أركان العلم لكارل پيرسن

بقلم
الدكتور فؤاد زكريا
أستاذ مساعد بكلية الآداب بجامعة عين شمس

تقديم

فى كل عصر يحرز فيه العلم تقدماً كبيراً فى الميدان النظرى والميادين التطبيقية ، نجد مجموعة من العلماء الذين لا يكتفون بالإسهام فى دفع عجلة الكشف العلمى إلى الأمام ، وإنما يقومون أيضاً بعملية نقد ذاتى يتأملون فيها حدود العلم ويراجعون مناهجه ويحددون موقعه بين سائر أوجه النشاط الفكرى والروحى والمادى للإنسان . ولقد كان القرن التاسع عشر فترة تقدم علمى لا شك فيه ، ومن هنا كان من الطبيعى أن يظهر فيه بين الحين والحين عالم لا يكتفى بممارسة الكشف العلمى ، بل يحاول أن يتلمس الموقع الحقيقى للعلم بعد ذلك الشوط الطويل الذى قطعه ، فيقتحم بذلك تلك الأرض التى تصل بين العلم وبين الفلسفة ، ويغدو عالماً متفلسفاً أو فيلسوفاً علمياً .

والكتاب الذى نعرضه ها هنا مثل بارز من أمثلة عملية النقد الذاتى التى قام بها العلماء فى الجزء الأخير من القرن التاسع عشر . فهو يهدف إلى أن يشرح للعلماء ، ولغير المتخصصين فى العلم ، وللمشتغلين بالفلسفة وبشئون الفكر عامة ، المعانى المحددة لعدد كبير من المفاهيم الرئيسية فى العلم الطبيعى ، ويرمى إلى مناقشة المشكلات الهامة لمنطق البحث العلمى ، وبيان موقع العلم الحديث فى الحضارة التى يعيشها الإنسان اليوم .

ولقد كان الجو الفكرى الذى ظهر فيه الكتاب هو ذلك الجو المميز لإنجلترا فى نهاية القرن التاسع عشر ، حيث ظهرت نزعة مثالية قوية سيطرت على الجامعات الإنجليزية الكبرى ، وقادتها فئة من الهيجليين الإنجليز المتأخرين . ولا يمكن أن يفهم هذا الكتاب على حقيقته إلا إذا نظر إليه بوصفه رد فعل على هذه النزعة المثالية التى اعتقد مؤلف الكتاب أنها من أكبر العقبات التى تحول دون تقدم العلم . وسنجد فيما بعد أن آراء المؤلف نفسه لم تبتعد كثيراً عن المثالية الفلسفية ، بل اتخذت فى كثير من الأحيان صبغة ذاتية متطرفة ، وإن لم يتنبه هو ذاته إلى هذه النتيجة . وعلى أية حال فقد كان هذا الكتاب من العوامل الهامة التى ساعدت على تغيير المناخ الفكرى فى إنجلترا ، وعلى إرساء دعائم فهم معين للعلم ما زال يجد له أنصاراً كثيرين فى البلاد الأنجلوسكسونية — وأعنى به النظرة التجريبية التى تمتد جذورها إلى القرن السابع عشر ، والتى تمثل صفة من

الصفات الملازمة لتفكير البلاد الناطقة بالإنجليزية . وإذا كانت بعض المناقشات التي تضمنها هذا الكتاب قد فقدت قيمتها لأن تقدم العلم تجاوزها بمراحل ، فلا شك في أن موقفه الفكري العام له في تراث الإنسانية أهمية فائقة لارتباطه باتجاه من الاتجاهات الدائمة للفكر الفلسفي .

حياة بيرسن ومؤلفاته

ولد كارل بيرسن في لندن عام ١٨٥٧ ، لأب كان محامياً إنجليزياً مشهوراً . وتلقى العلم في « الكلية الجامعية » University College في لندن ، ثم في جامعة كيمبردج ، حيث أظهر مقدرة كبيرة في فروع متعددة ، منها التاريخ والأنثروبولوجيا والاجتماع والفلسفة والعلوم الرياضية . وقد عين في عام ١٨٨٢ أستاذاً للهندسة النظرية بالكلية الجامعية بلندن ، ثم عين في عام ١٨٨٤ أستاذاً لكرسي الرياضة التطبيقية والميكانيكا بنفس الكلية . وفي الفترة من عام ١٩١١ إلى عام ١٩١٣ كان يشغل كرسي « جولتن » Galton لعلم تحسين السلالات Eugenics بالكلية ذاتها . وخلال الفترة الطويلة لاشتغاله بالتدريس الجامعي ، كان يلقي محاضرات على الطلبة وجماهير المثقفين يعرض فيها الأسس الهامة لمنهج البحث العلمي ، ويشرح أهم المفاهيم المستخدمة في العلوم الطبيعية . وعلى أساس هذه المحاضرات تبلور في ذهنه كتاب « أركان العلم » الذي نقدمه في هذا البحث .

وإذا كان هذا الكتاب هو مصدر شهرة بيرسن في ميدان الفلسفة والبحث في المناهج العلمية ، فقد اشتهر بين العلماء أنفسهم لأسباب مختلفة تماماً ، أولها أنه كان من الرواد الأوائل لعلم تحسين السلالات ، الذي كان مؤسسه أستاذه « جولتن » ، وثانيها – وأهمها – أنه قام بأبحاث لها أهميتها الكبيرة في علم الإحصاء النظري والتطبيقي ، ولا سيما في ميدان تطبيق المناهج الرياضية الإحصائية على العلوم البيولوجية . ويعد بيرسن أول رواد علم الرياضة البيولوجية Biometrics ، وقد أنشأ مجلة بهذا الاسم (Biometrika) ظل رئيساً لتحريرها من عام ١٩٠٢ حتى وفاته في عام ١٩٣٦ ، كما كان في الفترة من ١٩٢٥ إلى ١٩٣٠ رئيساً لتحرير مجلة « حوليات علم تحسين السلالات » Annals of Eugenics فضلا عن إشرافه على معمل تحسين السلالات بعد وفاة جولتن ، وقيامه فيه ببحوث هامة ، منها تطبيقه لمبادئ هذا العلم على أستاذه جولتن في الكتاب الذي ألفه عن حياته ، والذي سيرد في قائمة مؤلفاته .

وأهم مؤلفات كارل بيرسن ، بالإضافة إلى مقالاته العلمية العديدة ، الكتب الآتية :

١ – أبحاث في الملكة البشرية وتطورها[1] (١٨٨٣)
Inquiries into the Human Faculty and its Development

٢ – الأساس الأخلاقي للاشتراكية (١٨٨٥)
The Moral Basis of Socialism

٣ – الاشتراكية نظرياً وعملياً (١٨٨٧)
Socialism in Theory and Practice

٤ – احتمالات الموت ودراسات أخرى في التطور (١٨٩٧)
The Chances of Death and other Studies in Evolution.

٥ – الحياة القومية من وجهة نظر العلم (١٩٠١)
National Life from the Standpoint of Science

٦ – حياة فرانسس جولتن ومراسلاته (في ثلاثة مجلدات . ١٩١٥ – ١٩٢٥)
Life and Letters of Francis Galton

---

(١) يلاحظ أن الكتاب الرئيسي للسير فرانسس جولتن ، أستاذ بيرسن ، كان يحمل نفس هذا العنوان ، أي أن هذا الكتاب تعليق على كتاب « الملكة البشرية وتطورها » لجولتن .

أما الكتاب الذى نقدمه فى هذا البحث ، وهو « أركان العلم » The Grammar of Science ، فقد ظهرت طبعته الأولى عام ١٨٩٢ ، ثم ظهرت له طبعة ثانية فى عام ١٩٠٠ ، أضاف فيها فصلين عن التطور ، وفى هذين الفصلين عالج العلوم البيولوجية بنفس المنهج الذى عالج به العلوم الطبيعية فى بقية فصول الكتاب . ولكن النتائج التى توصل إليها فى مجال البيولوجيا لم تكن مرتكزة على أساس متين ، لذلك أصدر بيرسن طبعة ثالثة للكتاب فى عام ١٩١١ حذف فيها هذين الفصلين ، وأضاف فصلا آخر عن الأفكار الثورية الجديدة فى علمى الفيزياء والفلك ، وهى الأفكار التى بدأت فى الظهور بعد مرحلة التحول الكبرى التى شهدها مطلع القرن العشرين . ولقد كان بيرسن يعتزم إصدار جزء آخر لهذا الكتاب يعالج فيه علوم الحياة فى ضوء آخر ما وصلت إليه من تطورات ، ولكنه لم ينفذ خطته هذه لأسباب غير معلومة . لذلك ظلت هذه الطبعة الثالثة هى الطبعة المعتمدة لهذا الكتاب . وقد اعتمدنا فى هذا البحث على طبعة معادة (reissue) لها ، نشرتها مكتبة Meridian Books (بنيويورك) فى عام ١٩٥٧ .

الأفكار الرئيسية فى كتاب « أركان العلم »

منذ الصفحات الأولى لكتاب « أركان العلم » ، لا يترك بيرسن أى مجال للشك فى إيمانه المطلق بالعلم من حيث هو وسيلة الإنسان الوحيدة لحل مشكلاته . فالعلم أفضل سبيل إلى تعويد المرء الموضوعية والنزاهة فى أحكامه ، وتخليصه من التحيز والنظرة الشخصية إلى الأمور . وإذن فمن الصفات الأساسية التى ينبغى أن تتوافر فى المواطن الصالح ، أن تكون نظرته إلى الأمور علمية . ولا يتعين ، من أجل تحقيق هذا الهدف ، أن يكون المرء عالماً محترفاً أو متخصصاً ، وإنما يكفيه أن يعالج الأمور بالطريقة الموضوعية ، ويستخدم فى تفكيره منهجاً منطقياً سليما ، ويعالج ما يحيط به من مشكلات اجتماعية وفردية بنفس الأسلوب الذى يعالج به العالم الطبيعى ما يعرض له من المشاكل .

