Untersuchungen über das wirkende Princip der Sassaparille;

von Herrn

Poggiale,

pharmacies Aide-Major à l'Hospitale militaire d'instruction
du Val-de-Grâce.

(Auszug aus dem Journal de Pharmacie. October 1834.)

Herr Pallota hat zuerst (1824) einen Stoff der Sassaparille unter dem Namen *Pariglin* nachgewiesen. Ohngefähr zu derselben Zeit glaubte ein anderer italienischer Arzt, H. Folchi, auch einen neuen Grundstoff in dieser Wurzel entdeckt zu haben, dem er den Namen *Smilacin* gab. Nur wenig wurden diese Arbeiten in Frankreich beachtet, bis H. Thubœuf (1831) aufs Neue die Aufmerksamkeit der Chemiker auf diesen Gegenstand lenkte, indem derselbe zu dieser Zeit anzeigte, eine neue Substanz in der Sassaparille aufgefunden zu haben, die er in dem gegenwärtigen Jahre mit dem Namen *Salseparine* belegte. Endlich veröffentlichte auch ein deutscher Chemiker, H. Batka, gegen das Ende des vorigen Jahres die Entdeckung einer Säure in der Sassaparille, die er *Parillinsäure* (*Acide parillinique*) nannte.

Der Verfasser legte sich, nach diesen historischen Nachweisungen die Frage vor, ob diese vier Stoffe wirklich vier neue Körper, oder ob sie vielmehr nur ein und dieselbe, nur durch verschiedene Operationen erhaltene, Substanz seyen?

Zu diesem Ende verschaffte er sich zunächst eine ausreichende Menge Pariglins, Smilacins, Salseparins und Parillinsäure. Das Pariglin stellte er dar, indem er nach der Angabe des H. Pallota in einen wässerigen Aufguss der Sassaparille Kalkmilch goß, den getrockneten Niederschlag mit Weingeist behandelte und den letzten abdestillirte. Er erhielt eine ziemlich bedeutende Menge eines sehr schönen Pariglins.

Nicht mit derselben Leichtigkeit konnte der Verfasser das Smilacin des H. Folchi erhalten; nach ihm täuschte sich dieser Chemiker ohne Zweifel, indem er angab, daß man eine wahrnehmbare Menge dieser Substanz erhalte, wenn man eine Unze von den innern Theilen der Sassaparille mit Wasser macerire, die erhaltene Infusion mit thierischer Kohle behandle und darauf dieselbe abdampfe; denn obschon H. Poggiale mit 10 & der, von der Rinde sehr sorgfältig befreiten, innern Substanz der Sassaparille arbeitete, so erhielt er doch nur sehr wenig Smilacin. Nur schwierig gelang dem Verfasser das Entfärben dieses Smilacins durch die Kohle; behandelte er sie aber mit Alkohol und Kohle zugleich, so zeigte sie alle Eigenschaften des Pariglins. Der Verfasser bemerkt, daß das Wasser ein schlechtes Lösungsmittel des Pariglins sey, und daß somit nach dieser Methode nur eine Substanz und geringe Ausbeute zu erhalten sey; wendet man nach ihm hingegen das Verfahren wie bei Pariglin an, so erhält man von dem innern Theile der Sassaparille eine Substanz, die jener ganz ähnlich ist. Selbst als Pulver und mit Alkohol von 35° erschöpft, liefert diese innere Substanz denselben Körper.

Diese Untersuchungen veranlaßten den Verfasser zu prüfen, ob das wirkende Princip der Sassaparille in der Rinde oder in den innern Theilen derselben enthalten sey, wodurch er zu dem Resultate geführt wurde, daß in beiden Theilen Pariglin sich vorfinde, wenn gleich in der Rinde mehr als in dem Marke.

Obgleich dem Verf. das Verfahren des H. Thubau zur Darstellung des Salseparins nicht bekannt war, so glaubte er doch, daß es darin bestehe, sich einen geistigen Auszug aus der Wurzel anzufertigen, denselben mit der thierischen Kohle zu behandeln und aus dem Filtrate das Salseparin krystallisiren zu lassen. Wenigstens befolgte er diese Methode und die Substanz, die er erhielt, zeigte sich in nichts vom Pariglin verschieden, wie er dies später noch näher begrün-

den wird. Er hält dieses Verfahren überhaupt für das beste von allen, indem es wenig Zeit erfordere, weniger kostspielig sey als jedes andere, und ein reichliches und schönes Produkt liefere.

