

2. **A. caja ab. zimnyi** ab. nov. ist braun gefärbt und besitzt auf den Vorderflügeln außer einigen kleinen weißen Flecken am Endrande, dunkelbraune statt der weißen. Die Hinterflügel haben schwarze Flecke am Endrande, gelben Flügelansatz und Vorderrand und drei kleine gelbe Flecke am Hinterrande.

## Walka ze szkodnikami zapomocą samolotów oraz świec gazowych<sup>1)</sup>

(Die Bekämpfung der Schaedlinge mit Hilfe der Flugapparate  
und der Gaskerzen)

podał

Prof. Z. MOKRZECKI (Skierniewice).

W połowie czerwca (1925) i powtórnie w połowie lipca udało się przy pomocy Towarzystwa Obrony przeciwegazowej



Fig. 3. Członkowie ekspedycji.  
Mitglieder der Expedition.

oraz Instytutu Gazowego (Warszawa, Ludna 11) poraz pierwszy na terenie Polski i prawie jednocześnie z Niemcami, zorganizować próby tępienia gąsienic „mniszki“ (*Liparis monacha* L.) zapomocą

<sup>1)</sup> Patrz prof. Z. Mokrzecki — Próby tępienia szkodników leśnych zapomocą gazów i proszków trujących. Las Polski Nr. 1. 1926. — oraz osobna odbitka.

opylania z samolotów uszkodzonego lasu proszkiem arsenianu wapnia (Dusting) oraz okurzania z ziemi (The Fumigation) zapo-

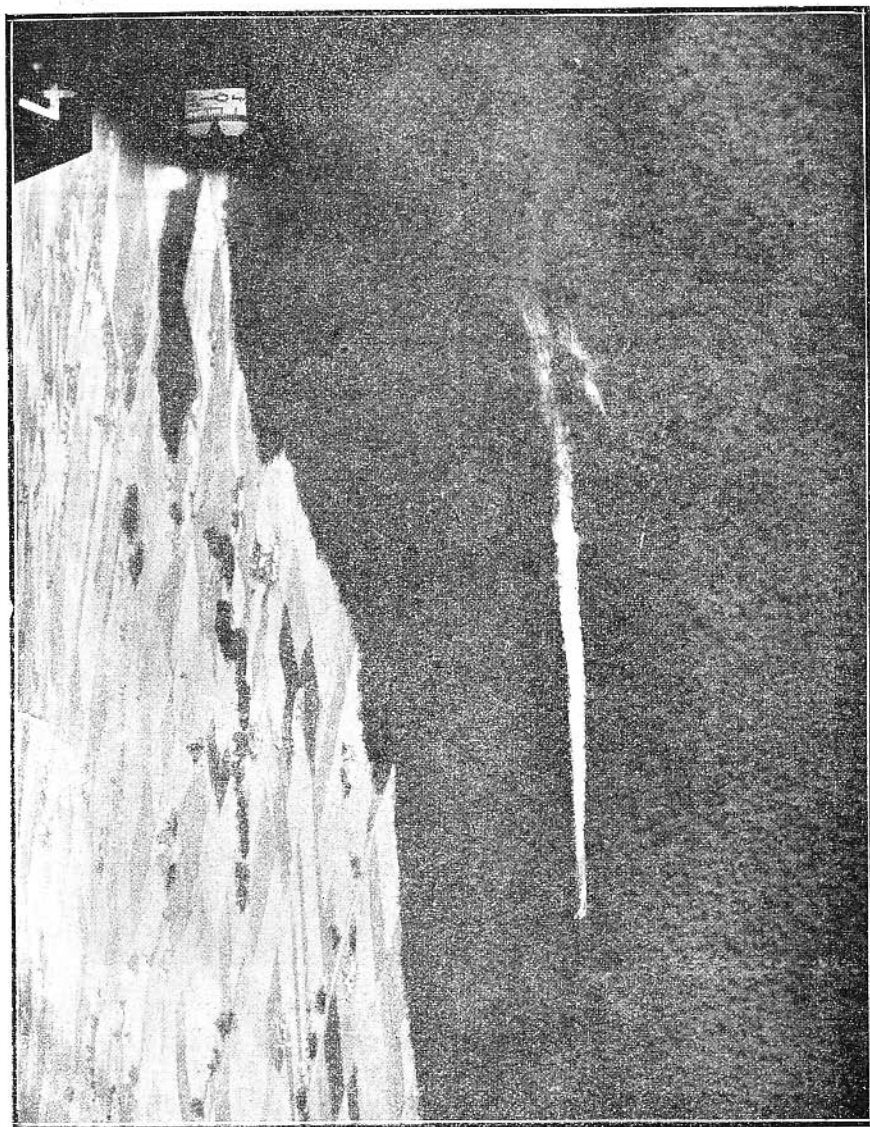


Fig. 4. Samolot nad lasem. — Das Flugzeug ob dem Walde.

mocą świec, przy spalaniu których wydzielala się gęsta zasłona gazowa, poczem osiadał na igliwiu i liściach arsenik ( $As_2O_3$ ).

