

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 37 (1886)

Artikel: Forstlicher Nutzen der Tausendfüssler
Autor: Keller, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763634>

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: 02.02.2025

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

- e) Regulirung des Bezuges der Haupt- und Nebennutzungen in der Weise, dass es möglich wird, gegenseitige Schädigungen möglichst zu verhüten und die Waldungen in einen Zustand zu bringen und in demselben zu erhalten, bei dem sie ihre allgemeine und lokale Aufgabe zu erfüllen im Stande sind.
- f) Ermöglichung und Begünstigung der Bildung von Privatwald-korporationen zur Erleichterung der Vollziehung der Gesetze und zur gemeinschaftlichen Ausführung von Forstverbesserungsarbeiten, sowie solcher zur Verschmelzung der Privatwaldparzellen zu gemeinschaftlich zu benutzenden Korporationswaldungen, durch Aufstellung des Grundsatzes, dass diessfällige, von der die grössere Hälfte des Besitzes repräsentirenden Mehrheit der Betheiligten gefasste Beschlüsse auch für die Minderheit verbindlich seien — und durch Uebernahme eines Theils der aus der Durchführung solcher Projekte erwachsenden Kosten.

3. Der Staat hat ohne Belastung der Privatwaldbesitzer durch sachkundige Forstbeamten über die Vollziehung der gesetzlichen Bestimmungen zu wachen, die nöthigen Arbeiten anzuordnen, die Privatwaldbesitzer über deren Ausführung zu belehren und dafür zu sorgen, dass den getroffenen Anordnungen Folge geleistet werde.

Es erscheint wünschbar, dass diese Bestimmungen als allgemein verbindlich erlassen werden, die zulässigen Modifikationen in der Anwendung derselben auf Nichtschutzwaldungen ergeben sich am besten bei der Ausführung, die jeweilen in einer dem Zwecke angemessenen Weise stattfinden soll. *Landolt.*

Forstlicher Nutzen der Tausendfüssler.

Von Dr. C. Keller.

Ein eingehenderes Studium der Lebens- und Wechselbeziehungen in der organischen Natur belehrt uns, dass im Waldgebiete die Rolle vieler nützlicher Thierarten noch weit davon entfernt ist, vollkommen erkannt zu sein. Bei näherer Untersuchung treten stets neue Glieder auf, welche in der grossen Kette von Wechselbeziehungen übersehen worden sind und dennoch unsere volle Beachtung verdienen.

In den letzten Jahren gelang mir der Nachweis, dass in der Oekonomie des Waldes eine bisher wenig gewürdigte Gliederthiergruppe — die ächten Spinnen und die Afterspinnen — eine nicht zu unterschätzende Bedeutung gewinnt. Seither fortgesetzte Beobachtungen belehrten mich, dass die von mir signalisirte Rolle keineswegs zu hoch taxirt wurde und ich glaube, dass spätere Beobachter hierin mit mir übereinstimmen werden.

Ich möchte in Folgendem eine andere Thiergruppe in den Kreis forstlich bemerkenswerther Arten einführen — ich meine die Tausendfüssler oder Myriapoden.

Meine Beobachtungen über dieselben sind zwar nicht gerade zahlreich und sie können es auch nicht sein, aus dem sehr einfachen Grunde, weil gegenwärtig in meinem Beobachtungsgebiet zur Genugthuung des Forstmannes gerade diejenigen ausgedehnten Insektenschäden fehlen, bei denen Tausendfüssler eine wirksame Thätigkeit entfalten.

Dennoch konnten gelegentlich Thatsachen festgestellt werden, welche ich der Veröffentlichung werth halte.

Dem Laien sind die Tausendfüssler wohl da und dort begegnet, obschon in unseren Breiten die Zahl der Formen nicht so bedeutend ist wie in wärmeren Himmelsstrichen. Auch erreichen unsere Arten lange nicht die Grösse wie in den Tropen, wo diese gefürchteten Geschöpfe einen halben oder gar einen ganzen Fuss Länge aufweisen.

Noch mehr als die Spinnen sind genannte Geschöpfe lichtscheu und finden sich häufig unter Steinen, unter feuchtem Laub, in alten Baumstämmen und besonders gern unter der Borke von Bäumen, welche an Borkeninsekten zu leiden haben.

