Opiumextract oder überhaupt kein Opium vorhanden ist. Ladanum bezw. die Nebenform Laudanum ist im Mittelalter niemals ein Synonym von Anodynum gewesen, wenn auch schon im Altertum Ladanum zu schmerzstillenden Mischungen häufig zugesetzt wurde.

Über das Vorkommen von Jodium in Fucus Vesiculosus und Chondrus Crispus.

Von Apotheker L. van Itallie in Harlingen.

In dem zweiten Juni-Heft des Jahres 1887 dieser Zeitschrift findet sich ein Aufsatz von Prof. Flückiger über die „Nachweisung des Jods in Laminaria“, in welchem der gelehrte Schreiber eine empfindliche Methode angibt, um noch in 5 cg Laminaria das Jod nachzuweisen. Auch wurde Carragheen mittels dieser Reaktion auf Jod geprüft und es gelang nicht immer, dieses Element aufzufinden. In dem Aufsatz findet sich dann auch der Satz: „es mag dahingestellt bleiben, ob die geringe Menge Jod nicht bisweilen auf Salze zurückzuführen ist, welche vielleicht der Ware anhängen“.

Obschon dieses nicht wahrscheinlich ist, bin ich mit Rücksicht auf diese Supposition der Sache näher getreten. Wenn man nämlich ins Auge faßt, daß z. B. das Wasser des Atlantischen Ozeans bei der Insel Tyree 1 Teil Jod in 280 000 000 Teilen Wasser enthält, dann bemerkt man, daß die Menge der anhängenden Salze eine sehr große sein muß, wenn Jodreaktion mit Carragheen erhalten werden soll; wenigstens wenn Carragheen selbst kein Jod enthält. Auch wird Chondrus Crispus so lange atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt, bis die rotbraune Farbe in eine weiße übergegangen ist, in welcher Zeit das Regenwasser gewiß alle anhängenden Salze entfernt haben wird.

Auch habe ich Fucus Vesiculosus auf einen Jodgehalt geprüft, um zu sehen, in welcher Form das Jod in dieser Pflanze vorkommt.

Die Pflanzen waren in der Zuidersee gesammelt. Das Wasser dieses Meeres enthielt in 1886 ungefähr 15 g Salze in 1 l.

Die frischen Pflanzen wurden mit jodfreiem Wasser gut abgewaschen und erst bei geringer Wärme, schließlich über Kalk getrocknet. Der

Wassergehalt betrug alsdann von Chondrus Crispus 7 Proz., von Fucus Vesiculosus 9 Proz.

Nach der Methode von Flückiger untersucht, erhielt ich mit Chondrus Crispus bei Anwendung von 10 g, mit Fucus Vesiculosus bei Anwendung von 3 g eine geringe Jodreaktion.

Die quantitative Bestimmung des Jods in Fucus Vesiculosus wurde ohne Röstung ausgeführt.

50 g der gepulverten Pflanze macerierte ich während acht Tage mit Spiritus von 40 Volumproz.; alsdann wurde koliert und so lange mit Spiritus nachgewaschen, bis dieser nicht mehr gefärbt wurde. Nach Zusatz einer zur Neutralisation genügenden Menge Natriumcarbonat wurde bis zu Syrupkonsistenz eingedampft und die Masse mit absolutem Alkohol versetzt. Der alkoholische Auszug wurde filtriert und der Rückstand noch einige Male mit Alkohol ausgewaschen, welcher Alkohol mit dem Auszug vereinigt wurde. • Dieser wurde verdunstet und der Rückstand in Wasser gelöst.

Die Lösung brachte ich in einen Scheidetrichter und fügte Chloroform und verdünnte Schwefelsäure hinzu. Bei dem darauf folgenden Schütteln blieb das Chloroform ungefärbt. Mittels in verdünnter Schwefelsäure gelöster salpetriger Säure wurde das Jod in Freiheit gesetzt und durch Schütteln in Chloroform gelöst. Das Chloroform wurde abgelassen und nochmals mit einer neuen Portion ausgeschüttelt. Die vereinigten Lösungen wurden durch wiederholtes Waschen mit Wasser von HNO_2 befreit und das Jod auf bekannte Weise mittels $\frac{1}{100}$ N-Normal-Natriumthiosulfat bestimmt.

