الفصل

4

هدف يتصيّده العالم

حقق ألكسندر غراهام بل نجاحاً ملحوظاً على الصعيد المهني خلال الرحلة التي قام بها بعد زفافه في أوروبا، والتي دامت حوالي العام. كان أكبر إنجاز بالنسبة له في تلك الرحلة عرض جهاز الهاتف على الملكة فكتوريا بناءً على الرغبة الملكية.

اتفق بل مع صحفية أمريكية تدعى كيت فيلد Kate Field على الدعاية لهاتفه في بريطانيا، وقد بذلت قصارى جهدها بحيث أصبح هاتف بل حديث مدينة لندن. لذا خُصصت جلسة البرلمان الإفتتاحية عام 1877 لعرض الهاتف وشرح خصائصه. وقد كالت كثير من المقالات في الصحف المديح لهذا الإختراع الجديد. حتى أن جيلبرت وسوليفان Gilbert & Sulivan، أشهر فريق لتلحين

الأغاني في تاريخ الأوبريت، أشارا إلى الهاتف في عملهما الصادر عام 1878 تحت عنوان «المئزر»:

لن يسمع أي صوت

للعذراء التي يحبها كثيراً!

ولا هاتف

سيصلها به في زنزانته!

وقد طلب من بل أن يجرب هاتفه من أسفل منجم فحم في نيوكاسل ومن أعماق نهر التايمز حيث ارتدى بذلة غوص لهذه المهمة. وقد أرادت الملكة أن ترى بنفسها هذه الأعجوبة التكنولوجية التي تثير كل الإهتمام.

وهكذا، قام بل في 14 كانون الثاني/يناير 1878 بعرض امكانيات الهاتف للملكة في القصر الملكي في جزيرة ويت Isle of Wight. وخلال العرض قام بدون قصد منه بانتهاك الأصول الملكية إذ لمس يد الملكة أثناء تقديمه الهاتف لها، فشهق بعض الحضور من الذعر، إلا أن الملكة لم تبد أي امتعاض. وقد تحدثت افتتاحية الصحيفة الملكية التي صدرت في تلك الليلة عن تأثر الملكة بجهاز الهاتف:

«بعد العشاء ذهبنا إلى قاعة المجلس ورأينا الهاتف. وقد شرح لنا أستاذ يدعى بل عمل ذلك الجهاز الإستثنائي».

وعن ترجمة ذلك الإهتمام بالهاتف إلى استثمار فعلي

عام 1878 تأثرت الملكة فكتوريا ملكة بريطانيا كثيراً بالعرض الذي قام به بل شخصياً أمامها لتعريفها بعمل الهاتف

في شركة للهاتف كتب بل وثيقة جديرة بالإهتمام بعد شهرين في هذا الشأن. ففي 15 أذار / مارس 1878 كتب متخيلاً الدور الذي سيلعبه اختراعه في تغيير شكل المستقبل:

«لدينا في الوقت الحالي شبكة ممتازة لأنابيب الغاز وأنابيب المياه تصل بين المدن الكبرى. إذ توجد أنابيب رئيسية ممتدة تحت الشوارع تتصل بأنابيب فرعية منتشرة في مختلف المناطق السكنية تؤمن للأفراد من حاجاتهم من الغاز والماء من المصدر الرئيسي. وبنفس الطريقة، يكن تمديد كابلات الهاتف تحت الأرض أو يمكن تمديدها بتعليقها عالياً، بحيث تمدد خطوط فرعية متصلة بالكبل الرئيسي تصل منازل بعض المشتركين بالمكتب المركزي للهاتف.... فتصل بذلك أي مكانين في المدينة ببعضهما البعض.... وأنا أعتقد أن الخطوط في المستقبل ستصل المكاتب الرئيسية لشركة الهاتف الموجودة في مختلف المدن، وسيستطيع حينها أن يصل كلام أي شخص في أي مكان في البلاد إلى أي شخص آخر مهما كان بعيداً».

كان بل راضياً عن نفسه على الصعيد المهني أثناء إقامته في بريطانيا، ولم يكن هذا الرضى بسبب ماحققه على صعيد الهاتف فقط، بل بسبب ممارسته لنشاطين آخرين هناك. النشاط الأول كان يتعلق بشغفه الأول في تدريس الصم. فقد طلب منه أحد رجال الأعمال له ابنة

مصابة بالصمم الولادي في غرينوك Greenock في اسكوتلندة، أن يؤسس مدرسة للأطفال الصم يكون رئيس هيأتها الإدارية أستاذاً مدرباً في موضوع الحديث المرئي. ومن تلك المدرسة كتب بل رسالة إلى ميبل في أوائل شهر أيلول/ سبتمبر يقول فيها:

بعد تقديمه دعماً مادياً كبيراً لتطوير مشروع الهاتف، تحرك غاردنر هابارد بسرعة للإعلان عن فوائده

The Telephone.

