المصادفة الموضوعية ودلالتها في الفيزياء الحديثة *

بقلم الأستاذ / محمود أمين العالم

المصادفة واقعة موضوعية تتميز بأنها قابلة للتغاير و التمايز والتشابك ، وأنها محصلة لعوامل متداخلة متفاعلة . وموضوعيتها لا تتنافى مع الضرورة الموضوعية ، لأن المصادفة وجه للضرورة الموضوعية . فالضرورة الموضوعية ليست تحديداً ميكانيكياً أو قابلية للصياغة الرياضية الإقليدية ، وإنما هي بدورها ما يتميز به الواقع المادي من عليّة عواملية مجالية .

وفي قلب هذه العملية العواملية المجالية أو الضرورة ، تبرز المصادفة كمظهر لتداخل العوامل وتعقدها وتشابكها وقابليتها للتغاير والتمايز والتداخل .

على أن في مقدور الوعي الإنساني أن يلغي المصادفة في جانب من الظواهر الواقعية ، وذلك بأن يسيطر على اتجاه عمليتها المتداخلة المتفاعلة ويحدد من عواملها . وبهذا يجعل منها ظواهر موجَّهة .

والمنهج الميكانيكي في الفيزياء محاولة لرد كافة الظواهر إلى ظواهر ذات علاقات محدودة هي العلاقات الارتدادية . ولهذا قصرت هذه الفيزياء عن استيعاب تفاصيل الواقع الموضوعي ووقفت عند مستوى محدود . أما الفيزياء الحديثة فلا ترد الظواهر إلى علاقات ارتدادية ، وإنما تحتفظ للظواهر بحركتها الدينامية ، بفضل ما تتخذه من منهج احتمالي يتفق مع ما للواقع الموضوعي من طبيعة ضرورية مصادفة .

وبهذا الاستبصار الموضوعي للمصادفة تتميز القيمة الثورية للنظرية العلمية في الفيزياء الحديثة .

والحق أن المصادفة الموضوعية ليست مجرد أساس جديد للفيزياء الحديثة ، وإنما هي نظرة جديدة إلى الواقع الخارجي جميعاً ، وإن اقتصرنا نحن

في بحثنا على دلالتها في الظواهر الفيزيائية وحدها . ولهذا فالمصادفة الموضوعية ذات مدلول موحد وإن اختلف مجال مواجهتها.

إلا أن بياجيه يميز في المصادفة **بين أشكال ثلاثة : الأول** : هو ما يسميه بعدم التضمن، ويتحقق نتيجة لانتساب صفة إلى موجود منطقي دون أن تكون متضمنّة فيه . فبهذا الانتساب غير المتضمَّن تتسم بالصفة العشوائية . ففكرة البجعة تتضمن صفات متعددة ، منها أنها من الفقريات وأنها من الطيور .. إلخ ولهذا فإن البياض بالنسبة إليها صفة عشوائية لوجود بجع أسود . ومن هذه الناحية يعد بياجيه علاقة عدم التعدّي تعبيراً عن جانب من المصادفة . فالقول بأن ا صديق ب وأن ب صديق ج ولكن ا ليس صديقاً ل جـ ، إنما يعبر عن عامل عشوائي في هذه الصداقات . على حين أن ا= ب وب = ج إذن ا =ج إنما تعبر عن نظام استدلالي بجانب المصادفة [١] .

ولكني أرى أن مثل هذا التحديد للمصادفة غير سليم . ذلك لأنه يقيم المصادفة كوجه معارض لضرورة صورية . فالانتساب إلى الفقريات وإلى الطيور في الحقيقة نتيجة ضرورية صورية من تعريف البجعة تعريفاً منطقيّاً وهذا مما يجعل هاتين الصفتين ضروريتين ضرورة منطقية، ويجعل من البياض صفة عشوائية عارضة ، لأنها لاتستخلص من التعريف . ولكننا من الناحية المادية نلاحظ أن اللون الأبيض لايختلف عن صفة الانتساب إلى الفقريات والطيور من حيث ضرورته كواقعة تستلزمها عوامل مختلفة في التركيب الفسيولوجي للبجعة فهي من ثم نتيجة ضرورية وإن لم تكن ضرورتها صورية بل ضرورة مادية وكذلك شأن صفة الانتساب إلى الفقريات أو الطيور ؛ هي نتيجة عوامل فسيولوجية محددة . إلا أن الذي يجعل من صفة البياض مصادفة موضوعية وما ينفي المصادفة عن الصفتين الأخريين فهو أن اللون في البجعة يخضع ظهوره لعوامل متعددة متغايرة يمكن دراستها في علم الوراثة . ولو تمكنا من أن نسيطر على ظهور هذا اللون دون ذاك ، وأن نورِّثه ، لما أصبح مصادفة بل أصبح ظاهرة موجَّهه نتحكم في عواملها المختلفة المتعددة . البياض إذن صفة مصادفة

لا لأنه صفة غير متضمنة كما يقول بياجيه ، وإنما لأنها ثمرة عوامل متعددة متغايرة متفاعلة ... وهي بهذا المعنى صفة ضرورية كذلك بالمفهوم المادي لا الصوري للضرورة .

ونجد الشكل الصوري نفسه للمصادفة الذي يقول به بياجيه عند ويليام نيل و الدكتور زكي نجيب محمود . فمن المصادفة كما يقول مستر نيل Kneale أن يكون المتكلم بالإنجليزية عضواً في جامعة أكسفورد . لأن كون الشخص يتكلم الإنجليزية لايقتضي بالضرورة عضوية أكسفورد ولا يستبعدها . ولكن من الضروري لعضو جامعة أكسفورد أن يتكلم الإنجليزية [٢] .

ونحن نلاحظ أن الضرورة في الشطر الأخير من المثال ناجمة عن التعريف المتضمن لجامعة أكسفورد باعتبارها جامعة إنجليزية، فالضرورة المرتبطة بعضويتها ضرورة صورية ،لأنها مستخلصة من تعريف . أما في الشطر الأول من المثال فإن مصادفة أن يكون المتكلم بالإنجليزية عضواً في تلك الجامعة ، ليست واقعة تستخلص بالضرورة الصورية من تعريف هذا الشخص ، كما أن البياض ليس مصادفة لأنه غير متضمن في تعريف الجبعة . بل هي مصادفة لأن عضوية هذا الشخص للجامعة تخضع لعوامل متعددة متنوعة . هي مصادفة إذن لأنها ثمرة تدخل هذه العوامل المادية جميعاً . ولكن تحقق انتسابه بالفعل صفة ضرورية كذلك بالمعنى المادي للضرورة لأنه تحقق موضوعي معلول .

وينطبق الأمر نفسه على المثال الذي يضربه الدكتور زكي نجيب محمود فمن يدرس المنطق قد يكون بالمصادفة طالباً بقسم الفلسفة بكلية الآداب . ولكن الطالب في قسم الفلسفة من كلية الآداب يتحتم أن يكون دارساً للمنطق [٣] . فالمصادفة هنا أيضاً ليست نتيجة لعدم الضرورة في الانتساب إلى قسم الفلسفة لدارسي المنطق بل تمت إلى ضرورة مادية وإن لم تتوافر لها ضرورة صورية بل هي مصادفة لأنها ثمرة عوامل متعددة غير محدودة ترتبط بالمجال الاجتماعي لدارس المنطق عند انتسابه لقسم الفلسفة . أما طالب الفلسفة فضرورة

دراسته للمنطق ضرورة صورية في المثال ، وهي من ناحية مادية ، ضـــرورة موجهة لأن واضع برنامج قسم الفلسفة رأى أن دراسة المنطق أســاس لمختلـف الدراسات الفلسفية الأخرى ، فجعله مادة في هذا القسم ، فينبغي للمنتسبين إليـه أن يدرسوها . وهكذا يمكن القول بأنه لا تعارض بين المصادفة والضرورة بـالمعنى المادي بل هما وجهان لواقعة واحدة . أمـا التعـارض بيـن المصادفـة وبيـن الضرورة الصورية فلا يحدد الدلالة الحقيقية للمصادفة كواقعة موضوعية وإنمـا يجعل منها صفة نسبية محدودة بمجـــال عرفـاني معيـن ، وهـذا مـا ينفـي موضوعيتها.

