اساطين العلم الحديث

# أينشتين

## ALBERT EINSTEIN

أجمع اهل الرأي على ان اينشتين عبقريٌّ من الطبقة الاول . وقد سلكهُ برنارد شو في نفر قليل من عظماء التاريخ وصفهم بقوله « بُناة الاكوان » . ويرى الكاتب العلمي الانكليزي سليفن انهُ احد ثلاثة او اربعة فقط في تاريخ العلم ، يجلسون على القمّة مع الارباب

ان اينشتين عالم طبيعيّ والركنان اللذان تقوم عليهما البحوث الطبيعية ، هم ركنا الرياضة والتجربة . والبحث في تاريخ العلم يسفر عن رياضيين ابرع من اينشتين ، ومجربين اكثر لباقة وإبداعاً . ولكن الصفة التي رفعتهُ الى القمّة ، هي هذا الخيال الوثّاب الذي قلب به نظرتنا الكونية رأساً على عقب . ان نظرية النسبية ،وهي اعظم آثاره ، هي كذلك اعظم المبتدعات في تاريخ العلم

ومما يدلك على صفة الابتداع او الابتكار فيها originality تهجّم طوائف من العلماء عليها ، في مراحل مختلفة من تاريخها ، على حدّ قول الشاعر العربي « كفى المرء نبلاً ان تعدّ معايبهُ » . فبعضهم عارضها لانهُ لم يدرك مقتضياتها كلَّ الادراك . وبعضهم نقم على رجل رأوا فيه عقلاً لا يتّسق وعقولهم . فنظرة اينشتين المبتكرة الى الكون لم تحيرهم فقط ، بل اغضبتهم ايضاً . خذ مثلاً على ذلك اعتراضاً نشرتهُ جماعة من علماء الالمان وفلاسفتهم قالوا فيه :- « ان موقّعي هذه الرسالة يعتبرون ان اذاعة نظرية معرّضة اشدّ الاعتراض للنقد ، امر لا يتفق وكرامة العلم الالماني ، وانهُ لمن الهون أن تستخدم جمعية العلماء والاطباء الالمان لتعزيز هذه المحاولة » . وفي هذا ما يدلّنا على ان وجوه الاختلاف التي تمسّ شعور الانسان ، لا تقتصر على الآراء المتعارضة في الدين وادب النفس

ولكن الاعتراض الذي من هذا القبيل قد سكنت عاصفتهُ الآن . واصبحت نظرة اينشتين المجرَّدة الى الكون كلون الزجاج في المناظر يلوّن جميع المرئيات ، وغدا علماء الطبيعية الرياضية ينظرون الى الكون نظرة اينشتين اليه . ولسنا نغالي اذا قلنا ان اينشتين بتغييره النظرة الكونية ، قد ادخل تعديلاً كذلك على طبيعة التفكير العلمي . وهذا أثر لا يستطيع ان يحدثهُ الاّ عبقريٌّ من الطبقة الاولى

ما اشد الوحدة التي يشعر بها عبقريٌّ من طبقة اينشتين ! انهُ لا يكره الناس ولكن المجتمع الذي يتجنبهُ ، هو المجتمع ، الذي يودُّ كل مأول ان يتجنبهُ ، لو كان ذلك في وسعهِ . على ان الذين كانوا على صلة باينشتين في حداثته ، رأوا فيه هذا الميل الظاهر الى العزلة والمكوف على نفسه . تراهُ الآن يقف لمصوّري الصحف في رحلاته العديدة ولا يبخل عليهم احياناً بالردّ على اسئلتهم وممازحتهم ،

ولكنَّ هذه الملاءمة بينهُ وبين البيئة الاجتماعية ، في اوربا واميركا ، اقتضت منهُ جهداً عظيماً

