

# "Im phaethontischen Tropfen verborgen..." : vom Bernstein und von Bernsteineinschlüssen

Autor(en): **Schoepf, Hermann**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und  
Technik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 6

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-654095>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# „Im phaethontischen Tropfen verborgen ...“

## Vom Bernstein und von Bernsteineinschlüssen

Im Morgenrot der Tertiärzeit, im Eozän, rauschte in einem Urland an der heutigen

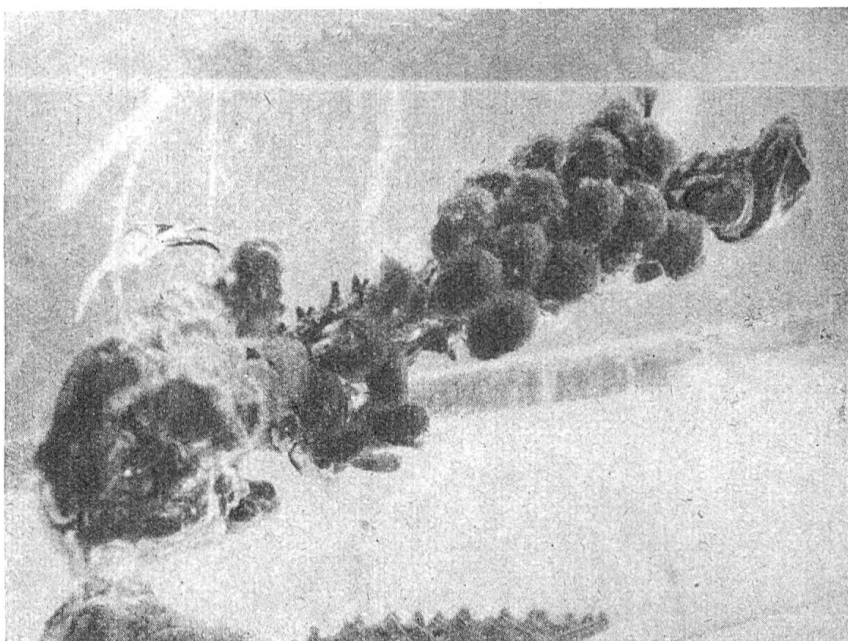
Samlandküste Ostpreußens ein märchenhafter Wald von immergrünen Eichen, Magnolien und Platanen. Zypressen wuchsen dazwischen und Riesentannen reckten ihre Wipfel zum Himmel. Inmitten dieser mannigfaltigen tropischen und subtropischen Baumformen ragten die Bernsteinkiefern — in der Sprache der Wissenschaft *Pinites succinifera* genannt —, bis schließlich eine langsam einsetzende Klimaveränderung den Untergang des „Bernsteinwaldes“ einleitete. Das Tertiärparadies sank dahin, als Orkane und Wetter über den Wald hinwegzogen, zersplitterte Bäume

knickten zu Boden und rissen schon siech gewordene Nachbarn mit, Blitze schlugen in die

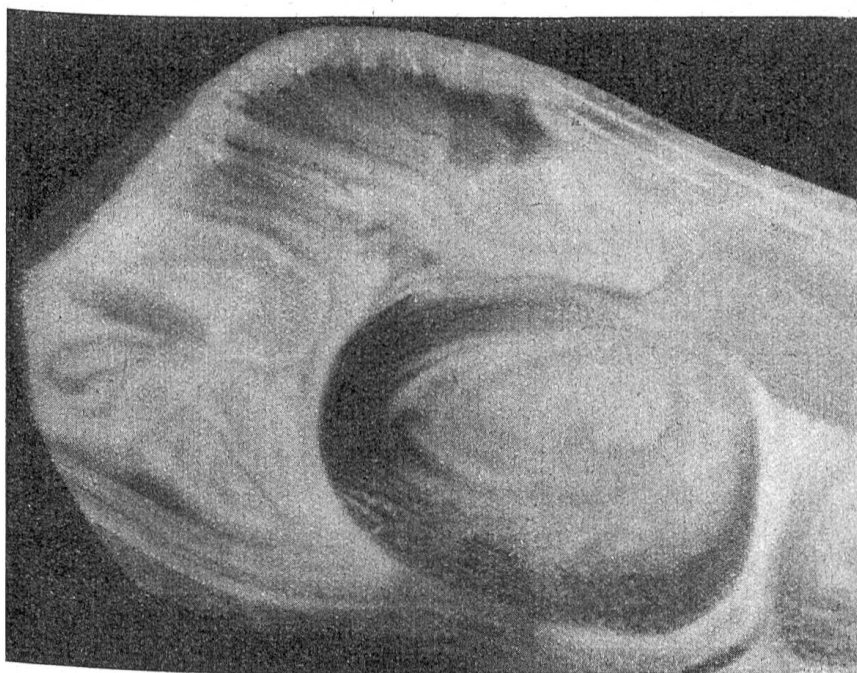
ragenden Bäume und sprengten in Fetzen die Rinde und das Holz ab. So starben Generationen um Generationen von Bäumen, und aus ihren Wunden quoll 's Harz: Die dahinsinkenden Bäume „bluteten“, es tropften die goldenen Tränen der sterbenden Bernsteinkiefern.

