obeikandl.com

يرى "ريشنباخ" أن عظمة الإسهام التاريخى لأى مذهب فلسفى لا تنحصر فى قدرته على التنبؤ بالتطورات المقبلة، وإنما فى قدرته على أن يساعد فى ظهور هذه التطورات. وعلى الرغم من أن مذهب "كانط" لم يعد صحيحًا بالنسبة لنا اليوم، وأصبحت نظرياته تنتمى إلى الماضى، فمن المؤكد أن "كانط" هو واحد من تلك القلة القليلة التى ساهم إنتاجها فى تمهيد الطريق أمام تقدم فلسفة العلم الحديث.

وتساءل "ريشنباخ" عن السبب الذى جعل نظرية النسبية لأينشتين تخلب لب عامة الناس، فرأى أن سبب ذلك هو أن كثيرًا من البشر غدوا يهتمون بمسائل لم تكن تشغل فيما مضى سوى المتخصصين. وفى رأى "ريشنباخ" إن خلال التطور التاريخى لكل نوع من فروع العلم تؤثر التجارب التى يعالجها فى دوائر أكثر اتساعًا من مجال هذا الفرع.

obeikandl.com

مقدمة الطبعة الإنجليزية
تتبع الأفكار الرئيسية التى وردت بالكتاب
على ضوء الكتابات التى ظهرت للمؤلف فيما بعد

إن الهدف من نشر الطبعة الإنجليزية لكتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية"[١] The Theory of Relativity and A priori Knowledge أن يكون جزءًا من برنامج أكثر شمولاً، إذ إن هانز ريشنباخ Hans Reichenbach كان مهتمًا– منذ بداية إنتاجيه الفكري وحتى نهايته بمشكلتي المكان والزمان مع تركيز خاص على نظرية النسبية. وهدف كاتبة هذه المقدمة هو العمل على أن يتوافر لدى قرَّاء الإنجليزية الإلمام بإسهامات ريشنباخ في هذا المجال من مجالات فلسفة العلم.

إن الجزء الأكبر من مؤلفات ريشنباخ عن مشكلتي المكان والزمان قد صدر باللغة الإنجليزية بعد وفاته، ومن بين هذه المؤلفات كتابه "فلسفة المكان والزمان"[٢] الذي يُعَد أحد الكتب الكلاسيكية في مجال نظرية النسبية، وهو في نظر "رودولف كارناب" Roudolf Carnap "لا يزال أفضل كتاب ظهر في هذا المجال"[٣]. فهو

---

(١) إن عنوان هذا الكتاب في أصله الألماني هو:

H. Reichenbach, Relativitatstheorie und Erkenntnis A priori (Berlin: Springer, 1920).

وقد نفدت طبعته الألمانية وسوف نشير إلى طبعته الإنجليزية على هذا النحو المختصر (RAK).

(2) H. Reichenbach, The Philosophy of Space and Time. (New Yourk: Dover Publications, 1958).

وعنوان هذا الكتاب في أصله الألماني هو:

Philosophie der Raum-Zeit- Lehre (Berlin and Leipzig: Walter de Gruyter & Co.,1928).

(3) R. Carnap, Introductory Remarks to the English Edition of H. Reichenbach, the Philosophy of Space and Time, P. VI.

أول عرض شامل ومنهجي لوجهة النظر الحديثة في الهندسة، وقد ظهر نتيجةً لمحاولة إيضاح المشكلات المنطقية والمنهجية المتعلقة بنظرية النسبية. إن كتاب "فلسفة المكان والزمان" يفترض سلفًا كتابين آخرين لريشنباخ هما: "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" و"صياغة نظرية النسبية وفقًا لنسق من البديهيات"[٤] وسوف يصدر الكتاب الأخير أيضًا في طبعة إنجليزية[*]. وقد ذكر "جرونابوم" Grunboum أن كتاب " نظرية النسبية والمعرفة القبلية " هو من بين "كتب ريشنباخ التي قدمت نقدًا صارمًا للنظرية المثالية المتعالية للمكان عند كانط"[٥]، وهذا القول صحيح بشكل أساسي فضلاً عن بضعة تعديلات وإيضاحات لاحقة. ومع ذلك قد يكون من الأفضل أن ندع الفيلسوف نفسه يعبر عما أراده من وضع كتابه "نظرية النسبية والمعرفة القبلية"، يقول ريشنباخ:

> **"لقد قمت في عام ١٩٢٠[٦] بأول إصدار في برنامج الطريقة الفلسفية التي تتحدث عنها (التجريبية المنطقية) مطالبًا أن يكون منهج تحليل العلم WissenschaFtsanalytische Methode هو المدخل إلى الفلسفة. وذلك على عكس التصور الكانطي للفلسفة بوصفها منهجًا لإثبات النظريات بواسطة تحليل "العقل" Reason. ووفقًا لوجهة النظر الجديدة التي ترى أن العقل لا يمكنه الإحاطة إلا بصور القضايا العلمية**

---

(4) H.Reichenbach, Axiomatik der Relativistischen Raum – Zeit - Lehre (Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn, AKT. Ges., 1924). English Edition in Press, Universty of California Press.

(*) لقد ظهرت بالفعل الترجمة الإنجليزية لهذا الكتاب عام ١٩٦٩، تحت عنوان:
H.Reichenbach, Axiomatization of the theory of Relativity, Translated and Edited by Maria Reichenbach, University of California Press, 1969. (المترجم)

(5) A. Grunbaum, Philosophical Problems of Space and Time (New Youek: Alfred A. Knopf, 1963), P. 330.

(6) RAK. Chap. VII.

التي تشير إلى أشياء عينية ملموسة، ظهرت فيما بعد فكرة صيغت على نحو أكثر دقة في نظرية كارناب، تقول هذه الفكرة: على الفلسفة أن تكون تحليلاً للغة العلمية" (٧).

ولما كان كتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" هو الكتاب الأول لريشنباخ، فضلاً عن أنه كان بحثه للحصول على الدكتوراه، فإنني قد حاولت وضع مقدمة جديرة بمثل هذا الكتاب، غير أن هذه المقدمة قد غدَت عرضًا لجزء من حياة ريشنباخ الفكرية. ولقد كان وزجي السابق (ريشنباخ) يعتزم كتابة سيرة حياته الفكرية على نحو أكثر عمقًا، وذلك كجزء من مجلد "فلسفة ريشنباخ" في سلسلة "مكتبة الفلاسفة الأحياء" إعداد شليب Schilpp، الذي كانت موضوعاته معدة بالفعل، غير أن هذا المجلد لم ير النور بسبب موت ريشنباخ المفاجئ.

ولقد انصب جهدي على تتبع تلك الجوانب من فلسفة ريشنباخ التي لعبت دورًا رئيسيًا في كتابه "نظرية النسبية والمعرفة القبلية"، أعني وجهة نظره في كانط Kant والمذهب الكانطي Kantianism. وذلك بقدر ارتباط هذه الجوانب بنظرية النسبية. وقد استخدمت، كمصادر لي، كثيرًا من مقالاته المبكرة المبسطة والعلمية، والتي لا توجد إلا باللغة الألمانية. وقد آثرت الاقتباس منها في كثير من الأحيان، بدلاً من إعادة صياغتها، كي أحافظ على طابعها المميز، وهذه الاقتباسات هي بلا استثناء من ترجمتي.

والواقع أن كتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" هو كتاب هام سواء من وجهة نظر تاريخ الفلسفة أو من وجهة نظر تاريخ العلم، فضلاً عن أنه هام من منظور التطور الفكري لريشنباخ نفسه. ومما لا ريب فيه أنه كانت نظرية النسبية تأثير عميق على التفكير الفلسفي. إذ إن أولئك الفلاسفة الذين اهتموا بالعلوم الفيزيائية، قد انشغلوا

(7) H. Reichenbach, "Logistic Empiricism in Germany and The Present State of its Problems," The Journal of Philosophy, XXXIII6 (March 12, 1936), P. 142.

– كمعظم العلماء السابقين على أينشتين – بالتفكير بلغة نيوتن. وقد تجلى التراث النيوتوني في مجال الفلسفة من خلال فلسفة "كانط"، الذي حاول تبرير قوانين الميكانيكا بواسطة تحليل العقل الإنساني.

ولذا فإن الفلاسفة الذين اتبعوا منهج أينشتين في التفكير قد نجحوا في الخروج من إسار "كانط". غير أن هذا التحرر من تأثير "كانط" لم يتم دفعةً واحدة، بل حدث بالتدريج.

وقد تبدت وجهات النظر التحولية هذه من خلال كتابات بعض فلاسفة العلم في مطلع القرن العشرين، أمثال مورتس شليك (٨) Moritz Schlick ورودلف كارناب(٩). والشيء نفسه يمكن أن يقال عن كتاب ريشنباخ "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" الذي يتضمن أفكارًا كثيرة حققت على نحو واسع النظرة النقدية، التي زادها تفصيلاً في كتاباته اللاحقة.

ولم يدرك هؤلاء المفكرون إلا بالتدريج المضامين الفلسفية التي تنطوي عليها نظرية النسبية في مجال نظرية المعرفة. وحاولوا في البداية التوفيق، على نحو ما بين أفكار أينشتين وأفكار "كانط"، أو علة الأقل تفسير كتاب "كانط" "نقد العقل الخالص" على نحو يجعله متمشيًا مع الأسس المنطقية لنظرية النسبية. إن هذه المحاولات التوفيقية لم تُبذَل من الناحية التاريخية بالنسبة لفلسفة "كانط" وحدها، بل بُذِلَت أيضًا بالنسبة لمدارس فلسفية أخرى(١٠).

