

# Unser Salz

Autor(en): **Paltzer, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Appenzeller Kalender**

Band (Jahr): **226 (1947)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

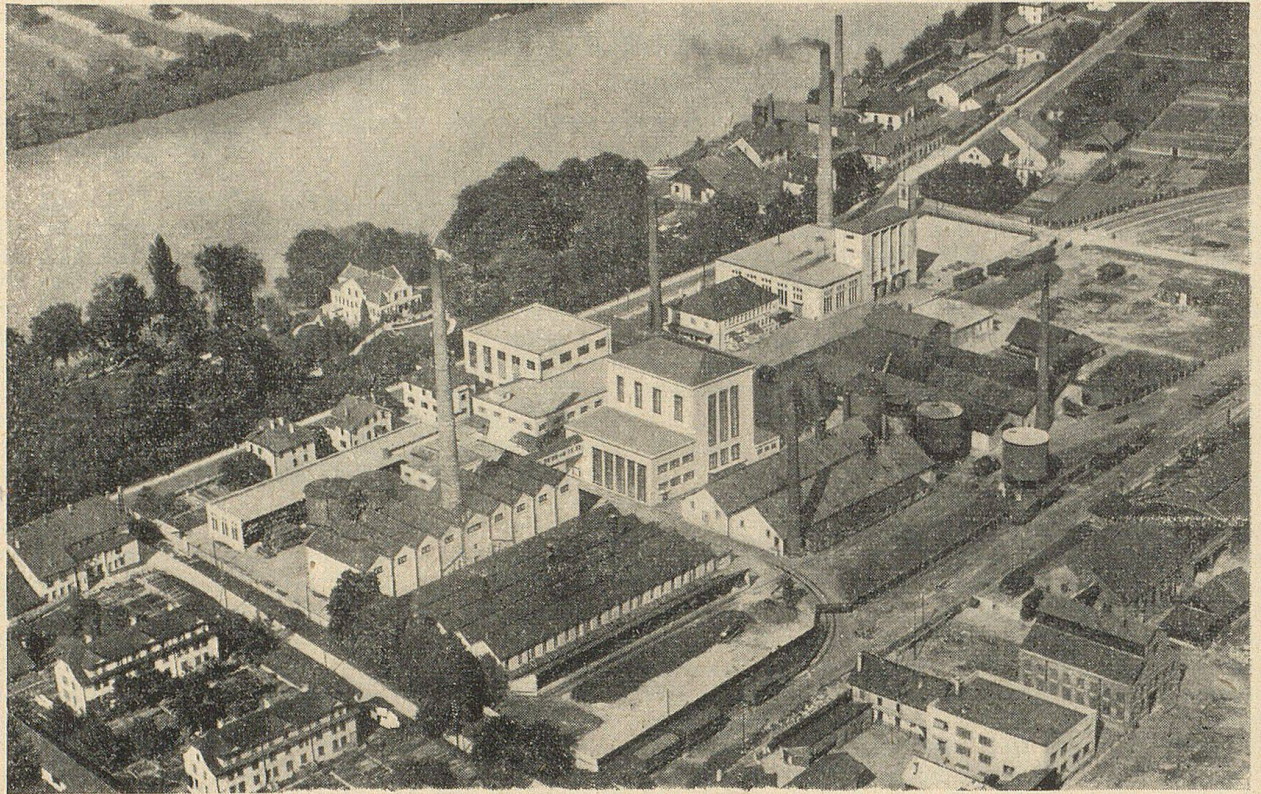
Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-375294>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Saline Schweizerhalle bei Pratteln (Baselland). Gesamtansicht 1945.

## Unser Salz

Von Dr. G. Palzer, Basel.

Die wenigsten unserer Mitbürger dürften wohl schon darüber nachgedacht haben, welchen Umständen wir es zu verdanken haben, daß das Salz, eines der unentbehrlichen Nahrungs- und Genussmittel, während des Krieges nicht rationiert wurde und die Vorkriegspreise trotz der eingetretenen allgemeinen Teuerung keine Erhöhung erfahren mußten. Die nachfolgenden Ausführungen sollen hierüber in Kürze Aufschluß geben.