Die quellenden Tropfen umschlossen mannigfache Pflanzenteile: Blüten der Nadelbäume und jener immergrünen Eichen, Zweige und Rindenstücke, Moose und Flechten. Sie haben, in die im Laufe der Zeit erhärtete Masse eingeschlossen, unvorstellbare Zeiten überdauert und geben heute in ausgezeichneter Erhaltung ein umfassendes Bild einer längstvergangenen Welt.

Neben den pflanzlichen Einschlüssen finden sich aber auch im Bernstein viele Arten



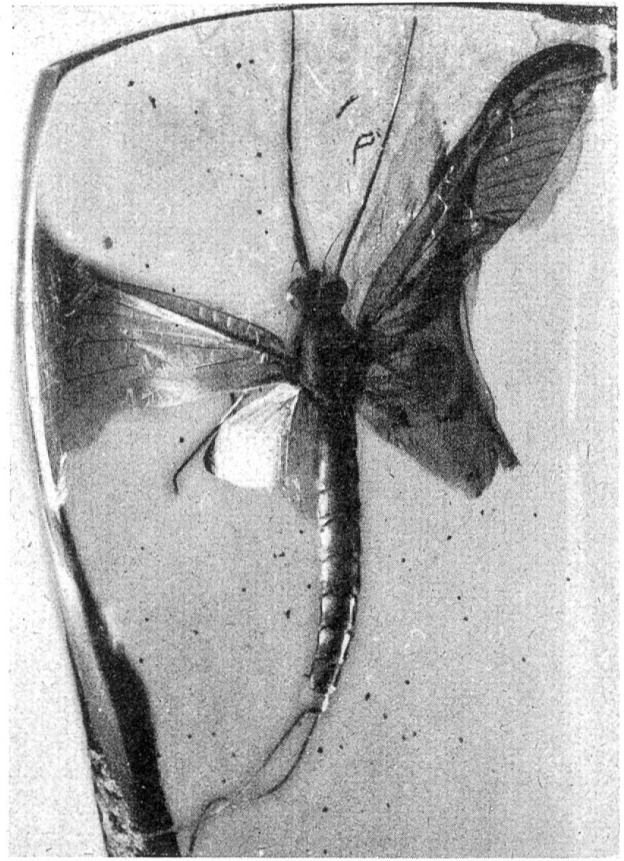
*Im Bernstein eingeschlossene Nadelbaumblüte (etwa siebenfach vergrößert)*



*Ein Stück „flömiger“ Bernstein (etwa dreifach vergrößert)*

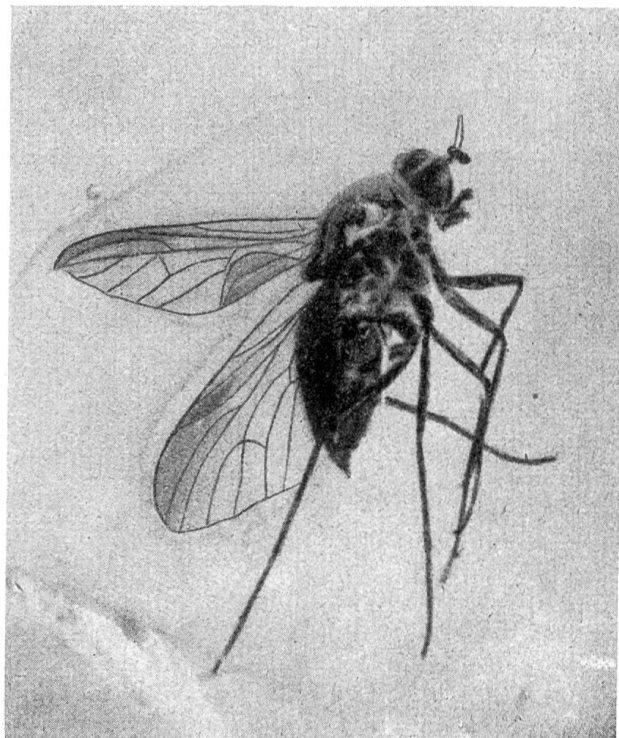


*Holzsplitter und Bastfetzen im Bernsteintropfen als Zeugen von Unwetter und Blitzschlag im Bernsteinwald*



*Eine wundervoll im Bernstein erhaltene Eintagsfliegenart der Tertiärzeit (etwa sechsfach vergrößert)*