Ohne uns auf den Bau der Myriapoden näher einzulassen, mag hier nur erwähnt werden, dass ihre Organisation in mancher Beziehung Anklänge an die Krebse, noch mehr aber an die Insekten aufweist.

Der aus zahlreichen Gliedern zusammengesetzte wurmähnliche Körper trägt nicht nur vorn, sondern auch in den mittleren und hinteren Regionen paarige Beine, welche überall gleichartig gebaut sind und rasche Bewegungen ermöglichen.

Der zahlreichen Beine wegen hat der Volksmund für diese Thiere den Namen „Tausendfüssler“ geschaffen, in welchem allerdings eine starke Uebertreibung liegt, denn die Zahl der Beine erreicht nicht entfernt die Zahl 1000.

Eine viel richtigere und schärfere Beobachtungsgabe verrathende Bezeichnung habe ich bei den Arabern gefunden, welche das Thier „Um̄ arabac wa arabacin“, d. h. „Mutter von 44 Beinen“ nennen.

Es müssen zwei in Bau und Lebensweise gänzlich verschiedene Ordnungen unterschieden werden, welche als Einpaarfüssler oder Chilopoda und Zweipaarfüssler oder Chilognatha unterschieden werden.

Letztere werden auch wohl Schnurasseln genannt, sind an dem walzigen oder halbwalzigen Körper erkennbar und tragen an jedem Ring zwei Beinpaare. Richtiger wäre es allerdings, zu sagen, dass je zwei Ringe verschmelzen und scheinbar einen Ring bilden. Die hieher gehörigen Arten können sich entweder fest einkugeln oder doch zusammenrollen. Sie gehen zuweilen an Aas, haben aber vorwiegend Pflanzenkost und fallen als Forstinsekten ganz ausser Betracht, da sie als Pflanzenfresser dem Forste noch nie einen bemerkbaren Schaden zugefügt haben.

Die Einpaarfüssler oder Chilopoda haben einen langen, plattgedrückten Körper, einen schildförmigen Kopf, der wagrecht getragen wird und an jedem Ringe nur ein Beinpaar. Sie können sich weder einkugeln noch spiralig aufrollen.

Ihre kräftigen Mundwerkzeuge verrathen schon durch ihren Bau, dass wir Fleischfresser vor uns haben. Sie machen Jagd auf Kerbthiere aller Art und tödten sie durch ihre giftigen Bisse.

Mehrere Arten dürften in der Folge sich als sehr nützlich herausstellen, wenn einmal genauere Beobachtungen über deren Lebensweise vorliegen.

Zur Zeit kann ich nur den „*braunen Steinkriecher*“ oder *Lithobius forficatus* L. hervorheben.

Dieser in seinen schlangenartigen Bewegungen eine grosse Behendigkeit verrathende Tausendfuss, von hellbrauner Färbung, ist unter Steinen und namentlich auch unter Baumrinde eine häufige Erscheinung. An letzteren Aufenthaltsorten dürfte er bei der Eindämmung von Borkenkäfern von erheblicher Bedeutung werden, worüber mir in drei Fällen von Borkenkäferfrass direkte Beobachtungen vorliegen.

Gewiss ist schon Vielen aufgefallen, dass beim Ableben von Borken zuweilen Borkenkäferleichen in grosser Zahl angetroffen werden. Sie stecken in ihren Gängen, oft noch ganz hellbraun und noch mangelhaft ausgefärbt. Zieht man diese Leichen hervor, so erkennt man weiter nichts als eine leere Chitinhülle, ein Chitinbalg, welcher im Innern kaum Spuren von Eingeweideresten enthält.

Diese schon wiederholt gemachte Wahrnehmung ist mir bisher nicht recht verständlich gewesen, bis ich zufällig auf die wahre Ursache kam.

Beim Bau des neuen chemischen Laboratoriums in Zürich wurden viele Ladungen von Fichtenstämmen hergeführt und zu Pfählen hergerichtet, um in den weichen Untergrund eingerammt zu werden. Die Stämme waren mehrfach von *Bostrichus typographus* befallen.

Beim Abheben einer Borke kamen etwa 8—10 Stück Tausendfüssler, alle *Lithobius forficatus* zugehörig, zum Vorschein. Sie waren damit beschäftigt gewesen, die jungen, noch nicht völlig ausgefärbten Borkenkäfer zu vernichten. Die meisten waren Leichen mit aufgerissenem Hinterleib und bis auf die noch weichen Chitinbälge ihrer Eingeweide entleert.

