين ٨٠ إلى ٩٨ بالمائة إلى ٩٨ بالمائة فى الشعوب الرعوية التى فيها يشرب البالغون اللبن^(٢٧).

٣- كم كان حجم تدفق الجينات (وهو التزاوج بين المجموعات البشرية المتباينة)؟

بدأت الأبحاث الجينية فى الكشف عن تاريخ أسلافنا. ويصف بريان سايكس (Brian Sykes) فى كتابه 'بنات حواء السابع' يصف سبع عشائر أموية [أى مبنية على النسب إلى الأم] تضم أكثر من ٩٥ بالمائة من سكان أوروبا الأصليين، مبنية على تتبع دنا الميتوكوندريا. ودنا الميتوكوندريا لا يأتى إلا من الأم. والميتوكوندريا هى تركيبات ضئيلة توجد فى كل خلية ولكن ليس فى نواتها؛ وتوجد خارج النواة فى سيتوبلازم الخلية. ووظيفتها أن تساعد الخلية على استخدام الأكسجين لتوليد الطاقة. وي موقع سيتوبلازم البو胥ة البشرية بربع مليون من الميتوكوندريا بينما لا تحتوى البو胥ة المنوية إلا على عدد بالغ القلة، وهى تختلف بعدين بمجرد دخولها البو胥ة. وبالتالي فإن كل الكائنات البشرية تتلقى ميتوكوندرياتها من أمهاهاتها، والأمهات تتضمن هذا الاستثمار الإضافى فى أولادها منذ البداية.

وأثبتت تتبع الجينات أنه من المتعذر معرفة أصل جينات ما يقرب من ٥ بالمائة من سكان أوروبا الأصليين، فجينات أمهاهاتهم تحكى قصة مغايرة. فمثلاً نجد أن مدرسة بالمدارس الابتدائية فى إنجلترا باسكتلندا تحمل بصورة مؤكدة دنا ميتوكوندريات بولينيزية، وأكيدت أنها تعرف تاريخ عائلتها لمدة ٢٠٠ سنة وليس لديها أدنى فكرة عن كيف حدث ذلك غير أنها ربما كانت متقدمة من امرأة تاهيتيّة وقعت في حب قبطان سفينة،

أو كانت جارية أسرها تجار الرقيق العرب على سواحل مدغشقر، وهناك مزارع في سومرست بإنجلترا يحمل دنا إفريقي واضح لا لبس فيه، ولعله كان من نسل تراث عبيد الرومان في مدينة باث القريبة. وتوضح هذه الأمثلة تدفق الجينات وهو امتصاصها بين أناس قادمين من مسافات بعيدة. وفي الماضي ساد الاعتقاد بأن ذلك لم يحدث إلا مؤخراً بعد تحسن وسائل النقل، لكنه من الواضح الآن أن الناس كانت ترتحل والجينات كانت تتدفق طوال تاريخ نوعنا^(٢٨).



(شكل ٤) تمثال لأنثى يعرف باسم فينيوس ويليندورف، وهو منحوت من الحجر الجيري ويبلغ ارتفاعه ١١ سنتيمتراً وعمره حوالي ٢٥٠٠ سنة.

الجزء الثاني

عشرة آلاف سنة دفينة



(٥)

الزراعة المبكرة

(٨٠٠ - ٣٥٠٠ ق.م.)

من المثير أن الزراعة نشأت بصورة مستقلة في أربعة أماكن على الأقل وربما في سبعة أماكن حول العالم في نطاق زمني مقداره ٨٠٠ سنة. فقبل ١٠٠٠ سنة (٨٠٠ ق.م.) كان الناس يعيشون عملياً على الغذاء البري. وبحلول ٢٠٠ سنة مضت صارت الأغلبية الساحقة من الناس تعيش على الزراعة. وإذا ما نظرنا إلى هذه الثمانية آلاف سنة على ضوء الخمسة ملايين سنة وهي تاريخ أشباه الإنسان، أو حتى المائة ألف أو مئتي ألف سنة منذ ظهور الهموسابينز، فإنها تمثل معدل تغير بالغ السرعة، بلغ من سرعته أن المؤرخين يطلقون عليه الثورة الزراعية، وهي تحول مصيرى في تاريخ البشر^(١).

لماذا يعدّ أناس نجحوا في التكيف مع نمط حياة الصيد وجمع الثمار إلى هجر تلك الحياة مفضلين الزراعة في كل أرجاء العالم وخلال آلاف قليلة من السنين؟ ويقترب بنا هذا السؤال المعقد إلى زماننا المعاصر لأن التحول تجاه الزراعة لم يبدأ إلا منذ قرابة ٤٠ جيلاً (١٠٠٠ سنة).

ونحن معتادون على التمتع بطعامنا الذي أنتجه الزراعة بحيث يصبح من الصعب علينا أن نتخيل أنفسنا جالسين أمام نيران الصياديـنـجامعيـيـثـamarـ وعلى الرغم من

أن طعامهم يبدو لنا غير مستساغ الطعم إلا أن الآثاريين صاروا اليوم مقتنيعين بأن التغير إلى الطعام المدجن قد يمثل تدهوراً في نوعية الطعام، ومن المؤكد أنه تسبب في المزيد من العمل الشاق المطلوب من كل فرد.

لماذا يفعل الناس ذلك؟ لا أحد يدرى على وجه التأكيد، لكن أدلة جديدة عديدة توافرت في السنوات الثلاثين الأخيرة. ويبدو أن الإجابة البسيطة هي أن الناس اضطروا إلى ذلك كى يبقوا على قيد الحياة. أما أولئك الذين عجزوا عن التغير فقد باعوا.

يمكن مناقشة الأسباب المتعددة لكون الناس قد هجروا تدريجياً الصيد والتجوال بحثاً عن الطعام تحت مظلة فكرة أزمة الغذاء. فأول أولويات البشر، مثلهم في ذلك مثل غيرهم من الحيوانات، هو تحديد أماكن ما يكفيهم من الطعام؛ وكلما زاد مما يعثرون عليه زادت أعداد ما ينجبونه من أطفال، مما يبقيهم في حالة دائمة من البحث المتلهف عن الطعام^(٢).

ومنذ حوالي ٩٠٠ ق.م. بدأت مجموعات من البشر في أماكن كثيرة تحس بنقص في موارد الغذاء. فلم تعد ثمة مساحات شاسعة عديدة يتحركون فيها؛ فقد كان بها بالفعل أناس آخرون. فقد زادت أعداد البشر من العدد الذي يقدر بخمسين ألف هوموساينز الذين انتشروا من إفريقيا فوصل العدد إلى ٥ أو ٦ ملايين بحلول سنة ٩٠٠ ق.م. وفي أثناء فترة الصيد وجمع الثمار نمت أعداد السكان ببطء، لكن الزيادة صارت زيادة ملحوظة بمرور الزمن. ولربما كانت الأرض قد وصلت لأقصى طاقة حمولتها من البشر في ظل تقنيات حياة الصيد وجمع الثمار.

غير أن الضغوط الناشئة عن أعداد السكان لم تكن هي كل ما في الأمر. فكما أوضحنا في الفصل السابق كان مناخ الأرض يتغير بمعدل أسرع من المعتاد. ومنذ حوالي ٩٠٠ ق.م. تراجع العصر الجليدي الأخير مع ارتفاع سريع في درجات الحرارة في كل أنحاء الكره الأرضية. وترك هذا الدفء أثره على الناس في مناحي شتى؛ واستخدم الناس في كل مكان براعتهم كى يفيدوا من الظروف الجديدة بعد أن دفع ارتفاع البحار بالناس إلى الداخل وغير ارتفاع الحرارة من نوعية النباتات والحيوانات.

وخلال آلاف قليلة من السنين التالية، بعد أن طوروا من منجزاتهم السابقة - استخدام النار في الطهي وتطهير الأرض، واستخدام اللغة في التعاون الاجتماعي، وابتكار أدوات حل المشاكل - وتمشياً مع تغيرات النبات والحيوان، غير العديد من الناس من أنفسهم وتحولوا من جماعات جوالة من الصياديـن - جامعيـ الشمار إلى قرى مستقرة بها رعاية ومزارعون قادرـون على إنتاج فائض من الطعام، على الأقل بصفة مؤقتـة.

بدء تدجين النباتات واستئناس الحيوانات

ليس البشر أول مزارعـ العالم ولا هـ المزارعون الوحيـدون. فالنـمل يزرع النـباتات (الطحالب) ويـستأنـسـ الحـيوـانـاتـ (حـشرـةـ المـنـةـ). وـهمـ يـجمـعـونـ الـحبـوبـ وـيـخـزـنـونـهاـ فـىـ غـرـفـ بـالـقـرـبـ مـنـ أـعـشـاشـهـمـ. وـهـنـاكـ مـاـ لـايـقـلـ عـنـ ٢٢٥ـ نـوـعـاـ مـنـ النـبـاتـاتـ تـعـتمـدـ اـعـتـمـادـاـ كـلـيـاـ فـىـ اـنـتـشـارـهـاـ عـلـىـ أـنـشـطـةـ النـمـلـ. وـصـارـ النـاسـ عـلـىـ شـاكـلـةـ النـمـلـ، مـنـغـمـسـينـ فـىـ دـورـاتـ حـيـاةـ بـعـضـ النـبـاتـاتـ وـالـحـيـوانـاتـ، وـنـتـجـ عـنـ ذـلـكـ مـاـ نـسـمـيـهـ الزـرـاعـةـ^(٢).

وفي الخمسين سنة الأخيرة زاد بشدة حجم ما نعرفه من معلومات عن بدايات الزراعة بفضل جهود الآثاريين. وهم يعتمدون في أدلةـهمـ علىـ بـقاـياـ الـحـيـوانـاتـ (الـعـظـامـ) وـالـنـبـاتـاتـ (الـبـذـورـ وـحـبـوبـ الـلـاقـاحـ). فـمـثـلاـ أـمـكـنـ سـنـةـ ١٩٦٨ـ التـشـبـتـ مـنـ دـفـءـ المـنـاخـ الذـىـ حدـثـ مـنـذـ ١١٠٠ـ سـنـةـ بـتـحـلـيلـ بـذـورـ لـقـاحـ عـثـرـ عـلـيـهـ فـىـ قـيـعـانـ بـحـيرـتـينـ فـىـ إـيـرانـ. وـهـنـاكـ أـدـلـةـ أـخـرىـ هـىـ الـبـقـاـيـاـ الـمـتـحـجـرـةـ لـلـبـرـازـ الـبـشـرـىـ (coprolites)، الـذـىـ يـكـشـفـ عـنـ نـوـعـيـةـ الـنـبـاتـاتـ الـتـىـ كـانـ يـتـغـذـىـ بـهـاـ. وـأـحـسـنـ الـأـمـكـنـةـ الـتـىـ يـمـكـنـ العـثـورـ فـيـهـاـ عـلـىـ هـذـهـ الـأـدـلـةـ هـىـ الـمـنـاطـقـ الـجـافـةـ. وـتـحـدـيدـ عـمـرـهـاـ بـوـاسـطـةـ الـكـربـونـ الـمـشـعـ هوـ طـرـيقـ مـوـثـقـ بـهـاـ فـىـ نـطـاقـ بـعـضـ مـئـاتـ مـنـ السـنـينـ إـذـاـ مـاـ عـثـرـ عـلـىـ موـادـ مـخـتـلـفةـ مـنـ نـفـسـ الـمـكـانـ.

كان تدجينـ الـحـيـوانـاتـ وـالـنـبـاتـاتـ عـمـلـيـةـ طـوـلـيـةـ وـتـبـادـلـيـةـ وـغـيرـ مـقصـودـةـ. وـرـبـماـ تـبـادـلـتـ مـجـمـوعـاتـ مـخـتـلـفةـ مـنـ الـبـشـرـ الـأـفـكـارـ فـيـمـاـ بـيـنـهـاـ عـنـ كـيـفـيـةـ تـحـقـيقـ ذـلـكـ، وـلـكـنـهـاـ يـبـدوـ أـنـهـاـ تـمـتـ مـسـتـقـلـةـ فـيـ أـزـمـنـةـ مـخـتـلـفةـ فـيـ أـرـبـعـةـ مـوـاـقـعـ عـلـىـ الـأـقـلـ:

جنوب غرب آسيا (الهلال الخصيب)، والصين وجنوب شرق آسيا، وإفريقيا، والأمريكتين (شكل ١-٥).

ويعود تزامن نشأة الزراعة في أماكن مختلفة إلى الدفء الذي حدث في المناخ، والذي حدث فيه أن النباتات والحيوانات التي تعيش أكثر من غيرها كانت تلك التي تحمل سمات المرونة وعدم التخصص. وهي سمات يتميز بها النبات والحيوان اليافع في معظم الأنواع؛ وبذلك فإن المناخ الدافئ ينتج حيوانات تحفظ بسماتها الطفولية بما في ذلك سهولة الانقيار وانعدام الخوف والاتكال والتبعية والنضج الجنسي المبكر. فالحيوانات قد طورت السمات التي تجعلها قابلة للاستئناس^(٤).

ويمكن تعريف الاستئناس بأنه نوع من الهندسة الوراثية يسيطر فيها البشر تدريجياً على تكاثر حيوان أو نبات جاهز للتعامل مع البشر، ويفصل بينه وبين أنواعه البرية لكي يسيطر على تطوره إلى نوع جديد يحمل الصفات التي يرغب فيها البشر.

ولم يكن أول حيوان يجري عليه الاستئناس إلا أصدق صديق للبشر ألا وهو الكلب. وأسلاف الكلب هم الذئاب الرمادية الموجودة في أرجاء العالم بعد أن نشأت في أمريكا الشمالية. وقد تطورت الذئاب إلى كلاب حوالي ١١٠٠٠ إلى ١٠٠٠ ق.م. في الأمريكتين، وبعدها بوقت قصير في إيران الحالية. ومن يسير أن تخيل أن الكلاب، بعد تغير المناخ، تحركت حول نيران التجمعات البشرية وفي أماكن الصيد بحثاً عن الطعام وتفاعلبت مع البشر. وكيفت الكلاب نفسها بسهولة مع الأنشطة البشرية. كانت الكلاب حيوانات مكونة من جماعات تتبع قائداً، وتقبلت إنساناً ووكلته كقائد للقطيع. ومن السهل تربية الـجراء التي تؤسر وتربي حتى البلوغ. وكبالغين مروّضين كانت الكلاب تساعده في الصيد، وفيما بعد، بعد أن تم استئناس حيوانات أخرى، أصبحت تلعب دوراً حيوياً كحراس ضد الحيوانات المفترسة وكحلفاء في الرعي. وكانت الكلاب تسهم في التخلص من القمامات وتساعد في تنظيف القرى بكلها للروث الإنساني. وكانت الكلاب تُؤكل في بعض الحضارات وإن لم تكن في كلها.

وكما هو متوقع، استؤنست القطط بعد ذلك بوقت طويل، رغم أن القطط نشأت بحالتها الراهنة منذ ٣،٤ إلى ٥ مليون سنة. ولعل المصريين كانوا هم الذين

استأنسوا القطط لحماية صوامع غلالهم من القوارض، وهو عمل تم توثيقه في ١٥٠٠ ق.م. وعلى الرغم من أن القطط البالغة حيوانات متوحدة إلا أن صغارها اجتماعية؛ ويبدو أن هذا هو سر استئناسها. وقد تأكّد وجود القطط المستأنسة في اليونان والصين منذ سنة ٥٠٠ ق.م.

ولم يمكن استئناس إلا ما يقرب من ١٣ حيوان من الثدييات كبير الحجم (أى ما يزيد وزنها على ٥ كيلوجراماً). وكانت أكبر خمسة منها هي الخراف والماعز والأبقار والخنازير والخيول. أما الثمانية الآخرون فيشملون نوعين من الجمال، والحمير، وحيوان اللاما، وغزال الرنة والجاموس واليالك وأبقار بالى. وتم استئناس كل تلك الحيوانات فيما بين ٨٠٠٠ و ٦٠٠٠ ق.م. وكلها تشاركت في الصفات التالية: نباتية الطعام، والنمو السريع، والتواجد في الأسر، ولا تقتل أصحابها أو أبناء جنسها في محاولتها الهرب، ولها تركيبة اجتماعية (قطيع) يجعل من السهل السيطرة عليها. ولم تكن غالبية الحيوانات ضخمة الجثة راغبة في الاستئناس ولا كانت مناسبة له من الناحية الجينية، وإلا لرأينا فرس النهر ينتج لنا ألباننا ولربكتنا الزرافات في احتفالاتنا.

وكان لكل منطقة ظهر فيها الرعي حيواناته الخاصة به. وأقدم موقع كان جنوب غربي آسيا - وهو الشرق الأوسط، وهو الاسم الشائع في الولايات المتحدة(*) .

(*) المصطلحات الخاصة بهذه المنطقة ليست ثابتة. فمصطلاح الشرق الأدنى (Near East) يشير إلى المناطق التي تعرف، أو تقاد، شرق البحر الأبيض المتوسط. وهي تشتمل الأقاليم الحديثة لتركيا وقبرص وسوريا ولبنان وفلسطين وإسرائيل والأردن ومصر. ويمكن أن يشير مصطلح الشرق الأوسط (Middle East) فقط إلى الدول المحيطة بالخليج الفارسي: عراق اليوم وإيران والكويت وال السعودية وغيرها من دول الخليج في شبه الجزيرة العربية. غير أن المعلقين المحدثين اليوم يستخدمون مصطلح الشرق الأوسط بحيث يشمل الشرق الأدنى ودول الخليج. وهناك مصطلح شائع الاستخدام أيضاً بين المؤرخين هو الهلال الخصيب، الذي يشير إلى قوس يتجه شماليًّاً من أجزاء من إسرائيل الحديثة والأردن ولبنان، ثم ينحني شرقاً بمحاذاة حدود تركيا وسوريا، ثم يتوجه جنوباً بمحاذاة جبال زاجروس على الحدود بين إيران والعراق. وأنا أستخدم مصطلح الشرق الأوسط بمعناه العربي الشامل، أي الهلال الخصيب كما شرحناه هنا. وأستخدم مصطلح الشرق الأدنى باقصدته مجرد النهاية الشرقية للبحر الأبيض المتوسط، وأستخدم ميزوبوتانيا (بلاد ما بين النهرين) للإشارة إلى دجلة والفرات فقط (شكل ٢-٥). (المؤلف)

وفي بعض مناطق الهلال الخصيب استطاع البشر الاستقرار في قرى دون استئناس نباتات أو حيوانات. وكانوا يجمعون ما يكفيهم من الحبوب البرية ويخزنونها لتعزيز صيدهم الوفير، الذي كان يتكون من الغزال بصفة رئيسية. ويُطلق على هذه المرحلة اسم التطاواف المركب مقارنةً بالتطاواف البسيط الذي يتسم بانعدام التخزين أو الاستقرار طويلاً الأمد في مكان واحد.

كان ثمة حيوانان بريان في الهلال الخصيب راغبان في الاقتراب اللصيق بالبشر - الخراف، بدءاً من حوالي ٩٠٠٠ ق.م.، والماعز حوالي ٨٠٠٠ ق.م. ولما كانت كل من الخراف والماعز لديها القدرة على هضم أنواع عديدة من الحشائش والنباتات أكثر من البشر، فقد أصبحا وسيلة فعالة لتحويل النباتات غير الصالحة للأكل إلى بروتينات يستهلكها البشر، الذين تعلموا تدريجياً أن يرعنوهم من منطقة لأخرى وفي النهاية أن يحبسوهم داخل أسوار ويحموهم من الحيوانات المفترسة. وضمن خصوصيّة الخراف والماعز ورغبتهم في الاعتماد على البشر، ضمن نجاحهم التطورى. وفي ذلك الوقت زادت أعداد كل نوع على البليون، في الوقت الذي تأرجحت فيه أعداد نظيراتها البرية على حافة الانقراض.

ولعل استئناس الخراف والماعز قد بدأ ب الرجال يحرسون قطبيعاً أثناء تحركاته. ثم تولى الرجال العناية بمجموعة من الحيوانات في موقع معين وشرعوا في إطعامها، ثم حبسوها داخل سياج في زرائب دائمة.

وتم تدجين النباتات في عملية بطيئة ووقت مماثل في طوله. فقد راقب الناس بعناية الأعشاب البرية بينما هم يجمعون الحبوب لطحنها وأكلها. وطبقاً لنظرية كومة النفايات الخاصة بتدجين النباتات، فقد بدأوا بلاحظة أن البذور التي لم يستهلكوها وألقوا بها جانباً كنفايات قد بدأت في النمو في أرض مستوطناً لهم. ولعل النسوة كن أول من تولى المراحل الأولى من تدجين النباتات، لأنهن كن في العادة يتولين جمع الثمار في مجتمع الصياديـن - جامعيـن الشمار^(٥). ولا بد أنهن لاحظن أن بعض الأعشاب لها بذور أكبر حجماً وأسهل من غيرها في الحصاد والتحويل إلى طعام.

وبعض الأعشاب لها رؤوس تتمزق بسهولة وتنثر بذورها، بينما يحتفظ البعض الآخر ببذوره بإحكام لحين تمام النضج.

تعلمت النساء في الهلال الخصيب أن يبحثن عن ثلاثة أنواع من الأعشاب البرية - قمح الإمر وقمح الإينكون والشعير - وكذلك عن نوعين من البقول البرية هي العدس والحمص، وشيئاً فشيئاً بدأت النساء تتعلم أن تعنى بذلك الأنواع البرية وتحافظ عليها بعد أن تجمعها، وقد لاحظن أماكن نموها وأين تظهر البذور في السنة التالية. وفي النهاية تعلمت النساء الاحتفاظ ببعض البذور وزرعها في الأماكن التي يتوقع نموها فيها، ثم يطهرونها من الحشائش ويختبرن أكبر البذور وأزهى التباتات ويخزنون ما زاد عن حاجتهن. واستمر الرجال في الصيد، وداومت النسوة على الإضافة إلى حصيلة الصيد بما توفرنه من قمح وشعير وبازلاء.

وفي الهلال الخصيب وفي حوالي ٧٥٠٠ ق.م. استقر الناس في قرى دائمة يرعون المحاصيل والحيوانات. فصاروا يربون الماعز والخراف ويزرعون القمح والشعير، وأصبحوا يتتجرون طعاماً أكثر من مساحات أصغر من المساحات التي كانوا يحتاجونها للصيد وجمع الثمار. وأثناء تلك العملية التدريجية هُجرت قرى عديدة من قرى التطوف المركب بعد أن عاد الناس إلى التطوف البسيط؛ فلم تستطع كل القرى أن تحتحول إلى الزراعة أو أنها لم ترغب في ذلك. وثمة دلائل على استخدام مكثف لقتل المواليد من الإناث بسبب محاولات سكان القرى تحديد أعداد أفرادها بما يتناسب مع موارد الغذاء المتاحة.

ووفقاً لمصطلحات علوم الإحصاء نجد أن صياداً- جامعاً للثمار واحداً يحتاج لحوالي عشرة أميال مربعة من الأقاليم الصالحة كي يجمع منها ما يقيم أوله من الطعام. ولكن ميلاً مربعاً واحداً من الأرض المزروعة يمكن أن يقيم أول خمسين شخصاً على الأقل. وبذلك تستطيع الزراعة أن تكفل كثافة سكانية أكبر مما يكفله الصيد وجمع الثمار مجتمعين بخمسين مرة أو مئة ضعف^(٦).

وفي حوالي ٦٠٠ ق.م. باتت الحياة المستقرة هي النموذج في الهلال الخصيب، وتم استئناس كل المحاصيل والحيوانات المناسبة في المنطقة، وأصبح ذلك أساساً لتبني الزراعة في المناطق المجاورة مثل أوروبا التي احتاج الأمر فيها إلى تأقلمات مغایرة، وفي وادي النيل الذي تبناها دون تغيير يذكر.

وفي (٥٠٠ - ٦٠٠) ق.م. تحولت بلاد اليونان وجنوبى البلقان، حيث المناخ مشابه لمناخ الشرق الأدنى، إلى الزراعة وربما استأنسوا الماشية. ويجادل الآثاريون بحرارة فيما إذا كانت الزراعة قد انتشرت شفافاً بواسطة الناس أم أن الناس ذاتهم هاجروا إلى مناطق جديدة. غير أن الأبحاث الجينية قد كشفت بصورة لا لبس فيها أن الناس هم الذين هاجروا ولم يكتفوا بمجرد الحديث عن منجزاتهم في الزراعة.

احتاج انتقال الزراعة إلى وسط أوروبا وشمالها الغربي إلى ٣٠٠ سنة بعد تبنيها في بلاد اليونان. ويحلول سنة ٤٠٠ ق.م. كانت الزراعة قد انتشرت في وديان أنهار وسط أوروبا - في مناطق الراين\الدانوب والفسطولا\الدنيستر. وفيما بين ٣٠٠ - ٢٠٠ ق.م. كانت قد وصلت إلى شمال غرب أوروبا، وبعد ذلك بـألف عام وصلت الدنمارك وجنوبى السويد. وفي تلك المناطق أزيلت الغابات بقطعها أو بإحراقها، وتكونت الحقول الدائمة فيما بعد بسبب ضغوط تزايد أعداد السكان. وتبيّن أن الشوفان والجاودار، التي كانت تنمو كأعشاب في الشرق الأوسط قد صارت محاصيل غذائية ازدهرت في المناخ الأبرد والأشد أمطاراً في شمال غربى أوروبا.

ومع انتشار المزارعين من الشرق الأوسط وتركيا أخذوا معهم لغتهم، التي تسمى الهندو-أوروبية. ومن بين لغات أولية قد يصل عددها إلى عشر لغات في العالم آنذاك استُخدمت اللغة الهندو - أوروبية في أجزاء من الشرق الأدنى وحول بحر قزوين والبحر الأسود في الفترة ما بين ٨٠٠ - ٢٠٠ ق.م. وتطورت منها اللغة السنسكريتية حوالي ١٥٠٠ ق.م. أو قبل ذلك، كما فعلت الشيء نفسه اللغة اليونانية حوالي ١٤٥٠ ق.م.

وتلکأت الزراعة مدة ألفى عام بعد بدايتها في الشرق الأوسط كي تبدأ في وادى نهر النيل حوالي ٤٢٠٠ ق.م. وكانت تعتمد على الشعير والقمح والماشية. لاما استغرقت الزراعة كل ذلك الوقت كي تجد طريقها في وادٍ ملائم مناخياً هو من الألغاز. ولعل الماشية استؤنسست مستقلة عن الزراعة في الصحراء الكبرى في وقت مبكر قد يصل إلى ٧٠٠٠ ق.م.، ولكن بعد أن ساد الجفاف الصحراء بعد ٦٠٠٠ ق.م. دفعت قطعان الماشية إلى حافة الصحراء.

استأنس الأفارقة الحمار، كحيوان لحمل الأثقال، ودجاج غينيا وهو طبق مفضل في مصر القديمة وفي روما فيما بعد، والقطط، كما ذكرنا آنفاً. وفي إفريقيا استؤنس الدُّخن والذرة السكرية (السرغوم) والأرز البري وبطاطا اليام وزيت النخيل وغيرها من الأطعمة. وتنتمي بطاطا اليام إلى النباتات التي تنتشر لا بالبذور وإنما بقطع من الساق أو الدرنات أو الجنور. وتشمل هذه النباتات المنيهوت والموز وقصب السكر والقلقاس. ولما كانت تلك النباتات لا تترك بذوراً كدليل يُعثر عليه فمن الجائز أن الأفارقة والآسيويين قد زرعوها في وقت أقدم مما يمكن تقديره.

أما في آسيا فالأدلة على إنتاج مبكر للطعام أكثر غموضاً، ربما بسبب أن المناخ أدق والأمطار أكثر غزارة عن مناخ الشرق الأدنى. والنظرية المقبولة هي أن الدُّخن والأرز تم استئناسها في الصين حوالي ٦٠٠٠ ق.م؛ ولم يظهر فول الصويا إلا حوالي ١١٠٠ ق.م. وتم استئناس الخنازير والدواجن هناك. ويبعد أن الأرز استؤنس مستقلاً في الهند وربما أيضاً في جنوب آسيا.

وفي الأمريكتين طور الناس حدائقهم الخاصة. وبحلول ٦٠٠٠ ق.م. كان الناس في مرتفعات المكسيك يزرعون ما يربو على ثلاثين نباتاً لأغراض الطعام والطب ولاستخدامها كأوعية. وشملت تلك النباتات الذرة والفلفل والطماطم وبعض أنواع القرع واليقطين والأفوكادو والببايا والجوافة والفول. وظهرت الذرة ببطء؛ وأظهرت الأبحاث الجينية أن تدجينها بدأ حوالي ٧٠٠٠ ق.م. وكان حجم كوز الذرة البري حوالي حجم السباقة البشرى. وتدرجياً بدأت تظهر أكواز أكبر حجماً حتى حوالي ٢٠٠٠ ق.م.

عندما أصبح إنتاج الذرة يكفى لإعاشة حياة القرية. ولما لم يكن ثمة حيوانات تصلح للاستئناس سوى الكلاب والديوك الرومى فقد استمر الصيد لأطول مدة ممكنة. كما زُرِع أيضًا القطن والفول السودانى.

وظهرت مجموعة أخرى من المحاصيل المدجنة والحيوانات المستأنسة فى جبال بيرو، التى تشمل مساحات كبيرة من بوليفيا وإكوادور (الحالية). فاستخدمت حيوانات اللاما والألباكا لحمل الأثقال وليس كغذاء. واعتمد الناس فى طعامهم على البطاطس والكينوا، وهى حبوب غنية بالبروتينات. وانتشرت الذرة فى بيرو حوالي ١٠٠٠ ق.م.

وعلى امتداد طويل للزمن نجد أن تدجين النباتات واستئناس الحيوان اللذين أديا إلى نشأة الزراعة كوسيلة للإنتاج حدث متزامنة تقريبًا فى مناطق مختلفة من العالم. غير أننا لو نظرنا من منظور فترة زمنية قصيرة، أى خلال آلاف قليلة من السنين، فسوف نجد أن بعض المناطق قد تختلف عن غيرها بما لذلك من نتائج مصريرية. وفي الأمريكتين كان الناس يفتقرن إلى الحبوب والحيوانات المناسبة للاستئناس المبكر، ولذلك فإن نشأة المجتمعات المركبة هناك بدأت متأخرة عن الشرق الأوسط وأوروبا وأسيا بمقدار ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة. ونتيجة لذلك حدث أن الأوروبيين لما وصلوا إلى الأمريكتين سنة ١٥٠٠ م، وجدوا مجتمعات تضارع مجتمعات الشرق الأوسط سنة ٢٠٠٠ ق.م. وباستخدام خيولهم وبنادقهم وأمراضهم، وكلها نتاج مجتمعاتهم الزراعية الأكثر تطوراً، نجح الأوروبيون فى القضاء على حضارات الأمريكتين الأبطأ في تطويرها^(٧).

كانت تجارب الناس مع النباتات فى الفترة ما بين ٩٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م. إلى ٣٠٠٠ ق.م. على درجة كبيرة من النجاح بحيث أنه لم يتم منذ تلك الفترة تدجين أية نباتات غذائية رئيسية. والاستثناء الوحيدة هي التوت البرى والعنب (blueberry) والجوز الأمريكى، التى كان السكان الأصليون لشمال أمريكا يجمعونها ولكنها لم تُستأنس إلا فى القرنين السابقين فقط.

ومن بين ما يقرب من ٢٠٠٠ نوع من النباتات المزهرة لم يستخدم الإنسان بزيارة أكثر من ٣٠٠ نوع لطعامه من بينها خمسة عشر نوعاً فقط كانت ولا تزال تشكل أهمية فائقة؛ وهي أربعة أنواع من العشبيات (القمح والأرز والذرة والسكر)، وستة أنواع من البقول (العدس والبازلاء والببيقة vetches) والفول وفول الصويا والفول السوداني)، وخمسة أنواع من النشويات (البطاطس والبطاطا واليام والمنيهوت والموز).^(٨)

ثلاث مدن صغيرة

يكشف موقع أثرى واحد بوجه خاص عن الكيفية التى بها تحول الناس إلى الزراعة كنمط للحياة، وهو قرية أبو هريرة فى سوريا الحالية. بدأ الناس فى احتلال هذا الموقع حوالي ١١٥٠٠ ق.م. وأنشأوا قرية صغيرة من بيوت الحُفر ذات أسقف من البوص تسند دعامات خشبية مستقيمة. وكان السكان يجمعون الشعير البرى والقمح والجاودار ويخرزونها. وكانوا يصطادون الغزال الفارسى الذى كان يصل من الجنوب كل ربيع، فيقتلونه جماعياً ويذبحون لحمه ويحفظونه بالتجفيف وإضافة الملح. ونمت أبو هريرة ببطء حتى وصل سكانها إلى ٣٠٠ أو ٤٠٠ حوالي سنة ١٠٠٠٠ ق.م. عندما برد المناخ لفترة قصيرة فهجروا قريتهم وعادوا إلى حياة البداوة - وهى اختيار قائم يلجأون إليه عند الصعوبات والشدائد مثل برودة الجو أو استنزاف أخشاب التدفئة فى المنطقة.

وبعد ما ينchez ٥٠٠ سنة (حوالي ٩٥٠٠ ق.م.) ظهرت قرية أخرى فى نفس الموقع. وفي البداية كان سكان القرية يصطادون الغزال بكثافة، لكنهم حوالي ٩٠٠٠ ق.م. تحولوا إلى رعي الخراف والماعز المستأنسة وإلى زراعة القمح والحمص وغيرها من الحبوب. وكانوا يبنون منازل مستطيلة الشكل من الطوب وذات طابق واحد وتحوى أكثر من غرفة، وتحيط بها ممرات وأفنية. وكانت أرضيات المنازل من المصيص الأسود المصقول والمزين أحياناً برسومات حمراء. ويبدو أنها كانت تسكنها عائلات منفصلة.

وُهجرت القرية، التي كانت تغطى ما يقرب من ثلثين هكتاراً، حوالي ٥٠٠٠ ق.م. لأسباب مجهولة.

وهناك قريتان أخريتان في الشرق الأوسط تحولتا إلى مدن في تلك السنوات المبكرة وتم استكشافهما أثرياً على نطاق واسع - أريحا على الضفة الغربية لنهر الأردن وتشاتال هوويوك في وسط تركيا.

نشأت مستوطنة أريحا حول ينبوع فوار، وشغلت مساحة ما يقرب من ٩,٨ هكتاراً في سنة ٧٠٠٠ ق.م. وهنا ابتنى القوم سوراً ضخماً حول مستوطنتهم. فحفروا في الصخر لعمق بلغ ٢,٧ متراً وعرض بلغ ٣,٢ متراً، ثم أحاطوا المستوطنة بسور بلغ ارتفاعه ٣,٢ متراً وبه أبراج ترتفع ثمانية أمتار. وبينوا داخل الأسوار منازل من الطوب التي على شكل خلية النحل. ويبقى سر بنائهم لهذا السور لغزاً؛ ربما كوسيلة لدرء أخطار السيول أو كدفاع ضد أقوام آخرين يحاولون سرقة طعامهم. ويشهد السور بعمل جماعي حسن التنظيم ومزود ب الطعام وافر.

كان الموتى في أريحا يُدفنون داخل المستوطنة، وأحياناً مع فصل الرأس عن الجسد. وأحياناً كانت توضع نماذج للرأس مصنوعة من المصيص المطلبي، قد يكون لها مدلول عن اختلاف المكانة الاجتماعية؛ ولم توجد أية إشارات أخرى لسلع قبورية.

وكان المستوطنون في أريحا يرعون الخراف والأغنام التي كانت، بحلول حوالي ٦٥٠٠ ق.م.، تشكل ٦٠ بالمائة من استهلاكم من اللحوم. ويفترض أن الغزال كان قد انقرض. ويبدو أن الأبقار والخنازير كانت قد بدأت تدخل تحت سيطرة متزايدة من الناس، الذين كانوا يزرعون أيضاً القمح والشعير والعدس والبازلاء ويزرعون على نحو متزاوب كي تبقى حصيلة المحاصيل مرتفعة. وكانت هناك حركة تجارة ضخمة - السبج (obsidian) من تركيا والفيروز من سيناء والأصداف من البحرين المتوسط والأحمر. ويشير العثور على كريات صغيرة من الصلصال إلى وجود نظام تسجيلي مبسط لتبني شيء ما - ربما كانت البضائع التي تتم التبادل بها.

وأدى السبج المستخدم في أريحا من تركيا، ربما من شاتال هوبيوك وهو أكبر مراكزها التجارية، ويعود جانب من ازدهار شاتال هوبيوك إلى التجارة في السبج الذي كان يستخرج من مناجم في جبال متاخمة. ويكون السبج عندما تندفع الحمم البركانية المنصهرة إلى بحيرة أو محيط وتبرد بسرعة، مكونة صخوراً زجاجية. وكانت له قيمة كبيرة بسبب قابليته للكسر مكوناً شفرة حادة، وكذلك لقابليته للصقل متوجاً أدوات رفيعة المستوى مثل الأسلحة والمرابي وأدوات الزينة. واستكشف الموقع في شاتال هوبيوك في الفترة ما بين ١٩٦١ إلى ١٩٦٣ م وكشف عن تفاصيل تأقلم الناس مع حياة مستقرة وكيف خلقوا الجمال بعملهم هذا^(٩).

انتشر موقع شاتال هوبيوك على مساحة اثنين وثلاثين هكتاراً في سهل قونية في جنوب وسط تركيا بالقرب من مستنقع محاط بمناطق كثيفة الأشجار. ودللت الاستكشافات على أنه قد أعيد بناؤه، ربما بسبب أن المنازل بدأت تتداعى، اثننتي عشرة مرة على الأقل فيما بين ٧٠٠٠ ق.م. حتى هُجر الموقع حوالي ٤٥٠٠ ق.م. وينتسب المنازل من الطوب اللين المجفف في الشمس والمقولب في قوالب، وينتسب متصلاً مع أفنية مت坦اثرة بينها. وكانت الأسطح مسطحة ويتم الوصول إليها بواسطة سلم يصل إلى فتحة فوق السطح. وشكلت الحوائط الخارجية للمنازل الموجودة على أطراف الموقع نوعاً من الدفاع عن المدينة.

اعتمد الطعام في شاتال هوبيوك على الخراف المستأنسة والماعز والخنازير وعلى نوعين من القمح وعلى الشعير والبازلاء. كما استمر بعض الصيد للغزال الأحمر والخنازير البرية والحمير الوحشية، واستمر أيضاً جمع بعض النباتات البرية وتخزينها مثل الحشائش وجوز البلوط. وثمة بعض الدلائل، وإن كانت غير قاطعة، على أن نبات الكتان (الذى تصنف منه الملابس الكتانية ويستخرج منه زيت بذر الكتان) ربما كان يُزرع.

كان الرجال في شاتال هوبيوك يصلون إلى طول يبلغ متوسطه ١٧٠ سنتيمتراً، بينما وصل متوسط طول النساء إلى ١٥٧ سنتيمتراً. وكان متوسط أعمار الرجال ٢٤ سنة والنساء ٣٠ سنة. وتشمل هذه المتوسطات نسبةً مرتفعةً من وفيات الرضع والأطفال.

وكشفت الهياكل العظمية التي عُثر عليها في شاتال هوبيوك عن بعض التهابات المفاصل، لكن لم يُعثِر على حالات كساح أو نقص فيتامينات. غير أن وجود نمو إسفنجي في نخاع عظام الجمجمة يشير إلى أن ٤٠ بالمئة من البالغين الذين فحصوا كانوا يشكون من الأنميما (فقر الدم)، مما يعني أن الملاريا كانت متواطنة في المنطقة. ويقدر أن عدد السكان بدأ بحوالي أربعين فرداً في ٦٥٠٠ ق.م. ووصل حوالي ٦٠٠٠ في ٥٨٠٠ ق.م. غير أن تلك التقديرات تبدو غير جديرة بالثقة.

وتشير الأشياء التي عُثر عليها في شاتال هوبيوك إلى مستوى عالٍ من المنجزات والنشاط الإبداعي. ويبدو أن المدينة، وكان عدد سكانها أصغر من أن تتضمن منه سمة الشخص الذي ظهر في المدن فيما بعد، لم يكن بها طبقة مسيطرة أو تركيبة سياسية مركزية. وتشير سلع القبور إلى مساواة اجتماعية. ومن الجلي أن كل فرد قد ساهم في الأنشطة الفنية الإبداعية التي سمح لها حياة استقرار لا تزال مرکزة على الصيد وجمع الثمار وأضيف إليها الرعي والزراعة والتجارة.

كان الناس في شاتال هوبيوك يصنون الأواني الفخارية بطريقة الحلقات^(*) فلم يكونوا قد عرفوا عجلة الفخار بعد. وكانوا يصنون السلال وينسجون المنسوجات من الصوف أو الكتان. ويصنون سكاكين ورماحاً رائعة من رقائق من الحجارة وينحتون تماثيل من الحجارة والعلام، ويصنون مصنوعات من الجلد والأخشاب، ويصنون المجوهرات ومواد الزينة. وعُثر في شاتال هوبيوك على مصنوعات من النحاس والرصاص، التي توجد طبيعية في صورة تكاد تكون تامة النقاء، كمواد للزينة والاحتفالات.

ويكشف الفن التصويري في شاتال هوبيوك عن استمرارية شدة اهتمام السكان بالصيد. فتصور الرسوم على الحوائط المعالجة بالصبص مناظر للصيد وقد ارتدى الرجال والنساء جلود الفهود. وفي مناظر أخرى شاهد النسور وهي تنظف العظام، ويبدو أنها عظام أدمية. وكان الناس يُدفنون ومعهم أسلحتهم لا أدوات الزراعة.

(*) أي بوضعهم حلقات من الصلصال فوق بعضها فوق قاعدة مستديرة ثم يمسقلون جدران الوعاء بالضغط عليها حتى تصبح ناعمة ورقيقة ثم يضعونها في النار. (المترجم)

وكتيراً ما كانت النساء تُدفن في حجرات خاصة يظن الآثاريون أنها كانت مزارات مقدسة. وقد تم الكشف عن أربعين حجرة من هذه الحجرات - واحدة لكل منازل منازل شاتال هوبيوك. وبها رؤوس منحوتة لثيران وكباش وحشية، وصور لأثداء أنوثية وربات وفهود وبصمات أيادي. ولما كانت تماثيل نساء مكتنزة خصيبات يفوق عددها بكثير تماثيل الرجال فإن الخبراء يعتقدون أن السكان كانوا يقدسون ربة أنتي أكبر قديس. ولما كانت النساء قد تم دفنهن في تلك الحجرات فإن المرأة يستطيع أن يستتبع أنهن كن يبتكرن الطقوس ويقمن بدور الكاهنات. وتصور بعض الصور امرأة تلد ثوراً. وثمة عدد من التماثيل تصور امرأة تستند بذراعيها على فهدين، وتبرز رأس طفل بين ساقيها. فهل الفهود تمثل الموت متشابكاً مع الحياة؟ أم أن الاستناد إلى الفهود يبين سيطرة الربة على الطبيعة؟ كلها تخمينات في تخمينات.

ومن المتعذر معرفة معتقدات الناس الخاصة بالموت في شاتال هوبيوك، فيما عدا أنه عُثر على تقدمات طعام مع العظام، مما يشير إلى أنهم كانوا يؤمنون بحياة آخراً. وتدل صورهم الجدارية على أن الناس بعد موتهم كانت أجسادهم تُترك للنسور. وبعد أن تنطف العظام كانت تُدفن في الحجرات المقدسة أو تحت منصة النوم في المنازل التي كانوا يشغلونها في حياتهم.

ولأسباب مجهولة هجر الناس موقع شاتال هوبيوك في الألفية الخامسة ق.م.

نتائج الاستقرار

لما بدأ الناس يستقرن في قرى ومدن ليزرعوا النباتات ويرعوا الحيوانات حدث تحولات غير متوقعة في حياتهم. وتَعَقَّد هذه التحولات، والتي لا زلنا نعيش فيها، يتعدى تحليله ويمكن تخمينه بوصف بعض مظاهر معينة للحياة الاجتماعية وبعض التأثيرات على كوكب الأرض ذاته.

كان من مميزات الزراعة - مزيد من الطعام الناتج من كل وحدة مساحية من الأرض - أن الناس اضطروا إلى التفكير في كيفية تخزين الطعام والمحافظة عليه.

وكان عليهم أن يدافعوا عن مدنهم ضد الحيوانات الكبيرة وضد البشر الآخرين، لأنهم سوف يفقدون الكثير لو شدوا رحالهم وانتقلوا من المكان. وكانوا يحتاجون لأشخاص متخصصين في صنع وسائل التخزين (الفاخاريات والسلال وصناديق التخزين) وفي الدفاع عن المدينة. ويمكن استخدام الطعام الفائض عن الحاجة في إقامة أوديوليك الأشخاص المتخصصين. ويمكن أيضاً إطعام الأطفال؛ فمع وجود الحبوب يمكن فطام الأطفال في عمر مبكر، وبذلك يمكن للنساء أن ينجبن أطفالاً أكثر تقارباً في أعمارهم.

غير أن الزراعة كانت تعنى أيضاً أن على الناس أن يبذلوا مزيداً من الجهد في العمل. وكان أن يتعلموا أن يمارسوا السيطرة على النفس، بمعنى أن يستغلوا ساعات طويلة بدلاً من النوم أو المشاركة في أنشطة اجتماعية، أو أن يمتنعوا عنأكل أجود البذور في ليالي الشتاء الطويلة لأن عليهم أن يحتفظوا بها كي يزرعوها في الربيع. وكان على الناس أن يقضوا ساعات طويلة يطحنون البذور وينسجون الملابس، وهي أنشطة ربما لم تكن من بين أنشطتهم المفضلة. وبعد أن استأنسوا الحيوانات والنباتات باتوا في المقابل هم أنفسهم مستأنسين.

وبعد أن استقر بهم الحال في مدن كان عليهم أن يتعاملوا مع عدة مئات أو ألف من البشر بدلاً من الاقتصار على التعامل مع ثلاثين إلى خمسين شخصاً. وتشير الأبحاث الحديثة إلى أن الفرد لا يستطيع التعامل على أساس شخصي مع أكثر من 15 فرداً، وبعد ذلك يحتاج الأمر إلى تطوير قواعد دلالات وسياسات. والناس في مجموعات كبيرة يحتاجون إلى خلق آليات لحل المنازعات؛ فينشأ محامون بدائيون وقضاة بدائيون. ويتنشأ الاحتفالات، ويحتاج الأفراد الذين يتولونها إلى يكون لهم نوع من السلطة. وفي وقت ما تنشأ فكرة الملكية الشخصية - منزل ملك شخص ما أو قطعة أرض أو عدد من الحيوانات. ويتعين وضع قواعد جديدة لتنظيم الملكية والسيطرة على الأرض. ويتجه أن تتحدد العائلات بصورة أدق وتُتخذ قرارات حول من يعيش مع من. ولم تعد قدرات الناس على حمل الأثقال هي الفيصل فيما يحملونه فبدأوا يلجؤن إلى وسائل مادية للحمل. وصارت القمامنة والفضلات البشرية من المشاكل الملحقة^(١٠).

ولما كانت المنسوجات تفني فقد كان توثيقها متعدراً على خلاف الفخار. وفي سنة ١٩٩٣ عُثر على أقدم نسيج في مكان يعرف اليوم باسم شاينونو بجنوب تركيا. وهو قطعة من قماش أبيض طولها حوالي ٧,٥ سنتيمتر وعرضها حوالي ٣ سنتيمترات، ملفوفة حول مقبض آلة مصنوعة من قرن الوعول. ولعل قطعة القماش، التي تحجرت تمحراً جزئياً بسبب التصاقها بالكالسيوم الموجود في القرن، لعلها كانت منسوجة من ألياف الكتان. ويعود تاريخها حسب تقديرات الكربون المشع إلى ٧٠٠٠ ق.م^(١).

ويعتقد الخبراء أنه منذ أن استقر البشر في قرى توسعوا في تقنيات صنع السلال حتى شملت نسج أقمشة فجة. واستغرق ذلك ساعات طويلة من العمل، ربما كانت تماثل ما يستغرقه صنع الفخار وإنتاج الطعام مجتمعين. وأصبحت الأقمشة جزءاً أساسياً من المجتمع البشري لأن الملابس والتزيين كانوا من دلالات المستوى الاجتماعي.

بعد أن استقر الناس وقللوا من كميات اللحوم البرية في غذائهم اضطروا للبحث عن مصدر للملح. ويحتوى جسم البالغين على كميات ضئيلة من الملح، والجسم يفقد الملح في العرق ولا يستطيع صنعه ولا بد من استعواضه كي تستمر الحياة. والاقتصار على تناول اللحوم البرية يزود الجسم بحاجته من الملح، ولكن إضافة المحاصيل المزروعة إلى الطعام يجعل كميات الملح غير كافية وعليه البحث عن مصادر له في الأرض. كما أن الحيوانات التي يرعونها تحتاج أيضاً إلى الملح؛ فالبقرة تحتاج إلى عشرة أضعاف احتياجات الإنسان من الملح. ولعل سكان القرى كانوا يستطيعون تحديد مصادر الملح بواسطة تتبع آثار الحيوانات البرية، ولكن سكان المدن الصغيرة، ومن بعدهم سكان المدن الكبيرة، واجهوا مشكلة أكبر. وفي النهاية أصبح الملح واحداً من أوائل السلع الدولية وأول سلعة تحتكرها الدولة - حدث ذلك في الصين سنة ٢٢١ ق.م^(١٢).

في الأيام الأولى لاستئناس الحيوانات والنباتات شاهد الناس أن أنثى كل نوع هي التي تنتج حياة جديدة. فماذا كانوا يعرفون عن دور الذكر في إنتاج الصغار؟

ولا يمكن التوثيق من إدراك البشر لدور الرجال في التكاثر إلا بعد بداية التاريخ المكتوب، ومن الغريب أن عدداً لا يأس به من الأقوام الصياديون - جامعي الثمار الموجودة اليوم يبدو أنهم لا يدركون أن الرجال أساسيون في التكاثر البشري، غير أن الآثاريين يعتقدون أن غالبية المجموعات التي كانت تربى الحيوانات قد تجمع عندهم ما يكفيهم من ملاحظات يجعلهم يدركون كنه العلاقة^(١٢).

ومع ازدياد انتقام الناس في الحياة اليومية للحيوانات عرضوا أنفسهم لأمراض الحيوان، ولا تنتقل أمراض النباتات إلى الإنسان، لكن أمراض الحيوان يمكنها ذلك، وهناك نوع من السل (الدرن) ينتقل بواسطة لبن الأبقار والماعز، وانتقلت الحصبة والجدري من الماشية، وربما يكون نوع من الملاريا قد انتقل من الطيور، وأدت الإنفلونزا من الخنازير والبط، وقد لعبت هذه الأمراض أدواراً رئيسية في تاريخ البشر.

أصبحت حياة القرى والمدن خطيرة وغير مستقرة لأسباب تختلف عن حياة الصيد وجمع الثمار، وصارت احتمالات المرض سبباً للقلق، وباتت التقلبات الجوية مصدرًا للقلق اليومي: فهل ستتسقط الأمطار في الوقت المناسب؟ وهل ستكون درجة الحرارة قيظاً أم جليداً بالنسبة للمحاصيل؟ وتستطيع حصى البرد أن تدمر المحاصيل، مثلاً تستطيع ذلك هجمة للحشرات أو الطحالب، والصيد البري قد يضمحل أو يختفي؛ وقد يتتفق فيضان فجأة، فكانت الحياة البشرية دائمًا عرضة للأخطار.

ولا ريب في أن الناس المستقررين كانوا يحسون أنهم تحت رحمة الأرض ذاتها، وتحول اهتماماتهم من استرضاء الحيوانات البرية إلى تمجيل مصدر الحياة ذاتها واستجدائهم المعونة من ذلك المصدر، وعشر الآثاريون على العديد من الصور والتماثيل التي تمثل إناثاً خصبة ذات أثداء وأرداف هائلة الحجم متزامنة مع الانتقال من الصيد إلى الزراعة، وعشر على هذه الصور في كل أنحاء الشرق الأوسط ووسط أوروبا، ويعود تاريخها إلى فترة الانتقال من حوالي ٨٠٠٠ ق.م. إلى ٣٥٠٠ ق.م.

ومن المتعذر أن نعرف بالدقة ماذا كانت تعني تلك الصور لصانعيها، كما ذكرنا في الفصل الرابع، غير أنه من الصعب إلا نستنتج أنها تعنى شيئاً من التمجيل للخصوصية. ولابد أن بعض الناس قد نظروا إلى الأرض ذاتها بوصفها ربة للخصوصية؛ فقد استمرت هذه الفكرة حتى وصلت إلى زمن السجلات المكتوبة وتحولت إلى جايا ربة الأرض عند الإغريق. ولما كانت الإناث هي التي تلد الحياة الجديدة فيبدو أن الروح التي كان الناس يتولسون إليها قد اتخذت شكل ربة الخصوصية، وهي أمر جوهري بالنسبة للناس حديثي الاستقرار. وترتبط صور الربات بالمجتمعات الزراعية المبكرة من بحر إيجه إلى إندونيسيا، على صورة ربة الأرز ديوى سرى أبنة فيشنو.

ولما بدأت الزراعة تنتج فائضاً من الطعام شرعت أعداد من الناس في التخصص في ابتكار الطقوس والفنون المتعلقة بهما. ويبدو محتملاً، مثلاً شاهدنا في شاتال هوبيوك، أن أول المتخصصين هؤلاء، أو الكاهنات، كن من النساء.

أجرت باحثات من النسوة أبحاثاً على مدى السنوات الأربعين الماضية على أمل العثور على براهين على وجود بعض المجتمعات سيطرت فيها النساء على السلطة السياسية. ولم يعثروا على أدلة على وجود مثل تلك المجتمعات الأمومية. ويبدو أنه بحلول الوقت الذي زادت فيه الكثافة البشرية بدرجة حتمت وجود قوة سياسية مركبة كانت النساء قد حدت من سلطانها أعداد الأطفال المتزايدة، وكان الرجال قد اكتسبوا قوة بوصفهم مزارعين وقادة عسكريين وكهنة بحيث سيطروا على القوة السياسية^(١٤).

وكانت أعداد الأطفال قد زادت بالفعل. ويقدر عدد سكان العالم عند بدايات محاولات الاستقرار بستة ملايين إلى عشرة ملايين، أي ما يقارب نصف عدد سكان مدينة مكسيكوسبيتي. وبحلول ٤٠٠٠ ق.م. زادت الأعداد زيادة كبيرة. وبحلول سنة ١٠٠٠ ق.م. اقترب العدد من ٥٠ إلى ١٠٠ مليون. كان البشر يجرون بخطى حثيثة مغامرة تجاه الكثافة السكانية والتعقيد.

ولعل بعض تكاليف الانتقال إلى حياة الاستقرار قد أحس بها الناس الذين جرت عليهم تلك التغيرات. فقد صاروا يعملون بجهد أكبر وأصبحوا تحت رحمة الجو بصورة أشد.

وأصيروا بأمراض أكثر واحتقى التنوع من حياتهم. ولعلهم باتوا يحكون قصص الحنين إلى الماضي حول أيام الصيد وجمع الثمار التي كان يعيشها أسلافهم.

غير أنه من المؤكد أن تكاليف أخرى بقيت خافية عليهم، ولم تظهر إلا بعد زمن طويل. وهي تدمير البيئة وخصوصية الأرض ذاتها. وكان احتفاء الغابات من بين تلك التكاليف البيئية، وبدأ يظهر حتى من قبل استئناس النباتات والحيوانات، عندما صار الناس يشعلون النيران في مساحات من الأشجار كي يصنعوا مراعي لاجتذاب حيوانات الرعي. وزاد الناس من إحراق الأشجار لكي يخلقوا مساحات للزراعة؛ فإلى حين اختراع البلطة المعدنية لم يكن ثمة بديل عن الإحراء. كما كانت الأشجار تُحرق أيضاً للطهي والتدفئة. ورغم أن ذلك التدمير لم يكن أمراً ذا شأن في بادئ الأمر إلا أنه تزايد مع الزيادة المطردة في أعداد السكان^(١٥).

كما تعاظم تدمير الأشجار خلال الرعي المكثف الذي كان يحدث أثناء فترات الجفاف، عندما كانت الماعز تتسلق الأشجار لتأكل الأوراق الخضراء وتقضى على كل البنور. وفي المناطق التي يسود فيها رعي الماعز بصورة منتظمة لا يمكن للغابات أن تتجدد. والخراف أيضاً قوة تدميرية لأنها تأكل جذور الحشائش وبذلك تقضي على التربة.

والتربيه تتأكل حتى بأسط أنواع الزراعة. ففي اللحظة التي تُنتهك فيها تركيبة التربة، ولو بغرس عصا فيها، تصبح معرضة لأن تذروها الرياح أو تجرفها المياه. وتفاقم مثل تلك التغيرات، التي تبدأ هيئة غير ملحوظة، مع زيادة السكان حتى تصبح كوارث، مع ابستزاف التربة وامتلاء الأنهر بالطمي.

وثمة تصوير للدمار الذي تسببه الزراعة للأرض قدمه سنة ١٨٧٢ سموهالا أحد زعماء الهنود الأمريكيين عندما احتاج على اقتراح بأن يحول قومه هنود سهول الشمال الغربي من الصيد إلى الزراعة، فقال "أنتم تريدون مني أن أحρث الأرض. فهل أمسك بسکین وأقطع ثدي امى؟^(١٦)"

استمرار الصيد وجمع الثمار وحياة البداوة والتنقل

كما تشير كلمات سموهالا، لم يتحول كل الناس إلى حياة الاستقرار في الفترة ما بين ٨٠٠ ق.م. و ٣٠٠ ق.م. فهناك العديد من مناطق العالم لم تكن صالحة للزراعة؛ فالتربيـة كانت شديدة الصلابة وغير خصبة، ولم يكن ثمة حبوب عشبية صالحة، ولم تسمح كميات الأمطار ودرجات الحرارة للمحااصيل أن تنضج وتتصـبح قابلة للحصاد. وكان نتاج مناطق أخرى من الوفـرة بحيث لم يكن هناك احتياج للزراعة. وفي تلك المناطق من العالم استمر الناس في صيدهم وجمعـهم للثمار، أو جمعـوا بينـها وبينـ نوع من رعيـة الـبداوة.

ويبدو أن غزال الرنة قد استؤنس في مناطق التندرا الباردة في أوراسيا كـي يجر مزاليـج الناس في الفترة ما بين ٩٠٠ ق.م. و ٧٠٠ ق.م. وفي أعلى وادي النـيل وعبر الـوديان المتـصـدـعة وسـهـول شـرق إـفـرـيقـيا وجـنـوـبـها طـورـ الناس حـضـارات تـربيةـ المـاشـيةـ.

كان الحـصـانـ هوـ الحـيـوانـ المـحـورـيـ فـيـ الاستـئـناسـ. فـقـىـ شمالـ المـنـاطـقـ الخـصـبةـ الدـفـيـئةـ امـتدـتـ سـهـولـ شـاسـعـةـ مـنـ الأـرـاضـىـ المـعـشـوشـبةـ، مـنـ وـسـطـ أـورـوباـ إـلـىـ شـرقـ آـسـياـ. وـكـانـ مـنـاخـ تـلـكـ المـنـاطـقـ أـبـرـ منـ أـنـ يـسـمـحـ بـالـزـرـاعـةـ. وـاسـتـمـرـ النـاسـ فـيـ صـيـدـهـمـ وـجـمـعـهـمـ لـلـثـمـارـ فـيـ المـنـاطـقـ المـعـشـوشـبةـ حـتـىـ انـقـرـضـتـ كـلـ التـدـيـيـاتـ الكـبـيرـةـ عـدـاـ الخـيلـ،ـ الذـىـ حدـثـ مـعـظـمـ تـطـوـرـهـ فـيـ شـمـالـ أـمـريـكاـ،ـ ثـمـ انـقـرـضـ مـنـ هـنـاكـ. وـقـىـ حـوـالـىـ ٤٠٠ـ قـ.ـمـ.ـ إـلـىـ ٣٥٠ـ قـ.ـمـ.ـ بدـأـ النـاسـ فـيـ سـهـولـ جـنـوـبـ أـوـكـرـانـياـ فـيـ حـمـاـيـةـ الخـيلـ وـتـغـذـيـتهاـ كـمـصـدـرـ لـلـبـنـ لـأـطـفـالـ الـبـشـرـ،ـ وـجـفـفـواـ روـثـهاـ لـاـسـتـخـدـامـهاـ كـوـقـودـ،ـ كـمـاـ جـفـفـواـ لـحـومـهـاـ وـبـخـاصـةـ فـيـ أـوـقـاتـ الـشـتـاءـ حـيـنـ يـقـلـ الطـعـامـ.ـ وـيـفـضـلـ هـذـهـ الـعـلـاقـةـ بـدـأـتـ أـعـدـادـ كـلـ مـنـ الـبـشـرـ وـالـخـيلـ فـيـ الـازـديـادـ فـيـ مـنـاطـقـ السـهـوـبـ قـلـيـلةـ السـكـانـ.ـ وـفـيـماـ بـعـدـ وـمـعـ تـطـوـرـ الـحـدـيدـ وـبـتـكـارـ الـلـجـامـ فـيـ آـسـياـ الـوـسـطـيـ حـوـالـىـ ٥٠٠ـ قـ.ـمـ.ـ أـصـبـحـ بـدـوـ وـسـطـ آـسـياـ الـخـيـالـةـ قـوـةـ مـرـكـزـيـةـ فـيـ تـارـيـخـ الـبـشـرـيـةـ،ـ يـتـاجـرـونـ مـعـ الـمـنـاطـقـ الـمـسـتـقـرـةـ حـيـنـاـ وـيـنـهـيـونـهـاـ حـيـنـاـ آـخـرـ.

لم يستأنس سكان سهوب شمال أمريكا الخيل، التي انقرضت من تلك القارة التي نشأت فيها نتيجة لتغيرات المناخ والصيد بواسطة البشر. واستمر الناس هناك في الصيد وجمع الثمار مع شيء يسير من زراعة النباتات التي بدأ استئناسها في المكسيك حتى أعاد الأوروبيون إدخال الخيل بعد سنة ١٥٠٠ م. واستمرت أقوام عديدة في أمريكا الجنوبية في الصيد وجمع الثمار، مع زراعة في جبال الأنديز البيروفية وربما في بعض المناطق الاستوائية^(١٧).

ومما لا ريب فيه أن قرار مجموعة من الناس بالاكتفاء بالزراعة والاستقرار لم يكن قراراً سهلاً. وحتى لو نجح المستوطنون في إنتاج كفايتهم من الطعام، فإنهم كانوا ما زالوا عرضة لإغارات الرعاة أو الصيادين- جامعى الثمار المتلهفين على الأستيلاء على مخزونهم من الحبوب والحيوانات. واشتدت المنازعات بين المجموعات وأصبحت أكثر خطورة.

وتحوى أقدم أدبيات في العالم حكايات عن الصراعات بين الصيادين - جامعى الثمار والرعاة والمزارعين وحكايات عن صراعات داخل الأقوام المستقلة وهم يختارون بين تلك الاختيارات. وأقدم أدبيات العالم هي ملحمة جلجامش التي كتبها السومريون حوالي سنة ٢١٠٠ ق.م.، وهم شعب سومر أول دولة - مدينة في التاريخ، وتقع عند مصب نهر الفرات فيما هو العراق اليوم. ويعود تاريخ الحكايات الشفهية إلى الألفية السابعة على الأقل (٦٩٩٩-٦٠٠٠ ق.م.) عند بداية استئناس النبات والحيوان والبشر.

وتدور أحداث ملحمة جلجامش حول حياة شخصية تاريخية هي جلجامش الذي حكم مدينة أوروك حوالي ٢٧٥٠ ق.م. ولم يعرف العالم الحديث بوجود الملحمة إلا خلال المئة وثلاثين سنة الأخيرة، بعد فترة قصيرة من فك شفرة الكتابة المسمارية سنة ١٨٥٧ من لوحات الصلصال التي عثر عليها في نينوى العاصمة القديمة لآشور والتي تقع إلى الشمال من أوروك فيما هو العراق اليوم. وفي الوقت الحاضر نجد أن الملحمة بصورة متصلة هو ثالث النص فقط، وهناك أجزاء أخرى بها ثغرات عديدة^(١٨).

والقصة تصور جلجامش كبطل خارق ثالث إنساني وثالثه سماوي، ويتسنم بوسامة استثنائية وقوة عضلية خارقة. وخلقت أرورو ربة الخلق إنساناً متواحشاً هو إنكيديو، وهو وسيم أيضاً وقوى ويعيش في الطبيعة ويرتدى جلود الحيوانات ويشرب الماء مع الغزلان.

يرسل جلجامش شامبات وهي بغير مقدسة وكاهنة للربة عشتار لإغواء إنكيديو وإحضاره إلى المدينة. وتعلمته شامبات أن يرتدى الملابس ويقص شعره ويشرب النبيذ ويتحضر. ويتحدى إنكيديو جلجامش في مباراة للمصارعة يفوز بها جلجامش.

وبعد استيعب إنكيديو لحياة المدينة يخرج مع جلجامش في مغامرات سوية. وأول شيء يفعلنه هو قتل همبابا الشيطان الرهيب الذي كان يحرس غابة الأرض، ويقطعن آشجار الأرض المقدسة. وبعد أن يعودا إلى المدينة تطلب الربة عشتار من جلجامش أن يتزوجها. وعندما يرفض ترسل ثور السماء كي يدمر المدينة. ويتمكن الأصدقاء من ذبح الثور. ويحذرهم أقاربهم وأحلامهم من قطع الأشجار أو قتل الثور. والآلهة غير سعيدة بتلك الأفعال ويصدرون مرسوماً بالعقاب بأن واحداً من الأصدقاء هو إنكيديو لابد أن يموت موتة مؤلمة ويشرف عليها جلجامش.

ويبدو أن قصص ملحمة جلجامش تعكس التناقض الذي كان الناس يشعرون به حول قطع أشجار الغابات واستئناس الشiran الوحشية. ونجد صدى لنفس الصراعات في الأساطير العبرانية القديمة عن آدم وحواء في جنات عدن. ولم تُكتب هذه القصة إلا حوالي ١٠٠٠ ق.م. ولكنها كانت مبنية على قصص انتشرت في أوقات أقدم بكثير في بابل، التي حل محل الحضارة السومرية عند مصب نهرى دجلة والفرات في عراق اليوم.

وفي قصة آدم وحواء يُقدم الناس في حالتهم الأصلية كصيادين وجامعين للثمار في العالم الطبيعي، في جنات عدن، حيث الطعام وغيره ويجمع بسهولة ويسراً. وترمز الجنات لا إلى حديقة من صنع البشر وإنما إلى حديقة الرب الطبيعية قبل الزراعة^(١٩).

وفي القصة تقدم حواء إلى آدم تفاحة من شجرة تمثل معرفة الخير والشر. وكان الرب قد حرم على البشر أكل تلك الفاكهة بالذات. وعندما يرضخ آدم ويأكل التفاحة يعاقب الرب الزوجين بطردتهم من وفرة الطبيعة وخيراتها ويحكم عليهما بأن يكدا في سبيل إنتاج طعامهما.

وفي هذه القصة، التي تحكى عن التحول من التجوال إلى الرعي والزراعة، ترمز شجرة التفاح إلى النباتات التي كانت تُجمَّع وصارت الآن تُزرَع، بواسطة النساء بوجه خاص. وقد لا تكون شجرة التفاح مجرد رمز وإنما أيضًا أمراً محدداً؛ فيبدو أن التفاح قد نشأ في جبال كازاخستان ثم انتشر منها إلى جبال القوقاز^(٢٠).

كما تمثل شجرة التفاح أيضًا معرفة الخير والشر بمعنى أن الناس عندما يستقرن في حياة الزراعة فلابد لهم من أن يحددوا أيًّا من سلوكياتهم حسنة (مفيدة) وأيًّا منها شريرة (ضارة). ولابد لهم أن يستبطوا قواعد ودلائل السلوك البشري في مجتمع كبير من البشر ومستقرة بها فائض من الطعام لأول مرة. وفي الماضي عندما كانت المجموعات أصغر عدًّا كان يمكن تقبل غالبية السلوكيات البشرية، وعندما يتغير ذلك كان بمقدور الناس أن يتركوا المجموعة وينضموا لمجموعات أخرى أو يبدأون في وضع قواعد جديدة. فلم تكن ثمة حاجة لقواعد مفصلة للسلوك.

وفي قصة آدم وحواء نجد أن الرب لم يكن مسروراً لكون الناس قد تعلموا زراعة النباتات. فهو يعاقبهم بطردتهم من جنته وإجبارهم على العمل في سبيل قوتهم. ويبدو أن قاص الرواية مدرك لتبعات الاستقرار – زيادة حجم العمل والقيود على السلوكيات والتصرفات.

وتستمر القصة ببناء آدم وحواء وهم هابيل وقابيل. ويصبح هابيل الابن الأكبر فلاحاً يزرع الأرض، بينما يفضل قابيل أن يصير راعياً للأغنام. وعندما يقدمون هدايا من عملهم للرب يرفض الرب قبول هدية هابيل، ولكنه يقبل هدية قابيل وهي حيوانات من قطيعه. ويقتل هابيل قابيل من قبيل الغيرة، ويبتعد عن الأرض ويُجبر على

العودة إلى الترحال. ورب العبرانيين ليس سعيداً بالفلاح ولا بالتحول إلى الزراعة. ويبقى العبرانيون رعاة رحلاً إلى أن يقهروا الكنعانيين، الذين كانوا مزارعين ويعبدون رباث؛ وفي النهاية يستقر العبرانيون بدورهم ويتحولون إلى الزراعة.

وفي الرموز التي ترمز إليها ملحمة جلجامش وقصة آدم وحواء نستمع إلى نواح القوم الذين لم يعودوا صيادين وجامعين للثمار، وقد أصابهم التشوش من أوضاعهم الجديدة وتطاردهم الشكوك حول ما فعلوه. غير أنهم يستمرون فيه لاستغلال ما يستطيعون من وفرة التربة والماء والشمس وكل النباتات والكائنات التي تشارك في الأرض الحية. ويحلول حوالي ٣٥٠٠ ق.م. تبزغ ما نستطيع أن نطلق عليها اسم حضارة.

أسئلة تبحث عن إجابات

١- هل استمر الاتصال بين الأميركيتين وأسيا بعد الاستعمار المبدئي للقادمين من آسيا؟

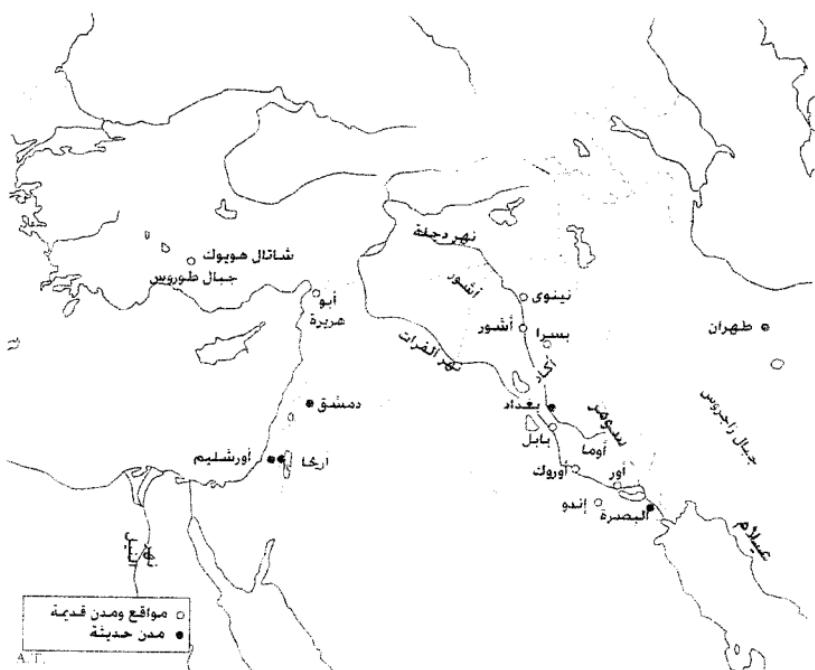
يبقى هذا السؤال الصعب مفتوحاً، لأن ثمة بعض الأدلة على استمرار الاتصال، رغم أن تلك الأدلة لا تكفي لأن تكون قاطعة. فقد بقيت الدوافن الصينية الداكنة، ذات العظام السوداء واللحم الداكن، في الأميركيتين حيث كان يضحى بها ولكنها لا تؤكل، مثلما كان الحال في الصين. ويقول بعض الباحثين إن روزنامة المايا ربما تكون قد أتت من تاكسيلا في باكستان اليوم، وأن أربعة من الأسماء العشرين التي أطلقت على الأيام في الروزنامة قد استعيرت من الأرباب الهندوكيين. وهناك من الأدلة ما يشير إلى أن نبات الفول السوداني انتقل من الأميركيتين إلى سواحل الصين وأن القطن الأميركي وصل إلى الهند. ولعل المزيد من البراهين سوف تكشف عنه الأيام في العقود القادمة.

٢- هل يمكن تحديد الموضع التاريخية لجنات عدن والفيضان التوراتي؟

يعتقد العلماء أن جنات عدن ربما كانت تقع على سواحل العراق حيث يصب دجله والفرات في الخليج الفارسي. فهذه المنطقة الساحلية لابد وأنها زودت الصيادين وجماعي الشمار بوفرة من الطعام، لكن الناس اضطروا، مع ارتفاع مستوى البحر، إلى الانتقال إلى داخل البلاد إلى مناطق أكثر جفافاً ومائحة أصلاً بالناس. وربما يكون البعض قد التجأوا إلى سواحل البحيرة الصغيرة التي سوف تكون البحر الأسود. ولم تفض المياه الناتجة عن ذوبان الثلوج في أنهار الدنیستر والدنیبر والدون أو الفولجا لأنها انحرفت في اتجاه الغرب بسبب نتوء في الباطن الرخو للأرض تكون بفعل وزن الجليد. وحدث حوالي ٥٦٠٠ ق.م. أن المياه المتزايدة في البحر الأبيض المتوسط فاضت فجأة في اتجاه الشمال الشرقي مكونة البحر الأسود في مدى عامين، مما أجبر اللاجئين على الفرار في كل اتجاه، بما فيها عراق اليوم. وكان ذلك يشكل الطوفان التوراتي هو مجرد تخمينات، لكن التوقيت مطابق لقصة ذلك الطوفان مما جعلها تنتشر شفاهياً حتى سُجّلت في وثائق العهد القديم^(٢١).



(شكل ١-٥) نشأة الزراعة



(شكل ٢-٥) جنوب غرب آسيا في العصور القديمة



(٦)

المدن المبكرة

(٣٥٠٠ - ٨٠٠ ق.م.)

بعد أن طور الناس إنتاج الطعام بحيث تمكنا من تخزين الفائض منه، بدأت أعداد البشر تتزايد بمعدلات أسرع؛ ففي الفترة من ٨٠٠ إلى ٣٠٠ ق.م. زادت الأعداد من ٦ مليون إلى ٥٠ مليوناً. وبدأ بعض الناس تعيش في مدن تحوى من ١٠٠٠ إلى ٥٠٠ ساكن. وفي المدن ابتكر الناس مجموعة جديدة من الأفكار والتركيبات أطلق عليها المؤرخون الغربيون اسم 'الحضارة' (من الكلمة اللاتينية *civitas* بمعنى مدينة). ومن بين سمات 'الحضارة' التي عادة ما تذكر: تخزين الطعام، ونشأة طبقة من الكهانة، والسلطة المركزية، والمتخصصون في غير التخصصات الزراعية، ونشأة الطبقات الاجتماعية، وتزايد التجارة، ونشأة الكتابة، والجزية التي تجمع بالقوة من مزارعي المناطق النائية، ونشأة الجندية والجيوش الدائمة، والمباني العامة الضخمة، وتزايد التفاوت الاجتماعي بين الجنسين^(١).

ولقد تجادل المؤرخون طويلاً حول المعانى المحتملة للحضارة، وفي الوقت الحالى يتتجنب الكثير منهم استخدام المصطلح، وبخاصة أثناء العصور الاستعمارية الحديثة، حين عمد المؤرخون في الدول الاستعمارية إلى استخدام تعبير 'غير متحضر' للدلالة على الشعوب المستعمرة. ويضاف إلى ذلك أن المواقف تجاه الحضارة متغيرة. ففي وقت ما كان الظن أن نشأة الحضارة تثبت نجاح الإنسانية في التغلب على طبيعتها المتوجهة.

والآن بدأ الكثيرون يتتساءلون عما إذا كانت الحياة المتحضرة على نفس الدرجة من التوحش، إن لم تكن أكثر، مثل حياة الصيد وجمع الثمار، وبخاصة في تفاوتها الاجتماعي وشيوخ الحروب.

ويعد بعض المؤرخين إلى استبدال الحضارة بتعبير المجتمع معقد التركيب، وأننا في أغلب الأحوال استخدم تعبير 'مدن' أو 'حياة الحضر' للدلالة على المجتمعات معقدة التركيب المبكرة التي نشأت عبر أوراسيا في وقت يكاد يكون متزامناً؛ وكلما استخدم 'حضارة' أو المجتمع معقد التركيب، فأنا أشير إلى مجموع سمات الحياة الحضرية التي ذكرتها آنفًا، دون أن أعني حكمًا تقويمياً سواء سالباً أو إيجابياً. وكذلك أفضل اقتراح دافيد كريستيان بأن نسمى تلك الدول الأولى 'الحضارات الزراعية' لذكر أنفسنا أنها كانت تعتمد في طعامها وجزيئتها على مناطقها النائية الريفية^(٢).

نشأت المدن الأولى متزامنة تقريباً حوالي ٣٥٠٠ ق.م. في وديان الأنهار في أربع مناطق في إفرو - أوراسيا، وهي أقدم القارات التي سكنتها البشر. وظهرت تلك المدن المبكرة في وديان دجله والفرات في جنوب العراق، وفي وادي النيل، وفي وادي نهر الإنديوس في باكستان/الهند، وبعدها بقليل نشأت في وادي النهر الأصفر (نهر هوانج) في الصين. وبعد ذلك نشأت مناطق حضرية في الأمريكتين، بدءاً من الأوليك في المكسيك حوالي ١٣٠٠ ق.م. ثم مجموعات في جبال الإنديز حوالي ٩٠٠ ق.م. وكان لتأخر نشأة المدن في الأمريكتين عن إفرو - أوراسيا نتائج ذات مغزى، ستناقشها في الفصل العاشر. وسأتحدث في هذا الفصل عن أول مدن في وديان دجلة والفرات بشيء من التفصيل، ثم أتحدث بعمومية عن المناطق الحضرية الثلاثة الأخرى في إفرو - أوراسيا^(٣).

السومريون

كما ذكرنا في الفصل السابق حدث أقدم استئناس للقمح والشعير والخراف والماعز في مرتفعات تركيا والعراق وسوريا؛ وفيما بعد وجدت تلك المحاصيل طريقها إلى الوديان الخصبة لنهرى دجلة والفرات، حيث تبين أن رى القمح والشعير كان

ضروريًا في شهور الجفاف. وحدث في وقت ما قبل ٥٠٠٠ ق.م. أن الناس في وديان الأنهر توصلوا إلى أنظمة للري يمكن الاعتماد عليها.

ومن بين ظهاراتي تلك الأقوام الزراعية نشأ، حوالي ٣٥٠٠ ق.م. قوم حضريون يتحدثون لغة مشابهة للغات التركية تسمى السومرية. وكانت مجموعات أخرى من أقوام تتحدث لغة سامية (وهي اللغات التي تتشابه مع العبرانية والأرامية والعربية) تعيش إلى الشمال مباشرةً من المناطق السومرية في أكاد؛ وأحياناً كانوا ينتقلون إلى المدن السومرية مما جعل الحياة متعددة اللغات. غير أن المتحدين بالسومرية سادوا لعدة ألف من السنين. ونحن نعلم ذلك لأنهم كانوا أول من استنبط طريقة الكتابة وتركوا وثائق أمكننا أن نفك شفرتها. وتشير سومر إلى مناطق المدن التي كان الناس فيها يتحدثون السومرية، من بغداد إلى الخليج الفارسي، في الفترة من ٣٥٠٠ ق.م. وحتى تدمير مدينة أور بواسطة العيلاميين (الإيرانيين) سنة ٤٢٠٠ ق.م. وأحياناً يطلق على نفس المنطقة الجغرافية، مع إضافة المزيد من الأرض إلى الشمال الشرقي، اسم ميزوبوتاميا (من الكلمة إغريقية تعنى 'ما بين النهرين') (شكل ٢-٥) (٤).

وفي حوالي ٣٨٠ ق.م. تحولت الرياح الموسمية والأمطار إلى اتجاه جنوبى، فاضطر أهل سومر إلى تغيير مزيد من الري كى تصبح محاصيلهم. وقد فعلوا ذلك بالتحول إلى السكنى في المدن وتنظيم رى الأرضي المحيطة.

كانت أول مدينة سومرية تنشأ، من أصل ثمانية أو نحو ذلك، هي مدينة أوروك، والتي كانت تسمى إرك في الأزمنة التوراتية وتسمى اليوم الوركاء. وهي تقع جنوب بغداد بمترين وخمسين كيلومتراً وعلى مسافة ٢٠ كيلومتراً من نهر الفرات. وفي ٢٤٠٠ ق.م. كانت أوروك أكبر مستوطنة دائمة حتى وقتها. وكان بها معبدان رئيسيان، واحد لعبادة 'أن' رب السماء والآخر مخصص لعبادة 'إنانا' ربة الحب والإنجاب.

كان السومريون يؤمنون بكون تسيطر عليه كائنات حية غير مرئية، أو أرباب، وكان الاعتقاد بأن هناك سبعة أرباب وربات رئيسية، يشكلون مجتمعاً يقرر مصائر البشر. وكان الآلهة الأربع الرئيسية هي أن (السماء) وإنليل (الهواء) وإنكي (الماء والحكمة)

وأتو الشمس؛ والربات الثلاث الرئيسية كى (الارض) ونانار (القمر) وإنانا (الحب والإنجاب وتعرف أيضًا باسم سيدة المساء وسيدة الصباح وملكة السموات). وكان الظن أن تلك الكائنات قد أعطت البشر مجموعة من القوانين والقواعد الثابتة العامة، تسمى نمى، وفرضت عليهم تفزيذها لإرضاء الكائنات الربانية.

وفي ذات الوقت الذي نشأت فيه الطبقات الاجتماعية في المدن شرع الناس في وضع آلهتهم في طبقات، وظهرت آلهة مميزة. وكما قرر عالم الاجتماع إميل دوركيم، كثيراً ما يعكس تفكيرنا في كيفية عمل الكون الطريقة التي يعمل بها مجتمعنا^(٥).

كان لكل مدينة رئيسية إله أو أكثر يقيم في منازل مقدسة، أو معابد. وكانت تماثيل المعابد تتحت كى تجسد روح الإله الخفية، وكان العاملون في المعابد يعملون على تزويد إلههم بكل ما يصبو إليه، فيفضل البقاء هناك ويساعد الناس. وكانتوا يسيطرون على مساحات كبيرة من الأرض بغرض الحصول على الطعام والجزية كى تكون مخازنهم المقدسة عامرة. وكان المعبد الرئيسي في كل مدينة يقع على ربوة ترتفع تدريجياً إلى برج هائل الحجم، أو زيجورات، وهو إسهام سومر في العمارة الدينية.

بمرور الزمن تغيرت سومر من مدن متناشرة تهيمن عليها المعابد إلى دولة مركزية، تسيطر فيها مدينة واحدة وحاكمها على المدن الأخرى، تسانده بيروقراطية من الكتبة والكهنة. ولما انتشرت الحروب بين المدن خضع العاملون في المعابد للأسر المقاتلة. وكان سرجون الأكادي أشهر ملوك سومر (حكم حوالي ٢٣٥٠ ق.م. لما يقرب من ٥٠ سنة)؛ وكان حفيده نaram سن (الذى حكم ٢٢٥٥-٢٢٩١ ق.م.) أول ملك يعلن نفسه إلهًا. وحقق سرجون مرتبة جديدة في تكوين الدول - وهى الدولة التي تسيطر على عدد من الدول الأخرى - وحقق ذلك بغزو تلك الدول، وتحطيم أسوارها وتعيين أبنائه حكامًا عليها.

كانت الأرضي المنتجة للغذاء في سومر تستخدم بثلاث طرائق متصلة: كحدائق داخل المدن، ومحقول تُروى وتقع بمحاذاة الأنهر، وكأراضٍ قاحلة تستخدم في الرعي. وشملت المحاصيل الرئيسية التي تُروى التحريك والشعير والقمح والعدس والفول والبازلاء.

وكان الكتان يُزرع لصناعة الملابس. وكانت ثمة قطعان كبيرة من الماعز والخراف، كما كانت هناك قطعان أصغر حجماً من الأبقار بغرض الحصول على الألبان واللحوم، وتستخدم الحمير والثيران لجر الأثقال. وكانت الأسماك من الإضافات الغذائية الرئيسية؛ وكان الفقراء يعيشون على غذاء مكون من الشعير والأسماك والبلح. وكان هناك شيء من صيد الأرانب والطيور؛ وكانت الكلاب منتشرة بكثرة.

كان الرى هو العمل الرئيسي لكثير من الناس. وفي الربع كان عليهم أن يمنعوا مياه الأنهر من أن تفيض، ثم يطلقونها تدريجياً بعد انتهاء فصل الربع. واستلزم ذلك منهم الصيانة المستمرة للسدود والقنوات. ولما كانت المياه العذبة تحوى أملاكاً، فقد تربست بلوارات الملح في التربة نتيجة لتبخّر المياه، مما أضعف المحاصيل بعد عدة قرون.

وعند الاعتدال الخريفي، وبعد حصاد المحصول ولكن قبل أن تبدأ الدورة الزراعية الجديدة، كان السومريون يحتفلون بستتهم الجديدة باحتفال ديني فيه كان الملك الحاكم يمارس الجنس مع كبيرة الكهنة التي تمثل إنانا أمام الجمهور المحتشد، لتأكيد خصوبية السنة الجديدة. وكانت الكلمة السومورية التي تعنى الماء هي آ، والتي كانت تعنى أيضاً الحيوان المنوى أو قوة التوالد. ومن الجلي أن السومريين كانوا يدركون أن الحياة لا تزدهر بدون دور ذكوري^(٦).

إن أقدم لغة مكتوبة عُثر عليها حتى الآن أتت من معبد إنانا في أوروك - على لوحة من الصلصال مكتوبة بأشكال تشبه الإسفين. ويعتقد أن هذه الكتابة قد نشأت بواسطة تجار كانوا يضغطون بقطع معدنية على صلصال مبلل كي يسجلوا تعاملاتهم التجارية. وبعد ذلك صار الموظفون يرسمون صوراً للأشياء على الصلصال بقلم مدبب من ناحية وكروي الشكل من الناحية الأخرى. وفيما بعد جعلوا الصور تمثل أسماء للأشياء مكونة من مقطع واحد. ثم جاء شخص ما وقرر أن يجعل إحدى نهايات القلم في شكل وتد، وبدأت الصور تُرسم بالأوتاد. وهكذا نشأت الكتابة الولدية أو المسмарية، وبها ما يقرب من ٣٠٠ حرفة تمثل مقاطع الكلمات. واستمر استخدامها في سومر والأماكن المجاورة لها يربو على ٣٣٠٠ سنة^(٧).

