Hypothèses dans l'évaluation des différences de potentiel au contact (**Kontaktpotentiale**). Verf. rekapituliert kurz und sachgemäss die bekannte Nernstsche Formel für die EMK von Metall | Lösung und von Konzentrationsketten, sowie die Helmholtzsche Elektrokapillaritätstheorie. Dann werden die Arbeiten besprochen, die die Bestimmung der Flüssigkeitspotentiale zum Ziel haben. Wir geben die vom Verf. zusammengestellten (teilweise nach den kapillarelektischen Versuchen von Smith, Zeitschr. f. physik. Chemie **33**, 433 [1900], neu berechneten) Potentialzahlen hier wieder:

Hg	n. H_2SO_4 + ges. Hg_2SO_4	0,916,
Hg	n. HCl + ges. Hg_2Cl_2	0,560,
Hg	n. KCl + ges. Hg_2Cl_2	0,56,
Hg	0,1 n. KOH + ges. HgO	0,35,
Hg	0,5 n. $NaCl$	0,566,
Hg	0,5 n. KCl	0,567,
Hg	0,5 n. KJ	0,423,
Hg	n. $KSCN$	0,527,
Hg	n. Na_2S	— 0,043.

Unter Benutzung dieser Werte erhält man aus Messungen von Ketten der Form:

Hg | Lösung I — Lösung II | Hg
folgende Zahlen:

Lösung I	Lösung II	Potential
0,004 n. Na_2SO_4	0,1 n. H_2SO_4	— 0,20 Bichat,
0,004 n. Na_2SO_4	0,125 n. KOH	— 0,475 „
n. H_2SO_4	n. HCl	0,003 Rothmund,
0,1 n. $NaCl$	0,1 n. KCl	0,005 Smith,
0,5 n. KCl	0,5 n. KJ	0,232 „
n. KCl	n. $KSCN$	0,130 „
n. KCl	n. Na_2S	0,378 „
n. KCl	n. KJ	0,226 Rothmund,
n. KCl	n. $KSCN$	0,146 „
n. KCl	n. Na_2S	0,416 „

Gouy (Ann. Chim. et Phys. **29**, 145 [1903]) hat das Potential von n. KCl gegen andere Lösungen gemessen mit Ketten der Form:

Hg | n. KCl — Lösung | Hg_{max} ,
d. h. Hg in KCl gegen eine auf das Maximum der Oberflächenspannung polarisierte Hg -Elektrode. Er erhielt:

n. KCl	n. KOH	— 0,11
n. KCl	n. $NaCl$	± 0,00
n. KCl	n. KJ	± 0,26
n. KCl	n. KCl	± 0,04
n. KCl	n. $LiCl$	± 0,01

Berechnet man nun die Flüssigkeitspotentiale folgender Paare (Reihe I folgender Tabelle) nach der Nernst-Planckschen Formel aus den Beweglichkeiten (Reihe II) und vergleicht sie mit den obigen Zahlen (Reihe III), so erhält man keine Uebereinstimmung; es muss also entweder die Theorie Lippmann-Helmholtz, die den obigen Rechnungen zu Grunde liegt, falsch sein, oder es müssen, wie

Pellat (Congr. intern. Phys. **4**, 78 [1900]) sich ausdrückt, „Potentialdifferenzen und elektromotorische Kräfte verschiedene Grössen sein“ (letztere bei Stromlieferung, erstere bei offenem Stromkreis gemessen); Pellat hat obigen Satz unter der Voraussetzung aufgestellt, dass die Lippmann-Helmholtzsche Kapillaritätstheorie richtig ist. Zum Vergleich enthält die folgende Tabelle in der Reihe IV auch die Werte, die man erhält, wenn man von der gemessenen EMK von Ketten mit verschiedenen Metallelektroden die beiden Potentiale „Metall | Lösung“, nach der Nernstschen Formel berechnet, abzieht.

	I	II	III	IV
HCl H_2SO_4	0,010	0,025	0,010	
KCl HCl	0,028	0,022	0,028	
KCl $NaCl$	0,005	0,00	0,004	
KCl $LiCl$	0,008	— 0,01	0,007	
KCl $KCNS$	—	0,161	0,000	
KCl KJ	—	0,247	0,000	
KCl Na_2S	—	0,419	0,000	
HCl $LiCl$	0,036	—	0,040	
$CuSO_4$ $ZnSO_4$	0,000	—	0,002	

Man sieht also, dass die Werte der letzten Reihe mit den aus Beweglichkeiten berechneten übereinstimmen.