Die Schweiz gehörte früher zu den salzarmen Ländern, war doch nur das kleine Salzvorkommen bei Bex bekannt, das aber kaum den Bedarf des Kantons Waadt decken konnte. Die übrigen Kantone waren gezwungen, alles Salz oft zu schweren Bedingungen und hohen Preisen aus den umliegenden Ländern zu beziehen. Als Salzlieferanten kamen die in Frankreich gelegenen Meersalinen und die Steinsalzsalinen des Tirols, von Bayern und Württemberg in Betracht. —

Die Schweiz war daher in ihrer Salzversorgung vollständig abhängig von dem guten Willen des Auslandes, bis im Jahre 1836 der deutsche Oberberggrat Carl Christian Glenc ein Salzlager am Rhein in den Gemeinden Muttens und Pratteln in Baselland erbohrte, nachdem er Jahre lang und unter Aufwendung großer Mittel in verschiedenen Kantonen vergeblich nach Salz geforscht hatte. Die Folge dieses Fundes war die Gründung der Saline Schweizerhalle, deren Eröffnung bereits am 7. Juni 1837 durch Entzünden des Feuers unter der

ersten Siedepfanne durch den damaligen Präsidenten des basellandschaftlichen Landrates, Johannes Aenis-hänsli, vollzogen werden konnte.

Angeregt durch die Erfolge Glencs wurden später noch Bohrungen bei Rheinfelden und bei Möhlin im Kanton Aargau vorgenommen, die zur Entdeckung weiterer Salzlager führten. Für deren Ausbeutung wurden 1844 die Saline Rheinfelden und 1848 die Saline Kyburg in Betrieb genommen.

Mit einem Schlage hatte sich dadurch die Salzversorgung geändert. Unser Land war nun nicht mehr der Willkür des Auslandes preisgegeben. Noch ein drittes Salzlager wurde 1892 bei Koblenz resp. 1912 bei Zurzach gefunden, das aber lediglich der dortigen Sodafabrik das Salz zur Herstellung von Soda liefert.

Das Salz kommt in beinahe allen Gebirgsformationen vor. Unsere Lager gehören, wie die in Süddeutschland gelegenen, der Trias an. Sie werden als Muschelkalksalze angesprochen, während z. B. die norddeutschen Salzlager im sog. Zechstein liegen. Unsere Salzschicht beginnt in einer Tiefe von 150 Meter. Sie hat eine Mächtigkeit (Dicke) von 25–50 Meter und ist überlagert von wasserundurchlässigem Anhydrit (wasserfreier Gyps), Muschelkalk, Dolomit, Keuper und den vom Rhein abgelagerten Kiesmassen. Das Salz selbst ist mit Thon, Mergel und Gips durchsetzt und daher von gräulicher Farbe. Auch noch in anderen Landes-

teilen konnten seither erhebliche Salzlager festgestellt werden, so daß die Versorgung der Schweiz für Jahrhunderte gesichert ist.

Das Salz wird nicht bergmännisch, d. h. wie Kohle in der Tiefe abgegraben und durch Schächte zu Tage gefördert, sondern es wird durch Eindringen von Süßwasser (Grundwasser) im Erdinnern aufgelöst. Die so erhaltene gesättigte Salzlösung - Sole genannt - wird alsdann durch hierfür geeignete Pumpen hochgepumpt. Dem Grundwasser muß aber der Zulauf in das Salzlager ermöglicht werden. Dies geschieht durch Bohrlöcher, die durch Schlag- und Bohrwerkzeuge bis zum Salzlager heruntergetrieben werden. Zur Sicherung des Loches gegen den Gebirgsdruck werden in dieses Stahlrohre eingesetzt, die in der Höhe des Grundwassers mit Töchern versehen sind, durch die das Wasser in das Rohr einfließen und so in das Salzlager gelangen kann. Dort löst es nicht nur das Salz, sondern auch die in demselben enthaltenen Nebensalze auf. Die geförderte Sole enthält daher in 1 Liter neben 300-315 Gr. Salz (Chlornatrium) noch zirka 5,5 Gramm Gips und Magnesiumsalze sowie kleinere Mengen anderer Salze. Die Sole ist wasserklar, da die im Salzlager befindlichen unlöslichen, erdigen Mineralien im Erdinnern verbleiben.

