الفونغراف

﴿ لمحة تاريخية ﴾

نحن في عصرٍ اصبحنا نشاهد فيهِ بالحِسّ ما كان الذين قبلنا يتمثلونهُ بالوهم وتجسمت لنا فيهِ الاشباح الخيالية التي لم يسبق لها وجود الا في الاساطير والخرافات فاصبحنا نلمسها بالبنان ونراها رؤية العيان ونسمعها سمع الآذان بل اصبحنا في هذا العهد نشافه الغائبين على مسافة مئاتٍ من الاميال ونسمع لفظ الذين طوتهم الارض منذ آمادٍ طوال بل نرى الجماد من المعدن او الشمع يتكلم ويغنّي ويضحك ويبكي الى ما شاكل ذلك من الافعال

وقد جآء في الامثال ان الحاجة امّ الاختراع فلا جرم ان الانسان لم يزاول صنع شيءٍ من الآلات والمرافق الا بعد ان تمثلت لهُ الحاجة اليهِ ثم اعمل المخيّلة في تصويرهِ فربما مثلتهُ لهُ في شكلٍ من المستحيلات ثم لا يزال ذلك الامر وكدهُ يعاودهُ الحين بعد الحين حتى يبلغ امنيتهُ منهُ ولو بعد ازمان

ولقد كان وجود آلةٍ او ذريعة من مزيتها حفظ الكلام ونقلهُ من موضع الى آخر مما تخيل للانسان قبل اختراع الفونغراف بزمان طويل ووُجدت صورتهُ في العقول قبل ان تصوّرهُ الصناعة ويتمثل وجودهُ للحِسّ الا انهُ ما زال معتبراً من الاوهام الباطلة والامانيّ الفارغة لبعدهِ عن البداهة الى ان تمّ اختراعهُ في العهد الاخير وانتشر استعمالهُ بين خاصّة

الناس وعامتهم فاصبح شيئاً مألوفاً

واول ما يُذكر من تخيُّل شبَه الفونغراف ما نُقل عن الغازيت ساتيريك التي كانت تطبع في فرنسا فقد جاء في احد اعدادها سنة ١٦٣٢ ما تعريبهُ

« قد عاد الربّان قُستَرلُوخ من سياحتهِ في النواحي الجنوبية وقد حدثنا بما شاهدهُ في تلك الآفاق البعيدة من الغرائب وفي جملتهِ انهُ نزل ببلد وجد فيهِ ضرباً من الاسفنج يمسك الاصوات والالفاظ كما يمسك الاسفنج الماء وان اهل تلك الناحية اذا ارادوا ان يبلّغوا امراً الى جهةٍ من الجهات او يستفهموا عن امرٍ عمدوا الى بعضٍ من هذا الاسفنج فتلوا عليهِ الكلام الذي يريدون ان يقولوهُ وارسلوهُ الى المكان المراد انهاء الكلام اليهِ فاذا بلغ الى المرسل اليهم تناولوهُ وضغطوا عليهِ برفق فيخرج اليهم كلّ ما أُودعهُ من الكلام وبهذا يعلمون كل ما اراد مرسلوهُ ان يقولوهُ لهم »

ومن ذلك ما جاء في الكتاب المعنون بالسحر الرياضي لمؤلفهِ جُون ولكِنس اسقف شَستر من اهل القرن السابع عشر وهو من مشاهير علماء الطبيعة واحد مؤسسي الجمعية الملكية بلندرة فقد وردت فيه العبارة الآتية

« يزعم وَلشيوس ان من الممكن حفظ الاصوات المنطقية بتمامها إما في صندوق او في انبوب بحيث يُسَدّ عليها سدًّا محكماً فاذا فُتح الصندوق او الانبوب بعد ذلك خرجت الكلمات على ترتيبها كما نُطق بها . وهذا على حدّ ما يُحكَى من انهُ في بعض النواحي من اقاصي الشمال يتجلد الكلام وهو خارج من فم المتكلم فلا يمكن ان يُسمَع قبل الصيف التالي الا اذا

حدث انحلالٌ في الجليد غير مُنتظَر »

قلنا ومن الحكايات التي تُروَى عندنا على سبيل التنكيت ان اهل بلد كذا وقعت بينهم مشاجرة وارادوا ان يرفعوا خصومتهم الى الحاكم لينصف بينهم ولم يكن فيهم من يحسن الكتابة فعمدوا الى جرّةٍ وجعل كل فريقٍ يسرد حجتهُ في الجرّة ثم سدّوها وارسلوها مع اثنين منهم الى الحاكم. فلما عرف الحاكم القصة ضحك من حمقهم وقال للرسولين عُودا اليَّ في الغد فتأخذان الجواب وارسل من جمع لهُ طائفةً من النحل فجعلها في الجرّة وسدّ عليها . فلما عاد الرسولان في اليوم الثاني دفع اليهما الجرة وقال لهما لا تفتحاها الا بمحضر الفريقين . وكان القوم في الانتظار فلما انتهت اليهم الجرّة وسمعوا دويّ النحل لم يشكّوا ان ذاك كلام الحاكم فاجتمعوا حولها ثم فتحوها فخرج اليهم النحل فتفرقوا من وجههِ وقد نال كلٌّ منهم نصيبهُ

