

Von seinem zuletzt beschwerlichen Dasein, das ihm durch die liebevolle Pflege seiner Angehörigen erleichtert wurde, erlöste ihn ein sanfter Tod.

Das Andenken dieses, um die Wissenschaft, die Land- und Forstwirtschaft Österreichs, hochverdienten Mannes lebt fort in den weiten Kreisen, denen er durch seine Schöpfungen und seine unermüdliche Tatkraft die Wege geebnet und erstrebenswerte Ziele gewiesen, insbesondere aber in jenen, welchen er treue und hilfsbereite Freundschaft gehalten hat.

A. v. Obermayer.

Das Telephon auf dem Monte Rosa.

Von Prof. Dr. CAMILLO ALESSANDRI.*)

Direktor des Observatoriums Capanna Regina Margherita.

Die telephonische Verbindung des Observatoriums in der Capanna Regina Margherita, auf der Gnifettispitze 4560 m, mit Alagna ist vor allem dem Senator und Unterstaatssekretär für Post- und Telegraphenwesen Michele Bertelli zu verdanken. Schon im Jahre 1896 wurde eine Telephonleitung auf dem Monte Rosa beantragt, das ist viel früher, als Professor M o s s o daran dachte ein internationales physiologisches Institut dortselbst zu errichten. Wie die »Rivista mensile« des Jahres 1896 (p. 397) mitteilt, hat C e r m e n a t i in der Delegiertenversammlung vom 3. September, für seinen Kollegen B r i o s c h i, folgenden Antrag gestellt: »In Anbetracht der großen Bedeutung des Observatoriums Capanna Regina Margherita für die Wissenschaft und den Alpinismus, schlägt der Unterzeichnete dem Zentral-Ausschuß des Club alpino italiano die Errichtung einer Telephonleitung, zwischen der Capanna Regina Margherita und dem Colle d'Olen, vor und erlegt zu diesem Zwecke die Summe von 500 Lire.« Präsident G r o b e r erklärte sich hierauf bereit, diesen Vorschlag dem Zentral-Ausschusse zu unterbreiten und dankte B r i o s c h i für die großmütige Spende, mit der er seinen Antrag unterstützte.

Von verschiedenen Seiten wurde indessen erwogen, ob eine Verbindung nicht mittelst drahtloser Telegraphie herzustellen wäre, aber ich überzeugte mich, daß dies, unter den Verhältnissen im Monte Rosa-Gebiete, nahezu unmöglich wäre. daß aber die Errichtung einer Telephonlinie versucht werden könnte. Insbesondere, bei Verwendung einheimischer Arbeiter würde sowohl die Errichtung als die Erhaltung einer solchen Linie mit nicht zu großen Schwierigkeiten und Kosten verbunden sein.

Als ich im Jahre 1906 zum Zwecke von Versuchen mit optischen Signalapparaten auf der Gnifettispitze verweilte, besuchte mich mein Freund Michele Bertetti und da war das erstemal von der wirklichen Ausführung einer Telephonleitung, von der Gnifettispitze aus, die Rede. Er beauftragte mich sodann im folgenden Jahre, ein diesbezügliches Projekt vorzulegen, das seiner wissenschaftlichen Bedeutung wegen auf Kosten der Regierung ausgeführt werden sollte. Er erwirkte auch von der Schweizer-Regierung die Erlaubnis, die Linie auf der von Touristen begangenen Route, vom Colle del Lys bis zur Spitze, über Schweizer-Gebiet führen zu dürfen.

In den ersten Tagen des Juli 1907 wurde entschieden, daß man, in Anbetracht der großen Unsicherheit des Unternehmens und der kurzen zur Verfügung

*) Auszug aus der Rivista del Club Alpino Italiano, Vol. XXX, Nr. 5, 1911.

stehenden Zeit, im ersten Jahre, zwischen den höher gelegenen Teilen der Strecke, von der Capanna Gnifetti 3647 *m* bis zur Capanna Regina Margherita 4559 *m*, nur einen einfachen Versuch, nach meinen Angaben machen solle. *) Hiezu wurde vom Colle del Lys 4277 *m* bis zur Capanna Regina Margherita, über eine Strecke von 3 *km*, der bloße Draht auf den Gletscher gelegt, die weiteren 2 *km* aber, bis zur Capanna Gnifetti, über niedrige auf den Gletscher aufgestellte Stangen gespannt. Nach dem Ergebnisse dieses ersten Versuches sollte bestimmt werden, ob man in dem folgenden Jahre die Leitung weiter nach abwärts fortführen könne.