\*

Die Gewinnung des Salzes aus der Sole geschieht durch Verdampfen des Wassers. Hierbei scheiden sich auch die in der Sole enthaltenen Kalk- (Gips) und Magnesiumsalze aus. Diese gehören zu den Steinbildnern, das heißt sie bilden wie der Stein in den Kochtöpfen, jedoch in erhöhtem Maße, harte Krusten, die eine rationelle Verdampfung stark behindern. Die Apparate, in denen die

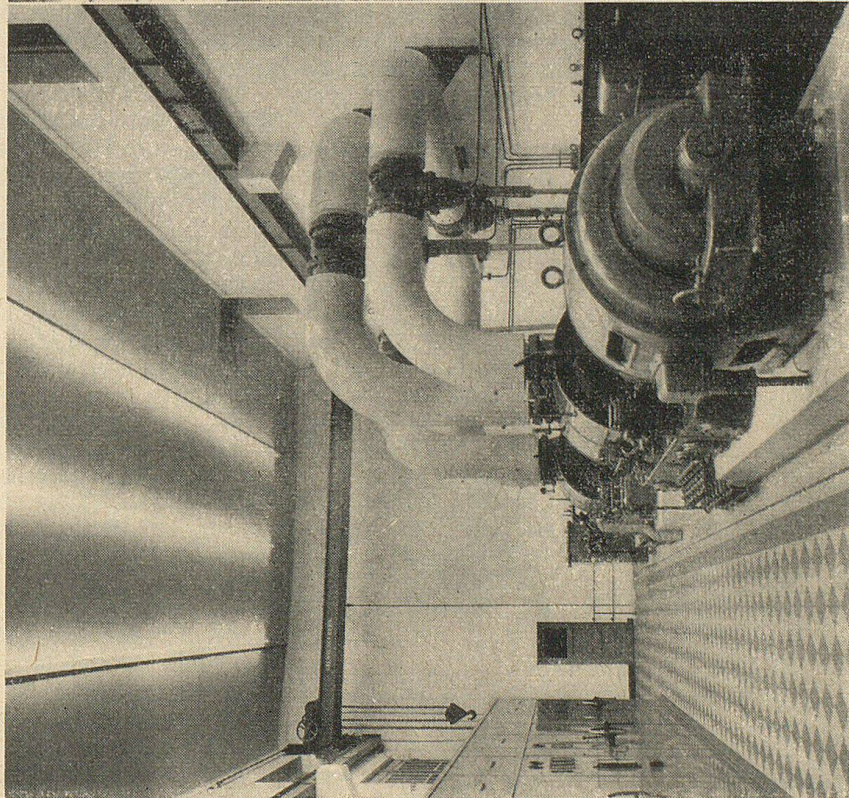
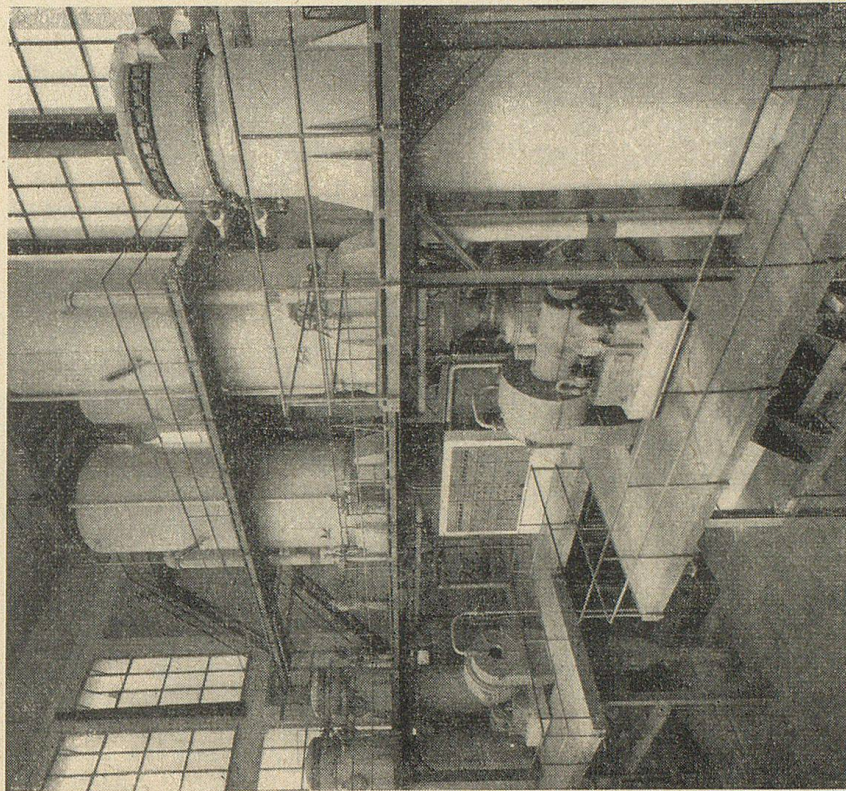
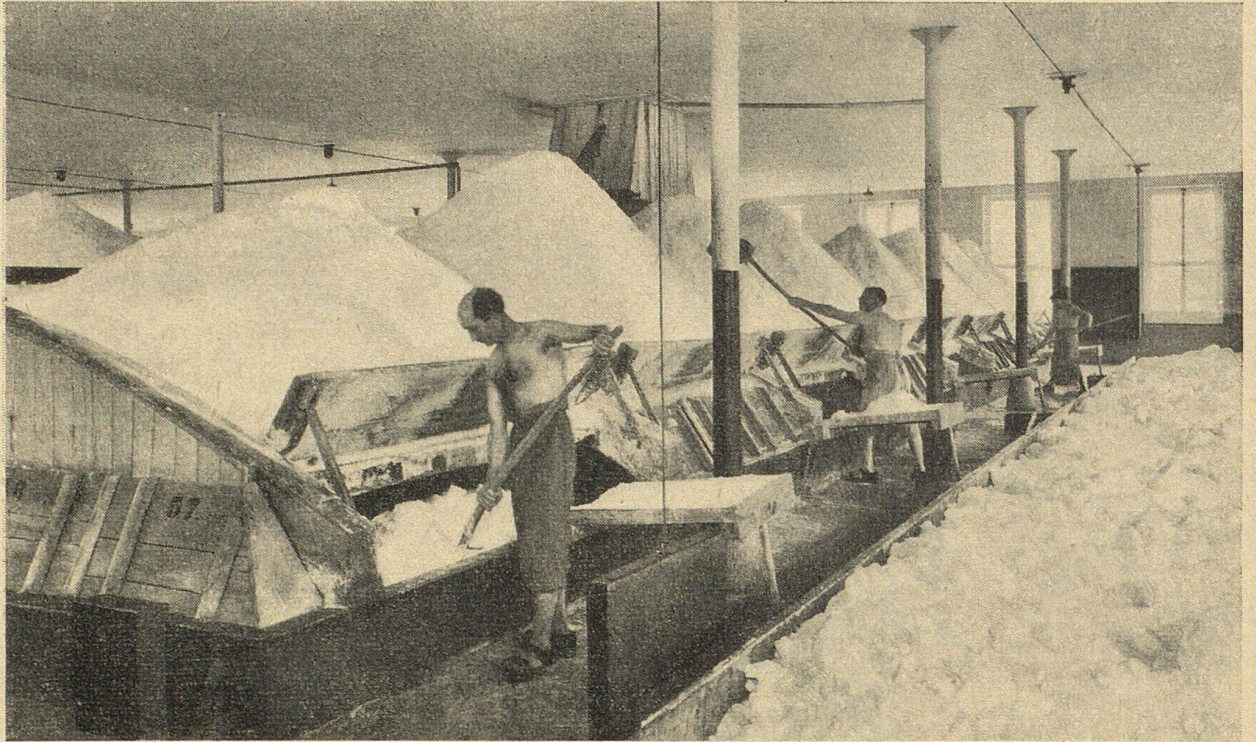


