Zustand wieder an und bleiben auf demselben. Die Nickelanoden sind überhaupt sehr launenhaft, und ändern ihre Potentiale, oft, ohne dass eine Ursache zu erkennen ist. In der Technik ist das bekannt.

Am besten wirkt man der zu geringen Auflösung entgegen, wenn man nicht zu reine Elektroden nimmt. Ferner soll das Anodenpotential kontrolliert werden, und man soll sorgen, dass es $-0,45$ Volt nicht untersteigt. $0,5$ Amp/qm ist die beste Anodenstromdichte. Da es nicht überall zugänglich ist, das Anodenpotential zu kontrollieren, kann man sich durch Kontrolle der Gesamtpolarisation helfen; sie soll $0,75$ Volt nicht übersteigen.

Diskussion. Mac A. Johnson: Die Prüfung des Anodenpotentials ist in der Technik schwierig, weil man sich da schwerlich eine Ostwaldsche Elektrode und einen Kompensationsapparat anschaffen wird. Die Messung der Gesamtspannung ist, wie Redner bei früheren, ähnlichen Messungen gefunden hat, genügend. Redner weist auf den Mangel an Elektrolytanalysen in der Brownschen Mitteilung hin. Der Gehalt der Lösung an Wasserstoffionen ist von erheblichem Einfluss auf die Beziehung zwischen Stromausbeute und Spannung.

C. J. Burgess (unter dessen Leitung die Arbeit gemacht ist) glaubt, dass die Einführung der Kalomel-elektrode und eines einfachen, billigen Kompensationsapparates in die Technik nicht schwierig sein werde. Die benutzten Lösungen waren die bei der Vernickelung üblichen, Bestimmungen des Säuretiters wurden gemacht, und auf die Gleichheit desselben bei allen Versuchen geachtet.

Richards erklärt die günstige Wirkung der Verunreinigungen durch Lokalströme, die die Auflösung bewirken.

Gahl glaubt dies nicht, denn Lokalströme könnten

nur durch Metalle eintreten, die niedrigere Ueberspannung haben als Nickel, und diese hat Kupfer nicht¹⁾.

Reed lässt sich von Gahl erklären, was Ueberspannung ist. Reed hält das Platin nicht für eine geeignete Bezugselektrode, für die man keine Ueberspannung annimmt. Man bekommt die ersten Wasserstoffbläschen viel später, wenn man mit kleinen Spannungen anfängt zu elektrolysieren, als wenn man gleich höhere Stromdichten nimmt. Sowie die ersten Gasblasen erschienen sind, sinkt die Spannung, und man kann mit niedriger Spannung elektrolysieren.

Richards: Bei richtiger Versuchsbedingung kann man die Spannung auf 110 Volt treiben, ohne dass Gasblasen entstehen. Dann hat man also eine Ueberspannung von $108,5$ Volt.

Ivar Inel Moltkehausen: **An Experiment on the Electrolytic Determination of the Basicity of Acids.**

Verf. hat die Leitfähigkeit von Glatzels und Fleitmanns Ammoniumdimetaphosphat gemessen, dessen Existenz Warschauer durch Leitfähigkeitsmessungen als zweifelhaft dargetan hat. Verf. findet im Gegenteil, aus dem Verhalten, dass in der Lösung ein Ammoniumsalz der Dimetaphosphorsäure vorhanden sei. Die Versuche sollen fortgesetzt werden.

P. G. Salom: **A new Type of Electrolytic Cell.**

Bleierzee werden kathodisch unvollkommen reduziert, wenn die Erzlage auf der Kathode zu dick ist, z. B. über $0,5$ Zoll. Um 10 Tonnen pro Tag zu reduzieren, müsste man dann 10000 Zellen haben und pro Tag 2000 Zellen beschicken und leeren. Redner beschreibt und bildet eine Zelle ab, mit der dieser Uebelstand zu beheben ist.

H. D.

(Fortsetzung des Berichtes folgt.)

1) Ref. bemerkt dazu, dass dies richtig ist bei kathodischen Vorgängen, bei anodischen hat die Ueberspannung des Wasserstoffs keinen Einfluss.

Elektrotechnischer Verein in Berlin.

Wilhelm von Siemens hielt einen Vortrag über einen neuen, schnell wirkenden Typendrucktelegraphen, welcher von Siemens & Halske im Laufe der letzten Jahre konstruiert und durchgebildet ist. Der Schreibmaschinenartige Apparat schlägt für jeden zu telegraphierenden Buchstaben bestimmte Löcher in einen fortlaufenden Papierstreifen, der dann durch den rotierenden telegraphischen Sender läuft und automatisch Ströme in die Leitung entsendet. Der Apparat vermag 2000 Buchstaben in der Minute über die Leitung zu telegraphieren, während ein einzelner Beamter auch mit den besten Hilfsmitteln nicht mehr wie 200 bis 300 Buchstaben in der gleichen Zeit geben kann. Aus dem Empfängerapparat kommt der Streifen mit der gleichen Geschwindigkeit fertig zum Aufkleben auf die Telegrammformulare und enthält das Telegramm in gewöhnlicher Druckschrift. Um dieses Drucken von 2000 Buchstaben in der Minute zu ermöglichen, wird der elektrische Funke benutzt. Eine Scheibe, in welche die einzelnen Buchstaben schablonenartig eingeschnitten sind, rotiert mit 2000 Touren in der Minute zwischen einer Funken-

strecke und einem fortlaufenden Streifen photographisch präparierten Papiere. Jedesmal, wenn ein Funke überspringt, wird nun von dem Buchstaben, welcher sich gerade vor der Funkenstrecke befindet, ein Lichtbild auf den Papierstreifen geworfen. Bemerkenswert ist, dass der Funke mit einer Genauigkeit von dem 40000 . Teil einer Sekunde eintreten muss, damit der richtige Buchstabe an der richtigen Stelle erscheint. Der Papierstreifen läuft unter einigen mit dem Entwickler und der Fixierflüssigkeit getränkten Schwämmchen hindurch, wobei der photographische Prozess nur neun Sekunden in Anspruch nimmt, und der Streifen kommt fertig gedruckt heraus. Eine besondere Vorrichtung sorgt dafür, dass der Empfangsapparat in einer bestimmten Zeit genau die gleiche Umdrehungszahl wie der die Ströme entsendende Geber ausführt. Mitarbeiter bei der Konstruktion dieses Apparates sind Dr. Franke, Dr. Thomas und Ehrhardt.

(Nach einer freundlichst zugesandten Mitteilung von E. Neisser.)