worten, wurden einige Versuche gemacht, über deren Lösung der Verfasser später sich aussprechen will.

Zur Lösung der fünften Frage unternahm er eine Destillation mit von $\frac{1}{36}$ des Saamens an *Ol. terebinthinae* und will ein Oel erhalten haben, was dem Senföl nahe kommen soll. Er fand, dass 1 Theil weisser Senf auf 4 Theile schwarzen ein gutes Verhältniss sei. Er giebt dann nach seinem erwähnten Verfahren eine Vorschrift zur Oeldestillation, welche nur als einmalige Versuche mit so geringer Menge Material aufzustellen, gewagt scheinen muss, doch will er aus einem Pfunde 60 — 80 Gran Oel erhalten haben und berechnet die Unze mit 4 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. Er schlägt vor, das fette Oel zu Linimenten anzuwenden, um so den Preis des ätherischen Oeles zu verringern.

Er giebt dann noch die Regel, bei der Destillation nur wenig Wasser abzuziehen. Die Arbeit ist leider sehr flüchtig, sowohl was die Anordnung als Ausführung betrifft, entworfen.

An Präparaten sind eingesandt: 1) Senfwasser aus weissem Senf, welches ein wenig scharf schmeckt. 2) Senfölhaltiger Aether, der nicht sonderlich stark nach Senföl riecht und schmeckt. 3) Senfölhaltiges Terpentinöl, das allerdings stark nach Senföl riecht. 4) Rückstand vom schwarzen Senf nach der Destillation.

Das Vorsteheramt konnte dem Verfasser nur die bronzene Medaille und 3 Thlr. in Betracht der wenigen unternommenen Versuche als Preis bestimmen.

No. VI. war nach Ablauf des Termins eingesandt und konnte mithin nicht zur Concurrenz gelangen.

Bemerkungen über Baldriansäure;

von

Dr. L. Aschoff in Bielefeld.

Da wir aus neuerer Zeit keine genaue und vollständige Analyse der Baldrianwurzel besitzen, und die Vorschriften, welche zur Darstellung der Baldriansäure gege-

ben worden sind, bedeutend von einander abweichen, so erschien es mir nicht überflüssig, die verschiedenen Vorschriften genauer zu prüfen, um zu erfahren, ob alle ein gleichförmiges Präparat lieferten.

Rabourdin empfiehlt im *Journal de Pharmacie et de Chimie*, Oct. 1844, bei der Destillation der Baldrianwurzel einen Zusatz von Säure anzuwenden. Dr. Riegel giebt später im *Jahrbuch für praktische Pharmacie*, Novemberheft 1845, ebenfalls an, dass er gefunden habe, dass durch einen Zusatz von Schwefelsäure bei der Destillation der Baldrianwurzel die grösstmögliche Menge an Säure gewonnen werde.

Ein Anderer, dessen Name mir augenblicklich nicht im Gedächtniss ist, empfiehlt, die Wurzel zwanzig Tage mit Wasser zu digeriren und sie dann einer Destillation zu unterwerfen. — Die älteste und am meisten empfohlene Methode ist die gewöhnliche Destillation der Wurzel mit Wasser, so lange ein saures Destillat übergeht. Im Uebrigen stimmen alle darin überein, dass die durch Destillation erhaltene saure Flüssigkeit, mit Natron gesättigt, vorsichtig abgedampft und das erhaltene trockene Salz mit einer bestimmten Quantität Schwefelsäure der Destillation unterworfen werden soll.

Bei der Prüfung der von Rabourdin und Riegel empfohlenen Methode erhielt ich allerdings eine grosse Quantität ölicher Baldriansäure, nämlich aus 15 Pfd. Wurzeln 18 Drachm. 2½ Scrup., wobei die unterstehende Flüssigkeit noch so stark sauer war, dass mehrere Unzen krytallisirtes Natroncarbonat davon gesättigt wurden.

Da das dreifache Hydrat der Säure sich in 26 Theilen Wasser löst, so wurde ich durch das grosse Sättigungsvermögen der Flüssigkeit zu glauben veranlasst, dass noch eine andere Säure zugegen sein müsse, was sich durch angestellte Versuche auch bald bestätigte.

Ich liess deshalb eine neue Quantität derselben Baldrianwurzel so lange mit Wasser der Destillation unterwerfen, bis das Destillat nicht im mindesten das Lackmuspapier mehr röthete. Die erhaltene Flüssigkeit wurde mit

Natroncarbonat gesättigt und für sich, wie oben, auf Baldriansäure behandelt. Ich erhielt auf diese Weise nur $\frac{1}{2}$ Drachme ölicher Säure weniger; die unter der öligen Säure befindliche Flüssigkeit zeigte sich hingegen als eine reine concentrirte Lösung der Baldriansäure. Der in der Blase befindliche Rückstand wurde nun zur nähern Untersuchung mit $4\frac{1}{2}$ Unzen Schwefelsäure versetzt und die Destillation von neuem begonnen. Das Destillat reagirte ebenfalls stark sauer und bedurfte circa 5 Unzen Natroncarbonat zur Sättigung. Nachdem diese Flüssigkeit abgedampft und mit einer entsprechenden Menge Schwefelsäure der Destillation unterworfen war, wurden circa $2\frac{1}{2}$ Unzen einer wasserhellen Flüssigkeit von durchdringendem saurem Geruch und 1,025 spec. Gewicht erhalten. Nach genau angestellter chemischer Untersuchung bestand dieselbe aus Essigsäure und Ameisensäure. Es wurde letztere auf geeignete Weise durch Quecksilberoxyd von der Essigsäure getrennt, wo sich dann der grössere Theil als Essigsäure zeigte. Die Quantität der Essigsäure wird, wie sich voraussetzen liess, noch bedeutend vermehrt, wenn man die Wurzel vor der Destillation zwanzig Tage mit Wasser digerirt, da hierbei eine Gährung eintritt. Wird hingegen die Wurzel ein bis zwei Tage mit Wasser an einen kühlen Ort gestellt und dann einer Destillation unterworfen, so erhält man eine eben so grosse Ausbeute an ölicher Säure, wie bei der ersten Bereitungsart, das Destillat ist frei von fremden Beimischungen, und es kann die unter der Säure sich befindende Flüssigkeit als reine verdünnte Baldriansäure verwandt werden. Wesentlichen Einfluss auf die Ausbeute an Säure hat jedenfalls die Zeit des Einsammelns und das Alter der Wurzel; am meisten Säure liefert eine im Frühjahr von trockenem Orte gesammelte Wurzel, welche einige Monate gelegen hat.