والتحديد الصوري بوجه عام لا يتفق مع المصادفة الموضوعية . لأن الصوريـة عامة تقصر قيم الصدق على العملية الاستخلاصية . و المصادفة كما رأينا عملية واقعية ثمرة تعدد العوامل وليست مجرد نسبة محدودة بين قضيتين .

وينطبق نقدنا نفسه على ما يقوله بياجيه كذلك مـــن أن علاقـات عـدم التعدي تعبر عن جانب من المصادفة . ففي المثال الذي يذكره وهو ا صديـق ب ب صديق ج ولكن ا ليس صديقا ل ج ، نلاحظ أن كل حد من الحـدود يحتـوي على ضرورة ، و كلا منها من الناحية المادية يمكن أن يعد مصادفـة كذلـك . فصداقة ا ل ب و صداقة ب ل ج وانعدام الصداقة بين ا و ج أو تحقق الصداقـة بينهما ، تتساوى جميعا في انطباق مدلول المصادفة الموضوعيـة عليـها علـي أساس تداخل عوامل متعددة متغايرة لنشأة الصداقة . أما التعدي أو عدم التعـدي فلايحتوي علي مفهوم موضوعي للمصادفة ، وإنما يجعل لها دلالة نسبية محدودة بحدود علاقة صورية معينة تحتوي علي معرفة خاصة .

ونخلص من هذا إلي أن المصادفة ليست صفة عدم التضمن أو عدم التعـدي ، أي ليست عدم الضرورة بالمعني العام أو المعني الصـوري فحسـب لأن ذلـك لايتفق مع ما نراه في المصادفة ، من تعدد العوامل و تداخلها و تفاعلها و تعقـد إمكانياتها جميعا و من أنها لا تتعارض مع الضرورة بل هي وجه مكمل لها .

والحق أن نقدنا هذا في جوهره ليس إلا محاولة لمجانبة التصورية في تفهم طبيعة الأشياء .

أما الشكل الثاني للمصادفة الذي يراه بياجيه فليس تدخلا بين سلسلتين من العمليات التي توصف بالتضمن وإنما بين سلسلتين عليتين مستقلتين . وفي هذا يبرز لنا تعريف كورنو للمصادفة . وبياجيه يقرر [٤] أن هذا الشكل الثاني لا يختلف عن الشكل الأول إلا في أمر واحد هو أن المصادفة في هذا الشكل الثاني لاترد إلى عدم التضمن وإنما إلى عدم العلية .. وذلك بمعنى أن العلية الخاصة بالسلسلة (ا) (رجل يسير في طريق مثلا) لا تحتوي بالضرورة على التداخل مع سلسلة العلل والمعلولات (ب) (سقوط أقنعة آجر بتأثير الريح) .

ولقد سبق أن أوضحنا في دراستنا لكورنو ، أن المصادفة عنده ليست مجرد التقاء بين سلسلتين عليتين مستقلتين ، وكشفنا عن المعنى الحقيقي للاستقلال عنده باعتباره القابلية للتغاير والإمكانية المتعددة للتحديد ، وكذلك أدركنا معني الالتقاء لا باعتباره مجرد هويه مكانية أو زمانية وإنما باعتباره شكلا من أشكال النسبة أو الموازنة أو المقارنة ، ولهذا فالمصادفة ليست مجرد سقوط آجرة في أثناء مرور الرجل بل إن سقوطها قبل مروره أو بعده على رأسه أو على مبعدة ميل منه لا يضعف من دلالتها كمصادفة موضوعية لها ضرورتها وعليتها بالمفهوم العواملي المجالي . ولهذا فمن غير السليم أن نسمي هذا الشكل الثاني للمصادفة بعدم العلية . لأن هذا الوصف لا يحتوي على جوهر مفهوم المصادفة الموضوعية كتعدد للإمكانية وقابلية للتغاير والتشابك والتداخل دون أن يفقدها ذلك من حتميتها .

أما الشكل الثالث الذي يذكره بياجيه للمصادفة فهو عدم التحديد القائم في الفيزياء الذرية الحديثة . وبياجيه يرد عدم التحديد في هذه الفيزياء إلى حدود تأثير الذات الملاحِظة وعملياتها [٥] . ولقد فصلنا القول في الباب الثاني (الفصل الثاني فقرة ٦) في توضيح الدلالة الموضوعية لعدم التحديد في الفيزياء الحديثة وفي بيان أنه ليس إلا نتيجة للطبيعة اللاارتدادية للواقع وما يمتلئ به من قابليات

متعددة للتغاير والتشابك ، وفي أن تأثير العمليات القياسية وقائع بدورها فيزيائية وليست قيما ذاتية مفروضة على الواقع الخارجي . فنحن لاننكر تأثير وسائل الملاحظة وعمليات القياس على الظواهر الفيزيائية الخارجية ، ولاننكر ما تتميز به النتائج الفيزيائية الحديثة من أنها ثمرة التفاعل بين هذه الوسائل والعمليات وبين تلك الظواهر أو بين المنهج والظاهرة . إذ أن النتيجة الفيزيائية عملية تبادلية تتكون من عمليات الواقع الخارجي في تفاعلها مع عمليات التعرف العلمي فهذا التداخل والتفاعل بين العمليات هو ما يحدد جوهر النتيجة الفيزيائية الحديثة ولكن الذي نؤكده أن هذا التداخل والتفاعل ليس إسقاطاً لقيم ذاتية على الوقائع الخارجية أو تحديداً لها بمقتضى حدودنا العرفانية ، أي أن هذا التداخل والتفاعل ليس دليلاً على ذاتية النتيجة الفيزيائية أو مثالية المعرفة الفيزيائية ، وإنما هو تداخل وتفاعل موضوعي خالص ، ونتيجته قيمة موضوعية خالصة . إن عملية المعرفة لا تحدّ من قيمة النتيجة ، بل هي نفسها عملية فيزيائية بتفاعلها مع عمليات فيزيائية أخرى تخلص إلى نتيجة فيزيائية موضوعية ومن هذا نخلص إلى أن المصادفة الموضوعية ليست مجرد الصفة العارضة أي عدم التضامن ، بل إن الصفة العارضة نتيجة لعوامل متعددة متداخلة هي التي تحدد جوهر المصادفة . كما أن الالتقاء بين سلسلتين مستقلتين عليتين ليس هو المصادفة ، بل المصادفة محصلة العوامل المتداخلة التي يتحقق عنها الالتقاء لأن وقوفنا عند الالتقاء وحده يدفع إلى أن نعطيه قيمة نوعية تعكس على المصادفة مدلولاً ذاتياً ليس فيها . والمصادفة كذلك في الفيزياء ليست الحدود التي تقف عندها وسائلنا القياسية ، وليست مقدار ما نتركه من أثر على الواقع الخارجي ، بل هي ما يتسم به الواقع الخارجي نفسه من تداخل وترابط ولا ارتدادية وقابلية للتغاير والتعدد والتنوع .