THE proprietors of the Telephone, the invention of Alexander Graham Bell, for which patents have been issued by the United States and Great Britain, are now prepared to furnish Telephones for the transmission of articulate speech through instruments not more than twenty miles apart. Conversation can be easily carried on after slight practice and with the occasional repetition of a word or sentence. On first listening to the Telephone, though the sound is perfectly audible, the articulation seems to be indistinct; but after a few trials the ear becomes accustomed to the peculiar sound and finds little difficulty in understanding the words.

The Telephone should be set in a quiet place, where there is no noise which would interrupt ordinary conversation.

The advantages of the Telephone over the Telegraph for local business are

1st. That no skilled operator is required, but direct communication may be had by speech without the intervention of a third person.

2d. That the communication is much more rapid, the average number of words transmitted a minute by Morse Sounder being from fifteen to twenty, by Telephone from one to two hundred.

3d. That no expense is required either for its operation, maintenance, or repair. It needs no battery, and has no complicated machinery. It is unsurpassed for economy and simplicity.

The Terms for leasing two Telephones for social purposes connecting a dwelling-house with any other building will be $20 a year, for business purposes $40 a year, payable semiannually in advance, with the cost of expressage from Boston, New York, Cincinnati, Chicago, St. Louis, or San Francisco. The instruments will be kept in good working order by the lessors, free of expense, except from injuries resulting from great carelessness.

Several Telephones can be placed on the same line at an additional rental of $10 for each instrument; but the use of more than two on the same line where privacy is required is not advised. Any person within ordinary hearing distance can hear the voice calling through the Telephone. If a louder call is required one can be furnished for $5.

Telegraph lines will be constructed by the proprietors if desired. The price will vary from $100 to $150 a mile; any good mechanic can construct a line; No. 9 wire costs 8¼ cents a pound, 320 pounds to the mile; 34 insulators at 25 cents each; the price of poles and setting varies in every locality; stringing wire $5 per mile; sundries $10 per mile.

Parties leasing the Telephones incur no expense beyond the annual rental and the repair of the line wire. On the following pages are extracts from the Press and other sources relating to the Telephone.

GARDINER G. HUBBARD.

CAMBRIDGE, MASS., May, 1877.

For further information and orders address

THOS. A. WATSON, 109 COURT ST., BOSTON.

«إنني سعيد للغاية في مدرستي الصغيرة، بل أسعد من أي وقت مضى كان الهاتف فيه يستحوذ على تفكيري ويبعدني عن هذا العمل».

وأسرّ لها بل أن الهاتف لايلعب دوراً هاماً في طموحه المهني من أجل المستقبل:

«أعتقد أنني أستطيع أن أكون مفيداً أكثر في مجال تعليم الصم من أي مجال آخر (كعملي بالهاتف)».

ظلّ بل يعمل في تلك المدرسة حتى وصول المدرس الذي أرسل بطلبه. أما ميبل فقد بقيت في لندن حيث وضعت مولودها الأول قبل عدة شهور من عودة بل.

وقبل مغادرته انكلترة عائداً إلى أمريكا، دعي بل لإلقاء سلسلة من المحاضرات في علم الحديث في جامعة أوكسفورد، الأمر الذي عزز شعوره بالرضا عن نفسه. ففي نهاية شهر تشرين الأول/ أكتوبر 1878 ألقى بل محاضراته على مدى أربعة أيام أمام عدد من الحضور كان يزداد يوماً بعد يوم. تم منحه بعدها درجة الدكتوراه الفخرية من جامعة أوكسفورد تقديراً على جهوده.

على أية حال، إن عمل جدول يسجل انتصارات بل الشخصية في بريطانيا لن يفي بالغرض. وقد بدأت الأمور بالتحول مع بل قبل زواجه وقبل مغادرته الولايات المتحدة. فقد علم في أحد أيام شباط / فبراير 1877 أن مقالة نشرت في صحيفة شيكاغو تتحداه في أن يكون هو مخترع الهاتف. إذ ورد في المقالة الإدعاء التالي:

«إن المخترع الحقيقي للهاتف السيد إليشا غراي من شيكاغو لايعنيه إدعاء البروفسور بل الكاذب على الإطلاق.... لأن ادعاء السيد إليشا مثبت بشكل رسمي في مكتب تسجيل الإختراعات في واشنطن، وقد عاد عليه اختراعه هذا بمبالغ كبيرة من المال بالإضافة إلى الشهرة».

وبعد عدة أيام تلقى بل رسالة من غراي يطلب فيها السماح بعرض هاتف بل في محاضرة سيلقيها. وعبر في رسالته عن أسفه لتأخره ساعة أو ساعتين في تقديم طلب تسجيل الإختراع عن بل، ولكنه وعد بالإقرار بفضل بل الكامل في إختراع الهاتف.

