الفصل السابع

الدعوة إلى العقل

١٥٥٨ — ١٦٤٩

١ - الخرافة .

هل الناس فقراء لأنهم جهلاء ، أم جهلاء لأنهم فقراء ؟ تلك مسألة انقسم عليها الفلاسفة السياسيون إلى محافظين يؤكدون أهمية عامل الوراثة (التفاوت الفطرى الموروث فى القدرة العقلية) ، ومصلحين يعتمدون على البيئة (أهمية التعليم وإتاحة الفرصة) . وبازدياد الثروة وتوزيعها ينمو العلم ويتقلص ظل الخرافة . ومع ذلك فانه حتى فى البلد المزدهر ازدهارا كبيرا — وبخاصة بين الفقراء المنهوكين والأثرياء الخاملين — نجد أن الفكر يعيش فى متاهة من الخرافات : علم التنجيم ، حساب الجمل (دراسة المعانى السحرية أو التنجيمية للأعداد) ، قراءة الكف ، الأعاجيب ، الحسد ، السحرة ، الغيلان ، الأشباح ، العفاريت ، التعزيم لاستحضار الجن ، التعاويذ والرقى ، تفسير الأحلام ، الكرامات والمعجزات ، الشعوذة والدجل ، الخصائص الخفية ، الشافية أو المؤذية ، للمعادن والنباتات والحيوانات . فلنتدبر إذن الجو الخانق الذى يسمم جذور العلم بثماره ، فى شعب ذى ثروة ضئيلة أو مركزة فى أيدى فئة قليلة . إن الخرافة لدى ضعاف الأجسام والعقول عنصر ثمين فى قصيدة الحياة ، تضىء أيامهم الكئيبة بالأعاجيب المثيرة ، وتخفف من بؤسهم بالقوى السحرية والأمانى الخفية .

وفى ١٦٤٦ احتاج سير توماس براون إلى ٦٥٢ صحيفة ليعدد ويعالج فى إيجاز الخرافات المنتشرة فى أيامه[1]، إن كل هذا الايمان بالقوى الخفية تقريبا ، نما وازدهر

بين البريطانيين فى عهد اليزابث وأوائل عهد آل ستيوارت . ففى ١٥٥٧ نشر الملك جيمس السادس كتاباً يعتبر مرجعاً « الإيمان بالشياطين » وهو من المروعات فى الأدب . وفيه ينسب إلى السحرة القدرة على ارتياد البيوت ، وغرس الحب و البغض فى قلوب الرجال والنساء بعض لبعض ، ونقل المرض من شخص إلى آخر ، والقتل بإحراق تمثال أو دمية من الشمع ، وإثارة العواطف المدمرة . وبرر عقوبة الإعدام للسحرة والمشعوذين — بل حتى لزبائنهم(٢) . وعندما كادت زوبعة تودى بحياته فى طريق عودته من الدنمرك مع عروسه ، أمر بتعذيب أربعة اشتبه فيهم حتى اعترفوا بأنهم كانوا قد تآمروا على القضاء عليه بوسائل سحرية . وأحرق واحد منهم حتى الموت ، وهو جون فين ، بعد أن عذب تعذيباً وحشياً(٣) .

واتفقت الكنيسة الوطنية الإسكتلندية مع الملك فى هذا الشأن ، وهدد القضاة المدنيون الذين يتساهلون مع السحرة بالحرمان من الكنيسة(٤) . وفيما بين عامى ١٥٦٠ — ١٦٠٠ أحرق نحو ثمانية آلاف من النسوة باعتبارهن ساحرات فى اسكتلندة التى لم يكن عدد سكانها يبلغ المليون(٥) . وكاد الاعتقاد فى السحر فى انجلترا أن يكون عاماً شاملا ، وشارك فى هذا الاعتقاد أطباء علماء مثل وليم هارفى ونسير توماس براون . ونصت التشريعات العنيدة فى القوانين التى سنتها ١٥٦٢ على أن الاشتغال بالسحر جريمة عقوبتها الإعدام . وأعدم من أجلها إحدى وثمانون امرأة فى عهدها(٦) . وخفف جيمس السادس من تزمته بعد أن أصبح جيمس الأول ملك انجلترا ، وأصر على محاكمة المتهمين بالسحر محاكمة عادلة ، وفضح الاعترافات والاتهامات الباطلة وأنقذ حياة خمس من النسوة اتهمهن صبى مخبول(٧) . وكادت المطاردة أن تنقطع بعد اعتلاء شارل للعرش ، ولكنها استؤنفت ، وبلغت أقصاها أيام حكم البرلمان الطويل ، حيث أعدم فى عامين اثنين (١٦٤٥ — ١٦٤٧) مائتان من السحرة (٨) .

وفى وسط هذه الموجة العاتية من الضراوة والعنف ارتفع صوت واحد يناشد العقل ويتحكم إليه ، هو ريجنالد سكوت ، وهو إنجليزى على الرغم من اسمه ، وقد نشر فى لندن ١٥٨٤ « الكشف عن السحر » . ولم يسبقه إلا جوهان فير فى كتابه

« خدعة الشيطان » (بازل ١٥٦٤) فى هذه المحاولة الخطيرة ، محاولة التخفيف من الخرافة البالغة القسوة . ووصف سكوت الساحرات بأنهن نسوة عجائز بائسات لا يستطعن الإضرار بأحد ، وأنهن ، حتى لو تصرف الشيطان عن طريقهن ، أولى بالرثاء والإشفاق ، أكثر منهن بالإحـــراق ، وقال إن فى نسبة المعجـــزات إلى هاتيك العجائز الشمطاوات ، امتهاناً لمعجزات السيد المسيح . وفضح سكوت ألوان التعذيب التى جعلت اعترافات السحرة غير ذات قيمة ، وإجراءات المحاكمة المجافية للعدالة ، والمشوبة بالمخالفات والتراخى . والشكوك التى يزدردها القضاة والمحققون . ولكن لم يكن ثمة أثر للكتاب .

وفى هذا الجو حاول العلم أن يشب على قدميه .

٢ — العـــلوم

ومع ذلك ، فإن تقدم التجارة والصناعة كان يفرض تقدم العلوم . وكان من العسير أن تتسق النزعات الأفلاطونية والفنية فى عصر النهضة مع الاقتصاد المتوسع . واشتدت الحاجة إلى نهج عقلى يمكن أن يعالج الأرقام والحقائق . قدر ما يعالج النظريات والأفكار . ونشطت تجريبية أرسطو بعد تجريدها من أقنعة الفلسفة الهللينية المتأخرة فى الأسكندرية ومن أقنعة فلسفة العصور الوسطى . وقد أفسح توكيد الفلسفة الإنسانية الإيطالية على أمجاد الآداب القديمة وعظمتها ، نقول أفسح الطريق لتركيز أقل دقة على الحاجيات العملية الراهنة . وكان لزاماً على الناس أن تعد وتحصى ، وأن تقيس وتصمم أو تخطط . فى دقة وسرعة تحكمها المنافسة واحتاج الناس إلى أجهزة للرصد والتسجيل . ونشأت المطالب التى تحققت باختراع اللوغاريتمات والهندسة التحليلية وحساب المثلثات والآلات . والمجهر (الميكروسكوب) . وطرق الإحصاء ، والموجهات الملاحية . والأجهزة الفلكية ، وتوافرت الحياة فى أوربا الغربية منذ الآن فصاعداً . على مواجهة تلك الحاجيات .

واقترح جون نابير فى إسكتلندة ١٦١٤ ، وجوست بورجى فى سويسرا ١٦١٠ ، كل على حدة ، اقترحا طريقة للوغاريتمات (أى منطق الأرقام) يمكن بوساطتها إجراء

عمليات الضرب والقسمة وإيجاد الحدود فى سهولة ويسر من الجداول الرياضية (جداول اللوغاريتمات) بأساس معين . وفى ١٦١٦ عدل هنرى برجز الطريقة من أجل الحساب العادى ، بجعل الأساس ١٠ ونشر جداول تعطى لوغاريتمات الإعداد من١ إلى ٢٠٠٠٠ر . وللآن يمكن إيجاد حاصل ضرب عددين ، بأن يستخرج من مثل هذه الجداول العدد الذى يكون لوغاريتمه هو مجموع لوغاريتمى العددين المطلوب ضربهما . كما يمكن قسمة أ على ب ، بإيجاد العدد الذى لوغاريتمه هو الفرق بين لوغاريتمى أ و ب . (لو أ ب = لو أ ــ لو ب . وأعد وليم أوترد Oughtred (١٦٢٢) وادموند جنتر (١٦٢٤) مساطر حاسبة يمكن بوسلطتها إجراء العمليات الحسابية فى ثوان قليلة . وقد وفرت هذه المخترعات نصف الوقت الذى كان يصرفه الرياضيون والفلكيون ورجال الإحصاء والملاحون والمهندسون ، فى عملياتهم الحسابية ، وأطالت فى الواقع حياتهم(٩) . ووجه كبلر ، الذى استخدم الطريقة الجديدة فى حساب حركات الكواكب ، مديحاً حماسياً إلى لورد مارشستون (فى إسكتلندة) ١٦٢٠ ، ولم يكن يدرى أن نابيير كان قد قضى نحبه قبل سنوات ثلاث ، وكان نابيير نفسه قد وقع فى خطأ يسير فى التقدير والحساب ، حين حدد أن العالم سينتهى فيما بين عامى ١٦٨٨ و ١٧٠٠(١٠) .

وظل الرياضيون والفلكيون متكاتفين تكاتفاً وثيقاً من أجل حساب حركات الأجرام السماوية ، وحساب التقويم ، وتطلب توجيه الملاحة معالجة بارعة معقدة للقياسات الفلكية . ووضع توماس هاريوت ، بوصفه عالماً رياضياً ، الشكل القياسى للجبر الحديث ، وأدخل علامات الحذر «أكبر من » و« أقل من » وأحل الحروف الصغيرة محل الكبيرة القبيحة المنظر ، لتدل على الأرقام ، وعثر مصادفة على الطريقة الناجحة ، وهى وضع كل المقادير فى المعادلة فى طرف واحد ، ووضع الصفر فى الطرف الثانى (المعادلة الصفرية) وبوصفه فلكياً اكتشف البقع الشمسية ، وقام بارصاده اتوابع المشترى ، مستقلا عن جاليليو . إن جورج تشابمان نفسه ، وهو من فحول العلماء ، قدر أن علم هاريوت « لايباريه فيه أحد ، وأنه لا حدود له(١١) » .