فما هو جوهري في المصادفة هو أنها اللاارتدادية والإمكان والتغاير والتنوع في نسيج الأشياء . وأنها بهذا لاتتعارض مع الضرورة بل تعد حدًا مكمِّلا لها .

وبهذا يتحقق للمصادفة دلالة موحدّة في مختلف المجالات ، مما يؤكد أنها ليست مجرد أساس للفيزياء الحديثة بل هي استبصار جديد بالواقع التجريبي عامة

ولكن مثل هذه النتيجة العامة لم نستخلصها من مواجهتنا للواقع التجريبي كـه ، وإنما – للأسف – من مجرد تتبعنا النظري الخالص لمختلف النظريات الفلسفية الخاصة بالمصادفة ومن تحليلها ، ومن تعميق دلالة المصادفة في حساب الاحتمالات والفيزياء الحديثة ، كما سنعرض لذلك باختصار في الفقرات التالية .

٢

تقرر لنا دراسة بياجيه التجريبية أن مفهوم المصادفة يتضح خلال مراحل ثلاث من نمو الطفل . **المرحلة الأولى :** سابقة على سن السابعة – الثامنة .وهي مرحلة خالية من العمليات المنطقية والتركيبات الارتدادية ، وتسيطر عليها التنظيمات الحدسية . ولايميز الطفل خلالها بين ما هو ضروري وبين ما هو ممكن ، أو بين القابل وغير القابل للاستدلال . فهي مرحلة من عدم التمييز .

أما **المرحلة الثانية** فتقع بين سن السابعة – الثامنة ، وسن الحادية عشرة – الثانية عشرة . وتتميز بالمقدرة على تركيب المجموعات العملية ذات النظام المنطقي ، ولكن في حدود عينية ، أي في حدود أشياء يمكن معالجتها معالجة يدوية أو حركية بوجه عام .

وتبرز في هذه المرحلة الوظائف الاستدلالية والعمليات الارتدادية وينشأ معها أول تصور للمصادفة كعلاقة غير ارتدادية . أما **المرحلة الثالثة** فتبدأ بسن الحادية عشرة إلى الثانية عشرة . وتتميز بنضج التفكير الصوري . وفيها يكتسب الاحتمال كحكم ، ويصبح نوعا من التأليف بين العمليات الارتدادية المنطقية والعمليات غير الارتدادية العشوائية . وهكذا يقرر بياجيه أن المصادفة قد

تدرجت من عدم تمييز كامل بين العمليات الارتدادية وغير الارتدادية (المرحلة الأولى) إلى تعارض بينهما ، نشأ عنه أول تصور للمصادفة (المرحلة الثانية) إلى تآلف بينهما أي بين العمليات الارتدادية وبين المصادفة في الارتباطات الاحتمالية [٦] .

ولقد لمحنا صورة قريبة الشبه من هذه المراحل في نشأة المصادفة في التاريخ الإنساني فالمصادفة لا وجود لها كمفهوم بين التصورات العقلية البدائية وذلك لامتلاء هذه العقلية بعلاقات سحرية وارتباطات خفية . ثم لا نكاد نعثر على مفهوم المصادفة في الديانات الإغريقية الأولى ولا نجد لها تأريخا أسطوريا عند اليونان . ومن حالة عدم التمييز هذه ، حالة الغموض والخلط المملوء بالضباب والظلمة ، أخذت المصادفة تتضح شيئا فشيئا كمفهوم معارض للضرورة سواء كانت في مظهر غائي ، كما هو الحال عند أرسطو ، أو كمجرد نفي للضرورة ، كما هي الحال عند مفكري القرن السابع عشر والثامن عشر مثل هيوم وكانط .

وفي خلال هذه المرحلة الثالثة يأخذ المفهوم الموضوعي للمصادفة في البروز نتيجة لإقامة حساب الاحتمالات كعلم جديد . ويعد كورنو بداية لهذا الفهم الموضوعي للمصادفة ، الذي لا يقيم تعارضا بينها وبين الضرورة والعلة .

وهكذا ذكرنا في الباب الأول من البحث ، أن تصور المصادفة قد تدرج بأطوار مختلفة هي الانتفاء وعدم التمييز ثم البروز بدلالة غائية ودلالة نظرية ، وإن ارتبطت الدلالتان بفهم ذاتي ، ثم البروز بدلالة موضوعية أخيرة . وسارعنا إلى لقول بأن هذا التدرج نجدده متحققا في التاريخ الفكري الإنساني وفي التاريخ الفردي النفسي سواء بسواء .

إلا أن هذه الأحكام العامة التي سارعنا إلى تقريرها في الباب الأول من البحث ، نحب أن نقلل من قيمتها في نهايته . ذلك لأننا قد اعتمدنا في تقريرها على :

أولا : نتائج تجارب بياجيه ، ولم نقم من جانبنا نحن بالتحقق من هذه التجـــارب ودراسة منهجها وتحديد قيمتها تحديدا تجريبيا كذلك .

ثانيا : على نتائج بعض علماء الأنثروبيولوجيا فيما يتعلـــق بالعقليـــة البدائيـــة السابقة على العقلية المنطقية وتخلف نظرية المصادفة عنها . ولم نقم من جانبنـــا كذلك بتحليل جدي لهذه النتائج ، وإنما اكتفينا بالإشارة إليها . والأمر يحتـــاج ولا شك إلى مناقشة قيمة ما يسمى بالعقلية البدائية ، وهل هناك فعلا عقليـــة مســـتقلة سابقة على المنطقية . ومثل هذه المشكلة تستلزم

وإنما اكتفينا بالإشارة إليها . والأمر يحتاج ولا شك إلى مناقشة قيمة مـــا يسمى بالعقلية البدائية ، وهل هناك فعلا عقلية مستقلة سابقة على المنطقية ومثل هذه المشكلة تستلزم اهتمامات علمية خارج نطاق هذا البحث .

ثم إننا ثالثا : لم نقم بدراسة جدية لمختلف التواريخ الاسطورية لـــدي الشعوب المختلفة لمعرفة اشكال نشاة المصادفة وتتبع أصولها الفيلولوجيـــة وتطورها الدلالي هذا إلى جانب أن إقامة تماثل تاريخي بيـــن التـــاريخ الإنساني وتاريخ نمو الطفل ، مسألة تحتاج الي برهنة . ولقد تكشف لنـــا خلال البحث أن بعض الظواهر لا تخدم هذا الشكل التطوري الحاســـم . فنشأة المفهوم الموضوعي للمصادفة عند ديمقراطيس سابق على المفـــهوم الغائي عـــند ارسطو ، سابق علي المفهوم الذاتي عند هيوم ، بل إننـــا حتي اليوم - كما رأينا في الفصل الأول من الباب الأول - لا نزال نجـــد المصادفة تخضع لكثير من الدلالات الذاتية والغائية . حقـــا إن النظريـــة العلمية الحديثة يسودها المفهوم الموضوعي للمصادفة ، وذلك لوضـــوح الدلالة الحقيقية لحساب الاحتمالات وللمكتشفات التجريبية الحديثة. فـــهل هذا يعني أن التطور ليس هو ظهور المدلول ، وإنما سيادته علي الحيـــاة الفكرية ، ولكننا في هذه الحالة نفسها نجد أن كثيرا من العلماء لا يزالـــون علي مبعدة من الفهم الموضوعي للمصادفة . وهذا مما يجعل التفســـيرات