ولا غناء لمجتمع يهدف إلى النهوض بنفسه عن اتباع الأسلوب العلمى فى كل الأمور . صحيح أننا نسمع أصواتاً كثيرة تردد — بأساليب مختلفة — الفكرة القائلة إن للعلم مجالا محدوداً لا يتعداه ، وأن هناك وسائل أخرى تعيننا على شق طريقنا فى ذلك الميدان الواسع الذى لا يسعفنا فيه العلم . غير أن بيرسن ، وإن اعترف بقصور العلم وعجزه فى ميادين متعددة ، يؤكد تأكيداً قاطعاً أن جهل العلم بمجال ما يعنى أن أى منهج آخر يجهل هذا المجال بدوره ، ويعجز عن إرشادنا فيه . وعلى أية حال فمن الخطأ الاعتقاد بأن جهل العلم حالياً يعنى أنه سيظل إلى الأبد جاهلا فى المستقبل . فليس لنا أن نقطع بأن هناك ميادين معينة ستظل مستعصية على العلم إلى الأبد ، وبأن هناك أنواعاً أخرى من المعارف غير العلمية هى التى تهدينا فى هذه الميادين : ذلك لأن قدرات العلم لا حدود لها ، وكل ما فى الأمر أن هذه القدرات تتكشف بالتدريج ، وتقتضى وقتاً وجهداً طويلا . أما إذا ظلت هناك أمور يقف أمامها العلم عاجزاً ، مهما بلغت درجة تطوره ، فان هذه الأمور تكون من ذلك النوع الذى يستعصى على المعرفة البشرية ، ولن يعيننا فى فهمها أى منهج آخر غير العلم .

ولعل أشهر أنواع المعرفة غير العلمية هى الميتافيزيقا التى اتخذ منها الفلاسفة أداة لمنافسة العلم ، ومرشداً للسير فى المجالات التى يعجز عن إرشادنا فيها المنهج العلمى . ولكن بيرسن يؤكد أن الميتافيزيقا لا يمكن أن تسمى معرفة بأى معنى من المعانى ، وإنما الميتافيزيقا نوع من الشعر غير الواعى بذاته . والفارق بين المفكر الميتافيزيقى والشاعر هو أن الثانى ينفع المجتمع إذ يقدم إليه تبصراً فى أمور قد تكون مرتكزة على حقائق علمية ، أما الأول

فيضر المجتمع لأنه شاعر لا يعترف بوظيفته الحقيقية ، بل يصوغ الشعر فى لغة العقل . ويذهب بيرسن فى تأكيده لأهمية العلم إلى حد القول أن الشعر نفسه ينبغى أن يبنى على حقائق العلم ، بل إن العلم أكثر إرضاء لحاستنا الجمالية ، ولشعورنا بالتوافق والانسجام ، من الشعر ذاته ، لأنه هو وحده الذى لا يتناقض مع الملاحظة والتجربة ، وهو وحده الذى يستطيع ضم كل عناصر تجربتنا فى نسق منسجم متآلف .

وقائع العلم

يرتبط تفكير بيرسن ارتباطاً وثيقاً بالمذهب التجريبى الإنجليزى فى صورته التقليدية الموروثة عن هيوم فى القرن الثامن عشر وجون استورت مل فى القرن التاسع عشر . وأوضح مظاهر تأثره بهذا التراث التجريبى الإنجليزى اعتقاده بأن العناصر الوحيدة التى يمكن أن تسمى « حقيقية » real بالمعنى الصحيح فى هذا العالم هى الانطباعات الحسية sense-impressions. فالسبورة ليست جسما أو جوهراً واحداً له صفات معينة ، وإنما هى قبل كل شىء لون وملمس ووزن وصلابة وحرارة . وإذا كنا عادة ننسب هذه الصفات إلى جوهر معين يحملها كلها ، فان التفكير الصحيح يثبت لنا أنه لا يوجد من وراء هذه الانطباعات شىء . فهى آخر حد تصل إليه معرفة الإنسان . وإذن فالشرط الأساسى لإدراكى حقيقة هذه السبورة هو وجود انطباعات حسية مباشرة تتخذ نقطة بداية للإدراك ، ثم « استنتاج » إمكان تلقى انطباعات أخرى لو توافرت الظروف الملائمة له : مثل استنتاج أن من الممكن كسر خشب السبورة أو حرقه إذا تهيأت الظروف اللازمة لذلك .

ولكل انطباع حسى مباشر تأثير مختزن فى الذاكرة ، بحيث تبعث هذه التأثيرات المختزنة من جديد لتكون جزءاً كبيراً مما نطلق عليه اسم « الموضوع الخارجى » .

ومن هنا كان بيرسن يتفق مع « لويد مورجان » على تسمية الموضوع الخارجى باسم « المركب » construct ، أعنى ما يجمع فى تكوينه بين انطباعات مباشرة ، وانطباعات قديمة مختزنة . ولا ينكر بيرسن أهمية دور الاستدلالات العقلية فى تكوين ما نسميه بالموضوعات الخارجية : « فنحن عندما نذكر أن كل محتويات ذهننا مبنية آخر الأمر على انطباعات حسية ، فإننا نحرص فى الوقت نفسه على تأكيد أن الذهن قد انتقل ، عن طريق التصنيف والعزل ، إلى إدراكات عقلية بعيدة كل البعد عن الانطباعات الحسية التى يمكن تحقيقها مباشرة . فمحتويات الذهن فى أية لحظة أبعد تماماً عن أن تكون مطابقة لنطاق الانطباعات الحسية الواقعية أو الممكنة فى تلك اللحظة . ونحن نستخلص على الدوام من انطباعاتنا المباشرة والمختزنة استدلالات بشأن الأشياء التى تتجاوز نطاق التحقيق المباشر بالحس ، أى أننا نستدل على وجود أشياء لا تنتمى إلى العالم الموضوعى ، أو لا يمكن على أية حال التحقق بانطباع حسى مباشر من أنها منتمية إليه فى اللحظة الراهنة[1]. ويرى بيرسن أن مهمة العلم الحقيقية هى تصنيف محتويات الذهن هذه وتحليلها ، والقيام بمقارنات واستدلالات دقيقة من الانطباعات الحسية المختزنة ، ومن الإدراكات العقلية المبنية عليها . أى أنه ، مع اعترافه بأن الانطباع الحسى هو الحقيقة الأولى لكل إدراك ، يؤكد أن هذا الانطباع لا يصبح موضوعاً للعلم إلا بعد أن يصل إلى مرحلة الإدراك العقلى conception ، أو الإدراك الحسى perception على الأقل .

ومن الطبيعى أن يؤدى هذا الموقف الذى اتخذه بيرسن منذ البداية إلى نتائج ذاتية مثالية واضحة : فليس فى وسعى أن أدرك إلا وعيى الخاص ، أما وعى الآخرين فيدرك نتيجة استدلال فحسب[2]، وأما العالم

---

(١) أركان العلم ، ص ٥١ – ٥٢ .
(٢) المرجع نفسه ، ص ٥٠ .

الخارجى فهو فى نظره « فكرة مزعومة » . ذلك لأن أقصى ما يمكننا أن نقترب به من ذلك العالم المسمى بالخارجى هو أطراف أعصابنا الحسية . وهو يشبه موقفاً بموقف عامل « التليفون » الذى لا يتصل بالمتحدثين إلا من خلال الطرف المجاور له من أسلاك « التليفون » . بل إننا فى موقف أسوأ من موقف صاحبنا هذا : إذ أننا لم نخرج أبداً من مركز «التليفون» ولم نشاهد أبداً واحداً من أولئك المتحدثين الذين تصلنا أصواتهم من خلال الأسلاك . فالعالم الخارجى بالنسبة إلينا ، كما هو بالنسبة إلى هذا العامل ، هو مجموع الرسائل أو المكالمات التى تنقلها الأسلاك (أو الأعصاب) إلينا حيث نكون . « فالرسائل تتوالى علينا من ذلك العالم الخارجى المزعوم فى صورة انطباعات حسية ، ونقوم نحن بتحليل هذه الرسائل وتصنيفها واختزانها وإجراء الاستدلال عليها . غير أننا لا نعرف شيئاً على الإطلاق عن طبيعة « الأشياء فى ذاتها » ، وما يمكن أن يوجد عند الطرف الآخر من نظام الأسلاك التليفونية الخاص بنا »(١).

وإذن فمعرفتنا تقتصر على ما تنقله إلينا الأعصاب فى أطرافها القريبة منا ، أما ما يقع فى الطرف الآخر منها ، فيظل غير معروف وغير قابل لأن يعرف . وعالم الانطباعات الحسية هذا مغلق علينا تماماً ، ولا أمل لنا فى أن نبعد عنه خطوة واحدة . وإذن ففكرتنا عن العالم الخارجى ليست إلا « إسقاطاً » منا لانطباعاتنا الحسية خارجنا ، ولا يوجد أساس للتمييز بين ما يوجد داخلى وما يوجد خارجى سوى « كمية الانطباع المباشر »(٢). أما ما يسميه الميتافيزيقيون بالأشياء فى ذاتها ، فلا نعرف نحن عنه إلا صفة واحدة ، هى « القدرة على تكوين انطباعات حسية ، وبعث رسائل تمر بأعصاب الحس حتى المخ . فهذا هو القول العلمى الوحيد الذى يمكن الإدلاء به بشأن ما يوجد وراء الانطباعات الحسية »(١).

(١) المرجع نفسه ، ص ٦٢ .
(٢) ص ٦٥ .

هذه إذن صورة العالم عند كارل بيرسن : انطباعات حسية مباشرة هى الأساس الوحيد لمعرفتنا ، واختزان لهذه الانطباعات فى الذهن البشرى ، ثم إجراء تركيبات ومقارنات ذهنية بين الانطباعات المختزنة تتكون منها العناصر الأولية لكل بحث علمى . فالعلم إذن يتعلق بتحليل وتصنيف تلك المركبات الذهنية التى ترتد آخر الأمر إلى انطباعات حسية مباشرة ، وإن كانت صورتها الراهنة تختلف عنها كل الاختلاف : ولعلنا قد أدركنا بوضوح مدى اقتراب هذه الصورة للعالم من تلك الصورة المناظرة لها عند التجريبيين الإنجليز ، ولا سيما هيوم ، ومدى وثوق الصلة بين مهمة العلم ، كما يحددها بيرسن ، ومثيلتها عند الوضعيين فى أواخر القرن التاسع عشر (ولا سيما العالم الألمانى إرنست ماخ Mach) وفى أواسط القرن العشرين (ولا سيما الفيلسوف الإنجليزى آير Ayer) . ولن نتعرض هاهنا لنقد هذه الصورة للعالم وهذا التحديد لمهمة العلم ، وحسبنا أن نوضح ذلك الأساس النظرى الذى تقوم عليه فلسفة بيرسن العلمية ، وهو أساس سنقوم فيما بعد بتحليل مفصل له .