وكان علم الفلك لايزال ينضح بالتنجيم . وكان تنجيم « الساعة » يقرر هل تلائم النجوم مشروع الساعة أولا تلائمه . وتنبأ التنجيم « الشرعى أوالقضائى » بالأحداث عامة ، فى تعميم غامض متسم بالحكمة عادة . أما التنجيم « الطبيعى » فكان يكشف عن قدر الفرد وحظه من برجه — أى اختبار موقع النجوم ساعة مولده — وكل هذا موجود فى روايات شكسبير (ولو أنه لايدل على إيمانه به) ، وفى أيامنا هذه . وتقول نظرية التنجيم بأن القمر يحدث المد والجزر ، والبكاء ، والجنون ، واللصوصية (رواية شكسبير هنرى الرابع ١ — ٢—١٥) . وكانت كل علامة فى البروج تتحكم فى طبيعة وفى مصير أعضاء بعينها فى جسم الانسان (الليلة الثانية عشرة الفصل الأول ، ٣—١٤٦—١٥١) . واستخدم جون دى Dee الروز فى الزمن بادماج التنجيم والسحر والرياضيات والجغرافيا ، واشتغل بالعرافة البللورية وكتب Treatise of the Rosie Crucean Secrets ، واتهم بممارسة السحر ضد الملكة مارى تيودور (١٥٥٥) ورسم خرائط جغرافية ومائية للملكة اليزابث ، واقترح طريقا عبر الشمال الغربى إلى الصين . وابتدع عبارة « الامبراطورية البريطانية » وألقى محضرات عن اقليدس أمام جماهير غفيرة فى باريس ، ودافع عن نظرية كوبرنيكس ، وأيد استخدام التقويم الجريجورى (قبل أن تروض انجلترا نفسها على هذه البدعة البابوية بمائة وسبعين عاما) . ومات عن إحدى وثمانين سنة ، وكانت حياة حافلة . وعزز تلميذه توماس دجز Digges تقبل فرضية كوبرنيكس فى انجلترا ، واستبق فكرة برونو عن الكون اللانهائى(١٢) . واستخدم توماس وأبوه ليونارد دجز « العدسات البللورية » ومن المحتمل أنها كانت بشيرا بظهور التلسكوب . واخترع وليم جاسكوان (حوالى ١٦٣٩) المصغر (الميكرومتر : أداة تستعمل مع التلسكوب أو فى الميكروسكوب لقياس الأبعاد والزوايا البالغة الصغر) الذى مكن الراصدين من ضبط التلسكوب بدقة لم يسبق لها مثيل . أما أرميا هوروكس ، وهو قسيس فقير من لنكشير مات فى سن الرابعة والعشرين ، فقال إن للقمر مدارا بيضاويا . وتنبأ — كما رصد (١٦٣٩) لأول مرة سجلها التاريخ — انتقال الزهرة حول الشمس . وساعدت تأملاته فى القوى التى

تحرك الكواكب ، نيوتن فى نظرية الجاذبية الأرضية .

وفى نفس الوقت كانت دراسة المغناطيسية الأرضية تمهد الطريق أمام نيوتن . فان جورج هارتمان ، وهو من رجال الدين الألمان (١٥٤٤) وروبرت نورمان: وهو انجليزى يشتغل بصنع البوصـــلة (١٥٧٦) ، اكتشفا ، كل منهما بمفرده بعيدا عن الآخر ، انحراف الابرة المغناطيسية ، حين تكون معلقة تعليقا حرا من مركز ثقلها ، وميلها إلى الانحراف عن الوضع الأفقى إلى وضع يصنع زاوية مع سطح الأرض . وذهب نورمان فى كتابه « الحديد الجذاب » إلى القول (١٥٨١). بأن « عامل الجذب » الذى تنحرف إليه الابرة يقع فى الأرض نفسها[١٣] .

وجاء بعد هذه الطليعة الباهرة ، وليم جلبرت ، طبيب اليزابيث . وبعد سبعة عشر عاما من البحث والتجربة — التى اعتمد فى تمويلها على ثروته الموروثة ، كما عاونته الملكة أحيانا — نشر النتائج التى توصـــل إليها فى أول مؤلف انجليزى كبير للعلوم : « فى المغناطيس ... والمغناطيس الأعظم وهو الأرض » (١٦٠٠) . لقد وضع إبرة بوصلة محورية ، على التعاقب : فى نقط مختلفة ، على حجر مغناطيس كروى . وسجل بخطوط على الكرة الاتجاهات التى اتجهت إليها الإبرة على التوالى ، ومد كل خط ليشكل دائرة كبيرة حول الحجر ، ووجد أن كل هذه الدوائر قطعت الكرة فى نقطتين متقابلتين تماما ، وكان هذان هما القطبان المغناطيسيان اللذان اعتبرهما جلبرت خطأ ، فى حالة الأرض ، القطبـــين الجغرافيين . ووصف الأرض بأنها مغناطيس ضخم ، وفسر ، بناء على ذلك سير الابرة المغناطيسية ، وأظهر أن أى قضيب حديدى يترك لمدة طويلة فى وضع شمالى جنوبى لابد أن يصبح مغناطيسا . والمغناطيس الذى يوضع على أى من قطبى حجر المغناطيس الكروى ، يأخذ وضعا عموديا على الكرة . وإذا وضع فى أية نقطة متوسطة بين القطبين (وهى النقط التى تكون خط الاستواء المغناطيسى) يأخذ وضعا أفقيا . وانتهى جلبرت إلى أن انحراف الإبرة يكون أعظم ، كلما وضعت أقرب إلى القطبين الجغرافيين للأرض . وعلى الرغم من أن هذا لم يكن صحيحا تماما ، فقد أكده تقريبا هنرى هدسن فى ارتياده

المنطقة المتجمـــدة الشمالية (١٦٠٨) . ومن ملاحظاته الخاصة ، رسم اتجاهات لحساب خط العرض من درجة الانحراف المغناطيسى . وذهب إلى أنه « من حول جسم مغناطيسى تنتشر القوة المغناطيسية فى كل ناحية » . ونسب دوران الأرض إلى تأثير هذا المجال المغناطيسى . وانتقل جلبرت من هذا إلى دراسة الكهرباء — ولم يكن قد تم فيها شىء يذكر منذ القدم — وأثبت أن ثمة مواد أخرى كثيرة — غير الكهرمان ، يمكن بحكها أن تولد كهرباء بالاحتكاك . ومن اللفظة اليونانية لكلمة Amber (كهرمان) . كون لفظة Electric (كهرباء) لتدل على قوة تحرف الابرة المغناطيسية . واعتقد بأن كل الأجسام السماوية مزودة بالمغناطيسية ، واستخدم كبلر هذه الفكرة لتفسير حركة الاجرام السماوية . والحق أن معظم عمل جلبرت كان مثالا يدعو إلى الاعجاب للنهج التجريبى ، وأن آثاره على العلـــوم والصناعة لا حدود لها .

وظهر تقدم العلوم أكثر إثارة فى جهود النفوس المغامرة أو المولعة بالتحصيل والكسب ، لا كتشاف « المغناطيس الأعظم » لأغراض جغرافية واقتصادية . وفى ١٥٧٦ نشر سير همفرى جلبرت (ولا يمت بصلة إلى وليم جلبرت) « مقالا موحياً .... عن طريق جديد إلى الصين » . مقترحا الابحار فى اتجاه الشمال الغربى ، عبر كندا أو حولها . وفى نفس العام أبحر ســـير مارتن فروبشر بثلاث سفن صغيرة ليكتشف طريقا مثل هذا . وغرقت إحدى سفنه ، وهجر الثانية ملاحوها ، وسار هو قدما بالسفينة « جبراييل » البالغة الصغر والتى لم تتجاوز حمولتها ٢٥ طنا . ووصل إلى بفن لاند ، ولكن الاسكيمو حاربوه ، فعاد إلى انجلترا طلبا لمزيد من الرجال والمؤن . وانحرفت رحلاته بعد ذلك عن الجغرافيا للبحث عن الذهب دون جدوى ، ثم تمسك جلبرت بضالته المنشودة ، وهى الطريق الشمالى الغربى إلى الصين . ولكنه أغرق وهو يحاول ذلك (١٥٨٣) . وبعد ذلك بأعوام أربعة اندفع جون دافيز فى المضيق المسمى اليوم باسمه ، وحارب الأرمادا ، ثم انطلق إلى البحار الجنوبية مع توماس كافندش واكتشف جزر فولكلند ، وقتله القراصنة اليابانيون بالقرب من سنغافورة (١٦٠٥) وارتاد كافنـــدش الجزء الجنوبى من أمريكا

الجنوبية وأكمل ثالث طواف حول الكرة الأرضية، ومات فى البحر (١٥٩٢)، وسار هنرى هدسن فى نهر هدسن (١٦٠٩) ، وفى رحلة أخرى وصل إلى خليج هدسن، ولكن بحارته الذين ذهبت الصعاب بعقولهم ، واشتد بهم الحنين إلى الوطن ، تمردوا عليه ، وأنزلوه هو وثمانية معه فى قارب صغير مكشوف ، (١٦١١) ولم يسمع لهم ذكر بعد ذلك قط ، واكتشفت وليم بفن الخليج والجزيرة اللتين تحملان اسمه، وغامر حتى وصل إلى خط عرض ٧٧ر٤٥ — وهو مالم يصل إليه أحد مرة أخرى قبل مضى ٢٣٦ سنة — وكان له امتياز آخر ، وهو إيجاد خطوط الطـــول لأول مرة برصد القمر . وشهد ريتشارد هاكلوت فى هذه السفن المأخوذة من خشب البلوط فترة من البسالة والرعب تفوق أية الياذة ، ونشر قصصها فى مجلدات ظهرت تباعا ، من أحسن ماعرف منها هو مانشر تحت اسم « الابحارات الرئيسية ، رحلات الأمـــة الأنجليزية وكشوفها » (١٥٧٩ ، ١٥٩٨ ، ١٦٠٠) ، وزاد صمويل بوركاس فى هذا السجل بكتاب « رحلاث بوركاس (١٦٢٥) . وهكذا كان الطمع فى الحصول على الذهب ، والتحمس لمواجهة الأخطار ومشاهدة البلاد البعيدة سببا فى تقدم الجغرافيا دون قصد .

وكان أحسن ما حققه العصر فى الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا من عمل القارة . أما فى انجلترا ، على أية حال ، فان سير كنلم دجبى Kenelm Digby اكتشف ضرورة الأكسجين لحياة النبات ، كما أيد روبرت فلد Fludd ، وهو متصوف وطبيب ، فكرة التطعيم، قبل جنر Jenner بمائة وخمسين عاما . واستمرت وصفات الدواء تعتمد على إثارة الاشمئزاز ليكون للأدوية أثرها . وأوصى الدستور الرسمى للأدوية فى لندن ١٦١٨ ، بالمر ، وعصارة النبات (الدم) وتشريط الجلد ، وعرف الديك ، والفراء ، والعرق واللعاب والعقـــارب وجلد الثعبان وحمار القبان (حشرة) ونسيج العنكبوت ، على أنها وسائل للعلاج ، وكان فصد الدم أول شىء يلجأون إليه[١٤] — وعلى الرغم من ذلك ، فان هذه الحقبة تفاخر بتوماس بار « بار العجوز Old Parr » الذى قدم إلى شارل الأول ١٦٣٥ ، على أنه يتمتع بصحة جيدة مع أنه كان كما زعموا ، فى الثانية والخمسين بعد المائة من عمره . ولم

يدع بار أنه يعرف سنه على التحقيق ، ولكن ولاة الأمور فى أبرشيته دونوا تاريخ ميلاده فى ١٤٨٣ ؛ وادعى أنه التحق بالجيش فى ١٥٠٠ ، وتذكر تفاصيل حل الأديار فى عهد هنرى الثامن . (١٥٣٦) ، فقال له الملك شارل الأول « لقد عمرت أطول من أى أناس آخرين ، فماذا فعلت أكثر مما فعلوا هم ؟ » فأجاب بار ، بأنه كان عمره فوق المائة حين ضاجع فتاة فحملت ، وأنه كفر عن خطيئته بأشد كفارة . وكان بار قد عاش ، تماماً تقريباً ، على البطاطس والخضر والخبز الجاف واللبن المخيض ، ونادراً ما ذاق اللحم . ولفترة من الوقت أصبح بار مشهوراً فى ردهات لندن وحاناتها ، وكانوا يقدمون له فيها ما لذ وطاب ، حتى أنه مات فى بحر عام من لقائه مع الملك . وفحص سير وليم هارفى جثته بعد وفاته فوجد أنه غير مصاب بتصلب الشرايين ، وشخص موته بأنه نتيجة لتغير الهواء والغذاء(١٥) .