كان في طفولتهِ بطيء النمو ، فتأخر نطقهُ ، عن العمر المعتاد بين الاطفال . فظنَّ والداهُ ان في عقله ضعفاً . يقابل ذلك ، انهُ — على ما يقال — لما رأى بوصلة وهو في الرابعة من عمره ، ارتجف واصيب بقشعريرة . فلما كان في السادسة من العمر انتظم في مدرسة اولية في مونيخ ، حيث كان النظام صارماً بل وحشيًّا في صرامته . هنا احسَّ للمرة الاولى في حياتهِ بالفروق بين الفقراء والاغنياء ، ولمسَ ما اوغرت بهِ بعض الصدور على الساميين — اي اليهود — فتضافر كل هذا مع بطئهِ في النمو العقلي وحيائهِ الطبيعي على توسيع الهوَّة بينهُ وبين الناس . فظلَّ طول حداثتهِ ، بعيداً عن ابناء جيله ، غير مختلط بغيرهم ممن يتقدمونه سنًّا ، فكأنهُ احسُّ من صغره ، ان العالم دار لا تؤاتيه سكناها

***

تنبَّهت فيهِ حاسة الشعور بعظمة الطبيعة وجمالها ، على اثر زيارة جماعة من ابناء عمومتهِ الى جنوى . وصفوا لهُ عند أوَّبتهم شمسها المشرقة ، ومشاهدها الطبيعية الفخمة ، ومرفأها والسفن فيهِ ، فاصغى الى وصفهم وكأن كلماتهم تحتوي على رؤيا رائعة لعظمة الله . فمال الى التعليم الديني ، وتاق الى ان يعيش معيشة الزهبان والنسَّاك . فزداد شعورهُ بالوحدة ، لانهُ لم يجد في بيتهِ من يفهمهُ ويعطف عليهِ

وكان والدهُ على جانبٍ من الثروة ، يفاخر باطلاقه من قيود العقيدة اليهودية وشعائرها ، مجارياً عصرهُ في قبول الفلسفة المادية السائدة في اواخر القرن التاسع عشر . فعمل كلٌّ هذا ابنهُ اينشتين على نظم اناشيد في مدح العزة الالهية . ثم وقع هذه الاناشيد ، وجعل ينشدها في بيته او في الشارع . وكذلك جعلت الموسيقى ، تحتلُّ رويداً رويداً ، مقاماً سامياً في نفسه . ولكن شوقهُ للتوقيع على الكمان لم يحفز الاَّ وهو في الثانية عشرة من العمر ، مع انهُ بدأ يتعلم التوقيع عليهِ قبل ذلك بست سنوات

الاَّ ان عبقرية أينشتين لم تنجلِ في الموسيقى ولا في الادب ، بل في العلوم الرياضية ، حيث ابدع الابداع كله . كان في صغره قد حل القضية الفيثاغورية وحده ، وقبل ان يبلغ في دراسته النظامية علم الهندسة المسطحة ، وقع كتاب فيها في يديهِ ، فأكب عليه . فقال في نفسه ، هنا مفتاح الحقيقة ، متمثلاً في اشكال كلها اتقان وجمال . ومن الهندسة انتقل الى فروع اخرى في العلوم الرياضية . وقد وصف هذه الفترة من حياته ، بأنها الفترة التي اصاب فيها اكبر قسط من النعيم . فلما كان في الرابعة عشرة من عمره ، ثبت لمعلميهِ ورفاقهِ في الدراسة ، ان هذا الفتى الحالم عبقريٌّ رياضيٌّ . هنا اخذ الوهن يتطرق الى عقيدتهِ الدينية ، وبدأ احساسهُ بالرياء الذي يقوم عليهِ المجتمع يزداد دقة وإرهافاً

واذ كان في هذه السن ، انتقلت اسرتهُ الى سكنى ميلان ، فظل بضعة اشهر مطلقاً من قيود

