ganz analoge Producte, wie Mitscherlich und Peligot aus der Benzoylsäure erhalten habe.

Ueber das Ligustrin, eine eigenthümliche Substanz der Rainweide (*Ligustrum vulgare L.*);

von

G. Polex.

Es ist sehr schwierig, diese Substanz, welche ich bereits vor einigen Jahren in der Rainweidenrinde bei einer chemischen Untersuchung derselben auffand, chemisch rein darzustellen, wenigstens hat es mir selbst nach mehrfach abgeänderten Methoden bis jetzt noch nicht glücken wollen. Am zweckmäßigsten fand ich folgende Methode:

Die zerkleinerte trockne Rinde wird durch Auskochen mit Weingeist erschöpft, der Spiritus von den mit destillirtem Wasser versetzten Auszügen gänzlich abgezogen, der wässrige Rückstand in eine Abrauschschale geschüttet und 24 Stunden bei Seite gestellt, damit sich das Chlorophyll und Braunharz absondern; die kolirte Flüssigkeit setzt man alsdann mit gut ausgewaschener Hefe an einem warmen Orte in Gährung, und nachdem der gährungsfähige Zucker zerstört und somit die Gährung völlig beendigt ist, wird die filtrirte Flüssigkeit mit Kalkmilch einige Zeit heifs digerirt, um das darin befindliche leicht lösliche Bittererdesalz zu zersetzen. Nach beendigter Digestion entfernt man durch Filtration den Niederschlag, zersetzt das aufgelöste Kalksalz durch Schwefelsäure, wobei ein Ueberschuß derselben

sorgfältig vermieden werden muß, bringt die Flüssigkeit durch Abdampfen im Wasserbade in die Enge und entfernt nach einigen Tagen den sich ausgeschieden habenden Gips. Sondert sich keine schwefelsaure Kalkerde mehr ab, so versetzt man die erwärmte Flüssigkeit so lange mit Oxalsäure, als noch eine Trübung erfolgt, entfernt nach dem Erkalten die oxalsaure Kalkerde, und schlägt alsdann die freien Säuren nebst dem Extractivstoffe etc. durch basisch essigsaures Blei nieder, sondert durch Filtration den Präcipitat ab, wäscht ihn zu wiederholten Malen aus, fällt das überschüssig zugesetzte Blei zum Theil mit Schwefelsäure und nach dem Filtriren den Rest mit Hydrothionsäure, verdampft dann die vom Blei gereinigte Flüssigkeit im Wasserbade, indem man zuletzt von Zeit zu Zeit das verdampfende Wasser erneuert, um die freie Essigsäure zu verjagen, löst zuletzt den zur starken Extractdicke verdunsteten Rückstand in einer kleinen Quantität kochendem starken Weingeist auf, und läßt durch Verdunsten desselben das Mannit herauskrystallisiren. Die vom Mannit geschiedene Flüssigkeit behandelt man noch einigemal mit kaltem starken Weingeist, wodurch der größte Theil des Schleimzuckers nebst Mannit abgesondert wird. Ist die Flüssigkeit so weit gereinigt, daß man durch Weingeist keinen Zucker mehr abscheiden kann, so verdunstet man dieselbe bis zur festen Extractkonsistenz.

Daß das Mannit, so wie alle Niederschläge, gehörig ausgewaschen werden müssen um Verlust an Ligustrin zu vermeiden, versteht sich von selbst. Um zu sehen, ob die Niederschläge kein Ligustrin mehr enthalten, braucht man nur von der abtröpfelnden Flüssigkeit einige Tropfen mit eben so viel concentrirter farbloser

Schwefelsäure zu versetzen, ist noch Ligustrin vorhanden, so wird sich die Mischung sogleich mehr oder weniger blau färben.

Das nach vorstehender Methode dargestellte Ligustrin ist noch nicht chemisch rein, indem dasselbe noch etwas Schleimzucker, Essigsäure und essigsaure Salze enthält, von denen dasselbe nicht vollständig zu befreien ist, indem es sich weder durch Krystallisation, noch durch Präcipitation von diesen scheiden läßt. In dem Zustande, in welchem ich das Ligustrin dargestellt habe, zeigt sich dasselbe als eine stark hygroskopische nicht einzutrocknende Extractmasse von lichthoniggelber Farbe und bitterm Geschmacke. Beim Verbrennen hinterläßt es eine stark aufgeschwollene Kohle, welche beim Einäschern einen geringen salzigen Rückstand hinterläßt.

In Aether und absolutem Alkohol ist das Ligustrin unlöslich, leicht löslich hingegen in etwas schwächerem Weingeist, so wie auch in Wasser. Kein Metallsalz, so wie auch kein Alkali, bringt in der Ligustrinauflösung einen Niederschlag hervor. Basisch essigsaures Blei erzeugt nur alsdann eine Fällung, wenn sich beim Abdampfen des Ligustrins wieder ein Theil oxydirt hat. Im Allgemeinen verhält sich dasselbe gegen die meisten Reagentien fast ganz indifferent; nur durch Schwefelsäure läßt sich seine Gegenwart nachweisen. Vermischt man einige Tropfen einer nicht zu gesättigten Ligustrinlösung mit farbloser *concentrirter Schwefelsäure*, dann erfolgt sogleich eine schöne *kornblumen-* oder *azurblaue* Färbung, welche, je nachdem das Verhältniß der Schwefelsäure zur Ligustrinauflösung steht, in ein violettes Karmoisin übergeht. Ist die Ligustrinauflösung *concentrirt*, so erscheint die Farbe schwarz-indigblau. *Verdünnte* Schwefelsäure bringt in einer

kalten Ligustrinauflösung keine Veränderung hervor, erhitzt man dieselbe aber bis zum Kochen, so trübt sich dieselbe und das Ligustrin scheidet sich in einem verharzten Zustande aus. Dieses verharzte Ligustrin besitzt im trocknen Zustande eine weißröthliche Farbe, in sofern dasselbe aus einer stark verdünnten Ligustrinlösung im feinvertheilten Zustande sich abgeschieden hat, im entgegengesetzten Falle gleicht dasselbe einem röthlichbraunen Harze. In Weingeist ist es leicht löslich und die Lösung färbt sich ebenfalls mit Schwefelsäure blau, gleich dem unverharzten Ligustrin. In Wasser ist es unlöslich. Die geistige Lösung schmeckt nicht bitter, sondern etwas scharf und pechartig.

Nach meiner früheren Untersuchung der Rainweidenrinde fand ich dieselbe zusammengesetzt aus :

Ligustrin,
Mannit,
gährungsfähigem Zucker,
Schleimzucker,
Gummi,
Stärkmehl,
Chlorophyll,
bittern Braunharz,
bittern Extractivstoff,
eisenbläuenden Gerbestoff,
Eiweißstoff,
verschiedene Salze, hauptsächlich von
Talkerde,
Faser.