

nur kurz mitzuteilen. Einige wichtige Ergebnisse seien nur daraus hervorgehoben.

Die insektizide Wirkung des Carbolineums gegen die verschiedenen Baumschildläuse ist besonders gut bei den Leichtölen.

Die Blutläuse werden durch alle Teeröle sicher abgetötet. Gleichzeitig dringen die Teeröle aber auch in die Blutausgallen ein und bräunen die angrenzenden Gewebepartien. Die Schweröle haben sich in letzterer Beziehung weniger nachteilig gezeigt wie die Leicht- und Mittelöle. Die wasserlöslichen Teeröle können bereits in 10%iger Lösung als ein gutes Blutausmittel angesehen werden, doch dürfen damit nicht die grünen Triebe der Bäume bestrichen werden.

Gegen Raupenschädlinge zeigten die beste Wirkung die Rohphenole und Rohbasen aus Teerölen, diesen folgten der Reihe ihrer Wirksamkeit nach die rohen Teeröle, die phenolfreien Teeröle, die basenfreien Teeröle und endlich als die am wenigsten wirkungsvollen: die phenol- und basenfreien Teeröle.

Bei den wasserlöslichen Rohphenolen genügt bei halb ausgewachsenen Raupen von *Pieris brassicae* schon eine 5%ige Lösung, um deren sicheren Tod durch Kontaktwirkung herbeizuführen. Diese stark insektizide Wirkung der Rohphenole dürfte voraussichtlich für die Forstwirtschaft zur Vertilgung der Nonne „im Spiegel“ Bedeutung haben, da diese sich in dieser frühesten Entwicklungsperiode an den Baumstämmen aufhält. Grüne Pflanzenteile werden durch eine 0,5%ige Phenollösung schon empfindlich geschädigt. Überhaupt kommt das Carbolineum fast nur zur Bekämpfung von Insektenschädlingen im laublosen Zustand der Bäume in Betracht.

Zur Bekämpfung von Insektenschädlingen im Boden haben sich bei meinen Versuchen besonders die Leichtöle recht wirkungsvoll gezeigt. Die chemische Zusammensetzung der Teeröle trat dagegen hier vollkommen in den Hintergrund. Die Wirkung war jedoch nur gut bei flach im Boden sich aufhaltenden Tieren, bei tiefer im Boden lebenden Insektenschädlingen kann das Carbolineum den Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff nicht ersetzen.

Die fungizide und bakterizide Wirkung der Teeröle scheint bei den Leichtölen sehr gering zu sein.

Als Sommerspritzmittel zur Bekämpfung pilzlicher Krankheiten unserer Laubgewächse kommt das Carbolineum kaum in Betracht, da es einmal gegen viele pilzliche Schädlinge praktisch weniger wirksam ist und anderenteils in der wirkungsvollen Konzentration das Laubwerk leicht schädigt. Auffallend gering ist diese Schädigung allerdings beim Pfirsichlaub, das gerade gegen die gebräuchlichen Kupfermittel besonders empfindlich ist. Die Laubschäden sind bei den Schwerölen erheblich größer als bei den Leicht- und Mittelölen. Von allen Bestandteilen der Teeröle wirken die Phenole am meisten schädigend auf das Pflanzengewebe. Ein dem Carbolineum von manchen Praktikern zugeschriebener wundheilender Einfluß konnte bei besonders zu diesem Zwecke von mir angestellten Versuchen nicht festgestellt werden, es zeigte sich vielmehr, daß die Teeröle zur Wundbehandlung sowohl bei Stein- wie auch Kernobstbäumen nicht geeignet sind. Ein Unterschied zwischen Leicht-, Mittel- und Schwerölen ergab sich bei diesen Versuchen nicht, ebenso wenig konnte hier eine verschiedenartige Wirkung der einzelnen Teeröle ermittelt werden. Doch erwiesen sich auch hier die Rohphenole und Rohbasen nachteiliger als die anderen Teerölpräparate.

(Schluß folgt.)

Becherfaltenfilter.

(Eingeg. 13./8. 1913.)

