

Der Deutsche Correspondent.

erschient jeden Tag im Jahre,

G. W. Meine, Eigentümer und Herausgeber.

Geschäfts-Bureau und Redaktion

Nr. 411, St. Paul-Strasse.

Telephon:

G. & P. 3175 Mr. Vernon.

Maryland 1799 Courtland.

Eigentümer G. W. Meine, Wohnung:

G. & P. 579, Madison, A.

Geschäftsführer G. W. Meine, Wohnung:

G. & P. 121 B. Waterbrook.

Tägliche Ausgabe (durch Träger besorgt) 12 1/2 c.

Tägliche und Sonntag-Ausgabe (abgegeben an die Post)

Tägliche und Sonntag-Ausgabe unter

Verantwortung des Trägers pro Jahr.....\$7.50

Wöchentliche Ausgabe

(bestehend mit Abgabe für Clubs):

Nach dem Anlande pro Jahr.....\$1.50

Nach dem Auslande pro Jahr.....\$3.00

Sonntags-Ausgabe pro Jahr.....\$1.50

Das Beste und Billigste deutsche Blatt in den

Mittel- und Südstaaten.

Freitag, den 8. Juli 1904.

(Für den „Sonntags-Correspondent“.)

Morgensandart im Walde.

Will ich so recht die Nähe Gottes

spüren,

Geb' ich früh Morgens in den grünen

Wald,

Und lasse mich vom Zug des Herzens

führen

Nach einem stillen Plaz. Da mach'

ich Halt.

Bald fühl' ich es wie Andacht mich

umwehen,

Als wäre Gott im lichten Morgen-

schlein.

Als fäh' ich Gott, und könnt' ihn doch

nicht sehen—

Und doch — als könnt' ich ihn nicht

näher sein!

Es ist so still — wiewohl die klare

Luft

Laut plätschernd fällt auf den bemoo-

sichten Stein,

Es wird so still — ganz still in meiner

Seele,

Ich bin ja hier mit meinem Gott

allein—

Es ist so still — und doch, die Bäume

rauschen,

Es ist so still — und doch das Bög-

lein singt!

Ich atme tief, will fühlen, will er-

lauchen,

Wie Alles hier in Harmonie ver-

flingt.

Die ganze Welt mit ihren eillen

Sorgen

Verfinst in Nichts. Und Gottes Nähe

nur,

Die läßt mich feuch hier fühlen, at-

men, horden,

Wie lausch' ich gern dem Herzschlag

der Natur!

Wie lausch' ich gern der Vöglein

süßen Wieder,

Wie Frag' und Antwort von den

Wäldern schallt!

Ja, neugeboren wird die Seele wie-

der,

Getaucht in Reinen Aether, grüner

Wald!

Elisabeth Rudolph.

Bernunglückte Feier.

Heute, sprach zu seinem Sohne

Ernst der Vater, heut' mein Sohn,

Heut' ist National-Geburtsstag —

Heute gleich 'mal die Nation!

Un're Republik besteht noch

kräftig, mächtig, hoch und hehr,

Lange soll sie noch bestehen —

Lang' mir 'mal das Pulver her.

Und die Männer, die der Freiheit

Tempel damals aufgebaut,

Sollen ewig weiter leben —

Nur den Tropfen brav gekaut.

Ja, die edlen Männer hielten

Unverbrüchlich ihren Schwur,

Tagten aus dem Land die Briten —

Wo ist denn der Lachdorn nur?

Ohne diese Männer wäre

Unser Land noch heut' nicht frei,

Darum Heil und Segen ihnen —

Dor! jetzt reich ein Wätsch herbei.

Nimm ein Beispiel Dir an ihnen,

Werde einst wie sie so brav,

Trag' ihr Beispiel stets im Herzen —

Ess' — prrr! hoff!

Junge! Sünmel Elemente!

Siehst Du was? Ach bin ganz blind,

Zweie meiner schönsten Jünger

Ganz und gar bei'm Henter sind.

Bapa, heult der Junge, Bapa,

Das verführteste Ding gerisprang!

Einen Miß hab' ich im Kopfe,

Ungefähr zwei Spannen lang.

Zu dem Sohne sprach der Vater,

Als der Doktor sie gefickt:

Du wirst wahrgenommen haben,

Daß die Feier nicht geglick.

Lieber Sohn, ich war ein Esel,

Fährt er fort dann voller Reu',

Und Du auch, Du guter Junge;

Esel war'n wir alle zwei.

Und am nächsten vierten Juli

Sind sie wieder heil und froh,

Wenn sie Geld für Pulver haben,

Machen sie es wieder so.

Drachlose Telegraphie im Kriege.

Von Ingenieur G. Graf von

Arco.

