Reduction von geschwefeltem unterschwefelsaurem oder zweifach geschwefeltem unterschwefelsaurem Eisenoxydul verdanken. ($\text{FeO} + \text{S}^3\text{O}^5 = \text{FeS}^2 + \text{S}$; oder $\text{FeO} + \text{S}^4\text{O}^5 = \text{FeS}^2 + \text{S}^2$).*) Aber nur quantitative Analysen, die freilich bei einem so sehr zusammengesetzten Körper, wie die schwefeleisenreiche Braunkohle ist, mühsam und schwierig sind, oder der directe Versuch, die genannten Eisenoxydulsalze durch Behandeln mit in Zersetzung begriffenem Holze zu reduciren, können einer solchen Hypothese eine Stellung in der Wissenschaft sichern **)

Ueber Selbstentzündung baumwollener Garne;

von

Ritz,

Apotheker in Wesel.

Im Laufe des vorigen Sommers ereignete es sich, dass auf dem Düsseldorfer Werft ein Ballen baumwollenes Garn (Twiste), etwa 600 Thlr. an Werth, sich durch Selbstentzündung vernichtete. Der grosse würfelförmige, in der Mitte mit einem eisernen Reif umgebene und mehrere Centner wiegende Ballen war nach dem Bericht eines Augenzeugen oben total verbrannt und zeigte nur noch eine poröse schlackenartige Kohle; an den Seiten und in der Mitte waren jedoch noch viele theils mehr oder minder unverletzte und stark von Oel träufelnde Twiste vorhanden. Da der Ballen zugleich merklich feucht geworden, so kam es auf die Frage an, ob derselbe aus den Producten des Verbrennungsprocesses vielleicht erst *in statu nascenti* jene Feuchtigkeit begierig absorbirt? oder ob die Selbstentzündung, wie der Besitzer hartnäckig behauptete, nicht wohl

*) Die Bildung einer andern Säure des Schwefels, als Schwefelsäure in der Natur (ausgen. die vulkanische schweflige Sr.) ist aber bis jetzt noch unbekannt. Möglich ist sie wohl und die Bestätigung durch die Erfahrung wäre jedenfalls wichtig und interessant.

Die Red.

**) Die Reduction der Eisensalze durch in Zersetzung begriffenes Holz ist schon von Liebig beobachtet. M. J. Schleiden.

gar einer schon vorherigen Wasserbeschädigung selbst zuzuschreiben sei? — in Folge dessen er von der Direction der hiesigen niederrheinischen Güter-Assecuranzgesellschaft, bei welcher die Waare versichert war, eine vollständige Entschädigung beantragte. Merkwürdig dabei war es, dass alle anderen Waaren desselben Schiffes trocken und wohl erhalten angekommen waren. Die Direction, welche mit seltener Loyalität in diesem ihr zum ersten Mal vorgekommenen Falle zwar gleich dem Besitzer die nicht unbedeutende Entschädigung bewilligte, wünschte dennoch für künftige analoge Fälle eine schriftliche und ausführlichere (auch zu ihren Gunsten ausgefallene) Beurtheilung dieser Angelegenheit hinterher, worin ich deutlich zu machen suchte, dass eine nicht mit der gehörigen Vorsicht behandelte und mit ranzigem Oel getränkte (Baum-)Wolle schon *an sich selbst* eine nicht unbedeutende Quantität Wasser zu erzeugen im Stande sei, und dass bekanntlich alle austrocknenden Oele, zu denen namentlich Leinöl, Hanföl und Nussöl gehören, ungeheure Quantitäten Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft zu absorbiren vermöchten, und je ranziger das Oel an sich selbst schon sei, oder je eher es durch Ausbreitung einer grossen Fläche (wie dies durch Benetzung der Wolle der Fall sei) mit der Luft in Berührung käme, desto schneller auch die Sauerstoffabsorption und die demnächstige Selbstentzündung statt finden würde. Wenn sowohl bei der Netzung, als auch Verpackung seitens des Fabrikanten die gehörige Vorsicht beobachtet worden, so würde aller Wahrscheinlichkeit nach ein solcher Unglücksfall wohl vermieden worden sein. Denn sobald die raschere Sauerstoffabsorption statt finde, entwickeln sich nicht allein durch eine entsprechende Quantität Kohlenstoff, welcher gleichsam durch Austausch das Oel wieder fahren lässt, Kohlensäure, sondern dasselbe verlöre auch noch einige Atome Wasserstoff, welche sich ebenfalls mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft zu Wasser verbinden. Das nun schon theilweise *entmischte Oel* habe aber immer noch mehr Neigung, neuen Sauerstoff aufzunehmen. Es zerlege daher wiederum das kaum gebildete

Wasser, und der höchst brennbare Wasserstoff, in ununterbrochenem Kreislauf wieder Sauerstoff anziehend und Wasser bildend, würde frei werden.

Ferner bemerkte ich noch, dass es sehr zu bedauern sei, dass von der noch in dem Ballen befindlich gewesenen fetten Flüssigkeit nichts reservirt worden sei, indem sich alsdann durch gelinde Evaporation wahrscheinlich eine sehr saure, durch Zersetzung aus dem Wasserstoffe des Oels und dem Sauerstoffe der Luft entstandene wässerige Flüssigkeit abgeschieden haben würde. Uebrigens sei es, wenn man diese Theorie auf vorliegenden Fall anwende, kein Wunder, wenn bei einem solchen Inhalte auch der Ballen eine nicht unbedeutende Feuchte oder gar Nässe gezeigt hätte.

Die demnächstige Verbrennung erkläre sich aber sehr leicht dadurch, dass das Oel, indem es immer mehr Sauerstoff absorbire, auch natürlich seine latente Wärme dafür fahren lasse, bis die Sauerstoffabsorption endlich so rasch von statten gegangen, dass sich die Hitze, zumal frei gewordener Wasserstoff auch noch in gehöriger Menge vorhanden sei, bis zur Selbstentzündung steigern müsse.

Eine interessante Frage in vorliegendem Falle bleibt es aber gewiss immer, noch zu beantworten: »Ob die zu einem fein zertheilten Wasser niedergeschlagenen Dämpfe, man wie sie auf einem jeden Dampfboot beobachten kann, oder der Nebel selbst, nicht auch bei einem schon zum Theil entmischten Oel die Selbstentzündung beschleunigen können?« Im Interesse der Assecuranzgesellschaften liegt es aber jedenfalls, für dergleichen Producte keine fernere Garantie mehr zu leisten.