

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 18 (1902)

Heft: 40

Artikel: Die Wünschelrute und der BLitz oder das Geheimnis des Quellwasserfindens

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-579441>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Vergrößerung der Ruppoldingener elektrischen Anlage. Da das Elektrizitätswerk Olten-Narburg den Anforderungen für Licht und Kraft nicht mehr zu genügen imstande ist, so hat der Verwaltungsrat beschlossen, die Anlage zu vergrößern, was die Generalversammlung zweifellos sanktionieren wird. Es handelt sich um die Erstellung eines mächtigen Reservoirs von ca. 12,000 m³ auf der Höhe des nahen „Born“. Große Pumpen sorgen während der Nacht für den nötigen Stand der Wassermenge, deren Druck dann während des Tages, auf die Maschinen übertragen; die Leistungsfähigkeit des Werkes an Licht und Kraft um mehrere Hundert Pferdekkräfte zu erhöhen vermag. Der Bau des Reservoirs kostet ca. 300,000 Fr. Die Notwendigkeit dieser Erweiterung gibt ein sprechendes Zeugnis von den Fortschritten einheimischen Gewerbes und aufblühender Industrie und ist angesichts dieses Umstandes mit Freuden zu begrüßen. Das Elektrizitätswerk Olten-Narburg hat schon, im Gegensatz zu anderen ähnlichen Kraftanlagen, seit Anfang seines Bestehens mit glücklichem finanziellem Erfolge gearbeitet und wird durch seine Vergrößerung noch zahlreicher Vorteile für unsere Gegend und damit auch bedeutenderer eigener Prosperität rufen.

Die Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Heiden genehmigte in ihrer außerordentlichen Generalversammlung ein vom Verwaltungsrat ausgearbeitetes Reglement für Abgabe von elektrischem Strom für Motoren. Die dadurch bedingte Erweiterung des Betriebes auf die Tagesstunden wird nicht nur einer Anzahl Gewerbetreibender sehr wertvolle und dabei billige Arbeitskraft zuführen, sondern sie wird namentlich auch den unterliegenden Wasserwerkbesitzern eine regelmäßige Benützung des Wassers ermöglichen und dadurch weit bessere Verhältnisse herbeiführen, als solche je bestanden hatten. Dieser Umstand dürfte es vollauf rechtfertigen, von der Erstellung eines Ausgleichweihers in Hinterlochen definitiv Umgang zu nehmen.

Bei dieser Gelegenheit sei auch erwähnt die stetige Ausdehnung des Beleuchtungsnetzes und die wachsende Prosperität des Werkes, das zu allgemeiner Zufriedenheit arbeitet. „Was lange währt, wird endlich gut.“

Elektrizitätsversorgung Hendschiken (Murgau). Hendschiken hat die Einführung der elektrischen Straßenbeleuchtung beschlossen. Auch soll die Wasserversorgung nach der Station und der Brauerei zum Horner erweitert werden.

Elektrizitätsversorgung Dürrenroth. Wie man vernimmt, will nun auch die Gemeinde Dürrenroth die elektrische Beleuchtung einführen und hat zu diesem Zwecke bereits mit dem Wynauer Werk Unterhandlungen geführt. Vorläufig ist die Abnahme von 2500 Kerzen (250 Zehner) gesichert.

Elektrizitätsversorgung Seewen (Solothurn). Die Seewener regen sich und wollen, nachdem sie ihre Wasserversorgung zur Zufriedenheit aller unter Dach gebracht, einen neuen Schritt vorwärts tun. Diesmal handelt es sich um Beschaffung elektrischer Kraft. Man gedenkt sich zu dem Zwecke mit der Elektra Baselland in Verbindung zu setzen. In erster Linie möchte man das elektrische Licht einführen und dann dürfte Seewen in jeder Beziehung auch vorzüglich für Einführung dieser oder jener Fabrikation sich eignen. Vorläufig spricht man von einer Seidenbandfabrik. Hoffen wir, daß die bisherigen Bestrebungen zu einem guten Ziele führen.

