

für

Berg- und Hüttenwesen.

Hans Höfer,

o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

Redaction:

C. v. Ernst,

k. k. Oberberggrath und Commercialrath in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Dr. Moriz Caspaar, Ooberingenieur der österr.-alpinen Montangesellschaft in Wien, Ednard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn, Joseph von Ehrenwerth, k. k. o. ö. Professor u. d. Z. Rector der Bergakademie in Pöbbram, Willibald Foltz, Vice-Director der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direction in Wien, Julius Ritter von Hauer, k. k. Hofrath und Professor der Bergakademie in Leoben, Hans Freiherrn von Jüptner, Chef-Chemiker der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft in Donawitz, Adalbert Kás, k. k. a. o. Professor der Bergakademie in Pöbbram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberberggrath und Professor der Bergakademie in Leoben, Johann Mayer, k. k. Berggrath und Central-Inspector der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Friedrich Toldt, k. k. Adjunct der Bergakademie in Leoben, und Friedrich Zechner, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium.

Verlag der Manz'schen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlioh einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beilagen. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich-Ungarn 12 fl ö. W., halbjährig 6 fl, für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt, portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Reform des österreichischen Wasserrechtes. — Cyanidwerke des Witwiterrandes im Jahre 1897. — Der Zusammenhang zwischen den Erscheinungen des Erdmagnetismus und den elektrischen Vorgängen in der Atmosphäre. — Das Kohlen-syndicat und der Ruhrkohlenbergbau. — Neueste Patentanmeldungen in Oesterreich. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Reform des österreichischen Wasserrechtes.*)

Von Docent Dr. Ernst Seidler, Secretär der Leobener Handelskammer.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Kohlen-vorräthe der Erde in rapider Abnahme begriffen sind. Die Kohlenproduction der ganzen Erde stieg 1870 bis 1895 von circa 218 auf circa 583, somit um ungefähr 365 Millionen Tonnen; nach dem sich bieraus ergebenden Progressions-Coëfficienten würden wir — mit Außer-schließung der unvermeidlichen Erhöhung desselben — im Jahre 1945 zu einer Jahreserzeugung von 1315 Millionen Tonnen gelangen.

Mag nun auch die totale Erschöpfung unserer Kohlenlager noch in ferner Zukunft liegen, so bedeutet die erwähnte Thatsache doch jedenfalls ein constantes Schwinden unserer hervorragendsten Kraftquelle, somit wirthschaftlich eine fortgesetzte Vertheuerung dieses so wichtigen Productionsfactors. Damit wächst das Interesse für die Kraftquelle des fließenden Wassers. Mit Hilfe des elektrischen Stromes ist die Möglichkeit geboten, die Wasserkraft auf Entfernungen zu übertragen, die schon heute praktisch kaum mehr eine Grenze haben. Mehr als alle industriellen Länder hat Oesterreich mit seinen besonders theuren Brennstoffen,

andererseits seinen reichen Wasserläufen und großen Gefällen Ursache, die ungeheure Verschwendung zu bedauern, die darin liegt, dass von Secunde zu Secunde colossale Kräfte ungenützt dem Meere zufließen.

Die Voraussetzungen einer rationellen Ausbeutung unserer Wasserkräfte sind nicht nur technischer und commercieller, sondern insbesondere auch juristischer Natur. Gerade in der unzulänglichen, hinter den Fortschritten der modernen Technik weit zurückgebliebenen Gestalt unseres Wasserrechtes ist ein nicht zu unterschätzender Hemmschuh für die gewerbliche Ausnützung unserer Wasserkräfte und damit für die Entwicklung unserer Industrie zu erblicken.

Wenn auch die dem gesammten Wasserrechte als Grundlage dienenden §§ 286 und 287 a. b. G. B. vom Eigenthum des Staates an Strömen und Flüssen sprechen, so ist es doch längst unter den Juristen zur herrschenden Ansicht geworden, dass die fließenden Gewässer zu den res publicae, also zu jenen Sachen gehören, welche dem Privateigenthum nicht unterworfen, sondern Jedermann zum Gebrauch überlassen sind.