واغرب من ذلك كلهِ ما جآء في كلام سيرانُو دُبَرجُراك في كتابهِ المعنوَن بالسفَر الى القمر وهو من اهل القرن السابع عشر ايضاً فقد ذكر ان جنيّاً دفع اليهِ كتاباً في هيئة علبة قال « فلما فتحتهُ وجدت فيهِ شيئاً من المعدن لا اعلم ما هو يشبه الساعات عندنا مملوءًا ببعض نوابض صغيرة وآلات اخر دقيقة لا اعلم ما هي. وهو على الحقيقة كتاب لكنهُ كتاب عجيب لا ورق فيهِ ولا حروف وفي الجملة فهو كتاب اذا اريدت قرآءتهُ لم تُستخدَم في ذلك العينان ولكن يُقرأ بالاذنين . فاذا اراد احدٌ ان يقرأ فيهِ يعصب هذه الآلة بعددٍ كبير من العصب الدقيق ثم يدير الابرة حتى تقع على الفصل الذي يريد ان يسمعهُ فللحال تخرج منهُ جميع الاصوات المختلفة

التي يتخاطب بها اهل القمر كما تخرج من فم انسان او من آلة موسيقية »

فلا جرم انك اذا تأملت هـذا الوصف وجدت انهُ اقرب شيء الى وصف الفونغراف ولكن مع ذلك فان هذا التخيل لبث مطوياً مدة قرنين حتى خرج الى الوجود. وذلك ان اول آلةٍ قُصِد بها مزاولة ما يؤدّي وظيفة الفونغراف كان اختراعها سنة ١٨٥٧ وهي الآلة المسماة بالفونوتغراف ومعناهُ الصوت الذي يرتسم من تلقآء نفسهِ ومخترعها رجلٌ فرنسوي من المشتغلين بالطباعة يقال لهُ ليون سكوت . وهي آلة مؤلّفة من قمعٍ سمعيّ كبير شلجمي الشكل في قعرهِ غشآءٌ رقيق وامامهُ اسطوانةٌ من زجاج تُطلَى بالسناج وتدور على نفسها بواسطة آلة مثل آلة الساعة . ويتصل بالغشآء المذكور مرقم يقع طرفهُ على جـدار الاسطوانة فاذا تكلم انسانٌ في القمع تحرك الغشآء بحركة الصوت فدفع المرقم فحكّ السناج الذي على الاسطوانة وارتسمت عليها اهتزازات الصوت . الا ان اختراعهُ لم يتعدَّ ما ذُكر من رسم الصوت لان المخترع لم يكن في يدهِ ما يُتمّ بهِ اختراعهُ فلم يلبث ان ذاع امرهُ وانكشف سرّهُ وهو على هذا الحدّ

واتت على هذا الاختراع عدة سنوات بدون ان يخطر لاحدٍ ان يزاول اتمام العمل بعكسهِ اي ان يحيل الرسم الى صوت مسموع بعد ان احيل الصوت الى رسمٍ منظور حتى كانت سنة ١٨٧٧ فرفع شارل كرُو الى ندوة العلوم الفرنسوية درجاً مختوماً تُلي في احدى جلساتها من اواخر تلك السنة يتضمن وصف طريقة لجعل ذلك الرسم ينشأ عنهُ صوت يحكي الصوت الاصلي وسمى الآلة التي تمثلت لهُ باليوفون ومعناهُ صوت الماضي

وسماها الاب لُبلان بالفونغراف اي رسم الصوت وهو اسمها الباقي الى اليوم . الا ان شارل كرُو لم يهتمّ بابراز هذا الاختراع في ثوبهِ الصناعيّ فتولى ذلك المسيو برلينر من اهل واشنطن في آلةٍ سماها بالغراموفون وهي على نفس الصفة التي تمثلت لشارل كرُو

ثم انهُ بعد ما فُضَّ درج كرُو بستة اسابيع اي في ١٥ يناير سنة ١٨٧٨ طلب توما أَدِسُن تسجيل اختراعهِ للفونغراف وفيما حققهُ بعضهم انهُ لم يزد في هذا الاختراع على ان نقح شيئاً قليلاً في فونوتغراف سكوت فاستخرج منهُ الفونغراف . واول فونغراف صنعهُ أَدِسن هو اليوم في دار الآثار في سوث كنسنجتن وكان غير صالح للاستعمال لكثرة ما فيهِ من النقص فان الصوت فيهِ كان يخرج اغنّ غير واضح الطبقة ولا النغمة وبعض المقاطع كالرآء تأتي شديدة يضحك منها السامع وبخلافها احرف المدّ فانها كانت لا تكاد تُسمَع فكان يقتضي اذناً دقيقة التمييز بين الاصوات حتى تثقف الكلمات التي تخرج بين ذلك الهدير . وكانت صفيحة القصدير التي ترتسم عليها الاصوات سريعة التغيُّر لا تمكّن من تكرار سماع الكلمات الا مرات قليلة . وعلى الجملة فانهُ لم يكن الا بمنزلة نموذج ومبدأ للاختراع الصحيح وهو ما جهد فيهِ ادسن بعد ذلك زمناً فلم يفلح حتى اوشك ان ييأس منهُ وانقطع عن ادآء رسم الامتياز الذي نالهُ من حكومة انكلترا واصبح امتيازهُ بعد حين نسياً منسياً كما نُسي الاختراع من اصلهِ ولم يبقَ لهُ من فائدة الا الامتحان احياناً في الدروس الطبيعية