Seit den vor etwa sechs Jahren erfolgten ersten praktischen Ausführungen von Stationen für drahtlose Telegraphie hat diese neue Nachrichtenübermittlungsmethode bereits heute ein großes Anwendungsgebiet für verschiedenartige kommerzielle Zwecke gefunden. Ein großer Theil der die Ozeane kreuzenden Schnell-dampfer führt drahtlose Stationen an Bord, und mittels dieser können die Passagiere zu bestimmten Tarifen private Telegramme aufgeben, so- wohl nach anderen Schiffen hin, wie auch nach Küstenstationen, die heute bereits an den verkehrsreichsten und wichtigsten Wasserstraßen in großer Zahl betrieben werden.

In Zeiten der Seenothe, wenn Menschenleben gefährdet sind oder werthvolles Eigentum, haben diese Stationen eine besonders große Bedeutung. Um zur Hilfeleistung schnell zur Stelle zu sein, hat ein Theil der sogenannten Rettungs- oder Bergungsdampfer ebenfalls drahtlose Telegraphie vorgezogen. Solche Dampfer sind hierdurch in der Lage, wesentlich schneller an der Unglücksstelle eintreffen zu können, als wenn, wie bisher, Küstern eines Schiffes erst durch Vermittlung von Flaggenstationen oder dergleichen Stunden oder Tage später beim Bergungsdampfer eintrifft.

Zahlreiche Feuerfahrzeuge benutzen heute bereits diese neue Signal- methode, und vor etwa zwei Jahren wurde beispielsweise das bei der Insel Vorkum stationierte Feuerfahr- zeug durch seine Mannschafft dadurch gerettet, daß sie mittels drahtloser Telegraphie nach dem Lande hin melden konnten, ein Un- wetter habe die Verankerung zer- rissen und das Schiff treibe in See.

Nach wichtiger als diese kommerziellen Zwecken und dem Rettungs- wefen dienenden drahtlosen Signal- einrichtungen ist die Anwendung der drahtlosen Telegraphie für militäri- sche Zwecke geworden. Hier ist sie heute bereits nicht nur wichtig, son- dern geradezu unentbehrlich. Abge- sehen von geringen Anwendungen bei den China - Expeditionen 1900, bis- her nur im Frieden benutzt, hat jetzt die drahtlose Telegraphie im ostasi- atischen Kriege ihre Feuerprobe er- halten.

Zwei charakteristische Eigenschaften besitzt die drahtlose Telegraphie, die sie, wie Eingangs behauptet, für mili- tärliche Zwecke heute schon unent- behrlich macht. Um diese Eigen- schaften verstehen zu können, müssen wir zuvor ganz kurz noch einmal die all- gemeine Wirkungsweise dieser Nach- richtübertragung besprechen.

Die Übertragung bei der drahtlo- sen oder Funkentelegraphie erfolgt bekanntlich dadurch, daß elektrische Energie in Form von Wellen oder Schwingungen von der Aufgabestelle des Telegramms aus ausge- strahlt werden und an der Aufnah- mestelle der Telegraphie durch ge- eignete Mittel wahrnehmbar gemacht werden. Zu diesem Zwecke ist — und diese Einrichtung bildet einen sehr wichtigen Punkt der gesamten Über- tragung — sowohl an der Aufgab- stelle wie an der Empfangsstelle je ein Sender und ein Empfänger in die Höhe gehoben, oder frei endigender Luftdrähte oder Luftleiter — die so- genannte Antenne oder das Fühlhorn der Station — vorhanden. An der Gesendestelle werden in dem Luftleiter mittels elektrischer Funkentladungen — daher der Name Funkentele- graphie — Schwingungen erzeugt und diese von dem Luftleiter nach al- len Richtungen hin ausgestrahlt. Die Dauer der Strahlung, d. h. die Zahl der ausgesendeten Impulse, wird durch Schließen und Öffnen eines Stromkreises mittels eines vom Tele- graphisten bedienten und auch bei der gewöhnlichen Drahttelegraphie üblichen Stromschlüssels, „der Taste“, regulirt und so kurze oder länger an- dauernde Strahlungswirkungen ausge- sendet. Die kurz andauernden bilden die Punkte, die längeren die Striche des bekannten Morsealphan- beters. Auf der Empfangsstelle be- findet sich ein ähnlicher Luftleiter oder Fühlhorn wie an der Gesendestelle. Die ausgestrahlten elektrischen Wellen treffen den Empfangsluftleiter und ver- leiten ihn in ähnliche Schwingungen, wie sie der Gesendeleiter aus- strahlt. Die ankommenden und auf- genommenen Wellenwirkungen sind für unsere Sinne unmittelbar nicht wahrnehmbar. Sie werden wahr- nehmbar gemacht mit Hilfe eines so- genannten Wellendetektors. Der Wellendetektor ist ein Apparat, der in einen Stromkreis des Empfängers eingeschaltet, diesen schließt, sobald die vom Geber kommenden und vom Empfangsdrabht angekommenen Wellen auf ihn wirken. Er öffnet ihn, sobald die Wirkung aufhört. Durch das Öffnen und Schließen des Em- pängerstromkreises werden die Wei-