Elektrizitätswerk Ursenbach. In Ursenbach ist in aller Stille ein kleineres selbstständiges elektrisches Werk ent-

standen zum Zwecke der Beleuchtung des Dorfes. Die Initiative ging aus von dem ehrwürdigen bald 80-jährigen Säger Johannes Brand, der mit jugendlicher Begeisterung sich an die Errichtung des Werkes wagte, das nun sein Eigentum ist. Das Werk wurde erstellt durch die Firma Schläpfer & Cie. in Zürich. Die elektrische Kraft wird nicht direkt von der durch den Sägebach getriebenen Dynamomaschine aus abgegeben, sondern von dieser zuerst in einen Akkumulator geführt und erst von da aus weiter geleitet. So ist für ein beständig gleich bleibendes Licht gesorgt. Das Werk kann ungefähr 80 Ampères abgeben. Bereits leuchteten am Weihnachtsabend eine ganze Anzahl Häuser in elektrischem Lichte, andere werden folgen und überdies sollen noch einige Straßenlampen erstellt werden.

Elektrizitätsversorgung Triengen. Eine sehr herzlich erwartete und freudig begrüßte Weihnachtsbescherung wurde letzte Woche der Gemeinde Triengen zu teil, nämlich die elektrische Beleuchtung.

Die von der Bürstenfabrik A.-G. Triengen letzten Sommer in Angriff genommene Wasserwerksanlage ist nun so weit fertig gestellt, daß dieselbe auf Neujahr definitiv dem Betriebe übergeben werden kann. Neben Verwendung von Kraft und Licht für den eigenen Fabrikbetrieb hat die Bürstenfabrik auch die öffentliche Straßenbeleuchtung installiert und dieselbe der Gemeinde in verdankenswerter Weise bedeutend unter dem Selbstkostenpreis übergeben.

Dem Rufe nach „Mehr Licht“ sind bereits auch die Wirtschaften und eine stattliche Zahl Private gefolgt.

Drahtlose Telegraphie. Die „Agenzia Stefani“ hat folgendes Telegramm von Marconi, datiert aus der Glacébai (Neuschottland) erhalten: „Ich habe das Vergnügen, Sie zum Zwecke der Mitteilung an die Presse davon in Kenntnis zu setzen, daß ich eine Radiotelegraphische Verbindung zwischen Kap Breton (Kanada) und Cornwallis (England) mit vollem Erfolg hergestellt habe.“

Die Depesche, welche die Eröffnung der Verbindung anzeigt, ist bereits an die Könige von Italien und England übermittelt worden. An König Eduard hat der Generalgouverneur von Kanada persönlich telegraphiert.

Neue Sammlerplatten. Nach einem kürzlich patentierten Verfahren erhält man sehr poröse und dabei steinharte Sammlerplatten in folgender Weise. Es werden die in bekannter Weise aus einer durch Anrühren von Bleiorziden mit destilliertem Wasser gefertigten Paste hergestellten Elektrodenplatten an der Luft so lange getrocknet, bis sich eine harte dicke Kruste gebildet hat und die Platten einen metallischen Klang geben. Darauf werden sie gehärtet, indem man sie 12–24 Stunden lang in wenig verdünnte Schwefelsäure von dem spezifischen Gewicht 1,53 stellt. Nach der Herausnahme aus der Schwefelsäure werden die Platten wieder an an der Luft getrocknet und sodann in bekannter Weise formiert. Die neuen Platten besitzen eine außerordentliche Haltbarkeit. (A. d. Techn. Korrespondenz von Rich. Lüders in Görlitz.)

Die Wünschelrute und der Blitz oder das Geheimnis des Quellwasserfindens.

Die stets vortrefflich informierte und sehr angesehene Wochenschrift „Prometheus“ (Herausgeber Prof. Dr. R. Witt, Verlag von Rudolf Mückenberger in Berlin) veröffentlicht in ihrer jüngsten Nummer eine sehr interessante Mitteilung des Landrates v. Bülow in Bothkamp über Beobachtungen mit der Wünschelrute, deren

Verwendbarkeit hiedurch in einem ganz neuen Lichte erscheint. Die Redaktion des „Prometheus“ begleitet die bemerkenswerte Publikation eingangs mit folgender Bemerkung:

