

Zeitschrift: Acta Tropica
Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
Band: 6 (1949)
Heft: 4

Artikel: Beobachtungen und Untersuchungen über den Wirkungsbereich des neuen Repellent "Kik-Geigy"
Autor: Wiesmann, R. / Lotmar, R.
Kapitel: Zusammenfassung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-310241>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

TABELLE XII.

Entföhlerte Stomoxys calcitrans.

Versuchsperson L. Dargeboten Handrücken. Dauer des Einzelversuches
2—3 Minuten. Anzahl der Versuche 2—3.

Zeit nach Kik- Anstrich	Normale Stomoxys						Entföhlerte Stomoxys			
	Kontroll-Hand			Kik-Hand *			Kontroll-Hand		Kik-Hand	
	Verhalten der reagierenden Tiere in % (In () absolute Zahl)						Verhalten der reagierenden Tiere in %. (In () absolute Zahl)			
	Stich	Laufen	Sofort- abfliegen	Stich oder Stich- versuch	Laufen	Sofort- abfliegen	Laufen	Sofort- abfliegen	Laufen	Sofort- abfliegen
5-10 Minuten				50%	70%	250/0 (79)			160/0	840/0 (92)
1 Stunde				30/0	850/0	120/0 (64)			430/0	570/0 (63)
2 Stunden	810/0	190/0	00/0	170/0	730/0	100/0 (54)	890/0	110/0	500/0	500/0 (67)
3 Stunden				400/0	600/0	00/0 (48)			620/0	380/0 (52)
6 Stunden				380/0	620/0	00/0 (38)			800/0	200/0 (29)

* Vergleicht man das Verhalten der normalen *Stomoxys* auf der Kik-Hand mit den entsprechenden Kolonnen von Tab. III, so zeigt sich, daß eine Kik-Hand eine schwächere Repellentwirkung ausübt als ein Kik-Arm. Dies zeigt sich nicht so sehr in der Zahl der stechenden als vielmehr in der Zahl der sofort die Flucht ergreifenden Tiere, die auf dem Kik-Arm bedeutend höher ist (Tab. III, 6. Kolonne). Wie bei *Musca*, wo ähnliches zu beobachten war, mag dies zwei Ursachen haben: stärkere Attraktion der Hand an sich (entsprechend auch höhere Stichquote von 81% (Tab. XII, 1. Kolonne), gegenüber nur 43% auf dem Arm (Tab. III, 3. Kolonne) und gleichzeitig raschere Resorption des Kik durch die Haut der Hand.

Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit zerfällt in zwei Teile, einen ersten, in dem über die Anwendung und den Wirkungsbereich des Repellent Kik berichtet wird und einen zweiten, der sich im Zusammenhang mit der Repellentwirkung des Kik mit sinnesphysiologischen Untersuchungen befaßt.

I. Teil.

1. Im Labortest wurden mit *Stomoxys calcitrans*, resp. *Aedes aegypti* eine große Zahl chemischer Reinsubstanzen auf ihre Repellentwirkung gegenüber diesen Blutsaugern geprüft.
2. Die Auswahl der besten Substanzen erfolgte in Mückengebieten im Freiland. Hier wurde das Repellent Kik-Geigy, ein Kombinationspräparat, entwickelt.
3. Die absolut stichfreie Zeit des Kik gegen *Mücken* verschiedenster Art beträgt im Freilandversuche je nach Individuum 4 bis 10 Stunden.

4. Die Abhaltewirkung des Kik wurde im Labor- und Freilandversuche gegenüber verschiedenen Insekten und anderen Arthropoden geprüft.

Es ergaben sich gute Repellentzeiten gegenüber:

Stechmücken: Aediden, Culiciden, gewisse Anopheliden

Bremsen: *Haematopota pluvialis*, *Tabanus bromius*

Flöhe: *Ctenocephalides felis*

Wanzen: *Cimex lectularius*

Zecken: *Ixodes ricinus*-Junglarven

Eine mittlere bis ungenügende Abhaltezeit ergab sich gegenüber:

Stechmücken: *Anopheles quadrimaculatus*

Fliegen: *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, *Glossina palpalis*

Kleiderläuse: *Pediculus vestimenti*

Wanzen: *Rhodnius prolixus*.

5. Die Repellentwirkung des Kik gegenüber *Musca*, *Stomoxys* und *Aedes aegypti* wird vermindert, wenn die damit bestrichene Haut mit einem Strumpf bedeckt ist.

II. Teil.

Durch verschiedene Experimente wurde versucht die Sinnesorgane festzustellen, mit denen die vom Kik ausgehenden und als unangenehm empfundenen Reize perzipiert werden.