المختلفة لدلالة المصادفة تخضع لعوامل متعددة متغايرة لا لمجرد المنحني التقدمي للتطور . ولا شك ان في المقدور التعرف علي جانب كبير من هذه العوامل التي تحدد دلالة المصادفة في عصر من العصور أو عند مفكر من المفكرين لو أننا لم نقتصر علي دراسة المصادفة في المذاهب الفلسفية وفي الفيزياء فحسب وإنما درسنا تطور مدلول القانون العلمي في مختلف العلوم العضوية وغير العضوية في إطار الأوضاع الاجتماعية المحيطة بها ولو قمنا في الوقت نفسه بتتبع المصادفة في التعبيرات الشعبية المختلفة من أمثال وحكم وأقاصيص وأشعار في مختلف العصور . فالسيطرة علي التعبير الإنساني عن مدلول المصادفة في مختلف الملابسات التاريخية والاجتماعية والفكرية وربط ذلك بدراسة جديدة لمفهوم المصادفة عند الطفل ، وهو مايمكننا أن نحدد منحني التطور الدلالي للمصادفة . أما أن نختفي وراء نتائج بياجة وإشارات الأنثروبولوجيين ، وأن نجمع افكار مختلف الفلاسفة إلي نتائج الفيزياء الحديثة ، فليس السبيل إلي رسم منحني التطور ومتابعة إطار التاريخ .

ولهذا فإننا نعتبر النتائج السابقة الخاصة بالأطوار الثلاثة التي مرت عليها المصادفة توجيهات عامة لايرتبط بها بحثنا في شكل جدي من المسئولية العلمية وتقف حدودنا عند نتائج بحثنا النظري وحده .

٣

لقد كشف لنا التتبع التاريخي لمختلف نظريات المصادفة أن مدلول المصادفة يزداد اقترابا من الموضوعية كلما خلت النظرية من الدلالات الغائية واللاهوتية والذاتية وارتفعت علي الحدود الميكانيكية .

فمحاولة كل من امبادقل و ديمقريطس فهم الضرورة فهما باطنا في الأشياء ، باعتبارها الشيء القائم في التركيب الفيزيائي نفسه ، قد اتاح لهما استبصار المفهوم الموضوعي للمصادفة ، وعلي الرغم من أنها

غامضة بالنسبة لامبادقل ، تقف عند حدود ما لايحدث دائمـــا ، إلا انـــها كانت عند ديمقريطس مظهرا سويا للضرورة . فهي لا محدوديـــة العلـــل وتعدد العوامل الطبيعية التي تساهم في احداث الدوامـــة الكونيـــة . أمـــا أرسطو فإن فهمه الغائي للضرورة قد جعل المصادفة من صنف الافعـــال التي تتحقق في صورة القصد وإن تكن عرضية . وقصرها أرسطو علـــي العاقل الحي ، وإن جعل التلقائية للحيوان والنبات توكيدا للدلالة الاخلاقيـــة للمصادفة علي أن مدلول العارض والمادة عند أرسطو يقـــترب اقترابـــا كبيرا من المفهوم الموضوعي للمصادفة ، إلا أن أرسطو استبعد العارض والمادة من العلم ، وجعل من المادة صنفا في الوجود واللاوجود . وتسـلم أبيقور مادية ديمقريطس الخالية من كل غائية ولاهوتية ، فأدخل فيـــها - دفاعا عن الحرية الإنسانية والمصادفة - مبدأ هو الانحراف أو الميل فـــي حركة الذرات ، مما ألحق بالمذهب صدعا غائيا . علي ان الانحراف قـوة داخلية في الأشياء وليست شيئا مفروضا من خارجه ، مما يحتفظ للمذهب بتماسكه المادي لو ارتضينا هذا التفسير . ولقـــد اســـتطاع لوكريتـــس أن يوفق بين مادية ديمقريطس وانحراف أبيقور فجعـــل مـــن العرضيـــة والتعدد والتداخل و التصادم والتنوع أساســـا للوجـــود ومصـــدرا لنشـــأة تركيباته المختلفة ، وضمانا لعدم التجانف بين الضرورة و المصادفة .

و لم يكن للمصادفة الموضوعية من دلالة خلال العصور الوسطى كذلـــك لسيادة الغائية و التفكير اللاهوتي. على أن نشأة العلم على يد جـــاليليو و ديكارت و نيوتن كان توكيدا لنفى ما للمصادفة من موضوعية ، و ذلـــك لما يتميز به العلم في نشأته من نيكانيكية حاسمة . ففـــي داخـــل الاطـــار الميكانيكي الذي يحاول أن يربط فرديات الواقع المنعزلة ربطـــا رياضيـــا إقليديا مطلقا في المكان و الزمـــان ، مـــا كـــان للمصادفـــة - كمدلـــول موضوعي - أن يتحقق لها وجود علمـــي . و لـــهذا قـــرر هيـــوم أن المصادفة ليست شيئا في ذاتها و إنما هي مجرد نفي لعلة ، و هـــي فـــي

العقل حالة من عدم التحديد . أما كانط فاستبعد المصادفة استبعادا قبليا لخروجها علي شروط التجربة الكلية الضرورية. و سجل لابلاس الموقف الميكانيكي بتعريفه المصادفة بأنها الاسم الذي نخفي به جهلنا

على أن نشأة حساب الاحتمالات في القرن السابع عشر في شكل خطابات متبادلة بين باسكال وفرما لم تبرز للمصادفة دلالة موضوعية بادئ ذي بدأ، بل كان حساب الاحتمالات نفسه ذا قيمة تكاد تكون قبلية .

وكان كورنو أول من حدد للمصادفة في العصر الحديث مدلولها الموضوعي غير المتعارض مع الحتمية و العلية . فالمصادفة عنده ليست ذاتيه نسبية بل هي واقعه متحققة بالفعل ثمرة الالتقاء بين سلاسل علية مستقلة عن بعضها استقلالا عقليا. و تكشف كورنو هذه الواقعة نفسها - في حدود عدم الدورية فحسب - داخل النظام الرياضي نفسه في متواليات العدد π . واتفق جون ستيوارت مل مع كورنو في تصوره الموضوعي للمصادفة ، وإن تخلص من هذه الموضوعية في فهمه لحساب الاحتمالات ، و ذلك بسبب سيادة عناصر ميكانيكية على منهج تفكيره و لقيت المصادفة تصورها الموضوعي مرة أخرى عند بيرس ، الذى دعم هذا التصور بالنتائج العلميه لنظرية القوى الحرارية و النظرية الحركية للغازات .

و شارك مشاركة جادة في نقد الميكانيكا التقليدية . و لم تكن المصادفة عند بيرس إلا ما في الواقع من لا ارتداديه و ما يتصف به من تنوع و تعقد و تداخل و عدم قابلية للصياغة الميكانيكية . و لم يجد بيرس تعارضا بين هذا التصور الموضوعى للمصادفة و بين العلية ، بل هما يكونان مظهرين متداخلين من مظاهر الواقع . و لقد استفاد بوانكاريه - تماما كما فعل بيرس - من النتائج العلمية الجديدة وتمكن من تحديد العوامل التي تجعل من المصادفة و اقعة موضوعية و هذه العوامل هى :

(١) تعقد العلل و تعددها .

(٢) التداخل بين سلاسل منعزلة من الحوادث . إلا أنه يتجاهل أهمية هذين العاملين و يردهما إلى عامل ثالث هو الذى تقوم به المصادفة في نظره وهو ضآلة العلة التى يصدر عنها جسامة المعلول .

