

Die thatsächlichen Temperaturen in den wichtigeren Experimenten waren:

	CO	H	Zucker- kohle	Kohle aus CO
Kupferoxyd, erhalten durch Niederschlagen . . . . .	60	85	390	350
- - - - - Calcin. d. Nitrates	125	175	430	390
- - - - - langanhaltendes				
Rösten des Metalles . . . . .	146	172	440	430
Kupferoxydul. . . . .	110	155	380	345
Eisenoxyd, Niederschlag gelinde erhitzt . . . . .	220	245	450	430
- durch Niederschlagen . . . . .	90	195	450	—
- - - - - Calciniren von FeSO <sub>4</sub> . . . . .	202	260	450	430

Eine Mittheilung von Hrn. Kingzett über eine neue Säure in der Fettreihe soll demnächst gegeben werden.

In der Wochenschrift „Nature“ zeigt Hr. Maskelyne an, dass Hr. Flight, Chemiker im Mineral-Department des Britischen Museums, in einer von Durham (uörtl. Engl.) stammenden Blende Indium gefunden hat. Die Analyse des betreffenden Minerals, sowie die Einzelheiten der schönen Abscheidungsmethode des Indiums werden von Hrn. Flight in Kürze veröffentlicht werden.

### 523. H. Schiff, aus Turin, 15. November 1877.

Zur directen Messung von Flammentemperaturen bedient sich F. Rosetti (Gazz. chim.) eines Eisen-Platinelementes, bestehend aus zwei in Porzellanröhrchen eingeschlossenen 0.3 Mm. dicken Drähten, deren hervorragende Enden auf etwa 2 Mm. lang vereinigt und hier mit zusammengesintertem Kaolin bedeckt sind. Die freien Enden der beiden Drähte sind an dicke Kupferdrähte gelöthet, welche zum Galvanometer führen. Die Graduation des Instruments wurde für niedrigere Temperaturen mittelst des Thermometers, für höhere, aber nicht über 825° reichende, mittelst des Calorimeters erzielt. Da für die aus den Bestimmungen sich ergebende Curve namentlich der letztere Antheil fast geradlinig ist, so glaubt Rosetti die Curve in diesem Sinne ohne grösseren Fehler verlängern zu können. In der durch Luftzutritt entleuchteten, etwa 17 Centim. langen Flamme eines Bunsen'schen Brenners, wurde im farblosen Flammenmantel eine höchste Temperatur von 1350° und für die violette Zone 1250° gefunden, während die innere blaue Flamme 1200° nicht erreicht. In dem 7 Centim. langen dunklen Flammenkegel beobachtete man 1 Centim. oberhalb der Brenneröffnung etwa 250°, 2 Centim. oberhalb derselben etwas über 400° und so erhält sie sich bis zu 4—5 Centim. Höhe, während bei 6 Centim. Höhe eine Temperatur von 650° beobachtet wurde.

Die folgenden in einem unten geschlossenen Bunsen'schen Brenner verbrannten Mischungen von Gas und atmosphärischer Luft ergaben die beigesetzten Temperaturen für den heissesten Theil der Flamme:

1 Vol. Gas und 2 Vol. Luft	1260°
1 - - - 2½ - -	1150°
1 - - - 3 - -	1116°

Eine Mischung, welche 4 Vol. Luft enthält, brennt in einem Bunsenbrenner nicht mehr, wohl aber in einem Leuchtbrenner. Die fächerförmige Flamme ergab ein Maximum von 958°.

Mischungen von Gas und Kohlensäure, im unten geschlossenen Bunsenbrenner verbrannt, ergaben im heissesten Theil einer 7 Centim. hohen Flamme die folgenden Temperaturmaxima:

1 Vol. Gas und 1½ Vol. Kohlensäure	1000°
1 - - - 2 - -	860°
1 - - - 3 - -	780°

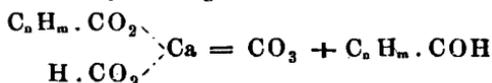
Eine Mischung mit 4 Vol. Kohlensäure brennt nur in Berührung mit einer Flamme. Rosetti stellt weitere bis auf 2000° gehende Messungen von Flammentemperaturen in Aussicht.