القانون العلمى

هل يوجد القانون العلمى فى الطبيعة ذاتها ، أو فى الذهن البشرى الذى يهتدى إليه ؟ وهل هناك فارق أساسى ، فى هذا الصدد ، بين القانون العلمى وبين القانون التشريعى ؟ يؤكد بيرسن أن هذين النوعين من القانون متشابهان فى صفة أساسية ، هى أن كلا منهما لا وجود له قبل تعبير الإنسان عنه ، ولا معنى له إلا

(١) ص ٦٧ .

لأنه مرتبط بذهن الإنسان «فالقانون العلمى ... هو تلخيص أو تعبير موجز عن العلاقات والتعاقبات بين مجموعة معينة من الإدراكات الحسية والعقلية ، ولا وجود له إلا عندما يصوغه الإنسان »[1]. ولما كان بيرسن يلغى فكرة الأشياء فى ذاتها ، ويرى الطبيعة متوقفة على ملكات الإنسان فى الإدراك والاستعادة ، فإن القانون الطبيعى فى نظره متوقف بدوره على هذه الملكات ، ولا صلة له بأى شىء يخرج عن نطاق الذهن البشرى . وعلى ذلك فإن القانون الطبيعى لا تكون له صحة مطلقة إلا بالنسبة إلى نوع معين من الملكة الإدراكية ، هو ذلك النوع الذى يتوافر للإنسان السوى :

ولا يعنى بيرسن بهذا التعبير الأخير أن عملية الوصول إلى القانون العلمى عملية ذهنية فحسب ، بل يعنى أيضاً أن القانون ذاته ، بعد التوصل إليه ، ينطوى على ربط بين وقائع طبيعية وبين إدراكات عقلية تبعد تماماً عن المجال الخاص بهذه الوقائع . فالقانون العلمى ليس كشفاً لعلاقات موجودة فى طبيعة الأشياء ، وإنما هو « اختراع » لهذه العلاقات ، وهو وصف مختصر لطريقة تعاقب الانطباعات الحسية فى مجال معين ، أو اختزال ذهنى يحل لدينا محل الوصف المطول لتعاقبات الانطباع الحسى[2]. وإذن فما يقوم به العالم عند وضعه قانوناً طبيعياً هو أن يدرس مجموعة من الظواهر ، ويصنفها ويحللها ويكشف العلاقات والتعاقبات بينها ، ثم يصف أكبر عدد منها بأبسط طريقة ممكنة . ومن هنا كان من الخطأ الفادح أن نتحدث عن القانون العلمى وكأنه « يحكم » الطبيعة : إذ هو لا يعدو أن يكون « وصفاً » للمجرى العادى لإدراكاتنا ، لا « تفسيراً » لها :

(١) ص ٨٢ .
(٢) ص ٨٧ .

فكرة العلية

تقتصر مهمة القانون فى معناه العلمى – عند بيرسن – على وصف تعاقبات الإدراكات الحسية عن طريق اختزال ذهنى . ولما كان العلم يقتصر على الوصف ، ولا يفسر شيئاً ، فمن الطبيعى ألا ننتظر منه تعليلا للترتيب الذى تحدث به هذه الإدراكات ، أو إيضاحاً لعلة تكرار هذا الترتيب . وبعبارة أخرى فليس من مهمة العلم أن يضفى عنصر الضرورة على تعاقب انطباعاتنا الحسية . وعلى ذلك فان ما يسمى بالعلية ليس إلا ملاحظة حدوث تعاقب معين وتكرار حدوثه فى الماضى . أما أن هذا التعاقب سيستمر فى المستقبل ، فهذا ما يستحيل أن نجزم به ، وإنما هو موضوع للاعتقاد أو الإيمان نعبر عنه بمفهوم « الاحتمال » . وليس فى وسع العلم مطلقاً أن يبرهن على وجود أية ضرورة كامنة فى التعاقب ، أو أن يثبت بأى يقين مطلق أن من الضرورى تكرار هذا التعاقب فيما بعد . فالعلم بالنسبة إلى الماضى وصف ، وبالنسبة إلى المستقبل اعتقاد[1].

ومع ذلك فإن للعلية مفهوماً شعبياً يشيع بين الناس ، ويرتكز على ملاحظة قدرتنا على إحداث أمور معينة بارادتنا ، مثل رفع الحجر باليد عندما نريد ذلك : فالحوادث التى تتعاقب فى هذه الحالة تبدو راجعة إلى فعل خاص أقوم به ، وأحدثه ، وأسببه ، أى أن قوتى هى التى أدت إلى حدوث هذا التعاقب . وحتى لو سقط الحجر من يدى وكسر النافذة ، فان الفهم الشعبى لفكرة العلية يحكم فى هذه الحالة بأن سبب هذا الكسر هو الحجر المتحرك ، بحيث يظل لفكرة الإرغام أو الإجبار دور فى هذه الحالة أيضاً ، مع أن كل ما يمكن قوله من وجهة النظر العلمية هو أن جزئيات الحجر كانت تتحرك بطريقة معينة نحو جزئيات الزجاج ، وبعد اصطدامها بها أصبحت نفس الجزئيات تتحرك

(١) ص ١١٣ .

بطريقة مختلفة كل الاختلاف . وإذا كان فى وسعنا أن نصف طريقة حدوث هذا التغير ، فليس فى استطاعتنا أن نقرر « لماذا » حدث . وأى إقحام لفكرة الضرورة أو القوة يقضى تماماً على الطابع العلمى لأحكامنا . ومع ذلك فان تاريخ الفلسفة حافل بأمثلة هذا الفهم الباطل الذى يخلط بين المفهومين الشعبى والعلمى للعلية : فأرسطو حين يعجز عن تعليل حدوث الحركة فى البداية ، يدخل فكرة المحرك الأول . ويستمر هذا الخلط حتى القرن التاسع عشر ، حين نجد فيلسوفاً مثل شوبنهور يجعل من الإرادة مبدأ كونياً ، « ويضع الإرادة من وراء جميع مظاهر الكون ، تماماً كما يفعل البدائى الذى يفترض وجود إرادة إله العواصف من وراء كل عاصفة »(١).

على أنه ليس يكفى أن نقرر أن الخلط ظل سائداً فى فهم الأذهان لفكرة العلية منذ أقدم العصور حتى عصرنا الحالى ، وإنما الواجب أن نبحث عن تعليل لهذا الخلط المتأصل فى النفوس . والتعليل الذى يأخذ به بيرسن هو التعليل العملى : ففكرة العلية ، فى معناها الشعبى الشائع بين الناس ، راجعة أساساً إلى اعتبارات عملية تجعل من المحتم على الكائن المفكر أن يضفى اطراداً ضرورياً على تعاقب إدراكاته . فالأصل فى فكرة العلية كما تشيع فى الأذهان ، هو إذن ضرورة عملية نعمل على تجسيمها فى صورة ضرورة موجودة فى الأشياء ذاتها . وتبلغ هذه الضرورة العملية حداً يستحيل معه أن نفهم بعقولنا عالماً يفتقر إلى «مفهومى العلة والمعلول»(٢) ومع ذلك فان هذا النظام المطرد بأسره ليس إلا مسألة تجربة ، واعتقادنا به ليس فى حقيقته إلا اقتناعاً مبنياً على الاحتمال .

أما الفهم العلمى لفكرة العلية عند بيرسن فانه يتفق إلى حد بعيد مع تصور جون استورت مل القائل إن

(١) ص ١٢١ .
(٢) ص ١٥٢ .

العلة هى السابق المطرد uniform antecedent . وهو يصوغ هذا الفهم على النحو الآتى : « حيثما يكون تعاقب الإدراكات د ، هـ ، و ، ز مسبوقاً بلا تخلف بالإدراك ج ، أو تكون الإدراكات ج ، د ، هـ ، و ، ز حادثة دائماً بهذا الترتيب ، أى تكون نظاماً مطرداً (routine) للتجربة ، يقال إن ج هى سبب د ، هـ ، و ، ز ، بينما توصف الأخيرة بأنها نتائجها »(١).

هذا المعنى الذى ينبغى ، فى نظر بيرسن ، أن تفهم به العلية ، يؤدى إلى اتساع نطاق العلية وانتشارها على نحو يتجاوز كثيراً نطاق « السبب المباشر » الذى تتصوره الأذهان العادية لكل ظاهرة . وما دامت المسألة مسألة تعاقب ، فمن الطبيعى ألا نقتصر ، فى تحديدنا للعلة ، على الظاهرة السابقة مباشرة فحسب ، بل إن كل الظواهر السابقة يمكن أن تكون أسباباً متعاقبة ، وبهذا تتسلسل العلل حتى آخر حد يمكن أن تصل إليه المعرفة الراهنة . ولنضرب لذلك مثلا : فلو تعقبت علة نمو شجرة فى حديقتى ، لوجدت هذه الشجرة راجعة إلى وجود الحديقة ذاتها ، والحديقة ترجع إلى وجود المدينة ، وهكذا تظل سلسلة العلل تمتد مكانياً إلى مالا نهاية . كذلك فان نمو الشجرة يرجع إلى اتصاف التربة بخصائص معينة تتصل بالتكوين الجيولوجى فى العصور المختلفة ، وبذلك ترجع سلسلة العلل إلى الوراء فى الزمان إلى ما لا نهاية . وهكذا فان تعقب علة ظاهرة واحدة يجرنا إلى البحث فى الكون بأسره . ومع اعترافنا بأن العلم لا يحاول التوسع فى بحث العلل إلى هذا الحد ، فمن الواجب أن نتذكر هذه الحقيقة حتى ندرك مدى ارتباط ظواهر الكون بعضها ببعض ، ومدى تماسك الفروع المختلفة للمعرفة البشرية .

(١) ص ١٣٠ .