وتنتشر الألواح السومرية التي عثر عليها حتى الآن، ويبلغ عددها حوالي ٥٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ لوح، بين المتحف في كل أنحاء العالم. وكان فريق أمريكي قد قام بحفريات في نيبور، عاصمة سومر الروحية، بين عامي ١٨٨٩ و ١٩٠٠؛ وتقاسم ما عثروا عليه متحف أسطنبول للشرق القديم ومتحف جامعة بنسلفانيا. ويمثل التحليل اللغوي لهذه اللوحات انتصاراً للتعاون العلمي، بدأ في أخريات القرن التاسع عشر. ويمكن الآن ترجمة النصوص الجديدة بدرجة معقولة من الثقة، بالرغم من أن كثيراً من النصوص لا يزال ضائعاً ولعله لا يزال في الإمكان العثور عليه في العراق إذا سمحت الظروف. وقد تم نشر غالبية النصوص الأدبية، كثير منها في الثلاثين سنة الأخيرة - من بينها عشرون أسطورة، وتسعة قصص ملحمية تشمل ملحمة جلجامش التي نقشناها في الفصل السابق، وعدة مئات من التراتيل والمناجات والترانيم الجنائزية منها ترتيلة إنانا في نهاية هذا الجزء. واليوم يستطيع ما يقرب من ٣٠٠ شخص أن يقرأوا الكتابة المسمارية. ويدأت جامعة جونز هوبكينز في مشروع أطلق عليه ' Hammurabi الرقمي' (Digital Hammurabi) يهدف إلى إنشاء أرشيف إلكتروني لكل الألواح المعروفة في أبعاد ثلاثة بحيث يستطيع الباحث في كل أرجاء العالم أن يعملوا على ترجمتها^(٨).

ولما كان السومريون يفتقرن إلى الأخشاب والحجارة أو المعادن فقد تاجروا بتوسيع مستخدمين قوافل الحمير وربما بالقوارب مع تركيا وإيران وسوريا ووادي الإنديوس وربما مع مصر. وأدت هذه العلاقات إلى تكوين شبكة من الاتصالات الإنسانية في المنطقة المركزية المكونة من وسط أوروبا وأسيا وشمال أفريقيا.

وفي بدايات حياة المدن في سومر كانوا يستخدمون النحاس عندما كانوا يستطيعون شراءه. وفي حوالي ٢٥٠٠ ق.م. تعلم أحد شعوب غرب آسيا صناعة البرونز، وهو معدن أقوى من النحاس ويصنع بمزج جزء من القصدير بتسعة أجزاء من النحاس. ولما كانت مصادر القصدير تقتصر على الصحراء الشرقية في مصر وإقليم كورنوا في إنجلترا وفي أفغانستان فقد استمر البرونز غير شائع الاستخدام لمدة طويلة. غير أن البرونز صار يستخدم بحلول سنة ٢٠٠٠ ق.م. في شرق آسيا وبحلول سنة ١٥٠٠ ق.م. في شمال شرق إفريقيا.

أنتجت التجربة الإنسانية الأولى لحياة المدن زخماً من التأقلم الحلقي، نشأت فيها سمات الحياة الحضرية للمدن وبقى الكثير منها حتى اليوم. ووضع السومريون مجموعة من القوانين لإرساء النظام - وهي 'مِي' التي أشرنا إليها من قبل - وكتبواها على صورة وصفات لكيفية حل المنازعات. وأى حاكم ينجح فى إنشاء أقوى جيش وأحسن هيكل إداري وأفضل بنية مساعدة كان يغزو حكام المدن الأخرى. وتطورت الأسر الثرية نظاماً للملكية الشخصية وتاجرت مع خارج البلاد في سلع الترف والرفاهية. وبقي ٩٠ بالمئة من الناس مزارعين ويرسلون الجزية إلى الحكام، مجبرين إن لزم الأمر، مقابل الحماية. وظهرت طبقات المجتمع المختلفة، بما فيها العبودية للمزارعين العاجزين عن دفع الجزية، والبدو، وأسرى الحروب. وابتكر السومريون الكتابة بالصور والأدب والاختام الاسطوانية والقنوات والسدود، والروافع ذات الانتقال لرفع المياه والإجراءات المحاسبية والهيكل الإدارية المنيعة واستخدام الفضة كنقود. وقد تكون أماكن أخرى ابتكرت بعض تلك الأشياء أيضاً، لكن السومريين كانوا هم من طبقوها جميعها.

وفي النهاية، في سنة ٢٠٠٤ ق.م.، دُمرت أول المدينة السومرية الرئيسية على يد العيلاميين من إيران، ونُفِي ملوكها ولم يعد أبداً. وماتت لغة سومر، بالرغم من أن الكتابة المسماوية استمرت تُستخدم كلغة للدبلوماسية الدولية حتى القرن الأول بعد الميلاد.

وتحديداً تركزت التحقيقات حول أسباب الانهيار المفاجئ لسومر على مخاطر الري؛ فقد ترتب على تزايد ملوحة الأرض انخفاض إنتاجية الأرض وسلسلة من المحاصيل الضعيفة. وتشير الدراسات الحديثة عن المناخ إلى حدوث ثوران بركاني كبير في الشمال سنة ٢٢٠٠ ق.م. نتج عنه رماد حجب الشمس. وفي نفس الوقت بدأت دورة من الجفاف استمرت ٢٧٨ سنة. وكانت الحياة في المدن الأولى سريعة التأثر بالتغييرات البيئية^(٩).

غير أن سومر لا تزال معنا، في نواحٍ صغيرة محددة مثلاً هي معنا في النواحي الكبيرة التي ذكرناها. فقد استخدم الناس في سومر نظاماً حسابياً مبنياً على العدد

١٢ وليس على ٦٠ . ونحن نحتفظ به في حساب ٦٠ ثانية في الدقيقة و ٦٠ دقيقة في الساعة و ٢٤ ساعة في اليوم و ١٢ شهراً في السنة و ٣٦٠ درجة في الدائرة . كما نحتفظ بمعتقدات السومريين في أن رقم ١٣ رقم شؤم ، وفي وجود أرواح غير مرئية حاكمة ، رغم أننا قلصناها إلى واحد (١٠) .

أنصت إلى سرور السومريين وهو يغنون ترانيمهم لنجمة المساء فينوس التي تمثل إنانا ربة الحب :

في نهاية اليوم ، النجمة المشعة ، الضياء العظيم الذي يملأ السماء
سيدة المساء تظهر في السموات .

ويرفع الناس في كل أرجاء الأرض أعينهم إليها .

ويطهر الرجال أنفسهم ، وتتنفس النساء أنفسهن .

ويخور الثور لها في نيره .

وتشير الخراف الأتربة في حظيرتها .

كل الكائنات الحية في السهوب ،

الكائنات من ذوات الأربع في السهوب العليا ،

الحدائق المورقة والبساتين والدغل الأخضر والأشجار ،

وأسماك الأعماق وطيور السماء -

سيديتي يجعلهم يسارعون إلى أماكن نومهم .

وترکع أمامها الكائنات الحية والناس الكثُر في سومر .

وتتجهز اللوات اختارتهن النسوة الكبار أطباق الطعام والشراب لها .

وتتجدد السيدة نفسها في الأرض .

وثمة فرح عظيم في سومر .

ويمارس الشاب الحب مع معشوقته.

سيديتى تنظر بإعجاب حلو من السماء.

ويسيطر أهل سومر فى موكب أمام إنانا المقدسة.

إنانا سيدة المساء متألهة.

إنى أغنى تسابيحك يا إنانا المقدسة.

سيدة المساء متألهة على الأفق^(١١).

وبعد سقوط أور أصبح السلب والنهب والإغارات سمة ثابتة للحياة فى ميزوبوتاميا.

وظهرت شعوب الصحراء على مسرح الأحداث، وانتقلت القوة إلى حمورابى البابلى (حوالى ١٧٩٢-١٧٥٠ ق.م.). وتقاتل البابليون ذهاباً وجيبة مع الأشوريين فى الشمال، يتباردون الغزوات. وحكم نبوخذنصر الثانى (٦٠٤-٥٦٢ ق.م.) معروف لأنه استولى على أورشليم، ودمر المعبد وساق أمامه سكان جوديا العبرانيين إلى بابل فيما هو معروف بالأسر البابلى.

تاجر السومريون، بواسطة السفن الساحلية والقوافل البرية، مع منطقتين آخرتين من مناطق المدن المبكرة، هما وادى النيل فى مصر ووادى الإنديوس فى باكستان، ربما منذ باكورة نشأتهم. أما المنطقة الحضرية الرابعة فى الصين فبقيت منفصلة عن منطقة قلب أوراسيا حتى وقت متأخر.

الحضارات الحضرية (المدينية) الأخرى - الهند ومصر والصين

بدأ الناس يعيشون فى وادى الإنديوس فى حوالى ٧٠٠٠ ق.م. وعلى ضفاف النهر مباشرة بحلول ٣٠٠٠ ق.م. وأضافوا بقر الدربانى ذا السنام والقطن المستأنس إلى قائمة الموارد المتاحة للبشر. وقد تم الكشف عن مدینتين من مدن وادى الإنديوس - هما موهنجو دارو وهارابا. ويبدو أن هاتين المدينتين تعاملتا مع المياه بحق ومهارة

بفضلهم مياه الشرب عن مياه الفضلات في أول نظام عُرف للصرف الصحي. ونظراً لأن العلماء قد عجزوا عن فك شفرة كتابات الإنديوس فلا زلتنا نجهل كل شيء عن دياناتهم أو حكومتهم. وتدل الصور المنحوتة على عدد قليل من الأختام الأسطوانية على احتمال أن تكون بعض الآلهة الهندوكتية قد نشأت كآلهة إنديوسية. وفي حوالي ٢٠٠٠ ق.م. بدأ شيء من الانهيار؛ ويبدو أن أكثر التعليلات احتمالاً كانت تصحرًا تدريجياً، وازدياد الملوحة من جراء الإفراط في الري، وغزوات من الشمال، أو تحول في نظام النهر. وقد يكون قد عجل بالانهيار حدث فجائي مثل زلزال أو فيضان عارم. وبحلول سنة ١٥٠٠ ق.م. كانت الحياة الحضرية على نهر الإنديوس قد اختفت، مما يثبت أن التحول إلى الزراعة للحصول على الطعام لم يضمن ثبات الإنتاج.

المعلومات المعروفة عن المجتمع المصري أكثر من ذلك بكثير، لأن الهيروغليفية المصرية قد تم فك شفرتها. وبخلاف كتابة السومريين التي تبين تطوراً تدريجياً ظهرت الهيروغليفية المصرية من أول ظهورها كنظام متكامل الأركان، حوالي سنة ٣٣٠٠ ق.م. إلى ٣٢٠٠ ق.م. مما يشير إلى محاكاة محتملة لنظام الكتابة السومرية. فك جان فرانسوا شامبوليون شفرة الكتابة الهيروغليفية المصرية سنة ١٨٢٤ مستغلًا حجر رشيد الذي عثرت عليه قوات نابوليون في مصر. وتصور النقش الموجودة على الحجر، ويعود تاريخها إلى القرن الثاني ق.م.، نفس النصوص مكتوبة بثلاث لغات هي الهيروغليفية والديموطيقية (وهي هيروغليفية مبسطة) واليونانية. وكُبِّلت غالبية النصوص المصرية على ورق البردي الذي يعيش جيداً في ظروف الجفاف. ويرجع تاريخ الكتب المكتوبة على لفائف البردي إلى ٢٥٠٠ ق.م. وتشير وثائق البردي إلى أن المستوطنات الحضرية على ضفاف النيل اتحدت حوالي سنة ٣١٠٠ ق.م. على صورة مجتمع مركب وموحد يُحكَم من منف بالقرب من الدلتا. والحكام، الذين يُطلق عليهم الفراعنة، أعلنا أنفسهم آلهة من وقت مبكر، وهي فكرة أخرى قد تكون أتت من سومر.

كانت فيضانات نهر النيل، أطول أنهار العالم بطول يبلغ ٦٦٠٠ كيلومتراً، موثوقةً بها ويعتمد عليها أكثر من أي نهر آخر، وتمثل مزايا لا مثيل لها في العالم. فقد كان وسيلة للنقل بالقوارب في كلا الاتجاهين (يسير التيار شمالاً بينما تهب الرياح في اتجاه الجنوب)،

ما كان يمكن الفرعون من السيطرة على حركة النقل بالسفن والتسويق في مملكته. وكان الفيوضان يأتي سنويًا، فكان الناس يحجزونه خلف سدود لما يحمله من طمي، ثم يطلقونه لردى المزروعات، متجنين التبخر الذى سبب التملح فى سومر، وبذلك وفر النيل الأساس للاستقرار غير المعتمد، فى الوقت الذى وفرت فيه الصحراوات المتاخمة دفاعات طبيعية^(١٢).

كانت المحاصيل الغذائية الرئيسية فى وادى النيل هى القمح والشعير والبلح والتين والزيتون والعنب. واستأنس المصريون الدواجن الصغيرة - البط والأوز والسمان والحمام والبجع - وأصطادوا الكثير من الأسماك. وتعلموا كيف يجعلون الزيتون قابلاً للأكل بغمراه فى الماء والملح. وصنعوا الخبز والجعة واستخدمو الملح لحفظ الأسماك، الذى بحلول سنة ٢٨٠٠ ق.م. كانوا يتاجرون فيه مع الفينيقيين مقابل خشب الأرز والزجاج والصبغة القرمزية المصنوعة من أصداف بعض الرخويات البحرية. كما تعلم المصريون أيضاً كيف يحفظون الأجسام البشرية بتغطيتها بالملح لمدة سبعين يوماً^(١٣).

أما الأفكار الدينية للمصريين فلا يمكن منها لعدم وجود أدلة كافية. غير أن بعض الأفكار الأساسية واضحة. فالمصريون كانوا مغرورين ويعتبرون أنفسهم أعلى من الآخرين، وهى سمة بشرية شائعة. وكان السكان مختلفين، ومكونين من مجموعات مختلفة ما بين أقوام سامية إلى نوبيين شديدي السمرة، وكانت آلهتهم مزيجاً من عدة آلهة محلية. وكان أتوم الإله الخالق مزدوج الجنس (رب وربة) وارتبط مع رع الإله الشمس. واعتبر المصريون أن القلب هو مركز الفكر الذكى وصاغوا عقيدة تتضمن حياة أخرى يستحقها المرء بسلوكه سلوكاً متعقاً وأخلاقياً في هذا العالم. ويترأس أوزيريس الإله الموتى، الذى قام هو نفسه من بين الموتى، يترأس القضاء وفيه يوضع قلب المتوفى على ميزان ليقرر ما إذا كان يلقى بالشخص إلى شياطين الموت أو يذهب إلى حياة أخرى أحسن من ذلك. وكانت عبادة إيزيس زوجة أوزيريس منتشرة حتى في خارج مصر، وبخاصة في السنوات الأولى من الإمبراطورية الرومانية.

نجح المصريون في المحافظة على نظام الرى الخاص بهم لمدة ٥٠٠٠ سنة، أى مدة أطول من المجتمعين السومري أو الهاياباني في وادى الإنديوس. غير أن مصر اليوم تكتفها مشاكل التربة والمياه، لأن تقنيات القرن العشرين التي استُخدمت لحل المشاكل، قد زادتها سوءاً (فمثلاً خزان أسوان لا يسمح بمرور الفيضان السنوى الذى يرسّب الطمى الخصب؛ وكذلك تتسرب المياه من أمام السدود وتتحول إلى مياه جوفية تغرق المعابد القديمة^(١٤)).

وفي نهاية الأمر عانى المصريون، الذين لم يواجهوا كثيراً الكثير من الحروب بين ظهرازيمهم، عانوا من غزو قوم يسمون الهكسوس، يعتقد أنهم الكنعانيون من فلسطين. ففى سنة ١٦٧٨ ق.م. استخدم الهكسوس عربات تجرها الخيول، والذين كانوا قد أتقنوا صنعتها لتوهم، ليعبروا صحراء سينا ويجروا المصريين إلى أتون الحروب التى استعرت ما بين ٢٣٥٠ و ٢٢٥٠ ق.م. بين حكام الشرق الأوسط. وصار الحكم فى كل مكان متزمسين فى تكوين الإمبراطوريات والمحافظة عليها مستعينين بهياكل إدارية؛ وبحلول حوالي ١٥٥٠ ق.م. صارت مصر تحكم النيل حتى أعلى النوبة وساحل فلسطين وسوريا شمالاً حتى نهر الفرات. وبعد ذلك بثمانمائة عام حكم الآشوريون بلاد ما بين النهرين (ميروبوتاميا)، وبعدها بمتئى عام شملت الإمبراطورية الفارسية مصر السفلية وكل تركيا وببلاد ما بين النهرين إلى البحر الأسود ويحر قزوين، وامتدت شرقاً إلى وادى الإنديوس. وتعززت تلك الانتصارات العسكرية بحدوث تقدم فى وسائل القتال وبالذات فى العربات التى تجرها الخيول وصناعة الدروع الخفيفة من معدن الحديد، الذى نشأ فى قبرص أو شرقى تركيا حوالي ١٢٠٠ ق.م. (شكل ١٦).

أثرت الحضارة المصرية بقوة فى حضارة قطر قريب، هي الحضارة المينوية فى جزيرة كريت، التى تقع قبالة سواحل بلاد اليونان. وكانت الحضارة المينوية أول مجتمع مركب فى أوروبا، نشأ فى الفترة ما بين ٣٠٠٠ إلى ١٤٥٠ ق.م. واستخدم أشكالاً مبكرة من الكتابة ونشر السفن ليؤسس المستعمرات ويخلق إمبراطورية تجارية. ولما كانت كريت تقع بين بلاد اليونان وسواحل إفريقيا فقد كانت التأثيرات المصرية

قوية على اللوحات الجصية الجدارية المينوية، ومن المفترض أنها كانت كذلك على سائر مناحي حضارتها. ومن خلال المينويين أثر المصريون على الإغريق، حتى أنهم ربما قدموه لهم نظراً لأربابهم ورباتهم. وانتهت الحضارة المينوية نهاية مفاجئة لأسباب مجهولة، ربما كان من بينها الثوران البركاني الرهيب الذي حدث في جزيرة ثيرا المجاورة، وأسمها الآن سانتوريني، سنة ١٦٤٥ ق.م.، والذي أطلق في الجو رماداً قلل من أشعة الشمس لأعوام تالية^(١٥).

ونشأت في الصين، في الجزء الشرقي البعيد من آسيا، حضارة زراعية رابعة وأنتجت طرزاً متميزاً من الحضارة الإنسانية. ونشأت المدن الصينية المبكرة على الوفرة الزراعية التي نتجت من خلال نظام نهرى عظيم على النهر الأصفر وفروعه. وفي شمال الصين، حيث تسقط الأمطار بصورة أقل، كان الدُّخْنُ (الذى نشأ محلياً) والقمح (الذى انتشر من الشرق الأوسط) هما المحصولان الرئيسيان. وفيما بعد أصبح الأرز هو المحصول الرئيسي في المناطق الجنوبية الأغزر أمطاراً.

نشأت المناطق الحضرية في الصين من القرى المستقرة على الأراضي ذات المصاطب بالقرب من النهر الأصفر، بخلاف الحال في بلاد ما بين النهرين ومصر حيث نشأت المدن في الأراضي الزراعية الحدودية. وبحلول سنة ٣٠٠٠ ق.م. كانت ثمة قرى مسورة في شمال الصين بها قبور ثرية مجهزة تحوى فخاريات عليها علامات يبدو أنها كانت السلف الذي نشأت منه الكتابة الصينية. وكانت عائلات الصحفة تهيمن على العلاقات مع أرواح الآلهة التي كان الصينيون يعتقدون أن بمقدورهم الوصول إليها عن طريق أرواح أسلافهم التي تتوسط لديهم نيابة عن المتحدين منهم. وكانوا يتصلون بأرواح الأسلاف عن طريق تقدمات من المشروبات الكحولية يقدمونها في أوعية من البرونز. وكان الحرف الصيني الذي يرمز للأسلاف يعني 'القضيب' في وقت مبكر، وفي وقت أكثر قدماً كان يعني الأرض مما يشير إلى التحول إلى حضارة ينفرد فيها الأبناء من الذكور فقط بإجراء التضحيات الطقوسية الضرورية للازمة لكي يحرر روح الآباء فتنضم إلى الأسلاف^(١٦).

كما كانت نفس العائلات المسئولة عن الاتصال بالأرواح مسئولة أيضاً عن تنظيم الدفاع عن الوطن، بخلاف الانفصال بين طبقة الكهنة والجنود الذي كان سائداً في بلاد ما بين النهرين. وبحلول سنة ١٥٢٣ ق.م. كانت أسرة شانج قد اكتسبت قوة عسكرية وسياسية باستيرادها لأسلحة باهظة الثمن من الشرق الأوسط - وهي أقواس السهام المصنوعة من الأخشاب والعظام والأوتار ملتصقة بالغراء، ودروع برونزية وعربات تجرها الخيول. حكمت أسرة شانج مدة خمسين عاماً، وتم الكشف عن عاصمتها أنيانج، وهي الآن في مقاطعة هونان، بعد أن ظلت عظام عليها كتابات تُكتشف في حقول الفلاحين. وقد كُتبت هذه الكتابات على العظام كأسئلة لكهنة الوحي؛ والنقوش شديدة الشبه بالكتابات الصينية التاريخية بحيث أن العلماء يستطيعون قراءتها في الحال.

وفي أثناء حكم أسرة شانج كانت الصفة الصينية تستخدم البرونز بفنية رائعة، وبخاصة في الأواني الطقوسية وأواني الطبخ. كما استخدمو البرونز أيضاً لصنع الأجزاء المعدنية لعجلات العربات ولكن نادراً ما استخدموه في صناعة الألات والأدوات. وصنعوا الكتب من قطع متقطعة من الخيزران وبدأوا في استعمال الفرشاة في الكتابة. وكانوا يمارسون الأضحيات البشرية ويستخدمون الرقيق وشرعوا في استخدام أصداف الواقع كنقوذ، رغم أنه لا أحد يدرى من أين كانت تأتي القواعق^(١٧).

نقاط التحول في حياة المدن

إن نشأة المدن المبكرة في أوراسيا ووادي النيل في إفريقيا قد أحدثت تغيرات تحولية في الحياة الإنسانية لا زلت نعيش فيها إلى اليوم. فمع ارتفاع تعدد المجتمع تبين أن بعض التراكيب ضرورية لعمل المجتمع ككل. ومن بين تلك التراكيب الأساسية انتقال العائد من مكان لأخر، وتعقد البيروقراطية، ونشأة النظام الاجتماعي الأبوي. وأنشئت الكتابة المبكرة لأن لها فوائد جمة للأنشطة الدينية، والتجارة ولتسجيل الجزرية. وتبيّن على المدى البعيد أن النظام المعقد للكتابة المسمارية أو الكتابة التصويرية صعب وغير عملي؛ وكان الناس يحتاجون إلى شيء أسهل.

ففى مصر أثمرت الضغوط للتوصىلى نظام أشد بساطة للكتابة عن الخط الديموطيقى، وأطلق عليه هذا الاسم لأنه كان كتابة الشعب. غير أن الفينيقيين كانوا هم من قام بالقفزة إلى حروف أبجدية كل منها يمثل صوتاً، وهم شعب سامي كان يمارس التجارة البحرية من الطرف الشرقي للبحر الأبيض المتوسط (لبنان اليوم) حيث كان موطنه. وقاموا بالربط بين مصر وبلاط ما بين النهرين، كما أنشأوا مدينة قادس فى جنوب إسبانيا ومنها قاموا برحلة إلى الساحل الغربى لإفريقيا حوالي سنة ٦٠٠ ق.م.، أى قبل أكثر من ألفى عام من قيام البرتغاليين بتلك الرحلة. ولعل اتساع نطاق أنشطتهم التجارية كان الدافع لهم على ابتكار نظام للكتابة أكثر بساطة^(١٨).

فى النظام الأبجدى يمثل كل رمز حرفاً وليس مقطعاً لفظياً كاملاً. ويمكن تمثيل كل الأصوات فى غالبية اللغات فى ما لا يزيد عن ٢٥ إلى ٣٠ رمزاً. ولا تمثل الأبجدية الفينيقية، التى نشأت حوالي ١٤٠٠ إلى ١٠٠٠ ق.م.، إلا الحروف الساكنة باثنين وعشرين رمزاً أو حروفاً استعاروها من الهيروغليفية المصرية (شكل ٢-٦). وأدى ذلك الغرض المطلوب منه لأن اللغات السامية لا تحوى إلا عدداً محدوداً من الحروف المتحركة. وكان الفينيقيون يقرأون حروفهم من اليسار إلى اليمين باستمرار وثبات، بخلاف الأرامية والعبرية، وهما أبجديتان نشأتا فى شرقى البحر المتوسط بعد ذلك بقليل، اللتان كانتا تقرآن من اليمين إلى اليسار.

ونستطيع أن نرى مثلاً لإثبات أن أبجديتنا تحمل بين طياتها استمرارية التاريخ فى حرف الميم (M). فقد كان المصريون القدماء يرسمون خطوطاً متعرجة ليرمزوا للماء. واحتفظت الأبجديتان العبرية والفينيقية بحرف مِمْ، ليرمز للماء (مايم)، الذى تحول فى اللاتينية إلى حرف (M)^(١٩).

ولقد تبين أن خلق أبجدية عن طريق إجراء تحليل صوتي للغة الكلام هو أمر بالغ الصعوبة. وتشير البراهين إلى أن ذلك لم يحدث إلا مرة واحدة فى إفريقيا وأوراسيا ولم يحدث مطلقاً فى الأمريكتين. وقد استعارت غالبية الأبجديات من أبجديات سابقة أو أن الناس توصلوا إلى فكرة الأبجدية من مكان آخر ثم ابتكروا كتابتهم الخاصة بهم.

وبحلول حوالي ٨٠٠ ق.م. كان استخدام الأبجدية الفينيقية قد انتشر إلى بلاد اليونان، التي كان أهلها يتكلمون لغة تحوى أصواتاً متحركة أكثر، ونظرًا لاحتياجهم إلى حروف تمثل أصوات الحركة استعار الإغريق أربعة حروف ساكنة إضافية - ألفا (A) وإبسيلون (E) وأوميكرون (O) وأبسيلون (Y) أما يوتا (I) فهي ابتكار إغريقي. وتبني الرومان الأبجدية اليونانية، التي لا تزال مستخدمة في اللغات الرومانية والجرمانية (٢٠).

نشأت الكتابة العربية من الأبجدية الفينيقية أيضاً، غير أنها ابتعدت عنها في حوالي بداية العصر المسيحي وتحولت إلى العربية في منتصف القرن السادس الميلادي. وكتب القرآن سنة ٦٥٠ م، وانتشرت الكتابة العربية مع الانتشار السريع للإسلام في العالم.

ولم تخل الكتابة الصينية مطلقاً عن كتابتها التصويرية وحروفها المقاطعية. وابتكرت الكتابة الصينية في حوالي ٢٠٠٠ ق.م. إلى ١٥٠٠ ق.م.، وتبسيطت في الفترة ما بين ٢٠٠ ق.م. إلى ٢٠٠ م، ولم تتغير في مجلها إلى اليوم. وهي تستخدم ما يقرب من ٢١٤ رمزاً تجمع في حروف تمثل كلمات متكاملة.

أثبتت الكتابة الأبجدية أنها تحولية (transformative) لأنها بسطت القراءة والكتابة وأتاحتها لقطاع أوسع من الناس. وفي أثناء ذلك جعلت الأسفار المقدسة متاحة للناس العاديين. وأصبح في الإمكان انتقال محتوى الفكر الديني من مكان لأخر، بعد أن ظل طويلاً مرتبطاً باللهة محلية، فقد صار بمقدور الناس حمل الأسفار معهم في ترحالهم أو عند أسرهم. وصار بإمكان الآلهة المحلية أن تتحول إلى آلهة عالمية، ولم تعد مرتبطة بمكان بعينه.

كان بنو إسرائيل، أو اليهود، من جوديا، هم المثال الطاغي لتلك العملية. فقد أتوا أساساً من أور في بلاد ما بين النهرين، وقاد أبraham أسرته إلى ما هو اليوم إسرائيل في حوالي القرن العشرين ق.م. وفي ٥٨٦ ق.م. استولى نبوخذننصر الملك البابلي على القدس ودمر المعبد وكهنته. ثم ساق الإسرائييليين أمامه إلى بابل، حيث استخدمو مجموعة من النصوص المقدسة لإنشاء نوع جديد من الديانة، ترتكز على الاجتماعات

الأسبوعية للاستماع إلى النصوص يفسرها مدرسون يسمون الحاخamas. ويتأملهم في النصوص صنعوا منها منهجاً للسلوك بين المفهرين وأكملوا أن الرب عالمي - فهو موجود أينما كان الناس وليس مقيداً في مكان بعينه. استمرت اليهودية لمدة ٢٥٠٠ سنة لتهدي معتقداتها أينما كانوا مهما كانت الصعاب.

كما مهدت الكتابة الأبجدية أيضاً لنشأة تعقيدات البنية البيروقراطية الازمة للمحافظة على الإمبراطوريات التي نشأت كنتيجة للحروب المستمرة التي سادت جنوب غربي آسيا. وقد نشأت البيروقراطية قبل اختراع الأبجديات؛ وكانت متعرجة في زمن حمورابي الذي حكم بابل حوالي ١٧٩٢ إلى ١٧٥٠ ق.م. كانت البيروقراطية تعنى أن الأفراد، الذين كان الحاكم يعيّنهم في مناصبهم، كانت لديهم سلطة جمع الجزية وتطبيق القوانين، وكان الناس يتلقّبون بذلك (في معظم الأوقات) مقابل الحماية العسكرية. وأسهمت الكتابة الأبجدية إسهاماً كبيراً في توسيع نطاق فاعلية من يعيّنهم الملك من الموظفين. كما سهلت التجارة أيضاً، فقد تمكن الأشخاص العاديون من تسجيل أعمالهم الخاصة من عقود وتعاملات.

تزامنت نشأة المدن مع تأسيس النظام الأبوي، أو الخضوع السياسي والاجتماعي للنساء - وهو مظهر آخر من مظاهر تطور الأنظمة الطبقية في المجتمع الإنساني. ولا يمكن أن نعزّز ذلك إلى عامل مسبب وحيد - كما هو الحال في الأوضاع التاريخية المعقّدة - ولكنّه يعود إلى شبكة مركبة من العوامل المؤثرة تشابكت سوية وأنتجت ما ميز المجتمعات المدينية المبكرة.

أثناء التحول إلى الزراعة ازداد تركيز المرأة على دورها في المنزل. وفي الوقت الذي قلل فيه الرجال من صيدهم، ولكن يزيدوا من مساحاتهم المزروعة، استخدموها محاريث أثقل وزناً لا تطيق النساء حملها أو التعامل معها. (ولكن النظام الأبوي نشأ في الأمريكتين رغم عدم وجود المحارات). وسمح توفر الطعام بإنجاب المزيد من الأطفال التي أبقيت النسوة أكثر انشغالاً بالمنزل. وترتبط على الملكية الشخصية للممتلكات تزايد سيطرة الرجال على النساء، للتأكد من أن ممتلكاتهن لا تذهب إلا إلى ورثتهم.

وجعلت إغارات الجماعات الخارجية من الدفاع ضرورة واجبة؛ فكان على الذكور أن ينظموا دفاعات عن ممتلكاتهم وعائلاتهم. ولعل التعليل الأكثر بساطة هو إمكانية الاستغناء عن الذكور بصورة أسهل من النساء في أهم وحدة من وحدات المجتمع وهي المنزل، فتخصصوا في مهام أخرى^(٢١).

ومع تطور المدن وتوقف سكان المناطق الحضرية عن زرع الأراضي، بدأت الربات الأمهات العظام التي كانت منتشرة في الأيام المبكرة للزراعة تفقد أهميتها. ونستطيع أن نلحظ قصة إقصائهما في كثير من الأساطير، فمثلاً حكى البابليون عن ملكهم إله مردوك الذي شن حرباً على 'تيامات' أم كل الأشياء، وقطع جسدها إرباً وشكل العالم من جديد من أشلائهما. أما بنو إسرائيل فرفضوا صورة الربة كليّاً، وكان الكنعانيون أعداءهم، وهم شعب مزارع، يعبدون ربة للخصوبة تسمى عشتار، التي وصفها العهد القديم 'بابليضا'^(٢٢).

وفي الحضارات اليونانية والرومانية كانت الرسالة عن قوة الرجال واضحة. فقد أُنجب زيوس أثينا من رأسه، في انقلاب تقليدي لأسطورة الأم العظيمة. وتحكى الكثير من الأدبيات اليونانية المبكرة نفس القصة عن تقليقن قوة النساء. وفي 'يومينيديس' (Eumenides) جعل إسخيلوس أبواللو إله الشمس يعلن: "الأم ليست والدة ذلك الذي يسمى طفاتها، لكنها مجرد حاضنة للبذور حديثة الزرع التي تنمو. والوالد هو ذلك الذي يجامع"^(٢٣). وكانت علامات الحدود، ويطلق عليها اسم الهرميّات (herms) نسبة إلى إله هرمن، تكون من رأس رجل منحوتة على نحو بالغ الكمال ومتثبة على قمة وتد وأمامها مجموعة من الأعضاء التناسلية الذكرية، عادة ما تكون في حالة انتصاب. وقد عُثر عليها في الحضارة اليونانية منذ القرن السادس ق.م. على الأقل. وساد الاعتقاد في الحضارة الرومانية بأن الأعضاء التناسلية الذكرية لها قوة تجنب التأثيرات الشريرة والتغلب عليها. وكان الناس يحملون القضيب كتعويذة للحماية. وكان النظام الأبوي قد ترسخت أركانه^(٢٤).

وفي الفترة الزمنية التقريرية التي يغطيها هذا الفصل، وهي ٣٠٠٠ ق.م. إلى ١٠٠٠ ق.م. ازداد عدد سكان العالم من حوالي ٥٠ مليوناً إلى ما يقرب من ١٢٠ مليوناً، بمعدل نمو يبلغ حوالي ٤٪ إلى ٥٪ بالمئة في كل قرن، وهو تسارع معتدل ولا يمكن اعتباره انفجاراً سكانياً. ويجنح الاتجاه الذي يتناول المدى البعيد إلى طمس دورات الازدهار والاضمحلال التي يظن المؤرخون إلى أن الاتجاه التصاعدي العام يحملها بين طياته^(٢٥).

جرت بعض التعاملات التجارية بين المدن المبكرة كما تشبّثها الآثار التي عُثر عليها بعيداً عن موطن نشأتها. فبحلول ١١٠٠ إلى ٨٠٠ ق.م. سيطر الفينيقيون على التجارة في البحر الأبيض المتوسط، وغامروا بالإبحار على الساحل الغربي لإفريقيا وإلى إنجلترا طلباً للقصدير. وحوالي سنة ١٥٠٠ ق.م. تعلم مُعدّلون مجهولون، ربما في القوقاز، كيفية صهر معدن الحديد برفع درجة حرارة الفرن ٤٠٠ درجة مئوية فوق درجة الحرارة المطلوبة لصهر النحاس. وفي ٩٠٠ ق.م. أصبحت الأدوات الحديدية شائعة في شرق البحر الأبيض المتوسط، وانتشرت أثناء الألفية الأولى ق.م. إلى مناطق كثيرة من إفريقيا وأوراسيا^(٢٦).

وبداءً من الفترة ما بين ٣٥٠٠ ق.م. إلى ٢٥٠٠ ق.م. شرع الناس في المنطقة المركزية من الشبكة الأفرو - أوراسية في تطوير أنظمة وترانكيب اجتماعية تمكّنهم من المحافظة على استقرار مدنهم وإمبراطورياتهم واسعة النطاق. ورغمماً عن كل الاختلافات المحلية، تبيّن أن الحلول لمشاكل الكثافة السكانية المتزايدة التي وُجدت في أربع مناطق في أفراد - أوراسيا كانت متماثلة بشكل لافت - كما كانت متماثلة مع الحضارات الزراعية التي نشأت بصورة مستقلة في الأمريكتين (أنظر الفصل العاشر). ويلاحظ بعض المراقبين أن تلك الحلول مماثلة بشكل لافت للحلول التي توصل إليها النمل الأبيض وغيره من الحشرات الاجتماعية. فالعيش المكدس قد تكون له سماته الخاصة به سواء بين البشر أو الحشرات.

وسوف نرى في الفصل القادم كيف أنه حدث، فيما بين حوالى ٨٠٠ ق.م. إلى ٢٠٠ ق.م.، أن أنظمة الحضارات الزراعية المبكرة وتراكيبيها قد نتج عنها ما نطلق عليه بيانات العالم وثقافاته. وفي تلك الأثناء وصل إنشاء الحضارات الإمبراطورية المبنية على مدن إلى ذروته في المنطقة المركزية من أفرو-آسيا.

أسئلة تبحث عن إجابات

١- هل تنشأ ثقافة الحضارة في مكان واحد ثم تنتشر منه إلى أماكن أخرى؟

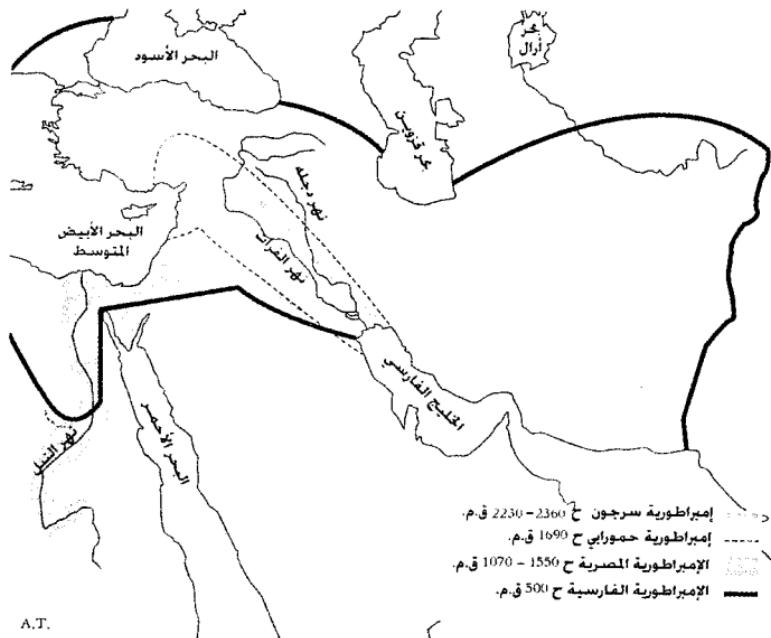
هذا ما يُطلق عليه نظرية انتشار الحضارة، وكان مقبولاً منذ خمسين سنة. غير أن الرأي السائد الآن هو أن الثقافة تنشأ في عدة أماكن، وفي كل منطقة تنشأ حضارة واحدة فقط منتجة روافد متعددة للحضارة^(٢٧).

٢- ما حجم التعاملات التجارية بين مصر ومستوطنات البحر الأبيض المتوسط وإلى أي مدى كان تأثير الممارسات المصرية على الحضارات الأخرى؟

نوقشت هذه الموضعية بإسهاب واستفاضة في السنوات الأخيرة بسبب تلهف الشعوب الإفريقية على إثبات إسهاماتها في تاريخ العالم، وبخاصة حوالى سنة ١٩٨٧ عندما نشر مارتين برنايل كتابه *أثينا السوداء، الجنور الأفروآسيوية للحضارة الكلاسيكية*^(٢٨).

يقول برنايل أن أطروحته الرئيسية في هذا الكتاب هي أن التأثيرات المصرية والفينيقية على تكوين المجتمع الإغريقي كانت قوية وأنه قد تم التقليل من أهميتها بواسطة العلماء الأوروبيين لأسباب عنصرية ومعادية للسامية. ويعرف العديد من المؤرخين بأن برنايل قد أتى بأمثلة متعددة تثبت أن كثيراً من تأثيرات مصر وفينيقيا قد قلل من شأنها في المئتي سنة الأخيرة، ولكن لم يتوصلا إلى قناعة بأن الحضارة الإغريقية هي من أصول إفريقية سوداء وفينيقية.

وبجانب موضوع مدى الأثر الذى تركته مصر على الحضارتين الإغريقية والرومانية هناك تساؤل عن مدى سودائة المصريين. فهل كانت غالبيتهم سوداً أم ساميين أم مختلطين؟ ولما كان المصريون قد درجوا على استخدام الألوان بصورة رمزية فى رسومهم، فإن وجود أشخاص مرسومين باللون الأسود قد لا يعني بالضرورة أنهم كانوا من ذوى البشرة السوداء. ولابد أنه كان ثمة تنوع فى ألوان البشرة للقادمين من مناطق شتى، ولكن لا أحد يعلم على وجه التحقيق.



(شكل ٦) بعض الإمبراطوريات القديمة في جنوب غرب آسيا ومصر

حروف فينيقية	حروف رومانية مقابلة								
𐤀	A	𐤁	Z	𐤂	M	𐤃	O	𐤄	Q
𐤅	B	𐤆	H	𐤇	N	𐤈	R	߱	S
߲	G,C	߳	X	ߴ	K	ߵ	T	߶	V
߷	D	߸	J	߹	Q	߻	P	߻	U
ߺ	E	߻	R	߻	I	߻	A.T.	߻	W,Y
߻	F,V,U	߻	L	߻	T	߻		߻	

(شكل ٧) الأبجدية الفينيقية

(٧)

الشبكة الأفرو-أوراسية

(٨٠٠ ق.م. - ٢٠٠ ق.م.)

كما شاهدنا، نشأت المدن والحضارات على ظهر الكوكب أول ما نشأت في وديان أربعة أنهار كبيرة في أ فهو-أوراسيا. وتشكلت شبكة من تلك المدن، هي بداية صغيرة من الحياة الحضارية، كان الناس فيها يتجررون ويتصلون ببعضهم البعض. وفي الفترة ما بين ٨٠٠ ق.م. و ٢٠٠ ق.م. طورت تلك المجتمعات أنظمة بيروقراطية ودينية دامت حضارات عالمية متميزة حتى العصر العلوي.

وب قبل أن تنتقل قصتنا إلى سرد ما ابتكره الناس في مدن القلب المركزية يجدر بنا أن نتذكر أن غالبية الناس خارج المناطق الحضرية وحولها استمروا يعيشون في أنماط متباعدة من حياة ما قبل حياة المدن - أي في ثقافات الزراعة والرعى أو الصيد وجمع الثمار. وعزلت الصحراء الكبرى رعاة جنوب الصحراء الإفريقية عن النشاط التجاري العام. واستمر الناس في الأمريكتين في ثقافة الصيد وجمع الثمار. وإلى الشمال من المنطقة المركزية لأفرو - أوراسيا عاش السلاط الأوروبيون وبدو أعماق آسيا الذين كانوا يمتلكون الخيل. وكان هؤلاء البدو ينقضون بصورة متكررة على مناطق المزارع والمدن؛ ولما كانوا قد لعبوا دوراً حاسماً في تطور شبه القارة الهندية بعد أن انهارت هناك الحياة الحضارية المبكرة حوالي سنة ١٥٠٠ ق.م. فإنهم سيظهرون على عجلة في هذا الفصل لكن تفصيلاتهم ستتأتي في الفصلين التاليين.

ويستحق السلت اهتماماً خاصاً لأن حضارتهم كثيرةً ما تم التقليل من شأنها في الحكايات التي تحكى تاريخ العالم، لأنهم تم قهرهم بواسطة الرومان. غير أن الشعب السلتى فى أوج ازدهاره حوالى ٣٠٠ ق.م. كانوا منتشرين فى أرجاء أوروبا، من إيرلندا إلى البحر الأسود، ومن بلجيكا إلى إسبانيا وإيطاليا، بعد أن نشأوا حوالى سنة ١٠٠٠ ق.م. فى مناطق شرق فرنسا وغرب ألمانيا عند منابع نهرى الراين والدانوب.

أطلق الرومان على السلت اسم الغاليين (Gauls) المأخوذة من الكلمة اليونانية هال بمعنى الملح، لأن الملح والحديد كانوا قوام اقتصادهم. وبحلول سنة ٩٠٠ ق.م. كانت الأدوات والأسلحة الحديدية قد انتشرت وأصبحت شائعة الاستعمال فى شرق البحر الأبيض المتوسط وأوروبا، حيث كان السلت يتجررون فيها صعوداً ونزولاً فى الأنهر التى منحوها أسماءها: الراين (Rhine) والماين (Main) ونكار (Neckar) والروهر (Ruhr) وإسار (Isar).^(١)

عاش السلت حياة متطورة جماعية تعتمد على الزراعة كمورد للرزق، وبها مسئولون منتخبون ومساواة للنساء وطرق ممتازة مصنوعة من دعامات من خشب البلوط ومبانى حجرية وحلى وأدوات معدنية رائعة وتقويم قمرى أكثر دقة من التقويم الجوليانى (الروماني). وكانوا يعبدون أرباباً وربات متعددة يترأسهم فى عبادتهم كهنةهم المسماة الدرويد (Druids). وكانتوا يستخدمون حروفًا إغريقية في التجارة، لكنهم رفضوا أن يدونوا تاريخهم أو أنسابهم أو دياناتهم حتى يحتفظوا بقدراتهم على التذكر. كانوا مقاتلين ممتازين ويفضلون القتال المتلاحم بالأيدي وأحياناً كانوا يقاتلون عراة. وتمكنوا من نهب روما لمدة سبعة أشهر حوالى سنة ٣٩٠ ق.م.، بعد مرور ما يزيد قليلاً على مئة عام على تأسيس مجلس الشيوخ الرومانى للجمهورية الرومانية. غير أن الإمبراطورية الرومانية قاتلتهم، كما سنرى، وفي نهاية الأمر اجتاحت كل المناطق السلتية عدا إيرلندا وويلز واسكتلندا وبريتانيا (الساحل الشمالى لفرنسا)، حيث نجح السلت فى المحافظة على حضارتهم التى تمتد ثلاثة آلاف سنة إلى الأزمنة الحديثة.^(٢)

تنتقل الآن إلى المناطق الحضرية في أفرو-أوراسيا، ونبأ بالهند التي تحفها شمالاً جبال الهيمالايا، التي تكونت عندما اصطدمت الهند، وكانت قارة عائمة منفصلة، بالأرض الآسيوية. وليس ثمة من طريق صالح للسير في تلك الجبال المهيبة إلا طريق واحد هو ممر خيبر. وفي حوالي ١٥٠٠ ق.م. هاجر بدو رحل من الشمال يركبون الخيل ويتكلمون لغة هندو - أوروبية، هاجروا إلى شمال الهند مستخدمين هذا الممر. هل هاجموا وغزوا أم استُوعبوا بهدوء؟ لا أحد يدرى.

غير أنهم بالفعل أتوا - وهم الأقوام الذين عُرِفوا باسم الآرياس (Aryas) أو الآريين، ومن ذوى لون البشرة الفاتحة الأقل دكناً من السكان المحليين الدرافيدين. وبطريقة ما امتنجت المجموعتان في نظام الطبقات الاجتماعية varnas وتعني الألوان حرفيًا)، وفيه تبوا الآريون ذو البشرة الفاتحة الطبقات العليا في المجتمع والدرافيدين الطبقات الدنيا. وشكل الكهنة والعلماء أعلى الطبقات (البراهمينات Brahminas) يليهم المحاريون والحكام (الكشاتريyas)، ثم باقي الآريين الآخرين، وأخيراً يأتي غير الآريين. وصار نظام الطبقات الاجتماعية سمة مميزة للحضارة الهندية، وترسخ بقسر الزواج على أبناء الطبقة الواحدة. واليوم تم إلغاء النظام الطبقي رسمياً، غير أنه ما زالت هناك ٢٥٠٠ مجتمع موزعة على .. ٣٠٠ طبقة، وتُصنف وفقاً للطبقات الأربع القديمة.

أصبح نظام الطبقات مرتبطةً باعتقاد في تناصخ الأرواح. وكان الكهنة يقولون أن كل كائن حي له 'أتمان' (atman) أو روح، تنفصل عن الجسم عند الموت وتتعود في جسد آخر، وفقاً لأفعالها، وتسمى كارما (karma)، التي فعلتها أثناء حياتها. فإذا كانت الروح وجسدها قد تقبلتا الطبقة الاجتماعية التي كانت فيها وأخلصت في أداء واجباتها فإن الروح تكافأ بأن تعود في الحياة التالية في جسد ينتمي إلى طبقة أعلى. وإن لم تفعل تعاقب بطبقة أدنى. وأسهم هذا النظام المعتقد في جعل الناس يتقبلون الجمود الاجتماعي والاقتصادي لنظام الطبقات.

لم يتمتع سكان الهند إلا بقدر ضئيل من الوحدة السياسية، لأن الحكام المحليين كانوا عاجزين عن اجتذاب عون كافٍ من طبقات غير طبقتهم كي يتمكنوا من غزو جيرانهم وكذلك لاستمرار مجئه جماعات البدو الرحيل من الشمال للإغارة والامتزاج. ولما لم تكن الخيل قد تأقلمت على مناخ الهند فقد عجز الهنود عن مقاومة المقاتلين المتقطعين الخيل الآتين من الشمال.

اتسمت الديانة الهندية بالتسامح، وأضافت إليها تدريجياً آلهة محلية حتى صارت خليطاً من أرباب وربات متعددة - ٣٢٠ مليون وفقاً لأحد المصادر. غير أنه من خلال التعديدية كانت هناك الوحدانية: فقد اعتُبر كل الأرباب والربات مظاهر لقيمة إلهية وحيدة تعم الكون. وقد نشأ الاسم الذي تُعرف به هذه الديانة اليوم في القرن الحادى عشر الميلادى تقريباً، عندما أطلق عليها الغزاة المسلمين الهندوسية، بمعنى ما يمارسه الهنود^(٣).

وفي نهاية المطاف نشأت معتقدات ومهارات مختلفة تحدث كلّاً من سلطان البراهمينات كهنة الهندوسية وفكرة التناصح اللانهائي للأرواح. وكانت اليوجا واحدة من تلك الممارسات - وهي فكرة أن الأفراد بوسعهم الوصول إلى بصيرة تحررهم من خلال ضبط النفس والجسد. غير أن أكثر التحديات تأثيراً جاء من شخص يدعى سيدهارت جوتاما (٤٨٣-٥٦٢ ق.م.) الذي صار يُعرف باسم بوذا، أو المستنير^(٤).

كان جوتاما ابنًا لملك مملكة صغيرة فيما هو اليوم نيبال، وينتمي لطبقة الكشتاتيريا. وبعد أن تربى تربية ملكية وعاش حياة الرفاهية لتسع وعشرين سنة نبذ امتيازاته وأصبح ناسكاً متوجلاً. وبعد ست سنوات أدرك أن النسك لن يأتي له بال بصيرة مثله في ذلك مثل الرفاهية، فاختار طريقاً وسطاً. وكان جالساً تحت شجرة باسقة منأشجار تين البنغال جنوبي مدينة باتنا الحالية في شمال شرق الهند عندما أتته فكرة فجائية عميقية أصبحت هي قوام تعاليمه وأساسها. فكان يؤكد على العيش المتواضع البسيط والتحكم في الشهوات والبحث من خلال تهذيب الذات والتأمل. لم يكن يؤمن بالله أو

بإله واحد ولا بخلود الروح بعد الموت. كان هدفه أن يصل إلى التيرفانا، وتعنى حرفياً إطفاء ألسنة اللهب، وهى التخلص من دائرة تنا夙خ الأرواح. وعاش فى دور الزعامة بالترحال فى أرجاء الهند يبشر بآفكاره.

اجتذبت تعاليم بوذا العديد من الأتباع، الذين نذروا على أنفسهم العزوبية ونبذ العنف والبقاء فقراء. ومع انتشار تعاليمه حدث انشقاق بين هؤلاء الذين أثروا التمسك بالتعاليم الأصلية (البوذية الثرافية) وأولئك الذين أضافوا الجديد من التعاليم، مثل عبادة البوذا كإله وتبجيل البوذيساتفاسيين (bodhisattvas) وهم الذين كانوا أن يصلوا إلى التيرفانا ولكنهم اختاروا تنا夙خ الأرواح كى يبقوا على الأرض ويساعدوا آخرين.

تمتت شبه القارة الهندية بالوحدة السياسية بعد موت الإسكندر الأكبر المقدوني الذى وصل بفتحاته إلى البنجاب (شمال باكستان) سنة ٣٢٦ ق.م. ففى أعقاب موت الإسكندر نجح الحاكم الهندي تشاندرا جويتا ماوريما فى توسيع نطاق سيطرته. وفي الفترة من ٢٦٩ ق.م. إلى ٢٣٢ ق.م. أضاف الملك العظيم أشوكا المزيد من التوسعات إلى مملكته بالغزو. وبعد أن استبد به الندم تحول أشوكا إلى البوذية واتبع تعاليم نبذ العنف والالتزام بالمثل الأخلاقية العليا والتسامح والاعتدال. وحرّم التضحية بالحيوانات ومنع ذبح الحيوانات فى مطابخه وتوقف عن القيام برحلات الصيد الملكية. ولا تزال عجلة قانون بوذا، التى تبناها أشوكا، ترفرف على علم الهند اليوم؛ وتحت حكم أشوكا تحولت البوذية إلى دين عالمي.

وبعد وفاة أشوكا بخمسين سنة انهارت حكومة شمال الهند تحت هجماتِ من الشمال، ولم تعد إلى الوحدة لمدة خمسين سنة أخرى. غير أن تلك الفترة من المالكِ الإقطاعية من القرن الثالث ق.م. إلى القرن الثالث الميلادى تُعتبر الفترة الكلاسيكية لازدهار الفنون والأداب الهندية.

لم يحدث في الصين انهيار للحياة الحضارية المبكرة، واستمرت حضارة مميزة مبنية على التوسل للأسلاف. وبعد انتقاماء حكم أسرة شانج عانت الصين من فترة تقاتل فيها خمس وعشرون دولة إقطاعية على الأقل على السلطة من حوالي ۱۰۳۰ ق.م. إلى ۲۲۱ ق.م. وُبُنيت السدود وشُقّت القنوات كي يمكن زراعة كل سهل النهر الأصفر الذي يغمره الفيضان. ودخل العديد من المخترعات الجديدة في صلب الحضارة، من بينها المحاريث التي تجرها الحيوانات، وسيور اللجام، والنشابات، والاقتصاد القائم على النقود. وظهر البرونز في الصين حوالي ۱۵۰۰ ق.م.، بينما ظهر الحديد حوالي ۵۰۰ ق.م. وكان الصينيون يريدون اليشم (حجر كريم) من وسط آسيا، بينما نشأت شعوب البحر الأبيض المتوسط حجر الازورَد من أفغانستان وإيران؛ وبالتالي نشأت طرق تجارية ضعيفة بين البحر الأبيض والصين أثناء تلك الفترة.

كانت سيور اللجام، المستخدمة في الصين منذ القرن الرابع ق.م.، تتكون من طوق صدرى منخفض حول عظام كتفى الحصان وليس حول حلقومه، وهو الشيء الذي كان يقلل من كفاءة الحصان بخنقه جزئياً. ولعل الأوروبيين لم يخترعوا سيور اللجام؛ فقد أتت به شعوب آسيوية إلى المجر في منتصف القرن السادس الميلادي؛ وحتى ذلك الحين كانت الخيول في الصين تستطيع جر أحوال ثقل من الخيل في أوروبا.

ولكي يحموا أنفسهم من هجمات البدو الرحل طور الصينيون إنتاجاً ضخماً للسلاح، وبخاصة النشابات التي يمكنها اختراق درع معدنى مكون من طبقتين. أما آليات الزناد في النشابة فكانت تتضمن ثلاثة قطع متحركة على عمودين كل منها مصبوّب من البرونز وصُقلت إلى درجة الدقة المتناهية. واستخدم الإغريق النشاب في القرن الرابع ق.م.؛ وليس من المعروف ما إذا كانت قد تم تهريبها من الصين أو نُسخت من هناك. وأختفى النشاب من أوروبا فيما بين ۴۰۰ م إلى ۹۰۰ م، ثم عاود الظهور واستخدمه كورتيز كأحد أسلحته الرئيسية في إخضاع شعوب أمريكا الوسطى^(۵).

وعلى الرغم من انعدام الاستقرار السياسي في الصين فإن نعمت بفترة من التطور الذهني. فقد كانت ثمة مئات من مدارس الفلسفة تتجلو معطية النصائح ومنشئة للأكاديميات. وحل نظام بيروقراطي محل النظام الإقطاعي، وحل متكملاً بنظام شرطة وجوازات سفر. وظهرت نقود مختوم عليها قيمتها في منتصف الألفية الأولى ق.م.

واستمر بدو السهوب الرحل في مهاجمة الشمال والشمال الغربي؛ ومنهم تعلم الصينيون حرب المركبات واستخدام السرج واللجام. وبحلول حوالي سنة ٣٥٠ ق.م. كان الصينيون قد تعلموا فنون قتال الخيالة، رغم التكلفة العالية التي تحتاجها العناية بالخيول في بلاد ليست بها حشائش. (كان الحصان الواحد يأكل من الحبوب ما يأكله اثنا عشر شخصاً) ^(٦).

وفي ٢٢١ ق.م. تمكنت أسرة تشين من توحيد كل الإمبراطورية الصينية. وأثبتت تشين شيء هوانج تى أول إمبراطور أنه لا يكل ولا يتعب وينكب كل شهر على ما يقرب وزنه من طن من التقارير المكتوبة على ألواح خشبية وألواح من الخيزران. واستولى على الممتلكات من الأراضي والأطبان وجعلها تدار بواسطة الدولة. وقمن الموارزين والمقاييس ومقاسات عربات حمل الأثقال والعجلات الحربية، وتوسيع في السور العظيم. غير أنه حدث بعد خمسة عشر عاماً أن السلطة انتقلت إلى أسرة هان التي حكمت الصين من ٢٠٦ ق.م. إلى ٢٢٠ م.

ارتکزت الإمبراطورية الصينية بصورة جزئية على فائض الحبوب الذي ينتجه نظام قنوات الري، والذي يوفر أيضاً وسيلة نقل الضرائب التي تُجمع. وكانت الضريبة نسبة مئوية من المحصول السنوي، وتُجمع نوعياً وترسل إلى البلاط. وكان مفروضاً على الرجال أيضاً شهر عمل في السنة وعامان من الخدمة العسكرية. وكانت جدران تشنجان (زيان الآن)، وهي العاصمة من ٢٠٢ ق.م. إلى ٨ م، تضم ما يقارب ٤٤٦٠٠ نسمة سنة ٢ م، عندما أُجرى أول إحصاء عام. وكان ما يقرب من ٦٠ مليون فرد يعيشون في الإمبراطورية، ويقدر أن ٣٠ بالمئة منهم كانوا يقطنون المدن، مقارنة بحوالي ١٠ بالمئة كانوا يعيشون في مدن أوروبا.

وكانت الركيزة الأخرى لأسرة هان تكمن في التعاليم الأخلاقية لكونفوشيوس (وهو النطق اللاتيني لكونج فُوزى أو 'الأستاذ كونج')، الذي عاش في حوالي الفترة من 551 ق.م. إلى 479 ق.م. كان كونفوشيوس يُعلم الطريقة السوية للحياة - وهي أن الطبقية الاجتماعية ظاهرة طبيعية وأن على النبلاء أن يحافظوا على علاقات طيبة مع الأرواح بممارسة السلوك السوى سواء في السر أو في العلن. وفي عهد أسرة هان أصبحت دراسة النصوص الكونفوشيوسية سمة من سمات الرجل المتعلم ومؤهلاً للحصول على المناصب الإدارية، والتي يحصل عليها باختبارات تفاضلية.

وفيما بين 480 ق.م. إلى 221 ق.م. شرع الكثيرون من أبناء الشعب الصيني في اتباع تعاليم لاوتسى (أو لاوتسو)، وهو أقدم من كونفوشيوس بحوالي خمسين سنة، رغم أن ذلك ليس مؤكداً. كان لاوتسى ينادي بنبذ الأطماء الدينوية والتركيز على استئارة الذات والعثور على المسار الشخصى (التاو) للسلوك القويم، الذى كان أتباعه يفضلونه على المتطلبات الحكومية الاجتماعية والبيروقراطية. وأصبحت تعاليم لاوتسى تعرف باسم التاوية (Taoism) أو الداودية (Daoism).

ازدهرت التجارة عبر الطرق من الصين إلى وسط آسيا وأراضي البحر المتوسط ووصلت إلى مستويات أعلى كثيراً حوالي سنة 101 ق.م. عندما أرسل الإمبراطور هان ووتى (وودى) مبعوثاً للبحث عن نوعية معينة من الخيول الضخمة تتم تربيتها في وادى فرغانة، وهى أوزبكستان الآن. وقام هذا المبعوث، زانج كيان، بما مجموعه ثمانى عشرة رحلة، بالرغم من أن أولها استغرقت ثلاث عشرة سنة ما بين الذهاب والإياب لأنه أسر في طريقه. وأصبح الطريق الذى اتبעה معروفاً باسم طريق الحرير، على اسم أهم سلعة تصدرها الصين. كان الحرير يستخرج من شرائط دودة القز التى تعيش على أشجار التوت، وكانت صناعته سرًا حافظت عليه الصين حتى القرن السادس الميلادى. وصار الحرير نوعاً من النقود وأهم نمط من أنماط الملكية فى أواسط آسيا. وكان الإغريق والرومان يقدرونها؛ وكان البوذيون يحتاجون لكميات كبيرة منه ليصنعوا منه راياتهم. كما كان تبادل الحبوب والمحاصيل يتم أيضاً على طريق الحرير.

وكان الصين تستورد كروم عن النبيذ ونبات الألفالفا، وتتصدر المشمش والخوخ إلى البحر الأبيض (شكل ١٧)^(٧).

وفي عهد أسرة هان نشأت في الصين مناهج التفكير الشكوكى والعقلانى، مثلاً حدث في بلاد اليونان قبل ذلك بقرن أو أكثر، وازدهرت حياة فكرية نشطة شملت المخترعات وانتشار الورق، وكان الموظفون الإمبراطوريون يحتفظون بسجلات للأراضي والممتلكات كي يتمكنوا من متابعة النقود والضرائب المستحقة، ولم تضاه إيران أو أوروبا تقنيات المنسوجات الصينية لعدة قرون، وكان الفحم يستخدم كوقود في صناعة الحديد^(٨).

كانت الأحمال التي تُنقل عبر طريق الحرير تخفي في طياتها مسافرين غير مرئيين - وهي فيروسات الأمراض الحيوانية، وبعضها لا نزال نعرفها بوصفها من أمراض الأطفال - الجدري والتهاب الغدة النكفية والسعال الديكى والحسبة، ولم تنتقل هذه الأمراض من الحيوان إلى الإنسان إلا بعد أن صار البشر يعيشون في كثافة سكانية تبلغ ٣٠٠٠٠ نسمة أو تزيد، موفرة للفيروسات مصدرًا مستمرًا لعوايل جديدة بعد أن يموت عائلها الأول^(٩).

نشر طريق الحرير في كل من نهايتيه تلك الأمراض إلى سكان المدن غير المحسنين، وبدأ من حوالي ١٦٥ ق.م. إلى ١٨٠ ق.م. انتشرت أوبئة خطيرة في كل من الإمبراطوريتين الرومانية والصينية، أودت بحياة ما يقارب ٢٥ بالمائة من السكان، وكان ذلك من بين العوامل التي أدت إلى سقوط أسرة هان سنة ٢٢٠ م.

كذلك عانت إمبراطورية هان من مؤامرات الطبقة الحاكمة والفساد وإنعدام الكفاءة وثورات الفلاحين اليائسين وانتشار عصابات قطاع الطرق وطموحات الزعماء الحربيين للمناطق الريفية، غير أن عدم الاستقرار الكامن والذى لم يستطع الصينيون التغلب عليه كان استمرار غارات الشعوب الرحل من سكان السهوب، وبعد سقوط أسرة هان عانى الصينيون من فترة من التشرذم السياسي دامت حتى أواخر القرن السادس الميلادي.

أوسع طريق الحرير في توثيق الروابط بين المدن الأفرو - أوراسية والحضارات الزراعية. فقد ربط بين الصين والهند وبلاد اليونان وروما في حركة مرور كثيفة للأفكار والمنتجات نشأ بسببها عهد جديد في تاريخ العالم، كما سنرى في الفصل القادم. وأثبتت هذا الاتصال بين الصين والبحر الأبيض أنه لا يقل في أهميته في الألفية الأولى عن الاتصال بالأمريكتين الذي قام به كولمبوس في العالم الحديث. غير أننا قبل أن ننتقل إلى ذلك العهد الجديد من الصلات بواسطة طريق الحرير لابد لنا من أن نتناول في عجلة الحياة والحضارة حول البحر الأبيض المتوسط.

بلاد اليونان

العلوم عن الإغريق أكثر بكثير مما هو معروف عن بلاد ما بين النهرين المبكرة والصين أو الهند، لأن الأدلة متوافرة من خلال الاستكشافات الأثرية والنصوص التي حفظت. لم يحدث عند الإغريق تحول سريع إلى مناطق حضرية كثيفة السكان مع تشكيل طبقات اجتماعية صارمة. فلم يكن من الممكن أن تقوم حياة حضرية كثيفة السكان على التلال الصخرية الوعرة لجنوب شبه الجزيرة اليونانية تستند على محاصيلها من الشعير والزيتون والعنب مع الغراف والماعز. أما شمالى بلاد اليونان فكان يتمتع بأمطار وفيرة سمحت بتربية الخيول والماشية. ولكن الغبار المتساقط من ثورة بركان ثيرا (سانتوريني) حوالي سنة 160 ق.م. ترك أثراً شديداً على المناخ استمر أعواماً. ولم يحدث إلا حوالي سنة 800 ق.م. أن الإغريق أنشاؤاً تجمعاً حضرياً يسمى الدولة - المدينة (بوليس polis) كان شيئاً جديداً في العالم وتضمن قدرًا من المساواة، التي عرفها الإغريق منذ حياتهم القبلية، أكبر مما عرفته مدن بلاد ما بين النهرين والهند أو الصين.

كانت الدولة - المدينة، وعادة ما كانت تقع على قمة تل، تشمل الريف المحيط بها. وكانت اتحاداً بين مواطنين يتزعمهم حاكم ينتخب لمدة محددة عادة ما تكون عاماً. وكانت المواطنة ممتلكة للذكور فقط، لأنها كانت تتطلب منهم القتال في سبيل الدولة بأشخاصهم؛

فكانت النساء والأطفال والعيال والأجانب مستبعدة منها. وأعفى حكام الحكم على شاكلة صولون سنة ٥٩٤ ق.م. المواطنين من الديون وأعاد تنظيم الملكيات وحقوق الانتخاب كي يمنع تفاقم الفجوة بين الأغنياء والفقراء.

وفي حوالي ٧٠٠ ق.م. وصلت الكتابة بالحروف الأبجدية إلى بلاد اليونان قادمة من فينيقيا، مما مكن الإغريق من كتابة الملحم المنسوبة إلى هوميروس. وأنشأ المستوطنون الإغريق مئات من المدن الجديدة حول سواحل بلاد اليونان وإيطاليا وتركيا والبحر الأسود، مع تضاعف أعداد السكان الإغريق ما بين خمسة أضعاف إلى سبعة أضعاف في القرن الثامن ق.م. كان المستوطنون مثالاً للشخصية الفردية، التي أثارت إعجاب الإغريق الذين أسموا أنفسهم هاليينيين والشعوب الأخرى برابرة (barbaroi) وتعنى حرفيًا غير المتحدثين باليونانية. وابتكر أهالي مدينة ليديا، وتقع في غرب تركيا اليوم، ابتكروا النقود وقيمتها مختومة عليها بحيث تتضمن الدولة وزن ونقاء الذهب والفضة والنحاس. وسارع الإغريق إلى تبني سك العملة، فازدهرت التجارة نتيجة لذلك.

وفي الإلياذة بجل الشاعر اليوناني هوميروس البسالة الفردية في القتال، غير أنه بحلول منتصف القرن السابع ق.م. كان الإغريق يقاتلون على اليابسة بطريقة الكتيبة المنظمة حيث يقاتل المواطنون جنباً إلى جنب في صفوف، وكل مقاتل يستخدم درعه في حماية الرجل المجاور له. وبهذه الطريقة انتقل السعي وراء الشهرة والمجد من الفرد إلى الدولة-المدينة ككل. وفي سنة ٤٨٠ ق.م. نجح تحالف من حوالي عشرين مدينة إغريقية في إحراز نصر بحرى مفاجئ على جيش الإمبراطورية الفارسية. وبعدها بعام هزمهم الإغريق مرة ثانية على البر، مفتتحاً بذلك عصراً ذهبياً من ١٥٠ سنة من الحضارة الإغريقية الخلقة تقودها أثينا أكبر مدنه.

وفي تلك السنوات كانت أثينا تحوى ما يقرب من ٣٠٠٠٠ فرداً منهم ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ رجالاً كانوا من المواطنين. وطوروا نمطاً متميزاً من طبقة عليا تتضمن مناقشات سياسية في الساحة العامة للمدينة (agora) وألعاباً رياضية يلعب فيها الرجال وهم عراة، وحفلات شراب تدور فيها مناقشات فلسفية، كل ذلك مبني على تنمية قوة

الفرد واستخدام العقل والمنطق دون أية قيود يحددها الكهنة أو الملوك. مارس المواطنون الديموقراطية المباشرة مع سلطات تشريعية منوطة بكافة المواطنين وسلطات تنفيذية لمجلس مكون من ٥٠٠ عضو مدة بفترة عامين. ويُنتخب عشرة قواد عسكريين سنويًا، مع إمكانية أن يخدموا إلى الأبد. وحكم بركليس كقائد من ٤٦١ ق.م. إلى ٤٢٩ ق.م.، وكانت فترة حكمه ذروة الديموقراطية الإغريقية^(١٠).

كان الولاء للدولة - المدينة يأتي في المقام الأول عند الإغريق، وكان الحكام، وليس الكهنة، هم من يتولوا تنظيم الطقوس الدينية. وكانت الطبقة العليا تعبد كوكبة من الآلهة يقودها زيوس رب السماء، وأرليس إله الحرب، وكانت هذه الآلهة تسلك سلوك البشر فيما عدا أنهم يتمتعون بالخلود. وكانت الأغلبية الزراعية من الناس تمارس طقوس الخصوبة القائمة على ربات إناث مثل عشتار.

كان معلمون، يسمون السوفسقسطائيون، يعلمون رجال الطبقة العليا علم المنطق ويدربونهم على الخطابة العامة. وفي غياب سلطان كهنوتي استغل المفكرون الإغريق مهاراتهم في المنطق الشفهي في كل مناحي الحياة. وازدهر المسرح والشعر والتاريخ والفلسفة والعلوم، ووصلت إلى ذروتها في التساؤلات التي أثارها أفلاطون (مات ٣٤٧ ق.م.) والإجابات التي أجابها أرسطو (مات ٢٢٢ ق.م.).

ويبدو أن النسوة الأنثنيات كن يعيشن في ظل هيمنة ذكرورية كاملة، ولكن خبراتهن تراوحت من مدينة لأخرى، بل إن النموذج الأبوي ربما كان مثالياً من وجهة نظر الرجال أكثر منه تعبيراً عن أحوال تاريخية. وامتلكت نساء أرستقراطية مدينة إسبارتا بعض الثروة وتمتنع بشيء من الاستقلال الذاتي عندما ارتحل أزواجهن المرتزقة للقتال، ولكن بعض رجال أثينا، من بينهم أرسطو، اعتبروا نساء إسبارتا فاسقات وجشعات، وأنهن السبب في اضمحلال إسبارتا^(١١).

وفي أثناء تلك السنوات الذهبية كان ما يقرب من ثلث سكان أثينا (جنوب بلاد اليونان) من العبيد. وكانت غالبية العبيد من الأجانب؛ وبعضهم من السكان الأصليين الذين وقعوا في براثن الديون. وكان العبيد يؤدون أي عمل يوكل إليهم وي تعرضون لأية أفعال

جنسية يفرضها عليهم سادتهم، غير أنه يبدو أنه لم يكن ثمة الكثير من القسوة أو العسف. وأصبح العبد إيكتيتوس فيلسوفاً ولا تزال أعماله تقرأ حتى اليوم. ويرد الكتاب الإغريقي العبودية بادعائهم أن البراءة ليسوا على نفس درجة عقلانية الإغريقي ومن ثم كانت أحوالهم أفضل تحت رعايتهم.

لم حققت أثينا كل هذا النجاح الذي استمر لفترة من الزمن؟ بصرف النظر عن الأسباب الأخرى، كانت المدينة على درجة استثنائية من الثراء بسبب مناجم الفضة التي كانت تقع في إقليمها. كما أنها مارست دورها كإمبراطورية صغيرة تجمع الجزية من الدول - المدن الأخرى في الحلف الذي أسسته كي تهزم البحريية الفارسية. وأدت سياساتها التوسعية إلى نشوب حرب البيلوبونيز مع دول إغريقية أخرى (٤٣١-٤٠٤ ق.م.). وخسرت أثينا وحلفاؤها الحرب أمام إسبارتا وحلفائها، ولم تتعلم الدول الإغريقية مطلقاً كيف تعيش في سلام. واستردت أثينا حريتها وقضت على التوسيع الإسباري واستمرت في العصر الذهبي لمدة نصف قرن آخر (١٢).

وفي ٣٣٨ ق.م..، وقبل ستة عشر عاماً من وفاة أرسطو، غزا فيليب المقدوني (وهي المنطقة الشمالية المباشرة من شبه الجزيرة اليونانية) غزا أثينا وغيرها من المدن الإغريقية. وبعد عامين اغتيل فيليب، ربما بتحريض من زوجته المنبوذة. وتولى الملك ابنه الإسكندر، الذي تولى أرسطو تعليمه، وكان في العشرين من عمره. وخلال خمسة عشر عاماً غزا الإسكندر الأكبر الإمبراطورية الفارسية وأنشأ أكبر إمبراطورية عُرفت حتى ذلك الوقت. وشملت فتوحاته مصر والساحل الشمالي لإفريقيا. واندمجت الأفكار والأساليب الإغريقية في كل أنحاء إمبراطورية الإسكندر التي أسهم الإغريق في إدارتها. وبصرف النظر عما كانت مصر قد أسهمت به في الماضي للحضارتين الإغريقية والرومانية فقد انعكست الأوضاع الآن بعد أن تهافتت مصر ثم ترمنت.

وفي أثناء أوج الحضارة الإغريقية أنقصت المدن الإغريقية من مساحة غالباً منها حوالي ٥٠ بالمئة سنة ٦٠٠ ق.م. إلى ما يقرب من ١٠ بالمئة سنة ٢٠٠ ق.م. فقد استخدمو الأخشاب في التدفئة والطهو وأقران صناعة الخزف وصهر الحديد والبرونز

وببناء السفن. واستغلوا أربعة أخماس مساحة أراضيهم في مراعلى للخراف والماعز مما ترتب عليه تدهور المراعلى تدهوراً شديداً^(١٢). وعندما غزاهم الرومان فيما بين ٢١٥ ق.م. إلى ١٤٦ ق.م. سقط الإغريق فريسة للحكم الإمبراطوري البيروقراطي الذي كان شائعاً في كل مكان آخر في العالم المتحضر.

روما

كانت شبه الجزيرة الإيطالية موضع اهتمام الحضارة الأخرى على الجانب الشمالي للبحر الأبيض المتوسط. فقد كانت جغرافيتها أكثر ودّاً من مثيلتها في بلاد اليونان وأراضيها أكثر خصوبة منها ويمكنها إعاشة أعداد أكبر من السكان. وخلال القرنين السابع والحادي عشر ق.م. هيمن الإتروسيكون على شبه الجزيرة، وقد أتوا من إيتوريما في الجانب الغربي من إيطاليا بين نهر الأرنو (بيزا وفلورنسه) ونهر التiber (روما). حتى كبح الرومان جماحتهم.

وحوالي سنة ٦٠٠ ق.م. اندمجت سبع مدن على قمم تلال في وسط إيطاليا على الساحل الغربي وكانت مدينة روما. وفي ٥٠٧ ق.م. أطاحت مجموعة من طبقة أعضاء مجلس الشيوخ بحاكم طاغية وأسسوا جمهورية روما، التي استمرت حتى ٣١ ق.م. وأثناء حكم الجمهورية كان كل المواطنين الذكور يتمتعون بحق الانتخاب، لكن أصوات المواطنين الأثرياء كانت تُحسب بقيمة أكبر من أصوات الفقراء. وتدرجياً تزايد حكم أعضاء مجلس الشيوخ المؤذنين في الوقت الذي قُننت فيه روما عدم المساواة. فكان أكبر أفراد العائلة سناً (paterfamilias) يتمتع بسلطان على باقي أفراد الأسرة.

وأثناء حكم الجمهورية أخذت روما كل شبه الجزيرة الإيطالية وحصلت على أولى مستعمراتها عبر البحار - صقلية وسردينيا وإسبانيا. وغزا يوليوس قيصر أعظم قواد روما الشعب السلطى في بلاد الغال، وهي فرنسا الآن، فيما بين سنتي ٥٩ ق.م. إلى ٥١ ق.م. وكان أعضاء مجلس الشيوخ يتناوبون حكم المقاطعات كل عام، غير أنه بمرور الوقت أثبت ذلك النظام عدم كفاءته عندما امتدت سيطرة روما إلى الراين،

إلى فيينا وبوهيميا وبيلجراد على ضفاف الدانوب حتى البحر الأسود في أوروبا، وأجزاء من تركيا والشرق الأدنى، وإلى شمال إفريقيا. وفي سنة ٤٧ ق.م. غزا الرومان جنوب إنجلترا ولكنهم لم يغزوا مطلقاً إيرلندا ولا اسكتلندا أو ويلز. فهنا صمدت السلة.

بعض الناس من المناطق المغزوة كعبيد بأعداد هائلة، شملت ٥٠٠٠٠ نسمة أسرهم يوليوس قيصر في السنوات التسع من القتال في بلاد الغال. ولا توجد مصادر موثوقة بها تبين نسبة العبيد في المجتمع الروماني، لكن الأباطرة الرومان كان لديهم ما يقارب ٢٠٠٠ عبد وكانت العائلات الثرية تمتلك ما يصل إلى ٤٠٠ عبد.

انتهت الجمهورية سنة ٢١ ق.م. عندما أصبح أوكتافيان حفيد اخت يوليوس قيصر أغسطس أو إمبراطوراً - دكتاتوراً - ذا صلاحيات مطلقة، وهو الذي منح روما بيروقراطية إدارية مكنته من إدارة الإمبراطورية بمنتهى الإخلاص والثبات. وتعرف الفترة من ٢٧ ق.م. إلى ١٨٠ م باسم 'السلام الروماني' (Pax Romana)، وهي فترة مرت دون حروب كبيرة في أوروبا الغربية. ووصلت الهيمنة الرومانية إلى ذروتها في القرن الثاني م.

كانت روما في القرون الثلاثة الأولى الميلادية يسكنها ما يقارب المليون فردٍ. واعتمد أهلها في غذائهم على الحبوب التي تُشحَّن بحراً من صقلية وشمال إفريقيا. وامتزجت الحضارة الرومانية مع تأثيرات بحر متوسطية عديدة؛ فامتصت الآلهة الرومانية آلهة الإغريق، فامتص جوبيتير زيوس واندمج أربيس مع مارس. وانتشرت الطرق الرومانية لمسافات تربو على ٥٠٠٠ ميل وامتدت من اسكتلندا إلى فلسطين؛ ويستطيع المسافر عليها أن يقطع ٩٢ ميلاً في المتوسط يومياً على ظهور الخيل.

كان الملح مكوناً ضرورياً للنجاحات الرومانية؛ ونشأ ما يزيد على ٦٠ مصنعاً للملح في أرجاء الإمبراطورية. وكان الجيش يحتاج إلى الملح لجنوده وخيوطه. وأحياناً كان الجنود يتلقون مرتباتهم على صورة ملح (وهو أصل الكلمة salary وتعني 'يساوي ملحه' worth his salt). وكانت الأسماك البطة الرئيسي في المطبخ الروماني والأسماك المملحة إحدى سلعهم التجارية الرئيسية^(١٤).

كانت جوديا واحدة من الدول التابعة للنظام الرومانى، وهى دولة يهودية فى الطرف الشرقي للبحر الأبيض المتوسط. وقد وصلت الدولة اليهودية إلى ذروتها فى القرن العاشر ق.م. تحت حكم الملكين داود وسليمان. وبحلول سنة ٩٢٣ ق.م. كانت الدولة قد انقسمت إلى دولتين: إسرائيل وجوديا؛ وسقطت إسرائيل فى أيدي آشور سنة ٧٢٢ ق.م.، وفي سنة ٥٨٦ ق.م. سقطت جوديا فى يد البابليين، الذين دمروا أورشليم ورحلوا بالقوة ما لا يقل عن ١٠٠٠ يهودى إلى بابل. وفي القرن الخامس ق.م. أعيد بناء أورشليم ولكن جوديا بقيت دولة تابعة لنظام إمبراطورى ما - فارسى أو هللينستى، وروماني بعد سنة ٦٨ ق.م.

وفي أحداث مصيرية حاسمة سنة ٦م وقع موطن اليهود (ويعادل تقريباً مساحة إسرائيل الحديثة) تحت الحكم الرومانى المباشر. فقد كان الحكام الرومانيون مستعدين لأن يتسامحوا مع المعتقد اليهودى فى إله واحد ولكن شرطية أن تكون مظاهر السلطان الإمبراطورى الرومانى واضحة للعيان. واستنفر ذلك مقاومة اليهود، إلى جانب الضرائب المرتفعة. وبدأ كثير من اليهود يأملون فى الظهور الوشيك للمسيح الممسوح بالزيت الذى سوف يطرد الرومان.

وفي هذا الإطار بدأ يسوع يلقى بتعاليمه، وهو نجار شاب من الجليل فى شمال إسرائيل. وهاجم الزعماء الدينيين اليهود، سواء الصدوقيين أو الفريسيين، الذين كان يرى أن أكبر اهتماماتهم تنصب على الثروة والسلطان. وكان يحث على العودة إلى الإيمان الشخصى والروحانية، فاعتبره الزعماء اليهود الآخرين محضًا سياسياً وثورياً محتملاً، هاجم الحلول الوسط التى اتفقوا عليها مع السلطات الرومانية. وسلم يسوع إلى الحاكم الرومانى بونتيوس بيلاطس، الذى سمح بإدانة يسوع وصلبه، وهو عقاب خاص بال مجرمين العاديين.

وبعد أن اعتقد أتباع يسوع أنه قام من الموت بعد صلبه نشروا رسالته التى تنادى بحب الرب. واعتنق بولس، وهو يهودى من طرسوس المدينة اليونانية فى الأناضول (تركيا)، اعتنق تعاليم يسوع. وفيما بين سنتى ٤٥ إلى ٥٨ م اكتسب بولس

أتباعاً في بلاد اليونان وسوريا - فلسطين والأناضول، مسافراً على الطرق الرومانية، ومستخدماً تعبير مسيحي (من كريستوس اليونانية بمعنى المسح بالزيت)، وأنشأ مجتمعات مسيحية حول الطرف الشرقي للبحر الأبيض المتوسط.

وفي أورشليم لم تكن الأمور على ما يرام. وكانت جوديا تحكم بموظفي رومانيين متاعقين، واستبدل بونتيوس بيلاطس سنة 36 م. واشتد التوتر بين الأغنياء والفقراء، وبين المدينة والريف. وعندما انتهى العمل أخيراً في معبد الجبل، والذي بدأ في عهد هيرودس الكبير، في أوائل سنة 60 م أصبح 1800 شخص من لا يملكون أراضي عاطلين عن العمل. ولكن يستمر السلام الاجتماعي عمدة الحكومة المحلية إلى ابتكار أول مشاريع 'خلق العمل'؛ فكان الناس يتلقاً أجوراً لإعادة رصف طرق المدينة، حتى ولو عملوا ساعة واحدة فقط في اليوم. وفي النهاية في سنة 66 م، بعد مرور جيل على موت يسوع، قام يهود جوديا أخيراً بثورة ضد الحكام الرومان؛ وتم قمع ثورتهم وتحطيم المعبد سنة 70 م ومعه المجتمع المسيحي في أورشليم. ومهد ذلك الطريق أمام المسيحيين للتبعاد عن جذورهم اليهودية بأن أصبحوا أكثر إغريقية وتحولوا إلى أقلية ضخمة في الإمبراطورية الرومانية، بالرغم، أو ربما بسبب، الاضطهاد الحكومي. وترك ذلك اليهود دون حكومة من بين ظهرانيهم حتى نشأة إسرائيل الحديثة سنة 1948م.^(١٥)

خلفت المسيحية هوية ومجتمعاً للفقراء والمغضوبين في العالم الروماني، وبخاصة بعد أن بدأت الإمبراطورية تعاني من التمزق. وقد بدأ ذلك في حوالي سنة 160 م إلى 180 م، عندما قضت الأوبئة التي ذكرناها آنفًا على ما يقارب ربع سكان الإمبراطورية الرومانية. ولعل المسيحيين قد تغلبوا على تلك الأوبئة بصورة أفضل من المجموعات الأخرى في المجتمع الروماني. فقد كان المسيحيون يعتبرون العناية بالمرضى واجباً دينياً، في الوقت الذي كان غير المسيحيين كثيراً ما يهربون دون أن يزدoidوا المرضى بما يكفيهم من الطعام والماء، وبعض منهم كان من الممكن أن يبقى على قيد الحياة بشيء من الرعاية الأساسية. وبقي على قيد الحياة نسبة أكبر من المسيحيين أحسوا بالعرفان

لجتماعهم، وجعلت التعاليم المسيحية الحياة ذات معنى حتى في خضم الموت المفاجئ؛ وكان الوجود في حياة سماوية هو الوعد الذي وعد به الأصدقاء والأقارب الذين رحلوا^(١٦).

وفي القرن الثالث الميلادي عانت الإمبراطورية الرومانية من تضخم مالي عنيف، فارتفعت أسعار الطعام، واستنفرت مصادر الذهب والفضة، وأصبحت الحكومة تخضع مقادير أقل من الذهب والفضة في النقود التي تسكها، مما جعل الناس يفقدون الثقة في النقود، وارتدى الاقتصاد إلى المقايسة وجمع الضرائب النوعية^(١٧)، وانتشر قطاع الطرق، وهو سمة من سمات المحن الاجتماعية. وانتقل الناس من المدن إلى الريف التماساً للحماية التي يسبغها عليهم ملاك المزارع الأقوية، ولفتره وجبرة استطاع قسطنطين (حكم ٣٢٤-٣٣٧ م) أن يعيد توحيد الإمبراطورية من روما واعتنق المسيحية، لكنه عاد سنة ٣٢٤ م ونقل العاصمة إلى بيزنطه وغير اسمها إلى القسطنطينية. وفي ٤١٠ م اجتاحت مدينة روما بواسطة قبائل الهون القادمة من سهوب أواسط آسيا، واستمرت الإمبراطورية من القسطنطينية، بينما تحولت إيطاليا وباقى أوروبا إلى قوى محلية متشرة.

حدث انحلال الإمبراطورية الرومانية على مدى عدة أجيال، ولم يكن فجائياً مثماً حدث في بلاد ما بين النهرين وفي مينوا (في جزيرة كريت). وتعقد العوامل التي أدت إلى هذا التفسخ هي من الأمور التي تعسرت على التحليل. وقد أشار المؤرخون إلى انحلال أخلاقي، وإلى تغيرات مناخية، وقصور الاستعداد العسكري، وانتشار العبودية، وإتساع استخدام الموارد الطبيعية واستنزافها. ومما لا شك فيه أن انخفاض الإنتاج الزراعي نتيجة تجريف التربة والإفراط في الرعي كانت كلها من العوامل التي أسهمت في ذلك. وكان سكان المدن في إيطاليا يعتمدون على المستعمرات البعيدة في تدبير غذائهم ومناحي حياتهم، وفي النهاية عجزت السلطات المركزية عن السيطرة على المستعمرات.

لم تستمر أنماط المواطننة والحرية عند الطبقات العليا لليونانيين والرومان إلا بضعة قرون، لكن الأفكار عاشت شفهياً وفي النصوص التي حفظتها المكتبات. وعندما أصبحت الظروف مواتية مرة أخرى في إيطاليا، طفت تلك الأفكار إلى السطح ووضعت بصمتها على كل التجربة الأوروبية.

السكان والمناخ والدين

حين أجريت أول تعدادات للسكان في العالم أثناء حكم إمبراطورية هان والإمبراطورية الرومانية كجزء من برامجها الإدارية لم يكن أحد يعلم عدد الناس الذين عاشوا قبل تلك الأيام أو خارج هاتين الإمبراطوريتين. ويقدر المؤرخون أنه عند بداية الزراعة كان ستة ملايين شخص يعيشون في العالم بأسره. وارتفاع العدد إلى ١٠٠ مليون بحلول سنة ١٠٠٠ ق.م. وإلى ما يقارب ٢٥٠ مليون سنة ١م. وقد أزالت الزراعة القيود السابقة على أعداد البشر؛ فمع وجود فوائض للطعام استطاع الناس تنشئة المزيد من الأطفال ليتحولوا إلى بالغين. وأدت الابتكارات في التقنيات إلى زيادة أعداد السكان، مما فاق الإمكانيات وأدى إلى حدوث تدهورات، في دورات. وفي سنة ٤٠٠٠م كانت هناك حوالي ٧٥ مدينة تتراوح أعداد سكانها من ٣٠٠٠ إلى ٤٥٠٠٠، وربما كان مجموع أعداد سكان المدن الكبيرة خمسة ملايين^(١٨).