J. Guareschi hat in den Akten der Akademie zu Bologna (3. Serie, Vol. VIII, p. 193) eine geschichtliche Darstellung der mit der Frage über sog. abnorme Dampfdichten in Beziehung stehenden Experimentaluntersuchungen und der an letztere sich anknüpfenden Discussionen gegeben. Er sucht darzulegen, dass in den meisten Fällen von abnormer Dampfdichte eine partielle oder totale Zersetzung mit mehr oder weniger Sicherheit nachgewiesen werden könne und dass jedenfalls die genauer untersuchten Fälle nichts enthielten, was etwa als gegen die Allgemeingültigkeit des Avogadro'schen Gesetzes sprechend, betrachtet werden könne. Er stellt namentlich auch diejenigen Fälle zusammen, in welchen eine Dissociation zwar wahrscheinlich, aber ein Beweis für dieselbe doch noch nicht mit genügender Bestimmtheit geliefert worden sei.

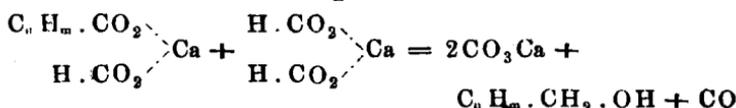
Im hiesigen Laboratorium habe ich St. Pagliani veranlasst, die bei der Bereitung der Aldehyde mittelst der Piria'schen Methode auftretenden Nebenprodukte zu untersuchen. Bei der trockenen Destillation des Gemenges von buttersauren und ameisensauren Kalk erhält man nach den verschiedenen in der Literatur sich vorfindenden Angaben, sowie auch nach den im Turiner und im Florentiner Laboratorium gesammelten Erfabrungen regelmässig etwa 50—54 pCt. des Butyrats an Rohprodukt, welches wiederum regelmässig etwa die Hälfte an oberhalb 80° siedenden Produkten liefert. In Letzteren fand Pagliani Butyral, Butyron, verschiedene höher siedende acetonartige Körper und eine nicht unbedeutende Menge (gegen 12 pCt. der Rückstände) an normalem Butylalkohol, welcher für sich analysirt und in das entsprechende Chlorür und in Normalbuttersäure

übergeführt wurde. In den Produkten der trockenen Destillation von essigsaurem und ameisensaurem Kalk konnte neben Aldehyd und Aceton, Aethylalkohol als normales Reactionsprodukt nachgewiesen werden. Dass der Alkohol sich auf Kosten des vom Formiat gelieferten Wasserstoffs bildet, ist dadurch bewiesen, dass Pagliani in den Produkten der Destillation des Calciumacetats allein Alkohol nicht nachzuweisen vormochte. Eine hierher gehörige Beobachtung ist der von Lieben und Paternò gelieferte Nachweis, dass bei der Destillation von Calciumformiat eine reichliche Menge von Methylalkohol auftritt. Bei der Methode der Destillation der Kalksalze besteht also die normale Reaction im gleichzeitigen Auftreten von Aldehyd und des demselben entsprechenden Alkohols; und der Wasserstoff für die Bildung des Alkohols wird durch die Zersetzung eines Theiles des Formiats geliefert.

Neben der Aldehydbildung



vollzieht sich also die Gleichung:



und diese letztere erklärt zugleich das Auftreten eines Theils der während der ganzen Operation sich entwickelnden brennbaren Gase.