---

(8) Moritz Schlick, Allgemeine Erkenntnislehre (Berlin: Springer, 1918).

(9) Rudolf Carnap, Der Raun, Erg. Heft 56 Der Kantstudien (Berlin, 1922).

(10) Cf. H.Reichenbach, "Der Gegenwartige Stand Der Relativitatsdiskussion," Logos, X, 3 (1921), pp. 316 – 378.

إن الترجمة الإنجليزية لهذا المقال والتي قامت بها "ماريا ريشنباخ" Maria Reichenbach يحتويها كتاب:

H. Richenbach, Modern Philosophy of Science (London: Routledge & Kegan Paul, and New Yourk: Humanities Press, 1959), PP. 1- 45.

لقد تصدر كتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" إهداء إلى البرت أينشتين، كما حملت هوامش المخطوط الذي استخدمته في وضع هذه الترجمة، تعليقات بخط يده. إذ كانت العلاقة بين أينشتين وريشنباخ حميمة، فريشنباخ كان أحد خمسة تلاميذ شهدوا الفصل الدراسي الأول لأينشتين الذي حاضر فيه عن نظرية النسبية بجامعة برلين عام ١٩١٩. وقد عاش أينشتين وريشنباخ في ضاحية واحدة من ضواحي مدينة برلين، وكانا غالبًا ما يذهبان إلى المنزل سويًا. وكانا يستقلان الترام عندما كان ريشنباخ طالبًا، أما عندما أصبح ريشنباخ، فيما بعد أستاذًا بجامعة برلين، فكانا يستقلان عربة ريشنباخ الصغيرة. ولقد اعتاد أينشتين وريشنباخ في هذه المناسبات مواصلة مناقشاتهما الطويلة عن نظرية النسبية.

وفي مقابل الفلاسفة الذين تعاطفوا مع أفكار أينشتين، كان هناك فلاسفة أكثر ميلاً للتفكير التأملي حاولوا تفنيد نظرية أينشتين، عن طريق مجموعة من المقالات، ولقد أطلق على هذه المجموعة من المقالات التي زعم أصحابها أنهم يساهمون في إثبات بطلان نظرية النسبية اسم "مائة كاتب معارض لأينشتين"(١١). ويُعَد مغزي ومضمون تلك الإسهامات – من وجهة نظر العصر الحاضر – غير معقول بل مضحكًا عن غير قصد. ويسوق ريشنباخ مثالاً على ذلك، في معرض تناوله لهذه المجموعة من المقالات(١٢). وهو الانتقاد الشديد لنظريته التي تتحدث عن الطابع الاعتباطي للتعريفات الإحداثية في تناوله لمشكلتي المكان والزمان، ويستند هذا الانتقاد إلى أنه من الممكن أن تكون للنظرية نتائج سيئة فيما يتعلق بالفلسفة وتحقيق العدالة. وفي هذا الصدد يطرحون سؤالاً استنكاريًا: "هل من الممكن أن يسمح القانون بأن يُحْكَم على المذنبين على أساس تعريفات اعتباطية؟" (١٣).

(11) 100 Autoren Gegen Einstein (Leipzig: R. Voigtlanders Verlag, 1931).

(12) H. Reichenbach, Hundert Gegen Einstein, Vossische Zeitung, Feb. 4, 1931.

(13) 100 Gegen Einstein, P. 57. Cf. Reichenbach, The Philosophy of Space and Time. 9 and 21 for a Detailed Exposition of the Problem of =

ويرى ريشنباخ أن نظرية النسبية قد نشأت نتيجة للتطور الذي تم في مجال الرياضة والفلسفة، غير أن ذلك لا يعني أن أينشتين قد أخذ أفكارًا فلسفية جاهزة من الفلاسفة المحترفين، ففي حين أنه قَبِل أفكارًا رياضية من بعض علماء الرياضة المحترفين، إلا أنه توصل بنفسه إلى الأفكار الفلسفية، وذلك لأن الفلسفة بمعناها الأكاديمي تتعارض – عدا استثناءات قليلة – مع نظرية النسبية. ويبدو في نظر ريشنباخ أن رد الفعل الفلسفي الأكاديمي على فيزياء أينشتين كان مماثلاً إلى حد بعيد لرد فعل أساتذة جامعة "بادوي" Padua ضد فيزياء "جاليليو"، الذي كتب عنهم "جاليليو" قائلاً: "كانوا يبحثون عن الحقيقة من خلال مضاهاة النصوص ومقارنة بعضها ببعض" رافضين النظر خلال المنظار المقرِّب Telescope المخترع حديثًا، لأن ذلك "قد يشوش أفكارهم". ويضيف ريشنباخ: إنه من السهل أن يسخر المرء من شرَّاح أرسطو، غير أن المهم هو ألا يكرر أخطاءهم في المواقف التي تواجهه في عصره (١٤). وها هو "برتراند رسل" Bertrand Russell الذي يُعَد من أبرز الذين ساهموا في صياغة التصور الجديد للرياضيات، يرى أنه كان منذ وقت مبكر معارضًا لكانط Kant، ويقول: "إن الجهد الذي شاركت به في كتاب (برنكيبا ماثماتكا) (*) Principia Methematica كان يبدو لي في بادئ الأمر على انه يمثل فترة فاصلة في دحض فلسفة كانط" (١٥).

=

Arbitrary Definitions.

(14) H. Reichenbach, " Die Probleme Der Modernen Physik ", Die Neue Rundschau (April, 1926).

(*) كتاب "برنكيبا ماثماتكا" Principia Methematica (ومعناها أصول الرياضة) من تأليف "برتراند رسل" و"وايتهد" وهو ثلاثة أجزاء: صدر الأول سنة ١٩١٠، والثاني ١٩١١، والثالث ١٩١٣. وقد آثرنا – مع الدكتور زكي نجيب محمود – أن نحتفظ له باسمه الأصلي بين قرَّاء العربية، إبرازًا لمكانته وقيمته من جهه، وتمييزًا له – من جهة أخرى – عن كتاب آخر لبرتراند رسل، عنوانه Principles of Methematics ومعناها أيضًا "أصول الرياضة" (المترجم).

(15) B.Russell, "My Mental Development, "in the Philosophy of Bertrand Russell, Library of Living Philosophers, ed. Paul A. Schilpp (Evanston and Chicago: Northwestern University Press, 1949), P. 13.

كان موقف ريشنباخ تجاه "كانط" يتأرجح بين الإعجاب والرفض. غير أن هذا الموقف لا ينطوي، في واقع الأمر، على تناقض. وذلك لسببين رئيسيين: الأول، ذكرناه من قبل، وهو أن ريشنباخ لم يتخلص من تأثير التصورات الكانطية دفعةً واحدة، وإنما تم ذلك تدريجيًا. السبب الثاني، هو أنه حتى بعد أن أدرك ريشنباخ بوضوح وجود تناقضات بين مذهب "كانط" وبين العلم الحديث– وأشار إليها في كتاباته – ظل راغبًا في إعطاء الفيلسوف الذي تعلم منه الكثير، ما يستحقه من تقدير. وسأحاول تتبع تطور وجهة نظر ريشنباخ هذه بشيء من التفصيل.

قبل مناقشة المشكلات الخاصة التي لها صلة بمذهب "كانط" ونظرية النسبية، أود أن أذكر كيف فسرَّ ريشنباخ سر نجاح كل من "كانط" و"أينشتين". لقد تساءل ريشنباخ عن السبب الذي جعل المذهب الفلسفي لكانط على هذا القدر من القوة رغم صعوبة قبوله. وهو يرى أنه من الخطأ أن نعتقد أن مجرد شمولية المذهب كانت سببًا كافيًا، إذ إن هناك العديد من المذاهب السابقة واللاحقة اتسمت بالشمولية دون أن تكتسب القدر نفسه من القوة والأهمية. ففي رأي ريشنباخ أن"كانط" قد نجح في صياغة مفهوم المعرفة في عصره، وهو مفهوم خلقه العلم من خلال جهوده الهائلة لحل مشكلاته الخاصة. إن مذهب "كانط" لا يبدأ من التأمل النظري وينتهي بالوقائع، بل هو يبدأ من الواقع منتهيًا إلى التصورات العقلية. إن "كانط" لم ينطلق من تصور مُختَلق للمعرفة، بل كان مفهوم عصره للمعرفة هو نقطة إنطلاقه. ويعتقد ريشنباخ أن هذا هو السبب في أن مذهب "كانط" هو أكثر من غيره، من المذاهب التأملية الأخرى، إرتباطًا بالواقع.

ويعلم ريشنباخ أن هذا التفسير قد يثير دهشة القارئ الذي يحاول فهم "كانط" بمعزل عن الخلفية التاريخية، لأن عرض "كانط" نفسه لم يوضح هذه الصلة التاريخية، إذ يبدو مذهبه نتاجًا للعقل الخالص دون الاعتماد على الوقائع الخارجية. ولقد حدث الكثير من سوء الفهم من جانب الفلاسفة تجاه هذا المذهب الذي يبدو في

ظاهره مذهبًا تأمليًا. ولذلك فإن فهم العلماء لكانط كان، على الدوام أفضل من فهم الفلاسفة له [١٦].

ويؤكد ريشنباخ أن كثيرًا من علماء القرن التاسع عشر الممتازين قد تأثروا بكانط، وحاولوا التوفيق بين مذهبه الفلسفي وبين المعرفة الأكثر تقدمًا في عصرهم. ويذكر على سبيل المثال هلمولتس Helmholtz الذي حاول إدراج تفسيره البارع للهندسة اللاأقليدية في إطار مذهب "كانط" من خلال تعميم ذلك المذهب.