1. Kik im «T-Rohr» in Gasform zur Prüfung der geruchlichen Wirkung angewendet, ergab gegenüber *Musca*, *Stomoxys*, *Aedes* und *Culex* eine beträchtliche Repellentwirkung. Bei *Rhodnius* kann auf Kik-Geruch eine nur geringe, bei Bettwanzen und Kleiderläusen keine Wirkung festgestellt werden.
Die gleichen Versuche mit entfühlerten *Musca* und *Stomoxys* führten zur Erkenntnis, daß diese Tiere mit Hilfe der Antennen die Richtung eines Geruchsstromes erkennen; ohne Fühler wird eine gerichtete Flucht aus dem Repellentgasstrom unmöglich.
2. Bei zwangsweiser tarsaler Berührung mit einem Kik-Belag tritt je nach dem Versuchstier eine mehr oder weniger starke Schockwirkung ein. Außer bei *Cimex* ist die Tendenz Abzuwandern jedoch stärker als die durch die tarsale Berührung mit dem Belag hervorgerufene und als unangenehm empfundene Reizung.
3. Ganz allgemein ergab sich, daß das Kik — und wahrscheinlich auch andere Repellents — mit sehr verschiedenen Sinnesorganen wahrgenommen werden: Fühler, Tarsen und zerstreut liegende Sinneszellen. In dieser Dezentralisation der Geruchs- und Geschmacksorgane scheint vor allem der Grund zu liegen, weshalb es nicht gelang den Wirkungsmechanismus des Repellent Kik lückenlos abzuklären.

4. Versuche mit normalen und fühllosen Stomoxys zeitigten einige Ergebnisse über den Wärmesinn dieser Tiere.

Aus dem Verhalten fühlloser Stomoxys ergab sich, daß die Antennen vermutlich die einzigen Sinnesorgane sind, die Fern-Wärmereize perzipieren. Da ferner bei diesen Tieren weder ein Rüsselstrecken noch Stechreaktionen auftreten, ist zu schließen, daß diese Reflexe normalerweise auf die Perzeption von Nah-Wärmereizen durch Antennen-Sinnesorgane zurückzuführen sind.

Literatur.

- Deonier, C. C., and C. H. Richardson. The tarsal chemoreceptor response of the housefly *Musca domestica* to sucrose and levulose. *Ann. Ent. Soc. America*, Vol. 28, 1935, p. 467—474.
- Dethier, V. G. Chemical Insect Attractants and Repellents. The Blakiston Comp., Philadelphia, 1947.
- Geist, R. M. The heat sensitive areas of certain Grasshoppers. *Ann. Ent. Soc. America*, Vol. 21, 1928, p. 614—618.
- Herter, K. Untersuchungen über Temperatursinn einiger Insekten. *Zschr. vergl. Phys.*, Bd. 1, 1924, S. 221—288.
- Hoffmann, R. W. Zur Analyse des Reflexgeschehens bei *Blatta orientalis* L. *Zschr. vergl. Phys.*, Bd. 18, 1933, S. 740—795.
- Howard, L. O. Insect Repellents. *Fmrs' Bull. U. S. Dep. Agric.* Nr. 444, 1916.
- Krijgsman, B. J. Reizphysiologische Untersuchungen an blutsaugenden Arthropoden im Zusammenhang mit ihrer Nahrungswahl. I. *Stomoxys calcitrans*. *Zschr. vergl. Phys.*, Bd. 11, 1930, S. 702—729.
- Liebermann, A. Korrelation zwischen den antennalen Geruchsorganen und der Biologie der Musciden. *Zschr. Morph. Oek. Tiere*, Bd. 5, 1926, S. 1—97.
- Lindquist, A. W., A. H. Madden and C. N. Watts. The Use of Repellents against Fleas. *J. Econ. Ent.*, Vol. 37, 1944, p. 485—486.
- Linduska, J. P., J. H. Cochran and F. A. Morton. Flea Repellents for Use on Clothing. *J. Econ. Ent.*, Vol. 39, 1946, p. 767.
- Marshall, J. The Location of Olfactory Receptors in Insects: A Review of Experimental evidence. *Trans. Ent. Soc. London*, Vol. 83, 1935, p. 49—72.
- McIndoo, N. E. The olfactory organs of Diptera. *J. comp. Neurology*, Vol. 29, 1918, p. 457—484.
- McIndoo, N. E. Responses of Insects to smell and taste and their value in control. *J. Econ. Ent.*, Vol. 21, 1928, p. 903—913.
- Minnich, D. E. The chemical sensitivity of the tarsi of certain muscid flies. *Biol. Bull. Mar. Biol. Lab. Woods Hole*, Vol. 51, 1926, p. 166—178. Weitere Arbeiten: *J. exp. Zool.* 1921—1936.
- Pijoan, M., and L. A. Jachowski. A method of evaluating synergistic or antagonistic action of solvents on mosquito repellents. *Naval Med. Res. Inst.*, Report Nr. 2, 1945.
- Sioli, H. Thermotaxis und Perzeption von Wärmestrahlen bei der Bettwanze, *Cimex lectularius*. *Zool. Jb., Abt. allg. Zool. Phys.*, Bd. 58, 1937, S. 284—296.
- Szymanski, J. S. Abhandlungen zum Aufbau der Lehre von den Handlungen der Tiere. 4. Ueber Putzreflexe bei Insekten. *Pflügers Archiv*, Bd. 170, 1918, S. 1—244.