(٩) كريستوفر كولومبوس
CHRISTOPHER COLUMBUS
١٤٥١ - ١٥٠٦ م.

إن كولومبوس بمحاولته إيجاد طريق غربي من أوربا إلى بلاد المشرق استطاع اكتشاف اميركا وبهذا كسب شهرة ونفوذاً في تاريخ العالم لم يكن يتوقعه ، وإن اكتشافه هذا الذي دشن عصر الرواد والاستعمار في العالم الجديد كان أحد الأحداث الفاصلة في التاريخ .

فقد فتح لأهالي أوربا قارتين تصلحان لاستيطان السكان المتزايدين فيها كما جهز مصدراً للثروات المعدنية والمواد الخام التي غيرت الاقتصاد الأوربي . وقد أدى اكتشافه هذا إلى القضاء على مدنيات الهنود الاميركيين ومع مرور الزمن أدى هذا الاكتشاف أيضاً إلى تشكل مجموعة من الأمم الجديدة في نصف الكرة الغربي تختلف تماماً عن الشعوب الهندية التي كانت قد سكنت تلك المناطق وأثّرت على شعوب العالم الجديد.

إن الخطوط الرئيسية لقصة كولومبوس معروفة للجميع ، فقد ولد كولومبوس في جنوا في إيطاليا عام ١٤٥١ وعندما كبر أصبح قبطاناً لسفينة وبحاراً ماهراً وبمرور الزمن أصبح مقتنعاً أنه من الممكن أن يجد طريقاً عملياً إلى شرقي آسيا بالابحار غرباً عبر المحيط الأطلسي رأساً .

وقد تابع كولومبوس هذه الفكرة بإصرار وعناد ثم أنه اقنع الملكة ايزابيلا ملكة قشتالة في اسبانيا أن تمول رحلته الاستكشافية هذه .

وقد غادرت سفنه اسبانيا في ٣ آب عام ١٤٩٢ وكان أول مكان وقفت به هي جزر كناري على الساحل الأفريقي ، ثم غادروا جزر الكناري واتجهوا مباشرة الى الغرب وكانت رحلة طويلة لذلك دب الفزع في قلوب البحارة ، وكشفوا عن نيتهم ورغبتهم في الرجوع ولكن كولومبوس أصر على الاستمرار وفي ١٢ تشرين أول عام ١٤٩٣ ظهرت لهم اليابسة .

وقد رجع كولومبوس إلى اسبانيا في شهر آذار التالي واستقبل المستكشف الظافر بأعظم مظاهر الترحيب والتبجيل . ثم أنه قام بثلاث رحلات متتالية عبر الاطلسي وهو يلاحق الأمل العقيم بالوصول مباشرة إلى الصين أو اليابان وكان متمسكاً بالفكرة التي آمن بها وهو أنه قد اكتشف طريقاً إلى شرقي آسيا في الوقت الذي أدرك الناس به فيما بعد أنه لم ينجح في ذلك .

وكانت الملكة ايزابيلا قد وعدت كولومبوس بأن تعينه حاكماً على الأراضي التي اكتشفها ، ولكنه برهن على أنه حاكم فاشل فأعفي من منصبه ، وأعيد إلى اسبانيا مقيداً بالسلاسل . وهنالك أطلق سراحه فوراً . ولكن لم يعط بعد ذلك أي وظيفة إدارية ، أما الاشاعة التي ذكرت بأنه مات في حالة فقر فليس لها أي أساس . فقد كان عند وفاته في عام ١٥٠٦ في تمام الثراء .

إنه لواضح تماماً أن أول رحلة لكولومبوس كان لها تأثير ثوري على تاريخ أوروبا . فإن التاريخ الذي يحفظه كل طالب مدرسي هو عام ١٤٩٢ ولكن هنالك اعتراضات كثيرة على وضع كولومبوس بين أفراد هؤلاء المئة وبالرقم الذي حدد له .

إحدى هذه الاعتراضات هو أن كولومبوس لم يكن أول مكتشف أوربي للعالم الجديد ، فإن ليف اريكسون البحار الشمالي قد وصل إلى أميركا قبل كولومبوس ببضعة قرون . ومن المحتمل أن يكون كثير من

الأوربيين الآريين قد عبروا الاطلسي في الفترة بين ليف وكولومبوس .

ومن وجهة نظر تاريخية فإن ليف اريكسون لم يكن شخصية هامة بعكس كولومبوس الذي عمت شهرته الآفاق الأوربية وكانت إحدى نتائج رحلاته المباشرة بدء الحملات الاستعمارية الجديدة لأميركا جرياً وراء الثروات المنتظر الحصول عليها هناك .

وكما هي الحال مع معظم شخصيات هذا الكتاب فإنه تجدر الاشارة إلى أن ما عمله كولومبوس يمكن أن يعمله أي رجل آخر ولو لم يكن كولومبوس قد وجد ، إذ كانت أوربا في ذلك العهد في حالة ثوران وهيجان وكانت تجارتها في توسع وانتشار وكانت الاستكشافات حدثاً لابد منه . إن شخصية كولومبوس شخصية محببة إلى النفس فقد كان محباً للمال ومقتراً ولكن يؤخذ عليه أنه عامل الهنود الحمر معاملة قاسية جداً . ولولا أن هذه القائمة ليست للنبلاء الاخلاقيين بل للاشخاص الذين أثّروا على التاريخ لما وجد اسمه هنا .

(١٠) ألبرت أينشتين
ALBERT EINSTEIN
١٨٧٩ - ١٩٥٥ م

يعتبر ألبرت أينشتين أعظم علماء القرن العشرين وأحد ذوي الأدمغة السامية البارزة في جميع العصور . وقد اقترن اسمه بالنظرية النسبية والحقيقة أن هذه النظرية تشمل نظريتين الأولى النظرية النسبية الخاصة التي صاغها في عام ١٩٠٥ ، والنظرية النسبية العامة التي صاغها في عام ١٩١٥ التي من الأفضل أن ندعوها نظرية اينشتين في الجاذبية . وكلا النظريتين هما غاية التعقيد وسوف لا نحاول أن نشرح أيا منهما هنا ولكن سوف نحاول أن نعلق على النسبية الخاصة باختصار .

