

Bekämpfung von Insekten durch elektrische Lichtfalle

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasser- und Energiewirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft und Binnenschifffahrt**

Band (Jahr): **26 (1934)**

Heft (2): **Schweizer Elektro-Rundschau**

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-922344>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

turschalter, Umschalt- und Tarifschaltuhren, Thermoregulatoren, automatische Spezialapparate für Oelfeuerungen u. a.
Abteilung XIII Schwachstrom- und Signalapparate:
Abteilung XIV Stromerzeugungsapparate und Transformatoren:

z. B. Frequenzumformergruppen, Transformatoren u. a.
Abteilung XV Elektrische Wärmeeinrichtungen und Spezialapparate für industrielle Zwecke:

z. B. Elektroöfen (Schmelz-, Glüh-, Härte-, Emaillieröfen), Schweissanlagen, elektrotechnische Demonstrationsobjekte,

Quecksilberdampfkolben, Erzeugnisse der Lohnfeuertverzin-
kung, Industrie- und Profiliröhren u. a.

Die schweizerische Elektrizitätsindustrie erlebt in nicht geringem Masse die Not unserer Zeit. Aber auch so liess sie sich in ihrem Streben nach *schöpferischem und qualitativem Fortschritt* nie beeinträchtigen und nicht aufhalten. Gediene Leistungen, wie die schweizerische Musterschau in Basel sie bietet, müssen auch über die Landesgrenzen hinaus sich in den Dienst des wirtschaftlichen Fortschrittes stellen.

BEKÄMPFUNG VON INSEKTEN DURCH ELEKTRISCHE LICHTFALLEN

Der Schaden, der durch verschiedene Insektenarten wie Fliegen, Motten, allerhand Käfer usw. dem Landwirt und dem Forstmann Jahr für Jahr zugefügt wird, ist in gewissen Gegenden sehr gross. So schätzen die Entymologen den durch Insekten allein in den Vereinigten Staaten von Nordamerika an Getreide und anderen Gütern verursachten Verlust auf rund 200 Millionen Dollar im Jahr, was dem Werte nach der Arbeitsleistung von mehr als einer Million Menschen gleichzusetzen ist.

Es ist daher verständlich, dass schon sehr viele Mittel ausprobiert worden sind, um dieser Landplage Herr zu werden. Unter anderem hat man mit Erfolg versucht, die Tatsache auszunützen, dass alle Insekten ohne Ausnahme vom Licht angezogen werden, um Lichtfallen herzustellen und in Gebrauch zu setzen. Trotzdem diese Möglichkeit der Bekämpfung schädlicher Insekten schon seit vielen Jahren bekannt ist, fehlte es aber bis vor kurzem an systematischen Untersuchungen über die Tragweite und die Wirksamkeit dieses Verfahrens. Diesem Umstand ist nun in neuester Zeit durch eingehende in den Forschungslaboratorien der General Electric Company in Amerika durchgeführte Experimentalarbeiten abgeholfen worden, über die im nachfolgenden kurz berichtet werden soll.

Einer der Haupteinwände, die gegen das Verfahren der Verwendung von Lichtfallen gemacht wurden, bestand darin, dass man behauptete, nach dieser Methode würden die schädlichen Insekten mit den nützlichen oder harmlosen gleichzeitig vernichtet, da keine Möglichkeit bestehe, zwischen diesen beiden Arten einen Unterschied zu machen. Dieser Einwand trifft allerdings im vollen Umfang zu. Jedoch ist durch systematische Untersuchungen nachgewiesen worden, dass in den meisten Fällen die Zahl der nach diesem Verfahren ausgerotteten Schädlinge diejenige der nützlichen bei weitem übersteigt.