لم تكن الإضافات البشرية التي نتجت عن نجاحات الزراعة دون مقابل، وكانت التكلفة طبيعية وبشرية. فأماماً عن الخسائر الطبيعية فهي تدهور المناخ الذي كان يؤازرهم - وأهمها اختفاء الغابات، وانجراف التربة الناتج عن إزالة الغابات، وزيادة ملوحة التربة من جراء الري. وإزالة الغابات، الذي سببه رعي الخراف والماعز والجاجة إلى وقود للتدفئة والطهو وإلى الفحم الحجري لأعمال الأواني الخزفية وصهر المعادن، هو الركيزة التي تطور بسببها كل المجتمع الإنساني.

في بحلول سنة ٢٠٠ م كانت كل تلك التأثيرات المناخية واضحة بقوة في أوروپا - أوراسيا. فكانت كل سهول سومر قد باتت جرداً تماماً. ولم يدم المجتمع المركب الذي نشأ في

وادي الإنديس إلا ما يقرب من ٥٠٠ سنة بسبب إزالة الغابات وزيادة ملوحة الأرض. وتسببت إزالة الأشجار في الصين في حدوث فيضانات للنهر الأصفر صارت تُعرف بألوان التربة التي تحملها تلك الفيضانات. أما أشجار الأرز البنانية التي كانت الداعمة الأساسية للتجارة الفينيقية بيجلونها لارتفاعها واستقامتها، فلم يبق منها اليوم إلا عدد قليل من البساتين. فقدت شواطئ البحر الأبيض المتوسط نباتاتها الطبيعية من أشجار البلوط والزان والصنوبر والأرز؛ ولم يبق سوى أشجار الزيتون تنمو على السفوح المتائلة للتلال، وجذورها قوية تتيح لها اختراق طبقة الحجر الجيري. وتحولت الولايات الرومانية في شمال إفريقيا إلى صحراء ممتدة. ولم يحدث مطلقاً أن تلك المناطق استرداً عافيتها بعد تدهور مناخها الذي حدث بين ٨٠٠ ق.م. إلى ٢٠٠ ق.م. وإنفرد المصريون بالتوصيل إلى توازن يسمح بالحياة دام لسبعة آلاف سنة، نتيجة وجود نهر يجدد التربة تجاه المصب بصورة طبيعية سنويًا (مع تأكل التربة في موقع في أعلى النهر) حتى حدث في القرن العشرين أن الرى والسدود وأقفال الفيضان السنوي وقضت على الدورة الطبيعية^(١٩).

أما التكلفة البشرية فكانت أيضاً بسبب ارتفاع الكثافة السكانية. فقد اشتلت صعوبات الحياة وعدم استقرارها في المدن والمناطق البعيدة التي تدفع الجزية؛ واقتضى الأمر إجراء بعض التعديلات وتحمل كثير من المؤس والمعاناة. وبحلول سنة ٢٠٠ م كانت الغالبية العظمى من البشر لا تزال تعيش في قرى، ولكن نسبة متعاظمة منها كان عليها أن تدفع جزية إلى حكام يعيشون في مناطق حضرية. أما أولئك الذين كانوا يعيشون في المدن فكانوا ينقسمون إلى نظام طبقي بالغ الصراامة، ما بين ملاك الأراضي والمعدمين الذين لا يملكون أراضي ويشكلون الأغلبية ويعملون لقاء ما يكاد يكفي لقمة العيش. ولم تتمتع إلا قلة من الصنوف بثمار الحضارة. وأصبحت الحروب سمة دائمة من سمات الحياة لبسط السيطرة وحماية المخزون من فائض الطعام. وأخيراً وبعد أن ربط طريق الحرير بين المناطق كثيفة السكان عبر كل أفرو - أوراسيا، كان على سكان المناطق الحضرية أن يواجهوا الخراب بسبب الأوبئة التي نتجت عن فيروسات الحيوانات وجرائمها التي ما كانت لتنتشر إلا في كثافة بشريه عالية.

وخلال ألف عام في الفترة من ٨٠٠ ق.م. إلى ٢٠٠ م شهدت أفرو-أوراسيا تدفق أفكار دينية خلقة وبارزة. فقد ظهرت في تلك الفترة كل العقائد العالمية الرئيسية التي نشهد لها اليوم، إذا اعتبرنا أن المسيحية والإسلام تطورات للتيار التبؤى للحياة العبرانية. كما ظهر في نفس تلك الفترة في أوراسيا الحكمة العظام - زرادشت^(٢٠) وماني (المانوية) في بلاد فارس، وكونفوشيوس ولوتسى في الصين، والعرافون الفيديون وبودا في الهند، وفلسفه الإغريق، وأنبياء بني إسرائيل، ويسوع، وفيما بعد محمد في البحر الأبيض المتوسط. أما خارج المناطق الحضرية - في الأمريكتين وشمال أوروبا وإفريقيا جنوب الصحراء - فيبدو أن الناس استمروا على دياناتهم القديمة.

ويبدى البيانات الجديدة التي ظهرت في القلب الحضري مختلفة في نوعها عن البيانات القديمة. ففي أيام الصيد وجمع الشمار كان الناس ي يجعلون عالم الأرواح الخفية الذي كان مطابقاً لكل الأشياء الحية؛ وفيما بعد عبدوا أرباباً وربات كانوا يتصرفون مثل البشر وإن كان ذلك على نطاق أوسع ولكن دون أن يموتوا. كانت تلك مزيجاً من أحوال مزاجية تؤكد على أهمية الحياة وتمثل بالاحتفالات المرحة ممتزجة بتسلات نابعة من الرهبة والخوف، ولكنها ترتكز على تقييم عالم الطبيعة المتأخر والذي يجد الناس أنهم جزء لا يتجزأ منه. ولم يحس الناس قبل نشأة المدن أو أولئك الذين لا يعيشون فيها بتغيرات كثيرة أثناء حياتهم، ومن المفترض أنهم كانوا يقدرون الطبيعة الثابتة للحياة - وهي الإحساس باستمرارية الزمن والحياة البدائيين.

ابعدت الأديان الجديدة التي ظهرت في الفترة ما بين ٨٠٠ ق.م. إلى ٢٠٠ م عن تأييد هذا العالم، الذي بدا أنه لم يعد صالحًا لتخيل عالم أفضل وأعلى مكانة. وأكد الأنبياء والحكماء الجدد على أهمية الحصول على الخلاص والوصول إلى النيرvana، وكيفية الوصول إلى حياة أفضل بعد الحياة الحالية أو العودة في تناسخ أحسن. كانوا، بصورة جزئية، يعملون على استبطاط أنظمة أخلاقية تحت الناس على السلوكيات التي يتطلبهما العيش في المدن الناشئة كثيفة السكان.

وفي نفس الوقت، كان الأنبياء والحكماء يبحثون عن علاج للضعف الشخصي
التي يعاني منها كثير من الناس في حياة المدينة - على صورة تعويض نفسى عن
البؤس وانعدام الثقة في الحياة الحضرية أو في حياة القرى الملائمة للمدن، حيث
يدفع الناس الجزء للصفوة الحضرية. ومنع انتقام الناس إلى مجتمع دينى في مدينة
فرصة إعادة تكوين المجموعات الصغيرة المحبة وهى السمة التي اتسمت بها
حياة المجموعات الصغيرة في مجتمع الصيادين - جامعى الشمار وفي حياة القرى
قبل نشأة المدن.

كان للعيش في المدن مزايا متعددة، وبخاصة للصفوة من ملوك الأراضي. غير
أنها كانت تشمل على الدوام تخلياً عن العادات المحلية المتوارثة من حياة ما قبل المدينة.
فكانت تُخَيِّر الناس بين أن يحاكوا طرق الحياة المتحضرة للمدن، مع أمال في حياة
أفضل، وبذلك ينبذون عادات القرى وحياتها البدائية، أو أن يتذكروا لحياة التحضر
ويقووا من العادات التقليدية. ونفس هذا الاختيار يواجه الكثيرين اليوم، في الوقت الذي
تعاظم فيه قوى التحضر بحيث تشمل كل مناطق الأرض.

أسئلة تبحث عن إجابات

١- يتفق المؤرخون وال فلاسفة بصورة عامة على ظهور أديان العالم في فترة
معينة، من ٨٠٠ ق.م. إلى ٢٠٠ ق.م. أطلق عليها كارل جاسبرز (Karl Jaspers) الفيلسوف الوجودي الألماني اسم 'العصر المحوري' في كتاب عن تاريخ العالم أصدره سنة ١٩٤٩ بعنوان 'أصل التاريخ والهدف منه' (The Origin and Goal of History).
فما هي أسباب هذا الظهور لأديان العالم الذي يكاد يكون متزامناً؟

ليس ثمة اتفاق حتى الآن على إجابات لهذا السؤال. ولعل تلك البيانات، بتكيدها على العالم الآخر، تعكس صعوبات الحياة في المدن المكتسبة بالسكان. ولأول مرة يبدو أن الأشخاص المفكرين كانوا قادرين، لأول مرة، على النأى بآنفسهم عن الوعي المجتمعي وتخييل إجابات خاصة بهم؛ ولعل ذلك قد نتج، بصورة جزئية، عن تزايد الاحتaka بين

الناس والأفكار المختلفة، ومما لا ريب فيه أن وجود الكتابة الأبجدية، وهى أداة لتنظيم نتائج التأملات الشخصية ونشرها، قد لعب دوراً مؤثراً؛ فاليهود والمسيحيون والسلمون يؤمنون بالتحديد بكتاب، وترتبط على انتشار الترحال والتجارة في شبكات الطرق تزايد المشاركة والتعلم الجماعي، والأسئلة حول طبيعة العصر المحرى ومسبباته والنتائج المترتبة عليه جاهزة للبحث والتوضيح. وبصرف النظر عن أسباب ظهور تلك الأديان، فإن كثيراً من الناس لا يزالون يعيشون في ظل أنظمة فكرية نشأت منذ ما يقارب ٢٠٠٠ سنة، وليس مع أفكار أخرى أحدث ترتبط بالمعارف المعاصرة والأحوال الحالية^(٢١).

٢- هل 'سقطت' الإمبراطورية الرومانية؟

كان الرأى التقليدى السائد فى أوروبا والولايات المتحدة أن تفك القوى الحربية والسياسية الرومانية قد آذن بنهاية حضارة، تاركاً أوروبا في براثن عصر ظلام مادى وفقر فكري. وفي سبعينيات القرن العشرين بدأ المؤرخون الغربيون يتجنبون استخدام كلمات 'اضمحلال' و'سقوط' وأزمة، وبدلأ منها استخدمو 'تحول' وتغيير' وانتقال'. وفي ثمانينيات القرن العشرين ذكر باحث المانى هو أ. ديمانت (A. Demandt) فى كتابه 'سقوط روما' (Der Fall Roms) قائمة أبجدية تحوى ٢١٠ أسباب تجمعت على مدى قرون لتعليق 'سقوط' الإمبراطورية الرومانية، بينما استعرض أمريكي، هو ألدن رولينز (Alden Rollins) باختصار الكتب العديدة التي صدرت على مدى قرون وتناول سقوط روما؛ وأوضح كلاهما كيف أن الكتاب يمكن أن يذكروا أى سبب تقريباً لهذا 'السقوط'. والتغيير لا يعني بالضرورة الانتحال، وعلى أية حال، فإن 'سقوط' تحمل بين طياتها شيئاً من السرعة، بينما تسير عمليات التحول المركبة تدريجياً. وبهذه الآراء في البال، كنت أشير إلى 'تفك' وليس 'سقوط' الإمبراطورية الرومانية^(٢٢).



(شكل ١٧) طريق الحرير والصين في عهد أسرة هان

(٨)

توسيع الشبكة الأفرو-أوراسية

(١٩٠٠م - ٢٠٠٠م)

مع بدايات العصر المسيحي كانت البشرية قد حققت في ظل التحول إلى سكناً المدن (التحضر) نمطاً من الحياة يميل إلى الاستقرار. وكان الزعماء الأقوياء قد طوروا النظام الإمبراطوري الإداري والرئاسي بوصفه المؤسسة التي حاولت أن تضمن الاستقرار لشعوبها. وتمثل كل من الإمبراطورية الرومانية وأسرة هان في الصين والأنظمة الإمبراطورية في بلاد ما بين النهرين وإيران والهند، تمثل كلها ذروة التكيفات التي نتجت عن التحول إلى الزراعة، ذلك التحول الذي أفرز الحياة الحضرية.

غير أن تفاوتات اجتماعية فادحة حدثت كنتيجة لهذا التحول إلى الزراعة، وأصبحت الإغارات والنهب والحروب من السمات المميزة للحياة – وهي الثمن الواضح للازدياد الملحوظ في أعداد الناس. ولم يدم الاستقرار طويلاً. فقد حدثت تطورات جديدة في وسائل الانتقال وفي التجارة أصابت النظام الرئاسي الإمبراطوري بالاضطراب وأدت إلى بدء القفزة العظيمة الهائلة في تطور البشرية – وهي اشتداد التجارة وتحولها إلى شبكة تجارية قوية^(١).

المنطقة المركزية (٦٠٠-٢٠٠)

درج الأوروبيون والأمريكيون على تسمية الفترة التي أعقبت انحلال الإمبراطورية الرومانية باسم عصور الظلام. ومن هذا المنظور انطفأت الأضواء عندما خفت التزاوج بين الثقافات اللاتينية واليسوعية. غير أنه على صعيد آخر، استمر الضوء بالنسبة للإنجليز والساكسون والقطط والنordal والفرانكين ومجموعات غيرها في أوروبا، بل واشتهر سطوع الضوء في الإمبراطوريات الموجودة في وسط أوراسيا. وإذا ما ألقينا نظرة على طول امتداد شبكة المواصلات الأفرو - أوراسية، نستطيع أن نلحظ أنه مع المحن التي حاقت بروما وأسرة هان، على طرفي القارة، تحول ثقل القوة الإمبراطورية إلى إيران والهند. وعانت أوروبا أكثر مما عانت الصين واستغرق إبلاغها وقتاً أطول.

وترك انسحاب السلطة من أوروبا، عندما نقل الإمبراطور الروماني قسطنطين عاصمه إلى بيزنطه سنة ٣٢٤ وأطلق عليها اسم القسطنطينية، ترك تفسيراً اجتماعياً في أعقابه. وفيما بين سنتي ٢٠٠ و٦٠٠ تناقص عدد سكان أوروبا إلى النصف، وعانت أوروبا من 'عصر ظلامها' من هجرات وحروب وانحلال حياتها الحضرية.

وفي القسطنطينية تطورت بقايا الحضارة اليونانية - الرومانية فصارت الإمبراطورية البيزنطية. وحرمت كل الاحتفالات الوثنية سنة ٣٩٢، ودُمرت كل المعابد الوثنية القديمة؛ فقد رفض الحكام المسيحيون بما لهم من سلطات سياسية ودينية مطلقة، أن يتسامحوا مع كل الأديان الأخرى. وانتهى الأمر سنة ١٠٥٤ بحدوث انشقاق رسمي بين الكنيسة اللاتينية في روما والكنيسة الأرثوذكسية في القسطنطينية. وعاشت الإمبراطورية البيزنطية حتى سنة ١٤٥٣ لكنها فقدت سلطانها تدريجياً، بحيث أنه بنهاية القرن الثاني عشر كان ثلثاً المسيحيين في الإمبراطورية البيزنطية السابقة قد أصبحوا مسلمين.

وقبل أن تنتهي الإمبراطورية البيزنطية كان لها تأثير حاسم على ظهور روسيا المتركرة في كييف، وهو الفايكنج المعروفون في روسيا باسم الفارانجيين (Varangians)، والذين كانوا مسيطرين على النهرين الكبيرين في روسيا الأوكرانية - نهرى الدnieper والvolga.

وكانت الصفة من الفارانجيين يعيشون في مدن - كييف على ضفاف الدنiper ونوفجورود على ضفاف الفولجا - بينما تولى السلافيون المحليون الزراعة لحسابهم. وفي سنة ٩٨٩ اختار فلاديمير الأول حاكم روسيا كييف المسيحية الأرثوذوكسية ولم يختر الإسلام كدين لشعبه، بسببه، حسبما يقال، عظمية مدينة القدسية وروعة كاتدرائياتها، وأنه كان مقتناً بأن الروس لا يستطيعون العيش بدون مشروبهم الفودكا^(٢).

وإلى الشرق أكثر، في العراق وإيران، حكم البارثيون (٢٤٧ ق.م.-٢٢٤ م.) وأعقبتهم الإمبراطورية الساسانية (٦٥١-٢٢٤). وكانت جيوش هاتين الإمبراطوريتين تحارب مستخدمة خيولاً ضخمة الجثة لا يمكن إعانتها إلا على تبن مستخرج من نبات الألفالفا الذي يحتاج كميات كبيرة من المياه لريه. وفي أثناء تلك الفترة ازدهرت مدن بلاد ما بين النهرين برباعية عظيم وإبداعات حضارية. واستعan المغارعون الساسانيون بمحاصيل من الهند والصين - القطن وقصب السكر والأرز والموالح والبانجان. وترسخت الديانة الزرادشتية على يد الساسانيين مثلاً ترسخت المسيحية على يد قسطنطين؛ واستخدمت كلا المجموعتين من الحكام الدين كأداة تخدم السياسة كما مارس كلاهما عدم التسامح مع العقائد الأخرى.

وأدت أسرة جويتا في الهند من حوالي ٢٥٠ إلى ٥٣٥م بالاستقرار السياسي للعصر الكلاسيكي للحضارة الهندية. واستند رخاؤها على الزراعة المكثفة، وبخاصة الأرز الذي أدخل من جنوب شرق آسيا إلى المناطق الغربية للهند، مما استوجب قطع الغابات. وازدهرت التجارة في القرفة والفلفل والقطن والمنسوجات على الطرق المفضية إلى الصين وحول البحر الأبيض المتوسط والمحيط الهندي. ولعل الهند كانت الموطن الأصلي للقطن الذي ناسب مناخها بصورة جيدة، وأنقذ الهند كل خطوات تحويله إلى أقمشة.

وكان رجال الدين من البوذيين والهندوس يسافرون في طرق التجارة داخل الهند وإلى الصين عبر وسط آسيا، يحملون أمل الخلاص لملايين البشر. وحققت الهندوكية

بعض الوضوح العقائدي في تلك الفترة، بينما طور الربان البوذيون والشعوب طقوساً تناسب أدوارهم المتميزة، وأصبحت الأديرة البوذية، يساندها في ذلك العوام من أتباعها، معاهد مهمة تضارع في أهميتها المجمعات الدينية المتنقلة في اليهودية والمسيحية والإسلام. وسمحت كل تلك الديانات بتسهيل الدخول إلى شبكات الإمبراطورية والتجارة لمليين من البشر العاديين.

كانت طرق التجارة عبر أوراسيا تسمى طريق الحرير كما ذكرنا في الفصل السابق. ولم تكن طريقاً واحداً بل تكونت من أفرع وأجزاء كانت لها أهمية في أزمنة مختلفة. وحدث أكثـر استخدام لطريق الحرير أثناء الألفية الأولى الميلادية - حتى القرن الحادى عشر، عندما انتشرت الخطوط البحرية وازدادت أهميتها. وفي الألفية الأولى كانت قافلة من شانجان بالصين تستغرق ما يقرب من أربعة شهور كى تصل إلى سمرقند وبخارى (كانت تسمى أيامها سوجديانا واليوم أوزبكستان وطاجيكستان)، وهـى رحلة تبلغ مسافتـها ٤٠٠٠ كيلو متر وتمر بصحرـى وجـبال وأراضـى معـشوشـبة غير مأهـولة بـسكـان (شكل ١-٧).

بـى الحرـير، الذى كان يـشكل سـلعة التـصدير الرـئـيسـية للـصـين، نـسيـجاً غـامـضاً للـإـغـرـيقـ والـرـومـانـ لـسـنـوـاتـ عـدـيدـةـ. ولـقـد سـمـعـوا تـفـسـيرـاتـ مـحـتمـلةـ عـدـيدـةـ لـهـ، مـثـلـ أنهـ يـسـتـخـرـجـ مـنـ لـهـ أـشـجـارـ. وـلـمـ يـحـدـثـ إـلـاـ فـيـ منـتـصـفـ الـقـرـنـ السـادـسـ أـنـ إـمـبرـاطـورـ الـبـيـزنـطـىـ عـلـمـ مـنـ رـاهـيـنـ أـنـ الـقـماـشـ تـنـتـجـ بـوـدـةـ الـقـزـ الـتـىـ تـتـغـذـىـ عـلـىـ أـشـجـارـ التـوتـ(٣ـ).

ويـحلـولـ الـقـرـنـ الـأـوـلـ الـمـيـلـادـىـ كـانـ الـأـقـمـشـةـ الـحـرـيرـيـةـ شـائـعـةـ فـيـ شـوـارـعـ رـومـاـ يـتـداـولـهـاـ الـمـوـاطـنـونـ الـأـثـرـيـاءـ. وـفـيـ طـرـفـيـ طـرـيقـ الـحـرـيرـ كـانـ الـحـرـيرـ مـخـصـصـاًـ فـيـ غالـيـتـهـ لـأـنـشـطـةـ دـيـنـيـةـ. فـكـانـ الـكـهـنـةـ الـمـسـيـحـيـوـنـ يـسـتـخـدـمـونـ لـأـرـدـيـتـهـمـ الـحـرـيرـ الـأـرـجـوـانـيـ الـمـزـينـ بـخـيوـطـ حـرـيرـيـةـ ذـهـبـيـةـ. وـكـانـ الـمـلـوـكـ وـالـقـساـوـسـةـ وـالـقـدـيـسـوـنـ يـكـفـنـوـنـ فـيـ الـحـرـيرـ عـنـ دـفـنـهـمـ؛ بـلـ حـتـىـ الـدـفـنـاتـ الـتـىـ تـمـتـ مـنـ زـمـنـ طـوـيلـ كـانـ يـعـادـ نـيـشـهـاـ وـتـسـرـيـلـ فـيـ الـحـرـيرـ. وـفـيـ الـمـنـاطـقـ الـبـوـذـيـةـ كـانـ أـمـتـارـ وـأـمـتـارـ مـنـ الـحـرـيرـ تـسـتـخـدـمـ فـيـ صـنـعـ الـرـايـاتـ، قـدـ يـصـلـ عـدـدـهـاـ إـلـىـ عـشـرـاتـ الـأـلـفـ فـيـ دـيرـ وـاحـدـ. وـكـانـ عـوـامـ النـاسـ مـنـ الـبـوـذـيـيـنـ يـعـطـونـ هـبـاتـ مـنـ الـحـرـيرـ

إلى الأديرة كمكافأة على شفاعات الرهبان ولاكتساب الثواب في الحياة المستقبلية. وكان الرهبان بدورهم يبادلون الحرير مقابل متطلبات الحياة اليومية ومقابل الكنوز السبعة التي تُستخدم لتزيين مقاماتهم المقدسة (stupas) وهي الذهب والفضة واللازورد والمرجان الأحمر والبلور واللآلئ والعقيق. وبذلك تحولت الأديرة في أيام الوفرة والازدهار إلى وحدات اقتصادية ذات أهمية فائقة^(٤).

إضافة إلى الحرير من الصين، كانت سلع أخرى تنتقل بطريق الحرير مثل الخيول ضخمة الجثة والفراء والسجاجيد الصوفية من وسط آسيا، والمنسوجات القطنية واللآلئ والبلورات من الهند، والمرجان من البحر الأبيض المتوسط، والمصنوعات الزجاجية من الهند والعالم الروماني، والعطور والتوايل من الهند وشبه الجزيرة العربية وإفريقيا.

وتحمة تقريرين عن رحلتين على طريق الحرير يحكي لنا تفاصيل كل رحلة. وكتب الاثنين حاج صينيون بوذيون سافروا من الصين إلى الهند - قام بواحدة منها فاكسيان (فا - شى - إن) الذي مات بين ٤١٨ و٤٢٣، والأخرى قام بها زوانزانج (شو - ون - زانج)، الذي مات سنة ٦٦٤. وأثناء سفرهما كان كلا الرجلين يقيم في مجتمعات وأديرة بوذية أنشأتها أجيال سابقة.

ظهور الإسلام والصين تسترد عافيته (٦٠٠-١٠٠٠)

شهد النصف الثاني من الألفية الميلادية الأولى الظهور الصاروخى للإسلام، بدءاً من سنة ٦٢٠ فى شبه الجزيرة العربية وانتشاره عبر المناطق الجرداء من منطقة القلب المركزى لأفرو - أوراسيا من جبال البرانس إلى نهر الإندوس بحلول سنة ٧٥٠.

فى تلك الأوقات كان سكان شبه الجزيرة العربية متخصصين فى التجارة بواسطة الجمال، فيحملون البضائع شمالاً من المدن الساحلية اليمنية على بحر العرب إلى المناطق المزروعة والمسكونة فى فلسطين والأردن وسوريا. وكان تعدد الآلهة لا يزال هو الدين المحلى ويركز على قوى الطبيعة والأجرام السماوية. وحمل المسافرون الأفكار المسيحية واليهودية،

فصارت معروفة وشائعة في شبه الجزيرة، وتشير بعض المصادر إلى وجود دين وحداني تأثر تأثراً كبيراً بالفكر والمارسات اليهودية^(٥).

ولد محمد (صلوات الله عليه وسلم) نبي الإسلام سنة ٥٧٠ في مكة، وهي مدينة قوافل بالقرب من ساحل البحر الأحمر في منتصف المسافة بين اليمن وسوريا. وكان بتيماء رباه عمه، وعمل بالتجارة وتزوج من خديجة وهي أرملة ثرية بعد أن قاد بنجاح عدداً من قوافلها. وفي حوالي ٦١٠ بدأ محمد يستغرق في التأمل والتفكير في الجبال بالقرب من مكة. وفي ذات ليلة، ليلة القدر، تحدث إليه كائن أدرك محمد أنه الملائكة جبريل. واستمرت هذه التجليات حتى وفاته؛ وكان يرددتها أمام أتباعه في نثر مسجوع لكنه لم يسطرها كتابةً مطلقاً.

كان أول الوحي ينادي الناس بأن يعبدوا إلهًا واحداً خلق الكون وكل شيء فيه. وفي نهاية الزمان سوف يحاسب الناس وسوف يذهب الأبرار إلى الجنة حيث يتمتعون بكل المباحث الحسية بينما يذهب الخاطئون إلى النار. وقال محمد عن نفسه أنه آخر أنبياء الله بعد أنبياء بني إسرائيل والمسيح، ودعا كل الناس إلى الدخول في الإسلام، بمعنى أنه يسلم نفسه لإرادة الله. وتشكل الأمة من كل المسلمين وتوحدهم في عالم من المساواة الاجتماعية.

ولما لم يتقبل زعماء مكة محمدًا كرسول وحيد لإله حق واحد وبدأوا في اضطهاده أضعف أتباعه فر محمد وأتبعاه سنة ٦٢٢ إلى المدينة، وهي مدينة صغيرة على مسافة ٤٠ كيلومتراً إلى الشمال وهناك ترجم مجتمعاً كبيراً، شن حرباً متقطعة على مكة، التي استسلمت سنة ٦٣٠. ويبدأ المسلمون تقويمهم بالسنة التي هاجر فيها محمد إلى المدينة، ويسمى التقويم الهجري؛ فالسنة الرومانية ٦٢٢ هي السنة رقم ١ عند المسلمين.

مات محمد سنة ٦٣٢ بعد مريض قصير، ولم يترك نظاماً لخلافته في الزعامة. وأصبح أبو بكر والد إحدى زوجاته خليفة، وهو الزعيم الروحي والسياسي؛ وكتب الوحي الذي نزل على محمد فأصبح القرآن، الذي اكتسب صورته النهائية حوالي سنة ٦٥٠.

وتشبت خلافات حول من يتولى الخلافة في ٦٥٦ ثم في ٦٨٠ نتج عنها انقسام دام بين مسلمي الشيعة والسنّة.

و قبل أن يموت محمد نجح المسلمين تحت قيادته في توحيد غالبية جنوب شبه الجزيرة العربية وغربيها . وبعد موته وحد المسلمين كل شبه الجزيرة العربية وانتصروا انتصارات حاسمة على الإمبراطورية البيزنطية وعلى الساسانيين في فارس (إيران الآن) فيما بين ٦٣٤ و ٦٥١ كانت الجمال هي العتاد الأساسي لتلك الانتصارات - فقد كان يعتقد المسلمين أن يزودوا جيوشهم بالمؤن عبر الصحراء . ولعل إيمان المسلمين الراسخ بأن الله يقف إلى جانبهم كان العامل الأساسي الذي حدد نتائج معاركهم . وثمة تطبيقات أخرى لانتشار السريع للإسلاميين مثل تزايد أعداد سكان شبه الجزيرة العربية ، التي بدأ سكانها الارتحال حتى منذ زمن أقدم .

أنشأ المسلمين معسكرات عسكرية دائمة في مناطق شاسعة - اثنين في العراق وواحدة في مصر وواحدة في تونس . وفي ٦٦١ نقلوا عاصمتهم إلى دمشق . وفشلوا مرتين في اقتحام مدينة القدس ، لكنهم حققوا نجاحات في شمال إفريقيا ، وفي سنة ٧١٠ عبروا مضيق جبل طارق إلى إسبانيا وتوغلوا فيها حتى جبال البرانس ودخلوا فرنسا ، حيث هُزمت قوة غازية سنة ٧٣٢ بواسطة النبلاء الفرنسيين في موقعة تور على بعد ٢٤٠ كيلومتراً من القناطر الإنجليزي . ولعل فرنسا لم تكن في خطر داهم من الغزو والاتهام ، ولكن المسلمين أشعاعوا الرعب في قلب أوروبا .

نشبت المعركة الفاصلة للحضارة المسيحية في القدس في سنتي ٧١٧ إلى ٧١٨؛ ولو لم تتمكن الإمبراطورية البيزنطية من الصمود ، رغم الخسائر الجسيمة ، وكانت أوروبا تحولت إلى الإسلام . غير أن الفتوحات الإسلامية بين القرنين السابع والتاسع كانت حاسمة من الناحية الثقافية؛ وفي النهاية لم يسترد المسيحيون إلا جزر البحر الأبيض المتوسط وإسبانيا . وفي غضون ما هو أكثر قليلاً من قرن بعد وفاة محمد تحول الإسلام من عقيدة تاجر في مكة إلى إمبراطورية تمتد بين جبال البرانس في شمال غرب إسبانيا إلى جبال هندوكوش - في واحدة من أكثر التوسعات إثارة

فى تاريخ العالم. ولم يفرض المسلمون الدخول فى حظيرة الإسلام، وكانت انتشارهم فى مناطق ذات كثافة سكانية خفيفة، فيما عدا مصر.

وبحلول سنة ٧٢٤ كان المسلمون قد وصلوا إلى الحدود الغربية للصين. وأدخلوا النقود الذهبية والفضية التى أطلقوا عليها الدينار والدرهم، وعليها كتابات دينية باللغة العربية، استُخدمت كوسيلة للتبادل النقدى الموحد من المغرب إلى حدود الصين. كما وضعت أيضاً مجموعة من القوانين الثابتة والعقود التى سهلت التجارة.

وفي سنة ٧٤٧ نشأت أسرة أخرى هي العباسيين تولت الخلافة ونقلت العاصمة من دمشق إلى بغداد، وحكمت منها لما يقارب ٥٠٠ سنة حتى قتل المغول الأسرة سنة ١٢٥٨. وبنشأة العباسيين عاشت بغداد قرنين من المجد. وتتجلى عظمة البلط العباسى فى حكايات ألف ليلة وليلة، التى وضعـت فى عهد الخليفة هارون الرشيد الذى كان يعشـق الشعر وحكم من ٧٧٦ إلى ٨٠٩. وامتزجـت فى العاصمة تيارات ثقافية من بلاد اليونان وإيران وأواسط آسيا وإفريقيا، مما أدى إلى ظهور أداب ثرية سهل منها إدخال صناعة الورق من الصين أثناء بناء مدينة بغداد فى ستينيات القرن الثامن.

وباهتمامـهم بالكتب أنتجـ المسلمين منها فى قرون مجدهم أكثرـ مما فعلـت حضارـات سابقة كثيرة وربما أكثرـ منها جميـعاً. وكان البردى قد استـنزـف من كثـرة الحصاد وكـاد أن يـنـقرـضـ، عـندـما حـدـثـ فـيـ القرـنـ الثـانـيـ أنـ قـومـاًـ مـجهـولـينـ فـيـ مـكـانـ مـجهـولـ اـبـتكـرواـ نـمـطاًـ جـديـداًـ مـنـ الـكـتبـ هوـ الـمـخطـوطـ. وـهـوـ يـتـكـونـ مـنـ أـورـاقـ مـنـ الـرـقـ أوـ الـبـرـدـىـ، وـالـوـرـقـ فـيـمـاـ بـعـدـ، وـشـتوـهـاـ وـغـلـفـوهـاـ بـيـنـ غـطـائـيـنـ، عـلـىـ نـفـسـ شـاكـلـ كـتـبـ الـيـوـمـ. وقد تـعـلمـ الـمـسـلـمـوـنـ صـنـاعـةـ الـوـرـقـ مـنـ أـسـرـىـ الـحـرـبـ الـصـيـنـيـيـنـ، وـبـحـلـوـلـ الـقـرـنـ الـعـاـشـرـ كانـ الـوـرـقـ قـدـ عـمـ اـسـتـخـادـهـ وـحلـ مـحـلـ الـبـرـدـىـ فـيـ أـغـرـاضـ الـكـتـابـةـ فـيـ الـعـالـمـ الـإـسـلـامـيـ. كما أـدـخـلـ الـمـسـلـمـوـنـ أـيـضاًـ اـسـتـخـادـ الـخـرـقـ الـكـتـانـيـ الـبـالـيـيـنـ فـيـ صـنـاعـةـ الـوـرـقـ بـعـدـ تـحـوـيلـهـ إـلـىـ عـجـينـةـ بـدـلاًـ مـنـ لـحـاءـ أـشـجـارـ التـوتـ الـتـيـ كـانـ الـصـيـنـيـوـنـ يـسـتـخـدـمـونـهـاـ وـلـمـ تـكـنـ مـتـاحـةـ فـيـ الـعـالـمـ الـإـسـلـامـيـ^(١).

أطلق المسلمون اسم الأندلس على أقاليمهم في شبه الجزيرة الأيبيرية (أيبيريا هو الاسم اللاتيني القديم لشبه الجزيرة الإسبانية والبرتغالية). وهناك أفرز المسلمون أكثر أنظمة الاقتصاد الزراعي تطوراً في أوروبا، فأنتجوا محاصيل جديدة من الموالح والسكر وابتكرموا أنظمة رى جديدة. ونمط قربطة وإشبيلية وطليطلة أكثر من أي مدينة أوروبية أخرى. وأصبحت قربطة وغرناطة مركزيان للتعلم أفرخاً الثورة الثقافية في القرنين الحادى عشر والثانى عشر التي سادت أوروبا الغربية (شكل ١-٨).

وعلى الجانب الشرقي من أورو - آسيا، وبعد سقوط أسرة هان، مر الشعب الصيني بما يزيد على ٣٠٠ سنة من القلاقل والاضطرابات. وفي أثناء تلك الفترة ارتفع شأن الفكر البوذى والتاؤى باندفاع ملحوظ وهيمنا على بعض مناطق الصين^(٧).

وفي نهاية القرن السادس نجحت أسرة سو (٥٨٩-٦١٠) في توحيد الصين مرة أخرى وأكملت إنشاء نظام قنوات مائية جديد، أنجزه ٥٥ مليون شخص تحت إشراف ٥٠٠٠ شرطى. وفي عهد أسرة تانج (٦١٨-٩٠٧) أصبحت الصين أكثر مجتمع متقدم في العالم. ومع الاستقرار الذي حققه الإمبراطورية الإسلامية في جبال هنوكوش وغربها، وذلك التي تحقق على يد الشعوب التركية، وغالبيتهم من اليوغور، الذين كانوا يسيطرون على أراضي السهوب، استطاعت التجارة والسفر أن يتحقق أعلى مستويات المشاركة بوصفها أنشطة منخفضة الخطورة^(٨).

وفي عهد أسرة تانج أحكمت الصين سيطرتها على مناطق سواحلها الجنوبية، مما زاد من حرية وصولها إلى المحيط الهندي. وبرع الملحقون الصينيون في صناعة سفن كبيرة تستطيع الإبحار في المحيط؛ وبلغت حمولات سفنهم ضعف ما تستطيعه سفن القسطنطينية أو بغداد. وكانت صادرات الصين تتشكل بصورة رئيسية من الحرائر الفاخرة والبورسلين، وهو نوع خاص من الصالصال نشاً في عهد أسرة تانج. وتعاظمت الصادرات الصينية وتقرزت أمامها سائر تجارة العالم. وزعمت الروايات أن أعداد السفن الصينية بلغ مئة ضعف سفن الآخرين؛ والواقع يقول أنها كانت تحمل ضعف ما تحمله السفن الأخرى^(٩).

غيرت الواردات من أحوال الصين. فقد تحول الرجال من ارتداء الأثواب إلى البنطلونات التي كان يفضلها الأتراك راكبو الخيول في وسط آسيا. ولما تعلم الصينيون كيف يتتجون القطن حل ذلك محل القنب كأكثر النسوجات انتشاراً. وتغير نمط الغذاء الصيني بفضل نبيذ العنب والشاي والسكر والتواابل. وكانت كل تلك التجارة تتم دون وجود مصرف مركزي؛ فقد كانت أسرة تانج تخوف من التجمعات الكبيرة للثروة. وكان المعلمين وملوك الأراضي يقرضون الأموال مقابل أرباح.

وصارت عاصمة أسرة تانج في تشانجان أكبر مركز حضري في العالم بسكانها الذين بلغ عددهم ٢ مليون نسمة تقريباً، مليون منهم داخل منطقة مسورة تبلغ مساحتها ثلاثون ميلاً مربعاً. وكان بالصين ست وعشرون مدينة يزيد سكانها عن نصف مليون فرد. وكان عشرون بالمئة من مواطنيها يعيشون في المدن، فكان المجتمع الصيني أكثر المجتمعات تحضراً في أيامه.

وفي عهد أسرة تانج كانت الصين ترحب بالأفكار والثقافات التي تردها من خارج حدودها. وكان بخارج كثير من المدن مناطق مخصصة للتجار القادمين من الخارج كي يعيشوا في الصين ويتولوا شئون مواطنيهم وأعمالهم التجارية. وكان كثير من الشخصيات الرئيسية في الصين من أصول أجنبية؛ مثل آن لو - شان القائد العسكري الذي كان موجوداً [طاجيكستان وأوزبكستان اليوم] والشاعر لي بو الذي ولد في أفغانستان^(١٠).

اعتمدت أسرة تانج على الورق في إدارة شئونها الإدارية. وكان أحد خصيانت القصر وهو تسائى لون قد اخترع إنتاج الورق في أوائل القرن الثاني الميلادي. وبدأت تجارب الطباعة في الصين في القرن السادس. وفي عهد أسرة تانج وصلت نسبة معرفة القراءة والكتابة إلى ما بين ١٥ بالمئة و ٢٠ بالمئة، مقارنة بأوروبا التي لم تكن تلك النسبة تتجاوز فيها ١٠ بالمئة. وصدرت النقود الورقية لأول مرة في القرن الحادى عشر أو الثاني عشر. كما استخدم الورق أيضاً لتغطية التواخذ لأن إنتاج الزجاج يستلزم إحراق كميات كبيرة من الأخشاب حسب المقاييس الصينية^(١١).

وحدث في حوالي سنة ٨٥٠ أن الخيميائيين الصينيين أثناوا بحثهم عن إكسير الخلود عثروا مصادفة على البارود المكون من الملح الصخري (نترات البوتاسيوم) والكبريت والكربون. وفي أخريات القرن الثاني عشر، عندما ترامت أنباء البارود إلى الغرب، كان الصينيون قد طوروه من خلال عدة مراحل وأنقذوا صنع ماسورة البندقية والمدفع^(١٢).

سيطرت أسرة تانج لمدة تزيد على قرن على غالبية وسط آسيا. وتوقفت توسعاتهم تجاه الغرب سنة ٧٥١ في المعركة المصيرية عند نهر تالاس، التي نشببت في المنطقة بين طشقند وبحيرة بلخاش، فيما هو اليوم كازاخستان. فقد تمكن العرب والترك والتتار من إلهاق الهزيمة بالصينيين، ومنذ تلك اللحظة بدأت قوة تانج في التدهور، إلا أن المعركة أوقفت أيضاً التوسيع الإسلامي في اتجاه الغرب.

وبعد معركة نهر تالاس انتقلت معارف تقنيات صنع الورق إلى العرب بواسطة أسرى الحرب الصينيين. وأنشأ المسلمون مصنعاً لصناعة الورق في بغداد؛ وأصبح الورق شائعاً الاستخدام في مصر بحلول سنة ١٠٠٠ وانتشر من إسبانيا المسلمة إلى منطقة جبال البرانس الفرنسية حيث بُني أول مصنع أوروبي لصناعة الورق سنة ١١٥٧^(١٣).

وبعد أربع سنوات من معركة نهر تالاس قام لو - شان القائد العسكري البدين ضخم الجثة والمصاب بداء السكري بثورة قاد فيها مقاطعته هوبى ضد بلاط تشانجان المبذر والمتحدد الأعراق. ونجح الحكام العسكريون الصينيون في إخماد الثورة، ثم استولوا على الحكم لأنفسهم. ونتج عن ذلك أن جزية ثقيلة صارت تُدفع لزعماء مناطق السهوب. وبحلول منتصف القرن التاسع كانت أسرة تانج تعاني من التحلل السياسي والاجتماعي وتدهور التجارة الخارجية.

ومع تدهور ازدهار الإمبراطورية بدأت حركة رجعية عنيفة. فقد أقنع المستشارون الكونفوشيوسيون الإمبراطور بأن مصائبهم تعود إلى تأثيرات أجنبية، وبالذات إلى البوذيين، الذين قوض نظام أدیرتهم الأسرة الصينية والأسس الضرائية للحكم

(لم تكن الأديرة تدفع ضرائب). وفي سنة ٨٤٥ حاولت الحكومة الصينية أن تخلي الدولة من الأفكار البوذية بإخضاع الأديرة وتحويل ٢٦٠٠٠ راهب وراهبة إلى العلمانية وتدمير المعابد والأماكن المقدسة. وبقيت الأفكار البوذية على قيد الحياة لأن كثيراً منها انطوى تحت لواء الممارسات الكونفوشيوسية، وعادت الأديرة إلى الشرعية مرة أخرى في أزمنة لاحقة، لكن الطابع متعدد الأعراق للبلاط التانجي تلاشى تحت تأثير إحياء الأفكار التقليدية القديمة ولم يعود الظهور إلا بعد قرون. وبعد انتصارات عهد أسرة تانج حل محلها دول أصغر حجماً بعد سنة ٩٠٧^(١٤).

حوار الشبكة الأفرو-أوراسية وحدودها

تفحصنا حتى الآن الحياة الحضرية والتجارية لمنطقة المركزية التي تربط بين الشبكات الأفرو - أوراسية. والآن ننتقل نظرتنا إلى المناطق الحدودية الطرفية، حيث كان الناس يمارسون التحول إلى حياة الحضر وممارسة التجارة بعيدة المسافات والأديان العالمية بوصفها تجارب جديدة مقلقة.

كان سكان المدن يعتمدون في المقام الأول على الطعام الذي يأتي من المناطق الزراعية المتاخمة. وكان هناك نمط آخر من المجتمعات في أغلب مناطق أوراسيا وهو الرعي الترحي، وفيه كان الناس يعتمدون على نوع معين من الحيوانات ويتبعونها إلى مراعي جديدة كلما احتاجت لعشب جديد. وفي قلب شمال أوراسيا كان الناس يعتمدون على الخيول، التي استؤنست لأول مرة فيما هو الآن جنوب أوكرانيا في حوالي ٤٠٠ ق.م. وبحلول ١٥٠٠ ق.م. كان الناس في السهوب قد طوروا ثقافة معتمدة على ركوب الخيول^(١٥).

وكان للبدو الرحيل حواجزهم الخاصة للتجارة لأن منتجاتهم كانت محدودة بسبب اضطرارهم إلى التحرك المستمر. وكان بإمكانهم العيش على حيواناتهم وحدها، لكنهم كانوا يرغبون بشدة في الحبوب والمنسوجات والمعادن. وكانت خياراتهم في الحصول على تلك المنتجات تنحصر في التجارة أو الإغارة. ولما كانوا محاربين ممتازين فقد

كان بمقدورهم التفاوض على الإتاوات التي يريدونها مقابل حماية المزارعين المحليين، مثلاً فلعوا كثيراً مع الملوك والحكام الصينيين. بل إنه حدث في الفترة من ٣٦٨ إلى ٥٢٤ أن تحالفَ من البدو الرحّل، يسمى تحالف توبا، حكم السكان المتحضرين في شمال الصين.

وعلى الجانب الغربي من مناطق السهوب، وصلت أقوام جديدة من شعوب أراضي السهوب إلى أوروبا الشرقية فيما بين السنوات ٢٠٠ إلى ١٠٠، بعد أن دفعتهم غرباً أقوام من البدو الرحّل من أقصى الشرق. وكانت تلك المجموعات الجديدة تسمى الهون والأفار والبلغار والخزر والبشنيج والقوط الشرقيون والمجيار. وقام الهون (٤٥٣-٣٧٤)، الذين تمركزوا في السهول المجرية، بالإغارة بعيداً وتوسعوا في بلاد الغال وأرض الراين، ثم تراجعوا عن غزو إيطاليا بدعوى مناشدة البابا ليو الكبير (٤٤١-٤٦١) لهم. وتبعثر الهون لما مات أتيلا زعيمهم سنة ٤٥٣ وحل الطاعون بمن بقي منهم.

فشل الهون في غزو الإمبراطورية البيزنطية التي صمدت أمامهم على نهر الدانوب، لكن بلاد الغال والجزر البريطانية وشبه الجزيرة الأيبيرية وشمال إفريقيا سقطت فريسة لأقوام جرمانية كانت فارة من الهون، واختفى عن الأنظار تراث روما في الغرب. وطوال المستمئنة سنة التالية نشب حروب حضارية عندما تنافست الحضارات الرومانية والمسيحية من جهة مع حضارات الشعوب الجرمانية وحضارات موجات الغزوات التالية - وهي مزيد من الغزوات الجرمانية من ٥٦٨ إلى ٦٥٠، تبعتها غزوات من الفايكنج والمجيار من المجر وال المسلمين من إسبانيا. وفي تلك الأثناء ارتدت أوروبا الغربية فصارت منطقة حدودية في الشبكة الأفرو - أوراسية، وافتقدت إلى حكومة مركبة وطرق تجارة آمنة.

وفيما يتعلق باللغات، سرعان ما تحورت اللاتينية العامية إلى اللغات الرومانسية - البرتغالية والإسبانية والفرنسية والإيطالية - التي صمدت أمام لغات الغزاة، إلا في المناطق الشمالية حيث استسلمت اللاتينية أمام اللغات الجرمانية والاسكتندرافية. وغزت قبائل الأنجلز والساكسون الجرمانية إنجلترا بين ٤١٠ و٤٢٤، واتخذت لغة منبنية على الجرمانية وأدخلوا الزراعة هناك لأول مرة.

وفي إيطاليا أنشأ ناسك تقي هو بندikt النورسوي (Benedict of Nursia) عدة أديرة للرهبان يرأس كل منها رئيس منهم. وكتب بندikt دليلاً لحياة الرهبان في أوروبا الغربية، يسمى 'قاعدة بندikt'، أكد فيه على الفقر والعزوبية وطاعة رئيس الدير. ولو لا جهود الرهبان في القرون التالية لكان من المحتمل ضياع غالبية الأعمال اللاتينية القديمة التي كانت باقية. ولم يتبق خلال عصور الظلام إلا نسخة واحدة من تسع مسرحيات ليوريبيديس ونسخة واحدة من أعمال تاسيتوس ونسخة واحدة من القصيدة الملحمية بيوولف (Beowulf).^(١٦)

وفي الجنوب استولى المسلمين على إسبانيا وانتزعوها من القوط الغربيين سنة ٧١١ وحاولوا غزو بلاد الغال كما ذكرنا من قبل. غير أن التهديد الرئيسي لأوروبا جاء من الفايكنج الذين كانوا يسكنون في النرويج والدنمارك والسويد، وكان اسمهم الشائع عند الأوروبيين رجال الشمال (Norsemen) وعند الروس والأوكرانيين الفارانجيين (Varangians) أنشأ الفايكنج مجتمعاً مبنياً على طبقات ثلاثة: العبيد والمزارعين الأحرار والذئاب المقاتلين. ولما كانوا لم يتملكوا محاريث قوية إلا في حوالي سنة ١٠٠٠ فقد كان اعتمادهم في غالبيته على الشوفان والشاعير والخراف والماعز والأبقار والأسماك. وكانوا يتاجرون في شبكة متعددة الأرجاء ويبحرون في نهرى الدنبر والفوولجا حتى البحر الأسود ويعده إلى بغداد على نهر دجلة. وكانوا يختطفون بعيداً من الجزر البريطانية والمناطق السلافية ويبيعونهم للأوروبيين وال المسلمين. وكان الفراء هو السلعة الرئيسية الأخرى - جلود الدببة والسمور والدلق والسنجباب. كما كانوا يتاجرون أيضاً في الأخشاب وجلود غزال الرنة والملح والزجاج والخيول والماشية والدب الأبيض والصقور والفضة والفقمة وزيت كلب البحر والعسل والشمع والمنسوجات الصوفية والعنبر (شكل ٢-٨).

كان الفايكنج يؤمّنون بأن هناك شجرة هي شجرة إيجدرasil أي المصير تشغل مركز عالم الأرباب حيث يجتمع مجلس الآلهة كل يوم. وللشجرة ثلاثة جذور واحد إلى عالم الموت (جهنم)، وأخر يفضي إلى عالم عمالقة الصقع، والثالث يؤدى إلى عالم البشر.

وكانوا يؤمنون بأن إيجدراسيل تدعم الكون؛ واعتبروا شجرة خاصة في مدinetهم أوبسالا النسخة الأرضية من إيجدراسيل. وكل تسع سنوات تتجمع كل شعوب الفايكنج في المعبد في أوبسالا كي يقدموا الأضحيات للإلهة لمدة تسعه أيام. وفي كل يوم يضخون بتسعة كائنات حية، فيهم رجل واحد، وتُعلق الجثث على الأشجار بالقرب من المعبد.

عرفت معتقدات الفايكنج لأنهم اخترعوا أبجدية تسمى الرون (runes)، ظهرت في أوائل القرن الثاني أو أوائل القرن الثالث. وت تكون الحروف من خطوط مستقيمة تناسب الحفر على الخشب أو الأحجار. واستعار الفايكنج حوالى ثلثي حروف أبجديتهم من اللاتينية والسلتية وابتكرروا الباقى. وبقيت أساطير رحلاتهم إلى إسلامدا تحكى لنا عن روئيتهم للحياة.

بدأت فترة توسيعات الفايكنج القصيرة قبل سنة ٨٠٠ بقليل وانتهت سنة ١٠٧٠. ويُظَنُ أن تزايد أعداد السكان كان السبب الرئيسي لذلك الاندفاع الحاشد تجاه البلاد المجاورة، وكان الرجال يريدون الأرض والثروات والشهرة في أماكن ليست تابعة لإمبراطوريات مركبة تهرب لحماية سكانها. ولعل ما فعله الفايكنج كان رد فعل لغزو شرليان الإمبراطور الفرنسي للساكسونيين، ذلك الغزو الذي أوصله إلى حدود الدنمرk. وأسهם في تلك التوسيعات تحسن تقنيات بناء السفن. فقد برع الفايكنج في صنع السفن من خشب البلوط وكان طولها يصل إلى ٧٠ قدمًا، بغضون لا يزيد على متر واحد، وتحمل ثلاثة إلى مئة رجل. وكانتوا يصنعون الصوارى من خشب الصنوبر والقلاع من الصوف. ولا يستطيع إلا القليل من الآثار التي تركها الإنسان أن تبارى سفن الفايكنج في جمالها.

وبحلول سنة ٨٢٠ كان الفايكنج قد استوطنوا توفجورود. وفي ٨٣٩ غزوا إيرلندا، ومن ٨٦٦ إلى ٨٧٨ غزوا إنجلترا، حيث استولوا على خمس مقاطعات شرقية وحكموها. وهاجموا سواحل نورماندي فيما بين ٨٤١ إلى ٨٨٤ ومنحوا أراضي في حوض نهر السين مقابل أن يتولوا حماية باريس. وبعد ذلك توغلوا بحاراً إلى جنوب فرنسا وحول

شواطئ إسبانيا حتى وصلوا برشلونة ومرسيليا وسواحل إيطاليا. وأبحروا غرباً وأنشأوا مستعمرات في إيسلاند (٨٧٥) وجرينلاند (٩٨٢) وفترة قصيرة احتلوا نيوفاوندلاند بعد سنة ١٠٠٠ مباشرةً. وقد اكتشفت منازل بناها الفايكنج في لانس - أو - ميدوز (L'Anse-aux-Meadows) في نيوفاوندلاند سنة ١٩٦٢، مما يثبت أن الفايكنج وصلوا إلى هناك.

وفي سنة ٩٦٥ اعتنق ملك الدنمارك هارالد بلوتوث (Harald Bluetooth) (٩٨٥-٩٤٠) المسيحية واعترف بأوتو الأول الإمبراطور الروماني المقدس للحلف الجermanي حاكمه الأعلى. وأُجبر النرويجيون على اعتناق المسيحية في حوالي ٩٩٥، رغم أن معبد أوبسالا لم يدمر إلا في القرن الثاني عشر. وعلى الرغم من قصر مدة تأثير الفايكنج إلا أنه ترك أثراً عميقاً في تشكيل الثقافة الأوروبية الغربية^(١٧).

وبعد سقوط الحكومة المركزية في روما لجأ المزارعون في أوروبا الغربية، تحت ضغوط إغارات الرُّحَل من كل اتجاه، إلى ملاك الأراضي الذين كانوا على درجة من القوة تتبع لهم التماس حمايتهم. وانتشرت الأنظمة الجermanية عن المزارع ذات الاكتفاء الذاتي. وصار العمال الزراعيون، ويطلق عليهم اسم رقيق الأرض، تابعين للمزرعة ولا يستطيعون تركها، في مقابل تمعنهم بحماية ملاك الأراضي، الذين أصبحوا فرساناً من النبلاء بعد أن صارت الحروب أمراً شبه ثابت. واضمحل الرق السافر، الذي كان من ركائز الاقتصاد الروماني. وخلت المدن من سكانها وتدهورت العناية بها وضعف التجارة وانهار التعليم - فليس بغرير إِذَا أن يطلق الأوروبيون على تلك الفترة العصور الوسطى فهى تأتى بين عظمة الحضارة اليونانية - الرومانية وعصر النهضة في القرن الرابع عشر.

ودرغم أنه يبدو أمراً غير متوقع، فقد زاد الإنتاج الزراعي في تلك الفترة نتيجة لتحسين المحاصيل. وكانت التربة في شمالي أوروبا طفلية صلبة مما جعل حرثها أكثر صعوبة من أنواع أخرى من التربة. فصنعت محاريث أثقل وزناً، وفي النهاية صنعت محاريث بلغ من ضخامتها أنها كانت تحتاج لجهد ستة إلى ثماني ثيران لجرها مع تزويدها

بألاواح معدنية كى تزيح التربة جانبًا. ويحلول سنة ١٠٠٠ انتشرت بساطات من حقول الحبوب (القمح والشعير والجودار) عبر أراضي شمال أوروبا، حيث أصبح الغذاء الرئيسي يتكون من الجعة والشحم أو الزيد والخبز المصنوع من القمح والشعير أو الجودار، ولحم الخنازير التي تعيش في غابات البلوط، وكذلك صيد الحيوانات البرية. وكان الغذاء الإنساني في جنوب أوروبا يعتمد على القمح والنبيذ وذيت الزيتون.

ولقد كان من الممكن أن تؤدي إزاحة الحكم الروماني في أوروبا الغربية بواسطة الدول герمانية عبر أوروبا الغربية إلى اختفاء المسيحية بوصفها قوة ثقافية مهمة. إلا أنها بقيت حية لتهيمن على الحضارة الغربية؛ فكيف كان ذلك؟^(١٨)

يعود السبب في ذلك إلى أن البابوية في روما لم تسقط. وكانت مصدراً قوياً للوحدة والتنظيم، وبخاصة بدءاً من القرن السادس حيث وضح أن البابوات على استعداد للتحالف مع الحكام герمانيين، الذين اعتنقوا المسيحية مبكراً، وتبناوا من الأعراف والنوميس герمانية ما يجعل المسيحية مقبولة لدى المؤمنين باللهة متعددة. ولم يكن محظوظاً الممارسات الوثنية أمراً يسيراً؛ فقد استمر رجال الدين في بعض أجزاء أوروبا الغربية ينهون عن عبادة الأشجار والأنهار والجبال حتى وقت متاخر بلغ القرن الحادى عشر.

جرت الأحداث التي انتهت بهيمنة المسيحية في الجزر البريطانية وفي فرنسا في المقام الأول. ففي بريطانيا، في النصف الأول من القرن الخامس تحول السلط الإيرلنديون، الذين لم تنجح روما في غزوهم، إلى المسيحية على يد القديس باتريك، وهو مسيحي بريطاني من أتباع الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. وبعد أن سيطر الساسكيون والأنجليز على إنجلترا بقيت المسيحية في إيرلندا فقط حيث أرسلت الأديرة رهباناً وعلماء كمبوعثين نشروا "المسيحية السليمة" في بريطانيا. كما أرسل البابا ليو الأول (٦٤٥-٦٦٤) بعثات من روما أيضاً. وفي ٦٦٤ اجتمع مسيحيو إنجلترا وقرروا اعتناق مسيحية روما مفضلين إياها على المسيحية السليمة. وفيما بين القرنين الثامن إلى العاشر اشتغل الساسكيون مع الفايكنج الغزاة الذين سيطروا على مساحات كبيرة في

شرقي إنجلترا، كما ذكرنا سابقاً. وحكم إنجلترا ملك دنمركي، هو كانوت، من ١٠١٧ إلى ١٠٣٥، وفي ١٠٦٦ استولى على العرش نورماني هو وليم الفاتح المتحدر من نسل الفايكنج والذى كان قد استقر فى مقاطعة نورماندي. ووافق وليم على أن يدفع الضرائب المعتادة إلى كنيسة روما لكنه رفض الاعتراف بسلطان البابا عليه؛ ورفضت الكنيسة الإنجليزية الاعتراف بأى بابا جديد أو قبول أية أوامر بابوية دون موافقة الملك. وبهذا يكون الملك الإنجليزى اختار المسيحية ولكن وفقاً لشروطه الخاصة.

وفىما هو الآن فرنسا ظهرت جماعة جرمانية تعرف باسم الفرنكين فى أراضى الراين. وعاش بعضهم فى الإمبراطورية الرومانية واعتنق المسيحية. وبعد تفك تلك الإمبراطورية وسع الفرنك من نطاق مملكتهم جنوباً فيما هو الآن فرنسا الحديثة. وتحول أول زعيم عظيم لهم وهو كلوفيس الذى حكم من ٤٨١ إلى ٥١١، تحول إلى المسيحية الرومانية سنة ٥٠٨، ويبعدوا أن ذلك قد تم من خلال زوجته كروديكيلديس أو كلوتيلد بالفرنسية، التى كانت مسيحية بالفعل. وتحالف الملوك الفرنكيون مع البابوات ومنحوهم أراضى استولوا عليها من اللومبارديين المهزومين، وتحت حكم شارلماן (حكم ٧٦٨-٨١٤) توغلوا شرقاً فى أقاليم ساكسونية حتى نهر الإلب وعن طريق نهر الدانوب حتى وصلوا إلى جنوب فيينا. وفي ٧٧٢ دمر شارلمان وقواته غابة من الأشجار المقدسة عند الساكسون، الذين كانوا يدينون بديانة شديدة الشبه بديانة الفايكنج.

ولما قاوم الساكسون بضراوة التخلى عن ممارساتهم الدينية فرض عليهم شارلمان التعميد المسيحي وأنزل عقوبة الإعدام على الذين ينتهكون الصوم الكبير، أو يقتلون أسقفاً أو قسيساً، أو يحرقون موتاهم حسب التقاليد الساكسونية، أو يرفضون التعميد، أو يتأمرون ضد المسيحيين، أو يعصون أوامر الملك الفرنكى. وقاتل الساكسون وقاوموا شارلمان والتنصير لمدة ثلاثين سنة، ولكن الرهبان والقساوسة تبعوا الانتصارات العسكرية الفرنكية وأسسوا وجوداً أميناً لتنصير المانيا على المدى البعيد^(١٩).

سقطت إمبراطورية شارللان في الأراضي الشرقية، فيما هو الآن ألمانيا، وتحولت إلى دوقيات محلية حتى ظهر ملك قوي هو أوتو الأول، الذي نجح في الحصول على تتويج بابوي بوصفه إمبراطوراً رومانياً مقدساً سنة ٩٦٢. وبقيت الإمبراطورية الرومانية المقدسة كخلف رخو من الأمراء اللان يعينون واحداً من بينهم في منصب الإمبراطور.

وبحلول سنة ١٠٠٠ كان كبار ملوك الأرض قد أصبحوا فرساناً مقاتلين يدافعون عن مزارعهم ويتحالفون مع الملوك المحليين، الذين كانوا قد اعتنقوا المسيحية على مر القرون منذ أن زال الحكم الروماني من الوجود. وكانت المسيحية نفسها قد تحولت من دين سلام يبشر به الحاخام يسوع بين مجموعة اجتماعية هامشية في مقاطعة رومانية منعزلة، إلى دين قتالي يستغلُّ في الدفع عن شعوب أوروبا والإمبراطورية البيزنطية^(٢٠).

وفي الوقت الذي دخلت فيه أوروبا إلى عصور ظلامها المتسمة بالهجرات والحروب، كانت إفريقيا توالى دخولها في شبكة التجارة والاستقرار الذي انطلق من العالم الإسلامي. وتحولت شمال إفريقيا إلى الإسلام كما ذكرنا آنفاً، بينما استمرت إفريقيا جنوب الصحراء كحالة خاصة، منعزلة عن التيارات الرئيسية للتجارة العالمية لمدة أطول من غالبية الأراضي الأوراسية (شكل ٣-٨).

انتقل استخدام الجمل كحيوان أحمال إلى إفريقيا من شبه الجزيرة العربية في وقت ما قبل بدء الحقبة المسيحية، ووصل إلى بحيرة تشاد في حوالي سنة ٣٠٠، عندما بدأت حركة القوافل عبر الصحراء الكبرى. ولما كانت الجمال تتفوق على غيرها من حيوانات الأحمال بحملتها الأكبر مقابل قدر أقل من الغذاء والماء، فقد أصبحت الصحراء الكبرى مكاناً مفضلاً للنقل زهيد التكاليف. ووقع تبادل مصر وشمال إفريقيا تحت الحكم الإسلامي بين ٦٣٦ و٧١١، وبعدها أصبح الاتصال بين إفريقيا وبقية العالم من خلال المسلمين في غالبيتها. وطوال القرون الأولى من التجارة مع المسلمين قاوم حكام غرب إفريقيا الدخول في العقيدة الإسلامية، بالرغم مما فيها من معرفة

بالقراءة والكتابة والمشاركة العالمية، لأنها كانت تتطلب منهم نبذ العادات الدينية المحلية التي كانت تمنح ملوكهم ادعاء قوى مقدسة. وأول ملك إفريقي عُرف عنه اعتناق الإسلام كان سنة ٩٨٥ (٢١).

وعلى الساحل الشرقي لإفريقيا وصل ملاجون مما هواليوم إندونيسيا إلى مدغشقر حوالي سنة ٥٠٠، وجلبوا معهم الموز واليام وجذور القلقاس، التي زرعها الباينتو المحليون مما سمح بالاستيطان في المزيد من أراضي الغابات. وانتشر الإسلام على طول الساحل الشرقي، حيث نشأت ثقافة ولغة مشتركة، مبنية على قواعد النحو والكلمات الإفريقية ولكنها غنية بالعديد من المصطلحات العربية والفارسية وتكتب بحروف عربية. وبمرور الوقت أصبحت الشعوب واللغة تعرف باسم سواحيلي، من الكلمة العربية سواحل السودان أو سواحل الأقوام السوداء. ولم يتوجل التجار المسلمين إلى داخلية البلاد حيث بقى الأفارقة المتكلمون بلغة الباينتو قانعين ببياناتهم لعدة قرون تالية.

كانت الجمال القادرة على عبور الصحراء عديمة الفائدة في المذاخ الرطب جنوب الصحراء بسبب ذبابة تسى تسى ومرض النوم الناتج عن طفيل التريبيانوسوما الذي يحمله ذلك الذباب. وكانت أمراض أخرى - الملاريا والحمى الصفراء - قاتلة لغير المعادين على هذا الطقس المرض. كما أن الجغرافيا أيضًا أبقت الناس بعيدًا عن إفريقيا جنوب الصحراء؛ فقد كانت أكبر أنهارها النيل والكونجو معزولين عن البحر بوجود شلالات أو مساقط مياه بالقرب من مصباتها، وتسببت مجموعات متشابكة من الطفيليات فيبقاء أعداد السكان المحليين محدوداً. وبقيت داخلية إفريقيا منعزلة عن باقي العالم حتى القرن التاسع عشر، دون أن تكون فيها كثافة سكانية تسمح بتكون مجتمعات حضرية؛ واستمرت الأعراف المحلية التي تستخدم ما يقرب من ٢٠٠٠ لغة سمة اتسمت بها إفريقيا جنوب الصحراء (٢٢).

تعلم الأفارقة صهر الحديد في أوائل الألفية الأولى الميلادية، وربما يكونون قد اكتشفوه بأنفسهم أو استوردوا الفكرة أو التقنية أو كليهما. وكان الباينتو يعيشون على

حافة الغابة المطيرة بالقرب من أماكن عُرفت بالصهر البكر للحديد على مقرية من الحدود الحديثة لنيجيريا والكاميرون، ثم هاجروا جنوبًا حاملين معهم صهر الحديد إلى إفريقيا الجنوبية حوالي سنة ٨٠٠.

وفي الأجزاء الحارة المطيرة للغابات الاستوائية والسفانا الربطة جنوب الصحراء الإفريقية يتحتم أن تُتحمل كل السلع التجارية على رؤوس البشر، فما من حيوان من حيوانات الأحمال يستطيع البقاء على قيد الحياة. وجعلت هذه الحقيقة أكثر السلع المطلوبة هي أخفها وزًّا وأغلبها ثمنًا، الذهب بالذات. وقبل سنة ١٠٠٠ ظهرت إلى الوجود مملكتان تعتمدان على تجارة الذهب - وهما غانا في غرب إفريقيا وزيمبابوي في الشرق.

جاء ذكر غانا في نص عربى في آخريات القرن الثامن بوصفها بلد الذهب. وكانت مملكة غانا تشمل أجزاء من مالي والسنغال وموريتانيا، وأنشأها شعب السونينكي، الذين كانوا يقايسون تراب الذهب مع البربر على الساحل الشمالي مقابل النحاس والسلع المصنعة. وكانت العاصمة القديمة لغانة مدينة مزدوجة قبل سنة ١٠٠٠، بها منطقة مخصصة للتجار من كل جنس وأخرى للعسكريين والزعماء السياسيين وأتباعهم^(٢٣).

وعلى هضبة جنوب نهر زامبيزي نشأت دولة قوية أخرى تعتمد على الذهب الذي يستخرج من مناجم محلية ويُحمل إلى الساحل. وكان يسكن عاصمتها، التي تعرف الآن باسم زيمبابوى الكجرى، حوالي ١٨٠٠٠ من السكان في ذروة مجدها حوالي سنة ١٤٠٠. ويعتقد المؤرخون أن أهالى العاصمة أزالوا الغابات المتاخمة للحصول على أخشاب للوقود، كما أن ماشيتهم قضت على العشب، مما عجل باضمحلال الدولة في القرن الخامس عشر. غير أنه، وبصورة عامة، كانت سواحل إفريقيا تشكل حدود الشبكة الأفرو - أوراسية قبل سنة ١٠٠٠، بينما بقىت داخلية البلاد تخومًا حدودية لما بعد ذلك بوقت طويل.

وعلى تخوم حلوية أخرى كان الفايكنج يستوطنون إيسلندا وجريتلاند ونيوفاوندلاند كما أسلفنا. وكان ثمة الكثير من الرحلات البحرية في المحيطين الهندي والهادئ، ولكن دون أية وثائق مكتوبة على شاكلة الملاحم الإيسلندية، كي تحكى عما كان يجرى. واستقر البولينيزيون في جزر إستر وهاواي حوالي سنة ٤٠٠ وفي نيوزيلندا حوالي سنة ١٣٠٠، غير أنهم لم يكن لهم اتصال بباقي أنحاء العالم. وبحلول سنة ٤٠٠ أصبح غرب المحيط الهادئ والمحيط الهندي بحراً كبيراً واحداً. وظهرت سفن، قادرة على الإبحار لمسافات بعيدة، لم تعد مضطورة للإبحار بحذاء الساحل ودفع مكوس محلية. وأصبحت سلع كثيرة واسعة الانتشار - الفلفل والقطن من الهند، والبورسلين والحرير من الصين، وجوزة الطيب والقرنفل من إندونيسيا، والذهب والعااج من إفريقيا. وتتسارعت بصورة مثيرة سرعة أحداث العلاقات المتباكة خلال ٨٠٠ سنة.

وباختصار، شهدت السنوات الثمانمئة بين سنتي ٢٠٠ و١٠٠ تكثيراً مثيراً للشبكات الأفرو - أوراسية وانتشاراً واسعاً لها، وأسهمت السفن والقوافل في تقوية التجارة والاتصالات وانتشارها. فقبل سنة ٢٠٠ تواجهت الحضارات الزراعية بصورة منتشرة في كل أنحاء المنطقة المركزية للشبكة؛ وبحلول سنة ١٠٠ أضيفت إلى الشبكة أجزاء من إفريقيا وكل جنوب شرق آسيا والجزر الجنوبية في المحيط الهادئ وكوريا واليابان وشمال أوروبا ومناطق السهوب، وبذلك باتت الشبكة تضم ما يقرب من ٢٠٠ مليون شخص من أصل سكان العالم البالغ عددهم ٢٥٣ مليون نسمة^(٢٤).

اتسمت هذه الفترة بانتشار عقائد الخلاص إلى مناطق كان سكانها قبل ذلك يعبدون آلهة محلية أو أرواحاً طبيعية. ووصل الإسلام إلى ذراه بالانتقال من هوية تعتمد على عرقية محلية وإقليمية إلى هوية تستند إلى عقيدة عالمية. وعندما واجه المسلمون شعوباً وثنية في شمال إفريقيا وفي وسط الشعوب التركية في السهوب الغربية ترتب على ذلك اعتناق جماعي للإسلام. وحقق المسيحيون نجاحات مع الشعوب السلالية والجرمانية والسلافية. وقام الفايكنج حتى سنة ١٠٠٠، غير أنه بحلول ذلك الوقت كانت كل أوروبا قد تحولت إلى المسيحية باستثناء جيوب على السواحل الجنوبية لبحر البلطيق،

حيث كانت شعوبها آخر من اعتنق المسيحية سنة ١٣٨٧، وانتشرت الأفكار البوذية إلى أواسط آسيا والصين وجنوب شرقى آسيا. ويكمّن شيوع عقائد الخلاص في توجيهها للتطورات الإنسانية تجاه عالم خارجي خارج نطاق العالم المادى - السموات والجنة والنيرفانا والاتحاد مع شيفا وكريشنا. وقد منحت تلك العقائد أمالاً في الخلاص في حياة مستقبلية لأناس طحنتهم واقعية الحياة الحضرية. ففى أزمنة الازدهار كانت المدن تفتقر إلى الاستقرار وتتموج بالظلم وعدم الإنفاق، بينما كانت معرضة للتفسخ والانحلال فى أوقات الأضمحلال. وعزّزت العقائد الجديدة الآمال وساعدت على استمرارية التمييز الاجتماعي الذى يتطلبه تنظيم المدن. وارتبط انتشار المجتمعات الحضرية بزيادة التحول إلى عقائد الخلاص؛ وكان كلاهما سمة مشتركة للحياة فى أوروپا - أوراسيا من ٢٠٠ إلى ١٠٠ حتى مع بقاء أماكن كثيرة لم تحول إلى مدن.

تكليف التعقيد

كانت هناك نفقات لذلك التعقد المتزايد. فلكى يتحقق، اضطر البشر إلى تحويل مسار المزيد من طاقة الأرض كى تسرى فى أنظمتهم. وكان اجتناث الأشجار إحدى تلك الوسائل.

فلو قُدر لامرئ أن يحوم فى مركبة فضائية فوق أوراسيا، مرة حوالى سنة ٢٠٠ وأخرى حوالى سنة ١٠٠، فإن أوضح اختلاف ظاهر سيكون اختفاء الغابات. وطوال المسافة بين الصين والهند، اختفت واحدة من أكبر تجمعات الغابة الاستوائية نتيجة لإزالة الأشجار لزرع حقول أرز لإطعام المزيد من البشر. وفي كل أرجاء أوروبا أُزيلت غابات عذراء كى يحرثوا التربة الصلبة لمحاصيل القمح لإطعام المزيد من البشر. وتحولت الشعوب التى كانت تعبد الغابات إلى عقائد تعد بالخلاص الأجل، مقابل إعاشه المزيد من البشر والمزيد من التعقيد الفورى.

وعلى الرغم من تلك الخسارة في الغابات فقد بقى ما يربو على ٧٥ بالمئة من أشجار الأرض. وتشير التقديرات الحالية إلى أن إزالة الغابات والأحراج لم تصل إلى ٢٥ بالمئة من الأشجار التي بقيت حتى سنة ١٩٨٥ إلا حوالي سنة ١٧٠٠، ووصلت إلى خمسين بالمئة منها سنة ١٨٥٠ وإلى ٧٥ بالمئة في حوالي سنة ١٩١٥. وبالرغم من أن إزالة الأشجار كانت واضحة منذ سنة ١٠٠٠، إلا أن سرعتها لم تتسارع إلا في القرون الثلاثة الماضية^(٢٥).

واستمر أيضًا التغيير في ميزان القوى بين البشر وسائر أنواع الحيوانات. وزادت هيمنة البشر على كل الثدييات، بالصيد حتى لم يتبق منها إلا بقايا ضئيلة وبإيجار العديد منها على العمل لتلبية احتياجات البشر من طعام وحمل أحمال.

وتناقصت قليلاً أعداد البشر على ظهر الأرض فيما بين سنتي ٢٠٠ و١٠٠٠، من ٢٥٧ مليون إلى حوالي ٢٥٣ مليون. وفي سنة ١٠٠٠ كان بأوروبا، باستثناء روسيا، حوالي ٣٠ مليون، أي أقل من عددهم سنة ٢٠٠ بحوالي ١٤ مليون. وكان بالصين ما يقرب من ٦٥ مليون فرد، أو حوالي ٢٢ بالمئة من تعداد العالم، وكانت إفريقيا تؤوي ما يقارب ١٥ بالمئة، والأمريكتين حوالي ٧ بالمئة من تعداد العالم^(٢٦).

وبحلول سنة ١٠٠٠ كان من الممكن تمييز خمسة نماذج مشتركة في تاريخ الجنس البشري، في أفرو - أوراسيا، ولو على سبيل استعادة أحداث الماضي. وعلى مر الزمن كانت أعداد البشر في ازدياد تدريجي وإن كان مطرباً. ومع زيادة الأعداد الإجمالية تزايدت معها التجمعات التي كانوا يعيشون فيها. ومع ازدياد تجمعاتهم زادت معها درجة طبقات المجتمع وتنظيماته والتخصصات في المهارات والمعرفة. وفي أى سنة معينة في الألuries العشر السابقة يمكن العثور على تلك السمات الخمس للحياة البشرية في أحجام ودرجات أكبر من ذى قبل. ولم تكن الزيادة ثابتة؛ فقد كانت تتراجعاً. لكننا إذا وضعناها على خريطة على مسافات ألف عام نجد أن السمات ثابتة، مع ازدياد التعقيد كسمة هيمنة^(٢٧).

تحدثنا في الفصول الثلاثة السابقة عن تاريخ البشرية في إفريقيا وأوراسيا، والآن حان الوقت لكي ندير الكرة الأرضية على محورها كى نلقى نظرة على الأمريكتين، اللتين لم تصبحا بعد على اتصال منتظم مع إفريقيا وأوراسيا لكنها مسكونة بالبشر منذ ١٣٠٠ سنة على الأقل، وربما ٢٠٠٠ سنة، وحيث كان يتم تنفيذ تجربة منفصلة بظهور مجتمعات معقدة.

أسئلة تبحث عن إجابات

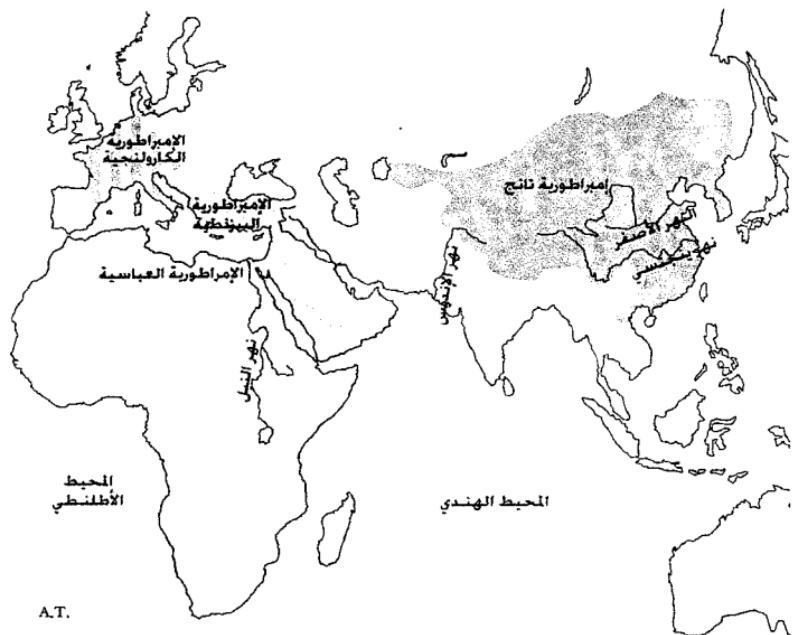
١- هل كان هناك اتصال بين إفريقيا والأمريكتين قبل سنة ١٤٩٢

هناك بعض الأدلة المثيرة للجدل تشير إلى إمكانية ذلك. فالتيارات البحرية في المحيط الأطلسي تبدأ من مكانيين على ساحل إفريقيا - جزر كيب فيردي وساحل السنغال وجامبيا - وتنتجه إلى الساحل الشمالي الشرقي لأمريكا الجنوبية وبحر الكاريبي. وقام المغامر النرويجي ثور هايردال (Thor Heyerdahl) ببناء سفينة من البردي بناها له أفارقة وفقاً للمواصفات القديمة لبناء السفن ونجح في الإبحار بها من صافى (على الساحل المغربي) إلى جزر باربادوس سنة ١٩٦٩. وكرر آخرون نفس الرحلة. وفي الحقيقة فإن القبطان البرتغالي بدرو ألفاريس كابرال (Pedro Alvares Cabral) قد أكد وجود ذلك التيار عندما كانت سفنه في طريقها للدوران حول إفريقيا فاتجهت السفن دون قصد منه إلى سواحل البرازيل سنة ١٥٠٠.

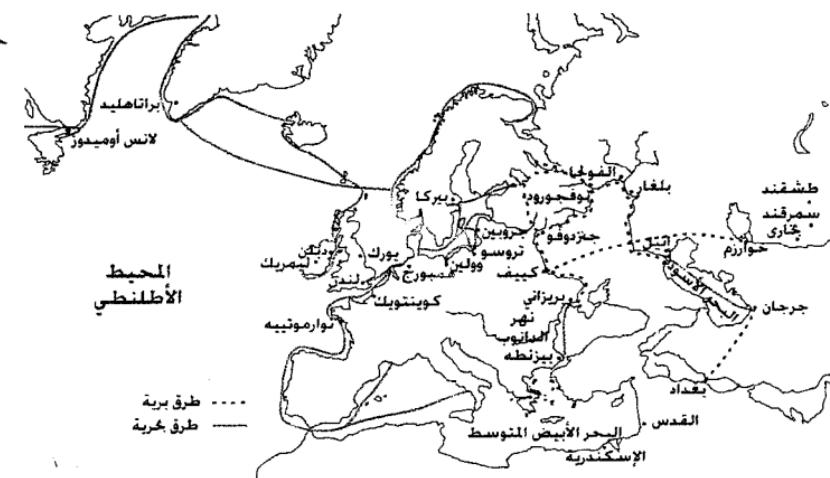
وتتضح دلائل على المحاولات الإفريقية للوصول إلى أمريكا في كتاب كتبه جغرافي عربي في دمشق هو ابن فضل الله العمري (١٣٤٩-١٣٠١)، الذي زار القاهرة بعد مرور اثنى عشرة سنة على وجود إمبراطور مالي بها، وهو مانسا كانكان موسى سنة ١٣٢٤. وحكي الشخص الذي استضاف مانسا موسى للعمري حكايات رواها له مانسا موسى، منها قصة توليه العرش. فيبدو أن سلفه مانسا محمد كان مؤمناً بإمكانية الوصول إلى أقصى حدود المحيط الأطلسي. فجهز ٢٠٠ سفينة وأرسلها

من سواحل السنغال - جامبيا (مالي أيامها). وفي النهاية عادت سفينة واحدة وأفادت بأن السفن الأخرى عثرت على نهر به تيار قوى في عرض البحر، فدخلته تلك السفن الأخرى ولم يرها أحد بعد ذلك، ولهذا عادت السفينة الوحيدة أدرجها. فجهز مانسا محمد حملة أكبر حجماً، وترك مانسا موسى على العرش، وسافر، ولم يشاهد مرة أخرى. ومن الجائز أن ذلك التيار كان مصب نهر الأمازون وأن أولئك البحارة قد ترجلوا في أمريكا الوسطى.

كان إيفان فان سرتيمـا (Ivan Van Sertima)، وهو عالم أنتropولوجـي من جيانـا وأستاذ الدراسات الإفريقيـة بجامعة روتجرـس (Rutgers University)، هو أشد المـدافعين عن نظرية أن الأفارقة وصلوا بالفعل إلى الأمريكتـين قبل سنة 1492. وتشمل كتبـه "لقد أتوا قبل كولـمبـوس" (They Came Before Columbus) وكتاب إعادة زيـارة أمريـكا المـبـكرة (Early America Revisited)؛ ولم تقبل غالـبية الرأـي العام من المؤـرـخـين بـراـهـينـه.



(شكل ١-٨) أورواسيا في القرن التاسع



(شكل ٢-٨) طرق تجارة الفايكنج



(شكل ٢-٨) طرق التجارة الإفريقيية حوالي سنة ١٠٠٠ م

(٩)

بزوج الحضارات الأمريكية

(٢٠٠ - ١٤٥٠)

كانت الأمريكيةان آخر قارات على الأرض استوطنها الهموسابينز. فقد وصل الناس إلى أستراليا منذ حوالي ٤٠٠٠ سنة لكنهم لم يصلوا إلى ما هي اليوم سيبيريا إلا ربما في زمن مبكر (منذ ٣٥٠٠ سنة) أو في زمن متاخر (منذ ١٣٠٠ سنة).

وفي نفس الوقت نعمت البباتات والحيوانات في الأمريكيةان بفترة مطولة من الزمان دون أن تواجه البراعة البشرية في الصيد. وفي أثناء العصر الجليدي الكبير، منذ ٧٥٠٠ سنة إلى ١٠٠٠ سنة مضت، كان بمقدور الحيوانات بسهولة أن تعبر الجسر الأرضي بين آسيا وألاسكا. فعلى سبيل المثال، عبر الحصان، الذي نشأ في الأمريكيةان، عبر إلى آسيا، وعبرت الأسود، وهي أقرب الثدييات شبهاً بالإنسان في انتشاره العالمي، عبرت من آسيا إلى الأمريكيةان. وأثناء تلك السنوات العشرة آلاف كانت أمريكا الشمالية موطنًا لخمسة أصناف أنواع الحيوانات التي بها الآن. فكان بها أربعة أنواع أرضية عملاقة من حيوان الكسلان، منها واحد بلغ ارتفاعه عشرين قدماً ووزنه ثلاثة أطنان. ولا ريب أن مزيج الثدييات كان مدهشاً - قوارض عملاقة، وثلاثة أنواع من الجمال، والماموث الصوفى، والماستودون، وثيران البيسون طولية القرون، والجلبيتودونت (شبىء الأرماديللو)، وأسود هائلة الحجم، والتايير، والشيتا، والنمور ذات الأنماط السيفية، والفيلة، والذئاب، والدببة العملاقة ذات الوجوه القصيرة، والخيول.

وفيما بين ١٦٠٠ و ١٠٠٠ سنة مضت انقرض العديد من تلك الحيوانات. لم حدث كل ذلك الانقراض في تلك الفترة القصيرة؟ لا يستطيع الخبراء أن يجزموا؛ حدث تفاعل متشابك بين دفع المناخ ووصول البشر. ومن الممكن تفسير كثرة أعداد الحيوانات التي ماتت إما بعدم قدرتها على التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة أو لسهولة صيدها بواسطة الهموسابينز، أو مزيج من الاثنين^(١).

ظهور البشر على الساحة

لأسباب ما تزال غير واضحة بدأت المساحات الهائلة من الجليد في الذوبان في حوالي الفترة من ١٤٠٠ إلى ١٠٠٠ سنة ق.م. وحدثت تغيرات عميقة في التضاريس مع تراجع الجليد، فقد ظهرت أكواخ من التربة والركام الصخري والبحيرات رصعت سطح الأرض. وتفرّقت الكيانات المعقدة للكائنات وتناثرت، مع هجرات إلى الشمال للنباتات وتجمعات الحيوانات المرتبطة بها.

وزحف الصيادون من البشر إلى الساحة، ربما في آخر لحظة ممكنة قبل أن ترتفع مياه البحر وتلتهم برينجيا وتعمّر الجسر الأرضي. (واليوم نجد أن مضيق بيرينج يتكون من ٤٤ ميلاً من مياه قارسة البرودة بين الأسكا وسيبيريا). وثمة سيناريو محتمل، فيه انتقلت مجموعة صغيرة من الناس إلى الأسكا حوالي سنة ١٤٠٠ ق.م.؛ وخلال بضعة آلاف سنة انفتح ممر في الجليد مكن الألاسكيين من النزوح إلى السهول العظيمة بالقرب مما هو اليوم مدينة إدمونتون الحديثة في كندا. وهناك موجتان كبيرتان من الهجرات، وربما ثلاثة، قامتا من أجزاء مختلفة من شرق آسيا انتشرت سريعاً في القارتين الجديدتين، وتزايدت أعدادها بسرعة أثناء ترحالها. ويحلول سنة ٩٥٠ ق.م. إلى ٩٠٠ ق.م. كان البشر قد انتشروا من السهول الكندية إلى أواسط المكسيك، من الساحل إلى الساحل. ومن المجموعة الصغيرة الأولى، التي يمكننا أن نقدر عددها بمئة فرد، وصلت تعداد الناس إلى مليون خلال ٣٠٠ سنة. ويحلول سنة ٨٥٠ ق.م. كان البشر قد وصلوا إلى تييرا دل فيجو في الطرف الجنوبي لأمريكا الجنوبية - قاطعين ٨٠٠ ميل في أقل من ألف عام^(٢).