الدرس . فوجد في ايطاليا فردوسهُ المنشود . كان يطالع ما طاب لهُ المطالعة ، ويختلف الى متاحف الفنون ، ويتنزه في الحقول وأرباض الجبال يكرع من خمرة الجمال الطبيعي ، فارداد فيهِ شروده الذهني ، وتعززت نزعتهُ الى الابتعاد عن ميدان الحياة العملي . هنا تخلى عن رعويتهِ الالمانية ، ورفض ان يتقيد بمذهبهِ الاسرائيلي . كان لا يطمع في المجد والشهرة ولا يبغي «النجاح» الدنيوي . كان مثلهُ الحرية المطلقة من جميع القيود ، والابتعاد كل الابتعاد عن العمل ، والانصراف عن عمل أي تبعة الاَّ تبعتهُ نحو نفسهِ

ولكن ثروة الاسرة كانت آخذة في النقصان فاقتضى الدهر من اينشتين ان يتمَّ دروسهُ النظامية لكي يعمل عملاً ما يرتزق منهُ . وكذلك بعث بهِ الى سويسرا ليحاول الانتظام في اكادمية زوريخ . فأخفق في الامتحان واضطر ان يبقى سنة في مدرسة تحهيزية يستعدُّ فيهِ لدخول الاكادمية ، وبعد سنة فاز بأمنيته

***

هنا اتى على اينشتين تحول ذهني غريب . فانبطه في نمو ملكاتهِ الذهنية ، تحوَّل اقبالاً شديداً على المطالعة في مختلف العلوم ، فالتهمَ حقائق الطبيعة والبيولوجيا والجولوجيا التهاماً ، واقتنع ان المشاهدة والتجربة هما منتاها الحقيقة . ولكن موجة من الريب في العلوم الرياضية طغت عليهِ . فعجز كل الحذر عن اقناعهِ بحضور الدروس الرياضية . فما انقضت عليهِ ثلاث سنوات او اربع ، ادرك ان حشد الحقائق لا يفضي بهِ الى الحقيقة التي ينشدها ، وان ما يحتاج اليهِ ، انما هو البعيرة النفَّاذة . فوقف عند ذلك ، من المحاولات العلمية المختلفة موقف المتشكك المرتاب . وظلَّ على ذلك بضع سنوات ، أقبل في خلالها على درس الفلسفة مفضلاً المرتابين منهم ، وفي مقدمتهم الفيلسوف الانكليزي هيوم Hume

في هذه الفترة من حياتهِ ، عاش عيشة انفراد وعزلة ، مقتنعاً بالكفاف من الرزق ، وعمد الى تقص غذائهِ حتى يكفيهِ دخل يسير ، فأدَّى هذا الى اضطراب معدتهِ في ما تلا من حياتهِ . ولم يكن يجد سلوى لهُ الاَّ في الموسيقى

كانت نية والدهِ ، أن ينتظم ابنه في مكتب هندسي ، ولكن تحقيق هذا الاقتراح ، كان يقتضي أن يتصل اينشتين بالناس في ميادين العمل والمال ، فانصرف عنهُ . لذلك لما تخرج من اكادمية زوريخ جعل يردُّ على الاعلانات التي يطلب اصحابها معلمين للتدريس في معاهد مختلفة . وعين فعلاً في غير منصب واحد ، ولكنهُ عجز عن القيام بما طلب منهُ ، لهذا النفور الأصلي في طبعهِ ، من الناس . فلما كانت سنة ١٩٠٤ عين في خريفها ، وهو في الثالثة والعشرين من العمر ، في منصب صغير ، بمكتب «الباتنتة» في برن عاصمة جمهورية سويسرا

