

Bericht über die Feldversuche mit dem Repellent Doctan (Icaridin) in Kamerun

Daniela Renz & Stephanie Maier

Inst. f. Evolution u. Ökologie
Abt. Vergl. Zoologie
AG Parasitologie (A. Renz)
Auf der Morgenstelle 28
72074 Tübingen

Kriebelmücken sind tagaktive Blutsauger. Sie übertragen in Europa, Afrika und Asien eine Reihe von Parasiten, speziell *Onchocerca*-Filarien. Sie saugen bevorzugt in der Nähe von Flüssen, daher der Name Onchozerkose = Flußblindheit für die zur Erblindung führende Filariose, die in Afrika durch *Onchocerca volvulus* hervorgerufen wird. Überträger sind anthro-po-boophile Kriebelmücken, *Simulium damnosum s.l.* Gegen Letztere wurde Icaridin bislang noch nicht untersucht. In mehrtägigen Versuchen am Fluß Vina du Sud in Nord-Kamerun wurden Wirkung und Dauer des Repellent-Schutzes getestet.

Versuchsaufbau:

Anflug am Mensch

Um die Wirkdauer von bis zu 12 Stunden und den ausreichenden Schutz von Doctan zu überprüfen, testeten wir den Anflug an verschiedenen Versuchspersonen über einen Zeitraum von 6 Tagen täglich zwischen 17 bis 17.30 Uhr, d.h. zur Zeit der höchsten Mückenaktivität. Morgens um 5 Uhr trug die erste Versuchsperson das Repellent gleichmäßig auf nur einem Bein vom Fuß bis zum Knie auf (100 mg/m²). Die Menge des Doctans wurde für die Größe der jeweiligen Person berechnet. Im Abstand von jeweils 3 Stunden trugen weitere Personen das Repellent auf; die Letzten zum Versuchsbeginn um 17 Uhr. Die Versuchspersonen setzten sich in die Nähe des Flusses und verglichen für 30 Minuten den Anflug am behandelten und unbehandelten Bein. Als Negativ-Kontrollen dienten Personen, die kein Bein mit Doctan behandelt hatten. Exponiert wurde nur das Bein unterhalb des Knies, da dort über 95 % aller Blutmahlzeiten von *S. damnosum* an normal bekleideten Personen stattfinden (Renz & Wenk, 1983). Die Mücken lassen sich beim Anflug gut beobachten und vor Beginn der Blutmahlzeit abfangen.