lenwirkungen als Morsezeichen wahr- nehmbar gemacht entweder in Form der gewöhnlichen Morsechrift: Punkt und Striche auf dem Papierband eines Morsezeichens, oder mittels eines Telephons, in dem man die Punkte und Striche als kurze oder länger andauernde Geräusche hört. Die erste Gruppe von Empfangs- apparaten nennen wir kurz, Schreib- apparate, die letztere „Hörapparate.“ Für die drahtlose Telegraphie sind demnach folgende beide Tatsachen charakteristisch. Die Übertragung erfolgt einerseits durch eine Strah- lenercheinung, und es gelten für diese Übertragung alle Analogien von Lichtsignalmethoden; ferner erfolgt die Übertragung durch elektrische Schwingungen, und daher gelten hierfür auch die Gesetze und Ana- logien, die für andere Schwingungs- ercheinungen bestehen, z. B. für aku- stische.

Die Übertragung erfolgt durch eine Strahlungswirkung. Wir können da- her zur Erleichterung der Vorstellung den Luftdraht des Gebers mit dem lang ausgezogenen Glasblase einer elektrischen Glühlampe (Birne) ver- gleichen. Ebenso wie dort die Licht- strahlung, erfolgt hier die elektrische Strahlung nach allen Richtungen des Raumes und pflanzt sich nach allen Seiten hin mit Lichtgeschwindigkeit fort. Jeder empfängt die Strahlung, der nicht eine zu große Entfernung vom Geber hat und nicht durch Hin- dernisse besonderer Art vom Geber getrennt ist. Die elektrische Strah- lung überwindet Hindernisse im allgemeinen leichter, als die Licht- strahlung. Der hinter den Hindernis- sen entstehende elektrische Schatten ist nicht so scharf begrenzt, wie der Schlag- und Halbschatten des Lichts. Die beiden Stationen haben daher auch dann noch Verbindung mit ein- ander, wenn sich die Luftdrähte nicht mehr in ihrer ganzen Länge oder auch nur theilweise „sehen“ können. Die Stärke der Strahlung wächst, je länger der Luftleiter ist und je größer dessen Höhe. Mit der grö- ßeren Erhöhung erweitert sich der be- strahlte Horizont. Die Strahlung kann ebenso gut von einem einzelnen Empfänger wie von ungezählten auf- genommenen werden, seine Richtung des Raumes ist bevorzugt und kein Auffinden der Gesendestelle durch den Empfänger notwendig.

Hier zeigt sich recht deutlich die Ver- leihbarkeit der Funkentelegraphie gegenüber der Lichttelegraphie. Die Lichttelegraphie oder Heliotelegraphie vollzieht sich bekanntlich in der Weise, daß an der Aufgabestelle des Tele- grammes, auf jeder das Sonnenlicht oder das Licht einer kräftigen, künst- lichen Lichtquelle mittels eines Spie- gels, der vom Telegraphisten in der Hand gehalten wird bewegt wird, nach der Empfangsstelle zur Vergrößerung der Reichweite konzentriert, hinüberge- richtet wird. An der Empfangsstelle steht ein Spiegel und beobachtet entweder mit dem bloßen Auge oder durch Fernrohre die Reflexion des Spiegels an der Sen- destelle. Diese Lichttelegraphie ist sowohl im Vorkriegszeiten der Engländer angewandt worden, wie auch jetzt von deutschen Truppen bei dem Serero-Aufstände in Deutsch- Südwestafrika. Wie unvollkommen ist aber diese Methode gegenüber der drahtlosen! Die beiden Stationen müssen sich unbedingt sehen u. müs- sen hierzu auf hohen Punkten im Ge- lände aufgebaut sein. Trotzdem be- trägt der größte erreichbare Abstand meist nur 20 bis 30 Kilometer. Für eine Signalweite von 100 Kilometern sind demnach meist vier bis sechs Zwischestationen erforderlich. Pro Mi- nuten wird von einer Station zur nächsten ein Wort telegraphirt. Jeht Worte brauchen demnach pro 100 Kilometer fünf mal zehn Minuten, d. h. rund eine Stunde. Wird eine der Zwischestationen vom Feinde aufge- hoben, so ist die ganze Verbindung gerüstet. Tritt bei sehr starkem Sonnenlicht das bekannte Flimmern ein, so hebt dieses die telegraphische Ver- bindung sofort auf. Das Auffinden der Stationen bei'm jedesmaligen Be- ginnen des Telegraphierens kann Stun- den dauern. Solche Schwierigkeiten und Unsicherheiten des Betriebes kennt die drahtlose Telegraphie abso- lut nicht.