أشار ريشنباخ إلى تناقض غريب بين المذهب العقلي القطعي لكانط Kant's Dogmatic Rationalism وبين النتيجة الواقعية لمنهجه الفلسفي: لأن ما كان يبتغيه "كانط" هو تحليل العقل، ولكن ما قام به بالفعل هو تحليل العلم السائد في عصره. لقد نال "كانط" تقدير فلاسفة عصره وفلاسفة القرن التالي بفضل نقده العقلي المتسق. كما يرجع الفضل في تأثير "كانط" على دوائر العلماء إلى الطريقة العلمية التي اتجه إليها نقده.

ويذهب ريشنباخ إلى أن تحليل "كانط" للعقل قد صار تحليلاً للعلم، وإن كان ذلك قد تم دون قصد منه. أما الآن فإن تحليل العلم يتم عن عمد وقصد[١٧].

كان ريشنباخ يعبر عما يختمر في نفسه من شعور بفضل "كانط" عليه، عندما كتب يقول:

> **"يحتل كتاب (نقد العقل الخالص) مكانًا شامخًا في عصرنا الحالي، فطوال المائة والخمسين سنة الأخيرة، كان كل من لديه فكر فلسفي، وكل من حاول أن يشيَّد لنفسه مذهبًا فلسفيًا، تلميذًا لكانط، حتى وإن كان قد صار خصمًا**

(16) H. Reichenbach, "Kant und die Moderne Naturwissen- Schaft," Frankfurter Zeitung, August, 23, 1932.

(17) H. Reichenbach, " Kant und die Naturwissenschaft," Die Naturwissenschaften, XXI, 33 (August 18, 1933), PP. 601- 606.

له، فإنه لابد قد تعلم منه في وقت من الأوقات طريقته في التفلسف. حتى أولئك الذين يتعمدون التوقف عن الاستمرار في متابعة مذهب كانط، يؤكدون اتصالهم بالمنهج الكانطي، على الأقل من خلال نقدهم لأفكار كانط، ومن خلال إقامتهم لنظرياتهم على أساس هذا النقد" (١٨).

ولقد أقر ريشنباخ، في وقت سابق، بفضل "كانط"، فقال: "إن الفلسفة التحليلية تعلمت عن طريق فلسفة كانط، الكشف عن المشكلات الحقيقية التي تنطوي عليها الأسئلة التي أثارها الشكاك– من قبل– بغية إنكار إمكان المعرفة"(١٩).

وحتى عهد متأخر (عام ١٩٥١)، دافع ريشنباخ عن "كانط" حين أضاف – بعد نقده البالغ الدقة لمبادئ كانط: "على أنني لا أود أن أظهر بمظهر عدم الاحترام نحو فيلسوف عصر التنوير، فنحن نستطيع أن نوجه نقدنا إلى (كانط)، لأننا رأينا الفيزياء، تدخل مرحلة ينهار فيما إطار المعرفة الكانطية"(٢٠). وفي مجال المقابلة بين "كانط" و"هيجل" Hegel أثنى ريشنباخ على "كانط"، قائلاً: "إن مذهبه، وإن أثبتت التطورات التالية استحالة قبوله، كان محاولة من ذهن عظيم لإقامة المذهب العقلي على أساس علمي"(٢١).

كفَّ ريشنباخ منذ وقت مبكر عن محاولة استخدام فلسفة "كانط" بوصفها أساس التحليل الإبستمولوجي في الوقت الراهن، وذلك لأنه عند مناقشة نظرية النسبية، يتعرض مذهب "كانط" لعدد كبير من التأويلات التي لم تعد في رأي ريشنباخ تفي بالغرض. وفيما يتعلق بالهندسة كتب يقول: "إن هذا التحليل يجعل المسألة (الإبستمولوجية) الخاصة بتركيب المكان أقل وضوحًا من المسألة (التاريخية) الخاصة

(18) H. Reichenbach, "Kant und die Moderne Naturwissenschaft".

(19) H. Reichenbach, The Philosophy of Space and Time, P.2.

(20) H. Reichenbach, The Rise of Scientific Philosophy (Berkeky & Los Angeles: University of California Press. 1951), P. 48.

(21) Ibid., P. 72.

بمعنى ومضمون مذهب كانط. ولقد عرضت آرائي المتعلقة بهذه المشكلة في كتاب آخر"[٢٢]. وهذا الكتاب الذي يقصده ريشنباخ هو "نظرية النسبية والمعرفة القبلية".

ويرى ريشنباخ أن العلماء الذين حاولوا أن يتبعوا أفكار "كانط" في القرن الماضي، صاروا الآن من معارضيه[٢٣]. وعلى ذلك لم تعد مهمة فلاسفة العلم المعاصرين أن يتلقوا أو يستعيروا شيئًا من المذهب التصوري لكانط Kant's Conceptual System. ففي رأي ريشنباخ أن عظمة الإسهام التاريخي لا تنحصر في قدرته على التنبؤ بالتطورات المقبلة، وإنما في قدرته على أن يساعد في ظهور هذه التطورات. وعلى الرغم من أن مذهب "كانط" لم يعد صحيحًا بالنسبة لنا، وأصبحت نظرياته تنتمي إلى الماضي، فمن المؤكد أن "كانط" هو واحد من تلك القلة القليلة التي ساهم إنتاجها الفلسفي في تمهيد الطريق أمام تقدم فلسفة العلم الحديثة[٢٤].

وتساءل ريشنباخ عن السبب الذي جعل نظرية أينشتين تخلب لب عامة الناس، فيرى أن سبب ذلك هو أن كثيرًا من البشر غدوا يهتمون بمسائل لم تكن تشغل، فيما مضى، سوى المتخصصين، ومن ثمَّ فهو يعتقد أن هذا الاهتمام لا يمثل ظاهرة عرضية، كما أنه ليس نتيجة للدهشة والاستغراب. ويحاول ريشنباخ تفسير هذه الظاهرة باعتبارها ناشئة عن الشعور العام بأن العلم الحديث يتناول مسائل تتجاوز نطاق العالِم المتخصص. وفي رأي ريشنباخ أنه خلال التطور التاريخي لكل فرع من فروع العلم تؤثر التجارب التي يعالجها في دوائر أكثر اتساعًا من مجال هذا الفرع. حدث هذا، على سبيل المثال بالنسبة لعلم الفيزياء في عصر "جاليليو"، كما حدث لعلم الأحياء Biology في عصر "دارون" Darwin، كما حدث لعلم النفس الفرويدي Freudian Psychology، كما حدث أيضًا للنظرية النسبية ولنظرية الكوانتم. ويسلم

(22) H. Reichenbach, The philosophy of Space and Time. P, 31.
(23) H. Reichenbach, Kant und die Moderne Naturwissenschaft".
(24) H. Reichenbach, Kant und Naturwissenschaft".

Obeikandl.com

ريشنباخ بأن هناك رغبة وحاجة للمعرفة، على الرغم من أن هذه الرغبة قد تبدو مثيرة للدهشة على نحو ما. ذلك لأن القرارات الخاصة بالسلوك العملى هي أحكام للقيمة ولا تستند إلى العلم، إذ إن العلم لا يجيب عن السؤال القائل: "ما الذي ينبغي علىَّ أن أفعله ؟".

ومع ذلك، فهناك علاقة سيكولوجية قائمة بين العلم والتطور الإنساني. إذ إن معرفة الطبيعة وقوانينها تحيطنا علمًا بالوضع الذي تكتسب- بناءً عليه- المسائل المتعلقة بقيم السلوك الإنساني واختياراته ونتائجه وأهدافه فهمًا جديدًا. ولقد أفاض ريشنباخ في شرح هذه العلاقة، فيما بعد من خلال تحليله لنظريته الخلقية[٢٥]. في حين كانت أفكاره، قبل ذلك بعشرين عامًا، ذات طابع إجتماعي. ويضيف: إنه قد تم تفسير نظريات كوبرنيقوس وداروين وفرويد على أساس أنها عملت على إزاحة الإنسان وكوكب الأرض عن عرشهما، كما أردف قائلاً: إن الاستجابة الإنفعالية لدى الإنسان قد اتقدت في تلك اللحظات التي نجح خلالها العلم في أن يجمع الظواهر الفيزيائية المتنوعة في مركب رائع وفقًا لعلاقاتها الصحيحة. كما اتقدت هذه الاستجابة أيضًا حين تمت صياغة العديد من الكشوف الخاصة في إطار نظرية شاملة. ويرى ريشنباخ أن هذه "البانوراما" العلمية Scientific Panorama قد اجتذبت الإنسان غير المتخصص [٢٦].

وفي مقال لاحق، اتخذ ريشنباخ اتجاهًا آخر في مواصلة هذه الأفكار العامة، إذ إنه كان مقتنعًا بأن تطور العلم وإن كان يطرح تساؤلاته الخاصة على نحو مستقل، فإنه يسير على الدوام في خط متوازي مع الاتجاهات العقلية والاجتماعية العامة التي تميز العصر. والواقع أن هؤلاء الذين يلعبون الدور الأعظم في تحديد تطور العلم هم أقل

(25)H. Reichenbach, The Rise of Scientific Philosophy, Chaps. 17 and 18.

(26) H. Reichenbach, " Probleme und Denkweisen der Gegenwartigen Physik," Deutsche Rundschau (July- August, 1930).

الناس دراية بهذا التوازي لأن العبقري قلما يفكر في ارتباط أفكاره بروح العصر الذي يعيش فيه. فبحكم كونه متخصصًا تستغرقه المشكلات المرتبطة بتخصصه.