هنالك مبدأ معروف يقول أن كل شيء نسبي وأن نظرية اينشتين ليست إعادة أو تكرار لهذه الفلسفة التافهة ولكنها بيان رياضي بالطريقة التي تظهر بها القياسات العلمية نسبية ، فمن الواضح أن الادراك الحسي الذاتي للزمن والفضاء يعتمد على الملاحظ وقبل عهد اينشتين كان معظم الناس يعتقدون أن وراء هذه الانطباعات الذاتية كان هنالك مسافات حقيقة وزمان مطلق تستطيع الأدوات الدقيقة أن تقيسه بشكل موضوعي ولكن نظرية اينشتين فجرت ثورة في التفكير العلمي بإنكار وجود أي زمان مطلق والمثل التالي يظهر كيف استطاع بشكل جذري أن يعدل أفكارنا بواسطة نظريته حول الزمن والفضاء .

تصور وجود سفينة فضائية ولندعها (سفينة الفضاء س) تتحرك مبتعدة عن الأرض بسرعة (١٠٠) ألف كيلو متر في الثانية فالسرعة يقيسها الراصدون على كلا السفينة والأرض وقياساتهم متوافقة ، وفي أثناء ذلك نفترض وجود سفينة فضائية ثانية (السفينة الفضائية ص) تتحرك في نفس اتجاه السفينة الفضائية (س) ولكن بسرعة أعظم بكثير وإذا قاس الراصدون على الأرض سرعة السفينة (ص) فإنهم سوف يجدون أنها تتحرك مبتعدة عن الأرض بسرعة (١٨٠,٠٠٠) كيلو متراً في الثانية وأن الراصدين على السفينة الفضائية (ص) سوف يصلون إلى نفس النتيجة .

والآن وبما أن كلتا السفينتين الفضائيتين تتحركان في نفس الاتجاه ، فيبدو الفرق في سرعتيهما هو (٨٠,٠٠٠) كيلو متراً في الثانية وأن السفينة الأكثر سرعة يجب أن تكون سائرة بعيدة عن السفينة الأقل سرعة بمعدل (٨٠,٠٠٠) كم في الثانية .

ومع ذلك فإن نظرية اينشتين تتنبأ أنه عندما يكون الرصد مأخوذاً من كلا السفينتين فإن الراصدين على كلتا السفينتين سوف يتفقان على أن المسافة بينهما تتزايد بسرعة (١٠٠,٠٠٠) كم في الثانية وليس (٨٠,٠٠٠) كم في الثانية .

ولكن إن مثل هذه النتيجة تدعو في الظاهر للسخرية ومن المحتمل أن يظن القارىء أن هنالك خدعة لفظية قد طرحت أو أن بعض تفاصيل هامة للموضوع قد أُغفلت، والحقيقة أنه لا هذا ولا هذا صحيح ، فإن النتيجة ليس لها علاقة بتفاصيل بناء السفن الفضائية أو بالقوى المستعملة لدفعها ولا هي ناتجة عن أي خطأ في الملاحظة ولا أي خلل في أدوات القياس وليس هنالك أي خدعة . وطبقاً لرأي اينشتين فإن النتيجة المذكورة سابقاً هي نتيجة للطبيعة الاساسية للزمن والفضاء .

والآن يظهر أن كل ما ذكرناه هو كلام نظري مريع . وفي الحقيقة لقد مرت سنوات كان الناس فيها يعتبرون النظرية النسبية كفرضية (البرج

العاجي) التي ليس لها أية دلالة عملية ولكن بعد أن ألقيت القنبلة الذرية على هيروشيما وناغازاكي في عام ١٩٤٥ لم يعد الناس يعتبرون النظرية النسبية كبرج عاجي . إذ أن أحد استنتاجات النظرية النسبية هو أن المادة والطاقة هما إلى حد ما متكافئان والعلاقة بينهما تعطي المعادلة :

ط = ك × س^{٢} .

(ط = الطاقة ك = الكتلة س = سرعة الضوء)

والآن وبما أن (س) التي تساوي (١٨٦,٠٠٠) ميل في الثانية تمثل عدداً كبيراً جداً فإن س^{٢} هي عدد ضخم جداً ويتبع ذلك أنه إذا تحولت كمية صغيرة جداً من المادة فإنها سوف تطلق كمية هائلة من الطاقة .

إن الإنسان لا يستطيع أن يصنع قنبلة ذرية أو مفاعلاً ذرياً من المعادلة ط =ك × س^{٢} ويجب أن لا ننسى أن هنالك أشخاصاً كثيرين آخرين قد لعبوا دوراً هاماً في تطوير الطاقة الذرية ولكن أهمية اسهام اينشتين لا يمكن انكارها وفوق ذلك فإن رسالة أينشتين إلى الرئيس روزفلت في عام ١٩٣٩ التي كانت تشير إلى امكانية تطوير الأسلحة الذرية وتؤكد على أهمية دور الولايات المتحدة في تطوير مثل هذه الأسلحة قبل أن تقوم المانيا بذلك ، إن هذه الرسالة ساعدت في إخراج مشروع مانهاتن إلى الوجود وهو الذي انتهى إلى صنع أول قنبلة ذرية .

وقد أثارت النسبية الخاصة مناقشات حادة فهذه النظرية كانت من النظريات العلمية التي تعتبر (كبعبع) للعقل البشري ولكن الحقيقة أن كل وصف من هذا القبيل هو وصف خاطىء لأن نظرية أينشتين تبدأ بمقدمة منطقية : أن نتائج الجاذبية ليست مسببة عن قوى فيزيائية بالمعنى العادي للكلمة ، ولكن سببه تحدب الفضاء بذاته ، وهذه فكرة مدهشة حقاً .

كيف يستطيع الانسان أن يعيش تحدب الفضاء بذاته وماذا يعني أن يقال أن الفضاء محدب ؟ إن أينشتين لم يقدم هذه النظرية فحسب ولكنه

وضع هذه النظرية في شكل رياضي واضح يستطاع استنتاج تنبؤات واختبار صحة الفرضية فيه . وقد أيدّت اختبارات وملاحظات تالية صحة نظرية اينشتين خصوصاً تلك الملاحظات التي عملت خلال كسوف الشمس الكلي ، تلك الملاحظات التي أثبتت باستمرار صحة معادلات اينشتين الرياضية .

ولد أينشتين في عام ١٨٧٩م في مدينة آلم في المانيا . وقد درس في المدارس العالية في سويسرة وأصبح مواطناً سويسرياً في عام ١٩٠٠م وفي تلك السنة نشر نظريته النسبية وهي التي جلبت له الشهرة ولكن نظرياته كثر الجدل حولها ولم تتعرض أي نظرية في العالم للجدل كما تعرضت له نظريات اينشتاين (ماعدا داروين) .