Verf. leitet den Satz ab, dass die Potentialdifferenz an der Berührung eines Metalles und seines gesättigten Amalgames Null ist. Folgende Tabelle enthält die aus Messungen von Meyer und Rothmund bekannten Potentiale von Hg | Lösung und Amalgam | Lösung, letztere mit einem schwachen Zusatz des betreffenden Metallsalzes, und die Einzelpotentiale der Kette:

Hg Lösung Amalgam	ϵ_1	ϵ_2	Potential Hg Amalg.
Hg H_2SO_4 $HgPb$	0,915	0,924	— 0,001
Hg HCl $HgSn$	0,528	0,560	+ 0,060
Hg H_2SO_4 $HgCu$	0,420	0,924	— 0,061
Hg H_2SO_4 $HgCd$	1,089	0,924	— 0,002
Hg H_2SO_4 $HgZn$	1,467	0,924	— 0,023
Hg H_2SO_4 $HgBi$	0,437	0,926	— 0,011
Hg H_2SO_4 $HgAg$	0,002	0,925	— 0,001

Die Werte für das Kontaktpotential Metall | Amalgam liegen innerhalb der Beobachtungsfehler. — Den Schluss der Arbeit bildet eine Polemik gegen die Auffassungen Pellats, der auf Grund seiner Messungen von EMKK und mit der Annahme der Richtigkeit der Lippmann-Helmholtzschen Kapillaritätstheorie für das Berührungspotential $Zn - Zn$ | Amalgam ein Potential von 0,5 Volt errechnete. Verf. erörtert ferner eingehend die Gründe, die gegen die Richtigkeit der genannten Kapillaritätstheorie sprechen.

H. D.

TECHNISCHES REPERTORIUM.

DEUTSCHE PATENTNACHRICHTEN

für die chemische, elektrochemische und elektrometallurgische Technik.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. Juni 1906:

12i. C. 12560. Verfahren zur Darstellung fester Hydro-sulfite. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. 9. 3. 04.

12i. F. 21445. Verfahren zur Herstellung reinen Wasserstoffes aus Wassergas; Zus. z. Anm. F. 20955. A. Frank, Charlottenburg. 7. 3. 06.

12m. Sch. 23018. Verfahren zur Herstellung von Erdalkalihydroxyd. H. Schulze, Bernburg. 5. 12. 04.

17g. P. 14729. Vorrichtung zur Verflüssigung von Gasen. R. P. Pictet, Wilmersdorf bei Berlin. 12. 12. 02.

21b. A. 11945. Verfahren, die Elektroden elektrischer Sammler durch Holzbrettchen zu trennen. Akkumulatorenfabrik, Akt.-Ges., Berlin. 7. 4. 05.

40c. D. 15291. Verfahren zur Reduktion der schwefel-, arsen- oder antimonhaltigen Metallerze auf elektrolytischem Wege durch naszierenden Wasserstoff auf der durch Erz bedeckten Kathode. N. H. M. Dekker, Paris. 29. 10. 04.

Vom 25. Juni 1906:

120. M. 26428. Verfahren zur Darstellung aromatischer Alkohole durch elektrolytische Reduktion aromatischer Säuren; Zus. z. Pat. 166181. C. Mettler, München. 17. 11. 04.

21f. Z. 4722. Verfahren zur Herstellung eines dünnen metallischen Ueberzuges auf Fäden, Drähten oder dergl., die insbesondere zur Herstellung elektrischer Glühlampen dienen sollen. Zirkon-Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co., Berlin. 4. 12. 05.

21g. R. 21787. Verfahren, Platinelektroden elektrolytischer Kondensatoren mit einem festhaftenden rauen Ueberzuge zu versehen. R. Ruer, Göttingen. 19. 10. 05.

31c. Sch. 23314. Verfahren zur Vermeidung von Schwamm- und Lunkerbildung bei Gussstücken durch Erhitzung des verlorenen Kopfes mittels des elektrischen Stromes. H. Schagen, W. Schuen, Aachen und L. Hemmer, Aplerbeck bei Dortmund. 6. 2. 05.

Patenterteilungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 25. Juni 1906:

1b. 174349. Magnetischer Erzscheider mit zwischen Polstücken drehbarer, in der Querrichtung unterteilter Scheidewalze. International Separator Company, Chicago. 14. 6. 04.

12e. 174176. Vorrichtung zur Reinigung von Hochofen- und anderen Gasen. Louis Schwarz & Co., Dortmund. 2. 2. 04.

12e. 174236. Füllkörper für Denitrier-, Kondensations- und Reaktionstürme; Zus. z. Pat. 172678. R. Evers, Förde bei Grevenbrück. 17. 4. 04.

12h. 174177. Verfahren zur Behandlung von Luft, Gasen oder Dämpfen mit elektrischen, zwischen den Flügeln eines Ventilators stattfindenden Entladungen. F. de Mare, Brüssel. 23. 9. 04.

