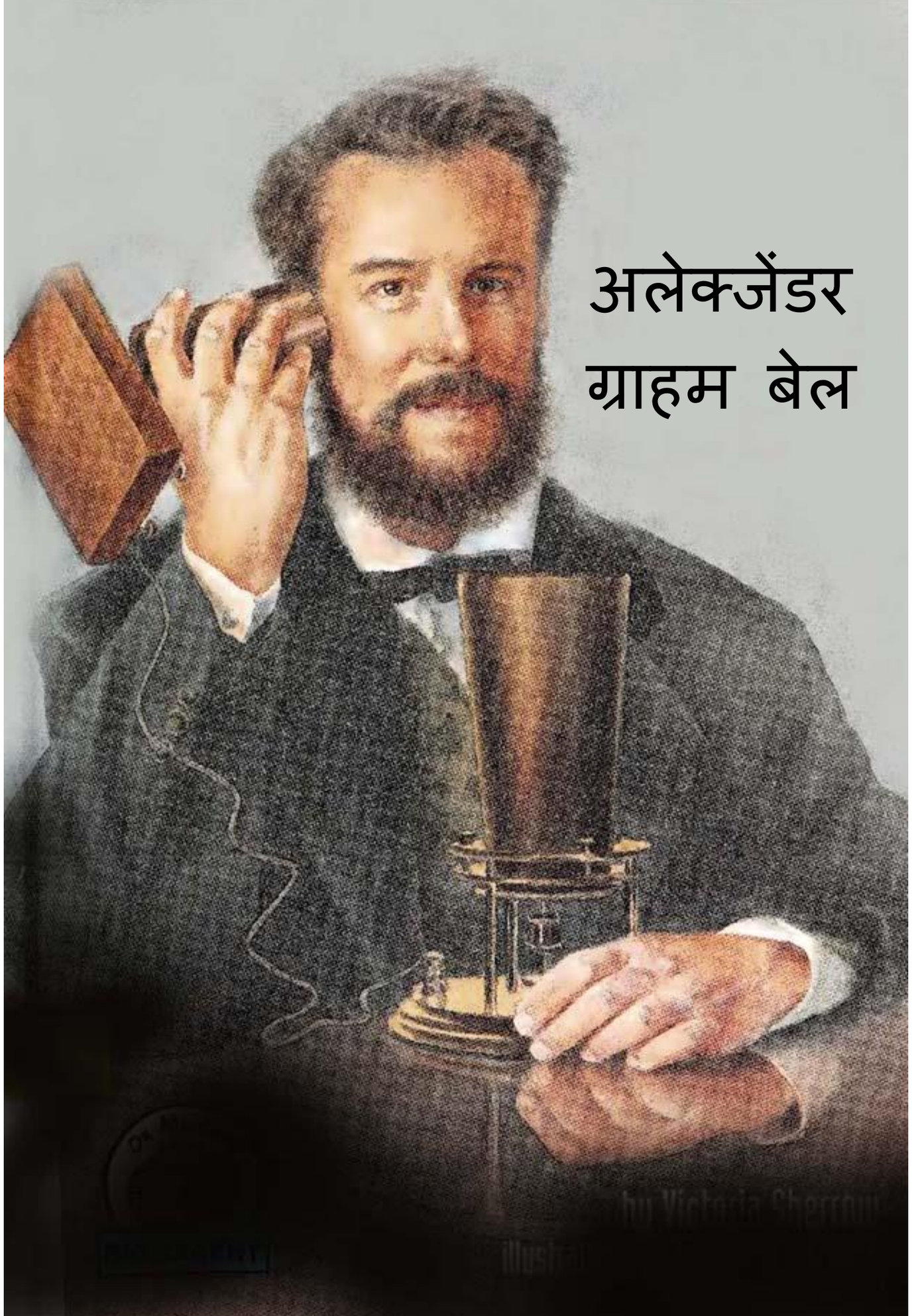
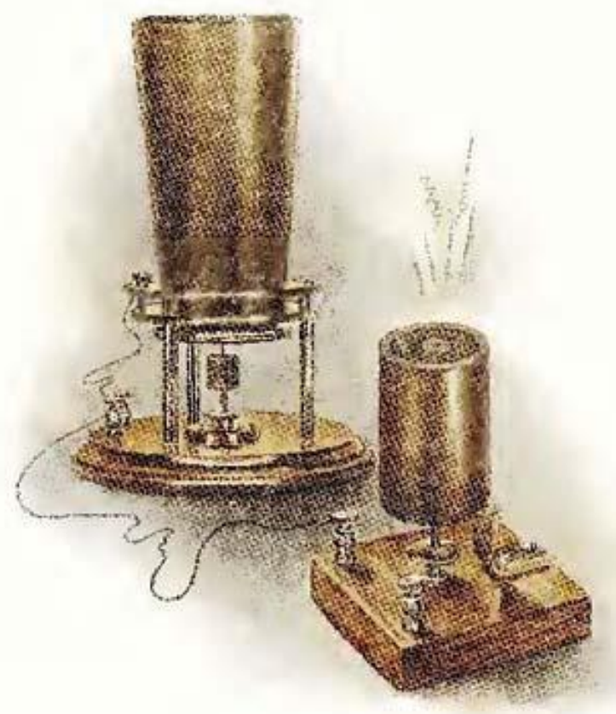

अलेक्जेंडर
ग्राहम बेल

अलेक्जेंडर ग्राहम बेल

विक्टोरिया शेरो, चित्र: ऐलेन वेरस्ट्रेटे



एडिनबर्ग, स्कॉटलैंड 1857

मेलविल और एडवर्ड बेल कालीन पर बैठे इंतजार कर रहे थे. एलेक कहाँ था? उनके भाई ने उन्हें अचरज में डालने का वादा किया था.

अंत में, एलेक परिवार के कुत्ते के साथ तेज़ी से आया.

उसने कुत्ते के जबड़े खोले.

फिर उसने उसके गले के किनारों को दबाया.

कुत्ते ने एक ऐसा शोर किया जो शब्दों की तरह लग रहा था.

फिर एलेक ने समझाया.

वो कुत्ते को बातें करना सिखा रहा था!

उसने फिर से कुत्ते का मुँह खोला.

उसने अलग-अलग तरीकों से उसका गला दबाया.

भाइयों ने भी उसकी मदद की.

एलेक ने कुत्ते के सिर को थपथपाया.

कुत्ते के "शब्द" भले ही बहुत स्पष्ट न थे लेकिन कुत्ता नई आवाजें ज़रूर निकाल रहा था.

और उसे सीखने में मजा भी आ रहा था.