وبالرغم من ذلك فقد عُيِّنَ أستاذاً في جامعة برلين عام ١٩١٣م وفي نفس السنة أصبح مديراً لمعهد القيصر وليم الفيزيائي وعضواً في الأكاديمية البروسية للعلوم وقد تركت له هذه الظروف وقتاً ليكرس نفسه للبحث كيفما أراد . وفي عام ١٩٢١م منح جائزة نوبل. ولكن عندما استلم هتلر السلطة في المانيا انتقل اينشتاين إلى نيوجرسي في الولايات المتحدة الاميركية لأنه كان يهودياً وقد توفي عام ١٩٥٥ .

(١١) كارل ماركس

KARL MARX

١٨١٨ - ١٨٨٣ م

يعتبر كارل ماركس مؤسس الاشتراكية العلمية وقد ولد في عام ١٨١٨ في مدينة تريز في المانيا . وكان والده محامياً وعندما بلغ السابعة عشرة دخل جامعة بون لدراسة القانون ، ثم انتقل فيما بعد إلى جامعة برلين ولكنه أحرز شهادة الدكتوراه في الفلسفة من جامعة يينا .

ثم اتجه إلى الصحافة وبعد مدة أصبح رئيس تحرير جريدة رينيش زيتنج في كولون ولكن وجهات نظره الثورية (الراديكالية) سببت له المتاعب فانتقل إلى باريس وهنالك التقى بفردريك انجلز وقد استمرت صداقتهما الشخصية الحميمة طيلة حياتهما .

وسرعان ما طرد ماركس من فرنسا فانتقل إلى بروكسل وهناك نشر أول أعماله المميزة وهو (بؤس الفلسفة) وفي السنة التالية ألّف بالإشتراك مع انجلز كتاب (البيان الشيوعي) بتكليف من عصبة الشيوعيين وهو أوسع كتبهما انتشاراً . وفي أواخر تلك السنة رجع ماركس إلى كولون ولكن سرعان ما طرد بعد بضعة أشهر وعند ذلك انتقل إلى لندن حيث قضى بقية حياته .

ومع أنه كان يكتسب رزقه من كتابة المقالات إلا أن ماركس قضى معظم أوقاته في لندن في البحث وكتابة الكتب في السياسة والاقتصاد.

وفي خلال تلك السنوات كان انجلز الصديق الحميم يمد ماركس بالمساعدة المالية للقيام بسد (أوده وأود عائلته). وقد ظهر المجلد الأول لعمله الهام وهو (رأس المال) عام ١٨٦٧ . وعندما توفي ماركس في عام ١٨٨٣ لم يكن المجلدان الأخيران قد كملا ولكن انجلز أكملهما من الملاحظات والمخطوطات التي كان ماركس قد خلّفها .

وإن كتابات ماركس تشكل أساس الشيوعية ونظراً لازدياد أهمية الحركة الشيوعية في القرن العشرين فمن الواضح أنه يستحق مكاناً عالياً مرموقاً في هذه القائمة .

ففي الوقت الحاضر وبعد قرن واحد من موت ماركس فإن عدد الاشخاص الذين يعتنقون الماركسية هو حوالي (١,٣) بليون نسمة وهذا العدد يزيد عن عدد معتنقي أي ايديولوجية خلال تاريخ البشرية . وهذا ما حدا ببعض الكتّاب غير الشيوعيين للاعتقاد بأن المستقبل سوف يشهد انتصاراً ساحقاً للماركسية . والشيوعية في الوقت الحاضر تشدد على أربعة أفكار رئيسية :

(١) إن هنالك أغنياء قلائل يعيشون برفاهية بينما بقية العمال يعيشون عيشة الفقر والعوز .

(٢) إن الطريقة لتصحيح هذه الظلامات هو إنشاء نظام اشتراكي أي نظام تكون به وسائل الانتاج ملكاً للشعب وليس للافراد .

(٣) في معظم الأحوال إن الطريقة العملية الوحيدة لاحلال هذا النظام هو الثورات الاشتراكية .

(٤) للحفاظ على هذا النظام الاشتراكي يجب المحافظة على دكتاتورية الطبقة العاملة لمدة لا بأس بها من الزمن .

إن أهمية الفيلسوف ليست في فلسفته فحسب ولكن فيما إذا كانت أفكاره قد أثرت وحركت الرجال إلى العمل وإذا حكمنا على ماركس من هذه الناحية فإننا نجده ذا أهمية ضخمة .

(١٢) لويس باستور
LOUIS PASTEUR

١٨٢٢ - ١٨٩٥ م

إن الكيميائي والبيولوجي الفرنسي لويس باستور يعتبر أهم شخصية منفردة في تاريخ الطب ، وقد أسهم باستور في نواح عدة في العلوم ، إلا أن معظم شهرته تقع في دفاعه وتأييده لنظرية الجراثيم المرضية وتطوير تقنية التلقيح الوقائي .

ولد باستور في عام ١٨٢٢ في مدينة (دول) في فرنسا الشرقية ودرس العلوم في الجامعة وظهرت عبقريته متأخرة لأنه وهو طالب كتب عنه أحد أساتذته أنه كان متوسطاً أو عادياً في الكيمياء ولكن بعد أن حاز شهادة الدكتوراه عام ١٨٤٧ ، أظهر باستور أن ملاحظة استاذه كانت مغلوطة وأن بحثه عن حمض الطرطير جعل باستور كيماوياً ذا صيت ذائع وهو لا يزال في السادسة والعشرين من عمره .

وبعد ذلك تحول نشاطه إلى دراسة التخمرات وأثبت أن عملية التخمر هي وليدة عمل أنواع معينة من الكائنات المجهرية الصغيرة جداً ، وقد أثبت أيضاً أن وجود أنواع أخرى من الكائنات المجهرية يمكن أن تسبب نتائج غير مرغوب بها في المشروبات المتخمرة وهذا جعله يتوصل إلى فكرة أخرى ، وهي أن وجود بعض أنواع من الكائنات المجهرية يمكن أن

يسبب تأثيرات غير مرغوب فيها في الكائنات البشرية والحيوانات الأخرى .