ومما لا ريب فيه أن الأميركيتين كانتا بمثابة جنة لهؤلاء البشر بعد حياتهم في سبييريا - حيوانات ضخمة من السهل اصطيادها، وسحب كثيفة من الطيور، وبرية مثيرة للإعجاب ومحفظة بمقاييسها الأصلية. وفي الآلفي سنة الأولى من استيطان الإنسان اختفى ما يقدر عدده بخمسين إلى مئة مليون حيوان، شملت العديد من الحيوانات الضخمة التي كان من الممكن استئناسها.

وصل البشر الذين عبروا جسر بيرينج الأرضي دون أوانى خزفية أو حيوانات مستأنسة، ربما باستثناء الكلاب. واستمروا صياديًّن وجامعيًّن للثمار حتى حوالي ٦٠٠٠ ق.م. عندما شرعوا في استئناس النباتات في أربع مناطق هي المكسيك والأحراش الشرقية لأمريكا الشمالية والمناطق الاستوائية في أمريكا الجنوبية والسهول المرتفعة على جبال الأنديز. وحدث تدرج النباتات متزامناً ومستقلاً في تلك المناطق الأربع، مما يرجع تحولاً مناخياً ساعد على نمو النباتات. وإذا تناولنا المناطق الأربع سوياً نجد أن الأميركييين الوطنيين قد استأنسوا ما يربو على مئة نبات، من بينها بعض النباتات الفضلة عالمياً مثل الذرة والبطاطس وفلفل الشطة والطماطم والفول السوداني والدخان والكافأ والكوكا. غير أن البشر في الأميركيتين استمروا صياديًّن وجامعيًّن للثمار في المقام الأول حتى بعد بدء الزراعة؛ ومرت ٤٥٠٠ سنة قبل أن تنشأ مستوطنات دائمة في المكسيك ومناطق الأنديز.

ويبدو أن أقدم محاصيل تم تدرجها في الأميركيتين كانت فلفل الشطة في أمريكا الوسطى وعباد الشمس في الغابات والقططين في نيومكسيكو والأمارانت (حبوب مغذية) في هذه المناطق الثلاث والبن دق في الأنديز. وتشير الدلائل الحديثة إلى بساتين استوائية شاسعة ربما تكون قد نشأت في بوليفيا وعلى ضفاف أنهار منطقة الأمازون البرازيلية بحلول سنة ٢٠٠٠ ق.م؛ ولعل المنيهوت نشاً متزاماً مع الذرة^(٢).

لم يكن بالأميركيتين قمح أو شعير أو شوفان أو أرز بري يمكن استئناسها. وكما ذكرنا آنفاً بدأت الذرة، التي قامت عليها الحضارة الأمريكية، كحشائش برية ذات أكواز في حجم الإبهام البشري. وبعد عملية طويلة من الانتقاء الوراثي ظهرت الذرة

الهجنة حوالى سنة ٥٠٠٠ ق.م. إلى ٤٠٠٠ ق.م. وبالرغم من أن الذرة تعطى سعرات حرارية أكثر من الأرز أو القمح أو الشعير إلا أن انتشاره كان بطبيعة بسبب احتياجاته للتكيف الوراثي على أطوال مختلفة للنهار في مناخات متباعدة قبل أن ينضج مع الفصول المناخية. وتناقص بشدة المحور الشمالي- الجنوبي لأراضي الأمريكتين مع المحور الشرقي - الغربي لأراضي أوراسيا؛ مما ترتيب عليه استحالة انتشار المحاصيل إلى خطوط عرض متباينة ولكن كان عليها أن تتأقلم مع الظروف المناخية الخطوط عرض مختلفة.

وحوالي سنة ٢٠٠٠ ق.م. كانت المكسيك قد طورت أسلوبها المميز لطبع الزلة والغول والقرع. ولما لم تكن ثمة حيوانات للاستئناس سوى الديوك الرومية والكلاب فقد اعتمد سكان أمريكا الوسطى في غالبية طعامهم على الزلة والغول في سبيل الحصول على بروتيناتهم. وانتشرت المحاصيل المكسيكية ببطء إلى جنوب غرب الولايات المتحدة حوالي سنة ١٢٠٠ ق.م. وإلى الأحران الشرقية حوالي ١٠٠٠ ق.م.

فى أمريكا الجنوبية كان هناك نمطان من المناخ أنتجا منتجات غذائية شديدة الاختلاف. ففى المناطق الاستوائية المنخفضة دجن الناس المنيهوت والبطاطا ربما حوالى ٤٠٠ ق.م. وبوسيلة ما أدخلت البطاطا إلى سلسلة الجزر البولينيزية، ويفترض أنها أتت من أمريكا، مما يشير إلى وجود بعض الرحلات المتقطعة قبل زمن طويل من الاتصال بأوروبا. ولعل البولينيزيين، الذين وصلوا جزر إيسنتر فى حوالى ٤٠٠ ق.م.، قد لمست أقدامهم السواحل الأمريكية أيضاً وحملوا معهم البطاطا إلى بلادهم. وليس هناك من أثر تبقى لتلك الرحلة، وما زال وجود البطاطا في بولينزيا لغزاً^(٤).

وإلى الجنوب، أنتج الناس في جبال الأنديز الشاهقة ثقافةً ومطبخاً خاصاً بهم، وكانت البطاطس والكويينا، وهي حبوب خفيفة الوزن وذات محتوى عالٍ من البروتينات، هي كربوهيدراتهم الرئيسية. وكان هناك ٣٠٠٠ نوع من البطاطس، ما بين الضئيلة القرمزية إلى الكبيرة البيضاء، وهو التنوع الذي ظهر في أسواق أمريكا الشمالية في السنوات الأخيرة. وكان للأندزيين ثلاثة أنواع من البروتين الحيواني - اللاما والألباكا،

الذين نجحا في استئناسها، والفيكونا التي لم يتمكنوا من استئناسها. (وهذه الأنواع الثلاثة يشار إليها بأنهم شبّيهات الجمال (camelids) واستُخدِمت حيوانات الاما والألباكا كحيوانات أحمال، لكنها لم تُحَلَّ ولم تُسْتَخَدْ في جر الحرث. وتعلم الأنديزيون أن يحفظوا بالتجفيف البطاطس (chuña) ولحوم الحيوانات (charqué) ومنها جاءت الكلمة الإنجليزية *jerk*^(٥).

في الأمريكتين سار التطور الزراعي إلى الأمام ببطء. فبدون حيوانات مستأنسة كبيرة الحجم لأغراض حرش الأرض، وبدون سماد ولا رعي، لم يمكن الناس من زيادة منتجاتهم الغذائية إلا ببطء وبإنشاء أنظمة رى للأراضي الجديدة تستلزم منهم مجهوداً شاقاً. ولم تستطع المحاصيل الزراعية المستأنسة أن تنتشر بسرعة بسبب التوجّه الشمالي - الجنوبي لخطوط العرض. ولم تظهر مجتمعات ثابتة في أمريكا الوسطى والأنديز إلا حوالي ١٥٠٠ ق.م. وقلة منها فقط تزايدت أعداد سكانها بسرعة، مع تزايد التفاوت الطبقي والحروب المنظمة والعمائر التذكارية - وهي سمات الحضارة الزراعية البارزة.

المراكم الحضرية في أمريكا الوسطى

تعود نشأة الثقافة الحضرية في الأمريكتين، التي نشأت حوالي ١٠٠٠ ق.م. إلى الأوليك، وتقع على ساحل خليج المكسيك في ما هو اليوم مقاطعتي تاباسكو وفيراكروز. ويبعد أنه كان مجتمعاً مكوناً من ٣٥٠٠٠ فرد يعيشون في مدن صغيرة وبنوا ثلاثة مواقع احتفالية يتجمعون عندها بصورة متقطعة. ولم يتطور الأوليك نظاماً للكتابة يعبرون به عن الحديث، ولكنهم استخدمو الكتابة بالصور كوسيلة لتنذير أنفسهم ببعض الأرباب أو الأفكار.

وبدون كتابة تطلعنا على أفكار الأوليك فكل ما نستطيعه هو الاستنتاج من حضارتهم المادية. ونحوها رؤوساً هائلة الحجم من أحجار بازلية لكل منها وجه مميز، ويصل ارتفاع بعضها إلى ٤٢ مترًا وزنها ٢٠ طنًا، ونقلت بحراً أو على الأرض

لمسافة تبلغ ٥ ميلًا. وكان لآلهم سمات ذكورية وأنوثية مشتركة. كان الأولون يعشقون حجر البشّم، وكثيراً ما نحتوا منها نمور الجاجوار المرقطة أو رجالاً متحولين إلى نمور مرقطة.

كان الأولون أول من لعبوا الكرة وأطلقوا عليها اسم 'تللاكلي' (tlachli) بلغة ناهواتل التي كانوا يتكلمونها. وكانت تُلعب على ملعب حجري طویل (٤٨ - ٦١ متراً) وشكّه مثل حرف (L) وله جوانب منحدرة. وكان اللاعبون يرتدون قفازات وأحزمة وج LOD الفزال لحماية الأرداف. وكانوا يضربون كرة مطاطية بأردافهم أو بركبهم ولكنهم لا يستخدمون أيديهم ولا أقدامهم، يدفعونها داخل أطواق موضوعة في طرف الملعب. وهناك صور منقوشة على الجدران الحجرية لبعض اللاعبين تصور قطع رأس رئيس الفريق الخاسر - أو لعله رئيس الفريق المنتصر، فقد كانت التضحية البشرية شرقاً؟

ابتكر الأولون دورة تقويمية، وهو تقويم معقد مبني على دورة من ٥٢ سنة، مع تداخل بين نظامين مختلفين لحساب الأيام. يتكون أحدهما، وهو النظام الطقوسي، من ٢٦٠ يوماً مقسمة على ١٣ شهراً كل منها ٢٠ يوماً. والآخر، وهو النظام الشمسي، يتكون من ٣٦٥ يوماً مقسمة إلى ١٨ شهراً كل منها عشرون يوماً، مع خمسة أيام إضافية، غير مرغوب فيها، في نهاية العام. ويشتراك أي يوم في التقويمين كل ٥٢ سنة. وبهذه النظرة المشوّبة بدورة منتظمّة يتضح أن الأولون كانوا يتوقعون تكرار الأنماط الأساسية، مثل الأسر الملكية والغزوات العسكرية. وعادوا ببداية تأريخهم إلى ١٣ أغسطس سنة ٣١٤ ق.م. وحسبوها وفقاً لنظام حسابي يعتمد على رقم ٢٠، ورسموا خطأً مستطيلاً يمثل الرقم ٥، ونقطة تمثل ١ وعلامة تشبه الصدفة لتمثيل الصفر.

بدأ الأولون في التدهور في زمن مبكر يبلغ سنة ٤٠٠ ق.م. بنوع من انهيار هيكل الدولة. فهل كان السبب تمرداً داخلياً أم غزواً خارجياً أو فشلاً للمحاصل؟ لا أحد يدرى.

وقبل انهيار الأولون نشأت قوة إقليمية نائية بمنجزات مشابهة هي المايا، ونشأت جنوب الأولون في شبه جزيرة يوكاتان حوالي سنة ٦٠٠ ق.م. وكان المناخ والبيئة هناك

أشد قسوة - وكانت الحرارة من الشدة بحيث جعلت من تسوية الأرض أمراً بالغ الصعوبة، كما كانت هناك ترسيبات جيرية امتصت المواد الغذائية من التربة. ولم يمكن إعاشرة السكان بالزراعة بواسطة قطع الغابات وإحرارها، وأضطر الناس إلى اللجوء إلى نظام زراعة الحقول المرتفعة وريها.

ويعتمد نظام زراعة الحقول المرتفعة على بناء حقول على صورة جزر في مناطق المستنقعات بردم التربة في وسطها مع ترك فنوات بين الجزر تجري فيها المياه. وتبدو تلك الحقول المرتفعة، التي استخدمتها كل حضارات أمريكا الوسطى، تبدو وكأنما هي طافية فوق سطح مياه المستنقعات. وهي تحتاج لجهد استثنائي خارق، ويتم حصادرها بالقوارب، وكانت القوارب نعمة لتعويض أناس ليس لديهم حيوانات حمل أثقال.

لم تكن المايا إمبراطورية مركبة مطلقاً ولكنها، في ذروة مجدها من ٦٠٠ م إلى ٨٠٠ م، كانت تتكون من مجموعة من حوالي ٦٠ دولة - مدينة صغيرة يتشاركون في الثقافة والمفاهيم. ووصل تعدادهم إلى ما لا يقل عن ٣٥ إلى ٥ ملايين، أي أكثر من ضعف عدد سكان شبه الجزيرة عندما وصلها الإسبان بعد انهيار المايا بستة قرون. وكان غذاء المايا الرئيسي يتكون من الذرة والفول والقرع والطماطم والفلفل. وبنوا أنظمة بارعة لتخزين المياه وتوزيعها، لكنهم استمرروا معرضين للجفاف. وكان حكامهم يتصلون بأسلافهم وألهتهم من خلال التضحية بالذات أو فصد الدماء أو ثقب جلودهم بابر من أشواك الصبار. وحكمت أمرأتان ممالك المايا.

وفي كل نصف الكرة الأرضية الغربي انفرد شعب المايا بتطوير نظام متكامل للكتابة يمثل حديثهم؛ واستخدم بعض عناصر الكتابة بالصور، وبعض الصوتيات التي تمثل مقاطع لفظية. غير أنهم لم يكتبوا كل شيء بالأحرف الصوتية، ربما لأن الكتابة بالصور كانت لها مكانة ومعانٍ إضافية سياسية ودينية. وفيما يتعلق بكتابة الكتب استخدم شعب المايا ورقاً من لحاء الأشجار مكسواً بالجبس الممزوج بالغراء ومطويًّا ككتاب على شكل ستارة. وكان الأسبان على درجة عالية من إتقان تدمير حضارة المايا بحيث لم يبق كتاب واحد يعود تاريخه لما قبل سنة ٩٠٠ م وأربعة كتب فقط بعد ذلك التاريخ.

كما نقش شعب المايا كتاباته أيضاً على الآثار الحجرية والجدران وأواني الزهور الجنائزية، ولم يتم كشف طلاسمها إلا في ثمانينيات القرن العشرين.

انهارت التركيبة الإدارية لدولة المايا بسرعة إلى حد ما، خلال بضعة أجيال، حوالي سنة ٩٠٠م، مع انتشار واسع النطاق للمجاعة وموت نصف سكانها. وأسباب ذلك الانهيار مجهولة، ولكن الدراسات الحديثة تعطى صورة أكثر اتضاحاً للعوامل التي أدت إلى ذلك. فقد هُجرت الواقع الاحتفالية في عجلة وتركت بعض الفوتش غير مستكملة. وانتشرت الحروب انتشاراً كبيراً؛ واكتُشفت موقع تحصينات لم تستمر طويلاً. واختفت الأسر الحاكمة والكهنة، ربما توقف عامة الشعب عن الاعتراف بهم. وتحول من بقى من الناس إلى زراعة قطع وإحراء الغابات مع اختفاء كل مظاهر السلطة الإقليمية، وبقاء تركيبة القرية فقط. ولم يتم الاحتفال بسنة ٨٨٩، وهي نهاية دورة من ٥٢ سنة، إلا في ثلاثة مواقع فقط. ويبعد أن اضطرابات سياسية واكب التقصص السريع للغذاء، الذي لعله يكون قد نتج عن جفاف شديد طويل الأمد بدأ حوالي سنة ٧٥٠. وأدى إلى انهيار سلطات الدولة في أراضي المايا المنخفضة حوالي سنة ٩٠٠. وطفت الغابة الاستوائية على المعابد المزخرفة وحولتها إلى ألغاز^(٦).

وبعد فترة قصيرة من المايا نشأت حضارة مكسيكية أخرى في مدينة تيوتيهواكان، التي تقع على مبعدة ثلاثين ميلاً شرقى مدينة مكسيكوسينيتي الحديثة. وسيطر حكام تيوتيهواكان على مرتفعات جنوبى وسط المكسيك وأحواضها لما يربو على ثمانية قرون، من حوالي ٢٠٠ ق.م. حتى حوالي ٧٥٠ م. وفي ذروة ازدهار المدينة في منتصف الألفية الأولى الميلادية، بلغ تعداد سكان تيوتيهواكان ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ شخص يحتلون حوالي ثمانية أميال مربعة. وكان السبج، أو الزجاج البركانى الأسود، أساس ثروتهم.

وخلدت الحضارة في تيوتيهواكان العديد من الخصائص المستمدّة من الأوليك بما فيها التقويم ونظام الكتابة بالصور. وكان مجمع الهرم مشابهاً أيضاً في سماته رغم اختلافه في المسميات. وكان أبرزها الواحد المنتقد وإله الشمس وإله القمر وإله المطر

(تللاك) وعبادة الثعبان ذى الريش (كوتزالكوتل). وكان النمر المرقط يرمي لخصوصية الأرض ويرمز الثعبان لخصوصية البحر. وفي القرن الثامن الميلادى نجحت أقوام الصحراء من الشمال فى غزو تيوتىهواكان، وانفرط عقد سكانها إلى مجتمعات صغيرة محيطة بالمدينة.

ويشير سقوط تيوتىهواكان وسقوط المايا بعدها بمئة عام أو يزيد إلى نوع من الكوارث البيئية خفضت الإنتاج الزراعى فى تلك الأونه فى كل أنحاء وسط المكسيك. وتبيّن أن إصلاح الأوضاع كان على يد مجموعة منظمة هي التولتيك الذين أسسوا مدينة تولا. ولم يسيطر التولتيك إلا لمدة ٢٠٠ سنة، غير أن تأثيرهم كان مستديماً، فقد أدخلوا استخراج المعادن (الأدوات والزخارف النحاسية)، والأقواس لأغراض الصيد، وفرضوا نمطاً للحياة يتسم بالعسكرية والظلم وشمل التضحيات البشرية لاسترضاء الآلهة التي صارت أمراً شائعاً الحدوث. وادعى توبيلتزين كوتزالكوتل كبير كهنتهم أنه التجسد الفانى لإله الثقافة والحضارة المسمى كويتزالكوتل، ولكنه طرد بعيداً بواسطة أتباع إله الظلام وال الحرب، فأبحر في المحيط ووعد بأن يعود يوماً ما، وفقاً للأساطير. وبعد أن ساد الجفاف جاءت غزوة من الصياديـن جامـعـي الشـمارـ من الصـحـراءـ الشـمـالـيةـ وـسـقـطـ التـولـتـيكـ فـىـ أـوـائلـ القرـنـ الثـانـيـ عـشـرـ^(٧).

وتسـلمـتـ مـجمـوعـةـ قـبـيلـةـ غـامـضـةـ هـىـ المـكـسيـكاـ حـضـارـةـ التـولـتـيكـ وـاستـخدـمتـهاـ،ـ وهـىـ قـبـيلـةـ كـانـتـ تـتـجـولـ لـفـتـرـةـ ٢٠٠ـ سـنـةـ فـىـ أـقـالـيمـ تـابـعـةـ لـأـقـوـامـ أـخـرـىـ.ـ وـفـىـ حـوـالـىـ سـنـةـ ١٣٢٥ـ اـسـتـقـرـ المـكـسيـكاـ،ـ الـذـيـنـ عـرـفـواـ فـيـماـ بـعـدـ باـسـمـ الـأـزـتـيـكـ،ـ اـسـتـقـرـواـ فـىـ جـزـيـرـةـ فـىـ مـنـتـصـفـ بـحـيـرـةـ تـكـسـكـوكـوــ وـهـىـ وـاحـدـةـ مـنـ سـلـسـلـةـ مـبـحـيرـاتـ ضـحـلـةـ تـغـطـىـ مـسـاحـةـ ٦٢٠ـ مـيـلـاـ مـرـبـعـاـ عـلـىـ هـضـبـةـ فـىـ الـمـرـتـفـعـاتـ الـوـسـطـىـ لـمـكـسيـكاـ عـلـىـ اـرـتـفـاعـ ٢١٠٠ـ مـتـرـاـ فـوـقـ سـطـحـ الـبـحـرـ؛ـ وـهـىـ مـحـاطـةـ بـجـبـالـ تـصـرـفـ مـيـاهـاـ فـىـ الـبـحـيرـاتـ الضـحـلـةـ.ـ وـكـانـتـ بـهـاـ كـمـيـاتـ وـفـيـرـةـ مـنـ تـرـسـيـبـاتـ الـزـجاجـ الـبـرـكـانـىـ.ـ وـكـانـ سـقـطـ الـأـمـطـارـ مـحـدـودـاـ وـمـتـقـلـبـاـ وـلـاـ يـمـكـنـ التـنبـئـ بـهـ.ـ وـفـىـ هـذـاـ الـمـنـاخـ أـنـشـأـ المـكـسيـكاـ/ـالـأـزـتـيـكـ أـكـثـرـ التـجـمـعـاتـ السـكـانـيـةـ كـثـافـةـ قـبـلـ الغـزوـ الإـسـپـانـيـ لـأـمـرـيـكاـ،ـ وـرـبـماـ وـصـلـ تـعـدـادـهـمـ إـلـىـ ٣ــ٢ـ مـلـيـونـ فـردـ،ـ فـىـ مـديـنـتـهـمـ تـيـنـوـتـشـيـتـلـانـ وـالـتـجـمـعـاتـ الـمـحـيـطـةـ بـهـاـ.

وفي البحيرات، التي كانت أقرب إلى المستنقعات ولا يزيد عمقها عن ٧-٣ أقدام، أنشأ الأزتيك حقولاً مرتفعة على الأرضى المرتفعة تسمى 'تشينامباس' مع إمكانية صرف المياه الزائدة منها وزراعتها. وكانت الأسر تعيش على تلك الجزر وتروى تلك الحقول من دلاء يلقونها من زوارق الكانو الطافية في القنوات المحيطة بالحقول. وأنشاء الأزتيك مصاطب متقدمة وأنظمة للرى في الوديان وعلى المنحدرات المرتفعة؛ وفي الماضي كانت المستويات العالية من الأرضى عامرة بمنتجات الغابات والصيد البرى، غير أنه بحلول زمن الأزتيك لم يبق إلا القليل من الصيد البرى، ولم يستأنس إلا الديوك الرومية والكلاب. وكانت الذرة محصولهم الرئيسي ومعه الفول والقرع والطماطم وفلفل التشيلى ونبات القطيفة (الأمارانث) ونوعان من الصبار كانا يتم تخميرها لصناعة 'الأوكتللى' (ochtli) والبلكة (pulque).

بني الأزتيك مدينة تينوتشتيلان فوق جزر مستنقعاتهم، وهي الآن مدفونة تحت مدينة مكسيكو سيتي الحديثة. وكانت تينوتشتيلان تغطي مساحة ٩-٨ كيلومترات مربعة؛ وفي وسطها ساحة مسورة مساحتها ٤٥٠ مترًا مربعاً تستوعب ٨٦٠٠ رجل يرقصون في حلقة مستديرة. وكان ثمة مدينة توأم هي تلاتيلوكو تحوى أكبر سوق تجاري في زمن الأزتيك ويضارع أسواق روما والقسطنطينية. ولما لم يكونوا يملكون عربات ذات عجلات ولا حيوانات جر فقد اقتصرت التجارة على السلع خفيفة الوزن - الذهب والمجوهرات والريش وحبوب الكاكاو وجلد الحيوانات.

وفي سنة ١٤٢٨، أي بعد مئة سنة من استقرارهم لأول مرة، أنزل الأزتيك الهزيمة بالمدينة المسيطرة (أتزكابوتزالكو) وأبرموا تحالفًا مع مدينتين مجاورتين وبدأوا في تكوين إمبراطوريتهم. وبحلول سنة ١٥١٩ كان قد أصبح لديهم ٣٨ مقاطعة مرتبطة بهم وتعتمد عليهم، وكانت ترسل جزية سنوية إلى تينوتشتيلان مكونة من ٧٠٠ طنٍ من الذرة و٤٠٠ طنٍ من الأمارانث و مليوني عباءة قطنية وكميات هائلة من حبوب الكاكاو وأردية القتال والدروع والريش وأغطية للرؤوس والعنبر، كانت كلها تخزن في مخازن مركزية وتوزع بواسطة مسئولي الضرائب. وكانت حبوب الكاكاو تستخدم كنوع من النقود العالمية بين شعوب أمريكا الوسطى^(٨).

كان ضعف موارد الغذاء حافزاً للغزوات التي قام بها حكام الأزتيك في محاولة منهم
لـ ينتزعوا المزيد من الضرائب. وفي أوائل خمسينيات القرن الخامس عشر أصيب
الأزتيك بمجاعات رهيبة بعد أن تدهورت محاصيلهم من جراء الجراد والفيضانات.
وقايس الآباء أبناءهم مقابل الذرة وباع الناس أنفسهم كعبيدٍ كي يبقوا على قيد
الحياة. ودعا الحاكم موكتيزوماً إلى كامينا (حكم ١٤٤٠-١٤٦٨) بالحرب كمهنة رئيسية
تهدف إلى الحصول على موارد غذائية يعتد بها.

كان المكسيكا في بداياتهم سنة ١٢٢٥ مجتمعاً قبلياً يعتمد على القرابة والنسب
العشائرية. وعندما ابتووا مدينة تينوتستيلان حولوا أنفسهم سريعاً إلى مجتمع
حضري شديد الطبقية، به أقلية ضئيلة من النبلاء والكهنة يقوم بخدمتهم العامة
(المزارعون والحرفيون والصيادون)، ورقيق الأرض والعبيد والأسرى. وكان مسموحاً
للنبلاء بتعذر الزوجات؛ بينما اقتصر الآخرون على الزواج بزوجة واحدة. وكانت الملابس
تدل على الطبقة والوضع الاجتماعي. ولم يكن مسموحاً سوى للنبلاء فقط بارتداء
الملابس القطنية، التي كانت تشتري من المناطق المنخفضة الاستوائية؛ أما الآخرون
فكانوا يرتدون منسوجات مصنوعة من الأغاف (الصبار الأمريكي) أو أية نباتات
أخرى. وكانت العباءات هي اللباس الرئيسي الدال على المكانة؛ ويدل طوله والنسيج
المصنوع منه وزينته على عائلة الشخص وطبقته بدقة شديدة. وكان القواد الحربيون
يرتدون سترات مغطاء بالريش بإتقان وأغطية رأس تمثل ألوانها وطرزاتها القيوط
(ذئب شمال أمريكا) والنمر الأمريكي المرقط وشياطين الموت.

كان كل مواطن أزتيكي ينتمي إلى 'بيت كبير' (calpulli) وهو مجموعة من العائلات
تدعى انتسابها من خلال الذكور إلى سلف مشترك. ويسكن كل أفراد 'البيت الكبير'
متجلرين. وقد يحوي هذا البيت الكبير على آلاف الأشخاص؛ كل منهم يدفع جزية
ويقدم الجنود ولكل بيت معابده ومدارسه الخاصة، ويملك الأرض كملكية مشتركة.
وشكلت العلاقة بين العائلات والبيت الكبير إطار حياة كل شخص من الميلاد
إلى الممات.

أطلق الأزتيك على حقبتهم، التي بدأت سنة ٩٧٨ م 'الشمس الخامسة'؛ فقد كانوا يؤمنون بأن الآلهة دمرت العالم خمس مرات في الماضي وأن عالمهم سيكون الأخير، وسيدمره زلزال بعد انقضاء إحدى الدورات المكونة من ٥٢ سنة. (كان الأزتيك يستخدمون التقويم المزدوج الذي ابتكره الأوليak والمايا والتولتيك). وكانتوا يؤمنون بأن الأضحيات البشرية هي وحدها القادرة على استعطاف الآلهة كي يؤجلوا نهايتهم؛ لأن إلههم الرئيسي كان يتناول يومياً وجبات من قلوب بشرية. واتسمت حضارتهم بالتلوّع في الأضحيات البشرية، وهو الشيء الذي بدأ بمارسات فصل الدم كتضحيات للآلهة عند الأوليak. غير أن الأزتيك، وقد ارتكبوا في أنفسهم أنهم يحملون عبء تأجيل نهاية الكون، فقد حولوا طقساً محدوداً يجعلوا منه الفكرة الأساسية لنظامهم الفكري.

وفي سبيل الوصول إلى ذلك عزز الأزتيك من مكانة عبادة 'هويتزيلوبوتشتلي' (وتعني حرفيًا الطائر الطنان إلى اليسار) إله الحرب وقدموه على عبادة كويتزاكوتل (الشعبان ذو الريش) إله الزراعة والفنون. وكان هويتزيلوبوتشتلي في السابق إلهًا صغير الشأن بين مئات الآلهة المعبدودات، ولكن الأزتيك، أو ربما التولتيك من قبلهم، رفعوه إلى مكانة إله الشمس، وكانتوا يؤمنون أنهم شعبه المفضل. وكانت طيور السمان تذبح في المعابد فجر كل يوم ويطلق البخور تحية له.

وكان كل أطفال الأزتيك من سن الثانية عشرة إلى الخامسة عشر يواطّبون على حضور 'بيت الأغاني' الملحق بالمعبد، والذي كانوا يدرّسون فيه مقرراً دراسياً في الغناء والرقص والموسيقى. ويضاف إلى ذلك أن الصبية كانوا يدرّبون على فنون القتال. وكان أبناء النبلاء وال العامة يتدرّبون في مدارس متفرّقة على فنون الحرب. وكان أولاد النبلاء يطلّقون خصلات من الشعر الطويل على مؤخرة رؤوسهم لا تُقص إلا بعد أن يأسروا أول أسير مقاتل في ميدان قتال. ولما كان المقاتلون المسؤولون يضحّى بهم لإله الشمس هويتزيلوبوتشتلي، فقد كان محاربو الأزتيك يفضلون القبض عليهم أحياء لا أن يقتلونهم. وكانتوا يستخدمون الرماح وهراءات خشبية ذات حواف من الزجاج البركانى ويرتدون

دروعًا مجدهلة مغطاة بجلود الحيوانات ومزينة بالريش. وكانت الحروب السنوية تبدأ بعد الانتهاء من حصاد المحاصيل. وكانت الحروب تسهم في زيادة الجزية من الأغذية وإطعام إله الشمس بالدماء والقلوب البشرية.

كانت التضحيات البشرية تتم عند شروق الشمس أو غروبها. وكان الكهنة يزيرون الضحايا بشرائط حمراء وبيضاء، ويلونون أفواههم باللون الأحمر ويرسمون دوائر سوداء حول أفواههم ويضعون الغراء الأبيض على رؤوسهم. ثم يصبحهم الكهنة صادعين بهم درجات الهرم ويلقون بهم على حجر التضحية ويحكمون وثاق أطرافهم الأربع ويقوم كبير الكهنة بفتح صدورهم بضربات من سكين (من العقيق الأبيض أو الزجاج البركانى). ثم يدس يده فى الصدر ويتزع القلب الذى كان لا يزال ينبض ويرفعه عالياً ثم يلقى به فى وعاء مخصص لذلك. ثم يدفع الكهنة الجثة على درجات السلم، ربما للمقاتل الذى أسره والذى ينتظر أسفل الدرج، وقد يأخذ الجثة إلى منزله.

كم بلغ عدد من ضُحى بهم؟ لا توجد أرقام مؤكدة. وكانت تقديرات كورتيز الفاتح الإسبانى أن خمسين كان يضحى بهم سنويًا عند كل معبد، مما يصل بهم إلى ٢٠٠٠ شخص يضحى بهم سنويًا في بلاد الأزتيك. ولكن لعل الإسبان قدبالغوا في الأرقام بعد أن روعتهم تلك الأفعال واعتبروها خطيبة كبيرة.

وكان الأزتيك يؤمنون بأن المحاربين الذين يموتون في ميدان القتال والنسوة اللواتي يمتنثن إثناء الولادة يتمتعون بأروع حياة بعد الموت. وكان الاعتقاد بأن المحاربين الذين يموتون يسافرون في رحلة مع الشمس لمدة أربع سنوات، ثم يعودون إلى الأرض على صورة طيور طنانة. أما النساء اللواتي يمتنن إثناء الولادة فبعد رحلة السنوات الأربع مع الشمس يعدن إلى الأرض على صورة ربات إناث. أما باقى الناس فيسافرون أربع سنوات إلى عالم الموتى، وهو الخواء الذى يسكنه الأسلاف. والرحلة قد تكون سهلة أو مرعبة وفقاً لثراء الشخص الميت ورضوخه لقواعد الحياة.

ابتكر الأزتيك نوعاً من الكتابة يستخدم مزيجاً من الصور التي تمثل الأشياء ذاتها والكتابة التصويرية التي تعبر عن الكلمات أو الأفكار، مثل استخدام حزمة من البوص

للدلالة على دورة الالثتين وخمسين سنة أو لفافة عليها ورود لتمثل الشِّعر أو أغنية. كانت كتابة الأزتيك مخصصة للسجلات وكتلتين ملائقون الخطب؛ ولم تكن تحوى الخطبة نفسها، بل مجرد سرد عام للموضوعات والأفكار. وكانت الصور تطبع على ورق مصنوع من اللحاء الداخلى لأشجار التين بعد نقعه وطريقه بحيث يكون شرائط طويلة تطوى فى كتب على شاكلة آلة الأكورديون. وكان الكتابة يكتبون على الوجهين بآلوان زاهية ما بين الأحمر والأصفر والأزرق والأخضر. وتدل المعلومات التى يشير إليها حجم الصور وكثير من تفاصيل الألوان والزخرفة إلى مجموعة قواعد باللغة التعقيد. واستُخدمت بعض الرموز الصوتية كدلالة على الأسماء الشخصية والأماكن. وقام الربابيان الإسبان (وهم القساوسة المتجولون) الذين أتوا في القرن السادس عشر، بإحراق المئات إن لم يكن الآلاف من تلك الكتب التي لا تقدر بثمن.

كيف تأتى لنا أن نعرف أي شيء عن الأزتيك؟ هناك تقريران من شخصين مباشرين كتبها الغرزا الإسبان الذين وصلوا في نوفمبر ١٥١٩ - وأول هذين التقريرين هو خمسة خطابات كتبها هرناندو كورتيس إمبراطوره فيما بين ١٥١٩ و ١٥٢٦، ثم تقرير كتبه برنايل دياز دل كاستيلو كتب بعدها بما يقرب من ٥٠ سنة. وفي ١٥٤٢ كتب قسيس كاثوليكي هو بارتولوميو دي لا كازاس، احتج فيه على تدمير حضارة الأزتيك والقسوة التي أبدتها الإسبان. غير أن أهم مصدر مكتوب هو الكتاب المكون من اثنى عشر جزءاً الذي كتبه برترادينو دي ساهاجون الذى وصل إلى المكسيك سنة ١٥٢٩ وتعلم لغة النahuatl وأمضى سنوات يستجوب كبار السن من الأزتيك، الذين قدموه له وثائق مخبأة كى يعيدوا إلى الأذهان تاريخ الأزتيك وحضارتهم، وكتب ساهاجون مذكرات عنها. واستغرقت منه كتابة الكتاب الفترة ما بين ١٥٤٧ إلى ١٥٦٩، لكن غالبيته لم تنشر إلا في القرن التاسع عشر لأن السلطات الدينية في أوروبا رأت أن مادة الكتاب عدوانية وكريهة. كما أسهם العديد من الباحثين والأثريين فيما هو معلوم عن الأزتيك بما في ذلك الحفريات الأثرية بعد سنة ١٩٧٨ عن بقايا المعبد الكبير تحت مدينة مكسيكوسبيتي^(٩).

المراكم الحضرية في أمريكا الجنوبية

إن الأوضاع الطبيعية في غرب أمريكا الجنوبية بما فيها من تضاريس رأسية مصممة هو أمر فريد في نوعه في العالم. فعلى مدى الأربعين مليون سنة الماضية استمرت صفيحة نازكا في قاع المحيط الهادئ تنزلق شرقاً تحت صفيحة أمريكا الجنوبية مما دفع بالجبال إلى ارتفاع شاهق بالقرب من الساحل وخلق خندقاً عميقاً في قاع المحيط قبلة الساحل. وترتفع سلسلتان جبليتان رئيسيتان في جبال الأنديز؛ وهي ترتفع بسرعة من الساحل بحيث أن الحد القاري الفاصل يقع على بعد ١٠٠ كيلومتراً فقط شرقى الساحل عند ليما. وانضفت في هذا الشريط الضيق الصحراء الساحلية التي تمضي السنوات دون سقوط أمطار عليها، وكذلك الأحراش الاستوائية الكثيفة، وكل ذلك يخلق تنوعاً واسعاً من المناخات الصغيرة والأحزمة البيئية المتميزة تفصل بينها مسافات لا تزيد عن مسيرة ساعة من الزمن. ولكل ينبع سكان من البشر في العيش في تلك المناخات فعليهم أن يتحلو بقدر من المعارف التقليدية عن العديد من تلك التضاريس وأنماط الحياة فيها^(١٠).

كانت المناطق الاستوائية في أمريكا الجنوبية عاجزة عن إنتاج كميات من الطعام يمكن تخزينها تكفي لإعاشة سكان مناطق حضرية. ولهذا لم تنشأ هذه الأماكن إلا على السواحل الغربية لما هو اليوم بيرو وفي جبال الأنديز القريبة منها. ومعلوماتنا عن تلك المجتمعات الجنوب الأمريكية أقل من معارفنا عن الأزتيك لأن هذه المجتمعات لم يكن لديها أية أنظمة للكتابة ولا حتى نظام صور لأغراض التذكر.

وكل ما هو معلوم عن تلك المجتمعات الجنوب الأمريكية يعتمد على السجلات التي وضعها الغزاة الإسبان، وما كتبه فيما بعد المتحدون من نسل الإنكا، وكذلك على نتائج التنقيب الاستكشافي الذي بدأ بجدية خلال سبعينيات القرن العشرين بعد أن حدث الكثير من السلب والنهب. وفي أوائل القرن السابع عشر نشر تقريران متفاخران كتبهما أبناء أسلاف مشتركين بين الإسبان والإ إنكا، منها واحد كتبه ابن غير شرعى لواحد من الغزاة الإسبان وأميرة من الإنكا^(١١).

بحلول سنة ٤٠٥ ق.م. كان الناس في وديان جبال الأنديز يزرعون البطاطس والكينا، وكان سكان الأنديز قد استأنسوا حيوانين لحمل الأثقال وتزويدهم بالبروتينات - هما اللاما والألياكا. ويستطيع الحيوان الواحد من اللاما حمل ما يقارب ٣٢ كيلوجراماً، كما يستطيع رجل واحد أن يسيطر على مجموعة من اللاما ما بين ١٠ إلى ٣٠ حيواناً. كان سكان السواحل، الذين لم تكن لهم في أيامهم المبكرة إلا علاقات واهية مع سكان الجبال، يعتمدون اعتماداً كبيراً على الأسماك؛ وبحلول ٢٠٠٠ ق.م. كانوا يصنون النسوجات القطنية، وفي حوالي ١٨٠٠ ق.م. إلى ١٥٠٠ ق.م. كانوا يصنعون الأواني الخزفية. وفي حوالي ٣٠٠٠ ق.م. أدخل نوع بدائي من الذرة من أمريكا الوسطى إلى كل من الأنديز والساحل.

نشأت مدن صغيرة على الساحل والمرتفعات، وكل لها ثقافة متميزة ومفعمة بالنشاط. وفي حوالي ٤٠٠ م كانت ثمة مدينتان مزدهرتان هما تيواناوكو بالقرب من بحيرة تيتاكاوا ووارى (وكلا الاسمين وفقاً للغة كتشوا quechua). وأضمرحلت المدينتان حوالي سنة ١٠٠٠ م عندما هجرهما السكان وعادوا إلى قراهم الصغيرة القرية، لأسباب مجهولة.

وفي أعقاب اضمحلال وارى وتيواناوكو، صار الإنكا مجرد واحدة من مجموعات إثنية متعددة في جنوب بيرو يأملون في نشر قوتهم عن طريق الحروب وال تحالفات المبنية على الزيجات. وفي وقت ما يقارب ١٤٠٠ م بدأ الإنكا في الظهور بوصفهم مجموعة إقليمية مسيطرة، وخلال بضع عقود أحكم مجتمع مكون حوالي ١٠٠٠٠ فرد قبضته على سكان يبلغ عددهم ٧ ملايين إلى ١٢ مليوناً - وهو إنجاز مدهش، ربما لا يداريه إلا إنجاز الإسكندر الأكبر. وفي وقت ما، في عقود توسعاتهم، أعاد الإنكا بناء مدينتهم كوزكو، الواقعة في وادٍ جبلي مرتفع، حيث أصبحت العاصمة المقدسة لإمبراطوريتهم.

وفي ١٤٣٨ صد الإنكيون غزواً من جيرانهم؛ وكان الابن الأصغر للملك هو الذي يقود دفاعهم، وبعد نجاحه أسمى نفسه باتشاكوتي 'معنى الذي يهز الأرض'

أو مُحَوَّل الأرض، بلغة كتشوا، ورفض باتشاكوتي الاعتراف بأخيه الأكبر ووالده ويدأ في تكوين إمبراطورية الإنكا، وخلفه ابنه الأثير لديه توبالإنكا. وفي خلال أربعين سنة نجح الاثنان في إخضاع شعوب تعيش على مسافة ٢٥٠٠ ميل من الشمال إلى الجنوب وعدة مئات من الأميال من الغرب إلى الشرق، من الساحل إلى الأحراش (شكل ٢-٩).

وفيما يتعلّق بإنشاء إمبراطورية، من الضروري أن يكون هناك نظام ما لنقل السلع، وقد بني الإنكا شبكة من الطرق يمكن اعتبارها من أعظم ما شهدته العالم من الأعمال الإنسانية العامة. وبنوها من الحجر في تضاريس جبلية، وتمتد لما يربو على ٢٥٠٠ كيلو متر وتستخدم كطرق لسفر رسّل الإمبراطورية وجيوشها، ولرور قوافل من اللاما محمّلة بالسلع.

لم تكن الدولة تعمل بنظام فرض جزية من السلع، بل تعتمد في دخلها على خدمة العمل الذي يقوم به رعاياها، الذين كانوا يحرثون حقولها ويتعبّدون قطعان حيواناتها وينسجون منسوجاتها وبينون طرقها وجسورها ومدنها، ولم تكن هناك ملكية خاصة للأراضي؛ فكل عشيرة (aylla) تمتلك أرضاً بصورة جماعية وتتّبع طعامها الخاص في مقابل أن تقدم سنويًا حصة من العمال إلى الدولة. وكانت الدولة تسيطر على ثروات هائلة وكان متوقعاً منها أن تزود عمالها بسخاء بمائّلهم ومشربهم (جعة الذرة)، والموسيقى، وتمنح الموظفين والجيش هدايا من المنسوجات، وإلى الشعوب التي ادمجت حدثياً في الإمبراطورية. كان المجتمع واعياً بشدة بالطبيعة بالرغم من عدم وجود نقود أو ملكيات خاصة.

استأنس مزارعو الإنكا عشرات النباتات بما فيها القطن والبطاطس والكينا. وطوروا الذرة البدائية التي جاءتهم من أمريكا الوسطى واستخدموها في صناعة الجعة. وفيما يتعلّق باللحوم، كان الإنكا يتّهمون اللاما والألباكا، بعد استئناسها، وكذلك حيوان الفيكونة البري (vicuna) الشبيه بالجمل. وكانوا يزرعون نبات الكوكا؛ ولم يُسمح إلا للطبقة الحاكمة فقط بمضغ أوراق الكوكا لما تحويه من كميات ضئيلة من الكوكايين.

برع الإنكا براءة فائقة في نسج المنسوجات. وبلغ من شدة اهتمامهم بالمنسوجات أنها صارت تُحرق كأضحيات. وكان لكل شعب ومقاطعة شارات مميزة ورموز يُعرفون بها. وكانت التنورات تحمل امتيازات المكانة الاجتماعية؛ بينما تشير أغطية الرؤوس إلى العرق والطبقة. وكان لاحتفالات الزواج والجنائز منسوجات خاصة؛ وكانت القواعد الدبلوماسية والأنظمة الإدارية تعتمد على المنسوجات. وقد يستغرق غزل ونسج البونشو (poncho) الواحد الشبيه بالعباءة ٥٠٠ ساعة عمل؛ وكان لدى الدولة طبقة خاصة من النساء غير المتزوجات يطلق عليهن 'ماماكونا' (mamacuna) ولكن متفرغات طول الوقت لغزل ونسج الأقمشة المخصصة للاستخدام الحكومي. وكانوا يستخدمون خيوطاً من صوف اللاما والألباكا والفيكونا والقطن المحلي الذي كان يزرع في خمسة درجات من اللون من الأبيض إلى البني الداكن. كما استخدموها أيضاً أليافاً من نباتات معينة إضافةً إلى القوة للنسيج، كما كانوا يزينون منسوجاتهم بالريش وقطع الذهب وغيرها من المعادن.

وقد صررت قوانين الإنكا استخدام السلع الفاخرة والمعادن النفيسة على الإمبراطور والنبلاء الذين كانوا يسيطرون على المناجم وصناعة المعادن. وكان القصدير والبرونز هى المعادن الأكثر شيوعاً؛ ولما كان معظم المشغولات الذهبية والفضية قد استولى عليها الإسبان لصهرها فإن دورها في الحضارة لا يمكن تحديده.

ولما كانت حضارة الإنكا هي الحضارة الزراعية الوحيدة التي لم تكن لديها كتابة فقد طور الإنكا وسائل أخرى لتسجيل المعلومات وإرسالها. وأكثر وسيلة معروفة هي كيبو (quipu) وهي الخيوط ذات العقد. وشملت الوسائل الأخرى العصى المرسومة، وهي مناظر تُرسم على ألواح، وكذلك تصميمات تُنسج في المنسوجات.

وبناءً على كيبو من تقاليد يعود تاريخها إلى ألف عام قبل الإنكا، ولم يبق سوى ٤٠٠ كيبو، لأن الإسبان دمروا كل ما عثروا عليه منها. ويكون الكيبو من حبل أولى، عادةً من القطن وأحياناً من الصوف، يربط به مجموعة من الحبال عليها عقد. وتشير الأنواع المختلفة من العقد إلى أرقام مختلفة، بنية على ترتيب عشرى حسب الموقع. كما كانت العقد تلئ أيضاً بمئات الألوان.

وحتى الآن لم يمكن حل كل رموز الكيبو، فقد كانت كل واحدة منها تصحبها رواية شفاهية تحدها سجلات مسئول العُقد الذي كان يشغل وظيفة محددة في أيام الإنكا. وكانت الكيبو تُستخدم في تسجيل المعطيات الرقمية من سجل التعداد، وفي تسجيل أعداد القطعان، والالتزامات الضريبية ومخازن السلع. ويعتقد أنها أسهمت بطريقة ما في حفظ سجلات الأنساب وفي استذكار الأبيات الشعرية. واستخدمها عامة الناس في تتبع قطعان الماشية، وهو أمر ما زال مستمراً حتى اليوم.

كانت معتقدات الإنكا أرواحية؛ فقد كانوا يؤمنون بأن الأماكن والأشياء الطبيعية لها أرواح ومقدسة. ولم يكن لديهم الكثير من الكهنة من ذوى المكانة العالية ولم يكن لديهم أماكن احتفالية كثيرة معقدة. وكانوا يعبدون عدداً كبيراً من الآلهة، ثلاثة منها مرتبطة ببعضها وهي الخالق وإله الشمس وإله الرعد. وكان الدين الرسمي يتمحور حول إنتى إله الشمس. وعادة ما كان الكاهن الأعظم للشمس على قربة وثيقة بالحاكم، وكان القمر (القمر الأم Mama-Quilla) يعتبر زوجة الشمس، والذهب في نظرهم هو عرق الشمس، والفضة دموع القمر.

وكان الإنكا يمارسون شيئاً من التضحيات البشرية، في بعض المناسبات المهيبة مثل صعود أو موت إمبراطور، أو عندما يضررهم زلزال أو ينزل بهم وباء أو كسوف للشمس. وأحياناً تكون الأضحيات من أسرى الحرب غير أنها كثيراً ما كانت صبية وفتيات في العاشرة من عمرها اختيروا بسبب جمالهم. وكان يتعين على كل مدينة أن ترسل زوجين من الأطفال إلى كوزكو حيث يضحي بهم في الميدان الرئيسي بشنقهم أو ذبحهم. والمنطق الذي يحكم ذلك غير واضح، لكن مسجل الأحداث يقولون إن القصد كان إرسال أحسن ما أنتجته البشرية كى تنضم إلى الآلهة وتصاحب الحكام في موتهم.

ويبدو أن الإنكا كانوا يؤمنون بأن الروح تبقى بعد الموت وتسكن الأرض وتحتاج لشراب الـ 'تشيشى'، وهو جعة متخرمة تصنع من الذرة أو من نباتات أخرى. وبعد موت أحد الحكام كان الإنكا يحتنطون جسده الذي يستمر في الحياة، بمساعدة مساعدين،

وكأنما الروح لم تغادره. وكانت المومياءات الملكية يُحتفظ بها في بيوتهم، وكانت تأكل وتشرب وتتبول وتتزاور فيما بينها، وتعقد المجالس التي تحضرها مجموعة خاصة من أقاربها. وكان تحنيط الجثث يتم بإزالة الأحشاء الداخلية والعضلات الرئيسية وأحياناً المخ. ثم يُملأ تجويف الجسم بالرماد والفحm ويترك لكي تجف تماماً. وتوضع رباطات على المفاصل ويقوى العمود الفقري بدعامات من القصب، ثم يُملأ الجسد بالريش والخشائش والأصداف والتراب.

ويعتبر موقع الإنكا في ماتشو بيتشو (وتعنى التل القديم)، من مفاخر الكشوفات الأثرية في العالم، ويقع في بيرو على ضفاف نهر أوروبياما الأسفل على بعد حوالي ٧٥ كيلومتراً إلى الشمال الغربي من كوزكو، ولم يتوصّل إليه الغزاة الإسبان. وعرف به العالم سنة ١٩١٢ بعد أن أرشد المزارعون المحليون هيرام بینجهام إليه سنة ١٩١١. وقد بینجهام الأبحاث الأثرية في ماتشو بيتشو تحت رعاية جامعة بيل وجمعية ناشونال جيوجرافيك ونشر تقارير عنه سنتي ١٩١٣ و ١٩٣٠. وتقع ماتشو بيتشو على جرف صخري شاهق في أعماق الغابة، وتتكون من مصاطب معقدة ومباني أنيقة حول ميدان رئيسي، وتشتمل المباني على صخور طبيعية هائلة الحجم. ويبدو أن ماتشو بيتشو كانت مقرًا للعطلات الملكية لباتشاكوتى إمبراطورهم المؤسس، ولم تكن موقعاً للاحتفالات الدينية. وكان أمام الإمبراطورية التي أسسها أقل من مئة عام قبل وصول أقوام من وراء البحار^(١٢).

باقي أنحاء الأمريكتين

في الوقت الذي بدأت فيه الحضارة الزراعية في التطور في المكسيك والأندلز بقيت باقي شعوب أمريكا الشمالية والجنوبية صيادين - جامعين للثمار وشبه حضريين يستقرن فترة من السنة ويرتحلون في فترات أخرى. وفي أماكن كثيرة حد المناخ من التوسع في الزراعة وأبقى السكان في مستوى يكفيه الصيد مع زراعة محدودة.

ولم تنشأ إلا في مناطق قليلة مراكز احتفالية متواضعة، وبخاصة في الأراضي المنخفضة الغنية لأنهار أمريكا الشمالية. ويبعد أنها نشأت أول ما نشأت فيما هو الآن ولاية لويزيانا حوالي ١٠٠٠ ق.م.، ثم بدءاً من ٥٠٠ ق.م. على ضفاف نهر أوهايو. واستأنست شعوب نهر أوهايو تلك، ويطلق عليها حضارة هوبول (Hopewell) على اسم المزرعة التي اكتُشفت فيها أول مرة، استأنست محاصيل الحبوب وبنت سدوداً ترابية ضخمة. وكانت مدنها ذات كهانة متراطبة ويرأسها زعيم، وبها ما لا يزيد عن بضع ألف من الناس. وزرعوا الذرة للحصول على الجعة وتاجروا بواسطة شبكات الأنهر ووصلوا إلى مناطق هي اليوم وايومنج بهدف الحصول على الزجاج البركاني، وإلى بحيرة سوبيريور للحصول على النحاس، وكارولينا الشمالية من أجل الميكا، وإلى جبال روكي من أجل أسنان الدببة. وهجرت موقع هوبول في حوالي سنة ٤٠٠ م إلى ٥٠٠ م، بعد أن هاجمهم غرابة من الشمال مسلحون بأقواس قد تكون وصلت أمريكا الشمالية مع الإنويت قبل ذلك الوقت بثلاثة أو أربعة قرون^(١٢).

ووصلت حضارة هوبول بقاعها فيما يعرف باسم حضارة الميسسيبي، من ٧٠٠ م إلى ١٥٠٠ م. وزرعت الشعوب التي وُجدت على ضفاف نهر الميسسيبي الذرة والقرع اللذين جاءا من أمريكا الوسطى. وابتنتوا مدينة اسمها كاهوكيا على مقربة مما هو اليوم مدينة إيست سانت لويس بولاية إلينوي، حيث ينضم نهر أوهايو للميسسيبي، وهي اليوم أكبر رابية في أمريكا الشمالية وترتفع إلى مئة قدم، وتحوى منازل فاخرة ومعابد. ووصلت المدينة إلى الذروة في عدد سكانها، حوالي ٣٠٠٠، في حوالي سنة ١٢٠٠ م، ولكنها هُجرت بعد ٥٠ سنة لأسباب غير معلومة. واحتوى موقع رئيسي للدفن في تلك المنطقة على ما يربو على خمسين امرأة شابة وخدم^(١٤).

وفي الصحراء إلى الجنوب الشرقي مما هو اليوم الولايات المتحدة، جلب مهاجرون من الجنوب الزراعة بالرى حوالي سنة ٣٠٠ ق.م. وتنامت أعداد السكان بسبب ذلك، وظهرت حياة القرى المستقرة. وظهر التأثير المكسيكي أوضاع ما يكون على شعب الهوهوكام (Hohokam) الذين سكنوا وديان أنهار صولت وجيلا، وكان التأثير المكسيكي كاملاً بما فيه من حفلات راقصة. وإلى الشمال، في منطقة فور كونفرز بآرizona

ونيومكسيكو وكولورادو وبيوتاه، عاش شعب الأناسازى *Anasazi* فى قرى كبيرة، وكانتا يزرعون الذرة والفول والقرع، بدءاً من ٤٥٠ م؛ وبعد ٩٠٠ م أنشأوا مراكز سكنية وطقوسية كبيرة. ولعل الحفاف كان هو ما أجبرهم على هجر المدن الكبيرة فى القرن الثاني عشر، ولجا الناس إلى كهوف يصعب الوصول إليها فى المرتفعات فوق الوديان، مما يشير إلى تفاقم الحرروب التى سببها تطاحن الناس على الأراضى المحدودة الصالحة للزراعة.

وعاشت عبر الأمريكتين مجموعات صغيرة من البشر لا حصر لعددها، يصطادون ويزرعون أو يجمعون الثمار، منشئين حضارات رائعة وفنون خاصة بهم، ويتجرون بوسائل النقل النهرية أو بحمل السلع بواسطة البشر. أما صيادي ثور البيسون فى السهول والإندنوبت فى ألاسكا والتايروس فى الكاريبي وشعوب حوض الأمازون فقد اندمجوا كلُّ فى موقعه وبينه خالقين مجتمعات بشرية ذات تنوع رائع وجمال أخاذ. ولم تتوفر ظروف لنشأة إمبراطورية فى تلك المجتمعات شبه الحضرية التى تستقر يوماً وتترحل فى يوم آخر. فلم يكن الطعام كافياً لإنشاء مخزون كبير؛ وعلى الرغم من أنها كانت تحكم بواسطة زعيم إلا أنها كانت تمارس سياسة تؤكد على ضرورة الإجماع فى الرأى؛ فلم يكن الزعماء يستطيعون فرض جزية أو مطالبة شعوبهم بتوفير العمالة. وأبرمت تحالفات بين بعض الشعوب، مثل كنفرالية الإIROKويز (Iroquois Confederation) التى تكونت بين خمس قبائل، ولكنها لم تزد عن كونها معاهدات بعدم الاعتداء وليس وسيلة لوضع سياسة أو لعمليات حربية^(١٥).

غير أن الغذاء كان كافياً، فى أماكن كثيرة، لإعاشه أفراد أصحاب حسنة التغذية. وفي كل أرجاء أمريكا الشمالية ابتكرت الشعوب وجبات سريعة تسمى 'بميكان' (pemmican) توفر غذاء متكاملاً؛ فقد كانت مكونة من لحوم مجففة مدخنة (لحם الدب أو الجاموس) مقطع إلى شرائح، ومضانف إليه دهون حيوانية وثمار التوت ومضغوطة على صورة ألواح. وعندما وصل الرواد الأوروبيون الأوائل وجدوا أنفسهم أقصر قامة بكثير من مضيفيهم من السكان المحليين^(١٦).

وفرت الأمريكتان ساحة تتطور فيها مجتمعات بشرية مستقلة تمام الاستقلال عن مجتمعات إفريقيا وأوراسيا. وعندما نقارن التطور في كلا الموقعين نلاحظ أوجه تشابه مذهلة، ونستطيع أن نستنتج استنتاجاً مبدئياً أن التاريخ الإنساني قد تطور في مسارات متوازية في نصفين منفصلين من الكره الأرضية، كان بينهما اتصال ضئيل أو لم يحدث بينهما أى اتصال.

وفي الوقت الذي تحول فيه الناس في نصفى الأرض إلى الزراعة، واحد منها قبل الآخر، احتاجوا أولاً إلى خدمات الكهنة، ثم إلى خدمات المحاربين كي يتمكنوا من البقاء على قيد الحياة. ساعد الكهنة الناس على تعلم متى يزرعون وكيف يخزنون من الحبوب ما يكفى للزراعة التالية. وقد فعلوا ذلك بمراقبة السماوات لتحديد أوقات الزراعة، وتقنين الاستهلاك على مدار السنة بواسطة الأعياد وفترات الصوم والاضحيات. وكان الكهنة يسيطرون على فائض من الطعام لأجل الطقوس الدينية ولكي يخففوا من غلواء المجاعات عندما تحدث. وكانت أحوال المجتمعات الزراعية التي يهيمن عليها الكهنة أفضل من غيرها في أوقات الشدة والكوارث، ولذلك اكتسب الكهنة قوةً ونفوذاً.

غير أنه سرعان ما ترتب على وجود فوائض من الطعام نشأة السرقة المنظمة والاحتياج إلى محاربين محترفين. وانتقلت الزراعة إلى زعماء يستطيعون تنظيم قوة مقاولة وجمع جزية بغرض الحماية. ونشأت طبقات اجتماعية من الصفة مع وفرة فائض الطعام. وتكونت تحالفات بين الصفة المقائلة والكهنة الذين كانت لهم علاقات وثيقة مع العامة من الناس. ومن الجلى أن ذلك كان هو النمط السائد في تطور كل المجتمعات الإنسانية^(١٧).

ويمكن ملاحظة هذه الأنماط في الحضارات النامية في الأمريكتين، أثناء تكون الإمبراطوريات المركزية في القرن الخامس عشر الميلادي. وقد ظهرت الحضارات الزراعية الأمريكية بعد ظهور مثيلاتها في إفريقيا وأوراسيا، لسبب جوهري هو عدم وجود النباتات والحيوانات التي كان من الممكن أن توفر فائضاً من الطعام - فلم يكن

ثمة ماعز أو خراف أو أبقار أو خيل أو قمح أو شعير أو شوفان أو زيتون. وتعطينا دراسة الحضارات الزراعية الأمريكية منذ ما لا يزيد عن ٥٠٠ أو ٦٠٠ سنة، تعطينا لحة عن كيف تطورت المدن إلى إمبراطوريات في إفريقيا وأوراسيا، وهو الأمر الذي حدث هناك منذ ثلاثة أو أربعة آلاف سنة مع شُح البراهين وضالتها.

ففي إفريقيا وأوراسيا نشأت شبكات من التفاعل والمعارف المشتركة على مدى ألف السنين منذ استئناس حيوانات حمل الانتقال والخيل وهي حيوانات الترحال السريع. وسهلت تلك الشبكات من السفر وتبادل السلع والأفكار والخبرات والأمراض. ونتج عن ذلك التبادل مزيد من الثروات وإقلال من الاختلاف الثقافي ونشأة مجتمعات أشد قوّةً وأكثر طبقيّةً. وفي الأميركيتين كانت مثل تلك المجتمعات في بدايتها لكنها لم تصل إلى درجة الكثافة والتعقيد التي وصلت لها مثيلاتها في إفريقيا وأوراسيا. وفي هذا الشأن كتب ج. ر. ماكنيل ووليم هـ. ماكنيل مؤرخاً تاريخ العالم اللذان ركزاً على الشبكات، كتاباً يقولان:

غير أن شبكات العالم لم تكن متماثلة. فكانت شبكات العالم القديم [أفرو - أوراسيا] أكبرها وأشدّها كثافة. وشملت مكوناتها أقوى المجتمعات على ظهر الأرض، فيما يتعلق بتقنيات القتال والنقل، ومقدرتها على تركيز قواها السياسية في أوقات وأماكن مختارة، وقدرتها على مقاومة الأمراض. ومن الجائز أنها لم تكن أفضل مكان في العالم للعيش فيه - وبخاصة إذا اختار المرأة نسبة وفيات الأطفال أو المساواة الاجتماعية مؤشرات - ولكنها كانت الأشد منعةً وقوّةً^(١٨).

وفي أخريات القرن الخامس عشر كان يقطن في الأميركيتين ما يقارب ٤٠ إلى ٦٥ مليون فردٍ. (تتراوح التقديرات بين ٥ إلى + ١٠٠ مليون، لكنها تتقارب في المنتصف). وقد تحققت هذه الكثافة باستئناس الذرة واجتماعها مع الفول والقرع. ويضاف إلى ذلك أن انعدام العلاقة الوثيقة مع الحيوانات أو مع سكان أورو-أوراسيا منع الأمراض من الانتشار على نطاق واسع.

عاشت معظم شعوب الأميركيكتين في وسط المكسيك، ووصل تعدادهم إلى ٢٥ مليون شخص. وهناك، وفي نهاية القرن الخامس عشر، هيمن الأزتيك على المسرح، وهم يحكمون من تينوتشتيتلان. ولم تعش إمبراطوريتهم، التي نشأت سنة ١٤٢٨، إلا ثلاثة أجيال. وفي الأنديز عاش ١٢ مليون إلى ١٥ مليون شخص آخرين، يسيطر عليهم الإنكا، لأقل من مئة عام. كانت إمبراطوريات الأميركيكتين فتيتين ومفعمتين بالحيوية عندما وصل إليهما الأوروبيون، وكانتا يعتمدان على تقاليد أقدم لحياة حضارية تعرضت مراراً للانكماس نتيجة انخفاض فوائض الطعام. أما باقى شعوب الأميركيكتين - في أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية خارج جبال الأنديز وفي الكاريبي وفي أمريكا الوسطى بعيداً عن مناطق الأزتيك - فكانت لا تزال تعيش خارج الدول التي يدير شئونها بيرورقاطيون وتحكمها قوانين. وفي كل المناطق أنتجت العقول البشرية ثروة من الأفكار المبتكرة والفن والحكايات والفلسفات والأديان وطرق الحكم.

ونترك الأميركيكتين في نهاية القرن الخامس عشر لنعود في الفصل التالي إلى آفرو - أوراسيا لنحكي حكاياتها فيما بين حوالى سنة ١٠٠٠ م إلى ١٤٩٠. وسوف يتناول الفصل الذي يليه المواجهة المصيرية بين شعوب الأميركيكتين والبحارة الإسبان والبرتغاليين الذين أبحروا عبر محيط الزمن كى يربطوا الأرض فى كل محيطها.

أسئلة تبحث عن إجابات

١- متى وصل الناس إلى أمريكا للمرة الأولى؟

لم يشغل موضوعُ بال الآثريين الأميركيكيين مثل الإطار الزمني الذي وصل فيه البشر إلى الأميركيكتين لأول مرة. ولما كان قاع البحر الضحل كان مكسوفاً في الفترة ما بين ٧٥٠٠ إلى ١٢٠٠ سنة مضت، فإن الصيادين السيبيريين كان بمقدورهم العبور في أي وقت. غير أن الآثريين يعتقدون بأن شمال شرق سيبيريا ربما استمر غير مأهول بالسكان حتى ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة مضت؛ ولعل مخاطر الحياة في التundra وتحدياتها قبل ذلك الوقت كانت بالغة الصعوبة. وهذا يجعل الفترة المحتملة للعبور بين ٣٠٠٠ إلى ١٢٠٠ سنة مضت.

وفي ١٩٥٠ أصبح متاحاً تحديد عمر المكتشفات الأثرية بقياس التناقص التلقائي في عدد الذرات ذات النشاط الإشعاعي للكربون، مما شحد الآمال في أن تُحل معضلة استيطان أمريكا. غير أن الإجابة ما تزال غير واضحة رغم انقضاء السنين. فالموقع التي يعود تاريخها لأكثر من ١٠٠٠ سنة عددها شديد الصالة، كما أن تحديد أعمارها أمر بالغ الصعوبة. وتوجد المواقع التي بها أكثر الدلائل إقناعاً على كونها تنتهي إلى ما قبل ١١٥٠ سنة في الأرجنتين وتشيلي وفنزويلا وميدوكروفت، وهي مأوى صخرى بالقرب من 'كروس كريك' في حوض نهر أوهايو في الجنوب الغربي لولاية بنسلفانيا. وحدد عمر أقدم طبقة في ميدوكروفت بأنه ١٩٦٠ سنة، رغم أن البعض يعتقد أن ذلك التاريخ لا يعود عليه كثيراً. ويتجدد الجدال كلما اكتُشفت أدلة جديدة. فإن كان الناس قد تمكنوا حقاً من الوصول إلى الأمريكتين قبل ٩٥٠٠ ق.م. فمن الجلى أن الأحوال لم تكون مهيئة لتكاثر السكان قبل ذلك^(١٩).

٢- ما مدى انتشار أكل لحوم البشر بين الأزتيك؟

يعتقد كثير من الأنثربولوجيين أن الأزتيك كانوا يأكلون لحوم البشر الطازجة كنوع من الطقوس الدينية، غير أن لا أحد يتفق على ما إذا كان ذلك مجرد طقس رمزي أو جزءاً من الطعام الاعتيادي. وهناك عالم واحد هو مايكل هارنر (Michael Harner) من الكلية الجديدة للأبحاث الاجتماعية بمدينة نيويورك، يقول بأن اللحم الإنساني كان مصدراً للبروتينات لأناس يعيشون دون وفرة في اللحوم. ويعتقد الأنثربولوجي وليم آهرينز (William Ahrens) أن الأزتيك لم يكونوا من أكلة لحوم البشر مطلقاً، وأن أقوال الغزاوة والرهبان الإسبان كانت متحيزة، وكُتبت لتبرير ما كانوا يقومون به من قتل. وقرر واحد من الرهبان الأوائل وهو ديجو ديوران أنه شاهد فخذأً تقطع وتحمل بعيداً، وافتراض أن من أسروا الضحية سوف يأكلونها. والإثبات الوحيد على أكل لحوم البشر هو السجل الأثري، بمعنى العثور على عظام بشرية مذبوحة، وحتى الآن لم يتم استكشاف منزل أزتيكي، وهو أكثر الأماكن احتمالاً لحدوث ذلك الأمر^(٢٠). ومع تناامي أعداد السكان تزايد معدل الحروب والتضحيات البشرية. وكانت الفكرة وراء ذلك هو

إطالة عمر عالم محكوم عليه بالفناء، وسوف تدمره الآلهة في نهاية المطاف. ولعل الزعماء السياسيين استغلوا التضحيات البشرية كاستراتيجية سياسية أو لتحديد أعداد السكان أو كوسيلة للسيطرة على الثورات. ومن الواضح أنها كانت محاولة جماعية من السكان كافة لإطالة عمر الشمس الخامسة. وكل ذلك تفاسير محتملة.

٣- ما هي رسوم النازكا (Nazca drawings)؟

تشكل رسوم النازكا في بيرو واحداً من الغاز أمريكا الجنوبية. وهي علامات على سطح الصحراء تمثل رسوماً هائلة الحجم لحيوانات، وخطوطاً مستقيمة، وأشكالاً هندسية. وعمرها يزيد على ألفى عام؛ وقد بقيت بسبب شح الأمطار. وقد صنعتها الناس بإزالة الغلاف الرقيق للتربة والذى يسمى ورنيش الصحراء. ويكون هذا الورنيش الداكن من المنجنيز وأكسيد الحديد ترسب على مدى ملايين السنين بواسطة جراثيم هوائية؛ وأزالها الناس ليكشف تحتها عن التربة ذات اللون الأقل قتامة. ويبلغ عرض أكبر الرسوم عدة كيلومترات؛ وهناك قرد عرضه ١٠٠ متر، وطير طوله ٣٠٠ متر.

ولا أحد يدرى ماذا كانت تلك الرسوم تمثل لمن صنعواها. وقد تكون الرسوم الهندسية تشير إلى تدفق المياه أو لها علاقة بطقوس تستجلب المياه. ومن الجائز أن العناكب والطيور والنباتات كانت رموزاً للخصوصية. وهناك تفسيرات محتملة أخرى تتضمن مشاريع للري، أو تقويمًا فلكياً عملاً، أو مهبطاً لمركبات فضائية^(٢١).

موقع قديمة
إمبراطورية الأزتيك بالتقريب سنة 1519 م
حضارة المايا بالتقريب من 150 ق م إلى 900 م



A.T.

(شكل ١-٩) إمبراطوريات المايا والأزتيك



(شكل ٢-٩) إمبراطورية الإنكا سنة ١٥٣٢

شبكة طرق الانكا
امبراطورية الانكا سنة 1532

(١٠)

أفرو-أوراسيا واحدة

(١٥٠٠ - ١٠٠٠ م)

فى سنة ١٠٠٠ م كانت الحضارات الزراعية فى **كافة أرجاء العالم** تسيطر على ما هو أقل من ١٥ بالمائة من الأراضى التى تتبع الان دولاً حديثة. وعلى الرغم من تركيز الأضواء على الحضارة الزراعية فى غالبية كتب التاريخ، إلا أن **البرازيل** (هكذا أطلق عليهم صفة سكان الحضر) كانوا يسيطرون على أغلب أراضى العالم. وكان البرابرة يتسلكون من الطوافين بحثاً عن الطعام والرعاة وزراع الأشجار المثمرة والخضر والمزارعين محدودى النطاق؛ وكانوا يعيشون فى حوض نهر الأمازون وأمريكا الشمالية وغربي ووسط إفريقيا وسهوب أواسط أوراسيا وجنوب شرقى آسيا وميلانيزيا، ويشكلون عالماً متبيناً ومتنوعاً من الناحيتين الاقتصادية والثقافية^(١).

تبدأ قصتنا فى هذا الفصل بالمغول، وهم شعب من الرجل يعيشون فى أجزاء من السهول المرتفعة، أو السهوب، فى وسط آسيا، وهى الان دولة منغوليا. وفيما بين سنوات ١٢١٠ إلى ١٣٥٠ تمكن هذا الشعب، الذى كان يعيش على حواف إمبراطوريات حضرية، من إنشاء إمبراطوريتهم الخاصة التى سيطرت على كل آسيا من كوريا إلى المجر فيما عدا الهند. نجح المغول، فى غيبة أرضية من ثقافة زراعية أو حضرية، فى إنشاء أكبر إمبراطورية من أراضٍ متصلة عرفها التاريخ الإنساني، ودامت حوالى ٢٠٠ سنة (شكل ١-١٠).

ولكى نستطيع أن نستوعب حجم أراضى إمبراطورية المغول، من المفيد أن نقارنها بدول وإمبراطوريات شتى، مستخدمين مقاييس الرسم ١ ميgamتر الذى يساوى ١٠٠٠٠ كيلومتر مربع. فقد سيطرت أسرة هان فى الصين على ما يقرب من ٦ ميgamتر من الأرضى، بينما حكم القياصرة الرومان ما يربو على ٤ ميgamتر، وهىمنت الإمبراطوريات الإسلامية المبكرة فى القرنين السابع والثامن على ١٠ ميgamتر، وإمبراطوريات الإنكا والأزتك على ما يقارب ٢ ميgamتر. أما خانات المغول فسيطروا على ما يزيد على ٢٥ ميgamتر من الأرضى^(٢).

ظهور المغول وانتشارهم

من المنظور الأوروبي كان المغول دوماً قبائل من الرجال المتوحشين يمتطون الجياد ويقومون بغارات مفاجئة على المناطق الحضرية المستقرة حيث يقتلون بقساوة متناهية. وأطلق عليهم الأوروبيون تسميات مختلفة - التارتار، التتار، الموغال، المغول، الموال، والمنغول. ودامت سمعتهم على مر القرون؛ وفي القرن التاسع عشر كان الأطباء الأوروبيون يشرحون كيف يمكن لأمهات من الجنس الأبيض المتفق أن ينجبن أطفالاً مختلفين ذهنياً بادعائهم أن سمات وجوه هؤلاء الأطفال تشير إلى أن بعض أسلافهم لابد وأنهم قد اغتصبوا بواسطة مقاتل مغولي (ومن هنا جاء اسم 'المرض المغولي' Mongolism)^(٣).

غير أن نظرة المؤرخين الغربيين تتغير بسرعة، لأن مصادر جديدة توضح وجهة النظر المغولية - وهى أن المغول، وبخاصة أول زعمائهم جنكيز خان^(*)، يمكن اعتبارهم من الحالين المثاليين الذين أدخلوا فى إمبراطوريتهم هائلة الحجم أفكاراً وقيمًا عديدة،

(*) هناك اثنتا عشرة طريقة على الأقل لترجمة الأسماء المغولية؛ ولم يتم الاتفاق بينها، رغم أن ثمة اتجاهًا لاستخدام الصيغ المتنغولية المعاصرة. وأنا أستخدم الصيغ الأكثر شيوعاً بين القراء باللغة الإنجليزية - بمعنى جنجيز وليس تشينجيز، وكراكونوم بدلاً من خراكونم، وكوبلاى عوضاً عن كيبيلالى. وبدورى أستخدم الصيغ الأكثر شيوعاً بين قراء العربية مثل جنكيز وقره قوره وقوبلالى. (المؤلف)

مثل التسامح الديني والمحسنة الدبلوماسية والتجارة الحرة والعملات الورقية الدولية، وكلها أفكار كانت تبشر بالعالم الحديث^(٤).

والمصادر المباشرة التي تسجل حياة المغول وتاريخهم ضئيلة. فالبدو الرحل عادة لا يدفنون أشياء كثيرة تستطيع الأجيال اللاحقة أن تستخرجها من باطن الأرض؛ وليس ثمة مصادر من مكتشفات أثرية تتناول تاريخ المغول. بل إن المكان الذي دُفن فيه جنكيز خان لم يُعثر عليه مطلقاً؛ فقد اتخذ شعبه كل الاحتياطات لكيلا تنتبه حرمة جسده المدفون في البرية البدائية التي ولد بها بالقرب من الحدود الحالية بين منغوليا وسiberيا.

لم يتبق إلا مصدر مباشر واحد، المسمى 'التاريخ السري للمغول' الذي كتبه كاتب مجهول، ربما سنة ١٢٢٨ أو ١٢٤٠، في أعقاب وفاة جنكيز خان أو بعدها بعشرين سنة. وكتبها هذا الكاتب بنوع من الحروف التركية يسمى اليوجورية، وهي نوع من الكتابة التركية اختارها جنكيز خان كلغة للكتابة للإمبراطورية المغولية، لأن المغول قبلها كانوا شعيراً شفاهياً بدون كتابة. وفي القرن الرابع عشر ترجم هذا التاريخ السري إلى اللغة الصينية باستخدام المدلولات الصوتية للحروف كي تمثل الأصوات المنغولية، وهذه الرواية هي الوحيدة التي بقيت. وفي ثمانينيات القرن العشرين توافرت ترجمة إنجليزية لهذا العمل، ولكن لم يحدث إلا في التسعينيات أن قام دارسو اللغة المنغولية بترجمة النص وإضافة الحواشى له، مما جعل فهمه ممكناً بعد مقارنته بالأماكن التي جاء ذكرها فيه^(٥).

كانت الحياة في سهوب آسيا تنظم حول رعي تنويع مختلف من الحيوانات، الخراف والأغنام في المقام الأول، بهدف الطعام، والخيول والأبقار والجمال كوسائل انتقال. (استؤنست الخيول في سهوب البحر الأسود منذ زمن قديم قد يصل إلى القرن الخامس ق.م. ولا يزيد عن القرن الثالث ق.م.). وكان من الضروري التوصل إلى المزيج المناسب من الحيوانات، وكانت تُستخدم كطعام عندما تفقد أهميتها التкаاثرية. وكان عدد السكان يحدده بدقة وصرامة عدد أفراد القطيع. وكان الحد الأدنى المأزم

لكل أسرة ٥٠ إلى ٦٠ حيواناً، بنسبة ١٥ إلى ٢٠ حيواناً لكل فرد. وسادت حقيقة مُؤلمة هي أن خسارة الحيوانات كانت نتاجه خسارة البشر.

كان قوام معيشة المغول معتمداً على رعي 'الخراطيم الخمسة' كما كانوا يطلقون عليها، وهي الأبقار/البيك والخيول والماعز والخراف والجمال. وكانوا يحصلون من حيواناتهم على الطعام (اللحم واللبن)، والملابس (الصوف والفراء والجلود)، والملوى (لباد الصوف معلق على هياكل مستديرة تسمى 'يورتس' *yurts* بالروسية وإنجليزية و 'جر' *ger* بالmongolian). غير أن المغول كانوا يحتاجون إلى الحديد لصنع اللجام والركاب والعربات والأسلحة، وكانوا يتلهفون على مقاييسه بالصوف والقطن والحرير والخضر والحبوب.

كان بدو السهوب الرحل قد ارتبطوا بمجتمعات حضرية منذ أكثر من ألف عام. فلم يكونوا قادرين على الاستمرار في حياتهم دون الحصول على بعض الأساسيات من أهل الحضر، مثل الحديد لصناعة الركاب واللجام. وكان أمام البدو اختياران، إما أن يقايسوا أو يغيروا، وكانوا يختارون واحداً من الاختيارين حسب ما تملّيه الظروف. ووصلت تلك المواجهة التي دامت ألف عام إلى ذروتها مع نشأة الإمبراطورية المغولية.

والقصة الشخصية لجنكيز خان هي واحدة من أعجب القصص في الحوليات الإنسانية. فبعد أن قضى طفولة من الحرمان الشديد تمكّن هذا الرجل الأمي من توحيد كل القبائل المغولية وغزا أكثر من ضعف ما غزاه أي شخص آخر في التاريخ (سواء في المساحة أو البلدان أو أعداد البشر)، وفرض السلام وأبجدية وحرية دينية، ومات في حوالي سن السبعين محاطاً بأسرته المحبة وجنوده المخلصين.

كان جنكيز خان يدعى تيموجين وهو صبي، وكان ابنًا لشيخ قبيلة صغير الشأن قُتل عندما كان تيموجين في حوالي التاسعة من عمره. وخلف أبوه زوجتين (كانت هولون أم تيموجين الزوجة الثانية)، وسبعة أطفال. وطريتهم قبيلتهم بحجة عدم وجود رجل يصطاد لهم ويعولهم. ولكن النسوة والأطفال تمكّنوا من البقاء أحياء بالاعتماد

على أنفسهم بسبب وجودهم على حافة الغابة، وعاشوا عيشة الوحش يصطادون الحيوانات الصغيرة والأسماك ويجمعون التوت والثمار من أجل الحياة.

ولما اكتشف تيموجين، بعد أن بلغ مبلغ الرجال، أن أخيه غير الشقيق من زوجة أبيه الأولى وأكبر منه قليلاً ينوى الزواج من أم تيموجين ويترأس على المجموعة الصغيرة، قام تيموجين وأخوه الأصغر منه بقتل أخيهما غير الشقيق بأن أطلقوا عليه سهemin من الأمام ومن الخلف. وجعل ذلك منها خارجين على القانون وعاشا قساة متجرداً القلب في إطار من الخطف والقتل والعنف القبلي، ولم يذهبا إلى أية مدرسة من أي نوع.

وعندما اختطفت منه عروسه بورتى قاتل تيموجين في سبيل استردادها وغادرها الغابة سوياً إلى سهول المرتفعات، حيث شرع في تنظيم جيش خاص به يهزم به مجموعات مغولية أخرى ويوقف الحروب المتواصلة. وضم محاربين شباناً تحت لوائه، وعقد تحالفات، وعلى مدى عشرين سنة هزم كل منافسيه بطريقة منهجية. ولكن يوح المغول قضى تيموجين على قوة أقربائه الشخصيين، وقتل ذرية الأرستوقراطية وكل الخانات (زعماء القبائل) المنافسين، وألغى القبائل القديمة وأعاد تنظيم كل الناس، وسمح بقتل أقوى شaman (كاهن ساحر) في المملكة.

وفي سنة ١٢٠٦، عندما كان في حوالي الرابعة والأربعين من عمره، انتخب تيموجين خانًا أعظم لكل القبائل التركية - المغولية وصار اسمه جنكيز خان. وبدلًا من أن يستخدم اسمًا قبليًا لأتباعه فضل أن يطلق عليهم شعب الجدران الباردة. وبوصفه الخان الأعظم للمغول كان جنكيز خان يحكم أراضي تعادل في مساحتها مساحة أوروبا الغربية المعاصرة، يسكنها حوالي مليون فرد و١٥ إلى ٢٠ مليون حيوان مستأنس.

كان شعب المغول يؤمنون بالأرواح القديمة للأرض، وأهمها السماء الأبدية أو السماء الزرقاء (تنجرى). وكان جنكيز يؤمن بعقيدة غزو العالم الذي وهبته له السماء الأبدية تتجلى. وتحت السماء كان يعيش رهط من الأرواح، يتواصل المغول

معها بواسطة شاماناتهم. ومع توسيع الإمبراطورية المغولية كان قادتها يتعاملون مع العقائد الأخرى باحترام، وكانوا يقارنون بين الأفكار الدينية التي يقابلونها، ويطبقون التسامح الديني داخل عائلاتهم.

نظم جنكيرز خان جيشه، كما كان العرف يجري في حضارته، على أساس عشرى، نزولاً إلى معسكر من عشرة رجال، الذين كانوا يعيشون كإخوة. وكانت الخدمة العسكرية مفروضة على كل رجل تحت سن الستين. وكانت الوحدة القتالية الرئيسية مكونة من عشرة آلاف رجل، وكل جندى يتبع وحدته المكونة من ألف رجل، وبينذ أى ولاء قبلى. وكانت الكفاءة القتالية هي المعيار الوحيد لاختيار القادة وليس تسلبهم وحسبهم ومكانتهم الاجتماعية. وكان لكل جندى خيول إضافية عديدة، ولم تكن خمسة خيول إضافية أمراً غير معتاد. ويستطيع الجنود أن يستمروا فوق خيولهم عشرة أيام دون أن يقيموا معسکراً ويشعلوا ناراً؛ وكانوا يأكلون عجينة اللبن المجفف ممنزوجاً بالماء أو لحمًا مجففًا يخزنونه تحت سروج خيولهم كى يلين قوامه. وبهذه الطريقة كان بإمكانهم أن يقطعوا آلاف الأميال بسرعة كبيرة. وفي بادئ الأمر كانت أجورهم هي ما يغنمونه من مغانم القتال، وفيما بعد صاروا يتلقاون مرتبات ومحاصيل. وكانت عائلات الجنود الذين يُقتلون في القتال تشارك في الغنائم، مما كان يذكر روح الولاء. وعند وفاة جنكيرز خان كان جيشه مكوناً من ۱۲۹۰۰ رجل. ولم يحدث في ستة عقود من القتال أن هرب قائد من قواد جنكيرز خان من ميدان القتال - وهو سجل متفرد ربما ليس له مثيل!

وبعد أن وحد القبائل المغولية وجه جنكيرز خان التفاته إلى شمال شرقى الصين، حيث كانت مجموعة منشورية، هي الجورك (Jurcheds) قد استولت بالفعل على كايفنج أكبر مدن الصين، قبل ذلك بمنطقة عام. وخلال أربع سنوات قضى جنكيرز على الجورك. ثم أمضى خمسة عشر سنة في إخضاع التانجوت في شرق الصين (وهم ذنوو قرابة وثيقة بالتبين)، واليوгор والخيتان في وسط آسيا كى يسيطر على طريق الحرير، وعلى سكان خوارزم (جنوب بحر قزوين وأرال) وصولاً إلى أواسط باكستان، حيث كانت درجات الحرارة فوق الطاقة. وكان جنكيرز خان يشجع القصص المكتوبة والشفاهية

عن الفظائع التي يرتكبها مقاتلو المغول كي يحث المدن الأخرى على الاستسلام. وبخلاف الغزاة الآخرين كان جنكيز خان يبادر بقتل أرستوغراتية أعدائه كي يمنع الحروب المستقبلية ضده. أما المدن التي تتمرد بعد أن يغزوها فكان يدمراها عن آخرها ويدمر أساسات كل مبانيها، ولا يترك أحداً من سكانها على قيد الحياة^(٦).

وبعد وفاة جنكيز خان سنة ١٢٢٧ اختار المغول المجتمعون ثالث أبناءه أوجدادي (أو أقطاى) خليفة له. وقررت الأسرة أن تهاجم في ثلاثة اتجاهات، غرباً في أوروبا، وإلى الجنوب الشرقي في الصين، والجنوب الغربي في الشرق الأوسط لكي تزيد من حصيلة قواقل الجزية المتدافئة على كاراكorum (قره قورم) العاصمة التي بُنيت حديثاً. وقد الهجوم على أوروبا باتو حفيض جنكيز خان الذي استولى على كييف وموسكو ووصل إلى مشارف فيينا عندما مات أوجدادي في ديسمبر ١٢٤١، وكان آخر الباقيين على قيد الحياة من أبناء جنكيز خان الأربع. وعاد باتو إلى مقر الأسرة كي يشارك في اختيار خليفة لأوجدادي من بين أحفاده، الأمر الذي استغرق عشر سنوات، وبهذا نجت أوروبا من مزيد من السلب والنهب.

وفى أثناء وجود الحكم المغول فى ميادين القتال، كانت زوجاتهم أحياً تدير شؤون الإمبراطورية. (بين الأقوام الرحل كان النساء يشاركن بصفة منتظمة في القتال والحكم). وعندما تبين أن أوجدادي كثيراً ما يكون سكراناً تولت زوجته تورجين مهام شئون إدارة الدولة، وبعد وفاته عملت كوصية على العرش لعشرين سنة. وصارت خلافة العرش مصدراً للصراع والماردة المتزايدين؛ ونجح أحد الأحفاد في غزو المسلمين وقتل الخليفة زعيمهم الروحي في بغداد، ولكن الإمبراطورية وصلت لأقصى حدودها سنة ١٢٦٠. عندما تمكن جيش من العبيد [المماليك] بقيادة سلطان مصر من إزالة الهزيمة بالغول بالقرب من بحر الجليل فيما هو الآن إسرائيل.

وبعد سنة ١٢٦٥ لم تعد إمبراطورية المغول صامدة بصورة عامة. فعندما اختير الحفيد كويلاي كخان أعظم سنة ١٢٦٥ رفض بعض أفراد العائلة أن يعترفوا به، وانقسمت الإمبراطورية إلى أربعة أقسام يحكمها حكام مغول مختلفون وإن كانوا على

علاقة ببعض، وحتى ذلك الوقت لم تكن الهند قد خضعت لغزو المغول، ولكن ذلك سوف يحدث في أواخر القرن الرابع عشر وفي القرنين الخامس عشر والسادس عشر.

