dung von reinen Stoffen eine zufällige Verunreinigung durch schwefelsaures Kali vermieden worden wäre, stets mehr oder weniger von letzterer Verbindung auffinden wird. Es ist daher das schwefelsaure Kali kein wesentlicher Bestandtheil der officinellen Schwefelleber; dagegen aber ist ein wechselndes Verhältniß der vorhandenen Mengen des unterschwefligsauren und schwefligsauren Kalis selbst bei der größten Vorsicht nicht zu vermeiden.

Lac (2. B. S. 27). Das Emulsin (S. 42) wird nach Thomson auf die Weise dargestellt, daß man süße Mandeln unter allmählichem Zusatz von etwas Wasser in einem Mörser zu einer milchigen Flüssigkeit zerreibt und diese dann mit dem 4fachen Volum Äther tüchtig durcheinander schüttelt, um eine innige Mischung zu erhalten. Auf dem Boden des gut verschlossenen Gefäßes lagert sich nach und nach eine klare Flüssigkeit ab, welche nach 3 Wochen mittelst eines Hebers abgelassen und filtrirt wird. Zu der einen Hälfte der klaren Auflösung gießt man eine reichliche Quantität Alkohol, welcher eine bedeutende Abscheidung von Emulsin in weißen Flocken bewirkt. Aus der andern Hälfte läßt sich das Emulsin durch Erhitzen bis zum Siedpunkt abscheiden, wo es sich als flüssiges Coagulum absetzt. Thomson wusch das mittelst Alkohol gefällte Emulsin mit derselben Flüssigkeit aus und trocknete es über Schwefelsäure im luftleeren Raum. Es bildete in diesem Zustande ein weißes, geschmack- und geruchloses Pulver, löslich in Wasser und Äther. Es besteht in 100,000 Theilen aus 49,025 Kohlenstoff, 18,910 Stickstoff, 7,788 Wasserstoff, 24,277 Sauerstoff. Charakteristisch ist das Verhalten des Emulsins gegen Baryt in der Siedhitze, wo bei 6stündigem Kochen sich fortdauernd Ammoniak entbindet. Leitet man hierauf durch die Auflösung einen Strom von Kohlensäure, filtrirt und verdampft die klare Auflösung zur Trockne, so erhält man ein Salz von ausgezeichnet bitterem Geschmack. Thomson erklärt daher das Emulsin für ein Amid und das durch die Einwirkung des Baryts gebildete Salz für eine Verbindung des letztern mit einer Säure, welche er Emulsinsäure nennt.

Nach Robiquet (Arch. 15. S. 88) sind in der Mandelmilch folgende Stoffe enthalten: 1.) Eine Art Eiweißstoff, der durch Hitze ein matt weißes Coagulum gibt. 2.) Eine opalisirende Materie, die nicht krystallisirt, deren concentr. Auflösung aber beim Erkalten zu Gelee gesteht. 3.) Eine Materie, die weder coagulirt, noch beim Erkalten dicklich wird, und einer Krystallisation fähig scheint. Dieses letzte Produkt nennt Robiquet Synaptas; es ist diejenige Substanz, welche auf das Amygdalin wirkt und unter Einfluß von Feuchtigkeit das ätherische Bittermandelöl damit hervorbringt. Robiquet stellt das Synaptas auf folgende Weise dar: Die Kleie von Öl befreiter süßer Mandeln wird mit ihrem doppelten Gewicht Wasser macerirt und nach 2 Stunden einem allmählich vermehrten Druck unterworfen, filtrirt, die albuminöse Materie durch Essigsäure gefällt, aufs neue filtrirt, das Gummi durch essigs. Blei abgeschieden und nach neuer Filtration

aus der Flüssigkeit der Bleiüberschuß durch Schwefelwasserstoff entfernt, der Überschuß von Schwefelwasserstoff wird mit der Luftpumpe weggenommen, das Schwefelblei durch Filtriren entfernt, und endlich das Synaptas durch einen hinreichenden Zusatz von Alkohol gefällt, gesammelt, mit Alkohol ausgewaschen und in der Leere getrocknet. Der Gehalt an Zucker, welcher krystallisirbar ist, bleibt in Auflösung. Das Synaptas ist gelblichweiß, brüchig, bald glänzend wie Firniß, bald matt und schwammig; leicht löslich in kaltem Wasser, fast unlöslich in Alkohol. Die wässerige Auflösung coagulirt bei ohngefähr 60° C., wird aber weder durch Säuren, noch durch essigs. Bleioxyd gefällt. Sie hat nicht die Eigenschaft, wie das Diastas, die Bildung des Kleisters zu verhindern, wenn Stärkmehl mit Wasser bis 60° C. erhitzt wird. Sie reagirt sehr stark auf das Amygdalin, selbst bei 80° C.. Die Auflösung wird an der Luft zersetzt, trübt sich mit jedem Tage mehr und nimmt einen stinkenden Geruch an; nach einiger Zeit lagert sich ein weißer, flockiger, sehr reichlicher Niederschlag ab. Durch Einwirkung der Wärme gibt das Synaptas ein brenzliches Öl und ein saures Produkt, das wenig Ammoniak enthält. Ein Tropfen Jodtinktur, einer Auflösung von Synaptas zugesetzt, bewirkt sogleich eine intensiv rothe Färbung desselben ohne Niederschlag. Das Synaptas ist wohl von dem Emulsin, wie es nach obiger Vorschrift erhalten wird, nicht wesentlich verschieden.

