

Protokoll der Sitzung vom 28. November 1952.

Vorsitz : Herr Dr. E. Günthart

Vortrag von Herrn H. Kuhn, Zürich:

Anwesend : 25 Mitglieder
und Gäste.

Ueber das Auftreten von Kriebelmückenlarven in Bächen auf
Stadtgebiet Zürich.

Durch das Auftreten einer Badekrankheit, die inzwischen aufgeklärt wurde, sah sich der städtische Gesundheitsinspektor veranlasst, einen Auftrag zur Ermittlung der Standorte von Kriebelmückenlarven (*Simulium* oder *Melusina spec.*) zu erteilen. Da die Badekrankheit auch im Bad Tiefenbrunnen auftrat, so erschien es gegeben, zuerst die Bäche auf der Zürichbergseite zu untersuchen, was in den Jahren 1950 bis 1952 geschah.

Die Larven der Kriebelmücken sind seit langem als Charaktertiere von schnell strömenden Fließgewässern bekannt. Sie konnten auf Stadtgebiet Zürich in allen Bächen mit erheblichem Gefälle nachgewiesen werden. Die *Simulium*larven heften sich mit einer Saugscheibe, mit Spinnfäden und einem Hakenkranz auf Steinen an den Stellen der stärksten Strömung fest. Die Gesamtlänge der Larven schwankt zwischen Junglarven von 4 mm Länge und ausgewachsenen Larven bis 12 mm. Die Larve besteht aus dem Kopf, der dreiteiligen Brust und dem keulenförmig angeschwollenen Hinterleib mit 8 Segmenten. Mit Hilfe eines unpaaren und vorn fein gezahnten Fusstummels können sich die *Simulium*larven unter Zuhilfenahme von ausgeschiedenen Spinnfäden langsam spannerartig fortbewegen und so den Standort bei Steigen oder Fallen des Wasserspiegels wechseln. Auf dem Kopf mit vier Punktaugen sitzt beidseitig ein Fangapparat, der bei Karny und Martini fälschlich Strudelapparat heisst. Es handelt sich indessen um rechts und links am Kopf sitzende Fächer von etwa 0,8 mm Länge, die aus einzelnen gebogenen Borsten bestehen. Der Fächer kann auch zusammengelegt werden. Die Fächer sitzen in eingelenkten kurzen Armstücken bilateral symmetrisch auf dem Kopf und schlagen taktmässig mit 20 bis 70 Schlägen auf die Mundteile herab, wo die gefangene Nahrung abgebürstet wird. Die Nahrungsteile bestehen aus mikroskopisch kleinen Urtieren,

Kieselalgen und anderen Mikropflanzen und fein zerriebenen Partikeln höherer Pflanzen, die alle von der Strömung mitgerissen werden. Während die Larven mit 3 sogenannten Afterkiemen atmen, besitzen die Puppen ca. 8 bis 12 Atemröhren, als feine Aeste am Vorderteil, die als sogenannte Kutikularkiemer auch ein Leben in feuchter Luft ermöglichen. So war es uns möglich, die Puppen in verschlossenen Pillengläsern auf feuchtes Fliesspapier zu setzen und die Kriebelmücken künstlich zu züchten. Die Puppe sitzt in der Tasche eines gesponnenen Gehäuses und wird samt den Kutikularkiemer etwa 7 mm lang.

Die fertig entwickelten Kriebelmücken, die Imagines, sind winzige, etwa 4 mm lange Zweiflügler, deren Weibchen dem Menschen Bisswunden beibringen und dabei Blut lecken. Die Bisswunde ergibt meist eine Geschwulst. Der Schutz besteht darin, die Haut mit insektenabhaltenden Mitteln einzureiben, oder Bäche in der sommerlichen Abenddämmerung zu meiden. Im Bach hat die Simuliumlarve natürliche Feinde wie Fische und Köcherfliegenlarven (Riacophila) und die Imagines werden von Libellen und Vögeln gefressen. Es muss hier bei der biologischen Bekämpfung bleiben, da die chemische Bekämpfung das ganze Bachleben vernichten würde. Die Larven findet man zu allen Jahreszeiten im Fliesswasser und es muss in unseren Breiten mit drei Generationen im Jahr gerechnet werden. Herr Prof. Mesnil in Meilen bestimmte uns zwei Arten als *Simulium erythrocephalum* und *equinum*. Herr Dr. Wiesmann in Basel bestimmte eine weitere Art als *Stegopterna tibialis*, die in Mitteleuropa verbreitetste Art.

Unsere Bachuntersuchungen, die Herr Dr. Märki durch chem. Wasseranalysen bedeutsam unterstützte, ergaben, dass Simuliumlarven nicht nur im reinen, nahrungsarmen, oligosaprogenen Fliesswasser leben, sondern auch in leicht und mittel verschmutzten Bächen. Im mittelverschmutzten, nährstoffreichen alpha.mesosaprogenen unteren Nebelbach z.B. leben Simuliumlarven im Verein mit vielen Wasserasseln und verschmutzungszeigenden Mikro-Organismen wie Flagellaten Urtieren und Oscillatoria-Arten (Blaualgen). In den leicht verschmutzten und fast reinen Bächen am Zürichberg leben die Kriebelmückenlarven in einer Lebensgemeinschaft mit ausgeprägt strömungsliebenden Tieren wie gewissen Strudelwürmern (*Planaria gonocephala*), Mützenschnecken (*Ancylus fluviatilis*), Steinfliegenlarven wie *Leuctra* und *Taeniopteryx* und rheophilen Eintagsfliegenlarven wie *Ecdyonurus*, *Baetis* und *Habroleptoides* synonym *Habrophlebia*. Im Folgenden zeigt der Referent selbst angefertigte Präparate von Imagines von Kriebelmücken, Simuliumpuppen und Larven im Lichtbild im Zusammenhang mit den Hauptvertretern aus der Bachlebensgemeinschaft.

Autoreferat.

Diskussion: Auf Anfrage wird von Herrn Kuhn ergänzend mitgeteilt, dass die erwähnte "Badekrankheit" durch Saugwurmlarven (Trematoden) erzeugt wurde.