Ist durch anhaltende Destillation mit Wasser die Baldriansäure aus der Wurzel geschieden, so reagirt der Blasen-Inhalt noch sehr stark sauer, diese Reaction kommt jedoch nur von einem Antheil eines harzigen Körpers und von der Gegenwart freier Aepfelsäure her. Die Ameisen-

säure und Essigsäure sind hingegen in der Baldrianwurzel an eine Base (Kalk) gebunden, wesshalb auf Zusatz von Säure wiederum ein so bedeutend saures Destillat gewonnen wurde. Es ist daher der Zusatz von Schwefelsäure nicht zu empfehlen.

Ob die Ameisensäure beim Trocknen der Wurzeln durch den Zutritt der Luft aus der Essigsäure gebildet wird, oder ob sie schon in den frischen Wurzeln vorhanden gewesen, hoffe ich durch spätere Versuche zu ermitteln; doch glaube ich, dass Letzteres der Fall ist.

Dr. Riegel hat zugleich im Journal der Pharmacie eine Zusammenstellung der bis jetzt dargestellten baldriansauren Salze und deren Eigenschaften mitgetheilt. Beim baldriansauren Ammoniak erweist er, dass diese Verbindung sublimirbar sei. Ich habe oft versucht, diese krystallinische Verbindung zu sublimiren, es ist mir aber nicht gelungen.

Das baldriansaure Ammoniak hatte ich mir durch Sättigen der Säure mit trockenem Ammoniakgas und nachheriges gelindes Erwärmen, bis das überschüssige Ammoniak entfernt war, bereitet. Es bildet so weisse federartige Krystalle, die schwach sauer reagiren. (So lange die Flüssigkeit neutral sich zeigte, konnte ich keine Krystalle erhalten.) Wurden die so erhaltenen Krystalle in einer Retorte erhitzt, so schmolzen sie schon bei 25° R., wobei sich kein Ammoniak entwickelte; wurde die Temperatur erhöht, so entwickelten sich weisse Dämpfe, die das Lackmuspigment rötheten und sich als Tropfen an die kälteren Theile der Retorte anlegten, aber selbst nach mehreren Tagen keine Krystallform annahmen. Sie entwickelten ferner mit kaustischem Kali — Ammoniak und fällten das salpetersaure Silber als weissen käsigen Niederschlag aus seinen Auflösungen. Wurde aber die Retorte, worin die Krystalle geschmolzen werden sollten, vorher mit trockenem Ammoniakgas gefüllt und dann die Krystalle darin unter Abschluss der Luft erwärmt, so bildeten sich beim völligen Abkühlen kleine Krystalle, die bei Zutritt der Luft wieder zerflossen. Die Baldriansäure scheint dem-

nach mit dem Ammoniak zwei Verbindungen einzugehen, deren Zusammensetzung ich aber noch nicht näher ermittelt habe.

Syrupus emulsivus hydrocyanicus.

(Briefliche Mittheilung des Herrn Apotheker Dr. Reich in Königsberg
in Preussen an H. Wr.)

Auf Veranlassung einiger Herren Aerzte habe ich ein Mittel zusammengesetzt, welches stets eine bestimmte Menge Blausäure enthält, da die Vorschrift mit Mandelmilch und Amygdalin eine sehr unbequeme Form ist und daher in der Praxis nicht eingeführt wurde. Diesen Umstand zu heben, kam ich auf die Idee, einen sehr concentrirten und consistenten Zuckersaft mit süsser Mandelmilch zu machen und zu einer bestimmten Menge dieses Saftes eine bestimmte Menge Amygdalin zu setzen, der sich durch seine Consistenz lange hält und zu jeder Mixtur gesetzt werden kann, ja dann erst die Blausäure entwickelt wird, wenn er verdünnt wird.

Die Vorschrift dazu ist folgende:

Rec. Amygdalar. dulc. ℥jj.

aquae dest. frig. per noctem immerge et pelliculas digitorum
pressione exue. Amygdal. excort. in mortarium aereum
altum immissis adde

Sacchar. albiss. pulv. ℥jj

et contunde in pulvem aequabilem, quam in mortario lato
marmor. aut porcellaneo optimo contere; tum sensim inter
assiduam triturationem admisce

Aquae destillat. ℥jj

et cola cum leni expressione.

Emulsionibus junctis adde

Sacchar. albissimi pulv. ℥vj

et absque calore sola agitatione solutionem Sacchari adjuva.

Ad Syrup. ℥jv

misce in mortar. porcell.

Amygdalini gr. xvjj.

Uncia una Syrupi continet

Acid. hydrocyanici granum quadrantem.