إن هارفى هو الذى هيأ لهذا العصر ذروة المجد العلمى بشرحه للدورة الدموية ، وهو « أجل حدث فى تاريخ الطب منذ عهد جالينوس(١٦) » . ولد فى فولكستون (١٥٧٨) ، ودرس فى كمبردج ثم فى بادوا على فابريزيو دكوابندانت ، فلما عاد أقام فى لندن ومارس الطب فيها ، وأصبح الطبيب الخاص لجيمس الأول ثم شارل الأول ، وعكف صابراً مثابراً ، سنين طوالا ، على إجراء التجارب والتشريح ، على الحيوانات والجثث ، ودرس ، بصفة خاصة تدفق الدم ومجراه فى الجروح . ووصل إلى نظريته الأساسية فى ١٦١٥(١٧) . ولكنه نشرها ، متأخراً ، فى فرانكفورت ١٦٢٨ ، على أنها « تجارب متواضعة فى تشريح الجثث ودماء الحيوان » . وهى أول وأعظم أثر فى الطب فى انجلترا .

وإن الخطوات التى تدرج فيها الكشف الذى توصل إليه هارفى لتوضح عالمية العلم . فإن وظائف القلب والدم ، ظلت لأكثر من ألف عام ، تفسر كما فسرها جالينوس فى القرن الثانى الميلادى . وكان جالينوس قد افترض أن الدم يتدفق إلى الأنسجة من الكبد والقلب سواء بسواء ، وأن الهواء يمر من الرئتين إلى القلب ، وأن الشرايين والأوردة بها مجريان للدم ، يدفعهما ويستدلهما القلب ، فى حركة مد وجزر ، وأن الدم يجرى من الجانب الأيمن إلى الجانب الأيسر من القلب عبر

مسام فى الحجاب الحاجز بين التجاويف . وعارض ليونارد ودافنى (حوالى ١٥٠٦) فكرة مرور الهواء من الرئتين إلى القلب ، وأنكر فيساليوس (١٥٤٣) وجود مسام فى الحجاب الحاجز . وكشفت رسومه البارعة للشرايين والأوردة عن أن نهاياتها أو أطرافها دقيقة ومتلاصقة حتى لا تكاد توحى بالمرور والدورة . وأوضح فابريزيو أن الصمامات فى الأوردة تجعل من المستحيل تدفق الدم الوريدى من القلب . وتلاشت نظرية جالينوس . واكتشف ميشيل سرفيتس (١٥٥٣) ، وريالدوكولومبو (١٥٥٨) ، الدورة الدموية الرئوية — أى مروره من الجانب الأيمن من القلب عبر الشريان الرئوى إلى الرئتين ومن خلالها ، وتنقية الدم هناك بوساطة التهوية ، وعودته عن طريق الوريد الرئوى إلى الجانب الأيسر من القلب . واستبق أندريا سيسالبينو (حوالى ١٥٧١) — كما سنرى النظرية الكاملة للدورة ، وتحولت النظرية إلى حقيقة واضحة جلية بفضل ما قام به هارفى .

وبينما كان فرانسيس بيكون ، المريض الذى يتولاه هارفى ، يمجد الاستقراء ، توصل هارفى إلى النتيجة الرائعة عن طريق الجمع اللافت للنظر بين الاستنتاج والاستقراء . إنه بتقديره كمية الدم المندفع من القلب فى كل انقباض أو تقلص بأنها نصف أوقية سائل ، حسب أنه فى ساعة ، لابد أن يصب القلب فى الشرايين ، ما يزيد على ٥٠٠ أوقية سائل ، وهى كمية تزيد على ما يحتوية الجسم كله ، فمن أين يأتى كل هذا الدم . وبدا من المستحيل أن مثل هذا القدر الكبير يمكن أن ينتج من ساعة إلى ساعة ، من هضم الغذاء . فاستنتج هارفى أن الدم الذى يخرج من القلب يعاد إليه ، وأنه ليس ثمة طريق آخر لهذا سوى الأوردة . وبفضل التجارب والملاحظات البسيطة - وعلى سبيل المثال ، الضغط بالأصبع على أى وريد سطحى — تبين فى الحال وبسهولة ، أن الدم الوريدى تدفق من الأنسجة نحو القلب .

> عندما استعرضت مجموعة الشواهد التى لدى ، سواء ما استقيتها من تشريحات الأحياء وتأملاتى فيها ، أو من تجاويف القلب والأوعية التى تدخل إليها أو تخرج منها . . . . والتى كثيراً ما أمعنت التفكير فيها بشكل جدى . . . . ما عساها تكون كمية

الدم التى تنقل . . . ووجدت من المستحيل أن تكون مستمدة من عصارات الغذاء الذى يدخل إلى الجسم ، دون أن تجف الأوردة تدريجياً ، من جهة ، وأن تنفجر الشرايين لفرط امتلائها بالدم ، من جهة أخرى ، إلا إذا وجد الدم له ، بطريقة ما ، مخرجاً من الشرايين إلى الأوردة ، ومن ثم يعود إلى الجانب الأيمن من القلب . . . أقول إنى عندما استعرضت كل هذه البيانات والشواهد ، بدأت أفكر فى أنه يمكن أن يكون هناك ، « حركة ، كما لو كانت فى دائرة . » . . . والآن يمكن أن أستبيح لنفسى أن أدلى بفكرتى عن الدورة الدموية(١٨) .

وتردد طويلا فى نشر النتائج التى توصل إليها ، لما كان يعلم من روح المحافظة التى سادت مهنة الطب فى عصره . وتنبأ بأن أى فرد فوق الأربعين لن يقبل نظريته(١٩) . وروى أوبرى « سمعته يقول إنه بعد صدور كتابه : الدورة الدموية ، تدهور تدهوراً شديداً فى عمله ، حتى أعتقد السوقة أنه قد اختل عقله (٢٠) . وحتى أثبت مالبيجى Malpighi (١٦٦٠) وجود الأوعية الشعرية التى تحمل الدم من الشرايين إلى الأوردة ، لم تكن دنيا العلم تسلم بأن الدورة الدموية حقيقة واقعة . إن الفكرة الجديدة أضاءت كل مجالات الفسيولوجيا تقريباً وأثرت على المشكلة القديمة ، مشكلة العلاقة المتبادلة بين الجسم والعقل . ويقول هارفى :

إن أى شعور فى العقل ، مصحوب بألم أو لذة ، بأمل أو خوف ، هو سبب فى اثارة يمتد أثرها إلى القلب ... وفى كل عاطفة تقريبا . . . تتغير ملامح الوجه ، ويظهر الدم جاريا هنا وهناك . وفى حالة الغضب تتقد العينان ، ويتقلص إنسان العين . وفى حالة التواضع تغمر الوجنات حمرة الخجل . أما فى حالة الشهوة فما أسرع ما يتضخم أو ينتفخ العضو بالدم (٢١) .

وظل هارفى فى خدمة شارل حتى الخاتمة الأليمة التى منى بها الملك تقريبا ، فقد رافقه حين طوحت الثورة بالملك إلى خارج لندن ، كما رافقه فى معركة ادجهل Edgehill ، حيث نجا من الموت بأعجوبة(٢٢) . وفى نفس الوقت نهب الثوار داره فى لندن ، وعبثوا بمخطوطاته ومجموعات التشريح التى كان يحتفظ بها . وربما كان هارفى قد جلب على نفسه عداوة كثير من الناس نظرا لحدة طبعه وآرائه . ولم يعتبر هارفى الانسان « إلا قردا ضخما شريرا كريها » كما قال أوبرى ، وذهب إلى « أننا نحن الأوربيين لم نعرف كيف نسوس نساءنا ونحكمهن ، وأن الأتراك هم الشعب الوحيد الذى استطاع أن يستخدمهن بحكمة(٢٣) . ولما كان محتفظا بنشاطه وحيويته وهو فى سن الثالثة والسبعين ، فانه نشر رسالة فى « علم الأجنة » (١٦٥١) ، نبذ فيها الاعتقاد السائد فى التوالد التلقائى لكائنات دقيقة من أجسام متحللة . واعتقد هارفى « بأن كل الحيوانات حتى هذه التى تنتج صغارها أحياء ، بما فى ذلك الانسان نفسه — تتطور وتخرج من بيضة ، وصاغ عبارة « كل حيوان يخرج من بيضة » . ومات بعد ذلك بست سنين بسبب شلل أصابه ، واهبا معظم ثروته التى تبلغ عشرين ألف جنيه لكلية الأطباء الملكية ، وعشرة جنيهات لتوماس هوبز « رمزاً للمحبة » .

٣ — صعود فرانسيس بيكون وسقوطه : ١٥٦١ — ١٦٢١

نحن الآن أمام أكبر عقل وأنشطه وأكثره مدعاة للفخر ، لقد وقفنا على مولده ونسبه ، ودراسته للأدب والدبلوماسية والقانون ، وفقره غير المتوقع ، والتماسه للوظيفة ، دون أن يسمع به أحد ، وتحذيره لصديقه المحسن الخير المجرم ، ومقاضاته أياه على كره منه . ولقد استنفد العلم والمعرفة والطموح كل طاقته ، حتى لم يعد به ميل إلى النساء ، على أنه على أية حال ، كان يحب الشبان(٢٤) . وفى سن الخامسة والأربعين (١٦٠٦) تزوج من أليس برنهام Barnham التى هيأت له ٢٢٠ جنيها فى العام . ولكنه لم ينجب أطفالا .