وفي أيام إمبراطورية المغول ازدهرت التجارة ونما تبادل الأفكار، واشتد التواصل بين الصين والعالم الإسلامي وأوروبا عبر الطرق المختلفة التي عُرفت جميعها باسم طريق الحرير. وأنشأ المغول نظاماً للمواصلات به محطات كل (٢٥ - ٣٠) ميلاً، يحوي مخزوناً من الخيول والعلف يسمح لمسافرين مرخص لهم يحملون مداليلات ذهبية أو فضية مكتوب عليها بالمنغولية - وهي السلف لجوازات السفر الحديثة. وانتعشت بعض المدن ونبوت مدن أخرى وأضمحلت تحت وطأة الجرذة. وتكون ما يشبه نظاماً عالمياً داخل أورواسيا - وهو شبكة تجارية موحدة تربط بين الصين وجنوب شرق آسيا وشبه القارة الهندية والعالم الإسلامي وأواسط آسيا وأجزاء من إفريقيا جنوب الصحراء والبحر الأبيض المتوسط وأوروبا.

تدفقت القوافل المحملة بالجزية على العاصمة قره قورم والمناطق المحيطة بها. وكانت الجمال والعربات التي تجرها الثيران تحمل كميات كبيرة من الحرير حتى وصل الأمر إلى استخدامه في لف وتغليف الأشياء الأخرى. وتدفق الحرير في صور متعددة ما بين ملابس مطرزة وسجاجيد ومخدات، وكقماش كانت ألوانه أكثر مما تستطيع مفردات اللغة المنغولية أن تحددها. كما تدفقت أشياء أخرى مفضلة مثل الأثاث المطلى بالورنيش، وأوانى الخزف الصيني (البورسلين) والسكاكين البرونزية والغلايات الحديدية والسروج المنقوشة والعطور وأدوات الزينة والمجوهرات والنبيذ والعسل والشاي الأسود والبخور والعقاقير والمنشطات الجنسية.

ويعد أن غزا جنكيز خان الجورك في شمال الصين بلغت الجزية من عظم الحجم أنه وافق على بناء مبانٍ تخزينها بالقرب من نهر أفارجا على مقربة من قره قورم. (جرت عادة المغول على الاقتصار على استخدام خيام من اللباد). ولما نصب أوجداي خاناً أعظم سنة ١٢٢٩ أمر بفتح الكنوز المخزون، ووهب لكل فرد أثواباً جديدة من الحرير؛ ويبلغ من كثرتها أن رجال الحاشية الملكية كانوا يرتدون جميعاً نفس اللون، وكل يوم بثوب مختلف.

ووصف وانج لى (١٣١٤-١٢٨٩)، وهو من أهالى يانجتسى الإقليم الغربى فى الصين، وصف سهولة التجارة قائلاً:

فى زمان قوبلاى خان صارت الأرضى داخل نطاق البحار الأربع ملأً لأسرة واحدة، وانتشرت الحضارة فى كل مكان، ولم تعد هناك حواجز. وبالنسبة لمَن ينشدون الشهرة والثروة فى الشمال والجنوب كانت الرحلة التى مسافتها ألف لى^(*) مثل زيارة للجيران، بينما أصبحت رحلة طولها عشرة آلاف لى مجرد نزهة ودية فى الجوار... ووصلت الأخوة بين الناس إلى مستويات جديدة^(٧).

غير أن نهاية هذه التجارة الحرة المتداقة كانت كامنة داخل مكوناتها مع عدم إدراك المشاركين فيها لذلك. وتكتشفت أول أعراض ظاهرة لوجود مشكلة سنة ١٢٣١، عندما مات بصورة فجائية ٩٠ بالمائة من سكان مقاطعة هوبى فى شمال الصين، وهى المنطقة التى بني فيها قوبلاى خان عاصمتها، ماتوا من مرض غامض. وخلال سنة ضرب المرض العائلة المالكية المغولية فى معسكرهم الصيفى إلى الشمال الغربى من بيجينج (بكين) الحالية، على مقربة من صحراء جوبى. ويعتقد أن الصين فقدت ما بين ثلث إلى نصف سكانها فى فترة عشرين عاماً. وانخفض عدد سكان الصين من حوالي ١٢٤ مليوناً سنة ١٢٠٠ إلى ٧٠ مليوناً سنة ١٤٠٠.

انتشر المرض خارج الصين بسرعة مخيفة. ووصل إلى جبال تيبيشان فى قيرغيزستان فى سنة ١٢٢٨ وإلى البحر الأسود سنة ١٢٤٧ بواسطة طريق الحرير. وبحلول سنة ١٢٤٨ كان قد وصل إلى جنوا عن طريق السفن واجتاح مدن مصر وأوروبا وتركيا. وبحلول سنة ١٣٥٠ كان قد عبر شمال المحيط الأطلنطي ووصل إلى إيسلاندا وجرينلاند. وفيما بين سنوات ١٣٠٠ و١٤٠٠ فقدت أوروبا ٢٥ بالمائة من سكانها على أقل تقدير (شكل ٢-١٠).

(*) لى الواحد يساوى طول ٥٠ قوس؛ وربما كان منه لى تصل فى طولها إلى ٣٠ ميلاً. (المؤلف)

ماذا كان هذا المرض الرهيب؟ لقد أصبح هذا المرض يعرف باسم الموت الأسود، لأن ضحاياه ينزفون دمًا تحت جلودهم، ويختثر الدم ويبدو أسود اللون. وكانت كتل في حجم كريات الجولف تتكون في الغدد اللمفاوية ثم تتفجر؛ ومن الكلمة اليونانية 'بوبوس' (buboies) بمعنى الأربية [أى أصل الفخذ] جاء التعبير الطبي عن المرض (الطاعون الدمل) (bubonic plague). وعادة ما يموت المريض بعد أيام من المعاناة والآلام المبرحة. وأحياناً يهاجم المرض الرئة بدلاً من الغدد اللمفاوية، فيفرق المريض في زيد مدمم، ويعدى من حوله بسعاله وعطسه.

ولا أحد يدرى ما الذي تسبب في هذه الكارثة، ولكن الناس لاحظوا أنها تتبع الطرق التجارية. وفي أوروبا ألقى الناس باللائمة على اليهود، الذين كانوا كثيراً ما يعملون بالتجارة والذين نشأوا في الشرق مثلهم مثل نشأة المرض. وأصدر البابا كلمانت السادس مرسوماً بابوياً سنة ١٣٤٨ يحرم على الناس أن يحرقوا اليهود، الذين فر من استطاع منهم إلى بولندا، حيث رُحِب بهم.

جاءت نهاية الإمبراطورية المغولية كنتيجة للموت الأسود. فقد تضائلت التجارة، وهي شريان حياتها، حتى كانت أن تتوقف تماماً. وانهار النظام المحكم مع توقف الحركة الدائمة للناس والبضائع والمعلومات. وكان على كل فرع من فروع الأسرة الحاكمة المغولية أن يدافع عن نفسه دون معونة من الآخرين. ففي روسيا، تفكك المغول - وكانوا يسمون هناك القبيلة الذهبية، من الكلمة المترجلة التي تعنى بلاط الخان - تفككوا إلى قبائل صغيرة توالي انحطاط قواها على مر أربعة قرون. وفي بلاد فارس، حيث كان الحكم المغولي يسمى الخان، سقط الحكم المغولي سنة ١٣٣٥، بينما هُزم المغول في الصين وتولت أسرة مينج الحكم سنة ١٣٦٨ . ولم يستمر الحكم المغولي إلا في منغوليا ووسط آسيا التي كانت تسمى مغولستان. وبنهاية القرن الرابع عشر غزا تيمور الأعرج أو تيمور لنك كل الممتلكات المغولية من الهند إلى البحر الأبيض المتوسط؛ وصار المتحدون من نسله مغول الهند. وحكم عليم خان أمير بخارى، وهو آخر حاكم من نسل جنكيز خان، حكم أوزبكستان حتى خلعته الثورة السوفيتية سنة ١٩٢٠ .

ولم يحدث إلا في سنة ١٨٩٤ أن نجح العلماء في التعرف على السبب الحقيقي للموت الأسود وسبل انتقاله. فالجرثومة التي تسبب الطاعون، والتي نشأت على الأرجح في صحراء جوبى، تعيش في البراغيث، التي تعيش على القوارض. ولعل المرض انتقل في الفئران التي كانت تعيش على شحنات الطعام المنقوله بحراً. ثم وجدت الجراثيم مناخاً خصباً في المدن كثيفة السكان وفي السفن، حيث كانت الفئران تعيش على اتصال وثيق مع البشر بحيث لم يشك أحد في أنها مصدر المرض. ولا تزال مجموعات من القوارض حول العالم تحمل البراغيث حاملاً المرض حتى اليوم، لكن المضادات الحيوية تمنع حدوث أوبئةجائحة للمرض^(٨).

المغول ثم أسرة منج، في الصين

كما شاهدنا، كان غزو أجزاء من شمال الصين أول غزوات جنكيز خان بعد أن وحد المغول بحلول سنة ١٢٠٦. وتابع خلفاؤه من المغول غزو مزيد من الأراضي الصينية حتى نجح حفيده قوبلاي في توحيد الصين بإزاحة حكم أسرة صونج في جنوب الصين. وأسس قوبلاي خان، الذي حكم حتى ١٢٩٤، أسرة يوان التي حكمت حتى ١٣٦٨.

ومن البديهي أن غالبية الصينيين كانوا يكرهون المغول لسلوكياتهم غير المتحضرة (كانوا يشربون الدم وبأكلون اللحم النبيء ويعيشون في خيام ويرتدون جلد الحيوانات). ولكن قوبلاي نجح في التكيف مع الأساليب الصينية بما يكفيه كي يحكم بكفاءة. وبينى عاصمة جديدة - اسمها خانباليك (مدينة الخان) باللغة المنغولية وداردو باللغة الصينية - على الموقع الذي سيصير مستقبلاً مدينة بيجنج. وجعل مهندسه المعماري المسلم يخطط له المنطقة التي سوف تصبح المدينة المحرمة، حيث يستطيع أن يعيش خلف أسوارها كمفروش في سهوب مصغرة - فينام في اليورس (خيام البداء)،

ويصطاد على ظهور الخيل. وبينى قوبلاى خان المدارس العامة بفرض نشر التعليم العام قبل أن تأخذ الحكومات الغربية هذه المهمة على عاتقها بخمسينية عام. وأنشأ مطبعة حكومية تطبع على نطاق واسع باستخدام حروف متحركة منحوتة يدوياً على كتل خشبية. وشجع المسرحيات الدرامية الاحتفالية التي كانت تُعرض لأسابيع متصلة. وألغى الامتحانات الكونفوشيوسية ووضع التجار في مرتبة رفيعة لا يسبقهم إلا موظفو الحكومة، مع وضع العلماء الكونفوشيوسيين في مرتبة بعد البغایا ولكن قبل الشاذین. وطلب من راهب بوذى تبتي يدعى فاجسپا أن يضع أبجدية يمكن بواسطتها كتابة كل لغات العالم. (وهو ما فعله، وكانت مكونة من 41 حرفاً). وأثناء حكم قوبلاى خان في القرنين الثالث عشر والرابع عشر كان العديد من التقنيات الصينية، الأفضل من مثيلاتها في أماكن أخرى، يتم تصديرها من خلال التجارة والترحال مثل الرسوم والطباعة والإبحار بالبواصلة والأسلحة التي تعمل بالبارود والأفران ذات درجات الحرارة العالية، وربما أيضاً صناعة السفن.

غير أن المزارعين الصينيين تحت حكم المغول عانوا من وطأة الضرائب التي كانت فوق طاقاتهم. وبحلول ستينيات القرن الرابع عشر تمكن الصينيون، بثورات المزارعين المحلية وتفشى الصراعات في أواسط المغول، من استرداد بلدهم وتأسيس أسرة منج، وفي نفس الوقت حافظوا على أهم موروثات المغول وهي توحيد الصين في بلد بلغ حجمه خمسة أمثال المساحة التي يتكلم سكانها اللغة الصينية.

قام زو يوان زانج، أول حكام الأسرة الجديدة منج، بنقل العاصمة إلى نانجين بعيداً عن أقاليم المغول، وأظهر تبرمه وعدم رضائه عن كل مغولي أو أجنبى. وطرد التجار المسلمين والمسيحيين واليهود؛ وحرمت الأسماء والملابس المغولية؛ وثبتت البوذية وألغيت النقود الورقية. وأعادت أسرة منج نظام الامتحان الكونفوشيوسية واستخدمت رجالاً متعلمين كموظفين حكوميين، مما حرم عالم التجارة من بعض الأشخاص من ذوى الطموحات. وبقيت اللغة المغولية كلغة للدبلوماسية.

عاد زهودى (١٤٢٤-١٤٠٢) الإمبراطور التالى للمنج، عاد بالعاصمة إلى بيجينج وأعاد بناء المدينة المحرمة على طراز صيني. وبدأ السكان في التزايد مع وصول الإنتاج الزراعي إلى ذروته في منتصف القرن الخامس عشر. وتم تعميق القناة الكبرى كى تنقل الأرز إلى بيجينج، في الوقت الذى حمى فيه جيش كبير الحدود الشمالية من خالة المغول.

وفيما بين ١٤٠٥ و١٤٣٣ تولى البلاط الملكي في الصين تمويل سبع رحلات استكشافية ضخمة إلى المحيط الهندي. كانت ست منها تحت إمرة الخصى زنج هي، وزارت تلك البعثات التجار الصينيين في الخارج وأكملت مكانة الإمبراطور، غير أنها كلفت الحكومة الشيء الكثير. وفي آخر رحلاته قاد زنج هي ما يربو على ستين سفينة تحمل ٢٥ إلى ٤٠ ألف رجل، مقارنة بأكبر رحلة قام بها كوليبوس بسبعين عشرة سفينة و ١٥٠٠ رجلاً. وكانت أكبر سفن زنج، بما لها من تسعه صوارى و ٥٠٠ بحار، تصل إلى خمسة أضعاف حجم أكبر سفينة قادها كوليبوس فيما بعد. وكان متوسط الزمن الذي تستغرقه كل رحلة عامين، وزارت ما وصل مجموعه إلى ٣٠ بلداً على أقل تقدير، وأثبتت بقعة شديدة تفوق الصين في المهارات اللاحية^(٤).

غير أن الصينيين لم يستغلوا تفوقهم البحري في الاستكشاف حول رأس إفريقيا أو عبر المحيط الهادئ إلى القارات المجهولة. فقد رأت حكومة منج أن ترکز مواردها على التنمية الداخلية وعلى حماية حدودها السهوبية. فسحب قواتها من توسيعاتها الجنوبية في أنام (فيتنام الحالية)، وتركت أسطولها يتدهور وحرمت التجارة الخاصة عبر البحار. وفضلت الصفة الحاكمة في مجتمع المنج الاستقرار على العداون؛ فقد نجحوا في الإبلال من الخسائر التي حلت بهم على يد المغول. ويعتقد بعض العلماء أن انهيار النظام التجارى الذى كان المغول يسبغون عليه حمايتهم قد تسبب في صعوبات اقتصادية في الصين بحيث لم يكن ثمة مفر من الانسحاب من البحار وإعادة بناء قاعدة زراعية وإنما داخلى^(١٠). وفي الفترة ما بين ١٤٠٠ و ١٧٠٠ تضاعف عدد سكان الصين أو ما يزيد على الضعف، وكذلك عدد سكان الهند.

المغول وما بعد ذلك في العالم الإسلامي

يصر بعض المؤرخين على أن الإسلام، وليس الصين، كان أكثر حضارة خلقة ومتفرجة بالنشاط فيما بين ١٠٠٠ م إلى ١٥٠٠ م. قامت بنقل الأفكار المبتكرة من مجتمعآخر، وأن مراقباً محايدهاً سنة ١٥٠٠ كان بقدوره أن يتتبأ بأن الإسلام سوف يصبح العقيدة السائدة في العالم^(١).

وتتبع هذه التقديرات من ثلاثة حقائق جوهرية. أولها، أن العالم الإسلامي يكاد يكون قد تضاعف حجمه فيما بين ١٠٠٠ و ١٥٠٠؛ وانتشر إلى الهند (كان تيمور لنك وخلفاؤه من المغول الآخرين قد اعتنقوا الإسلام)، وإلى شبه جزيرة البلقان وشمال إفريقيا وشبه الجزيرة الآسيوية، وجنوب شرق آسيا. وثانيها، أن صفة الثقافة الحضارية في منطقة القلب للعالم الإسلامي (العراق وإيران وأذربيجان)، والتي قامت على ثقافات البلاطيين المغولى والتركي بعد أن تأثرت بالثقافة الفارسية، انتعشت لفترة باهرة. وثالثها، أن الإسلام عمل كمحور للشبكة التجارية في أوراسيا، فربط الصين والهند بإفريقيا، والبحر الأبيض المتوسط وأوروبا (شكل ٣-١٠).

أنتج تألق الحضارة الإسلامية مبانٍ عامة جميلة مثل تاج محل، ومخطوطات مصورة خلابة وشعراء على شاكلة عمر الخيام (مات ١١٣١) والروماني (مات ١٢٧٣) وحافظ (مات ١٣٨٩). كما أنتجت أيضاً مرصدًا في المراغة بالقرب من العاصمة تبريز (في شمال غرب إيران الآن) وعالم رياضيات هو نصر الدين الطوسي الذي استخدم المرصد في الخروج بفكرة دوائر صغيرة تدور داخل دوائر كبيرة، وهي الفكرة التي أوجحت إلى كوبرنيكوس بفكرة عن دوران الكواكب حول الشمس. كما وضع نصر الدين الطوسي أيضاً أساس الجبر المركب وحساب المثلثات. (كان المسلمون يعرفون النظام العددي الهندي، الذي كان يستخدم الصفر، منذ القرن السابع الميلادي. واستخدموه عبر كل رياضيهم بما في ذلك إسبانيا، حيث تعلم راهب فرنسي فيما بين سنتي ٩٦٧ و ٩٧٠، وهذا الراهب صار البابا سلفستر الثاني، وساهم بوصفه حبراً أعظم، في نشره في أوروبا).

ولعل التبادل الزراعي الذى كان يسود فى العالم الإسلامي كان على أشدّه قبل أن يلتقي نصفاً الكرة الأرضية الشرقى والغربي. فقد جلب العرب من الهند القمح الصلب والأرز وقصب السكر والموز ويرتقال النارنج والليمون والليمون الحامض والمانجو والشمام ونخيل جوز الهند والسبانخ والخرشوف والبانجوان والقطن. وانتشرت زراعة كل ذلك في إسبانيا فيما عدا المانجو ونخيل جوز الهند^(١٢).

وفي نهاية المطاف تراجعت الزراعة في العالم الإسلامي. وبعد ١٠٣٧ حقق السلاجقة، الذين كانوا رعاة من الشعوب التركية، نجاحات بحيث امتد سلطانهم من مناطق السهوب إلى المناطق الإسلامية في إيران وشرق تركيا. وخلال خمس وثلاثين سنة اقتحم السلاجقة الحدود البيزنطية واحتلوا غالبية الأناضول (تركيا الحديثة). وقد يكون هذا التراجع في الزراعة مرده إلى الأصياف الحارة الجافة التي عانت منها أوروبا من ٩٥ إلى ١٢٥٠. وأدى هذا المناخ إلى رفع إنتاجية الزراعة الأوروبية غير أنه من الجائز أنه كان شديد الحرارة والجفاف في العالم الإسلامي^(١٣).

استولى المغول على بغداد العاصمة الإسلامية سنة ١٢٥٨، ويداً واضحاً أنهم يهددون الحضارة الإسلامية. ولكن لما كان المغول لا يملكون ثقافة مكتوبة يقدموها فإن الخانات اندمجوا في ثقافة البلاط الفارسي واعتنقوا الإسلام سنة ١٢٩٥. وأثبتت حكمهم، الذي استمر حتى ١٣٥٣، أنه ناقل لنمو الإسلام وانتشاره.

كان الخان الذي اعتنق الإسلام هو محمود الغزنوی (حكم ١٢٧١-١٣٠٤)، وقد زين له ذلك رشید الدين وهو أول مؤرخ عالمي، وكان فارسياً يهودياً ثم اعتنق الإسلام الشيعي. ويوصفه رئيس وزراء الغزنوی كان كثير السفر والترحال وبقى على اتصال مع المسؤولين المغول في وسط آسيا والصين. متادياً بإصلاحات مالية نفذت تزامناً في إيران وروسيا والصين. وكما ذكرنا كتب رشید الدين أول تاريخ للعالم شمل أقدم تاريخ عام معروف لأوروبا، وقد بناء على معلومات استقاها من رهبان أوروبيين. وضمنه صوراً مأخوذة من رسوم أوروبية وصينية، وبهذا أدخل المبادئ الصينية للألوان المائية ورسم الأشخاص إلى المسلمين.

وفي أعقاب زوال المغول سنة ١٣٥٣ نشأت أنظمة إسلامية فارسية مزعزعة أنسائها قواد عسكريون ناجحون، كان أنجحهم تيمور لنك الذي حكم من ١٣٦٩ إلى ١٤٠٥. وفي نفس تلك الأونة بزغت الإمبراطورية العثمانية الإسلامية من أقوام من الرعاة يسكنون مناطق الحدود مع الديانة المسيحية، في شمال غرب الأنضوص والجانب الأعظم من شبه جزيرة البلقان. وعندما لم تكن الطرق البرية آمنة كان التجار المسلمين يتبعون في تجاراتهم البحرية في المحيط الهندي وانتشروا في شبه جزيرة الملايو في جنوب شرق آسيا.

وأفضل وسيلة تستوعب بها مدى اتساع العالم الإسلامي هي أن نرجع إلى سجل رحلات المحامي المراكشي محمد بن عبد الله بن بطوطة (١٢٦٨-١٣٠٤). نشأ ابن بطوطة في طنجه بمراڭش، وكان ابناً لعائلة من المشغلين بالقانون. وبعد أن درس القانون بدأ الترحال سنة ١٣٢٥ في سن الواحدة والعشرين، ومارس المحاماة في الخارج وزار مكة وعدهاً كبيراً من البلدان. ووصل أقصى ما وصله جنوباً إلى الصين وعاد إلى وطنه بعد أربع وعشرين سنة، ثم قام برحالة إلى مالي استغرقت سنتين وعاد إلى مراكش وكتب مذكراته 'الرحلة' من الذاكرة دون الرجوع إلى مذكرات تساعدته. وقد يبلغ مجموع ما قطعه في أسفاره ١٢٠٠٠ كيلومتر، وزار ما يقارب أربعة وأربعين قطرًا من الأقطار الحديثة. وعمل كقاض في أماكن مختلفة، لأن كل البلدان الإسلامية تشتهر في قانون مقدس واحد هو الشريعة الإسلامية. وكان ابن بطوطة يستطيع الحديث باللغة العربية في كل مكان يقصده في دار الإسلام، يتحدث بها مع التجار والأمراء والعلماء في شئون الشريعة والصوفية والأحداث الجارية مؤكداً على وجود الأمة أو مجتمع المؤمنين^(١٤).

وبعدَّا من ١٢٥٠ تناست التجارة مع العالم الإسلامي على طول الساحل الشرقي لإفريقيا، مما أدى لنشأة ما بين ثلاثين إلى أربعين مدينة - دولة، مثل مقديشيو وكلوة، حيث اشترك الناس في لغة مشتركة هي السواحلية. وتوسعت صادرات الذهب من شرق إفريقيا خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر؛ وكانت كلوة تصدر منه طنًا

سنويًا في أخيريات القرن الخامس عشر. وكان كل الذهب، أو غالبيته، يأتي من مدينة تسمى زيمبابوى الكبيرة أو يمر بها أثناء ذروتها حوالي سنة ١٤٠٠.

تنامت التجارة الإسلامية على طول نهر النيجر إلى ساحل المحيط الأطلسي لإفريقيا إلى درجة بلغ من شدتها أن الحكام المحليين بدأوا في اعتناق الدين الإسلامي كجسر ثقافي يصل بهم إلى عالم أكبر. وازداد اثراء الحكام الأفارقة من جراء تصدير العبيد والذهب والملح. وظهرت مملكة مالي على نهر النيجر، ووصلت إلى أقصى ذراها حوالي سنة ١٢٢٠؛ وكان حكامها في تلك الأونة يسيطران على ثلثي إنتاج العالم من الذهب. وأدخل الورق وصناعته، وصارت تمبكتو مركزاً للتعلم. واستغل الحكام المحليون المنافسون لتجارة العبيد كمصدر من مصادر الدخل للدولة، مما قلل من أعداد السكان وأضعف الإنتاج الزراعي. ومع انحطاط التجارة في القرن الخامس عشر غادرها التجار وعاد بعض الأفارقة إلى دياناتهم الروحية التقليدية.

كان تصاعد ازدهار أفراد الطبقات العليا المسلمين مواكباً لنمو تجارة الرقيق، وتحولت الحملات العسكرية في الهند آلاف الهنود إلى عبيد. وفي إفريقيا جنوب الصحراء عمد أهل الصفة المحليين إلى استعباد أفارقة آخرين لبيعهم، وكذلك لاستخدامهم الشخصي بعد أن تزايد تأثير العادات الإسلامية. وتشير التقديرات الحديثة إلى أن تجار الرقيق في إفريقيا جنوب الصحراء وعلى سواحل البحر الأحمر قد باعوا ما يقرب من ٢٥ مليون إفريقي كعبيد إلى مشترين مسلمين في شمال إفريقيا وبباقي أنحاء العالم الإسلامي فيما بين سنوات ١٢٠٠ و١٥٠٠، مع ملاحظة عدم التأكد من صحة الأرقام. وكان العبيد الأفارقة قد وصلوا الصين منذ القرن السابع على الأقل، وبحلول القرن الثاني عشر كانت بعض أسر كانتون الثانية تمتلك عبيداً سوداً. وكان بعض أثرياء المسلمين يتطلعون إلى تملك محظيات من كل ركن من أركان العالم المعروف. وقيل إن نبيلاً من بناء الهند كان يملك حريراً من ٢٠٠٠ من الجواري، منهم نساء من تركيا والصين^(١٥).

سمح وجود الإسلام في مكان مركزي متوسط على خطوط التجارة في أوراسيا التي تصل ما بين الصين وأوروبا، سمح بتبادل الأفكار والعادات مع آخرين على مسافات بعيدة وعلى نطاق واسع. وبعكس الصينيين، الذين نبذوا الأفكار المغولية بمجرد عودتهم إلى سلطان الحكم، عمد الحكام المسلمين إلى امتصاص تراثهم المغولي والتكييف معه.

أوروبا من ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠

كانت أوروبا سنة ١٠٠٠ منطقة ريفية نائية ومتخلفة حضارياً، تقطنها أعداد قليلة من السكان، يعيش تسعة أعضائهم في الريف. وكان الجيران المسلمون والبيزنطيون يطلقون على الأوروبيين اسم 'الفرنجة'، لكن الأوروبيين كانوا يسمون أنفسهم 'لاتينيين' تأكيداً لولائهم للكاثوليكية الرومانية وللغة اللاتينية المستخدمة في طقوسها. وعلى النقيض من ذلك، كان إمبراطور بيزنطى، يتحدث اليونانية وتقاربه المسيحية الأرثوذكسية، يحكم الإمبراطورية البيزنطية التي كانت تمتد جنوباً من حدود صربيا وبلغاريا عبر بلاد اليونان وغربي تركيا وجنوبي إيطاليا.

ولعل النمط الاجتماعي السائد في أوروبا الغربية كان أن بيوت النبلاء من المحاربين كانت تعيش على جهد خمس عشرة إلى ثلاثين أسرة من الفلاحين، كانوا يعطون أكثر من نصف ما يغلونه من حبوب وخدمات إلى نبلائهم من الفرسان مقابل استغلال الأرض والحماية. كان الفلاحون يعملون في مجموعات لحرث الأرض مستخدمين محاريث ذات زوائد حديدة منحنية ترفع التربة وتقلبها بينما تشقها حافة المحراث الحادة. وكانت الشتوب الخفيفة وسقوط الأمطار على مدار العام تعنى زيادة في المحاصيل الزراعية، ويزرع الرجال ثلاثة محاصيل في العام ويعملون بصورة مستمرة طوال العام فيما عدا اثنى عشر يوماً في أعياد الكريسماس.

وكان بمقدور العائلة الواحدة من المزارعين أن تتولى ثلاثين إلىأربعين هكتاراً، تستطيع أن تنتج ١٠٢٠٠ رطل من الحبوب سنوياً، يبقون منها ٣٤٠٠ رطل كبذور

و٢٨٠٠ كغذاء لأربعة أحصنة و٢٧٠٠ رطل للمزارع وعائلته (يصل بهم إلى حوالي ١٦٠٠ سعر حراري فقط لكل شخص يومياً). ولهذا كان يتوجب على الأسرة أيضاً أن تزرع الفاكهة والخضروات والماشية والدجاج والأرانب^(١٦).

ومع تحسن الإنتاج نتيجة لتحسين حرث الأرض أصبح بمقدور الفلاحين أن يحتفظوا بشيء يقايسونه بسلع وبضائع. ونتج عن ذلك زيادة سكانية لمدة ثلاثة قرون زادت عن الضعف فيما بين ١٤٤٥ إلى ١١٠٠ وفي أثناء تلك الفترة تحولت أوروبا إلى أراض مزروعة، بعد أن كانت فيما مضى تملؤها الغابات الكثيفة، باستثناء المناطق التي احتفظ فيها ملوك الأرض الأقوياء لأنفسهم بمحميات من الأراضي لممارسة الصيد.

كانت الحروب الصليبية تهيمن على السياسة الأوروبية في القرنين الحادى عشر والثانى عشر، وهى سلسلة من الحملات العسكرية المسيحية ضد المسلمين في شرق البحر الأبيض المتوسط. وكان البابوات يبتغون إصلاح الكنيسة وحماية قوتها، واحتاج رجال الطبقات العليا موافقة على عنفهم العسكري، وكان المسلمون يتقدمون تجاه القدسية، والتجار يريدون أن يزيدوا من حجم التجارة. وقامت تحالفات بالغة التعقيد ثم انهارت؛ وحادت الحملة الصليبية الرابعة عن فلسطين وهاجمت بدلاً منها القدسية عاصمة الإمبراطورية التي كان من المفترض أن يحموها ويدافعوا عنها، وتأسست إمارات لاتينية على أقاليم بيزنطية. ووصل العداء للسامية إلى آفاق جديدة في أوروبا، وتدفقت على المدن الأوروبية جبال من المنهوبات من مجويهات وفنون وأشار دينية^(١٧).

وبخلاف ما حدث في أجزاء أخرى من القارة الأوراسية، لم يتمكن الحكماء أو رجال الدين في أوروبا من السيطرة على رجال البنوك والتجار. وساد الحكم الذاتي بين المدن الحضرية، بما فيه من تنافس وفير وتطاحن، وعنف أحياناً، بدلاً من السلام والوثام الذي بمقدر الدول الإمبراطورية فرضه. وفشل كل من الإمبراطور الألماني (١٢٥٠)

باباوات روما (١٣٠٣) في تعزيز دعواتهم إلى مركزية السلطة؛ فلم تتوحد أوروبا وبقيت نهباً للحروب. وشهدت حرب المئة عام أتباع الملك الفرنسي - ومنهم ملك إنجلترا وعدد من النبلاء المختلفين - يحاربونه من ١٣٣٧ إلى ١٤٥٣، وقبض الإنجليز على جان دارك، غير أن الملك الفرنسي شارل السابع انتصر في النهاية، مع تخلي كلا الملكين عن بعض سلطاتهما للمؤسسات الأكثر تمثيلاً للشعب وهي البرلمان الإنجليزي والمجلس النيابي الفرنسي.

وفي أثناء القرن الثالث عشر بدأ الناس في أوروبا يشاهدون أول لمحات من الحضارة المغولية والصينية. وعندما سافر راهب راهب مجرى متوجهًا شرقًا سنة ١٢٥٧ وقابل الغزو المغولي بقيادة باتو حفيد جنكيز خان، لم يستطع أن يقدم تفسيرًا عن هؤلاء القوم: هل هم إحدى القبائل العشرة المفقودة من بنى إسرائيل؟ أم أنها مؤامرة من فرديريك الإمبراطور الروماني المقدس كى يجبر ملك المجر على مبادعته؟ وعندما وصل أول مبعوث أوروبى إلى البلاط المغولي فى قره قورم فى يوليو ١٢٤٦ كان قد ركب الخيال لما يقرب من ثلاثة أشهر ونصف، بمتوسط ٢٥ ميلًا يومياً قاطعاً ما يربو على ٣٠٠ ميل. فالأنباء لم تكن تتنقل كثيراً ولا بمعدل سريع^(١٨).

كان ماركو بولو أول أوروبي يقطع نصف الكرة الأرضية، وكان ينتمي لأسرة من تجار البندقية؛ وسافر إلى الصين مع عميه فيما بين ١٢٧١ إلى ١٢٩٥، وكانت الرحلة ممكنة بسبب سياسة المغول بالسماح للتجار من جميع الجنسيات والأديان بالسفر وممارسة أعمالهم. (زار ماركو بولو الصين في فترة حكم قوبلاي خان، بينما زارها ابن بطوطة في زمن لاحق، حوالي ١٣٤٥-١٣٤٦). وعندما عُرفت قصة ماركو بولو في إيطاليا سنة ١٣٠٠ اعتبرها العديد من مثقفي عصره خيالاً، لأن ماركو بولو أملأها على كاتب مشهور بخياله الخصب ومقامراته الوهمية.

دفع الأوروبيون تكاليف نظام التجارة المغولي عندما اجتاحت الموت الأسود أوروبا. أما قبل ذلك فلعل الأوروبيين كسبت أكثر من أي منطقة أخرى في العالم من النظام التجاري المغولي. فقد حصل الأوروبيون من تجارتهم مع الصينيين على الأدوات التي استخدموها

بعد ذلك كى يهيمنوا على العالم فى الفترة ما بعد سنة ١٥٠٠ - الطباعة والأسلحة النارية وأجهزة الملاحة البحرية. وحل الورق محل الرق (البرشمان)، وكان الورق معروفاً في أوروبا لكنه كان نادر الاستخدام قبل عصر المغول. وبفضل التجارة والتبعض حصل الأوروبيون على تحسينات في أفران صهر المعادن، وأنواع جديدة من أدوات النجارة، والردافع، وخضراءات جديدة - الجزر والقرنبيط والجزر الأبيض والحنطة السوداء. وترتب على الزيادة في التجارة صك النقود الذهبية سنة ١٢٥٢، واحتراز مسك الدفاتر مزدوجة التدوين الذي اخترع في إيطاليا في منتصف القرن الرابع عشر؛ مما جعل الحساب الدقيق للأرباح والخسائر مبسطاً لأول مرة.

عانت أوروبا في الفترة بين ١٣١٥ و ١٣٢٢ مناخاً أشد برودة وأكثر أمطاراً مما نتج عنه ضعف في المحاصيل وانتشار المجاعات. وبعد ذلك بجيء، جاء الموت الأسود بين سنتي ١٣٥٧ و ١٣٥١، ودخل عن طريق جنوه (شكل ٢-١٠). وكان تعداد سكان أوروبا سنة ١٤٠٠ مساوياً لتعدادها سنة ١٢٠٠؛ ولم يرتفع فوق مستوى التعداد وقت الطاعون إلا بعد سنة ١٥٠٠. وبعد أن جعل البارود من الفرسان في دروعهم أمراً عتيقاً جاء الموت الأسود وأطاح بكل شيء، فاختفت القنانة (عبودية الأرض)؛ فقد فر الفلاحون أو اشتروا حرريتهم. وانتشرت الغابات إلى حد ما، ونشأ علم إدارة الغابات في فرنسا وألمانيا في القرن الرابع عشر^(١٩).

وبحلول منتصف القرن الرابع عشر كانت أوروبا قد استوعبت ما تعلمته من الصينيين عن البارود وطورت مدفعية الميدان. وبحلول منتصف القرن الخامس عشر كان صناع الدفاع الأوروبية، الذين كان يمولهم مقاولون من القطاع الخاص لا الحكومات، يستغلون المناجم المحلية كى يتفوقوا على غيرهم من صناع الدفاع في العالم. ومنذ سنة ١٤٨٠ صارت مدافع الحصار المتحركة تستطيع أن تدك أسوار آية قلعة، وإذا ما وضع على متن سفينة تستطيع أن تهاجم السفن الأخرى وتهاجم أيضاً التحصينات الشاطئية.

وفيما بين ١٠٠٠ و ١٥٠٠ انتشر التعليم انتشاراً واسعاً في أوروبا عن أيام ما كان الناس لا يتعلمون إلا الإنجيل وما يذكرون بمنجزات الرومان فقط. وفي القرن الحادى عشر استرد المسيحيون اللاتين طليطلة بإسبانيا وصقلية من المسلمين، واستعادوا إيطاليا الجنوبيّة من البيزنطيين. وبذلك استحوذوا على مخطوطات الرهبان اليونانيين والعرب. وفي القرن الثاني عشر وصلت صناعة الورق إلى مراكش وإسبانيا، بعد أن كانت قد انتشرت من بغداد إلى مصر منذ سنة ٩٠٠.

نشأت في أوروبا كليات جديدة بعد سنة ١٢٠٠ ربما تكون نشأت على غرار 'المدارس' في العالم الإسلامي، وهي أماكن الدراسة التي كان الناس يتبرعون بها ويوفرون فيها أماكن لإقامة الطلبة مع توفير مرتبات المدرسین. وكثيراً ما كان المدرسون في تلك الكليات الجديدة يأتون من طائفتين دينيتين جديدين هما الدومينيكان والفرنسيسكان. وإضافة لذلك، أضاف الأوروبيون إلى فكرة الكليات إنشاء الجامعات، التي كان مفهومها أنها مؤسسات تمنح شهادات متخصصة في البحث والتعليم المتقدم - وهو اختراع مهم وذو مغزى.

و قبل أن تحل سنة ١٣٠٠ كان الأوروبيون قد أنشأوا عشرين جامعة؛ وأضافوا ستين جامعة جديدة فيما بين سنتي ١٣٠٠ و ١٥٠٠، وكانت اللاتينية هي لغة التعليم. وفي بعض الأحيان كان الطلبة يتحدون سوياً وينشئون جامعة؛ وإن كان الأغلب أن نقابات الأساتذة هي التي كانت تفعل ذلك. وتخصصت جامعة بولونيا في تعليم القانون والتدريب عليه؛ وركزت جامعات مونبلييه وسالرנו على تعليم الطب؛ أما جامعات باريس وأكسفورد فقد تميزت في دراسة اللاهوت. واستخدم أبييلارد (Abelard) (1079-1142) وتوماس الأكويني (Thomas Aquinas) (١١٤٢-١٠٧٩)، وكذلك من مشاهير الأساتذة في باريس، استخدما المنطق للتوصيل إلى إجابات للمسائل الدينية والفلسفية.

وبعد سنة ١٤٥٠ حدث تحسينات أدت إلى ثورة في عالم الطباعة وبالتالي في التعليم، وهي اختراع الحروف المستقلة المعدنية المتحركة، وحرج جديد يناسب الورق، ومكبس خشبي يضغط الحروف المحبّرة على الورق. طبع يوهان جوتبرج أول إنجيل له سنة ١٤٥٤،

وهو كتاب يشهد جماله بالسنين التي أمضها فى التجربة. ويحلول سنة ١٥٠٠ كانت مطباع أوروبا تطبع ١٠ إلى ٢٠ مليون كتاب، ما بين كتب قديمة وكراسات معاصرة سياسية ودينية، وبأكثر من عشر لغات^(٢٠).

وكان بمقدور الأشخاص العاديين فى أوروبا شراء البنادق (القوة) والكتب (المعرفة). ولم تستطع الحكومات السيطرة على التغيرات أو التحول المطرد في مجتمعاتها إلى التجارة. ووضع هذا أوروبا بمعزل عن المجتمعات الأوراسية الأخرى، حيث كانت الحكومات الأكثر سيطرة تستطيع أن تفرض أنماطاً وسلوكيات تقليدية. ففى اليابان مثلاً، كانت هناك قيود على صنع البنادق، وبعد سنة ١٦٣٧ سمحت الطبقة الحاكمة من الساموراى للبنادق بأن تختفى بوصفها لا تليق بالرجال المحترمين.

على حواف القلب الأوراسى

شاركت أوروبا مع الدول المطلة على ساحل المحيط الهادى فى هامشيتها بالنسبة للقلب المركزى التجارى لأوراسيا. وهناك تطورات متماثلة واضحة، وبخاصة فى تطوير السفن والمهارات الملاحية، مما مهد الطريق للعولمة الكاملة. فانشرت التجارة على يد بحارة الملايو وتجارها إلى الجزر النائية فى المحيط الهادى، من بينها جزر المولوكا بإندونيسيا، وبيورنيو، ومنداناو فى الفلبين. ونجحت اليابان فى صد البعثات الاستكشافية الصينية وأن تتطور ثقافة مميزة خاصة بها. وبقيت كوريا وأنام (فيتنام) فى ظل الصين لكنها لم تكن تحت سيطرة الجهاز الحكومى الإمبراطورى. ولهذا بقى بهما شيء من التنافس وروح الابتكار، مثلما حدث فى أوروبا الغربية.

حدثت فى إفريقيا واحدة من أكبر الهجرات فى العالم، عندما بدأ شعب البانتو ذو البشرة السوداء فى التحرك من شرقى نيجيريا فى غرب إفريقيا فى القرن الثالث أو الرابع الميلادى. وليس من المعروف ما الذى تسبب فى تلك الهجرة - ربما بسبب تزايد أعداد السكان نتيجة لتدفق الناس من جراء جفاف الصحراء. كان البانتو يصهرون الحديد ومنحthem أسلحتهم الحديدية ميزات على جيرانهم من الصيادين جامعى الثمار.

ولا أحد يدرى ما إذا كانت الهجرة سلمية أم مشوبة بالعنف. وبحلول القرن الثالث عشر انتقل الباينتو أولاً إلى وسط السودان، ثم إلى غابات وسط إفريقيا وغربها بحلول القرن الثالث عشر، وإلى الساحل الشرقي، وجنوب نهر زمبيزى إلى جنوب إفريقيا، وهى هجرة تدريجية استغرقت ألف عام.

كانت الأراضى المعشوشبة فى إفريقيا، من السنغال إلى بحيرة تشاد هي الحدود الجنوبية للقلب المركبى للمنطقة التجارية لأفرو - أوراسيا، مع وجود مالى وإمبراطورية سونجاي التى أتت بعدها، والتى أثرتها التجارة مع العالم العربى. غير أنه إلى الجنوب من ذلك، فى وسط إفريقيا وجنبها، بقى الشعوب على حافة منطقة التجارة، وترتبط على انعدام وجود حيوانات الأحمال والأنهار الصالحة للملاحة، إضافة إلى وجود أمراض قاتلة وموحات الجفاف والمجاعات المتكررة، ترتب على ذلك قلة أعداد المدن وندرة تجارة المسافات الطويلة. وهنا استمر الأفارقة في حياتهم التقليدية التي تركزت على الأسلاف والأرواح وشيوخ القبائل المحلية. (كانت المدينة التي تسمى زيمبابوى الكبرى استثناء عابراً).

وبقى الشمال القطبي - من سيبيريا في اتجاه الشمال، وألاسكا وشمال كندا - بقى هامشياً أيضاً بالنسبة للتجارة؛ حيث استمر الصيادون وصيادي الأسماك وجامعوا الثمار في ممارسة طرائقهم التقليدية. وفي روسيا، حيث صار المناخ أكثر دفئاً بدرجة ضئيلة، مع وجود أنهار صالحة للملاحة، نشأت دولة الموسковي (Muscovy) في القرن الخامس عشر، وكانت نوفgorod مركزها وتحصصت في تجارة الفراء.

وبحلول سنة ١٥٠٠ كان تعداد سكان العالم قد وصل إلى (٤٠٠-٥٠٠) مليون. وكان يسكن بكل من الصين والهند ما يقارب ٢٠ بالمئة من سكان العالم، وكذلك كل إفريقيا. وكان بأوروبا، باستثناء روسيا، حوالي ١٥ بالمئة، بينما كان يسكن بالأمريكتين أقل من ١٠ بالمئة^(٢١).

وفي غضون القرون الخمسة ما بين ١٥٠٠ إلى ١٠٠٠، تاجر سكان منطقة القلب المركبى لأفرو - أوراسيا وتفاعلوا سوياً وابتكرروا تقنيات وتبادلوا الأفكار وحشدوا

الجهود وعملوا على زيادة قوة منطقتهم وترائها إلى آفاق غير مسبوقة، وفرضت الإمبراطورية التي أنشأها جنكيز خان السلام الذي جعل هذا التبادل ممكناً، حتى تمزقت الإمبراطورية من جراء الخلافات الداخلية والدمار الذي أنزله الموت الأسود، ولما لم تعد طرق التجارة عبر وسط آسيا آمنة بحثت شعوب جنوبى أوروبا عن سبل جديدة للتجارة مع الصين. وعندما نجحت في تحقيق ذلك بدأ فصل جديد في تاريخ العالم.

أو هذا ما يدعى المؤرخون الغربيون، ولعل الأوفق أن نقول، لو تحرينا مزيداً من الدقة، أن الفصل الجديد للعالم الحديث قد بدأ في الفترة ما بين سنوات ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠، عندما تم تبادل موارد الغذاء في كل أفرو - أوراسيا، وكذلك تبادل التقنيات والاختراعات والأفكار الاجتماعية الدينية. ولعبت الحضارات الصينية والهندية والإسلامية أدواراً بارزة في ذلك التبادل، بينما لعبت أوروبا دور الملتقي من موقعها الخلفي المنعزل. فلا عجب إذاً أن الأوروبيين استثارهم وبهرهم ما قام به كولibus.

أسئلة تبحث عن إجابات

- ١- ما معنى 'القطاع'؟ وهل لهذا المصطلح أي استخدام كوسيلة لتحليل تاريخ العالم؟
يختدم الجدال بين مؤرخي العالم حالياً حول هذه المسألة. فإذا عرّفنا القطاع بأنه تغير نوعية الخيول المستخدمة، وتغير العلاقة بين الصفة من المقاتلين ودولهم ومجتمعاتهم، وتغير أساليب الإنتاج الزراعي، فإن بعض الخبراء يجدون تغيرات متشابهة في كافة أرجاء أوراسيا بينما لا يوافقهم البعض الآخر على ذلك. وحتى مع استخدام تعبير 'قطاع' لوصف عملية اقتصر حدوثها على أوروبا فيما بين سنوات ٩٠٠ و ١٢٠٠ فإن ذلك يجعل الأمر أشد تعقيداً مما يحمله المعنى المثالى للتعبير. فقد تزايدت قوة ومكانة الأرستقراطيات المقاتلة، وهم يديرون شئون مزارع رفع الفلاحون العاملون بها من إنتاجيتهم إلى درجة أن العمل مقابل أجر حل محل العمل بدون أجر مقابل الأرض. وفي نفس الوقت، تم امتصاص المناطق التي كان يعيش بها أنساس لا تزال تصطاد أو

تجمع الشمار أو تعيش في مجموعات قبلية من المزارعين (وهي مناطق لم تكن تتبع دولاً)، تم امتصاصهم في أراض زراعية من القلب المركزي تحت سلطات محددة لحكومات. ولما كانت العملية الإقطاعية في آسيا تضمنت عدة مستويات من التغيرات تحدث متزامنة، فإن تعبير إقطاع يتوجب استخدامه معأخذ الاختلافات والتعريفات الدقيقة في الاعتبار (٢٢).

٢- هل يمكن أن يكون نصف واحد بالمئة من سكان العالم الذكور من نسل جنكيز خان؟

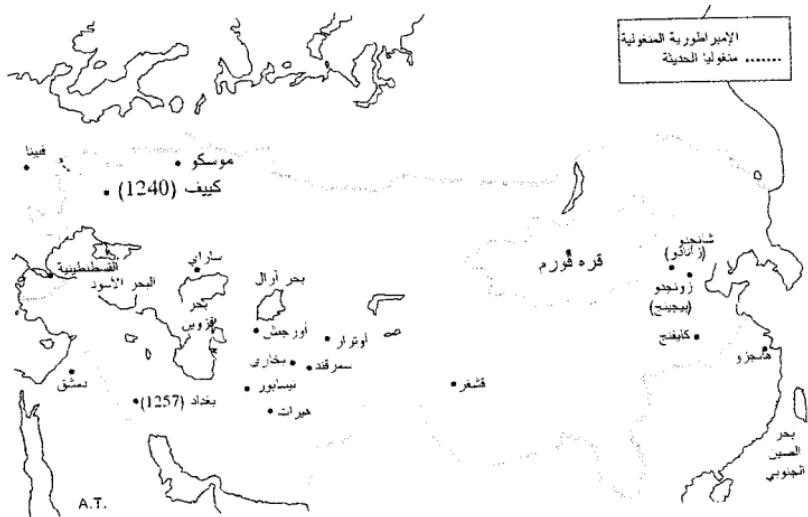
يجيب علماء الوراثة على هذا السؤال بالإيجاب، فقد نجحوا في تتبع كروموسوم (Y) المميز لجنكيز خان ونسله من الذكور. جمع علماء الوراثة في الصين وباكستان وأوزبكستان ومنغوليا، يقودهم الدكتور كرييس تايلر - سميث (Chris Tyler-smith) من جامعة أكسفورد، جمعوا عينات دماء لعشر سنوات من أنس يعيشون في الإمبراطورية المغولية السابقة وما حولها. وعثروا على مجموعة مميزة من كروموسومات (Y) منتشرة داخل الإمبراطورية وغير موجودة خارجها، فيما عدا شعب الهازارا في باكستان وأفغانستان، وهم جنود مغول سابقون ويدعون تحدرهم من جنكيز خان. ويعتقد علماء الوراثة أن مجموعة الكروموسومات المميزة أنت من جنكيز خان وأسلافه، لكنهم لا يستطيعون إثبات ذلك لأن جسده لم يُعثر عليه مطلقاً. كما أنهم يظنون أيضاً أن مجموعة الكروموسومات المميزة قد انتشرت بسبب حالات الاغتصاب أثناء الغزوات، ولكن السبب الأكبر هو أن الخانات كانت لديهم أعداد كبيرة من النساء في الأقاليم التي كانوا يحكمونها. وقد وجدوا أن ما يصل إلى ٨ بالمئة من الرجال الآحياء في مناطق كانت تتبع الإمبراطورية يحملون المجموعة المميزة من الكروموسومات؛ وفي منغوليا اليوم وجدوا أن ٢٠ بالمئة من الرجال يحملون تلك الكروموسومات (٢٣).

٣- لماذا سحب حكام أسرة منج الصين من بور عالمي في الملاحة بعد أن تبوأوا مكانة الصدارة فيها؟

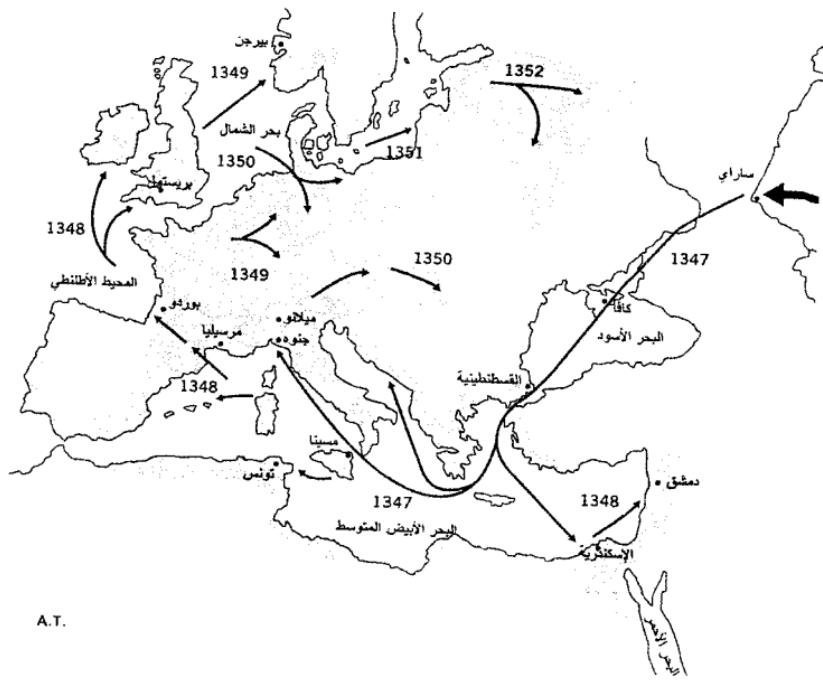
كان المؤرخون الغربيون القدامى ينزعون إلى اعتبار انسحاب الصين من التجارة العالمية سوء تقدير جسيم، وأنه خطأ كلفها فقدان السيطرة العالمية التي حققتها أوروبا

بعد أن وصلت ما بين نصفى الكرة الأرضية، غير أن المؤرخين المعاصرون يميلون إلى اعتبار أن الانسحاب كان قراراً صائباً للحكومة الصينية – فلما كانوا يحكمون إمبراطورية ضخمة تعتمد على الأرض فلم يكن ثمة دواع تجعلهم يحاولون حكم مستعمرات نائية. ويرى البعض أن البعثات الاستكشافية البحرية كانت مشروع زو دى المفضل؛ وبعد وفاته لم يجد الأباطرة التالون اهتماماً بتمويل رحلات ضخمة. وبالرغم من ذلك يبقى هذا الأمر واحداً من أكبر تساؤلات 'ماذا لو؟' في تاريخ العالم: فماذا لو استعمرت السفن الصينية العالم الجديد؟

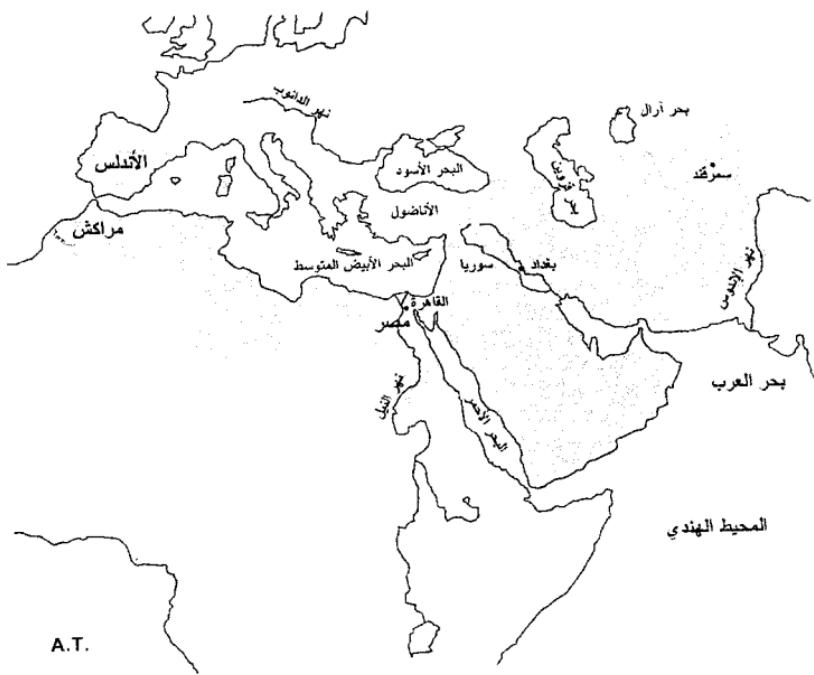
وحديتاً زعم قائد غواصة سابق في البحرية الملكية البريطانية، وهو جافين منزيس، أن السفن الصينية بقيادة 'زنج هى' استكشفت فعلاً جزر البهاما وجزر فوكแลند وأسست مستعمرات في أستراليا ونيوزيلاندا وبورتوريكو والمكسيك وكاليفورنيا وكولومبيا البريطانية فيما بين سنوات ١٤٢١ و١٤٢٣. وحقق كتاب منزيس سنة ١٤٢١: اكتشاف الصين لأمريكا' (The Year China Discovered America : ١٤٢١) حقق أعلى المبيعات في الولايات المتحدة سنة ٢٠٠٣، ولكن مؤرخي العالم قد أنكروا عليه عدم دقته، وأن تأكيدهاته منافية للعقل وبرا هيته زائفة^(٢٤).



(شكل ١٠) إمبراطورية المغول سنة ١٢٦٠



(شكل ٢-١٠) انتشار الموت الأسود



(شكل ٢-١٠) بلاد الإسلام

(١١)

الربط بين أرجاء العالم

(١٤٥٠ - ١٨٠٠)

في القرن السادس عشر كان الناس الذين يسافرون بحراً يربطون بين نصف الكرة الأرضية. كان السفر بالبحر ينتشر باطراد، وجرت بعض المحاولات لعبور المحيط المجهول، الذي تبين أنه محيطان تفصل بينهما قارة. ووصل الفايكنج إلى نيوفاوندلاند سنة ١٠٠١؛ وقد يكون البولنديزيون قد وصلوا إلى الأمريكتين في وقت أقدم؛ وربما كان مانسا محمد من مالي قد قاد رحلة استكشافية عبر المحيط الأطلسي؛ وكان صيادي الباسك يصطادون سمك القد قبالة سواحل نيوفاوندلاند في وقت ما من القرن الخامس عشر. ولكن، وكما أصبح معروفاً، كان ملاحون من البرتغال وإسبانيا هم من قاموا برحلات ربطت بصورة دائمة أوراسيا وإفريقيا بالأمريكتين. وكان البرتغاليون والإسبان في أفضل موقع يمكنهم من الوصول إلى العالم الجديد، وكانتوا يملكون من الموارد ما يتيح لهم الاستقرار بمجرد نزولهم إلى اليابسة^(١).

ويتفق مؤرخو العالم، من كارل ماركس إلى دافيد كريستيان، على أن التقاء العالمين هو واحد من أهم اللحظات في تاريخ الإنسانية. واتضح أنه وحشى ومدمر لثلاث من مناطق العالم - الأمريكتين وأستراليا وجزر المحيط الهادئ. فقد هيمنت مجتمعات أوراسيا، وكتب عنها كارل ماركس قائلاً: "يعود تاريخ التجارة العالمية والسوق العالمية إلى القرن السادس عشر ومنذ ذلك التاريخ يبدأ التاريخ الحديث للرأسمالية في التكشف"^(٢).

الاختبار القاسي لكولمبس

في سنة ١٥٠٠ كان أقل من ٢٠ بالمئة من أراضي العالم تنضوى تحت لواء دول يدير شؤونها موظفون وتحكمها قوانين. أما باقى أنحاء العالم فكانت تنظمها مشيخات وقبائل، استقرت غالبيتها في كيانات زراعية من نوع ما. ولعل الصياديون وجامعي الثمار لم يكونوا يشكلون إلا واحداً بالمائة من سكان العالم البالغ عددهم ٤٦١ مليوناً^(٣).

قام الراغبون في الاتجار بتنظيم طرق التجارة وحلقاتها، سواء في الدول معقدة التركيب أو في المشيخات المحلية. وقامت إحدى تلك الحلقات في جزر المحيط الهادئ، حيث قام بعض ملايين من الناس بمتلكون مهارات استثنائية في الملاحة (بدون بوصلات مغناطيسية ومستخدمين فقط ملاحظاتهم للأمواج والنجوم والتيرارات والدلائل على وجود يابسة)، قاموا بالتجارة بين الجزر: جزر ياب في جزر كارولين وجوام وبالاو وفيجي وساموا وتونجا.

وكانت هناك حلقة تجارية أخرى في الأمريكتين شملت ٤٠ إلى ٦٠ مليون شخص. وربطت بين البحيرات الكبرى وجبال الأنديز باستخدام التجارة على مراحل على اليابسة وزوارق الكانو في الأنهار وبين جزر الكاريبي، وترتبط مع نظام الأزتيك في وسط المكسيك وإمبراطورية الإنكا وطرقها في جبال الأنديز.

وشملت الحلقة التجارية الثالثة ثلاثة أرباع الجنس البشري، أى حوالي ٢٦٠ إلى ٣٠٠ مليون فرد وامتدت عبر أوراسيا وأجزاء إفريقيا الشمالية. وكانت تتكون من طريقين رئисيين هما طرق القوافل المسماة طريق الحرير عبر وسط آسيا، والطرق البحرية من كوريا واليابان والصين، حول شبه جزيرة الملايو وجزر مولوكا أو جزر التوابيل، ثم إلى المحيط الهندي إلى موانئ في الخليج الفارسي والبحر الأحمر، وصولاً إلى أوروبا بواسطة أنهار الراين والإلب والدانوب والبو، وإلى إفريقيا بواسطة قوافل الجمال^(٤).

ويداخل الحلقة التجارية الثالثة اتخد الأوروبيون إجراءات عدوانية ضد المسلمين، سواء في الحملات الصليبية المختلفة أو في جهود المسيحيين البرتغاليين والإسبان التي

بدأت سنة ١٠٣١ كى يستردوا أراضيهم من المسلمين. (كانت إسبانيا لا تزال تتكون من أرجون وكاتيل ونافار وجرانادا). وبحلول سنة ١٢٥٠ كان المسيحيون قد استردوا كل إسبانيا فيما عدا جرانادا (غرناطة) وهى شريط ضيق على طول غالبية الساحل الجنوبي.

وأثناء الحروب الصليبية ذاق الأوروبيون طعم السكر لأول مرة فى سوريا؛ ولما كان المناخ الأوروبي (عدا صقلية) أشد برودة من أن يسمح بزراعة قصب السكر فقد أصبح لديهم دافع للتطلع إلى أماكن يمكن فيها زراعته. ويضاف إلى ذلك أنهم كانوا يرغبون في الاستيلاء على حصة أكبر في تجارة التوابيل القادمة من الشرق^(٥).

كما رغب الحكام الأوروبيون أيضاً في العثور على مصادر جديدة للذهب لدعم اقتصادياتهم وتأمين أنشطتهم. وأتى الجانب الأكبر من ذهبهم من غرب إفريقيا، من غانا وبينين وتوجو وغينيا، وهى المنطقة التي كان الأوروبيون يطلقون عليها آنذاك اسم ساحل الذهب. وكان الذهب يُنقل بقوافل الجمال عبر الصحراء الكبرى إلى فز في مراكش أو إلى تونس أو طرابلس، وكان التجار المسلمون يحتكرون هذه التجارة.

أما الأوروبيون المطلون على المحيط الأطلنطي فكان لديهم البحر. واستغلوه بتصميم سفن قادرة ليس فقط على الإبحار في أعلى البحار إلى أي مكان فحسب وإنما أيضاً تستطيع حمل مدفع ثقيلة. وابتكر البرتغاليون سفينة الكارافيل (caravel)، وهي سفينة صغيرة بها صاريان ويصل حجمها إلى خمس حجم أكبر السفن الأوروبية والصينية، بها ألواح خشبية سميكة مثبتة بمسامير في دعامة هيكلية بدلاً من جعلها متداخلة مع بعضها البعض كما كان شائعاً في شمال أوروبا. وتميزت الكارافيل بالقدرة على المناورة عندما استخدم فيها البرتغاليون الأشرعة المثلثة التي كانت تسمى أشرعة اللاتين (lateen sails) وكانت تستعمل في المحيط الهندي أيضاً، بدلاً من الأشرعة الأوروبية المربعة؛ وبفضل هذه الأشرعة كانت الكارافيل تستطيع الإبحار في مواجهة الريح. وفيما بعد أصبحت الكارافيل مزودة بثلاثة صوارى وتستخدم كلاً من أشرعة اللاتين المثلثة والأشرعة المربعة.

لم يحلّ بناء سفن قادرة على شق عنان البحار إلا نصف المشكلة؛ فقد كان يتبعين أيضًا بناء معرفة بالملاحة، تجمع بين معارف العرب بالفلك والرياضيات مع الخبرات العملية للبحارة. وكانت الأجهزة الفيصل هي البوصلة المغناطيسية، التي ابتكرت في الصين لأول مرة، والاسطراطاب الذي اخترعه العرب أو الإغريق، الذي يحدد موقع الشمس أو النجوم فيبين لربابنة السفن خط العرض. وفي البرتغال أنشأ الأمير هنري الملحق (١٤٦٠-١٣٩٤) ثالث أبناء الملك معهدًا بحثيًّا لدراسة الملاحة وجمع الخرائط. وقد فعل ذلك بعد أن قاد حملة من الجنود البرتغاليين لهاجمة مراكش سنة ١٤١٥ وفشلَت الحملة في إلهاق الهزيمة بال المسلمين الذين كانوا يحمون ذهب المناطق الداخلية، مما دفع هنري إلى البحث عن وسيلة تمكنه من الإبحار جنوبًا على ساحل إفريقيا. وبينما كان البرتغاليون عاكفين على تحقيق ذلك استولى العثمانيون المسلمين على بيزنطة المسيحية سنة ١٤٥٣، والتي أسموها إسطنبول منذ ذلك الحين، مما جعل التجارة البرية أكثر صعوبة وشحذ التحديات لإيجاد طريق بحرى إلى الصين.

وعند وفاة هنري الملحق سنة ١٤٦٠ كان قباطنة البحر البرتغاليون قد وصلوا إلى الجزر التي تقع قبالة ساحل إفريقيا (ماديرا والأزور وجزر كيب فيردي) بمقارنة وتعضيد من الدولة، وكانوا قد أبحروا جنوبًا حتى سيراليون. وفي سنة ١٤٨٧ أبحرت بعثة برغالية في اتجاه الغرب ولم تعد أبدًا. وبحلول سنة ١٤٨٨ نجح بارتولوميو دياز في الدوران حول رأس إفريقيا، وفي سنوات (١٤٩٨-١٤٩٧) قاد فاسكو دا جاما بعثة برغالية حول إفريقيا ووصل إلى الهند. وفي ١٥٠٠ قاد بدرُو كابرال سفناً ووصلت سواحل أمريكا الجنوبية بعد أن اتجهوا غربًا بحثًا عن رياح تدفع بهم حول رأس إفريقيا؛ مما أعطى البرتغاليين الحق في المطالبة بملكية البرازيل. وفي سنة ١٥١٠ انتصر البرتغاليون في معركة بحرية باستخدام مدافع مثبتة على السفن وشرعوا في ترسيخ تواجدهم في المحيط الهندي.

وفي نفس الوقت كانت الأسر الحاكمة الإسبانية مشغولة بطرد المسلمين من غرناطة. وجدد فرديناند حاكم أراغون وإيزابيلا حاكمة كاستيل، اللذان تزوجا في ١٤٦٩ ووحدا

ملكيةهما في ١٤٨٠، جدداً تصميماًهما على هزيمة المراكشيين (المسلمين). وأعادا إلى الحياة محاكم التفتيش التي أسسها دومينيك القسيس ليقضى على الهرطقة في أرجون.

عاش المسيحيون واليهود والمسلمون في تناقض وتواءم نسبي تحت حكم المسلمين والملوك المسيحيين قبل أن ينتشر وباء الطاعون سنة ١٣٤٨ بالمالك الإسبانية. وكان المسلمون واليهود يملكون بعضاً من أكثر المزارع والأعمال إنتاجية. ومع أول إعدامات تحت مظلة محاكم التفتيش سنة ١٤٨١، مولت ثروات اليهود التي صودرت الحرب ضد المراكشيين، الذين استسلموا في أوائل ١٤٩٢. وببدأ فرديناند وإيزابيلا حكماً مسيحياً ليس به أي تسامح تجاه الديانات الأخرى. وصدرت الأوامر لكل اليهود بأن يتحولوا إلى المسيحية أو يواجهوا النفي الفوري. وبعد عشر سنوات واجه المسلمين نفس الخيار^(٦).

وفي السنة المصيرية ١٤٩٢، وبعد أن نجح فرديناند وإيزابيلا في طرد المسلمين، وافقاً أخيراً على تمويل رحلة كريستوفر كولبس للإبحار غرباً للوصول إلى الصين. وكان كولبس قد ظل يتقدم بالتماسات لأربع سنوات دون نجاح فيما كان المكان الإسبانيان مشغولين بمحاربة عدوهما. كان المناخ الذي أفلق فيه كولبس ورجاله يوم ٣ أغسطس ١٤٩٢ من ميناء بالوس بالقرب من إشبيلية مناخ نضال مسيحي متصر بعد قرون من معارك مقدسة ضد المسلمين. ولم يُسمح لكولبس بالإبحار إلا بعد أن طرد آخر يهودي يوم ٢ أغسطس ١٤٩٢؛ وأبحر اليهود إلى البرتغال وشمال إيطاليا أو هولندا، أو إلى الدول الإسلامية المتسامحة دينياً في شمال إفريقيا.

ترسخت جذور الفكر العنصري العرقي الأوروبي في أيبيريا أثناء احتدام الصراع مع المراكشيين. ولا يجد غالبية المؤرخين مقاهم تحمل معنى العرق في الفكر الإغريقي أو الروماني أو في الفكر المسيحي المبكر. ولقد كانت ثمة كراهية للمسيحيين تجاه اليهود بسبب مسؤوليتهم عن موت يسوع، وتفاقم هذا الشعور لدى الرأي العام أثناء سنوات الحملات الصليبية. ولا يبدو أنه كانت هناك كراهية ضد السود في أوروبا في

العصور الوسطى إلا في أيبيريا حيث تعلم المسيحيون من المسلمين أن يربطوا بين السواد والعبودية (كان المسلمون يملكون عبيداً سوداً وببيضاً، لكنهم كانوا يملكون إلى العبيد السود الأفعال الأكثر انحطاطاً). وانخفضت أعداد العبيد من البيض في أوروبا مع تحول المشركين الأوروبيين إلى اعتناق المسيحية.

وبعد نجاح الأيبيريين في طرد اليهود والمسلمين سرعان ما أصدروا قوانين نقاء الدم (*limpieza de sangre*) لبقاء من تجرى في عروقهم دماء مختلطة بدماء اليهود أو المراكشيين بعيداً عن بعض الوظائف، ومنعهم من الالتحاق بقوات الفزاة (*conquistadores*) أو بسلك المبشرين الذين كان يتوجب أن يكونوا متحدرين من أسلاف مسيحية خالصة. وفيما بعد نشأ من تلك المحاولات للحفاظ على النقاء الديني الفكر العنصري الأوروبي بمواصفات بيولوجية⁽⁷⁾.

المواجهات الأولى

أبحر كولبس إلى كاثاي (الصين) حاملاً معه نسخة مطبوعة من رحلات ماركوبولو. كما اصطحب معه رجلاً يتحدث العربية ليساعده في التواصل مع خانات المغول، الذين كان يُظن أنهم لا يزالون يحكمون الصين رغم أن المغول كانوا قد هُزموا منذ سنة ١٢٦٨.

قام كولبس بأربع رحلات إلى البحر الكاريبي. وصل في أولها إلى جزيرة هسبانيولا، وهي الآن هايتي وجمهورية الدومينيكان، وكان معه ١٢٠ رجلاً ليقوموا بالاستكشاف (شكل ١-١١). وكان شعب التاينو (*Taino*) الذي يعيش هناك يزرع الذرة والبطاطا والفلفل الحار واليوكا أو المنيهوت (جذور درنية مغذية) والقطن والدخان. وكانوا يجمعون مقادير ضئيلة من الذهب يصوغونه كحلي لأنفسهم ولا يتاجرون فيه، ولم يكن لديهم حديد. كانوا قوماً دمثي الأخلاق ومسالمين؛ بينما كانت مجموعات أخرى على جزر قريبة يمارسون الحروب. وربح التاينو ترحيباً حذراً بكولبس وأرشدوه إلى مكان الذهب. ترك كولبس ٤٠ رجلاً، مارسوا الاغتصاب والقتال بشكل فاضح فقتلهم التاينو.

وأحضر كولبس معه في رحلته الثانية ١٢٠٠ رجلٍ (بدون نساء) وماشية وخنازير وماعزٍ كي ينشئ مستعمرة دائمة. واستثمار سلوك الرجال الوحشي - اغتصابات مرّة أخرى وسرقة الحلالي الذهبية والطعام - استثمار الثانيو إلى الحرب. وبعد سنة من القتال، قتل الإسبان أشناها عشرات الآلاف من السكان من أصل عدد ربما يصل إلى ٢٥٠٠٠، أجبر من تبقى منهم أحياء على دفع جزية من أطعمه وقطن مغزول وذهب. ولم يكن بالجزيرة مخزون كبير من الذهب؛ وكان الذهب الذي صُنعت منه الحلالي الذهبية قد جُمع من التراب على مدى أجيال، لكن الإسبان قتلوا من عجزوا عن دفع أنصبتهم بقطع أيديهم. والتهمت الحيوانات التي أحضرها الإسبان طعام الثانيو ومحاصيلهم مما تسبب في حدوث مجاعة. وعاد كولبس مرتين بعد ذلك، معتقداً دائماً أنه على جزر قبالة سواحل آسيا، وفي كل مرة كان يبحث عن الذهب والتواجد كي يبرر رحلته. وأثبتت كولبس أنه ملاح عبقري ولكنه إداري فاشل، حتى بالمقاييس الإسبانية. وعاد إلى إسبانيا فيما يشبه الخزي في سن الثالثة والخمسين في نوفمبر ١٥٠٤ ومات بعدها بسبعة أشهر في عزلة^(٨).

وبعد عامين من وصول كولبس إلى نصف الكرة الغربي تقاسمت إسبانيا والبرتغال العالم بينهما - وكان الحكم بينهما البابا الإسباني ألكسندر السادس من أسرة بورجيا - الذي رسم خطًا وهميًا في منتصف المحيط الأطلنطي يدور حول الجانب الخلفي للأرض، من وجهة نظرهم. فأخذت البرتغال كل شيء إلى الشرق من ذلك الخط، وإسبانيا كل شيء إلى غربه. وأطلقوا على ما فعلوه اسم معاهدة تورديسيلاس (Treaty of Tordesillas)، على أمل تجنب النزاعات بينهما (شكل ٢-١١). ولما لم يكونوا يدركون حجم العالم بعد، فإن صانعي المعاهدة لم يستطعوا أن يحددوا تبعية جزر مولوكا مصدر التوابي الثمينة في جزر الهند الشرقية. غير أنه حدث سنة ١٥٢٩، بعد عودة سفن ماجلان سنة ١٥٢٢، أن إسبانيا اعترفت بتبعية جزر مولوكا للبرتغال، الذين كانوا قد استولوا بالفعل على ملقة الميناء الرئيسي في شبه جزيرة الملايو؛ واحتفظت إسبانيا بالفلبين.

في الأمريكتين عملت إسبانيا على أن تغزو وتسطير وتحول غير المؤمنين إلى المسيحية كي تخدم الرب ولكن تُشْرِى. وبعد أن أخضعوا جزر هسبانيولا وكوبا تطلع الرجال إلى

الغرب بحثاً عن كنوز أكبر. وفي ١٥١٩ غادر هرناندو كورتيز (Hernando Cortez) وكان من النبلاء وقاسياً وطموحاً وفي الرابعة والثلاثين من عمره، غادر كوبا على رأس ٦٠٠ من المقاتلين كي يهاجم إمبراطورية الأزتك التي كان قد علم بوجودها قبل عامين. وكان أحد أفراد قوته حاملاً لجرثومة الجدري؛ وكان الجدري قد ظهر في هسبانيولا لأول مرة سنة ١٥١٨ مع شحنات غير قانونية من العبيد الأفارقة.

لم يكن كورتيز مخولاً لا ليغزو ولا ليستعمر من قبل عاهله شارل الأول ملك إسبانيا الذي كان لتوه قد تُوج أيضاً باسم شارل الخامس الإمبراطور الروماني المقدس. وسيصبح الملك الإسباني، أقوى ملك في أوروبا، مشغولاً للسنوات العشر التالية بمحاولة توحيد أوروبا ودرء خطر العثمانيين المسلمين الذين نجح في هزيمتهم عند فيينا سنة ١٥٢٩.

وكان الأزتك قد تلقوا تقارير عن رجال بيين الوجه وملتحين قبل عدة سنوات من وصول كورتيز. ولعل حاكم الأزتك موكتيلزوما إكسويتزين قد افترض أن كويتزالكوت إله الزراعة والفنون قد عاد، مثلاً تنبأ الحكايات بذلك من قبل. وعندما نزل كورتيز إلى اليابسة في فيراكروز في أغسطس ١٥١٩ بعث موكتيلزوما بشعاراته الملكية المقدسة فارتداها كورتيز ثم تسائل "أهذا كل شيء؟" وفي نوفمبر استقبله موكتيلزوما في تينوتشتيتلان وأنزله وجنوده في القصر الملكي. وتفقد الإسبان المدينة وقاموا بتنظيف المعابد من الدماء البشرية وهم في اشمئزاز ورعب. وعندما اعتقل كورتيز موكتيلزوما وأخذه رهينة أعطاه موكتيلزوما محتويات حجرة كنوز القصر، فقام الإسبان بتصورها. ونشبت معركة عنيفة، ومات موكتيلزوما (ولا أحد يدرى كيف مات بالضبط)، وانسحب كورتيز كي يبحث عن حلفاء من بين أولئك الذين كان الأزتك قد أخضعوهم. وانتشر أول وباء للجدري في تينوتشتيتلان سنة ١٥٢٠ وحصد من الأرواح أكثر مما قُتل في المعارك. وعاد كورتيز وفرض حصاراً على المدينة لمدة ٩٣ يوماً، تاركاً إياها دون طعام أو ماء حتى استسلمت، بعد أن لم يتبق بها إلى خمس سكانها على قيد الحياة. وفي أثناء الحصار تمت التضحية بثلاثة وخمسين جندياً إسبانياً وأربعة من خيولهم لإله الحرب هوبيتزيلوبوتشيلى^(١).

استغرقت الإسبان عشر سنوات للسيطرة على كل أنحاء المكسيك، وأطلقوا على المكسيك اسم إسبانيا الجديدة. وبعد سنة من سقوط تينوتشتيتلان رُقى كورتيس إلى رتبة جنرال وحاكم عام لإسبانيا الجديدة وصار سيداً لمزرعة هائلة الحجم وأجبر الآلاف من الأزتيك على زراعة أرضه. وتمتع بهذه الحياة لمدة ٢٥ سنة حتى وفاته سنة ١٥٤٧. وبحلول منتصف القرن السادس عشر كانت مئة وثلاثون أسرة إسبانية في حوض المكسيك تسيطر على ١٨٠٠ من الهنود الأميركيين بنظام للعمالة القسرية يشابه الإقطاع، ويعكس رغبات شارل الخامس. وأدى تغير الحضارة إلى تغيير في الطبيعة إلى الأبد. فتم قطع الغابات للحصول على أخشاب التدفئة ولبناء مدينة مكسيكوسكي على أنقاض تينوتشتيتلان. وكانت المحاريث تغوص إلى أعماق أكثر مما يتطلبه تثبيت العصى اللازمة للزراعة وتسبب ذلك في تجريف التربة. والتهمت الماشية والخنازير والخراف النباتات. وأهمل نظام القنوات الذي وضعه الأزتيك. وفي أجيال قليلة أصبح الجانب الأكبر من حوض المكسيك غير صالح للزراعة على نطاق واسع، واضطرب الناس إلى استيراد الطعام. واستمر الحكم الإسباني لما يقارب ٣٠٠ سنة، حتى نال المكسيكيون استقلالهم سنة ١٨٢١ (١٠).

وصل الجدرى إلى الإمبراطورية الأمريكية الأخرى، الإنكا في بيرو، قبل أن يصلها الإسبان. وبين نهاية عشرينات القرن السادس عشر ماتت أعداد لا تحصى من الإنكا بما فيهم الإمبراطور هوايانا كاباك ومعظم حاشية بلاده حوالي سنة ١٥٢٦، وتبعه سريعاً خليفته نيتان كويوتشي. ولم يكن الإنكا قد سمعوا بعد بالإسبان؛ ولم تصلكم أنباء حتى ترجل فرانسيسكو بيزارو (Francisco Pizarro) على الساحل البيروفى سنة ١٥٢٧ (١١).

حضر بيزارو إلى الأميركيتين سنة ١٥٠٢ ليجرب حظه وكان في الثانية والعشرين من عمره. وشارك في غزو هسبانيولا وفي رحلة عبر بينما، حيث صار واحداً من أغنياء ملوك الأرضى. وبتصريح من ملك إسبانيا وشريك مالى هو ديجو دي الماجرادو (Diego de Almagro) قامر بيزارو بثروته كي يستكشف ساحل المحيط الهادى، حيث علم بوجود إمبراطورية الإنكا بمجرد نزوله على الشاطئ.

كان معظم الرجال الذين صحبوا بيزارو في العشرينات من أعمارهم، وطبقاً للتركيبة الإقطاعية الإسبانية لم يكن الرجال يستطيعون الصعود والرقي إلا بالزواج من وريثة أو نتيجة لمشاركةهم في الحروب. وكان بيزارو نفسه، وهو ابن غير شرعى لضابط في الجيش خاض معارك عديدة ضد المراكشيين، أمياً، اجتذبه الثروة والسلطان، ولكنه لم يكن متديناً متعصباً مثل كورتيس. وهكذا كان لهذين الرجلين دافع مهم للمشاركة في حروب عنيفة كي يُحسنَا من أوضاعهما في الحياة.

وبعد بحث طويل غير عملي عن الذهب، عثر عليه بيزارو ورجاله المئة والثمانون أخيراً في روائع الإنكا وجبال الأنديز. وعندما وصل بيزارو إلى ساحل الإيكوادور كان الإنكا منهمكين في حرب أهلية بين أخوين غير شقيقين هما أتاهاوالبا وهواسكار، تكالباً على العرش. وكان أتاهاوالبا قد قبض لتوه على هواسكار وكان يستجم عند نافورة حارة في كاجاماركا، على مسافة حوالي ٦٠٠ ميل إلى الشمال من ليما، قبل أن يتولى زمام الإمبراطورية.

وعند التقائهما في كاجاماركا قبض بيزارو ورجاله على أتاهاوالبا وقتلوا ٧٠٠ إلى ٨٠٠ من الإنكا العزل. وبعد أن قبل بيزارو الفدية التي قدمها أتاهاوالبا نظير حياته وكان مقدارها ١٣٤٢٠ رطلًا من المشغولات الذهبية، أعدمه بيزارو وأقام حاكماً ألوفية من الإنكا، وخلال ثلاث سنوات سيطر على كل مساحة إمبراطورية الإنكا.

اختلاف بيزارو وشريكه الممول الملاجو حول من يحكم آية منطقة، وفي سنة ١٥٤١ قُتل بيزارو على يد أنصار الملاجو. وصار لزاماً إرسال موظفين جدد كي يفرضوا النظام، وتدفق المستعمرون الإسبان على بيرو بعد أن حفظهم الكتاب الذي نشره بيزارو والذي حقق مبيعات كبيرة وتناول فيه نجاحه في العثور على الذهب، وطبع في إسبانيا بعد تسعه أشهر من إعدام أتاهاوالبا.

وفي ١٥٤٥ اكتشف الإسبان ترببات طبيعية لخام الفضة في بوتوسي (في بوليفيا). وبعدها بعشرين سنة عثروا على خام الزئبق في بيرو، الذي يفيد في عملية التنجيم عن الذهب والفضة، وارتفع الإنتاج ارتفاعاً كبيراً. وحفزت الثروة المعدنية في الأنديز مزيداً

من الغزوات الإسبانية ومولت إمبراطوريتها الأوروبية، واستخدمت في صناعة النقود المعدنية وترميم الكنائس والقصور وسداد الديون والتوسيع في الجيش. وفيما بين ١٥٧٢ و١٥٧٤ أعيد توطين السكان الوطنيين بعيداً عن مجتمعاتهم التقليدية ونقلوا إلى قرى قريبة من المراكز الإسبانية؛ وانخفض عدد السكان الإجمالي بما يقرب من ٥٠ بالمئة، ووصل انخفاض السكان في بعض المناطق الساحلية إلى ٩٠ بالمئة.

لماذا نجح الغزاة الإسبان في غزو إمبراطوريات الأمريكتين بهذه السرعة وبواسطة أعداد قليلة من الرجال؟ ولماذا تمحضت المواجهة بين حضارتين عِرْلتا عن بعضهما لما يقارب ١٥٠٠٠ سنة عن هيمنة واحدة على الأخرى بتلك السهولة؟ إن هذه المأساة في التاريخ الإنساني ترقى خيالاتنا، وهي حديثة العهد بدرجة أننا نحس أنها متصلة بنا مباشرة.

ولعل الإجابة تكمن في حقيقة أن الإسبان كانت لهم ميزة العيش على قارات أورو-أوراسيا حيث حققت الشعوب تقدماً واضحاً في التخصص الحضاري والابتكارات. ولقد تم ذلك بسبب أن الحيوانات والنباتات القابلة للاستئناس كان أكثر وفرة عن نصف الكرة الأمريكي، وسهل على التقنيات الزراعية الانتشار جانبياً في المناخات المتشابهة. وترتبط على فائض الغذاء نشأة مجتمعات معقدة في وقت أقدم، فافتتح ذلك مهارات وسمات مميزة كانت السبب في وجود فوارق بين نصف الكرة الأرضية؛ وهي البنادق والخيول والسيوف والمدافع والسفن والمناعة ضد الأمراض، ومعرفة القراءة والكتابة كوسيلة من وسائل التواصل، ومركزية التنظيم السياسي وأهميته في الحصول على الموارد، ودراسة الخرائط وفنون الملاحة. نعم الإسبان بفوائد التبادل مع المجتمعات المعقدة في أورو-أوراسيا التي قامت وانهارت منذ أن حقق السومريون التحول إلى الحياة الحضرية.

ومع استيعابهم لكل ما أفرزته مجتمعات أورو-أوراسيا وتكليفهم معها، حقق الإسبان قوياً لم تدركها الأمريكتين، والتي لا يمكن فيها انتشار المحاصيل بسهولة شمالاً وجنوباً، وحيث لا وجود لحيوانات الأحمال عدا اللاما في الأنديز، وحيث كانت

تقنيات المعادن بازاغة في أول مراحل استخدامها. وهكذا بقي تطور المجتمعات المعقّدة في الأميركيتين متخلّفاً عن مثيلاتها في شمالي إفريقيا وأوراسيا بما لا يقل عن ٢٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة^(١٢).

ومن بين كل المزايا التي تُنسب إلى الإسبان والبرتغاليين، تبرز واحدة منها يعتقد مؤرخون عديدون أنها شكلت الفارق الرئيسي وهي مناعتهم النسبية لأمراض البشر التي تنتقل من الحيوانات وهي الحصبة والجدري والإنفلونزا والدفتيريا والطاعون الدملوي، ومن إفريقيا الاستوائية الملاريا والحمى الصفراء. أما سكان أمريكا الوطنيين، الذين لم يتعرضوا للاحتلال بالحيوانات الأليفة، فلم يسبق لهم أن واجهوا تلك الجراثيم فماتوا بأعداد مهولة دون أن تتاح لهم فرصة مقاومتها. وتبين أن وباء الجدري في التبادل الكولومبي أحدث واحداً من أسوأ كارثتين أصابتا البشر في التاريخ المسجل؛ وكان الآخر هو الجائحة العالمية للطاعون في القرن الرابع عشر، فقد مات ما لا يقل عن نصف، وربما ٩٠ بالمئة، من الهنود الأميركيين فيما بين ١٤٩٢ و ١٦٥٠ من جراء الأوبئة المتكررة. وكثيراً ما كان الهنود الذين واجهم الأوروبيون هم المعوقون الذين يقوا على قيد الحياة من حضارة معقدة انهارت فجأة تحت تأثير أمراض جارفة^(١٣).

ولم تمر سلوكيات الغرزة الإسبانية في الأميركيتين دون مقاومة من رجال الدين وملك إسبانيا. ويتجاذل الدارسون منذ سنة ١٤٩٤، وهي السنة التي قسم فيها البابا العالم بين الإسبان والبرتغاليين، فيما إذا كان ذلك التقسيم كان مقتصرًا على التصريح بالهدایة والتبيير الديني أم أنه شمل الإذن بالغزو أيضاً.

وبحلول ١٥١٤ إلى ١٥١٦ أصبح رجال الدين في إسبانيا يشجبون مستوطني هسبانيولا ويجادلون بأن الملك له حق الهدایة الدينية فقط ولا يحق له أن يغزو. وفي سنة ١٥١٤ انبرى للدفاع عن الهنود القس بارتولومي دي لا كازاس (Bartolomé de la Casas)، وكان أشهر نصير لهم، وفي ١٥٢٠ ألغى الملك شارل الخامس ال إنكومييда (encomienda) الذي يمنح الإسبان حق تملك حصص من السكان الوطنيين، لكنه لم يكن يملك من

الوسائل ما يمكنه من تنفيذ قراره. وبعد ذلك بعشرين سنة عين الملك مجلساً لصياغة قوانين جديدة تناصر الوطنيين، مما أدى إلى إشعال نيران حربأهلية في بيرو انتهت بانتصار المستوطنيين. وتمت بعض التجارب لاستخدام الوطنيين كموظفين إداريين، ولكن الإسبان لم يعطوهم صلاحيات كافية^(١٤).

