



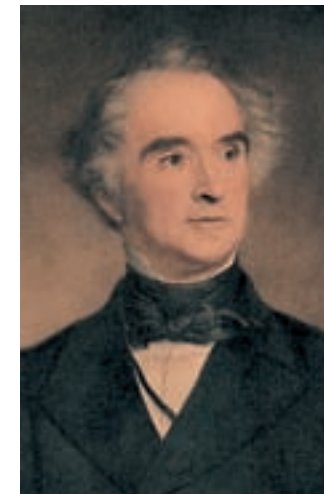
## Kapitel 1

# DAS SALZ DER ERDE. GRÜNDERJAHRE DER KALI- UND DÜNGEMITTELINDUSTRIE

(1856–1888)

Die Wurzeln der K+S Gruppe reichen bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurück. Damals entstanden in Deutschland die ersten Düngemittelfabriken, die vor allem Phosphat und Superphosphat herstellten. Zu dieser Zeit propagierte Justus von Liebig bereits den Einsatz von Kalidünger. Doch erst durch die Entdeckung von kalihaltigen Salzen in Staßfurt 1856 und den Bau der ersten Kalibergwerke der Welt war dieser Rohstoff in großen Mengen verfügbar. Bald darauf setzten Landwirte das Kali als wirksamen Mineraldünger ein, der zusammen mit Phosphat und Stickstoff die Ernteerträge erheblich steigerte. Die steigende Nachfrage nach diesen Pflanzennährstoffen führte zu einem Boom in der deutschen Kali- und Düngemittelindustrie. In den 1880er Jahren setzte sich die Mineraldüngung endgültig durch und revolutionierte die Landwirtschaft.

- **Entdeckung:** Justus von Liebig erforscht das Pflanzenwachstum und fordert 1840 den ausgewogenen Einsatz von Mineraldüngern in der Landwirtschaft
- **Aufbruch:** In Deutschland werden die ersten Mineraldüngerfabriken gegründet
- **Zufallsfund:** 1856 stoßen Staßfurter Bergleute bei der Suche nach Steinsalz auf Kali
- **Gründerzeit:** Um 1860 entstehen in Deutschland die ersten Kalibergwerke und Kalifabriken der Welt
- **Aufschwung:** Der Kalibergbau boomt
- **Durchbruch:** Der Kalidünger setzt sich in den 1880er Jahren endgültig durch



Es enthalten in hundert Pfunden Pflanz:	
Namen der Düngemittel	Die chemische Analyse der Pflanz von:
Wassersalze	...
Phosphorsalze	...
Kalisalze	...
Stickstoffsalze	...
...	...





Die Eisenbahn war Symbol und treibende Kraft der industriellen Revolution. In Deutschland fuhr die erste Lokomotive 1835 über eine sechs Kilometer lange Strecke von Nürnberg nach Fürth.



Die Lokomotive auf dem Feld: Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts revolutionierten dampfbetriebene Maschinen die deutsche Landwirtschaft wie hier beim ersten Einsatz eines Dampfpfluges in der Lüneburger Heide um 1880 (Zeichnung von Max Eyth).

## DIE ANFÄNGE DER KALI- UND DÜNGEMITTELINDUSTRIE

### Europas Kampf gegen den Hunger

Die Wurzeln der K+S liegen in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Damals entstand in Deutschland eine Kali- und Düngemittelindustrie, die den Grundstein für eine bessere Ernährung der schnell wachsenden Bevölkerung legte. Die Gründung der ersten Kaliunternehmen und Düngemittelfabriken waren Pioniertaten der industriellen Revolution, die durch einen rasanten Fortschritt in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft das Leben in Europa grundlegend veränderte. In England, Frankreich und Preußen entfalteten die noch jungen industriellen Zentren eine bis dahin nicht gekannte Dynamik und brachten auch eine neue soziale Schicht hervor: das Industrie-Proletariat. Motor des ökonomischen Fortschritts und politischen Wandels war das Bürgertum. Die europäischen Staaten

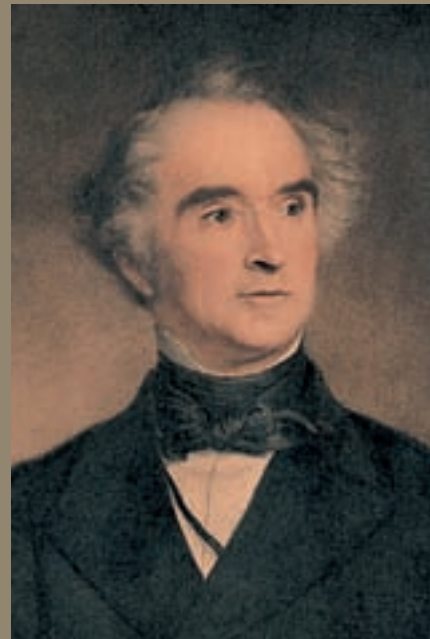
entwickelten erstmals ein ausgeprägtes nationales Selbstbewusstsein und rückten zugleich durch den immer intensiver betriebenen Handel enger zusammen. Die ersten Eisenbahnlinien verbanden Städte und Länder und beschleunigten den Transport von Menschen und Gütern über die Grenzen hinweg. Nichts schien den Fortschritt zu allgemeinem Wohlstand aufhalten zu können.

Doch der Aufschwung war bedroht: Die Landwirtschaft konnte den Nahrungsmittelbedarf der schnell wachsenden Bevölkerung kaum decken. In den Jahren 1845/46 reichten zwei Missernten und eine hartnäckige Kartoffelfäule, um die europäischen Länder in ihren Grundfesten zu erschüttern. Hunderttausende starben oder wanderten aus. 1847 kam es in ganz Europa zu Hungerrevolten – Vorboten der großen bürgerlichen Revolution, die 1848 die europäischen Throne ins Wanken brachten.

Was war geschehen? Die Landwirtschaft hatte die Grenzen ihrer Möglichkeiten erreicht. Zwar brachten die Einführung neuer Fruchtfolgen, eine intensivere Bodennutzung und Viehwirtschaft sowie die Erschließung neuer Anbauflächen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erhebliche Ertragssteigerungen – doch die Bevölkerung wuchs noch schneller. Allein in Deutschland stieg die Zahl der Einwohner zwischen 1800 und 1850 von 23 auf 35 Millionen. Und das war erst der Anfang: Denn bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs verdoppelte sich die Bevölkerung Deutschlands noch einmal auf fast 70 Millionen Menschen. Es war also nur eine Frage der Zeit, bis die Versorgung mit Lebensmitteln zu einem Problem werden würde. Die Hungerkatastrophe der Jahrhundertmitte wirkte angesichts des unaufhaltsamen Bevölkerungswachstums wie ein Menetekel.

Zu dieser Zeit hatte die Wissenschaft jedoch bereits eine Lösung für das Ernährungsproblem gefunden. Spätestens seit den Arbeiten von Justus von Liebig (siehe Doppelseite) war Agrarwissenschaftlern und fortschrittlichen Landwirten die Bedeutung der Mineraldüngung für die Pflanzenernährung bekannt. Forscher hatten herausgefunden, dass Pflanzen zu ihrer Ernährung neben Wasser und dem in der Luft befindlichen Kohlenstoff vor allem Kalium, Phosphat und Stickstoff benötigen, deren gezielte und ausgewogene Zufuhr das organische Wachstum förderte und die Ernteerträge steigerte.

Die wirtschaftlichen und sozialen Folgen dieser Erkenntnis waren revolutionär: In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstand eine neue Industrie, die mineralischen Dünger preiswert und in großen Mengen herstellte. Die Bauern waren nun in der Lage, ihre Ernteerträge mit Hilfe mineralischer Düngemittel – wie Kali – kontinuierlich und gezielt zu steigern. Der Einsatz von landwirtschaftlichen Maschinen und eine effizientere Nutzung der Anbauflächen beschleunigten die Modernisierung der Landwirtschaft zusätzlich. War zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Arbeit von drei Bauern nötig, um einen Stadtbewohner zu ernähren, so kehrte sich das Verhältnis nunmehr um: Ende des 19. Jahrhunderts versorgte ein Bauer drei Städte und das, obwohl die Menschen inzwischen viel mehr Lebensmittel verbrauchten. Der Hunger als Massenphänomen trat seither in Europa nur noch als Folge von Kriegen auf.



### Ein Leben für die Chemie – Justus von Liebig

Justus von Liebig (1803–1873) war einer der bedeutendsten Chemiker des 19. Jahrhunderts. Als Forscher, Lehrer und Unternehmer hatte er wesentlichen Anteil am Aufstieg der deutschen chemischen Industrie zur Weltgeltung. Im Alter von 21 Jahren erhielt Liebig seine erste Professur. An der Universität Gießen entwickelte er ein Modell für das Studium der Chemie, das den universitären Unterricht revolutionierte. Als Forscher trug er wesentlich zur Begründung der organischen Chemie bei und hatte maßgeblichen Anteil an der Entwicklung der Agrikulturchemie. Sein besonderes Interesse galt der Popularisierung und Anwendung der neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Chemie. Schon früh beschäftigte er sich mit Fragen der Ernährungssicherung und versuchte, die Landwirtschaft auf eine wissenschaftliche Grundlage zu stellen. In Vorträgen, als Berater und durch Beteiligung an Wirtschaftsunternehmen setzte er sich für die Anwendung von Mineraldüngern ein. Berühmt wurde er allerdings durch eine Suppe: Liebig's Fleischextrakt. Auch wenn sich schon bald herausstellte, dass das körnige Pulver keinen großen Nährwert besaß, fand es doch reißenden Absatz und machte den Gelehrten zum reichen Mann.