وعندما اعتلى جيمس الأول عرش انجلترا بعث إليه بيكون بكتاب مسرف فى

الزلفى والملق ، يعرض فيه نفسه على الملك على أنه صالح لتقلد المناصب وأهل لها ولما كان ابن حامل أختام الملك ، وابن أخ لآل سيسل أو من أبناء عمومتهم أو خؤولتهم ، فإنه أحس بأن طول انتظاره للوظيفة الحكومية يعكس شيئا من روح العداء من جانب الوزراء المتربعين على كراسى الحكم ، وربما كانت انتهازيته المتبرمة ، نتيجة ، وفى نفس الوقت سببا فى تأخر تعيينه فى أحد المناصب . وكان قد خدم بالفعل فى البرلمان لمدة تسعة عشر عاما ، دافع فيها عادة عن الحكومة ، واشتهر بسعة الاطلاع ، والفكر البناء ، والعبارة الواضحة الأخاذة . وكان يرسل بين الحين والحين . إلى الملك « مذكرات » تفيض بالآراء السديدة فى كيفية النهوض بالتفاهم المتبادل والتعاون بين مجلس العموم واللوردات ، وتوحيد برلمانى انجلترا واسكتلنده ، وإنهاء الاضطهاد الدينى للمخالفين ، وتهدئة أيرلنده باستمالة الكاثوليك فيها ، واعطاء الكاثوليك فى انجلترا مزيدا من الحرية دون فتح الباب للمزاعم البابوية ، وإيجاد وسيلة للتوفيق بين الانجليكانيين والبيوريتانيين . وقرر مؤرخ درس الشئون السياسية فى تلك الحقبة دراسة مستفيضة — قرر « أن تنفيذ هذا البرنامج لم يكن يعنى الا تغيير كل مساوئ النصف الثانى من هذا القرن (٢٥) » . وطرح جيمس هذه المقترحات جانبا على أنها غير عملية فى ظروف التفكير السائدة. واكتفى بضم بيكون إلى طبقة الفرسان الثلاثمائة الذين وزعهم ١٦٠٣ ، وتذرع بيكون بالصبر وظلى يمنى نفسه .

وعلى الرغم من كل شئ ، فان براعته بوصفه محاميا لم توفر له الغنى والثراء إلا فى شئ من البطء . وفى ١٦٠٧ قدرت ثروته بنحو ٢٤,١٥٥ جنيه (٢٦). وفى ضيعته التى زودها بكل ألوان الترف ، فى جورهامبرى ، كما هيأ لها نخبة من العاملين المرتفعى الأجور والسكرتيرين اليقظين مثل توماس هوبز ، نقول انه فى هذه الضيعة استطاع أن ينعم بالجمال والراحة اللتين أحبهما فى حكمة أكثر مما ينبغى ، ورعى صحته بالعمل فى الحديقة التى بنى فى وسطها ركنا فاخرا يأوى إليه ليخلو إلى نفسه يتفرغ إلى الدرس والبحث ، فكتب كما يكتب الفلاسفة وعاش كما يعيش الأمراء،

اله لم يجد سببا يبرر أن يكون العقل مفلسا ، ويبرر ألا يكون « سليمان » (أى الحكيم) ملكاً .

إن بيكون لم يطل به الأمد حتى يبلغ الهدف ، فان الملك جيمس الذى قدره حق قدره آخر الأمر عينه فى ١٦٠٧ مساعدا للنائب العام وفى ١٦١٣ نائبا عاما ، وفى ١٦١٦ عضوا فى مجلس شورى الملك ، وفى ١٦١٧ حاملا للأختام ، وفى ١٦١٨ قاضيا للقضاة . وخلعت عليه ألقاب كريمة جديدة لتزين مواهبه وقدراته : ففى ١٦١٨ عين بارون فيرولام الأول ، وفى يناير ١٦٢١ فيكونت سانت ألبانز . ولما غادر جيمس انجلترا إلى اسكتلنده ، ترك قاضى قضاته ليحكم البلاد . « واستقبل بيكون السفراء يحف به الجلال والعظمة » وعاش فى جورهامبرى تحوطة الفخامة والأبهة « حتى بدا أن البلاط الملكى هنا (فى قصر جورهامبرى) ، وليس قصر هويتهول أو فى قصر سان جيمس (٢٧) » .

لقد حظى بيكون بكل شىء إلا الشرف . ففى سعيه وراء المناصب كثيرا ماضحى بالمبادىء ، فاستغل نفوذه ، كمساعد للنائب العام ، لاصدار الأحكام القضائية على الصورة التى يرغب فيها الملك (٢٨) ودافع ، وهو حامل للأختام الملكية ، عن أشد الاحتكارات تعسفا وظلما ، وحماها واضح أنه فعل هذا ابقاء على رضاء بكنجهام . وقبل ، وهو قاض ، هدايا ثمينة من المتقاضين أمام محكمته . ولم يكن كل هذا إلا شيئا من فساد هذا العصر ورخاوته ، ان الموظفين العامين كانوا يتقاضون رواتب هزيلة ، فعوضوا عنها « بالهدايا والعطايا » ممن يساعدونهم . واعترف جيمس قائلا : إذا كان لا بد لى من معاقبة الرشوة ، لمـــا تركت واحدا من الرعايا » . ان جيمس نفسه كان يقبل الرشوة (٢٩) .

وثارت ثائرة البرلمان الذى اجتمع فى يناير ١٦٢١ ضد الملك ـــ وكره بيكون ، لأنه أكبر مدافع عنه ، وأنه هو الذى قضى بشرعية الاحتكارات ، وإذا لم يكن فى مقدور البرلمان بعد أن يخلع الملك ، فان فى مقدوره تجريح وزيره ومساءلته . وفى فبراير عين لجنة لتقصى الحقائق فى دور القضاء خاصة . وفى مارس قدمت اللجنة تقريرا

أثبتت فيه أنها وجدت مخالفات كثيرة ، لاسيما فى تصرفات قاضى القضاة وسلوكه ، واتهمته بثلاث وعشرين حالة محددة من حالات الفساد . وأهاب بيكون بالملك أن ينقذه ، متنبأ بأن « هؤلاء الذين يطعنون قاضى القضاة الآن ، سرعان مايطعنون التاج بعده (٣٠) » . وأشار عليه جيمس باقرار الاتهام ، ومن ثم يضرب مثلا يحول دون الفساد فى الوظائف العامة مستقبلا ، وفى ٢٢ أبريل أرسل بيكون اعترافا إلى مجلس اللوردات . وسلم بأنه أخذ هدايا من المتقاضين ، كما فعل سائر القضاة ، وأنكر أن أحكامه تأثرت بها — فانه كان قد أصدر فى قضايا كثيرة أحكاما ضد مقدمى الهدايا، وحكم عليه مجلس اللوردات « بدفع غرامة قدرها أربعون ألفا من الجنيهات . وبالسجن فى برج لندن لمدة يرضاها الملك ، ولا يكون له إلى الأبد الحق فى تولى المناصب العامة ، وألا يدخل البرلمان فى الدولة بأسرها » . وسيق فى ٣٠ مايو إلى برج لندن ، ولكن أفرج عنه بعد أربعة أيام بأمر من الملك الذى ألغى كذلك الغرامة التى تبهظ كاهله . وآوى قاضى القضاة المعاقب إلى جورهامبرى ، وحاول أن يحيا حياة أكثر بساطة . ووجد راولى Rawley وهو أول من كتب سيرة حياة بيكون — على ورقة كتبها عند وفاته ، بالرمز « كنت أعدل قاض فى إنجلترا فى هذه السنوات الخمسين ، ولكنه كان كذلك أعدل ثلاثين من البرلمان فى هاتين المائتين من السنين»(٣١)

وكانت لهذا الاتهام والمحاكمة آثار طيبة ؛ ذلك أنها خففت من الفساد فى الوظائف العامة ؛ ولاسيما فى دور القضاء ، كما وضعت سابقة مسئولية وزراء الملك أمام البرلمان . كما أنها صرفت بيكون عن ميدان السياسة ، الذى كان فيه متحررا فى التفكير ؛ رجعيا فى التنفيذ ؛ وردته ثانية إلى مجال بديل ؛ هو مجال العلم والفلسفة حيث أمكنه « أن يدق الناقوس لتجتمع العبقريات معا » وأن ينادى فى نثر رائع بثورة العقل ومنهجه .

٤ — التجديد الكبير

كانت الفلسفة لأمد طويل ، الملجأ الذى يلوذ به بيكون هربا من عناء العمل، إن لم تكن حبه الدفين الذى يطوى علية جوانحه ، وأسعد مايصبو اليه ويقبل عليه ؛ وكان بالفعل قد نشر فى ١٦٠٣ — ١٦٠٥ مؤلفا عظيما The Proficience

and Advancement of Learning (اتقان المعرفة والنهوض بها) ولكن بدا له أن هذا مجرد برنامج تمهيدى وليس انجازا . وفى ١٦٠٩ كتب إلى أسقف Ely : أرحو أن يأذن الله لى فى أن أكتب كتابا مستفيضا منصفا فى الفلسفة ... (٣٢) » ، وفى ١٦١٠ كتب إلى كازوبون (عالم لاهوتى وكاتب فرنسى معاصر له): « إن ما أهدف إليه هو أن أحدث تنظيما أفضل لحياة الانسان ... بفضل التأمل الصحيح الصادق(٣٣) » .

وفى أثناء السنوات التى أزعجته فيها المناصب ، كان بيكون قد أبصر — فى افتراض طائش فى أيام السعة والثراء — بخطة وقورة لتجديد العلم والفلسفة . وقبل سبعة شهور من سقوطه ، أعلن الخطة فى كتاب باللاتينية موجه إلى كل أوربا ، أسماه فى جرأة « التجديد الكبير » . وكانت صحيفة العنوان نفسها تحديا ، ذلك أنه قد رسم عليها قارب يعبر بأقصى سرعته أعمدة هرقل إلى الأطلسى ، ووضع بين الأعمدة أحد شعارات العصور الوسطى « لا تذهب إلى أبعد من ذلك » وكتب بيكون « إن كثيرين سوف يمرون عبره ، ولسوف تزداد المعرفة والعلم » . وأضافت المقدمة المزهوة « إن فرانسيس فيرولام (بيكون) قد تدبر هذا بينه وبين نفسه ، وحكم بأنه من مصلحة الأجيال الحاضرة والمستقبلة أن تتعرف على أفكاره(٣٤) . »

ولما وجد أن « مايجرى فى مجال العلم الآن ليس إلا مجرد دوران حوله ، وحركة دائبة تنتهى إلى حيث تبدأ ، خلص إلى أنه » :

> ليس ثمة إلا سبيل واحد أمامنا .... وهو أن نحاول الأمر كله من جديد ، وفق خطة أفضل ، وأن نشرع فى أن نقيم من جديد ، إقامة تامة ، صرح العلوم والفنون العملية ، وكل المعرفة الانسانية ، على أساس سليم .... وفضلا عن ذلك فانه لما لم يكن يعلم كم من الزمن قد ينقضى قبل أن تتيسر هذه الأفكار لأحد غيره .... فانه

عقد العزم على أن ينشر على الفور كل مايستطيع انجازه ، حتى يبقى ، فى حال وفاته ، موجزا أو خطة لما كان قد فكر فيه . إن كل المطامح بدت لناظريه هزيلة ضئيلة إذا قورنت بالعمل الذى هو بصدده(٣٥) .