Demnach erscheint es als ausgeschlossen, dass die fließenden Gewässer nur gewissen Erwerbszweigen, beziehungsweise speciellen Interessen zu dienen bestimmt

*) Auszug aus einem in der Section Leoben des Berg- und Hüttenmännischen Vereines f. Steiermark u. Kärnten gehaltenen Vortrage.

sein. Vielmehr ist es die Aufgabe der Staatsgewalt, die Interessensphären aller beteiligten Factoren sorgfältig abzugrenzen.

Das österreichische Wasserrecht ist im Reichsgesetze vom 30. Mai 1869, R.-G.-Bl. 93, und in den auf Grund dieses Reichsgesetzes geschaffenen Landesgesetzen codificirt. Die auffallende Inhaltslosigkeit unseres Reichswassergesetzes ist wohl darauf zurückzuführen, dass es nur als Rahmengesetz gedacht ist, und dass das Schwergewicht in die Landesgesetze verlegt werden sollte. Ob es ein glücklicher Gedanke war, Rechtsverhältnisse von so tief einschneidender und allgemeiner Natur als provinzielle Landescultur-Angelegenheiten aufzufassen, bleibe dahingestellt. Die legislative Kompetenzverwirrung wäre auch von relativ geringer Bedeutung, wenn das Problem durch die im Großen und Ganzen congruenten Landeswassergesetze in befriedigender Weise gelöst worden wäre. Dies ist aber leider nicht der Fall. In allen Landesgesetzen wird (§ 27) die Errichtung von Stauanlagen und Triebwerken von der behördlichen Bewilligung abhängig gemacht. Die Directiven aber, welche hiebei der politischen Behörde ertheilt werden, sind so nichtssagender Art, dass sie sich in dem einen negativen Gedanken erschöpfen: die Behörde hat allen Projecten mit ängstlicher Zurückhaltung zu begegnen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass die Entscheidungen der politischen Behörden trotz aller Gewissenhaftigkeit mit den Bedürfnissen der Interessenten sehr häufig im Widerspruche stehen. Es handelt sich aber hier nicht bloß um einzelne Missgriffe, sondern um einen generellen Uebelstand von tiefgreifender Bedeutung.

Industrie und Flößerei hindern sich gegenwärtig in geradezu unerträglicher Weise. Größere Werke, welche eines beträchtlichen Gefälles und einer bedeutenderen Wassermenge bedürfen, sind in der Regel auf Wehranlagen angewiesen. Freilich ist die Wehranlage kein absolutes Hinderniß der Flößerei; es muss nur eine sogenannte Floßtafel vorhanden sein, d. h. ein Durchlass für die Flöße in Form einer schiefen Ebene. In der Praxis aber findet man einerseits unbewegliche Grundwehren, welche den Flößereibetrieb gänzlich unterbinden, andererseits die Tendenz, Wehranlagen behördlich überhaupt nicht zu gestatten oder ihnen wenigstens Schwierigkeiten zu bereiten. Die vorhandenen Floßtafeln aber werden durch reglementwidriges Passiren der Abfallwehre bei sehr niedrigem Wasserstande fortwährend beschädigt, woraus enorme Reparaturkosten erwachsen. Große Anlagen endlich fordern eine zeitweilige Aufstauung des ganzen Wasserquantums. Allein auch dabei könnte mit Hilfe beweglicher Wehren den Flößen das periodische Durchfahren der Stauanlagen ermöglicht werden. In gewissen Theilen Böhmens findet sich diesbezüglich eine allerdings nur behördliche Rege'ung der Verhältnisse, welche den Bedürfnissen beider Theile vollkommen entspricht. Allein nach dem heutigen Stande der Gesetzgebung handelt es sich hier um das freie Ermessen der politischen Behörde, welche ebensowohl den Schleußenbau perhorresciren kann, wie dies in dem größten Theil unseres Staats-