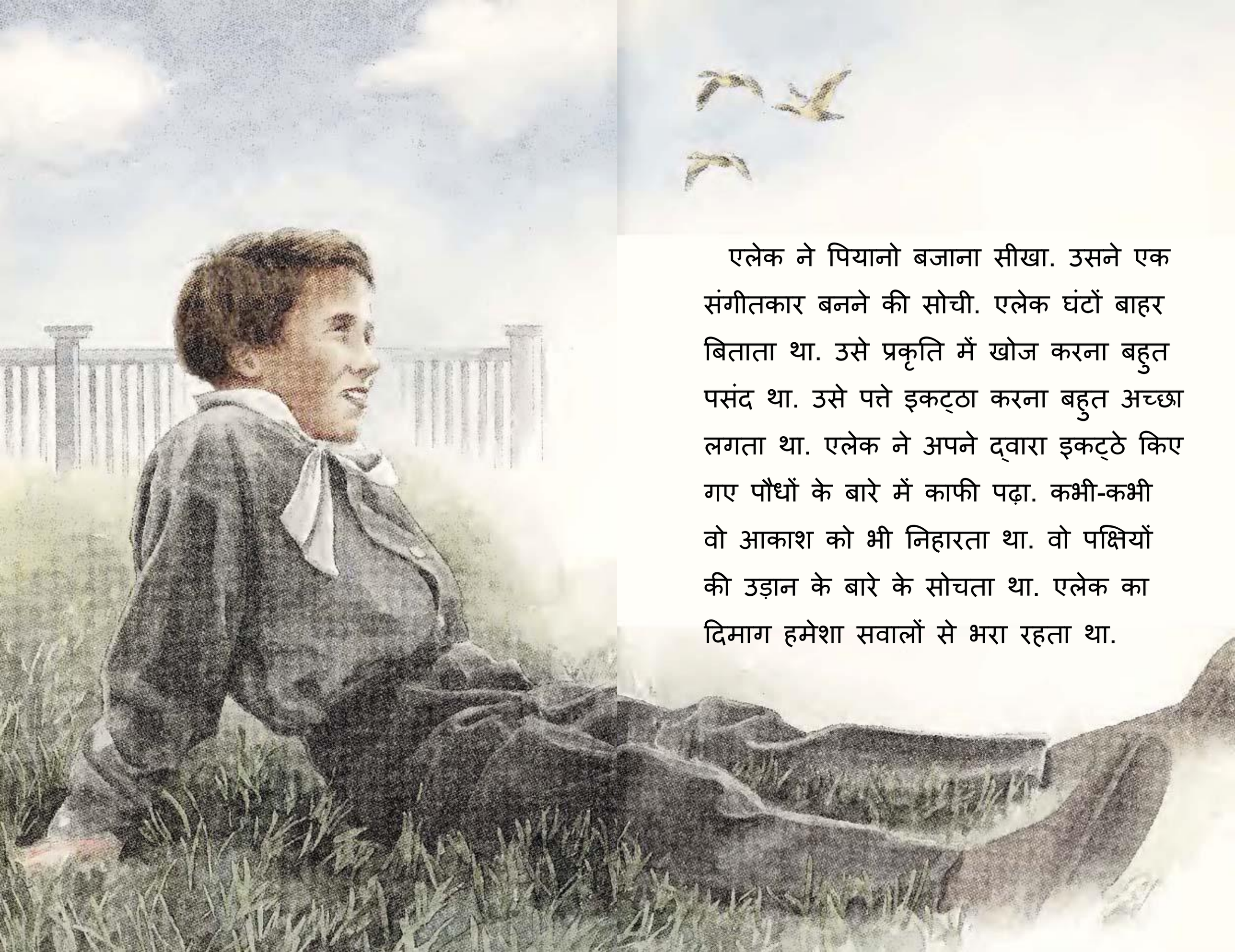
एलेक और उसके भाइयों को नए-नए प्रोजेक्ट पसंद थे.

पूरे बेल परिवार की “बोली” यानि “स्पीच” में विशेष रुचि थी.

एलेक के पिता और दादा प्रसिद्ध स्पीच थेरपिस्ट थे.

एलेक के पिता ने बहरे लोगों को नई चीजें सीखने में मदद करने के तरीके खोजे थे. बधिर (बहरे) लोग बोले गए शब्द सुन नहीं सकते हैं. वे उस तरह बोलना भी नहीं सीख सकते थे जैसा सुनने वाले लोग कर सकते थे.

उस ज़माने में जो लोग जन्मजात बहरे होते थे, उन्हें पढ़ना-लिखना सिखाया ही नहीं जाता था. वे बोलने की दुनिया से एकदम कटे रहते थे. एलेक की मां एलिजा बेल एक प्रतिभाशाली कलाकार और पियानोवादक थीं. एलिजा ने अपनी श्रवण शक्ति खोनी शुरू कर दी थी. लेकिन उन्होंने अपने बेटों को पढ़ना-लिखना सिखाया. उन्होंने अपने बच्चों को कला और संगीत से प्यार करना भी सिखाया.



एलेक ने पियानो बजाना सीखा. उसने एक संगीतकार बनने की सोची. एलेक घंटों बाहर बिताता था. उसे प्रकृति में खोज करना बहुत पसंद था. उसे पत्ते इकट्ठा करना बहुत अच्छा लगता था. एलेक ने अपने द्वारा इकट्ठे किए गए पौधों के बारे में काफी पढ़ा. कभी-कभी वो आकाश को भी निहारता था. वो पक्षियों की उड़ान के बारे के सोचता था. एलेक का दिमाग हमेशा सवालों से भरा रहता था.

स्कूल के दिन
1858

एलेक का नाम उसके दादाजी के नाम पर अलेक्जेंडर बेल रखा गया था.

एलेक के पिता अलेक्जेंडर मेलविल बेल थे.

जब एलेक 11 साल का था, तो उसने खुद को एक मध्य नाम दिया.

उसने अपने एक पारिवारिक मित्र का नाम चुना.

अब उसका नाम अलेक्जेंडर ग्राहम बेल था.