Für die Aufnahme von Schall- oder akustischen Schwingungen ist nicht jeder Empfänger gleichwerthig und gleich geeignet. Eine auf einen ganz bestimmten Ton gestimmte Stimmgabel kommt nur dann als Empfän- ger in's Spiel, wenn mit einer zweiten als Geber gedachten Stimmgabel, wenn diese zweite Stimmgabel (der Geber) genau diesen Ton auswendet, in dem die Empfängerstimmgabel, angeklagen, selbst schwingen wür- de, d. h. wenn die empfangende Stim- mgabel auf den gleichen Ton gestimmt ist, wie die gebende, oder kürzer aus- gedrückt, wenn der Empfänger auf den Geber „abgestimmt“ ist. Dieses Gesetz der Abstimmung ohne Resonanz“ gilt auch für die elektrischen Schwingungen. Nur der Empfänger stimmt leicht elektrisch mit und ist daher elektrisch empfindlich, der so besessen

ist, daß seine Eigenschwingungen, sein elektrischer Strom übereinstimmt mit jenen, in dem der zugehörige Geber tönt. Nehmen wir zum Beispiel eine ganze Anzahl von Gebern an, jeden auf einen anderen Ton gestimmt, und eine gleiche Anzahl auf gleiche Töne gestimmte Empfänger, so wird der Empfänger 1 nur aufsprechen auf den Anruf des Gebers 1, der Empfänger 2 auf den Geber 2 u. s. w. Alle nicht gerufenen Empfänger werden schweigen. Wenn auch dieses Ideal einer abgestimmten Funkentelegraphie heute noch keineswegs von ungezählten Gebern und Empfängern erreicht wird, so läßt sich doch beispielsweise mit drei auf verschiedene elektrische Töne gestimmten Geber- und Em- pängergruppen unter bestimmten Voraussetzungen recht gut unabhän- gig von einander arbeiten.

Wir sind jetzt in der Lage, verstehen zu können, weshalb die drahtlose Nachrichtenübertragung für militäri- sche Zwecke besonders geeignet ist. Sollen zwei Stationen mit einan- der in Verbindung treten, so ist kein Zeitverwand erforderlich, um eine Drahtleitung zu legen oder zahlrei- che Zwischenstationen zu bauen, keine Truppen nötig, um lange Drahtlei- tungen oder die Zwischenstationen zu besetzen, und keine Möglichkeit der Zerstörung von Leitungen durch den Feind. Kein Zeitverlust entfällt, bis der Empfänger die Richtung des Gebers ermittelt hat. Nicht Dunkel- heit, noch Nebel oder Regen beein- trächtigen die Verbindung. Die Nach- richtübertragung kommt selbst zwi- schen Stationen zu Stande, die von ihrem gegenseitigen Vorhandensein noch keine Kenntnis haben. Die beiden Stationen haben daher auch dann noch Verbindung mit ein- ander, wenn sich die Luftdrähte nicht mehr in ihrer ganzen Länge oder auch nur theilweise „sehen“ können. Die Stärke der Strahlung wächst, je länger der Luftleiter ist und je größer dessen Höhe. Mit der grö- ßeren Erhöhung erweitert sich der be- strahlte Horizont. Die Strahlung kann ebenso gut von einem einzelnen Empfänger wie von ungezählten auf- genommenen werden, seine Richtung des Raumes ist bevorzugt und kein Auffinden der Gesendestelle durch den Empfänger notwendig.