كان رد بل على تلك الرسالة عبارة عن برقية غاضبة إلى غراي يعطيه فيها الإذن بعرض هاتفه شريطة أن يعلن في المحاضرة وينشر في الصحيفة تكذيباً للإدعاء الكاذب الذي ورد في المقالة المذكورة. فأجابه غراي بأنه لم يقرأ تلك المقالة ولم يقل أي شيء ضد بل لذا لايمكن تحميله اللوم على كل ما تقوله الصحف. وفي رسالة لاحقة، عاش غراي عمره نادماً على كتابتها، أخبر بل بأنه أقر في المحاضرة بأحقية بل في الإختراع، ثم استرسل في ذكر أهمية دوره في تطوير الهاتف، إذ قال:

«أنا لا.... أدعي شرف اختراعه، ولا أعتقد أن وصف الفكرة التي لم ترتق لحيز التطبيق وحده - بالمعنى الدقيق للعبارة - يمكن أن يعطيها شرف تسميتها إختراع».

مع ازدياد توضح فكرة الهاتف ومدى أهميته بالإضافة إلى إدراك كونه مشروعاً استثمارياً هاماً، تزايد عدد الأشخاص الذين كانوا يدّعون بأن لهم دوراً في تطوير الجهاز. وبدأت تنتشر إشاعات بأن بل سرق فكرة إختراعه من علماء آخرين. وقد ندمت شركة ويسترن يونيون لرفضها عرض السيد هابارد على بيع حصته في الإختراع مقابل 100،000 دولار في خريف عام 1876. ومن أجل الحصول على المال العائد من ذلك الإختراع، قامت الشركة المذكورة في أذار / مارس 1878 بتعيين مجموعة من المخترعين مهمتها دحض إدعاء بل في ملكية إختراع الهاتف.

كانت تلك المجموعة تضم، إلى جانب إليشا غراي، المخترع العظيم توماس إديسون Thomas Edison الذي كان يقوم بأبحاث عن الهاتف لصالح الشركة منذ بعض الوقت. وكان إديسون قد تقدم مؤخراً بطلب للحصول على براءة إختراع جهاز إرسال تلفوني (اعترف واطسون لاحقاً بأنه نسخة مطورة لجهاز بل ـ واطسون). فأثناء عمله على صنع كبل تلغرافي خاص للتمديد تحت الماء، اكتشف إديسون أن خصائص الكربون الكهربائية تتغير بتغير الضغط الذي يقع عليه. واعتماداً على هذا الإكتشاف استطاع إديسون أن يصمم جهاز إرسال تلفوني يعتمد على الكربون. عوضاً عن المغناطيس الذي استخدمه بل. لتغيير وموازنة التيارات الكهربائية. فأصبح الحديث التلفوني مسموعاً من خلال جهاز إرسال إديسون

بشكل أفضل وأوضح مما هو عليه مع جهاز بل. بعد هذا بدأ بعض الزبائن المهتمين بموضوع الهاتف باستئجار أجهزة هاتف من شركة ويسترن يونيون التي ادعت أنها من اختراع إديسون وغراي وليس بل.

وفي صيف 1878 أخذت شركة ويسترن يونيون بتوسيع نطاق حملتها من أجل تلويث سمعة بل في الخارج. ففي مقالات نشرت في فرنسا، تساءل غراي وإديسون عن مدى نزاهة بل وكماله كمخترع. شعر بل بالمرارة الشديدة عندما بلغته أنباء الهجوم المتصاعدة ضده. فكتب رسالة إلى ميبل في أيلول 1878، اشتكى فيها من هذا الأمر:

«كلما ازدادت شهرة المرء نتيجة إختراع قام به، كلما أصبح هدفاً يتصيده العالم».

وقد بدا واضحاً في تلك الرسالة عدم رغبته في أن يقاتل لإثبات أحقيته في إختراع الهاتف أو حتى أي إختراع يقوم به في المستقبل، إذ قال:

«إذا كانت أفكاري تستحق أن تسجل كإختراعات، فليسجلها أناس غيري وليتكبدوا هم القلق والتوتر والمصاريف».

على كل حال، إذا كان بل لايملك الروح القتالية اللازمة لإثبات إختراعه، فإن شركاءه لم يكونوا على استعداد لترك كل ذلك العمل الشاق الذي قاموا به والمبالغ التي وضعوها لإنجاح الهاتف. بعد أن جمعوها بشق الأنفس. تذهب هباءً أمام تحديات شركة ويسترن

تم تسجيل طلب منح بل براءة إختراع الهاتف قبل ساعات فقط من تقدم إليشا غراي (الصورة) بطلب مماثل. لاحق غراي بل في المحاكم عدة سنوات محاولاً إثبات أحقيته بهذا الإختراع.