gebietes thatsächlich der Fall ist. Was die Concessionsdauer betrifft, so hat ein bald bekannt gewordener Geheimerlass des Ackerbau-Ministeriums den politischen Behörden Weisungen ertheilt, nach welchen wasserrechtliche Concessionen im Allgemeinen nur für 30 Jahre zu gewähren seien. Da jedoch in dieser Frist eine Amortisation des gerade bei Wasserwerken ziemlich hohen Anlagecapitals in der Regel nicht durchführbar ist, so wurde dadurch die Verwerthung aller noch nicht ausgenützten Wasserkräfte einfach nahezu gänzlich abgeschnitten.

Das Bedenklichste aber ist, dass in den Landesgesetzen den politischen Behörden auch aufgetragen wird, ins Klare zu stellen, „ob und in welcher zweckmäßigen Weise sich das Unternehmen als ausführbar darstelle und welche Vortheile davon zu erwarten seien“. Eine solche Verfügungsbefugniss ließe sich nur aus dem Gesichtspunkte des Regalismus rechtfertigen. Dieser Standpunkt ist jedoch durchaus antiquirt. Im modernen Staate hat sich der Begriff des Regals aufgelöst einerseits in den des Staatsmonopols, andererseits in jenen der Verwaltungshoheit. Fällt somit in Wasserangelegenheiten die staatliche Thätigkeit nicht unter den Gesichtspunkt des Monopols, so kann sie nur in der Ausübung der Verwaltungshoheit auf Grundlage der Betriebsfreiheit bestehen. In unsere wasserrechtlichen Verhältnisse kann also nur auf zweifachem Wege Klarheit gebracht werden: durch die thatsächliche Creirung des dem Staate, eventuell den Ländern einzuräumenden Wassermonopols oder durch die Einschränkung der allzu ausgedehnten Administrativ-Befugnisse, d. h. durch die gesetzliche Festlegung der privaten Rechtssphären rücksichtlich der Benützung fließender Gewässer.

Soll das Wassermonopol zur Wirklichkeit werden, so müssten alle privaten, auf Grund der bisherigen Gesetze erworbenen Wasserrechte abgelöst werden, es wäre denn, dass allmählich mit dem Erlöschen der einzelnen Concessionen das Monopol zur vollen Durchführung gelangen sollte. Hingegen wäre es nicht unbedingt notwendig, dass das Monopol auf alle Arten der Benützung fließender Gewässer sich erstrecke; vielmehr könnte etwa die industrielle Verwerthung herausgegriffen und insbesondere die Schifffahrtsfreiheit aufrecht erhalten werden.

Wenn in Oesterreich immer wieder die Frage der Verstaatlichung aller Wasserkräfte auftaucht, so sind hiefür ohne Zweifel die fiscalischen Erwägungen in erster Reihe maßgebend. Dieser Gesichtspunkt ist nicht als verwerflich zu bezeichnen, da ja die Erfordernisse des Staatshaushaltes in beständigem Wachsen begriffen sind. Andererseits ließe sich aus volkswirtschaftlichem Gesichtspunkte von der Verstaatlichung der fließenden Gewässer eine allgemeinere und rationellere Ausnützung derselben wie auch ein gewisser Schutz gegen wucherische Ausbeutung der Wasserkräfte seitens der capitalistischen Speculation erwarten. Da die Bedürfnisse der Volkswirtschaft eine billige Kraftquelle erheischen, ergibt sich ein Gegensatz zwischen Wirtschafts- und Finanz-