Auch die angebliche Parillinsäure des H. Batka, dessen Vorschrift dazu verfolgend, suchte der Verfasser sich zu verschaffen. Er hält sie für sehr weitläufig, da sie im Ganzen einfach darin bestehe, Salzsäure in ein Sassa-parill-Decoct zu gießen. Später wird er den Irrthum des H. Batka nachweisen.

Noch beobachtete der Verfasser, daß das Salseparin oder Pariglin durch verschiedene Verfahrungsarten erhalten werden könne. So erhielt er es vermittelt Kali, Magnesia, Schwefelsäure etc. Behandelte er die Sassa-parille mit gebrannter Magnesia, indem er einen Auszug davon eine halbe Stunde lang damit kochte und den getrockneten Niederschlag mit Alkohol auszog: so erhielt er viel Pariglin. Dasselbe war körnig, im Ansehen der Kartoffelstärke ähnlich, und zeigte nicht die physikalischen Eigenschaften des Salseparins. Doch verhielt es sich wesentlich nicht davon verschieden, denn wenn der Verfasser es in Alkohol löste und die Lösung abdampfte, so erhielt er es in dem Salseparin ganz ähnlichen Krystallen. Er erwähnt diese Thatsache, um einen Begriff zu geben von dem Einflusse der Darstellungsmethode auf die physikalischen Eigenschaften dieses Stoffes, auch habe sich H. Thubeuf von diesem Umstand irre führen lassen, so daß er ohne denselben gewiß keinen neuen Stoff in der Sassa-parille würde gesehen haben; dasselbe gelte denn auch von den Beobachtungen des H. Folchi und Batka.

Der Verfasser geht nun dahin über, die vier in Rede stehenden Stoffe gegeneinander zu vergleichen; er fand, daß diese Versuche ihn zuverlässig zu schließen erlauben, daß sie nur einen einzigen Grundstoff ausmachen. Nach ihm sind sie nämlich weiß von Farbe, ohne Geruch

und Geschmack, wenn sie wasserfrei sind; in Wasser oder Alkohol gelöst, erregen sie einen bitteren, sehr unangenehmen, widrigen Geschmack; sie sind wenig schwerer als Wasser, im kalten Wasser sind sie unauflöslich, im warmen aber etwas löslich, im kochenden Alkohol sehr leicht, im kalten weniger leicht löslich. Der kochende Aether löst sie gleichfalls; ebenso sind sie in ätherischen Oelen vollkommen löslich, weniger sind sie es in den fetten. Das Curcuma-Papier wird sehr schwach von ihnen gebräunt (?D. R.); die Lackmus-Tinctur vermögen sie nicht zu verändern, der Veilchensaft wird hingegen gegrünt. Bei abgehaltener Luft der Wirkung der Wärme ausgesetzt, färben sie sich anfänglich gelb, welche Farbe nach und nach dunkler wird, bis sie endlich zum Schmelzen kommen und mit der völligen Zersetzung nach Art der vegetabilischen Stoffe endigen. Die Kohle, welche sie als Rückstand dabei liefern, ist außerordentlich leicht und durch ihren metallischen Glanz besonders merkwürdig. Ihre wässerige und geistige Auflösung schäumt stark beim Schütteln.

Mit Schwefel gemischt und erwärmt gehen sie eine Schmelzung mit demselben ein, zersetzen sich jedoch dabei, indem sich schweflige Säure und Schwefelwasserstoff entbinden und sich auch etwas Schwefelsäure erzeugt. Chlor lieferte keine besonders bemerkenswerthe Einwirkungen auf dieselbe. Kali und Natron lösten sie in der Wärme auf, und eben so das Ammoniak, weshalb beim Fällen derselben mit diesen Alkalien ein Ueberschuß vermieden werden muß.

Wird die alkoholische Lösung dieser Substanzen mit Sorgfalt abgedampft, so erscheinen sie in mit einander verbundenen Nadeln krystallisirt, zumal wenn man diese Operation unter Mitwirkung der Kohle wiederholt. Eilt man damit, so erhält man sie nur pulverförmig.

Die von H. Batka erhaltene Substanz, fährt der Verlasser fort, ist keine Säure. Sie röthet freilich die Lackmustinctur, allein diese Eigenschaft hängt von der Gegen-

wart einer geringen Menge Salzsäure ab. Wäscht man daher dieselbe sieben bis acht mal mit Wasser aus, so hört sie auf diese Reaction zu zeigen. In Schwefelsäure gelöst und mit Ammoniak gefällt, erhält man einen dem Salseparin ganz gleichen Körper, den man auch krystallisiren lassen kann.