يونيون. إذ أن بل وهابارد وساندرز وواطسون كانوا قد أسسوا قبل زفاف بل في تموز 1877 شركة بل للهاتف بدلاً من الشركة القديمة. وعلى الرغم من معرفتهم أن شركتهم الصغيرة ستدخل في منافسة غير عادلة مع شركة عملاقة في عالم التجارة والأعمال، إلا أنهم قرروا في 12 أيلول / سبتمبر 1878 ملاحقة شركة ويسترن يونيون قضائياً لإنتهاكها حقوق إختراع بل. ووفقاً لما ذكره

واطسون لاحقاً كان لزاماً على كل مخترع يدّعي إختراعه للهاتف أن يسجل في مكتب براءات الإختراع «بيان ابتدائي... يشرح فيه خصائص الإختراع الذي يدّعيه وتاريخ ظهور الفكرة لديه وتاريخ أول ظهور لإختراعه على شكل آلة تعمل».

وعلى الفور أرسل هابارد برقية إلى بل في لندن ينبهه فيها إلى آخر التطورات ويعلمه أن بيانه الإبتدائي هو البيان الوحيد المتبقي دون تسجيل. إلا أن رد بل لم يكن مشجعاً بالنسبة لشركائه. فوفقاً لما ذكره واطسون:

«دلّت رسائل بل.... على أنه قد قرف موضوع الهاتف وصمم على أنه لم تعد له علاقة بهذا الأمر. وفي شهر تشرين الأول كتب يعلمنا بأنه سيغادر إنكلترة متوجهاً إلى منزل والده في أونتاريو مباشرة ولن يأتي إلى بوسطن أبداً».

حذر محاموا شركة بل أعضاءها من أنه إذا لم يتقدم بل ببيانه الإبتدائي حالاً، فإنهم سيغرّمون على إدعائهم ملكية الإختراع. ولمنع هذه النتيجة، أرسل هابارد واطسون لمقابلة عائلة بل في الميناء عند وصول سفينتهم في 10 تشرين الثاني/ نوفمبر 1878، لإقناع المخترع الغاضب في تسجيل البيان المطلوب، الأمر الذي لم يكن بالسهل أبداً. إلا أن واطسون، وبمساعدة ميبل، نجح في مهمته. إذ وافق بل على الذهاب إلى بوسطن من أجل الشركة شريطة أن تتكفل الشركة بكافة المصاريف. وعند

وصوله إلى بوسطن، خضع بل لعملية جراحية بسيطة، ولهذا صدر بيانه الإبتدائي في 20 تشرين الثاني/ نوفمبر من مستشفى ماساتشوستس العام. وقد علق واطسون على هذا قائلاً:

«لقد سجل البيان في الوقت المناسب وهذا، ربما، ما حمى ملكيته للإختراع».

ولحسن حظ شركة بل للهاتف، تخلى بل عن إحجامه السابق عن الدخول في النزاع، بَل بالعكس أخذ يقاتل بقوة وحماسة. وعلى مدى العقدين التاليين، كان على بل وواطسون تمضية الكثير من وقتهما في المحاكم للشهادة أو في إعداد الأدلة والبيانات اللازمة للشهادة. وكان دور واطسون الرئيسي إعداد نسخ طبق الأصل عن أدواتهم وأجهزتهم الأولى لإثبات عمل الهاتف من بدايته. أما بل فقد قام بدوره على أكمل وجه. إذ تنطح أستاذنا السابق في كلية فن الخطابة في جامعة بوسطن للأمر، وكان بكل المعايير أكثر الشهود تأثيراً في المحكمة. وقد كتب أحد محامي الشركة مهنئاً بل على أدائه ذاك قائلاً:

«إن براعتك وعفويتك في أداء الشهادة يكمنان في أنك عندما كنت تعرض قصتك كنت تعرض قصة رجل اخترع، ويعلم بأنه قد اخترع، الهاتف المتكلم الكهربائي».

لم يوفر بل أي جهد من أجل إيجاد دليل يدعم إدعاءه. فاستدار أول الأمر للسيدة كيت فيلد التي اعتمد

بل عليها في علاقاته العامة في لندن. ومن أجل مساعدتها في إعداد كتيب دعائي سمي «هاتف بل»، كان بل قد أودع لديها كتاباً جمع فيه قصاصات الصحف التي كانت تسجل كل تطور يحدث في عمله. إلا أن كيت أخبرته بأنها قد اقتطعت المقالات من كتابه ولم تستطع إيجادها لدى المطبعة التي قامت بطبع الكتيب. ذعر بل لهذا الأمر إلا أنه لم يفقد الأمل. فطلب من والديه أن يبحثا في رسائله القديمة عن كل ما يشير إلى تقدم عمله في إنجاز الهاتف. كما طلب من مساعديه السابقين البحث لديهم عن أية ملاحظات سجلوها أثناء عملهم معه في هذا الخصوص. وقد قدم له بعض الأشخاص المساعدة في هذا المجال وكان من بينهم الدكتور كلارنس بليك Clarence Blake، أخصائي الأذنية.

كما تذكر بل بأنه عندما كان يعمل على تدوين خصائص اختراعه في خريف 1875، دعي كي يحاضر في جامعة بنسلفانيا في قسم تعليم الصم. وقد وجد لديه بين أوراقه مسودة الرد الذي كتبه للجامعة، كما وجدت تلك الرسالة في ملفات ذلك القسم، وكان تاريخها حاسماً وغير قابل للنقاش.