و بهذا دمغ فهمه للمصادفة بدلالة ذاتية . و لقد أرجعنا هذا إلى مذهبه الذى يجعل من المعرفة العلمية مواضعة . و لم يختلف كينز عن بوانكاريه في فهم المصادفة فهما ذاتيا وإن اختلف سبيله عن سبيل بوانكاريه ، فهو منطقى صورى . و لهذا جعل من المصادفه حكما ذاتيا يتوقف على ما لدينا من معلومات و معارف.

ومن خلال هذه النظريات المتعددة للمصادفة ، أمكننا أن نتبين بوضوح ما سبق أن ذكرناه من أن المفهوم الموضوعى للمصادفة يتعارض مع الغائية والذاتية واللاهوتية والميكانيكية و الصورية في النظرة إلى الواقع . و يزداد وضوح هذه النتيجة، بتحليل المدلول النظري لحساب الاحتمالات و للنتائج الفيزيائية الحديثة.

٤

وجدنا في حساب الاحتمالات مواقف نظرية ثلاثة : موقفا تقليديا يرد الاحتمال إلى نسبة بين عدد الحالات الملائمة لحادث من الأحداث إلى عدد الحالات الممكنة إمكانا متساويا لهذا الحادث ، و موقفا منطقيا يرد الاحتمال إلى علاقة بين قضايا . و موقفا تجريبيا يجعل من الاحتمال تكرارا حديا في الوقوع .

ورأينا كيف يقوم الموقف التقليدي على سند قبلي ، هو مبدأ العلة غير الكافية أو قانون تساوي الإمكانية ، و كيف صاحب هذا الموقف مفهوما ذاتيا للمصادفة باعتبارها حدا لجهلنا. ثم رأينا في الموقف المنطقى ،

محاولة لنسبة الوضوعية إلى الاحتمال . و لكنها ليست موضوعية خارجية و إنما هى موضوعية تنتسب إلى الضرورة الصورية ، فهى مجرد حدود العملية الاستخلاصية ، و رأينا كيف أن هذا الموقف المنطقى لم يتخلص من قبلية مبدأ العلة غير الكافية ، على الرغم من محاولة كينز . كما رأينا امتدادات هذا الموقف المنطقى عند كل من وليامز وكارناب . و نظرية وليامز ترد الاحتمال إلى عملية قياسية بسيطة . أما كارناب فيوفق بين النظرية المنطقية و النظرية التجريبية على أساس استبدال تقدير التكرار في الوقوع بالتكرار نفسه ، و هذا ما يؤكد نظرية الاحتمال . و فى إطار هذا الوصف المنطقى تبرز المصادفة في دلالة ذاتية نسبية . أما الموقف التجريبي فيعد الاحتمال - كما ذكرنا - الحد الذي تتجه نحوه التكرارات النسبية عندما يتضاعف عدد العناصر في مجال القياس إلى حد بعيد للغاية . و نعتبر هذا الموقف التجريبي أقرب المواقف إلى فهم الدلالة الموضوعية للمصادفة . لأن النظرية التكرارية تتميز بأنها النظرية الناضجة الوحيدة فى هذا المجال ، المتحررة تحررا كاملا من الذاتية [٧] . و المصادفة بالنسبة للنظرية التجريبية ، واقعة فيزيائية قابلة للقياس .

على أن حساب الاحتمالات في مواقفة الثلاثة لا يمدنا في الحقيقة بتصور كامل للمصادفة ، لأن حساب الاحتمالات منهج رياضي قياسي . والمصادفة تحقق موضوعي . ولهذا كانت الفيزياء هى المجال الحقيقي لتحديد المصادفة كواقعة موضوعية – على حد تعبير سرفيان - يدرس الزهر في الهواء أما الزهر بعد سقوطه فشئ تدرسه الفيزياء ...

والمصادفة هى هذا السقوط ... هذا التحقيق.

و لهذا تتبعنا الفيزياء الحديثة منذ أزمة الفيزياء التقليدية حتى نظرية الميكانيكا الموجية فرأينا أولا كيف سادت التصورات اللاهوتية على

الفيزياء التقليدية ، و كيف اقتصرت ظواهرها على العلاقات الارتداديـــة نتيجة لمنهجها الميكانيكي . ثم عرضنا لنظرية القوى الحرارية وللقـــانون الثاني منها على وجه الخصوص و هو المسمى بمبدأ كارنو ، الذى يتعلق بعدم إمكان تحويل الحرارة إلى شغل تحويلا كاملا . و رأينـــا فيـــه أول تاريخ لأزمة الفيزياء ، و بداية لدخول ظواهـــر لا ارتداديـــة فـــى قلـــب النظرية العلمية . و فى النظرية الحركية للغازات وفى الحركة البراونيـــة و التحلل الراديومى و التركيب الداخلى للـــذرة ، تبينـــا مـــا تتمـــيز بـــه ظواهرها جميعا من لا ارتدادية و عدم قابلية التحديد الفردي الميكـــانيكي ومن خلال عرضنا لمسألة تفسير الضوء ، واجهتنا ظواهر جديدة تتمـــيز بذات المميزات من لا ارتدادية و عدم قابلية للتحديد الفردى فى نظريـــة الكم فى مبدأ عدم التحديد . كما واجهتنا الظواهر والمميزات نفســـها فـــى المظهر التكميلي للضوء ، و فى موجة الاحتمال فى الميكانيكا الموجيـــة . أما المظهر التكميلي فأيد لنا ما تتميز به الظواهر من تداخل و تفـــاعل و عدم انعزال بين الصفات المتناقضة . كما أيدت موجة الاحتمـــال انعـــدام التحديد الفردى و قابلية التنوع و التغاير . و خرجنا مـــن هـــذا إلـــى أن الفيزياء الحديثة إنما تقوم أساسا على ظواهر مـــن اللاارتداديـــة و عـــدم التفرد و التكميلية . و كشفنا خلال دراسة هذه الظواهـــر ، إنـــها ليســـت نتيجة لنقص فى مناهجنا القياسية أو العجز الذاتي ، و إنمـــا هـــى ثمـــرة مباشرة لتعاظم الموضوعية العلمية و على هذا فهى صفات موضوعية و ليست حدودا أو إسقاطا للفكر الإنساني .

وهذا إنما يؤكد للمصادفة موضوعيتها . لأن المصادفة ليست إلا هـــذه المميزات نفسها من لا ارتدادية و لا تفردية و تكميلية . و لكنه يؤكد فـــي الوقت نفسه أن هذه المميزات التي تميز المصادفة كواقعة الموضوعيـــة ، لا تجعل منها خروجا على الضرورة و العلية و الحتمية ، و إنمـــا تتحـــد

معها جميعا فى مفهوم مجالى عواملى أكثر موضوعيـــة مـــن المفـــهوم الميكانيكى الفردي الانعزالى .

و بهذه الدراسة العامة للمفهوم النظرى لحساب الاحتمـــالات و للفيزيـــاء الحديثة ننتهى إلى ذات النتيجة التى خلصنا إليها من دراستنا للنظريـــات الفلسفية و هى أن المصادفة تحقق موضوعى ، تبرز دلالته و تتضـــح ، بمقدار التخلى عن الفهم الغائى أو الذاتى أو اللاهوتـــى أو الميكـــانيكى أو الصورى للواقع الخارجى .

و لكن هل كتبنا هذا البحث لنقـــول فـــي نهايتـــه أن المصادفـــة واقعـــة موضوعيه و إنها أســـاس الفـــيزياء الحديـــثة و إن الفيزياء الحديثة بـــهذا تعاظم موضوعى للنظرية العلمية ؟!