كان اينشتين ولا يزال ، يرى رأي الفيلسوف سبينوزا ، ان العبقرية يجب أن تصان ، من

مواصف الحياة المالية . ولكنهُ يرى كذلك ان العلماء الشبان يجب أن يتناولوا عملاً لاصلة له بعلمهم يرتزقون منهُ . لان شغل المناصب في معاهد التدريس مرهق وقلما يفسح للعالم الوقت والمجال للتأمل والابتكار. والظاهر أن عمله في مكتب البانتنة، كان من نوع العمل الذي يطلبهُ . بل أنهُ في خلال عمله هناك أخرج للعالم سنة ١٩٠٥ نظريته في النسبية الخاصة . كانت المسألة التي ابتدع هذه النظرية لحلّها، قد خطرت لهُ وهو في السنة الثانية في اكادمية زوريخ ، ولكن الحلّ ظل متعذراً عليهِ بضع سنوات. وليس هـذا بالأمر العجيب ، متى عرفنا أن الحلّ الذي اقترحهُ ، كان عملاً قليل النظير في تاريخ الخيال العلمي وتطوره ، لا يقابله في العصر الحديث ، الاّ ابتداع الهندسة غير الاقليدسية قبل مائة سنة تقريباً

أما المسألة التي خطرت فكانت كما يلي : — ان المباحث التجريبية تثبت ان سرعة النور لا تتغير ، سواء أكان المشاهد ساكناً أم متحركاً . فكيف ذلك ؟

وقد وصل الى الحلّ الذي اقترحهُ عن طريق تحليل فكرة « التوافت » . فأدرك أن « التوافت » ليس مطلقاً . أي أن حادثتين تحدثان في وقت واحد ، في نظر مشاهد ما ، قد تسبق احداهما الأخرى في نظر مشاهد آخر ، متحرك والاول ساكن ، او متحرك حركة تختلف عن حركة الآخر . وهذه الحقيقة ، تقضي حتماً ، الى تنقيح نظرنا في الزمان والمكان . فاذا افرغ هـذا التنقيح في القالب الرياضي الملائم ، ظهر أن سرعة الضوء ثابتة لا تتغير

هذا هو المبدأ . ولكن مقتضيات المبدأ ، تفضي الى نتائج خطيرة جداً ، منها ان كتلة الجسم تزداد بازدياد سرعته ، وان الكتلة تتحول الى طاقة ، والطاقة تتحوّل الى كتلة

نشرت هـذه النظرية سنة ١٩٠٥ فثبت لطائفة من أكبر العلماء المعاصرين ، أمثال لورنتز وبوانكاره وبلانك ، ان نجماً من القدر الاول قد لمع في القبة العلمية . الاّ أن هذه الرسالة لم تستنفد قوة الابتكار في صاحبها . فما لبثت حتى تلتها رسائل اخرى في « الحركة البرونية » و« نظرية المقدار ( الكونتم ) » . فكانت تلك السنوات التي قضاها اينشتين ، متأملاً متحيراً ، مرتاباً ، آناً يؤمن وآناً لا يؤمن ، قد اعدّته حتى يطلّ على العالم العلمي ، عبقريًّا كامل العبقرية . وقد وصف اينشتين تلك الفترة من حياته بقوله :— « كأن عاصفة قد انطلقت في رأسي »

قبل ذلك بسنتين كان اينشتين قد تزوج فتاة صربية الاصل تدعى ميليفا ماريك كانت زميلة له في الدرس وفي سنة ١٩٠٤ رزق منها بابن . فاضطرهُ ذلك ان يرضخ لحكم الواجب عليهِ والرضا بعمله في مكتب البانتنة بدلاً من ان يطلق لنفسه العنان يطالع متى شاء ويفكر فيما يشاء . وفي سنة ١٩٠٩ قبل ان يشغل منصب استاذ من الطبقة الثانية في زوريخ . ولكن مهامّ هذا المنصب اقلقت باله لكثرتها وقد وصف محاضراته في تلك السنوات بانها « اعمال بهلوانية على المائدة » وانها ليست بصلة ذهنية حقيقية بينهُ وبين تلاميذه كما يجب ان تكون . فندم ندامة شديدة على تركه مدينة برن ومكتب البانتنة فيها