Die Arbeiten wurden am 20. Juli 1908 begonnen. Der Draht, die Isolatoren, die Sprechapparate, kurz alle die zur Installation nötigen Gegenstände wurden von der Direktion der Telephon- und Telegraphenwerke in Mailand bezogen; die 4 *m* langen und 12—15 *cm* dicken Stangen aus Valsesia beschafft und mit Maultieren auf den Colle d'Olen transportiert. Von hier wurde das Material auf den Schultern athletischer Träger aus Bergamo (Giovanni und Lorenzo Scolari) weiter aufwärts getragen. Mit Hilfe dieser verdienstvollen Männer, die, ungeachtet ihrer Bescheidenheit, die wahren Helden des Unternehmens waren, und unter Mitwirkung des Zöglings für Linienaufsichtsdienst Sari di Scopella konnte man den Draht legen, die Stangen im Gletschereise aufstellen, kurz alle schwierigen und gefährlichen Arbeiten zur Vollendung dieses Werkes, trotz des schlechten Wetters vornehmen. Dabei ging man in folgender Weise vor: Die 45—50 *kg* schweren Drahtgebilde (verzinkter Eisendraht) wurden von 500 zu 500 *m* hinterlegt; hierauf von der Capanna Gnifetti bis zum Colle de Lys, längs der ausgesteckten Strecke, die 4 *m* langen Stangen, in Zwischenräumen von ungefähr 100 *m*, 2 *m* tief in den Schnee gesteckt, da man annahm, daß der Schnee, selbst wenn der Draht mit demselben in Berührung kommen sollte, auch auf dieser Strecke genügend isoliere. Um der Leitung eine größere Beständigkeit zu geben und die Ableitung der Blitzschläge, die die Linie zweifelsohne sehr oft treffen würden, zu erleichtern, sowie ökonomischer Rücksichten halber, beschloß man, den Draht teilweise durch die Luft zu führen, teilweise auf den Schnee zu legen. Vom Colle del Lys bis zur Spitze setzte man keine Stangen, weil die Isolierung durch den Pulverschnee für eine telephonische Verbindung genügt, auch wenn der bloße Draht auf dem Schnee aufliegt oder in demselben vergraben ist. Als auch in den beiden Hütten (Capanna Gnifetti und Capanna Regina Margherita) das Telephon installiert, der Draht gespannt, die einzelnen Teile desselben zusammengesetzt, die Stangen aufgestellt und ausgerüstet und die Drähte an den Isolatoren befestigt worden waren, konnte man endlich, Mitte August, die Leitung zum ersten Male versuchen. Leider blieb dieser Versuch ergebnislos. Man verdoppelte nun die Zahl der Stangen zwischen der Capanna Gnifetti und dem Colle del Lys, so daß der Draht auf dieser Strecke durchaus in der Höhe gehalten wurde; trotzdem konnte aber eine Verbindung nicht erreicht werden. Nach wiederholten Versuchen und Untersuchungen der in den Hütten befindlichen Apparate, Isolierungsversuchen längs der Strecke, kam ich zur Überzeugung, daß die Störung durch Erdmangel bei der Capanna Gnifetti verursacht werde. Ich war nun gezwungen, die untere Telephonstation an die Grenze des Gletschers zu verlegen, in die Capanna Vincent beim Colle delle Pisse (3162 *m*). Auf der Gnifettispitze selbst war der Telephondraht leitend an die Kupferbekleidung geschlossen, mit welcher die Capanna Regina Margherita außen und unter dem Boden versehen ist, eine Anordnung, die die Wirkung einer Erdleitung ergibt.

*) Siehe die Kartenskizze im XIV. Jahresberichte, S. 11.