## BEDINGUNGEN DES WACHSTUMS

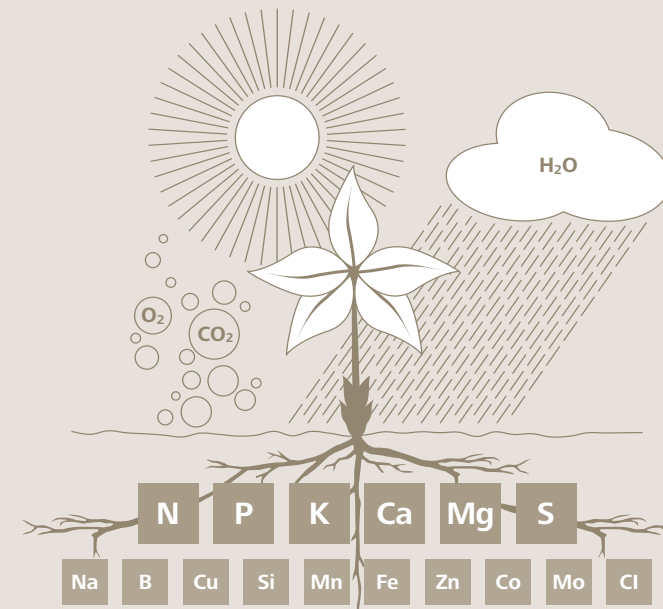
Die Mechanismen des Pflanzenwachstums hatten Naturforscher bereits im 18. Jahrhundert erkannt. Doch konnten sie sich nicht erklären, wie die anorganischen Mineralien in die Pflanzen gelangten. Lange herrschte die „Humustheorie“ vor: Danach nehmen die Pflanzen ihre Nahrung aus dem im Boden befindlichen Humus auf, der sich durch Zersetzung abgestorbener Pflanzen gebildet hat. Um den Humus zu erneuern, so die gängige Auffassung, mussten dem Boden Pflanzenrückstände entweder direkt oder indirekt über Tiermist zugeführt werden. Die Mineralien galten nach dieser Theorie nur als „Reizstoffe“, die die Aufnahme des Humus durch die Wurzeln förderten.

Andere Naturforscher wie Ernst Georg Stahl und Antoine Lavoisier behaupteten demgegenüber, dass die Pflanzen durchaus in der Lage seien, anorganische Stoffe aufzunehmen und zu verwerten. Diese Auffassung ließ sich jedoch nicht beweisen und fand nur wenige Anhänger. Erst dem Agrarwissenschaftler Carl Sprengel gelang 1838

der Nachweis, dass sich die Pflanzen von Mineralstoffen ernähren. Doch Sprengels Erkenntnisse wären wohl ohne große Wirkung geblieben, wenn sich nicht ein junger Star unter Deutschlands Chemikern des Themas angenommen hätte.

Justus von Liebig war gerade einmal 37 Jahre alt, als er 1840 sein bahnbrechendes Werk „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ veröffentlichte. Das Buch fasste den Stand der Forschung zusammen. Die allgemeinverständliche Sprache und das internationale Ansehen Liebig's als Mitbegründer der organischen Chemie verschafften seiner Botschaft sofort weite Verbreitung: Die Humustheorie, schrieb Liebig, sei Unsinn, denn Pflanzen wüchsen beispielsweise auch auf Sandböden. Entscheidend sei, dass die Pflanzen genügend mineralische Nährstoffe erhalten, vor allem Phosphat, Kalium und Stickstoff. Daneben seien in kleinen Mengen eine Reihe weiterer anorganischer Stoffe wichtig, die später Spurenelemente genannt wurden (siehe Kasten).

Liebig's epochales Werk erschien gleichzeitig auf Deutsch, Englisch und Französisch und löste sofort heftige Kontroversen aus. Viele Agrarwissenschaftler und Chemiker lehnten die Mineralstofftheorie ab. Um seine Thesen zu beweisen, entwickelte Liebig zusammen mit einer englischen Firma Anfang der 1840er Jahre einen Patentdünger, der jedoch den großen Erwartungen nicht entsprach und die Mineraldüngung in Misskredit brachte. Es sollte noch Jahre dauern, bis nach weiteren Versuchen und Modifikationen der Liebig'schen Theorie größere Mengen fabrikmäßig erzeugter Mineraldünger auf den Markt kamen und den Ackerbau revolutionierten.



Aufnahme von Mineralien durch Pflanzen

### Liebig's Gesetze vom Ersatz und vom Minimum

In seinem Buch „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ formulierte Justus von Liebig zwei grundlegende Gesetze zur Förderung des Pflanzenwachstums: Nach dem „Gesetz des Ersatzes“ sind konstante Ernteerträge bei ständiger Nutzung eines Feldes nur dann zu erzielen, wenn dem Boden die von den Pflanzen entzogenen mineralischen Elemente durch Düngemittel wieder zugeführt werden. Geschieht dies nicht, so betreibt der Landwirt Raubbau. Das „Gesetz vom Minimum“ geht davon aus, dass jede Pflanze eine bestimmte Mischung mineralischer Nährstoffe für ihr Wachstum braucht. Es besagt, dass der Ertrag einer Pflanze durch denjenigen Nährstoff bestimmt wird, der in der geringsten Menge zur Verfügung steht. Kommt eine Substanz in zu geringen Mengen vor, so kann dies nicht durch eine höhere Dosis anderer Nährstoffe ausgeglichen werden.







von links nach rechts  
Ein erfolgreicher Jungunternehmer:  
Heinrich Ohlendorff (1836–1928)  
im Jahr 1860

Guano-Verladebrücke auf Huanillos,  
eine der vor Chile gelegenen  
Guano-Inseln, von der aus die Firma  
Ohlendorff beliefert wurde

Die Landungsbrücken des Hamburger  
Hafens um 1860 (Lithografie von  
Wilhelm Heuer)



### Guano – der erste Handelsdünger der Welt

Der erste Mineraldünger, den die europäischen Bauern in größeren Mengen einsetzten, war der so genannte Peru-Guano. Er enthielt vor allem Stickstoff und Phosphat, aber auch geringe Mengen Kalium. Schon die Inkas kannten und nutzten den Guano als Düngemittel. Sie fanden ihn auf den Inseln vor der peruanischen und chilenischen Küste, wo die getrockneten Exkremente der Seevögel, ihre Eier und Kadaver sich im Laufe der Jahrhunderte zu weißen, bis zu 30 Meter hohen Guano-Bergen aufgetürmt hatten. 1804 brachte der große Naturforscher und Entdeckungsreisende Alexander von Humboldt den „Mist, mit dem man düngt“ – so die wörtliche Übersetzung von Guano – nach Europa. 40 Jahre später boomte das Geschäft.

Als die Hamburger Kaufleute Albertus und Heinrich Ohlendorff 1856 einen Vertrieb für „Peru-Guano“ gründeten, stiegen sie in einen florierenden und schnell wachsenden Markt ein. Beliefen sich die Guano-Einfuhren über den Hamburger Hafen in den Jahren 1851 bis 1855 auf knapp 10.000 Tonnen, so stiegen sie bis 1860 auf etwa 25.000 Tonnen jährlich. Aus der Firma „A. Ohlendorff & Comp.“ ging 1883 die „Anglo-Continentale Guano-Werke AG“ hervor, die zu den führenden Düngemittelproduzenten Deutschlands gehörte,

mit Filialen in London und Antwerpen sowie einer Fabrik in Emmerich am Niederrhein. Als dieser Betrieb im Jahr 1911 nach Krefeld-Linn verlegt wurde, schlug die Geburtsstunde des Krefelder COMPO-Werkes der K+S.

### Die Anfänge der Düngerindustrie in Deutschland

Der Guano war jedoch nur begrenzt verfügbar. Hinzu kam, dass der Einsatz des Guano-Düngers nicht bei allen Nutzpflanzen gleiche Erfolge erzielte. Eine dauerhafte Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge bedurfte also wesentlich größerer Mengen Dünger, die zudem möglichst genau dem Nährstoffbedarf der verschiedenen Pflanzen angepasst sein mussten. Ein solcher Dünger war nur auf industrielle Weise herzustellen. Auch hier wies Liebig den Weg, indem er in seinem Buch von 1840 empfahl, die Wirksamkeit des schon länger als Phosphatdünger verwendeten Knochenmehls durch Zusatz von Schwefelsäure zu erhöhen. Das „Superphosphat“ war erfunden.