و الحق أنني لا أجد فى نهاية البحث إلا هذه الكلمـــات البســـيطة .. للغاية . و لكننى سأتجاسر و أضيف لها كلمات أخرى غير بسيطة أحـــس بها تتراكب فى ذهنى .

٥

في النصف الأخير من القرن التاسع عشر تأمل مفكر فرنسى كبـــير هو إميل بوترو فى النظرية العلمية مليا ، وخرج من هذا التـــأمل بنتـــائج حاسمة . والدرس الذى تؤدينا به المصادفة الموضوعية يجعلنا نخرج إلى النظرية العلمية بنتائج أخرى تتعارض معارضة تامة مـــع نتـــائج هـــذا المفكر الفرنسى . و لهذا يجدر بنا أن نعرض للخطوط العامة لنتائجه أولا

و نقطة البداية فى تفكير بوترو هى تمييزه بين الرياضة و بين الواقـــع تمييزا حادا حاسما . و هو يتسائل عن مقدار الصدق فيما يراه العلماء من أن كل شئ محدد تحديدا ضروريا أو رياضيـــا . فالرياضة فى نظره هى التى تحمل الضروره إلى العلم . ويتسائل بوترو كذلك عما إذا كان هـــذا

المبدأ يتعلق بتكوين الواقع نفسه أم هو مجـــرد مبـدأ تنظيمـــى وفكـره موجهة[٨] .

وبوترو ينتهى إلى تحديد موقفه فى حسم ووضوح . ففى الواقع الخـارجي عدم القابلية للرد إلى الرياضة ، وهذا ما يؤذن بوجود ما يســـميه بعـدم الضرورة فى الأشياء. وهذا الجانب من عدم الضرورة هو ينبوع الخلـق والإبداع فى الواقع الخارجي . وهو المبدأ الذى لا تمسكه ملاحظـــة ولا حساب . وهو السبيل إلى إثبات حريـــة الإرادة الإنســانية ووجـود الله . والعلوم الوضعية عامة لا تنطبق على الواقع انطباقـا دقيقـا ، لأن هـذه العلوم ليس لها من دور آخر غير اســـتخلاص النتـائج مـن الشـروط الموضوعية في حدود الغرض الذى تحددت فى داخله الشروط ، وحيـث لا تتناب كمية الوجود أي تغيرات [٩] . وهكذا يقوم بيـــن هـذه العلـوم وصياغاتها الرياضية وموضوعاتها المجردة من ناحية ، وبيـــن الوجـود العيني الجزئي الحر من ناحية أخرى ، تعارض رتمايز حاســم ، يجعـل لهذا الوجود العيني الجزئي الحر طابعه الخاص من عدم القابلية للصياغـة الرياضية وعدم الضرورة والتاريخية . فالعلوم الوضعيـــة لا تحتفـظ إلا بالمعطيات التي لا تستخدم في الاستقراء وفي إقامـــة العلـوم وتســتبعد المظهر التاريخي للأشياء ، وبوترو يفهم من التاريخي كل ما في الوجـود من فعل غير قابل أن يتنبأ به ، وكل ما يستحيل على الاســـتدلال ولـهذا تبقى عدم الضرورة تجربة لا سبيل إلى تفسيرها تفسيرا كاملا تاما إلا فـي الحياة الأخلاقية وفي الانجذاب نحو الخير[١٠] ولهذا كـــانت موضوعـات العلوم الأخلاقية والإنسانية عامة موضوعات تند عن الاستدلال . وهكـذا جعل بوترو للنظرية العلمية موضوعية محدودة ، وجعل في الوقت نفســه عدم الضرورة أو عدم القابلية للرد معطى وضعيا [١١] . والمهم أن نذكـر **أولا** : أن بوترو لم يستبصر في عدم الضرورة بالدلالة الموضوعيـــة أو الذاتية للمصادفة . فالمصادفة عنده لم تكن غير مجرد الاسم الذي نخفـــي

به جهلنا . **ثانيا** : أن العلم عنده محدود بحدود الضرورة الاستدلالية مما يقلل من الموضوعية الكاملة للظواهر العلمية . **ثالثا** : أن خارج حدود ظواهره العلمية واقع غير استدلالي غير ضروري يتميز بالخلق والإبداع **رابعا** : من هذا التعارض بين الحدود العلمية الضرورية والموضوعية غير الضرورية يتخذ بوترو طريقه لإثبات الحرية الإنسانية من ناحية ، والقدرة الإلهية من ناحية أخرى .

وهكذا نستطيع أن نخلص إلى أن بوترو لم يدع فهمه للنظرية العلمية الحدود الميكانيكية فهو لم يستبصر الاحتمال كمنهج أو كدلالة موضوعية هذا إلى جانب أن تفرقته بين الضرورة العلمية الاستدلالية وعدم الضرورة الموضوعية ، تفرقة تذكرنا بتفرقة أرسطو بين الصورة و المادة من حيث إن الأولى موضوع العلم و الثانية خارج كل علم ، لأنها وسط بين الوجود و اللاوجود.. و لقد كان لمذهب بوترو هذا أثر بعيد فى التفكير الفلسفى العلمى فى فرنسا على وجه خاص ، نجد صداه واضحا فى مدارس مختلفة متعارضة كمدرسة برجسون الحيوية فى نقدها للمنهج العلمى و لحدوده القاصرة فى نظر هذه المدرسة ، و كمذهب ميرسون فى اللامعقول الذى يعد امتدادا مباشرا لمفهوم عدم الضرورة عند بوترو. على أن المهم بالنسبة إلينا هنا أن نشير إلى أن بوترو اعتبر النظرية النيوتونية هى النموذج النمطى للعلم ؛ و لهذا جعل للواقع مدلولا مستقلا خارج هذا النموذج الضيق المحدود. ولهذا كان نقده للفيزياء التقليدية نقدا للنظرية العلمية ككل . و هذا هو موضع خطئه كما تفيدنا بذلك خبرة الفصل الثاني من الباب الثانى فى هذا البحث. إن بوترو لم يدرك الدلالة الحقيقية للنظرية العلمية الجديدة التى تقوم على حساب الاحتمالات ، و التى كانت فى نشأتها على أيامه ، كما أنه لم يدرك من الرياضة غير الدلالة الاستدلالية فحسب ، و لم يجعل لها أي قيمة تركيبية . على أن النظرية العلمية ما تزال تعانى من جراء هذا الحكم الضيق باعتبار أنها

تضيق عن استيعاب الممكن ، نتيجة لحدودها الاستدلالية الرياضية لما يتسم به هذا الممكن من قيم لا نقبل أن ترد إلى الاستدلال و الضرورة الرياضية ولهذا اعتبرت النظرية العلمية عالما مجردا خاصا يرتفع عن الواقع أو يقتطع جانبا محدودا منه . و مثل هذه الأحكام مازال سائدة عند جمهرة من المفكرين و العلماء فى مجال فلسفة العلوم و لكن هذه الأحكام تربط هؤلاء المفكرين و العلماء بقاعدة نظرية فى العلم ،لم تعد لها سيادتها فى مجال البحث .

و هكذا نشير مرة أخيرة إلى أن العلم الحديث على الرغم من مكتشفاته الجديدة لا يزال يقف على خلفية نظرية لا تمت إليه بنسب صحيح . و الحق أنه لا قيمة للوقائع بدون إطار نظري يحملها . و لقد رأينا عند مناقشتنا لموقف أينشتين من نظرية الكم أهمية هذه المسألة .