Die mannigfaltigsten und absonderlichsten Arten von Lichtfallen sind schon ersonnen und ausprobiert

worden. Eine der einfachsten und doch wirkungsvollsten besteht aus einer gewöhnlichen elektrischen Glühlampe, die über einem mit Wasser gefüllten Behälter aufgehängt ist, wobei die Wasseroberfläche mit einer dünnen Schicht Petroleum bedeckt ist, um die durch den Anprall gegen den Beleuchtungskörper betäubten Insekten zu töten. Die am meisten geeignete Befestigungshöhe über dem Erdboden hängt von der Art der zu zerstörenden Insekten ab. Andere Insektenfallen sind erdacht worden, bei denen die durch das Licht herangelockten Tierchen durch elektrisch geladene Schirme oder Platten getötet werden. Die meisten, nach diesen Verfahren funktionierenden Insektenfallen werden heute noch ausschliesslich von amerikanischen Firmen hergestellt.

Es bietet besonderes wissenschaftliches wie wirtschaftliches Interesse, systematische Untersuchungen mit den verschiedenen Arten von Lichtfallen durchzuführen, um einerseits ihre Eignung und Wirksamkeit beim Fange von Insekten festzustellen und andererseits den Beziehungen nachzugehen, die zwischen der Lampenkerzenstärke und der Ergiebigkeit des Fanges bestehen. Die besten Ergebnisse wurden mit einer flachen Pfanne von ungefähr 160 cm² Grundfläche, die rund 1 m über dem Erdboden befestigt war, und mit einer Tungstenmetallfadenlampe, die etwa 1 dm darüber aufgehängt war, erzielt. Viele Motten, Fliegen und andere Insekten wurden mit dieser Vorrichtung gefangen, aber wegen der grossen Zeitinanspruchnahme kein Versuch unternommen, alle diese Lebewesen nach ihrer Gattungsart zu klassieren. Dagegen wurden zwei identische Lichtfallen mit einer 25 W und einer 100 W einfachen Tungstenglühlampe ausprobiert. Die mit einer 100-W-Lampe versehene Lichtfalle fing viel mehr Insekten als die mit einer 25-W-Lampe ausgerüstete, aber nicht etwa den vierfachen Betrag, sondern beträchtlich weniger, sodass von einer direkten Proportionalität zwischen der Lichtstärke der Lampen und der Ergiebigkeit des Fanges nicht die Rede sein kann. Da jedoch die Installation und der Betrieb solcher

Lichtfallen im allgemeinen viel mehr Kosten verursacht als der eigentliche Energieverbrauch an elektrischem Strom, so kann man aus diesen Versuchen den Schluss ziehen, dass die Verwendung grösserer und stärkerer Lampen gerechtfertigt erscheint.

Leider sind bis jetzt noch keine Experimente mit farbigem Licht durchgeführt worden, um dessen Wirksamkeit hinsichtlich Anziehungskraft auf Insekten auszuprobieren. Doch ist — wenigstens bei dem heutigen Stand unserer Erkenntnis des Insektenlebens — kein plausibler Grund für die Verwendung gefärbter Lampen zur Insektenbekämpfung vorhanden. Höchst wahrscheinlich besteht seitens der Insekten keine ausgesprochene Farbenbevorzugung, mit Ausnahme derjenigen, die durch den eigentlichen Farbensinn der Insekten selbst bestimmt ist. Es liegt also keine Veranlassung vor, die Farbe der Lichtquelle zu verändern, sondern es ist vielmehr angezeigt, den Insekten alle Strahlen des Sonnen-

spektrums zugänglich zu machen und ihnen daher weisses Licht darzubieten, damit sich das betreffende Insekt diejenigen herauszusuchen imstande ist, auf die sein Sehorgan reagiert, und für die es am meisten empfänglich ist.

Die Verwendung elektrischer Lichtfallen zur Bekämpfung von Insekten liefert eine weitere Benutzungsmöglichkeit für elektrische Beleuchtungsenergie und verdient daher, weiter systematisch studiert zu werden. Lichtfallen für den erwähnten Zweck werden sich wohl nicht in allen Fällen als wirtschaftlich erweisen, aber überall dort, wo die Gefahr der Zerstörung grösserer Werte durch Schädlinge aus dem Insektenreich gross ist, dürfte sich ihre Benutzung empfehlen. Es werden bereits mehrere Fälle aus den Vereinigten Staaten und aus Kanada gemeldet, bei denen durch Verwendung von Lichtfallen bei der Ernte grosse Ersparnisse erzielt worden sind.