وجعل إهداء المشروع برمته إلى جيمس الأول مع رجاء المعذرة « لأنى سرقت من الوقت المخصص لانجاز المهام التى وكلتها إلى ، وقتا اقتضاه هذا العمل » ، ولكن مع أكبر الأمل فى « أن يكون فى نتيجته تخليد لذكرى اسمك وتشريف لعهدك » — وهذا ماحدث ، فان جيمس كان رجلا معروفا بسعة الاطلاع والنوايا الطيبة ، فلو أمكن اقناعه بتمويل الخطة ، فأى تقدم كان يمكن تحقيقه ؟ وكما كان روجر بيكون قد أرسل قبل ذلك بزمن طويل (١٢٦٨) إلى البابا كليمنت الرابع « العمل العظيم » يلتمس منه العون على تنفيذ اقتراح بالنهوض بالعلم والمعرفة ، فان سميه أهاب الآن بالملك أن يأخذ على عاتقه « مهمة ملكية » هى تنظيم البحث العلمى ، والتوحيد الفلسفى لنتائجه ، من أجل الخير المادى والأدبى للجنس البشرى. وذكر جيمس « بالملوك الفلاسفة » — نرفا ، تراجان ، هادريان ، أنطونينوس ، بيوس ، ماركوس أوريليوس ، الذين هيأوا للامبراطورية الرومانية حكومة فاضلة لمدة قرن من الزمان (٩٦ — ١٨٠) بعد الميلاد . فهل كان من أجل حاجته إلى الاعتمادات الحكومية وأمله فى الحصول عليها ، أنه أيد الملك بمثل هذا العناد والاصرار ، وبشكل جر عليه الخراب ؟ .

وفى مقدمة أخرى طلب بيكون من القارىء أن يلقى نظرة على العلم السائد وقد هلهلته الأخطاء ، وركد بشكل مخز . لأن :

« العباقرة العظام ، على تعاقب العصور ، كانوا يرغمون على الانحراف عن طريقهم ، إن الرجال ذوى القدرة والفكر ، فوق مستوى السوقة ، كان يسرهم ، من أجل الشهرة ، أن ينحنوا أمام حكم الزمن والجماهير ، وهكذا

فان أى تفكير من مستوى رفيع ظهر فى أى مكان ، كانت تعصف به رياح الأفكار السوقية(٣٦) » .

ولكى يهدىء من روع رجال اللاهوت الذين كانوا متسلطين على الشعب أو الملك ، فان بيكون حذر قراءه من أن « يقصروا معنى » مايضطلع به « فى حدود الواجب ، فيما يتعلق بالمسائل الالهية أو الدينية » . وتنصل من أى قصد له فى التعرض للعقائد أو الشئون الدينية . « إن المهمة التى بين يدى ليست رأيا يجب اعتناقه ، بل هى عمل يجب القيام به . . . إنى لاأكد وأنصب فى وضع أساس أى مذهب أو نظرية ، بل أساس منفعة الانسان وقوته(٣٧) » . واستحث الآخرين أن يقبلوا عليه وينضموا إليه فى عمله ، ووثق فى أن الأجيال المتعاقبة ستواصله .

وفى نشرة تمهيدية رائعة عرض بيكون خطة للمشروع :

فأولا ، يمكن أن يحاول تصنيفا جديدا للعلوم القائمة أو المرغوب فيها ، ويفرد لها مسائلها ومجالات البحث فيها ، وهذا هو ما أنجزه فى " النهوض بالمعرفة " ، الذى ترجمه ووسع فيه فى كتاب (التوسع فى العلوم) ١٦٢٣ ، حتى يصل إلى القراء فى القارة .

ثانيا : ، يمكن أن يتفحص مواطن الضعف فى المنطق المعاصر ، ويسعى إلى " استغلال أدق وأكمل للعقل البشرى " مما صاغه أرسطو فى رسائله المنطقية ، المعروفة فى جملتها باسم Organon ، وهذا مافعله بيكون فى كتابه Novum Organum (١٦٢٠) .

ثالثا : يمكن أن يشرع فى " تاريخ طبيعى " " لظواهر الكون " — الفلك ، الفيزياء ، البيولوجيا .

رابعا : يمكن أن يعرض فى " سلم الفكر " نماذج من التحقيق العلمى ، طبقا لطريقته الجديدة .

خامسا : يمكن أن يصف مثل هذه الأشياء ، بوصفها بشائر ، " كما كشفتها أنا بنفسى " .

سادسا : يمكن أن يشرع فى تفسير تلك الفلسفة التى تعقبها فى مختلف العلوم على هذا النحو ، ومن ثم يجب إيضاحها وإثبات صحتها . « ان اكمال الجزء الأخير ه . . فوق طاقتى وأكثر مما أصبو إليه » . ويبدو لنا ، نحن الذين نتخبط وناهث اليوم فى خضم المعرفة والتخصصات ، ان برنامج بيكون عقيم أشد العقم . ولكن المعرفة لم تكن آنئذ بمثل هذه السعة والدقة ، وأن روعة الأجزاء التى أنجزت لتغفر جراءة الكل . وعندما أفضى بيكون إلى سيسل بقوله « انى ضممت كل المعرفة إلى نطاق ولايتى » ، فانه لم يكن يقصد أنه فى مقدوره أن يستوعب كل العلوم تفصيلا ، ولكنه قصد أن يستعرض العلوم ، وكأنما يمسحها أو يلقى عليها نظرة عامة « من عل » ، بغرض تنسيقها وتشجيعها . وقال وليم هارفى عن بيكون إنه « كتب الفلسفة ، على نهج قاضى القضاة فى الكتابة (٣٨) » ، بل وخططها كما يخطط القائد الامبراطورى معركة .

وانا لندرك اتساع مجال العقل وحدة الذهن عند بيكون إذا نحن تتبعناه فى كتاب «النهوض بالمعرفة »، إنه يعرض أفكاره فى تواضع غير مألوف ، على أنها « ليست أفضل كثيرا من الصوت ... الذى يحدثه الموسيقيون حين يضبطون آلاتهم (٣٩) » . ولكنه يعزف هنا كل نغماته المميزة ، إنه يدعو إلى مضاعفة عدد الكليات والمكتبات والمعامل وحدائق الأحياء والمتاحف العلمية والصناعية ، وتدعيمها جميعا ، كما يدعو إلى تحسين رواتب المعلمين والباحثين ، وتخصيص اعتمادات أكبر لتمويل التجارب العلمية ، وإلى اتصال متبادل وتعاون أوثق وخطة أفضل لتوزيع العمل بين جامعات أوربا (٤٠). انه ، فى تقديسه أو عبادته للعلم ، لم يفقد رؤيته الصحيحة للأشياء أو وجهة النظر السليمة ، فهو يدعو إلى تعليم عام متحرر ، يشمل الأدب والفلسفة ، لأنه يهيئ للوصول إلى حكم سليم على الغايات التى تقترن بتحسين الوسائل على أساس علمى (٤١) . وهو يحاول أن يصنف العلوم فى ترتيب منطقى ، ويحدد مجالاتها وحدودها ويوجه كلا منها إلى أمهات المسائل التى تنتظر الفحص والحل وتحقق كثيراً من مطالبه عن طريق العلوم — تسجيل أفضل لتطورات المرض عند المريض ، إطالة الحياة باستعمال الأدوية الواقية ، الفحص الدقيق « للظواهر النفسية » ، والنهوض بعلم

النفس الاجتماعى . حتى لقد استبق دراستنا المعاصرة فى وسائل النجاح(٤٣) .

أما القسم الثانى والأكثر جراءة من « التجديد الكبير » فكان محاولة لصياغة منهج للعلم . لقد عرف أرسطو الاستقراء ، ودعا اليه أحيانا ، ولكن الأسلوب الغالب فى منطقه هو الاستنباط ، والمثل الأعلى فيه هو القياس . وأحس بيكون بأن المنهج القديم Organon قد أبقى العلم راكدا ، بتوكيده على الفكر النظرى أكثر منه على الملاحظة . الواقعية . أما « المنهج الجديد » فقد عرض فيه بيكون نظاما وأسلوبا جديدين للفكر — الدراسة الاستقرائية للطبيعة ذاتها ، عن طريق الخبرة والتجربة . وهذا الكتاب أيضا ، ولوأن بيكون تركه دون أن يكملة ، وعلى الرغم من كل عيوبه ، هو أروع انتاج فى الفلسفة الانجليزية ، وأول دعوة صريحة واضحة إلى عصر العقل . ولقد كتب باللاتينية ، ولكن فى عبارات مشرقة بليغة ، جرى نصفهابجرى الحكم وجوامع الكلم . إن السطور الأولى جمعت أطراف فلسفة . . . تعلن الثورة الاستقرائية ، وتؤذن أو تنذر بالثورة الصناعية ، وتضع مفتاح التجريبية فى يد هوبزولوك ومل وسبنسر.

> ان الانسان بوصفه خادم الطبيعة ومفسرها ، يمكن أن يعمل ويفهم الكثير، والكثير حقاً من مجرى الطبيعة ، مادام قد لاحظ الطبيعة واقعيا ، أوبفكره ... أما ما وراء هذا فهولا يستطيع أن يدرك شيئا أويعمل شيئا . إن المعرفة الانسانية والقدرة البشرية تلتقيان فى الانسان الواحد ، وحيثما لايعرف مجرى الطبيعة ، لايمكن إنتاج الأثر المطلوب . ولكى تسيطر على الطبيعة . ينبغى أن تمتثل لها (*)

وكما اقترح ديكارت بعد ذلك بسبعة عشر عاما ، فى « بحث فى المنهج » ؛ أن يبدأ الفلسفة بالشك فى كل شىء ، فان بيكون هنا يتطلب تنقية الفكر «كخطوة أولى فى التجديد» . ذلك أن «المعرفة الانسانية كما نعهدها فى انفسنا ، ان هى إلا خليط وأكداس

(*) العبارة المشهورة « المعرفة قوة » لاترد بهذه الصيغة فى مؤلفات بيكون الموجودة الآن . ولكن فى نبذة من « التأملات المقدسة » كتب يقول « المعرفة اقسمها قوة » (٤٣) والفكرة ، بطبيعة الحال ، سائدة فى كل كتابات بيكون .

لم يتيسر هضمها ، مكونة من كثير من السذاجة وسرعة التصديق ، وكثير من المصادفات والأعراض غير الجوهرية ، وكذلك من الأفكار الصبيانية التى تشربناها فى أول الأمر(٤٤) » . ومن ثم يجدر بنا ، منذ البداية ، أن نخلى أذهاننا ، قدر الطاقة ، من أية انشغالات سابقة وتحيزات وافتراضات ، بل يجدر بنا حتى أن ننصرف عن أفلاطون وارسطو ، ونكتسح من أفكارنا « الأصنام » أو الأوهام الخالدة التى ولدها فينا فرط الحساسية فى الحكم على الأشياء أو المعتقدات والتعاليم التقليدية السائدة فى مجتمعنا ، ويجب أن ننبذ الحيل المنطقية التى يمليها التفكير لمجرد الرغبة فى شىء ما ، والحماقات اللفظية للتفكير الغامض ، ويجب أن نخلف وراء ظهورنا ، كل طرق الاستنباط الفخمة ، تلك الطرق التى عرضت أن نستنبط ألفاً من الحقائق الباطنة من بضع بديهيات أو مبادىء قليلة . وليس فى العلم قبعة سحرية ، وكل ما يؤخذ من القبعة لخدمتنا يجب أن يوضع أولا عن طريق الملاحظة أو التجربة . ولكن لا يقصد هنا مجرد الملاحظة العابرة ؛ أو « السرد البسيط » للمعطيات ، ولكن « الخبرة .... المطلوبة للتجربة » . وعلى هذا نجد أن بيكون الذى غالباً ما انتقص من قدره على أنه يتجاهل المنهج الحقيقى للعلم ، يتقدم ليصف المنهج الفعلى للعلم الحديث :

> إن المنهج الصحيح للاختبار ، يشعل النور أولا (بالافتراض) ، ثم بوساطة هذا الضوء ينير الطريق ، بادئاً بالاختبار ترتيباً سليما . ومنه يستنتج بديهيات « الثمار الأولى » ، (النتائج المؤقتة) ومن البديهيات الراسخة تبدأ ثانية تجارب جديدة ... إن التجربة نفسها هى التى ستقرر وتحكم(٤٥) .