و لسنا بصدد إقامة حدود للنظرية العلمية الجديدة ، إذ إننا لا نستكمل هذه الحدود إلا بالنظر فى مختلف و قائع العلوم جميعا. و فى دراسة تطوراتها الاخيرة و مناهجها التجريبية المتنوعة ، و دراسة الاستقراء فى أساسه النظرى و تطبيقاته العملية و علاقته بالاحتمال و المصادفة . هذا إلى جانب دراسة النظريات العلمية المختلفة التى تفسر الواقع دراسة تحليلية مقارنة . و لهذا فإن النتائج التى نريد أن نخلص إليها هنا نتائج سلبية ، هى تحديد أهمية المصادفة كمدلول موضوعى فى تثوير النظرية العلمية .

٦

إن التصور الموضوعي للمصادفة لا يقف إذن عند تفسير الواقع تفسيرا خاليا من الظلال اللاهوتية والغائية والميكانيكية ، بل هو في الوقت نفسه أساس لتجديد مفهومات النظرية العلمية . ولهذا فله إلى جانب أهميته الموضوعية في الاستبصار بالواقع ، أهمية منهجية في فهم النظرية العلمية . إن التفرقة بين

استدلالية العلم وبين عدم ضرورة الواقع ، هذه التفرقة التي يجعل منها بوترو سندا ميتافيزيائيا لإثبات الجدة والإبداع في نسيج الأشياء والحرية في إرادة الإنسان والوجود للإله ، هذه التفرقة باطلة في مواجهة المفهوم الموضوعي للمصادفة .

ذلك لأن هذه المصادفة هي موضوع العلم الحديث أو الفيزياء الحديثة على الأقل - التي هي حدود بحثنا - وفي هذا تدعيم لعدم استدلالية العلم الحديث ومقاربة بين منهجه وطبيعة الواقع . وهكذا يعد القول بموضوعية المصادفة التي هي موضوع العلم ،تعميقا للنظرية العلمية نفسها . ونستطيع أن نتكشف هذا في مسائل متعددة . لنذكر بعضها على سبيل المثال :

كان الكلي هو موضوع العلم عند أرسطو ، وظل كذلك عند المفكرين الوسيطيين والعلماء المحدثين ، ولا يزال كذلك في نظر كثير من أصحاب النظريات العلمية في قرننا هذا .و لا يتعارض هذا القول مع التحديد الفردي في الفيزياء التقليدية ، لأنها تستهدف الصياغة الكلية لهذا الفردي . ولكن العلم الحديث لا يمكن أن نعده علما بما هو كلي وهو في الوقت نفسه ليس علما بالجزئي المنعزل . لأن الجزئي المنعزل تجريد لا يختلف عن الكلي المتعالي .

والعلم الحديث علم بالجزئي لا من حيث أنه جزئي ، وعلم بالكلي ، لا من حيث أنه كلي ، ولكنه علم بالعلاقة المتفاعلة بينهما ، وهي ليست علاقة صورية أو مثالية بل علاقة تفاعل وتداخل مجالي . العلم الحديث إذن علم بالتداخل والتفاعل . هو علم لا بالهوية بل بالتناقض . لأنه علم بالجزئي والكلي معا . ذلك لأن الكلي بالنسبة إليه ليس هو :كل جزيء في العالم يجذب كل جزيء آخر بقوة تتناسب طردا مع الكتلة و عكسا مع مربع المسافة ، كما يحدد قانون نيوتن في الجاذبية مثلا ، وإنما الكلي هو القيمة المتوسطة للتكرار في الحدوث في داخل إطار تجريبي معين ، تكرار في الحدوث لعناصر وأجزاء متداخلة متشابكة . والكلي في العلم الحديث ليس مجموعا إضافيا أي نتيجة تجميعية ، لإضافة عناصر بعضها إلي بعض ، و إنما هو صفة غير إضافية ، غير تجميعية

لأنه يحتوي علي شيء آخر أكثر من عناصره التي يتكون منها . ذلك لأنه ليس من قبيل المجاميع الإرتدادية التي يمكن أن تنحل إلي عناصرها و تتركب بتجميع هذه العناصر ، بل من قبيل المجاميع غير الإرتدادية التي لا سبيل إلي إعادتها إلي عناصرها ، والتي تحمل دلالة جديدة فوق مجرد تجميع هذه العناصر،هي الدلالة المجالية.

إن الطبيعة غير الإرتدادية في ظواهر العلم الحديث تجعل من هذا العلم لا علما بالشيء جزئيا كان أو كليا إنما هو علم بالعملية ... العملية التفاعلية المجالية.

ونستطيع أن نقول كذلك إن من صفات النظرية العلمية الحديثة تاريخية ظواهرها . وهذا ما يتعارض تماما مع نقد بوترو للمنهج العلمي . فقيام العلم علي العمليات المجالية لا علي العناصر المنعزلة أو الكليات المجردة ، وتميز ظواهره باللاارتدادية ، يجعل من واقعه واقعا تاريخيا فالتاريخية صفة الوقائع غير لا إرتدادية ولهذا يمكن القول بأن الفيزياء التقليدية بطبيعتها الإرتدادية لم تدرس الطبيعة في حركتها التاريخية ، أما العلم الحديث فإنه يدرس تفاعلات الأشياء أو بتعبير آخر هو يدرس تاريخية الواقع. والتاريخ في جوهره ليس إلاهذه الصفة التفاعلية اللاإرتدادية . وكذلك شأن الزمن الذي يعد نموذجا نمطيا لصفة اللاإرتدادية . وإذا كان بوترو يري أن من الخطأ رد التاريخ إلي الإستدلال[٢٢] لأن التناول العلمي يعجز عن مطاولة التاريخ ، فإن الفيزياء الحديثة قد تمكنت من أن تصوغ التاريخ بمنهجها الإحتمالي.ولئن كان بوترو يعتبر أن تاريخ الأشياء -لاطبيعتها وحدها- هو ما ينبغي أن يكون الموضوع الأعلي لأبحاثنا العلمية [٢٣] فإن الفيزياء الحديثة قد بلغت هذا الموضوع الأعلي ، لأنها وحدت بين طبيعة الأشياء و تاريخها توحيدا منهجيا . وإذا كنا نعرف أن الفارق بين الطبيعة الثابتة و التاريخ المتحرك ، فارق زائف غير حقيقي ، لأن الأصل في الأشياء أنها تاريخ ، لأن الفصل فيها أنها حركة و تشابك و تفاعل و تداخل و

لا إرتداديه . لأن الأصل فيها - كما سبق أن ذكرنا- أنها عملية ، أدركنا تعاظم الموضوعية في النظرية الفيزيائية الحديثة.

ولكننا إلي جانب هذا الفهم التاريخي للنظرية . نكتشف بين التاريخ و المصادفة رابطة وثيقة ، تجعل من المصادفة تفسيرا ماديا موضوعيا له . إن التاريخ - بوجه عام- ليس حدثا خاليا من الترابط و العلية و الضرورة ، كما أنه ليس هو العلية الإرتدادية الميكانيكية ، بل هو محصلة لعوامل متداخلة متفاعلة من الضرورات والعلل : وهذا ما يقرب التاريخ من الدلالة الموضوعية للمصادفة ، ويقيمه في الوقت نفسه علي أساس موضوعي مجالي من الضرورة و العلية . و في دراسة فلسفة التاريخ تثار ، أول ما تثار مسألة بالغة الأهمية هي: هل يخضع التاريخ لعلية وضرورة أم هو مجرد حركة عشوائية تلعب بها المصادفة بالمعني الذاتي والغائي والميكانيكي دور القوة الموجهة ؟ والحق أنه بالمفهوم الموضوعي للمصادفة -كما رأينا- بحسبانها محصلة لضرورات متداخلة ، نجد أنه لا تعارض بينها و بين العلية و الضرورة ، وإن أخذت الضرورة و العلية فيها دلالة مجالية غير إرتدادية.