Auf S. 313 und 489 des Referatenteiles dieser Z. ist bereits über die Patentierung eines neuen Faltenfilters berichtet worden. Das Filter beruht im ganzen auf dem Grundsatz der bekannten Papierfaltenfilter, vermeidet aber deren Mangel, die vielfach erwiesene Empfindlichkeit der Spitze, in welcher die vielen Falten in einem Punkte zusammenlaufen. Die Spitze wird dadurch geschwächt und bricht bei einiger Inanspruchnahme leicht. Das neue Filter,

Becherfaltenfilter genannt, hat die untenstehend abgebildete Form und vermeidet den oben erwähnten Mangel. Es wird von der Firma Macherey, Nagel & Co. in Düren in den Handel gebracht. Ein Bericht über die Eigenschaften des Filters ist in folgendem abgedruckt:

Bericht.

Nach einigen Vorversuchen, die im allgemeinen die Haltbarkeit des Papiers gegen Säuren höherer Konzentration betrafen, wurden dann folgende Versuche angestellt. Die Säuren und Alkalien wurden mit größter Sorgfalt zugesetzt, so daß es sich hier zum Teil gewissermaßen um Grenzleistungen handelt. Die Filtriergeschwindigkeit der Becherfilter war durchweg die größte und wurde daher gleich 1 gesetzt. Es ergab sich nun im einzelnen:

	Verhältniszahlen der Filtrationszeiten		
	Becherfilter	Faltenfilter	Rundfilter
Salzsäure spez. Gew. 1,12 . . .	1	1,7	2,2
Salpetersäure spez. Gew. 1,2 . .	1	0,9	1,7
Schwefelsäure spez. Gew. 1,67 .	1	1,2	1,3
Essigsäure, konz.	1	1	1,4
Schweflige Säure, konz.	1	1,1	1,3
Natronlauge, 50%ig	1	1,2	1,9
Leinöl.	1	2,1	2,5
Wachshaltige Ätherschwefelkohlenstofflösung	1	1,6	2,3

Hieraus geht hervor, daß durchweg das Becherfilter die geringste Filtrationszeit hat, und daß dies besonders für organische Substanzen zutrifft. Erfahrungen anderer Art mit den Becherfiltern zeigen dann auch, daß z. B. eiweißhaltige Lösungen bzw. Emulsionen um rund das Dreifache schneller filtrieren als gewöhnliche Faltenfilter. Beim Abfiltrieren von Hefe zeigt sich dies ohne weiteres.

Die oben referierte, kleine Versuchsreihe weist deutlich aus, daß gegenüber den Faltenfiltern eine wesentliche Zeitersparnis erzielt wird, die besonders beachtenswert ist bei fetten Ölen u. dgl. Es dürften diese Filter sehr wohl an vielen Stellen als zweckmäßiger Ersatz der Faltenfilter in Empfehlung zu bringen sein. Der Versuch mit einer gerade zur Verfügung stehenden, wachshaltigen Äther-Schwefelkohlenstofflösung, die reichhaltige Wachsabscheidungen auswies, war insofern unterrichtend, als das Faltenfilter bereits nach Filtration von zwei Drittel der jeweiligen Menge dadurch versagte, daß es — verstopft, nachdem erst zwei Drittel der jeweiligen Menge durchfiltriert war — die Menge Niederschlag nicht weiter fassen konnte. Das runde Filter reichte gerade aus, während das Becherfilter sich als völlig ausreichend erwies.

Die Filtration einer stark eiweißhaltigen, sauren Emulsion bereitete sonst tagelange Schwierigkeiten. Mit dem Becherfilter ging es sehr viel schneller, und auch nach 6 Stunden war das Filter noch nicht zugesetzt. Dasselbe bedeutet also für diesen besonderen Fall eine zweifellose Verbesserung.

Auch mit Bezug auf die Haltbarkeit der Filter bei der Filtration von Säuren und Laugen zeigten sich Unterschiede zugunsten des Becherfaltenfilters. Bei Schwefelsäure 1,33 war das Verhältnis der Haltbarkeit beim Faltenfilter 1, beim Rundfilter 1,6, beim Becherfilter 2,8. Bei noch niedrigerer Konzentration (1,25) und weniger sorgfältiger Behandlung, wie sie wohl in der Mehrzahl der Fälle stattfinden dürfte, war das Ergebnis einer Reihe von Dauerversuchen sehr interessant insofern, als das Faltenfilter stets nach kurzer Zeit riß. Die Filtrierzeit des Becherfilters verhielt sich zu der des glatten Filters wie 1 : 2,2.

Köln, 30. Juni 1913.

Dr. Niegemann & Dr. Kayser,
vor Landgericht und Handelskammer
beidete Chemiker.