أما الضربة الحاسمة فكانت عندما وجد بل الرسالة التي كتبها له إليشا غراي يعلمه فيها بتخليه عن إدعاء اختراع الهاتف. وقد وجد بل الرسالة في سلة مهملات لم تكن قد فرّغت بعد موجودة في مخبره ببوسطن،

حيث كان يعمل هو وواطسون منذ كانون الثاني 1876 وحتى وقت لاحق. وعندما دعي غراي إلى المحكمة في 7 نيسان / أبريل 1879 للإدلاء بشهادته حول ما إذا كان قد كتب تلك الرسالة، قال لمحاميه:

«أنا سأقسم (إنكاراً)، وأنت ستشتمها وتكذبها!»

في تشرين الثاني 1879 نصح محامي «ويسترن يونيون» الشركة بأنها لن تستطيع ربح القضية ومن الأفضل لها الإنسحاب من المحكمة. وهكذا، أقرت شركة ويسترن يونيون في 10 تشرين الثاني / نوفمبر1879 بحق شركة بل للهاتف في الإختراع وانسحبت من موضوع الهاتف. وقد وصف واطسون في مفكرته ردة فعله على تلك الأنباء قائلاً:

«لو كان بل موجوداً في بوسطن لدعوته لمشاركتي في أداء رقصة النصر القديمة. ولكن بما أنه غير موجود كان عليّ أداؤها وحدي».

وعلى الرغم من هذا النصر لصالح شركة بل للهاتف، فإن تلك القضية لم تكن سوى القضية الأولى لسلسلة من القضايا فاق عددها الستمئة، تم تداولها في المحاكم خلال الثمانية عشر عاماً اللاحقة. وقد وصل بعضها إلى المحكمة العليا للولايات المتحدة. وفي كل قضية كانت شركة بل هي الرابحة. في جميع الأحوال عانى بل كثيراً في سبيل الدفاع عن نفسه.

أما القضية التي شغلته وأزعجته أكثر من غيرها فكانت

القضية المسماة بقضية الحكومة Government Case والتي استمرت من عام 1885 وحتى 1892. كانت جميع القضايا الأخرى المرفوعة ضده تبحث في إدعائه بكونه أول من اخترع الهاتف، أما هذه القضية فقد اتهمته بالإحتيال والرشوة والقَسم الكاذب. إذ قام موظفوا شركة بان - إلكتريك Pan-Electric Company التي تأسست وفقاً لقوانين تينيسي من أجل ترويج إختراعي هاري رودجرز للبرق والهاتف، برفع دعوى أمام محكمة تينيسي يتهمون بل فيها بأنه سجل إختراعه في مكتب بوسطن بطرق ملتوية غير قانونية أو أخلاقية بالتواطؤ مع موظفي مكتب تسجيل الإختراعات. وقد أخذت هذه القضية تعرف بإسم قضية الحكومة عندما قام المدعي العام للولايات المتحدة والذي تبين لاحقاً أنه يملك عدداً كبيراً من أسهم شركة بان إلكتريك. بملاحقة بل قضائياً بإسم حكومة الولايات المتحدة. إذ إدعى بأن بل كان يعلم بأمر إختراع ألماني سابق للعالم فيليب ريس Philip Reis ويدعى الهاتف أيضاً، وأنه بإدعائه الكاذب عن إختراع الهاتف يكون قد «ارتكب أكبر عملية إحتيال لهذا القرن».

عرف الفيزيائيون هاتف ريس عام 1870 وكان ينقل الأنغام فقط وليس الحديث وفقاً لما ذكر في مواصفات الإختراع عند تشغيله. وقد كتب واطسون عن هذا لاحقاً:

«يستطيع هذا الإختراع.... نقل نغمة الصوت فقط دوناً عن خصائص الصوت الدقيقة الأخرى. أما بل، فقد

قام بعده باكتشافه الثوري للتدفق الكهربائي لشكل الصوت نفسه».

ومنذ ذلك الوقت:

«أصبح من السهل على أي شخص تعديل جهاز ريس وفقاً لإكتشاف بل، بحيث يصبح هذا الجهاز ناقلاً للكلام، ولكن إسمه في هذه الحالة يصبح جهاز بل».

وبالعودة إلى قضية الحكومة، فقد اتهم بل برشوة أحد الفاحصين في مكتب براءات الإختراع من أجل أن يريه طلب غراي، ونسخ بعض أوراقه، ومن ثم تبديل طلب تسجيل إختراع بل بطلب جديد معدل بإدخال أفكار غراي المسروقة. وقد استمرت هذه القضية عدة سنوات. ومن أجل الدفاع عن نفسه، أمضى بل تسعة أسابيع من ربيع وصيف عام 1892 في المحكمة، أعطى فيها إفادة مفصلة عن عمله في تطوير الهاتف. وتقديراً من شركة بل للهاتف لشهادة بل ذات «القيمة التاريخية والأهمية العلمية» قامت بطبعها في كتاب عام 1908. وقد سقطت هذه القضية بشكل نهائي عندما ثبت أن كل التهم لا أساس لها من الصحة.

