

jahrgebiete, nämlich das Basler-, Berner-, und Urnerflugjahr. Die Be-
nennung stammt noch von Heer. Die Käfer verlassen im Frühling ^{selbst den Flug} den Bo-
den und fliegen auf die Umstehenden Bäume und an die Waldränder. Der Flug
setzt regelmässig mit der Dämmerung ein. An den Bäumen Fressen die Kä-
fer und dabei entwickeln sich die weiblichen Geschlechtsorgane. An den
Bäumen wird auch kopuliert. Die ~~xx~~ Weibchen verlassen dann die Bäume
um sich in den Boden einzugraben und die Eier ~~ab~~ abzulegen. Die Käfer gelan-
gen dann ein zweites oft auch ein drittes und viertes Mal auf die Bäume
wo sich die Vorgänge wiederholen.

Der erste der die Gleichaltrigkeit aller Maikäfer in einem Gebiet
erkannte war für die Schweiz O. Heer und er publizierte eine Karte für
den Kanton Zürich. Das Kanton lag damals hauptsächlich im Gebiete des
Westen
Urner Flugjahres nur im ~~xxxx~~ bis Schlieren, Oberengstringen, Dällikon,
Dänikon, war Bernerflug. Die östliche Grenze des Urnerfluges erstreckte
sich bis Pfäffikon weiter östlich war kein Flug, d.h. die Fangergeb-
nisse betragen unter 1/10 l pro ha Kulturland.

Decopet publizierte dann an Hand seiner Untersuchungen von 1902-1910
im Jahre 1920 eine Karte für die ganze Schweiz. Diese Karte wurde viel
zu lange gebraucht, denn schon bei seinem Erscheinen stimmten die Gren-
zen nicht mehr ~~genau~~. Das Gebiet das Heer untersuchte war schon in der
Decopet ^{Schon} Karte ~~vanders~~. Ein Teil der Gebiete ohne Flug wurde vom ~~xxxxxx~~
Urner Flugjahr besetzt und der Berner Flug drang etwas weiter von Westen
nach Osten vor.

Seit ¹⁸⁶⁷ 1918 wurden die Fangergebnisse amtlich aufgezeichnet und an
Hand dieser Fangzahlen gefertigte Karte des Referenten zeigt, dass der
Berner Flug nun fast das ganze Gebiet des Kantons Zürichs besetze. Nur
im Gebiete des Greifensses war noch ~~reiner~~ ^{mit Berner gemischt} Urner Flug, die von allen
Seiten vom Berner Flug umgeben ist. Einzig die Gemeinde Freundwil hat
reinen Urner Flug. Bei durchsicht der amtlichen Fangzahlen überrascht
es, dass das Vordringen des Bernerfluges langsam und systematisch vor
sich geht. Um dies zu demonstrieren greift der Referent einige genauer
analysierte Ortschaften heraus, bei denen die Fangergebnisse graphisch
dargestellt sind. Als erstes dieser Orte ist Unterengstringen, die zur

Heers die östlichste Grenze des Bernerfluges war und seither auch immer in diesem Fluggebiet ~~in~~ ^{war.} ~~heer.~~

Die Gemeinde Höngg war zur Zeit Heers und auch Decopet's im Gebiet des Urnerfluges. Im Jahre 1903 und 1906 flogen auch Käfer im Bernerflugjahr, doch verschwand dieser Einbruch wieder um im 1918 neu aufzuleben. Seit diesem Jahre fliegen die Käfer nur mehr im Bernerflugjahr.

Weiter östlich in der Gemeinde Lübendorf war lange Zeit nur Flug im Urnerflugjahr. Dieser erlosch dann im 1910 und erst im 1930 also im Bernerflugjahr setzte der Flug ~~ein~~ mit maximaler Stärke ^{er}. Seit dem liegt auch Lübendorf im Bernerflugjahr.

In Greifensee war ebenfalls lange Urnerflug die 1910-1928 unterbrochen war. Dann flackerte der Urnerflug wieder auf um bis heute nicht zu verlöschen jedoch gemischt mit einem viel stärkeren Bernerflug.

In der Gemeinde Volketswil war durchwegs Urnerflug. ^{erscheinen} Esst seit 1936 einige Käfer auch im Bernerflug.