لم يكن باستور أول شخص اقترح نظرية الجراثيم المرضية فقد ظهرت فرضيات مشابهة في وقت أبكر على يد جيرولا موفرا كاستورو بوهنلي وآخرين ، ولكن حماس باستور البطولي في تقديمه نظرية الجراثيم التي دعمها بتجاربه المتعددة كان العامل الرئيسي في إقناع المجتمع العلمي بصحة نظريته .

وإذا كان المرض سببه الجراثيم فمن البديهي أن منع الجراثيم من دخول الجسم البشري يجنبنا الأمراض ، ولهذا فقد شدد باستور على الأطباء بأن يستعملوا طرق التعقيم وكان المؤثر الرئيسي على جوزيف ليستر الذي قدم للعالم استعمال طرق التعقيم في فن الجراحة .

إن البكتيريا الضارة تدخل إلى الجسم بواسطة الطعام والشراب وقد طوَّر باستور طريقة (تدعى البسترة) لقتل الجراثيم المجهرية في الأشربة وتلك الطريقة أظهرت أن الحليب الملوث بالجراثيم كان مصدراً من مصادر العدوى المرضية .

وعندما أصبح باستور في منتصف الخمسين من عمره وجه انتباهه إلى الجمرة الخبيثة وهي مرض معدي يصيب المواشي وكثيراً من الكائنات الأخرى بما فيها الانسان . وقد أظهر باستور أن هنالك باكتريا خاصة هي سبب هذا المرض وقد استعمل باستور مرشحاً ضعيفاً من عصيات بكتريا الجمرة الخبيثة ولقح به الماشية .

وهذا المرشح الضعيف سبب شكلاً خفيفاً من أشكال المرض لم يكن مميتاً ولكنه ساعد الماشية على اكتساب مناعة ضد الشكل العادي للمرض . وقد أثارت هذه الطريقة الحماس العظيم وأدرك الناس أن هذه الطريقة يمكن تطبيقها في منع كثير من الأمراض السارية الأخرى .

وقد ابتدع باستور طريقة لتلقيح الانسان ضد مرض الكلب كما إن علماء آخرين اتبعوا طريقة باستور فاخترعوا لقاحات ضد امراض أخرى خطيرة كالتيفوس وشلل الأطفال .

كما أن باستور استطاع أن يكتشف ظاهرة (اللاهوائية) وهي قدرة بعض الكائنات على العيش دون أوكسجين أو هواء . كما أن أعماله في مكافحة أمراض دودة الحرير كانت ذات فائدة تجارية عظمى . وبين منجزاته الأخرى نجد تطوير لقاح لمنع كوليرا الدجاج وهو مرض كان يفتك بالطيور الداجنة .

ولقد توفي باستور في عام ١٨٩٥ .

Pasteur in his laboratory.

(١٣) غاليليو غاليلي
GALILEO GALILEI
١٥٦٤ - ١٦٤٢ م

كان غاليليو غاليلي العالم الايطالي من مطوري الطريقة العلمية أكثر من أي فرد آخر ، وقد ولد في عام ١٥٦٤ في مدينة بيزا في إيطاليا وقد درس في شبابه في جامعة بيزا ولكنه تركها لاسباب مادية ، ومع ذلك فقد استطاع في عام ١٥٨٩ أن يحصل على كرسي استاذ في تلك الجامعة . وبعد سنوات قليلة انضم إلى هيئة التدريس في جامعة بادوا وظل هناك حتى عام ١٦١٠ وقد كانت تلك الفترة هي التي شهدت معظم اكتشافاته العلمية .

وقد كانت أولى اسهاماته العلمية في الميكانيك فقد كان ارسطو طاليس قد علّم بأن الأجسام الأثقل تسقط بسرعة أكثر من الأجسام الخفيفة . وظلت أجيال من العلماء تقبل هذا المبدأ على ذمة أرسطو . ولكن غاليليو قرر أن يختبر صحة هذا المبدأ وبعد سلسلة من التجارب اكتشف أن أرسطو كان على خطأ . فالحقيقة كانت أن الاجسام الثقيلة والخفيفة تسقط بنفس السرعة ما عدا الحالات التي تصطدم بها الأجسام باحتكاك الهواء . (وهنالك قصة تقول أن غاليليو أنجز التجارب باسقاطه الأجسام من برج بيزا المائل هذه القصة تبدو بأن لا أساس لها من الصحة) .

وهنالك مأثرة أخرى لغاليليو وهي اكتشافه قانـون (العطالـة) وكان الناس يعتقدون في السابق أن الجسم المتحرك يميل بطبيعته للبطء في الحركة ثم الوقوف ما لم تحاول قوة أخرى أن تبقيه على حالة الحـركة ولكن تجـارب غـاليليو اثبتت أن هـذا الرأي والاعتقـاد الشـائـع كـان خـاطئـاً إذ أنـه إذا استبعدنا المؤثرات المعيقة كـالاحتكاك مثـلاً فإن الجسم المتحـرك يستمر في حركته إلى اللانهاية . وهذا المبدأ الهام الذي بيّنه ووضّحه نيوتن من جديـد ووضعه كأول قانون من قوانين الحركة هو أحد المبادىء الفيزيائية الحيوية .

لقـد كانت أشهـر اكتشافـات غاليليو هي في ميـدان الفلك وكـانت النظريات الفلكية في أوائل القرن السابع عشر في حالة ثوران فكان هنالك نقاش حاد بين اتباع النظرية التي تقول أن الشمس هي مركـز الكون وهي نظرية كوبرنيكس ، واتباع النظريـة التي تقول أن الأرض هي المـركز وقـد أعلن غاليليو في عام ١٦٠٤ أن كوبرنيكس هـو المصيب ولكن لم يكن لديـه في ذلك الوقت أي طـريقة لبـرهان النـظرية الشمسيـة أي أن الشمس هي المركز . وفي عام ١٦٠٩ سمع غاليليو عن اختراع المنظار الفلكي في هولندا ومـع أن غاليليو لم يكن يعـرف إلا وصفاً بسيـطاً لا يشفي غليـلاً عن هـذا الاختـراع إلا أن عبقريتـه جعلتـه ينشىء منـظاراً فلكيـاً أكبـر وأفضـل من المنظار المصنوع في هولندا . وبهـذه الاداة الجديـدة وجه غاليليو مواهبـه إلى مـلاحـظة السمـوات . وفي خـلال سنـة واحـدة عمـل سلسلة كـاملة من الاكتشافات .