إن المعاناة التي لاقاها بل خلال سنوات النزاع القانوني الذي خاضه أثرت على سلوكه حتى آخر حياته. فلم يعد يرمي أي شيء من أغراضه. وبعد الحريق الذي تعرض له منزله في العاصمة واشنطن في كانون الثاني عام 1887 امتلأ مكتبه بالأوراق المبعثرة. وكان من بين الرجال

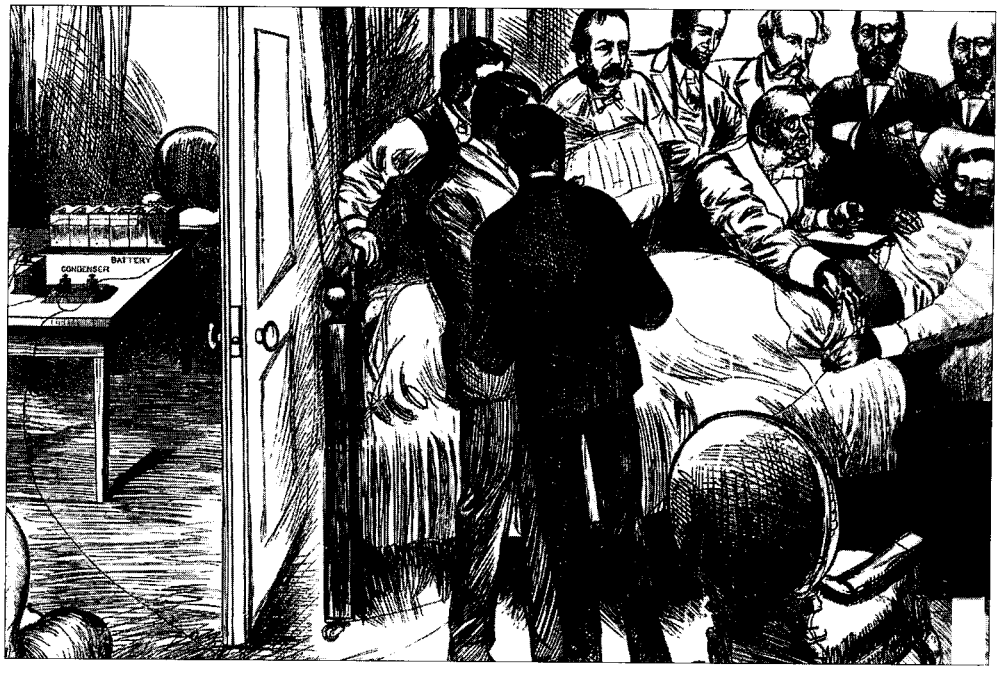
الذين تم استدعائهم لتنظيف المكان رجل يدعى تشارلز ثومبسون، ظل بعدها في خدمة آل بل لمدة خمسة وثلاثين عاماً. ووفقاً لأقوال ثومبسون فإن بل قد نبهه عند تعيينه بألا يرمي أبداً أية قصاصة ورقية إذا كان مدون عليها أي رقم أو عبارة أو رسم.

علاوة على ذلك، جعلت سنوات المحاكم تلك بل حذراً من إساءة استخدام توقيعه. وعن هذا قالت سكرتيرته الأخيرة كاثرين ماكنزي:

«لم يكن يوقع أية رسالة ما لم يكن مكان التوقيع موضوع مباشرة تحت آخر سطر من الرسالة. وإلا فإنه من الممكن، حسب قوله، كتابة أي شيء من شأنه تغيير معنى الرسالة.... ولم يكن يقبل توقيع البطاقات أو الصفحات الفارغة للذكرى ولكنه كان يرسل رسالة ذات صيغة واحدة، مرفق بها توقيعه، رداً على مئات الرسائل والإستفسارات التي كانت تصله».

كان بل أيضاً متحمساً لتسجيل وتوثيق كل الأعمال التي قام بها لاحقاً في مخبره بواشنطن وفي نوفا سكوديا. ونظراً لولعه بالتصوير منذ أيام طفولته، فقد اعتمد عند تدوين أعماله في سجلات مفصلة على الصور بالإضافة إلى الملاحظات الخطية. وكان دائماً يحتفظ بشخص في مخبره مهمته «قنص اللقطات» الهامة، وقد فصل مرة مساعد له لأنه حرّف في تسلسل تواريخ بعض الصور.

وحتى عندما كان مشغولاً بمواجهة التحديات التي



رسم يعود لعام 1881 يظهر بل وهو يستخدم الميزان الذي يعمل بالتحريض في محاولة منه لتحديد مكان الرصاصة المستقرة في جسد الرئيس غارفيلد. وقد أصبح بل حينها موضع سخرية عندما فشل جهازه في الكشف عن مكان الرصاصة.