J.

SCHNEEBESEITIGUNG MIT ELEKTRISCHEN FAHRZEUGEN

Das ist der Titel eines von W. v. Bleichert in der Januarnummer der Zeitschrift «Fördertechnik und Frachtverkehr» veröffentlichten Aufsatzes. Die interessanten, dem Elektro-Fahrzeug neue Perspektiven eröffnenden Ausführungen verdienen auch in der Schweiz Beachtung. Wir bringen deshalb in gedrängter Form die wichtigsten Gesichtspunkte.

In grössern Ortschaften ist die rasche Schneebeseitigung sowohl wegen des Verkehrs, wie wegen der Unfallgefahr und schliesslich wegen der Sudelzeit nach dem Auftauen ungemein wichtig. Es kommen ganz beträchtliche Schneemengen in Frage. Fällt auf eine Stadt von 100 000 Einwohnern eine auch nur 10 cm dicke Schneedecke und nehmen wir an, dass sich die Dicke bis zum Abtransport auf $\frac{1}{4}$ reduziere, so macht dies auf den Strassenflächen allein immer noch rund 30 000 Kubikmeter Schnee aus. Nicht immer ist man in der Lage, diese Massen zu einem guten Teil vorbeifliessenden Flüssen oder Bächen zu übergeben. Für den Abtransport kommt es nicht auf grosse Geschwindigkeit der Fahrzeuge und auf deren wirtschaftlichen Betrieb an, sondern auf grosse Betriebssicherheit, gute Wendigkeit und gute Manövrierbarkeit (rasches Anfahren und Bremsen zum Beispiel).

Das elektrische Fahrzeug bietet nun für den Abtransport von Schnee eine ganze Reihe von speziellen Vorzügen. Dabei stellen wir seine gute Eignung in jenen Fällen, wo häufiges Anhalten und Anfahren in Frage kommt, als bekannt voraus. Verglichen

mit dem Benzin-Fahrzeug ist kein Einfrieren des Kühlerwassers zu befürchten, kein schwieriges Anlassen, kein Erhärten des Fettes im Kasten des Wechselgetriebes (wie man es in Deutschland schon konstatierte). Die Wendigkeit des kleinen Elektrokarrens mit Trittbrettlenkung ist unübertroffen. Man kann ohne weiteres auch die Trottoirs bedienen. Zu würdigen ist der geräuschlose Betrieb, namentlich wenn der Schnee in den frühen Morgenstunden zu entfernen ist.

Im Hinblick auf die relativ wenigen Schneetage eines Jahres kann selbstverständlich keiner Gemeindeverwaltung die Anschaffung besonderer Elektrofahrzeuge zugemutet werden. Es handelt sich vielmehr darum, den je nach Stadt und Gemeinde verschiedenen kommunalen Park der Elektrofahrzeuge in geeigneter Weise in den Dienst der Schneebeseitigung zu stellen. Diese ist also an kein Schema gebunden, bzw. ihre Technik hat sich nach dem Wesen der vorhandenen Fahrzeuge zu richten.

Plattformkarren mit hinterm Führerstand lassen sich rasch mittelst einfacher Zusatzgeräte in einen motorischen Schneepflug umwandeln. Grössere Elektrofahrzeuge können als Traktor eines Schneepfluges dienen oder letzterer lässt sich mit dem Anhänger kombinieren. Es sind auch Sondergreifer geschaffen worden, zur Montage auf Elektrokarren, und dazu bestimmt, an Strassenkreuzungen den durch Schneepflug aufgeworfenen Wall rasch zu unterbrechen, und dadurch bis zum Abtransport des Schnees an