الماجنيتوفون

إحدى بدائع العلم الألماني

جند الحلفاء عشرات كبيراً من رجال العلم والصناعة في بلادهم، وأرسلوهم في ألمانيا في إثر قواتهم الغازية، ليبحثوا عن بدائع الفكر الألماني في ميادين العلم والصناعة وينقلوها إلى بلادهم. وكان من أهم ما وجده هؤلاء الباحثون جهاز (الماجنيتوفون) وهو جهاز لا يختلف في شكله الخارجي كثيراً عن جهاز الجراموفون العادي. ولكنه يقوم بتسجيل الأصوات تسجيلاً صادقاً، ثم بذيعها في التو والساعة إذاعة متقنة. وهو بذلك يفضل جميع أجهزة تسجيل الصوت المعروفة في أمريكا وبريطانيا.

وقد استعمل الحلفاء الجهاز الجديد لأول مرة عملياً في تسجيل ما كانت تورمبرج التاريخية الكبرى. وكانوا قد نقلوا عدة نماذج منه إلى الولايات المتحدة حيث عكف عليه العلماء أياماً طوالاً لاستكناه أسراره ومعرفة تركيبه. ثم أشرف الأمريكيون على البحوث التي يجريها رجال هيئة الإذاعة الألمانية في برلين، لتحسين صناعة الماجنيتوفون. وقيل إن تحسينات كثيرة قد أدخلت على الجهاز بفضل البحوث التي تمت بعد الحرب، وبذلك ينتظر أن يصنع تجاريا ويستعمل في تسجيل الصوت على مقياس واسع، ولا سيما تسجيل المحادثات التليفونية بعيدة المدى، التي لا يحسن عادة الاستماع إليها بالأذن مباشرة.

وثمة طرائق ثلاث يعرفها العلماء لتسجيل الصوت، وهي الطريقة الميكانيكية والطريقة الضوئية والطريقة المغنطيسية. والصوت ذاته كما هو معلوم ينشأ من ذبذبة الأهتزة أو الأوتار، ذبذبة منتظمة تنتقل إلى الهواء فيتضاغط ويتخلخل تباعاً، فتسمع الذبذبات من بعد عقل تتابعها في مصدرها، حتى تصل عن طريق الأذن إلى عصب السمع، فيحس بها ويسجلها المخ صوتاً.

وأقرب مثل من أمثلة الصوت المسجل جهاز الجراموفون (الحاكي العادي). وفيه يتذبذب الغشاء (البهامة) بتذبذب الصوت، فتنقل عن حركة الابرة فوق الاسطوانة عند دورانها. وهذه هي الطريقة الميكانيكية. وفيها يسجل الصوت بأن يتذبذب الغشاء، وتنقل هزاته إلى إبرة تحفر في أسطوانة رخوة شقوقاً يتناسب عمقها مع شدة الصوت ونوعه. ثم تطبع آلاف النسخ مماثلة لتلك الإسطوانة الأصلية، وتباع لنا، فننقل لنا الغناء مسجلاً على نظائر تلك اسطوانة سوداء متوسطة.

أما الطريقة الضوئية، فتستعمل بكثرة في أشرطة السينما الناطقة المألوفة الآن لدينا كل يوم. ويسجل الصوت فيها بأن يتذبذب غشاء رقيق ذبذبات تابعة من الصوت الأصل، وتؤدي هذه الهزات إلى إحداث تغيرات مقابلة في ضوء يسقط على طرف الشريط السينمائي المصور. فإذا تم تحميض الشريط وتثبيته بالطرق الفوتوغرافية، ظهر الصوت عليه مسجلاً على جانبيه بشكل حزم متفاوتة

مأخوذ من أصل هذه المادة وهو الإباض أي الحبل أو الناسا كما تقدم، والعصيان وهو العصر ليس أصلا للمادة، وإنما هو مأخوذ من أصل المادة وهو العصا كما تقدم.

* * *

هذه هي أصول الكلمات وفروعها وحقائقها ومجازاتها. وإن من أوجب الواجبات إذا أردنا أن ندرس اللغة دراسة علمية نبلغ بها ما نريد من فهم معاني ألفاظها فهماً واضحاً دقيقاً يستسيغه العقل ويستعذبه الذوق وتطمئن له النفس أو نؤلف فيها تآليف على هذا النحو، أن ننشد هذه الأصول والحقائق والمجازات، وإلا كان عملنا ناقصاً لا يستحق جهداً ولا وقتاً ولا مالا ولا تقديرا.