نظر إلى القمر ورأى بـأنه لم يكن كـرة ملساء ولكن كـان به فـوهات بركانية وجبال عالية ، فالأجسام السماوية كما استنتج غاليليو لم تكن ملساء أو تامة ولكن بها نفس الالتواءات الموجودة على الأرض . وقد نظر للمجرة فـوجد أنها ليست جسـماً سديميـاً ولكنها كـانت مؤلفة من عـدد ضخم من النجـوم التي كانت بعيـدة جداً حتى أن العـين المجـردة تـلاحـظهـا وكـأنها مطموسة . وقد لاحظ أيضاً أن هنالك حلقات تحيط بكوكب زحل ولاحظ وجود بقع على سطح الشمس .

وقد قضى غاليليو ست سنوات في تأليف أشهر عمل له وهو (حوار حول النظامين العالميين الرئيسيين) وهذا الكتاب هو تأييد لنظرية كوبرنيكس. ولكن سلطات الكنيسة اخذت تلاحق غاليليو بسبب اعتقاداته وموقفه مع نظرية كوبرنيكس . وبعد أخذ ورد ومحاكمات من قبل محاكم التفتيش حكم عليه أن يشجب أمام الجمهور وجهة نظره وهي أن الأرض تدور حول الشمس وقد قام العالم البالغ من العمر ٦٩ عاماً بهذا التصريح أمام الجمهور ولكنه كما تقول القصة نظر إلى الأرض وهمس بنعومة (ولكنها لا تزال تدور) . وفي مدينة أركتيري استمر في الكتابة حول الميكانيك وتوفي عام ١٦٤٢ .

يعتبر غاليليو المسؤول الأول عن الموقف التجريبي في البحث العلمي فقد رفض الانصياع للافكار العلمية التي لم يضعها تحت التجربة حتى ولو كانت صادرة عن الكنيسة أو عن أرسطو .

* * *

(١٤) أرسطو طاليس
ARISTOTLE
٣٨٤ ق . م - ٣٢٢ ق . م

يعتبر أرسطو أعظم فيلسوف وعالم في العالم القديم فهو الذي أنشأ دراسة المنطق الرسمي وأغنى كل فرع من فروع الفلسفة تقريباً وله مآثر عديدة في العلوم .

إن كثيراً من أفكار أرسطو أصبحت الآن عتيقة باطلة ، ولكن الأمر الأهم جداً من النظريات الفردية هو الطريقة العقلانية التي كانت تكمن في أعماله . فإن ضمن كتابات أرسطو يدخل الموقف الذي يعتبر كل مظهر من مظاهر الحياة الإنسانية والمجتمع موضع تفكير وتحليل .

فالنظرة بأن الكون لا يسيطر عليه الحظ الأعمى أو السحر أو نزوات الآلهة ولكن سلوكه خاضع لقوانين معقولة والاعتقاد بأنه لا يجدر ببني البشر أن يسلكوا منهجاً استسلامياً تجاه كل مظهر من مظاهر العالم الطبيعي والإيمان الراسخ أنه من الواجب علينا أن نستفيد من كلا الملاحظات الناتجة عن التجارب ومن المحاكمات المنطقية عندما نشكل استنتاجاتنا . إن هذه المجموعة من المواقف المعاكسة للتقاليد أو المناهج التقليدية وللخرافات أو الطقوس السرية قد أثّرت بشكل عميق على الحضارة الغربية .

ولد أرسطو عام ٣٨٤ ق . م في مدينة ستاجيرا في مكدونيا من بلاد

اليونان ، وكان والده طبيباً بارعاً وعندما بلغ السابعة عشرة سافر إلى أثينا ليدرس في أكاديمية افلاطون وبقي فيها مدة عشرين عاماً حتى بعد وفاة افلاطون بوقت قصير . ومن المحتمل أن يكون أرسطو قد اكتسب من والده الاهتمام بعلم الحياة والعلوم العملية بينما تعلم من أفلاطون الاهتمام بالتأمل الفلسفي .

وفي عام ٣٤٢ ق . م رجع ارسطو إلى مقدونيا ليصبح معلماً خاصاً لابن الملك الشاب اليافع ذي الثلاثة عشر ربيعاً ، والذي أصبح فيما بعد يدعى في التاريخ بالاسكندر الكبير . . أشرف أرسطو على تعليم الاسكندر لعدة سنوات .

وفي عام ٣٣٥ ق . م وبعد أن صعد الاسكندر الى العرش رجع أرسطو إلى أثينا حيث افتتح مدرسته الخاصة (الليسيوم) وقد قضى الأثنتي عشر عاماً التالية في أثينا وهي نفس الفترة تقريباً التي قضاها الاسكندر في فتوحاته العسكرية . ويظهر أن الاسكندر لم يكن يطلب من أستاذه النصيحة بل كان يمنحه الأموال لأجل متابعة ابحاثه . وكانت هذه أول بدعة في التاريخ بأن يحصل عالم على أموال من الدولة لمتابعة أبحاثه وكانت الأولى والأخيرة عبر قرون عديدة ستمر .

ومع ذلك فإن رفقته للاسكندر كانت لها مخاطرها . فقد كان أرسطو معارضاً لاسلوب الاسكندر الدكتاتوري في الحكم وعندما أعدم الاسكندر ابن أخي أرسطو بتهمة الخيانة ، ظهر وكأنه قد أعدم أرسطو أيضاً ولكن أرسطو كان وثيق الصلة بالاسكندر مما أغضب أهالي اثينا عليه وعندما مات الاسكندر في عام ٣٢٣ ق . م فازت عصبة المناوئين للمكدونيين وسيطرت على أثينا واعتبر أرسطو بأنه (عديم التقوى) وعندها تذكر أرسطو مصير سقراط قبل ست وسبعين عاماً فهرب من المدينة قائلاً بأنه سوف لا يعطي للأثينيين فرصة أخرى للخطيئة ضد الفلسفة ولكنه مات في المنفى بعد بضعة أشهر في عام ٣٢٢ ق . م في الثانية والستين من العمر .

إن أعمال ارسطو وما قدمه للعالم يدعو إلى الدهشة فقد بقي من أعماله ٤٧ مؤلفاً ويذكر أنه ألف أكثر من ١٧٠ كتاباً . ولكن ليس عدد كتبه هو الهام في الأمر بل معرفته الواسعة المدهشة . فأعماله العلمية تؤلف موسوعة للمعرفة العلمية في تلك الأيام فقد كتب عن الفلك وعلم الحيوان وعلم الجنين والجغرافيا وعلم طبقات الأرض والفيزياء والتشريح والفسيولوجيا وعن كل ميدان من ميادين المعرفة التي كانت معروفة عند اليونان القدماء . وكان بنفس الوقت فيلسوفاً أصيلاً وانجز مآثر عدة في كل ناحية من نواحي الفلسفات التأملية .