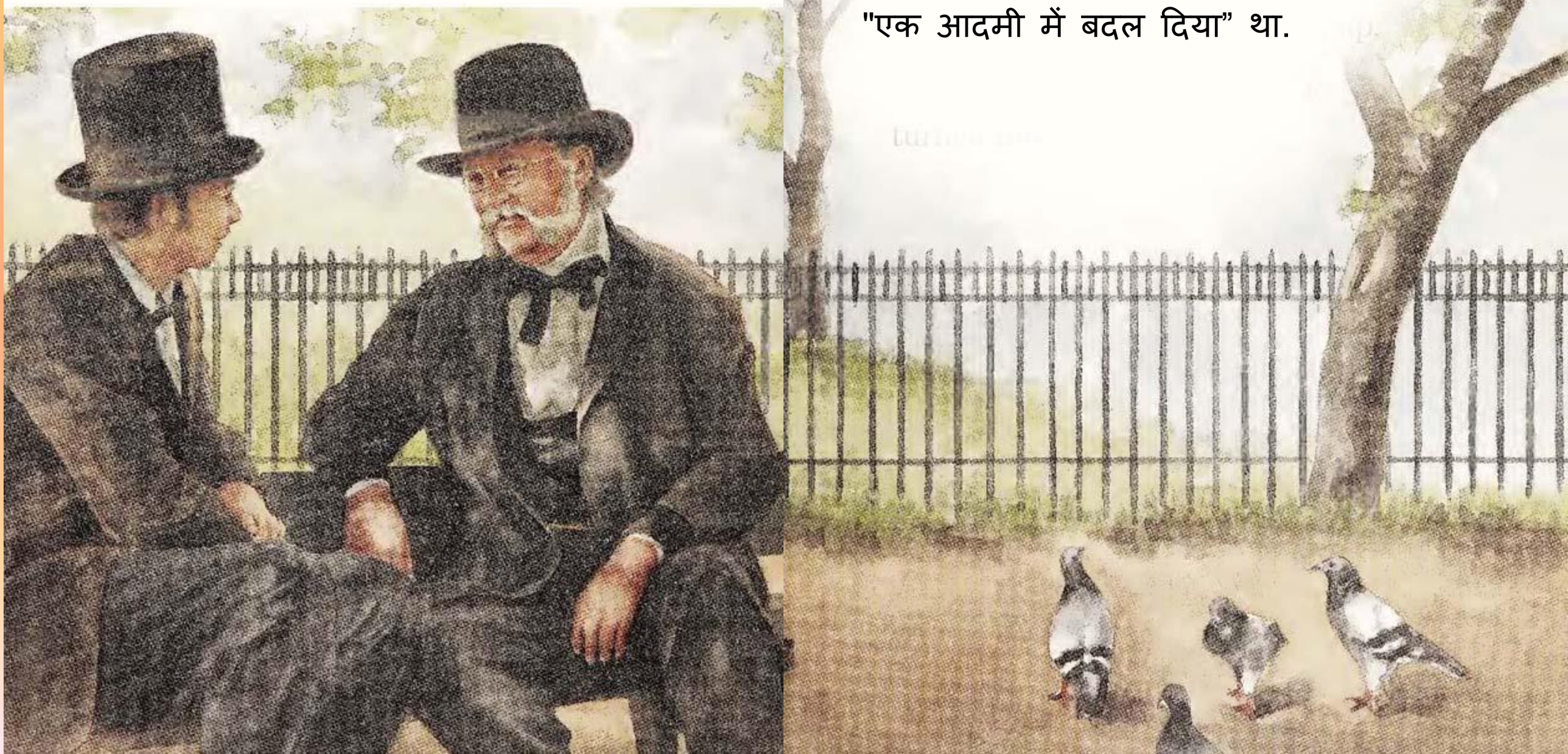
स्कूल में, एलेक को विज्ञान और संगीत पसंद था.

लेकिन लैटिन, गणित और भूगोल में उसके खराब नंबर आते थे.

इन विषयों के दौरान, उसका दिमाग भटकने लगता था.

एलेक के माता-पिता ने उसे अपने दादाजी के साथ एक साल बिताने के लिए लंदन भेज दिया. दिन में, एलेक स्कूल जाता था. रात में, वो अपने दादाजी के पुस्तकालय में मेहनत से अध्ययन करता था. कभी-कभी वे एक-साथ नाटक पढ़ते हैं. धीरे-धीरे करके एलेक एक गंभीर छात्र बन गया.

उसे अपने परिवार की याद आती थी. लेकिन उसे लंदन घूमने में भी मज़ा आता था. वो अपने दादाजी के साथ संगीत समारोहों, संग्रहालयों और थिएटरों में जाता था. उसने पियानो भी सीखा. जब वो घर वापिस लौटा तो एलेक 16 साल का था. वो ऊंचा और बड़ा हो गया था. उसके अनुसार लंदन के एक साल ने उसे "एक आदमी में बदल दिया" था.



ध्वनि का विज्ञान

1863 में, एलेक एक नए स्कूल में गया.

अब उसका जीवन पहले से कहीं अधिक व्यस्त था.

उसने छोटे लड़कों को संगीत और सार्वजनिक भाषण देना सिखाया.

उसने आविष्कारों पर भी काम किया.

उसने अपने पिता मेलविल के साथ मानव सिर के आकार की "बोलने वाली मशीन" बनाई.

उसका टिन का "गला" और रबर के "गाल" और "होंठ" थे.

गले के अंदर रबर का एक "विंडपाइप" था.

उन्होंने मशीन को बोलने के लिए विंडपाइप में से हवा पंप की.

लड़कों ने मशीन एक कोठरी में छिपा दी.

फिर सुनने वाले लोगों को लगता था कि कोई बच्चा "माँ-माँ!" करके चिल्ला रहा था.

एलेक अपने पिता की मदद भी करता था.