والتاريخ ضرورة بهذا المدلول الجديد الذي تداخله المصادفة ، التي هي بدورها تفاعل الضرورات وتعقدها ، ومحل لتشابكها وتداخلها . التاريخ إذن ليس مرحلة توفيقية بين التحديد وعدم التحديد كما يري بياجيه [١٤] بل هو مرحلة من التحديد و الضرورة ، و لكنه تحديد غير ميكانيكي و هو تحديد لا إرتدادي عواملي مجالي ، إن التاريخ عملية متجهة ، تساهم فيها وتتفاعل معها عوامل الواقع المختلفة . و حركة إتجاهها أو زمنيتها ليست إلا هذه الصفة اللاإرتدادية التي هي ثمرة هذا التفاعل و التداخل و التعدد للعوامل و الضرورات و العلل المختلفة التي تساهم في صياغتها .

وإنني لأتسائل :أليس هذا المفهوم الموضوعي المادي للتاريخ ، هو الذي يقيم كذلك الأساس المادي للتطور ...ألا نستطيع أن نعتبر التطور شكلا من أشكال التداخل اللاإرتدادي و بهذا نخلص مدلوله مما يلصق به من قيم تشبيهية

غائية كالإختيار الطبيعي و بقاء الأصلح و غير ذلك ؟..ألا نستطيع كذلك أن نكتشف رابطة بين صفة المحددة أو ضابطة التغير entropy التي سبق أن عرضنا لها في نظرية القوى الحرارية و بين مفهوم التطور، باعتباره شكلا للتداخل اللاإرتدادي الذي يتحقق -تماما كما تتحقق المحددة- ثمرة تفاعل العوامل والضرورات الجزئية المتغايرة ؟ أليست المحددة ، سواء بسواء كالتاريخ و كالتطور، ظاهرة ذات اتجاه إلي مستويات ، وأنها ظاهرة غير إرتدادية ؟! ألا نستطيع كذلك أن نجد للحرية الإنسانية مدلولا ماديا ..لا علي أساس عدم الضرورة كما حاول بوترو و غيره من المفكرين و العلماء ، و إنما علي أساس هذا المفهوم الموضوعي للمصادفة، الحاوى للضرورة و العلية و التحديد ؟ إننا لا نقصد أن نحرر الإنسان إستنادا إلي ظاهرة فيزيائية و إنما نقصد أن نفهم أساس الحرية مستعينين بالمفهوم الديناميكي للواقع . هذا المفهوم الذي تمدنا به المصادفة الموضوعية و النظرية العلمية الحديثة . إن الحرية تحديد و ضرورة ، لأنها إختيار بين ممكنات ، و هي في الأوقات التي تستلزم الضرورة و التحديد ، تستلزم كذلك التعدد و القابلية للتغاير و الإمكان المفتوح . و هي إلي جانب ذلك علاقة تفاعلية بين الوعي الذي هو بدوره ثمرة تفاعل و تداخل بين ضرورات متعددة ، و بين الضرورة الموضوعية الخارجية .

ولهذا فللحرية وجهان وجه داخلي في نشأتها كإرادة تقوم علي ضرورات داخلية متفاعلة متداخلة ، من دوافع و حوافز، و ميول و غير ذلك ، يتحقق عن تشابكها بروز الإرادة كظاهرة نفسية محتومة حتمية عواملية ، ثم للحرية في الوقت نفسه وجه خارجي هو الوعى بالضرورات و تحقيق الإختيار من بينها . و هي في الوجه الخارجي ، عاملية فاعلية للسيطرة على الواقع الخارجي في أى شكل من أشكال السيطرة كحيازة أو كتوجيه أو كرفض أو ما شابه ذلك . إلا أن الحرية كظاهرة نفسية لا تنقسم في الواقع هذا الإنقسام المخل المفتعل بين الداخلي و الخارج ، فالعوامل الداخلية و الخارجية ، و الحتمية الداخلية و شكل السيطرة

الخارجية ، عملية موحدة متداخلة متشابكة العوامل و ما نسميه بالحرية إنما هو مظهر لهذه العملية.

إننا لا ندعى أن المفهوم الموضوعى للمصادفة يقدم لنا أساسا متماسكا ماديا لفهم التاريخ والتطور والحرية والوعى . فإن مثل هذا القول يتطلب الدراسة الجادة لظواهر التاريخ والتطور والحرية متخذين المصادفة الموضوعية فرضا عاملا موجها و إنما نحن نشير إلى هذا الفرض العامل الموجه ، دون أن نتجاوز هذه الإشارة إلى حكم تقريرى . إلا أن الذى فى مقدورنا أن نقرره هو أن المفهوم الموضوعى للمصادفة يجعل للواقع المادى صفة تاريخية .

إننا نؤمن بأن الواقع المتحقق ، واقع حتمى تمسكه ضرورة و إنتظام و تحديد و علية . ولكن هذه التحديدات ليست إرتدادية بل هى تحديدات بالغة التعدد و التعقيد والتداخل و التفاعل ، وهذا ما يجعل من المصادفة إحدى الموجهات الأساسية للضرورة . وهذا ما يعطى للواقع المتحقق مدلولا تاريخيا ، وما يجعل للتاريخ أيضا مدلولا موضوعيا ماديا.

وهكذا نستطيع أن نخلص إلى أن الاستبصار الموضوعى للمصادفة ، تحريرا للمنهج العلمى من الحدود الميكانيكية ، و تخليص للنظرية العلمية من الإسقاطات الذاتية و الإطارات الغائية.

و إقامة للنظرية العلمية على أساس جديد من الضرورة العواملية المجالية ، و تدعيم لموضوعيتها . و هو كذلك إستشراف علمى جديد على جماع الممكن ، واتصال بحركته التاريخية و بفاعليته المتجهة.

الهوامش

*) نشر البحث في كتاب بعنوان " فلسفة المصادفة " دار المعارف بمصر عام ١٩٧٠ م .

١) Jean Piaget et B.Inhelder : La Genénése de l'Idée du Hasard chez l'Enfant . P.U.F. 1951 . P.251 – 252 .

٢) W.Kneale : Probability & Induction . Oxford . 1949 .P.115 .

٣) الدكتور زكي نجيب محمود : المرجع السابق ذكره ص ٤٩٦ – ٤٩٧ .

٤) La Génése de l'Idée du Hasard . P. 252 .

٥) المرجع السابق ذكره والموضع نفسه وكذلك كتابه الآخر المذكور من قبل ، صفحة ٢٢٢ – ٢٢٣ .

٦) راجع ذلك في : La Génése de l'Idée du Hasard . P. 226 – 228 . وكذلك كتابه المذكور من قبل ص ١٦٨ – ١٧٥ .

٧) W.Kneale المرجع السابق ذكره ص ١٦٨ .

٨) Emile Boutraux : De l'Idée de Loi Naturelle dans la Science et la Philosophie Contemporaines . P.136. Paris. 1925.

٩) Emile Boutraux : De la Contingence des lois de la Nature. 9éme éd. Alcan 1921, P.145

١٠) Emile Brehier : Histoire de la Philosophie. Tome I I La Philosophie Moderne. P.1011. P.U.F. 1944.

١١) المرجع السابق ص ١٠١٠

١٢) Emile Boutraux : De la Contingence ...P.145.

١٣) المرجع السابق و الموضع نفسه .

١٤) J. Piaget : Introd. à l'Epist. Génét. Tome I I P.188.