„Die geheimnisvolle Fähigkeit des Auffindens unterirdischer Wasserläufe mit Hilfe der Wünschelrute ist von so vielen Personen zum allgemeinen Besten betätigt worden, daß an ihrem Vorkommen nicht zu zweifeln ist, wenn gleich es uns bis jetzt an jeglicher Erklärung für sie fehlt. Einer Untersuchung hat sich dieser Gegenstand bis jetzt entzogen, weil die mit der Gabe des Wasserfindens Ausgestatteten meist jegliche Auskunft über ihre Beobachtungen verweigern. Wir benutzen daher gerne die Gelegenheit, die freiwilligen Mitteilungen eines Adepten der erwähnten geheimnisvollen Kunst zu veröffentlichen, zumal dieser im Stande ist, die beim Wasserfinden beobachteten Erscheinungen mit anderen in der Natur auftretenden Vorgängen in Verbindung zu bringen und so vielleicht die erste Andeutung des Weges zu geben, auf welchem vielleicht einmal die Erklärung auch dieser rätselhaften Vorgänge gelingen wird.“

Die Mitteilung des Herrn v. Bülow selbst lautet:

„Von dem Herrn Landrat des Kreises Apenrade wurde ich vor einigen Monaten in das Geheimnis des Wasserfindens, d. h. des Quellwasserfindens mit der sogenannten Wünschelrute, einer frischen Zweiggabel, eingeweiht. Auch bei mir reagierte die Zweiggabel, mochte sie von Linden, Weiden, Buchen, Haselnußsträuchern, Ahorn, Faulbaum u. s. w. stammen, auf die unterirdischen fließenden Wasseradern in der Weise, daß sie direkt über denselben gegen meinen Willen mit unwiderstehlicher Gewalt nach oben, bei starken Quellen bis zum Radschlagen, durchgebrochen wurde.“

Trockene Zweiggabeln und solche aus sprödem Holz, wie z. B. von Erlen, brechen über starken Quellaufen einfach ab. Wertwürdig ist es, daß die Zweiggabel sich bei manchen Menschen mit derselben Gewalt nach unten biegt.

Die vorbezeichnete Wirkung tritt bei mir nicht nur ein, wenn ich zu Fuß bin, sondern auch auf der Wagenfahrt und sogar im D-Zuge, sobald ich eine Wasserader rechtwinklig kreuze oder auf derselben entlang fahre oder gehe.

Zunächst benutzte ich diese Gabe dazu, unterirdische Wasseradern dort aufzusuchen, wo es an Trinkwasser fehlte. Nach meinen Angaben ist so bis jetzt an zehn Stellen gebohrt und überall, an einer Stelle aber erst bei über hundert Fuß Tiefe, das Quellwasser gefunden worden. Bei der Station Sörup ließ die Kiel-Eisenförderungs-Gesellschaft nach Wasser bohren, fand aber nichts, trotzdem das Bohrloch schon ziemlich tief stand. Meine Gabel zeigte dort auch kein Wasser an. Nach meiner Angabe ist dann an einer andern Stelle, dort in der Nähe, gebohrt und auf 71 Fuß Tiefe das Quellwasser gefunden worden.

Gelegentlich des Quellsuchens habe ich nun aber zufällig eine andere, anscheinend sehr wichtige Entdeckung gemacht, nämlich die, daß der Blitz lediglich und allein in diese unterirdischen Wasserläufe einschlägt. Ich würde das nicht zu behaupten wagen, wenn ich es nicht in allen Fällen, und ich habe jetzt schon über tausend untersucht, bestätigt gefunden hätte.

Alle Bäume, an denen der Blitz sichtbare Spuren zurückgelassen hat, stehen auf solchen, wie es scheint, eine elektrische Spannung erzeugenden unterirdisch fließenden Wasseradern, und der Blitz schlägt nach meinen Beobachtungen auch lediglich und allein in solche Gebäude ein, welche über einer solchen Wasserader errichtet sind, und zwar schlägt er genau da ein, wo die Wasserader unter dem Gebäude

durchläuft. In einem benachbarten Dorfe, Groß-Buchwald, hat der Blitz, in den letzten zehn Jahren etwa, schon dreimal genau an derselben Stelle in ein Bauernhaus eingeschlagen, und zwar auch genau da, wo eine Wasserader darunter durchgeht. Zweimal ist das Haus abgebrannt; bei dem dritten Male fuhr der Blitz in den Blitzableiter, der richtig in die Wasserader abgeleitet ist. Meiner Meinung nach sind daher die Gebäude, welche nicht über Wasseradern stehen, und Gebäude und Bäume, an denen solche „Blitzadern“ nur wenige Schritte vorbeigehen, blitzfrei. Der Blitz kann dort meines Erachtens gar nicht einschlagen, weil dort keine elektrische Spannung besteht.