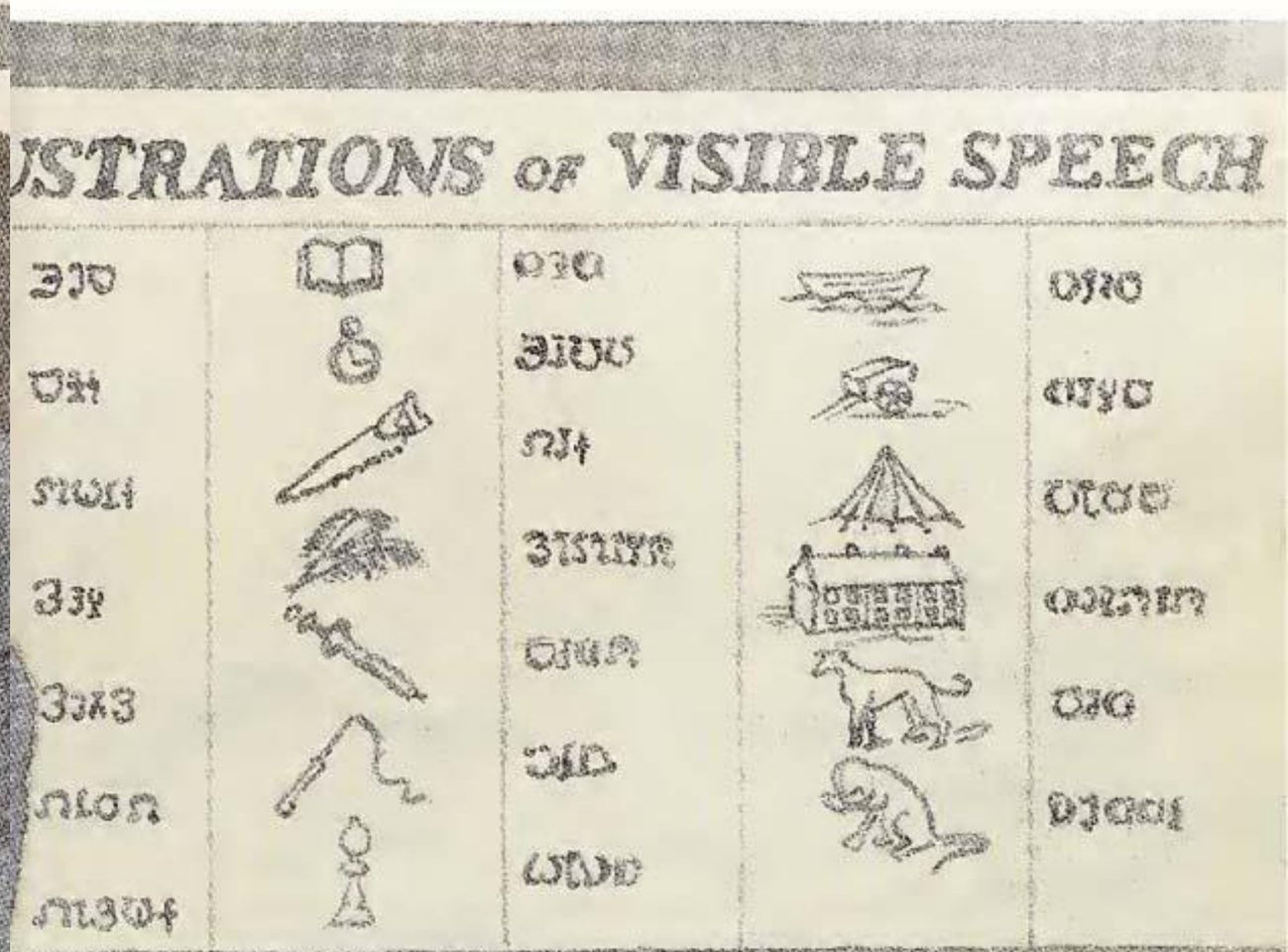
प्रोफेसर बेल ने "ध्वनि वर्णमाला" बनाई थी.

उन्होंने इसे "दिखने वाली ध्वनि" नाम दिया था.

उसमें हर अक्षर के लिए चित्र थे

A से Z तक.

चित्रों में दिखाया गया था कि प्रत्येक ध्वनि को बोलने के लिए मुंह को कैसे घुमाया जाए. बहरे लोगों को बात करने मे उससे मदद मिलती थी. तीनों लड़कों ने, "दिखने वाली ध्वनि" का उपयोग सीखने में लोगों की मदद की.



1864 में, एलेक कॉलेज गया.

उसे अपनी विज्ञान की कक्षाओं से प्यार था.

उसने वहां स्पीच यानि लोग कैसे बोलते हैं उस के बारे में और अधिक सीखा.

एलेक ने ध्वनि का अध्ययन करने में घंटों बिताए.

पियानो कैसे काम करता है उसने उसका भी अध्ययन किया.

पियानो में तार आगे-पीछे कंपन करते थे.

कंपनों से आवाज पैदा होती थी.

एलेक ने स्टील "ट्यूनिंग फोर्क्स" के साथ भी काम किया.

ये धातु के कांटे भी कंपन करते थे.

"ट्यूनिंग फोर्क्स" हवा में कितनी तेजी से कंपन करते थे इस पर ही उनकी अलग-अलग आवाजें निर्भर होती थीं.

तेज कंपनों से, तेज आवाजें पैदा होती थीं.

धीमे कंपन, धीमी आवाजें पैदा करते थे.

कॉलेज ख़त्म करने के बाद, एलेक वापस लंदन चला गया.

वहां वो बधिर बच्चों के एक स्कूल में पढ़ाने लगा.

एलेक जानता था कि वो अपना जीवन बधिरों की मदद करने में बिताना चाहता था.

इस समय तक, उसकी अपनी माँ बहरी हो गईं थीं.

नया घर

1867 में एक बड़ी त्रासदी हुई. एडवर्ड बेल की फेफड़ों की बीमारी से मृत्यु हो गई. ठीक तीन साल बाद, उसी बीमारी से मेलविल की मृत्यु हो गई. फिर एलेक भी बीमार हो गया. बेल उदास और बेहद चिंतित थे. फिर वो स्कॉटलैंड छोड़कर दक्षिणी कनाडा के एक फार्महाउस में रहने चले गए.

उन्हें उम्मीद थी कि एलेक स्वच्छ देशी हवा से ठीक हो जाएगा.

आठ महीने तक एलेक ने वहां आराम किया.

कभी-कभी वह बगीचे में चला जाता था.

अक्सर वो झूले में लेटे-लेटे ही सोचता रहता था.

उसने उन चीजों के बारे में सोचा जिनका वो खुद आविष्कार कर सकता था.

एलेक, टेलीग्राफ को लेकर काफी उत्साहित था. 1830 के दशक में सैमुअल मोर्स ने उसका आविष्कार किया था.

लिखित संदेश टेलीग्राफ के तारों के ज़रिये लंबी दूरी की यात्रा कर सकते थे. लोग अपने संदेशों को "टैप" करते थे. वे मोर्स द्वारा बनाए गए कोड का इस्तेमाल करते थे. संदेश मिनटों में पहुँच जाते थे. लेकिन एक टेलीग्राफ एक समय में केवल एक ही संदेश भेज सकता था. एलेक एक नए प्रकार का टेलीग्राफ बनाना चाहता था.

नया टेलीग्राफ एक साथ, कई संदेश भेज सकता था.

वो एक ही तार पर कई संदेशों को भेज सकता था.

बोस्टन, मैसाचुसेट्स
1871

एक साल से भी कम समय में, एलेक ठीक हो गया और वो फिर से काम करने लगा. बोस्टन में बधिर बच्चों के लिए एक नया स्कूल खुला था.