غير أن هذا ليس هو النقص الوحيد الموجود في الملكة الذهنية البشرية الذي يحد من الجانب الإنساني والتاريخي الذي يهم المتخصصون. إن هناك اختلافًا أساسيًا بين العالِم والمؤرخ من حيث التوجه العقلي ونوع تفكير كل منهما. فالمؤرخ يتسم بعقلية سلبية قابلة للتلقي. إنه لا يبحث فيما إذا كانت النظريات أو المذاهب صادقة أم لا، وإنما يسعى إلى معرفة كيف نشأة هذه النظريات والمذاهب، ولماذا يتم تصديقها. أما العالِم فيهتم بمضمون النظريات، وبالحكم عليها من حيث الصدق أو الكذب. إن مهمة العالِم هي إصدار أحكام الصدق الخاصة به وبأفكار غيره من البشر. إنه لا يهتم بما إذا كانت لأفكاره صلة بالاتجاه التاريخي لعصره، أو ما إذا كانت تتماشى مع روح العصر أم لا. إن الشيء الوحيد الذي يهم العالِم هو أن تتسق أفكاره مع وقائع ومنطق التفكير العلمي.

وينتهي ريشنباخ إلى القول بأن التوازي بين نتائج العلم والاتجاهات العامة لعصر ما يستند إلى قانون اجتماعي مستقل، وهو غير معلوم بالنسبة للإرادة الواعية لمشاركة المفكرين(٢٧).

وسوف أنتقل إلى بعض المشكلات الخاصة التي تتعلق بفلسفة "كانط"، وسأوضح باختصار كيف غيرَّ ريشنباخ تدريجيًا وجهة نظره المتعلقة بحلول هذه المشكلات. ومن أوائل هذه المشكلات هي المشكلة الخاصة بالبحث في مفهوم القبلية". ويميز ريشنباخ فى كتابه "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" بين معنيين للقبلية. وقد اقتفى في ذلك أثر "كانط":

١- القبلية تعني الصدق الضروري أو الصدق الدائم.

(27)H. Reichenbach, "Vom Bau der Welt," Die Neue Rundschau (July-August, 1933).

٢- كما تعني تعيين تصور الموضوع.

ولقد رفض ريشنباخ المعنى الأول، وأكد على أهمية المعنى الثاني. وظل تحت تأثير الطريقة الكانطية، وهو يتحدث عن التغير في "مفهوم الموضوع"[٢٨] الذي أحدثته النظرية النسبية، كما يتحدث عن هدفه من إثبات "أهمية تحديد المبادئ"[٢٩]. ويميز ريشنباخ وجهة نظره عن وجهة نظر "الفلسفة التجريبية التي تعتقد أنه من الممكن تمييز كل القضايا العلمية دون استثناء عن طريق فكرة استخلاصها من التجربة"[٣٠]. وهو يذهب إلى أنه ينبغي تمييز القوانين الفيزيائية الدقيقة عن مبادئ التناسق the Principles of Coordination، إذ إن هذه المبادئ لا توضح ما الذى نعرفه في الحالة المفردة، وإنما توضح كيف يتم التوصل إلى المعرفة. والتجربة هى التى تحدد هذه المبادئ، ومع ذلك "لا يتوقف صدقها على حكم التجارب المفردة وحدها، وإنما أيضًا على إمكان النسق المعرفي ككل: هذا هو معنى القبلية"[٣١]، "إن القبلية تعني قبل المعرفة، وليس في كل وقت، كما لا تعني مستقل عن التجربة"[٣٢].

في عام ١٩٢٢[٣٣]. عرض ريشنباخ الفكر نفسها تقريبًا، عندما ميزَّ بين معنيين للقبلية، هما:

١- القبلية تعني الصدق الكلي لقضايا معينة.

٢- كما تعني شروط معينة لمعرفة تعيين موضوع فيزيائي.

---

(28) RAK, P. 94.
(29) Ibid.,PP. 103- 104.
(30) Ibid.,P. 93.
(31) Ibid.,P. 104.
(32) Ibid.,P. 105.
(33) H. Reichenbach, "La Signification Philosophique de la Theorie de la Relativite," Reue Philosophique de la Freance et de L'Etranger, XCIV (July- Dec., 1922), 5-61.

ويرى ريشنباخ أن علم الفيزياء يستخدم المعنى الأخير، غير أن المبدأين قد لا يصدقان صدقاً مطلقًا، إذ إنهما عرضةً للتحول المستمر، في حين أن "كانط" كان يرى أن المعنيين قد يتحدان، حيث إن الشروط المسبقة للمعرفة هي عنده صادقة صدقًا ضروريًا حتى وإن لم تكن فارغة. ويصرح ريشنباخ بأن هذا الدمج للقضايا التركيبية القبلية لم يعد من الممكن قبوله. وهذا الاعتراض الذي ساقه ريشنباخ كان قد شرحه في كتابه "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" حيث أوضح أن نظريتي النسبية العامة والخاصة قد كشفتا عن وجود تناقضات بين المبادئ التركيبية القبلية عند "كانط" وبين المعطيات المستمدة بالملاحظة، والتي تشكل نقدًا للهندسة الأقليدية وللزمان المطلق ولمبدأ السببية. ومن ثمَّ فإن مجمل مبادئ "كانط" تتعارض مع نظرية النسبية.

وفي عام ١٩٢٨[٣٤]. كفَّ ريشنباخ عن استخدام مصطلح "قبلي" بالمعنى الذي يذكرنا بمعناه عند "كانط":

> **"لقد أسهم ريشنباخ بدور فعَّال في انحلال معيار كانط القبلي للتصور البصري للمكان Visual Space، وذلك بإثباته أن العيان المفروض على نحو قبلي كخاصية من خصائص التصور الأقليدي للمكان مستمد من منطق لا يمكن أن يجد فيه التفسير الكانطي ملاذه الأخير، وأن العيان المقابل للعلاقات اللاأقليدية ما هو إلا نتيجة لتكيف الفرد والجنس البشري على السواء مع التصور الأقليدي للمكان القيزيائي في حياتنا اليومية"** [٣٥].

(34) H. Reichenbach, the Philosophy of Space and time.

(35) Adolf Grunbaum, "Carnap's Views on the Foundations of Geometry", in the Philosophy of Rudolf Carnap, Library of living Philosophers, ed. Paul (La Salle. IIIinois,. Open Court, 1963). P. 666.

ومنذ عام ١٩٣٣[٣٦] وحتى كتابته الأخيرة تحرر ريشنباخ تمامًا من التصور الكانطي للقبلية. لقد توقف عن محاولة تحميل مفهوم "قبلي" بأي مضمون تجريبي، أي حرص على أن تكون لغته متسقة مع وجهة نظره القائلة بأن صدق القضايا التركيبية مستمد من التجربة. فهو يعلن صراحةً أن الشروط المسبقة للمعرفة يتم التوصل إليها على نحو "بعدي" A posteriori، وعلى ذلك تخلى ريشنباخ عن استخدام مفهوم "قبلي" بالمعنى الذي يجعله خاصية من خصائص هذه الشروط المسبقة.

ويوضح ريشنباخ أنه قد تم التوصل إلى تعديل الشروط المسبقة للمعرفة عند "كانط" بواسطة منهج التقريبات المتتالية، الذي تحدث عنه في الفصل السادس من كتابه "النظرية النسبية والمعرفة القبلية". ولقد استخدم ريشنباخ هذا المنهج لأنه استشعر الاعتراض القائل بأن أدوات القياس تفترض مقدمًا مبادئ "كانط"، وبالتالي فإنها تنطوي على تناقض مع أي اعتراض عليها. وهو يرد على هذا الاعتراض بقوله: إن تجاربنا تتم في إطار الأبعاد العادية. وأن الملاحظات التي نقوم بها تتعلق بالمنظار المقرِّب والصور الفوتوغرافية وكذلك قياسات الضغط ودرجة الحرارة، وأن كل أدواتنا إنما هي معدة للعمل في إطار الأبعاد العادية، وهي أبعاد متوسطة تقع بين الأبعاد النجمية والأبعاد دون الذرية. ومن الممكن أن نستدل على التركيب المختلف للأبعاد النجمية والأبعاد الذرية، إذا سلمنا بأن تركيب الأبعاد العادية يقترب تمامًا من الخصائص التي تنسبها إليها الفيزياء الكلاسيكية. وللدلالة على الأبعاد النجمية يُسْتَخدم التركيب الكلاسيكي، كمبدأ متناهي الصغر، وللدلالة على الأبعاد دون الذرية يُسْتَخدم التركيب الكلاسكي كمبدأ للتكامل [٣٧].

(36) H. Reichenbach, "Kant und die Naturwissenschaft".

(37) H. Reichenbach, "Die Philosophische Bedeutung Der Modernen Physik", Erkenntnis, I, 1 (1930), P. 58 F.

وفي عام ١٩٣٦ بينما كان ريشنباخ يقوم بالتدريس في جامعة استانبول Istanbul بتركيا، كتب مقالاً تاريخيًا، أجمل فيه وجهة نظره في المعرفة التركيبية القبلية عند "كانط"، وذلك على النحو التالي:

> "**إن مفهوم القبلية قد لعب دورًا هامًا في مناقشة العديد من فلسفات العلم. ومن هذه الناحية استمر تأثير كانط لا على أشكال الكانطية الجديدة المتنوعة فحسب، بل استمر تأثيره أيضًا على كل اتجاه فلسفي تقريبًا، حتى ذلك الذي يزعم أصحابه أنهم على خلاف مع المذاهب الكانطي... ولكن بعد عصر كانط مرت المشكلات العلمية بتطورات جذرية. وقد تطلب حل هذه المشكلات استبعاد المعرفة التركيبية القبلية استبعادًا تامًا. ولقد تم إنجاز هذه الحلول بخطوات تراكمية: عن طريق اكتشاف الهندسة اللاأقليدية، والنظرية المنطقية للرياضيات، وعن طريق نبذ الأساس الميكانيكي لعلم الفيزياء، وعن طريق الانتقادات النسبية التي وُجِهَت إلى مفهومي الزمان والمكان. ومن ثم يُعَد تطور العلم في القرن الماضي استمرارًا لانحلال المعرفة التركيبية القبلية التي قال بها كانط**" [٣٨].