Hier zeigt sich recht deutlich die Ver- leihbarkeit der Funkentelegraphie gegenüber der Lichttelegraphie. Die Lichttelegraphie oder Heliotelegraphie vollzieht sich bekanntlich in der Weise, daß an der Aufgabestelle des Tele- grammes, auf jeder das Sonnenlicht oder das Licht einer kräftigen, künst- lichen Lichtquelle mittels eines Spie- gels, der vom Telegraphisten in der Hand gehalten wird bewegt wird, nach der Empfangsstelle zur Vergrößerung der Reichweite konzentriert, hinüberge- richtet wird. An der Empfangsstelle steht ein Spiegel und beobachtet entweder mit dem bloßen Auge oder durch Fernrohre die Reflexion des Spiegels an der Sen- destelle. Diese Lichttelegraphie ist sowohl im Vorkriegszeiten der Engländer angewandt worden, wie auch jetzt von deutschen Truppen bei dem Serero-Aufstände in Deutsch- Südwestafrika. Wie unvollkommen ist aber diese Methode gegenüber der drahtlosen! Die beiden Stationen müssen sich unbedingt sehen u. müs- sen hierzu auf hohen Punkten im Ge- lände aufgebaut sein. Trotzdem be- trägt der größte erreichbare Abstand meist nur 20 bis 30 Kilometer. Für eine Signalweite von 100 Kilometern sind demnach meist vier bis sechs Zwischestationen erforderlich. Pro Mi- nuten wird von einer Station zur nächsten ein Wort telegraphirt. Jeht Worte brauchen demnach pro 100 Kilometer fünf mal zehn Minuten, d. h. rund eine Stunde. Wird eine der Zwischestationen vom Feinde aufge- hoben, so ist die ganze Verbindung gerüstet. Tritt bei sehr starkem Sonnenlicht das bekannte Flimmern ein, so hebt dieses die telegraphische Ver- bindung sofort auf. Das Auffinden der Stationen bei'm jedesmaligen Be- ginnen des Telegraphierens kann Stun- den dauern. Solche Schwierigkeiten und Unsicherheiten des Betriebes kennt die drahtlose Telegraphie abso- lut nicht.

Für die Aufnahme von Schall- oder akustischen Schwingungen ist nicht jeder Empfänger gleichwerthig und gleich geeignet. Eine auf einen ganz bestimmten Ton gestimmte Stimmgabel kommt nur dann als Empfän- ger in's Spiel, wenn mit einer zweiten als Geber gedachten Stimmgabel, wenn diese zweite Stimmgabel (der Geber) genau diesen Ton auswendet, in dem die Empfängerstimmgabel, angeklagen, selbst schwingen wür- de, d. h. wenn die empfangende Stim- mgabel auf den gleichen Ton gestimmt ist, wie die gebende, oder kürzer aus- gedrückt, wenn der Empfänger auf den Geber „abgestimmt“ ist. Dieses Gesetz der Abstimmung ohne Resonanz“ gilt auch für die elektrischen Schwingungen. Nur der Empfänger stimmt leicht elektrisch mit und ist daher elektrisch empfindlich, der so besessen

ist, daß seine Eigenschwingungen, sein elektrischer Strom übereinstimmt mit jenen, in dem der zugehörige Geber tönt. Nehmen wir zum Beispiel eine ganze Anzahl von Gebern an, jeden auf einen anderen Ton gestimmt, und eine gleiche Anzahl auf gleiche Töne gestimmte Empfänger, so wird der Empfänger 1 nur aufsprechen auf den Anruf des Gebers 1, der Empfänger 2 auf den Geber 2 u. s. w. Alle nicht gerufenen Empfänger werden schweigen. Wenn auch dieses Ideal einer abgestimmten Funkentelegraphie heute noch keineswegs von ungezählten Gebern und Empfängern erreicht wird, so läßt sich doch beispielsweise mit drei auf verschiedene elektrische Töne gestimmten Geber- und Em- pängergruppen unter bestimmten Voraussetzungen recht gut unabhän- gig von einander arbeiten.

Wir sind jetzt in der Lage, verstehen zu können, weshalb die drahtlose Nachrichtenübertragung für militäri- sche Zwecke besonders geeignet ist. Sollen zwei Stationen mit einan- der in Verbindung treten, so ist kein Zeitverwand erforderlich, um eine Drahtleitung zu legen oder zahlrei- che Zwischenstationen zu bauen, keine Truppen nötig, um lange Drahtlei- tungen oder die Zwischenstationen zu besetzen, und keine Möglichkeit der Zerstörung von Leitungen durch den Feind. Kein Zeitverlust entfällt, bis der Empfänger die Richtung des Gebers ermittelt hat. Nicht Dunkel- heit, noch Nebel oder Regen beein- trächtigen die Verbindung. Die Nach- richtübertragung kommt selbst zwi- schen Stationen zu Stande, die von ihrem gegenseitigen Vorhandensein noch keine Kenntnis haben. Die beiden Stationen haben daher auch dann noch Verbindung mit ein- ander, wenn sich die Luftdrähte nicht mehr in ihrer ganzen Länge oder auch nur theilweise „sehen“ können. Die Stärke der Strahlung wächst, je länger der Luftleiter ist und je größer dessen Höhe. Mit der grö- ßeren Erhöhung erweitert sich der be- strahlte Horizont. Die Strahlung kann ebenso gut von einem einzelnen Empfänger wie von ungezählten auf- genommenen werden, seine Richtung des Raumes ist bevorzugt und kein Auffinden der Gesendestelle durch den Empfänger notwendig.