Man hat also, schließt hiernach der Verfasser, unnützer Weise einer und derselben Substanz vier Namen gegeben; das Smilacin, Salseparin und die Parillinsäure sind nur das Pariglin des H. Pallota, ihm also nur gebührt die Ehre diesen Stoff entdeckt zu haben und die H. Folchi, Batka und Thubaut haben nur neue Bereitungsarten davon gelehrt; die des letztern ist ohne Widerrede die beste.

Dem Verfasser scheint der Namen *Salseparin* den Vorzug zu verdienen, weshalb er ihn beibehalten hat.

Um jeden Zweifel über diesen Ausspruch des Verfassers zu heben, läßt derselbe die mit dem Apparate des H. Liebig angestellten Analysen folgen.

Bei 120° getrocknet gaben

	Salseparin.	Kohlensäure.	Wasser.
I.	0,227	0,513	0,180
II.	0,314	0,705	0,243
III.	0,630	1,405	0,463

Dies gibt in 100 Theilen

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	62,53	62,39	62,70
Wasserstoff	8,80	8,59	8,28
Sauerstoff	28,67	26,02	29,02

Auf gleiche Weise gaben

	Pariglin.	Kohlensäure.	Wasser.
I.	0,209	0,470	0,168
II.	0,300	0,663	0,237
III.	0,448	1,023	0,340

Und somit für 100 Theile

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	62,22	62,99	62,07
Wasserstoff	8,96	8,76	8,40
Sauerstoff	28,82	28,25	29,53

Eben so gaben

Parillinsäure.	Kohlensäure.	Wasser.
I. 0,713	1,623	0,571
II. 0,804	1,807	0,649
III. 0,216	0,490	0,172

oder für 100 Theile derselben

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	62,98	62,38	62,76
Wasserstoff	8,88	8,96	8,63
Sauerstoff	28,14	28,66	28,61

und endlich auch

Smilacin.	Kohlensäure.	Wasser.
I. 0,310	0,704	0,255
II. 0,152	0,343	0,119
III. 0,158	0,353	0,125

was für 100 Theile desselben gibt

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	62,83	62,43	62,06
Wasserstoff	8,41	8,68	8,78
Sauerstoff	28,76	28,89	29,14

Durch das Experiment erhält man als stöchiometrische Formel somit

Da das Salseparin keine feste Verbindung eingeht, so war es dem Verfasser unmöglich mit Zuverlässigkeit das Atomgewicht desselben festzustellen; nach der gegebenen Formel wäre jedoch dasselbe = 1005,101. Dieses erhält dadurch einigen Halt, daß das Salseparin in gewässertem Zustande (als Hydrat) 8,56 p. c. Wasser bei dem Trocknen

verliert und was 1 Atom Wasser für jene Zusammensetzung entspricht. Hiernach ist also seine Formel

Noch führt der Verfasser mit Ausführlichkeit die Wirkung der Säuren auf das Salseparin an, woraus er anfänglich sich berechtigt hält zu schließen, daß demselben Eigenschaften der Basen zustehen, obgleich es das einzige Beispiel für eine stickstofffreie Substanz wäre. Die Fortsetzung seiner Versuche, besonders in Verbindung mit H. Soubeiran, überzeugten ihn jedoch vom Gegentheile.

Der Verfasser schließt diese Abhandlung mit folgenden Worten:

Wenn ich bewiesen habe, daß die vier, den Gegenstand dieser Abhandlung ausmachenden Stoffe, nur ein und derselbe Körper sind, wenn ich die Natur des Salseparins durch die Analyse und durch die Prüfung seiner Eigenschaften bestimmt habe, so dürfte meine Arbeit wohl einiges Interesse bieten. In der That, anstatt das Gebiet der Chemie zu erweitern, macht man aus dieser schönen Wissenschaft ein wahrhaftes Chaos, indem man Körper als neu auführt, welche nie existirt haben und welche somit ihr Fortschreiten aufhalten müssen. Ich glaube außerdem, daß es oft mehr Schwierigkeit hat und größern Nutzen gewährt, einen Körper gut zu studiren und zu classificiren, als ihn zu entdecken. Oft läßt der Zufall einen Körper auffinden, den man nicht suchte, aber nie wird der Zufall allein ihn kennen lehren. Schon seit lange ist der Aether bekannt; dennoch sind jetzt noch seine Natur und die Phänomene, welche seine Entstehung begleiten, ein Gegenstand der Erörterungen.