Magnesia (2. B. S. 44). Die von mehreren Chemikern getheilte Ansicht, daß die Bittererde in mehreren Verhältnissen sich mit Wasser verbinden könne, fand Rees durch Versuche nicht bestätigt. Er stellte das Hydrat dar durch Digeriren frisch calcinirter Bittererde mit kaltem Wasser und Trocknen in einem Wasserbade. Die Bittererde nimmt nicht mehr Wasser auf, wenn man sie auch 24 Tage lang in einem verschlossenen Gefäße mit dem Wasser stehen läßt. Die Verbindung entsteht eben so schnell, wenn man die Magnesia nur befeuchtet und unmittelbar über dem Wasserbade trocknet. Wenn man kochendes Wasser statt des kalten nimmt, wird ebenfalls kein anderes Resultat erhalten. Die Verhältnisse der Analyse ergeben, daß in dem Hydrat 1 At. Bittererde mit 1 At. Wasser verbunden ist. Der Niederschlag, welchen man durch Zusatz von Ammoniak zu einer Auflösung von Bittersalz erhält, hat dieselbe Zusammensetzung, welche auch das natürliche Hydrat aus Amerika zeigt.

Nachtrag zur kohlensauren Bittererde. (2. B. S. 101.)

Die Bereitung der kohlensauren Bittererde ist besonders lohnend für jene Gegenden, wo die wohlfeile Erzeugung der Schwefelsäure und das Vorkommen des Magnesits die Fabrikation des Bittersalzes gestattet. Zur Erzeugung dieses Produkts im Großen hat Werner (Journ. f. pr. Ch. 15. S. 434) eine Anleitung gegeben. Um nun aus dem so erzeugten Bittersalz sowohl leichte als auch schwere officinelle kohlensaure Bittererde darzustellen,

befolge man folgendes Verfahren, das sich auf Zerlegung des Bittersalzes zuerst mit kohlensaurem Natrum, dann mit kohlensaurem Kali gründet. In einen Kessel von Kupfer wird so viel einer filtrirten und verdünnten Bittersalzlauge eingetragen, daß das Verhältniß des Bittersalzes sich wie 1 zu 15 Wasser verhält und selbiger etwas über den dritten Theil angefüllt wird. In einem zweiten daneben befindlichen Kessel von Eisen wird krystallisirtes kohlensaures Natrum, zu gleichen Theilen des Bittersalzes gerechnet, ebenfalls in der 15fachen Menge Wasser aufgelöst. So wie beide Flüssigkeiten sieden, wird die Natrumlauge mittelst eines Hahns oder einer Schöpfkelle in fortwährendem schwachen Strom in die Bittersalzlauge eingetragen, letztere immerwährend umgerührt. Unter heftigem Brausen der entwickelten Kohlensäure scheidet sich die Bittererde in leichten Flocken aus; man kocht noch ¼ Stunde lang, füllt dann das Ganze in ein Decantirbütte, es nach einigen Stunden der Ruhe überlassend. Die vom Niederschlag klar abgegossene Flüssigkeit, die man in Spitzbeuteln abtropfen läßt, erhitzt man dann neuerdings zum Kochen und zerlegt jetzt vollends mit kohlensaurem Kali in geringem Überschuß, wo dann dieser zweite Niederschlag in einer besondern Decantirbütte von der Lauge getrennt, diese auf Glaubersalz und schwefelsaures Kali verwendet wird. — Beide Niederschläge werden für sich vollkommen ausgewaschen, in den Spitzbeuteln abtropfen gelassen und dann auf Horden, welche 6′ lang, 3′ breit und mit starker gebleichter Leinwand straff überspannt sind, 3—4 Finger hoch ausgebreitet und in mäßiger Wärme, die 30° R. nicht übersteigen darf, getrocknet. Die Meinung, daß der Niederschlag recht locker ausfalle, wenn er auf porösem Stein getrocknet werde, ist unrichtig, denn es wird dadurch gerade das Gegentheil bewirkt, indem die Kraft, mit der die poröse Masse das Wasser anzieht, wirkt verhältnißmäßig gleich der einer Presse, und die Theilchen treten näher aneinander. Sind die Niederschläge auf den Horden ziemlich trocken, so werden sie in kleinere Stücke der bekannten Form geschnitten und vollends ausgetrocknet.

Malthum (2. B. S. 48). Fuchs hat eine neue Methode das Bier auf seine wesentlichen Bestandtheile zu untersuchen im 9. B. des Journ. f. pr. Ch. S. 401 bekannt gemacht, die wesentlich in Folgendem besteht: Von einer gegebenen Menge, z. B. 1000 Gr. Bieres wird durch Kochen aller Alkohol ausgetrieben. In dem hierauf wieder gewogenen Bier wird so viel Kochsalz aufgelöst, als es aufnimmt. Rechnet man vom ganzen Quantum des eingekochten Biers so viel Wasser ab, als das Kochsalz (der Berechnung nach) zur Auflösung bedarf, so ergibt sich als Rest das Extract; denn die extracthaltige Flüssigkeit nimmt so viel Salz auf, als wenn kein Extract in derselben enthalten wäre. Ferner löst man in einer (nicht eingekochten) Portion Bier so viel Kochsalz auf, als dasselbe aufnimmt. Die Gewichtsabnahme von der Summe des Gewichts des Biers und des Salzes bestimmt die entwichene Kohlensäure. Aus dem zur Auflösung verbrauchten Wasser wird durch Subtraktion seines Gewichts von der ganzen Biermenge das gemeinschaftliche Gewicht des Alkohols und des Extracts berechnet; wird hievon