Bereits wenige Jahre später, 1843, meldete John Bennet Lawes in Großbritannien ein Patent für die Herstellung von Superphosphat an und gründete in Deptford an der Themse die erste Düngerfabrik der Welt. Zu den Pionieren der Düngemittelindustrie in Deutschland gehörte der Liebigschüler Carl Clemm-Lennig,

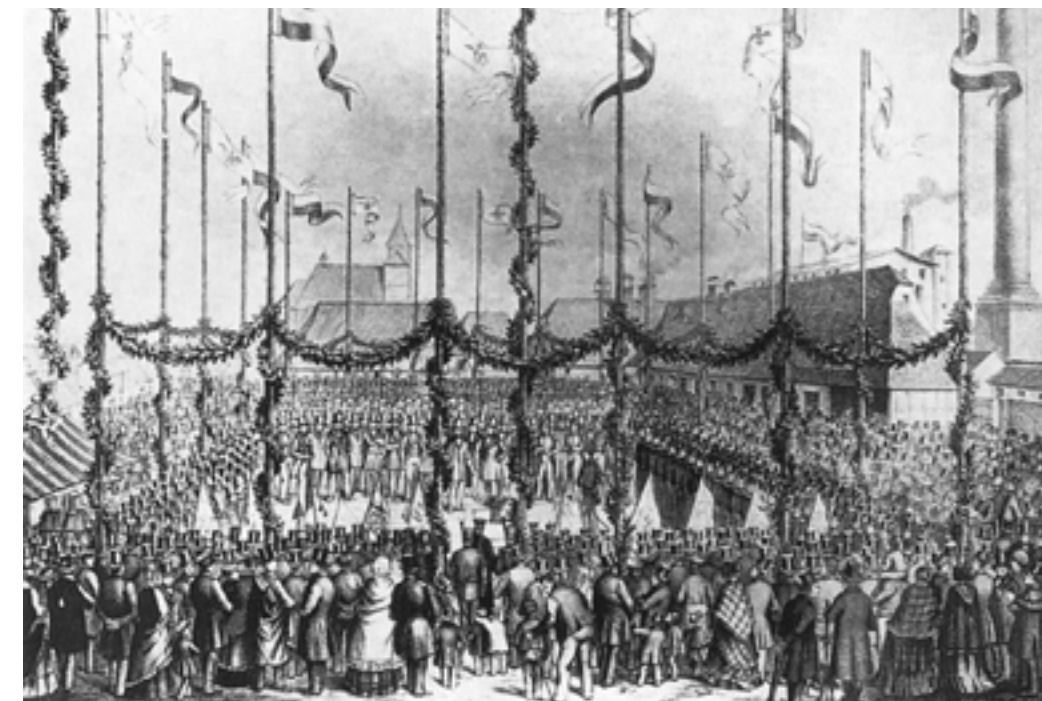
dessen Mannheimer Unternehmen im Jahr 1854 die Produktion aufnahm. Liebig selbst, der die Gründung von Düngemittelfabriken nach Kräften förderte, beteiligte sich 1857 an der Chemischen Fabrik Heufeld in Bayern, die unter anderem auch Superphosphat für die Landwirtschaft herstellte. Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich in Deutschland eine neue Industrie, die bereits 1880 einen eigenen Verband gründete: den „Verein Deutscher Dünger-Fabrikanten“ mit 36 Gründungsmitgliedern.

### Der erste Kalibergbau der Welt

Mit stickstoff- und phosphathaltigem Dünger konnte die Landwirtschaft Mitte des 19. Jahrhunderts ausreichend versorgt werden. Es mangelte jedoch am dritten Hauptnährstoff der Pflanzen: dem Kalium. Dieses Element stand vor allem in Form von Pottasche zur Verfügung, die aus Holzasche gewonnen wurde. Allerdings reichten die Mengen bei weitem

nicht aus, um den gestiegenen Bedarf von Landwirtschaft und chemischer Industrie zu decken. Zudem war die Pottascheproduktion Mitte des 19. Jahrhunderts rückläufig, was zu erheblichen Preissteigerungen führte. Die Folgen des Kaliummangels zeigten sich zuerst bei einer der intensivsten Formen der Landwirtschaft: dem Zuckerrübenanbau. Der hohe Kaliumbedarf der Zuckerrüben führte schon Mitte des 19. Jahrhunderts zu ersten Anzeichen einer „Rübenmüdigkeit“ der Böden.

Der Zufall wollte es, dass sich das im preußischen Staßfurt (nahe Magdeburg) entdeckte erste Kalilager der Welt in unmittelbarer Nachbarschaft des Zentrums der deutschen Zuckerrübenwirtschaft befand. Die Entdeckung blieb jedoch zunächst unbeachtet, denn die preußische Bergverwaltung, die die Bohrungen veranlasst hatte, war eigentlich auf der Suche nach Steinsalz. Staßfurt besaß seit dem Mittelalter eine Saline, die 1797 in den Besitz des preußischen Staates übergegangen war.



Feierlicher Teufbeginn des Staßfurter Schachtes „von Manteuffel“ am 31. Januar 1852; bereits sechs Wochen vorher, am 15. Dezember 1851, war mit den Teufarbeiten am „von der Heydt-Schacht“ begonnen worden.





Die Landwirtschaftliche Akademie in Poppelsdorf bei Bonn untersuchte als eine der ersten Forschungseinrichtungen die Staßfurter Kalifunde. Die Lithografie aus dem Jahr 1868 zeigt das naturwissenschaftliche Lehrgebäude und die Direktion.

### Die ersten Kalisalze: Carnallit und Kainit

Das erste Kalisalz, das in Staßfurt entdeckt wurde, bestand aus einer Verbindung von Kaliumchlorid und Magnesiumchlorid. Zu Ehren des preußischen Geheimen Oberbergrats Rudolf von Carnall, der die Untersuchung des bei Bohrungen nach Steinsalz angefallenen so genannten Rückstandsatzes veranlasst hatte, erhielt es den Namen „Carnallit“. Ein wenige Jahre nach der Staßfurter Entdeckung im benachbarten Leopoldshall gefundenes Kalimineral besaß einen hohen Anteil an Kaliumchlorid, das nicht mit Magnesiumchlorid, sondern mit Magnesiumsulfat verbunden war. Es konnte daher ohne Aufbereitung verwendet werden. Sein Name „Kainit“ leitet sich von dem griechischen Wort für „neu“ ab.

Das Siedesalz wurde damals aus den oberirdischen Solequellen gewonnen und diente neben der Verfeinerung von Speisen vor allem der Konservierung von Lebensmitteln. Der Bedarf war hoch, und mit dem rasanten Bevölkerungswachstum zu Beginn des 19. Jahrhunderts stiegen die Salzpreise. Die preußische Verwaltung entschloss sich deshalb, die neuesten Bergbautechniken einzusetzen, um in der Nähe der Solequellen weitere Salzvorkommen zu erschließen und begann um die Jahreswende 1851/52 mit dem Bau von zwei Schächten.

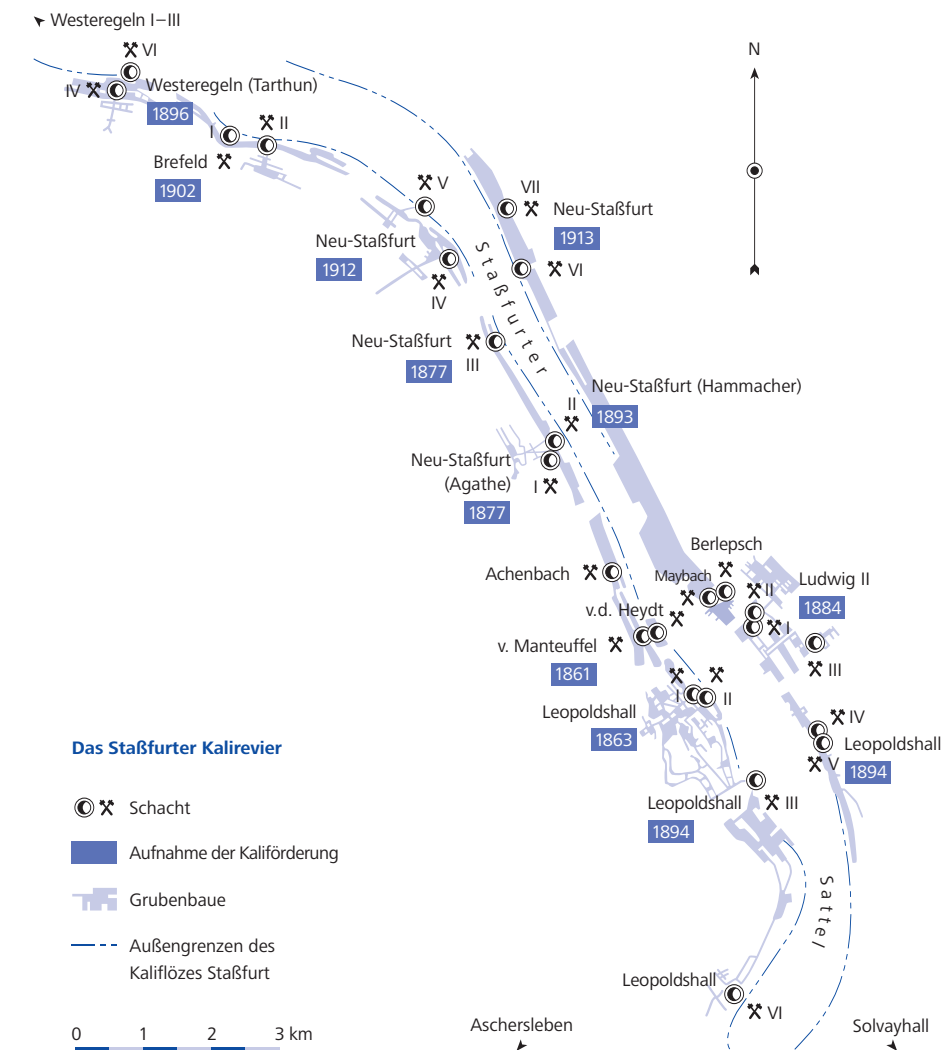
Bei den Arbeiten an diesen Schächten durchstießen die Bergleute zu Beginn des Jahres 1856 auch Salzschieben, die durch ihren bitteren Geschmack auffielen und deshalb als unbrauchbar galten. Der anfallende Rückstand wurde zunächst als Abfall auf eine Halde geschüttet. Bei Fertigstellung der Schachanlage Ende 1856 hatten sich etwa 600 Tonnen dieses Rückstandsatzes angesammelt. Chemische