* * *

(١٥) لينين
LENIN
١٨٧٠ - ١٩٢٤

فلاديمير إيليتش أوليانوف المعروف باسم (القلم) لينين ، كان الزعيم السياسي المسؤول بشكل كلي عن تأسيس الشيوعية في روسيا . وكان من تلاميذ كارل ماركس المتحمسين ، فبادر إلى متابعة سياسة كارل ماركس وقد نجح بها . وبسبب الانتشار السريع لشيوعية لينين في العالم لذلك يعتبر لينين أحد الرجال ذوي التأثير العظيم في التاريخ البشري .

ولد لينين في عام ١٨٧٠ في مدينة سمبرسك (وتدعى الآن أوليانوفسك تكريماً له) وكان والده موظفاً حكومياً ولكن أخاه كان متطرفاً وأعدم لاشتراكه في مؤامرة ضد القيصر . وفي الثالثة والعشرين أصبح لينين ماركسياً متحمساً وقد اعتقل في شهر كانون الأول عام ١٨٩٥ بتهمة النشاط الثوري ضد الحكومة القيصرية ، وقضى أربعة عشر شهراً في السجن وبعدها نفي إلى سيبيريا .

وفي أثناء الثلاث سنوات التي قضاها في المنفى في سيبيريا تزوج من إحدى رفيقاته الثوريات وانتج كتابه (تطور الرأسمالية في روسيا) وقد انتهت مدة نفيه في عام ١٩٠٠ حين سافر إلى غربي أوربا وقد قضى السبعة عشر عاماً التالية هناك وهو يشتغل في الدعوة للثورة ، وعندما انشق

حزب العمال الاشتراكي الديمقراطي الذي كان ينتمي إليه أصبح لينين زعيماً للزمرة الغالبة وهم البلاشفة .

وقد قدمت الحرب العالمية الأولى فرصة سانحة عظيمة للينين وذلك لان الحرب كانت كارثة عسكرية واقتصادية لروسيا وزاد بذلك السخط على النظام القيصري بأجمعه . وهكذا أطيح بالنظام القيصري في آذار عام ١٩١٧ . وظهر لمدة من الزمن أن روسيا سوف يحكمها نظام ديموقراطي . ولدى سماعه بسقوط الامبراطور رجع لينين في الحال إلى روسيا . وقد كان لينين فطناً جداً فلاحظ أن الأحزاب الديمقراطية مع أنها قد أسست حكومة مؤقتة إلا أنها لم تكن تملك قوة كبيرة . وإن هنالك فرصة سانحة للحزب الشيوعي المنظم أن يستلم السلطة بالرغم من أن عددهم كان قليلاً ولذلك فقد حث البلاشفة أن يعملوا على الاطاحة بالحكومة المؤقتة واستبدالها بحكومة شيوعية . وقد حدث اضطراب اضطر بسببه لينين إلى الاختفاء برهة من الزمن ولكن بعد حركة أخرى في نوفمبر عام ١٩١٧ نجح حزب لينين وأصبح هو رئيس الدولة .

وكرئيس دولة كان لينين قاسياً في ارساء النظام وقاسياً على نفسه بالعمل المستمر وفي بادىء الأمر عمل على تحويل اقتصاد الدولة إلى اقتصاد اشتراكي كامل لا هوادة فيه .

ثم أعلن اشتراكية الأراضي في الدولة .

وفي عام ١٩٢٢ أصيب لينين بمرض مفاجىء خطير ظل على أثره وحتى موته في عام ١٩٢٤ ، عاجزاً عن العمل المضني الذي كان يمارسه قبل ذلك دون الاهتمام بصحته . وقد حنطت جثته باهتمام وحفظت وهي لا تزال معروضة في ضريح في الساحة الحمراء في موسكو منذ ذلك العهد .

إن لينين يعتبر الرجل العامل في تأسيس الدولة الشيوعية في روسيا ، وقد أخذ أفكار كارل ماركس وترجمها إلى أعمال سياسية عملية .

ومنذ عام ١٩١٧ والمذهب الشيوعي ينتشر في جميع انحاء قارة أوربا وانحاء العالم وفي هذه الأيام فإن ثلث سكان الكرة الأرضية تقريباً يدينون بالمبدأ الشيوعي .

وبالرغم من أن لينين كان زعيماً سياسياً فذاً، إلا أن نفوذه وتأثيره كان في كتاباته (التي بلغت حوالي ٥٥ مجلداً) وقد كان مهتماً بتكتيك الثورة . وقد كان دوماً يؤكد الحاحه إلى العنف الثوري : وكان يؤكد أيضاً على ضرورة حكم البروليتاريا. ومنذ أيام لينين لم تغلب أو تنقلب أي أمة اختارت النظام الشيوعي على ذلك النظام ، وذلك بسبب تقنية الاحتفاظ بالسلطة من الصحافة إلى البنوك إلى نقابات العمال الخ . . .

ومن الواضح أن الشيوعية هي حركة ذات دلالات عظيمة في التاريخ وأن لينين يذكر أنه بمقدرته السياسية العملية كان العامل الحاسم في توطيد دعائم الشيوعية في روسيا .

(١٦) موسى عليه السلام
MOSES
القرن الثالث عشر قبل الميلاد

من المحتمل جداً أن ظهور موسى كان في القرن الثالث عشر ق . م وذلك لأنه يظن أن رمسيس الثاني هو فرعون قصة الخروج ، وقد مات رمسيس في عام ١٢٣٨ ق . م خلال حياة موسى . وكما يشير كتاب الخروج فقد كان هنالك عدد لا بأس به من العبرانيين الذين لم تعجبهم سياسته . وكان موسى مبجلاً وموقراً لدى جميع الشعب العبري لمدة خمسة قرون وفي عام ٥٠٠م كانت شهرته قد انتشرت مع انتشار الديانة المسيحية خلال كثير من أجزاء أوربا. وبعد قرن من الزمن اعترف الاسلام بموسى كنبي . وبعد انتشار الاسلام أصبح موسى شخصية محبوبة خلال العالم الاسلامي (وحتى في مصر) وفي هذه الأيام وبعد اثنين وثلاثين قرناً من وفاته فهو محترم لدى اليهود والمسيحيين والمسلمين .