ومن جهة أخرى فمن الواجب ألا نتصور هذا التعاقب الذى تتولد عنه فى أذهاننا فكرة العلة والمعلول، على أنه تعاقب مطرد بين عناصر متماثلة تماماً . فالواقع أن التماثل المطلق بين عناصر التجربة مستحيل ، وإنما هناك تشابه تتفاوت درجته ، ولا يصل أبداً إلى حد التكرار الكامل للعناصر الماضية . ومن المحال أن تتضمن التجارب العلمية المتكررة عوامل متماثلة فى كل شىء ، بل هى تنطوى دائماً على قدر من التنوع ، مهما كان طفيفاً(١). فأساس الموجودات إذن هو الفردية ، والتشابه بينها أمر نسبى يتوقف على مدى دقة وسائل التصنيف والقياس ، بحيث أن هذه الوسائل لو ازدادت فى المستقبل دقة لبدا لنا أن ما نسميه اليوم متماثلا هو فى حقيقة الأمر مختلف . وبالاختصار ، فما نسميه بالطبيعة يتألف من عناصر وظواهر لكل منها فرديته الخاص ، ولا يمكن أن يتكرر واحد منها أكثر من مرة واحدة ، وإن كنا نكتفى من أجل تحقيق أغراضنا العملية بقدر من التشابه بين هذه الظواهر ، ونتجاهل ما بينها من فروق فردية أو نعجز عن إدراك هذه الفروق نتيجة لقصور ما فى متناول أيدينا من أدوات .

الارتباط بدلا من العلية

فى وسعنا أن نستخلص من المناقشة السابقة لفكرة العلية نتيجتين أساسيتين تتعلقان برأى بيرسن الخاص فى العلية :

الأولى هى أن ما يسمى بالعلة لا يقتصر فى حقيقة الأمر على العنصر السابق مباشرة للظاهرة المراد تعليلها فحسب ، بل إن سلسلة العلل تمتد نظرياً ، فى المكان والزمان ، إلى ما لا نهاية .

والثانية أن الطبيعة لا تعرف اطراداً أو تماثلا أو هوية تامة بين الظواهر والتكرار المطلق فيها مستحيل ، بل إن الصفة الأساسية لها هى الفردية . وأقصى ما يمكننا أن نجده بين ظواهرها هو درجات متفاوتة من التشابه likeness ، أما التماثل sameness فلا وجود له :

هاتان النتيجتان الهامتان تستتبعان تعديلا أساسياً فى مفهوم العلية : فالعلة والمعلول فى تجاربنا الإدراكية المألوفة لا يدلان إلا على تشابه متفاوت فى الدرجة ، لا على تكرار مطلق . وقانون العلية ليس إلا اقتطاعاً من التجربة ، ولا يكون ماهية التجربة ذاتها . والمشكلة الحقيقية لا تنحصر فى السؤال القائل : هل يؤدى السابق ، المسمى بالعلة ، إلى تكوين اللاحق ، المسمى بالمعلول ؟ وإنما الأهم من ذلك أن نتساءل : ما هى الدرجة أو ما هو الحد الذى يؤدى فيه تشابه السابق إلى تشابه اللاحق ، وإلى أى مدى يؤدى تنويع أحدهما إلى تنويع الآخر ؟ ففى الحالات التى لا يؤدى فيها تنويع السابق إلى أى تأثير فى اللاحق يكون هناك استقلال تام، وفى الحالات التى يؤدى فيها تنويع السابق إلى تنويع مطابق تماماً للاحق يكون هناك اعتماد تام . غير أن الاستقلال التام والاعتماد التام حالتان متطرفتان ، تمثلان فى واقع الأمر حداً عقلياً للمعرفة . أما فى الحالات الفعلية التى يصادفها العالم فى أبحاثه الواقعية ، فلا وجود لمثل هذه الحالات المتطرفة ، وإنما توجد درجات لا نهاية لها من الارتباط بين الظواهر ، وهى درجات تتفاوت اقتراباً من أحد هذين الحدين العقليين وابتعاداً عن الآخر .

وهكذا يستعيض بيرسن عن مفهوم العلية — الذى يراه مفهوماً عتيقاً — بمفهوم الارتباط correlation ، الذى يؤكد أنه أوسع نطاقاً بكثير من المفهوم القديم ، لأنه يضم فى داخله كل العلاقات التى تقع بين حدى الاستقلال المطلق والاعتماد المطلق . وعلى حين أن الاكتفاء بفكرة العلية لم يكن يتيح تحديداً كمياً لدرجة الاعتماد أو الاستقلال بين الظواهر ، فان فكرة

(١) ص ١٥٣ .

الارتباط تمكن من التعبير بصيغة رياضية دقيقة عن موقع الظواهر موضوع البحث بين هذين الحدين المتطرفين . ففى حالة العلية نجد أن الظواهر إما أن تكون خاضعة لهذه العلاقة أو لا تكون ، أما إذا استعضنا عن العلية بالارتباط فان المجال يتسع لعدد لا نهاية له من الحالات الوسطى التى تتراوح بين هذا الحد المتطرف وذاك . كذلك يمكننا ، بفضل فكرة الارتباط ، أن نربط الظاهرة الواحدة بعدد كبير من الظواهر الأخرى التى قد يكون لكل منها دور متفاوت الدرجة فى إحداث الظاهرة الأولى ، وهو ما يتفق مع الفهم الواسع لفكرة العلية ، بما يؤدى إليه من تسلسل لا يقف عند حد ، على حين أن المفهوم القديم للعلية يقتصر على الربط بين ظاهرتين أو مجموعتين من الظواهر فحسب . ومن جهة ثالثة فان فكرة الارتباط تصلح للتعبير عن عالم لا يتضمن إلا عناصر فردية غير متكررة ، ولا يعترف فيه بالتماثل التام بين الظواهر ، على حين أن مفهوم العلية يفترض وجود أنماط متكررة بينها تجانس كامل . وبالاختصار ، ففى فكرة الارتباط مرونة تفتقر إليها مقولة العلية الجامدة ، وفيها إحلال للفوارق الكمية محل التفسيرات الكيفية ، يتمشى مع الاتجاه العام للعلم الحديث .

ونستطيع أن نقول إن إصرار الباحثين ، عندما تصادفهم ظاهرة معينة ، على أن يتساءلوا : ما سببها ؟ يؤدى بهم فى كثير من الأحيان إلى أخطاء أو مواقف متحيزة كان يمكنهم التخلص منها بسهولة لو استعاضوا عن السؤال السابق بالسؤال : ما درجة ارتباطها بالظواهر الأخرى ؟ فالسؤال الأول يقتضى إجابة واحدة ، نهائية ، قاطعة ، هى فى معظم الأحيان مستحيلة بالنسبة إلى هذا الكون العظيم التعقيد . أما السؤال الثانى فمن الممكن الإتيان بجواب معقول عنه ، واكتساب معرفة عظيمة القيمة بشأنه . ولو تناولنا ظاهرة طبيعية معقدة مثل حالة الطقس ، لوجدنا أن العوامل التى تتدخل فيها تبلغ من التشابك حداً يستحيل معه الكلام عن « سبب » فى هذا الصدد ، على حين أن فهم حالة الطقس عن طريق تحديد مدى ارتباطها بمختلف العوامل المؤثرة فيها ، كالحرارة والرطوبة والضغط . . الخ . يؤدى إلى إلقاء ضوء واضح على المشكلة موضوع البحث . أما فى حالة العلوم الإنسانية فان فائدة فكرة الارتباط بالقياس إلى فكرة العلية أوضح بكثير . خذ مثلا محاولات العلماء تعليل ظاهرة الإجرام : فكثير من هؤلاء العلماء يأتون بنظريات يتضمن كل منها سبباً واحداً يعللون به هذه الظاهرة ، كعوامل البيئة الاجتماعية أو الأسرة أو العامل الاقتصادى أو الوراثى أو التكوين الجسمى والعصبى . ولكن الواقع يثبت دائماً أن ظاهرة الجريمة أعقد من أن ترجع إلى واحد فقط من هذه العوامل ، وإن كانت الحالات التى تدرس قد تبدو مرجحة لأحد هذه العوامل على الباقين . وعلى العكس من ذلك فاننا لو بحثنا هذه الظاهرة من خلال فكرة الارتباط ، أى إذا حددنا مقدار ارتباطها بالعامل الاقتصادى وبعامل تفكك الأسرة وغيرها من العوامل التى ينبه إليها علماء الجريمة ، لوصلنا إلى نتائج عظيمة الفائدة ، دون أن نقيد أنفسنا بنظرية واحدة ذات طابع مطلق . فهناك إذن مجالات تشوه طبيعتها إذا عولجت عن طريق مقولة السببية ، بينما يلقى عليها ضوء ساطع لو بحث من خلال فكرة الارتباط .

المكان والزمان

المكان أساساً تعبير ذهنى عن قيام ملكة الإدراك بفصل الانطباعات الحسية الموجودة معاً فى مجموعات من الانطباعات المترابطة . ففكرة المكان فى رأى بيرسن تتوقف أساساً على قدرة الملكة الإدراكية على التمييز والفصل بين المجموعات المختلفة للانطباعات الحسية . وأساس عملية الفصل والتمييز هذه هو التعود والتجارب السابقة . وهى بطبيعتها عملية ذهنية لا تنطبق على الواقع

نفسه ، وإنما تحدث لاعتبارات عملية : فذهننا يقوم بوضع حدود حول مجموعات معينة من الانطباعات ، وهى حدود « اعتباطية » لا تطابق أى شيء حقيقى فى عالم الانطباع الحسى أو الظواهر .

ويوافق بيرسن على رأى ليبنتس القائل إن المكان هو « ترتيب » الظواهر الممكنة الموجودة معاً . ومن الواضح أن فكرة الترتيب لا علاقة لها بوجود الظواهر ذاتها ، إذ أن من الممكن تصور هذه الظواهر بترتيب مخالف ، وعلى ذلك فالترتيب إنما ينتمى إلى طريقة الذهن فى إدراك الظواهر . فمن الواجب إذن أن نتخلى عن النظر إلى المكان على أنه فراغ هائل وضعت فيه الأشياء بطريقة لا صلة لها بملكة الإنسان الإدراكية ، إذ أن المكان ليس شيئاً يضاف إلى الموضوعات الموجودة فيه ، وإنما هو لا ينفصل عن هذه الموضوعات من حيث هى مرتبة على النحو الذى تقتضيه قوانا الإدراكية . « وعلى ذلك فالقول إن الشيء « يوجد فى المكان » يعنى أن الملكة الإدراكية قد ميزته من مجموعات أخرى من الانطباعات الحسية ، التى توجد معاً وجوداً واقعياً أو ممكناً . وقد يجوز لنا أن نتصور أن للإحساسات وجوداً بدون أية ملكة إدراكية ، ولكن لن يكون هناك عندئذ ذلك النوع من الإدراك الذى نسميه بالمكان . »(١) والنتيجة التى تترتب على ذلك هى القول إن المكان ينتمى إلى الملكة الإدراكية « الفردية » . فكيف حدث أن تشابهت طرق الإدراك الفردية هذه بين الناس — أو بعبارة أخرى ، لماذا كان المكان عندى وعندك متشابهاً ؟ يعلل بيرسن ذلك بقوله : « فى الصراع بين جماعة وجماعة ، وكذلك بين الجماعة وبيئتها ، يكون من الواضح أن أية جماعة تجنى فائدة كبرى من الاتفاق الوثيق بين الملكات الإدراكية لأفرادها ، بينما تلحق أضرار كبيرة بالجماعة التى لا يتوافر لأفرادها مثل هذا الاتفاق ،

(١) ص ١٨٣ .