Die Tausendfüssler scheinen ähnlich wie die Spinnen nur den weichen Inhalt zu geniessen, dagegen die Chitinhüllen zurückzulassen.

Eine zweite Beobachtung bezieht sich auf den Ulmen-Splintkäfer (*Scolytus Geoffroyi*). In den hiesigen Alleen war eine Ulme längere Zeit davon befallen und äusserlich sah die Rinde wie mit grobem Schrot durchschossen aus.

Auch hier fanden sich häufig Leichen des Borkenkäfers, welche von *Lithobius* ausgehöhlt waren. Beim Abheben von Borkenstücken waren Tausendfüssler oft in grösserer Zahl vorhanden.

Seit ungefähr einem Jahre macht der Borkenkäferfrass keine Fortschritte mehr und die Ulme, welche bereits dem Untergang nahe schien, gedeiht gegenwärtig noch. Die Vermuthung liegt sehr nahe, dass dies dem Einschreiten von *Lithobius* zuzuschreiben ist.

Eine dritte einschlägige Beobachtung machte ich in einem grösseren Arvenbestande in der Nähe von Davos. Das Klafterholz sowohl als liegende Arvenstämme fand ich stark angegangen vom Arven-Borkenkäfer (*Bostrichus Cembrae*).

Beim Loslösen von Borken begegneten mir neben zahlreichen lebenden Käfern auch viele Leichen und leere Bälge. Dass der braune Tausendfüssler hievon die Ursache war, konnte ich daraus entnehmen, dass ich ihn in den Borkenkäfergängen an seiner Zerstörungsarbeit antraf.

Der forstliche Nutzen dieses Tausendfüsslers, bisher kaum vermuthet und in den neuesten forstlichen Werken noch nicht als sicher anerkannt, steht demnach ausser Zweifel.

Die angeführten Thatsachen dürften vielleicht da und dort den Forstmann gelegentlich zu weiterer Beobachtung anregen und es steht zu vermuthen, dass auch verwandte Arten eine ähnliche Wirksamkeit entfalten.

Die Behandlung der ertraglosen Flächen bei der Aufstellung von Wirthschaftsplänen.

In jeder grösseren Waldung kommen Flächen vor, deren Boden nicht zur Holzproduktion benutzt wird, oder nicht dazu benutzt werden kann. Die ersteren bestehen aus Wiesen, Weiden, Streuriedern oder Ackerfeld und sind in der Regel vom Waldboden in befriedigender Weise abgegrenzt. Wo das nicht der Fall ist, können und sollen die Grenzen vor der Vermessung bezeichnet werden, wenn die bisherige Benutzung auch in Zukunft fort dauern soll. Solche Flächen werden schon vom Geometer als anderweitig benutztes Land ausgeschieden und kommen bei der Aufstellung der Wirthschaftspläne nur als Bestandtheile des Gesamteigenthums in Betracht, insofern nicht etwa eine Aufforstung derselben geplant ist oder wird. Diejenigen Flächen, welche ihrer Bodenbeschaffenheit wegen nicht zur Holzerzeugung benutzt werden können, werden als *ertraglose Flächen* bezeichnet und bestehen aus Gewässern, Felspartien, Schutthalden, Schlipfen, Lawenzügen, Strassen und Wegen, Holzablegplätzen, Kies-, Sand- und Steingruben etc.

Die ertraglosen Flächen werden bei der Flächenberechnung, der Aufstellung der Flächenverzeichnisse und der Anfertigung der Wirthschaftspläne verschieden behandelt, in der Regel geben die Instruktionen für die Vermessung und Betriebsregulirung hierüber bestimmte Anleitung. Wo solche bestehen, muss sich selbstverständlich der Geometer und der Taxator an dieselben halten, was jedoch nicht hindert, die Sache vom Zweckmässigkeits-Standpunkte aus einer kurzen Erörterung zu unterstellen und für die Zukunft auf gleichmässige Behandlung hinzuwirken. Da man darüber einig ist, dass die ertraglose Fläche wohl in das Flächenverzeichniss eingetragen, bei der Aufstellung des Wirthschaftsplanes und der Ertragsberechnung aber nicht berücksichtigt werden soll, so ist nur die Frage zu besprechen: Was ist als ertraglose Fläche zu behandeln?