Hier zeigt sich recht deutlich die Ver- leihbarkeit der Funkentelegraphie gegenüber der Lichttelegraphie. Die Lichttelegraphie oder Heliotelegraphie vollzieht sich bekanntlich in der Weise, daß an der Aufgabestelle des Tele- grammes, auf jeder das Sonnenlicht oder das Licht einer kräftigen, künst- lichen Lichtquelle mittels eines Spie- gels, der vom Telegraphisten in der Hand gehalten wird bewegt wird, nach der Empfangsstelle zur Vergrößerung der Reichweite konzentriert, hinüberge- richtet wird. An der Empfangsstelle steht ein Spiegel und beobachtet entweder mit dem bloßen Auge oder durch Fernrohre die Reflexion des Spiegels an der Sen- destelle. Diese Lichttelegraphie ist sowohl im Vorkriegszeiten der Engländer angewandt worden, wie auch jetzt von deutschen Truppen bei dem Serero-Aufstände in Deutsch- Südwestafrika. Wie unvollkommen ist aber diese Methode gegenüber der drahtlosen! Die beiden Stationen müssen sich unbedingt sehen u. müs- sen hierzu auf hohen Punkten im Ge- lände aufgebaut sein. Trotzdem be- trägt der größte erreichbare Abstand meist nur 20 bis 30 Kilometer. Für eine Signalweite von 100 Kilometern sind demnach meist vier bis sechs Zwischestationen erforderlich. Pro Mi- nuten wird von einer Station zur nächsten ein Wort telegraphirt. Jeht Worte brauchen demnach pro 100 Kilometer fünf mal zehn Minuten, d. h. rund eine Stunde. Wird eine der Zwischestationen vom Feinde aufge- hoben, so ist die ganze Verbindung gerüstet. Tritt bei sehr starkem Sonnenlicht das bekannte Flimmern ein, so hebt dieses die telegraphische Ver- bindung sofort auf. Das Auffinden der Stationen bei'm jedesmaligen Be- ginnen des Telegraphierens kann Stun- den dauern. Solche Schwierigkeiten und Unsicherheiten des Betriebes kennt die drahtlose Telegraphie abso- lut nicht.

Für die Aufnahme von Schall- oder akustischen Schwingungen ist nicht jeder Empfänger gleichwerthig und gleich geeignet. Eine auf einen ganz bestimmten Ton gestimmte Stimmgabel kommt nur dann als Empfän- ger in's Spiel, wenn mit einer zweiten als Geber gedachten Stimmgabel, wenn diese zweite Stimmgabel (der Geber) genau diesen Ton auswendet, in dem die Empfängerstimmgabel, angeklagen, selbst schwingen wür- de, d. h. wenn die empfangende Stim- mgabel auf den gleichen Ton gestimmt ist, wie die gebende, oder kürzer aus- gedrückt, wenn der Empfänger auf den Geber „abgestimmt“ ist. Dieses Gesetz der Abstimmung ohne Resonanz“ gilt auch für die elektrischen Schwingungen. Nur der Empfänger stimmt leicht elektrisch mit und ist daher elektrisch empfindlich, der so besessen

ist, daß seine Eigenschwingungen, sein elektrischer Strom übereinstimmt mit jenen, in dem der zugehörige Geber tönt. Nehmen wir zum Beispiel eine ganze Anzahl von Gebern an, jeden auf einen anderen Ton gestimmt, und eine gleiche Anzahl auf gleiche Töne gestimmte Empfänger, so wird der Empfänger 1 nur aufsprechen auf den Anruf des Gebers 1, der Empfänger 2 auf den Geber 2 u. s. w. Alle nicht gerufenen Empfänger werden schweigen. Wenn auch dieses Ideal einer abgestimmten Funkentelegraphie heute noch keineswegs von ungezählten Gebern und Empfängern erreicht wird, so läßt sich doch beispielsweise mit drei auf verschiedene elektrische Töne gestimmten Geber- und Em- pängergruppen unter bestimmten Voraussetzungen recht gut unabhän- gig von einander arbeiten.

Wir sind jetzt in der Lage, verstehen zu können, weshalb die drahtlose Nachrichtenübertragung für militäri- sche Zwecke besonders geeignet ist. Sollen zwei Stationen mit einan- der in Verbindung treten, so ist kein Zeitverwand erforderlich, um eine Drahtleitung zu legen oder zahlrei- che Zwischenstationen zu bauen, keine Truppen nötig, um lange Drahtlei- tungen oder die Zwischenstationen zu besetzen, und keine Möglichkeit der Zerstörung von Leitungen durch den Feind. Kein Zeitverlust entfällt, bis der Empfänger die Richtung des Gebers ermittelt hat. Nicht Dunkel- heit, noch Nebel oder Regen beein- trächtigen die Verbindung. Die Nach- richtübertragung kommt selbst zwi- schen Stationen zu Stande, die von ihrem gegenseitigen Vorhandensein noch keine Kenntnis haben. Die beiden Stationen haben daher auch dann noch Verbindung mit ein- ander, wenn sich die Luftdrähte nicht mehr in ihrer ganzen Länge oder auch nur theilweise „sehen“ können. Die Stärke der Strahlung wächst, je länger der Luftleiter ist und je größer dessen Höhe. Mit der grö- ßeren Erhöhung erweitert sich der be- strahlte Horizont. Die Strahlung kann ebenso gut von einem einzelnen Empfänger wie von ungezählten auf- genommenen werden, seine Richtung des Raumes ist bevorzugt und kein Auffinden der Gesendestelle durch den Empfänger notwendig.