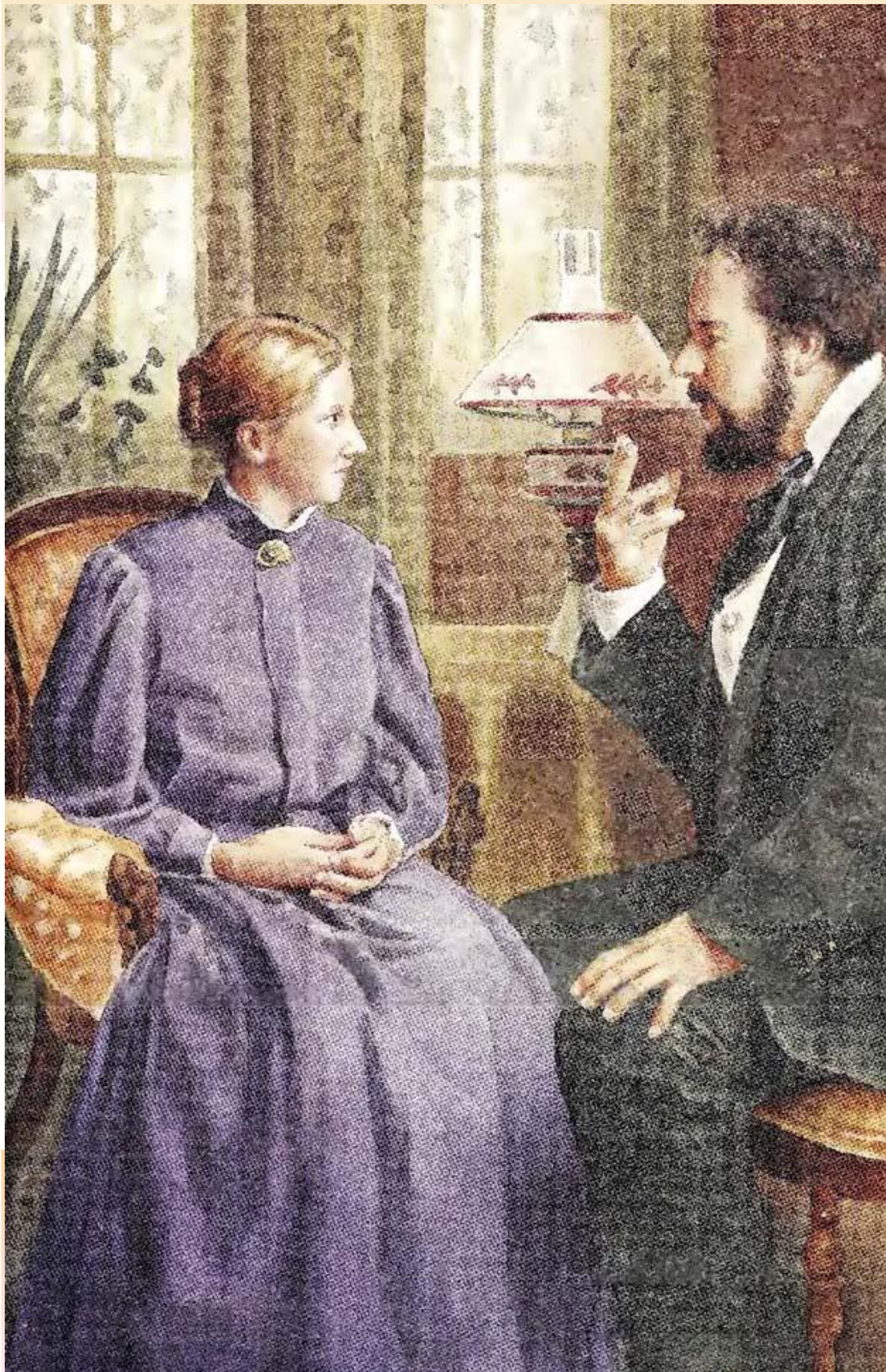
स्कूल का मालिक चाहता था कि एलेक उस स्कूल में आकर पढ़ाए.

एलेक अधिक लोगों की मदद करने के लिए "दिखाई देने वाली बोली" का उपयोग करना चाहता था.

छात्रों और शिक्षकों को 24 वर्षीय एलेक बेल पसंद आया. एलेक ने प्राइवेट ट्यूशन भी दीं. उसका पहला छात्र पांच वर्षीय जॉर्ज सैंडर्स था. जॉर्ज बहरा पैदा हुआ था. एलेक ने "विजिबल स्पीच" का इस्तेमाल करके जॉर्ज को बोलना सिखाया.

एलेक ने माबेल हबर्ड नाम की एक युवती को भी पढ़ाया. माबेल ने चार साल की उम्र में ही अपनी सुनने की क्षमता खो दी थी. लेकिन उसने बचपन में ही पढ़ना-लिखना सीख लिया था.

वो लोगों के होंठ भी पढ़ सकती थी. माबेल लोगों के होठों को हिलते हुए देखती थी और उससे वे क्या कह रहे हैं वो भी समझ जाती थी. माबेल ने बात करना भी सीख लिया था. माबेल के पिता ने एलेक से विनती की, कि वो माबेल को और अधिक स्पष्टता से बोलना सिखाए.



एलेक को हबर्ड परिवार के घर जाना पसंद था. मिस्टर हबर्ड को एलेक के आविष्कारों के बारे में सुनना अच्छा लगता था. हबर्ड एक धनी वकील थे. उन्होंने भी बधिर बच्चों के स्कूलों को बेहतर बनाने के लिए कड़ी मेहनत की.

मिस्टर हबर्ड चाहते कि बहुत से बधिर बच्चों को माबेल जैसे अच्छे शिक्षक मिलें. पूरे अमरीका में, लोगों ने एलेक के काम के बारे में सुना था. एलेक ने "विजिबल स्पीच" के बारे में विभिन्न शहरों में जाकर भाषण भी दिए.

एक आविष्कारिक टीम

एलेक ने अब अपने नए टेलीग्राफ पर काम करना शुरू किया.

लेकिन उसे कई समस्याओं का सामना करना पड़ा.

उसके पास अपने प्रोजेक्ट को पूरा करने के लिए पैसे नहीं थे पर मिस्टर सैंडर्स और मिस्टर हबर्ड ने उसकी मदद की.

चीजों को कैसे बनाया जाए, इस बारे में एलेक के पास अच्छे विचार थे.

लेकिन वो उन्हें बनाने में इतना अच्छा नहीं था.

वो कुशल मिस्त्रियों से काम करवाता और उसके लिए उन्हें पैसे देता था. फिर मैकेनिक वो चीज़े बनाते जिनकी एलेक को जरूरत होती.

एलेक को थॉमस वाटसन उनमें से सबसे अच्छा मैकेनिक लगा.

बाद में दोनों ने एक साथ काम करने का फैसला किया.

एलेक और वाटसन रात में मशीन-शॉप की अटारी में काम करते थे.

कुछ रातों को काम की वजह से वे सोते तक नहीं थे.

माबेल हबर्ड, एलेक के देर रात तक काम करने का मज़ाक उड़ाती थी.

एक दिन उसने एलेक का चित्र बनाया जिसमें सिर एक उल्लू का था!

उल्लू भी रात भर जागते थे.

तब तक एलेक और माबेल एक-दूसरे से प्रेम करने लगे थे.

एलेक, माबेल से शादी करना चाहता था.

एलेक नए टेलीग्राफ पर काम करता रहा.