politik, dessen Ueberbrückung jedoch möglich ist. Eine nicht allzu hohe Steuer als Compensation für die wesentliche Verbilligung der Betriebskraft, bezw. der Producte könnte wohl ertragen werden. Soll damit das Wassermonopol allen billigen Erwartungen entsprechen, so müsste es sich als eine Mischung von Finanz- und Verwaltungsmonopol darstellen. Ist nun eine solche Gestaltung der Dinge zu erwarten? Die für den Fiscus bequemste, daher vermuthlich bevorzugte Ausnützungsförm würde in der Verpachtung bestehen, wobei die Bedingungen der Gebrauchsabtretung zunächst im fiscalischen Sinne festgestellt würden, da ja die Verpachtung eine Betriebsform nicht des Verwaltungs-, sondern des Finanzmonopols ist. Die Zahl der Staatsfabriken würde hingegen wohl keinen wesentlichen Zuwachs erfahren. Eine Art des staatlichen Selbstbetriebes allerdings wäre zweckmäßig und aussichtsvoll: die Anlage elektrischer Centralstationen, welche nichts weiter produciren als Kraft und diese gegen Entgelt an die Interessenten abgeben.

An der Verpachtung der Wasserkräfte wäre der Staat interessirt; daher würde er die Anlage von Wasserwerken seitens der Pächter fördern; vielleicht würde er auch durch Flussregulirungen, Wassermessungen etc. die Interessenten heranzuziehen suchen. Vollends würde das Monopol bezüglich der staatlichen Centralanlagen die Verallgemeinerung und Vereinheitlichung des Betriebes ermöglichen, so dass man fast versucht wäre, wenigstens für elektrische Fernleitungen (eventuell zugleich für Druckluft-Leitungen) das staatliche Monopol zu beanspruchen.

Diesen Vortheilen stehen aber doch sehr wesentliche Mängel gegenüber. Der Pachtbetrieb ist eine Species des Finanzmonopols, und es wäre kein Fortschritt, wenn die Errichtung von auf Wasserkraft basirenden Unternehmungen nicht nur vom willkürlichen, sondern sogar vom fiscalischen Ermessen der Staatsverwaltung abhinge. Besonders würde die Ansammlung von Wasserbenützungsrchten in den Händen einzelner Generalunternehmer eher begünstigt als hintangehalten. Zur Führung der Kraftcentralen wäre der Staat nicht ungeeignet; anders ist es aber mit der Veranlagung. Falsche Auffassungen über die Rentabilität, bureaukratische Aengstlichkeit und Schwerfälligkeit würden verderbliche Sperungen von Wasserkräften verursachen.

Es wäre aber möglich, die erörterten Vortheile zu erreichen und zugleich die besprochenen Nachtheile zu vermeiden. Wenn wir die Bedingungen des Wasserbetriebes sorgfältig regeln, die wasserrechtliche Expropriation ausgestalten und dem Staate noch gewisse Privilegien einräumen, dann kann der letztere den allgemeinen Bedingungen des Wasserbetriebes unterworfen werden, ohne dass bezüglich der intensivsten Verwerthung der Gefälle die geringste Besorgnis nöthig wäre. Der Vortragende entwickelt nun seine Vorschläge für eine rechtliche Organisation des Wasserbetriebes, die im Großen und Ganzen sich als eine Analogie zu unserem Bergrechte darstellen würde, unter Zugrundelegung folgender Gesichtspunkte:

1. Die fließenden Gewässer bilden ein öffentliches Gut, welches Jedermann zum Gebrauche überlassen ist.

2. Die Errichtung von Triebwerken, Stauanlagen und anderen Wasserwerken, sowie jede Veränderung derselben bedarf wie bisher der behördlichen Genehmigung, welche nur auf Grund des vorgelegten Bau- und Betriebsplanes erteilt wird. Die Bedingungen des Betriebes sind im Concessionsdecrete anzuführen. Doch kann eine Verweigerung oder Beschränkung der beabsichtigten Wasserausnützung nur nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Dies gilt ebenso von privaten, wie von staatlichen Wasserwerken. Die Verwaltung der letzteren untersteht in gleicher Weise wie die private Partei den competenten Behörden. Die consequente Unterscheidung zwischen Staat als Wasserrechts-Subject und Staat als Träger der Verwaltungshoheit dürfte nichts weniger als undurchführbar sich erweisen.