فتكون النتيجة الطبيعية استمرار بقاء الجماعة الأولى »(١) وهكذا يتصور بيرسن أن تشابه المكان بين الأفراد المختلفين راجع إلى عوامل اكتسبت فى مرحلة معينة من مراحل الصراع من أجل البقاء ، ويربط على نحو غريب بين الرأى المثالى عند « كانت » وبين نظرية التطور ، وذلك فى تعليله الهزيل لاتفاق الأذهان على مكان واحد رغم أن كلا منها يدرك المكان الخاص به فحسب .

ويترتب على ذلك أن السؤال عن مدى ضخامة المكان سؤال لا معنى له . فالمكان ضخم بالنسبة إلىّ فقط . وأبعد النجوم ، وصفحة الكتاب الذى أمسك به ، هما بالنسبة إلىّ مجرد مجموعتين من الانطباعات الحسية ، والمكان الذى يفصل بينهما ليس فيهما ، وإنما فى طريقة إدراكنا . ومن المحال أن يكون المكان — كما يصوره بعض الكتاب — ممتداً إلى حد يتجاوز خيالنا ، إذ أنه فى واقع الأمر لا يمتد إلا بقدر ما تمتد ملكتنا الإدراكية . وعلى ذلك فان سر المكان إنما يوجد فينا ، وفى وعينا ، لا خارجنا .

وليس معنى ذلك أن بيرسن ينكر المكان اللامتناهى وإنما هو يعترف به ، وإن كان يؤكد أن هذا اللامتناهى هو المكان الذهنى أو الهندسى . ففى وسعنا أن نتصور مكاناً لامتناهياً فى الكبر ، أو انقساماً للمكان لامتناهياً فى الصغر ، ولكننا حين نفعل ذلك نكون قد انتقلنا من المكان الواقعى إلى المكان العقلى أو التصورى ، وإن كان هذا الانتقال يحدث فى كثير من الأحيان بطريقة لاشعورية ، فتكون النتيجة أخطاء لا حصر لها فى موضوع المكان اللامتناهى فى الكبر أو الصغر . وفى هذا المكان العقلى نتصور مجموعات الانطباعات الحسية على أنها محدودة بمسطحات ومحاطة بخطوط مستقيمة أو منحنية ، وهكذا يرتبط المكان التصورى ارتباطاً أساسياً بعلم الهندسة . وهنا قد يتساءل سائل : ولم كان علم الهندسة

(١) ص ١٨٤ .

بالضرورة علماً ذهنياً موضوعاته من صنع العقل وحده ؟ يجيب بيرسن على هذا السؤال بقوله إن الهندسة تقوم أساساً على فكرتين لا وجود لهما فى التجربة ، هما فكرتا المماثلة sameness والاتصال continuity . فمفهوم الخط ، مثلا ، يفترض مماثلة تامة ، واتصالا كاملا ، بين كل أجزائه ، ولكن هذا الاتصال وهذه المماثلة لا وجود لهما إلا بالفكر ،أما التجربة فلا تعرف عناصر تقوم بينها مماثلة كاملة أو اتصال تام . « وهكذا لا نجد مفراً من الاعتراف بالنتيجة القائلة إن التعريفات الهندسية نتائج لعمليات يمكن أن تبدأ فى الإدراك الحسى ، ولكن حدودها لا يمكن أن تبلغ فيه . . . فالمفاهيم الأساسية للهندسة ليست إلا رموزاً تتيح لنا الوصول إلى تحليل تقريبى لانطباعاتنا الحسية ، ولكنه لا يمكن أن يكون تحليلا مطلقاً لها . فهى اللغة الاختزالية العلمية التى نصف بها ونصنف ونصوغ خصائص تلك الطريقة فى الإدراك ، التى نسميها بالمكان المدرك حسياً . وصحتها – شأنها شأن كل المفاهيم الأخرى – إنما تكمن فيما تتيحه لنا من قدرة على تقنين التجربة الماضية والتنبؤ بالتجربة المقبلة ... ولعلنا لن نجد مثلا أفضل من الهندسة لإثبات أن العلم يصف عالم الظواهر بمساعدة مفاهيم لا تطابق أية حقيقة واقعة فى الظواهر ذاتها »(١)

وما يقال على المكان يقال كثير منه على الزمان . فهما معاً طريقتان تميز بهما الملكة الإدراكية موضوعات إدراكها . وكل ما فى الأمر أن المكان يدل على وجود إدراكاتنا معاً فى زمان واحد ، والزمان يدل على تلاحق إدراكاتنا فى موقع واحد من المكان – أى أن كلا من الفكرتين تعتمد فى تصورها اعتماداً أساسياً على الأخرى . والتصور الجامع بين الزمان والمكان هو الحركة ، أى تغير المكان مع تغير الزمان . ومن هنا كانت الحركة فى رأى بيرسن هى الطريقة الأساسية التى تتمثل لنا بها الظواهر ذهنياً ، وكانت الأفكار التى نصف بواسطتها تغير المكان والزمان فى ظاهرة الحركة أفكاراً هندسية ، أو قوالب نميز بها ونصنف محتويات تجربتنا الإدراكية الحسية التى تندرج كلها تحت ظاهرة « الحركة » المعقدة . فعلم هندسة الحركة هو بدوره وصف ذهنى أو تصورى لما يحدث فى عالم المدركات الحسية من تغيرات ، نستخدم فيه مفاهيم فكرية كمفهوم السرعة velocity والعجلة acceleration والدوران rotation . . الخ . وإذن فما يطلق عليه اسم « حركة الأجسام » ليس حقيقة من حقائق الإدراك الحسى ، وإنما هو طريقة ذهنية أو تصورية نصف بها التغيرات التى تطرأ على مجموعات الانطباعات الحسية .

المـــادة

ينظر بيرسن إلى المادة matter على أنها بدورها مفهوم تصورى أو ذهنى ، يستخدم فى وصف انطباعاتنا الحسية ، ولا يطابقه وجود فعلى فى الخارج . أما المادة التى يشيع وصفها بأنها علة الانطباعات الحسية فهى فى رأيه كيان ميتافيزيقى لا معنى له من وجهة نظر العلم ، وفكرة لا تقل عقما عن أى « شىء فى ذاته » وعن أى إسقاط آخر للمعانى البشرية فى مجال ما بعد المحسوس ، سواء أكان هو « القوة » أم « العقـــل اللامتناهى » أم « الإرادة » . . الخ .

ومن الشائع أن توصف المادة بأنها صلبة وغير قابلة للاختراق . وهاتان بالفعل صفتان تتميز بهما مجموعة كبيرة من أفراد فئة الانطباعات الحسية المسماة بالمادية ، غير أنهما لا تنتميان بالضرورة إلى كل أفراد هذه الفئة . فالصلابة وعدم القابلية للاختراق أمران نسبيان ، ولا يدلان على صفة مطلقة تنتمى إلى عالم الواقع . أما القول بأن المادة تتميز بالدوام والبقاء ، فهو فى رأى بيرسن قد يكون راجعاً إلى استمرار الانطباعات الحسية لا إلى استمرار شىء غير مدرك من وراء هـــذه

(١) ص ١٩٨ – ١٩٩ .

الانطباعات . وهو يضرب فى هذا الصدد مثلا بالموجة : فعندما نرى الموجة تتحرك فى البحر ، تتكون لدينا عنها انطباعات حسية متماثلة ومستمرة ، بحيث يبدو لنا أن « نفس » الموجة هى التى تتحرك ، وهى التى تقترب منا ، ومع ذلك فلو ألقينا فيها قطعة من الفلين لارتفعت وانخفضت فى نفس الموقع عندما تمر الموجة بها ، ولما انتقلت معها ، مما يثبت أن الموجة ليست هى نفسها التى تتحرك . وهكذا قد تظل الموجة محتفظة بشكلها ، وتتكون لدينا عنها نفس المجموعة من الانطباعات الحسية ، ومع ذلك يكون أساسها أو مادتها متغيراً على الدوام . وبعبارة أخرى فإن تماثل الانطباعات الحسية لا يعنى فى كل الأحوال تماثل المادة الأساسية المكونة لها .

ولعل مما يلفت النظر حقاً أن بيرسن يهاجم فكرة المادة ، بمفهومها الشائع ، على أساس أنها تفتح الباب لكل الخرافات الميتافيزيقية التى يبذل العلم جهداً كبيراً لكى يتخلص منها(1). وهو بطبيعة الحال لا يقصد أن المادية مذهب لاهوتى ، ولكنه يربط بين الاعتقاد بالمادية وبين الاعتقاد بما وراء الحس ، إذ أن المادة هى العنصر الدائم من وراء تغيرات الانطباعات الحسية . فحينما نقول بمادة خارجية « تسبب » الانطباعات المحسوسة ، نتجاوز نطاق الحقيقة الوحيدة التى يجوز لنا الاعتراف بها ، وهى هذه الانطباعات ، فنكون فى ذلك أشبه بالميتافيزيقيين أو اللاهوتيين فى شطحاتهم التى يتجاوزون بها عالم الواقع ، ويفترضون بها كيانات ليس لوجودها أى مبرر . فالمادية إذن — فى رأى بيرسن — تسير فى نفس الطريق الذى تسير فيه المذاهب الميتافيزيقية واللاهوتية ، وهى مضادة أساساً للروح العلمية السليمة . وقد وصفت هذا الرأى بأنه ملفت للنظر لأن فيلسوفاً آخر ينتمى إلى نفس التراث الإنجليزى الذى ينحدر منه بيرسن ، وهو الفيلسوف باركلى ، قد هاجم المادية لأسباب مضادة تماماً ، هى أنها تفتح الطريق للإلحاد ، وتسد الطريق أمام الإيمان الدينى . ومن المؤكد أن الذهن الفاحص يستطيع أن يستخلص دلالات كثيرة عميقة من هذه المقارنة بين فيلسوفين ينتميان إلى تراث فكرى واحد ، يحارب أحدهما المادية دفاعاً عن الدين ، ويحاربها الآخر دفاعاً عن العلم !