السوق العالمية

في خلال الأعوام المئتين التي أعقبت الغزو الإسباني والبرتغالي للأمريكتين طور الأوروبيون الاقتصاد الرأسمالي للعالم الحديث. وقد تم لهم ذلك بتجميع تراكم رأس المال من كل من عمالة السخرة وأراضي الأمريكتين ومواردهما، وبخاصة الكميّات الهائلة من الذهب والفضة التي عُثر عليها في الأنديز. ومن هذين المعدين خلق الأوروبيون ثروة قابلة للحمل، غطت تدريجياً على ثروة أراضي الطبقة الأرستقراطية، وهي مفارقة لأن ملوك الأرض من الأرستقراطاط كانوا هم من ذهب للبحث عن الذهب والفضة ظناً منهم أنها سوف تزيد من ثرواتهم^(١٥).

وفيما بين سنوات ١٥٠٠ إلى ١٦٥٠ تدفق إلى إسبانيا ما بين ١٨٠ إلى ٢٠٠ طن من الذهب، تبلغ قيمته ما يقرب من ٢,٨ بليون دولار أمريكي بأسعار اليوم، يحملها الرجال من الجبال ثم تحملها البغال عبر مضيق بنما إلى السفن المنتظرة. ولما كان الحاكم الإسباني، وهو أيضاً الإمبراطور الروماني المقدس، قد استخدم جانباً كبيراً منها في سداد ديونه، فسرعان ما غمرت كل أرجاء أوروبا، وأفرزت من بين ما أفرزت طرازات الباروك والروكوكو البانخة واللافتة للأنظار.

غير أن الفضة وعلى غير ما هو متوقع كان لها وقع أعظم، لأن النقود الفضية أسهمت بشكل أفضل من النقود الذهبية في قضاء التعاملات اليومية. وكان بمقدور المواطنين العاديين، بواسطة النقود الفضية، أن يدخلوا ويجمعوا الثروات. وخلال السنوات الخمسين الأولى بعد عثور الإسبان على جبال الفضة بالقرب من بوتوس في ١٦٠٠ طن من الفضة تساوى اليوم ٣٣ بليون دولار إلى أوروبا (أيضاً بالرجال والبغال)،

إضافة إلى ٥٠٠ طن أخرى محتملة نُقلت بطرق غير شرعية. ونقب الأمريكان (الهنود الأمريكيون) في متأخر الفضة بنظام العمالة القسرية، مع موت أربعة من كل خمسة منقبين في العقود الأولى. وفيما بين ١٥٠٠ و ١٦٠٠ تضاعفت كميات الذهب والفضة المتدفقة على أوروبا ثمانية أضعاف، مما أدى إلى التضخم الذي التهم ثروات المجتمعات الأخرى. وفقدت النقود الفضية في الإمبراطورية العثمانية قيمتها، وتسبب ذلك في إضعاف القوى الإسلامية. كما عانت إفريقيا أيضًا، التي لم تعد تجد أسوأً لها. وربح الهنود والصين بسبب إقبال الأوروبيين على سلعهما؛ وبصورة عامة تدفقت الفضة على الصين، ربما ما يقارب ثلثي الإنتاج العالمي.

كانت المجتمعات الإفريقية في موقف ضعيف إزاء التجارة العالمية البارزة؛ فكل ما كانوا ينتجونه ويطلبونه هو العبيد. وكان البحارة البرتغاليون قد بدأوا في شرائهم من غرب إفريقيا سنة ١٤٤١، وأخذوهم إلى البرتغال وإلى جزر ماديرا وجزر الكناري، حيث استخدموهم في زراعة قصب السكر. وكانت إفريقيا جنوب الصحراء تصدر العبيد إلى الشرق الأوسط والصين منذ ما يزيد على ألف عام، غير أن تجارة العبيد كبيرة حجمها وتزايدت أهميتها بعد أن ربط الأوروبيون الأطلنطيون بين سواحل الأطلنطي. أما النساء وشيوخ القبائل الأفارقة وبعد أن أغلقت في وجههم الأسواق التي يبيعون فيها ذهبهم فقد بدأوا يبيعون الأفارقة الآخرين كـ *cowrie shells* (Cowrie shells) من المحيط الهندي التي كانوا يستخدمونها كعملتهم الرئيسية. ومع تزايد ثرواتهم أمكن لزعماء القبائل الحصول على المزيد من الزوجات الذين أنجبوا لهم المزيد من الأطفال – وهو كنزهم الرئيسي.

كان الأوروبيون يحتاجون إلى العبيد في أمريكا الاستوائية كـ يزيدوا من حجم أرباحهم من زراعة قصب السكر والدخان. ونقل كولبس ورجاله قصب السكر، الوارد أصلًا من الهند، إلى البحر الكاريبي، وبحلول سنة ١٥٢٠ صار هناك ستون مصنعاً للسكر في جزيرة سان توماس وحدها. غير أن قبائل التاينوس والكاريب كانوا يموتون؛ وكان الأفارقة أرخص ثمناً من الأوروبيين، وكانوا يتمتعون بمقاومة للمalaria، التي جلبوها معهم (مع دودة الأنكلوستوما والحمى الصفراء).

قامت منافسات حامية بين الإنجليز والفرنسيين من ناحية والإسبان من ناحية أخرى في البحر الكاريبي، وبحلول نهاية القرن الثامن عشر كان كل من الإنجليز والفرنسيين يعتبرون الجزر التي تزرع قصب السكر ثروتهم التجارية الرئيسية. وتناقض المستثمرون الهولنديون في البرازيل؛ وفي أوائل القرن السابع عشر كانوا يحققون أرباحاً بلغت ٦٥ بالمائة من السكر. وارتفع المعدل السنوي لاستهلاك السكر في أوروبا من حوالي كيلوجرامين سنة ١٧٠٠ إلى ثمانية كيلوجرامات في أوائل القرن التاسع عشر، مما وفر سعرات حرارية زهيدة الثمن للعمال الصناعيين^(١٦).

بدأت رحلات العبيد عبر الأطلسي سنة ١٥٢٤ من استغال وغانانا إلى البرازيل؛ ثم انتشر تصدير العبيد ووصل جنوباً إلى أنجولا، وفي القرن الثامن عشر وصلت موزambique والساحل الشرقي. وفي الأحوال المعتادة لم يكن الأوروبيون مضطرين إلى اصطياد العبيد الأفارقة؛ فقد كان الحكام الأفارقة وتجار العبيد يتولون تلك المهمة. وتقدر أعداد العبيد الذين شُحنتوا بحراً خلال ٣٥٠ سنة من تجارة العبيد عبر الأطلسي باثنى عشر إلى خمس وعشرين مليوناً شُحنتوا من إفريقيا إلى الأمريكتين، نجا ٨٥ بالمائة منهم من تلك الرحلة الرهيبة التي كانت تستغرق ٦ إلى ١٠ أسابيع وتمكنوا من البقاء على قيد الحياة. وذهب ٤٠ بالمائة منهم إلى البرازيل، و٤٠ بالمائة إلى الكاريبي، وه بالمائة إلى ما سوف يصبح الولايات المتحدة، والباقي إلى باقي أنحاء أمريكا الإسبانية. وبحلول عشرينات القرن التاسع عشر كان عدد الأفارقة الذين أتوا إلى الأمريكتين خمسة أضعاف أعداد الأوروبيين الذين ذهبوا إلى هناك^(١٧).

وخلال تلك الأعوام الثلاثين والخمسين من تجارة العبيد عبر الأطلسي أخذ تجار العبيد المسلمين ما يقدر عدده بـ ٢٠١ مليون عبد إفريقي من الساحل الشرقي إلى موانئ عربية وهندية. ويقدر أن تجارة العبيد الإسلامية استمرت ١٢ قرناً ونقلت بحراً حوالي ١٤ إلى ١٥ مليون شخص. وربما يكون عدد من استُعبِدوا داخل إفريقيا مساوياً لعدد من شُحنتوا بحراً إلى الغرب وإلى الشرق^(١٨).

إن مدى تأثير تجارة العبيد على الحضارة الإفريقية هو موضع جدال كبير، لكن أقل ما يقال إنه عَسَرَ العديد من المجتمعات الإفريقية، مشجعاً على نشأة مقاولين عسكريين. وفيما يتعلق بفقدان البشر فإن تأثير العبودية على إفريقيا قد ثبت أنه أقل بكثير من تأثير الأمراض على الأميركيتين.

دخلت الحكومة الإنجليزية مبكراً في سباق للاستحواذ على مستعمرات بتمويلها لللاح من جنوه هو جون كابوت (جيوفاني كاباتو) (John Cabot, Giovanni Cabato) الذي وصل إلى نيوفاوندلاند سنة ١٤٩٧ وإلى نيو إنجلاند في ١٤٩٨. وبعد هاتين الرحلتين تدفقت بعثات صيد الأسماك على نطاق واسع للحصول على غنائم المياه قبلة سواحل أمريكا الشمالية، التي احتاجت إلى إضافة الملح كي تصل إلى أوروبا في حالة صالحة للأكل. وعاش على سمك القد المملح البحارة والجنود وفقراء الناس في شمال أوروبا. ولم تكن إنجلترا سريعة في استغلال نزول كابوت إلى اليابسة. وحاول السير والتر رالي في ١٥٨٤ النزول على جزيرة قبلة نورث كارولينا لكنه فشل؛ وبالكاد نجح مستعمرون إنجليز في النزول إلى جيمستاون في ١٦٠٧ ويليموث سنة ١٦٢٠. وأصدرت لهم الحكومة الإنجليزية صكوك امتيازات ملكية لكنها عجزت عن توفير تأييد حكومي قوى؛ وترك المستعمرون على سجيتهم بصورة أكثر من المستعمرات الإسبانية أو الفرنسية.

تركزت التجربة الفرنسية في العالم الجديد على الفراء، الذي كانت له في الصين وأوروبا أسوق نهمة لا تشبع. أسس الفرنسيون مستعمرة أطلقوا عليها اسم فرنسا الجديدة على ضفاف نهر سانت لورنس سنة ١٦٠٨، في المكان الذي به الآن مدينة كوبيك. ومن هناك انطلق الصيادون من ناصبي الشراك للحيوانات صاعدين في نهر سانت لورنس ومنه إلى البحيرات العظمى وخليج هدسون، حيث كان الانتقال أسهل بزوارق الكانو، ليخترقوا قلب القارة بحثاً عن الثعالب والفاقوم (ermine) والسناجب وحيوان السمور. وفي مقابل الفراء كان الأمرنديون يتلقون البنادق والمنسوجات والأدوات المعدنية والكحول. وذهب المبشرون الجرويت مع ناصبي الشراك وكلهم حماس لتحويل الوطنيين إلى الكاثوليكية. ولم يستقر مستعمرون في مستعمرات أكثر عدداً من المستعمرات الإنجليز؛

واستبعدت السياسة الملكية الفرنسية الهيجونوت (البروتستانت الفرنسيين) من السفر إلى أمريكا لأنهم أرادوا أن تظل فرنسا الجديدة كاثوليكية. (كان الإصلاح الديني قد بدأ سنة ١٥١٧، انظر ما سيلي). وبعد سلسلة من الحروب بين فرنسا وإنجلترا ومستعمراتهما، أجبر الفرنسيون سنة ١٧٦٣ على التنازل عن لويزيانا لإسبانيا وكندا وإنجلترا.

وفي ذات الوقت الذي كان فيه الفرنسيون يجذبون سكان شمال أمريكا من الصيادين-جامعي الثمار إلى شبكة التجارة في المجتمعات الزراعية والحضرية، كان الروس يفعلون نفس الشيء في مناطق سيبيريا الشاسعة، وهي تقرباً ربع مساحة أوراسيا. وهناك كان الناس لا يزالون يعيشون في مجتمعات من الأقرباء ويعملون كصيادين وصيادي أسماك وجامعي ثمار ومربيين لقطاع غزال الرنة والكاريبو. وجند الروس القوزاق من أوكرانيا كي ينشئوا تجارة للفراء في سيبيريا، مستخدمين مدافع مثبتة على زوارق نهرية كي يهزموا السكان المحليين؛ وساعدتهم في ذلك أيضاً الأمراض التي جلبوها معهم. وبحلول سنة ١٤٤٠ كانوا قد وصلوا إلى سواحل المحيط الهادئ، وفرضوا نظاماً للجزية على كل ذكر بالغ، وقايسوا الفراء بالقمح والأدوات والكحوليات. وطوال غالبية القرن السابع عشر كان الكرمليين يتلقى (١٠-٧) بالمئة من عائداته على صورة جلود حيوانات من سيبيريا. وبحلول ثلثينيات القرن الثامن عشر كان الروس قد نشروا محطاتهم التجارية حتى الأسكندرية، ووصلوا إلى شمال كاليفورنيا في ١٨١٠.

نافست دولة أوروبية أخرى وحيدة، هي هولندا، في إنشاء مستعمرات في أمريكا الشمالية. فأنشأت مستعمرة تجارية في نيو أمستردام، على مصب نهر الهدson، ودخلت بقوة في تجارة الفراء. وأوقف الهولنديون سنة ١٦٦٤ عندما استولت البحرية الإنجليزية بقوة مدافعها على نيو أمستردام وغيرت اسمها إلى نيويورك.

ومن رحم هذا السعار التجاري في المحيط الأطلسي بزغت مؤسسات اقتصادية سوف تغير وجه العالم وتعيد تشكيله. فقد جاهدت إسبانيا والبرتغال في سبيل إبقاء

تجارتها عبر البحار ومستعمراتها كاحتكرات ملوكية، لكن ذلك الأمر تبين ارتفاع تكاليفه وعدم كفافته، فقد فضل المستعمرون في أمريكا أن يتاجروا مع الفرنسيين والهولنديين وإنجليز، وابتكر المستثمرون الآثرياء من القطاع الخاص من تلك البلدان سبلاً للإقلال من مخاطراتهم وزيادة أرباحهم من خلال البنوك والشركات المساهمة والبورصة والشركات التجارية التي تتمتع بامتيازات، وكل ذلك تشكل منه النظام الذي أطلق عليه اسم الرأسمالية. وباعت الشركات المساهمة أنصبة للمستثمرين كوسيلة لجمع مبالغ كبيرة من الأموال تحتاجها البعثات عبر البحار؛ واحتاج المستثمرون إلى وسيلة لبيع وشراء حصصهم. وفي سنة ١٥٣٠ افتتحت سوق للأوراق المالية في Amsterdam أصبحت أكبر سوق من نوعه في العالم طوال القرنين السابع عشر والثامن عشر؛ وكذلك افتتحت في إنجلترا البورصة الملكية في ١٦٩٥، التي تحولت إلى سوق الأوراق الملكية في ١٧٧٣.^(١٩)

ساندت بعض الحكومات جهود مواطنيها الخصوصيين بسياسات تعزز من تجارة مواطنها وتدافع عنها بالقوة إن لزم الأمر، وهي سياسة أطلق عليها "التجارة الم mercantilism) ومن بين الأمثلة المبكرة للرأسمالية التجارية ما حدث في هولندا سنة ١٦٠٢ عندما منحت الحكومة شركة الهند الشرقية الهولندية حق احتكار كل التجارة الهولندية في المحيط الهندي. وشجع ذلك المستثمرين على شراء أسهم الشركة؛ وحققوا أرباحهم عندما انتزعت الشركة طرق الملاحة البحرية في المحيط الهندي من البرتغاليين. وحققت الحكومة أرباحاً بعد أن زادت حصيلة الضرائب. وبعد ذلك بعشرين سنة منحت الحكومة امتيازاً لشركة الهند الغربية كي تعمل في المحيط الأطلسي فانتزعت الشركة الموانئ البرازيلية والموانئ الإفريقية لتصدير العبيد من البرتغاليين. وفيما بين سنوات ١٦٥٢ إلى ١٦٧٨ هزم الإنجليز والفرنسيون الهولنديين باستخدام بحريات أكبر.

ومع تطور المؤسسات الاقتصادية بدأت البنوك في تقاضي فوائد على الأموال التي تقرضها، أطلق عليها معارضو الفوائد، أو على الأقل معارضو الفوائد المبالغ فيها،

اسم الriba الفاحش (usury). وخلق الطلب على الاقتصاد الرأسمالي الناشئ أزمة ضمير بين أولئك المسيحيين الذين كانوا، مثلهم في ذلك مثل المسلمين، يؤمنون بأن تقاضي أية فوائد شيء خاطئ - وهو رد فعل زراعي لقوة النقود. وقد جاء في العهد القديم (سفر التثنية) أنه مسموح بتقاضي فوائد من الأغраб فقط. وأعاد الكاثوليك في أوروبا تأكيد القيود القديمة على إقراض النقود نظير فوائد؛ واستمرت القوانين الفرنسية تعتبرها جريمة حتى سنة 1789، وحدد كالفيں (Calvin) سنة 1545 موقف البروتستانت وهو أن الفوائد مباحة في الحدود المعقوله التي حددها بخمسة في المئة^(٢٠).

كان هناك نوعان من التجارة بين أوروبا وإفريقيا والأمريكتين - بنود معروفة أصلًا لكلا الطرفين وبنود جديدة تمام الجدة لأحدهما. فمثلاً، كان الفراء والأسماك معروفيين لكلا الجانبين، ولكن السكر لم يكن قد شوهد في الأمريكتين من قبل، بينما كان الدخان لم يسبق أن زُرع في أفرن - أوراسيا. ويطلق المؤرخون على هذا التبادل لشعوب ونباتات وحيوانات وأمراض وتقنيات جديدة اسم "التبادل الكولومبي" (Columbian Exchange).

ومن الصعب تخيل أوضاع المطبخ قبل التبادل الكولومبي، ماذا كان الإيطاليون يضعون في معجناتهم قبل وصول الطماطم من أمريكا؟ وبالمثل، أنت الشيكولاتة من أمريكا؛ ولم يكن أحد في أفرن - أوراسيا قد تذوقها قبل 1492، وأسهمت الزلة والبطاطس، الجديتان على أوروبا، في إبقاء العبيد على قيد الحياة. وأصبحت جذور الكاسافا أو المنيهوت، وهي محصول جذرى عالى المحتوى من السعرات الحرارية ومن محاصيل أمريكا الاستوائية (أصله من البرازيل) ويعيش فى التربة الفقيرة ويتحمل الجفاف، أصبحت منقذة للحياة فى إفريقيا الاستوائية. وتتفق على أفرن - أوراسيا الفول والقرع والبطاطا الحلوة والفول السودانى واللفلف الحار والأصباغ والدخان والأعشاب الطبية كهدايا من الأمريكتين.

وفي الاتجاه المعاكس تدفقت المحاصيل الأوروبيية على سواحل الأطلنطي - القمح والزيتون والعنب والخضروات. كما اصطحب الأوروبيون معهم محاصيل أفرن - آسيا -

الأرز والموز وجوز الهند ونبات الخبز وقصب السكر والموالح والبطيخ والتين والبصل وأنواع الفجل وخضر السلطة. وأخذ الإسبان معهم الخيول، التي كانت قد نشأت في الأميركيتين ولكنها انقرضت هناك أثناء العصر الجليدي الأخير، والأبقار والخنازير والخراف والماعز والفثran والأرانب. كما أخذ العبيد من الأفارقة معهم البامية والباذلاء ذات الرأس السوداء واليام والدخن والسرجوم والمانجو.

ومع هدايا الأفرو - أوراسيين ذهبت الجراثيم والفيروسات وكانت جديدة تمام الجدة على الأميركيتين. وكانت الأوبيئة قد اجتاحت سكان الصين والبحر الأبيض المتوسط في القرون المسيحية الأولى لكن المناعة تكونت عندهم تدريجياً. وتقلصت أعداد الأمرينيين، الذين لم يسبق لهم مواجهة الأمراض من قبل، بنسبة ٥٠ إلى ٩٠ بالمائة، كما ذكرنا من قبل. وأرسلت الأميركيتان الدخان إلى أورو - آسيا، ويبعدوا أن مرض الزهرى قد نشأ في الأميركيتين ونشره البحارة إلى سائر أنحاء العالم.

وفي نهاية المطاف أدى التوسيع في التجارة العالمية إلى اتصال الأنظمة البيئية في أستراليا وجزر المحيط الهادئ مع بقية الكوكب، وإن لم يحدث ذلك إلا في أخريات القرن الثامن عشر. ففي سنة ١٧٦٩ شرع القبطان جيمس كوك، بتكليف من بريطانيا العظمى، في رسم خرائط لسواحل نيوزيلندا، حيث كان يقدر عدد من يسكنونها من الماوريين بحوالي مئة ألف، تحدروا من نسل البولينيزيين الذين وصلوا في حوالي سنة ١٢٠٠. وكانت أستراليا موطنًا لحوالي ٧٥٠٠٠ من الأبوريجين، الذين كانوا يعيشون في مجموعات من الرحيل تصطاد وتجمع الشمار. وفي سنة ١٧٨٨ بدأت بريطانيا في إرسال المجرمين، وكان معظمهم من صغارهم، إلى أستراليا؛ وبحلول سنة ١٨٤٥ كانت أعداد المستوطنين قد فاقت أعداد الأبوريجين. وفي عملية التبادل أعطت أستراليا العالم أشجار الكافور بينما حصلت هي على أنواع لا حصر لها من النباتات الجديدة وعشرات من الحيوانات الجديدة في واحدة من أعنف التغيرات التي صادفتها أية منطقة من العالم.

الإمبراطوريات الرئيسية

على الرغم من التبادل الحاصل عبر المحيط الأطلantي وشواطئه إلا أن الصين والمغول في الهند كانتا أعظم الإمبراطوريات في حجم التجارة والثروة طوال القرن الثامن عشر. وكانت أقوى حكومتين بعدهما هما الإمبراطورية العثمانية التي نشأت في تركيا، وبيت هابسبورج الذي كان يهيمن على ما يقرب من ٢٠ بالمائة من أوروبا والمستعمرات الإسبانية في الأمريكتين.

زالت أسرة منج في الصين وحلت محلها أسرة كينج، وهي أسرة منشورية استولت على بيجينج سنة ١٦٤٤، وغرت باقي أنحاء الصين في أربعين سنة، وحكمت حتى سنة ١٩١١. وتضمنت أسرة كينج إمبراطورين متميزين هما كانجزي (حكم ١٧٢٢-١٦٦٢) وكيانلونج (حكم ١٧٣٦-١٧٩٦). وأحكمت الحكومة الصينية سيطرتها على التجارة ولم تسمح للأوروبيين إلا بالتجارة في كانتون، حيث كانوا يقايسون الفضة بالسلع الصينية التي يرغبون فيها. وكانت الأسر الأوروبية الشريعة وذات التطلعات تستهلك البضائع الصينية بنهم سواء منها الأصلية أو المقلدة – الحرير والبورسلين والشاي وورق الحائط؛ وفي سنوات القرن الثامن عشر اشتد قلق البريطانيين بسبب العجز الكبير في ميزان تجارتهم مع الصين وحاولوا التفاوض لتبديل السياسات، ولكن دون جدوى.

قفز عدد سكان الصين من ١٠٠ مليون أثناء حكم أسرة منج إلى ٣٥٠ مليوناً بحلول سنة ١٨٠٠، مشكلين بذلك ثلث الجنس البشري. وترتبط على تزايد السكان إزالة المزيد من الغابات مما أدى إلى تجريف خطير للترابة وحدوث فيضانات؛ وامتلاء القناة الكبيرة بالطمي حتى تعذر استخدامها بنهاية القرن الثامن عشر. وتكررت ثورات الفلاحين في وسط وجنوب غرب الصين حتى صارت أمراً متוטلاً هناك.

نشأت الإمبراطورية المغولية في الهند عندما هزم الأتراك المسلمين من وادي فرغانة فيما هو أوزبكستان اليوم بقيادة بابور، هزموا سلطنة دلهي سنة ١٥٢١. وكان بابور من نسل شاجطاى الابن الثاني لجنكيز خان. وحكم هؤلاء الأتراك المسلمين حكم أقليه على أراض يقطنها هنودس ومدوا إمبراطوريتهم حتى شملت كل شمال الهند من نهرى

الإندوس والجانج وكشمير والبنجاب وزرولاً حتى بومباي، لكن ملكهم لم يتضمن الطرف الجنوبي للهند ولا الساحل الشرقي. وترزح حفيذ بابور، أكبر (حكم ١٥٥٦-١٦٠٥) من أميرة راجبوتية، وأنجب ابناً كان مسلماً وهندوكياً في نفس الوقت. وكان للبلاد نمط مميز يتسق بالتباهي البادخ والثروة الهائلة واستخدام اللغة الفارسية. وتمتعت الهند، بسكانها البالغ عددهم ١٠٠ إلى ١٥٠ مليوناً، بالرخاء والازدهار العظيمين في آخريات القرن السادس عشر وأوائل القرن السابع عشر، وكانت تتاجر في المنسوجات القطنية من موانئها لأنها لم تكن تملك بحرية أو سفناً تجارية. وبلغت موارد الدولة المغولية في القرن السابع عشر أربعة أضعاف موارد فرنسا. وعاشت الإمبراطورية المغولية اسمياً حتى سنة ١٨٥٧، عندما خلع البريطانيون آخر إمبراطور مغولي، غير أن قوتها الحقيقية بدأت في التixer بعد سنة ١٧٠٧ عندما تحولت القوى الهندوكية المحلية التفوق العسكري للمغول، فتحولت الهند إلى إمارات مما جعلها فريسة للتدخلات البريطانية في القرن التاسع عشر.

أما الإمبراطورية العثمانية، التي أنشأها الأتراك المسلمين في الشمال الغربي للأناضول، فقد بدأت في النمو بعد سنة ١٤١٥، واستولت على القدسية سنة ١٤٥٣ (وغيرت اسمها إلى إسطنبول)، وبحلول سنة ١٥٥٠ امتدت من نهر الفرات إلى البحر في أوروبا وإلى الصحراء في إفريقيا. وبلغ سكان الإمبراطورية ما يقارب ٢٠ إلى ٢٥ مليوناً، وربما تكون بلغت ٣٠ مليوناً في القرن الثامن عشر. وبعد أن غزت أقطاراً مسيحية في البلقان، جندت أطفالاً مسيحيين من القرى المسيحية، ووضعتهم تحت رعاية أسر تركية ثم أدخلتهم مدارس عسكرية في إسطنبول لتزويد الإمبراطورية بالجنود، ويعملون في حكوميين من القلة التي بدلت عليها مظاهر النجابة. وأصبح البن، الذي كان يزرع في مرتفعات اليمن عند الطرف الجنوبي لشبه الجزيرة العربية حيث يلتقي البحر الأحمر مع المحيط الهندي، أصبح سلعة أقبل عليها الناس بحماس في إسطنبول في القرن الخامس عشر قبل أن ينتشر إلى أوروبا (إلى البندقية في ١٦١٥ ولندن في ١٦٥١). وعلى الرغم من الحروب المتكررة مع إيران إلا أن الإمبراطورية العثمانية عاشت حتى قضت نحبها في أتون الحرب العالمية الأولى.

وفي سنة ١٦٠٠ امتدت الإمبراطورية الصفوية في إيران من بغداد إلى الغرب إلى إمبراطورية المغول في الشرق، وأجبر اسماعيل مؤسس أسرتها الحاكمة إيران على اعتناق الذهب الشيعي، مما ميزها عن جيرانها الذين كانوا كلهم من السنة، ومنذ أن دمر المغول بغداد سنة ١٢٥٨ صارت الثقافة الإيرانية تتطلع إلى الهند أكثر من تطلعها إلى شبه الجزيرة العربية؛ واستخدم مثقفوها وكتابها اللغة الفارسية بصفة أساسية بدلاً من العربية. وعاش غالبية الناس في الإمبراطورية الصفوية على الزراعة أو الرعي سواء كانوا إيرانيين أو أتراك أو كرد أو عرب. وكانت منتجاتهم الوحيدة للتجارة الخارجية هي المنسوجات الحريرية والسجاجيد ذات الوبر الكثيف والتي لا تزال مطلوبة حتى اليوم. وفي سنة ١٧٢٢ لم تستطع الحكومة المركزية أن تحصل على تأييد جماعات الرحل عندها مما سمح الأفغان أن يستولوا على العاصمة وينهوا حكم الأسرة الصفوية.

كانت أسرة هابسبورج في أوروبا هي رابع أكبر إمبراطورية في العالم فيما بين سنوات ١٥٠٠ إلى ١٥٠٠؛ وقد نشأت هذه الإمبراطورية في سويسرا حين أصبح عاهلها رودلف الأول إمبراطوراً رومانياً مقدساً في سنة ١٢٧٣. فعين ابنه حاكماً على النمسا، وبواسطة الزيجات والإرث استحوذت أسرة هابسبورج على هولندا سنة ١٤٧٧ وإسبانيا في ١٥١٦، إضافة إلى لوكسمبورج وبورجندى وبوهيميا والمنطقة وميلانو. وفي ١٥١٩ صار ملك إسبانيا الهاسبوري شارل الأول (وهو حفيد فرديناند وايزابلا) صار بدوره إمبراطوراً رومانياً مقدساً باسم شارل الخامس، كما ذكرنا آنفاً.

ولما كان شارل الخامس قد تولى العرش بعد عامين فقط من بدء مارتن لوثر الإصلاح البروتستانتي، فقد تزعم شارل الحملة الصليبية الكاثوليكية المتشددة ضد البروتستانتية، كما تزعم حملة صليبية ضد مسلمي الإمبراطورية العثمانية. حكم شارل الخامس ما يزيد على ٢٠ مليوناً من البشر، أى حوالي ٢٠ بالمئة من سكان أوروبا. ولم ينجح في توحيد أوروبا كما فشل في إيقاف البروتستانتية؛ وخاض أربعين حرب

ضد فرنسا، وانزلقت الإمبراطورية الرومانية المقدسة في حروب دينية بين البروتستنت والكاثوليك. تنازل شارل الخامس عن العرش سنة ١٥٥٦ واعتزل في دير؛ وتمزقت ممتلكات أسرة هابسبورج، واستمرت في النمسا حتى نهاية الحرب العالمية الأولى سنة ١٩١٨.

وفي أوائل القرن السابع عشر كانت إسبانيا مفلسة رغم عائداتها من الفضة من مستعمراتها الأمريكية، وأصبحت فرنسا أقوى دولة في أوروبا بقيادة ملوكها من أسرة البوربون. وصارت أمستردام مركزاً مالياً والمياء الرئيسي في أوروبا في القرن السابع عشر. ويحول ١٦٨٩ كانت إنجلترا قد أصبحت أقوى منافسي فرنسا. وخلق التشرذم السياسي في أوروبا وضعياً تنافسياً استثنائياً وربما خلق تغيرات تكنولوجية ذاتية النشأة.

ولعل الحياة الريفية في أوروبا قد ساعدت فيما بين سنوات ١٥٠٠ إلى ١٥٧٠. وتسببت برودة الجو، المعروفة باسم العصر الجليدي الصغير، في انتشار الأمراض وسوء التغذية والوفيات. وصارت الأشجار تقطع بأعداد كبيرة من أجل صناعة السفن والأبنية، ووقود التدفئة والطبخ، وصناعة الفحم لصهر المعادن. وكان القراء أكثر من تأثروا بإزالة الغابات فاندفعوا أفواجاً مهاجرين إلى المدن. وفي سنة ١٥٠٠ كانت باريس المدينة الأوروبية الشمالية الوحيدة التي يزيد عدد سكانها عن مئة ألف؛ وفي ١٧٠٠ كان بكل من باريس ولندن نصف مليون نسمة، و٢٠٠٠٠ في أمستردام، وعشرون مدينة أخرى بكل منها ما يزيد على ستين ألفاً. وكان الآثرياء الذين سيطروا على المدن، والذين أطلق عليهم الفرنسيون البورجوازيين أو سكان المدن، يكرسون ساعات طوال للتجارة، يقارنون في ذلك الملوك الذين زادت عائدات حكوماتهم مع نمو الأعمال. وكان ما بين ١٠ إلى ٢٠ بالمائة من سكان الحضر من الفقر المدقع بحيث ألغوا من الضرائب.

في الفترة ما بين سنوات ١٤٥٠ و ١٨٠٠ تميزت أوروبا ومستعمراتها عن سائر أنحاء العالم، بما في ذلك الإمبراطورية العثمانية والمغولية وأسرة منج الصينية، بوجود الطباعة بحروف متحركة معدنية وقابلة للاستعمال المتكرر. وكانت تلك الإمبراطوريات الأخرى تعتمد على الكتبة حتى القرن التاسع عشر. والأسباب المحتملة لذلك متباينة وغير معروفة - ربما خشيت الحكومات من عدم استطاعتها السيطرة على الطباعة أو خافت من جرح مشاعر الكتبة؛ وربما لم يجد أن الطباعة أفضل بكثير في الأماكن التي كانت تستخدم الكتابة بالصور لا بالحروف الأبجدية. ولفتره من الوقت كانت السلطات الإسلامية ترى أن الطباعة تشكل انتهاكاً لتصووص القرآن المقدسة. وكانت كوريا هي الاستثناء الوحيد حيث كانت الحروف المعدنية المتحركة قد اخترعت في القرن الثالث عشر وأضيفت أبجدية في أوائل القرن الخامس عشر، مما أعطى الطباعة دفعه قوية اقتصرت على كوريا، التي لم يكن بها إلا أعداد ضئيلة من الصحفة كانت تعرف القراءة^(٢١).

انتشرت مطبعة جوتينبرغ (١٤٥٤) في أوروبا بسرعة مدهشة. وبحلول سنة ١٥٠٠ كانت ٢٣٦ مدينة أوروبية تملك مطبعاً مشابهاً. وفي ١٥٠١ تمت صناعة حروف للطباعة للأبجديات السيريلية واليونانية. وأنشأ الإسبان مطبعاً في أمريكا بحلول سنة ١٥٣٣، وبالإنجليزية سنة ١٦٣٩. وبحلول سنة ١٦٠٥ ظهرت أول جريدة منتظمة الصدور، وأول جريدة يومية في سنة ١٧٠٢. وبحلول ١٧٥٣ كانت ٢٠٠٠ جريدة تباع يومياً في بريطانيا. وارتفعت معدلات معرفة القراءة والكتابه، وتندفعت الاتصالات الخاصة بالأعمال، وشاركت أعداد متزايدة من الناس في المناقشات الفكرية، وبخاصة في الجدل الدينى العنيف.

ولعل الطباعة كانت السبب في أن ما يقرب من نصف سكان أوروبا تحولوا إلى البروتستنطية. كان مارتن لوثر (١٤٨٣-١٥٤٦) راهباً كاثوليكياً وأستاذًا في علم اللاهوت بجامعة ويتنبرج، واعتراض على البابا ليو العاشر لنحه صكوك الغفران،

والتي كان الناس يحصلون بها على العفو من العقاب عن خطايا سابقة بـأن يتبرعوا بهبات أو بالذهاب في رحلة حجـ. وكتب لوثر اعتراضاته باللاتينية وعلقها بالمسامير على بـاب الكنيسة سنة ١٥١٧، مؤكـداً أنـ المسيحية هي تعهد شخصـي وأنـ الخلاص يتـأـتـي منـ الإيمـان وحـدهـ، مستـبعـداً أيـ نوعـ منـ الأعمـال الصـالحةـ. وأسـهمـتـ نـشرـاتـ زـهـيدةـ الثـمنـ فيـ انتـشارـ تـلـكـ الأـفـكارـ التـىـ آمـنـ بـهاـ الـأـمـرـاءـ وـالـفـقـراءـ عـلـىـ حدـ سـوـاءـ؛ـ وـحاـولـتـ مـؤـسـسـةـ الـكـنـيـسـةـ دـوـنـ جـدـوىـ أـنـ تـوقـفـ اـنـتـشـارـهـاـ.ـ وـلـمـ يـجـادـلـ لـوـثـرـ مـطـالـبـاـ بـالـتـسـامـحـ الـدـينـيـ؛ـ فـقـدـ أـرـادـ أـنـ تـحلـ الـبـرـوتـسـتـنـتـيـةـ مـحـلـ الـكـاثـوـلـيـكـيـةـ بـوـصـفـهـاـ الـدـينـ الـحـقـيقـيـ الـوـحـيدـ.ـ وـانـغـمـسـتـ الـدـوـلـ الـجـرـمـانـيـةـ فـيـ حـرـوبـ طـاحـنةـ،ـ وـفـيـ سـنـةـ ١٥٥٥ـ تـمـ الـاـتـفـاقـ عـلـىـ هـدـنـةـ سـمـحـ فـيـهـاـ لـكـلـ أـمـيـرـ أـنـ يـقـرـرـ دـيـانـةـ مـلـكـتـهـ.ـ وـظـهـرـتـ فـيـ باـقـيـ أـورـوبـاـ حـرـكـاتـ إـصـلـاحـيـةـ أـخـرىـ مـثـلـ الـكـالـفـيـنـيـةـ (Calvinism)ـ وـالـأـنـجـلـيـكـانـيـةـ (Anglicanism)ـ وـالـمـشـيخـانـيـةـ (Presbyterianism)ـ.

وفيـ أماـكنـ عـدـيدـةـ فـيـ الـعـالـمـ نـشـأتـ تـحـديـاتـ لـلـعـقـائـدـ الـمـسـتـقرـةـ.ـ فـفـيـ الصـينـ قـرـرـ وـانـجـ يـانـجـمانـ (١٤٧٢ـ ١٤٢٩ـ)ـ أـنـ الـأـنـاسـ الـعـادـيـنـ يـسـتـطـيـعـونـ أـنـ يـتـوـصـلـوـ إـلـىـ الـفـضـائلـ وـالـحـقـائـقـ دـوـنـ الـحـاجـةـ إـلـىـ دـرـاسـاتـ مـطـوـلـةـ لـلـأـفـكـارـ الـكـوـنـفـوـشـيـوـسـيـةـ؛ـ غـيـرـ أـنـ تـحـديـاتـ اـنـتـهـتـ فـيـ النـهـاـيـةـ إـلـىـ إـعادـةـ تـأـكـيدـ الـمـعـقـدـاتـ الـكـوـنـفـوـشـيـوـسـيـةـ الـقـلـيـدـيـةـ.ـ وـفـيـ الـهـنـدـ نـادـىـ جـورـ نـانـاكـ (١٤٦٩ـ ١٥٣٩ـ)ـ بـدـيـنـ جـدـيدـ هوـ السـيـخـيـةـ،ـ مـبـنـىـ عـلـىـ النـصـوصـ الـهـنـدـوـكـيـةـ لـكـنـ معـ رـفـضـ لـسـلـطـانـ كـهـنـوتـ طـبـقـةـ الـبـرـاهـماـ،ـ كـمـ نـادـىـ بـدـسـتـورـ أـخـلـاقـيـ صـارـمـ لـكـلـ الـمـؤـمـنـيـنـ بـدـلـاـ مـنـ دـسـتـورـ يـتـغـيـرـ حـسـبـ الـطـبـقـاتـ الـمـخـلـفـةـ كـمـ هوـ الـحـالـ معـ الـهـنـدـوـكـيـةـ.ـ وـكـانـ الـإـمـبـراـطـورـ أـكـبـرـ (حـكـمـ ١٥٥٦ـ ١٦٠٥ـ)ـ يـشـجـعـ تـنـوـعـ الـعـقـائـدـ وـالـتـسـامـحـ الـدـينـيـ،ـ وـلـكـنـ الـأـبـاطـرـةـ التـالـيـنـ كـانـواـ يـفـضـلـونـ الـمـسـلـمـيـنـ.

وفـيـ ذـلـكـ الـوقـتـ اـخـتـفـىـ الـعـدـيدـ مـنـ الـأـدـيـانـ الـمـلـحـيـةـ فـيـ كـلـ أـرـجـاءـ الـعـالـمـ،ـ بـعـدـ أـنـ اـكتـسـحتـ الـتـيـارـاتـ الـمـتـزـاـيدـةـ لـلـهـجـةـ وـالـتـجـارـةـ وـالـاتـصـالـاتـ وـالـاستـعـمـارـ.ـ وـأـصـبـحـ الشـعـوبـ الـتـىـ تـمـسـكـتـ بـعـنـادـ بـالـتـقـالـيدـ الـمـلـحـيـةـ مـعـزـولـةـ أـوـ صـارـتـ فـرـيـسـةـ لـلـمـبـشـرـينـ الـمـسـلـمـيـنـ وـالـمـسـيـحـيـيـنـ.ـ وـهـنـىـ المـغـولـ الرـحـلـ،ـ الـذـيـنـ تـمـسـكـوـ طـوـيـلـاـ بـالـشـامـانـيـةـ

المحلية [أى عالم الشياطين وأرواح السلف]، تحولوا تدريجياً إلى البوذية التبتية؛ وفي سنة ١٦٠١ اختير مغولي ليكون الدالى لاما التالى وسرعان ما انتشرت الأديرة البوذية فى كل أنحاء منغوليا.

تفاهمت التحديات للسلطة فى أوروبا حتى وصلت إلى حد تشكيل سلوكيات جديدة على شاكلة "لا تعول على النصوص مطلقاً بل أخضع كل فكرة للتجربة والمنطق". وازدهر هذا السلوك، المعروف باسم السلوك العلمي، فى أوروبا حيث كانت الجامعات تعمل كمجتمعات معاونة لأولئك الذين يمارسون العلم ويعملون به. وبحلول سنة ١٥٠٠ كان بأوروبا ما يربو على مئة جامعة، تمتضى المعلومات التى ترد إليها من أنحاء العالم وتحاول أن تستوعبها. وفي سنة ١٥٥٩ بدأت البابوية فى تحريم كتب رأتها مفسدة للأخلاق؛ ولم تتوقف عن المحاولة حتى سنة ١٩٦٦. وحاربت العالم جاليليو جاليلي الذى قال أن الأرض تدور حول الشمس وليس العكس. فأبقيته سلطات الكنيسة رهن الإقامة الجبرية فى منزله فى فلورنسا بإيطاليا، بعد ١٦١٦، ولكنها لم تستطع أن تبقى الأفكار طى الكتمان فطُبِعت فى هولندا. وعبرت مسرحيات وليم شكسبير الإنجليزى (١٥٦٤-١٥٦٨) عن الصراعات التى تسببت فيها التغيرات السريعة الدائرة فى العالم.

شكلت الحروب تهديداً مستمراً فى سردننا هذا دون الدخول فى تفاصيل كثيرة عن سيرها. ولقد تغيرت طبيعة الحروب فيما بين سنوات ١٤٥٠ إلى ١٨٠٠ بسبب حدوث تطورات جوهرية جديدة: أساطيل محيطية مزودة بمدافع، ومدفعية ميدانية، وتحصينات ضخمة ضدها؛ وجيوش دائمة مدربة لا تتراجع تحت وابل النيران؛ ودعم هائل للقوات فى ميادين القتال. وكلها تطورات تتطلب أموالاً طائلة بحيث أصبحت الأنظمة البنكية جزءاً من الحروب. وكانت أكبر الإمبراطوريات تنفق ما بين ٧٠ إلى ٨٠ بالمئة من عائداتها على آلات الحرب.

ولم تتساو كل الإمبراطوريات فى مدى انغماسها فى التطورات العسكرية الجديدة. فانفردت أوروبا والصين ببناء أساطيل محيطية، ثم عادت الصين وقلصت من حجم أسطولها. وبرع الأوروبيون والإمبراطورية العثمانية فى مدفعية الميدان والمشاة المسلحين.

وابتكر الأوروبيون التدريبات العسكرية المكثفة إضافة إلى النظام البنكي (إيطاليا والأراضي الواطئة وإنجلترا)، رغم أن الكتب المقدسة المسيحية حرمـت الربا، وأطاع المسلمين كتابـهم المقدس وحرمـوا الربا؛ وابتـكرـوا نظاماً يصبحـ فيه المـقرضـ شـريكـاً فيـ المـجازـفةـ، ولمـ يـتمـلكـ المـغـولـ بنـوـكـاًـ ولاـ قـوـاتـ بـحـرـيةـ، وـتـقـلـبـ الـكـينـجـ عـلـىـ المـنـجـ فـىـ الصـينـ باـسـتـخـادـ مـدـافـعـ الـحـصـارـ، الـتـىـ تـعـلـمـواـ اـسـتـخـادـهـاـ مـنـ الـمـبـشـرـينـ الـجـزـوـيـتـ، وـلـمـ يـكتـسـبـ الـأـفـارـقـةـ إـلـاـ جـزـءـاـ صـغـيرـاـ مـنـ الـتـطـوـرـاتـ الـعـسـكـرـيـةـ الـجـدـيـدةـ، مـاـ تـرـتـبـ عـلـيـهـ تـدـمـيرـ قـوـةـ الرـحلـ إـلـىـ الـأـبـدـ لـأـنـهـ لـمـ يـتـمـكـنـواـ مـنـ صـنـعـ الـبـنـادـقـ وـالـمـدـافـعـ بـكـمـيـاتـ كـبـيرـةـ.

وفيما بين ١٧٥٠ و ١٨٠٠ ترسـخـ نظامـ عـالـىـ للـتـبـادـلـ وـالـتـجـارـةـ، باـسـتـغـلـالـ الـبـحـارـ الـتـىـ رـبـطـ بـيـنـ الـقـارـاتـ، وـازـدـهـرـ مـدـنـ الـمـوـانـئـ وـالـأـرـاضـىـ الـمـاتـاخـمـةـ لـهـاـ، بـيـنـماـ تـدـهـورـ أـحـوـالـ الـمـاـنـاطـقـ الدـاخـلـيـةـ الـبـعـيـدةـ عـنـ الـبـحـارـ، وـكـانـتـ رـحـلـةـ عـبـورـ الـأـطـلـنـطـيـ تستـغـرقـ شـهـراـ وـعـبـورـ الـمـحـيـطـ الـهـادـيـ ثـلـاثـةـ أـشـهـرـ وـشـهـرـاـ أوـ أـكـثـرـ لـاجـتـيـازـ الصـحـراءـ الـكـبـرـىـ بـالـجـمـالـ، وـسـنـةـ لـلـسـيـرـ مـنـ طـرـفـ لـأـورـاسـيـاـ إـلـىـ الـطـرـفـ الـآـخـرـ، وـتـمـيـزـ الـفـتـرـةـ مـاـ بـيـنـ ١٤٥٠ـ إـلـىـ ١٨٠٠ـ باـزـدـهـارـ الـتـجـارـةـ عـبـرـ أـعـالـىـ الـبـحـارـ.

وفـىـ نـفـسـ تـلـكـ الـفـتـرـةـ تـضـاعـفـ عـدـ سـكـانـ الـعـالـمـ وـوـصـلـ إـلـىـ ٩٠٠ـ مـلـيـونـ، وـسـاـهـمـ فـىـ ذـلـكـ التـبـادـلـ الـكـوـلـبـيـ لـلـمـاـحـاصـيلـ الـغـذـائـيـةـ، كـمـ سـاـهـمـ أـيـضـاـ انـحسـارـ الـأـوـيـةـ الـمـرـضـيـةـ، وـكـانـ نـمـوـ إـفـرـيقـيـاـ فـىـ أـعـدـادـ السـكـانـ أـبـطـأـ كـثـيـرـاـ عـنـ الـمـاـنـاطـقـ الـأـخـرـىـ، لـكـنـ الـقـرـنـ الثـانـىـ عـشـرـ بـصـورـةـ عـامـةـ كـانـ نـقـطـةـ تـحـولـ فـىـ نـمـوـ السـكـانـ؛ وـشـكـلـ بـدـايـاتـ الـعـصـرـ الـحـدـيـثـ الـذـىـ اـتـىـ بـنـمـوـ سـكـانـىـ فـائـقـ الـسـرـعـةـ، غـيرـ أـنـ مـاـ بـيـنـ ٨٠ـ إـلـىـ ٨٥ـ بـالـمـلـئـةـ مـنـ سـكـانـ الـعـالـمـ كـانـواـ مـاـ يـزاـلـونـ يـعيـشـونـ فـىـ الـرـيفـ كـفـلـاحـينـ، مـسـتـخـدمـينـ قـوـتـهـمـ الـعـضـلـيـةـ كـمـصـدرـ الـقـوـةـ، وـكـانـواـ عـاجـزـينـ عـنـ الـقـرـاءـةـ وـالـكـتـابـةـ، وـكـانـواـ لـاـ يـلـتـقـونـ مـعـ غـرـباءـ إـلـاـ فـيـماـ نـدرـ، وـازـدـادـتـ أـعـدـادـ الـعـبـيـدـ فـىـ الـعـالـمـ زـيـادـةـ كـبـيرـةـ أـثـنـاءـ تـلـكـ الـفـتـرـةـ، فـوـصـلـتـ إـلـىـ ٥٠ـ٢٠ـ مـلـيـونـاـ، أـىـ ٥ـ٢ـ بـالـمـلـئـةـ مـنـ سـكـانـ الـعـالـمـ بـحـلـولـ سـنـةـ ١٨٠٠ـ.

وـكـانـتـ مـعـدـلاتـ نـمـوـ الـاقـتصـادـ الـعـالـمـيـ مـعـادـلـةـ لـنـمـوـ السـكـانـ، فـفـىـ الـفـتـرـةـ مـنـ ١٤٥٠ـ إـلـىـ ١٨٠٠ـ نـمـاـ الـاقـتصـادـ بـأـقـلـ مـنـ رـبـعـ بـالـمـلـئـةـ سـنـوـيـاـ، فـتـضـاعـفـ مـرـتـيـنـ أوـ ثـلـاثـ مـرـاتـ فـىـ

تلك الفترة. وحدث هذا النمو كنتيجة لزيادة أعداد السكان وليس نتيجة لارتفاع كفاءتهم، لأن القوة العضلية كانت مصدر القوة في غالبية الجهود. وبقيت الصين والهند في مركز الصدارة الاقتصادية بما فيها من حوالي ٨٠ بالمئة من سلع العالم وخدماته، وبقيتا كذلك حتى منتصف القرن الثامن عشر عندما بدأت اقتصاديات الأطلسي تتنافس اقتصاديات غربي المحيط الهادئ. وخلال بضع عقود بعد سنة ١٤٩٢ بدأ معدل النمو الاقتصادي في أوروبا في التسارع بصورة مثيرة لأنه كان مبنياً على العمالة الزهيدة وعمالة العبيد وعلى الأراضي التي استولى عليها في الأمريكتين.

تركزت قصتنا فيما بين سنوات ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ على المغول. ثم تركزت على الأوروبيين الأطلسيين، وهم مغول البحار^(٢٢). ويستخدم القسوة الوحشية والاقتناع والتচميم نشرت أوروبا ثقافتها في الأمريكتين، وفي أوروبا وضعوا أساس التصنيع والسيطرة العالمية الأوروبية التي تلت ذلك.

أسئلة تبحث عن إجابات

١ ماذا كان تأثير تجارة الرقيق على إفريقيا؟

يعتقد بعض المؤرخين، مثل مكينيل ومكينيل، أن التأثير الديموجرافى لتجارة العبيد على إفريقيا بصفة عامة كان تأثيراً ضئيلاً. وهم يقولون أن استعباد ٢٥ مليوناً من البشر على مدى ٤٠٠ سنة ومواردهم على عدة بلدان قد أثر على جانب ضئيل (ولكنه لا يمكن معرفته) من السكان^(٢٣). بينما يقرر آخرون، مثل باتريك مانينج، أن إفريقيا جنوب الصحراء لم يحدث بها نمو سكاني حقيقي فيما بين ١٧٥٠ إلى ١٨٥٠ وأنه بدون تجارة العبيد كان يجب أن تزيد أعداد السكان من ٥٠ إلى ٧٠ أو ١٠٠ مليون. ويعتقد مانينج أنه فيما بين ١٧٥٠ و ١٨٥٠ "ربما كان ١٠ بالمئة من سكان إفريقيا - أي ٧-٦ مليوناً - كانوا في حالة عبودية نتيجة لازدياد الطلب على العبيد من الشرق ومن الغرب"^(٢٤).

وكان للرق تأثيرات أخرى على إفريقيا. فقد تنامي الاتجاه لإنشاء دول لأن البشر الذين لا ينتمون لدولة كانوا على وجه الخصوص معرضين للإمساك بهم. كما أنها عسكت مجتمعات عديدة وزادت من أعداد البنادق المشترأة بأموال تجارة العبيد، ودبّت الفرقة بين المجتمعات وأجبرتها وأفرادها على الاختيار بين أن يتاجروا في العبيد أو الامتناع عن ذلك. وحتى اليوم نجد في بعض مناطق إفريقيا أن الناس يتذكرون من كان أسلافهم من تجار العبيد ومن كانوا عبيداً.

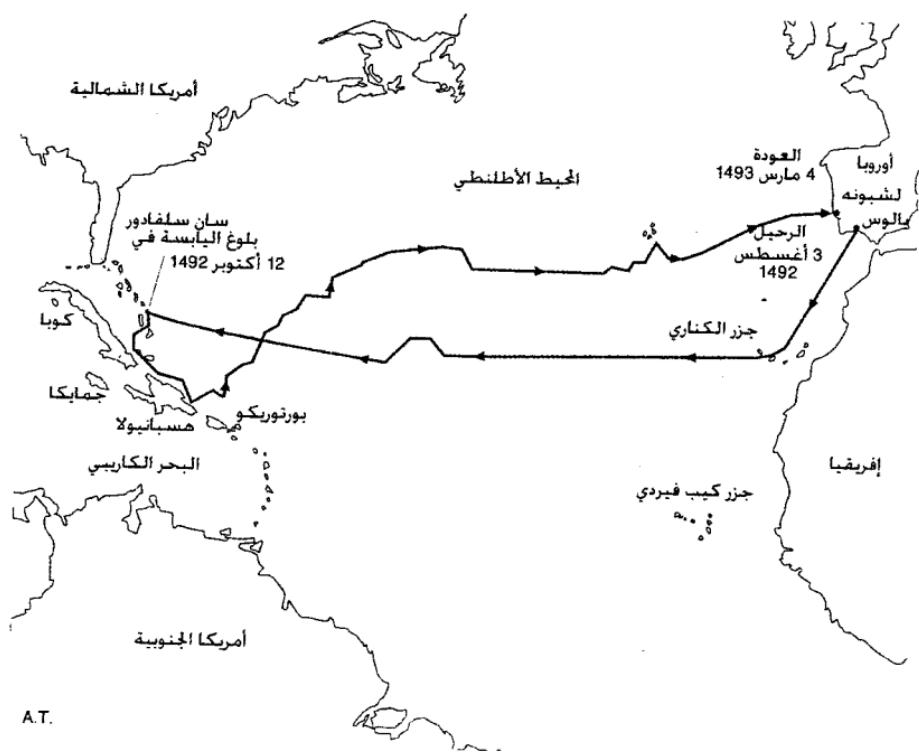
٢- هل حدث أن أوروبيين احتجوا على سوء معاملة الأمرينيين؟

لقد فعل ذلك قليلاً، كان من أهمهم بارتولومى دى لاس كازاس (حوالى ١٤٨٤-١٥٦٦)، المولود في إشبيلية من أسلاف متحولين - أي أن أسرته تحولت من اليهودية إلى الكاثوليكية. وكان جده قد أحرق لأنه يهودي؛ وأباه رافق كولبس في رحلته الثانية، وسافر لا كازاس مع أبيه إلى الكاريبي فيما بين ١٥٠٢ و١٥٠٦، ثم عاد إلى إسبانيا كي يدخل سلك الكهنوت، وعاد إلى الكاريبي من ١٥٠٩ إلى ١٥١٥ وشهد غزو كوبا. كتب لا كازاس عدة كتب فصل فيها سوء المعاملة التي كان السكان المحليون يلقونها على أيدي مواطنيه. وفي النهاية نجح في تمرير قوانين تمنع الأمرينيين بعض الحماية، وهي التي أطلق عليها اسم القوانين الجديدة لسنة ١٥٤٢، والتي جرمت استعباد الأمرينيين وقلصت من أنواع أخرى من عمالة السخرة. وفي خمسينيات القرن السادس عشر كتب لا كازاس كتابه *تاريخ الهنود*. غير أن لا كازاس لم يعترض على استعباد الأفارقة^(٢٥).

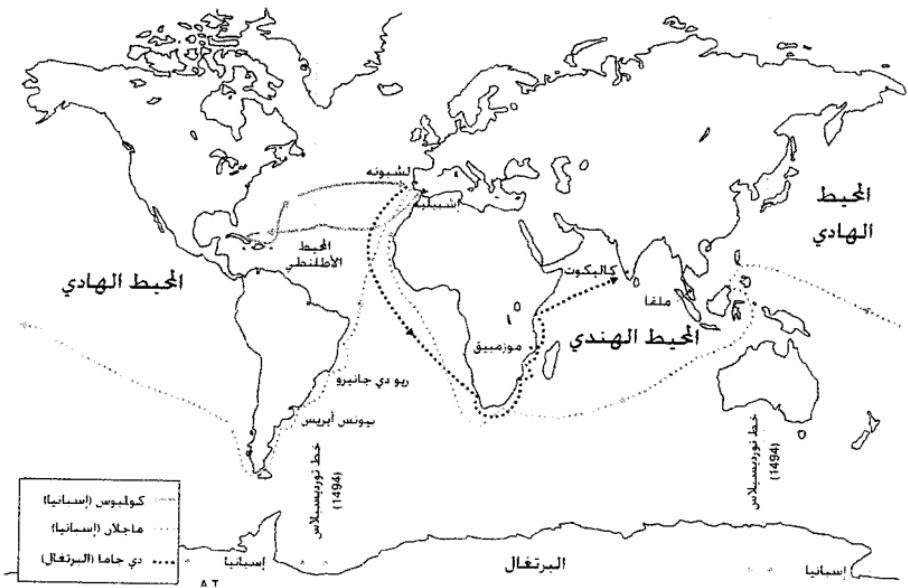
٣- لماذا نشأت الرأسمالية في مناطق من أوروبا وليس في مناطق من الصين أو الهند؟

هذا هو السؤال المفضل عند علماء الاجتماع والمؤرخين في أوروبا والولايات المتحدة. وهناك تعليقات محتملة عديدة، منها التنافس بين الدول لعدم وجود حكومة أوروبية موحدة، وموقع أوروبا على البحر، وتدفق الغذاء والعماله والذهب والفضة نتيجة لغزو الأمريكتين،

وقد أتت الـ آليات الدول، ومناجم الفحم، والكثافة السكانية، ووسائل الاتصال السريع بسبب
الطباعة، والاختلافات في التراكيب الاجتماعية والسياسة، إضافة إلى عشرات
الصدف. ويبدو أن كلها قد لعبت أدواراً. والسؤال التالي هو: كيف تأتي ببريطانيا أن
تبُوأ مكان الصدارة في تطور الرأسمالية؟ وسوف يقدم الفصل التالي
بعض الاقتراحات.



(شكل ١-١١) الرحلات الأولى لكولمبوس



(شكل ٢-١١) قسمة العالم بين إسبانيا والبرتغال

(١٢)

التصنيع

(١٧٥٠ - ١٨٠٠ م)

يفضل البعض استخدام مصطلح 'الثورة الصناعية' لوصف التحول إلى الوقود الأحفوري، ونظام المصانع، واقتصاديات التصنيع، التي بدأت لأول مرة في إنجلترا في نحو سنة ١٧٥٠. ويفضل البعض الآخر، بما فيهم أنا، أن يستخدم مصطلح 'التصنيع' للإشارة إلى عملية أطول بكثير وأكثر تدرجية بدأت في الوقت الذي بدأت فيه إفرو-أوراسيا في التحول إلى شبكة واحدة (الفصل العاشر)، وقوى من شأنها الرابط بين أرجاء العالم (الفصل الحادى عشر)، واستكملت هذه العملية نفسها في إنجلترا حوالي منتصف القرن التاسع عشر، وبعد ذلك في أماكن أخرى، وما زالت ماضية في سبيالها في أماكن عديدة. ويتفق غالبية المؤرخين على أن تحول البشر إلى الطاقة الأحفورية والتصنيع يمثل واحداً من ثلاثة أو أربعة تحولات جوهرية في التاريخ الإنساني، ولا يقل في أهميته عن التحول إلى الزراعة أو إلى حياة الحضر^(١).

وقد حدث ظاهرتان جديدتان في التاريخ الإنساني أثناء تطور التصنيع، تتعلق إحداهما بنمو أعداد السكان، والأخرى بالنمو الاقتصادي.

كان تناiami أعداد سكان العالم فيما بين السنة الميلادية الأولى وسنة ١٧٠٠ متدرجاً ويصل في المتوسط إلى ١٢ بالمائة كل قرن. غير أن النمو لم يكن مستمراً؛ فكانت هناك فترات من انخفاض أعداد السكان، عندما زادت أعداد الناس عن موارد

الغذاء أو عندما أهلكت الأمراض المجتمع، كما ذكرنا آنفًا. ويدأت معدلات الوفيات في التراجع بعد سنة ١٧٠٠، وتزايدت أعداد سكان العالم ما بين ٣٠ إلى ٥٠ بالمئة في القرن الثامن عشر، و٨٠ بالمئة في القرن التاسع عشر، و٢٨٠ بالمئة في القرن العشرين. ولا أحد يدرى سبب ذلك - دفع الجو، توافر المزيد من الغذاء (من أنواع جديدة من الأمريكيةتين وتحسين تقنيات الزراعة)، وتحسين وسائل النقل، وانتشارً أوسع للأمراض القاتلة (ومن ثم اكتساب مزيد من المناعة)، كل ذلك يبدو أسباباً محتملة (شكل ١-١٢).^(٢)

بل الأمر الأشد إثارة هو أنه حدث في آخريات القرن السابع عشر أن الاقتصاد الإنجليزي والهولندي رفع متوسط الدخل للفرد من أفراد الشعبين المُتزايد عددهما، بالرغم من انخفاض العائدات من الزراعة. وقد تكرر من قبل حدوث هذا التصاعد في متوسط دخل الفرد (وهو زيادة الدخل الحقيقي للفرد) في أنحاء مختلفة من العالم، لكنه دائمًا ما كان يتراجع تاركًا مستوى معيشة المزارعين مثلما كان من قبل. غير أن ما حدث في أوروبا هو أن مستوى المعيشة لم يتراجع منذ أواخر القرن السابع عشر، إلا بصورة مؤقتة في أوقات الحروب. ولا أحد يدرى سبب ذلك، رغم كثرة التحليلات والدراسات التي أجريت، وأشهرها تلك التي أجراها آدم سميث (Adam Smith) الذي قرر في كتابه ثروات الأمم (The Wealth of Nations) الصادر سنة ١٧٧٦، أن المجتمعات قادرة على تحفيز النمو الاقتصادي بترسيخ السلام وتحفيض الضرائب وإصدار القوانين العادلة لحماية الممتلكات والاستثمارات.^(٢)

قوة البورجوازية

منذ أن نشأت أول دول منذ نحو ٥٠٠ سنة، كانت الملكية أكثر الأنظمة السياسية شيوعاً واستقراراً - وهي أن يكون الحكم بيد فرد واحد، مع ضوابط متغيرة تحد من سلطاته (أو سلطاتها أحياناً). ولم يحدث إلا في مجتمعات قليلة، منذ نشأة المدن، أن

ظهرت الديمقراطيات التي يساهم فيها كل فرد، مهما كان تصنيفه الاجتماعي، وبقيت تلك المجتمعات غير ذات شأن ولم تعيش طويلاً.

وبمجرد اتساع نطاق التجارة والتزايد المثير في أعداد المدن ونموها، الذي بدأ في نحو القرن السابع عشر، قادت مجتمعات قوية من التجار وملوك الأراضي المشغليين بالتجارة الضرائب التي كان الملوك يفرضونها عليهم. ونجحت الإمبراطوريات التي بُنيت على تقاليد قديمة راسخة، مثل الكينج في الصين والمغول في الهند والثمانيين في تركيا والشرق الأوسط، نجحت في احتواء تلك التوترات وتتجنب بذلك الدخول في حروبأهلية.

غير أن الملكيات في دولتين هما هولندا وإنجلترا في أوروبا، حيث كان النمط السائد هو وجود دول صغيرة متنافسة، عجزت عن مواجهة تلك التوترات. وألقى زعماء البورجوازية بمجتمعاتهم في أتون الحرب الأهلية كي يقلصوا من سلطات ملوكهم. ففي هولندا تمكن الصفة الحضيرية من التخلص من سلطان أسرة هابسبرغ بعد حرب طويلة استغرقت من ١٥٦٧ إلى ١٦٠٩ وأنشأت الجمهورية الهولندية.

وفي بريطانيا جرت أحداث الثورة السياسية بعد ذلك بخمسين سنة، واستغرق استكمالها ما يقرب من خمسين سنة أيضاً، من نشوب الحرب الأهلية في ١٦٤٢ وقطع رئيس الملك تشارلز الأول سنة ١٦٤٩ إلى إعادة الملكية بتولية ابنه تشارلز الثاني سنة ١٦٦٠، وانتهاءً بانقلاب قاده البرلنار فيما بين ١٦٨٨ إلى ١٦٨٩. وقام بذلك الثورة السياسية أصحاب الأموال من أعضاء البرلنار؛ فاتفقوا على وجود ملكية كرمزة للوحدة مع بقاء القوة الحقيقية في يد البرلنار، كما قررها ميثاق الحقوق، ضمن تفوق البرلنار بالسيطرة على الميزانية، والمجتمعات المنتظمة المتكررة، وحرمان التاج من السلطة. ووضعت هذه التغيرات السياسية، التي تُعرف باسم الثورة المجيدة (Glorious Revolution)، الأسس للتغيرات الاقتصادية والتكنولوجية المثيرة التي أعقبتها. وكانت الصفة التي قادت تلك الثورة تتشكل بـ ٥ بالمائة من السكان وتحكم في ٢٥ بالمائة من الدخل القومي، وأجرت إصلاحات في الميزانية العامة وجعلتها مركبة ووضعت قواعد صارمة للمحاسبة الدفترية^(٤).

قامت ثورات سياسية أخرى كنتيجة لتزايد تجارة الأطلنطي. فقاوم المستوطnen البريطانيون في أمريكا الشمالية، وكان معظمهم من ذوى الأملالك، زيادة ضرائب وأعلنوا الحرب على البريطانيين سنة ١٧٧٦. وحصل المستوطnen على استقلالهم لأن الحرب عبر البحار كانت باهظة التكاليف وأكثر مما يطيق البريطانيون ولأن الفرنسيين قدمو مساعدات للمستوطnenين. وفي أعقاب ذلك مباشرة قامت الثورة السياسية في فرنسا، سنة ١٧٨٩، عندما انضم الفلاحون إلى المجلس العام (Estates General)، المكون في غالبيته من أصحاب الأملالك، وأطاحوا بالملكية. وعاش الفرنسيون فترة من الفوضى تبعتها دكتاتورية نابوليون بونابرت، ثم إعادة الملكية ثم مزيد من الثورات، حتى بزغت جمهورية دائمة منذ سنة ١٨٧١، وفي الأمريكيةين ثارت مستعمرة السكر الفرنسية سان دومينج وحصلت على استقلالها باسم هايتي سنة ١٨٠٤. وفي سنة ١٨٢٦ قاد سيمون بوليفار (١٨٣٠-١٨٢٣) حركة استقلالية في أمريكا اللاتينية، فانقسمت معظم الممتلكات الإسبانية إلى دول مستقلة، ما عدا كوبا وبورتوريكو، حيث بقي المغارعون على ولائهم لإسبانيا أفضل زبائنهما، وحصلت البرازيل على استقلالها من البرتغال سنة ١٨٢٢. واستمرت الملكية في ألمانيا مع برلن محدود الفاعلية، حتى هزمتها في الحرب العالمية الأولى، وسقطت الملكية الروسية سنة ١٩١٧.

نشأت فكرة حكمة حكومة نيابية عندـا أراد رجال البورجوازية من ذوى الثروة والأملالك أن يقاوموا سلطـات الملكـية في فرض ضـرائب على ممتلكـاتهم. وكان اثنـان من الإنجـليـز من أفـاضـوا في شـرح أفـكار الحـكـومةـ الـنـيـابـيةـ هـمـاـ الشـاعـرـ جـونـ مـيلـتونـ (John Milton) (١٦٣٢-١٦٠٤)، وجـونـ لـوكـ (John Locke) (١٦٢٢-١٦٧٤) وكان مستـشارـاً لأـحدـ الإـيـرـلـاتـ، وكان كـلاـهماـ من ذـوىـ الأـمـلـالـ. كانـ مـيلـتونـ ابـنـاـ لـمـقـرـضـ أـمـوـالـ أـمـوـالـ عـلـىـ مـسـتـقـبـلـ اـبـنـهـ، وـأـصـبـحـ سـكـرـتـيرـاًـ لـلـكـوـمـنـوـلـثـ الذـىـ اـسـتـمـرـ مـنـ ١٦٤٩ـ إـلـىـ ١٦٦٠ـ. عـنـدـمـاـ توـلـىـ الـبـرـلـانـ الحـكـمـ مـنـ خـلـالـ قـائـدـهـ المـنـتـصـرـ أولـيفـرـ كـروـمـوـلـ (Oliver Cromwell). وفي اـنـتـءـ الـحـرـبـ الـأـهـلـيـةـ الـتـىـ سـبـقـتـ نـشـأـةـ الـكـوـمـنـوـلـثـ كـتـبـ مـيلـتونـ دـفـاعـهـ المـدـوىـ عـنـ التـحرـرـ مـنـ رـقـابـةـ الـحـكـومـةـ. وـفـيـ حـرـبـ النـشـراتـ الـتـىـ أـعـقـبـتـ نـهاـيـةـ رـقـابـةـ الـمـلـكـ دـافـعـ مـيلـتونـ عـنـ حقـ الـبـرـلـانـ فـيـ قـتـلـ الـمـلـكـ فـيـ نـشـرـتـهـ المسـمـةـ Areopagitica.

وبعدها بسنوات قليلة انبرى لوك أيضًا للدفاع عن حقوق البرلمان فى مواجهة حقوق الملك فى مقالاته 'مقالات عن الحكومة' (Two Treatises of Government) (١٦٩٠). وفي هذه المقالات ذكر لوك أن الناس يخضعون للحكومة، لأن النزعة إلى الخضوع لزعيم ذى سلطات مطلقة أمر فطري موجود عند البشر، وإنما لأن الحكومة الشرعية تحمى حقهم فى التملك. فإذا لم تقم الحكومة بتلك الحماية فإن من حق الرجال الأثرياء أن يسحبوا موافقتهم على الحكومة ويشكلا حكومة جديدة. ولا يحق للملوك أن يحكموا، ولكن الناس هم الذين يملكون حق تقبل الحكومة. ولکي يقوى من حججه عمد لوك إلى وضع نظرية جديدة عن العقل، أنكر فيها وجود أفكار فطرية، بما في ذلك النزعة إلى الإذعان للسلطة المطلقة. وقرر أن الأمر على عكس ذلك، فعقل الطفل الوليد هو صفة بيضاء (tabula rasa)، تتجمع الأفكار فيه نتيجة للخبرات والمنطق.

ولكن من هم الأشخاص الذين يحق لهم تقبل الحكومة؟ في أيام لوك كان حق التصويت لبرلمان مقتصرًا على حفنة من الذكور البالغين. وعندما استخدم توماس جيفرسون (Thomas Jefferson ١٧٤٣-١٨٢٦) أفكار لوك في إعلان الاستقلال (١٧٧٦) لكى يبرر ثورة مستعمرات إنجلترا في أمريكا، وضع "البحث عن السعادة" بدلاً من "الأملاك" في القائمة التي وضعها للحقوق، ومن الجلى أنه كان يوسع من قاعدة من كان يرى أنهم الناخبون الشرعيون. وحسم جيمس ماديسون (James Madison) النقاش لصالح جيفرسون بتأكيده على أنه في الوقت الذي تعنى فيه كلمة "أملاك الأرض" والنقود والبضائع، فإن معناها الأشمل حرية الرأى وحرية استخدام المرء لحواسه. كيـفـما يـترـائـىـ لهـ،ـ وـانتـهـىـ بـقولـهـ "ـلـماـ كانـ المرـءـ لـهـ الحقـ فـيـ مـمتـلكـاتـهـ فإـنهـ يـمـلـكـ حقـوقـهـ" (٥). وبمثل تلك الأفكار فإن توابعها التي قام بها الرجال الأثرياء الذين تحدوا الملك تشارلز الأول وقطعوا رأسه ربما تكون قد ذهبت لأبعد مما كان مقدراً لها.

لم يأت ذكر شروط التصويت في دستور الولايات المتحدة. فالمجمع الانتخابي ينتخب الرئيس، والمجالس التشريعية للولايات تنتخب أعضاء مجلس الشيوخ (الكونجرس)، وكل ولاية تضع قواعدها الخاصة لانتخاب الرجال في مجلس النواب. وكانت بنسلفانيا

الولاية الوحيدة التي لم تشرط وجود أملك سنة ١٨٠٠ . ولم يكن للعبد حق التصويت ولكن العبد كان يحسب بثلاثة أخmas رجل في تحديد عدد أعضاء مجلس الشيوخ، مما منح العبيد قوة إضافية، ولم تزل النساء حق التصويت إلا سنة ١٩٢٠.^(٦)

ومع انتشار فكرة المساواة السياسية بين الرجال وقبلها في أوروبا والولايات المتحدة، تكون عند الناس في تلك الأماكن مفهوم السلالة والعرق كنوع تميزه خصائص جسدية، وتساءل الأوروبيون إذا كان كل الرجال متساوين فكيف نفس وجود أناس على درجة كبيرة من التخلف؟ وكالعالم الطبيعي السويدي كارل لينيوس (Carl Linnaeus) طعنة للتصنيف المبني على السلالة في ١٧٣٥ ، ولكن أكثر الآراء وثوقاً كان الرأي الجازم ليوهان بلومنباخ (Johann Blumenbach) الذي يعتبر أبو الأنثروبولوجيا الجسدية، وكان أستاذًا بجامعة جوتينبرغ بألمانيا، والذي بنى على قياسات للجماعات، ففي كتابه ' حول الأنواع الطبيعية للجنس البشري' (On the Natural Varieties of Humankind) (١٧٧٥) قرر بلومنباخ أن ثمة خمسة أنواع من البشر؛ وفي الطبعة الثالثة من الكتاب سنة ١٧٩٥ كان قد أطلق عليها أسماءً هي القوقازي والمنغولي والإثيوبى والأمريكي والملاوى، ولم يكن بلومنباخ يؤمن بأن الأفارقة أقرب إلى القردة العليا منهم إلى البشر، ولكنه كان يعتقد أن السلالة القوقازية هي السلالة الأولى ومنها تفرعت باقى السلالات^(٧).

الثورة الصناعية

يُنظر اليوم إلى الانتقال إلى التصنيع بوصفه ظاهرة عالمية، لم تبتكرها المجتمعات الأوروبية وإنما القوى الفاعلة في كل الشبكة العالمية، وهي التفاعل بين الشعوب في آفرو-أوراسيا وشعوب الأمريكتين. وبعد اتصال نصف الكرة الأرضية حدث ارتفاع حاد في معدل الابتكار ومستوى الإنتاج ومعدل التعلم الجماعي في كل أرجاء المعمورة. واستفادت سواحل أوروبا المطلة على الأطلنطي من موقعها بوصفها أول محور لأول

نظام عالمي؛ وتفرد الأوروبيون بموقعهم الاستراتيجي وبأنهم حديثو العهد ومرنون وجاهزون للتغير.

بدأت عملية التصنيع في بريطانيا بالذات، وهي الجزيرة المطرة الصغيرة قبلة شمال غربي أوروبا. وكان ثمة سبب جوهري لذلك يمكن في أن بريطانيا كان لديها ترسيبات طبيعية كبيرة من الفحم الحجري. وكان إنتاج الحديد قد بدأ في التدهور بعد أن استنزفت غابات الجزيرة بعد تحويلها إلى فحم نباتي لأغراض صهر الحديد. ولم ينفع استخدام الفحم الحجري في صهر الحديد لأن الشوائب الموجودة في الفحم يجعل الحديد هشاً وقابلًا للكسر. وفي سنة ١٧٠٩ اكتشفت عائلة داربي في مقاطعة شروبشاير أن تحويل الفحم الحجري إلى فحم الكوك أولًا يؤدي إلى نجاح تنقية الحديد بالصهر.

غير أن ترسيبات الفحم الحجري كانت على أعماق بعيدة وتملؤها المياه الجوفية. فكانت الحاجة إلى نوع من المضخات. وفي سبعينيات القرن الثامن عشر أدخل رجل اسكتلندي هو جيمس وات تحسينات على تصميمات الآلة البخارية، وبحلول سنة ١٨٠٥ كانت بريطانيا تملك ما يقرب من ألف آلة بخارية - ورغم أن كفاءتها لم تكن تتجاوز ٥ بالمائة إلا أن كل آلة كانت تعادل ٢٠٠ رجل ينزعجون المياه من مناجم الفحم الحجري. (تضاعف إنتاج الفحم الحجري حوالي ٥٠٠ ضعف من ١٧٨٠ إلى ١٨٣٠). وكان لا بد من إجراء تحسينات على الآلة البخارية؛ ولهذا استخدم الإنجليز كل مهاراتهم التي اكتسبوها من صناعة المدفع وصناعة الساعات. وبعد سنة ١٨٣٠ انخفضت تكاليف الطاقة للآلات التي تدار بالبخار انخفاضاً حاداً^(٨).

نشأت الآلات البخارية في مجتمعات أخرى قبل القرن الثامن عشر كآلات غريبة نادرة. فقد كان لدى الصينيين أنظمة بخارية عديدة، لكنهم استخدموها الآلة كمنفاخ تدبر فيه العجلة المكبس لا أن يدبر المكبس العجلة كما في الآلة التي صممها جيمس وات. كما استخدم الصينيون أيضاً الفحم الحجري لإنتاج الحديد؛ وفي سنة ١٠٨٠ كان إنتاجهم من الحديد يفوق إنتاج أوروبا، بدون إنتاج الإمبراطورية الروسية سنة ١٧٠٠. غير أن شمال الصين، حيث توجد ترسيبات الفحم الحجري، عانى من

غزوات المغول والحروب الأهلية والفيضانات والطاعون، وانتقل السكان إلى الجنوب، ولما انتعشت صناعة الحديد مرة أخرى استخدم الصينيون الفحم النباتي بدلاً من الفحم الحجري^(٤).

وفي القرن الثامن عشر كانت الهند هي المصدر الكبير الوحيد في العالم للمنسوجات القطنية. وفي سنة ١٧٢١ منع التجار الأثرياء في إنجلترا، من خلال البرلمان، استيراد المنسوجات الهندية، كي يزيدوا من مداخيلهم من الإنتاج المحلي. فقد حصلوا على القطن الخام، الذي ينتجه العبيد في المستعمرات الأمريكية، وذهبوا به إلى مناطق ريفية نائية في إنجلترا حيث تقوم عائلات بأكملها من الحرفيين مستخدمين أدوات يدوية - وهي عجلة الغزل والنول المنزلي - بإنتاج المنسوجات التي يتولى التجار تسويقها. وكان الغزلون والنساجون يعملون في منازلهم أو في مجموعات صغيرة وكان ذلك هو بداية المصانع.

وفي ١٧٦٤ عرضت جمعية في لندن جائزة لأفضل تحسين في عملية الغزل؛ فاز بها جيمس هارجريفز (James Hargreaves) عن 'جنية الغزل' (spinning jenny) التي ابتكرها وكانت عبارة عن هيكل خشبي به عدد من عجلات الغزل تعمل سوياً وتنتج ثمانية خيوط في وقت واحد، أو ١٠٠ خيط إذا تم تحويلها بحيث تعمل بقوة الماء. وفي أوائل القرن التاسع عشر ابتكر الإنجليز نولاً يعمل بقوة آلة بخارية؛ وأدى اختراع 'جني القطن' (cotton gin) في جورجيا بالولايات المتحدة إلى زيادة إنتاج القطن. وبحلول ١٨٦٠ صارت الهند عاجزة عن مجاراة المنافسة البريطانية في المنسوجات القطنية.

احتاجت عملية التصنيع في إنجلترا إلى تغيرات عديدة متزامنة. فكانت الابتكارات، كما ذكرنا، ضرورية. ووفرت لهم المستعمرات الأمريكية المواد الخام والأسواق. كما وفرت لهم القنوات والطرق وسائل النقل الأساسية؛ وفيما بعد جاءت السفن البخارية والسكك الحديدية وسارعت من عملية النقل. وكانت الأنظمة المالية الازمة لجمع رؤوس الأموال قد بدأت في التطور في القرن السابع عشر وباكير القرن الثامن عشر.

وتغيرت وجهات النظر تجاه الري. وأخيراً أدى تزايد الإنتاج الزراعي إلى إطلاق العمالة من الحقول فاتجهت إلى المصانع.

وزادت زيادة ملحوظة إنتاجية المزارعين الإنجليز عن طريق التهجين الانتقائي للماشية لضاعفة أحجامها، ويزرع البذور في صفوف منتظمة بدلاً من نثرها، وباستخدام آلات البذر التي تجرها الخيول، وبوضع خطة زراعية لأربع سنوات لتقليل المحصول (اللفت ثم الشعير ثم البرسيم ثم القمح) والتي جنبتهم ترك الحقول خالية لإراحة الأرض. وجنباً أنفسهم ذبح الماشية في الخريف بإعطائهما اللفت كفداء في الشتاء وصار لديهم الألبان والزبد على مدار السنة. واحتاجت تلك التغيرات إلى مساحات أكبر للحقول لكي تكون التغيرات مؤثرة؛ وطالب المزارعون الأكثر ثراءً بتسييج المساحات التي كانت فيما مضى مشاعراً يرعى فيها فقراء المزارعين أغناهم. ووصلت حركة التسييج إلى ذروتها في العقود الأخيرة من القرن الثامن عشر والعقود الأولى من القرن التاسع عشر، فتحول صغار المزارعين إلى عمال زراعيين أجراء أو تركوا الزراعة واتجهوا إلى المدن. وحتى مع زيادة الإنتاج الزراعي فإن عدد السكان تزايد بدوره، واحتاجت إنجلترا في منتصف القرن التاسع عشر إلى مقايضة البضائع المصنعة بالطعام، وحدث آخر فائق من القمح الإنجلزي تم تصديره في سنة ١٧٩٢^(١٠).

كانت كل تلك التغيرات شديدة الوطأة، إن لم تكن كارثية، على القراء من سكان إنجلترا. فقد ألقى بآلاف من النساجين اليدويين في الشوارع باستخدام التول الآلي. وانهارت الأجور فيما بين ١٧٦٠ إلى ١٨١٥. ويختلف المؤرخون حول ما إذا كانت الأحوال قد صارت أشد سوءاً للقراء عن ذي قبل، وإذا كان الأمر كذلك فإلى مدى بلغت شدة السوء. فالبعض يقول إن جيلين قد ضُحى بهما في سبيل خلق قاعدة صناعية بريطانية، ولكن الغالبية تتفق على أن الناس بصورة عامة تشاركوا في نجاح بريطانيا على المسرح العالمي بعد سنة ١٨٥٠ عندما وصل التصنيع في بريطانيا إلى درجة النضج. وفي ذات الوقت حدثت هجرات واسعة النطاق؛ فقد غادر الجزيرة البريطانية ٢٠ مليون بريطاني فيما بين ١٨١٥ و١٩١٤. ففي ١٩٠٠ كان تعداد السكان ٤١ مليوناً، لكنهم كان يجب أن يكونوا ٧٠ مليوناً لو لا الهجرة^(١١).

لم يكن من قبيل الصدف أن الدخان والكاكاو والشاي والقهوة أصبحا من مظاهر الحياة اليومية أثناء عملية التصنيع. فقد صار الدخان الذي أحضر من الأمريكتين يزرع في إنجلترا منذ سنة ١٥٦٥، ووصلت القهوة إلى لندن في ١٦٥١، والشيكولاتة في ١٦٥٧، والشاي في ١٦٦٠. وكلها مواد مسببة للإدمان وسريعة التحضير والاستهلاك وتمنح دفعات قصيرة من الطاقة - مما يتنااسب مع الابتعاد عن المنازل طول النهار. وبإضافة السكر إلى المشروبات تمكن الفقراء من منع إحراق الكميات المتواضعة من البروتينات في طعامهم في سبيل الحصول على الطاقة. والفرد من قصب السكر الاستوائي يمنح قدرًا من الطاقة مساوياً لأربعة أقدنة من البطاطس أو ٩ إلى ١٢ فدانًا من القمح. ويحلول سنة ١٩٠٠ تضاعف استهلاك السكر أحد عشر مرة منذ سنة ١٨١٥، وأصبح البريطانيون يحصلون على ٢٥-١٥ بالمائة من سعراتهم الحرارية اليومية من السكر^(١٢).

ولما كان التصنيع قد أزاح العمل عن كاهل الأسرة فإنه ترك أثراً عميقاً على النساء والأطفال. فقد تحولوا إلى قوة عمل مرنة بحيث يدخلون سوق العمل في حال الاحتياج إليهم كي يدعموا عمل الرجال، فكانوا يتولون الأعمال التي لا يرغب فيها الرجال، مثل تلك التي ليس بها إلا القليل من السلطات أو لا تحتاج إلا لتدريب قليل. وهكذا دخل عدم المساواة في صلب عملية التصنيع. غير أن بعض الأطفال تمتعوا بالإعفاء من العمل الإنتاجي الطاحن كي يستمروا في تعليمهم بوصفه مهمتهم الأولى، كما كانت بعض النساء اللواتي كن يعملن في منازل المدن وصناعات الخدمات (باستثناء الخدمة المنزلية) أحسن حالاً من العمال الزراعيين ممن يعملون بالاليومية^(١٣).

لماذا بدأ التصنيع في إنجلترا عندما بدأ؟ لقد خرج المؤرخون بإجابات متعددة، والإجابة المختصرة هي مزيج من عوامل انفردت بها إنجلترا: الموقع على البحر، والإفراط في إزالة الغابات، وترسيبيات الفحم الحجري، والنتائج الاجتماعية والسياسية التي ترتب على الثورة المجيدة، النمو التجاري والزراعي المنبني على أراضي الأمريكتين وثرواتها، ووسائل النقل، ومهارات استخدام الآلات، والنمو السكاني، وجود المطابع، إضافة إلى الحرية والحوافز على الابتكار.

وبعد سنة ١٨١٥ شرعت مناطق أخرى في أوروبا والولايات المتحدة في الدخول في التصنيع، ودخلت بلجيكا وسويسرا التصنيع مبكراً لوجود ترسيبات عندهم للفحم الحجري، وكان لدى المانيا منطقة الروهر الغنية بالفحم الحجري، وتفوقت صناعتها على الصناعة البريطانية في ثمانينات القرن التاسع عشر، ولم تكن فرنسا تملك إلا القليل من الفحم الحجري واضطررت إلى استيراده بعد سنة ١٨٤٨، وكانت الولايات المتحدة رائدة في إدارة المصانع، وكانت أول من استخدم قطعاً قابلاً للتغيير في صناعة الأسلحة، وبحلول تسعينيات القرن التاسع عشر سبقت صناعاتها الصناعات الألمانية وأصبحت في مركز الصدارة العالمي، وكانت روسيا واليابان هي المجتمعات الوحيدة غير الغربية التي بدأت التصنيع قبل سنة ١٩٠٠، فقد بدأت روسيا في ستينيات القرن التاسع عشر وبحلول ١٩١٠ كانت قد أصبحت رابع أو خامس قوة في العالم للصناعات الثقيلة، وأصبحت في تمام النضج في سنة ١٩٥٠، كما بدأت اليابان أيضاً في ستينيات القرن التاسع عشر وفي ١٩١٤ كانت قد صارت قوة عسكرية وصناعية من الطراز الأول، وكان من الجلي أن القوى العظمى في القرن العشرين كانت تلك التي نجحت في التصنيع في القرن التاسع عشر - بريطانيا والمانيا وروسيا والولايات المتحدة واليابان^(٤).

ومع استغلال الفحم الحجري، الذي جعل العمالة أقل ندرة، فإن العبيد وأعمال السخرة صارت تدريجياً أقل جاذبية وأقل تفقات، وفي ذروة انتشار العبودية ورقيق الأرض في العالم، تقوضت أركان هذين النظامين العتيقين سريعاً وتم تحريمها في العالم كله.