3. Durch keinerlei Ausnützung der Wasserkräfte dürfen erworbene Rechte verletzt werden. Es kann jedoch selbstverständlich nicht als Verletzung eines erworbenen Rechtes angesehen werden, wenn einer alten von einer neuen Unternehmung Concurrenz droht.

Behufs Errichtung von Wasserwerken findet Expropriation des zur Anlage nöthigen Grundes oder zwangsweise Einräumung der entsprechenden Servitut statt, und zwar erstere nicht nur nach Wahl des Grundeigentümers, sondern auch nach der des Unternehmers. Da gegenwärtig durch bestehende, oft ganz unbedeutende Wasserwerke hier und da große Gefälle der entsprechenden Ausnützung entzogen werden, so sind auch Wasserrechte als Expropriations-Objecte anzuerkennen. Während gegenwärtig nur ungenützte Privatgewässer der Enteignung unterliegen, wären derselben alle bestehenden Wasserbenützungsrchte zu unterwerfen, in welchem Falle auch die dazu gehörigen Baulichkeiten zur Ablösung kämen. Weiters hätte eine zwangsweise Einräumung von Servituten an Grund und Boden behufs Herstellung elektrischer Leitungen stattzufinden. Dieser Expropriationsfall wäre jedoch nicht im Wasserrechte, sondern legislatorisch separat zu behandeln, da hier nicht bloß solche Elektrizität in Betracht kommt, welche mittels Wasserkraft, sondern auch jene, welche mit Kohle erzeugt wird, ja vielleicht auch Druckluftleitungen einbezogen werden könnten.

Die Enteignung von Grundstücken erfolgt wie bisher nicht nach den Grundsätzen des § 365 a. b. G. B., sondern immer dann, wenn sie für die beabsichtigte Anlage nothwendig ist, d. h. „wenn ohne dieselbe die Anlage nicht zweckmäßig ausgeführt, benützt oder unterhalten werden könnte“. Bezüglich bestehender Wasserbenützungsrchte entscheidet der überwiegende volkswirthschaftliche Nutzen, also hier das freie Ermessen der Behörde; doch gilt als gesetzliche Directive, dass die Enteignung von Wasserrechten zu bewilligen ist, falls der Expropriationswerber — unter Nachweis der Gewinnungsmöglichkeit — eine Anzahl von Wasserkräften zur Anmeldung bringt, welche mehr denn doppelt

so groß ist als diejenige, die vom bisher Berechtigten erzeugt wurde, und falls dieser seine Anlage nicht in gleichem Maße zu vergrößern bereit ist.

Das Expropriationsrecht steht insbesondere auch dem Staate für seine eigenen Projecte zu und wird diesfalls der überwiegende volkswirtschaftliche Vortheil schlechthin als erwiesen angenommen, falls die staatliche Wasserwerksverwaltung mindestens ebenso viele Pferdekräfte, als der bisher Berechtigte gewann, zur Verwendung anmeldet. Von diesem Rechte wird der Staat insbesondere dann Gebrauch machen, wenn etwa eine private Unternehmung mittels einer elektrischen Centralstation die Consumenten des durch die betreffende Wasserkraft ausschließlich beherrschten Territoriums in unzulässiger Weise ausbeuten sollte. Die Voraussetzungen eines rentablen Betriebes sind dann jedenfalls gegeben und der Staat, welcher ja zu derartigen Unternehmungen befähigt ist, vermeidet jedes Risiko.

Andererseits findet auch Enteignung gegenüber staatlichen Grundstücken und Wasserwerken statt; gegen letztere aber nur dann, wenn der Bewerber — unter den früher erwähnten Modalitäten — mehr als die doppelte Anzahl von Pferdekräften zu verwenden beabsichtigt und der Staat die Ergänzung bis zur angegebenen Höhe ablehnt.