الأفكار الفيزيائية الحديثة

فيما بين الطبعة الأولى (١٨٩٢) والطبعة الثالثة (١٩١١) لكتاب « أركان العلم » ، حدثت ثورة كبرى فى علم الفيزياء قلبت مفاهيمه الأساسية رأساً على عقب . ولم يكن من السهل على من يكتب فى العقد الأول من القرن العشرين أن يدرك الأهمية الهائلة لنظرية النسبية وللكشوف الضخمة فى ميدان الذرة الكهرباء والمغناطيسية . ومن هنا فلم يكن فى استطاعة بيرسن ، بل لم يكن من المنتظر منه ، أن يتمكن فى الفصل الذى أضافه فى الطبعة الثالثة عن المفاهيم الفيزيائية الحديثة ، من استيعاب هذه المفاهيم وإدراك دلالتها فى نفس الوقت الذى كان يجرى فيه تعديلها بسرعة لاهثة . ومبعث الطرافة فى هذا الفصل هو أنه يمثل رأى عالم تكونت معظم أفكاره فى ظل المفاهيم القديمة لعلم الفيزياء ، ويكشف عن وقع هذا الانقلاب الضخم فى أذهان علماء ذلك العصر .

ويلخص بيرسن رأيه فى التغيير الشامل الذى طرأ على علم الفيزياء بقوله : « على حين أنه خلال الجزء الأكبر من القرن التاسع عشر كان مفهوم « المادة » هو الذى يعد أساسياً فى علم الفيزياء ، وكانت لهذه المادة خاصية غير مألوفة تسمى بالكهرباء ، فانه يبدو اليوم أن الكهرباء ينبغى أن تعد أهم من المادة ، بمعنى أن ما كنا نعده مادة أساسية ينبغى أن يتصور الآن على أنه

(١) ص ٢٩٧ .

شكل من أشكال ظواهر كهربائية عظيمة التعقيد »[1]. ولا جدوى هنا من تتبع آرائه التفصيلية التى يطبق بها هذا الحكم العام على المفاهيم الفيزيائية المختلفة ، إذ أن هذه الحركة كانت — كما قلنا من قبل — ما زالت فى بدايتها ، وإنما الذى يعنينا فى هذا الفصل كله هو أن بيرسن وجد فى هذه التطورات الفيزيائية الحديثة تأييداً لرأيه القائل إن العلم لا يهتم إلا باختراع أنموذج تصورى يصف به مجرى انطباعاتنا الحسية ، ولا شأن له بتقديم تفسير للعالم المدرك حسياً بالفعل . ففكرة الإلكترون ، التى أصبحت هى الفكرة الأساسية فى الفيزياء فى ذلك العهد ، ما هى إلا تركيب ذهنى يستحيل أن يكون موضوعاً مباشراً للإدراك الحسى ، شأنها شأن سائر المفاهيم التى أدخلتها الكشوف الحديثة على علم الفيزياء .

تحليل نقدى للمذهب الوصفى عند بيرسن

ينتمى بيرسن إلى تلك الفئة من فلاسفة العلم ، التى يؤكد أفرادها أن مهمة العلم تقتصر على الوصف لا التفسير ، وأن لغة العلم ليست إلا رموزاً مختزلة تنتمى إلى مجال الذهن وحده ، وتتيح لنا أبسط تعبير ممكن عن تعاقب الانطباعات الحسية . فهو إذن ينتمى إلى تلك المدرسة الفكرية التى ترى أن العلوم ، ولا سيما الفيزيائية ، لا تستطيع أبداً الإجابة على أى سؤال تفسيرى يبدأ بكلمة : « لماذا » ، إذ أن مثل هـذه الأسئلة لا يجاب عليها إلا إذا أمكننا أن نثبت أن الأشياء « يجب » أن تحدث أو أن العلاقات « يجب » أن تقوم بين الأشياء على نحو معين . غير أن المناهج التجريبية المستخدمة فى العلم لا يمكنها أن تصل إلى إثبات أية ضرورة منطقية مطلقة فى الظواهر التى تتناولها هـذه المناهج . ومن هنا فإن قوانين العلوم ونظرياتها ، حتى لو كانت صحيحة ، فهى لا تعدو أن تكون حقائق عارضة ، من الوجهة المنطقية ، تصف علاقات التزامن أو التعاقب بين الظواهر . أما الأسئلة التى يستطيع العلم أن يجيب عليها بحق فهى تلك التى تبدأ بكلمة : « كيف » ، أعنى الأسئلة الوصفية التى تبحث فى طريقة حدوث الظواهر وتعاقبها . فكل علم إذن يهدف ، تبعاً لوجهة النظر هذه ، إلى تكوين نسق شامل متكامل من « الأوصاف » لا من التفسيرات .

هذه النظرية ترتكز على أساس فلسفى معروف ، هو المذهب المسمى بالمذهب الظاهرى (phenomenalism) والقائل إن الموضوعات الأولية المؤكدة للمعرفة هى « الانطباعات » المباشرة فى التجربة الحسية الخارجية أو فى التجربة الاستبطانية الداخلية ، أما ما نسميه بالأشياء ، أو الجواهر ، فما هى إلا إضافات ميتافيزيقية لا تبررها تجاربنا المعرفية المباشرة . ولا سبيل لأصحاب هـذا المذهب — مهما بذلوا من محاولات — إلى أن يتخلصوا من شبح مذهب الذات الوحيدة solipsism الذى يهددهم على الدوام . والحق أن بيرسن ، على خلاف كثير من القائلين بهذا النوع من المذهب الظاهرى ، لم يحاول كثيراً أن ينفى عن نفسه شبهة الذاتية المطلقة : إذ أن تشبيهه للذات بعامل « التليفون » الذى أقفل على نفسه أبواب « كابينه » ولم يعرف عن العالم الخارجى إلا ما يأتيه خلال الأسلاك القريبة منه من أصوات — هذا التشبيه يكاد يكون اعترافاً صريحاً بالمثالية الذاتية التى يتردى فيها كثير من المفكرين الذين يتصورون فى بداية الأمر أنهم هم وحدهم القادرون على محاربة المثالية والدفاع عن العلم ضد هجماتها عليه . ولا جدال فى أن هذه الحجة يمكن أن تستخدم سلاحاً ذا حدين : إذ أننا نصف بالحمق والجنون عامل « التليفون » الذى يتوهم أنه هو وحده الموجود ، ومعه الأسلاك القريبة منه ، وأن العالم الخارجى والناس ليسوا إلا انطباعات حسية تأتى من الأسلاك فحسب . فوجود انطباعات من هذا النوع لا يفسر إلا بعالم خارجى يبعثها ، وكذلك

(1) ص ٣٥٦ — ٣٥٧ .

الحال فى انطباعاتنا التى نعجز قطعاً عن تفسير مصدرها فى ظل أى مذهب يجعل من هذه الانطباعات حقيقة نهائية لا يقوم وراءها شيء . وهكذا يقع أصحاب هذه الآراء فى سلسلة من الأخطاء التى يعجزون تماماً عن التخلص منها : كالقول إن مصدر الانطباعات المباشرة مجهول أو يستحيل أن يكون موضوعاً للمعرفة ، والعجز عن تعليل السبب الذى جعل بعض الانطباعات مباشرة وبعضها الآخر غير مباشرة ، والقول إننا نقوم « باسقاط » انطباعاتنا خارجنا ، وكأن هذه العملية الأولية البسيطة – عملية إدراك الموضوعات الخارجية – هى فى حقيقتها عملية إرادية كان يمكن أن تتم على نحو مخالف ! ومن المؤكد أن الصورة النهائية التى يكونها أصحاب هذا المذهب للعالم ، أعقد ألف مرة من الصورة التى يكونها عنه الإنسان فى موقفه الطبيعى ، وأكثر تناقضاً منها إلى حد بعيد .

ولقد دأب بيرسن طوال الكتاب على تأكيد أن « الميتافيزيقيين » هم مصدر الاعتقاد بوجود أشياء خارجية ، مع أن هذا الاعتقاد ملازم للإنسان فى حياته العادية دون أى تفكير ميتافيزيقى ، فهو جزء لا يتجزأ من موقف الإنسان الطبيعى فى هذا العالم . وترتب على هذا الخطأ الأساسى خطأ آخر ، هو الاعتقاد بأن التجربة الأصيلة هى تجربة إدراك الانطباعات الحسية المباشرة ، كالألوان والأصوات والطعوم . . الخ ، على حين أن إدراك « الأشياء » هو استنتاج لاحق لا مبرر له . ومن المؤكد أن أبسط قدر من التفكير كفيل بأن يقنعنا بأن تجربة إدراك الانطباعات هى التى ينبغى أن توصف بالتعقيد ، على حين أن تجربة إدراك الأشياء المتكاملة هى الأكثر أولوية وأصالة . « فتجربة الإنسان الفعلية ليست تجربة ألوان وطعوم وأصوات ، وإنما هى تجربة أشياء كاملة – وهذا أمر يقتضيه تكويننا نفسه ، لا أخطاء الإنسان البدائى ، أو التفكير قبل العلمى . أما فكرة اللون أو الصوت أو الطعم فلا نصل إليها إلا بالتجريد من هذه التجربة المباشرة ، التى هى واحدة لدى كل البشر وفى كل العصور »(١).

وفضلا عن ذلك ، فقد تصور بيرسن أن صورة العالم قد اختلفت نتيجة للفكرة السابقة ، القائلة إن انطباعاتنا المباشرة هى المصدر الوحيد لمعرفتنا . وهكذا تحدث مراراً عن معرفتنا التى « تقتصر » على الانطباع ولا تتجاوزه . ومع ذلك فان كل ما أتى به فى هذا الصدد إنما هو لغة أخرى تصف نفس العالم الذى يقول به الماديون والمثاليون معاً . فالجديد الذى أتى به – هو وغيره من أصحاب هذا المذهب – إنما هو إحلال لغة الانطباعات الحسية محل لغة الأشياء ، على حين يظل العالم نفسه كما هو ، ويظل محتوى المعرفة دون أى تغير(٢). أما أننا سنفلح يوماً ما فى وضع لغة علمية يستعاض فيها عن « الأشياء » بانطباعاتها الحسية المباشرة ، فهذا ما أشك فى إمكان تحقيقه ، فضلا عن أنه لو تحقق لكانت اللغة الناتجة أعقد كثيراً من اللغة المألوفة ، ولما أحرزنا بذلك التغيير أى تقدم فى فهم العالم .