وبعد ان اتى على ذلك ثمانية عشر شهراً وُفّق ادسن الى تصحيح

فونغرافهِ فرفعهُ الى ندوة العلوم وكان لا يزال فيهِ نقصٌ يسير ولكنهُ بشر بالنجاح الموكد . وكان في اثناء ذلك البروفسور نتتر من علماء واشنطن يمتحن صنع مادّة لرسم الاصوات فوُفّق الى تركيب من الشمع جامع بين اللين والتماسك بحيث يمكن ان يستعاد بهِ الصوت مراراً كثيرة ولا يعرض عليهِ تغيُّر فاتخذ أدِسن هذه المادة واستخدمها عوض صفيحة القصدير وعمد الى تركيب باقي الآلة فاصلح فيهِ واحكمهُ

وفي الوقت نفسهِ كان غراهام بلّ مخترع التلفون يزاول صنع آلةٍ من هذا القبيل سماها الغرافوفون وهي لا تختلف عن الفونغراف الا في امورٍ عَرَضيةٍ اخصّ ما فيها الآلة المحرّكة فان الفونغراف تحركهُ آلةٌ كهربائية بها تدور الاسطوانة على محورها وتتحرك الى الامام والغرافوفون يتحرك بآلةٍ ذات دواليب تُدار بالرجل كما في آلة الخياطة

ثم ان برلينر كان لا يزال يعالج اختراعهُ المسمى بالغراموفون وهو ينوي ان يعارض بهِ اختراع أدِسن فتوصل الى اعادة الصوت على وجهٍ اتمّ مما يعيدهُ الفونغراف واكثر مطابقةً للصوت المعاد. وقد استبدل الاسطوانة بصفائح مستديرة ترتسم عليها الاهتزازات الصوتية في دوائر متتابعة بعضها في ضمن بعض وقد تقدم لنا وصف هذه الآلة في السنة الرابعة من الضيآء (ص ١٧٩) . لكن الرسم على هذه الطريقة لا يخلو من صعوبة وبالتالي يقتضي ان تكون هذه الآلة غالية الثمن ولذلك لم يعمّ استعمالها عموم الفونغراف والغرافوفون

ومع ذلك فلا يزال الجهد متواصلاً لتحسين حالة الفونغراف وتخليص

الصوت من كل ما يشوبهُ من الغُنَّة واختراع موادّ للاساطين تكون اطول صبراً على الاستعمال. ولا ريب انهُ بعد بلوغهِ المبلغ الحالي من الكمال ومع ادمان المزاولات والتجارب المتتابعة لا يكون هذا النقص الباقي الا عقبةً يسيرة يؤمل قطعها بعد زمنٍ قريب

﴿ عيد الشمس ﴾

لهؤلآء الفرنسيس بِدَعٌ غريبة لا تجدها عند سائر امم الارض الا ان يكون شيءٌ منها في بلاد اميركا ارض الغرائب فهم مولعون بالجديد من الامور وربما انتهوا في بعضهِ الى اعادة القديم الذي انقطع عهدهُ منذ قرونٍ

وقد فاجأ العالم المتمدن في هذه الايام نبأ احتفالهم بعيدٍ للشمس اقاموهُ في پاريز في أثنآء الشهر الماضي فاجتمع اعاظم علمآء الهيئة منهم وجمهورٌ كبير من اعضآء الندوة الفلكية في برج أيفّيل الشهير بدعوةٍ من صاحب البرج وقد صنع لهم مأدبةً شائقة جمعت كل انواع الطيبات واصناف المسرّات وضروب الزينة. وكان المحتفلون ٤١٨ شخصاً فخطب الخطبآء وانشد الشعرآء القصائد الرنانة ولبثوا في اجتماعهم ذاك الى مطلع الشمس فكانت ليلةً بهيجةً رنّ ذكرها في آفاق اوربا واميركا وتناقلت وصفها الجرائد الفرنسوية وغيرها . وكان اهمّ ما جرى في تلك الليلة الخطبة التي تلاها المسيو فلاماريون مقترح هذا العيد وهي طويلةٌ ضمّنها اغراضاً مختلفة فرأينا ان نلخص منها ما يحسن وقعهُ لدى القرآء ويمكن ان تُتناول منهُ فائدة علمية او تاريخية قال