4. Die Verweigerung der Concession kann auch aus öffentlichen Rücksichten erfolgen. Jedoch sind — an Stelle der bisherigen allgemeinen Directiven — die Punkte, auf welche sich die Untersuchung zu erstrecken hat, taxativ im Gesetze aufzuzählen. Der Schutz des Staats-telegraphen gegenüber elektrischen Leitungen bleibt selbstverständlich aufrecht. Unberührt bleiben auch die Bestimmungen des Reichsgesetzes (§ 10, Abs. 3) bezüglich der Versumpfungen und Rückstauungen. Was die Verunreinigung der Gewässer anbelangt, so sind diesbezüglich im Verordnungswege die Modalitäten der Reinigung nach sorgfältiger, wissenschaftlicher Untersuchung festzustellen. Die Bedürfnisse der Ortschaften und Gemeinden werden in der bisherigen Weise geschützt. Zur Deckung ihres Wasserbedarfes haben sie insbesondere das Enteignungsrecht gegenüber bestehenden Wasserrechten; ebenso findet Expropriation (nicht etwa unentgeltliche Entziehung) von Wasserrechten behufs Anlage von Canälen, Durchführung von Regulirungen des Wasserlaufes etc. statt.

5. Was die Schiffahrt, die Flößerei und die Triftung anbelangt, so bleibt es beim Principe der Betriebsfreiheit und im Allgemeinen bei den geltenden Bestimmungen. Ob bezüglich der Fischerei Aenderungen zweckmäßig wären, möge heute dahingestellt bleiben. Jedenfalls könnten gewisse bisher administrative Normen in die Legislative hinübergeführt werden und wäre eine einheitliche Codification sämtlicher Wasserrechtsverhältnisse unbedingt wünschenswerth.

Von großer Wichtigkeit ist die gesetzliche Regelung des Verhältnisses zwischen Industrie und Floßfahrt. Der Vortragende entwickelt diesbezüglich eingehende Vorschläge. Für die Zulässigkeit des Schleußen-

baues müssten gesetzliche Garantien geschaffen werden; insbesondere wäre der abwechslungsweise Gebrauch der Wasserkraft in Form einer der Behörde zu ertheilenden Directive gewissermaßen zu legitimiren.

6. Die Concessionsdauer wird im Allgemeinen mit 50 Jahren fixirt.

7. Beim Zusammentreffen mehrerer Bewerber erhält derjenige den Vorzug, welcher im Expropriationsfalle obsiegen würde. Dies gilt insbesondere auch dann, wenn eine Concession durch Zeitablauf erloschen ist. Doch soll unter sonst gleichen Umständen der bisher Berechtigte den Vorzug erhalten.

8. Aus Anlass eines jeden Concessionsgesuches steht dem Staate das Recht zu, das betreffende Project an sich zu ziehen, d. h. die in Anspruch genommene Wasserkraft selbst auszunützen. Macht der Staat von diesem Vorbehaltsrechte keinen Gebrauch, so hat er das Project dem betreffenden Kronlande zu notificiren, welches seinerseits die Wasserkraft für sich in Anspruch zu nehmen berechtigt ist. Die Identität der Projecte wäre dann als vorhanden anzunehmen, wenn sich dieselben in ihrer Durchführung gegenseitig ausschließen würden, und wenn außerdem die Zahl der zu gewinnenden Pferdekräfte mindestens die gleiche ist.

9. Die Entscheidung über ein eingebrachtes Concessionsgesuch hat bei jeder Instanz binnen einer gesetzlich zu bestimmenden Frist zu erfolgen. Während dieser Fristen hat auch die etwaige Entscheidung bezüglich des staatlichen Vorbehaltes zu erfolgen; zu dem gleichen Zwecke ist dem Kronlande eine weitere gesetzlich zu bestimmende Präclusivfrist einzuräumen.