كانت ذروة العبودية ورق الأرض في النصف الأول من القرن التاسع عشر، وتضاعفت تجارة العبيد خمسة أضعاف فيما بين ١٨٠٠ و ١٨٦٠ في الولايات المتحدة في الجنوب لإنتاج القطن، وانتشرت إلى البحر الكاريبي والبرازيل لإنتاج المزيد من قصب السكر، وكان عبيد المزارع في جنوب شرق آسيا ينتجون قصب السكر والفلفل، وفي روسيا كان ملايين من رقيق الأرض يزرعون القمح، وفي مصر شكلوا الجيش

وزرعوا القطن؛ واشتغلت تجارة العبيد في شمال إفريقيا أثناء تلك الفترة لإنتاج زيت النخيل على وجه الخصوص، الذي يستخدم في الصناعة كمانع للاحتكاك.

بدأ الهياج العام لإبطال الرق في طائفة الكويكرز في إنجلترا وكذلك بدأه فلاسفة التنوير في فرنسا في أخريات القرن الثامن عشر. وأسهمت المطبوعات والترحال في نشر الفكرة. وتم تحريم بيع العبيد في إنجلترا سنة 1807 وفي فرنسا سنة 1808. وفي عشرينات القرن التاسع عشر تم تحريم العبودية نفسها في شيلي والمكسيك؛ وحدثت إنجلترا حنوهاً سنة 1823. وتبعتهم دول أطلantique أخرى: الولايات المتحدة في 1865، وإسبانيا في 1886 والبرازيل سنة 1888. وفي 1861 حرمت روسيا رقيق الأرض الخاص، الذين كان عليهم أن يعملوا سبع سنوات أخرى كي يكسبوا حق التملك الجماعي لأراضيهم؛ وتحرر رقيق الأرض التابعون للحكومة سنة 1866. ورضخ العثمانيون للضغط الأوروبي وحرموا تجارة الرقيق لكنهم لم يحرموا امتلاك العبيد نفسه، لأنه كان معترفًا به في الدين الإسلامي. وفي إفريقيا توقفت تجارة العبيد سنة 1914، وجاء التحرير في الثلث الأول من القرن العشرين. وبصورة إجمالية يعتبر إبطال العبودية ورقيق الأرض تحريراً تاريخياً للبشرية؛ ففي روسيا وحدها نال 50 مليوناً من رقيق الأرض حريتهم. ويسهم استخدام الوقود الأحفوري في تفسير الاختفاء الرسمي للعبودية، إن لم يكن الفعلى^(١٥).

واستمرت الاختراقات في النقل والاتصالات تطور من التجارة العالمية. ففي 1801 أنتجت الولايات المتحدة واسكتلندا سفناً بخارية مبكرة؛ وفي 1860 تحت جانباً سفنها الشراعية في رحلاتها في أعلى البحار. وكان السفر بحراً بالسفن الشراعية من هولندا إلى جاوه يستغرق عاماً سنة 1650؛ وأصبح يستغرق ثلاثة أشهر سنة 1850، وثلاثة أسابيع سنة 1920. وتضاعفت أعداد السفن عالمياً أربعة أضعاف من 1850 إلى 1910.

أنشأت بريطانيا أول سكك حديد عاماً سنة 1820، غير أن الولايات المتحدة سنة 1845 كان قد أصبح لديها ضعف أطوال السكك الحديدية البريطانية، وفي سنة 1914

صارت الولايات المتحدة تملك نصف السكك الحديدية على مستوى العالم. وأرسلت أول برقية بالتلغراف بين بالتيمور وواشنطن سنة ١٨٤٤. وفي سنة ١٨٦٦ تم مد أول كابل بحري عبر الأطلنطي، وفي ١٨٧٠ مد خط من بريطانيا إلى الهند فانخفض زمن إرسال الرسائل من ثمانية أشهر إلى خمس ساعات. ويحلول ١٩٠٢ كان لبريطانيا كوابيل في كل أرجاء الأرض. وفي سنة ١٨٦٠ كان بإمكان البرقيات أن ترسل عشر كلمات في الدقيقة باستخدام شفرة مورس (Morse code); وبعدها بستين سنة كانت ترسل ٤٠٠ كلمة في الدقيقة. وبدأت كهربة العالم حوالي سنة ١٨٩٠^(١٦).

وفي نهاية القرن التاسع عشر ظهر اختراع آخر ليغير العالم – وهو استخدام زيت البترول، وهو وقود أحفورى مثل الفحم الحجرى ترسب منذ ملايين السنين، كوقود لمحركات الاحتراق الداخلى. توصل رجل اسكتلندي هو جيمس يونج (James Young) إلى طريقة لتكثير الزيت الخام سنة ١٨٥٠، بينما أثبت إدويين دريك (Edwin Drake) سنة ١٨٥٩ في بنسلفانيا إمكانية الحصول على الزيت بالحفر في الصخور العميقية. وشرع الألان فى تطوير محركات تستخدم البترول فى ثمانينات القرن التاسع عشر. وارتفع الإنتاج العالمى للبترول من صفر سنة ١٨٠٠ إلى ٢٠ مليون طن متري سنة ١٩٠٠، وإلى ٣ بليون طن متري سنة ١٩٩٠، بعد أن أصبح سكان الولايات المتحدة (٤ بالمائة من سكان العالم) يستهلكون ٢٥ بالمائة من إنتاج العالم. وسوف يصبح البترول عنصراً أساسياً، بل لعله العنصر الأساسى، فى قصة القرن العشرين^(١٧).

الإمبريالية والحروب العالمية، (١٩٤٥-١٨٥٠)

بطول سنة ١٨٧٠ كانت أوروبا تسيطر على ما يقارب ٧٠ بالمائة من التجارة العالمية. ويحلول ١٩١٤ صارت تحتل أو تسيطر على ٨٠ بالمائة من أراضى العالم. وفي سنة ١٩٠٠ كانت الصين تنتج ٦ بالمائة فقط من إنتاج العالم بعد أن كانت تنتج ٣٣ بالمائة سنة ١٨٠٠، والهند ٢ بالمائة بعد أن تراجعت من ٢٥ بالمائة سنة ١٨٠٠. أما إفريقيا فقد تقاسمتها القوى الأوروبية^(١٨).

وفي أوروبا والولايات المتحدة في تلك الفترة وصل التفكير العنصري والسياسات المبنية على العنصرية إلى ذروته، وتنشأ العنصرية "... عندما تسيطر جماعة عرقية أو تاريخية، وتستبعد أو تعمل على استبعاد جماعة أخرى على أساس اختلافات تعتقد أنها موروثة وغير قابلة للتغيير"، وفي نفس الوقت تتظاهر بالإيمان بالمساواة بين البشر^(١٩). ومن الجلي أن العنصرية صناعة أوروبية وأمريكية بصفة رئيسية إن لم تكن صناعة خالصة؛ فالمنطق الخاص بها قد وضع خططه ونفذت في مجتمعات ثلاثة في القرن العشرين: في جنوب الولايات المتحدة ضد الأفارقة الأميركيين (من تسعينات القرن التاسع عشر إلى خمسينيات القرن العشرين)، وبين المستعمرين الأوروبيين في جنوب إفريقيا ضد الأفارقة (من العقد الثاني إلى العقد الثامن للقرن العشرين)، وفي ألمانيا النازية ضد اليهود (١٩٣٢-١٩٤٥).

ويحلو منتصف القرن التاسع عشر أصبح الكثيرون في أوروبا والولايات المتحدة ينظرون إلى هيمتهم على العالم بوصفه برهاناً على تفوقهم البيولوجي الفطري، وليس كمؤشر على مزايا ثقافية أو تكنولوجية أو جغرافية. واستخدمت فرنسا وبريطانيا وألمانيا والبرتغال وبلجيكا والولايات المتحدة تلك الإيديولوجيات العنصرية لتبرير استيلائهما على مستعمرات جديدة.

وتمكنت القوى الصناعية، مستغلة قوتها العسكرية، من تمزيق أوصال باقي أنحاء العالم وتقاسمها فيما بينها في العقود التي سبقت سنة ١٩١٤. وحدث احتلال في التوازن في التسليح والمواصلات بعد أربعينيات القرن التاسع عشر؛ وزادت حدة هذا الاحتلال بنهائية القرن باختراع البنادقية سريعة الطلقات والمدفع الرشاش وتطور القدرات الطبية على مكافحة الأمراض. فأصبح بمقدور الدول الصناعية أن تستولى على المستعمرات بأعمال عسكرية سريعة وذهيدة التكاليف، وقد أثرت تلك القوى أن تفعل ذلك.

نالت بريطانيا نصيب الأسد من المستعمرات؛ وامتدت إمبراطوريتها إلى كل أنحاء العالم بحلول سنة ١٩١٤، فصارت بذلك أكبر إمبراطورية شهدتها تاريخ العالم. كانت إمبراطورية المغول أكبر إمبراطورية أرضية متصلة، وأصبحت الهند، وهي أغنى

وأهم مستعمراتها، أصبحت بريطانية بصورة تدريجية فيما بين ١٧٥٠ و ١٨٦٠، بعد أن فقدت الإمبراطورية المغولية حيويتها بحلول سنة ١٧١٠، كما سيطرت بريطانيا أيضاً على كندا وأستراليا ونيوزيلاندا وجنوب إفريقيا ومصر وما يكفي من إفريقيا لكي تسيطر على ٦٠ بالمئة من سكانها بنهاية القرن التاسع عشر.

في العقود الأخيرة من القرن التاسع عشر كانت التركيبة الاجتماعية الإفريقية متقدمة بصورة خاصة في تجارة الرقيق أكثر من أي وقت آخر، مما مهد الطريق للقوى الصناعية التي استولت على سائر أنحاء إفريقيا باستثناء ليبيريا وإثيوبيا (شكل ٢-١٢). وتناقص عدد سكان وسط إفريقيا، التي لم يكن لها من قبل إلا اتصال واه بالعالم الخارجي، ربما بمقدار الربع فيما بين ١٨٨٠ و ١٩٢٠. وبعد ذلك، ومع حصول إفريقيا على الرعاية الطبية المتقدمة، تمنت بأسرع زيادة سكانية شهدتها العالم على مر التاريخ (٢٠).

لم تستعمر الصين قط؛ وتمسكت أسرة كينج بالحكم حتى سنة ١٩١١ إلى ١٩١٢، غير أن الأوضاع ربما كانت أسوأ مما لو كانت استعمراً، بدءاً بتهريب بريطانيا والولايات المتحدة للأفيون من الهند إلى الصين ونتيج عن ذلك أكبر حرب أهلية في التاريخ وهي تمرد تايبينج، من ١٨٥٠ إلى ١٨٦٤، التي حصدت أرواح ٢٠ مليوناً من الصينيين.

وخاضت الولايات المتحدة حرباً مع إسبانيا سنة ١٨٩٨ كي تنتزع منها بورتوريكو والفلبين. وتوسعت روسيا في القوقاز، بينما انتزعت اليابان جزيرة فورموزا (تايوان) وكوريا من الصين، وحصلت على امتيازات في منشوريا واستولت على نصف جزيرة سخالين من روسيا.

واستفادت طموحات الدول الإمبريالية من تغيرات المناخ في أواخر القرن التاسع عشر. فلم تسقط أمطار المواسم ثلاث مرات ولدد تتراوح بين ثلاثة وست سنوات كل مرة، كانت أولها من ١٨٧٦ إلى ١٨٧٩. وتسبب شح الأمطار في جفاف ومجاعات في المقاطعات الاستوائية وشمال الصين، نتج عنها موت ٣٠ إلى ٥٠ مليون صيني

وأدى ذلك إلى انخفاض التصنيع في تلك المناطق. واستمرت إفريقيا عرضة لوجات الجفاف طوال القرن العشرين^(٢١).

غير أن النظام العالمي الذي حققه الأوروبيون لم يدم طويلاً. فقد انهار في القرن العشرين نتيجة لمقاتل القوى الأوروبية فيما بينها، وللتافق القوتين الصناعيتين غير الغربيتين روسيا واليابان مع أوروبا والولايات المتحدة على الأرضي والموارد.

بدأت نهاية الإمبريالية الأوروبية مع الحرب العالمية الأولى، من ١٩١٤ إلى ١٩١٨، والتي سببها بزوج ألمانيا كقوة عالمية تتنافس مع القوى الأوروبية الأخرى على المستعمرات في وقت تأججت فيه المشاعر بالوطنية المتفجرة. وتكون تحالف بين بريطانيا وفرنسا وروسيا وصربيا انضمت إليه الولايات المتحدة في النهاية، نجح بالكاد في هزيمة ألمانيا والنمسا - المجر والإمبراطورية العثمانية. وترتبط على معاهدات الصلح أن تقلصت مساحة ألمانيا قليلاً وفرضت عليها تعويضات حرب ثقيلة لتسبيبها في الحرب. وفي ١٩٢٠ أسس المنتصرون هيئة دولية هي عصبة الأمم كان مقرها جنيف بسويسرا، لمنع النزاعات المستقبلية والتعامل معها. وبمقتضى نظام الانتداب الذي وضعته العصبة منحت مستعمرات ألمانيا الإفريقية إلى أمم متصرفة عديدة. كما أعطيت أجزاء من الإمبراطورية العثمانية للمنتصرين، بما فيها فلسطين التي وضعت تحت الانتداب البريطاني. وانغمست ما تبقى من الإمبراطورية العثمانية في ثورة من ١٩١٩ إلى ١٩٢٢، بزعامة تركيا علمانية ألغت الخلافة الإسلامية تاركة العالم الإسلامي دون زعامة دينية أو مركز سياسي. وسقطت الملكية في روسيا أمام الثورة سنة ١٩١٧، وانهارت حكومة إيطاليا بين ١٩١٩ و١٩٢٧، مما مهد الطريق لدكتاتورية بنito موسوليني (١٨٨٣-١٩٤٥). وبعد أن عادت القوات المتحاربة إلى أوطانها انتشر وباء الإنفلونزا حول العالم وقتل ما يقرب من ٤٠ مليوناً، أي أكثر بكثير من ماتوا في الحرب، وبدأت بعض الديمقراطيات في منح النساء حق التصويت.

وبعد انتهاء هذه الحرب الرهيبة انسحب بعض أمم العالم من التجارة العالمية وحاولت أن تنهج نهجاً اقتصادياً يحقق نوعاً من الاكتفاء الذاتي. وبعد انهيار سوق

الأوراق المالية في الولايات المتحدة سنة ١٩٢٩ أشهـرت البنوك التي كانت تعمل بالإقراض العالمي إفلاسها، مما أدى إلى كـساد اقتصادي عـالـي. فـعـمـدت الحكومـات إلى زـيـادة الضـرـائـب والإـقلـال من الـوارـدـات مما أدى إلى تـفـاقـمـ الأـوضـاعـ. وـبـحـلـوـلـ سـنـةـ ١٩٣٢ـ كانـ الـاـقـتـصـادـ العـالـيـ قدـ تـقـلـصـ بـنـسـبـةـ ٢٠ـ بـالـمـائـةـ، وـتـرـاجـعـتـ التـجـارـةـ العـالـمـيـ بـنـسـبـةـ ٢٥ـ بـالـمـائـةـ^(٢٢).

ولـماـ كانـ الفـارـقـ الزـمـنـيـ بـيـنـ الـحـربـيـنـ العـالـمـيـتـيـنـ عـشـرـونـ سـنـةـ فـقـطـ فإنـ كـثـيرـاـ منـ المـؤـرـخـينـ يـنـظـرـونـ إـلـىـ الـحـربـ الـعـالـمـيـ الثـانـيـ بـوـصـفـهـ اـمـتـداـداـ لـلـحـربـ الـأـولـيـ. كـانـ الـو~طنـيـةـ مـتـفـشـيـةـ، وـدـفـعـتـ طـمـوـحـاتـ مـوـسـولـيـنـيـ فـيـ إـيـطـالـيـاـ وـأـدـولـفـ هـتـلـرـ فـيـ الـمـانـيـاـ وـإـمـبـرـيـالـيـنـ فـيـ الـيـابـانـ، دـفـعـتـهـمـ إـلـىـ الـعـدـوـانـ الذـيـ أـعـادـ إـشـعالـ فـتـيلـ الـحـربـ. وـتـحـالـفـتـ بـرـيـطـانـيـاـ وـفـرـنـسـاـ وـالـاـتـحـادـ السـوـفـيـيـتـيـ وـالـو~لـا~ي~ات~ ال~م~ت~ح~د~ة~ كـىـ تـهـزـمـ قـوـىـ الـمـحـورـ (ـالـمـانـيـاـ وـإـيـطـالـيـاـ وـالـيـابـانـ)ـ فـيـ أـوـرـوـبـاـ فـيـ مـاـيـوـ ١٩٤٥ـ وـفـيـ الـيـابـانـ فـيـ سـبـتمـبرـ ١٩٤٥ـ. وـمـاتـ سـتـونـ مـلـيـونـاـ فـيـ الـحـربـ، أـىـ مـاـ يـقـرـبـ مـنـ ٣ـ بـالـمـائـةـ مـنـ سـكـانـ الـعـالـمـ سـنـةـ ١٩٤٠ـ. وـكـانـ مـنـهـمـ ٦ـ مـلـيـونـ مـنـ الـيـهـودـ فـيـ الـمـانـيـاـ وـالـبـلـادـ الذـيـ اـحـتـلـتـهـ الـمـانـيـاـ، وـالـذـينـ مـحـاـمـ هـتـلـرـ وـأـتـبـاعـهـ عـمـدـاـ فـيـ قـتـلـ جـمـاعـيـ. وـكـانـ مـنـ بـيـنـهـمـ ٢٥ـ مـلـيـونـاـ فـيـ الـاـتـحـادـ السـوـفـيـيـتـيـ ماـ بـيـنـ جـنـودـ وـمـدـنـيـنـ، وـهـوـ الـبـلـدـ الذـيـ تـحـمـلـ أـعـلـىـ الـخـسـائـرـ فـيـ الـحـربـ. وـقـتـلـ مـاـ يـزـيدـ عـنـ مـئـةـ أـلـفـ شـخـصـ فـيـ مـديـنـيـتـيـنـ يـابـانـيـتـيـنـ -ـ هـيـروـشـيمـاـ وـنـاجـازـاكـيـ -ـ عـنـدـمـاـ أـلـقـىـ عـلـيـهـمـ طـيـارـوـ الـلـاـيـاتـ الـمـتـحـدـةـ سـلـاحـاـ نـوـوـيـاـ جـدـيـدـاـ مـصـنـوـعـاـ مـنـ الطـاـقةـ النـوـوـيـةـ،ـ مـاـ أـجـبـرـ الـيـابـانـ عـلـىـ الـاسـتـسـلـامـ الـفـورـيـ.

كانـ لـمـجـازـ الـحـربـ وـالـثـورـاتـ فـيـ الـقـرـنـ الـعـشـرـيـنـ تـأـثـيرـاتـ عـمـيقـةـ عـلـىـ مـعـنـوـيـاتـ الـشـعـوبـ؛ـ فـقـبـلـ ١٩١٤ـ سـادـ الـاعـتـقـادـ عـنـ كـثـيرـينـ أـنـ الـعـالـمـ الصـنـاعـيـ قدـ وـصـلـ إـلـىـ درـجـةـ مـنـ التـقـدـمـ تـمـنـعـهـ مـنـ الـانـزـلـاقـ إـلـىـ مـجـازـ عـفـاـ عـلـيـهاـ الـزـمـنـ.ـ وـعـلـىـ الرـغـمـ مـنـ الـفـظـائـعـ كـانـ لـمـجـازـ أـثـرـ ضـئـيلـ عـلـىـ إـجـمـالـيـ السـكـانـ.ـ فـإـذـاـ أـخـذـنـاـ فـيـ اـعـتـبارـناـ الـحـربـ وـإـبـادـةـ الـعـرـقـيـةـ وـالـمـجـاعـاتـ الـتـيـ تـسـبـبـ فـيـهـاـ الـبـشـرـ وـحـمـلـاتـ الـقـمـعـ الـتـيـ تـقـومـ بـهـاـ أـجـهـزةـ حـكـومـيـةـ،ـ فـإـنـ كـلـ ذـلـكـ يـصـلـ بـنـاـ إـلـىـ ١٨٠ـ إـلـىـ ١٩٠ـ مـلـيـونـ وـفـاةـ،ـ أـىـ ٤ـ بـالـمـائـةـ فـقـطـ مـنـ إـجـمـالـيـ الـوـفـيـاتـ الـتـيـ حـدـثـتـ فـيـ الـقـرـنـ^(٢٣).

بنهاية الحرب العالمية الثانية كانت قوى العالم الصناعي قد أنزلت دماراً بالغاً بقدرات بعضها البعض الصناعية باستثناء الولايات المتحدة التي ظهرت كزعيمة لعملية السلام وكمسيطرة على الاقتصاد العالمي. ولفترة قصيرة في نهاية الحرب كانت الولايات المتحدة المحكمة الوحيدة للأسلحة النووية كما كان بها نصف قدرات العالم الصناعية. وفي الفترة التي أعقبت الحرب قدمت الولايات المتحدة العون المالي اللازم لإعادة بناء الاقتصاد الأوروبي وأشرفـت على إعادة بناء اليابان بعد أن تذكرت ما حدث للمانيا بعد الحرب العالمية الأولى واستجابة لقلق الناشيء من روسيا والشيوعية. وتعاظم الإنتاج الصناعي العالمي في النصف الثاني من القرن.

حدث الاختراع الكبير في الطاقة في القرن العشرين بسبب أن الشعوب تعلم استخدام البترول كمصدر للطاقة. وكانت الولايات المتحدة سباقة في جعل اقتصادها يعتمد على استخدام البترول، وهو الشيء الذي أحدث ثورة في النقل، لأن السيارات والطائرات لا تستطيع السير بالفحم. وفي ١٩١٢ أنشأ هنري فورد أول مصنع تجميع مكهرب لإنتاج السيارات؛ وأضطر أن يدفع الضعف لوظيفه كي يقيهم في هذا العمل المل، وكتيجة لذلك، وبمرتب شهرين، تمكنا من أن يبتاعوا السيارة فورد موديل - تى (Model-T Ford car). وفي عشرينيات القرن العشرين انتشرت في الولايات المتحدة السيارات والتليفونات وأجهزة الراديو انتشاراً واسعاً.

تعولم العالم مرة أخرى بزعامة الولايات المتحدة في الفترة ما بين ١٩٥٠ إلى ٢٠٠٠ وكانت أسس العولمة الاقتصادية قد وُضعت سنة ١٩٤٤، عندما أنشأت خمس وأربعون دولة صندوق النقد الدولي والبنك الدولي. وأسست الدول المتصررة، في تلها على تجنب حرب ضروس مدمرة أخرى، أسست منظمة الأمم المتحدة، ومقرها مدينة نيويورك، كي تستكمل ما بدأته عصبة الأمم ولكن بصورة أكفاء. وفي ١٩٤٨ أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة برئاسة إيليانور روزفلت، الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، وهو معلم مهم في تاريخ البشرية. وبعد ذلك بعامين أصدرت منظمة اليونسكو بياناً وقعه علماء بارزون يقررون فيه بأنه لا وجود لأساس علمي لمفهوم العرق.

غير أن المنافسة في سبيل الهيمنة الاقتصادية لم تنته بانتهاء الحرب العالمية الثانية. فقد وضح أن أقرب المنافسين للولايات المتحدة هو الاتحاد السوفييتي، الذي اشتباك في حرب باردة من التنافس الاقتصادي والسياسي مع الولايات المتحدة، اشتدت حدتها بإنتاج الاتحاد السوفييتي لقنبلة نووية سنة ١٩٤٩ وانتصار الشيوعيين في الصين سنة ١٩٤٩.

وتعود جذور انعدام الثقة بين الاتحاد السوفييتي والدول الصناعية الغربية إلى سقوط الملكية الروسية سنة ١٩١٧، عندما اختار الروس حزب البلشفيك ليبدأوا ثورة شيوعية بعد حكم وجيز لحكومة على النمط الأوروبي. وأمم زعماء الاتحاد السوفييتي (١٥ جمهورية) الصناعة والإنتاج الزراعي وتکفلوا ببناء المساكن لمواطنيهم وتوفير العلاج والتعليم لهم. وكانوا يؤمنون، على أساس من أفكار كارل ماركس، أن الديمقراطيات الرأسمالية سوف تنهار وتحول إلى شيوعية بعد صراع عنيف يدور بين الطبقات. (لم ينتشر استخدام كلمة الرأسمالية إلا في القرن العشرين للتفرقة بينها وبين الاشتراكية والشيوعية).

كان لأفكار ماركس أتباع كثيرون في الديمقراطيات الغربية، عندما بدأ بعض الناس يبحثون عن سبل لتقليل الفوارق بين العمال ورجال الصناعة. غير أن النظام الشيوعي في الاتحاد السوفييتي لم يستطع الصمود طويلاً في المنافسة الاقتصادية والعسكرية والزراعية؛ ففي أواخر سبعينيات القرن العشرين عجز عن إطعام مواطنه، وفي الثمانينيات تقوضت أحواله المالية بالانخفاض السريع في أسعار البترول، وتقى زعماء الحزب إلى المزايا المادية للرأسمالية. وفي سنة ١٩٩١ انحل الاتحاد السوفييتي وحصلت الجمهوريات الأربع عشرة الأخرى على استقلالها من روسيا، وسمح لهم ميخائيل جورباتشوف زعيم روسيا بالانفصال السلمي.

ولم يكن إيقاف التوسعات الأوروبية هو النتيجة الوحيدة للحروب العالمية التي نشببت في القرن العشرين بل نتج عنها أيضاً تفكك تدريجي لإمبراطورياتها السابقة. ففي أعقاب الحرب العالمية الأولى تفككت إمبراطورية النمسا - المجر إلى أربع دول

جديدة هي المجر وبولندا وتشيكوسلوفاكيا والنمسا، بينما حصلت إيرلندا على استقلالها من بريطانيا. وفي أثناء الحرب العالمية الثانية وبعدها حررت غالبية مستعمرات العالم نفسها؛ وفي تسعينيات القرن العشرين صار هناك ما يقارب ثلاثة أضعاف الدول المستقلة التي كانت موجودة قبل ذلك بستين سنة.

وفي خمسينيات القرن العشرين تجمعت الدول الأوروبية، بزعامة المتفقين السابقين فرنسا وألمانيا، وأسسوا السوق الأوروبية المشتركة لمساعدة بعضهم البعض ومنع هيمنة الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي على أوروبا. وتربت على ذلك، في تسعينيات القرن العشرين، نشأة نصف وحدة أوروبية (بعد كل تلك السنين!) وهو الاتحاد الأوروبي، بعملة موحدة وسياسات اقتصادية وزراعية وهجرانية موحدة.

وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية نشأت مشكلة خطيرة في فلسطين. ففي خضم الحرب العالمية الأولى كان الدبلوماسيون الفرنسيون والبريطانيون قد تعهدوا لليهود والعرب بأن تكون فلسطين لهم مقابل الحصول على تأييدهم. وبعد الحرب منحت عصبة الأمم بريطانيا حق الانتداب على فلسطين. وقبل نشوب الحرب العالمية الثانية سمحت بريطانيا ببعض الهجرات اليهودية إلى فلسطين، وبعدها هاجرت أعداد كبيرة من اليهود إلى هناك. وتحت تأثير الحماسة لإنشاء دولة يهودية إضافة للتأييد الأمريكي اضطررت بريطانيا إلى الموافقة على إنشاء دولة إسرائيل سنة ١٩٤٧ و ١٩٤٨ بعد أن وافقت عليها الأمم المتحدة. وفر العديد من الفلسطينيين بعد أن قُتل بعضهم؛ وهاجمت الدول العربية المجاورة إسرائيل، التي هزمتهم. واستعرت أربعة حروب فيما بين ١٩٤٨ و ٢٠٠٥. ونظرًا لأهمية البترول العربي والإيراني للولايات المتحدة وحلفائها، ساندت الولايات المتحدة حكامًا غير محبيين لدول تابعة لها، كما زودت إسرائيل بكميات كبيرة من المعونة العسكرية والمالية. ولا تعرف إسرائيل بتطوير قنابلها الذرية، لكن من المعلوم أنها فعلت ذلك، مع استمرار هذه الأوضاع الخطرة.

وصلت منجزات العلم في النصف الأخير من القرن العشرين إلى مدى مثير. فقد صارت المضادات الحيوية، التي تطورت أثناء الحرب العالمية الثانية، صارت متاحة

لإنقاذ الأرواح بطريقة اعتبادية. ودأوم العلماء على ابتكار عقاقير منقذة للأرواح؛ وبحلول سنة ١٩٨٧ وصل العالم إلى أعلى معدلات أعمار البشر وهي سبعة وثمانون سنة في اليابان. وأطلق الروس أول قمر صناعي (سبوتنيك) في مدار حول الأرض سنة ١٩٥٧ . ونزل رواد الفضاء الأميركيون على سطح القمر سنة ١٩٦٩ ، ثم أطلقت سنة ١٩٧٧ المركبة الفضائية 'فوياجر ١' كى تساور خارج حدود نظامنا الشمسي . وفي خمسينات القرن العشرين كشف العلماء الأميركيون عن الشفرة الجينية داخل جزيئات الدنا (DNA)، مما ثبّت نظرية التطور لداروين بالكشف عن التطرفات العشوائية للجينات . وفي ستينات القرن العشرين توصل علماء الكوبيات إلى أدلة دامجة تثبت نظرية الانفجار الكبير والتي تنص على أن الكون بدأ بانفجار وحيد لحظي . وأنتج الكيميائيون المواد البلاستيكية من رواسب البترول في أربعينيات القرن . وظهرت فصائل جديدة من القمح والأرز والذرة مما زاد من حجم إنتاج المحاصيل ضعفين إلى أربعة ضعاف فيما بين ١٩٦٠ إلى ١٩٨٠ .

ولم تذبل العقائد الدينية مع ازدياد قوة العلم ومكانته . فعلى الرغم من تنامي الأفكار العلمانية في أوروبا والولايات المتحدة إلا أن كلاً من المسيحية والإسلام انتشرَا أثناء الحقبة الاستعمارية وأصبحا أكثر الديانات اتباعاً بنهاية القرن العشرين . وظهرت ديانات تؤكد على الوحدة الكامنة في كل الأديان، وتشابه الرسائل التي تحملها - مثل حركة راماكرشنا (Ramakrishna) في الهند ومؤسسها فيفيكاناندا (Vivekanandra) (١٨٦٣-١٩٠٢) والبهائية، وهي فرع من الشيعة الإسلامية الإيرانية التي تبنت الإنجليزية لغتها المفضلة . وبنهاية القرن العشرين، وفي جو مشحون بالخوف والقلق، عادت إلى الحياة فصائل أصولية من ديانات العالم . وفي ٢٠٠٢ قدر عدد الديانات المستقلة في العالم بعشرة آلاف، منها ١٥٠ عدد أتباعها يفوق المليون على الأقل . وإذا مثل عشرة أشخاص ديانات العالم فإن ثلاثة منهم سيكونون مسيحيين واثنين من المسلمين واثنين من الملحدين وهندوسى واحد وبوذى واحد واحد يمثل باقى العقائد (٢٤) .

وشهد النصف الأخير من القرن العشرين نمواً مثيراً للإعجاب للاقتصاد العالمي بلغ ستة أضعاف. ويبعد ذلك أمراً طبيعياً من كانوا يعيشون فيه، ولكن هذا النمو الاقتصادي أمر لم يسبق له مثيل تاريخي على مستوى العالم واعتمد على العلم والتكنولوجيا كما لاحظنا آنفًا، ونمو أعداد البشر وزيادة استخدام الطاقة. وقد زاد عدد سكان العالم من ٢,٥ بليون سنة ١٩٥٠ إلى ٦,١ بليوناً سنة ٢٠٠٠. وتضاعف إنتاج البترول ست مرات من ١٩٥٠ إلى ١٩٧٣. وفي تسعينيات القرن العشرين كان المواطن العالمي العادي يستهلك طاقة تعادل قوة عشرين عبداً، ولكن هذا الرقم يخفي بين طياته تفاوتاً في توزيع الطاقة. فالمواطن الأمريكي العادي يستهلك ما يربو على ٧٥ عبداً للطاقة، بينما يستهلك مواطن من بنجلادش أقل من عبد واحد. وعلى الرغم من ذلك تجد أن التفاوت بين أغنى المناطق وأفقرها قد ضاقت شقتة في الفترة بين ١٩٥٠ و ١٩٧٥، كما ضاقت الفجوة داخل المجتمعات الصناعية. فالهوة العتيبة التي تفصل بين الأغنياء والفقراة في كل المجتمعات الحضرية قد ضاقت فعلاً أثناء تلك السنوات الخمس والعشرين^(٢٥).

غير أنه حدث منذ سبعينيات القرن العشرين أن التفاوت بين أغنى المناطق وأفقرها، وبين أغنى الشعوب وأفقرها، بدأ في الاتساع. وبعد ثمانينيات القرن اشتد ثراء عشرِ الشعوب الأكثر ثراءً، كما ازداد قليلاً فقر العشرِ الأشدّها فقراً. ويحلول سنة ٢٠٠٠ صار من العسير أن نضع متوسط الدخل العام لكل رأس لست أمم تحوى فيما بينها نصف سكان العالم، في رسم بياني مع أغنى أغنياء الأمم. وفي سنة ١٩٨٥ تمتّعت الديمقراطيات المستقلة، التي تحوى سُدس سكان العالم، بخمسة أسداس ثروة العالم. وفي سنة ٢٠٠٠ كان أغنى عشرين بالمئة من سكان العالم يهيمنون على ما يزيد على ٨٠ بالمئة من إجمالي الإنتاج العالمي (شكل ١٢-٣)^(٢٦).

وبنهاية القرن العشرين لم يعد جانب كبير من ثروات العالم تنظمه الحكومات وتحكم فيه؛ فقد تولت هذا الأمر مؤسسات متعددة الجنسيات ولا تقع تحت سيطرة الأمم وهي أكثر ثراءً من كثير من دول العالم. ولا أحد يدرى ماذا يعني ذلك مستقبلاً^(٢٧).

وبدخلت في هذا المجال الحواسب الشخصية المتصلة بشبكات، والتي لعلها على نفس خطورة آلة الطباعة. واستُخدمت الحواسب الإلكترونية لأول مرة في الحرب العالمية الثانية في حل الشفرات؛ وفي تسعينيات القرن العشرين انتشر انتشاراً واسع النطاق استخدام الحواسب الشخصية المتصلة بشبكات. وفي سنة ٢٠٠٠ صار هناك مئات الملايين من الحواسب الشخصية في العالم، لديها ١,٦ بليون صفحة على الشبكات تختار بينها، ٨٧ بالمئة منها باللغة الإنجليزية. وشجعت الحواسب على التعليم وأضعفت من شأن قوة الدولة، مؤقتاً على الأقل؛ وزادت من الاتصالات بين المؤسسات متعددة الجنسيات والأكاديميين وجماعات الضغط والإرهابيين، وفي نفس الوقت زادت من احتمالات تسلل المتسلين (hackers) إلى الشبكات وإشاعة الفوضى فيها.

ويعيش ما يربو على بليون شخص في العالم دون كهرباء، غير أنهم على دراية، من أجهزة التلفزيون في المقهى أو أجهزة الراديو، بما يملكونه الآخرون ولا يملكونه هم. وهذا التفاوت في عالم يتسم بسرعة الاتصالات يجعل الناس على علم ببنائهم مما يخلق أوضاعاً قابلة للانفجار لا يمكن التنبؤ بما تحمله بين طياتها.

وتقول الحقائق المجردة في أبسط صورها أن سكان العالم تضاعفت أعدادهم ما يقارب أربعة أضعاف خلال القرن العشرين، وأن الاقتصاد العالمي تضاعف أربع عشرة مرة، وزاد دخل الفرد حوالي أربعة أضعاف، بينما تزايد استخدام الطاقة ست عشرة مرة. وهذا المدى من التوسيع هو أمر جديد تحت الشمس ولم يسبق له مثيل في تاريخ الأرض^(٢٨).

أسئلة تبحث عن إجابات

١- ماذا يعني رأس المال والرأسمالية؟

هذه كلمات ملجمة أثارت معانيها جدلاً عنيفاً. وقد تجنبت استخدامها بقدر المستطاع وأستطيع أن أعدد فقط بعض الفروقات الدقيقة في المعانى.

كانت كلمة رأس المال في الأصل تعنى النقود، ولكن حدث حوالي سنة ١٧٧٠ في أفكار الاقتصادي الفرنسي روبرت جاك تيرجو (Robert Jacques Turgot) أنها اكتسب معنى إضافياً هو السيطرة على العمل. وفي القرن التاسع عشر استخدم كارل ماركس كلمة الرأسماليين، ليعنى بها أولئك الذين يسيطرون على وسائل الإنتاج. واليوم يتحدث الناس عن رأس المال الثابت أي الطرق والكبارى والقنوات والسفن والأدوات والآلات، ورأس المال المتغير أو الدوار الذى يشير إلى المواد الخام والنقود والأجور والعمال.

ولم تدخل كلمة الرأسمالية حيز الاستخدام العام إلا في القرن العشرين في مواجهة الاشتراكية والشيوعية. وهناك مؤرخ شهير من مؤرخي الرأسمالية هو فرناند برودل (Fernand Braudel) يرى أن الرأسمالية ليست مجرد نظام اقتصادي أو سوق حر بل يراها نظاماً اجتماعياً تؤيده الثقافة والطبقات المسيطرة، ولها نفس أهمية السياسات الحكومية في المحافظة على الرأسمالية. ويرى برودل أن الرأسمالية على المدى البعيد تشمل نهضة المدن والتجارة، ونشأة أسواق العمل، وزيادة الكثافة السكانية واستخدام النقود وزيادة الإنتاج والأسواق الدولية^(٢٩).

وإنى لأرى أن الرأسمالية والاشراكية والشيوعية هي تنويعات من التصنيع. فالرأسمالية تصنّع بواسطة حواجز فردية، بينما الشيوعية تصنّع تحت عليه الدولة، أما الاشتراكية فهى مزيج من الاثنين.

٢- هل التصنيع أمر حسن؟

كثيراً ما يكتب التاريخ بافتراض أن التصنيع هو الهدف الذى يسعى الجميع لتحقيقه، أو كما قال ألان سميث (Alan Smith) "هو المسيرة تجاه الحادثة"^(٣٠).

ومن الجلى أن التصنيع كان أمراً لا يقاوم في المناطق التي أمكن تحقيقه فيها. ففي معيته أنت الثروة والصحة والتعليم والترحال والحاوز والمنع والتحديات من كل نوع. وهناك قلة، بل ندرة، من الأشخاص والناس الذين رفضوا هذه الميزات عندما أتيح لهم الخيار.

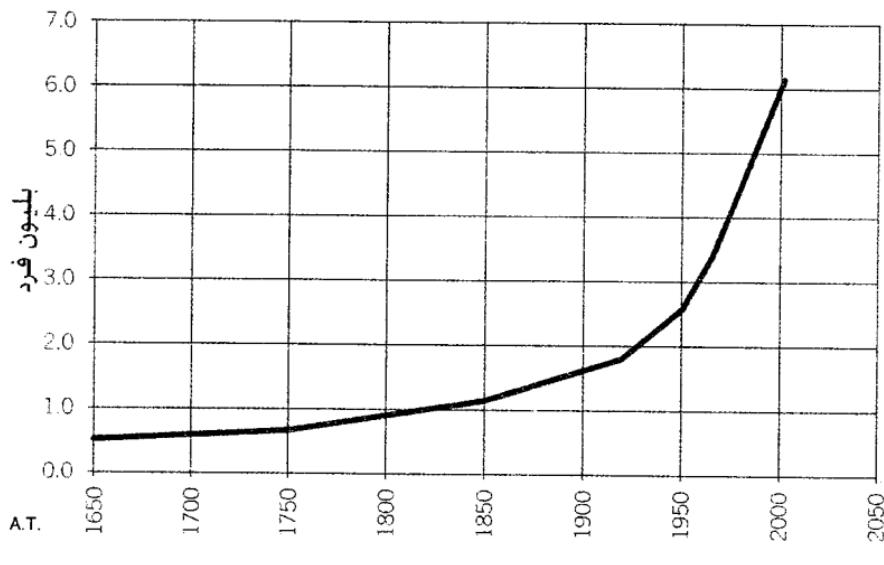
غير أن التصنيع قد يتضح أنه من المتعذر المحافظة عليه دون وجود مستعمرات لاستغلالها. والأمم الصناعية بالفعل تواجه صعوبات في المحافظة على مستوى معيشتها. ومع وجود أمم جديدة تنشد تحقيق التصنيع فقد أصبحت الموارد الازمة لذلك أشد ندرة. فهل بمقدور الأمم الصناعية أن تتراجع عنه تدريجياً أو تجد موارد بديلة؟ ولعل الأمم غير الصناعية سوف تكون في أوضاع أفضل لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين.

٣- هل لعبت ثقافة المسيحية البروتستانتية دوراً حاسماً في بدء التصنيع؟

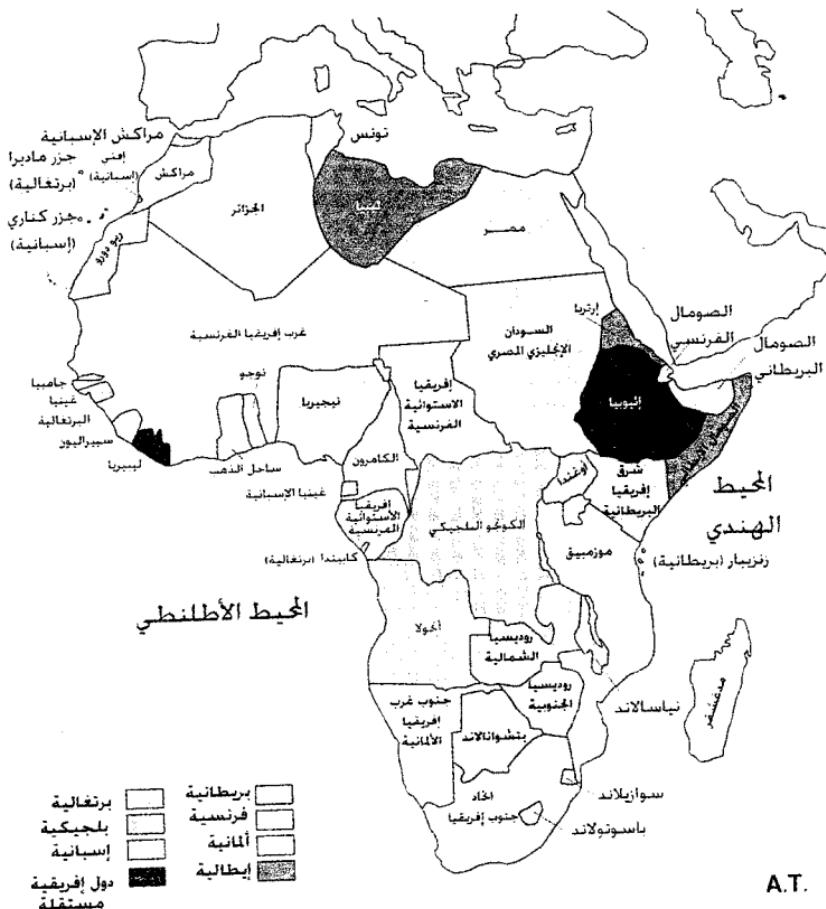
في سنة ١٩٠٤ قرر عالم الاجتماع ماكس وير (Max Weber) في كتاب له ترك أثراً عميقاً هو «الأخلاقيات البروتستانتية وروح الرأسمالية» (The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism)، قرر أن البروتستانتية بها قيم ومعتقدات - العمل الشاق والادخار والعقلانية - جعلت منهم رأسماليين مؤثرين. فمثلاً كان الكالفينيون يؤمنون بأن تحقيق ثروة هو برهان على ميل الرب إلى الخلاص مما حفز الناس على العمل الشاق. ويؤمن كثير من البروتستانت بأن الثروات لا يجب استخدامها في مظاهرات الحياة بل للخير العام. وبين وير أفكاره على مسح أجرى في جزء من ألمانيا بما منه أن البروتستانت أكثر ثراء من الكاثوليك ومنغمسون بصورة أعمق منهم في أنشطة اقتصادية. واتفقت هذه الدراسة مع الحقائق التي تقول بوجود علاقة بين الدول البروتستانتية والمناطق التي ازدهرت فيها الرأسمالية في بداياتها (هولندا وبريطانيا) ونزعـة الكنيسة الكاثوليكية إلى تدعيم المجتمعات التقليدية.

وطوال القرن الذي انقضى منذ نشر كتاب وير المتاز لم يتوقف الجدل حوله في الدوائر الأكاديمية حتى أن ذلك النقاش أطلق عليه 'حرب المئة عام الأكاديمية' (٣١). وفي آخريات القرن العشرين أسهمت تطورات إضافية في تفند فرضية وير. فقد تكونت في روسيا واليابان منذ وقت مبكر، ومع تباين معتقداتهم الدينية، مجتمعات فائقة التصنيع، وبعد منتصف القرن حققت عدة 'نمور' آسيوية هي كوريا الجنوبية

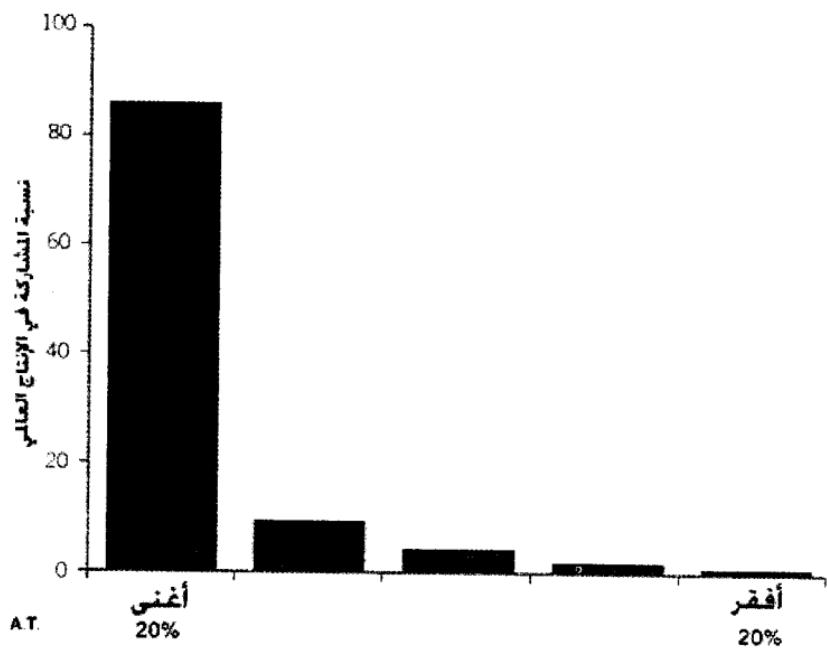
و سنغافوره وتايوان نفس الشيء. غير أن بعض الدول دخلها التصنيع بصورة أكثر
بطئاً أو لم يدخلها مطلقاً؛ ويتجادل المنظرون في الأسباب هل هي جغرافية أم تركيبية
أم ثقافية، وإلى أي مدى. وقد يكون وبر قد توصل إلى الدافع الأصلى للعمل الشاق؛
إلا أن الدافع فيما بعد قد يكون مكاسب التصنيع نفسها، وهو أمر لم يمكن بعد رؤيته
في التجربة الأوروبية الأولى.



(شكل ١-١٢) تعداد العالم من ١٦٥٠ إلى ٢٠٠٠



(شكل ٢-١٢) إفريقيا سنة ١٩١٤



(شكل ٣-١٢) التباين العالمي في الثروة

(١٣)

ماذا عن الحاضر؟

وماذا عن المستقبل؟

لا يحاول المؤرخون في المعتاد أن يتحدثوا عن الحاضر؛ فهم يتذكرون تلك المهمة لعلماء الاجتماع والعلوم السياسية والسياسيين. غير أنى لم ألتزم حتى الآن بما اعتاد المؤرخون أن يفعلوه. فتحليل الحاضر في سبيل التخطيط للمستقبل هو جزء من القدرات والمسؤوليات البشرية، وهكذا نمضي.

بعض القياسات العالمية

في سنة ٢٠٠٠ كان هناك ٦,١ بلايين نسمة يعيشون على ظهر الأرض - أى ما يعادل ٦٢-٦ بالمائة من كل الذين عاشوا عليها ويقدر عددهم بما بين ٥٠ إلى ١٠٠ بلايين فرد. ونجد أن مجموعة الناس الذين على قيد الحياة اليوم قد تحسنت كثيراً إذا ما قورنتوا بالأزمنة الأولى مستخدمين مؤشرات عديدة قابلة للقياس(١).

في سنة ١٩٠٠ كان متوسط أعمار البشر عالمياً يحوم حول الثلاثين سنة، وهو بذلك لا يختلف كثيراً عن متوسط سن المواطن العادي في روما الإمبراطورية والذي كان ٢٢ سنة. وبحلول سنة ٢٠٠٠ وصل متوسط العمر إلى ٦٧ سنة، مع سنوات إضافية من الصحة الجيدة وليس المعاناة.

وخلال النصف الثاني للقرن العشرين انخفضت أسعار الطعام بصورة ملحوظة؛ وبصفة عامة صار الطعام سنة ٢٠٠٠ يكلف المستهلكين أقل من ثلث أسعاره سنة ١٩٥٧ (شكل ١-١٣). وقد تحقق ذلك في المقام الأول بسبب ارتفاع ناتج المحاصيل الزراعية، وتحسن الري والسدود المائية، والسماد والمبادرات الحشرية، وتحسين المهارات الإدارية للمزارعين، إذا نحينا جانبًا تكاليف الأضرار البيئية. ولم تشارك إفريقيا جنوب الصحراء في السعرات الحرارية زهيدة الثمن، وهي المنطقة التي لم يرتفع استهلاكها اليومي من السعرات إلا بمقدار ١٥٠ سعرًا من ١٩٦٠ إلى ١٩٩٧، مقارنة بآسيا التي زادت من استهلاكها من السعرات بمقدار ٨٠٠ سعر للشخص الواحد يومياً. واستخدمت إفريقيا جنوب الصحراء كميات سمام للهكتار الواحد أقل بكثير من آسيا ولم تتو إلأ ٥ بالمائة من مساحاتها الزراعية مقارنة بآسيا التي روت ٣٧ بالمائة، مع زيادة تجريف التربة في إفريقيا عن آسيا. ولدى مزارعي إفريقيا جنوب الصحراء إمكانيات لإنتاج طعام أكثر، لكن ذلك تعلق نزاعات عرقية مريرة وفترات الجفاف والفساد والبنية التحتية منعدمة الكفاءة والتعليم المتدني والأسعار الثابتة للمنتجات الزراعية.

وفي القرن العشرين وبوجه عام أصبحت الشعوب أكثر ثراءً بكثير من كل من سبقها على مر التاريخ قبل ذلك. وقد استمر متوسط الإنتاج العالمي لكل فرد ثابتاً عند حوالي ٤٠٠ دولار أمريكي حتى القرن التاسع عشر عندما تضاعف فوصل ٨٠٠ دولار. وفي سنة ٢٠٠٠ زاد على ٦٠٠٠ دولار. وفي الوقت الذي يشمل فيه هذا المتوسط أغنى أغنياء العالم إلا أن الحقيقة تقرر أن الشعوب الفقيرة قد تناقصت إلى حد ما، وبخاصة في جنوبى وشرقى آسيا. وكانت التقديرات سنة ١٩٥٠ تشير إلى أن نسبة فقراء العالم تصل إلى حوالي ٥٠ بالمائة. وتوضح أرقام البنك الدولى لسنة ٢٠٠٠ أن نسبة الفقر قد تناقصت في العالم الثالث من ٢٨,٣ بالمائة سنة ١٩٨٧ إلى ٢٤ بالمائة سنة ١٩٩٨. ومنذ ١٩٥٠ ابتعد ما يقرب من ٣,٤ بليون شخص عن مستوى الفقر المدقع.

وبحلول نهايات القرن العشرين كانت أعداد من يتلقون تعليمًا منتظمًا أكثر بكثير من أعدادهم في بداياته. وفي الـ١٠ـ١٣ ارتفع عدد السنوات التي يقضيها الناس

فى المدارس فى الدول النامية من ٢,٢ سنة ١٩٦٠ إلى ٤,٢ فى ١٩٩٠، بينما ارتفع نفس العدد فى العالم الغربى من ٧ سنوات سنة ١٩٦٠ إلى ٩,٥ سنة ١٩٩٠. وتنقوق الهند أثناء القرن العشرين فى المكاسب التعليمية بارتفاع أعداد من يلتحقون بالتعليم الثانوى من ٤-٣ بالمائة سنة ١٩٠٠ إلى ٥٠ بالمائة سنة ١٩٩٨، وارتفاع نسبة الإللام بالقراءة والكتابة من ٢٠ بالمائة سنة ١٩٠٠ إلى ١٠٠ بالمائة سنة ١٩٩٨، وانخفاض الأمية فى كل أنحاء العالم النامى، مقاسة بدءاً من تاريخ الميلاد، من ٧٥ بالمائة سنة ١٩١٠ إلى حوالي ١٧ بالمائة بين شباب سنة ٢٠٠٠ طبقاً لأرقام هيئة اليونسكو (شكل ٢-١٣). ويبلغ معدل الأمية فى جميع الأعمار فى العالم النامى سنة ٢٠٠٠ ما يقرب من ٣٠ بالمائة.

وصل المعدل السنوى السريع لتزايد أعداد البشر إلى ذروته سنة ١٩٦٤ حين وصل إلى ما يزيد قليلاً على ٢,١٧ بالمائة ثم انخفض سنة ٢٠٠٠ إلى ١,٢٦، مما يعني فترة تضاعف بلغت ٥٠ إلى ٥٥ سنة. وتوافرت في الأسواق أقراص تنظيم النسل في سنة ١٩٦٠، وأصدرت الحكومة الصينية قراراً سنة ١٩٧٩ بالاقتصار على طفل واحد لكل أسرة. وصار متوسط عدد الأطفال في كل أسرة في العالم النامى ٣,١ سنة ٢٠٠٠، بعد أن انخفض من ٦,١٦ سنة ١٩٥٠، بفضل تنظيم النسل وتعليم المرأة. ووفقاً لتقديرات الأمم المتحدة سنة ٢٠٠٠، باستخدام متوسط متغيرات الخصوبية، نستطيع أن نتوقع حوالي ٨ بليون شخص في سنة ٢٠٢٥، وما يقرب من ٩,٣ بليون سنة ٢٠٥٠، ثم ثباتاً في عدد البشر عند حوالي ١١ بليون سنة ٢٢٠٠، وغالبية الزيادة سوف تكون في المناطق النامية (شكل ٣-١٣).

تجربة على الأرض

في الوقت الذي استخدم فيه البشر كل مهاراتهم على مر القرون لكي يزدروا من أعدادهم ويطيلوا في أعمارهم ويزيدوا من مداخيلهم، فإنهم شرعوا، دون أن يقصدوا، في إجراء تجربة على الكوكب الذي يؤويهم ويケفل لهم سبل العيش. ففي سنة ١٩٧٢

أصدرت مجموعة تسمى 'نادي روما' (Club of Rome)، مكونة من علماء وتربييين ورجال صناعة واقتصاديين وموظفين حكوميين من عشر دول، أصدرت تحذيرًا أطلقت عليه اسم 'حدود النمو' (The Limits of Growth) وبنهاية القرن العشرين كان العديد من العالمين ببواطن الأمور قد أصبح لديهم قلق عظيم بشأن مآزق البشرية على كوكب متواضع^(٢).

فمثلاً نمت أعداد البشر في القرن الأخير من ٦,١ بليون إلى ٦,٦ بليون، وحتى لو حَجَّ الناس أنفسهم في التو على عائلات إحلالية [أى مجرد أن تحل محل من يموت منها] (وهو توقع غير واقعي)، فإن نمو أعداد البشر لن يثبت قبل أن يصل إلى ٩-٨ بليون نسمة. وستحدث غالبية هذه الزيادة في أمم لم تدخل مجال التصنيع بعد وغير قادرة على إعاسة تلك الزيادة. ويثير ذلك سؤالاً ملحاً: متى تصل الأرض إلى أقصى حمولتها، أم أنها وصلتها بالفعل؟

والتجربة البشرية مع كوكبهم لها أبعاد شتى، وكلها تتصل بالkenionة الحية للأرض، ولأغراض الاختصار والتوضيح سوف أصنف هذه الأبعاد إلى تصانيف عدة هي الهواء والغابات والتربة والمياه والإشعاع^(٣).

الهواء

بحلول سنة ٢٠٠٠ كان نصف سكان الأرض يعيشون في مدن. ولقد حدث ذلك في بريطانيا في سنة ١٨٥٠، وسوف تصله الصين فيما بين ٢٠٠٥ و٢٠١٠. وطوكيو باليابان هي أكبر مدينة على ظهر الأرض حيث يعيش بها ٣٤ مليون شخص، أى ما يساوى عدد سكان الأرض كلها عندما بدأت الزراعة.

وعندما بحثت منظمة الصحة العالمية سنة ١٩٨٨ في أمر نوعية الهواء في المدن، قدرت أن ١ بليون من آل ١,٨ بليون الذين يسكنون المدن يتنفسون هواءً يحوى نسباً غير صحية من ثاني أكسيد الكبريت والسنаж والأتربة. ونجحت مدن مثل لندن وبيتسبرج، في دول دخلت معرك التصنيع مبكراً، في تنقية هوائهما بدرجة ملحوظة بفضل ثرائهما،

ولكن المدن العملاقة (أكبر من ١٠ مليون) التي ظهرت في أخيريات القرن العشرين نمت بسرعة أكبر من اللازم، وعجزت عن وضع قوانينها موضع التنفيذ وأعطت أولوية للنمو الاقتصادي. وتشمل تلك المدن: مكسيكو سيتي (١٨ مليوناً) وكلكتا (١٥ مليوناً) وشنغهاي (١٣ مليوناً) وبيجينج (١١ مليوناً) وكراتشي (١٠ ملايين) والقاهرة (١٢ مليوناً) وسيول (١٠ ملايين). ويکفى التلوث الجوى في تلك المدن لقتل عدة ملايين من البشر سنوياً من جراء أمراض الجهاز التنفسى. واستمر مزيج الضباب والدخان أيضاً في لوس أنجلوس في تسعينيات القرن العشرين كمسبب دائم للأخطار الصحية، وهو أخطر مشكلة تلوث هواء حضرى في الولايات المتحدة.

وثمة إضافة بشرية أخرى إلى الغلاف الجوى وهى مواد الكلوروفلوروكربيون. وكان الفريون هو أولها وحل محل الغازات السامة القابلة للاشتعال في التثبيط وجعل تكيف الهواء أمراً ممكناً. ولكن منتجي الفريون لم يفكروا فيما يحدث عندما تصل مواد الكلوروفلوروكربيون إلى طبقات الجو العليا، وهو أن الأشعة فوق البنفسجية تكسر جزيئاته مما يطلق عناصر تدمر جزيئات طبقة الأوزون الرقيقة (الذى يتكون من تفاعل الأكسجين مع ضوء الشمس) التي تحمى الحياة على الأرض من أخطار الأشعة فوق البنفسجية. وفي سنة ١٩٧٤ فكر العلماء في الاحتمال النظري لحدوث ذلك، وأكّدت ملاحظات تمت سنة ١٩٨٥ أن ذلك قد حدث فعلاً فوق القارة المتجمدة الجنوبية. وبعد سنة ١٩٨٨ انخفض الاستخدام العالمي لمواد الكلوروفلوروكربيون بنسبة ٨٠ بالمئة، وتصرفت الدول بسرعة وأصدرت بروتوكول مونتريال (١٩٨٧) بمنع مواد الكلوروفلوروكربيون لأن تأثيرات زيادة الأشعة فوق البنفسجية سوف تكون مدمرة: فسوف يقتل البلانكتون وهو أساس سلسلة الغذاء في المحيط، وستؤثر على عملية التمثيل الضوئي، وفي البشر سوف تسبب العتمة البيضاء في العيون (الكتاركت) وسرطانات الجلد وتتباطط الجهاز المناعي. غير أن مواد الكلوروفلوروكربيون التي أطلقت من قبل سوف تستمر في تدمير طبقة الأوزون لمدة عقد أو عقدين في القرن الحادى والعشرين، وسوف تستغرق إعادة بناء طبقة الأوزون من جديد عدة عقود. ولا أحد يعلم ماذا ستكون التأثيرات بعيدة المدى على الجهاز المناعي وصحة البشر^(٤).

وهناك إضافات بشرية أخرى مدمرة للغلاف الجوى وهى ما يُطلق عليها اسم 'غازات البيت الزجاجي' - وغالبيتها غاز ثانى أكسيد الكربون وغاز الميثان، وهو غاز ينبعث من تحلل المواد الخضرية موجود فى الغاز资料 الطبيعى. وتحكم تركيبة الغلاف الجوى فى مناخنا، وغازات البيت الزجاجي تُبقى الأرض دافئة لأنها تحبس أشعة الشمس المنعكسة من سطح الأرض.

و قبل سنة ١٨٠٠ كان مستوى ثانى أكسيد الكربون يتراوح بين ٢٧٠ إلى ٢٩٠ جزءاً في المليون. ويساهم البشر في هذه النسبة عن طريق إحراقهم للوقود الأحفورى (الفحم الحجرى والبترول والغاز الطبيعى) وكذلك بإزالتهم لغابات. وبعد سنة ١٨٠٠ بدأ مستوى ثانى أكسيد الكربون في الارتفاع بصورة ملموسة، وبحلول سنة ١٩٩٥ كان قد وصل إلى ما يقارب ٣٦٠ جزءاً في المليون. وتسبب إحراق الوقود الأحفورى في ثلاثة أرباع تلك الزيادة وإزالة الغابات في الربع الباقي. وفي سنة ١٩٩٠ كانت الولايات المتحدة مسؤولة عن ٣٦ بالمائة من انبعاثات ثانى أكسيد الكربون الناتجة من الدول الصناعية، وبعدها جاء تزايد انبعاثات غازات البيت الزجاجي بنسبة ١٣،١ بالمائة بين ١٩٩٠ و ٢٠٠٢. ومنذ سنة ١٨٠٠ تزايد غاز الميثان من ٧٠٠ إلى حوالي ١٧٢٠ جزءاً في المليون؛ والماشية هي المصدر الرئيسي (فهي تخرج الميثان من جهازها الهضمى)، وكذلك ينتج غاز الميثان من تحلل القمامه ومناجم الفحم الحجرى واستخدامات الوقود الأحفورى. ومن المحتمل أن يكون ذوبان ثلوج التندرا السiberية مسؤولاً عن إطلاق كميات كبيرة من الميثان (شكل ٤-١٣).

ارتفعت حرارة الأرض بصورة معتدلة في القرن العشرين؛ فقد زاد متوسط درجة حرارة سطح الأرض بحوالى ٣،٠ إلى ٦،٠ درجات مئوية، بينما ارتفعت درجة حرارة المحيطات بمعدل أكبر من ذلك. وحدث أشد دفعه شمالي خط عرض ٤٠ درجة، أى شمال فيلادلفيا ومدريد وبيرينج. وبينهاية القرن اتفقت غالبية العلماء على أن ثمة تغيراً في المناخ وأن الأنشطة البشرية تسهم في ذلك. وتتوقع معظمهم أن درجات الحرارة سوف ترتفع في القرن الحادى والعشرين بمقدار يتراوح بين درجة واحدة مئوية إلى خمس درجات، وعواقب ذلك غير معروفة وإن كان المتوقع أنها ستكون حادة مثل مزيد

من موجات الجفاف والفيضانات وارتفاع مستوى البحار وانتشار أمراض المناطق الحارة وتتسارع انقراض أنواع من الحيوانات، وربما أيضًا تباطؤ تيار الخليج في شمال الأطلنطي. وفي ٢٠٠٦ شدد علماء بارزون على حتمية إقلال البشر من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بصورة ملموسة خلال العقد التالي وإلا واجهوا تغيرات مناخية لا يمكن تجنبها ستكون لها عواقب غير محمودة غير مرغوب فيها^(٥).

الغابات

جاء التأثير الرئيسي على الغابات من جراء استخدامها كوقود. وبنهاية القرن الثامن عشر أصبحت بريطانيا تواجه ارتفاعاً خطيراً في مستوى إزالة الغابات؛ وصارت مستوياتها في الغطاء الغاباتي (١٠-٥ بالمئة) وكذلك نصيب الفرد من الأخشاب أقل من الصين والهند ذات الكثافة السكانية العالية. وثبت مستوى الغابات في بريطانيا وأوروبا الغربية بين سنوات ١٨٠٠ و ١٨٥٠، بفضل محميات الغابات وظهور محاصيل جديدة من الأمريكتين والتحسين في إدارة الغابات واستخدام الفحم الحجري^(٦).

وتباين التقديرات المتعلقة بتناقص الغابات العالمية منذ عشرة آلاف سنة وتتراوح ما بين ١٥ بالمئة إلى ٥٠ بالمئة. وفي إفريقيا ومناطق آسيا المعرضة للرياح الموسمية لعل ما لا يزيد على ثلث الأراضي المغطاة بالغابات منذ ١٠٠٠ سنة قد بقى على حاله مغطى بالغابات. وبقى الثلثان في روسيا، وثلاثة الأرباع في الأمريكتين. ونصف إجمالي ما أزيل من الغابات أزيل في القرن العشرين، ونصف هذا النصف تم في الحزام الاستوائي منذ سنة ١٩٦٠. ولم تتبق على ظهر الأرض إلا ثلاثة كتل رئيسية للغابات - عبر شمال أوراسيا من السويد إلى سخالين، وعبر أمريكا الشمالية من ألاسكا إلى لبرادر، وفي حوضى الأمازون والأورينوكو في أمريكا الجنوبية. وبال معدل الحالى للتحول سوف يتحول ربع ما تبقى من غابات إلى استخدامات أخرى في الخمسين سنة القادمة^(٧).

القشرة الأرضية مغطاة بطبقة سطحية رقيقة من التربة يصل عمقها إلى مستوى الخصر، وهي تتكون في قرون أو ألفيات. وتتآكل هذه الطبقة بسهولة بعد إزالة الغابات، وهو أمر حدث بسرعة في القرن العشرين الذي تضاعفت فيه المساحات القابلة للزراعة، وتمت الفاجعة العظمى منه في مناطق الغابة المطيرة. ويبلغ معدل انجراف التربة في إفريقيا ثمانية أو تسعة أمثال معدله في أوروبا؛ ولم يحدث انخفاض في إنتاج الطعام إلا في إفريقيا بعد ستينيات القرن العشرين، وفي الأماكن الأخرى غطى تزايد إنتاج الطعام على انجراف التربة فقدانها، هذا التزايد الذي فرضه استخدام الأسمدة الكيماوية لتعويض استنزاف النتروجين والفوسفور من التربة التي تؤدي إلى انخفاض المحاصيل الزراعية.

ويلعب ظهور الأسمدة المصنعة دوراً مؤثراً في التاريخ الحديث للبشرية. وهي تصنع باستخلاص النتروجين من الهواء بواسطة تصنيع الأمونيا. وكان كيميائي أكاديمي هو فريتز هابر (Fritz Haber)، في ما هو الآن سيليزيا البولندية، قد تنبأ بذلك سنة ١٩٠٩. ثم نجح كيميائي صناعي هو كارل بوش (Karl Bosch) في إنتاج السماد على نطاق واسع فيما يعرف الآن باسم طريقة هابر - بوش. غير أنها تعتمد على إحراق كميات كبيرة من البتروlier. وبهذا تكون القفزة الكبرى في إنتاج الطعام، والتي مكنت ٢ بليون فرد إضافي من الطعام، قد أتت مقابل ثمن باهظ هو الاعتماد على البتروlier وتلوث التربة والمياه من جراء السماد الصناعي، الذي تزايد استخدامه من ٤ مليون طن سنة ١٩٤٠ إلى ١٥٠ مليون طن سنة ١٩٩٠. ونتج عن الأسمدة والفصائل الجديدة من النباتات زيادة في إنتاج القمح فيما بين ١٩٦٠ إلى ١٩٨٠، لكنها انخفضت قليلاً منذ ذلك الوقت.

ولما كان إنتاج الطعام يعتمد على الأسمدة التي تعتمد على حرق البتروlier، فإن تكاليف الطعام تعكس تكافة البتروlier. وتشير التقديرات إلى أن الاحتياطيات

المعروفة للبترول سوف تستمر لحوالي ٤٠ سنة بالمعدل الحالى للاستهلاك. واستهلكت الولايات المتحدة فى سنة ٢٠٠٥ واحداً من كل أربعة براميل من البترول المنتج على مستوى العالم. ويتضاعف الطلب العالمى بسرعة بعد أن دخلت الصين والهند مجال التصنيع. ولا أحد يدرى متى يصل إنتاج البترول إلى ذروته، وبعدها سوف يدفع الطلب المتزايد بأسعار البترول إلى الزيادة.

المياه

تعتمد صحة أى مجتمع وثرائه على توافر موارد مياه نقية. وقد أصبحت الشعوب فى القرن العشرين تستهلك مقادير أكبر من المياه عن ذى قبل. وفي سنة ١٩٢٠ صارت المدن الأكثر ثراءً في العالم قادرة على أن توفر لمواطنيها مياه شرب آمنة، غير أن ذلك كان يحدث بصورة غير منتظمة أو لا يحدث على وجه الإطلاق في آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية. وكثيراً ما كانت مدن المستعمرات تتوافر بها مياه مرشحة وأنظمة صرف صحي في الأحياء الأوروبية فقط، وليس في المدينة باكملها، كما كان الحال في شنげان وكمبالا والجزائر. وفي سنة ١٩٨٠ كان نصف سكان المدن في العالم ليس لديهم أنظمة للصرف الصحي.

وفي القرن العشرين امتلأت أنهار المناطق الصناعية والبحار الداخلية بها بالخلفات السامة البيولوجية والكيمائية. وبحلول سنة ١٩٩٠ كان نهر الجانج في الهند يحمل فضلات ٧٠ مليون نسمة، إضافة إلى بضعة أطنان من بقايا أجسام بشرية يتم إحراقها سنوياً، وما يقرب من ٦٠٠٠ من جثث الحيوانات، وانبعاثات صناعية وفوسفور من الأسمدة. ولم يكن للمجهودات الحكومية لتنظيف النهر إلا أثر واه ضئيل. وعلى صعيد آخر، كان لجهود تنظيف نهر الراين في ألمانيا منذ الحرب العالمية الثانية أثر كبير في إعادة أسماك السالمون إلى النهر. وبعد سنة ١٩٧٥ انضمت كل الدول المطلة على البحر الأبيض المتوسط، ما عدا ألبانيا، إلى برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة

لإقلال من حجم نفایات الدول الذاهبة إلى البحر، وهو ما أطلق عليه 'ماب' Mediterranean Action Plan, MAP) وبعده بعشرين سنة كان البحر أكثر تلوثاً عن ذي قبيل ولكن أنظف مما كان متوقعاً بدون 'ماب'.

أدى تزايد استخدام المياه ومساحات الأرض التي تم تجهيزها إلى خفض مستوى المياه الجوفية في مناطق متعددة من العالم. ففي الوادي المركزي ل كاليفورنيا استنزفت المياه الجوفية بمعدل بلغ كيلومتراً مكعباً واحداً في السنة، بينما استنزفت المياه الجوفية التي تستخدم في الزراعة في الغرب الأمريكي الأوسط بمقدار ١٢ كيلومتراً مكعباً في السنة. وفي شمال إفريقيا والشرق الأوسط يتم ضخ المياه في الصحراء من الخزانات الجوفية غير التجددية. وتتلاطم المياه الجوفية في الولايات الزراعية في الهند بمقدار نصف متر سنوياً. وتتلاطم مياه النهر الأصفر في شمال الصين، بسبب النزح الزائد للأبار. ويبدو أن الأمانة تقتضينا أن نقر أن القيود التي تفرضها المياه الملوثة والمستخدمة سوف تتحجّم البشرية في القرن الحادى والعشرين^(٩).

أثناء الحرب العالمية الثانية خلق علماء الولايات المتحدة مشكلة تلوثية لم يسبق لها مثيل على الأرض - وهى الإشعاعات الناتجة من انشطار ذرات اليورانيوم أو البلوتونيوم. وبنهاية الحرب العالمية الثانية كانت الولايات المتحدة هى الوحيدة التى صنعت القنبلة الذرية؛ وبعدها بأربع سنوات فعل الاتحاد السوفيتى نفس الشيء. وبحلول سنة ٢٠٠٥ كانت سبع دول قد صنعت أسلحة نووية (الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وفرنسا وروسيا والصين والهند وباكستان) وكانت دولتان تملكانها دون أن تعترفا بذلك (إسرائيل وجنوب إفريقيا). ويبدو أن جنوب إفريقيا قد فككت أسلحتها النووية. ومنذ ٢٠٠٤ أصبحت لدول عديدة المقدرة على صنع الوقود اللازم للأسلحة، لأن عصى اليورانيوم أو البلوتونيوم التي تستخدم فى توليد الطاقة الكهربائية يمكن استخدامها أيضاً فى صنع اليورانيوم المخصب أو البلوتونيوم اللازم لصنع القنابل^(١٠).

وحدث الإلقاء الوحيد لقنابل نووية على تجمعات بشرية عندما ألقت الولايات المتحدة قنبلتين على اليابان سنة ١٩٤٥ وبذلك أنهت الحرب العالمية الثانية، دون أن تدرك تأثيرات الإشعاع، مستخدمة المدنيين اليابانيين كفئران تجارب. ويسبب الإشعاع أمراضًا حادة والموت، حسب مقدار التعرض للإشعاع. كما أنه يسبب آثاراً بعيدة المدى إذا بقى الشخص على قيد الحياة بعد التعرض الأول، فهو يسبب اللوكيميا (سرطان الدم) وسرطانات أخرى ويسبب في ارتفاع معدلات التشوهات الوراثية في الأجيال.

ومنذ ١٩٤٥ صنعت الولايات المتحدة عشرات الآلاف من الأسلحة النووية وأجرت ما يربو على ١٠٠٠ تجربة في أقاليم خالية من السكان. ويقع مصنع القنابل الرئيسي، وهو مصنع هانفورد للأعمال الهندسية، على ضفاف نهر كولومبيا في جنوب وسط ولاية واشنطن، وهو الذي صنع القنبلة التي دمرت مدينة ناجازاكى. وطوال ما يقارب خمسين سنة أطلق المصنع بلايين الجالونات من النفايات الذرية في نهر كولومبيا تسرب جانب منها إلى المياه الجوفية. وتسببت تجربة قنبلة نووية أجريت في هانفورد سنة ١٩٤٩ في إطلاق إشعاعات بلغت مستوياتها ما بين ٨٠ إلى ١٠٠ ضعف الحد الذي كان

الظن أيامها أنه حد آمن. ولم يعلم السكان المحليون بهذه التجارب إلا سنة ١٩٨٦. وقد تم اعتماد مشروع للتنظيف الجزئي للولايات المتحدة من آثار صناعة الأسلحة النووية مقدر له أن يستغرق ٧٥ سنة ويتكلف من ١٠٠ مليون دولار إلى ١ تريليون دولار، وهو المشروع الأكبر في التاريخ؛ والتنظيف الكامل مستحيل.

بني السوفيت مجمعاً ضخماً لصنع الأسلحة النووية في سنوات قليلة، وأجرروا غالبية تجاربهم في كازاخستان وعلى جزيرة نوفايا زيمليا القطبية. ورمموا معظم نفاياتهم الذرية في المحيط المتجمد الشمالي. واستخدم مجمعهم المخصص لإعادة المعالجة الوقود الذري، وهو مجمع مایاك في أعلى حوض نهر أوب في غرب سيبيريا، وهو الآن أكثر الأماكن على ظهر الأرض تلوثاً بالإشعاع النووي. وتجمع فيه من البلوتونيوم ٢٦ طناً مترياً - أي ما يصل حجمه إلى خمسين ضعفاً لما تجمع في موقع هانفورد. أما النفايات السائلة، التي تم تخزينها في بحيرة كاراتشاي، فقد انكشفت في موجة جفاف سنة ١٩٦٧، فحملت الرياحأتربة محملة بإشعاع بلغ ٣٠٠ مرة حجم الإشعاع الذي أطلق في هيروشيما ونشرتها فوق أناس غافلين. ويظل الإشعاع في الهواء والتربة والمياه.

وبدأت محاولات، بدأت في روسيا وبريطانيا والولايات المتحدة، لتوليد الكهرباء باستخدام الطاقة النووية. ويحلول سنة ١٩٩٨ كانت تسع وعشرون دولة تملك حوالي ٤٣٧ محطة نووية عاملة لتوليد الكهرباء، ليس فيها واحدة تعمل بحس تجاري، لأنها كلها تعيش على إعانات حكومية هائلة. فالكيلووات/ساعة من الطاقة النووية يكلف ١١ إلى ١٣ سنتاً سنة ١٩٩٩، مقارنة بـ ٦,٢٣ سنتاً للطاقة المتولدة من الوقود الأحفوري. وتستمر عصى الوقود المستخدمة في الإشعاع، ولم يُعثر حتى الآن على مكان آمن لتخزينها^(١).

وتبيّن أن إغلاق المحطات النووية لتوليد الطاقة أمر باهظ التكاليف. والحوادث تحدث ووصلت إلى ذروتها في تشيرنوبيل بأوكرانيا السوفيتية سنة ١٩٨٦، عندما تسبّب خطأ بشري في حريق كهربائي وانفجار كاد أن يدمر أحد المفاعلات. وبلغ حجم

الإشعاع المتسرب مئات أضعاف الإشعاع الذى أطلقته القنابل فى اليابان. واشترك ثلاثة أرباع مليون جندى فى عملية التنظيف، وتعرضوا جميعاً لإشعاع مسبب للسرطان، وأجبر ١٣٥٠٠ شخص على ترك منازلهم إلى الأبد. وكانت أكثر الدول تأثراً هي أوكرانيا وروسيا البيضاء وروسيا. وحدث تلوث شديد للمواد الغذائية؛ وكان ثمر العليق (blackberries) المباع فى أسواق موسكو سنة ٢٠٠٣ لا يزال يحمل إشعاعاً. وتلقى كل فرد فى نصف الكورة الشمالى بعض الإشعاع من تشيرنوبيل؛ وسيبقى جزء من تساقطاته مميتاً لمدة ٢٤٠٠ سنة.

وتتركز الآمال التكنولوجية فى بدايات القرن الحادى والعشرين على تطوير وسيلة للالتحام ذرتي إيدروجين لتكوين ذرة واحدة من الهليوم واستخدام الطاقة الإضافية الناتجة. وسيكون الوقود هو مياه البحر مع إضافات من الفيابيات الذرية أو الانبعاثات. وعلى الرغم من استثمار ٢٠ بليون دولار لم يعثر العلم على وسيلة تولد أكثر من ١٠ بالمئة من درجة الحرارة الفلكية اللازمة لإنتاج طاقة التحامية^(١٢).

ويتسبب مجموع التأثيرات البشرية على مناخ الأرض فى انقراض سريع للعديد من أنواع الكائنات المعاصرة. وقد حدث من قبل مثل ذلك الانقراض السريع. ويكشف السجل الجيولوجي عن خمسة انقراضات على الأقل، كان أفحدهما ما حدث منذ ٢٥٠ مليون و٦٥ مليون سنة؛ ولم يبق حيًّا اليوم سوى ١ إلى ١٠ بالمئة من كل أنواع الكائنات التى سبق لها العيش على ظهر الأرض. ويعتقد كثير من العلماء أن البشر يرتكبون اليوم الانقراض الكبير السادس^(١٣).

وبدأً من ستينيات القرن العشرين أصبح هناك آلاف من الاتفاقيات الدولية التى تتناول مشاكل بيئية ذات تأثير ملح. وأمكن حل المشاكل السهلة من الناحيتين السياسية والتكنولوجية، مثل مياه الصرف الصناعى وانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت والوقود المحtoى على الرصاص ومعالجة مياه الصرف الصحى. ولكن مشاكل أخرى تفاقمت. فقد تزايدت مياه الصرف السام من المصانع وأكسيدات النيتروز فى عوادم السيارات، وقاومت الصناعات وقاتلت بضرأوة.

وفي ثمانينات القرن العشرين وضعت بعض الدول الفقيرة، وبخاصة البرازيل وكينيا والهند، برامج للمحافظة على البيئة. وزرعت حركة الحزام الأخضر في كينيا، بقيادة وانجاري ماثاى (ولدت في ١٩٤٠) ٣٠ مليون شجرة في ثمانية وعشرين سنة. وفي ٢٠٠٤ منحتها لجنة نوبل في السويد جائزة نوبل للسلام اعترافاً منها بإن السلام لا يسود إلا بوجود موارد كافية.

وفي ١٩٩٢ عقد مؤتمر نظمته الأمم المتحدة عن البيئة والتنمية في ريو دي جانيرو بالبرازيل. وتوصل إلى أول اتفاق دولي يقضى بإن النمو لا بد أن يتوازن مع الموارد ولا يستنزفها، ولكن الواقع يقول أن القرار لم يترك إلا تأثيراً ضئيلاً. فقد وقفت الولايات المتحدة ضده بحسم مصرة على أن نمط حياتها ليس موضوعاً للمفاوضات. وأصرت البرازيل على تطوير الغابة المطيرة في الأمازون؛ ولم تتنازل الصين والهند عن طموحاتها الصناعية. بل وأسفر مؤتمر للمتابعة عقد في جوهانسبرج سنة ٢٠٠٢ عن نتائج أقل شأناً؛ وشلت أيدي المشاركين بالمصالح المتنافسة. ولما كان التلوث وإزالة الغابات والتغيرات المناخية تحدث بصورة تدريجية فإنها لا تشكل تهديداً فوريًا للشعوب وقادتها مثلاً يفعل انعدام النمو الاقتصادي ونقص الاستعداد العسكري. وفي خضم التناقضات العالمية الهائلة فإن الشعوب الغنية لا يبدو أنها تدرك أن أمنها يهدده يأس الشعوب في الدول الفقيرة.

سيناريوهات محتملة على المدى القصير

نحن البشر في مأزق خطير، لكن لا أحد يدرى مدى إلحاحه. وقد تكون الفرصة قد فاتت بالفعل على منع الانخفاض الكارثي في أعداد السكان والحياة الحضرية. وقد يمكن منع ذلك الانخفاض إن نحن تصرفنا بحسم في السنوات العشرين القادمة. أو من الممكن أن النمو الاقتصادي والمكتشفات والتكنيات الجديدة سوف تمكنا من التغير التدريجي إلى مجتمع عالمي قادر على الحياة، مستخدمين سياساتنا الحالية.

ولا يزال ثلاثة من المحللين الذين نشروا 'قيود النمو' (*The Limits to Growth*) وهم دونلا ميدوز (Donella Meadows) ويورجن راندرز (Jorgen Randers) ودennis Meadows (Dennis Meadows) - لا يزالون يمارسون نمذجة المعطيات على الكمبيوتر، مغيرين متغيراً واحداً كل مرة ويراقبون التأثيرات المحتملة على المتغيرات الأخرى. وبعد أن أمضوا ثلاثين سنة في تحسين المعطيات وطرق تحليلها، أصدروا تقريراً ثانياً 'قيود النمو: تحديث بعد ثلاثين سنة' (*Limits to Growth: The Thirty-Year Update*)، بنوه على معلومات توافرت حتى سنة ٢٠٠٢. وجدوا فيه أن الأرقام الحقيقية للسكان وإنما انتاج الغذاء التي توافرت طوال ثلاثين سنة قد اتفقت بشكل كبير مع السيناريو الذي كانوا قد توصلوا إليه قبلها بثلاثين سنة عما يتوقع حدوثه لو استمرت السياسات السائدة وقتها، مع انخفاض في أعداد السكان أكثر مما كان متوقعاً. وقد وصلوا إلى قناعة أن ما أطلقوا عليه 'آثار الأقدام البشرية' سوف تسبق قدرات تحمل الأرض في ثمانينيات القرن العشرين. وكانت براهينهم هي أن إنتاج القمح يبدو أنه وصل إلى أعلى ما يمكن في منتصف الثمانينيات؛ وأنه ليس من المحتمل زيادة محصول السمك؛ وأن تكاليف الكوارث الطبيعية في ازدياد؛ وأن الصراعات قد نشبت بشأن توزيع حصص المياه العذبة والوقود الأحفوري؛ وأن الولايات المتحدة وغيرها مستمرة في زيادة انبعاثات غازات البيت الزجاجي؛ وأن ثمة تدهوراً اقتصادياً في مناطق وأقاليم شتى من العالم (٤٥ دولة بها ١٢ بالمئة من سكان العالم)^(١٤).

وتعرض أصوات عديدة في الولايات المتحدة على التحليل الذي ورد في 'قيود النمو' أو تكره كليّة. وتقول تلك الأصوات المسيطرة أن حل مشاكلنا يمكن في مزيد من النمو، وأن تفعيل الأسواق الحرة وما ينتج عنها من تقدم في التقنيات ومختبرات سوف يتغلب على التحديات التي تواجه البشرية.

فمثلاً يؤمن جولييان سيمون أستاذ إدارة الأعمال في جامعة ماريلاند أن القرن العشرين كان بداية اتجاه طويل المدى لتحسين الحياة على الأرض. وكان سيمون (المتوفى ١٩٩٨) قد عمل باحثاً مساعداً في معهد كاتو في واشنطن دي سي،

وهو مؤسسة بحثية سياسية متخصصة في الحريات والسلام والحكومة المحدودة. وقام معهد كاتو بطبع كتاب لسيمون بعد وفاته، هو ‘الأمور تتحسن بمرور الوقت: أعظم مئة توجه في المائة سنة الأخيرة’ (It's Getting Better All the Time: 100 Greatest Trends of the Past 100 Years) (بالاشتراك مع ستيفن مور)، وفيه تتبأ المؤلفان بما يلى:

- ١- أن الثروة والصحة التي تتمتع بها الولايات المتحدة اليوم سوف تنتشر في سائر أنحاء العالم في الخمسين سنة القادمة. فنحن الآن في المرحلة الأولى لرواج عالمي للثروات.
- ٢- سوف تستمر تكاليف الموارد الطبيعية في الانخفاض، مما يجعل القيود على النمو أقل من أي وقت مضى.
- ٣- إن التحسن المطرد في الزراعة - وبخاصة تلك المعنية بالهندسة الحيوية (bioengineering) يعني إنتاجاً وافراً للطعام يفوق بكثير سرعة تزايد أعداد السكان^(١٥).

وفي معارضة لهذا النمط من التفاؤل يقول ميلوز وداندرز وميدوز أن المتفائلين لا يدخلون في اعتبارهم الأضرار التي يسببها البشر للبيئة. فأولئك الذين يؤمنون بأن ثمة قيوداً على النمو ليسوا متذكرين بعد من صدق توجهاتهم، بالرغم من أنه يبدو أن السنوات الثلاثين الماضية تؤكد دعواهم. وهم يتوقعون أن السنوات العشر أو العشرين القادمة سوف تنتج براهين تكاد تكون قاطعة إما على صدق دعواهم أو صدق دعوى المتفائلين؛ وهم يعدون بإصدار تحديث جديد بعد أربعين سنة أخرى في سنة ٢٠١٢.

ما نوع الانهيار الذي يمكن أن يحدث إذا استمر تزايد السكان السريع والتلوث وتجاوز الحد؟ وفقاً للسيناريو الذي جاء في ‘قيود النمو: تحديث بعد ثلاثين سنة’ قد يصل الإنتاج الصناعي العالمي إلى قيمته حوالى سنة ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٠، ثم ينخفض حتى يصل إلى معدلات سنة ١٩٠٠ في سنة ٢١٠٠. وقد يصل عدد السكان إلى ذروة حوالى سنة ٢٠٢٥، ثم ينخفض بسرعة إلى ما يزيد قليلاً على أعداد سنة ١٩٠٠.

(٦١ بليون) بحلول سنة ٢١٠٠. المتوقع للتغيرات أخرى (متوسط الأعمار وكمية الطعام للفرد الواحد والسلع الاستهلاكية والخدمات) أن تعود إلى حوالي مستويات سنة ١٩٠٠ بحلول سنة ٢١٠٠، فيما عدا الموارد التي سوف تنحدر إلى حوالي ربع مستوى سنة ١٩٠٠. كيف يمكن لكل ذلك أن يلعب دوراً مؤثراً في عالم الحقيقة هو أمر في علم الغيب.