ومهما يكن من أمر فإن بيكون كان على حذر من الفرضيات . حيث كانت فى الكثير الغالب توحى بها التقاليد أو التحيز أو الرغبة ، أى توحى بها (مرة أخرى) « الأصنام » . فكان يرتاب فى أى نهج تقليدى تصطفى الفرضية فيه ، قصداً أو عن غير قصد من التجريب معطيات مثبتة أو مؤكدة لها ، وتفسر تفسيراً خاطئاً أو تتعامى عن الشواهد العكسية أو المضادة . وتجنباً للوقوع فى هذا الشرك ، اقترح بيكون استقراء شاقاً ، بتجميع كل الحقائق الوثيقة الصلة بالمسألة ، وتحليل هذه الحقائق ومقارنتها

وتصنيفها ، وربطها بعضها ببعض ، ثم « بعملية صحيحة من « الاستبعاد والنبذ » أى التخلص من فرضية بعد أخرى ، على التعاقب ، حتى يمكن الكشف عن " الصيغة " أو القانون الأساسى الضمنى وجوهر الظاهرة(٤٦) . إن معرفة « الصيغة » سوف يهيء تحكماً متزايداً فى الحدث ، فيعيد العلم بالتدريج صنع البيئة ، بل من المحتمل صنع الإنسان نفسه .

وأحس بيكون بأن هذا هو الهدف النهائى — أى أن منهج العلم سوف يطبق على التحليل البالغ الدقة للشخصية الإنسانية ، والصميم على إعادة تشكيلها . وبحث بيكون على دراسة الغرائز والعواطف ، وهذه وتلك وثيقة الصلة بالذهن ، قدر صلة الرياح بالبحر(٤٧) . ولكن هنا بصفة خاصة ، لا يكون الخطأ فى مجرد التماس المعرفة ، بل فى نقلها . ويمكن إعادة صنع الإنسان عن طريق التعليم المستنير ، لو أننا كنا نريد أن تجذب إلى ميدان التربية عقولا من الطراز الأول بمنحهم الرواتب الكافية وتكريمهم(٤٨) . ويبدى بيكون إعجابه بالجزويت ، وتمنى لو أنهم « كانوا على مذهبنا وفى صفنا(٤٩) » ، ويستنكر الملخصات ، ويحبذ التمثيل فى الكليات ، ويدعو إلى مزيد من العلم فى البرامج ، فإذا نظرنا إلى العلم والتعليم على هذا الأساس ، فإنهما (كما جاء فى « قارة أطلنطس الجديدة » لن يكونا من خدم الحكومة وأدواتها . بل مرشدها وهدفها ؛ ويختم قاضى القضاة الأمين بقوله « إنى أراهن بكل شيء فى سبيل نصرة الفن على الطبيعة فى سباقها » .

٥ — فلسفة رجل الدولة

هنا نحس بعقل جبار — أى — رجل واحد على مدى قرن ، متمكن من الفلسفة ومن السياسة على حد سواء . وقد يشوقنا أن نقف على تفكير الفيلسوف فى السياسة ، وتفكير السياسى فى الفلسفة .

وعلى الرغم من أنه كان لبيكون منهج فى الفلسفة ، وأنه ترك عرضاً حسن الترتيب لفكره ، باستثناء المنطق ، فإن اتجاه أفكاره كان واضحاً ، ولو أنها اتخذت شكلا يدل على رجل كان لزاماً عليه كثيراً أن يخرج عن هدوء الفلسفة لينظر فى قضية

قانونية ، أو ليقف فى وجه المعارضة فى البرلمان ، أو ليمحض الرأى والنصح ملكاً لا يجدى معه الرأى والمشورة . ويجدر بنا أن نجمع آراءه من تعليقاته العابرة ومن نبذه الأدبية ، بما فى ذلك « مقالاته » (١٥٩٧ ، ١٦١٢ ، ١٦٤٥) . وفى إهدائه هذه المقالات إلى بكنحهام ، وفى غرور صناعة الكتابة ، كتب بيكون ، « إنى أرى . . . . أن الأثر قد يبقى ما بقيت الكتب » . وكان أسلوبه فى رسائله متكلفاً ملتوياً ، حتى لقد اعترفت زوجته : « إنى لا أفهم كتابته الملفوفة المليئة بالألغاز(٥٠) » . وبذل فى « المقالات » جهداً أكبر ، وراض قلمه على الوضوح ووصل إلى قوة هائلة فى التعبير ، لا تباريه فيها إلا صحائف معدودة فى النثر الانجليزى ، من حيث المادة ذات المغزى الهام الزاخرة بالتشبيهات المشرقة الواضحة فى صياغة دقيقة ، وكأنما أولع تاسيتس (مؤرخ رومانى — القرن الأولى الميلادى) بالفلسفة ، وتنازل ليكون واضحاً .

إن حكمة بيكون دنيوية إنه ينصرف عن الميتافيزيقا (ما وراء الطبيعة) إلى الخفى أو الطائش من الأمور ، وقليلا ما قفز طموحه الوثاب من الجزء إلى الكل . ومهما يكن من أمر فإنه يبدو أحياناً أنه يخوض فى مادية حتمية : « لا يوجد فى الطبيعة حقاً ، شىء عدا الأجسام الفردية التى تؤدى أعمالا فردية صرفة طبقاً لقانون محدد(٥١) » . وإن البحث فى الطبيعة ليأتى بأحسن النتائج حين يبدأ بالفيزياء وينتهى بالرياضيات(٥٢) ولكن " الطبيعة " هنا قد تعنى العالم الخارجى . لقد آثر بيكون الفلاسفة المتشككين قبل سقراط ، على أفلاطون وأرسطو . وامتدح ديموقريطس الفيلسوف المادى(٥٣) . ولكنه حينئذ يرتضى تمييزاً دقيقاً بين الجسم والنفس(٥٤) ، ويستبق انتقاد برجسون للفكر على أنه « مادى أساسى » . « إن إدراك الإنسان يتأثر برؤية ما يجرى فى الفنون الميكانيكية . . . . ومن ثم يتخيل أن شيئاً شبيهاً بهذا يجرى فى الطبيعة الأشياء(٥٥) » . ويرفض مقدماً البيولوجيا الميكانيكية عند ديكارت .

ومع ما يعتمل فى نفسه من عواطف متصارعة نحو الدين ، نراه «يتبل » فى حرص ، فلسفته « بالدين ، وكأنما يتبل بالملح(٥٦) » « الأفضل عندى أن أصدق الخرافات التى

فى حياة القديسين وفى التلمود وفى الكتب المقدسة ، على أن يكون هذا العالم بلا عقل(٥٧) » . ويضع الالحاد فى مكانه فى قطعة تكررت مرتين(٥٨) . وإن تحليله لأسباب الالحاد لتوضح فكرة هذا الكتاب : —

إن أسباب الالحاد هى الانقسامات فى العقيدة ، إذا كانت كثيرة ، لأن أى انقسام أساسى يلهب حماسة الفريقين كليهما وغيرتهم ، ولكن الانقسامات الكثيرة تقود إلى الالحاد ، وثمة سبب آخر ، وهو أعمال القسس المخزية . وأخيرا ، عصور المعرفة ، وخاصة إذا سادها السلم والرخاء ، فان المذاهب والعداوات تزيد فى اتجاه عقول الناس إلى الدين(٥٩) .

إن بيكون يؤكد قاعدة أن " الدين يحد من كل ألوان المعرفة(٦٠) " . وطبقا لما رواه قسيسه راولى « كان يذهب كثيرا إلى الصلاة فى الكنيسة ، إذا سمحت ظروفه الصحية » . . . ولقى ربه على العقيدة الصحيحة للكنيسة الانجليزية » (٦١) وعلى الرغم من ذلك ، فانه أفاد ، مثل خلفه العظيم وليم أوكهام ، من التمييز بين الحقيقة اللاهوتية والحقيقة الفلسفية ، فقد يمسك الدين بمعتقدات لايجد العلم والفلسفة عليها دليلا ، ولكن الفلسفة يجب أن تعتمد على العقل فقط ، كما أن العلم ينبغى أن يلتمس تفسيرات دنيوية صرفة ، على أساس سبب ونتيجة ماديتين(٦٢) .

وعلى الرغم من تحمس بيكون للمعرفة ، فانه يخضعها أو يضعها فى المحل الثانى من الأخلاق . فليس ثمة نفع للانسانية إذا لم يؤد التوسع فى المعرفة إلى الخير . « إن طيبة النفس هى أهم مزايا العقل ومنازله الرفيعة (٦٣) » ومهما يكن من أمر فان حماسته المألوفة تفتر حين يتحدث عن الفضائل المسيحية . ومن الواجب ممارسة الفضيلة باعتدال ، لأن الأشرار قد يخدعون الاخيار غير الحكماء(٦٤) . وقليل من الخداع أو الرياء ضرورى للنجاح ، إن لم يكن المدنية . والحب ضرب من الجنون ، والزواج نوع من الشرك أو الفخ : « إن الذى له زوجة وأولاد ، يضع عقبات فى سبيل النجاح ، لأنهم عوائق فى سبيل المغامرات والمشروعات الكبيرة . . .

إن أفضل الأعمال وأعظمها أثرا على النـــاس نبعت من إناس ليس لهم زوجة ولا أولاد . " وأقر بيكون — مثل اليزابث وهلدبراند — عزوبة رجال الدين ". إن حياة العزوبة تصلح لرجال الكنيسة ، لأن الصدقات لاتكاد تروى الأرض ، إذا كان لزاما عليها أولا أن تملأ بركة(٦٥) " (لاحظ نزعته إلى الاستعارة والمجاز والايجاز الأنجلوسكسونى) . إن الصداقة خير من الحب : وإن المتزوجين ليكونون صداقات غير ستقرة . إن بيكون يتكلم عن الحب والزواج بأسلوب رجل ضحى بالعواطف الرقيقة فى سبيل الطموح ، ورجل أمكنه أن يحكم مملكة أفضل من أن يحكم بيته .