Hier zeigt sich recht deutlich die Ver- leihbarkeit der Funkentelegraphie gegenüber der Lichttelegraphie. Die Lichttelegraphie oder Heliotelegraphie vollzieht sich bekanntlich in der Weise, daß an der Aufgabestelle des Tele- grammes, auf jeder das Sonnenlicht oder das Licht einer kräftigen, künst- lichen Lichtquelle mittels eines Spie- gels, der vom Telegraphisten in der Hand gehalten wird bewegt wird, nach der Empfangsstelle zur Vergrößerung der Reichweite konzentriert, hinüberge- richtet wird. An der Empfangsstelle steht ein Spiegel und beobachtet entweder mit dem bloßen Auge oder durch Fernrohre die Reflexion des Spiegels an der Sen- destelle. Diese Lichttelegraphie ist sowohl im Vorkriegszeiten der Engländer angewandt worden, wie auch jetzt von deutschen Truppen bei dem Serero-Aufstände in Deutsch- Südwestafrika. Wie unvollkommen ist aber diese Methode gegenüber der drahtlosen! Die beiden Stationen müssen sich unbedingt sehen u. müs- sen hierzu auf hohen Punkten im Ge- lände aufgebaut sein. Trotzdem be- trägt der größte erreichbare Abstand meist nur 20 bis 30 Kilometer. Für eine Signalweite von 100 Kilometern sind demnach meist vier bis sechs Zwischestationen erforderlich. Pro Mi- nuten wird von einer Station zur nächsten ein Wort telegraphirt. Jeht Worte brauchen demnach pro 100 Kilometer fünf mal zehn Minuten, d. h. rund eine Stunde. Wird eine der Zwischestationen vom Feinde aufge- hoben, so ist die ganze Verbindung gerüstet. Tritt bei sehr starkem Sonnenlicht das bekannte Flimmern ein, so hebt dieses die telegraphische Ver- bindung sofort auf. Das Auffinden der Stationen bei'm jedesmaligen Be- ginnen des Telegraphierens kann Stun- den dauern. Solche Schwierigkeiten und Unsicherheiten des Betriebes kennt die drahtlose Telegraphie abso- lut nicht.

Für die Aufnahme von Schall- oder akustischen Schwingungen ist nicht jeder Empfänger gleichwerthig und gleich geeignet. Eine auf einen ganz bestimmten Ton gestimmte Stimmgabel kommt nur dann als Empfän- ger in's Spiel, wenn mit einer zweiten als Geber gedachten Stimmgabel, wenn diese zweite Stimmgabel (der Geber) genau diesen Ton auswendet, in dem die Empfängerstimmgabel, angeklagen, selbst schwingen wür- de, d. h. wenn die empfangende Stim- mgabel auf den gleichen Ton gestimmt ist, wie die gebende, oder kürzer aus- gedrückt, wenn der Empfänger auf den Geber „abgestimmt“ ist. Dieses Gesetz der Abstimmung ohne Resonanz“ gilt auch für die elektrischen Schwingungen. Nur der Empfänger stimmt leicht elektrisch mit und ist daher elektrisch empfindlich, der so besessen

ist, daß seine Eigenschwingungen, sein elektrischer Strom übereinstimmt mit jenen, in dem der zugehörige Geber tönt. Nehmen wir zum Beispiel eine ganze Anzahl von Gebern an, jeden auf einen anderen Ton gestimmt, und eine gleiche Anzahl auf gleiche Töne gestimmte Empfänger, so wird der Empfänger 1 nur aufsprechen auf den Anruf des Gebers 1, der Empfänger 2 auf den Geber 2 u. s. w. Alle nicht gerufenen Empfänger werden schweigen. Wenn auch dieses Ideal einer abgestimmten Funkentelegraphie heute noch keineswegs von ungezählten Gebern und Empfängern erreicht wird, so läßt sich doch beispielsweise mit drei auf verschiedene elektrische Töne gestimmten Geber- und Em- pängergruppen unter bestimmten Voraussetzungen recht gut unabhän- gig von einander arbeiten.