Aparaty-skrzynie dla proszku (arsenjanu) były zmontowane w Instytucie gazowym po bokach samolotu i zawierały do 50 kg proszku. Za pośrednictwem zaworu śrubowego wysypywał się proszek wedle potrzeby. Dalej była wprowadzoną metoda elektryzacji proszku, polegająca na tem, iż strumień proszku zmuszony jest przelatywać przez dość gęstą siatkę miedzianą, złączoną z jedną z elektrod maszyny prądu o wysokiem napięciu (do 40.000 Volt), podczas gdy druga zostaje związana z rurą odpływową gazów spalinowych motoru aeroplanu. W ten sposób proszek się elektryzuje dodatnio lub ujemnie, gwarantując jego

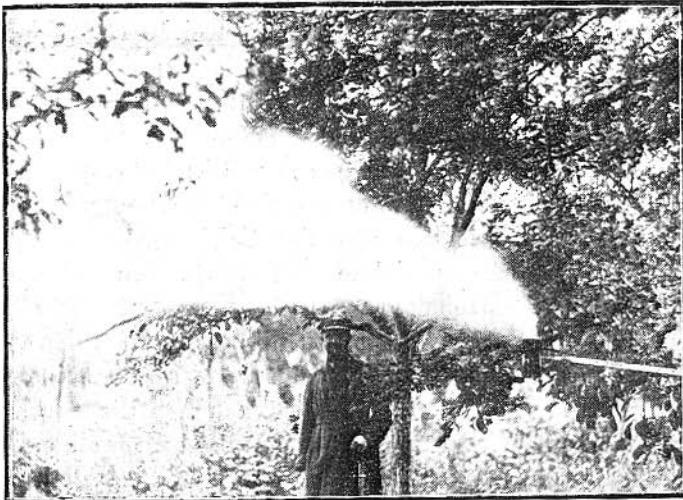


Fig. 5. Okurzenie drzew owocowych.  
Fumigation von Obstbäumen mittels der Gaskerzen.

zwarty strumień oraz lepsze osiadanie na igliwiu i liściach drzew, które są przeważnie ujemnie naładowane.

Wyniki opylania dały pomyślny rezultat, pomimo, iż stosowane były przeciwko owłosionym gąsienicom „mniszki“, zamiast tego od obsypywania takowych proszkiem, lecz przez zjadanie zatrutego igliwia. Gąsienice zdychały na 3—5 dzień po opylaniu, natomiast nagie gąsienice ginęły w ciągu jednego dnia.

Oprócz doświadczeń z samolotami były przeprowadzone doświadczenia tak w lesie, jak i w owocowych ogrodach okurzenia świecami, wydzielającymi gazy trujące, szczególnie zawiera-

jące arsen. Fale dymu zabijają drobne owady, mszyce, miódówkę, a pozatem z białego obłoku osiada arsen, który działa trująco na owady gryzące (gąsienice, larwy i chrząszcze).

Przy doświadczeniach samolotowych w nadleśnictwie „Mścín“ (Pomorze), oraz zapomocą świec w ogrodach w okolicach Warszawy nie ucierpieli ani ludzie ani ptactwo.

Ta metoda, zainicjowana przez Instytut gazowy, może mieć duże praktyczne znaczenie w walce ze szkodnikami, tak w leśnictwie, jak i sadownictwie.

### R é s u m é.

Der Autor berichtet über Versuche, welche Hälfte Juni und Juli 1925 J. unternommen wurden, um die, von der Nonne (*Liparis monacha* L.) angegriffenen Kiefernbestände in der Oberförsterei Mścín, mit Hilfe der Flugzeugapparate, mit Calciumarseniat zu bestreuen. Während dieser Arbeit ist festgestellt worden, dass die Kronen der Kiefern mit der Elektrizität negativ geladen waren und deshalb beschloss man das Calciumarseniat positiv zu laden. Dieses Verfahren verfolgte den Zweck den Giftstaub an den Kiefernadeln festzuhalten.

Da durch die Fumigation mit den giftigen Gasen, den vorigen Versuchen des Autors in Russland gemäss, alles Lebendige in der freien Natur der Vernichtung dahinfiel, hat man die Anwendung der Kerzen eingeführt, welche beim Brennen die Gaswolken hervorgerufen, die sich endlich als  $PbO$  bzw.  $As_2O_3$  auf den Nadeln niederlegen. Die Gase wirkten nicht tödtlich auf die Raupen; die letzteren aber gingen sofort zugrunde, nachdem sie den Arsenik mit den Nadeln verzehrt hatten. Die Kerzen mit der Arsenik-Substanz erzeugten beim Brennen weisse Wolken, welche sich anfangs in die Höhe emporhoben und nach einigen Stunden in der Arsenik-Gestalt niederfielen. Weder Leute, noch Vögel und Pflanzen hatten von dem Giftstaube zu leiden.  $PbO$  gab keine positive Erfolge, die Fumigation dagegen mit Hilfe der Arsenik-Kerzen gab ähnliche Resultate, wie das Bestreuen des Waldes von oben mit dem Calciumarseniat. Die durchgeführten Versuche hatten zur Folge die gänzliche Vernichtung der Nonnenraupen.

Die Resultate der in Juli durchgeführten Fumigation konnten nicht ganz sicher festgestellt werden, da viele Raupen mit *Empusa aulicae* und Tachinen infiziert waren.