Analysen ergaben, dass es sich bei dem Mineral um ein Doppelsalz handelte, das aus Kaliumchlorid und Magnesiumchlorid bestand. Es erhielt den Namen Carnallit (siehe Kasten).

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen weckten schon bald das Interesse der Rübenbauern aus der Umgebung Staßfurts. Als die preußischen Behörden 1857 das Rückstandsatz zum Verkauf anboten, fanden sich schnell Landwirte, die mit dem Mineral Probedüngungen vornahmen. Noch im selben Jahr veranlasste das preußische Landesökonomikollegium Düngungsversuche in den landwirtschaftlichen Forschungsanstalten von Frankendorf (Provinz Hannover), Poppelsdorf (Bonn) und Proskau (Schlesien). Doch nicht nur die Landwirtschaft interessierte sich für den Carnallit. Während in den Agrarbereich nur geringe Mengen Kalium gingen, kauften chemische Fabriken in Magdeburg, Berlin und Aussig das neue Mineral in großen Mengen. Sie hofften, daraus Kaliumchlorid zu gewinnen, das bei der Herstellung chemischer Substanzen wie Kalisalpeter und Alaun eingesetzt wurde.

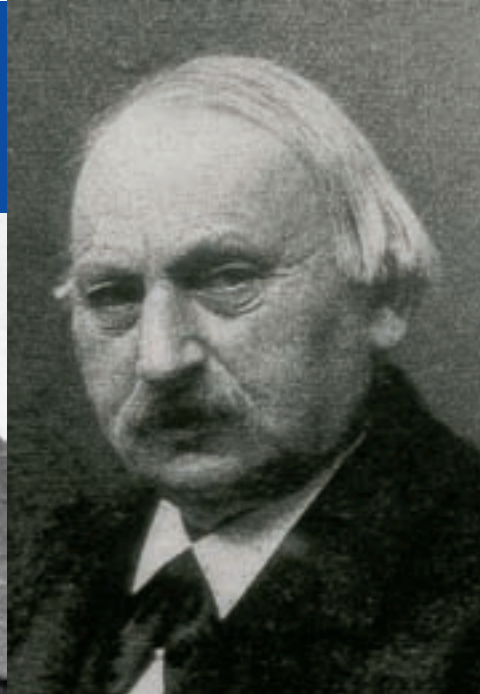
Schon nach wenigen Monaten, Ende 1857, waren die beim Abteufen der beiden Staßfurter Schächte aufgeschütteten Rückstandsathalden aufgebraucht. Wegen der starken Nachfrage wurde mit großem Aufwand ein eigener Bereich zum Abbau des Kalis im Steinsalzbergwerk aufgeschlossen. 1861 war es dann so weit: Der erste Kalibergbau der Welt (siehe Bild rechts) begann mit der Förderung des kostbaren Carnallit. Er begründete die große Tradition des deutschen Kalibergbaus, die bis in unsere Tage reicht.

Die Erfolge der preußischen Behörden in Staßfurt führten im benachbarten Herzogtum Anhalt dazu, dass auch dort nach Steinsalz und Kali gebohrt wurde. 1863 nahmen zwei Schächte in Leopoldshall bei Staßfurt die Förderung auf. 1865 entdeckte man dort ein Kalisalz, das hochwertiger war als der Staßfurter Carnallit: der „Kainit“. So kam es, dass Leopoldshall innerhalb weniger Jahre die Fördermengen von Staßfurt übertraf. Beide Abbaugelände bildeten ein Revier, das mehr als 20 Jahre lang die gesamte Kaliförderung der Welt auf sich vereinigte.



Die ersten Kalischächte der Welt: „von Manteuffel“ und „von der Heydt“

## GRÜNDERJAHRE UND GRÜNDERKRISEN (1861–1878)



links Die Firma „Vorster & Grüneberg“, aus der später die „Chemische Fabrik Kalk“ hervorging, gehörte zu den Pionieren der Staßfurter Kaliindustrie: Das Bild zeigt das Stammwerk des Unternehmens in Kalk bei Köln 1859.

### Adolph Frank – ein vielseitiger Unternehmer

Adolph Frank (1834–1916) war einer jener erfindungsreichen und tatkräftigen Chemiker, die die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft in industrielle Verfahren umsetzten und so zu Unternehmern wurden. Durch die Errichtung einer eigenen Kalifabrik in Staßfurt und die Verbreitung des Kalidüngers gehörte er zu den Mitbegründern der Kali- und Düngemittelindustrie. 1876 wechselte der umtriebige Chemiker in die Geschäftsleitung einer Glasfabrik in Charlottenburg und setzte dort als Erster braune Flaschen zum Schutz des Bieres vor Licht und Wärme ein. In den folgenden Jahren führte Frank die Pasteurisierung des Biers ein, entwickelte neuartige Email- und Glaspasten und engagierte sich für die Verwendung von Thomasschlacke als Düngemittel. Um seinen Wirkungskreis zu erweitern, machte sich Frank

1885 als Berater und Zivilingenieur selbstständig. In den folgenden Jahren erkannte er den Wert des Torfs als Heizmaterial und förderte den Bau von elektrischen Kraftwerken in Moorgebieten. Er war an der Gründung zahlreicher Zellulosefabriken in Europa beteiligt und begründete die Zellstoffindustrie in Ostpreußen. Frank forschte auf dem Gebiet der Sprengstoffe und arbeitete eine Zeit lang als Berater der Nobel-Dynamit-AG. Zudem entwickelte er ein Verfahren zur Bindung von Stickstoff an Calciumcarbid und baute 1908 die erste Kalkstickstoff-Fabrik in Deutschland, das dadurch nicht mehr auf den Import von Chile-Salpeter angewiesen war. Frank verfügte über zahlreiche Patente und Unternehmensbeteiligungen. Seine letzten Arbeiten galten der Erzeugung von Wasserstoffgas für die Luftfahrt.

### Deutschland im „Chlorkaliumfieber“

Die Entdeckung der Kalilager in Staßfurt und Umgebung löste eine wahre Goldgräberstimmung aus. Die Zeitgenossen sprachen von einem „Chlorkaliumfieber“, das um 1860 zahlreiche Pioniere der aufstrebenden deutschen Chemieindustrie erfasste und zur Gründung der ersten Kalifabriken rund um das Abbaugebiet Staßfurt führte. Den Anfang machte im Juni 1861 eine kleine Fabrik in der Nähe von Magdeburg. Innerhalb von nur drei Jahren entstanden in und um Staßfurt 17 weitere Kali verarbeitende Betriebe. Es war die Gründerzeit der Kaliindustrie in Deutschland.

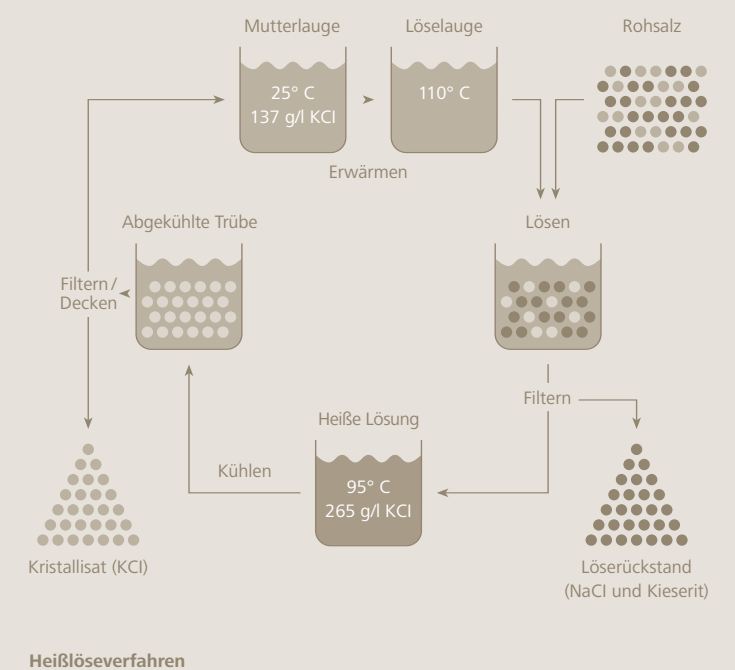
Zu den Pionieren dieses Industriezweiges gehörte Adolph Frank, Betriebschemiker einer Staßfurter Zuckerrübenfabrik. Er war einer der Ersten, der die Bedeutung der Staßfurter Rückstandsätze für Industrie und Landwirtschaft erkannte und sich

für ihre wirtschaftliche Nutzung einsetzte. Frank entwickelte ein Verfahren zur Trennung des Kaliumchlorids vom Magnesiumchlorid und eröffnete im Oktober 1861 eine eigene Kalifabrik.