وبالرغم من شهرته فإن المعلومات الموثوقة عن موسى نادرة ، إذ أن هنالك من يقول أن أصله مصري لأن اسمه هو مصري (يعني الطفل أو الابن) ويظهر هذا الاسم كجزء من أسماء كثير من الفراعنة . وإن قصص العهد القديم عن موسى لا يمكن أن تقبل لأن فيها كثير من الخرافات .

وعلى العموم فهنالك ثلاث منجزات لموسى :

أولاً : يعزى إليه كونه الشخصية السياسية التي قادت العبرانيين أثناء خروجهم من مصر .

ثانياً : إنه يعزى إليه أيضاً وضع (قوانين موسى) وهي القوانين التي تحكمت في سلوك العبرانيين أثناء عصر التوراة والتي تشمل على الوصايا العشر . وبالنظر لتأثير التوراة والوصايا العشر بصورة خاصة فإن مؤلفها يستحق بأن يكون ذا تأثير كبير ولكن معظم علماء اللاهوت المسيحيين يعتقدون أن موسى لم يكن المؤلف الوحيد لهذه الكتب .

فقد كتبت هذه الكتب على يد عدة مؤلفين ولم تكتب فعلاً إلا بعد موت موسى . ومن المعتقد أن موسى لعب دوراً هاماً في تسجيل التقاليد والعادات العبرية التي عاصرها ، أو في صياغة بعض القوانين العبرية ولكن ليس لدينا ما يثبت مقدار هذا الدور .

ثالثاً : كثير من الناس يعتقدون أن موسى هو مؤسس الاعتقاد اليهودي بالوحدانية ، ولكن ليس هنالك أي أساس من الصحة لمثل هذا الادعاء إذ أن المصدر الوحيد لمعلوماتنا عن موسى هو (العهد القديم) الذي يعزو إلى (إبراهيم عليه السلام) الإقرار بالوحدانية ، ولكن من الواضح أن الاعتقاد بالوحدانية لم يكن ليستمر لولا موسى عليه السلام ولا شك أنه قد لعب دوراً فعالاً في حفظ ذلك المبدأ من السلف الى الخلف ، وذلك لأن فكرة الإلّه الواحد التي كان موسى مؤمن بها بكل إخلاص قد انتشرت بمرور الزمن إلى أجزاء كبيرة من العالم .

(١٧) شارلز داروين
CHARLES DARWIN
١٨٠٩ - ١٨٨٢

ولد شارلز داروين ، مؤلف نظرية التطور العضوي بواسطة الانتخاب الطبيعي ، في (شروزبري) في انكلترا في ٢ شباط ١٨٠٩ (في نفس اليوم الذي ولد به إبراهام لنكولن) وفي السادسة عشرة دخل جامعة ادنبرة لدراسة الطب ولكنه وجد أن الطب والتشريح هما موضوعان مملان ولذلك انتقل إلى جامعة كيمبردج لدراسة اللاهوت . بيد أنه وجد أن النشاطات الجسمانية كركوب الخيل والصيد هي أكثر ملائمة له من الدراسة ، ولهذا فقد اقنع أحد الاساتذة في الجامعة أن يرشحه كباحث طبيعي في الرحلة الاستكشافية التي كانت تقوم بها الباخرة (بيجل) وقد عارض والده أولاً هذه الوظيفة لأنه كان يشعر أن هذه الرحلة سوف تكون حائلاً دون استقرار ابنه ودراسته بجد ، ولكن لحسن الحظ وافق الأب أخيراً . إن هذه الرحلة برهنت على أنها من أغزر الرحلات المحيطية فائدة في تاريخ العلوم .

بدأت الباخرة ابحارها عام ١٨٣١ وكان عمر داروين حينها اثنان وعشرون عاماً . وقد دارت الباخرة حول العالم في مدة خمس سنوات . وقد لامست شواطىء أميركا الجنوبية ثم اتجهت الى المحيط الهادي وبعض جزره ثم بعض جزر المحيط الهندي ثم جنوب المحيط الأطلسي .

وفي أثناء تلك الرحلة رأى داروين كثيراً من الأعاجيب الطبيعية وزار قبائل بدائية واكتشف كثيراً من المستحدثات ولاحظ حياة عدد من فصائل النبات والحيوان . وفوق ذلك فقد سجل ملاحظاته عن كل ما شاهده وهذه الملاحظات كانت أساس اعماله المستقبلة .

رجع داروين إلى الوطن عام ١٨٣٦ ، وفي العشرين سنة التالية نشر سلسلة من الكتب التي سببت له كثيراً من الشهرة كأحد البيولوجيين العظام في انكلترا ، وقد اعتقد أن الأنواع الحيوانية والنباتية غير ثابتة ولكنها تطورت خلال العصور الجيولوجية ، ثم بدأ بعد قراءة إحدى مقالات العالم (توماس مالتوس) يكوّن فكرته عن تنازع البقاء والانتخاب الطبيعي بعد أن جمع عدة ملاحظات ومعلومات تؤيد فكرته ، ثم نشر كتابه الشهير (أصل الأنواع بواسطة الانتخاب الطبيعي) أو (بقاء السلالات في الصراع لاجل الحياة) .

وكانت المجادلات قائمة حول هذه الأفكار عندما نشر كتاباً جديداً هو (سقوط الانسان والانتخاب بالنسبة للجنس) وهذا الكتاب قدّم فكرة أن الانسان قد انحدر من مخلوقات تشبه القرود . وهذا الكتاب أضاف الوقود إلى المعارك الجدلية الدائرة .

ولكن داروين نفسه لم يشترك بتلك المعارك الجدلية وذلك لأن صحته كانت قد ساءت عند رجوعه من الرحلة ، فضلاً عن أن انصار نظرية داروين وجدوا مدافعاً متحمساً في شخص توماس هكسلي ، وكان مجادلاً ماهراً ، ومدافعاً عن نظريات داروين . وهكذا فقد قبل العلماء الاعتراف بصحة نظريات داروين قبل موته عام ١٨٨٢ .

لقد كان داروين مؤسس فكرة تطور الأنواع ولم يشر أحد إلى هذه النظرية قبله ، وأن مأثرة داروين هي أنه لم يقدم وصفاً لميكانيكية الانتخاب الطبيعي فحسب ، بل أنه قد قدم كمية كبيرة من الأدلة العملية المقنعة لدعم فرضياته .