عبد الله أمين

الإضاءة . ثم إذا أديرت آلة العرض ، مرت هذه الحزم أمام شعاع من ضوء فتنقص منه بقدر كثافتها ، وكلما أنقصت شيئا منه ، تأثر بذلك غشاء مهيأ معد لذلك ، فيصدر منه الصوت الذى نسمعه فى دور العرض مصاحباً لمناظر الرواية .

أما الماجنيتوفون فيعمل وفقاً لنظرية أخرى . بيانها أن الحديد يتمغنط أى يكتسب المغناطيسية إذا لف حوله سلك مر به تيار كهربائى ، وأن المغناطيس الناشىء بهذه الطريقة يمكنه أن يؤثر فى قطعة من الحديد قريبة فيمغنطها بالتأثير . فإذا جعلت الغشاء الصوتى المتذبذب يؤثر فى التيار الكهربائى ، بحيث يزيد ذلك التيار أو ينقص تبعا لارتفاع نغمات الصوت أو انخفاضها ، ثم جعلت هذا التيار المتغير يمغنط قطعا من الحديد ، إذاً لوجدت لديك قطع من الحديد تختلف فى شدتها المغنطيسية تبعاً لاختلاف الصوت ، وبذلك يسجل الصوت .

وقد صنع الألمان شريطا من البلاستيك أو الفاتينا عرضه ٦ بوصة ومكون من طبقة رقيقة من الحديد المسحوق من الحديد الطبيعى تدفن فى طياته وتتوزع داخله ، وصنعوا من هذا الشريط لفائف كبيرة طولها ألف متر أو أكثر ، ويدار الشريط أمام مغنطيس كهربائى ، يتأثر فى عمله بتذبذبات الغشاء المسجل للصوت . فإذا تم إمرار الشريط خلال الاستماع إلى الصوت ، انقلبت دقائق الحديد الدقوقة فيه إلى مغنطيسات عديدة تختلف شدتها وفقا لنوع الصوت وشدته . ثم إذا أريد الاستماع إلى التسجيل يدار الشريط أمام مغنطيس كهربائى آخر ، فتؤثر دقائقه فى التيار المار فى المغنطيس الكهربائى ، ويؤثر التيار فى غشاء ، يتذبذب فيحدث صوتاً مطابقاً للصوت الأصلى .

وميزة هذا الجهاز الجديد أنه قادر على تسجيل جميع الأصوات من الهمسات الناعمة الخافتة إلى الضربات الخشنة المدوية . ويمكن الاستماع إلى الشريط مباشرة بعد تسجيله ، فلا تطمع منه أسطوانات كما فى الجراموفون ، ولا يحمض كما فى الأشرطة السينمائية . ولا يحتوى الجهاز على إبرة تبرى من كثرة الاحتكاك ، ولا يتضمن شقوقا تخنق معالمها من كثرة الاستعمال ، بل يمكن استعادته مراراً وتكراراً دون تحريف أو تحوير .

ويكفى الشريط الذى طوله ألف متر لتسجيل الصوت لمدة ٢٢ دقيقة ، ويمر فى آلة التسجيل بسرعة ٣٠ بوصة فى الثانية الواحدة ، ويقدر الإخصائيون أنه يتكلف أقل من نصف دولار . ولذلك ينتظر أن ينجح تجارياً فى جميع الدوائر المعنية بالاستماع إلى الأصوات المسجلة .

إبراهيم علمى عبد الرحمن

صاحب امتياز الهيئة
رئيس لجنة التأليف والترجمة والنشر
أحمد أمين بك

رئيس التحرير المسئول
محمد عبد الواحد خوف بك

الإدارة — ٩ شارع الكرداسى
تليفون — ٩٧٦٩٠
القاهرة

إعلان بيع

إنه فى يوم الاثنين ٢٠ أكتوبر سنة ١٩٤٧ بناحية بيت مسعود مركز أجا وإن لم يتم البيع ففى يوم الخميس ٢٣ أكتوبر يسوق طماعل من الساعة ٨ أفرنكى صباحا وما بعدها سيباع بالمزاد العلنى الأشياء الموضحة بمحضر الحجز التنفيذى المؤرخ أول سبتمبر سنة ١٩٤٧ ملك أمين أبو الخير مصطفى من الناحية المذكورة بدائنا الحكم رقم ٤٧٣ سنة ١٩٤٧ كلى المنصورة وفاء لمبلغ ٢٨١ جنيها و ٨١٥ مليما وما يستجد . بناء على طلب ورثة المرحومين سليم وسعدان عبيد داوى .
على راغب الشراء الحضور .