लेकिन उसके दिमाग में एक और नया विचार भी था.

एलेक एक ऐसी मशीन बनाना चाहता था जिससे लोग तारों के ज़रिये एक-दूसरे से बातचीत कर सकें. उसे पता था कि जब ध्वनियाँ हवा में से गुजरती हैं तो हवा बदलती है. कंपन से हवा में ध्वनि की तरंगें बनती हैं. हो सकता है कि वे ध्वनि तरंगें, विद्युत प्रवाह को भी बदल सकें. यदि वो संभव हुआ, तो बोले गए शब्दों को तार द्वारा भेजा जा सकता था.

एलेक और वॉटसन ने भी एक "टॉकिंग मशीन" पर काम करना शुरू किया.

महीनों तक, उन्होंने अलग-अलग तरीकों से तारों को जोड़ने की कोशिश की.

उन्होंने नए प्रकार के ट्रांसमीटर बनाए.

ट्रांसमीटर संदेश भेजने का काम करते हैं.

उन्होंने विभिन्न रिसीवर बनाने की भी कोशिश की.

रिसीवर से लोग संदेश प्राप्त कर सकते थे.

पर उनके किसी भी यंत्र ने काम नहीं किया.

रोमांचक आवाज़

2 जून, 1875

एक शाम, एलेक और वाटसन दुकान में काम कर रहे थे.

वाटसन एक कमरे में ट्रांसमीटर पर काम कर रहा था.

एलेक दूसरे कमरे में रिसीवर पर काम कर रहा था.

अचानक, एलेक ने एक कमजोर संगीतमय शोर सुनाई दिया.

वो वॉटसन के कमरे की ओर दौड़ा हुआ गया.

"आपने क्या किया, मिस्टर वॉटसन?" उसने पूछा.

"अभी कुछ भी मत बदलो. मैंने अभी-अभी एक और आवाज सुनी है."

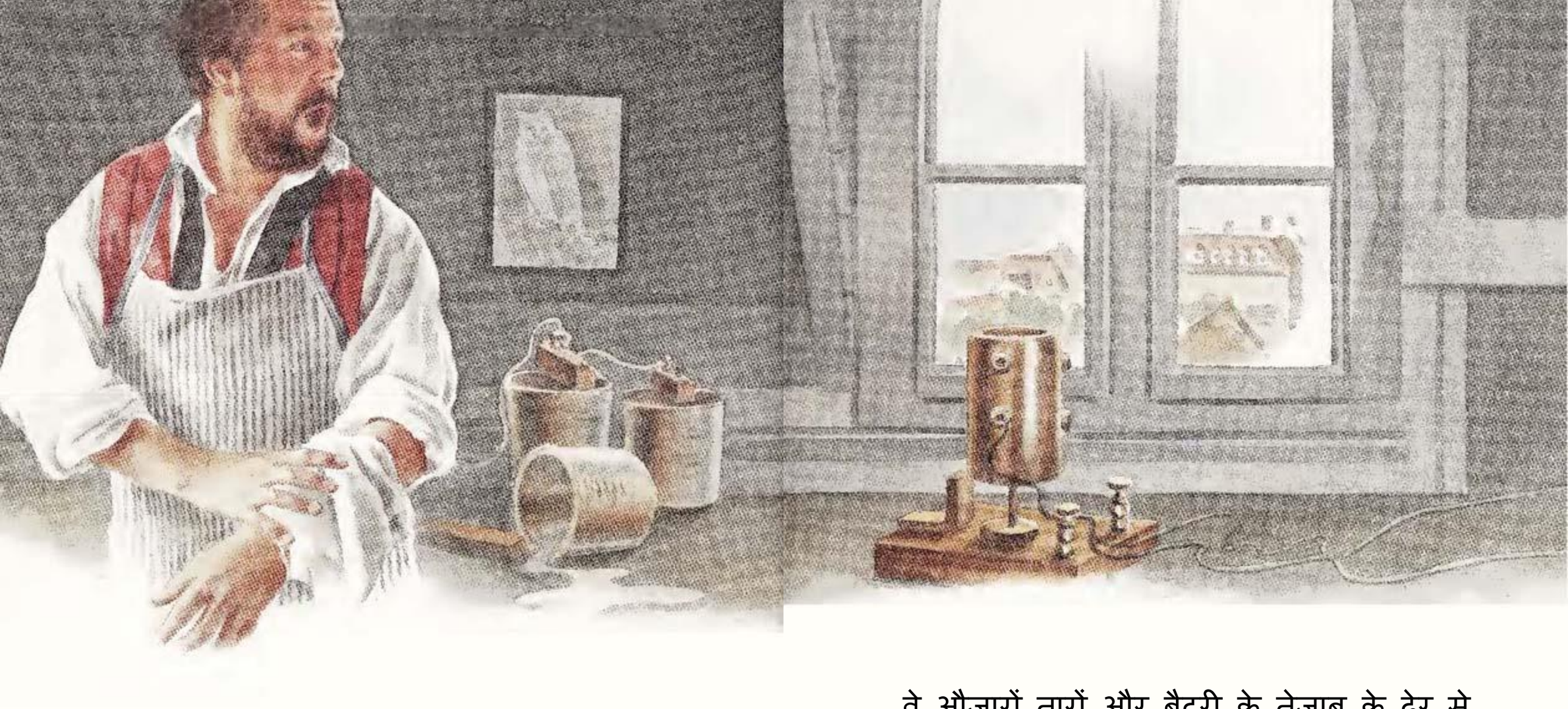
वाटसन ने कहा कि ट्रांसमीटर जाम हो गया था.

उसने उसे ठीक करने की कोशिश की थी.

उसने उस पुर्ज़े को हिलाया जो अटका हुआ था, और उससे तार में से एक "ट्वैंग" की ध्वनि आई.

एलेक और वाटसन ने ध्वनि को बार-बार भेजने का प्रयास किया. और उसने अच्छा काम किया.

जल्दी से, एलेक ने एक चित्र बनाया. उसने टॉकिंग मशीन का अपना नया डिज़ाइन दिखाया. अब उसे पता था कि तारों के जरिए आवाज़ों को भेजा जा सकता था. एलेक और वॉटसन ने अपना पूरा सारा समय टॉकिंग मशीन बनाने मे लगाने का फैसला किया. एलेक ने कुछ समय के लिए पढ़ाना बंद कर दिया. दोनों लोगों ने पहले से कहीं ज्यादा मेहनत की.



"मैंने हर शब्द सुना!"
10 मार्च, 1876

एलेक और वाटसन कड़ी मेहनत कर रहे थे.

वाटसन नीचे एक रिसीवर पर काम कर रहा था.

एलेक ऊपर था.

वो ट्रांसमीटर के साथ काम कर रहा था.