* * *

ولنتساءل بعد هذا البحث فى الأسس الأولية لفلسفة بيرسن : لماذا يحمل هذا الكاتب على فكرة التفسير ، ويدعو إلى اتخاذ الوصف هدفاً وحيداً للبحث العلمى ؟ وعلى أى أساس يدعو إلى الاستغناء عن الأسئلة التى تبدأ بكلمة « لماذا » والاستعاضة عنها

---

(١) انظر لكاتب المقال : « نظرية المعرفة والموقف الطبيعى للإنسان » . مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٦٢ . ص ٣١ – ٣٢ .

(٢) المرجع السابق ، ص ١٢٩ وما يليها .

بأسئلة وصفية تبدأ بكلمة « كيف » ؟ فى وسعنا أن نستخلص من كتاب « أركان العلم » عدة إجابات على هذا السؤال ، فلنحلل كلا منها لنرى مدى صحتها أو بعدها عن الصواب :

١ ـ من المعروف أن التفسيرات كثيراً ما تكون غائية ، بمعنى أن الظاهرة تعلل تبعاً للغاية المقصودة منها ، إذ أن الأسئلة التى تبدأ بكلمة « لماذا » كثيراً ما يجاب عليها بتحديد غاية معينة يعتقد أن فيها تعليلا كافياً للظاهرة موضوع البحث . ولما كانت النظرة الغائية إلى الأمور قد جلبت للعلم أضراراً كبيرة لم يستطع التخلص منها كلها حتى اليوم ، فقد كان من الطبيعى أن ينفر نصير متحمس للعلم مثل بيرسن من فكرة التفسير ومن كل سؤال يبدأ بكلمة « لماذا » . ونستطيع أن نقول إن مخاوف بيرسن من النظرة الغائية مشروعة تماماً ، وكل ما فى الأمر أننا قد نضطر أحياناً ، فى مجالات معينة ، إلى إدخال الاعتبارات الغائية دون أن نكون قد خالفنا الروح العلمية . ففى مجال التاريخ مثلا تحتل النظرة الغائية أهمية غير قليلة ، إذ أن كثيراً من الحوادث التاريخية تفسر تفسيراً كافياً بالغايات المقصودة منها . كذلك يوجد للغائية مجال فى العلوم البيولوجية : فإذا أجبنا عن السؤال : لماذا كانت رقبة الزرافة طويلة ؟ بقولنا : لكى تستطيع أن تحصل على غذائها من الأشجار العالية ، لم يكن فى إجابتنا هذه خروج عن الروح العلمية كما يبدو لأول وهلة ، إذ أن الإجابة ترتكز على حقيقة أساسية من حقائق التطور البيولوجى ، وهى تكيف الكائنات الحية مع ظروف بيئتها . وبالاختصار ، فحملة بيرسن على النظرة التفسيرية يمكن أن تعد مشروعة إذا كان المقصود منها استبعاد التفسيرات الغائية وتشبيه الطبيعة بالإنسان ، وإن تكن هناك مجالات معينة لا تتعارض فيها فكرة الغائية مع وجهة النظر العلمية .

٢ ـ هناك فهم لغوى معين لفكرة التفسير ، يعتقد فيه أنها تفترض وجود ارتباط ضرورى بين الأشياء . ولما كان العلم التجريبى يخلو بطبيعته من عنصر الضرورة ، فقد تصور بيرسن أن من الطبيعى استبعاد التفسيرات من مجال هذا العلم . ولكن هل صحيح أن كل إجابة على الأسئلة التى تبدأ بكلمة « لماذا » تتوقف على إمكان إثبات ارتباط ضرورى بين الظواهر ؟ الواقع أن أساس المشكلة كلها إنما يرجع إلى معنى « الضرورة » المقصودة فى كل حالة . فهناك نوعان من الضرورة :

(أ) ضرورة تحليلية ، كالقول إن الجزء يجب أن يكون أصغر من الكل .

(ب) ضرورة تركيبية ، كالقول إن كل جسم أخف من الماء يجب أن يطفو .

ولقد كانت حملة بيرسن على التفسير راجعة أساساً إلى اعتقاد موروث عن هيوم ، فيلسوف التجريبية الأكبر ، مؤداه أن التجربة لا تضمن لنا أى نوع من اليقين الضرورى . وهذا صحيح إذا كان المقصود هو النوع الأول من الضرورة ، أى الضرورة المنطقية . غير أن هناك نوعاً آخر من الضرورة ، لا يقل إحكاماً عن الأول ، ويمكن أن يستمد من التجربة . فالمبدأ القائل إن كل جسم أخف من الماء يجب أن يطفو فى الماء هو مبدأ ضرورى ، ومن المحال أن يوجد له استثناء واحد ، ولكنه مع ذلك ضرورى بالمعنى التركيبى ، لا التحليلى ، إذ أن تأكيد عكسه لا يستتبع أى تناقض « منطقى » . ولا جدال فى أن هيوم كان يتصور الضرورة بمعناها المنطقى فحسب ، وسايره فى

ذلك كل التجريبيين من بعده ، مع أن النوع الآخر من الضرورة لا يقل عنه لزوماً ، ويمكن فى الوقت ذاته أن يرتكز على أساس من العلم التجريبى . وفى اعتقادى أن التجريبيين قد ارتكبوا خطأ كبيراً حين تصوروا أن الضرورة الوحيدة التى ينبغى الاعتراف بها هى الضرورة المنطقية الشكلية ، وأنها هى وحدها التى لا تتخلف ، وظنوا أن فى كلمة « ضرورة تركيبية » تناقضاً فى الألفاظ ، على أساس أن الضرورة لا تكون إلا تحليلية فحسب . ذلك لأن الضرورة التى تجعل الحجر يسقط إذا ترك فى الهواء لا تقل لزوماً عن تلك التى تجعل الجزء أصغر من الكل ، وإن تكن من نوع مختلف .

٣ — وعلى أية حال فالبحث عن التفسير فى مجال العلم قد لا يعنى أكثر من السعى إلى الاقتناع العقلى فحسب . وبهذا المعنى يكون تفسير الظاهرة مرادفاً لتقديم إيضاح يرضى العقل ، وفهم الظاهرة فهماً كاملا لا يكفى لتحقيقه الاقتصار على وصفها . وعندئذ يكون التفسير مشروعاً ، بل يكون هو العلامة المميزة للتفكير العلمى من الخبرة المكتسبة فى الحياة العادية . فقد نعلم بفضل هذه الخبرة اليومية أن النباتات تنمو إذا رويت وتعرضت لضوء النهار ، أو أن الندى يتكون على السطح البارد للأجسام فى الصباح الباكر ، ولكن العالم وحده هو الذى يستطيع تقديم « تفسير » لهاتين الظاهرتين ، بمعنى أنه هو وحده الذى يستطيع تقديم بيان مقنع لعقولنا عن أسباب حدوثهما ، ولا يكتفى بوصف التعاقبات المتضمنة فيهما . وبعبارة أخرى فقد يكون الاكتفاء بالوصف من العلامات المميزة للأذهان غير العلمية ، على حين أن القدرة على تقديم التفسير هى أمر ينفرد به العالم وحده .

٤ — وأخيراً ، فإن فكرة الوصف ، كما يدعو إليها بيرسن ، تنطوى على قدر غير قليل من الغموض. ذلك لأنه يؤكد أن القوانين العلمية تركيبات فكرية نستعيض بها عن المعطيات التجريبية للإدراك الحسى ، وأن الحركة لا تنطبق مباشرة على ما يوجد فى عالم الحس ، وإنما تنطبق على تلك الفئة من المعقولات التى يستعيض بها العالم عن المعطيات الحسية . ولنسلم جدلا بأن هذا كله صحيح ، ولكن كيف يكون العلم فى هذه الحالة وصفياً ؟ وهل نكون قد وصفنا محتويات الإدراك إذا استعضنا عنها بنسق من الأفكار الهندسية الغريبة عنها ؟ إن ما يقوم به العالم — كما يحدد بيرسن مهمته — هو فى واقع الأمر عكس الوصف تماماً ، ومن هنا كان « كاسيرر » على حق حين قال : « إذا كانت مهمة الوصف الموضوعى ، بمعناه الصحيح ، هى تصور المعطى على أدق نحو ممكن ، دون أية إضافة أو أى حذف ، فإن هذا التحوير للتجربة الأصلية ، على عكس ذلك ، هو بعينه الذى يميز العملية العقلية التى تقوم بها الفيزياء ، وهو ما يضفى عليها قيمتها . فبدلا من التكرار السلبى المحض ، نرى أمامنا عملية إيجابية ، تنقل ما هو معطى فى البداية إلى مجال منطقى جديد . وإنها لطريقة غريبة حقاً فى وصف ما هو حاضر أمامنا، أن ينصب اهتمامنا — فى سبيل تحقيق هذا الغرض — على تصورات بحتة ، لا تستطيع هى ذاتها أن تكون « حاضرة » على أى نحو ! »(١).

وإذن فهناك خلط فى فهم معنى « الوصف» لا يقل خطورة عن الخلط الذى لاحظناه من قبل فى فهم معنى « التفسير » . وأساس هذا الخلط راجع إلى أن معنى

(١) Ernst Cassirer : Substance and Function. Dover Publications, N.Y., 1953. p. 122.