Bild rechts: Verdampfungsanlage zur Herstellung von Feinsalz. In der Mitte zwei Verdampfer, rechts und links Solevorwärmer. Auf dem untern Podium je eine Schleudermaschine-Zentrifuge. — Bild links: Wärmepumpen, die den Dampf aus den Verdampfern ausströmen, komprimieren und den Verdampfern wieder als Heizdampf zuführen



Salz-Siedepfannen. Die Sieder schaufeln das Salz zum Abtropfen aus der Pfanne auf den Mantel. Rechts im Bilde: Die Trocknung, auf die das Salz vom Mantel verbracht wird.

Sole zu Salz verarbeitet wird, müssen daher so konstruiert sein, daß sich die Steinbildner an bestimmten, die Verdampfung nicht beeinträchtigenden Stellen absetzen oder sie müssen vor der Verdampfung der Sole aus dieser entfernt werden.

Im Nachfolgenden wollen wir nicht die Entwicklung der verschiedenen Bauarten der Verdampfapparate verfolgen, sondern wir beschränken uns auf die Beschreibung der Einrichtungen unserer Salinen.

Die einfachsten Verdampfer sind die sog. Flachpfannen. Es sind dies, wie der Name schon sagt, flache und zirka 40 Zentimeter hohe Behälter, die 15 bis 20 Meter lang und 6 bis 8 Meter breit sind. Unter der Pfanne sind auf der Breitseite Feuerungen eingebaut. Die Feuergase, die sich aus der Kohle entwickeln, werden in gemauerten Kanälen unter der Pfanne durchgeleitet, wobei sie ihre Wärme an die darin enthaltene Sole abgeben. Das sich infolge der Verdampfung des Wassers ausscheidende Salz kristallisiert in schönen, weißen, mehr oder minder groben Kristallen aus und sinkt auf den Boden der Pfanne. Die verdampfte Sole wird durch Zuspeisen frischer Sole dauernd ersetzt. Die Pfannen sind mit einem Holzdach (Mantel) überdeckt, der mit einem kaminartigen Aufsatz versehen ist, durch den die Wasserdämpfe in's Freie abziehen.

Das in der Pfanne abgetrennte Salz wird täglich von den Siedern mit Krücken an den Bord der Pfanne gezogen und von dort auf den Mantel geschaufelt, wo es zum Abtrocknen 24 Stunden liegen bleibt. Alsdann wird es auf die neben den Pfannen befindlichen Trocknungen geworfen, die mit den aus den Pfannen ab-

ziehenden Feuergasen beheizt werden. Nach dem Abtrocknen wird das Salz in Transportrinnen den Magazinen zugeführt.

Da sich in diesen Pfannen der Steinabsatz aus der Sole unangenehm auswirkte, wurde der Übelstand durch Einbau eines Unterfessels, in dem sich der Stein absetzt, wenigstens so weit behoben, als die Entfernung des Steines erst nach zweimonatlichem Betrieb erfolgen muß, statt durch wöchentliche Reinigung bei der Flachpfanne. Es trat dadurch auch eine wesentliche Einsparung an Kohle ein.

Jede Pfanne ergibt pro Tag 10 Tonnen Salz, mithin konnten die 3 Salinen mit insgesamt 25 Pfannen täglich ebenso viele Eisenbahnwagen Salz zum Versand bringen.