12i. 174097. Verfahren zur Herstellung von wasserhaltigen Erdalkalialuminatsilikaten oder künstlichen Zeolithen. R. Gans, Pankow bei Berlin. 12. 1. 05.

12i. 174128. Verfahren zur Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse von Halogenverbindungen.

Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges., Bernburg. 11. 1. 05.

12i. 174237. Elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von Bleichlauge. R. Kother, Cunewalde, Sachsen. 23. 3. 05.

12i. 174324. Verfahren zur Herstellung reinen Wasserstoffes aus Wassergas. A. Frank, Charlottenburg. 29. 11. 05.

120. 174238. Verfahren zur Oxydation substituierter aromatischer Kohlenwasserstoffe; Zus. z. Pat. 158609. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 6. 03.

120. 174239. Verfahren zur Darstellung von Aldehyden der allgemeinen Formel: $R_1 > \text{CH} \cdot \text{CHO}$ (R_1 -Alkyl, Aryl oder Aralkyl; R_1 desgl.). G. Darzens, Paris. 24. 9. 04. (Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83, bezw. 14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 28. 11. 03 anerkannt.)

120. 174279. Verfahren zur Darstellung von disubstituierten Glycidsäuren der allgemeinen Formel $R_1 > \text{C} \cdot \text{CH} \cdot \text{COOH}$.

G. Darzens, Paris. 24. 9. 04.

(Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83, bezw. 14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 28. 11. 03 anerkannt.)

12p. 174178. Verfahren zur Darstellung von (C-Di-alkylbarbitursäuren. E. Merck, Darmstadt. 29. 10. 04.

21b. 174287. Positive Polelektrode für galvanische Elemente mit neutralem Elektrolyten und Bleisulfat oder einer anderen unlöslichen, bezw. schwerlöslichen Bleiverbindung als Depolarisator. E. Heymann, Paris. 28. 5. 05.

21c. 174187. Verfahren zur Herstellung wasser- und dampfdichter elektrischer Durchgangskontakte. H. Helberger, München. 1. 9. 05.

21c. 174219. Schaltvorrichtung zu abwechselnder Ladung und Entladung mehrerer Batterien. G. Engisch, Biel, Schweiz, und H. Stern, Berlin. 12. 4. 05.

21c. 174220. Einrichtung zum Laden transportabler Sammlerbatterien. Akkumulatoren-Fabrik, Akt.-Ges., Berlin. 10. 6. 05.

48a. 174304. Verfahren zum Schärfen abgenutzter Feilen auf elektrolytischem Wege, bei welchem die Feilen als Anoden in den Stromkreis geschaltet werden. A. Grathwol, Herisau, Schweiz. 22. 8. 05.

ÖSTERREICH.-UNGAR. PATENTAUSSÜGE UND -NACHRICHTEN.

Oesterreich.

(Mitgeteilt vom Patentanwalt Dr. Fritz Fuchs, dipl. Chemiker, und Ingenieur Alfred Hamburger, Wien VII, Siebensterngasse 1. Auskünfte in Patentangelegenheiten werden Abonnenten dieses Blattes unentgeltlich mitgeteilt. Gegen die Erteilung unten angeführter Patentanmeldungen kann binnen zweier Monate Einspruch erhoben werden. Auszüge aus Patentanmeldungen werden von dem angeführten Patentanwaltsbureau angefertigt.)

Ausgelegt am 15. Mai 1906, Einspruchsfrist bis 15. Juli 1906.

Kl. 21h. H. Leitner, Mayburg, und R. N. Lucas, Bynton (England). Selbsttätiger Schalter zum Schliessen und Öffnen der Verbindung zwischen einer Dynamomaschine und einer von dieser zu ladenden Akkumulatorenbatterie. Der Schalter wird von einem kleinen Motor betätigt, dessen Bewicklungen durch ein

Relais eingeschaltet werden. Bei niedriger Spannung der Dynamo wird durch das Relais der Anker des Motors an die Klemmen der Batterie und die dünn-drahtige Feldbewicklung des Motors zwischen Batterie und Dynamo geschaltet, und erst durch die vom Schalter hergestellte Verbindung zwischen Dynamo und Batterie wird die dickdrahtige Feldbewicklung in den Dynamostromkreis geschaltet.

Ausgelegt am 1. Juni 1906, Einspruchsfrist bis 1. August 1906.

Kl. 21b. W. Gardiner, Chicago. Aus wellenförmig zusammengefalteten Bleiplatten bestehende Sammlerelektrode, dadurch gekennzeichnet, dass die dicht zusammengedrückten Bäuche benachbarter Falten (zweckmässig an mehreren Stellen) durch Lösung verbunden sind.