Wir sind jetzt in der Lage, verstehen zu können, weshalb die drahtlose Nachrichtenübertragung für militäri- sche Zwecke besonders geeignet ist. Sollen zwei Stationen mit einan- der in Verbindung treten, so ist kein Zeitverwand erforderlich, um eine Drahtleitung zu legen oder zahlrei- che Zwischenstationen zu bauen, keine Truppen nötig, um lange Drahtlei- tungen oder die Zwischenstationen zu besetzen, und keine Möglichkeit der Zerstörung von Leitungen durch den Feind. Kein Zeitverlust entfällt, bis der Empfänger die Richtung des Gebers ermittelt hat. Nicht Dunkel- heit, noch Nebel oder Regen beein- trächtigen die Verbindung. Die Nach- richtübertragung kommt selbst zwi- schen Stationen zu Stande, die von ihrem gegenseitigen Vorhandensein noch keine Kenntnis haben. Die beiden Stationen haben daher auch dann noch Verbindung mit ein- ander, wenn sich die Luftdrähte nicht mehr in ihrer ganzen Länge oder auch nur theilweise „sehen“ können. Die Stärke der Strahlung wächst, je länger der Luftleiter ist und je größer dessen Höhe. Mit der grö- ßeren Erhöhung erweitert sich der be- strahlte Horizont. Die Strahlung kann ebenso gut von einem einzelnen Empfänger wie von ungezählten auf- genommenen werden, seine Richtung des Raumes ist bevorzugt und kein Auffinden der Gesendestelle durch den Empfänger notwendig.

Hier zeigt sich recht deutlich die Ver- leihbarkeit der Funkentelegraphie gegenüber der Lichttelegraphie. Die Lichttelegraphie oder Heliotelegraphie vollzieht sich bekanntlich in der Weise, daß an der Aufgabestelle des Tele- grammes, auf jeder das Sonnenlicht oder das Licht einer kräftigen, künst- lichen Lichtquelle mittels eines Spie- gels, der vom Telegraphisten in der Hand gehalten wird bewegt wird, nach der Empfangsstelle zur Vergrößerung der Reichweite konzentriert, hinüberge- richtet wird. An der Empfangsstelle steht ein Spiegel und beobachtet entweder mit dem bloßen Auge oder durch Fernrohre die Reflexion des Spiegels an der Sen- destelle. Diese Lichttelegraphie ist sowohl im Vorkriegszeiten der Engländer angewandt worden, wie auch jetzt von deutschen Truppen bei dem Serero-Aufstände in Deutsch- Südwestafrika. Wie unvollkommen ist aber diese Methode gegenüber der drahtlosen! Die beiden Stationen müssen sich unbedingt sehen u. müs- sen hierzu auf hohen Punkten im Ge- lände aufgebaut sein. Trotzdem be- trägt der größte erreichbare Abstand meist nur 20 bis 30 Kilometer. Für eine Signalweite von 100 Kilometern sind demnach meist vier bis sechs Zwischestationen erforderlich. Pro Mi- nuten wird von einer Station zur nächsten ein Wort telegraphirt. Jeht Worte brauchen demnach pro 100 Kilometer fünf mal zehn Minuten, d. h. rund eine Stunde. Wird eine der Zwischestationen vom Feinde aufge- hoben, so ist die ganze Verbindung gerüstet. Tritt bei sehr starkem Sonnenlicht das bekannte Flimmern ein, so hebt dieses die telegraphische Ver- bindung sofort auf. Das Auffinden der Stationen bei'm jedesmaligen Be- ginnen des Telegraphierens kann Stun- den dauern. Solche Schwierigkeiten und Unsicherheiten des Betriebes kennt die drahtlose Telegraphie abso- lut nicht.

Für die Aufnahme von Schall- oder akustischen Schwingungen ist nicht jeder Empfänger gleichwerthig und gleich geeignet. Eine auf einen ganz bestimmten Ton gestimmte Stimmgabel kommt nur dann als Empfän- ger in's Spiel, wenn mit einer zweiten als Geber gedachten Stimmgabel, wenn diese zweite Stimmgabel (der Geber) genau diesen Ton auswendet, in dem die Empfängerstimmgabel, angeklagen, selbst schwingen wür- de, d. h. wenn die empfangende Stim- mgabel auf den gleichen Ton gestimmt ist, wie die gebende, oder kürzer aus- gedrückt, wenn der Empfänger auf den Geber „abgestimmt“ ist. Dieses Gesetz der Abstimmung ohne Resonanz“ gilt auch für die elektrischen Schwingungen. Nur der Empfänger stimmt leicht elektrisch mit und ist daher elektrisch empfindlich, der so besessen