In einer dem Istituto Lombardo (Ser. II, Vol. X) vorgelegten Abhandlung discutirt D. Tommasi diejenigen Reductionswirkungen des Wasserstoffs, welche man gewöhnlich durch Wasserstoff im Entstehungszustand, oder nur durch elektrolytischen oder in Palladium eingeschlossenem Wasserstoff hervorgebracht betrachtet. Er gelangt zu der Ansicht, dass man zur Erklärung der betreffenden Erscheinungen nicht nöthig habe, eine vom Wasserstoff substantiell verschiedene Modification anzunehmen. Auch die Annahme, die betreffenden Wirkungen würden durch noch nicht zu Molekülen vereinigte Wasserstoffatome hervorgebracht, lasse unerklärt, wesshalb der auf verschiedene Weise dargestellte sog. entstehende Wasserstoff in sehr vielen Fällen sich, bezüglich der Reductionsercheinungen, verschiedenartig verhalte; warum z. B. dieselbe stets sauer erhaltene Lösung von Kaliumchlorat in verdünnter Schwefelsäure wohl durch Zink, nicht aber durch Natriumamalgam, zu Kaliumchlorür reducirt werde, oder warum der durch Zink und Säure, aus Schwefelwasserstoff, aus Jodwasserstoff oder aus Jodwasserstoff und Natriumamalgam dargestellte Wasserstoff aus Bibrombarbitursäure vier verschiedene Umwandlungsprodukte entstehen lasse. Eine in den meisten Fällen genügende Erklärung könne aber gefunden werden, wenn man annehme, die eigenthümlichen Er-

scheinungen beruhen auf gleichzeitig statthabenden Wärmewirkungen, welche den entwickelten Wasserstoff mit einer grösseren oder geringeren Anzahl von Calorien begaben. Die Wärmewirkung könne entweder durch den Process der Wasserstoffentwicklung selbst oder durch andere dieselbe begleitende chemische oder physikalische Vorgänge hervorgebracht werden. Eine wässerige Lösung von Kaliumchlorat werde durch Zink nicht zu Chlorür reducirt, wohl aber dann, wenn das Zink auf gleichzeitig in der Lösung vorhandenes Kupfersulfat, Quecksilbernitrat oder Bleiäacetat zersetzend wirke und hierdurch Wärme frei werde und in solchen Fällen sei die reducirte Menge von Chlorat, entsprechend der freigewordenen Wärmemenge, eine grössere oder geringere. Tommasi unterstützt seine Argumentationen durch eine Reihe auf die Reduction von Kaliumchlorat zu Chlorür sich beziehender Experimente und quantitativer Bestimmungen, in welchen die Reduction mit gleichzeitig statthabenden chemischen oder elektrolytischen Vorgängen in nähere Beziehung gebracht wird. Die Darlegung der Einzelheiten der Versuche und der Controlversuche lässt einen kürzeren Auszug nicht zu, und es muss bezüglich derselben auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

In einem im Jahresbericht für 1876, p. 160 angeführten Vorlesungsversuch bringt M. Rosenfeld die Verbrennung von Wasserstoff und von Knallgas unmittelbar vergleichend zur Anschauung, indem er in einer mit Wasserstoff gefüllten Kugelpipette von etwa 15 Cc. Inhalt, während der Verbrennung des ersteren, durch die von unten nachdringende atmosphärische Luft Knallgas sich bilden lässt. Dieser allerdings sehr demonstrative Versuch kann völlig gefahrlos in weit grösseren Maassstabe ausgeführt werden und gestaltet sich dem entsprechend effectvoller. Seit 20 Jahren bediene ich mich hierzu einer etwa  $1\frac{1}{2}$  Liter fassenden hohen und enghalsigen Glasglocke, etwa 30 Centim. hoch, 8 Centim. weit und mit einem 9 Mm. weiten Hals. Während des Entzündens des Wasserstoffs wird die Glocke aus der Wanne emporgehoben. Die Explosion erfolgt mit dumpfem Knall, noch ehe die theoretisch erforderliche Menge von atmosphärischer Luft hinzugetreten ist und es ist mir auch nicht ein einziges Mal vorgekommen, dass das Gefäss gesprengt worden wäre.

524. G. Wagner, aus St. Petersburg den 12./24. November.

Sitzung der russischen chemischen Gesellschaft  
am 5./17. November 1877.

Hr. Eltekoff hat das in der vorigen Correspondenz erwähnte, aus demjenigen Bestandtheil des käuflichen Amylens, welcher Hr. Wischnegratzki Methylpropylcarbinol geliefert hat, dargestellte,