ويرى ريشنباخ إنه لمصير مأساوي أن يدخل مذهب "كانط" في صدام مع العلم– من قبل أن يصبح مقبولاً من عامة الناس – حتى وإن كان لم يتم إدراك حقيقة هذا الصدام إلا في وقت متأخر للغاية [٣٩]. ولقد كان الطريق نحو وضع صياغة دقيقة للمنهج الجديد شاقًا وعسيرًا، غير أنه تميز بطابع التغلب على المعارضة، والقدرة على إعادة النظر استنادًا إلى أسس منطقية أكثر شمولاً وملائمة، كما تميز بصيغه المعدَّلة. ومن ثَمَّ كان الهدف هو الوصول إلى نظرية للمعرفة لا تنطوي على

(38) H. Reichenbach, "Logistic Empiricism in Germany and the Present State of its Problems", P. 145.

(39) H. Reichenbach, " Kant und die Moderne Naturwissnschaft".

obeikandl.com

قضايا تركيبية قبلية [٤٠]. وفي الوقت نفسه الذي تغير فيه موقف ريشنباخ تجاه مذهب "كانط" تغير أيضًا موقفه تجاه الفلسفة الكانطية الجديدة: Neo- Kantianism ففي عام ١٩٢١ كان لا يزال مؤيدًا لكاسيير Cassirer الذي قال عنه: إنه أيقظ الفلسفة الكانطية الجديدة من "سباتها الدجماطيقي". كما كتب ريشنباخ قائلًا: "على المرء أن يميز في نقد كانط للمعرفة بين منهج صياغة الأسئلة (النهج الترنسندنتالي) وبين الإجابات المحددة التي قدمها كانط عن أسئلة معينة. إذ من الممكن رفض هذه الإجابات دون التخلي عن المنهج النقدي نفسه" [٤١].

ويرى ريشنباخ أن فضل كاسيير يرجع إلى كونه قد نهج هذا النهج: فكاسيير لم يشأ التمسك بنظريات كانط، وإن كان قد استمر في الاحتفاظ بالمنهج الكانطي، وتناول ريشنباخ، كمثال على ذلك، مفهوم كانط عن العيان الخالص الذي يؤدي إلى المكان الأقليدي وإلى الزمان المطلق، فيقول:

> "... **وبالتالي تخلى كاسيير عن فكرة تبرير العيان الخالص بالمعنى الكانطي، إنه يفصل بين المسائل المتعلقة بالقياس وبين الأمور الخاصة بالعيان، وأخذ العيان الخالص ليكون قانونًا عامًا للتعايش يستبقى حتى هندسة ريمان. ففي رأي كاسيير أن البديهيات المتعلقة بالقياس لم يعد يفرضها العيان الخالص. ولقد بدأ ريمان Riemann في البحث عن نوع أعم من المتصل الثلاثي الأبعاد، الذي يصبح فيه "السطح المستوى" الأقليدي حالة خاصة تنشأ عن شكل معين من القياس Metric. وإذا أخذنا هذا البناء العام الذي شيدة ريمان بوصفه مكانًا للعيان الخالص له تسلسل معين وخصائص منظمة،**

(40) H. Reichenbach, "Logistic Empiricism in Germany and the Present State of its Problems", P. 145.

(41) H. Reichenbach, Modern Philosophy of Science, P. 25.

فضلاً عن أنه يترك حرية اختيار القياس مفتوحة، إذا حدث هذا فإن كل التناقضات مع النظرية النسبية تنتفي" (٤٢).

كان كاسيير على دراية بأنه تجاوز فلسفة كانط، إذ يقول بأن قبول النظرية النسبية يقتضي تعديل نظرية كانط في العيان الخالص.

ويضيف ريشنباخ قائلاً:

"ينبغي ألا يغيب عن بال المرء أن التعديل الذي تقتضيه نظرية النسبية لن يكون متسقًا فحسب مع فلسفة كانط، بل إنه قد يؤدي على نحو ما إلى تكامل هذه الفلسفة. لقد كان الإسهام الكبير لكانط هو أنه أشار إلى أن المكان والزمان ليس لهما وجود واقعي. فهما مجرد قانونين لبناء المعرفة. وقد يتبادر إلى ذهن المرء أن فكرة الوجود العقلي لصور العيان قد وجدت تعبيرًا عنها في مبدأ النسبية العامة... وفي هذا الإطار تكون فلسفة كانط متماشية مع نظرية أينشتين بدرجة أكبر من تماشيها مع نظرية نيوتن".

"إن نظرية النسبية هي تأييد للمذهب الكانطي ولكانطية الجديدة، وذلك في حدود المعنى الآتي: إنها ساهمت في تدعيم تحليل كانط لمفهوم الموضوع لأن كانط اعتقد- على عكس الواقعية الساذجة- أن الموضوع الفيزيائي ليس شيئًا معطى لنا على نحو مباشر، وإنما يتم تعريفه بواسطة القوانين الفيزيائية أثناء عملية اكتساب المعرفة" (٤٣).

إن ريشنباخ يؤيد كاسيير، الذي "يتحدث عن المقادير الكمية لا عن الموضوعات"، والذي "يرى أنها صفة تميز التطور العلمي، لأن مفاهيم الموضوعات يتم استبعادها باستمرار لصالح مفاهيم المقادير الكمية"(٤٤). ويستطرد قائلاً:

---

(42) Ibid., P.26.
(43) Ibid., PP. 26- 27.
(44) Ibid., P. 27.

obeikandl.com

"لقد أزال كاسيير التناقض القائم بين نظرية المعرفة عند كانط وبين نظرية النسبية عن طريق التوسع في مفهوم العيان الخالص. واعتقد أنه بهذه الطريقة قد جعل فلسفة كانط تتسق مع علم الفيزياء المعاصر، وقد تحقق هذا الاتساق بتغييرات طفيفة في فلسفة كانط. وحتى داخل المذهب الكانطي نجد نظريات معينة (مثل النظرية القائلة بأن لصور العيان الخالص وجودًا ذهنيًا) تدل على هذا الاتساق"[٤٥].

إلا أن ريشنباخ يعزل نفسه عن الفلسفة الكانطية الجديدة بالاستطراد الذي يقول فيه: "ومع ذلك أري أن هذه النظرية هي بمثابة إنكار للمبادئ التركيبية القبلية، كما أرى أنه ليس هناك علاج آخر إلا التخلي عن صفة الضرورة التي تتصف بها القضايا الإبستمولوجية"[٤٦]، وفي هذا القول نقد لكاسيير. ولما كان كتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" قد كُتِبَ دون أن يعلم ريشنباخ بكتاب كاسيير[*]، فإن الاعتراض الذي آثاره كتاب ريشنباخ ضد صفة الضرورة التي يتصف بها المنهج الترنسندنتالي، إنما هو موجه في الأساس إلى كانط.

وبعد ذلك بأربع سنوات (١٩٢٥)، آمن ريشنباخ بعقم المحاولات التي تُبْذَل لإنقاذ أجزاء – على الأقل – من مذهب كانط. والمقال الذي رجعت إليه[٤٧]، هو خليط غريب من القناعات الفلسفية. فهو من ناحية، يدافع عن التخلي بصورة تامة عن فكرة التواصل التاريخي لمسار التطور الفلسفي، ومن ناحية آخرى، يحافظ –عن غير قصد – على هذا المسار ويتمسك به، ويتحدث باهتمام بالغ عن مهام

---

(45) Ibid., P.29.

(46) Ibid., PP. 29- 30

(*) إن الطبعة الأولى باللغة الألمانية لكتاب ريشنباخ "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" صدرت عام ١٩٢٠، في حين أن كتاب كاسيير: Zur Einsteinschen Relativitatstheorie- Vruno Cassirer, Gerlin قد صدر عام ١٩٢١. (المترجم).

(47) H. Reichenbach, "Metaphysik und Naturwissenschaft", Symposion, 1,2 (1925), PP.158- 176.

الميتافيزيقا مستخدمًا مصطلحات الفلسفة التقليدية. (أصبح لفظ "ميتافيزيقا"– فيما بعد– لفظًا بغيضًا في كتابات ريشنباخ، لأنه كان يساوي بينه وبين الاتجاه غير العلمي للفلسفة التاملية). وقام ريشنباخ بتعديل في صياغة هذا المقال حين قدمه كبحث في إحدى "الحلقات النقاشية التي تدور حول كانط" Kantgesellschaft في "هلة" Halle عام ١٩٢٥. حيث تم اختيار عنوان هذا البحث ليكون موضوعًا لمناقشة عامة.