سارت حياتهُ في هذه الفترة سيرها المألوف بين رجال العلم . لقد اصبح معروفاً في الدوائر العلمية وها هي الدعوات تترى عليه لالقاء المحاضرات في معاهد مختلفة في اوربا ، بل لقد عرض عليه غير منصب واحد يفوق منصبهُ في زوريخ ، فقبل منصب استاذ في براغ ولكنهُ بعد سنة ونصف سنة عاد استاذاً من الطبقة الاولى الى اكادمية زوريخ ، فاذا شهرتهُ قد اجتذبت الى زوريخ طوائف كبيرة من الطلاب لتلقي العلم عنه ، فكانت مهام منصبه مرهقة كل الارهاق ، وبوجهٍ خاص لانهُ كان ينفق ساعات الفراغ متأملاً في تعميم نظريته النسبية الخاصة

بيد ان جامعة برلين كانت ترقب هذا النجم اللامع في سماء العلم ، يزداد سنيّ وتألقاً ، فدعتهُ الى أن يتقلد فيها منصب استاذ من دون ان يعمل فيها عمل استاذ . اي انها عرضت عليه ان تقلدهُ منصباً وتمنحهُ مرتباً وافياً لقضي في بحوثه . فقبل اينشتين ما عرض عليه وانتقل الى برلين في ربيع سنة ١٩١٤ ، فلم تنقض عليه سنة واحدة حتى اخرج نظريتهُ الثانية وهي المعروفة بنظرية النسبية العامة

***

قضى عشر سنوات يعدّ المعدّات لاتخاذ هذه الخطوة الجديدة الجريئة . كان قد احس بانها خطوة محتومة لا مندحة عنها بعيد اصدار رسالته في النسبية الخاصة سنة ١٩٠٥ . في تلك الرسالة بين اينشتين ان نواميس الطبيعة مستقلة تمام الاستقلال عن حركة المشاهد القياسية . فاذا تراءى للمشاهد تغيّر في ظاهرات الطبيعة شاذ عن نواميسها فليس ذلك لان تغيّراً طرأ على الناموس بل لان التغيّر طارىء على حركة المشاهد. ولذلك فالظاهرات البصرية (النور) والظاهرات الكهرطيسية تتغير بتغير مكان المشاهد المتحرك وبتغير اتجاه حركته ولا سيما بتسارع حركته . وقد كان قولهُ هذا غير مألوف فاقتضى تنقيح نظرنا الى الزمان والمكان

ثم خطر على باله ان هذا القول لا يكفي . اي انهُ لا يشمل كل ما يجب ان يكون مشمولاً به . فلماذا لا يطلق مثلاً على جميع انواع الحركة . وقد لا يدرك القارىء مقام هذا السؤال في تاريخ العلم الحديث . ونحن لا نعلم هل خطر على بال احدٍ من معاصري اينشتين . وانما نعلم انهُ اذا كان قد خطر فعلاً على بال أحدٍ ، فانهُ ولا ريب قد أهمل كل الاهمال ، اذ لا نجد أثراً لهُ في بحث أحدهم . لان الردّ عليه كان يقتضي نظرة جديدة الى الكون ، والجاذبية ، تختلف عن النظرة المألوفة السائدة . ولم يكن عند اينشتين أركان يبني عليها الا الحقائق المعروفة . فانه لم يجرب تجارب في الخفاء . بل لعلهُ لم يجرب تجارب على الاطلاق . ثم ان الاساليب الرياضية التي احتاج اليها في بحوثه لم يبتدعها كما فعل نيوتن بحساب التمام والتفاضل . بل تعلمها شأنهُ في ذلك شأن سائر الطلاب . ورسالتهُ التي نشرها سنة ١٩٠٥ فهمها سائر العلماء كما فهمها هو

ولكنهُ كان يختلف عن سائر معاصريه في خياله الألمعي الوثاب

في هذه الرسالة الثانية، التي قرّر اينشتين فيها فيما قرّره ، أن الجاذبية ليست الا صفة هندسية