إذا حشد المجتمع الإنساني من طاقته ما يكفي للتعاون بوسائل لم يسبق لها مثيل لمواجهة الأخطار التي لم يسبق لها مثيل، بدلاً من التوجهات الحالية، فما الممكن عمله؟ يقرر السيناريو الذي اقترحه ميدوز ورفاقه أنه لا يزال في الإمكان الوصول إلى مجتمع عالمي ينتج ما يكفيه لإطعام سكان يبلغ عددهم ٨ بليون يعيشون في مستوى معيشي يساوى ذلك الذي تعيش عليه الدول ذات الدخل المنخفض في أوروبا.

ولكي يتحقق هذا المجتمع القادر على إنتاج ما يقيم أوليه من طعام، فإنه يتطلب على الشعوب أن تتصرف في الحال في ثلاثة محاور متزامنة، وهي الحد من الزيادة السكانية، والحد من النمو الصناعي، وتحسين التقنيات. ولكي يمكن الحد من الزيادة السكانية فيجب أن تتوافر لكل زوجين وسائل تنظيم النسل وعليهم أن يقتصر عدد أطفالهم على اثنين في الأسرة الواحدة في المتوسط، مثلاًما يفعل بالفعل ما يقارب بليون شخص في أغلب الدول الصناعية. ولكي يمكن الحد من النمو الصناعي يتطلب على معدل الإنتاج الصناعي للفرد الواحد أن يثبت على ما هو أعلى بنسبة ١٠ بالمئة من المتوسط العالمي سنة ٢٠٠٠، موزعة بصورة عادلة. وسيكون في ذلك قفزة إلى الأمام لفقراء العالم وتعديلًا جوهريًا بالنسبة للأثرياء. إذا لم تكن هناك عدالة في توزيع الدخل فليس من المحتمل ثبات الزيادة السكانية والهجرات). وأخيراً تحتاج التقنيات لأن تتقدم وتتطور وتستغل في رفع كفاءة استخدام الموارد والإقلال من التلوث وتجريف التربية

ويقدر ميدوز وراندرز وميدوز أنه لو كانت تلك الإجراءات قد طُبقت منذ عشرين سنة لثبتت أعداد السكان عند ٦ بليون، مع توافر المزيد من الموارد لكل فرد.

وإذا انتظر الناس عشرين سنة أخرى قبل تطبيقها فإن هؤلاء المحللين يعتقدون بأن الفرصة ستكون قد فاتت لتجنب التدهورات الحادة.

ما هي احتمالات التعاون الدولي الذي يحتاجه التوصل إلى مجتمع قادر على إعاشه نفسه؟ مما لا ريب فيه أن الشبكة الحالية من التعاون والاتصالات قد وصلت إلى مستويات تاريخية لم يسبق لها مثيل. وهناك حالة من التعاون الدولي تقف متفردة، وهي منع مركبات مواد الكلوروفلوروكربيون التي أشرنا إليها باختصار منذ قليل. وهي حالة تستحق إعادة تأملها لأنه بمجرد أن المستهلكين تصرفوا في التو تصرفت بعض الحكومات والمؤسسات كقادة شجاعان بمسؤولية شجاعة، ودبرت الأمم المتحدة مفاوضات معقدة لحل مشكلة عالمية تهدد الحياة على الأرض.

شملت عملية التعاون مجموعات مركبة متشابكة من المشاركين. فبمجرد أن عُرفت المشكلة قامت المجموعات البيئية في الولايات المتحدة بحملات ضد عبوات الإيروسول، وبحلول سنة ١٩٧٥ انخفضت مبيعاتها بنسبة ٦٠ بالمئة. وبعد مرور شهرين على انعقاد مؤتمر البيئة الأول للأمم المتحدة (UNEP) في فيينا سنة ١٩٨٥، تأكّد العلماء من وجود ثغرة الأوزون فوق القارة المتجمدة الجنوبية، التي تسبّب فيها وجود الرياح القطبية التي تدور حول القطب وتُبقى الهواء في مكانه لعدة أشهر قبل أن تتشتت حول العالم. وتزعمت الولايات المتحدة الأمر بالرغم من الانقسامات الحادة في إدارة الرئيس ريجان. وفي المؤتمر التالي في مونتريال سنة ١٩٨٧، وافق المنتجون الرئيسيون لمواد الكلوروفلوروكربيون على إيقاف الإنتاج، ثم تخفيضه بنسبة ٣٠ بالمئة بحلول سنة ١٩٩٨. وتوصى العلماء إلى براهين جديدة على تأكل طبقة الأوزون؛ وفي سنة ١٩٨٨ وافقت شركة ديبوونت (DuPont)، وهي أكبر منتج لمواد الكلوروفلوروكربيون في الولايات المتحدة، على إيقاف كل إنتاجها منها. وتم التوصل إلى بدائل لمواد الكلوروفلوروكربيون في الثلاجات وعبوات البخ، وتکاليف الاستبدال زهيدة نسبياً. وتبين أن مصطفى طلبة مدير برنامج البيئة للأمم المتحدة مفاوض بارع. وأنثبتت القياسات المستمرة أن معدل تأكل طبقة الأوزون قد وصل إلى ضعف ما كان متوقعاً. وفي كوبنهاجن سنة ١٩٩٢

اتفق الموقعون على اتفاقية مونتريال على إيقاف كل إنتاج مواد الكلوروفلوروكرbones بحلول سنة ١٩٩٦، وبحلول سنة ١٩٩٦ كانت ١٥٧ دولة قد وقعت على الاتفاق، وبلغت الكلفة الإجمالية، بما في ذلك تكاليف المفاوضات والتنفيذ، حوالي ٤٠ مليون دولار أمريكي، وأثبتت التقديرات العلمية لطبقة الأوزون التي أجرتها منظمة البيئة التابعة للأمم المتحدة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية أن مستويات الأوزون ستترافق بحلول سنة ٢٠١٠ وستعود لمعدلات ما قبل سنة ١٩٨٠ بحلول منتصف القرن، وإذا كان هذا السيناريو صحيحاً فإن ذروة تأكل الأوزون ستكون قد حلّت فيما بين ١٩٩٥ إلى ٢٠١٠. وسمح لثلاث دول (روسيا والصين والهند) بمواصلة إنتاج مواد الكلوروفلوروكرbones حتى عام ٢٠١٠، ولا تزال هناك كميات غير معروفة يتم تهريبها. ويوضح من ذلك أنها قصة نجاح للتعاون الدولي لإيقاف تجاوزات وتنسيير عودة الكوكب إلى طبقة أوزون تسمح بالعيش^(١٦).

وعلى صعيد آخر، ناقش ممثلوون دوليون سنة ١٩٩٧ بنود اتفاقية كيتو، وهو اتفاق لتخفيف إنتاج ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٥ بالمائة من مستويات سنة ١٩٩٠. بحلول ٢٠٠٨، ووافق ممثلو الولايات المتحدة على تخفيف بنسبة ٧ بالمائة، ولكن مجلس الشيخ الأمريكي رفض أن يصدق على المعاهدة بتصويت بلغ ٩٥ مقابل صفر. ووقع عدد كافٍ من الدول الأخرى على المعاهدة التي تصبح سارية سنة ٢٠٠٥. وبدون الولايات المتحدة ليس من المحتمل أن يتجاوز التخفيف نسبة ١ بالمائة. فهل ستتمكن أوروبا واليابان من تخفيف انبعاثاتها دون الإضرار باقتصادياتها؟ وفي داخل الولايات المتحدة هل تأخذ ولايات مثل كاليفورنيا زمام المبادرة لتخفيف الانبعاثات، تتزعمها صناعات تعترف بأن التغيرات المناخية تشكل تهديدات مهمة لأرباحها؟

ولن يكون للشعوب فرصة للتكافف في سبيل مستقبل قابل للعيش فيه إلا إذا اقتطعوا بأخطار عدم تغيير المسار. وفي وقت مبكر مثل سنة ١٩٧٢ حاول يوثانت سكريتير عام الأمم المتحدة التايلاندي الجنسي أن يخاطب المسؤولين الحكوميين والجمهور العام:

لا أود أن أبدو مفرطاً في الإثارة، لكنني أختتم حديثي، من واقع المعلومات المتاحة أمامي كمسكرتير عام للأمم المتحدة، أن أعضاء الأمم المتحدة ربما كانوا أممهم عشر سنوات لكي ينحووا جانباً مشاحداتهم القديمة ويشرعوا في تعاون عالمي لكبح جماح سباق التسلح، وتحسين البيئة، والسيطرة على الانفجار السكاني، وتوفير القوة الدافعة لجهود التنمية. وإذا لم تتم صياغة هذه الشراكة العالمية خلال العقد التالي، فأخشى ما أخشاه أن المشاكل التي ذكرتها ستصل إلى أبعاد مذهلة بحيث تصبح فوق طاقة قدراتنا للسيطرة عليها^(١٧).

وبعدها بعشرين سنة، في ١٩٩٢، أصدرت مجموعة من ٦٠٠ عالم من سبعين دولة تحذيراً أسموه تحذير علماء العالم إلى البشرية:

إن البشر وعالم الطبيعة على طريق صدام محتوم. فالأنشطة البشرية تحدث دماراً بالغاً وأحياناً يتعدى إلغاؤه بالبيئة والموارد الحساسة. فإذا لم تتم السيطرة عليها فإن كثيراً من أنشطتنا الراهنة سوف تترك آثاراً في غاية الخطورة على المستقبل الذي ننشده للمجتمع الإنساني والملكتين النباتية والحيوانية، وقد تغير من العالم حتى بحيث يتعدى أن يقوم بأود الحياة بالأسلوب الذي نعرفه. وثمة تغيرات جوهرية ملحة لكي نتجنب الصدام الذي سوف يتسبب فيه مسارنا الحالي^(١٨).

ما هي احتمالات أن يتوصل البشر إلى وسائل للسيطرة على ممارساتهم على الأرض، التي أصبحت خارج نطاق السيطرة سواء بقدر ضئيل أو كبير؟ لا أحد يدري، ولكن يبدو أن هناك ثلاثة حلول أساسية محتملة، وهي حلول سوف تتم في أغلب الظن في حياة الأطفال الحاليين والشباب المعاصرين. فإما أن تنبع الشعوب في تحجيم نموها واستخدامها للموارد، أو أن تتولى الطبيعة والطبائع البشرية هذا الأمر عنهم (الأمراض والمجاعات والحروب والقتل الجماعي والانهيار الاجتماعي)، أو مزيع من الحلين.

ويختلف مؤلفو 'قيود النمو' الثلاثة في هذا الشأن وتبين آراؤهم حول أى سيناريو سيكون الأكثر احتمالاً؛ وتبني كل واحد منهم واحداً من الاحتمالات الثلاثة.

وكثيراً ما أصابت البشر محن وشدائد، غير أنهم كانوا يقبلون التحدى. ولقد تكررت الهجرات الكبيرة والانخفاضات الحادة في أعداد البشر في التاريخ البشري، مما كان يستلزم براعة بشرية للتوصيل إلى سبل جديدة للتكيف والاستمرار.

غير أن محتتنا الحالية تبدو جديدة في التاريخ الإنساني. فهي تأتي بعد ٥٠٠ سنة من ارتفاع مطرد في مستوى المعيشة، وبخاصة بالنسبة للدول الصناعية، مما عزز إيماننا بقدرة البشر على التطور والتقدم. وهي تختلف عما سبقها من محن بشري في أنها ليس لدينا مناطق غير مأهولة ننتقل إليها. وهي تتضمن تغيرات محتملة في المناخ ستترك أثراً على الكوكب بأسره وليس على مناطق محلية منه. وقد أقحمتنا أنفسنا كعوامل في صلب عملية التطور دون أن ندرى إلا القليل عما نفعله، فنتبع غرائزنا في سبيل البقاء على قيد الحياة.

وعندما ننظر إلى الصورة العامة نجد أن قدراتنا وسلوكياتنا الاجتماعية قد تطورت على مدى ما لا يقل عن عدة مئات الألوف من السنين، منذ أن كنا نعيش كصيادي - جامعي الثمار في مجموعات صغيرة. ولم يكن تطورنا سريعاً بالنسبة لمدى أعمارنا. وخلقت حضارتنا المركبة قصوراً ذاتياً ملحوظاً؛ فنحن نميل إلى التمسك بأنماط حياتنا بقدر ما نستطيع. ونحن نتطور من الناحية الحضارية ولكن ليس بسرعة. فقد استغرق منا التحول إلى الزراعة وإلى العيش في مدنآلاف السنين، ولا نزال نتطور في هذا الاتجاه. ولم نتحول إلى التصنيع إلا منذ ٣٠٠ سنة فقط.

فهل نستطيع التطور حضارياً بسرعة تكفي لأن تكون قادرين على إعاشه أنفسنا؟ وهل نستطيع أن نجد سبيلاً إلى تجنب انهيار سريع في أعدادنا؟ وهل نستطيع أن نIRM سلاماً مع الأرض قبل أن تجبرنا على الاستسلام؟ فإذا انتظرنا حتى تصبح المعطيات ناصعة الوضوح فإن ذلك سوف يعرض خياراتنا للخطر. مما الذي يمكن أن يدفع البشر إلى التصرف قبل أن نواجه بأخطار جسيمة وملحة؟

نحن البشر صغار السن كنوع من الأنواع. فإذا كان أمامنا مستقبل محتمل قدره مليون سنة فإننا في هذه الحالة نكون مراهقين، أي أن عمرنا كنوع يبلغ عشرة إلى عشرين سنة. فهل ثمة من سبيل لأن نفكر في ما قد يحدث لنا في عدة مئات السنين القادمة إلى عدة آلاف السنين، أي في المستقبل متوسط المدى؟

وعلى الرغم من أن تنبؤات على هذا بعد السحيق من الزمن يبدو أمراً منافياً للعقل، إلا أن بعض الناس يخمنون ويحلمون. ويعمل العلماء على إيجاد وسيلة للتوصل إلى مصادر جديدة للطاقة، بما في ذلك احتمالات التحام الإيدروجين. وقد يعثر علماء التكنولوجيا الحيوية على وسائل جديدة لإطعام وإلباس ١٠ إلى ١٢ بليون شخص. وقد يبدأ علماء تقنيات الوراثة سريعاً في التلاعب في الجينات البشرية دون انتظار عملية الانتقاء الطبيعي البطيئة.

ويعتقد بعض العلماء أننا نستطيع استئناس القمر والكواكب القريبة وبنقل بعض الناس إليها، أو ننشئ مستعمرات من أنساب يعيشون في نوع من أفلاك نوح الفضائية. وقد حط مسبار على المريخ سنة ١٩٩٧ وأجرى تجارب هناك. وثمة عدة مسبارات مخطط لها أن تتم في العقد الأول من القرن الحادى والعشرين. ووضع مهندس أمريكي هو روبرت زوبيرين خطة في أوائل تسعينيات القرن العشرين تقضي بإرسال مركبات فضائية بها رواد فضاء إلى المريخ (أربعة رواد يقضون ثلاثين شهراً) وكانت التكلفة ٣٠٥ بليون دولار بأسعار يومها. غير أن الكongress الأمريكي سنة ١٩٦٩ منع الحكومة من تمويل بعثات فضائية تحمل رواد فضاء بعد أن راجع تكاليف رحلة أبوallo إلى القمر التي تكفلت ٢٥٠-٣٠ بليون دولار من دولارات أيامها، أي ما يربو على ١٠٠ بليون سنة ١٩٩٨^(١٩).

وأفضل وسيلة لاستكشاف المستقبل متوسط المدى هي أعمال الأدب الروائي. فوصف جورج ستواتر في "صمود الأرض" (١٩٤٩) عالماً قضى وباء على الغالبية الساحقة من سكانه تاركاً جيّباً صغيراً من البشر فيبدأون مرة أخرى دون الالتقاء بأي

بشر آخرين. وصور والتر ميلر، الذى كتب فى ذروة الحرب الباردة، وتخيل مستقبلاً يعج بالمحارق النووية بصورة دورية فى كتابه 'ترتيب من أجل ليبوفيتز' (١٩٥٩). واستكشفت ثلاثة بقلم كيم روبرتسون استيطان المريخ: 'المريخ الأحمر' (١٩٩١)، والمريخ الأخضر' (١٩٩٤)، والمريخ الأزرق' (١٩٩٦).

وبعد المستقبل متوسط المدى نجد المستقبل بعيد المدى، الذى تحدث فيه التغيرات بيضاء بالغ بحيث يحب فيه الفلكيون أن يغامروا بتنبؤات عما يخبئه المستقبل للكواكب والشمس والكون. وهو يدركون أن شمسنا فى منتصف دورة حياتها؛ فقد أكملت حوالى ٥ بلايين سنة من الاحتراق ويتبقى لها ٥ بلايون سنة أخرى قبل أن يبدأ صراع احتضارها الطويل. وأثناء شيخوخة الشمس يزداد لمعانها بنسبة ١٠ بالمائة كل بلايون سنة، وبهذا ترتفع بيضاء درجة حرارة سطح الأرض. وفي خلال ٣ بلايون سنة ستتلقى الأرض مقداراً من الحرارة يعادل ما تتلقاه الزهرة الآن مما جعل الحياة متعدزة هناك من فرط السخونة (٢٠).

وعندما تحرق الشمس كل الإيدروجين الموجود بها خلال ٥ بلايون سنة فسوف تصبح غير مستقرة وتطلق المادة من طبقاتها الخارجية. وسوف يتمدد قلبها حتى يصل إلى الفضاء الذى تدور فيه الأرض. ومع تضاؤل جاذبية الشمس سوف تتجرف الأرض إلى مدار يبعد حوالى ٦٠ مليون كيلومتراً إلى الخارج. وعندما تبدأ الشمس فى إحراق الهليوم الموجود بها، سوف تنكمش مرة أخرى، ثم تتوجه مرة ثانية عندما تكون الأكسجين والكربون، ثم تنكمش لآخر مرة مكونة قذماً أبيضاً في الوقت الذى تذوى فيه أفرانها وتبرد وتسود الظلمة.

وفي الوقت الحالى تقترب أندروميدا، أقرب المجرات إلينا، من مجرتنا درب البانة وسوف تقابلها فى حوالى الوقت الذى تبدأ فيه الشمس فى الانتفاخ. ثم تبتعد أندروميدا مرة أخرى ثم تعود إلى مسافة أقرب، وبعد بضع مئات الملايين من السنين سوف تلتحم أندروميدا ودرب البانة وعدة مجرات محلية صغيرة فى نظام واحد.

وفي الوقت الحالى نجد أن حقبة تكوين النجوم فى درب الابانة على وشك الانتهاء فقد استهلk بالفعل فى مجرتنا ٩٠ بالمائة من المادة التى تتكون منها النجوم. وخلال بضع عشرات قليلة من ملايين السنين سوف تموت النجوم وتتطفىء الأضواء فى كوننا. ولن يكون ثمة ما يكفى من الطاقة لتكوين وحدات مرکبة جديدة. وخلال بضع مئات البلايين القليلة من السنين سوف يتحول الكون إلى مقبرة من أجسام باردة مظلمة - وهى الأقزام البنية والثقوب السوداء والكواكب الميتة.

ومع تمدد الكون، وستكون قد مررت حوالى ٣٠١٠ سنة منذ الانفجار الكبير، سوف يكون هناك فضاء بارد مظلم به ثقوب سوداء وجسيمات تحت - ذرية (subatomic) شاردة تترافق على مبعدة سنوات ضوئية من بعضها البعض. وحتى الثقوب السوداء قد تختفي في النهاية. ولن يتبقى في الليل اللانهائي للكون إلا جسيمات تحت ذرية: إلكترونات وبوزيترونات ونيوترونات وفوتونات.

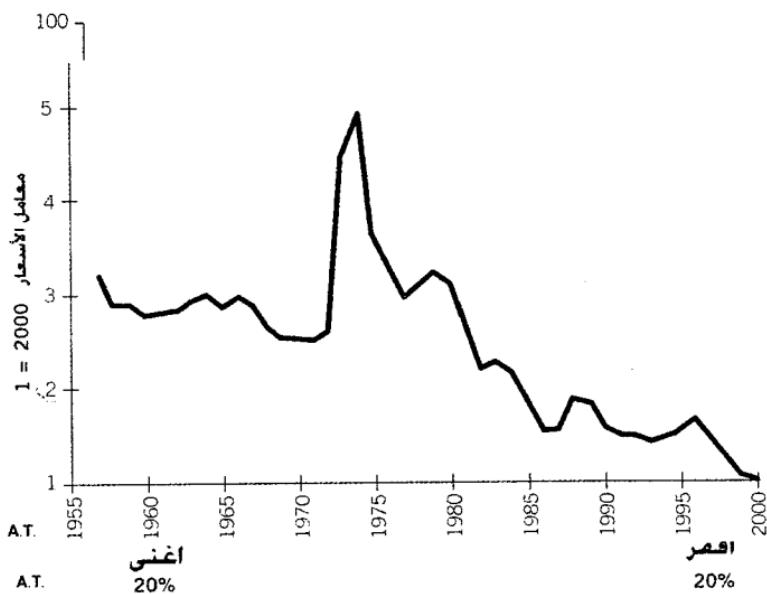
(هذا السيناريو الذى سردناه مبني على معلوماتنا الحالية، التى تشير إلى كون لانهائي مفتوح. غير أنه إن بقى من المادة السوداء لها من القدرة ما يكفى لإيقاف تمدد الكون، فإن كوناً مغلقاً سوف يتكون، وقد يعكس تمدده فيقف راجعاً على نفسه في حركة تكرارية لتاريخه، عائداً إلى أوضاع تشبه الانفجار الكبير).

ولما كنا الآن نستطيع أن تخيل بشيء من الدقة ميلاد كوننا وحياته، فإن الثلاث عشرة بليون سنة التى تناولها هذا الكتاب لا تبدو أبداً بعد الآن. فهى تمثل انفجار الإبداع فى بداية كوننا، وسنوات طفولته، عندما نتج من طاقاته الهائلة ودفنه الأحداث الرائعة التى عهدها. ونحن، وما زلنا فى طفولتنا، نتاج إبداع شباب الكون وقوته.

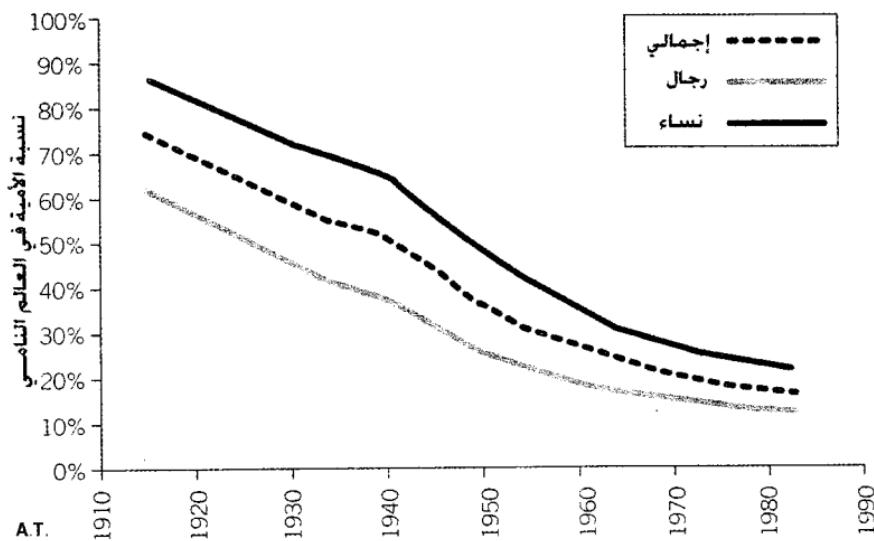
غير أن فترة شباب كوننا لن تعود مرة ثانية. وقد أنتج كوننا فى وفرة حيويته كائناً يتسم بتعقيدات استثنائية بحيث يبدو وكأننا نمسك فى أيدينا المستقبل المباشر للأرض. غير أن الأرض سوف تبقى بعدها وتصمد حتى تحرقها الشمس. أما الكون نفسه فسوف يصمد إلى ما لا نهاية، ويرد بهدوء فى ليل تحت - نوى.

أسئلة تبحث عن إجابات

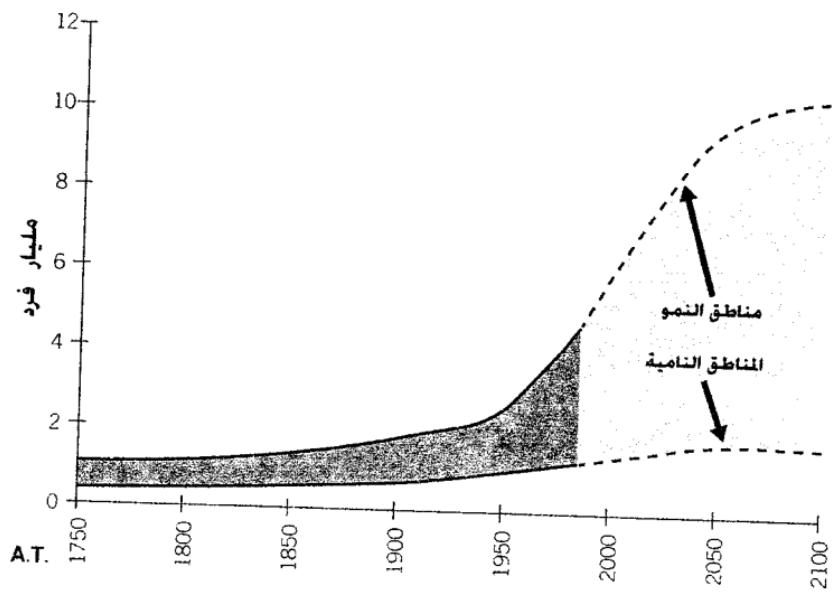
- ١- هل تؤدي السياسات العالمية الحالية إلى مستقبل زاهر أم نوع من الانهيار؟
- ٢- هل تستطيع التقنيات الجديدة أن تغير النزعة بعيدة المدى لأنظمة العالم أن تنمو ثم تنهار؟
- ٣- هل يستطيع نظام السوق أن يوجه المصادر بصورة تضمن الإعاقة؟ فال واضح أنه يوجه الثروة إلى الأثرياء ويزيد من فقر الفقراء. ما الذي يمكن أن يغير هذا العنصر الجوهرى في النظام الحالى، الذى بدونه يستحيل التحكم في تزايد السكان؟
- ٤- هل تستطيع الشعوب الصناعية أن تتعايش في تناسق مع الطبيعة؟ وهل تستطيع أن تشارك مع الشعوب الأقل تصنيعاً؟



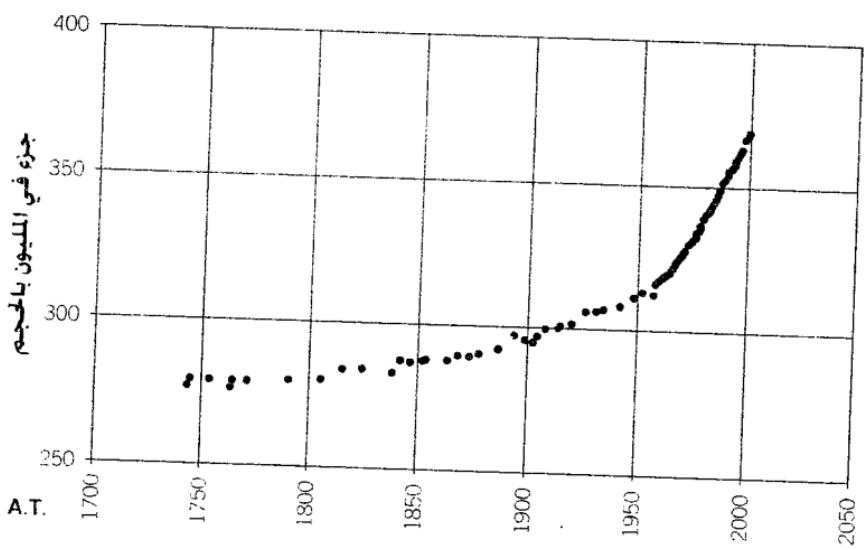
(شكل ١-١٣) تكاليف الطعام من ١٩٥٧ إلى ٢٠٠٠



(شكل ٢-١٢) الأمية في العالم النامي، وفقاً لسنة الميلاد، من ١٩١٥ إلى ١٩٨٢



(شكل ١٢-٣) التوقعات بأعداد البشر



(شكل ١٢-٤) تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي

(١) تمدد الكون

Terence Dickenson, 1992, *The Universe and Beyond*, revisited and expanded, (1) Buffalo, NY., Camden; Timothy Ferris, 1997, *The Whole Shebang: A State-of-the-University Report*, New York; Simon & Schuster, Brian Greene, 1999, *The Elegant Universe*, New York: Vintage; Robert T. Kirshner, 2003, *The Extravagant Universe: Exploding Stars, Dark Energy and the Accelerating Cosmos*, Princeton University Press.

Bill Bryson, 2003, *A Short History of Nearly Everything*, New York, Book 37. (1)

¹¹ Ibid., 12.

¹¹Ibid., 24. (1)

⁽²⁾ Lee Smolin, 1998, *The Life of the Cosmos*, London: Phoenix.

(٢) أَرْضُ الْحَيَاةِ

- James Lovelock: 1979, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford: Oxford (١) University Press, and 1988, *The Ages of Gaia: A Biography of Our Living Earth*, New York, Bantam Books.
- Lynn Margulis & Dorion Sagan, 1986, *Microcosmos: Four Billion Years of Evolution from Our Microbial Ancestors*, Berkeley, CA: University of California Press, new ed. 1997, 183-184.
- Richard Dawkins: *The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution*, (٢) Boston: Houghton Mifflin.
- Margulis & Sagan, 1986, 121-123. (٣)
- Stephen J. Gould, 1993, *The Book of Life An Illustrated History of the Evolution of Life on Earth*, New York: W.W. Norton. (٤)
- Bryson, 2003, Ch. 14. (٥)
- J. R. McNeill, 2000, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century World*, New York: W.W. Norton, 49. (٦)
- Margulis & Sagan, 1986, 167. (٧)
- Bryson, 2003, 342. (٨)
- Douglas H. Erwin, 2006, *Extinction: How Life on Earth Nearly Ended 250 Million Years Ago*, Princeton University Press. Also see Bryson, 2003, ch. 13. (٩)
- . (١٠) السَّابِقُ الْمَرْجُعُ ٤١، ١٨٧
- Walter Alvarez, 1997, *T. Rex and the Crater of Doom*, Princeton University (١١) Press, 10, 87. Bryson, 2003, ch. 13.
- Frans De Waal, 2005, *Our Inner Apes: A Leading Primatologist Explains Why We Are Who We Are*, New York: Riverhead Books; and Jared Diamond, 1991, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, London: Radius. Roger Fouts and S.T. Mills, 1997, *Next of Kin: My Conversations with Chimpanzees*, New York: (١٢)

Avon; Jonathan Marks, 2002, What It Means to Be 98% Chimpanzee: Apes, People, and Their Genes, Berkeley, CA: University of California Press; Robert Sapolsky, 2001, A Primate's Memoir: A Neuroscientist's Unconventional Life Among the Baboons, New York: Simon and Schuster; and Craig Stanford, 2001, Significant Others: The Ape-Human Continuum and the Quest for Human Nature, New York: Basic Books.

(١٤) إن علاقة الشمبانزي بنا أوثق من علاقتها بالغوريلا، فلو كانت التصنيفات بُنِيت على المسافة الجينية لكان البشر يتبعون إلى النوع هومو ومعهم فيه نوعاً الشمبانزي الآخرين، أي أنتاً كنا نشكل النوع الثالث من الشمبانزي. انظر: Diamond, 1991, 20-21.

(١٥) De Waal, 2005, 7-19. ويعتقد دى وال أن التأثير بين إثاث البوتنيبو غير ممكن إلا في وجود التأكيد من وجود وفرة في الطعام (٢٢٨).

Dawkins, 2004, 517-523. (١٦)

Bryson, 2003, 308-310. (١٧)

Stephen Pinker, 1997, How the Mind Works, New York: W. W. Norton, 386-389. (١٨)

٣) ظهور البشر

- David Christian, 2004, Maps of Time: An Introduction to Big History, Berkeley, (١) CA: University of California Press, 502-503.
- Bill Bryson, 2003, A Short History of Nearly Everything. New York, Broadway (٢) Books, 336.
- Richard Dawkins, 2004, The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of (٣) Evolution, Boston, Houghton Mifflin; Brian Fagan, 1990, The Journey from Eden: The Peopling of Our World, London: Thames and Hudson; Stephen Jay Gould, ed., 1993, The Book of Life: An Illustrated History of the Evolution of Life on Earth, New York: W.W. Norton; Roger Lewin, 1988, In the Age of Mankind, Washington, DC: Smithsonian Books; Collin Tudge, 1996, The Time Before History: Five Million Years of Human Impact, New York: Scribner; and Jared Diamond, 1991, The Rise and Fall of the Third Chimpanzee, London: Radius.
- Richard W. Wrangham, 2001, "Out of the Pan, into the Fire: How Our Ancestors' (٤) Evolution Depended on What They Ate," in Frans B.M. De Waal, Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution, Cambridge, MA, Harvard University Press, 121-143.
- Jonathan Marks, 2002, What It Means to Be 98% Chimpanzee: Apes, People, (٥) and Their Genes, Berkeley, CA, University of California Press, 225.
- Eugenia Shanklin, 1994, Anthropology and Race, Belmont, CA: Wadsworth 10-12. (٦) Derek Bickerton, 1995, Language and Human Behavior, Seattle, WA: University (٧) of Washington Press, 70.
- Roger Fouts, 1997, Next of Kin: My Conversations with Chimpanzees, New York: (٨) Avon, ch. 8; and Tudge, 1996, 246-250.
- Fagan, 1990, 19-22. (٩)
- George Gallop Jr. and D. Michael Lindsay, 1996, Surveying the Religious (١٠) Landscape: Trends in U.S. Beliefs, Harrisburg, PA, Morehouse Publishing 36-37.

(٤) تقدم طرق الصيد وجمع الثمار

- Roger Lewin, 1999, Human Evolution: An Illustrated Introduction, 4th ed., Malden, (١) MA: Blackwell Science; Clive Ponting, 1991, A Green History of the World: The Environment and the Collapse of Great Civilizations, New York: Penguin; Brian Fagan, 1992, People of the Earth: An Introduction to World Prehistory, 7th ed., Harper Collins; L.S. Stavrianos, 1989, Lifelines from Our Past: A New World History, New York: Pantheon Books; Richard W. Bulliet, et al., 2003, The Earth and Its People: A Global History, 2ed ed., Boston: Houghton Mifflin, and J.R. McNeill and W. McNeil, 2003, The Human Web: A Bird's-Eye View of World History, New York: W.W. Norton.
- Geoffrey Blainey, 2002, A Short History of the World, Chicago: Ivan R. Dee, 12. (٢)
- Margaret Ehrenberg, 1989, Women in Prehistory, Norman: University of Oklahoma (٣) Press, 15-18; Fagan, 1992, 66-69.
- Ehrenberg, 1989, ch. 2. (٤)
- W.H. McNeill, "Secrets of the Cave Paintings", New York Review of Books, October (٥) 19, 2006, 20-23.
- Randall White, 1986, Dark Caves, Bright Visions, New York: American Museum (٦) of Natural History, 113.
- Riane Eisler, 1987, The Chalice and the Blade: Our History, Our Future, New (٧) York: Harper Collins.
- Ehrenberg, 1989, 66-76. (٨)
- Derek Bickerton, 1995, Language and Human Behavior, Seattle, WA: University (٩) of Washington Press; Jared Diamond, 1991, The Rise and Fall of the Third Chimpanzee, London: Radius; Stephen Pinker, 1994, The Language Instinct: How the Mind Creates Language, New York: W. Morrow, 2000, HarperCollins Perennial.
- Diamond, 1991, ch. 2; Stephen Mithen, 1996, The Prehistory of the Mind: The (١٠) Cognitive Origins of Art, Religion, and Science, London: Thames and Hudson.

- David Christian, 2004, Maps of Time: An Introduction to Big History, Berkeley, (11)
 CA: University of California Press, 178-180; Bickerton, 1995, Pinker, 1994.
- Nicolás Wade, "In Click Language, An Echo of the Tongues of the Ancients", (12)
 New York Times, March, 18, 2003, science section.
- Ian Wilson, 2001, Past Lives: Unlock the Secrets of our Ancestors, London: (13)
 Cassell, 28.
- Luigi Luca Cavalli-Sforza, 2000, Genes, Peoples and Languages: Tracing the (14)
 Evolution of the Mother Tongue, New York: John Wiley, 119.
- D.E. Brown, 1996, The Origin of Virtue: Human Instincts and the Evolution of (15)
 Cooperation, New York, Viking, Penguin.
- Loyal Rue, 2000, Everybody's Story: Wising Up to the Epic of Evolution, Albany, (16)
 N.Y.: State University of New York Press, 81-96.
- W. Ryan & Walter Pitman, 1999, Noah's Flood: The New Scientific Discoveries (17)
 About the Event That Changed History, New York: Simon & Schuster.
- Collin Tudge, 1999, Neanderthals, Bandits and Farming: How Agriculture Really (18)
 Began, New Haven: Yale University Press.
- Ivan Hannaford, 1996, Race: The History of an Idea in the West, Baltimore, MD: (19)
 Johns Hopkins University Press.
- Spencie Love, 1996, One Blood: The Death and Resurrection of Charles R. (20.)
 Drew, Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press; John H. Relethford,
 1994, The Human Species: An Introduction to Biological Anthropology, 2ed ed.,
 Mountain View, CA: Mayfield Publishing, 164-173.
- Richard Dawkins, 2004, The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of (21)
 Evolution, Boston, Houghton Mifflin, 405.
- Relethford, 1994, 173-178. (22)
- Diamond, 1991. ch. 6. (23)
- Ibid., chs. 5 & 6. (24)
- Marshall Sahlins, 1972, Stone Age Economics, Chicago & New York: (25)
 Aldine-Atherton.
- Ridley, 1996, 6. (26)
- Dawkins, 2004, 32-33; Relethford, 1994, 160-161. (27)
- Bryan Sykes, 2001, The Seven Daughters of Eve: The Science That Reveals (28)
 Our Genetic Ancestry, New York: W.W. Norton.

(٥) الزراعة المبكرة

- J.R. McNeill & W. McNeill, 2003, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, New York: W.W. Norton; Richard Bulliet et al., 2003, *The Earth and Its People: A Global History*, 2ed ed., Boston: Houghton Mifflin; J. Mears, 2001, *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Philadelphia: Temple University Press, 36-70.
- Mark Cohen, 1977, *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*, New Haven: Yale University Press; Donald O. Henry, From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age, *New York Review of Books*, January 18, 1990, 26-27.
- Charles B. Heiser. 1981. *Seed to Civilization: The Story of Food*. 2nd ed . San Francisco: W H. Freeman. 16; Stephen Budiansky 1992. *The Covenant of the Wild: Why Animals Chose Domestication*. New York William Morrow. 82.
- Budiansky.1992.22. (٤)
- Margaret Ehrenberg. 1989. *Women in Prehistory*. Norman: University of Oklahoma Press. 77-78; Riane Eisler. 1987, *The Chalice and the Blade: Our History, Our Future*, New York HarperCollins. 68-69.
- David Christian, 2004, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, Berkeley: University of California Press, 208; Vaclav Smil, 1994, *Energy in World History*, Boulder, CO: Westview Press. 236.
- Jared Diamond, 1999, *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*, New York Norton.
- L.S. Stavrianos,1989, *Lifelines from Our Past: A New World History*, New York (٨) Pantheon Books. 48.
- James Mellaart. 1967, *Catal Huyuk: A Neolithic Town in Anatolia*, New York (٩) McGraw-Hill; Ian A. Todd. 1976. *Catal Huyuk in Perspective*, Menlo Park. CA: Cummings Publishing; Eisler. 1987.

- Malcolm Gladwell. 2000, *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big (1.) Difference*. Boston: Bay Books. Little, Brown. 178-180; Fred Spier. 1996, *The Structure of Big History: From the Big Bang Until Today*, Amsterdam: Amsterdam University Press. 62-66.
- John Noble Wilford, 1993, "9000-Year-old Cloth Found," San Francisco (11) Chronicle, August 13.1993.
- Mark Kurlansky, 2002, *Salt: A World History*, New York Walker, 6-12. (12)
- Heiser, 1981, 20-22; Catherine Johns, 1982, *Sex or Symbol? Erotic Images of (12) Greece and Rome*, London: British Museum. 39-40.
- Sarah Shaver Hughes and Brady Hughes, 2001, "Women in Ancient (13) Civilizations," in Michael Adas, ed ., *Agricultural and Pastoral Societies of Ancient and Classical History*, Philadelphia. PA: Temple University Press, 116-150; Donald E. Brown, 1991, *Human Universals*, Philadelphia: Temple University Press, 52.
- Clive Ponting, 1991, *A Green History of the World: The Environment and the (14) Collapse of Great Civilizations*, New York, Penguin; Roger Sands, 2005, *Forestry in a Global Context*, Cambridge. MA: CABI Publishing.
- Daniel J. Hillel, 1991, *Out of the Earth: Civilization and the Life of the Soil*, New (15) York Free Press. Macmillan. 16.
- J.R. McNeill, 2005, *Something New Under the Sun: An Environmental History of (16) the Twentieth Century World*, New York W. W. Norton. 45.
- Stephen Mitchell, 2004, *Gilgamesh: A New English Version*, New York Free Press. (17)
- Hillel, 1991, 63. agrees with this interpretation, as does Colin Tudge, 1996. *The (18) Time Before History: Five Million Years of Human Impact*, New York Scribner. 267.
- Michael Pollan, 2001, *The Botany of Desire: A Plant's Eye View of the World*, (19) New York: Random House. 11.
- William Ryan and Walter Pittman, 1999, *Noah's Flood: The New Scientific (20) Discoveries About the Event that Changed History*, New York Simon and Schuster.

(١) المدن المبكرة

- Peter N. Stearns, 1987, World History: Patterns of Change and Continuity, New (١) York: Harper and Row; 13-16.
- David Christian, 2004, Maps of Time: An Introduction to Big History, Berkeley: (٢) University of California Press, 248.
- J.R. McNeill and William H. McNeill, 2003, The Human Web: A Bird's-Eye View of (٣) World History, New York: W. W. Norton; Richard W. Bulliett, et al., 2003, The Earth and Its People: A Global History, brief 2nd ed., Boston: Houghton Mifflin; Arthur Cotterell, ed., 1980, The Penguin Encyclopedia of Ancient Civilizations, London and New York: Penguin.
- Harriet Crawford, 1991, Sumer and the Sumerians, Cambridge: Cambridge (٤) University Press.
- Christian, 2004, 261. (٥)
- Rosalind Miles, 1990, The Women's History of the World, New York: Harper and (٦) Row; 43.
- Crawford, 1991, 151-153; Georges Jean, 1992, Writing: The Story of Alphabets (٧) and Scripts, New York: Harry N. Abrams, 12-21.
- Dale Keiger, "Clay, Paper, Code," Johns Hopkins Magazine, September 2003, (٨) 34-41; Timothy Potts, "Buried Between the Rivers;" New York Review of Books, September 25, 2003, 18-23; Diane Wolkstein and Samuel Noah Kramer, 1983, Inanna: Queen of Heaven and Earth: Her Stories and Hymns from Sumer, New York: Harper and Row, 127-135.
- Brian M. Fagan, 2005, The Long Summer: How Climate Changed Civilization, (٩) New York: Basic Books, 6-7, 141-145.
- Jared Diamond, 1999, Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies, (١٠) New York: Norton, 418.

- Wolkstein and Kramer, 1983, 101. (11)
- Charles Officer and Jake Page, 1993, Tales of the Earth: Paroxysms and (12)
Perturbations of the Blue Planet, New York: Oxford University Press, 62-63.
- Mark Kurlansky, 2002, Salt: A World History, New York: Walker, 38-44. (13)
- Daniel]. Hillel, 1991, Out of Earth: Civilization and the Life of the Soil, New York: (14)
Free Press, Macmillan, 5.
- R. F. Willetts, 1980, "The Minoans," in Arthur Cotterell, ed., The Penguin (15)
Encyclopedia of Ancient Civilizations, London and New York: Penguin, 204-210;
- William]. Broad, "It Swallowed a Civilization," New York Times, October 21, 2003,
D1-2.
- Miles, 1990, 64. (16)
- Colin A. Ronan, 1978, The Shorter Science and Civilization in China: An (17)
Abridgement of Joseph Needham's Original Text, vol. I, Cambridge, England:
Cambridge University Press, 26-30.
- Kurlansky, 2002, 44-46; Jerry H. Bentley, 1993, Old World Encounters: Cross (18)
Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times, New York: Oxford
University Press.
- Hillel, 1991, 16-17. (19)
- Jean, 1987, 60-62. (20.)
- Christian, 2004, 257, 263. (21)
- Joseph Campbell with Bill Moyers, 1988, The Power of Myth , New York: (22)
Doubleday, 169-171.
- Miles, 1990, 47. (23)
- Catherine Johns, 1982, Sex or Symbol? Erotic Images of Greece and Rome, (24)
London: British Museum Press, 42-61.
- Christian, 2004, 143, 309. (25)
- Ibid., 258; Geoffrey Blainey, 2002, A Short History of the World, Chicago: Ivan (26)
R. Dee, 72-73.
- Cotterell, ed.,1980, 16-17; Bentley, 1993, 21. (27)
- See a review of the video Black Athena by Franklin W Knight, 1993, "Black (28)
Athena," Journal of World History 4, no. 2, Fall 1993, 325-327.

(٧) الشبكة الأفرو-أوراسية

- Mark Kurlansky, 2002, Salt: A World History, New York: Walker, 54-55. (١)
- Peter Bernesford Ellis, 1990, The Celtic Empire: The First Millennium of Celtic (٢)
History, c.1000 B.C.-51 A.D., London: Constable.
- Richard W Bulliett, et al., 2003, The Earth and Its People: A Global History, brief (٣)
2nd ed., Boston: Houghton Mifflin, 108-115; J.R. McNeill and William H. McNeill,
2003, The Human Web: A Birds-Eye View of World History, New York: W. W.
Norton, 6-64; 86.
- Huston Smith and Phil Novak, 2003, Buddhism: A Concise Introduction, New (٤)
York: HarperCollins.
- Robert Temple, 1986, The Genius of China: Three Thousand Years of Science, (٥)
Discovery and Invention, New York: Simon and Schuster, 219-224.
- McNeill and McNeill, 2003, 67. (٦)
- Xinru Liu, 2001, "The Silk Road: Overland Trade and Cultural Interactions in (٧)
Eurasia," in Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and
Classical History, Philadelphia: Temple University Press, 151-179.
- Vaclav Smil, 1994, Energy in World History, Boulder, CO: Westview Press, 232. (٨)
- McNeill and McNeill, 2003, 80. (٩)
- Crane Brinton, John B. Christopher, and Robert Lee Wolff, 1960, A History of (١٠)
Civilization, 2nd ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1, 65.
- Sarah Shaver Hughes and Brady Hughes, 2001, "Women in Ancient (١١)
Civilizations," in Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient
and Classical History, Philadelphia: Temple University Press, 140.
- Michael Cook, 2003, A Brief History of the Human Race, New York: W. W. (١٢)
Norton, 226.
- Donald]. Hughes, 1975, Ecology in Ancient Civilizations, Albuquerque: University (١٣)
of New Mexico, 68-75.

- Kurlansky, 2002, 63-68. (١٤)
- Shaye J. D. Cohen, 1988, "Roman Domination: The Jewish Revolt and the (١٥) Destruction of the Second Temple," in Hershel Shanks, ed., Ancient Israel: A Short History from Abraham to the Roman Destruction of the Temple, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 205-235.
- William H. McNeill, 1976, Plagues and People, Garden City, NJ: Anchor Press/ (١٦) Doubleday, 121-122; Robert Austin Markus, 1974, Christianity in the Roman World, London: Thames and Hudson, 25.
- William H. McNeill, 1992, The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and (١٧) Community, Princeton: Princeton University Press, 103.
- David Christian, 2004, Maps of Time: An Introduction to Big History, Berkeley: (١٨) University of California Press, 143, 325-326.
- Clive Ponting, 1991, A Green History of the World: The Environment and the (١٩) Collapse of Great Civilizations, New York: Penguin, 54-83; Hughes, 1975, 99-124.
- (٢٠) ظهر واحد من أوائل الأديان التي تؤمن بالله واحد في الأقاليم الشرقية للإمبراطورية الفارسية في بداية القرن الخامس ق.م. وهو الزرادشتية. وكان نبيه هو زرواستر أو زراوستر باليونانية أو زاراثوسترا بالفارسية، وتاريخ ميلاده ووفاته مجهولة. ويؤمن الزرادشتيون بكل من مزدوج تغمض فيه قوى الخير والشر في صراع كوني سوف يستمر حتى يتغلب الخير في آخر الأمر. ويطلق على كهنته اسم ماجي. ومن الجائز أن الزرادشتية قد تركت أثراً في اليهودية والمسيحية. وتسبب الغزو الإسلامي بلاد فارس فيما بعد في انقراض نجم الزرادشتية؛ واليوم يطلق على من تبقى من أتباعها اسم البارسين.
- Karen Armstrong, 2006, The Great Transformation: The Beginning of Our (٢١) Religious Traditions, New York: Alfred A Knopf; Sam Harris, 2004, The End of Faith, New York: W. W. Norton.
- G. W Bowerstock.1988, "The Dissolution of the Roman Empire," in Norman (٢٢) Yoffee and George L. Cowgill, eds., The Collapse of Ancient States and Civilizations, Tucson, AZ: University of Arizona Press, 165-175; Allen M. Rollins, 1983, The Fall of Rome: A Reference Guide, Jefferson, NC: McFarland; and Bryan Ward-Perkins, 2005, The Fall of Rome and the End of Civilization, Oxford: Oxford University Press.

(٨) توسيع الشبكة الأفرو-أوراسية

- J.R. McNeill and William H. McNeill, 2003, *The Human Web: A Birds-Eye View of (١) World History*. New York: W. W. Norton, ch. IV; Richard W Bulliett, et al., 2003, *The Earth and Its People: A Global History*. brief 2nd ed., Boston: Houghton Mifflin, chs. 7-9.
- Bulliett, et al., 2003, 324; David Christian, 1998, *A History of Russia, Central Asia (٢) and Mongolia*, vol. 1, *Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire*, Oxford: Blackwell, 346-348.
- Crane Brinton, John B. Christopher, and Robert Lee Wolff, 1960, *A History of (٣) Civilization*, 2nd ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, I, 221-222.
- Xinru Liu, 2001, "The Silk Road: Overland Trade and Cultural Interactions in (٤) Eurasia," in Michael Adas, ed., *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Philadelphia: Temple University Press, 154-179.
- Richard M. Eaton, 1990, *Islamic History as Global History*, Washington, DC: (٥) American Historical Association, 10-11.
- Frederick Kilgour, 1998, *The Evolution of the Book*, Oxford and New York: Oxford (٦) University Press, 54-62.
- Liu, 2001, 161. (٧)
- S.A.M. Adshead, 2000, *China in World History*, 3rd ed., New York: St. Martin's (٨) Press, 54-56.
- Bulliett, et al., 2003, 222-223. (٩)
- Adshead, 2000, 72-88. (١٠)
- Ibid., 70, 98. (١١)
- Robert Temple, 1986, *The Genius of China: Three Thousand Years of Science, (١٢) Discovery and Invention*, New York: Simon and Schuster. 224-228.
- Adshead. 2000. 97. (١٣)

- Colin A Ronan, 1978, The Shorter Science and Civilization in China: An (١٤) Abridgement of Joseph Needham's Original Text. vol. I. Cambridge. England: Cambridge University Press. 44-48.
- Peter B. Golden, 2001, "Nomads and Sedentary Societies in Eurasia," in (١٥) Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History, Philadelphia: Temple University Press, 71-115.
- Bulliett. et al., 2003, 206-207; Stewart Brand. 1999. The Clock of the Long Now: (١٦) Time and Responsibility. New York: Basic Books. 101.
- On the Vikings, see Gwyn Jones, 1984, A History of the Vikings, rev. ed., Oxford (١٧) and New York: Oxford University Press; E.O.G. Turville-Petre, 1975. Myth and Religion of the North: The Religion of Ancient Scandinavia. Westport. CN: Greenwood Press; and David M. Wilson. 1989. Vikings and Their Origins: Scandinavia in the First Millennium, rev. ed., London: Thames and Hudson.
- Jerry H. Bentley; 1993. Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and (١٨) Exchanges in Pre-Modern Times. New York: Oxford University Press. 100-101.
- See Roger Collins. 1998, Charlemagne, Toronto and Buffalo: University of (١٩) Toronto Press.
- Lester Kurtz. 1995. Gods in the Global Village: The World's Religions in (٢٠) Sociological Perspective. Thousand Oaks. CA Pine Forge Press. 271.
- McNeill and McNeill. 2003. 98. (٢١)
- Philip D. Curtin, 1984. Cross-Cultural Trade in World History, Cambridge: (٢٢) Cambridge University Press. 15-27; John Illiffe. 1995. Africans: The History of a Continent, New York: Cambridge University Press,
بعقباته - المتأخر والجغرافيا والأمراض.
- Curtin. 1984. 38-39; McNeill and McNeill. 2003. 96; David Christian. 2004. Maps (٢٣) of Time: An Introduction to Big History. Berkeley: University of California Press. 344.
- David Christian. 2003, "World History in Context," Journal of World History 14, (٢٤) no. 4, 451.
- Christian. 2004. 344. (٢٥)
- Johan Goudsblom, Eric Jones, and Stephen Mennell, 1996. The Course of (٢٦) Human History: Economic Growth, Social Process and Civilization. Armonk, NY: M.E. Sharpe, 22-28.
- Basil Davidson. 1991. African Civilization Revisited. Trenton. NJ: Africa World (٢٧) Press, 93-97.

(٩) بنوغ الحضارات الامريكية

- Roger Lewin, 1988. In the Age of Mankind, Washington. DC: Smithsonian Books. (١)
167-169; Jared Diamond. 1999. Guns. Germs. and Steel: The Fates of Human Societies. New York: Norton, 44-48.
- Basic to this chapter is John E. Kicza, 2001. "The People and Civilizations of the Americas Before Contact:" in Michael Adas. ed .. Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History. Philadelphia: Temple University Press. 183-223.
- Charles C. Mann, 2005, 1491: New Revelations of the Americas Before Columbus, New York: Alfred A. Knopf, ch. 9; William H. McNeill, "New World Symphony," New York Review of Books, December 15, 2005, 45.
- J. R. McNeill and William H. McNeill, 2003, The Human Web: A Birds-Eye View of World History, New York: W. W. Norton, 109; John A. Mears, 2001, "Agricultural Origins in Global Perspective," in Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History, Philadelphia: Temple University Press, 57.
- Kicza in Adas, ed., 2001, 185. (٥)
- Brian M. Fagan, 2005, The Long Summer: How Climate Changed Civilization, (٦) New York: Basic Books, 214-230; Joseph A. Tainter, 1989, The Collapse of Complex Societies, Cambridge: Cambridge University Press, 170-175.
- Brian M. Fagan, 1984, The Aztecs, New York: W. H. Freeman, 243-244. (٧)
Diamond, 1999, 292. (٨)
Fagan, 1984, 9-11. (٩)
- Terence N. D'Altroy, 2002, The Incas, Malden, MA: Blackwell, ch. 2. (١٠)

- Garcilaso de la Vega, Royal Commentaries of the Incas, and Felipe Guaman (11)
Porn de Ayala; see D'Altroy, 2002, 14-15. D'Altroy, 2002, and Craig Morris and
Adriana van Hagen, 1993, The Inka Empire and Its Andean Origins, New York:
Abbeville Press and the American Museum of Natural History.
- Hugh Thomson, 2001, The White Rock: An Exploration of the Inca Heartland, (12)
Woodstock and New York: Overlook Press, 204; John Hemming. 1970, The
Conquest of the Incas, New York: Macmillan, 498.
- Jack Weatherford, 1991, Native Roots: How the Indians Enriched America, New (13)
York: Crown Publishers, 97-98.
- Richard W. Bulliet, et al., 2003, The Earth and Its People: A Global History, brief (14)
2nd ed., Boston: Houghton Mifflin, 250; McNeill and McNeill, 2003, 112.
- Kicza, in Adas, ed., 2001, 27. (15)
- I. A. Ritchie Carson, 1981, Food in Civilization: How History Has Been Affected (16)
by Human Tastes, New York and Toronto: Beaufort Books, 106.
- Johan Goudsblom, Eric Jones, and Stephen Mennell, 1996, The Course of (17)
Human History: Economic Growth Social Process and Civilization, Armonk, NY:
M.E. Sharpe.
- McNeill and McNeill, 2003, 162. (18)
- Lewin, 1988, 160-164. (19)
- Fagan, 1984, 233-236. (20.)
- Morris and van Hagen, 1993, 86. (21)

(١٠) أَفْرُو-أُورَاسِيَا وَاحِدَة

- David Christian, 2004, Maps of Time: An Introduction to Big History, Berkeley: (١) University of California Press, 305, 335.
- Ibid., 318. (٢)
- Jack Weatherford, 2004, Genghis Khan and the Making of the Modern World, (٣) New York: Crown Publishers, xxvi.
- Ibid., Introduction; David Christian, 1998, A History of Russia, Central Asia and (٤) Mongolia, vol. 1, Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire, Oxford: Blackwell, 426.
- David Morgan, 1986, The Mongols, Oxford: Basil Blackwell, 30; Weatherford, (٥) 2004, xxvii; Peter B. Golden, 2001, "Nomads and Sedentary Societies in Eurasia," in Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical Times, Philadelphia: Temple University Press, 71-115; Paul Ratchnevsky, 1991, Genghis Khan: His Life and Legacy. Oxford: Blackwell.
- Morgan, 1986, 93; Weatherford, 2004, 113-117. (٦)
- Quoted in Jerry H. Bentley, 1993, Old World Encounters: Cross Cultural Contacts (٧) and Exchanges in Pre-Modern Times, New York: Oxford University Press, 111.
- William H. McNeill, 1976, Plagues and People, Garden City. NJ: Anchor Press/ (٨) Doubleday, 166-186.
- Philip D. Curtin, 1984, Cross-Cultural Trade in World History, Cambridge: (٩) Cambridge University Press, 125; Christian, 2004, 379; Richard W Bulliet, et al., 2003, The Earth and Its People: A Global History, brief 2nd ed., Boston: Houghton Mifflin, 290-292. Louise Levathes, 1994, When China Ruled the Seas: The Treasure Fleet of the Dragon Throne, 1405-1433, New York: Simon and Schuster.

- Janet I. Abu-Lughod, 1989, Before European Hegemony: The World System (1.) A.D. 1250-1350, New York: Oxford University Press, 344-347.
- Curtin, 1984, 107; Bentley, 1993, 176. (11)
- Richard M. Eaton, 1990, Islamic History as Global History, Washington, DC: (12) American Historical Association, 23.
- J.R. McNeill and William H. McNeill, 2003, The Human Web: A Birds-Eye View (13) of World History, New York: W W Norton, 132.
- Eaton, 1990, 44-45; Ross E. Dunn, 1986, The Adventures of Ibn Battuta: A (14) Muslim Traveler of the Fourteenth Century, Berkeley. University of California Press.
- Bulliet, et al., 2003, 319-320; Paul E. Lovejoy, 2000, Transformations in Slavery: (15) A History of Slavery in Africa, 2nd ed., Cambridge: Cambridge University Press, 24-25.
- L.S. Stavrianos, 1989, Lifelines from Our Past: A New World History, New York: (16) Pantheon, 54.
- See Christopher Tyerman, 2006, Gods War: A New History of the Crusades, (17) Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Morgan, 1986, 179; Weatherford, 2004, 162. (18)
- Roger Sands, 2005, Forestry in a Global Context, Cambridge, MA: CABI (19) Publishing, 31-33.
- Frederick Kilgour, 1998, The Evolution of the Book, New York: Oxford University (20) Press, 8, 82.
- Christian, 2004, 344-345. (21)
- See the debate in the Journal of World History 4, no. 4, December 2003, (22) 503-550.
- See Nicolas Wade, "A Prolific Genghis Khan, It Seems, Helped People the (23) World," New York Times, February 11, 2003, D3.
- See Robert Finlay. "How Not to (Re)Write World History: Gavin Menzies and the (24) Chinese Discovery of America," Journal of World History 15, 2, June 2004, 229-242. For a sound account, see Levathes, 1994.

(١١) الربط بين أرجاء العالم

- Richard W. Bulliet, et al., 2003, *The Earth and Its People: A Global History, brief* (١)
2nd ed., Boston: Houghton Mifflin, 344; J.R. McNeill and William H. McNeill, 2003,
The Human Web: A Birds-Eye View of World History, New York: W. W. Norton,
163, 176.
- David Christian, 2004, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, Berkeley: (٢)
University of California Press, 381.
- John A. Mears, 2001, "Agricultural Origins in Global Perspective," in Michael (٣)
Adas, ed., *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*,
Philadelphia: Temple University Press, 38; Jared Diamond, 1999, *Guns, Germs
and Steel: The Fates of Human Societies*, New York: Norton, 266, 283; Christian,
2004, 344-345.
- McNeill and McNeill, 2003, 156-161. (٤)
- Jerry H. Bentley, 1993, *Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and (٥)
Exchanges in Pre-Modern Times*, New York: Oxford University Press, 177.
- James Reston, 2005, *Dogs of God: Columbus, the Inquisition, and the Defeat of (٦)
the Moors*, New York: Doubleday, 205. England had expelled its Jews in 1290,
Ibid.
- Ivan Hannaford, 1996, *Race: The History of an Idea in the West*. Washington, (٧)
DC: Woodrow Wilson Center Press, ch. 4; George M. Frederickson, 2002,
Racism: A Short History, Princeton: Princeton University Press, 17-34.
- Milton Meltzer, 1990, *Columbus and the World Around Him*, New York: Franklin (٨)
Watts.
- Brian M. Fagan, 1984, *The Aztecs*, New York: W. H. Freeman, ch. 11. (٩)
Fagan, 1984, ch.12. (١٠)

- Diamond, 1999, 68-79; Terence N. D' Altroy, 2002, *The Incas*, Malden, MA: (11) Blackwell; Nigel Davies, 1995, *The Incas*, Niwot, CO: University Press of Colorado; John Hemming, 1970, *The Conquest of the Incas*, New York: Macmillan.
- Diamond, 1999. (12)
- William H. McNeill, 1976, *Plagues and People*, Garden City, NJ: Anchor (13) Press/Doubleday; Robert S. Desowitz, 1997, Who Gave Pinta to the Santa Maria? Tracking the Devastating Spread of Lethal Tropical Disease into America, New York: Harcourt Brace.
- Hemming, 1970, 267-288; Hugh Thomas, 2004, *Rivers of Gold: The Rise of (14) the Spanish Empire, from Columbus to Magellan*, New York: Random House, 304-456.
- Jack Weatherford, 1988, *Indian Givers: How the Indians of the Americas (15) Transformed the World*, New York: Fawcett Columbine, 6-17.
- L.A. Ritchie Carson, 1981, *Food in Civilization: How History Has Been Affected (16) by Human Tastes*, New York and Toronto: Beaufort Books, 111-128; J.M. Blaut, 1993, *The Colonizers Model of the World: Geographical Diffusionism and Eurocentric History*, New York and London: Guilford Press, 191-192; Bulliet, et al., 2003, 398.
- Frederickson, 2002, 30; McNeill and McNeill, 2003, 168-169; William H. McNeill, (17) 1992, *The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and Community*, Princeton: Princeton University Press, 21.
- Paul Bairoch, 1993, *Economics and World History: Myths and Paradoxes*, (18) Chicago: University of Chicago Press, 146-147; Patrick Manning, 1990, *Slavery and African Life: Occidental Oriental and African Trade*, Cambridge and New York: Cambridge University Press, 171; Bulliet, et al., 2003, 421.
- Fernand Braudel, 1985, *Civilizations and Capitalism, Fifteenth-EIGHTEENTH Cen- (19) tury*, vol. II, London: Fontana Press, 101-102.
- Ibid., 559-568. (20)
- McNeill and McNeill, 2003, 186-212. (21)
- Arnold Pacey, 1990, *Technology in Civilization: A Thousand-Year History*, (22) Cambridge, MA: MIT Press, 62.
- McNeill and McNeill, 2003, 170-171. (23)
- Manning, 1990, 84. (24)
- Bulliet, et al., 2003, 384; Thomas, 2004, 304-456; Frederickson, 2002, 36. (25)

(١) التصنيع

- Peter N. Stearns, 1993, *The Industrial Revolution in World History*, Boulder, CO: (١) Westview Press. For example, Fred Spier, 1996, *The Structure of Big History: From the Big Bang Until Today*, Amsterdam: Amsterdam University Press, 38.
- J.R. McNeill and William H. McNeill, 2003, *The Human Web: A Birds-Eye View of (٢) World History*, New York: W. W. Norton, 222; Donella Meadows, et al., 2004, *Limits to Growth: The Thirty-Year Update*, White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, 28.
- Robert Skidelsky, "The Mystery of Growth," *New York Review of Books*, March (٣) 13, 2003, 28-31.
- Fernand Braudel, 1985, *Civilizations and Capitalism, Fifteenth-EIGHTEENTH (٤) Century*, vol. II, London: Fontana Press, 245, 525-574.
- Mark Van Doren, 1991, *A History of Knowledge: Past, Present and Future*, New (٥) York: Ballantine, 227.
- Howard Zinn, 1980, *A Peoples History of the United States*, New York: Harper (٦) and Row, 82-95.
- George M. Frederickson, 2002, *Racism: A Short History*, Princeton: Princeton (٧) University Press, 56-57; Ivan Hannaford, 1996, *Race: The History of an Idea in the West*, Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press, 206-208.
- Kenneth Pomeranz, 2001, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making (٨) of the Modern World Economy*, Princeton: Princeton University Press, 61; J.R. McNeill, 2000, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York: W W Norton, 13; McNeill and McNeill, 2003, 230-232.
- Pomeranz, 2001, 61-66. (٩)

- Crane Brinton, John B. Christopher, and Robert Lee Wolff, 1960, *A History of Civilization*, vol. II, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 11-12; L.A. Ritchie Carson, 1981, *Food in Civilization: How History Has Been Afflicted by Human Tastes*, New York and Toronto: Beaufort Books, 135-136.
- Braudel, 1985, vol. III, 595-615; Paul Kennedy, 1991, *Preparing for the Twenty-First Century*, New York: Ballantine, 6-7.
- Braudel, 1985, vol. I, 249-261; Pomeranz, 2001, 275-281.
- Louise A. Tilly, 1993, *Industrialization and Gender Inequality*, Washington, DC: American Historical Association, 14,48; Stearns, 1991, 14-15.
- McNeill and McNeill, 2003, 241-245; Stearns, 1991, 35-40.
- David Christian, 1997, *Imperial and Soviet Russia: Power; Privilege and the Challenge of Modernity*, New York: St. Martin's Press, ch. 3; McNeill and McNeill, 2003, 252-258.
- McNeill and McNeill, 2003, 217-221.
- J.R. McNeill, 2000, 14; Kennedy, 1991, 32.
- Philip Curtin, 1984, *Cross-Cultural Trade in World History*, Cambridge: Cambridge University Press, 251; Peter Jay, 2000, *The Wealth of Man*, New York: Public Affairs, 186-208.
- Frederickson, 2000, 170.
- Paul E. Lovejoy, 2000, *Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa*, 2nd ed., Cambridge: Cambridge University Press, 252, 288; McNeill and McNeill, 2003, 216; John Iliffe, 1995, *Africans: The History of a Continent*, New York: Cambridge University Press, 3.
- See Mike Davis, 2001, *Late Victorian Holocausts: El Nino Famines and the Making of the Third World*, London and New York: Verso. Also John Richards, 2003, *The Unending Frontier: An Environmental History of the Early Modern World*, Berkeley: University of California Press, 82.
- McNeill and McNeill, 2003, 291-292; Paul Bairoch, 1993, *Economics and World History: Myths and Paradoxes*, Chicago: University of Chicago Press, 9.
- McNeill and McNeill, 2003, 280.
- Lester Kurtz, 1995, *Gods in the Global Village: The Worlds Religions in Sociological Perspective*, Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press, 21.

- J.R. McNeill, 2000, 15-16; McNeill and McNeill, 2003, 290-316. (၁၀)
- Kennedy. 1991, 45-46; [Donella Meadows,] Oregon Randers, and Dennis (၁၁)
Meadows, 2004, Limits to Growth: The 30-Year Update, White River Junction,
VT: Chelsea Green, 42-43.
- David Christian, 2004, Maps of Time: An Introduction to Big History, Berkeley: (၁၂)
University of California Press, 444-445; Paul Kivel, 2004, You Call This a
Democracy? Who Benefits, Who Pays and Who Really Decides, New York:
Apex Press, 25.
- JR. McNeill, 2000, 16. (၁၃)
- Braudel, 1985, vol. III, 620-623. (၁၄)
- Allen K Smith, 1991, Creating a World Economy: Merchant Capital, Colonialism (၁၅.)
and World Trade, 1400-1825, Boulder, CO: Westview Press, 116.
- Elizabeth Kolbert, "Why Work?" New Yorker, November 29, 2004, 154. (၁၆)

(١٣) مَاذَا عَنِ الْحَاضِرِ؟ وَمَاذَا عَنِ الْمُسْتَقْبَلِ؟

JR. McNeill, 2000, *Something New Under the Sun: An Environmental History of (١) the Twentieth Century World*, New York: W. W. Norton, 9. Bjorn Lomborg, 2001, *The Skeptical Environmentalist Measuring the Real State of the World*, Cambridge: Cambridge University Press.

Donella Meadows, et al., 1972, *The Limits to Growth: A Report for the Club of (٢) Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York: Universe Books.

JR. McNeill, 2000. (٣)

JR. McNeill, 2000, 111-115; David Christian, 2004, *Maps of Time: An Introduction (٤) to Big History*, Berkeley: University of California Press, 478-479.

J.R. McNeill, 2000, 108-111; Jim Hansen, "The Threat to the Planet," New York (٥) Review of Books, July 13, 2006, 12-14, 16.

Kenneth Pomeranz, 2001, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making (٦) of the Modern World Economy*, Princeton: Princeton University Press, 56-60; Donella Meadows, Jorgen Randers, and Dennis Meadows, 2004, *Limits to Growth: The 30-Year Update*, White River Junction, VT: Chelsea Green, 75.

J .R. McNeill, 2000, 229; Jared Diamond, 2005, *Collapse: How Societies Choose (٧) to Fail or Succeed*, New York: Viking Penguin, 473, 487.

J.R. McNeill, 2000, 146; Meadows, Randers, and Meadows, 2004, 229-231. (٨)
Meadows, Randers, and Meadows, 2004, 66-74. (٩)

J.R. McNeill, 2000, 342; Martin Rees, 2003, *Our Final Hour: A Scientist's (١٠) Warning: How Terror, Error, and Environmental Disaster Threatens Humankind's Future in this Century-On Earth and Beyond*, New York: Basic Books, 34-35; James Sternngold, "Experts Fear Nuke Genie's Out of Bottle," San Francisco Chronicle, November 22, 2004, A8.

- J.R. McNeill, 2000, 312; Lomborg, 2001, 129. (11)
- Lomborg, 2001, 129. (12)
- See Richard Leakey and Roger Lewin, 1995, *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Mankind*, New York: Doubleday. (13)
- Meadows, Randers, and Meadows, 2004, xiv-xv. (14)
- Stephen Moore and Julian L. Simon, 2000, *It's Getting Better All the Time: 100 Greatest Trends of the Last 100 Years*, Washington, DC: Cato Institute, 23. (15)
- Meadows, Randers, and Meadows, 2004, ch. 5; Christian, 2004, 478-479. (16)
- Quoted by Meadows, Randers, and Meadows, 2004, 13. (17)
- Ibid., 15. (18)
- Nikos Prantzos, 2000, *Our Cosmic Future: Humanity's Fate in the Universe*, Cambridge: Cambridge University Press, 10, 18, 56-85. (19)
- For the long-range future, see Prantzos, 2000, and Christian, 2004, 486-490. (20)

المراجع

- Abu-Lughod, Janet L. 1989. Before European Hegemony: The World System A.D. 1250-1350. New York and Oxford: Oxford University Press.
- Adas, Michael, ed. 2001. Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History. Philadelphia: Temple University Press.
- Adshead, SAM. 2000. China in World History. 3rd ed. New York: St. Martin's Press.
- Alvarez, Walter: 1997. T. Rex and the Crater of Doom. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Anderson, Walter Truett. 2001. All Connected Now: Life in the First Global Civilization. Boulder, CO: Westview Press.
- Armstrong, Karen. 2006. The Great Transformation: The Beginning of Our Religious Traditions. New York: Alfred A. Knopf.
- Bairoch, Paul. 1993. Economics and World History: Myths and Paradoxes. Chicago: University of Chicago Press.
- Bakker, Robert. 1986. The Dinosaur Heresies: New Theories Unlocking the Mystery of the Dinosaurs and Their Extinctions. New York: William Morrow.
- Bentley, Jerry H. 1993. Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times. New York and Oxford: Oxford University Press.

- Bernal, Martin. 1987. *Black Athena: The Afroasiatic Roots of Classical Civilization. Vol. 1: The Fabrication of Ancient Greece, 1785-1985.* New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Bickerton, Derek. 1995. *Language and Human Behavior.* Seattle: University of Washington Press.
- Blainey, Geoffrey. 2002. *A Short History of the World.* Chicago: Ivan R. Dee.
- [Blaut], M. 1993. *The Colonizer's Model of the World: Geographical Diffusionism and Eurocentric History.* New York and London: Guilford Press.
- Bowerstock, G.W 1988. "The Dissolution of the Roman Empire:" In Norman Yoffee and.
- George L. Cowgill, eds. *The Collapse of Ancient States and Civilizations.* Tucson: University of Arizona Press.
- Brand, Stewart. 1999. *The Clock of the Long Now: Time and Responsibility.* New York: Basic Books.
- Braudel, Fernand. 1985. *Civilizations and Capitalism, Fifteenth-EIGHTEENTH Century.* 3 vols. London: Fontana Press.
- Brinton, Crane, John B. Christopher, and Robert Lee Wolff. 1960. *A History of Civilization.* 2 vols. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Broad, William J. "It Swallowed a Civilization:" *New York Times* (October 21, 2003), D1-2.
- Brown, Donald E. 1991. *Human Universals.* Philadelphia: Temple University Press. Bryson, Bill. 2003. *A Short History of Nearly Everything.* New York: Broadway Books. Budiansky, Stephen. 1992. *The Covenant of the Wild: Why Animals Chose Domestication.* New York: William Morrow.

- Bulliet, Richard W, et al. 2003. *The Earth and Its People: A Global History*. Brief 2nd ed. Boston: Houghton Mifflin.
- Campbell, Joseph, with Bill Moyers. 1988. *The Power of Myth*. New York: Doubleday. Capra, Fritjof. 2002. *The Hidden Connections: Integrating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Sustainability*. New York: Doubleday.
- Capra, Fritjof and David Steindl-Rast. 1991. *Belonging to the Universe: Explorations on the Frontiers of Science and Spirituality*. New York: HarperCollins.
- Carson, LA. Ritchie. 1981. *Food in Civilization: How History Has Been Affected by Human Tastes*. New York and Toronto: Beaufort Books.
- Cavalli-Sforza, Luigi Luca. 2000. *Genes, Peoples, and Languages*. Translated from the Italian by Mark Seielstad. New York: North Point/Farrar, Straus and Giroux.
- Christian, David. "The Case for Big History:" *Journal of World History* 2, no. 2 (Fall 1991): 223- 238. (Reprinted in *The New World History: A Teacher's Companion*. Ross E. Dunn, ed. Boston: Bedford/St. Martin's, 2000, 575-587).
- .1997. *Imperial and Soviet Russia: Power; Privilege and the Challenge of Modernity*. New York: St. Martin's Press.
- . 1998. *A History of Russia, Central Asia and Mongolia*. Vol. 1, Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire. Oxford: Blackwell.
- . "World History in Context:" *Journal of World History* 14, no. 4 (December 2003): 437-488.
- .2004. *Maps of Time: An Introduction to Big History*. Berkeley: University of California Press.

- Cohen, Mark Nathan. 1977. *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*. New Haven: Yale University Press.
- Cohen, Shaye J.D. 1988. "Roman Domination: The Jewish Revolt and the Destruction of the Second Temple:" In Hershel Shanks, ed. *Ancient Israel: A Short History from Abraham to the Roman Destruction of the Temple*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 205-235.
- Collins, Roger. 1998. *Charlemagne*. Toronto and Buffalo: University of Toronto Press.
- Cook, Michael. 2003. *A Brief History of the Human Race*. New York: W W Norton.
- Cotterell, Arthur, ed. 1980. *The Penguin Encyclopedia of Ancient Civilizations*. London and New York: Penguin Books.
- Crawford, Harriet. 1991. *Sumer and the Sumerians*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Curtin, Philip D. 1984. *Cross-Cultural Trade in World History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- D'Altroy, Terence N. 2002. *The Incas*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Davidson, Basil. 1991. *African Civilization Revisited*. Trenton, NJ: Africa World Press.
- Davies, Nigel. 1995. *The Incas*. Niwot, CO: University Press of Colorado.
- Davis, Mike. 2001. *Late Victorian Holocausts: El Nino Famines and the Making of the Third World*. London and New York Verso.
- Dawkins, Richard. 2004. *The Ancestors Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution*. Boston: Houghton Mifflin.
- Demandt, Alexander. 1984. *Der Fall Roms: Die Auflösung des römischen Reiches im Urteil der Nachwelt*. Munich: Beck.

- Desowitz, Robert S. 1997. Who Gave Pinta to the Santa Maria? Tracking the Devastating Spread of Lethal Tropical Disease into America. New York Harcourt Brace.
- De Waal, Frans, ed. 2001. Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- De Waal, Frans. 2005. Our Inner Ape: A Leading Primatologist Explains Why We Are Who We Are. New York Riverhead Books.
- Diamond, Jared. 1991. The Rise and Fall of the Third Chimpanzee. London: Radius. --. 1999. Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies. New York Norton.
- . 2005. Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed. New York Viking Penguin.
- Dickinson, Terence. 1992. The Universe and Beyond. Revised and expanded. Buffalo, NY: Camden.
- Dunn, Ross E. 1986. The Adventures of Ibn Battuta: A Muslim Traveler of the Fourteenth Century. Berkeley: University of California Press.
- Easterbrook, Gregg. 1995. A Moment on Earth: The Coming Age of Environmental Optimism. New York Penguin.
- Eaton, Richard M. 1990. Islamic History as Global History. Washington, DC: American Historical Association.
- Ehrenberg, Margaret. 1989. Women in Prehistory. Norman: University of Oklahoma Press.
- Eisler, Riane. 1987. The Chalice and the Blade: Our History. Our Future. New York Harper and Row.
- Ellis, Peter Bemesford. 1990. The Celtic Empire: The First Millennium of Celtic History c. 1000 B.C. -51 A.D. London: Constable.

- Erwin, Douglas H. 2006. *Extinction: How Life on Earth Nearly Ended 250 Million Years Ago*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Fagan, Brian M. 1984. *The Aztecs*. New York W. H. Freeman.
- .1990. *The Journey from Eden: The Peopling of Our World*. London: Thames and Hudson.
- . 1992. *People of the Earth: An Introduction to World Prehistory*, 7th ed. New York HarperCollins.
- . 2005. *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*. New York Basic Books.
- Fernandez-Armesto, Felipe. 1995. *Millennium: A History of the Last Thousand Years*. New York Simon and Schuster.
- .2003. *The Americas: A Hemispheric History*. New York Modern Library.
- Ferris, Timothy. 1997. *The Whole Shebang: A State-of-the-Universe Report*. New York: Simon and Schuster.
- Finlay, Robert. "How Not to (Re)Write World History: Gavin Menzies and the Chinese Discovery of America." *Journal of World History* 15, no. 2 (June 2004), 229-242.
- Fouts, Roger, with S.T. Mills. 1997. *Next of Kin: My Conversations with Chimpanzees*. New York: Avon.
- Frederickson, George M. 2002. *Racism: A Short History*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Gallup, George Jr., and D. Michael Lindsay. 1999. *Surveying the Religious Landscape: Trends in US Beliefs*. Harrisburg, PA: Morehouse Publishing.
- Gladwell, Malcolm. 2000. *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*. Boston: Bay Books; Little, Brown.

- Golden, Peter B. 2001. "Nomads and Sedentary Societies in Eurasia:' In Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History. Philadelphia: Temple University Press, 71-115.
- Gonick, Larry. 1990. The Cartoon History of the Universe: From the Big Bang to Alexander the Great. New York: Doubleday.
- Goodenough, Ursula. 1998. The Sacred Depths of Nature. New York and Oxford: Oxford University Press.
- Goudsblom, Johan, Eric Jones, and Stephen Mennell.1996. The Course of Human History: Economic Growth. Social Process and Civilization. Armonk, NY: M.E. Sharpe.
- Gould, Stephen Jay. "Down on the Farm: A Review of Donald O. Henry. From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age." *New York Review of Books* (January 18,1990), 26-27.
- Gould, Stephen Jay, ed. 1993. The Book of Life: An Illustrated History of the Evolution of Life on Earth. New York: W W Norton.
- Greene, Brian. 1999. The Elegant Universe. New York: Vintage.
- Hannaford, Ivan. 1996. Race: The History of an Idea in the West. Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press.
- Hansen, Jim. "The Threat to the Planet:' *New York Review of Books*, July 13, 2006, 12-14, 16.
- Harris, Sam. 2004. The End of Faith: Religion, Terror and the Future of Reason. New York: WW Norton.
- Heiser, Charles B.Jr. 1981. Seed to Civilization: The Story of Food, 2nd ed. San Francisco: W H. Freeman.
- [Hemming,] John.1970. The Conquest of the Incas. New York: Macmillan.

- Henry, Donald O. 1989. From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Hick, John. 1989. An Interpretation of Religion: Human Responses to the Transcendent. New Haven: Yale University Press.
- Hillel, Daniel J. 1991. Out of the Earth: Civilization and the Life of the Soil. New York: Free Press, Macmillan.
- Howard, W J. 1991. Life's Beginnings. Coos Bay, OR: Coast Publishing.
- [Hughes,]. Donald. 1975. Ecology in Ancient Civilizations. Albuquerque: University of New Mexico.
- [Hughes,]. Donald, ed. 2000. The Face of the Earth: Environment and World History. Armonk, NY: M.E. Sharpe.
- Hughes, Sarah Shaver, and Brady Hughes. 2001. "Women in Ancient Civilizations:' In.
- Michael Adas, ed., Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History Philadelphia: Temple University Press, 116-150.
- Iliffe, John. 1995. Africans: The History of a Continent New York: Cambridge University Press.
- James, Edward. 1988. The Franks. London and New York: Blackwell.
- Jaspers, Karl. 1953. The Origin and Goal of History. Translated by Michael Bullock New Haven: Yale University Press.
- Jay, Peter. 2000. The Wealth of Man. New York: Public Affairs.
- Jean, Georges. 1992. Writing: the Story of Alphabets and Scripts. Translated from the French by Jenny Oates. New York: Harry N. Abrams.

- Johns, Catherine. 1982. *Sex or Symbol? Erotic Images of Greece and Rome*. London: British Museum Press.
- Jones, Gwyn. 1984. *A History of the Vikings*, rev. ed. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Keiger, Dale. "Clay, Paper, Code:' Johns Hopkins Magazine. (September 2003), 34-41. Kennedy, Paul. 1991. *Preparing for the Twenty-first Century*. New York: Ballantine. Kicza, John E. 2001. "The People and Civilizations of the Americas Before Contact." In.
- Michael Adas, ed. *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*. Philadelphia: Temple University Press, 183-223.
- Kilgour, Frederick 1998. *The Evolution of the Book* New York: Oxford University Press. Kivel, Paul. 2004. *You Call This a Democracy? Who Benefits, Who Pays, and Who Really Decides*. New York: Apex Press.
- Kirshner, Robert T. 2003. *The Extravagant Universe: Exploding Stars, Dark Energy and the Accelerating Cosmos*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Knight, Franklin W. "Black Athena." *Journal of World History* 4, no. 2 (Fall 1993), 325-327.
- Colbert, Elizabeth. "Why Work?" *New Yorker* (November 29, 2004), 154-160. Kurlansky, Mark 2002. *Salt: A World History*. New York: Walker.
- Kurtz, Lester. 1995. *Gods in the Global Village: The Worlds Religions in Sociological Perspective*. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press.
- Leakey, Richard, and Roger Lewin. 1995. *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Mankind*. New York: Doubleday.

- Levathes, Louise. 1994. When China Ruled the Seas: The Treasure Fleet of the Dragon throne, 1405-1433. New York: Simon and Schuster.
- Lewin, Roger. 1988. In the Age of Mankind. Washington, DC: Smithsonian Books.
- . 1999. Human Evolution: An illustrated Introduction, 4th ed. Malden, MA: Blackwell Science.
- Liu, Xinru. 2001. "The Silk Road: Overland Trade and Cultural Interactions in Eurasia."
- In Michael Adas, ed .. Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History. Philadelphia: Temple University Press, 151-179.
- Lomborg, Bjorn. 2001. The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World. Cambridge: Cambridge University Press.
- Love, Spencie. 1996. One Blood: The Death and Resurrection of Charles R. Drew. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.
- Lovejoy, Paul E. 2000. Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa, 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lovelock, James. 1979. Gaia: A New Look at Life on Earth. Reprint, Oxford: Oxford University Press, 1987.

المؤلفة فى سطور :

سينثيا ستوكس براون

- هى أستاذة فى التربية والتاريخ فى جامعة الدومينيكان بكاليفورنيا.
- كتبت فى التاريخ والسير الذاتية ومنها كتب نالت جوائز أدبية.

المترجم فى سطور :

أيمان توفيق

- أستاذ بكلية طب بنين الأزهر بالقاهرة.
- خريج كلية الطب جامعة عين شمس.

له مؤلفات وترجمات منها :

- تاريخ الجراحة منذ أقدم العصور. مؤلف. إصدار الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٩.
 - شبح الملك ليوبولد. مترجم. إصدار المركز القومى للترجمة، ٢٠٠٩.
 - رومانسية العلم. مترجم. إصدار دار سطور، ٢٠٠٩.
 - الأمراض المعدية وعلاجاتها. مترجم. إصدار دار سطور، ٢٠٠٩.
- aymant1@yahoo.com •

التصحيح اللغوى: محمد نصر الدين
الإشراف الفنى: حسن كامل



‘تاریخ الأحداث الكبرى’ كتاب ملحمي يبدأ عندما كان الكون مجرد نقطة وحيدة في حجم ذرة، مضغوطاً بدرجة لا يمكن تخيلها، وينتهي الكتاب في القرن الحادي والعشرين بكوكب يسكنه ما يربو على ستة مليارات من البشر. وهي ملحمة تتناول الجيولوجيا وتتطور البشر وعصر الزراعة والدفء العالمي. تزور سينثيا براون السلت والفايكنج والمايا والأرتيك والإإنكا وإمبراطورية المغول والعالم الإسلامي. وعلى طول الطريق تتناول المؤلفة موضوعات متنوعة مثل تكون الخلية والانفجار السكاني والتلاقيات العالمية والأمية، وتزج مزجاً رائعاً بين المعرفة التاريخية والعلمية للبشر والأرض التي نقطتها.

ويمثل ‘تاریخ الأحداث الكبرى’، أو التاریخ الكبير، نطاً جديداً من التاریخ ينرج بهارة بين المعارف التاريخية وأخر صيحات العلم. وفي عصر الدفء العالمي، عندما بات مصير الأرض في الميزان، يتضح لنا التقدم العلمي أن نشاهد الكون كما لم نشاهده من قبل، ونتفهم تاريخ البشرية في إطار تأثيراته على بيئه الكوكب. والسرد الذي قامت به سينثيا براون هو أول سرد واضح سهل المنال في متناول مدارك الناس لهذا المجال البحثي المبتكر، وهو مثير بقدر ما هو طموح.