اعترضته داحضة ملكيته لاختراع الهاتف، اكتشف بل بأنه «أصبح هدفاً يتصيده العالم» لأسباب أخرى أيضاً. فعندما أطلق أحد القتلة الرصاص على الرئيس جيمس أ. غارفيلد James A. Garfield في تموز / يوليو1881، استقرت رصاصة عميقاً في جسد الرئيس. في أيامنا هذه من السهل اكتشاف مكان الرصاصة بواسطة أشعة إكس، أما في تلك الأيام فكان الأمر صعباً، إذ أن إكتشاف أشعة إكس تم بعد تلك الحادثة بأربعة عشر عاماً ولم تدخل في الإستعمالات الطبية إلا بعد زمن طويل. وقد خطر ببال بل أنه يستطيع استخدام مايعرفه عن التحريض الكهرطيسي لتحديد مكان الرصاصة، لذا غادر بوسطن متوجهاً إلى واشنطن على الفور. وهناك، وبمساعدة بعض العلماء،

قام بتطوير ميزان يعمل بالتحريض الكهربائي وهو عبارة عن آلة كهرطيسية شبيهة بكاشفات الألغام المستخدمة اليوم. حيث كان يعلم، نظرياً، بأن تمرير هذا الميزان فوق أي معدن سيحدث تغييراً في نغمة صوت الهاتف.

وبعد أن اختبر الجهاز الجديد على محاربين قدماء قاتلوا في الحرب الأهلية وأصيبوا برصاصات ما زالت مستقرة في أجسادهم، إطمأن بل الآن إلى فكرة استخدامه مع الرئيس. إلا أنه قام بمحاولتين فاشلتين انتشر خبرهما مما عرّضه لسخرية بعض المخترعين المنافسين له، الذين قالوا عنه أنه أخرق يبحث عن الشهرة. وقد علم بل فيما بعد أن المفرش الذي كان غراتفيلد ينام عليه له نوابض فولاذية كانت تؤثر على عمل جهازه وتجعله يطن فوق مساحة كبيرة (وليس فوق موضع الرصاصة فقط). وتبين لاحقاً أن جميع القصص التي نشرت في الصحف عام 1881 ونالت من العالم كانت غير دقيقة، إلا أن ذلك لم يعرف إلا بعد أن تسببت له بالأذى.

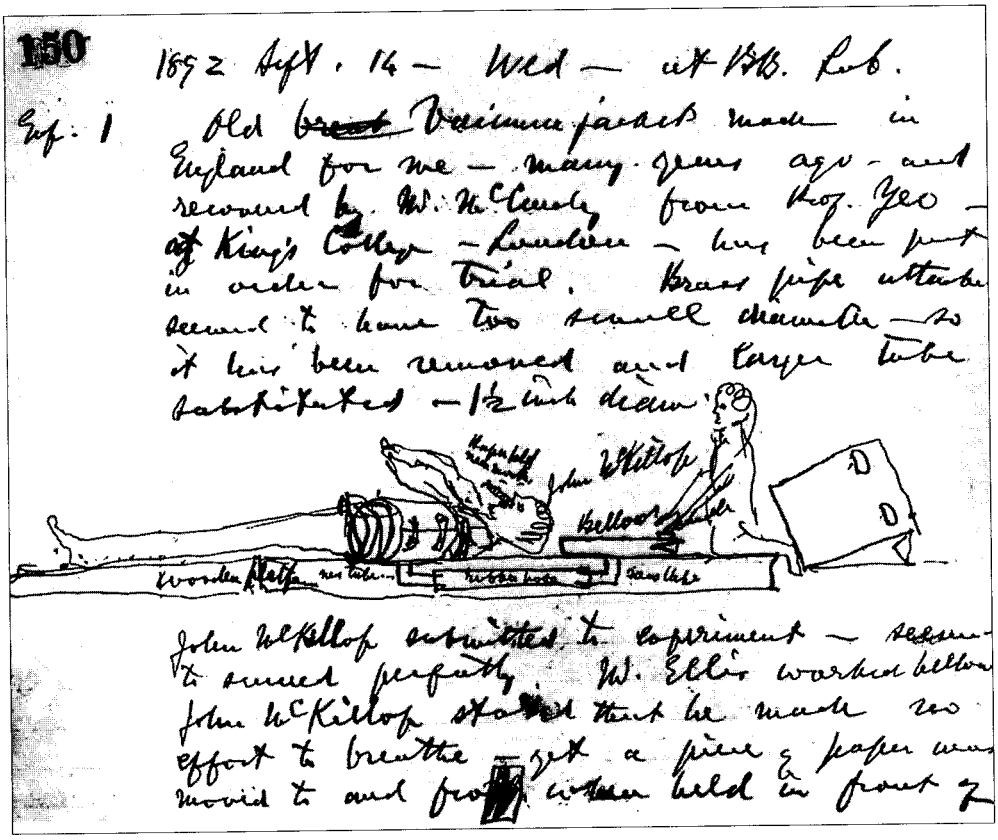
وعلى الرغم من كل ما نعت به، تابع بل عمله على تحسين ميزانه الحثي وقد استخدمه بنجاح مع مريض في نيويورك في شهر تشرين الأول / أكتوبر. في تلك الأثناء توفي الرئيس في 19 أيلول / سبتمبر وأثبت تشريح جثته أن الرصاصة كانت موجودة في مكان عميق جداً يتعذر معه على الميزان الحثي كشفه.