Als das Ministerium diese Abänderung des ursprünglichen Projektes bereits genehmigt hatte, kam mir der Gedanke, ob es nicht möglich wäre, am Grunde einer der großen Spalten, die sich in der Nähe der Capanna Gnifetti, am Gletscher del Lys befinden, Erde zu erreichen. Mit einer Kupferplatte versehen, die zur Gewinnung von Erde, wenn solche sich vorfinden sollte, bestimmt war, ließ ich mich an einem Seile durch die verhältnismäßig enge Öffnung einer nach unten sich rasch erweiternden Spalte hinab, bis ich in einer Tiefe von 20 *m* eine glatte, vereiste Fläche fand, einen wahren Eissee. Aber während ich noch diese phantastische Grotte bewunderte und mit einiger Besorgnis nach den ungeheuren, von der bläulichen Krystallwölbung herabhängenden Eiszapfen blickte, die infolge der Einwirkung des Seiles leicht auf mich herabstürzen konnten, gab der Boden unter meinen Füßen nach und ich stand im Wasser. Ein Schauer überlief mich, der allerdings nicht nur der Freude zuzuschreiben war, die ich bei der Gewißheit empfand, daß mit dem Wasser auch das Problem gelöst sei. Als ich die Kupferplatte in den unterirdischen See versenkt hatte, gelangte ich auf das verabredete Zeichen wieder nach oben. Noch an demselben Tage konnte die Verbindung mit der Capanna Regina Margherita hergestellt werden. Doch machte sich noch die Notwendigkeit geltend, die Luftleitung zwischen der Capanna Gnifetti und dem Colle de Lys durch Vermehrung der Stangen auszugestalten, so daß zwischen denselben nur mehr 25—30 *m* Zwischenraum blieb. Um zu verhindern, daß durch das Vorrücken der Stangen mit dem Gletscher der Draht abreißen könnte, wurde derselbe durch Ringe gezogen, die an den Isolatoren befestigt waren.

Aus diesem Vorversuche ergaben sich folgende Tatsachen:

a) daß von der Capanna Regina Margherita bis zum Colle de Lys — d. i. auf jener Strecke, auf welcher eine Leitung durch die Luft, der Lawinengefahr, der heftigen Stürme und der häufigen Blitzschläge wegen unmöglich gewesen wäre — durch den im Schnee versenkten, blanken Draht eine telephonische Verbindung hergestellt werden kann;

b) daß vom Colle del Lys bis zur Capanna Gnifetti eine Leitung durch die Luft nötig ist, für die es genügt, sie über niedrige, in den Schnee gesteckte Stangen zu führen;

c) daß bei der Capanna Gnifetti die nötige Erde mangelt, daß aber am Grunde einer der nahen Gletscherspalten Erde gefunden werden kann.

Da man den Vorversuch als gelungen betrachten konnte und unüberwindliche Schwierigkeiten für die Folge nicht zu befürchten waren, begann man, für das nächste Jahr, die Fortsetzung der Leitung bis zum Colle d'Olen und nach Alagna zu beraten.

Eine schwere Krankheit, infolge welcher ich viele Monate, bis zum August 1909, in Lebensgefahr schwebte, verhinderte mich in diesem Jahre meinen Platz als Vorkämpfer für dieses Unternehmen auszufüllen. Erst im September desselben Jahres schleppte ich mich, der Weisung des Arztes entgegen, mühsam bis zur Capanna Regina Margherita, um mich selbst von dem Zustande der Leitung zu überzeugen. Wie vorauszusehen war, hatte die dem Gletscher eigene Bewegung die Leitung zerstört, die Stangen verschoben und zum Teile im Schnee begraben. Dieser Schaden war indessen leicht wieder gut zu machen. Es bedurfte nur weniger Tage Arbeit, um die verschiedenen Stangen auszugraben, sie der neu ausgesteckten Linie nach aufzustellen, den Draht frisch zu spannen, kurz um die Leitung wieder so in Stand zu setzen, daß eine Verbindung zwischen den beiden Hütten hergestellt werden konnte. Eine Abteilung der Linienaufseher, unter dem Befehle des Abteilungschefs Chiari, stellte inzwischen die Telephon-

leitung von Alagna bis zur Capanna Gnifetti her. Auch auf dieser Strecke waren viele Schwierigkeiten zu überwinden, insbesondere beim Übersetzen des Tales delle Pisse, welches mittelst eines starken Stahldrahtes, von über 1 km Länge überspannt werden mußte.