ومن الجدير بالذكر أن نقول : أن نظرية داروين قد صيغت دون الاعتماد على نظرية الوراثة أو على أي معرفة بها . ففي أيام داروين لم يكن أحد يدري أي شيء عن الطريقة التي كانت تنتقل بها بعض الخصائص من جيل إلى جيل ومع أن غريغور مندل كان يعمل في قانون الوراثة في نفس الوقت الذي كان داروين يكتب به كتبه ، فإن أعمال مندل التي كانت تكمل أعمال داروين لم تكن معروفة حتى عام ١٩٠٠ م وهي السنة التي كانت نظريات داروين قد عرفت ونشرت .

وقد كان لأفكار داروين تأثيرات على التفكير الديني أيضاً فقد اعتقد كثير من رجال الدين المسيحيين أن قبول مبادىء داروين تقوض مبادىء الدين . وقد كان لمخاوفهم ما يبررها مع أنه من الواضح أن هنالك عوامل اخرى هامة قد لعبت دوراً هاماً في انحطاط التفكير الديني . وحتى في المستوى الدنيوي فإن نظرية داروين قد سببت تغيراً عظيماً في طريقة تفكير الكائنات البشرية حول العالم فلم يعد الجنس البشري يحتل المركز الرئيسي في الخطط الطبيعية كما كان في السابق فنحن الآن يجب أن نعتبر أنفسنا نوعاً من الأنواع الكثيرة التي تعيش على وجه الأرض ويجب أن نفترض إمكانية خسارتنا هذا المركز المتميز في يوم من الأيام .

(١٨) شي هوانج تي
SHIH - HUANG - TI
٢٥٩ - ٢١٠ ق . م

إن الامبـراطور الصيني العـظيم (شي هوانـج تي) الـذي حكم من عـام ٢٣٨ - ٢١٠ ق . م هـو الـذي وحـدّ الصـين بقـوة السـلاح وشـرَّع اصلاحات حاسمة . وهذه الاصلاحيات كانت عـاملا رئيسيـا في الوحـدة الثقافية التي احتفظت بها الصين منذ ذلك العهد .

ولـد شي هوانـغ تي في عام ٢٥٩ ق . م وتـوفي في عـام ٢١٠ ق . م . ولفهم أهميته من الضروري أن نلم ببعض المعرفة عن الخلفية التاريخية لعصره . فقد ولد في السنوات الأخيـرة لعهد سـلالة (شـوا) التي أسست حـوالي عام ١١٠٠ ق . م وقبـل عهـده بعـدة قـرون كـانت أحـوال هـذه السـلالة آخـذة بالانحـطاط وأصبحت الصـين مقسَّمـة إلى عـدد كبـير من الدويلات الاقطاعية .

وكـان اللوردات الاقـطاعيـون في تنـازع دائم بعضهم مـع بعض وبالتدريـج أزيلت عدة من الاقـطاعيات الصغيـرة . وكانت إحـدى أعظم الـدويلات المحـاربة دويلة (تشـين) في القسم الغـربي من البـلاد . وقـد أصبحت هـذه الدويلة تنمـو تـدريجيـا وبسبب مـوقعهـا الجغـرافي ومقـدرة حكامها أصبحت أقوى دويلة في الزمن الذي ولد به (تشنج) وهـو (شي هـوانج تي) المستقبـل وعندمـا تولى الحكم عـام ٢٣٨ ق . م اختار قـواداً

أكفاء قاموا بالحرب بضراوة ضد الدويلات الاقطاعية الباقية وقد هزمت الدولة الأخيرة عام ٢٢١ ق . م وعندها اختار تشنج لنفسه لقب (شي هوانج تي) أي الامبراطور الأول .

وقد بدأ (تي) في الحال في عمل عدد من الاصلاحات الهامة وقد قرر أن يلغي كل أساليب النظام الاقطاعي في الحكومة واعلن أن وظيفة حاكم المقاطعة لم تعد وراثية ثم بدأ بنقل الحكام من مقاطعة إلى أخرى خوفاً من أن تسول لاحدهم نفسه بأن يستقل عن الامبراطور . ثم أنشأ نظاما لطرق جيدة تصل العاصمة بالمقاطعات. ولم يكتف شي هوانج تي بالاصلاحات السياسية بل أنشأ اصلاحات بالاوزان والمكاييل وقد وحد العملة وأشرف على انشاء الطرق والقنالات ووحد القوانين ولغة الكتابة .

وقد كان أشهر عمل أو قرار أصدره هذا الامبراطور هو قرار ٢١٣ ق . م الذي أمر به باحراق جميع الكتب في الصين باستثناء الكتب التي تحوي المواضيع التقنية والزراعة والطب بالاضافة إلى سجلات عائلة تشين والاعمال الفلسفية للكتاب القانونيين وفيما عدا ذلك فقد أحرقت كتب كونفوشيوس وجميع كتب المدارس الفلسفية الأخرى .

أما في السياسة الخارجية فقد كانت هنالك فتوحات واسعة في جنوبي البلاد والمناطق التي ضمها وألحقت بالصين . أما في الشمال فلم تستطع جيوشه أن تهزم كل الشعوب التي كانت تعيش هناك ولذلك ولمنعهم من الاغارة على الصين ، ربط (شي هوانج تي) جميع الاسوار المحلية الموجودة في الحدود الشمالية وجعلها سورا ضخماً هائلا هو سور الصين العظيم الذي لا يزال ماثلا حتى يومنا هذا . وإن انشاء هذا السور مع سلسلة الحروب الخارجية أجبرته على فرض ضرائب عالية جعلت هنالك جفوة بينه وبين شعبه ، ولما كان العصيان ضد حكمه الحديدي مستحيلاً لذلك حدثت محاولات لاغتياله ولكن لم تنجح أي من هذه المحاولات وقد مات ميتة طبيعية عام ٢١٠ ق . م .

إننا عندما نذكر تاريخ (شي هوانج تي) يجب ألاّ يغيب عن بالنا رئيس وزرائه اللامع الذائع الصيت (لي سو) وبالحقيقة كانت أهمية (لي سو) لا تقل عن أهمية سيده الامبراطور ، ولا يمكن أن نذكر احدهما دون ذكر الآخر والحقيقة أن تعاونهما الوثيق هو الذي سبّب نجاح الحكم . وقد شبه المؤرخون الغربيون (شي هوانج تي) بنابليون بونابارت .