عندما كان الرئيس ما يزال على قيد الحياة، فكر بل

بإبتكار وسيلة أخرى لتحديد مكان الرصاصة. فصنع آلة سميت المسبار التلفوني، وكانت تعتمد على إبرة رفيعة تستطيع إصدار صوت نقرة في سماعة الهاتف عند ملامستها للمعدن. لم يكن جراح الرئيس مستعداً لتجريب هذا المسبار على مريضه، ومع ذلك فقد انتشر استخدامه بعدها إلى أن تم إكتشاف أشعة إكس التي ألغت العمل به. وعلى كل حال، فقد كافأت جامعة هايدلبيرغ بل بمنحه درجة دكتوراه فخرية تقديراً لمساهمته تلك في مجال الجراحة.

في صيف 1881 جرت حادثة أخرى مع بل أثبتت أن سوء الحظ كان يستهدفه بطريقة أخرى. ليس كمخترع بل كوالد هذه المرة. كانت عائلة بل قد رزقت حتى ذلك الوقت بإبنتين هما إلسي (ولدت في لندن في 8 أيار / مايس 1878) وماريان (ولدت في 15 شباط / فبراير 1880 وكانت تلقب ديزي). والآن، وبينما بل منهمك في واشنطن بالعمل على محاولة إنقاذ حياة الرئيس، وضعت ميبل في 15 آب / أغسطس 1881 مولوداً ذكراً أسمته إدوارد. كان الوليد يعاني من صعوبة في التنفس، الأمر الذي أدى إلى وفاته بعد ساعات من ولادته. وقد استلم بل في شهر آب التالي رسالة من ميبل بعد لقائه بالرئيس الجديد تشيستر آرثر Chester Arthur الذي خلف غارفيلد، تقول له فيها:

«أشعر أن حياتنا لو لم يظهر ذلك القاتل كانت قد اختلفت تماماً؛ فلم تكن أنت مضطراً للمغادرة إلى



بعد وفاة طفله عام 1881، اخترع بل سترة معدنية هوائية مهمتها إدخال الهواء وإخراجه قسراً إلى رئتي المريض.

واشنطن، ولكنت بقيت معي، وعندها كان كل شيء سيصبح على مايرام».

كانت ردة فعل بل على موت طفله هي محاولته إيجاد حل لضحايا مشاكل قصور التنفس. فصمم سترة معدنية فارغة، مقدمتها عبارة عن رئة حديدية تعمل على إدخال الهواء وإخراجه من الرئتين قسراً. ويتصل بهذه السترة المريحة منفاخ يدوي، وبضخ هذا المنفاخ يمكن تعديل ضغط الهواء داخل السترة. وسينجم عن تلك العملية الضغط على صدر المريض ثم تحريره مما سيؤدي إلى انتظام تنفسه.

لم يستطع أليك وميبل الخروج من حالة الحزن التي عاشاها نتيجة لوفاة إدوارد. وازدادوا أسى عندما توفي لهما طفل آخر، سمي روبرت، في 17 تشرين الثاني/ نوفمبر 1883 بعد ساعات أيضاً من ولادته. في ذلك الوقت كان بل يحضر إجتماعاً للأكاديمية الوطنية للعلوم في هارتفورد في كونكتكت (وكان قد انتخب عضواً في تلك الأكاديمية في وقت سابق من ذلك العام). ولابد أن يكون قد لام نفسه لعدم وجوده بجانب ميبل في كلتا المحنتين. وقد كتب لها لاحقاً:

«عندما يتسبب الاهمال بفقدان الطفل، فإن تلك اللدغة التي تتلقينها ستزداد مرارتها مع كل لوم يوجهه إليك الآخرون».

كانت ردة فعل بل على سوء الحظ الذي استهدفه على الصعيدين الشخصي والمهني هي التقوقع على نفسه. وقد كتب مرة إلى ميبل قائلاً:

«لولاك لعشت حياتي كناسك. وحيداً مع أفكاري.».

إلا أن ماكان يخفف من حدة تلك النزعة لديه هو ميل آخر يتمثل في رغبته في المساهمة في العالم بأي طريقة يستطيعها. وعلى الرغم من الأحزان التي مر بها في تلك الفترة الأليمة، فإن ألكسندر غراهام بل تابع عطاءه أثناء حياته على نحو مثمر مثير للدهشة.