Das Expropriationsverfahren ist genauer zu regeln, namentlich sind Bestimmungen über die Ermittlung der Entschädigung zu schaffen. Die Entscheidung über die Expropriation hat im Zuge des Concessions-Ertheilungsverfahrens zu erfolgen.

10. Besonders wichtig ist die Normirung des Ausführungs- und Betriebszwanges. Der Bau jedes Wasserwerkes muss binnen 3 Monaten nach der Concessionsertheilung begonnen und binnen weiterer 2 Jahre vollendet sein. Ein drittes Jahr kann aus rücksichtswürdigen Gründen (namentlich bei sehr großen Anlagen) vom Ministerium nach freiem Ermessen bewilligt werden. Entspricht das Wasserwerk nicht den Bestimmungen des Concessionsdecretes und werden die Mängel nicht binnen einer von der Behörde zu bestimmenden Frist behoben, so ist die Berechtigung erloschen. Weiters erlischt die Concession, falls von ihr 5 Jahre hindurch kein Gebrauch gemacht wird. Wenn während dieser Zeit nicht das ganze bewilligte Wasserquantum verwendet wird, so erlischt die Berechtigung bezüglich des Ueberflusses. Falls andere Concessionsbedingungen während des Betriebes nicht erfüllt werden, ist zunächst mit Strafen und sodann mit der Entziehung der Berechtigung vorzugehen.

Der Ausführungs- und Betriebszwang gilt auch für den Staat und das Land.

11. Im Falle einer Regulirung des Wasserlaufes aus öffentlichen Mitteln haben die Wasserwerksbesitzer verhältnissmäßig zu den Kosten beizutragen, falls ihnen aus derselben ein Vorthail nachweisbar erwächst.

Zur Handhabung der Wasserpolizei wären eigene staatliche Behörden zu schaffen, d. h. wie bei der Bergpolizei Organe, welche zugleich juristisch und technisch geschult sein müssten. Aus den Wasserbeamten könnten dann auch die Referenten des Verwaltungsgerichtshofes hervorgehen. Die Wasserbehörden wären zugleich berufen zu statistischen Erhebungen über Gefälle, Wassermengen und die übrigen einschlägigen Materien, sowie zur Publication der betreffenden Daten.

Was die formelle Seite der Frage betrifft, so wäre ein neues Reichswassergesetz zu schaffen, womit die widersprechenden Bestimmungen der Landesgesetze, die ja nur als Ausführungsgesetze auf Grund des Reichsgesetzes vom Jahre 1869 erlassen sind, ipso iure derogirt würden; eventuell könnten die Landesgesetze auf Grund eines neuen reichsrechtlichen Rahmen-Gesetzes

umgemodelt und die nicht widersprechenden Ausführungsbestimmungen aufrecht erhalten werden.

Eine derartige Reform hätte einen großen wirthschaftlichen Aufschwung zur Folge, in erster Reihe für die Industrie. Allein die billige und leicht übertragbare Kraft hat auch für das Kleingewerbe, welches ja in seinem Concurrenzkampfe mit dem Fabriksbetriebe durch billige Motoren wesentlich unterstützt werden könnte, die höchste Bedeutung. Ebenso findet elektrisch übertragene Wasserkraft im Bergbau und in der Landwirtschaft bereits vielfache Verwendung. Die Vorzüge der elektrischen öffentlichen Beleuchtung sind ja bekannt. Dem elektrischen Bahnbetriebe eröffnen sich heute schon Perspektiven, die vor wenigen Jahren noch kaum geahnt wurden.

So möge denn unser Vaterland, wenn ihm schon der politische Friede versagt blieb, mit Werken des wirthschaftlichen Fortschrittes das zwanzigste Jahrhundert inauguriren.

Cyanidwerke des Witwaterrandes im Jahre 1897.

(Fortsetzung von S. 174.)