Etwas zur gleichen Zeit wie Frank errichtete die in Kalk bei Köln ansässige Firma Vorster & Grüneberg in Staßfurt ein Werk zur Produktion von Kaliumchlorid, das im Januar 1862 den Betrieb aufnahm. Das 1858 gegründete Kalker Unternehmen gehörte zu den größten deutschen Salpeterproduzenten. Treibende Kraft der Staßfurter Gründung war der Chemiker Hermann Julius Grüneberg, der wie Frank ein eigenes Verfahren (siehe Kasten) entwickelt hatte, um aus carnallitischem Rohsalz reines Kaliumchlorid zu gewinnen. Grünebergs Methode setzte sich schnell durch und wird im Grundsatz noch heute bei der Verarbeitung von sylvinitischen Rohsalzen angewandt.

### Grünebergs Verfahren zur Gewinnung von Kaliumchlorid

Hermann Julius Grüneberg entwickelte sein Verfahren zur Gewinnung von Kaliumchlorid aus carnallitischen Rohsalzen unter Nutzung zahlreicher Vorarbeiten. Bei dem so genannten Heißlöseverfahren, das Grüneberg zum ersten Mal 1860 auf dem Gelände der späteren Chemischen Fabrik Kalk erfolgreich testete, wird das Rohsalz gemahlen und in heißem Wasser gelöst. Dabei löst sich der Carnallit vollständig auf, während Steinsalz und Kieserit weitgehend ungelöst bleiben. Die Feststoffe werden von der kalihaltigen Lauge abgetrennt. Kühlt diese Lösung ab, so kristallisiert Kaliumchlorid aus. Zurück bleibt die Mutterlauge, die beim Eindampfen so genannten künstlichen Carnallit ausscheidet, aus dem durch erneutes Kühlen und Lösen weiteres Kaliumchlorid gewonnen wird.





### Erste Erfolge des Kalidüngers

Das in den Staßfurter Kalifabriken gewonnene Kaliumchlorid ging in den ersten Jahren überwiegend in die chemische Industrie und diente dort vor allem zur Herstellung von Konversionsalpeter, der nahezu vollständig zu Schießpulver und Sprengstoffen verarbeitet wurde. Der Absatz kalihaltiger Düngemittel spielte zunächst nur eine untergeordnete Rolle. Frühe Versuche, mit dem unbehandelten Carnallit zu düngen, waren fehlgeschlagen.

Bedeutung gewann die Düngerproduktion für die Kaliindustrie erst, als die schnell wachsende Zahl der Kalifabriken 1864/65 zu einem rapiden Preisverfall führte. In dieser Situation verschärfter Konkurrenz und unter dem Druck der Überproduktion entdeckte Grüneberg, wie vor ihm schon Frank, die Landwirtschaft als lukrativen Markt. Der tatkräftige Chemiker unternahm sogleich Versuche mit dem neuen Düngemittel. Mit den Ergebnissen dieser Arbeiten warb Grüneberg in Vorträgen, Aufsätzen und Anzeigen für die Verwendung von schwefelsaurem Kalium und Kaliumchlorid als Düngemittelzusatz. Der Erfolg dieser Marketingstrategie war verblüffend: Frank und Grüneberg schufen sich

einen Markt mit stabilen Preisen, den sie über Jahre beherrschten. Auch wenn die Absatzzahlen in den ersten Jahren gering waren, so war der Durchbruch geschafft und Kali als Düngemittel etabliert.

Grüneberg ging noch einen Schritt weiter: Zusammen mit seinem Partner Vorster kaufte er 1864 in Hessen-Nassau Phosphoritgruben und begann in Kalk bei Köln mit der Produktion von Superphosphat, der zu Phosphatdünger verarbeitet wurde. Zur gleichen Zeit baute die Firma Vorster & Grüneberg in Raderberg bei Köln eine Anlage, mit der sie aus „Gaswasser“ Ammoniumsulfat gewann und daraus Stickstoffdünger herstellte. Damit waren Vorster & Grüneberg die Ersten, die mit Kali, Phosphat und Stickstoff alle drei Hauptkomponenten der Mineraldüngung herstellten – 25 Jahre nachdem Justus von Liebig den Einsatz mineralischer Düngemittel gefordert hatte. Das Unternehmen, aus dem 1892 die „Chemische Fabrik Kalk“ hervorging, entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einem der bedeutendsten Düngemittelhersteller Deutschlands und kam schließlich über die Salzfurth AG zur späteren Kali und Salz.

von links nach rechts  
Der Chemiker Hermann Julius Grüneberg (1827–1894) gehörte zu den Pionieren der deutschen Kali- und Düngerindustrie. Er baute in Staßfurt eine der ersten Kalifabriken, entwickelte das Heißlöseverfahren und propagierte früh den Einsatz von Kalidünger.

Das Stammwerk von „Vorster & Grüneberg“ in Kalk bei Köln im Jahr 1876: Das Unternehmen entwickelte sich innerhalb weniger Jahre zu einem der führenden Hersteller von Mineraldünger.



Kalifabrik der Firma „Zimmer & Co.“ bei Staßfurt im Jahr 1881. Das Unternehmen gehörte zu den ersten Produzenten von Kaliumchlorid.

### Gründerjahre der Kaliindustrie

Die Krise von 1864/65 war schnell überwunden. Zu stark war die Dynamik des neuen Industriezweiges. Die kleinen Kalifabriken verschwanden oder wurden von den großen übernommen. Diese rationalisierten ihre Produktion und nutzten die Möglichkeiten des Carnallits besser. Neben dem Hauptprodukt Kaliumchlorid stellten die Kalifabriken verstärkt Folgeprodukte wie Kaliumnitrat und Kaliumsulfat her, die in der Industrie zum Einsatz kamen. Zudem entwickelte die Kaliindustrie auf der Grundlage des Rohsalzes neue Produkte: Neben dem Kalidünger für die Landwirtschaft waren dies unter anderem Glaubersalz für die Glasindustrie und Bittersalz, das vor allem im medizinischen Bereich zum Einsatz kam. Ein weiterer Impuls zur Überwindung der Krise ging von den staatlichen Bergwerken aus: Sie schlossen 1865 eine lose Kartellvereinbarung und halbierten den Preis für Carnallit, so dass die Kalifabriken kostengünstiger produzieren konnten. Der im selben Jahr in Leopoldshall entdeckte Kainit, der sich besonders gut als Düngemittel eignete, belebte in den folgenden Jahren das Kaligeschäft.

Die Kalikonjunktur und der im Vorfeld der Reichseinigung von 1871 einsetzende allgemeine Wirtschaftsaufschwung führten zu weiteren Firmengründungen. Allein in den Jahren 1871 und 1872 entstanden zwölf neue Fabriken, so dass sich die Gesamtzahl von 21 auf 33 erhöhte. Die Bedingungen für Neugründungen im Bereich der Kaliindustrie

waren günstig: Es gab keine Beschränkungen durch Patentrechte und Konzessionsbestimmungen; die staatlichen Bergwerke, die den Rohstoff lieferten, gewährten bis zu viermonatige Zahlungsfristen; die Technologie war relativ leicht zugänglich und einfach, so dass der Aufbau einer Fabrikanlage leicht finanzierbar war. Die Preise hingegen stiegen weiter: Kosteten 100 Kilogramm 80-prozentiges Kaliumchlorid 1869 durchschnittlich 13 Mark, so waren es auf dem Höhepunkt des Kalibooms Anfang 1872 etwa 20 Mark.

### Das Staßfurter Kalirevier um 1870

Die Gründung von Kalifabriken löste rund um Staßfurt eine kleine industrielle Revolution aus – mit all ihren Licht- und Schattenseiten. Die neuen Fabriken verwandelten zusammen mit den Bergwerken die ehemals ländliche Gegend in eine Industrielandschaft: Fast 200 Schornsteine und zahlreiche Fördertürme prägten um 1870 das Bild des neuen Industriereviers. Die Zustände waren zum Teil chaotisch: Es fehlten feste Wege, so dass Passanten und Fuhrwerke im Winter im Matsch versanken. Der Rauch der Fabriken verpestete die Luft. Immer mehr Menschen aus zahlreichen Ländern Europas drängten sich auf engstem Raum: 1867 beschäftigten die Kalifabriken bereits 1.000 Arbeitskräfte. Bis 1872 hatte sich diese Zahl verdreifacht. Schnell bildete sich ein Proletariat, das zum Teil unter unwürdigen Bedingungen lebte und arbeitete. Die Sitten waren rau und die Kriminalitätsrate hoch. Immer wieder kam es zu Messerstechereien mit zahlreichen Toten.







