

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 60 (1909)

**Heft:** 11

  

**Artikel:** Beobachtungen über den diesjährigen Maikäferflug im bernischen Seeland

**Autor:** Mühlemann, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767172>

### **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:** 30.03.2025

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

Diese skizzenhafte Schilderung der Waldungen im Thurgau mag beweisen, daß die Bestände infolge der Standortsunterschiede (obwohl dieselben verhältnismäßig geringe zu nennen sind) und verursacht durch die Anwendung verschiedener Betriebsarten in sehr reichhaltiger Weise variieren.

Bei den Standortsunterschieden ist es neben der mehrmals angerufenen Bodenart, namentlich die Art der Exposition, welche ihren Einfluß auf Gedeihen und Wachstum der Holzarten in sehr deutlicher Weise zum Ausdruck bringt. Süd- und Westhänge haben im ganzen Kanton, wegen ungenügender Boden- und Luftfeuchtigkeit bei weitem nicht die Produktionskraft wie Ost- und Nordhänge. Das Gedeihen von Rot- und Weißtanne läßt fast durchwegs auf den warmen Hängen viel zu wünschen übrig; Föhre und Buche reagieren in bedeutend schwächerem Grade auf ein geringeres Maß von Boden und Luftfeuchtigkeit; die Lärche nimmt eine Ausnahmestellung ein, sie befindet sich auf warmem Standort besser als auf feuchtem, schattigem Hang.



## Beobachtungen über den diesjährigen Maikäferflug im bernischen Seeland.

### I.

In tieferen Lagen unserer Gegend hatte das warme Frühlingswetter die Maikäfer nach Mitte April schon an die Oberfläche gelockt; um den 20. April brachen die ersten aus dem Boden hervor. Im Aaregrien — so heißen die Gebüsche und Auenwäldchen an der alten Aare zwischen Aarberg und Büren — hatte der Käferflug am 23. April bereits begonnen. Am folgenden Tage setzte eine rauhe Witterungsperiode ein; meistens herrschte ein heftiger Nordostwind; hie und da zogen kalte Regenschauer über Wald und Flur; Höhen von 800 m lagen zeitweise unter einer Schneedecke. Der Käferflug wurde vollständig unterbrochen; ja, die Käfer verschwanden wieder von den Bäumen.

Endlich am 5. Mai stieg die Temperatur, sank jedoch am Abend unter  $+ 10^{\circ}$  C., und dennoch kam Leben in die Maikäfer. Schon am folgenden Abend entwickelte sich ein richtiger Flug; da die Temperatur über  $10^{\circ}$  C. stund. Nun dehnte er sich auch auf höhere Lagen aus; die Käfer flogen massenhaft nach Sonnenuntergang aus der Ebene dem

Walde zu. Derselbe bedeckt den westlichen Abhang eines zirka 520 m hohen Hügelzuges und liegt südöstlich von Narberg. Er begrenzt die feeländische Ebene, welche die nordöstliche Fortsetzung des Großen Moores bildet. Am 7. Mai konnte man daselbst überall kopulierte Käfer beobachten, und am 15. Mai, also neun Tage später, flogen schon zahlreich Weibchen zur ersten Eierablage in die Felder hinaus. Immer rückten noch Käfer beiderlei Geschlechts an; doch war ihre Zahl geringer, als diejenige der abfliegenden Weibchen. Der 16. Mai brachte einen schwachen Zuflug und einen ziemlich starken Abflug von Weibchen. Nun wurde am folgenden Abend eine Kontrolle über die Geschlechter begonnen. Zu diesem Zwecke wurden zwei Beobachtungspunkte gewählt, nämlich der an der Ebene anschließende Waldrand (470 m) und der Hügelrücken. Beide Punkte sind etwa 300 m voneinander entfernt. Die Kontrolle wurde immer vor Sonnenuntergang vorgenommen, da unmittelbar nach demselben der Flug einsetzte. Auch zu andern Tageszeiten wurden an verschiedenen Orten, insbesondere in dem zirka 1200 m entfernten Marcgrien vergleichende Beobachtungen durchgeführt. Für den 17. Mai ergab die Zählung am Waldrande 10 Männchen, 4 Weibchen, und auf dem Hügel 30 M., 9 W. An diesem Tage war zeitweilig Regen gefallen und es folgte ein kühler Abend; der Zuflug war ganz gering und der Abflug ziemlich schwach. Das Ergebnis der Zählung war am 18. Mai folgendes: Marcgrien (450 m) 30 M., 20 W., Waldrand 20 M., 10 W., Hügel 6 M., 6 W. Abends folgte ein sehr starker Abflug, aber sozusagen kein Zuflug mehr; das Ende der ersten Flugperiode war in dieser Hinsicht erreicht. Die wenigen statistischen Angaben weisen darauf hin, daß die Männchen gegen das Ende dieser Periode stärker vertreten waren als die Weibchen und daß dieses Übergewicht in tieferen Lagen eher zustande kam, als in höheren. Unter Flugperiode ist hier derjenige Zeitraum zu verstehen, welchen die Käferweibchen zum Schwärmen und zur Nahrungsaufnahme an den Bäumen und hernach zur Ablage der Eier nötig haben. Die Schwärm- und Fraßzeit dauert in der Regel neun Tage, während für das Absetzen der Eier erstmals sechs Tage genügen dürften.

