

*Nachschrift zu der Untersuchung von Pinus sylvestris
des Hrn. Kawalier.*

Von Fr. Rochleder und Dr. R. Schwarz.

Hr. Kawalier hat unter den Bestandtheilen der Nadeln, Rinde und Borke von *Pinus sylvestris* einen interessanten Körper unter dem Namen Pinipierin aufgeführt. Dieser Körper hat eine ausserordentliche Ähnlichkeit mit dem Ericolin, das wir in *Calluna vulgaris* und *Rhododendron ferrugineum*, Hr. Kawalier in *Arctostaphylos officinalis* und Dr. E. Willigk in *Ledum palustre*, Hr. Kubert in *Erica herbacea* auffanden. Das ätherische Öl das aus dem Pinipierin bei der Einwirkung verdünnter Mineralsäuren bei höherer Temperatur entsteht, ist identisch mit dem Ericinol, das unter denselben Verhältnissen aus dem Ericolin gebildet wird. Wir haben das Ericolin, um es mit dem Pinipierin vergleichen zu können, aus *Ledum palustre* dargestellt, das viel mehr davon enthält, als die übrigen oben genannten Pflanzen, obwohl die Menge davon im Ganzen sehr unbedeutend ist.

Die Blätter und Zweige von *Ledum palustre* wurden zerkleinert, und in siedendes, destillirtes Wasser geworfen. Nach mehrstündigem Kochen wurde das Decoet durch Leinwand filtrirt, mit dreibasisch-essigsäurem Bleioxyde versetzt und der gelbe Niederschlag durch ein Filter von der Flüssigkeit getrennt. Diese Letztere wurde in einer Retorte auf ein Drittheil des Volumens abdestillirt und die dabei ausgeschiedenen Mengen von Bleisalz abfiltrirt. Das Filtrat wurde mit Schwefelwasserstoff behandelt, das Schwefelblei entfernt, und die Flüssigkeit zur Extractdicke eingedampft. Dieses Extract wurde mit einem Gemenge von wasserfreiem Weingeist und Äther behandelt, wobei sich das Ericolin löst und eine klebrige Masse zurückbleibt, die bald krystallinisch wird von der grossen Menge Zucker, die sie enthält. Nach dem Abdestilliren des Alkohols und Äthers wird der honigdicke Rückstand mit Alkohol und Äther von neuem behandelt und dieses Verfahren wiederholt, bis der Körper ohne Rückstand in diesem Gemische löslich ist. Das bei 100° C. getrocknete, intensiv-bittere, braungelbe Ericolin ist nicht spröde wie das Pinipierin, sondern klebend. Es gab bei der Analyse folgende Zahlen:

0·341 Ericolin gaben 0·5780 Kohlensäure und 0·1975 Wasser.

0·5115 Ericolin gaben 0·0545 Asche.

Dies gibt auf 100 Theile berechnet.

	Berechnet.	Gefunden.
68 Äq. Kohlenstoff = 408	51·6	51·71
55 „ Wasserstoff = 55	6·9	7·19
41 „ Sauerstoff = 328	41·5	41·10
	791	100·00
	— 100·00	— 100·00
$C_{68} H_{55} O_{41} = \underbrace{C_{20} H_{16} O_2}_{\text{Ericinol}} + 4 (C_{12} H_{10} O_{10}) - HO.$		

Dieses Ericinol könnte durch Aufnahme von Wasser in Zucker und Ericinol zerfallen. Es würde dabei auf dieselbe Menge Ericinol noch einmal so viel Zucker gegeben, als das Pinipierin. In der That erhält man durch Behandlung des Ericolin mit verdünnter Schwefelsäure ausser Ericinol und einem daraus sich bildenden Harze eine Flüssigkeit, die mit kohlensaurem Baryte behandelt, von schwefel- und kohlensaurem Baryt abfiltrirt und zum Sieden erhitzt, mit Barytwasser einen Niederschlag gibt. Dieser Barytniederschlag mit Wasser angerührt und mit Kohlensäure behandelt, gibt nach Erwärmen und Filtriren und Behandeln mit Thierkohle eine Flüssigkeit die sich gegen alkalische Kupferoxydlösung wie Zucker verhält.

Bei 100° C. getrocknet gaben:

0·254 Substanz, 0·3675 Kohlensäure und 0·1435 Wasser. Der Zucker war nicht frei von Asche. Diese Zahlen stimmen nahe mit der Zusammensetzung des Zuckers.

So viel ist gewiss, das das Pinipierin, so wie das Ericolin, was noch genauer untersucht werden wird, die Entstehung der zahlreichen ätherischen Öle erklären, die Kohlenstoff und Wasserstoff im Verhältnisse wie 5:4 enthalten, über deren Bildungsweise bis jetzt keine begründete Vermuthung aufgestellt werden konnte.

Chemische Zusammensetzung eines Mergels und eines Hippuritenkalkes aus der Gosau, sowie einiger antiker Bronze.

Von Hlawrauek.

Sandiger Mergel vom Hennarkogel in der Gosau, mitgetheilt von Hrn. Prof. Reuss.

Kohlensaurer Kalk	50·52	} 58·51 pCt. in <i>HCl</i> löslich.
Bittererde	2·16	
Thonerde	2·14	
Eisenoxyd	3·69	