أما فلسفته السياسية فقد واجهت حالات وظروفا أكثر مما واجهت نظريات . وأوتى من الشجاعة ما امتدح معها ماكيافللى . وارتضى صراحة المبدأ القائل بأن الدول ليست مقيدة بالقانون الأخلاقى الذى تلقنه لرعاياها . وأحس — مثل نيتشه ، بأن الحرب الجيدة ترحب بأى سبب ، « ويجب ألا نستمع إلى رأى أساتذة وفلاسفة العصور الوسطى الذى يقول بأنه ليس من العـــدل أن تشن الحرب إلا إذا سبقها وقوع الضرر أو الاستفزاز ... إن الخوف الحقيقى من خطر محدق ، ولولم تحدث أية ضربات ، سبب مشروع للحرب . » وفى أية حادثة « فان الحرب العادلة الشريفة هى الطريقة المثلى » للمحافظة على الأوضاع السليمة للأمة(٦٦) . وإنه لمن أقصى درجات الأهمية ، من أجل الامبراطورية والعظمة ، أن تؤمن الأمة بأن « سلاحها هو مناط شرفها ، وهو هدفها وشغلها الشاغل ». والبحرية القوية ضمان لاحترام الجيران . « والسيادة على البحار هى الرمز الحقيقى للملكية(٦٧) » . وفى شباب الدولة تزدهر الأسلحة ، وفى وسط عمر الدولة ، تزدهر المعرفة ، ثم تزدهر الأسلحة والمعرفة كلتاهما معا لفترة من الزمن ، وفى عصر اضمحلال الدولة تنتعش الأعمال التجارية والتجارة(٦٨) . وسكان المدن محاربون ضعاف ، والفلاحون أو القرويون أفضل منهم فى الحرب ، ولكن صغار ملاك الأرض الأحرار أفضل الجميع . ومن ثم فان بيكون — مثل مور ، استنكر المساحات الزراعية الكبيرة

المسورة ، لأنها تقلل من نسبة ملاك الأراضى فى السكان . واستنكر تركيز الثروة على أنه سبب هام من أسباب الفتن والثورات :

> وأول علاج أو مانع لهذه ، هو أن نزيل بكل الوسائل الممكنة ، السبب المادى . . . وهو الحاجة والفاقة . . . ونهتم بكل مايخدم التوسع فى التجارة وتوازنها ، وتعزيز الصناعة والقضاء على الحمول ، والتبديد والتبذير ، بسن قوانين الحد من الانفاق وتنظيمه . وتحسين التربة وعدم إرهاقها وتحديد أسعار الحاجيات المبيعة وتخفيف الضرائب . . . . وفوق هذا كله ، انتهاج سياسة حكيمة فى عدم تجميع ثروات الدولة . وأموالها فى أيد قليلة .... إن المال مثل السماد ، لاخير فيه ، إلا إذا انتشر[٦٩] .

وارتاب بيكون فى البرلمان ، بوصفه مشكلا من ملاك الأراضى والتجار غير المتعلمين المتعصبين أووكلائهم ، وفكر فى أن جيمس الأول ، بالمقارنة بهؤلاء ، متعلم يتحلى بروح إنسانية ، بل إن نظرية الملك فى " الحكم الاستبدادى المطلق " بدت فى نظره خيرة كبديل عن الزمر الجشعة والمذاهب العنيفة . واعتبر — مثل معاصره ريشيليو — أن تركيز السلطة فى يدالملك ،واخضاع كبار ملاك الأراضى له ، خطوة ضرورية لإقامةحكومة منظمة. وذهب ،مثل فولتير :إلى أن تعليم رجل واحد أيسر من تعليم الجماهير . إن الثروة الهائلة الخاصة لم تزعج الملك . وكان جيمس مشدودا فى عناد بالغ إلى التبذير والضرائب والسلام .

وسخر بيكون من « الفلاسفة » الذين « يسنون قوانين خيالية لدول خيالية ، إن مقالاتهم أو محاضراتهم ، كالنجوم التى لاتعطى إلا قليلا من الضوء لأنها علىارتفاع شاهق » . ولكنه فى أيام سأمه ، أغرى بأن يصور نوع المجتمع الذى يريده للناس ليعيشوا فيه . ولاريب فى أنه كان قد قرأ " يوتوبيا " مور (١٥١٦) ، وكان كامباناللا قد نشر لتوه كتابه " مدينة الشمس " (١٦٢٣) ، والآن فى ١٦٢٤

كتب بيكون " القارة الجديدة " (The New Atlantis) " أبحرنا من بيرو التى كنا قد قضينا فيها سنة كاملة إلى الصين واليابان عبر البحر الجنوبى " : هدوء تام ، أرزاق محدودة ، جزيرة تحوطها العناية الإلهية ، شعب يحيا حياة سعيدة فى ظل قوانين سنها لهم المغفور له الملك سليمان . وبدلا من البرلمان . مجلس سليمان — مجموعة من المراصد والمعامل والمكتبات وحدائق الحيوان والنبات ، مزودة برجال العلم ورجال الاقتصاد والفنيين والأطباء وعلماء النفس والفلاسفة ، مختارين (كما هو الحال فى جمهورية أفلاطون) بعد اختبارات متكافئة بعد فرص تعليمية متكافئة ، ثم (دون إجراء انتخابات) يحكمون الدولة ، أو بالأحرى ، يحكمون الطبيعة ، لمصلحة الانسان . ويشرح أحد هؤلاء الحكام للمتبربرين القادمين من أوربا فيقول : " إن غاية مؤسستنا هى معرفة أسباب الأشياء وحركاتها الخفية ، وتوسيع حدود " امبراطورية الانسان ، من أجل التأثير فى كل الأشياء الممكنة(٧٠) " ، وفى هذه " الفتنة " التى تقع فى جنوب المحيط الهادى اخترع سحرة سليمان بالفعل الميكروسكوب والتلسكوب والساعات الذاتية الملء ، والغواصات والسيارات والطائرات ، واكتشفوا المسكنات والتنويم المغناطيسى ، ووسائل المحافظة على الصحة وإطالة العمر ، ووجدوا طرق تطعيم النبات وتوليد أنواع جديدة ، وتحويل المعادن الخسيسة إلى معادن نفيسة . ونقل الموسيقى إلى أماكن بعيدة . وفى مجلس سليمان ترتبط الحكومة والعلم معا . وكل الأدوات وتنظيم البحث ، وهو ماكان بيكون قد توسل إلى جيمس أن يزود به البلاد ، موجودة هنا ، فى القارة الجديدة ، كجزء من عدة الحكومة وأدواتها . والجزيرة تتمتع باستقلال اقتصادى ، وهى تتحاشى التجارة الخارجية لأنها شرك ينصب الحرب . إنها تستورد المعرفة لا السلع . وهكذا يحتل الفيلسوف المتواضع مكان رجل الدولة المزهو بنفسه ، كما أن نفس الرجل الذى كان قد نصح بالحرب أحيانا عند الاقتضاء ، يوصفها دواء مقويا أو منشطا اجتماعيا ، نراه الآن ، وقد آذنت شمس حياته بمغيب ، يحلم بجنة من السلام .

٦ — صيحة العقل

استمر بيكون يعمل حتى النهاية . فنشر بعد عام واحد من تقاعده ، " تاريخ

حكم هنرى السابع » ، سجل به مستوى جديدا لكتابة التاريخ ، فهو تفسير واضح صريح ، فى نثر رشيق قوى ، للقضايا والسياسات والأحداث ، وصورة وصفية أدبية منصفة نزيهة أخاذة لحاكم بعيد عن المثالية ، حقيقية إلى حد بعيد(٧١) . وأعقب هذا مجموعة من الرسائل : " دراسة فى الرياح " " دراسة فى الكثافة والتخلخل " . " دراسة فى الحياة والموت " ، وأبحاث أخرى ، لقد تهيأ له الآن من الفراغ مالم يكن يتوقعه ، فليس ثمة دار ولا أهل ولا أصدقاء ، فان كل طلاب المنافع الذين كانوا يزدحمون على بابه أيام نفوذه وسلطانه ، تمسحوا الآن بأعتاب أخرى . وسأل مرة أحد من يتبادل معهم الرسائل : " من معك من الزملاء فى عملك ؟ فأجاب انى الآن فى وحدة تامة(٧٢) " .

وفيما كان يحاول أن يختبركم من الوقت يمكن أن يحفظ الجليد اللحم من التعفن والفساد ، قطع الرحلة ذات يوم من أيام الربيع ليشترى دجاجة ، وذبحها وحفظها فى الجليد ، فوجد أنه أصيب بقشعريرة . فلجأ إلى دار لورد أروندل Arundel المجاورة ، حيث وضعوه فى الفراش ، وظن أنه سقم عارض لايلبث أن يزول ، وكتب أن التجربة " نجحت نجاحا تاما " ؛ إنه حفظ الدجاجة ، ولكنه فقد حياته. لقد قضت عليه الحمى ، وخنقه البلغم فى ٩ ابريل ١٦٢٦ . ومات فى سن الخامسة والستين . وانطفأت الشمعة المتوهجة فجأة .

لم يكن بيكون ، كما ظن بوب " أحكم وأذكى وأحط بنى الانسان (٧٣) " . فان مونتانى كان أحكم ، وفولتير أذكى ، وهنرى الثامن أحط ، وقال أعداء بيكون عنه إنه كان عطوفا نافعا ، يبادر إلى الصفح والمغفرة . وكان أنانيا إلى حد الخنوع والاستسلام ، ومزهوا إلى حد اغضاب الآلهة . ولكنا نشاركه هذه الأخطاء إلى حد نغتفر معه طبيعته البشرية من أجل الأضواء التى نشرها . إن غروره كان القوة الدافعة فيه . وإذا كنا نرى أنفسنا كما يرانا غيرنا لشلت حركتنا وتوقفنا عن العمل .

ولم يكن بيكون من رجال العلم أو الأفراد العلميين ، ولكنه كان فيلسوف علم. وكان مدى قوة الملاحظة عنده هائلا ، ولكن مجال تأمله وتفكيره كان فسيحا إلى

حد لايهيء له الوقت الكافى للبحث الخاص . وحاول شيئا من هذا دون نتيجة تذكر . . . وتخلف كثيرا عن تقدم العلم المعاصر . ونبذ آراء كوبرنيكس الفلكية ، ولكنه أورد أسبابا وجيهة لذلك(٧٤) . وتجاهل كبلر وجاليليو ونابيير . وكثيرا ماتنبه (كما حدث فى " القاره الجديدة ") إلى دور ملكة الخيال والافتراض والاستنباط فى البحث العلمي ، ولكنه ظل ينتقص من أهميته ، وأتى اقتراحه بطول الأناة فى تجميع الحقائق وتصنيفها ، بأحسن النتائج فى علم الفلك ، حيث زودت الأرصاد النجمية والتسجيلات التى قام بها آلاف الباحثين — زودت كوبرنيكس بمادة استقرائية ، لاستنباطاته الثورية ، ولكنها لم تكن قريبة الشبه بالطرق الفعلية التى كشفت فى عصره قوانين حركات الكواكب وتوابع المشترى وجاذبية الأرض والدورة الدموية .