من الكون الزماني المكاني space-time continuum قفز اينشتين الى المكان الاول بين علماء عصره ، حتى أصبحت الصحف ، التي لا تعنى بعويص المسائل العلمية ، تذيع كلّ ما يتصل به في صفحاتها الاول . فانهُ ما لبثت ان وضعت الحرب أوزارها ، حتى أعلن ان جماعة من علماء الانكليز قد أعدَّت المعدَّات لامتحان أقوال اينشتين في أثناء كسوف الشمس في ٢٩ مايو سنة ١٩١٩ فذهب وفد منها الى شمال البرازيل وآخر الى غرب افريقية . فأيّد الرصد ما قالهُ اينشتين وأصبح من يومئذٍ على المسرح العلمي العالمي في ملتقى الانوار . ومع هذه الشهرة الواسعة لا يستطيع الكاتب ان يقول ان نظريتهُ قد فهمت فهماً واسع النطاق لان صعوبتين تحولان دون ذلك . أولاهما فنية وهي وجوب الالمام بالرياضة العالية لفهم رموزها . وثانيا أن الصورة الكونية التي ترسمها غير مألوفة

لقد تغيرت نظرة اينشتين العلمية . فهو في سنة ١٩٢٠ غيره في سنة ١٩٠٠ لما كان في زوريخ لا يعتمد في العلم الاَّ على التجربة . بل أنهُ صرح في محاضرة القاها سنة ١٩١٨ ان الشأن الاول في الاكتشاف العلمي للبداهة . فعندهُ ان بداهة العالِم ، في اكتشاف نواميس الطبيعة هي من قبيل بداهة الفنان . ثم تقابل الحقائق التي تستنتج من هذه النواميس بالحقائق المشاهدة ، وبذلك تمتحن بداهة العالم . فأما ان تؤيد وأما أن تنهار . والاصل الذي تنبع منهُ عملية الابداع والخلق في العالم والفنان هو الشعور الديني

انهالت على اينشتين بعد ان وضعت الحرب اوزارها الدعوات لحضور المآدب والحفلات والقاء المحاضرات ومقابلة الصحافيين والمصورين ، واتسع نطاق بريده اتساعاً عظيماً . ومع ان هذا لم يتفق ونزعته الخاصة التي ظهرت في حداثته في مظهر ميله الى العزلة ، الاَّ انه لم يتجنبه كل التجنب لسببين: فهو يعتقد ان رجالاً مثله ، لا تعرف بحوثهم الحدود القومية ، لا بد ان يكون لهم شأن عظيم في التقريب بين الامم المتعادية ، فهم سفراء السلام والصداقة بين الشعوب . كانت « دولة العلم » في نظره ثابتة ، يقضي عليه الواجب نحو الانسانية ، ان يبرزها للناس . وقد كان اول العلماء الالمان الذين زاروا عواصم الدول التي كانت معادية للالمان في الحرب . وقد لقي في لندن عند ما زارها سنة ١٩٢١ ترحيباً عظيماً على لسان السر ارنست باركر في حفلة الترحيب به في جامعة لندن

وعلى ذلك سلم اينشتين بنصيبه من الارهاق والسآمة في هذه الحفلات والدعوات خدمةً لهذا الغرض النبيل . أما السبب الآخر فهو اقتناعه بوجوب خدمة القضية اليهودية . ففي سنة ١٩١٩ اجتمعت طائفة من مفكري اليهود في مطعم ببرلين للبحث في عقد مؤتمر يهودي . فحضر اينشتين الاجتماع ، وجلس مصغياً كل الاصغاء لما قيل فيه . فاقتنع بما قيل . وزال ما كان معروفاً عنهُ من التعالي ، عن الخوض في سبيل جنسه . وأصبحت النزعة اليهودية ، في نظره حقيقة حية ولكنهُ رأى ببصيرته النفاذة ، المخاطر التي تنشأ عن تشجيع النزعة اليهودية ، كنزعة قومية ، فكان جلّ عنايته موجهاً الى الناحية الثقافية