An hand von Karten illustriert der Referent das gesagte und zeigt wie der Bernerflug ^{im Kanton hauptsächlich} von West nach Ost fortschreitet. Um die ^{Änderungen} ~~es~~ zu erklären musste der Referent ~~auf~~ die leider etwas ungenauen meteorologischen Angaben zurückgreifen. Dabei zeigte sich folgendes. Das Jahr 1910 war für die ausfliegenden Käfer kritisch, ~~würde man nach den Rangzahlen meinen, da seit diesem Jahr die Lücke in vielen Gemeinden entstand. Doch führt sich diese Lücke schon auf 1910 zurück.~~ Damals war Ende Mai Föhnwetter, der Flug der Käfer setzte früh ein. Anfangs Mai wurde viel gefangen. Dann trat eine plötzliche Abkühlung ein. Der 12. Mai wird als der späteste Frosttag für die Zeit vom 1894-1934 angegeben. In der ersten Maidekade wurde auch Schnee festgestellt. Die Witterung war also feuchtkalt was für die Maikäfer sehr schädlich ist, und ^{der größte} ~~ein~~ Teil der Käfer die ^{späterlich abgetöteten hier und} sich an den Bäumen befanden wurden abgetötet. Aber auch die Engerlinge die ~~tot waren~~ noch schlüpfen konnten kamen in eine ungünstige Lage. Der Juni des Jahres war sehr nass ebenso der Juli und August. Die Jahresniederschlagssumme war die grösste seit der Gründung der Schweizer Meteorologischen Zentralanstalt. Durch die grosse Feuchtigkeit des Bodens ^{trah} ~~tart~~ starke Verpilzung der Engerlinge ein. Durch die ungünstige Witterung

des Urnerfluges in den folgenden Jahren 1913 fliegen fast keine Käfer mehr

trat also ein Abbruch in weitestem Gebiete ^{ein.} ~~Nachher~~ ^{waren nicht mehr} genügend Engerlinge im Boden um einen Einbruch von den Unbeschädigten Fluggebieten ^{also in Betrieb vom Bernerflugkäfer} zu erwahren. Im Urnergebiet trat also ein Vacuum auf der von allen Seiten auf den Nachbargebieten die Käfer anzog. Der Herrschende Wind der bei uns West-Ost ist bedingt die hauptsächlichliche Einwanderung in dieser Richtung. Das Eindringen ist aber ^{sehr} langsam, nur 14 km in jeder Flugperiode. Die West-Ost Richtung ist ~~aber~~ nicht in jedem Falle gültig. Es sind noch verschiedene ^{Faktoren} ~~Einflüsse~~ die die Einwanderungsrichtung beeinflussen, ^{so außer dem herrschenden Wind, auch die Richtung der Wälder und Hügel, denen die Käfer zueinfliegen} ~~und Lage~~

Eine Frage ist ^{heute} noch nicht ganz abgeklärt. Wieso nicht verschieden alte Ehgerlinge nebeneinander leben können. O.Heer glaubte, dass die älteren die jüngeren auffressen. Dies ist jedoch nicht der Fall denn es gibt Gebiete, wo seit Jahren Mischflug herrscht. ^{nach der Meinung des Ref.} Es ist ~~vieler~~ eine Platzfrage. Es gibt ein gewisses Maximum an Käfern den eine Fläche ernähren kann. ~~Erst~~ ^{erst} wenn durch ausseneinflüsse die Engerlingszahl stark ~~gesenkt~~ ^{senkt} wird, kann ein fremdes Fluggebiet vordringen, ^{und sich behaupten}.

Der Referent demonstrierte anschliessend die Schweizerkarte die jetzt neu in Bearbeitung ist. Es zeigte sich, dass auch in anderen Gebieten die Fluggrenzen nicht konstant sind sondern Verschiebungen entstehen. Wenn ein Vacuum entsteht, dann ist einem anderen Fluggebiet die Möglichkeit gegeben da vorzudringen. Auch in Orten wo noch kein Flug war, also keine Engerlinge im Boden sind, kann ebenfalls ein Nachbarsflug eindringen. Der Urnerflug ist in der ganzen Schweiz stark zurückgedrengt worden, wahrscheinlich bedingt durch die geschilderten Witterungseinflüsse. Nur wo sie durch die Berge geschützt ist blieb sie, konnte sogar bei Oberhasli den Bernerflug zurückdrenge.

Dr. Corti dankt in Namen aller Mitgleider dem vortragenden für das ~~ausser~~ interessante Referat und eröffnet die Diskussion:

Dr. Corti fragt ob auch in anderen Ländern schon solche Untersuchungen gemacht wurden. Wenn die Bewegungen genau studiert ^{wird} so kann ev. eine Prognose gemacht werden. Weiter fragt Dr. Corti ob 35 l/ha, dass maximum sei. Ob eigentlich mit dieser Menge eine Raumsättigung durch ~~mäai-~~ ^{konnte} folgenden Jahren ~~Wieder~~ ^{Wieder} der Käfer mehr abzun

käfer erreicht wird.

Prof. Schneider antwortet, dass die West-Ost Flugrichtung im Beobachtungsgebiet die Regel war. Dies nicht nur wegen den Winden, die vorherrschten, sondern auch wegen der Orientierung der Tiere nach der Dunkelheit. Der Maikäferflug beginnt scharf mit dem Eintreten der Dämmerung und die fliegenden Käfer wenden sich von der Helle, also am Abend von Westen ab. Im Limatthal fallen ausserdem Westen und die Hügelketten zusammen, diese Hügelketten aber wirken attraktiv auf die Käfer, die wahrscheinlich die Empfindung des Waldes davon bekommen. In anderen Gebieten, wo die Faktoren nicht so ausgeprägt sind gibt es auch einflüge Nord-Süd und auch Ost-West.