Die Gewerkschaft „Douglasshall“ eröffnete 1873 das erste privat betriebene Kalibergwerk der Welt. Das Aquarell von Otto Seeck aus dem Jahr 1875 zeigt die Schächte Westeregeln I und II.



## DAS ERSTE PRIVATE KALIUNTERNEHMEN DER WELT

Im Jahr 1873 eröffnete die im Besitz von Graf Hugo Sholto Douglas befindliche Gewerkschaft „Douglasshall“ 18 Kilometer nordwestlich von Staßfurt bei Westeregeln das erste private Kalibergwerk in Deutschland. Im Bergbau bezeichnet der Begriff Gewerkschaft eine Vereinigung von Personen zum gemeinschaftlichen Betrieb einer Grube oder eines Stollens. Die Gründung war durch eine Liberalisierung des preußischen Bergrechtes im Jahr 1865 möglich geworden (siehe Kasten). Bis dahin durften allein staatliche Bergwerke Kalisalz abbauen. Ein Jahr nach der Eröffnung ihres Bergwerks baute die Gewerkschaft Douglasshall gleich neben den Fördertürmen eine eigene Kalifabrik. Ein entscheidender Schritt in der Entwicklung der deutschen Kaliindus-

trie: Erstmals betrieb ein Kalibergwerk eine Kalifabrik. Bis dahin gab es eine klare Arbeitsteilung: Die staatlich betriebenen Bergwerke beschränkten sich auf die Förderung des Kalirohsalzes, das die privat geführten Kalifabriken von ihnen kauften und verarbeiteten.

Indem die Gewerkschaft Douglasshall den Betrieb eines Bergwerks mit dem einer Fabrik in einem Unternehmen verband, schuf sie eine zukunftsträchtige, weil effiziente Verbindung von Förderung und Verarbeitung des Kalisalzes. Als erstes modernes Kaliunternehmen produzierte Douglasshall das Kaliumchlorid viel billiger als die Konkurrenz und eroberte schnell einen großen Teil des Marktes. Im Januar 1881 wandelte Graf



Douglas die Gewerkschaft Douglasshall in die „Consolidirte Alkaliwerke, Aktiengesellschaft für Bergbau und Chemische Industrie zu Westeregeln“ um. 1922 fusionierten die Consolidirten Alkaliwerke Westeregeln mit der „Kaliwerke Aschersleben AG“ und der „Kaliwerke Salzdettfurth AG“. Auf diese Weise wurde das erste private Kaliunternehmen der Welt zu einem Vorläufer der heutigen K+S.

Douglas war nicht der erste Privatunternehmer, der nach Kali suchte. Bereits 1869 hatte eine private Gesellschaft im Staßfurter Raum mit Probebohrungen begonnen. Aus ihr ging die Gewerkschaft „Neu-Staßfurt“ hervor, die vier Jahre nach Douglasshall, 1877, die Förderung von Carnallit und Kainit aufnahm. Eine eigene Kalifabrik gründete die Gesellschaft erst 1883. Zu diesem Zeitpunkt hatte Douglas' Unternehmenskonzept schon längst zahlreiche Nachahmer gefunden. Sowohl Douglasshall als auch Neu-Staßfurt sahen sich von Anfang an zahlreichen Behinderungen der preußischen Bergbehörde ausgesetzt. Den preußischen Beamten waren die privaten Bergwerke ein Dorn im Auge. Sie versuchten, die beiden bestehenden Unternehmen zur Aufgabe zu zwingen und die Entstehung weiterer privater Kalibergwerke zu verhindern. Der Erfolg von Douglasshall und Neu-Staßfurt beendete diese Blockadepolitik: Ende der 1870er Jahre entschlossen sich die staatlichen Bergwerke zu einer Kooperation mit den privaten. Das war die Geburtsstunde der ersten „Carnallit-Konvention“ von 1879.

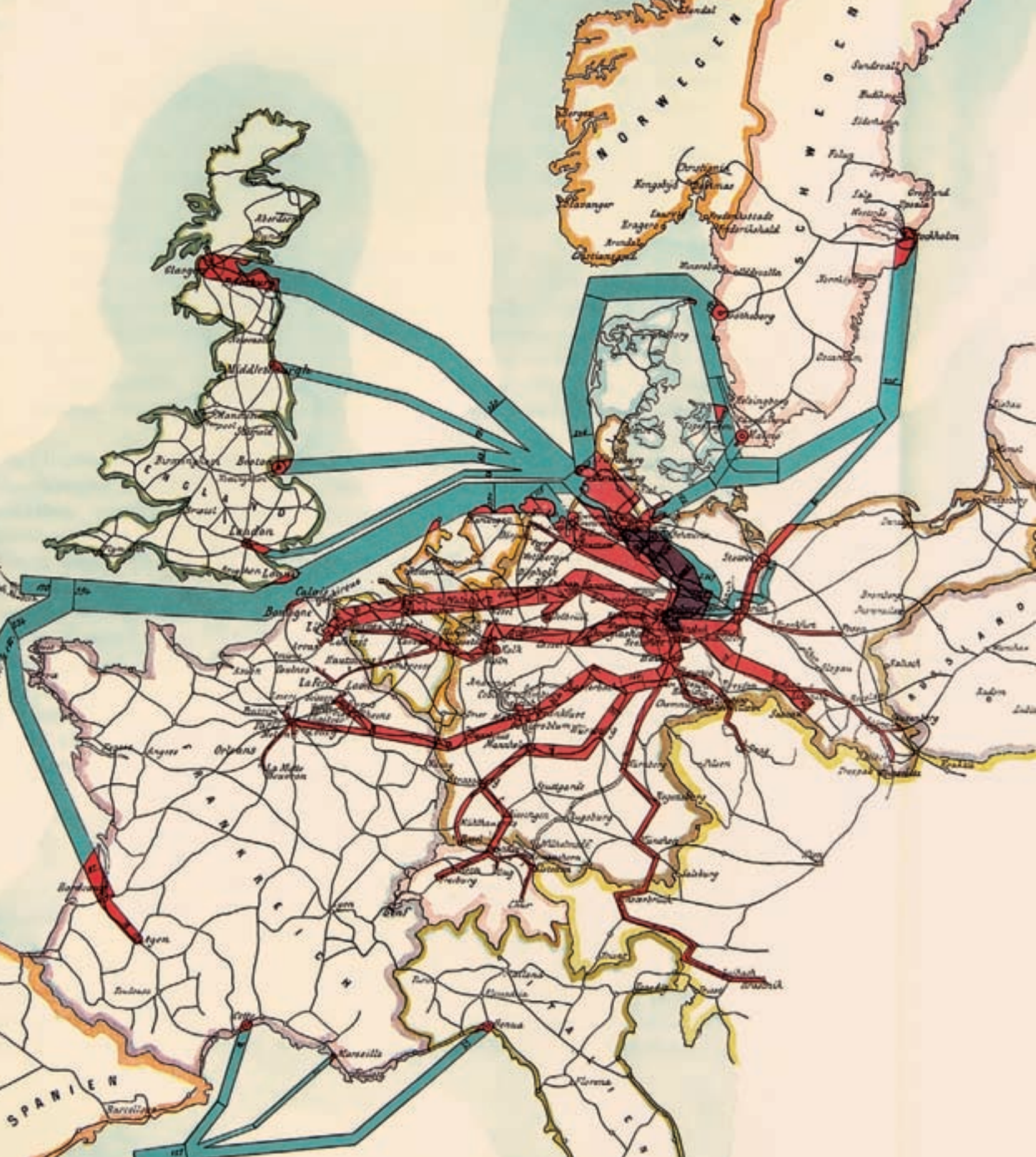
### Preußen gibt den Salzbergbau frei

Die in Staßfurt und Umgebung betriebenen Bergwerke waren in staatlichem Besitz. Das galt nicht nur für die preußische Seite, sondern auch für die anhaltinische. Erst das Preußische Allgemeine Berggesetz von 1865, das den deutschen Bergbau mehr als ein Jahrhundert lang prägte, hob dieses Monopol auf. Privaten Unternehmen war nun erlaubt, „Steinsalz nebst den mit demselben auf der nämlichen Lagerstätte vorkommenden Salzen“ – damit war vor allem das Kalisalz gemeint – zu suchen und abzubauen. Da allerdings das Monopol des staatlichen Salzhandels erhalten blieb, war es mit der neuen Freiheit nicht weit her. Erst das Gesetz zur Liberalisierung des Salzhandels, das der Norddeutsche Bund, zu dem auch Preußen gehörte, 1867 erließ, eröffnete den privaten Investoren tatsächlich die Möglichkeit, eigene Bergwerke zu errichten. Das Herzogtum Anhalt folgte dem preußischen Beispiel, allerdings nur für kurze Zeit, und hob das Salzbergbaumonopol des Staates zwischen 1875 und 1883 auf. Als Ausgleich für die Aufgabe des Salzmonopols führten die Regierungen eine Salzsteuer ein, die bis 1993 in Kraft blieb.

links Ein Pionier der deutschen Kaliindustrie: Graf Hugo Sholto Douglas (1837–1912), der Gründer von Douglasshall

rechts Das Stein- und Kalisalzbergwerk Douglasshall im Jahr 1888: Im Vordergrund ist das Laboratorium zu sehen, links die Kaliumchloridfabrik, in der Mitte Schacht I mit hölzernem Turm und rechts Schacht II mit eisernem Fördergerüst.





