كيف كشفت عن التلفزة

اشعة تحت الاحمر تخترق الضباب

[للسنيور باير — خاصة بالمقتطف]

بدأت اعنى بالتلفزة عناية جدية بعيد تركي المدرسة . وكانت التلفزة حينئذٍ موضوعاً نظريًّا وتحقيقها اقرب الى الوهم منهُ الى العمل . ومع اني حولت محاولات عديدة لنقل المسألة من ميدان الخيال والبحث النظري الى ميدان التحقيق فشلت فيها كلها . واذ كنت ناقهاً من مرض اعتراني سنة (١٩٢٣ — ١٩٢٤) اخذت اتسلّى بدرس هذه المسألة من جديد لتمضية الوقت . وكان معملي الاول غرفة ضيقة الجوانب فوق دكان في هايستفز . وفيه قمت بكل الخطوات الاولى التي افضت بعدئذٍ الى تحقيق الحلم الخلاّب . ثم انتقلت باديواني الى لندن . وبعد محاولات عديدة اخرى فزت بصنع تلفاز ينقل صور الناس مباشرة لا صورهم الشمسية وهو سرُّ الفرق بين التلفزة ونقل الصور الشمسية بالتلغراف والتلفون

وكنت في تجاربي الاولى قد عنيت بنقل رسوم فقط من التلفاز المرسل الى التلفاز اللاقط . ولكن لم تقضِ عليَّ تسعة اشهر حتى فزت (كان ذلك في شهر يناير ١٩٢٦) بعرض تلفازي على جماعة من العلماء ورجال الادارة ونقلتُ به صور ناسٍ فظهرت في الصور المنقولة اختلافات دقيقة في مواقع الظلّ والنور على الوجه وتفصيل قسماته

على ان الطريق لم تكن مفروشة بالورود والرياحين . وشدَّ ما عانيت من آلام الحيرة في محاولاتي وتجاربي التي سبقت ذلك اليوم . فقد كنت اشتغل والمصاعب قائمة في وجهي كالجبال . فلم يكن معي مساعد استعين به على قضاء بعض ما احتاج اليه في اثناء التجربة وكنت استعمل لعبة من لعب الاولاد التعاز بدلاً من وجه انسان وكنت رقيق الحال ضيّق ذات اليد اعاني الامرّين في سبيل الحصول على المواد اللازمة لبناء الآلة المرسومة في ذهني وعلى اوراقي . وكنت انفق كلَّ فلسٍ اوفّره في شراء الاجزاء الصغيرة اللازمة لبنائها

وان انس لا انس الفرة الاولى التي فزت فيها بتحقيق التلفزة . فبعد ما فزت بنقل صورة

لعبة من التلفاز المرسل الى التلفاز اللاقط خرجت من غرفتي ابحث عن رجل يقف امام التلفاز المرسل لاتأكد من صحة ما رأيت . وكان اول شخص لقيتهُ فتى يشتغل في مكتب مجاور لمعملي . فقبضت عليه من ذراعه وجررتهُ بعنف وراءي الى المعمل واوقفتهُ امام التلفاز المرسل وذهبت الى التلفاز اللاقط لاشاهد شبحهُ على لوحته فلم ارَ شيئاً . فلم اصدق عينيَّ واعدت النظر الى الوحة فلم ارَ شيئاً كذلك . وفكرت قليلاً في الامر لعلي أكشف عن تعليل لظهور اللعبة وعدم ظهور الفتى على اللوحة فلم اوفق . فانتقلت الى امام التلفاز المرسل شاعراً بمرارة الخيبة ، وشدَّ ما كانت دهشتي اذ رأيت الفتى واقفاً امام النافذة لا امام التلفاز ، تبدو عليه امارات الذعر والدهشة . وبعد ما حادثتهُ قليلاً وافهمتهُ الغرض من هذه التجربة سلم بالوقوف امام التلفاز المرسل فرأيت صورتهُ واضحة على لوحة التلفاز اللاقط

فحلم صباي قد تحقق ! والتلفزة قد اصبحت حقيقة مع انها لا تزال في حاجة كبيرة الى ضروب الاصلاح والاتقان . وبعد ما اثبتُّ ان التلفزة العملية مستطاعة صارت المسألة مسألة تجربة وامتحان واتقان . ومن اهم ضروب الاتقان التي تمت هو التمكن من تلفزة الاجسام وهي مغمورة بنور النهار المتفرق لا بنور خاص من مصابيح صنعت لذلك خاصة . وقد تمَّ ذلك في يونيو ١٩٢٨

وكان قد سبق هذه الخطوة اتقان قدر كبير من القوة والنشاط والمال لاستنباط وسيلة تمكننا من تقليل النور الباهر والحرارة المزعجة اللذين يعرّض لهما كل من جَلَسَ امام التلفاز المرسل . لان كل تلفاز مرسل كان يتصل به مصباح قوي النور يُغمَر به الشخص الجالس امامهُ لكي تصبح تلفزتهُ ممكنة . وهذا عائق كبير دون النجاح . لانهُ اذا كان غرض التلفزة نقل صور الحوادث ساعة حدوثها فوجوب غمرها بنور قوي كثّاف يحول دون ذلك لشدة حرارته ولمعانه . فاستعملتُ الاشعة التي وراء البنفسجي فوجدت انها لا تبهر الابصار لانها لا ترى ولا تحمي الجسم لانها ليست اشعة حرارة ولكن ثبت انها تضرُّ بالعينين . فانتقلت الى طرف الطيف الآخر واستعملت الاشعة التي تحت الاحمر