Das Zinkverfahren (Mc. Arthur Forrest-Process) benutzt zur Ausfällung Drehspähne, die zur Vermeidung von Oxydation täglich an Ort und Stelle hergestellt werden. Die Drehbank ist doppelseitig und für Handbetrieb, Tourenzahl 350 pro Minute, doch sollten konische Riemenscheiben vorhanden sein, um die Tourenzahl zu vergrößern, wenn der Durchmesser des Zinkkörpers kleiner geworden ist. Automatisch schneidende Bänke sind vereinzelt in Gebrauch, doch können dieselben nicht empfohlen werden. Ein geübter Arbeiter schneidet mit dem Meißel bessere Spähne als die Maschine. Letztere schneidet gewöhnlich zu grob; die Spähne sollen etwa $\frac{1}{2}$ cm breit, aber nicht über 1 mm dick sein. Nr. 9 Zink wird verwendet; man importirt fertige Scheiben von 12" Durchmesser mit einem Loch von 1" für die Welle. Das Zink muss antimon- und arsenfrei sein. Ein kleiner Procentsatz von Blei sollte für die Fällung geradezu günstig sein (Volta'sche Säule), doch ist Blei für den entfallenden Goldbarren sehr unbequem.

In allerletzter Zeit wird nach dem Betty'schen Slimeverfahren ein künstlicher Bleibeschlag hergestellt, indem die Zinkspähne vor dem Gebrauch in eine heisse concentrirte Lösung von Bleiacetat getaucht werden. Eine energische Wasserstoffentwicklung wird so erreicht, wie sie für die Entgoldung der ganz schwachen und armen Laugen nöthig ist. Dagegen ist das vom „Clean up“ entfallende Gemisch von Gold, Zink und Blei schlecht zu reduciren.

Die Spähne ruhen in dem Fällkasten auf einem horizontalen Siebe in jeder Abtheilung. Nach und nach zerfällt das Zink, und das fein vertheilte Gold, gemischt

mit Zinkstaub, fällt durch das Sieb ($\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ " Lochweite) auf den Boden des Kastens, von wo es 2- bis 3mal pro Monat ausgestochen und raffinirt wird. Man gibt den Zinkkästen eine totale Länge etwa von 7,2 m bei 0,9 m Weite und 68 bis 75 cm Tiefe. Die innere Länge der Abtheilungen macht man 38 bis 45 cm. Holz von 22×4 cm Querschnitt ist stark genug. Es würde besser sein, die Kästen aus Eisen herzustellen; dieselben würden leichter zu reinigen sein und kein Gold absorbiren, wie Holz es thut.

Bei der Elektrolyse nach Siemens & Halske benutzt man Stahlplatten als Anoden und Bleifolie als Kathode. Die Bäder sind in 10 Abtheilungen getheilt, deren innere Dimensionen folgende sind: Breite 1,45 m, Länge 76 cm, Tiefe 90 cm. Jede Abtheilung enthält 12 Anodenbleche ($750 \text{ mm} \times 675 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$), welche senkrecht in der Längsrichtung mit 100 mm Abstand eingesetzt sind. Zwischen je 2 Anoden hängt ein leichter Rahmen von Nr. 8 verzinktem Eisendraht, an welchem die Folie mittels Bleiklammern befestigt ist. Das Bleiblech wiegt 75,6 g pro Quadratfuß (Größe $1,2 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$). Jeder Rahmen trägt 3 Bleche, so dass das ganze Bad 200 kg Blei enthält. Man hat gewöhnlich 4 Bäder, wodurch die ganze Anlage bei Berechnung des Verlustes beim Schneiden nahezu 1 t Blei verbraucht. Die Bleifolie wird in Streifen geschnitten und büschelförmig angeordnet, um besseren Contact zu geben. Versuche mit Drehspähnen haben kein günstiges Resultat ergeben.

Die Bäder sind parallel geschaltet, die Hauptleitung läuft auf den Längswänden, die Verbindungsdrähte auf den Zwischenwänden. Die Anschlüsse der Anoden und Kathoden sind lose, der Contact wird durch Quecksilber