## DER SIEGESZUG DES KALIDÜNGERS (1879–1888)

### Der Aufstieg des Düngemittels Kainit

Mit der ersten Carnallit-Konvention vom Februar 1879 setzten die beiden staatlichen Bergwerke (Staßfurt und Leopoldshall) und die beiden privaten Bergwerke (Douglasshall und Neu-Staßfurt) Maßstäbe, die alle folgenden Übereinkommen und Kartelle der Kaliwirtschaft prägten. Gegenstand der Vereinbarung war eine Festsetzung der Höhe des Carnallit-Absatzes an die Kalifabriken. Ausgenommen von dieser Regelung war nur die im Besitz von Douglasshall befindliche Kalifabrik. Jedes Bergwerk bekam eine bestimmte Förderquote zugeteilt. Festgelegt wurde auch, welche Kalifabrik von welchem Bergwerk wie viel Carnallit beziehen durfte. Zudem wurde durch die Konvention der Grundpreis für Carnallit um 25 Prozent erhöht.

Damit begann der Aufstieg des Kainits als Mineraldünger. Zwar war das Rohsalz schon seit 1865 auf dem Markt, konnte sich jedoch nach anfänglichen Erfolgen aufgrund seines hohen Preises zunächst nicht gegenüber dem billigeren Carnallit-Dünger durchsetzen. Erst als 1875 das Handelsmonopol einer Dessauer Firma aufgehoben und außer in Leopoldshall auch in Staßfurt und Neu-Staßfurt Kainit gefunden wurde, sanken die Preise. Als die Carnallit-Konvention dann auch noch die Preise für Carnallit erhöhte, stieg die Nachfrage nach Kainit.

Die Gewerkschaft Neu-Staßfurt nutzte die Chance und eroberte mit preiswertem Kainit innerhalb kürzester Zeit große Teile des Düngemittelmarktes. Um eine Monopolstellung zu verhindern, drängte der preußische Staat schon bald auf eine vertragliche Regelung, die im April 1880 in Gestalt der ersten „Kainit-Konvention“ zustande kam. Sie ergänzte die Carnallit-Konvention, beschränkte sich jedoch bei der Festlegung der Absatzquoten und Mindestpreise auf den landwirtschaftlichen Absatzmarkt.

Beide Kartelle stabilisierten den Markt und stießen deswegen auf große Akzeptanz bei den Bergwerken, aber auch bei den Kalifabriken: Bis 1882 stieg die Gesamtfördermenge an Kalirohsalzen auf den Rekordwert von 1,2 Millionen Tonnen. Die Kartelle gerieten jedoch schon 1883 ins Wanken, als mit der privaten Gewerkschaft „Kaliwerke Aschersleben“ ein neuer, aggressiver Wettbewerber das Feld betrat.

### Konventionen und Kartelle

- 1865 Loses Preiskartell der staatlichen Bergwerke Staßfurt und Leopoldshall
- 1876 „Preisbestimmungskartell“ der Kalifabriken
- 1879 Erste „Carnallit-Konvention“ der Bergwerke (Festlegung von Förder- und Bezugsquoten sowie eines Grundpreises)
- 1880 Erste „Kainit-Konvention“ der Bergwerke (Festlegung von Förder- und Bezugsquoten sowie eines Mindestpreises für den Agrarbereich)
- 1883 „Chlorkalium-Verkaufs-Syndikat“ der Kalifabriken (Festlegung einheitlicher Preise)
- 1883 Zweite „Carnallit-Konvention“ der Bergwerke (Festlegung von Förder- und Bezugsquoten sowie eines Grundpreises)
- 1884 Zweite „Kainit-Konvention“ der Bergwerke (Festlegung von Förder- und Bezugsquoten sowie eines Mindestpreises für den Agrarbereich)
- 1888 Erstes „Kali-Syndikat“ (Regulierung und Förderung des gesamten Kalimarktes)

links Die Verkaufskarte der „Consolidierte Alkaliwerke Westeregeln“ zeigt einen Ausschnitt der Wege des Kalis im Jahr 1881.





Die Gewerkschaft „Hercynia“ errichtete 1886 bei Vienenburg das erste Kalibergwerk außerhalb des Staßfurter Raums und gehörte zu den frühen Mitgliedern der Carnallit-Konvention.

oben Die Gewerkschaft „Kaliwerke Aschersleben“ wirbelte durch ihre aggressive Preispolitik den Kalimarkt durcheinander. Das Werksbild stammt aus der Zeit um 1900.

unten Die 1885 gegründete „Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft“ arbeitete in Fragen der Kalidüngung eng mit dem Kalisyndikat zusammen. Sie sammelte Daten und warb für den verstärkten Einsatz von Kalidünger.

### Die „Kaliwerke Aschersleben“

Die neue Gesellschaft „Kaliwerke Aschersleben“ war ursprünglich ein englisches Unternehmen, das seit 1876 versuchte, in der deutschen Kaliindustrie Fuß zu fassen. Unter Führung des Generaldirektors Hermann Schmidtmann, der das nahe bei Staßfurt gelegene Bergwerk für zehn Millionen Mark kaufte, entwickelte sich Aschersleben schnell zu einem der größten deutschen Kaliunternehmen. Durch die Fusion mit der Consolidirte Alkaliwerke Westeregeln AG und der Salzdettfurth AG 1922 gehört es zu den Vorläuferunternehmen der K+S.

Aschersleben, das nicht in das Carnallitkartell eingebunden war, unterbot die Kartellpreise und eroberte sich damit schnell große Marktanteile. Die Kartellmitglieder nahmen Verhandlungen mit dem Neuling auf, so dass es 1883 zu einer zweiten Carnallit-Konvention kam. Durch die neuen Vereinbarungen erhielten die drei privaten Kalibergwerke größere Anteile, während die Anteile der beiden staatlichen Bergwerke unter 50 Prozent fielen. Die Fördermenge der privaten Kaliunternehmen stieg in den folgenden Jahren noch durch den Beitritt von zwei weiteren privaten Bergwerken: die Staßfurter Gewerkschaft „Ludwig II“ (1884), deren Bergwerk sich als erstes im Besitz einer Kalifabrik befand, sowie die Gewerkschaft „Hercynia“ bei Vienenburg in der preußischen Provinz Hannover (1886), die das erste außerhalb des Staßfurter Raumes liegende Kalibergwerk betrieb.

Die Kaliwerke Aschersleben wirbelten nicht nur den Carnallit-Markt durcheinander. Auch beim Kainit sprengten ihre preisgünstigen Angebote die Konvention und erzwangen die Vereinbarung einer zweiten Kainit-Konvention im Jahr 1884. Auch dieses Kartell legte für den Absatz im Agrarbereich Quoten fest und regulierte so einen schnell wachsenden Markt: Das Kainit hatte sich innerhalb von zehn Jahren zum erfolgreichsten Kalidüngemittel entwickelt. Und das nicht zuletzt dank der intensiven Werbung des Kainitkartells.



### Die Mineraldüngung setzt sich durch

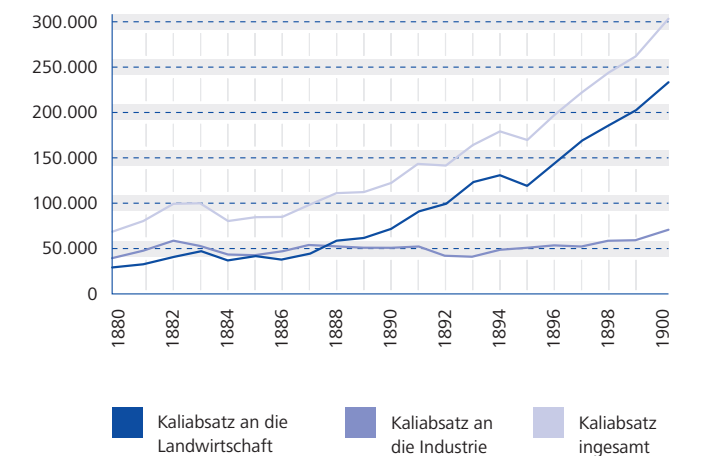
Für den großen Erfolg des Düngemittels „Kainit“ war die Zusammenarbeit des Kainitkartells mit der 1885 gegründeten Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) von großer Bedeutung. Einer ihrer Mitbegründer und Leiter der Düngeabteilung, der Rittergutsbesitzer Albert Schultz-Lupitz, initiierte 1885 einen Vertrag, der die DLG zu einem der größten Abnehmer von Kainit-Dünger machte.