وعناية اينشتين بهذه المسائل العامة تعلل لنا حبه للسفر . فقد زار حتى الآن معظم بلدان أوربا وأميركا الشمالية وأميركا الجنوبية والشرق الادنى . وهو يعلق شأناً خطيراً ، بفهم الفروق بين حضارات الشعوب المختلفة وثقافتها . وله يومية دوّن فيها في خلال اسفاره ، ما استرعى نظره من المشاهد الطبيعية والاجتماعية وأثرها في نفسه

وهو بعد كلّ هذا الثائر الحقيقي . نعم هذا الرجل المسالم ، المحبّ السلام ، الداعي اليه ، ثائر كبير . ثائر في ميدان العلم . بل هو يعيش في ثورة دائمة على الصور الكونية القديمة ، على الحقائق المعروفة ، بل على نظرياته هو ، وهو ادعى ما يكون للعجب . اخرج نظريتهُ في النسبية الخاصة هادماً بها بعض الآراء والاوليات القديمة الراسخة ، ولكنهُ لم يقنع بهذه الثورة الصغيرة ، فاخرج نظريتهُ في النسبية العامة التي تناولت في نتائجها الفلك والطبيعة ، وبنى بها كوناً يختلف عن الكون النيوتوني وهدم بها في نظر بعضهم ، بعض ما اثبتهُ في نظريتهِ الاول . كان الكون في نظريتهِ الاول كوناً ساكناً ينتهي ولكن لا حدود لهُ . فما كاد الاب ليتر يخرج نظريتهُ في «الكون الآخذ في الاتساع» حتى تخلى عن فكرة السكون والاستقرار في الكون مسلّماً بفكرة الحركة والاتساع . ولكنهُ لم يقف عند هذا الحد . فنسبيتهُ العامة فسّرت تفسيراً معقولاً الجاذبية . ولكنها لم تفسر «المجال الكهرطيسي» فابتدع اينشتين نظرية جديدة لتوحيد الظاهرتين . ولتحقيق هذا نقّح المعادلات التي انطوت عليها نظريتهُ الاولى من الثورات ثورة تفيد وثورة تضر . ولكن طالع اينشتين كان مرتبطاً بكوكب السعد . في التاريخ علماء كبار لم يفوزوا بشهرتهم الا بعد جهاد عظيم ودهر طويل . ومنهم من لم يعرف قدره الا بعد مماته . على حد قول الشاعر العربي « لا يعرف القوم الفتى الا متى مات فيعطى حقهُ تحت الثرى » . ما أكثر العلماء الذين ماتوا مجهولين ! ولكن اينشتين فاز هو ونظرياته بالشهرة ، وهو لا يزال في مستهل كهولته . ففي خلال عشرة أعوام ، رفع هذا العالم الشاب الى مستوى الاعاظم — الى مستوى كوبرنيكوس وغاليليو ونيوتن . بل هو في نظر بعضهم نصف اله . فكيف نعلل كلّ هذا !

لا تعليل واني لهُ الا بطبيعة عبقريتهِ . عبقرية اينشتين المؤلفة من عناصر مختلفة ومتناقضة :— ثورة على التقاليد وعدم التقيّد بها — ملكة النقد الصائب وبوجه خاص ، لنقد نفسهِ ونظرياته — عدم اكتفاء دائم — حبّ الهدم والعناية بالبناء — نظرة شاملة تتناول جميع نواحي الموضوع وترمي الى تفسير عام شامل يتصرج على واحد ، تخدمها مقدرة عجيبة في الرياضة العالية . انهُ لا يسمح لحائل ما أن يحول دون استرسالهِ في تفكيره الرياضي الطبيعي مع انه يعترف انه في مباحثه الاخيرة ، قد بلغ منطقة للاعتبارات الفلسفية والفنية شأن كبير . هنا حدود التكهن العلمي . وسواء خرج اينشتين من هذا التيه ، بآراء تساوي نظرياته السابقة ، او لم يخرج الا باحكام اقرب الى الصوفية منها الى العلم كما نفهمه ، فان له من مباحثه السابقة وأثرها في توجيه الفكر العلمي الحديث ما يجعله من جبابرة الفكر في التاريخ