

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Uebersicht über das Vorkommen der Kalisalze und die Entwicklung der Kali-Industrie	1
Entstehung der Kali-Industrie	1
Entstehen der Salze	2
Uebersicht über die Kalisalze	2
Entstehung, Gewinnung und Abzug der Endlaugen	4
Entstehung der Endlaugen	4
Gewinnung der Endlaugen	4
Abzug der Endlaugen	5
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	6
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	7
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	7
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	7
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	8
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	8
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	9
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	9
Verfahren zur Gewinnung der Endlaugen	10
Verbleib der Endlaugen	11
Schubweise Entleerung der Endlaugen	11
Automatische Regulierapparate	11
Verteilung über den Stromquerschnitt	11
Verdünnung	11
Aufstauung	11
Behördliche Kontrollen	11
Verhalten der Kalienlaugen in den Flüssen	12
Ausscheidung der Magnesiumverbindungen aus dem Flußwasser durch Selbstentzählung	12
Eigene Versuche über die Selbstentzählungsvorgänge in den Flüssen	13
Natürlicher Magnesiumgehalt des Flußwassers	14
Die Nollsche Methode zur Differenzierung der Magnesiumsalze	14
Die Prechtische Methode zur Bestimmung des Chlormagnesiums	15
Untersuchungen über natürliches Vorkommen von Chlormagnesium in der Elbe und der Weser	15
Permanente Magnesiumhärte des Flußwassers nach Einleitung der Endlaugen	16
Vergleich der p. Mg-Härte in der Saale vor ihrer Mündung und in der Elbe bei Hamburg	16
Vergleich der bei Hamburg gefundenen permanenten Magnesiumhärte mit der im Niederelbsgebiet der Elbe eingeleiteten Endlaugenmenge	18
Schlußfolgerungen betr. Selbstentzählungsvorgänge in der Elbe	20
Umgehungen der Magnesiumsalze im Flußwasser	20
Zur Frage über das Eindringen von Flußwasser in den Boden	20
Literaturangaben	20
Versuche in Hannover	24
Versuche in Halle	26
Versuche in Bremen	28
Systematische Versuche über den Zutritt von Oberflächenwasser zum Grundwasser in Hamburg	28

	Seite
Vorbereitung mit Fluoreszein und Prodigiosuskeimen	28
1. Hauptversuch mit Fluoreszein, Koli- und Prodigiosuskeimen	30
Brunnen A	30
" B	31
2. Hauptversuch mit Gysin, Fluoreszein, Prodigiosus- und Violaceuskeimen und mit Chlormagnesium	32
Brunnen C	33
" D	34
Verhalten von Chlormagnesium im Boden	34
Allgemeine Literaturangaben	35
Versuche von Tjaden	35
Eigene Versuche	36
Laboratoriumsversuche	36
Charakterisierung der verwendeten Bodenprobe	36
Versuch 1a: Dreitägige Einwirkung stagnierender verdünnter Endlaugen	36
Versuch 1b: Künstliche Erhöhung des Kalkgehalts der Bodenprobe	37
Versuch 2: Einwirkung fließender, verdünnter Endlaugen	38
Versuche in natürlichem Gelände	38
Versuch 1: Verhalten einer 10 proz. Chlormagnesiumlösung nach Einbringung in die wasserführende Sandschicht	38
Charakterisierung des Geländes	38
Versuchsanordnung	39
Ergebnisse	39
Schlußfolgerungen aus Versuch 1	39
Versuch 2: Verhalten einer 20 proz. Chlormagnesiumlösung nach Einbringung in die wasserführende Sandschicht	40
Versuchsanordnung	40
Ergebnisse	40
Schlußfolgerungen aus Versuch 2	41
Versuch 2a: Ermittlung des Weges, den eine 20 proz. Chlormagnesiumlösung nach Einbringung in eine wasserführende Sandschicht nahm	41
Versuchsanordnung	41
Ergebnisse	41
Schlußfolgerungen aus Versuch 2a	42
Versuch 3: Beobachtungen über das Hindurchdringen einer Chlormagnesiumlösung durch eine Tonsschicht	42
Versuchsanordnung	42
Ergebnisse	42
Schlußfolgerungen aus Versuch 3	43
Zusammenfassung der Hauptergebnisse eigener Versuche	43
Der gegenwärtige Versalzungsgrad der Flüsse	44
Ausdruck der Versalzung in Form einer Steigerung der Gesamthärte	44
Chlormagnesiumhärte anders zu beurteilen als die Karbonathärte des Kalks und der Magnesia	44
Eigenschaften des Chlormagnesiums	44
Natürliche Härte der Flußläufe	44
Verhältnis der Kalk- zur Magnesiahärte vor und nach Hinzutritt der Endlaugen	44
Höchstwerte in dem Salzgehalte der Flüsse	45
im Elbgebiet	45
im Wesergebiet	46
Härte und Chlorgehalt	45
Behördliche Maßnahmen gegen die Versalzung der Elbe, der Weser und ihrer Zuflüsse	47
Festgelegte Grenzen der zulässigen Verhärtung und Versalzung der Flußläufe sowie festgestellte Überschreitungen dieser Grenzen	48
Fehlen eines einheitlichen Vorgehens der Behörden	48
Vorschläge zur Verfestigung der Endlaugen und zu ihrer Fernhaltung aus den Flußläufen	49
Verwertung der Endlaugen	49
v. Alten	49
Fleib	49
Straßenbefeuchtung	49
Herstellung von Baumaterial	50
Verarbeitung auf Salzsäure	50