ولم يزعم بيكون أنه اكتشف الاستقراء ، وعرف أن أناساً كثيرين مارسوه من قبل . ولم يكن أول من " أطاح " بأرسطو . فان رجالا مثل روجر بيكون ، وبتروس راموس ، فعلا هذا لعدة قرون خلت . ولكن أرسطو الذى أطاحوا به (كما تحقق بيكون أحيانا) لم يكن أرسطو الاغريق الذى كان كثيرا ما استخدم وامتدح الاستقراء والتجريب ، ولكن أرسطو الفيلسوف الذى صنعه العرب وأتباع الفلسفة السكولاستية (الفلسفة النصرانية فى العصور الوسطى) . إن الذى أراد بيكون أن يقضى عليه هو المحاولة الخاطئة لاستنباط عقائد العصور الوسطى من الميتافيزيقا القديمة ، لقد ساعد بيكون على أية حال ، على تخليص أوربا النهضة من الاذعان البالغ التزمت للقديم .

ولم يكن بيكون أول من أكد أن المعرفة طريق القوة . فقد فعل روجر بيكون هذا من قبل ، وقال كامبانالا ، فى بلاغة بيكون : " إن قوتنا تتناسب مع معرفتنا(٧٥) " . وربما أفرط رجل الدولة فى الالحاح على الغايات النفعية (طبقا المذهب المنفعة) للعلوم . ومع ذلك فانه أقر بقيمة " العلوم البحتة " بمقارنتها " بالعلوم التطبيقية " — تمييزا " لنور العلم " عن " ثماره " . وحث على دراسة الغايات والوسائل بقدر سواء ، وأدرك أن قرنا من الاختراع لا بد أن يخلق مشاكل كبرى ،

أكثر من أن يحل المشاكل القائمة ، إذا ترك الدوافع الانسانية على حالها دون تغيير ؟ وربما تبين بيكون ، فى انحلاله الخلقى هو نفسه ، الهوة التى خلقها تقدم المعرفة إلى ما هو أبعد من تهذيب الخلق ؟

ترى ماذا تبقى بعد ما أسلفنا من استنتاجات متأخرة ؟ يبقى أن بيكون كان أقوى أهل الفكر والذكاء وأعظمهم أثرا فى زمانه . لقد بزه شكسبير بطبيعة الحال فى الخيال والفن الأدبى . ولكن عقل بيكون حلق فى الكون كله ، مثل نور كشاف يحدق ويحقق مستطلعا ، فى كل الزوايا والخفايا ، فتمثلت فيه كل حماسة النهضة المتقدة اليقظة ، وكل الانارة والزهو اللذين تملكا كولمبوس وهو يبحر مسعورا إلى عالم جديد . استمع إلى هذه الصيحة المرحة من الديك روبين Cock Robin وهو يؤذن بانبلاج الفجر :

وهكذا انتهيت من هذا القسط من التعليم الذى يمس المعرفة المدنية ، وبهذه المعرفة المدنية ختمت الفلسفة الانسانية ، وبهذه الفلسفة الانسانية ، انتهيت من الفلسفة بصفة عامة . والآن وقد توقفت قليلا ، أنظر إلى الوراء ، إلى مامررت به أو تصفحته ، فانه يبدو لى ، قدر ما يستطيع الانسان أن يحكم على نفسه ، أن هذه الكتابة ليست أفضل كثيرا من الصخب أو الصوت الذى يحدثه الموسيقيون عند ضبط آلاتهم ، مما لا يطرب الانسان لسماعه ، ومع ذلك فان هذا الضبط سبب فى حلاوة الموسيقى فيما بعد . وكذلك قنعت أنا بضبط آلات الوحى والتأمل حتى يكون العزف أفضل والأيدى أقدر . وحقا ، أنى إذ أضع أمامى حالة هذه الأزمان التى قامت فيها المعرفة بزيارتها أو جولتها الثالثة ، بكل خصائصها ، مثل تفوق عباقرة هذا الزمان وحيويتهم ، والمساعدات والأنوار التى حصلنا عليها من أعمال الكتاب القدامى ، وفن الطباعة الذى ينقل الكتب إلى كل الناس من جميع المستويات ، وانفتاح العالم بفضل

الملاحة التى كشفت النقاب عن تجارب لاحصرلها ، وعن قدر كبير من التاريخ الطبيعى ... أقول حقا إنى إزاء هذا كله ، لاأملك إلا أن أصل إلى الاقتناع بأن هذه الحقبة الثالثة من الزمن تفوق كثيرا عهد المعرفة اليونانية والرومانية ... أما عن جهودى وأعمالى ، إذا كان ثمة جهود وأعمال لى ، فانه إذا عنى الانسان أن يسر نفسه أو يسر الآخرين بالانتقاص من قيمتها أو نقدها ، فانها ستعود إلى المطلب القديم المتسم بالصبر والجلد « اضربنى إذا ما أردت ، ولكن اسمعنى فقط » فلينتقد الناس وليقرعوا ماشاءوا ، فانهم بذلك سوف يلاحظون ويقدرون(٧٦) .

إن بيكون عبر عن أنبل مشاعر عصره — لتحقيق حياة أفضل عن طريق التوسع فى المعرفة — ومن ثم فان الاعقاب خلدوا ذكراه بتذكار حى، هو تأثرهم به ، لقد حركت روحه — لاطريقته — العلماء وبعثت فيهم القوة والنشاط . فكم أنعشهم وشحذ عزائمهم ، بعد قرون كانت العقول فيها حبيسة قواعدها ، أو واقعة فى شراك عناكب من نسج الرغبات لاالحقائق ، أن يصادفوا رجلا أحب صوت الحقيقة مهما كان عنيفا ، وأحب جو البحث والكشف ، وهو جو يبعث على الحياة ، رجلا وجد متعة فى القاء ظلال الشك على دياجير الجهل والخرافة والخوف . وظن بعض رجال ذاك العصر ، مثل دون ، أن العالم فى طريقه إلى الاضمحلال والانحلال ، وأنه يسير بسرعة إلى نهاية الفناء والتحطيم ، فأعلن بيكون إلى عصره أنه مرحلة شباب عالم ، زاخرة بفورات الحياة .

ولم يكن الناس لينصتوا إلى بيكون فى بداية الأمر ، فإنهم فى انجلترا وفرنسا وألمانيا آثروا تحكيم السلاح فى صراع العقائد ، فلما خفت حدة هذا الصراع ، فان هؤلاء الذين لم يكونوا مغلولين بقيود الحقائق ، احتشدوا ، تحدوهم روح بيكون ، ليزيدوا من سيطرة الناس ، لا على الناس، بل على ظروف حياة الانسان ومايعتورها

من عقبات . وعندما أسس رجال من الانجليز « الجمعية الملكية فى لندن للنهوض بالمعرفة الطبيعية » (١٦٦٠) ، كان تكريما لفرانسيس بيكون وتخليدا لذكراه ، أن يكون مصدر وحى الجمعية وملهمها ، ومن الجائز أن : « مجلس سليمان » فى « القارة الجديدة » هو الذى حدد هدفها(٧٧) . وحيا ليبنتز بيكون باعتباره خالقا للفلسفة من جديد(٧٨) . وعندما تكاتف فلاسفة عصر التنوير لتأليف دائرة معارفهم التى هزت العالم (١٧٥١) فانهم أهدوها إلى فرانسيس بيكون . وكتب ديدرو فى نشرتها التمهيدية : « إذا كنا أدينا مهمتنا بنجاح ، فاننا نكون مدينين بأكبر الفضل لقاضى القضاة بيكون الذى اقترح خطة قاموس عالمى للعلوم والفنون ، فى عصر لم يوجد فيه — إذا صح التعبير — علوم ولا فنون ، وأن هذا العبقرى الفذ ، كتب فى عصر كان من المستحيل فيه كتابة تاريخ لما هو معروف — كتب تاريخا أو دراسة لما هو ضرورى أن نتعلمه أو نعرفه » . وفى غمرة الحماس قال دالمبرت عن بيكون « إنه أعظم الفلاسفة وأفصحهم وأكثرهم شمولا » . ولما تمخضت جماعة التنوير عن الثورة الفرنسية قررت نشر مؤلفات بيكون على حساب الدولة(٧٩) . ونهج الفكر البريطانى فى مغزاه ومبناه ، من هوبز إلى سبنسر — باستثناء بركلى وهيوم والهيجليين الانجليز — منهج بيكون ، فان نزعته إلى إدراك العالم الخارجى على أساس من المذهب الذرى عند ديموقريطس ، هى التى حركت هوبز إلى المادية ، وتوكيده على الاستقراء هو الذى وجه هوبز إلى علم النفس التجريبى الذى تتحرر فيه دراسة العقل من ميتافيزيقا النفس ، كما أن تركيزه على « المنافع » و « التطبيقات » أسهم مع فلسفة هلفشيوس فى توجيه بنتام إلى تعيين « النافع والصالح أو الحسن » . وأخيرا فان روح بيكون هى التى هيأت انجلترا للانقلاب الصناعى .

ومن هنا جاز لنا أن نضع بيكون فى قمة عصر العقل . إنه لم يكن مثل بعض من جاءوا بعده ، يحب العقل حبا أعمى ، فانه ارتاب فى أية أفكار أو خطط لم يتحقق منها التجريب الفعلى ، وفى كل النتائج التى شابتها الرغبة . « إن الادراك الانسانى ليس ضوءا جافاً ، إن الارادة والعواطف تنفخ فيه ، ومن ثم تنطلق العلوم التى يمكن تسميتها : بعلوم يريدها الانسان ، لأن مايرى الانسان أنه يكاد يكون

حقيقيا ، يصدقه ويؤمن به على الفور » (٨٠) . وآثر بيكون " ذلك العقل المنتزع من الحقائق ، .... ومن تحالف أوثق وأنقى بين هاتين القوتين : التجريبية والعقلانية ، يمكن أن نأمل فى خير كثير (٨١) " .

كما أن بيكون لم يقل ، مثل فلاسفة القرن الثامن عشر ، بأن العقل عدو الدين أو أنه بديل عنه ، إنه أفسح لكل منهما مجالا فى الفلسفة وفى الحياة . ولكنه كره الاعتماد على التقاليد والنصوص والمراجع ، وطالب بتغييرات عقلانية طبيعية بدلا من الافتراض أو الحدس العاطفى ، ومن الاعتراضات الخارقة للطبيعة ، والأساطير الشعبية المألوفة . إن بيكون رفع راية كل العلوم ، وجذب للانضواء تحتها أشد العقول تلهفا فى الأجيال القادمة . وسواء شاء أو لم يشأ ، فان العمل الذى دعا إليه — التنظيم الشامل للبحث العلمى ، والتوسع فى المعرفة ونشرها فى العالم بأسره — نقول ان هذا العمل يحوى فى طياته بذور أعمق مسرحية فى الأزمنة الحديثة : المسيحية ، كاثوليكية أو بروتستانتية ، تناضل من أجل حياتها ، ضد انتشار العلم والفلسفة وقوتهما ، وكانت المسرحية الآن قد ألقت مقدمتها على العالم .