Ich bin nun gern bereit, Fachgelehrten meine Entdeckung hinsichtlich der Blitzschläge praktisch vorzuführen und werde die sich dafür interessierenden Herren auf vorherige Anmeldung gern von Bodesholm oder Voorde, Stationen an der Kiel-Hamburger Eisenbahn, abholen lassen.

Zu meiner Freude liegen unter der Bothkamper Sternwarte nur schwache Wasseradern und das Hauptinstrument steht nicht über einer Blitzader.

Die aus den unterirdischen Wasseradern ausströmende Elektrizität oder sonstige vielleicht noch unbekannte Kraft ist übrigens für das Wachstum vieler Bäume und Pflanzen ungemein schädlich. Die Obstbäume, welche unmittelbar darüber stehen, kränkeln fast alle und manche sterben ganz ab. Rosen gehen über solchen Adern nach kürzerer oder längerer Zeit regelmäßig zu Grunde.

Schließlich möchte ich noch bemerken, daß die Zweiggabel fast ganz aufhört, auf Wasseradern zu reagieren, wenn ich Gummischuhe anziehe. Erst wenn diese naß werden, tritt eine ganz minimale Wirkung ein.

Die Gabe, die unterirdischen fließenden Wasseradern zu finden, haben manche Menschen beiderlei Geschlechts, sie wissen es nur nicht.

ernen kann man aber nur, wie man die Zweiggabel halten muß, das Wasserfinden nicht, denn dieses beruht auf der eben erwähnten natürlichen Veranlagung.“

Anknüpfend an obigen Artikel macht ein Leser des „Anzeigers des Bezirkes Sorgen“ interessante Mitteilungen über seine Beobachtungen, die er über dieses räthelhafte Phänomen gemacht hat. Sie mögen manchen interessieren, der diese Erscheinung noch nie selbst gesehen. Er schreibt: Wenn ich jeweilen zu drainieren hatte, oder einen Brunnen erstellen wollte, so zog ich mir einen „Wasserschmöcker“ zu, deren ich mehrere kenne, da ich die Erfahrung gemacht habe, daß deren Angaben stets zuträfen. Bei dieser interessanten Arbeit verwendete einer eine silberne Uhr mit Kette, sodann aber auch eine beliebige Zweiggabel. Sobald der Mann, die Uhr an der Kette haltend, über eine Wasserader schritt, fing dieselbe lebhaft an zu pendeln und zwar in der Richtung der Wasserader. An Stellen, wo einige Wasseradern zusammen kamen — gewöhnlich drei — fing sie dagegen an zu kreisen und zwar fast horizontal. Je stärker die Wasserader, desto heftiger und rascher wurden die Bewegungen. Bei Abweichung von der Ader hörte das Pendeln oder Kreisen sofort auf. Auf diese Weise konnte man die Adern verfolgen, bis wo sie an die Oberfläche kamen oder durch Drainage gesaßt waren. Eigentümlicherweise hört bei Drainagen dann die Uhr auf zu reagieren. Anders verhält es sich bei Verwendung einer Zweiggabel. Die Zweigenden werden mit den Händen fest und zwar so erfaßt, daß das dritte Ende, die „Griggel“, nach außen zeigt. Kommt nun der Betreffende an eine Wasserader, so wird die „Griggel“ senkrecht nach unten gezogen. Ist die Gabel spröde, so bricht sie ab, im andern Fall wird sie am Drehpunkt gewunden, mag sie auch noch so dick sein, wenn der