वे औजारों, तारों और बैटरी के तेजाब के ढेर से घिरे हुए थे.

अचानक, एलेक से कुछ एसिड गया. एसिड से उसका हाथ जल गया.

एलेक चिल्लाया, "वाटसन, जल्दी आओ! मैं तुम्हें देखना चाहता हूँ."

एलेक भूल गया था कि वाटसन उसकी आवाज सुनने के लिए बहुत दूर था.

लेकिन एलेक को तब बड़ा आश्चर्य हुआ, जब वाटसन दौड़ता हुआ ऊपर आया.

वो कमरे में घुसा.

"मिस्टर बेल, मैंने आपको सुना!" उसने कहा.

"मैंने आपका हर शब्द सुना!"

एलेक अपने जलने के बारे में सबकुछ भूल गया.

फिर एलेक और वॉटसन ने अपनी मशीन पर बातें करते हुए पूरी रात बिताई.

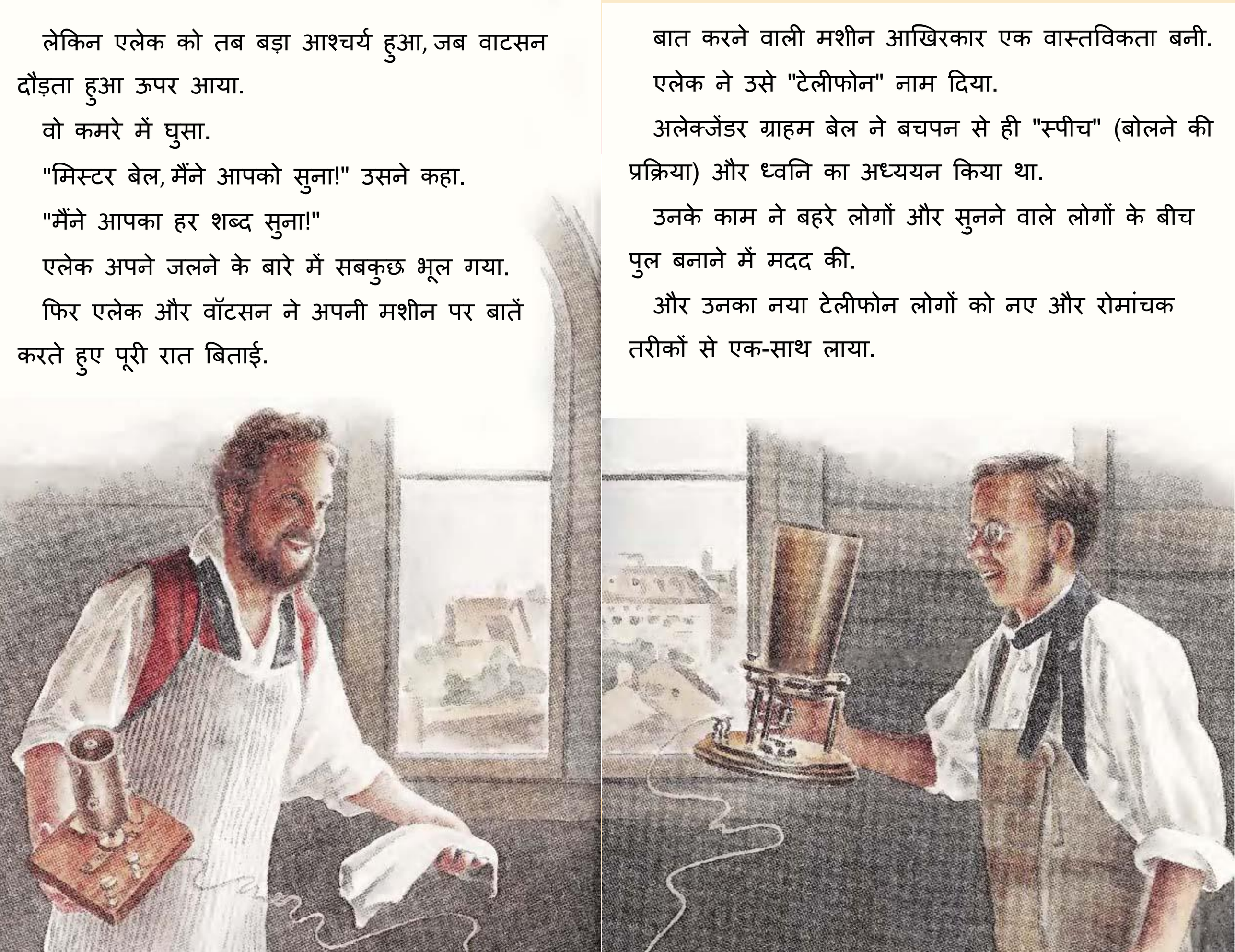
बात करने वाली मशीन आखिरकार एक वास्तविकता बनी.

एलेक ने उसे "टेलीफोन" नाम दिया.

अलेक्जेंडर ग्राहम बेल ने बचपन से ही "स्पीच" (बोलने की प्रक्रिया) और ध्वनि का अध्ययन किया था.

उनके काम ने बहरे लोगों और सुनने वाले लोगों के बीच पुल बनाने में मदद की.

और उनका नया टेलीफोन लोगों को नए और रोमांचक तरीकों से एक-साथ लाया.



अंत के शब्द

जून 1876 में एलेक अपनी नई "टॉकिंग मशीन" को फिलाडेल्फिया के एक मेले में प्रदर्शित किया. एलेक ने अपने आविष्कार के लिए प्रथम पुरस्कार जीता. लेकिन कोई भी कंपनी उसके यंत्र को बनाना और बेचना नहीं चाहती थी. लोगों ने टेलीफोन को "दिलचस्प खिलौना" कहा. उन्हें टेलीफोन वास्तव में उपयोगी नहीं लगा.