Gefunden wurden in 50 g 5,1435 mg Jod; in Prozenten also 0,010287 Proz. oder auf absolut trockene Substanz berechnet 0,0113 Proz.

Wurden 10 g der mit Spiritus ausgezogenen Tange geröstet, die leicht verkohlte Masse mit Wasser extrahiert und mit Eisenchloridlösung versetzt, dann konnte kein Jod beobachtet werden. Auch der vom absoluten Alkohol ausgeschiedene Stoff gab bei gleicher Behandlung keine Reaktion. Ich meine deshalb den Schluss ziehen zu können, daß das Jod in Fucus Vesiculosus als Jodid anwesend ist.

Die mit Chloroform von Jod befreite Flüssigkeit verwendete ich, um das Brom nachzuweisen. Ich dampfte die neutralisierte Flüssigkeit bis auf einen kleinen Rest ein, versetzte mit einem Tropfen Chloroform und fügte dann verdünnte Schwefelsäure und wenig Chlorwasser hinzu. Es wurde keine Bromreaktion erhalten.

Auf die quantitative Bestimmung des Jods in *Chondrus Crispus* mußte ich wegen der sehr geringen Jodmenge verzichten; auch bei dieser Pflanze gelang es nicht, bei Verwendung von 40 g die Anwesenheit des Broms anzuzeigen.

Zum Vorkommen von Schwefelwasserstoff und Schwefel im Stassfurter Salzlager.

Von Dr. Emil Pfeiffer, Jena.

Der Zusammenbruch mehrerer Abbaustrecken in dem Leopoldshaller Kalisalzlager, welcher durch Mürbewerden der Pfeiler erfolgte, obschon 60 Proz. der Gesamtmasse stehen geblieben waren, hatte die Regierungen zur Sicherung der Arbeiter bewogen, den vollen Abbau dieser Salze und das sofortige Aussetzen der Hohlräume mit der Verwitterung nicht unterworfenem Material, so namentlich Steinsalz aus dem unteren Lager, anzuordnen. Außerdem wurden die Hauptförderstrecken, welche bis dahin in den Kalisalzen selbst verliefen, in die parallel sich hinziehende Kieseritregion verlegt und für die Anlage neuer Schächte wandte man sich dem Rande des Mutterlaugensalzbeckens zu, welches ja eine viel geringere Ausdehnung hat als das unterliegende Steinsalzbecken, um so die Schächte nach Durchbrechung der Deckschichten sofort in dem sicheren Steinsalz in die Tiefe führen zu können. So traf der in der Richtung nach Calbe hin angelegte neue preussische Schacht als Überrest vorhanden gewesenen Carnallits nur noch Sylvinit an, ein Gemenge von Steinsalz und Chlorkalium in veränderlichem Gehalt; durch Zusickern von Tagewasser dort entstandenes Hartsalz war hier durch weiteres Zusickern auch noch des Kieseritgehaltes beraubt worden. Der in der Richtung auf Güsten hin verlegte neue anhaltinische Schacht (III) traf die Anhydritdecke bei 105 bis 133 m Teufe in fester Beschaffenheit, ebenso auch den Salzthon regelmäsig abgelagert an, doch war letzterer an der Berührungsfläche mit dem Steinsalz in Mächtigkeit eines Meters mit fingerdicken Schnüren krystallisierten Schwefels durchsetzt.

Die Erklärung dieses massigen Auftretens von Schwefel, der bisher nur in sehr geringen Mengen, und zwar zuerst durch E. Reichardt, aufgefunden worden war, dürfte nahe liegen, denn mehr noch als ein gewöhnliches Meer mußte das spezifisch schwere Mutterlaugenmeer ein-