Da die Schweiz alle Kohle einführen muß, deren Preis vor allem durch die langen Transportwege sehr hoch ist, suchte man nach einer Apparatur, die eine billigere Herstellung des Salzes ermöglichte. Diese fanden die Salinen in sog. Vakuumverdampf-Apparaten, die im Gegensatz zu den offenen Pfannen geschlossene Verdampfer sind, die statt mit Kohle mit Dampf geheizt werden. Die Hauptbedingung für ein gutes Arbeiten dieser Apparate ist die Entfernung der Steinbildner aus der Sole vor deren Verdampfung. Hierfür arbeiteten die Salinen bewährte Verfahren aus. In einer Anzahl großer Behälter, jeder mit 600 000 Liter Inhalt, werden durch einen chemischen Prozeß die Steinbildner ausgefällt, wodurch eine beinahe nur Salz enthaltende Sole resultiert. Der für die Beheizung der Vakuumapparate benötigte Dampf wird

in Dampfkessel erzeugt. Er treibt zunächst eine Dampfmaschine, die mit einem Dynamo gekuppelt, elektrische Kraft liefert, und gelangt als Abdampf aus der Maschine in die Verdampfer, die mit gereinigter Sole gefüllt sind. Durch Verdampfen des Wassers fällt das Salz aus, das durch eine Spezialeinrichtung in Zentrifugen gelangt, in denen die dem Salz anhaftende Sole abgeschleudert wird.

Für die Herstellung von 100 Kg. Salz werden in den Vakuumapparaten nur halb so viel Kohlen verbraucht, als unter den Pfannen. —

Dann kam der Krieg und in seinem Gefolge die Kohlennot. Die Einsparung von Kohle wurde zum obersten Gebot. Die durch unsere Kraftwerke erzeugte Elektrizität — die weiße Kohle — mußte die schwarze ersetzen. Kurz entschlossen schritten die Rheinsalinen zur Aufstellung von Verdampfapparaten, die mit Thermo-Kompressoren — Wärmepumpen — betrieben werden.

Der Vorgang ist kurz folgender: In großen Gefäßen ähnlicher Konstruktion, wie die beschriebenen Vakuumapparate, in die Heizkörper eingebaut sind, wird gereinigte Sole durch Erhitzen mit Dampf, der im Elektrokessel, also nicht mit Kohle, erzeugt wird, zum Kochen gebracht. Dann wird der Heißdampf abgestellt und die Wärmepumpe eingeschaltet. Diese saugt den sich aus der Sole entwickelnden Dampf an und komprimiert ihn. Dadurch tritt eine Temperaturerhöhung desselben ein, so daß der gleiche Dampf als Heißdampf verwendet werden kann. Diesen Vorgang besorgt ebenfalls die Wärmepumpe, indem sie den komprimierten Dampf in den Heizkörper des Verdampfers drückt. Es findet also ein Kreislauf des aus der Sole erzeugten Dampfes statt. Die Wärmepumpe wird durch einen Elektromotor

angetrieben. Die Elektrizität findet in unserem Falle nicht als Wärmequelle Verwendung, sondern mechanisch, also in ihrer wirtschaftlichsten Form. Auf diese Weise wurde die uns fehlende Kohle durch im eigenen Lande erzeugte Elektrizität ersetzt und die Versorgung der Bevölkerung und der Industrie mit Salz gesichert. Die Pfannen wurden nunmehr außer Betrieb gesetzt und auch die Vakuumanlagen stillgelegt. Durch diese Umstellung konnten jährlich 2400 Wagen Kohlen zugunsten der Allgemeinheit eingespart werden. Allerdings liefern diese Neuanlagen infolge des sehr intensiven Kochprozesses nur Feinsalz. Die Fabrikation des größeren Küchensalzes ist durch Ausschaltung der Pfannen eingestellt. Das Feinsalz ist aber bezüglich seiner Reinheit und in seiner Qualität dem größeren Salz sogar überlegen. Die beiden Anlagen in Schweizerhalle und in Kyburg decken nunmehr den ganzen Bedarf der Schweiz, der 75–80 000 Tonnen pro Jahr beträgt. Hievon entfallen auf Speisesalz zirka 63 %, auf Industrie- und Gewerbesalz 34 % und auf Spezialsalze 3 %.