Betreffende sie überhaupt zu halten vermag. Bei Abweichung von der Ader schnell die Gabel in ihre ursprüngliche, horizontale Lage zurück. Nicht bloss das Vorhandensein von Wasseradern, sondern auch deren Tiefe kann bestimmt werden und es liegt die Wasserader so tief, als der Betreffende sich über den Erdboden erheben muß, bis die Uhr oder Rute nicht mehr reagiert. Liegt z. B. eine Ader zwei Meter tief, so zeigt die Uhr nichts mehr an, sobald der betreffende mit den Füssen z. B. zwei Meter hoch auf einer Leiter steht. Bei drei Meter muß der Betreffende schon auf den 11 bis 12 Sprossen stehen. Ich beabsichtigte f. Z. den Brunnen zu verstärken und es wurde angegeben, daß in günstiger Lage eine ziemlich starke Quelle sich hinziehe, etwa 4 Meter tief. Man begann die Arbeit und man glaubte schon, kein Wasser zu finden, als in 3,5 Meter Tiefe sich noch kein Anzeichen von Wasser zeigte. Erst bei 4 Meter Tiefe stieß man auf eine Kiesschicht und die Quelle schoß empor. Der Betreffende wurde beigezogen, um nachzuforschen, ob die Quelle völlig ergraben sei, was sich bestätigte, da die Uhr nicht mehr reagierte. Seine Angaben hatten sich also wieder als richtig erwiesen.

Auf was nun das rätselhafte Phänomen basiert, darüber liegt noch tiefes Dunkel und Vermutungen dieser oder jener Art bedürfen noch der genaueren Erforschung durch Fachgelehrte. Am meisten wahrscheinlich ist die Annahme, daß die Sache auf Magnetismus beruhe, mit dem es viel Ähnlichkeit hat, wobei die betreffenden Menschen mit dieser Eigenschaft eben mehr Eisen führten als andere, welches bekanntlich vom Magnet angezogen wird. Aus dem gleichen Grunde wäre auch erklärlich, warum es solchen Personen nicht allen gleichstark „zieht“, wie man sich so ausdrückt. Dabei ist nur nicht einzusehen, warum eine Uhr oder Rute Anwendung finden soll und der Betreffende es nicht in seinen Gliedern fühlt. Ferner ist rätselhaft, daß, je tiefer eine Wasserader liegt, desto größer ihre Anziehungsabstanz ist. Ich veranlaßte seinerzeit einen solchen Wasserfucher auf einen vermittelst Glascheiben isolierten Schemmel zu stehen und siehe, die Rute reagierte genau gleich und stimmt dies also nicht mit den Angaben überein, daß, wenn der Betreffende Gummischuhe trage, welche auch isolieren, die Rute nicht mehr reagiere. Beruht die Sache auf Magnetismus, so ist es auch begreiflich, daß Isolation die Anziehung nicht hindert.

Daß Bäume und Gebäude, unter denen hindurch sich eine Wasserader zieht, eher vom Blitz bevorzugt werden als andere, hat seinen Grund wohl darin, weil solche Erdstreifen feuchter sind und darum den Blitz eher anziehen. Zu starker Feuchtigkeit ist wohl auch das Kränkeln von Bäumen und Sträuchern, welche auf solchen Stellen stehen, zuzuschreiben.

Es wäre für Fachgelehrte ein interessantes Gebiet zur Erforschung und wer weiß, ob nicht eine neue Kraft zu entdecken ist, die die Uhr zum Kreisen oder Pendeln oder die Rute zum Brechen bringt. Unter Anwendung der Errungenheiten der heutigen Wissenschaften dürfte es nicht schwer fallen, hierüber den Schleier zu lüften.

* * *

Ueber dasselbe Thema wird der „Frankf. Ztg.“ von einem Wasserfucher berichtet, der allerdings etwas anders als der Landrat von Bülow vorging. Es war dies der „schleifische Wassergraf“ Werschowez von Sedzicz. Ehe er Wasser zu suchen ging, band der Graf an dem einen Schenkel unter dem Beinkleid eine dazu eigens konstruierte elektrische Batterie, deren Zusammensetzung er als geheim bezeichnete, fest. Ebenso schlang er um das entgegengesetzte Handgelenk eine Metallkette, an der eine mit besonders seinem Golde gefüllte Kugel hing.