Als Anfangstag der zweiten Flugperiode muß der 19. Mai bezeichnet werden. Die Zählung hatte folgendes Ergebnis: Am Waldrande 50 Männchen, 9 Weibchen und 4 Paare; auf dem Hügel 74 M., 21 W., 2 P. Der Abend war mild und der Himmel wolkenlos. Der Flug vollzog sich höher, als tags zuvor und führte dem Wald wieder viele Weibchen zu, welche die erste Eierablage beendet hatten; allein nicht weniger flogen in die Felder ab. Am folgenden Tag ergab die Kontrolle am Waldrande 44 M., 26 W. und 2 P., und der milde Abend brachte nun starken Zu- und Abflug; letzterer vollzog sich tief. Am 21. Mai waren Zu- und Abflug ungefähr gleich, und an den folgenden drei Abenden

der Zuflug eher stärker als der Abflug. Das Übergewicht kam nun gänzlich auf die Seite der Weibchen, und für den 24. und 25. Mai stellte sich die Zahl der Männchen zu derjenigen der Weibchen wie 1 : 2. Das starke Surren in den Baumkronen verkündete, daß die zweite Flugperiode auf dem Höhepunkt angelangt war. Verglichen mit der ersten Periode hatte die Zahl der Individuen ganz erheblich abgenommen, insbesondere die Männchen. Große Quantitäten Käfer waren eingesammelt worden und vielfach zu einer Zeit, da die Männchen gegenüber den Weibchen das Übergewicht hatten. Nicht zu vergessen sind die Vögel und Tiere, welche unentwegt in der Vertilgung der Käfer ihr möglichstes leisteten. Am 25. Mai verhinderte ein Gewitter und bis zum 29. Mai kühles, regnerisches Wetter den Flug. Darauf flogen die Weibchen zur zweiten Eierablage in die Felder ab. Nach mehreren Untersuchungen darf dieselbe per Weibchen auf 18—20 Stück geschätzt werden, diejenige der ersten Periode auf 22—24 Stück.

Die dritte Flugperiode fiel gänzlich in den Monat Juni; sie hatte für unsere Gegend nur wenig Bedeutung. Die Käfer besetzten ausschließlich nur Eichen, allein in dem ausgedehnten Naregrien sogar niedere, buschige Stockauschläge dieser Art bis in den hintersten Winkel hinein. Am 5. und 6. Juni konnte man hier überall kopulierte Käfer sehen, droben im Walde erst um den 15.—17. Juni. Der Unterschied im Beginn der ersten Periode in den beiden Gebieten machte sich bis an das Ende des Fluges geltend.

Bemerkenswert ist, daß es noch zu einer sehr schwachen vierten Periode kam. Ob dieselbe durch verspätete Individuen hervorgerufen wurde oder für sich ein abgeschlossenes Ganzes bildet, bleibt unentschieden.

## II.

Über einzelne Lebenserscheinungen wurden genauere Beobachtungen an gefangenen Käfern gemacht, von denen während der ganzen Dauer des Fluges eine Anzahl beiderlei Geschlechts in einem Glaskasten mit jungem Eichenlaub gefüttert wurde. Manche von ihnen hielten sich wochenlang. Zum Absetzen der Eier wurden die Weibchen in Blumentöpfe versetzt, die mit feuchter Erde gefüllt waren. Am 17. Juni, zur Zeit der dritten Flugperiode im Walde, gelangte mit andern ein Weibchen in Gefangenschaft, welches im Begriffe stand, sich mit einem Männchen zu verbinden. Es trug ein Erbkäppchen auf dem Kopfe und konnte somit noch nicht lange dem Boden entstiegen sein. Dasselbe hielt sich im Glaskasten ganz gut, nur blieb die Entwicklung der Eier für die dritte Ablage aus. Deshalb wurde es in den ersten Julitagen während einer Nacht in einen mit Erde gefüllten Blumentopf gebracht, worauf schon am 6. Juli ein Männchen sich mit ihm paarte. Am 15. Juli von

neuem in den Topf verbracht, verschwand es bald in der Erde, kam am 26. Juli nach beendigter Eierablage wieder an die Oberfläche und lebte noch drei Tage. Wohl als letzter Vertreter der Generation ging am 1. August im Kasten ein Männchen ein, welches mit andern Männchen am 4. Juli, zur Zeit der vierten Flugperiode im Walde, eingesetzt worden war.