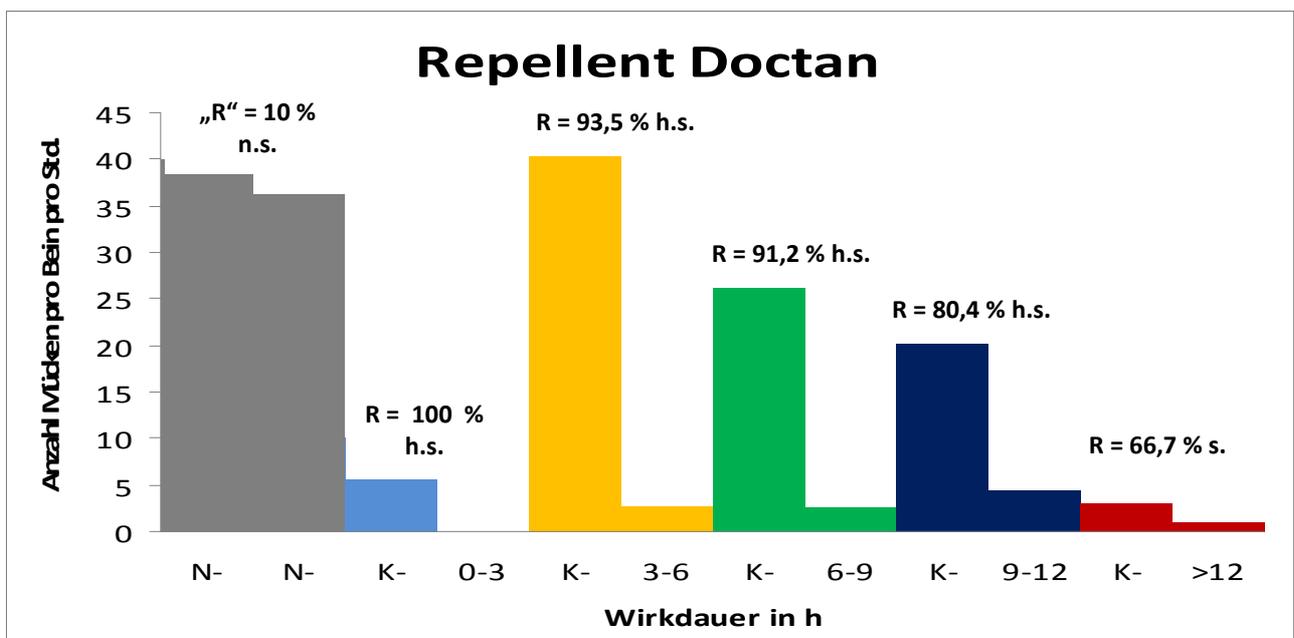


Abb. 1: Anflug von *Simulium damnosum s.l.* an Freiwilligen, die ein Bein mit Doctan® behandelt hatten; Dauer der Repellent-Wirkung. R = Reduktion der Anflugdichte im Vergleich zum unbehandelten Bein.

(K- = unbehandeltes Bein, N- = Negativkontrolle). Mittelwert aller 6 Beobachtungen für jeweils 1 h.

Ergebnis:

Während der 6 Tage und der jeweils 30-minütigen Exposition der Beine wurden insgesamt 769 Mückenattacken an 38 Personen (76 Beinen) registriert. Jede Landung auf einem Bein wurde als Mückenattacke gezählt. Doctan hatte eine sehr gute (>90%ige) Wirkung für bis zu 9 Stunden, die sogar über 12 std. anhielt. Insgesamt kamen zu diesem Zeitpunkt (> 12 std.) nur 3 Mücken auf die sechs mit Doctan behandelten Beine angefliegen, während an der Negativkontrolle (13 Personen die kein Bein behandelt haben) im selben Zeitintervall (6 x 30 min) insgesamt 235 Kriebelmücken am linken Bein und 261 am rechten Bein angefliegen sind (Differenz des Anflugs an den beiden Beinen der Kontrolle „R“ = 10 %, n.s.). Offenbar wirkt die Behandlung nur eines Beines auch auf das Andere, nicht imprägnierte: Das Repellent (0-3 std) schützt auch das andere Bein, und mit der Zeit verteilt sich der abnehmende Schutz über beide Beine. Eine weitere Erklärung für den überraschend geringen Anflug an den >12 std. behandelten Beinen mag darin bestehen, dass in dieser Gruppe wegen des frühen Termins der Repellent-Applikation (morgens 5 Uhr) nur Tübinger Studenten zum Einsatz kamen und der Anflug an ihnen möglicherweise niedriger ist.

Anflug an Rindern

Drei Kühe wurden am Ufer neben dem Fluss fixiert. Das Euter einer Kuh wurde mit Icaridin (Doctan) behandelt (100 mg), das Andere mit DEET (150 mg), und die dritte Kuh blieb unbehandelt.

Der Anflug der Kriebelmücken wurde an 6 Tagen für 15 Minuten beobachtet und die Zahl der anfliegenden Kriebelmücken notiert (Tab. 1).

Simuliiden-Anflug pro 15 min	Kontroll-Kuh	Doctan® (Icaridin)	Antibrumm® (DEET)
Summe (6 Beobachtungen)	175	0	1
Mittelwert (Anflug pro std)	117	0	0,68

Tab. 1: Vergleich von Doctan und Antibrumm am Kuheuter

Ergebnis: An den mit Doctan (Icaridin) geschützten Eutern wurde keine einzige Blutmahlzeit beobachtet, und bei den mit Antibrumm (DEET) behandelten nur eine anfliegende Mücke. Am unbehandelten Euter flogen insgesamt 175 Mücken während der 6 x15 minütigen Beobachtungszeit an.

Zusammenfassend gilt, dass Doctan auch gegen tropische, tagaktive Simuliiden noch nach sogar 12 std. eine gute Wirksamkeit aufweist und ein einmaliger Auftrag Schutz für den ganzen Tag verleiht. Die Verträglichkeit und das ‚Hautgefühl‘ von Icaridin („Doctan“) wurde von allen Teilnehmer/innen deutlich dem DEET („Antibrumm“) vorgezogen. Es könnte daher zum prophylaktischen vor der Onchozerkose-Übertragung den betroffenen Dorfbewohnern empfohlen werden.



Abb. 2 & 3: Repellent-Versuche am Zebu- Rind (Gudali) und am Mensch