Am 28. Juli 1909 konnte man zum erstenmale von dem Gipfel des Monte Rosa nach Alagna telephonieren. Die Saison neigte nun aber ihrem Ende entgegen (am 15. September werden die Hütten geschlossen) und ehe man von der Leitung Gebrauch machen konnte, mußte das vorhandene Material so verwahrt werden, daß es bei Beginn der nächsten Saison gleich benützt werden könne. Im Herbst nach Schluß der Saison, war es auf der Strecke von der Capanna Gnifetti bis zum Colle del Lys geboten, die Stangen statt sie an Ort und Stelle zu lassen, wo sie im folgenden Jahre erst wieder ausgegraben werden mußten, nach einem hochgelegenen Punkte zu schaffen, der im Sommer leicht wieder zu finden ist; während sich diese Vorsichtsmaßregel für die übrige Strecke als überflüssig erwies. Wie schon früher erwähnt, fand die offizielle Eröffnung der Telephonleitung am 28. Juli 1910 statt, und wurde mit einem heiteren Mahle im Observatorium Regina Margherita gefeiert, an dem auch der Senator Bertetti, in Vertretung des Ministers für Post- und Telegraphenwesen Ciuffelli, teilnahm.

Bis zum Schlusse der Saison blieb die Leitung trotz der häufigen und heftigen Stürme, die sie erschütterten, unversehrt; leider aber wurde durch Menschen eine Störung in derselben verursacht. Mit Rücksicht darauf, daß bei der Lage der Dinge für Geheimhaltung der Gespräche nicht garantiert werden konnte, da die Depeschen vom Monte Rosa, ehe sie in das Haupt-Telegraphenamt gelangten, in Alagna, die Fußstation des Observatoriums Regina Margherita, passieren mußten, wurde verordnet, daß das Telegraphenamt in Alagna in die Linie einzuschalten sei, so daß das Observatorium mit der Hauptlinie verbunden war. Infolge dieser Anordnung war es fortan unmöglich zu telephonieren, obwohl man mit dem Hörrohre am Ohre den ganzen Tag die telegraphischen Signale von der Strecke Alagna Novara hören konnte. Es war zum verzweifeln auf dieser Höhe, das ununterbrochene Ticken des Telegraphen zu vernehmen, was die Gewißheit gab, daß die Leitung intakt ist, — und doch nicht telephonieren zu können. Es dauerte 14 Tage (leider war dies die beste Zeit der Saison) bis zum Widerruf dieser Verordnung. Danach wurden die Dinge wieder so, wie sie früher waren, und man konnte die angenehme und ersprißliche Konversation von dem Gipfel des Monte Rosa mit den Bewohnern des Tales wieder aufnehmen.*)

Dem Herrn Bertetti, der das Unternehmen, zu dem er die Anregung gegeben, stets nach Kräften förderte, dem comm. Duran, General-Direktor des Postministeriums, der dasselbe, soweit er konnte, unterstützte; dem cav. Mazzucchi, Direktor der Telegraphen- und Telephonwerke in Mailand, der es in allen Einzelheiten studierte, um die Ausführung desselben zu erleichtern; dem Postministerium, das dasselbe durch Bewilligung der nötigen Gelder ermöglichte, sowie allen, die an der Verwirklichung dieses seit Jahren gehegten Traumes mitwirkten, sage ich, als leidenschaftlicher Tourist und Förderer der Wissenschaft, in jenem so hochgelegenen Tempel (Heiligtume) im Namen der Wissenschaft und des Alpinismus meinen wärmsten Dank.

*) Da die Telephonleitung auf dem Monte Rosa als Fortsetzung der Telegraphenlinie Alagna gilt, kann man vom Gipfel des Monte Rosa aus, nach dem in allen Telegraphenämtern des Reiches veröffentlichten Tarif, in alle Weltteile Depeschen entsenden.