وكان من شأني حينئذٍ ان اطلب الى كلِّ من يجلس امام التلفاز المرسل ان يدخن ولدى النظر في لوح التلفاز اللاقط كنت ارى وجه الرجل ولفافتهُ والدخان المتصاعد منها كذلك . ففي ذات يوم كنت اجرب استعمال الاشعة التي تحت الاحمر فلاحظت ان وجه الرجل ولفافتهُ ظاهران على اللوحة ولكن الدخان لم يظهر له عين ولا اثر . فدهشت لذلك . فطلبت الى الجالس ان يكثر من نفخ الدخان في جوّ الغرفة ففعل ولكني لم ارَ الدخان . فحاولت بعد ذلك ان اجرّب اصطناع ضباب كثيف وصوّبتُ اليه الاشعة التي فوق الاحمر فلم ارَ لهُ اثراً . فتحققت حينئذٍ ان الاشعة التي فوق الاحمر تخترق الضباب كان الضباب غير

موجود . فحملني ذلك على التأمل في الممكنات الكامنة في هذا الاكتشاف . فقلت لنفسي اذا كانت الاشعة التي تحت الاحمر تخترق ضباباً في غرفة فاختراقهُ للضباب يجب ان يكون ذا فوائد جلية لملاحة البحرية والجوية

وبنيتُ على ذلك عدة تجارب ، واستنبطت آلة تستطيع ان تتأثر بأنوار مجاورة لها ولكنها محجوبة عنها بضباب كثيف فلا تمكن العين ان تبينها . ومن هذه التجارب ان احد مساعديَّ ساق سيارة في وادٍ يبعد نحو ثلاثة اميال عن المكان الذي كانت هذه الآلة قائمة فيه . وكان الليل حالكاً وكنا نستطيع ان نرى انوار السيارة في اثناء سيرها . وفي لحظة معينة اسدل السائق على مصابيح السيارة ستاراً من حجر الابونيت فجعل النور مما لا تستطيع العين رؤيتهُ . وقد استعملنا الابونيت لانهُ اسهل تناولاً من الضباب وهو مثل الضباب يحجب اشعة النور التي ترى ويسمح للاشعة التي تحت الاحمر بالمرور . ولما نظرنا في آلتنا (آلة التلفزة البيلية : نوكتوفيزيون) رأينا شعاعة من النور الابيض كانت هي الاشعة تحت الاحمر التي اخترقت ستار الابونيت . وبشيء من الحساب قدّرنا مكان السيارة في الوادي . وغنيٌّ عن البيان ان هذه الطريقة جلية الفائدة في الملاحة الجوية والبحرية . فان سائق الطيارة او ربّان السفينة يستطيع ان يستعمل آلة من هذا القبيل فيرى بها ما يحجبهُ الضباب الكثيف عن عينيهِ من انوار وسائر وسفن

اما التقدم الحديث في التلفزة فكبير جدًّا . فنحن في انكلترا قد بدأنا نذيع من محطة مركزية ما يستطيع كل صاحب تلفاز لاقط ان يلتقطهُ كما يلتقط الاغاني والموسيقى والخطب والاحاديث التي تذيعها محطات الراديو . ولما سمع الاميركيون بما فعلناهُ هنا حذوا حذونا . اما في فرنسا فتقدم التلفزة لا يجاري تقدمهُ في انكلترا وأميركا . والالمان سبّاقون بما اشتهر عنهم من دقة ، يبحث وافر في الوسائل اللازمة لتحسين طرق التلفزة الشائعة عندهم

من المتعذر الآن ان نتكهن بمستقبل التلفزة ووجوه تطبيقها . فالتلفون اللاسلكي كان من عشر سنوات فقط ، لا يزال في مهدهِ . ولو ان أحداً قال حينئذٍ ان مليون بيت في انكلترا يقتني اصحابها سنة ١٩٣٠ آلات لاسلكية لاقطة ، لاعرضنا عن قوله مرتابين . اننا لا نستطيع ان نقول ما يسفر عنهُ البحث فقد نستمرُّ في مباحثنا سنوات من غير ان نصل الى نتيجة معينة . ولكن قد تسفر تجربة واحدة عن ارتقاء لا يتم عادة في اقل من قرن . كانت الآلة الاولى التي استنبطها معقدة ثقيلة وما كنت اتصوَّر حينئذٍ ان هذه الآلة تصبح في سنة ١٩٣٠ ملمومة مدكوكة توضع في صندوق صغير . لا نستطيع ان نتكهن بوجوه الارتقاء المقبلة . ولكننا نوالي البحث لادخال كل ما نستطيعهُ من ضروب الاتقان