Wie die DLG traten auch andere Organisationen und Interessenvertretungen der Landwirtschaft als Mittler zwischen der Kaliindustrie und den Bauern auf. Sie kauften und vertrieben Kalidünger im großen Stil. Diese Verbände warben bei ihren Mitgliedern nicht nur für den Einsatz von Kalidüngemitteln, sondern für den Mineraldünger überhaupt. Sie machten sich damit zum Motor der Modernisierung der deutschen Landwirtschaft in den 1880er Jahren. Die Mineraldüngung trug neben dem Einsatz moderner Maschinen und leistungsfähigerer Fruchtarten zu den erheblichen Ertragssteigerungen bei. Zeitgenössische Schriften gingen davon aus, dass die Ernteerfolge der deutschen Landwirtschaft zu 50 Prozent auf den Einsatz der neuen Düngemittel Kali, Phosphat und Stickstoff zurückzuführen seien.

Das Kali profitierte besonders stark von der Durchsetzung einer ausgewogenen Mineraldüngung, da die Defizite bei diesem Pflanzennährstoff besonders hoch waren. Der große Erfolg des Kalidüngers in den 1880er Jahren war der endgültige Durchbruch und verschob zugleich die Gewichte innerhalb der Kaliindustrie. Das Jahr 1888 markiert hier den Wendepunkt: In diesem Jahr gingen erstmals mehr als 50 Prozent der Kaliproduktion in die Landwirtschaft und nur noch rund 45 Prozent in die Industrie.

Der Erfolg der Kaliindustrie in den 1880er Jahren basierte neben dem Boom der Kalidünger auch auf den Konventionen und Kartellen. Die guten Erfahrungen mit der Regulierung des

Kalimarktes veranlassten die Kaliunternehmen, im Jahr 1888 ein Syndikat zu gründen, das alle Bereiche der Kaliproduktion und -distribution umfasste. Angesichts des rasch wachsenden Kalidüngermarktes war allen Beteiligten klar, dass eine Hauptaufgabe des Syndikats die Förderung des Kalidüngers sein würde. Denn hier lag die Zukunft der Kaliindustrie.



Absatz der deutschen Kaliproduzenten 1880 bis 1900 (in Tonnen K<sub>2</sub>O)



## KLEINE GESCHICHTE DES SALZES

Schon Kelten und Germanen schätzten das Salz als Gewürz und Konservierungsmittel. Sie gewannen es aus Meerwasser und salzhaltigen Quellen. Auch Salzbergwerke gab es zu dieser Zeit schon, allerdings nur im Tagebau. Das erste Bergwerk entstand vermutlich 1000 v. Chr. in der Nähe von Salzburg. In Nordafrika gab es Steinsalz, das fast an der Erdoberfläche lag und bereits in der Antike abgebaut wurde. Die Griechen und Römer betrieben Salzgewinnung und -handel als ein gut organisiertes und einträgliches Geschäft und setzten das Salz schon als Ausgangs- und Hilfsstoff zu gewerblichen Zwecken ein.

Zu den ältesten deutschen Salinen gehört die Anlage von Reichenhall in Bayern, die erstmals im Jahre 582 urkundlich erwähnt wird. Um das Jahr 1000 gab es 20 größere Salinen in Europa, 500 Jahre später waren es schätzungsweise 40 bis 60. Dort wurde das Salz mit Hilfe von Siedepfannen gewonnen, in denen die Salzlösung (Sole) erhitzt und durch Eindampfen Siedesalz erzeugt wurde. Im Mittelalter verbrauchten die Menschen im Jahr schätzungsweise etwa zehn Kilogramm Salz pro Person, mehr als doppelt so viel wie heute. Das lag vor allem an dem großen Bedarf an Pökelsalz.

Salz war damals ein kostbares Gut, denn die Nachfrage war groß und das Angebot knapp. Nur wenige Solequellen lieferten größere Mengen Salz. Mittelalterliche Städte wie Soest, Halle an der Saale oder Lüneburg kamen mit ihren Salinen und ihrem europaweiten Salzhandel zu großem Wohlstand. Sie gehörten zu den wenigen Städten, die das begehrte Recht besaßen, mit Salz zu handeln, das so genannte Salzregal. Sie wachten misstrauisch über ihr Privileg. Das Salz war so wertvoll, dass es sogar zu Kriegen um die Salzquellen kam.

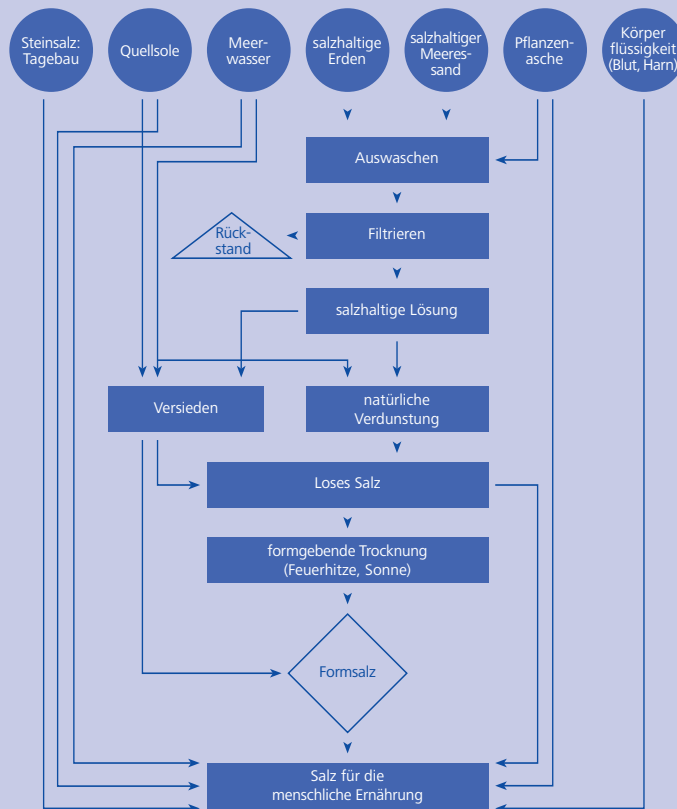
Im Laufe der Geschichte wurde Salz immer wieder als Zahlungsmittel verwendet. Römische Legionäre bekamen zusätzlich zu ihrem Sold eine Ration Salz als Lohn, das „salarium“. Davon leitet sich die heute noch gebräuchliche Bezeichnung Salär für den Lohn von Soldaten und Beamten ab. Bis heute verweisen zahlreiche Ortsnamen auf die wirtschaftliche Bedeutung des Salzes: Salzburg, Salzwedel, Salzgitter und Salzdetfurth sind Beispiele. Hinter dem Wort Hall in Ortsnamen wie Reichenhall, Schwäbisch-Hall und Halle verbirgt sich ebenfalls Salzgeschichte.

Mit der industriellen Revolution stieg der Bedarf an Salz rapide an. Das lag vor allem an der chemischen Industrie, die das Natriumchlorid als Grundstoff zur Herstellung von Soda und Chlor einsetzte – chemische Verbindungen, die unter anderem in der Textil-, Glas- und Farbenindustrie, aber auch im pharmazeutischen Bereich zum Einsatz kamen. Wurden in Deutschland im Jahr 1800 etwa 100.000 Tonnen Natriumchlorid produziert, so waren es 1888 fast 900.000 Tonnen. Die große Nachfrage führte zur Suche nach neuen Möglichkeiten der Salzgewinnung. So entstand 1824/25 bei Schwäbisch-Hall das erste Salzbergwerk Mitteleuropas außerhalb des Alpenraumes. Darüber hinaus folgten u.a. 1856 Staßfurt, 1857 Stetten, 1859 Jagstfeld und Kochendorf sowie 1885 Heilbronn. Der Anteil der Salzbergwerke an der Salzproduktion wuchs stetig. 1887 waren es bereits 38 Prozent. Das preiswertere Steinsalz aus dem Bergbau begann das Salinen Salz zu verdrängen.

### Ohne Salz kein Leben

Speisesalz kennt jeder: Es ist weiß, macht durstig und kostet nicht viel. Ein unscheinbares Mineral, das jedoch von großer Bedeutung ist. Denn ohne Salz gäbe es kein Leben auf der Erde. Für den Menschen ist das Speisesalz ein unverzichtbarer Bestandteil seiner Ernährung. Es ist die Quelle von Ionen, und die spielen eine lebenswichtige Rolle für den Wasserhaushalt,

das Nervensystem, die Verdauung und den Knochenaufbau. Vier bis acht Gramm Salz benötigt der Mensch täglich. Doch Salz kann mehr: Es verfeinert und konserviert Speisen. Durch das Einreiben mit Salz oder Einlegen in Salzlösungen, das so genannte Pökeln, halten Fisch und Fleisch länger. Der Grund: Das Salz hemmt die Tätigkeit der zersetzenden Mikroben.



oben Mögliche Formen der Salzgewinnung in vorgeschichtlicher Zeit (Emons/Walter, Mit dem Salz, Seite 38)

rechts Salzgewinnung im Mittelalter: Der Siedemeister schöpft die Salzkristalle aus der in einer offenen Pfanne kochenden Sole und füllt sie zum Trocknen in Körbe (links oben).