وينص المقال على أننا نواجه اليوم أنقاض المذاهب التقليدية للفلسفة. وإذا ما حاولنا إنقاذ الأجزاء الصحيحة – على الأقل – من كل مذهب، فسوف يتبين لنا على الفور أنه حتى هذه الأجزاء أقل نفعًا من مجمل المذهب، وبالتالي علينا أن نتغاضى عن هذا الركام من الأنقاض، دون استشعار الحرج من الجيل الأصغر. ولن يكون هناك ما هو أكثر تزيفًا للوظيفة التاريخية للعصر الحاضر، من محاولة إقامة تواصل تاريخي بدلاً من خلق هذا التواصل تلقائيًا على أساس خبراتنا في العصر الحاضر. ومثل هذا الحل لا يعني بناء مذاهبنا الفلسفية الخاصة التي تزعم أنها تتغلب على الأخطاء التاريخية. فعلى الرغم من أنه قد يكون بناء المذهب هو الهدف النهائي للفلسفة، فإن هذا لا يدخل في صميم عملنا. إذ إن العديد من المشكلات التي لم يتم حلها هي المشكلات الأكثر أهمية. وينبغي أن تتعلم الفلسفة من العلم أنه لا يتم اكتشاف المذهب من خلال بنائه إلا بعد أن تُحَل المشكلات الجزئية. لأن المعرفة المنظمة التي توصل إليها العلم الحديث لم تنشأ نتيجة لتأملات الفلاسفة، وإنما نتيجة لمجهودات العلماء الذين حاول كل منهم أن يركز اهتمامه على مشكلة معينة، وفى الوقت الذي قدموا فيه حلولاً لهذه المشكلات توصلوا إلى منهج شديد الخصوبة. والواقع أنه أيسر على الإنسان أن يطور منهجه في الوقت نفسه الذي يقوم فيه بحل المشكلة التي تواجهه، بدلاً من أن يبني هذا المنهج استنادًا إلى أفكار مجردة.

إن تلخيص الجزء الأول من المقال هنا، يبدو كأنه كُتِبَ بعد هذا التاريخ بخمسة وعشرين عامًا، ومع ذلك، الْحقَتْ به عدة فقرات تعبر عن اعتقاد ريشنباخ في الميتافيزيقا، وإن كان قد أوصى الميتافيزيقيين بالاطلاع على ما يقوم به العلماء كي

يفيدوا من مناهجهم، ودقتهم، وتواضعهم. ولقد شعر ريشنباخ بالأسف لأن موضوع المناقشة لم يكن "الفلسفة والعلم" بل كان "الميتافيزيقا والعلم"، فقيد هذا العنوان من حركته – إن جاز هذا التعبير – إذ حال بينه وبين مناقشة بعض المشكلات. ولتحديد موضوع البحث صرح ريشنباخ بأن الميتافيزيقا تستهدف الوصول إلى ما يتجاوز المعرفة العلمية، فهي تبحث عن المعنى الترنسندنتالي للنتائج العلمية، كما تسعى إلى الكشف عن بعض جوانب علاقة الذات العارفة بالأشياء في ذاتها. والمشكلات الرئيسية الثلاثة للميتافيزيقا كما ذكرها ريشنباخ، هي:

١- مشكلة واقعية العالَم الطبيعي، أي مشكلة الوجود.

٢- مشكلة حرية الإرادة.

٣- مشكلة الحياة.

على الرغم من أن ريشنباخ كان- على الدوام- يندد بما يسميه "اللغة المجازية" للفلاسفة التأمليين، فإن أعماله هو نفسه لم تخل- كما لا حظ بعض الفلاسفة الآخرين[٤٨]- خلوًا تامًا من هذه اللغة. أما بخصوص مشكلة الوجود، وهي المشكلة الوحيدة التي تناولها في هذا المقال، فقد تحدث ريشنباخ عن "الحاجز" Screen الذي ننظر دائمًا من خلاله إلى العالَم. وما يقصده بذلك أن بناءنا الفكري يعبر عن نفسه من خلال كل قضية تتعلق بالعالَم، ومن ثمَّ فأنه يعتبر أن السؤال الهام في مجال الميتافيزيقا، هو: كيف يتسنى لنا إزالة هذا الحاجز؟

---

(48) R.Carnap, "Replies and Expostitons", in the Philosophy of Rudlf Carnap, P. 956.

ومع ذلك فإنني أعتقد أن العبارات التي وردت في كتاب ريشنباخ " اتجاه الزمن " The Direction of Time (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1956) والتي أشار إليها "كارناب" هي عبارات لا ضرر منها، والمقصود بها – كما تنص صراحةً – هو إنعكاس مشاعرنا ولغة الشاعر. وقد تم توضيحها في الصفحات اللاحقة من الكتاب المذكور، وإنني أعتقد أن كل تعبيرات ريشنباخ المجازية يمكن ترجمتها إلى لغة مفهومة.

obeikandl.com

إن الإجابة التي قدمها ريشنباخ في سنة ١٩٢٥ عن السؤال السابق تتسق مع آرائه – التي ظهرت فيما بعد – عن دور اللغة في وصف العالَم، وهو يقترح بؤرة واحدة لا على الواقع بل على الحاجز، إذ إنه توجد سبل كثيرة لوصف الحالة نفسها، فالصياغات المختلفة للمفاهيم يكافئ بعضها بعضًا، كما يمكن تحويل كل منها إلى الأخرى، وهذه الفئة من الأوصاف إنما تصف موضوعية ودوام الحالة التي تظل بمنأى عن التأثر بالاختيار المحدد للوصف أو "الحاجز". وعلى ذلك فإن عدم وجود وصف أو حد لهذا "الحاجز" هو بعينه السبب الذي يُمَكّننا من إدراكه كما هو. والواقع أن نسبية الحركة والتزامن Simultaneity تقدم لنا أمثلة على ذلك.

ويواصل المقال شرح ما قام به ريشنباخ من تمييز بين ما هو وصفي وما هو استقرائي، وهو التميز الذي اشتهر بسهولة من خلال أعماله الأخرى(٤٩). وفي هذا السياق نجد أن مشكلة الاستقراء هي المبدأ الذي يشير إليه ريشنباخ بوصفه "مسلمة للاحتمال" تدخل ضمن مناقشته لمشكلة الوجود. فهو يتفق مع "هيوم" Hume في القول بعدم إمكان تبرير الاستقراء منطقيًا أو تجريبيًا، بل أنه يؤكد على أن الاستقراء وإن كان أساسيًا بالنسبة للمعرفة، فإنه ليس تركيبيًا قبليًا.

إن الجزء الختامي من هذا المقال، سوف يثير اهتمام ودهشة القرَّاء المطلعين على الأعمال المتأخرة لريشنباخ. فهو يقول بأن مبدأ الاستقراء ليس تركيبيًا قبليًا. لأن هذا المبدأ لا يمكن أن يصدر عن الذات العارفة، فهو ينطوي على تقارير تتعلق بالإدراكات الحسية. وتعترف كل المذاهب الفلسفية بأن مضمون الإدراكات الحسية مستقل عن الذات وتقول مسلمة الاحتمال: إنه بالنسبة إلى مضمون الإدراكات الحسية

(٤٩) ورد هذا التميز لأول مرة في كتاب ريشنباخ "صياغة نظرية النسبية وفقًا لنسق من البديهيات"
H. Reichenbach, Axiomatik der Relativistischen Raum- Zait- Lehre, P.9.
Cf. H. Reichenbach, Experience and Prediction (Chicago: University of Chicago Press, 1948), PP. 374 - 376.

يوجد اطراد إحصائي معين ليس لعقولنا تأثير عليه. ويرمز ريشنباخ لهذه المسلمة بالرمز أ.

"... إن المسلمة الميتافيزيقية، وهي الإيمان بأن التجانس يسود العالَم، لا يمكن إثباتها، ومع ذلك فأنها تؤكد شيئًا إيجابيًا عن العالَم. في هذه المسلمة نحن نصوغ خصائص الواقع الأكثر عمومية. وهذه المسلمة لا يمكن تبريرها بالعقل، غير أنها تقول شيئًا ما عن الأشياء في ذاتها".

"وهذا هو سبب غموض هذه المسلمة... وعلينا أن نتشكك على الدوام في صدقها. ومع ذلك نظل غير قادرين على التخلي عن إيماننا بها. إنه إيمان يشبه تمامًا الإيمان بوجود العالَم الخارجي. ونحن لا يمكننا أن ننكر أو نقبل- بطريقة منطقية- مذهب (وحدة الأنا Solipsism).. والواقع أن نفس المسلمة الميتافيزيقية متضمنة في المشكلتين معًا. ويمكن رد مسلمة وجود الأشياء الطبيعية إلى مسلمة الاستدلال الاحتمالي"(٥٠).

إن عرض ريشنباخ للصلة بين مشكلة الوجود ومشكلة الاستدلال الاحتمالي، يقصد به تصور "ماخ" Mach للواقع. ويوضح قائلاً: إننا نستدل على وجود الأشياء عن طريق إدراكاتنا الحسية لها. وربما أحتجنا أن نسقط من حسابنا العبارات المتعلقة بالوجود. مادامت لا تمر بخبراتنا إلا الإدراكات الحسية. ولابد أن تتكافأ القضايا الإدراكية أ مع كل قضايا وجودية من النوع أ. والقضايا أ لا تتضمن تصور الوجود. وطبقًا لنظرية "ماخ" فإن نسق القضايا الإدراكية لا يصف إلا الواقع، على حين أن نسق القضايا الدالة على وجود الأشياء ليس إلا وصفًا متكافئًا ومختصرًا للحالة نفسها. في حين أن ريشنباخ يعتقد بأن تكافؤ هذين النسقين غير تام، إذ لابد من إضافة قضية أخرى إلى قضايا الإدراك الحسي، ألا وهي مسلمة الاحتمال التي تقول: إن الإدراكات المقبلة سوف تكشف لنا عن الأطراد نفسه الموجود في الإدراكات التي مررنا بها في

(50) H. Reichenbach,"Metaphysik und Naturwissenschaft," P. 170

الماضي. وقد عبر عن هذه الفكرة بالصيغة التالية:

أ ≡ أَ + م

ويرى أن هذه النتيجة هي تأييد جديد للمذهب الواقعي. وهو يعتقد أنه قد قام بتصحيح هام لنظرية "ماخ"، وذلك لسببين: الأول هو أن "إدراكاتنا لا يمكنها أن تحل محل تصورنا للعالَم الخارجي، إذ إن إضافة المسلمة المتعالية للاحتمال.. هي وحدها التي تؤدى إلى التكافؤ. وعلى هذا فإن المفكر الوضعي (٥١) ليس في وسعه أن يتجنب الفروض الميتافيزيقية. والسبب الثاني: أنه من غير المقبول نقل الطابع الوجودي من عناصر النسق أ إلى عناصر النسق أَ " (٥٢). ويقدم ريشنباخ تعريفًا ضمنيًا: "إن القول (بأن الأشياء موجودة)، يكافئ منطقيًا القول بأن (لديّ إدراكات حسية لهذه الأشياء وتصدق بالنسبة لها مسلمة الاحتمال)"(٥٣). وهو يقول إن هذا التعريف لا يحل لغز التعالي the Riddle of Transcendence لأنه يوجد على يمين التكافؤ في صورة مسلمة الاحتمال. وهو يتبين وجود تقدم من خلال كونه قد استطاع الكشف عن أن العنصر الميتافيزيقي في مشكلة الوجود هو بعينه العنصر

(٥١) لم يستخدم ريشنباخ – في سياق هذا المقال– مصطلح "المذهب الواقعي" Realism لمعارضة المذهب الوضعي Positivism. وفي وقت لاحق، توقف ريشنباخ عن وصف نفسه بأنه ذو اتجاه وضعي. ففي بحثه الذي عنوانه "أهداف ومناهج العلوم الطبيعية" Ziele und Wege der Physikalischen Erkenntnis, Handbuch der Physik, Vol. 4 (Berlin: Springer, 1929), PP. 1-7 أوضح ريشنباخ أن النزاع بين المذهب الوضعي والمذهب الواقعي لا يتعلق بمشكلة ما إذا كان العالَم الخارجي موجودًا، بل يتعلق بمعنى القضايا الوجودية. ويتضمن كتابه "الخبرة والتنبؤ" Experience and Predication (١٩٣٨) عرضًا مفصلاً لآرائه في مشكلة وجود العالَم الخارجي. وهو يفضل في هذا الكتاب أن يطلق على مذهبه اسم "التجريبية الاحتمالية" Probabilistic Empiricism. أما في كتابه "نشأة الفلسفة العلمية" The Rise of Scientific Philosophy (١٩٥١) صفحة ٢٦٩، فهو يتناول مشكلة الوجود مع تأكيد شديد على دور التحليل اللغوي، ويذكر أن فهمه الوظيفي للمعرفة هو الذي يؤدي إلى القضاء على النزاع التقليدي بين المثالية والواقعية، أو المادية.

(52) H. Reichenbach, "Metaphysik und Naturwissenschaft". P. 192.

(53) Ibid., P. 173.

الميتافيزيقي في مشكلة الاحتمال. وهذا الكشف يعني "أن الإيمان بوجود الأشياء هو نفسه إيمان بصحة مسلمة الاحتمال"(٥٤).

ومما يثير أن ريشنباخ استمر في طريقه دون اكتراث بعدد من الأفكار التي قال بها في بداية حياته الفكرية، وقام بتغيير بعضها تغييرًا جذريًا، على الرغم من أن القراءة المتأنية لأعماله المبكرة تكشف عن وجود أفكار أصلية كثيرة في هذه الأعمال. ولقد تخلى ريشنباخ، في أعماله المتأخرة، عن كل الجوانب الميتافيزيقية، وندد بكل المفكرين ذوي الاتجاه الميتافيزيقي، وأنكر وجود تجانس في العالَم (٥٥). كما قدم تبريرًا تحليليًا للاستقراء.

وللتأكيد مرة أخرى على عقم الجهود التي يبذلها الكانطيون الجدد لانقاذ مذهب "كانط" يرى ريشنباخ أنه لا ينبغي أن نعرب عن إحساسنا بما في عنقنا من دين تجاه "كانط" باصطناع روابط تربطنا بهذا المذهب، أو بالتوسع والتحوير في أفكاره. يقول ريشنباخ: "إن أفضل التلاميذ هم أولئك الذين يقولون ما قاله أرسطو عن أستاذه أفلاطون: أفلاطون صديق ولكن صداقتي للحق أكبر Amicus Plato، Magis Amica Veritas: إن الحق هو أعظم صديق"(٥٦).

وفي عام ١٩٣٣، ذهب ريشنباخ إلى أن القيام بتعميم مبادئ "كانط" كما فعل "كاسيير"، لن يحقق شيئًا ذا نفع، وذلك للأسباب الآتية:

> "**إذا لم تكن مبادئ كانط هي المبادئ النهائية Ultimate، فإن وجود الشروط المسبقة القصوى، يظل أمرًا ممكنًا، ولابد من أنه سيتم الكشف عن هذه الشروط تدريجيًا. وقد تمسك الكانطيون الجدد (كاسيير) بهذه الفكرة في معظم الأحوال... غير أن التمسك بهذه الفكرة يؤدي إلى عدة صعوبات.**

(54) Ibid., P.175

(55) H. Reichenbach, The Rise of Scientific Philosophy, P. 111.

(56) H. Reichenbach, "Kant und die Moderne Naturwissenschaft".

فإن لم يكن في وسعنا أن نتحدث على نحو لا يتطرق إليه شك عما إذا كان نسق ما من المبادئ هو نسق نهائي أم لا. فإن فكرة مثل هذا النسق النهائي تغدو مسلمة فارغة لا يمكن تطبيقها في مجال العلم. فضلاً عن ذلك، فإن هذه المسلمة لا يمكن تبريرها على أي نحو... ولا يمكن التأكيد بأن أي نسق من المبادئ التركيبية سيكون متمشيًا على الدوام مع الملاحظات المقبلة.. ولذا فلا وجود لمثل هذا النسق النهائي، وأن العلاقة بين مجمل الملاحظات وأي نسق للشروط المسبقة تتصف بالصيغة المعقدة التالية: إنه في مقابل كل مجموعة كاملة من الملاحظات يوجد نسق من الشروط المسبقة المناظرة لها. والعكس أيضًا صحيح، إذ إنه في مقابل كل نسق من الشروط المسبقة المعطاه لنا، يمكن بناء مجموعة من الملاحظات التي تناقض هذا النسق"[٥٧].

وفي مناقشة لاحقة لنظرية النسبية، أنكر ريشنباخ الطابع المثالي للمكان والزمان، وقال بأن "نظرية النسبية أثبتت أن المكان والزمان ليسا موضوعين مثاليين، وليسا صورتين للنظام الضروري للذهن الإنساني، وإنما هما يشكلان نسقًا علائقيًا Relational System للتعبير عن بعض سمات الأشياء الفيزيائية، وبالتالي فهما يصفان العالَم الفيزيائي"[٥٨]. وفي المقال نفسه يستشهد بكتابه "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" بوصفه تفنيدًا مبكرًا للمذهب الكانطي. وقام ريشنباخ بإعادة تأكيد هذا التفنيد على النحو التالي:

(57) Ibid., P. 625.

(58) H. Reichenbach, "The Philosophical Significance of The Theory of Relativity", In Albert Einstein: Philosopher- Scientist, Library of Living Philosophers, ed. Paul A. Schilpp (Evanston, Illinois: The Library of Living Philosophers, Inc., 1949), P. 302.

obeikandl.com

"إذا كان فرض أينشتين عن الكون المقفل صحيحًا، فإن الوصف الأقليدي سوف يُستَبعد بالنسبة لكل أنصار مبدأ السببية".

"وسوف انظر إلى هذه الحقيقة بوصفها أقوى تفنيد للتصور الكانطي عن المكان. إذ إن الكانطيين الجدد يستخدمون نسبية الهندسة بوصفها الباب الخلفي الذي يجعلون المذهب القبلي للهندسة الأقليدية يتسلل منه إلى نظرية النسبية. أي أنه إذا كان من الممكن دائمًا اختيار هندسة أقليدية لوصف الكون، فإن الكانطيين عندئذٍ يؤكدون أن هذا الوصف هو ما ينبغى استخدامه، لأن الهندسة الأقليدية هي من وجهة نظر الكانطيين الهندسة الوحيدة التي يمكن تصورها بصريًا. ونحن نرى أن هذه القاعدة قد تؤدي إلى بعض التناقضات مع مبدأ السببية، ولما كانت السببية هي من وجهة نظر الكانطيين، مبدأ قبلي يعادل في قبليته الهندسية الأقليدية، فإن هذه القاعدة التي يقول بها الكانطيون جعلتهم كمن يستجير من الرمضاء بالنار".

"ولا توجد ثمَّة طريقة للدفاع عن المذهب الكانطي، لأنه يرى أن تحديد هندسة العالَم الفيزيائي بكل ما تنطوي عليه من مضامين فيزيائية قد تم بصورة كاملة. غير أن التحقق من صدق هذا القول يتم بطريقة تجريبية، فهو يعتمد في صدقه على طبيعة العالَم الفيزيائي"[٥٩].

وفي صفحة ٥٣ من كتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية" يستخدم ريشنباخ – كمقولة أساسية – مبدأ "التماثل النوعي" The Principle of Genidentity، أي الفكرة القائلة بأن الشيء يظل في هوية مع ذاته. ويقوم بتطبيق هذه الفكرة على الالكترون، لأنه كان مقتنعًا بأنه لا يمكن الذهاب في تحليل هذا الارتباط بين المفهوم

(59) Ibid. P. 299.