Der Jahresverbrauch des Menschen an Salz beträgt 8–10 Kg.

Die Vereinigten Schweizerischen Rheinsalinen sind ein interkantoniales Unternehmen, dessen Aktien sich ausschließlich in den Händen der Kantone befinden. Alle Salzbestellungen erfolgen durch die Salzverwaltungen, die ihrerseits den Verkauf regeln und überwachen. Die Kantone setzen die Salzverkaufspreise selbst fest. Diese 1909 bei der Gründung der Gesellschaft getroffenen Maßnahmen haben sich bisher bestens bewährt und dürften auch in Zukunft als ideale Lösung für die Versorgung unseres Landes mit Salz beibehalten werden.

## Erinnerungen an Bundesrat Ludwig Forrer (1845–1921) von Dr. Emil Bächler.

Anlässlich der 100. Wiederkehr des Geburtstages von Bundesrat Dr. Ludwig Forrer am 9. Februar 1945 hat die Schweizer Presse der vielseitigen Tätigkeit dieses großen Demokraten und Staatsmanns ehrend gedacht. Die vorliegenden Erinnerungen möchten das Lebensbild des „Löwen von Winterthur“ nach der persönlichen Seite hin noch etwas erweitern. Manche Wesenszüge Forrers kamen erst außerhalb des Bereiches seiner amtlichen Verpflichtungen zur vollen Geltung, vor allem während seiner Ferienzeit, wenn er in der Bergwelt Ruhe und Erholung suchte. Nicht nur die Natur der Alpen war ihm ans Herz gewachsen, er fühlte sich auch der einfachen Bergbevölkerung aufs engste verbunden.

Die im Folgenden geschilderten Erlebnisse mit Bundesrat Forrer stammen aus den Jahren, in denen er regelmäßig seine Ferien im idyllischen Bergdorfe Vät-tis verbrachte. Seine Vorliebe für das Tamina- und Calfeisental ging zurück auf die Bekanntschaft mit dem alpinistischen Erschließer des St. Galler Oberlandes, Prof. Walter Gröbli, Mathematiklehrer an der Zürcher Kantonschule. Schon zu Beginn der achtziger Jahre hatte sich Forrer das Familien-Ferienquartier im Hause des Kreisförsters Jäger ausermählt, das er dann Som-

mer für Sommer besetzt hielt. 1899 ließ er sich im „Gugg“ oberhalb der Vättner Kirche ein eigenes Chalet bauen. Von hier aus unternahm er als sicherer, doch behutsamer, mehr beobachtender und besinnlicher Berggänger viele Touren in das Tal der rauschenden Tamina und bis hinauf auf die Gipfel der Dreitausender.

Als Freund der Alpenflora hatte er sich ansehnliche botanische Kenntnisse erworben. Gerne führte er auf Ausflügen als „botanischen Baedeker“, wie er sagte, den roteingebundenen „Gremli“ mit. Im Pflanzenbestimmen besaß er eine überraschende Fertigkeit, und er wußte auch schwierigen Arten auf die Spur zu kommen. Als ich in den Sommern 1898–1904 an der botanischen Aufnahme des Taminagebietes arbeitete, brachte Forrer diesem Unternehmen ein lebhaftes Interesse entgegen, und so kamen wir schon in den ersten Wochen häufig zusammen. Seine besondere Aufmerksamkeit galt der Entdeckung neuer Arten und Standorte. Welche Freude hatte er, als ich ihm im Calfeisental die großglockige, himmelblaue Alpenfahle zeigte, die er lange vergeblich gesucht hatte, oder die einzige Fundstelle des Alpen-Nittersporns! Als Beherrscher der klassischen Sprachen pries er in griechischen Versen die wunder-