الوصف بطبيعته سلبي ، على حين أن بيرسن لا يكف عن تأكيد وجود عناصر إيجابيةفي عملية البحث العلمي ، إذ يتدخل الذهن بمفاهيمه الخاصة التي لا تنتمي إلى مجال الإدراك المباشر على الإطلاق . وعلى حين أن الأفكار العقلية في رأيه ترتد آخر الأمر إلى انطباعات حسية مباشرة ، فإنه يؤكد في الوقت ذاته ثنائية الفكر والواقع تأكيداً قاطعاً ، وذلك حين يصر على أن يجعل مفاهيم الرياضة والفيزياء منتمية إلى المجال العقلي وحده ، ويفصلها تماماً عن مجال الإدراك المباشر ، مؤكداً أنها لغة عقلية اصطنعت لأغراض معينة فحسب . ولقد كانت هذه الثنائية القاطعة بين التركيبات الذهنية وبين الظواهر ، وما تستتبعه من استبعاد تام للأفكار التي يستخدمها العالم في وصف الطبيعة من مجال الطبيعة ذاتها ، موضوعاً لانتقاد كثير من الباحثين في مناهج التفكير العلمي : إذ أنها تكرار لنفس الخطأ الذي وقع فيه ديكارت من قبل ، حين ظن أن عالم الذهن بما فيه من كليات ومبادئ عقلية ينفصل تماماً عن عالم الطبيعة المادية . صحيح أن الظواهر لا تطيع القانون العقلي حرفياً في كثير من الأحيان ، وأن أي ظاهرتين لا يمكن أن تكونا في هوية تامة — ولكن هذا لا يعني أن القانون ذهني فقط ، وأن عالم الفكر منفصل تماماً عن عالم الطبيعة . فمن الممكن أن يكون هذا الانحراف الذي نلمسه في الطبيعة راجعاً إلى تعقد ظواهرها وتشابكها ، ومع ذلك يكون القانون صحيحاً لو وجدت هـــذه الظواهر في حالتها الخالصة[1]. فقانون القصور الذاتي ، بما يتضمنه من حركة مستمرة وسكون مطلق ، يتناول بالفعل حالة فرضية لا وجود لها في الطبيعة المدركة ، ولكن هذا لا يعني أن هناك انفصالا بين عالم العقل ، الذي ينتمي إليه هذا القانون ، وبين عالم الظواهر ، وإنما يعني أن تعقد الظواهر وتداخلها يحول دون توافر الظروف التي تتيح انطباق هذا القانون في صورته الخالصة . وبالاختصار ، فان عدم إطاعة الطبيعة للقانون العلمي ، واستحالة تطبيق هذا القانون عليها في صورته المباشرة ، ليس معناه أن هناك ثنائية قاطعة وانفصالا تاماً بين عالم الذهن وعالم الظواهر ، بل إن تقدم العلم يقدم في كل يوم مزيداً من الأدلة على تداخل هذين العالمين .

* * *

نصوص مختارة من كتاب « أركان العلم »

الكون كما تحكمه العلية وكما يحكمه الارتباط

(القسم الخامس من الفصل الخامس) :

« تكاد كل الأفكار الموروثة التي وقفت حجر عثرة في وجه الفكر البشري أن تكون ناتجة ، لا عن التجربة مباشرة ، وإنما عن استنباط عقلي من تجربة محدودة النطاق إلى حد بعيد . وما علينا إلا أن نتأمل المذاهب الكونية السابقة على كبرنك ، وننظر إلى تلك المفاهيم الضيقة من أمثال « المادة » و « القوة » أو « الذرة » و « الأثير » ، لندرك مدى سيطرة المفهوم الذهني على التجربة ، إلى الحد الذي يجعل الكثيرين ينظرون إليه على أنه حقيقة من حقائق التجربة . وضمن هذه القيود الذهنية التصورية ينبغي أن يندرج آخر الأمر قانون العلية في صورته الصريحة المطلقة .

إن الكون مؤلف من كيانات لا حصر لها ، كل منها على الأرجح فردي ، وكل منها على الأرجح غير دائم . وأقصى ما يستطيع المرء أن يحققه هو أن يصنف

(1) M.R. Cohen : Reason and Nature. Free Press, (Revised Edition, 1959). p. 227.

هذه الكيانات ، عن طريق القياس (measurement) أو ملاحظة الخصائص ، إلى فئات من الأفراد «المتشابهة». وفى داخل هذه الفئات يمكن ملاحظة تنوعات ، ومن هنا كانت المشكلة الأساسية فى نظر العلم هى كشف طريقة ارتباط تنوع فئة معينة بتنوع فئة أخرى . فرجل العلم يبحث دائماً – عن وعى أو دون وعى فى معظم الأحيان – عن جداول للارتباط : فإذا ما وجد لكل فرد محدد فى الفئة ا فرداً محدداً مرتبطاً به فى الفئة ب ، قال إن ب مرتبطة بـ ا ، ولكن الواقع أنه يجد على الدوام لكل فرد مختار من ا مجموعة من أفراد ب ، وذلك إذا بلغت قدرته على الملاحظة والقياس قدراً كافياً من الدقة . وهذه المجموعة الأخيرة قد تكون شديدة التركيز وقد لا تكون . ومن هذه المجموعة يصل بعمليات ذهنية خالصة إلى حد نهائى تصور فيه ب بطريقة ذهنية على أنها معتمدة على ا ، وينظر فيه إلى ا على أنه يحدد ب على نحو مطلق . وهنا نكون قد انتقلنا من وقائع التجربة إلى الحد التصورى الذى يتمثل فى الاعتماد التام ، أى إلى ما يسمى بقانون العلية . غير أن النظرة الأحدث ، والأصح فى نظرى ، إلى الكون هى القائلة إن الموجودات كلها تترابط بدرجات متفاوتة . فالموجودات فردية ، وليست عملية تصنيفها إلا عملية بشرية عقلية تستهدف الاقتصاد فى الفكر . وأى تنوع داخل موجودات فئة معينة يتبين أنه مرتبط بتنوع مناظر بين موجودات فئة أخرى . وعلى العلم أن يقيس درجة وثوق الارتباط أو تفككه فى هذه التنوعات المتلازمة . فالاستقلال المطلق هو الحد الذهنى ، فى أحد الطرفين ، لتفكك الروابط ، والاعتماد المطلق هو الحد الذهنى ، فى الطرف الآخر ، لوثوق هذه الروابط . ولقد حاولت النظرة القديمة ، القائلة بالعلة والمعلول ، أن تدرج الكون تحت هذين الحدين التصوريين للتجربة ، وكان لا بد لها أن تخفق ، إذ أن الأشياء فى تجربتنا ليست إما مستقلة أو معتمدة ، بل إن جميع فئات الظواهر ترتبط سوياً ، والمشكلة فى كل حالة هى تحديد درجة وثوق الارتباط .

إن الموقف العقلى الذى يرى بين كل الموجودات درجات متباينة من الارتباط ، لا اعتماداً واستقلالا فحسب ، يتأمل الكون عقلياً من خلال مقولة جديدة . وهو يتحرر بسهولة من التمييز القديم البالى بين الظواهر الحيوية والظواهر الفيزيائية ، وهو التمييز الذى لا يرجع إلى هذه الظواهر ذاتها ، وإنما يرجع إلى تلك الحدود التصورية التى استخلصها منها الإنسان بعقله ، ثم نسى كعادته قدرته على الخلق اليسير ، فحولها إلى حقيقة قائمة من وراء إدراكاته الحسية وخارجة عنه . إن كل ما يمدنا به الكون هو التشابه فى التنوعات ، أما الإنسان فقد أضفى فكرة الاعتماد عليها رغبة منه فى اقتصاد طاقته العقلية المحدودة » .

الإرادة بوصفها علة

(القسم الثالث من الفصل الرابع) :

« ليس من المستغرب أن يتأثر البشر فى مرحلة مبكرة جداً من نموهم العقلى بالقوة الحقيقية ، أو البادية على أية حال ، التى تكمن فى نزوع إرادتهم إلى إحداث « حركة » . وعلى هذا النحو نجد أن أكثر الشعوب بدائية تنسب كل الحركات إلى إرادة معينة من وراء الجسم المتحرك ، إذ أن أول تصور يكونونه عن علة الحركة إنما يكمن فى إرادتهم الخاصة . وهكذا ينظرون إلى الشمس على أنها محمولة أثناء دورانها على أيدى إله للشمس ، وإلى القمر على أن لديه إلهاً للقمر ، بينما

تفيض الأنهار وتنمو الأشجار وتهب الرياح بفضل إرادة مختلف الأرواح التى تكمن فيها . وكان لا بد من مضى عصور طويلة حتى يدرك البشر — بقدر متفاوت من الوضوح — أن الإرادة ترتبط بالوعى ، وبتركيب فسيولوجى محدد ، وأن الوصف العلمى للحركة يحل تدريجياً محل التفسير الروحانى ، وأننا نستغنى فى حالة بعد الأخرى عن الفعل المباشر للإرادة فى حركة الأجسام الطبيعية . ومع ذلك فإن فكرة الإجبار ، وفكرة وجود ضرورة ما فى ترتيب التعاقب ، ما زالت متأصلة بعمق فى أذهان الناس ، وكأنها إحدى حفريات التفسير الروحانى الذى يرى فى الإرادة علة للحركة . وما زالت هذه الفكرة للأسف مرتبطة بالوصف العلمى للحركة ، وبالفكرة المادية للقوة بوصفها ما يجعل من الضرورى حدوث تغيرات أو تعاقبات معينة للحركة ، وهى الفكرة التى تعد شبحاً متخلفاً عن المذهب الروحانى القديم . فالقوة التى يقول بها المادى هى الإرادة التى كان يقول بها الروحانى القديم ، منفصلة عن الوعى . وكلتا الفكرتين تنقلنا إلى مجال يتجاوز انطباعاتنا الحسية ، ومن ثم فكلتاهما فكرة ميتافيزيقية ؛ ومع ذلك فربما كان استدلال الروحانى القديم ، مع فساده ، أقل بطلانا من استدلال المادى الحديث ، إذ أن الروحانى لم يقل بوجود الإرادة وراء مجال الوعى الذى كان يجد الإرادة مرتبطة به على الدوام .

إن القوة بوصفها علة للحركة تقف على قدم المساواة تماماً مع إله الشجر بوصفه علة للنمو . فكلاهما اسم يخفى جهلنا بالسبب الذى يرجع إليه النظام المطرد لإدراكاتنا الحسية . والضرورة فى القانون الطبيعى لا تتسم بنفس الحتمية المطلقة التى تتسم بها النظرية الهندسية ، ولا بالوجوب المطلق الذى يطلبه المشرع البشرى ، وإنما هى لا تعدو أن تكون تجربتنا التى نشعر فيها بوجود نظام مطرد لا تتسم مراحله بترتيب منطقى أو إرادى » .