والخبرة الإحداثية Coordinating Experience إلى ما هو أبعد من هذا. ولذا فإن هذا التنبؤ سوف يسفر عن أمور غير صحيحة. ولقد قدم ريشنباخ المزيد من التحليل التفصيلي فيما بعد [٦٠].

وأخيرًا أود أن أسجل رأيي بوضوح في التفسير القائل بأن ريشنباخ كان كانطيًا Kantian حتى وقت متأخر أي حتى عام ١٩٥١. فقد قيل [٦١]. إن حديث ريشنباخ عن منهج العلم الحديث– "إن المنهج العلمي وإن كان يعتمد على المعطيات المستمدة بالملاحظة، فأنه لا يعتمد على هذه المعطيات وحدها"[٦٢]– يماثل قول كانط: "رغم أن كل معرفتنا تبدأ بالتجربة، فإن هذا لا يستلزم أن تكون كلها نابعة من التجربة"[٦٣]. ولقد ذكرت السيدة ملمد Mrs. Milmed أن أينشتين قد أيد ما ذهب إليه من رأي، إذ يقول أينشتين:

> **"لقد تقدم كانط بفكرة، وإن لم يعد من الممكن قبولها بالشكل الذي صاغها به، فإنه قد قطع خطوات نحو حل إشكال هيوم: إن أي أصل تجريبي للمعرفة لا يمكن أن يكون يقينيًا (هيوم)، وعلى ذلك فإن أي تأكيد يقيني للمعرفة لابد أن يكون نابعًا من العقل نفسه، ويصدق هذا مثلاً على قضايا الهندسة ومبدأ السببية، فهذه القضايا وغيرها من أنماط معينة أخرى من المعرفة هي – على حد تعبيره – جزء من وسائل التفكير، ولذا فهي ليست مكتسبة عن طريق المعطيات الحسية (أي أنها معرفة قبلية). وبطبيعة الحال كلنا نعلم اليوم أن المفاهيم التي ذكرناها لا تتضمن شيئًا عن اليقين أو الضرورة**

(60) H. Reichenbach, The Direction of Time, Chap. 29.

(61) Bella k. Milmed, Kant and Current Philosophical Issues (New Yourk University Press, 1961), P. 12.

(62) H. Reichenbach, The Rise of Scientific Philosophy, P. 102

(63) Immanuel Kant, Critique of Pure Reason, Trans. Norman Kemp Smith (London: Macmillqn & Co. Lid.,: New Yourk: St Martin's Press, 1963), P. 41.

القبلية التي نسبها إليها كانط. ومع ذلك فأنه يبدو لي أن ما كان كانط محقًا فيه فيما يتعلق بهذه المشكلة هو ما يلي: إننا نستخدم أثناء قيامنا بعملية التفكير- ولنا الحق في هذا الاستخدام- تصورات لا تتصل بما تمدنا به التجربة الحسية، هذا إذا نظرنا إلى الأمر من وجهة النظر المنطقية: وإنني في الواقع مقتنع أنه يمكن تأكيد حتى أكثر من هذا. إن التصورات التي تصدر عن فكرنا، وتظهر في تعبيراتنا اللغوية هي عندما ننظر إليها بطريقة منطقية، ابتكارات حرة للفكر لا يمكن اكتسابها بالاستقراء من التجارب الحسية"(٦٤).

وتؤكد السيدة "ملمد"، متفقة في ذلك مع أينشتين، أن العناصر التصورية في مجال العلم تنشأ بطريقة مستقلة عن العناصر التجريبية، وعلى ذلك فهي تشعر بأنها قد بررت عن طريق استخدامها لهذه الحقيقة دفاعها عن "كانط". والواقع أن ريشنباخ قدم منذ وقت بعيد تحليلاً وافيًا لهذه الظاهرة من خلال تمييزه بين "سياق الكشف" و"سياق التبرير"(٦٥)، فالمنهج العلمي للتحليل يبدأ بعد أن يتوصل العالِم "لاكتشافاته" التي تدخل في سياق الكشف، وعندئذٍ فقط يتم فحصها من خلال سياق التبرير. ومن أفضل الأمثلة على ذلك الاثنا والعشرين ابتكارًا المرفوضة الخاصة بكبلر Kepler، الذي ظل يبحث عن المنحنيات التي ترسمها مسارات الكواكب، إلى أن اكتشف المنحنى الثالث والعشرين الذي استطاع تبريره بالملاحظة.

بيد أن السيدة "ملمد" ترى (٦٦) أن ريشنباخ قد اعتقد أنه أدخل تصحيحًا على فلسفة "كانط" حين قال: إن المبادئ التركيبية القبلية عند "كانط" قد تؤدي إلى تناقضات. ولقد أوضح ريشنباخ أن "كانط" لم يكن غافلاً عن إمكان وقوع هذه التناقضات. غير أنه

(64) Albert Einstein, "Remarks on Bertrand Russell's Theory of Knowledge", In The Philosophy of Bertrand Russell, PP. 285- 287.

(65) H. Reichenbach, Experience and Prediction, PP. 6-7.

(66) Bella K. Milmed, Kant and Current Philosophical Issues, PP. 142- 143.

إذا ما حدثت هذه التناقضات فإن الذهن الإنساني سوف يضطر للتسليم بالتفسير العلمي للطبيعة [٦٧]. وبالرجوع إلى الملاحظة التي قدمها "كانط" والمتعلقة بإمكان وجود أنواع أخرى من العقول– والتي اعتقدت "ملمد" أن ريشنباخ قد أغفلها – يمكن العثور عليها في صفحة ٥٦ من كتاب "نظرية النسبية والمعرفة القبلية".

ظل ريشنباخ وأينشتين صديقين حميمين طوال حياتهما، وكانت تدور بينهما مناقشات طويلة أثناء كل زيارة نقوم بها إلى أينشتين في برنستون Princeton. وأود أن أسجل في خاتمة هذه المقدمة بعض الذكريات الشخصية عن هذه الزيارات.

لعب أينشتين دورًا إيجابيًا في تعيين زوجي بجامعة برلين عام ١٩٢٦، إذ كانت تواجه ريشنباخ حينئذٍ صعاب كثيرة بسبب عدم تقدير قسم الفلسفة لقيمة الفلسفة العلمية التي كان يدافع عنها ريشنباخ. والصعوبة الأخرى التي واجهت ريشنباخ، هى أنه كان – أثناء فترة دراسته – أحد زعماء حركة الطلبة الاشتراكيين. وفي أحد الأيام أثناء مصاحبتنا لأينشتين في طريق عودته إلى منزله عندما كان عائدًا من "معهد الدراسات العليا". أخبرني أنه بعد مفاوضات طويلة مع أعضاء هيئة التدريس بجامعة برلين واجههم بالسؤال التالي: "ما الذي كنتم ستفعلونه لو أن شيلر Schiller الصغير قد تقدم لشغل هذا المنصب؟" وهكذا تم تعيين ريشنباخ أستاذًا لفلسفة الفيزياء في القسم الذي كان به أينشتين.

وفي مناسبة أخرى، سعى زوجي للقاء "نيلز بور" Niels Boher الذي كان أستاذًا بمعهد الدراسات العليا في ذلك الوقت، وذلك للتحدث معه حول فيزياء الكوانتم، قمنا بزيارته في مكتبه واستمعنا حوالي ساعتين لحديثه المطول الذي احتكر فيه الكلام لنفسه عن الفاجعة الناجمة عن عزوف أينشتين عن الانضمام إلى صفوف علماء الكوانتم، وتفضيله – بدلاً من ذلك – العمل في نظريته الخاصة بالمجال الموحد، ولم تتح لنا فرصة مناقشة ميكانيكا الكم، واستمر "بور" في حديثه مستهلكًا معظم علبة

(67) H. Reichenbach, "Kant und die Naturwissenschaft".

الثقاب في محاولة لاشعال غليونه Pipe بينما كان يتجول جيئةً وذهابًا داخل مكتبه الكبير. وعندما أخبرت أينشتين في اليوم التالي عما حدث لنا مع "بور"، وسألت عما إذا كان قادرًا على الدخول في مناقشة مع "بور" أجاب: "كلا، لقد توقفت عن ذلك منذ زمن بعيد، لأنه إما أن يسترسل في الكلام دون انقطاع، أو يمتنع عن أن يعيرك آذانه".

أما الواقعة الأخيرة التي أسردها الآن فهى تتعلق بزيارتنا لأينشتين، حين كان مريضًا وملازمًا الفراش، ولم نكن على علم بمرضه، وعندما علمنا ذلك أردنا أن نعود أدراجنا على الفور، غير أنه طلب من مديرة منزله أن تسمح لنا بالصعود إلى حجرة نومه. حيث كان هناك مرتديًا قميصًا أزرق اللون، وقد برزت قدماه من تحت الأغطية وقد انتشرت فوق السرير أوراق مدون عليها رموز ومعادلات. وعلى الرغم من أن هذا اللقاء كان محددًا من قبل، فإننا اعتذرنا عما سببناه له من انزعاج، فطمأننا قائلاً: "إنه مجرد توعك فى البطن، أما الرأس فعلى خير ما يرام"، وانهمك على الفور في مناقشة علمية.

كان لأينشتين وريشنباخ رأيان مختلفان فيما يتعلق بالأسس المنطقية لفيزياء الكم، ولذا كانا حريصين كل الحرص، في كل مرة يلتقيان فيها على تجنب مناقشة هذا الموضوع، لقد كانت الأمور تسير بينهما بلطف ومحبة. ولعل سبب ذلك هو أن كليهما كان متواضعًا وموهوبًا للغاية.

ماريا ريشنباخ

لوس أنجلوس – إبريل ١٩٦٥