V. *Ueber die bei der Zersetzung des Weingeistes durch Braunstein und Schwefelsäure entstehenden Producte;*
von Leopold Gmelin in Heidelberg.

Die Behauptung C. G. Gmelin's (Poggend. Annal. Bd. XVI S. 56), daß sich bei der Destillation von verdünntem Weingeist mit Schwefelsäure und Braunstein Ameisensäure erzeuge, ist von Döbereiner (Schweigg. Journal, Bd. 63 S. 366) *) für unrichtig erklärt worden. Nach Letzterem soll die Säure des Destillats bloß Essigsäure seyn, vermischt mit einer stechend riechenden Materie, welche in der Hitze aus salpetersaurem Quecksilberoxydul oder Silberoxyd das Metall reducirt. Er fand nämlich, daß das Destillat, mit einer gesättigten Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul vermischt, eine weißse krystallinische Masse erzeugte, die sich beim Erhitzen ohne bemerkbares Aufbrausen unter theilweiser Reduction des Quecksilbers löste, und daß dann beim Erkalten Schuppen von essigsaurem Quecksilberoxydul anschossen. Da mir dieser Versuch einen solchen Schluß noch nicht zu erlauben schien, und es meines Erachtens strengerer Beweise bedurfte, um die von einem erfahrenen Chemiker behauptete Gegenwart der Ameisensäure zu widerlegen, so stellte ich folgende Versuche an:

Durch Destillation von 2 Theilen Weingeist mit 4 Theilen Wasser, 3 Vitriolöl und 2 Braunstein erhielt ich ein wasserhelles, nach Naphtha riechendes Destillat, welches folgende Verhältnisse zeigte:

Mit salpetersaurem Quecksilberoxydul gab es erst nach einiger Zeit einen weißen pulvrigen Niederschlag, beim Kochen des Gemisches in einem mit einer Gasent-

*) Auch diese Annalen, Bd. XXIV S. 610.

wicklungsröhre verbundenen Kolben verwandelte sich der weisse Niederschlag in einen grauen von metallischem Quecksilber, und zugleich entwickelte sich Kohlensäure, welche das vorgelegte Kalkwasser fällte. Die Flüssigkeit gab beim Erkalten keine Krystalle von essigsaurem Quecksilberoxydul, was jedoch vielleicht blofs von dem Umstande abzuleiten ist, dafs ich bei Bereitung dieses Destillats viel Wasser anwandte, während Döbereiner, der das Verhältnifs der Ingredienzien nicht angiebt, vielleicht das Wasser hinwegliefs. Uebrigens spricht bei diesem Versuche die Reduction des Quecksilbers und die Entwicklung von Kohlensäure für die Gegenwart von Ameisensäure.

Ein anderer Theil des Destillats wurde mit Bleioxyd längere Zeit digerirt. Das Filtrat schofs beim Abdampfen und Erkalten fast völlig zu ameisensaurem Bleioxyd an, das sich als solches nicht blofs durch sein äufseres Ansehen, sondern auch durch die Entwicklung von Kohlenoxydgas beim gelinden Erwärmen mit Vitriolöl zu erkennen gab. Die Mutterlauge wurde zur Trockne gebracht und mit Weingeist von 36° ausgezogen, in welchem das ameisensaure Bleioxyd nach einer früheren Beobachtung, die ich bestätigt fand, nicht löslich ist. Ich versetzte die weingeistige Flüssigkeit, welche das etwa vorhandene essigsaure Bleioxyd enthalten mußte, mit Wasser und kohlensaurem Natron, filtrirte sie vom gefällten kohlensauren Bleioxyd ab, concentrirte sie und stellte dann folgende Proben damit an: Ein Theil, mit Salpetersäure schwach angesäuert, verdickte sich völlig beim Zusatz von salpetersaurem Quecksilberoxydul; der Niederschlag auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser gewaschen und ausgepreßt, lieferte nach dem Auflösen in süßem Wasser und Filtriren die leicht erkennbaren blättrigen Krystalle von essigsaurem Quecksilberoxydul in ziemlicher Menge. Ein anderer Theil des Natronsalzes, mit salpetersaurem Silberoxyd auf ähnliche Weise behandelt;

lieferte feine Nadeln des Silbersalzes, welches beim Erhitzen in einer Glasröhre ein farbloses Destillat lieferte vom durchdringenden Geruch des Eisessigs.

Selbst wenn man bei der Destillation der oben genannten Ingredienzen, unter Beibehaltung desselben Verhältnisses, das Wasser hinwegläßt, erhielt man noch Ameisensäure, nur in geringerer Menge, wie dieses auch schon C. G. Gmelin bemerkte; zugleich zeigte das hiebei erhaltene Destillat im Geruche eine große Aehnlichkeit mit der Benzoënaphta, ohne daß es mir jedoch gelungen wäre, daraus Begzoësäure abzuscheiden.

Es ergibt sich aus Obigem, daß bei der Destillation von Weingeist mit Schwefelsäure und Braunstein viel Ameisensäure nebst einer kleineren Menge von Essigsäure erzeugt wird. Arthur Connell (Jameson, *Edinb. New Philos. Journ. No. 28 p. 240*) hat, wie ich seitdem gesehen habe, dasselbe Resultat erhalten.

VI. *Erwiederung auf eine Bemerkung des Hrn. Prof. Dove.*

In diesen Annalen, Bd. XIV, Heft 4 (1828), habe ich die von Hrn. Prof. Dove aufgestellte Hypothese von zwei nordöstlichen und zwei südwestlichen Luftströmungen, die in der nördlichen temperirten Zone neben einander liegen sollen, durch Gründe zu widerlegen gesucht. — Auf diese Hypothese, den Gegenstand meiner Widerlegung, hat Hr. Dove sich nicht wieder eingelassen; auch ist sie seitdem, durch die neueren Nachrichten über die Windverhältnisse in Asien, noch unwahrscheinlicher geworden. — Dagegen hat er gegen Nebendinge, zum Theil gegen beiläufige Bemerkungen in diesem Aufsätze, einen dreijährigen kleinen Krieg geführt.