Aus alledem geht hervor, daß er wie Landrat v. Bülow an eine elektrische Spannung mit den unterirdisch fließenden Wasseradern glaubte. Er erklärte, daß er aus dem stärkeren oder schwächeren Anziehen der Kugel und aus ihrer Richtung, Lage, Stärke und Tiefe der Quelle ermessen könne. So oft er das Vorhandensein einer solchen anmerkte, bewegte sich auch wirklich die Kugel in der betreffenden Richtung, die Adern des Handgelenkes schwellen an, eine scharfe Anspannung und Erregung des ganzen Körpers trat hervor. Graf Werschowez teilte mit, daß er von frühester Jugend auf die in ihm liegende Veranlagung unter Anleitung seines Vaters, der gleichfalls Quellenfinder gewesen sei, geübt habe. Er fände bewußt oder unbewußt die unterirdischen Wasserläufe durch die Kugel. Allerdings kämen ihm seine reichen Erfahrungen, seine geognostischen Kenntnisse und die Beobachtung der Erdoberfläche über Quellen zu Hilfe.

Verschiedenes.

Parlamentsgebäude. Dem „Berner Tagbl.“ wird geschrieben: Von den vier monumentalen Glasgemälden, welche für die Rundbogenfenster der großen Ruppelhalle bestimmt sind, ist, wie bekannt, das eine, vom verstorbenen Sandreuter entworfene, von Hösche in Lausanne ausgeführte Glasgemälde, die Landwirtschaft darstellend, bereits in der Halle aufgestellt. Das zweite Gemälde, nach Entwurf von H. Turian, ist ebenfalls der Firma Hösche übergeben worden; Sujet: Handel und Verkehr. Die zwei übrigen Glasfenster sind dieser Tage in der Glasmalerei-Anstalt Kirsch & Fleckner in Freiburg in Arbeit genommen worden. Der eine der Kartons weist die Metallarbeit auf; er ist von Ernst Bieler in Saviese im Wallis. Von demselben Künstler rühren schon die Dekorationsmalereien im Bundesgerichtsgebäude in Lausanne her; auch besitzt das Berner Kunstmuseum eines seiner Bilder: Les feuilles mortes. Der zweite Karton: die Textilarbeit, ist von Herrn Welti in München. Die Größe der Kartons beträgt 10,25 m Breite auf 4,25 m Höhe. Die Glasgemälde sollen Mitte April ihren Platz in der großen Ruppelhalle einnehmen.

Vom Simplontunnel. Dem „Volksrecht“ wird geschrieben: In einer früheren Nr. des „Volksrecht“ findet sich eine Notiz über die Temperaturverhältnisse innerhalb und außerhalb des Simplontunnels, die um 70 Grad differieren sollen. Diese Berechnung, welche die hygienischen Bedingungen, unter denen die Tunnelarbeiten stehen, als barbarisch kennzeichnen würde, ist total falsch, indem sie sich auf einer Verwechslung der Gesteins- und Lufttemperatur aufbaut.

Gegenwärtig beträgt allerdings die Gesteinstemperatur an der Spitze des Briger (Nord-) Tunnels etwa 52 bis 56 Grad; im Feller (Süd-) Tunnel liegt sie noch stets um etwa 20 Grad niedriger, wird aber wohl in Zukunft auch steigen.

Etwas anderes ist aber die Temperatur der Luft im Tunnel; sie allein kommt für das Befinden der Arbeiter in Betracht. Nur ganz vorne, „vor Ort“, wo die Bohrmaschine arbeitet, kann man, wenn man den frisch gebrochenen Fels berührt, jene erschreckend hohe Temperatur von 50 Grad und darüber, echte Eigenwärme der Erde, wahrnehmen; im Verlauf von wenig Stunden nach dem Ausbruch jedoch hat sich der Fels der Tunnelwandung auf die Temperatur der Tunnelluft abgekühlt. Diese bewegt sich zwischen 20 und 30 Grad Celsius; meist beträgt sie 25 Grad, sowohl im Briger wie im Feller Tunnel. Diese riesige Abkühlung um 10—30 Grad ist natürlich nur den Ventilations-