In der Gefangenschaft verbanden sich die Männchen bald mit Weibchen, die kurz vorher mit Erde in Verbindung gestanden hatten. Die Eier wurden fast auf dem Grunde des Topfes abgelegt und lagen in der Regel etwas zerstreut, nie mehr als zwei bis drei Stück beisammen; nur ein einziges Mal befanden sie sich in einem Klumpen. Lagen schon Eier in einem Topfe oder war ein Weibchen mit dem Absetzen der Eier darin beschäftigt, so grub sich kein anderes ein. Offenbar war hier ein Geruchssinn entscheidend. So ist es begreiflich, daß die in den Feldern aufsteigenden Käfer ohne weiteres die Richtung nach dem jungbelaubten Walde einschlagen können.

### III.

Es liegt nun außer allem Zweifel, daß den Maikäfern bei ihrer großartigen Verbreitung und ihrem massenhaften Vorkommen nur auf direktem Wege, durch Einsammeln der Käfer und Vertilgen der Engerlinge wirksam entgegengetreten werden kann. Alle übrigen Mittel bleiben vorderhand nur Hülfsmittel, die in speziellen Fällen vorteilhaft verwendet werden können. Leider wird gegenwärtig das Einsammeln der Käfer noch zu wenig rationell betrieben und es ist nicht ausgeschlossen, daß wieder eine Erschlaffung Platz greift, weil der erwartete Erfolg nicht zutage tritt. Es werden wohl überall die abgelieferten Käfer nur quantitativ gewertet. Sie werden zwar zum größten Teil während der ersten Flugperiode gesammelt, und es ist anzunehmen, Männchen und Weibchen seien in den ersten acht Tagen ungefähr in gleicher Anzahl vorhanden. Fliegen nun die letztern zum Ablegen der Eier in die Felder ab, so ändert sich das Verhältnis von Tag zu Tag, bis schließlich vielleicht auf vier Männchen noch ein Weibchen kommt. Dann werden mit zehn Litern Käfer noch zwei Liter Weibchen vernichtet.

Anders läge nun die Sache in der zweiten Flugperiode; obschon die Käfer nicht mehr so massenhaft vorhanden sind. Da gegen das Ende der ersten Periode hauptsächlich die Männchen dezimiert worden sind, kommt das Übergewicht in der zweiten auf die Seite der Weibchen. In der zweiten Hälfte derselben wäre es unter Umständen möglich, schon mit drei Litern Käfer zwei Liter Weibchen abzuliefern. Nun fliegen alle unbehindert wieder in die Felder hinaus und legen ihre 18—20 Eier ab und viele von ihnen nach einer dritten Flugperiode noch einmal 10 bis 12 Stück. So können trotz des Einsammelns der Käfer die Engerlinge später in manchem Grundstück noch zahlreich genug auftreten.

Viele Gemeinden unseres Kantons haben über das Einsammeln und Vertilgen der Maikäfer Reglemente aufgestellt. Danach soll, wenn möglich, in der ersten Flugwoche das vorgeschriebene Quantum eingesammelt werden, z. B. für 36 Acre Grundbesitz vier Liter, und per Familie ohne Grundbesitz drei Liter. Für Mehrleistungen innert dieser Frist wird eine Prämie von 10 Rp. per Liter verabsolgt. Der Staat übernimmt gegenüber der Gemeinde die Hälfte der hieraus erwachsenden Kosten, sofern dem Reglemente die regierungsrätliche Genehmigung erteilt worden ist. Diese Maßnahmen sind insoweit vorzüglich, als dadurch die erste Flugperiode zur Vertilgung der Käfer gut ausgenützt wird. Allein wo werden die Käfer gesammelt? Hauptsächlich an Waldrändern und unter isoliert stehenden Bäumen. Wenn der Beginn des Käferfluges durch ungünstige Witterung weit hinausgeschoben wird, wie es in diesem Jahre der Fall war, so ist das Laub mancher Holzarten in tiefern Lagen für die Schädlinge schon zu alt geworden und ihre Scharen ziehen in die höher gelegenen Wälder, wo das Laubwerk noch jünger ist. Da besetzen sie die Kronen der hohen Buchen und Eichen bis tief in den Wald hinein, und es ist ihnen hier nur mit Mühe und großem Zeitaufwand beizukommen. Zahllose Weibchen bringen es ungestört zur ersten Eierablage. Werden sie später an der zweiten und dritten Eierablage verhindert? Die gemachten Beobachtungen sprechen nicht dafür. Alle Sammler suchen sich nur dem Reglemente anzupassen. In möglichst kurzer Zeit sammeln viele ihr vorschriftmäßiges Quantum; andere brauchen dazu wohl auch noch die zweite Woche, da sich das prozentuale Verhältnis zwischen Männchen und Weibchen schon stark zu Ungunsten der letztern verändert hat. Nehren 15 bis 18 Tage nach Beginn des Käferfluges zahlreiche Weibchen nochmals an die Bäume zurück, so können sie sich überall eines ungestörten Daseins erfreuen; denn die Käfersammlung ist abgeschlossen. Vollständig im Interesse der guten Sache läge es, wenn in Zukunft überall mindestens noch die zweite Flugperiode in die Sammelzeit einbezogen würde.

Marberg, im September 1909.

H. M ü h l e m a n n, Lehrer.