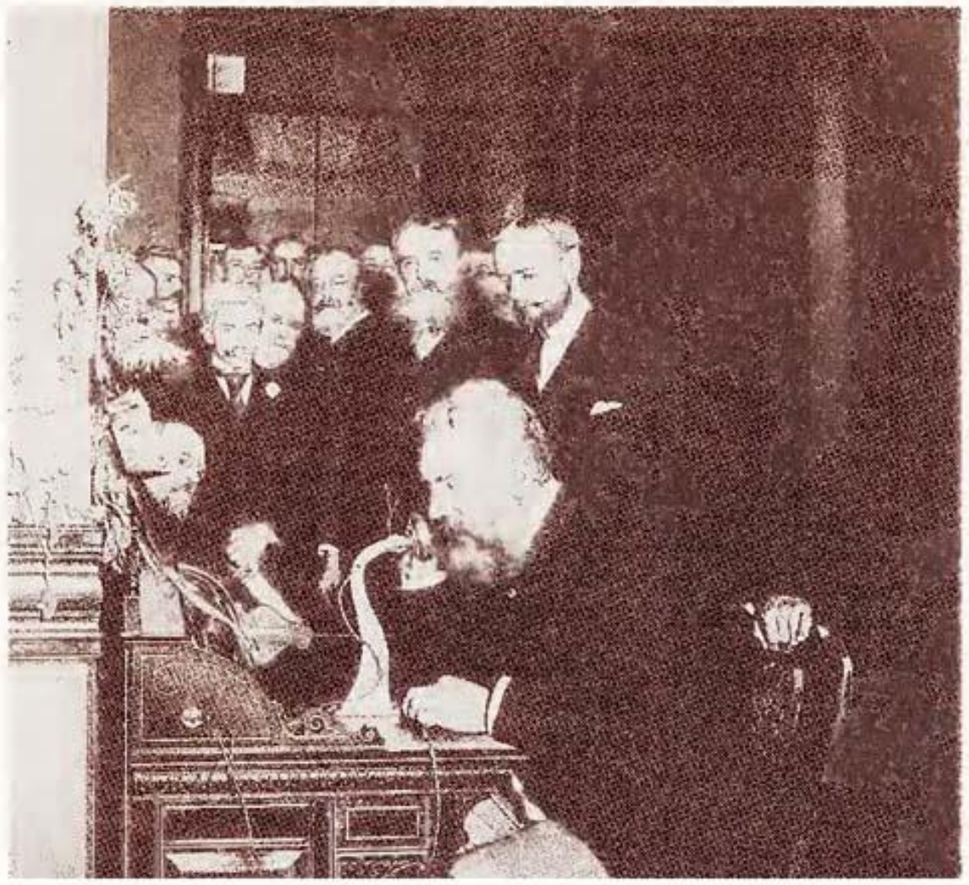
मिस्टर हबर्ड और मिस्टर सैंडर्स ने बेल टेलीफोन कंपनी स्थापित करने में एलेक की मदद की. उसके बाद कई अमेरिकियों ने टेलीफोन खरीदना शुरू किए.

एलेक ने 1877 में माबेल हबर्ड से शादी की. उनकी दो बेटियां, एल्सी और डेज़ी हुईं. वे वाशिंगटन, डीसी में रहते थे, और कनाडा में अपना ग्रीष्मकाल बिताते थे. माबेल बेल को अक्सर अपने "रात के उल्लू" को सुलाने में परेशानी होती थी, क्योंकि वो अपने विचारों पर कड़ी मेहनत करता था.

एलेक ने कभी भी नए विचार सोचना बंद नहीं किए. उसने मानव शरीर में धातु की वस्तुओं को खोजने में डॉक्टरों की मदद करने के लिए एक उपकरण बनाया. उसने समुद्री जल को, पीने के पानी में बदलने के तरीकों पर काम किया. उसने उड़ान का अध्ययन किया और सैकड़ों पतंगे और ग्लाइडर भी बनाए. उसने भविष्यवाणी की कि मनुष्य एक दिन उड़ पाएगा. उनके इस विचार पर लोग हंसे. एलेक ने उन्हें याद दिलाया कि शुरू में लोग उसके टेलीफोन के विचार पर भी हंसे थे.

एलेक दुनिया के सबसे प्रसिद्ध लोगों में से एक बना. उसने हमेशा कहा कि उसका सबसे महत्वपूर्ण काम "बधिरों का शिक्षक" होना था. उसने कई लोगों की मदद की. उनमें से एक हेलेन केलर थीं. एक बीमारी ने हेलेन केलर को एक साल की उम्र में ही अंधा और बहरा बना दिया था. एलेक ने हेलेन केलर के लिए ऐनी सुलिवन नामक एक प्रतिभाशाली शिक्षका खोज निकाली. हेलेन केलर ने पढ़ना, लिखना और बोलना सीखा. हेलेन केलर ने एलेक को अपना एक अच्छा दोस्त बताया.

1892 में, एलेक ने न्यूयॉर्क से शिकागो के लिए पहला टेलीफोन कॉल किया.



1915 में, एलेक ने अमरीका में पहला फोन कॉल शुरू किया. न्यूयॉर्क से उन्होंने सैन फ्रांसिस्को में थॉमस वाटसन को कॉल किया. मुस्कुराते हुए एलेक ने कहा, "मिस्टर वाटसन, कृपा यहाँ आएं. मैं आपसे मिलना चाहता हूँ." वाटसन हँसा. उसने कहा, "मैं मिस्टर बेल से मिलना पसंद चाहता हूँ, लेकिन मुझे वहां पहुंचने में थोड़ा समय लगेगा."

अलेक्जेंडर ग्राहम बेल का 1922 में कनाडा के नोवा स्कोटिया में उनके घर पर निधन हुआ. उस दिन, उनके सम्मान में अमेरिका में हर टेलीफोन एक मिनट के लिए बंद रहा.

महत्वपूर्ण तिथियाँ

3 मार्च, 1847—एलेग्जेंडर बेल का जन्म स्कॉटलैंड के एडिनबर्ग में हुआ.

1862-63—उन्होंने अपने दादा के साथ लंदन में एक वर्ष बिताया.

1864—एडिनबर्ग विश्वविद्यालय में पढाई की.

1868—बधिर बच्चों के लिए एक स्कूल में छात्रों को "बोलना" सिखाया; लंदन के यूनिवर्सिटी कॉलेज में पढ़ाई की.

1870—अपने माता-पिता और भाभी कैरी बेल के साथ कनाडा में शिफ्ट हुए.

1871—बोस्टन गए और वहां बधिर मूक के एक स्कूल में पढ़ाया.

1873—बोस्टन विश्वविद्यालय में वोकल फिजियोलॉजी के प्रोफेसर नियुक्त हुए; माबेल हबर्ड को पढ़ाना शुरू किया.

1874—टेलीफोन के विचार के बारे में पहली बार सोचा; थॉमस वाटसन से मुलाकात की.

10 मार्च, 1876-—उन्होंने टेलीफोन पर अब तक सुने गए पहले शब्द बोले.

25 जून, 1876—फिलाडेल्फिया की प्रदर्शनी में टेलीफोन का प्रदर्शन किया.

11 जुलाई, 1877—माबेल हबर्ड से शादी की.

1878—इंग्लैंड की महारानी विक्टोरिया के सामने टेलीफोन का प्रदर्शन किया.

1887—छह वर्षीय नेत्रहीन और बहरी हेलेन केलर से मुलाकात की.

1892—न्यूयॉर्क और शिकागो के बीच लंबी दूरी की टेलीफोन सेवा शुरू हुई.

2 अगस्त, 1922—नोवा स्कोटिया में मृत्यु हुई.