Das Maximum, wird nicht mit 35 l/ha erreicht. In einem Falle wurden 72 l/ha ^{Käfer} Kulturland gesammelt.

Dr. Corti fragt weiter wie die Entwicklung bei den verwandten Käfern vor sich geht, worauf der Referent erklärt, dass der Gartenlaubkäfer 1 jährige der Junikäfer 2 jährige Entwicklung hat.

Prof. Brun, fragt wieso, dass die Sommerregen im Jahre 1910 die nach dem Referenten Mitausschlaggebend waren für den Zusammenbruch des Urnerflugjahres, den „Urnerengerlingen“ ~~nur~~ schadeten nicht aber auch den Bernerengerlingen. Dazu erklärt Prof. Schneider, dass auch im Bernerflug eine Depression warzunehmen ist, die jedoch nicht so stark zu sein braucht wie im Urnerflug, da die Käfer da nicht geschädigt werden, durch feuchte Kälte. Die Sommernässe war eigentlich nur ein ^{zusätzliche Faktor} Zusatzfaktor.

Dr. Wiesmann, dankt noch einmal dem Referenten für die schöne schweizerische Untersuchung. Zu der aufgeworfenen Frage von *Rhizotrogus solstitialis* erklärt er, dass dieser im Jahre 1940 sehr stark, 1941 und 1942 gar nicht und 1943 wieder sehr stark auftrat.

Auch Dr. Allenspach kann die Bewegungen in der *Rhizotrogus* Populationen bestätigen-

Weiter erklärt Dr. Allenspach, dass es ~~in~~ einige Lokalitäten gibt bei denen sich *Mallolontha hippocastani* erhalten hat. So unterhalb von Kloster Fahr, am Altberg, bei Schinznach, bei Steinmauer und in der Gegend von Biasca. Dr. Allenspach glaubt an der Möglichkeit von Kreuzungen

Prof. Schneider bemerkt dazu dass es interessant ist, dass die lokalisierten Insel von hippocastani den gleichen Flug haben wie vulgaris. Zu den Fragen der Unterscheidung der beiden Arten, bemerkt Dr. Allenspach, dass die Farbe des Prothorax und der Beine nicht genügend Unterscheidungsmerkmale liefern. Es gibt rote vulgaris, und schwarze hippocastani. Ausser den 2 Arten, gibt es in der Schweiz eine sehr seltene dritte, M. pectoralis. Sie zeichnet sich durch eine zottige Behaarung am Brust am Abdomen und am Pygidium aus.

Auf die Frage von Herrn Heckendorn ob das Sammeln genützt hat, antwortet Prof. Schneider, ~~ix~~. O. Hoer bejahte diese Frage, doch konnten der Referent und sein Mitarbeiter Herr Braun nicht immer der gleichen Meinung sein und wechselten die Ansichten ^{im Laufe der Jahre} oft. Der Referent glaubt an Hand der Versuche in Schwammendingen, dass sehr intensives sammeln nützen kann. Dr. Wiesmann weist auf die Schwierigkeit der Maikäferbekämpfung und Engerlingsbekämpfung. Bis jetzt versagten bei letzterem alle Mittel. Die Maikäfer kann man mittels Gesarol von den Bäumen abhalten.

Prof. Schneider erklärt auf die Frage Prof. Bruns, dass die Parasitierung keine grosse Rolle spielt. Tierische Feinde haben fast keine Bedeutung, eher pilzliche. Doch kommt und geht der Pilz wann er will und es ist bis jetzt nicht gelungen ihn zu beeinflussen.

Mehrere Herren äussern sich zu der Frage der Nützlichkeit der Maikäfersammlung ~~bekämpfung~~, meistens in bejahendem Sinne.

Es werden noch Fragen gestellt über die Höhenverbreitung, die praktisch bis 1000 m geht, wobei Engerlingsschaden allerdings nur bis 700 m.ü.M. gemeldet wurden, über das Futter der Käfer, zu der neben Laubbäumen auch Lärchen und Kottannenblüten ~~genommen werden~~ ^{gehören}.

Auf die Frage, wieso im Jahre 1943 starke Engerlingsschaden gemeldet waren, trotzdem, dass im 1942, also zur Zeit des Fluges, ähnliche wenn auch nicht so extreme verhältnisse herrschten wie im 1910, indem der Flug stark einsetzte, nachher aber durch das schlechte Wetter fast ganz aufhörte, äussert Prof. Schneider, dass es die Trockenheit war die den ^{Engerlings} Schaden begünstigte. Es ist gar nicht nötig, dass mehr Engerlinge im Boden sind, aber da die Unkräuter bei der Trockenheit im 1943

abstarben, gingen die Käfer mehr auf die Kulturpflanzen. Diese waren durch die Trockenheit aber schon stark geschwächt und widerstanden weniger als in normalen Jahren.

Um 2~~3~~.15 schliesst der Präsident die Sitzung mit nochmaligem Dank an den Referenten und die Diskussionsredner.

er Aktuar.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. H. H. H.', written in a cursive style.