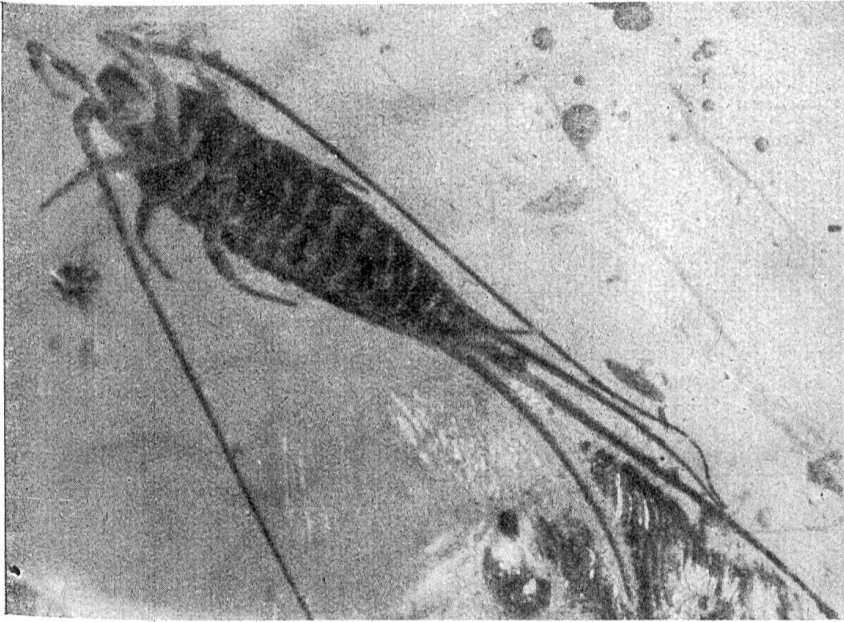
der damals den Wald belebenden Insekten eingebettet. Diese „Dauerpräparate“ geben nicht nur Kunde von Art und Gestalt dieser Lebewesen, sie bekräftigen auch die Erkenntnis, daß unsere gegenwärtige Insektenwelt ein stammesgeschichtlich recht hohes Alter haben muß, weil die gleichen Formen und Arten schon die Blüten im tertiären Märchenwalde umgaukelten, die uns auch heute vertraut sind. Tausende von Insekten wurden einst von den tropfenden Harzmassen festgehalten und eingeschlossen, in



*Selbst die feinsten Einzelheiten ihres Baues läßt diese eingeschlossene Fliege bei achtfacher Vergrößerung erkennen*

wunderbarer Erhaltung leuchten sie heute aus ihrem „ewigen Grabe“, wie schon der gelehrte Italiener Cardanus anno 1501 von einem Bernstein-einschluß schrieb.

Die Einschlüsse im Bernstein gestatten auch Rückschlüsse auf den Kampf des Waldes bei seinem Untergang. Wo ein morscher Baum zusammenbrach, wurden seine pilzbefallenen Holzfasern ebenfalls von Harzmassen umschlossen. Die aufgelöste Zellsubstanz infizierte das Harz, und die bei den nun sich entwickelnden Gärungsvorgängen gebildeten Mil-



Ein ungeflügeltes Insekt aus der Verwandtschaft unseres „Silberfischchens“  
(etwa fünffach vergrößert)

lionen feinsten Bläschen ließen den trüben, milchigen Fluß des neblig durchschleierten, „flomigen“ Bernsteins entstehen, der seltener gefunden wird als der sonst so klare goldig scheinende Bernstein. Selbst Blitzschläge im Bernsteinwalde kann die Wissenschaft heute bezeugen, denn unter dem Mikroskop läßt sich an eingeschlossenen Holzsplittern erkennen, daß einst die Zellmembranen durch elektrische Kraft zerrissen und gesprengt wurden. So lesen wir aus den Bernsteinstücken von uralten Geschicken in der Natur. Wir schauen mit ihnen in eine Zeit zurück, da es noch kein Menschendenken gab, und lauschen so an anderer Weiten Tor.

Der Bernstein liegt an der Samlandküste in der „Blauen Erde“, vierzig Meter tief unter Sand und Mergel, und wird aus dieser „Mutterschicht“ nicht nur in natürlichem Vorgang von den Wellen ausgewaschen und an den Strand gespült, sondern auch mit Netzen gefischt und sogar in regelrechtem bergmännischem Abbau gewonnen.

Zur Erklärung unserer Überschrift sind noch einige Worte nötig: Schon im Altertum tauschten die Völker des Nordens ihren Bernstein nach Oberitalien, dem viel benutzten Umschlagplatz für den Handel mit dem nahegelegenen Griechenland und dem entfernten Orient. Die Griechen mußten deshalb Oberitalien für die Heimat des Bernsteins halten, den sie „Elektron“ nannten — in welchem Na-

men die Wurzel unseres Wortes „Elektrizität“ steckt, hatte man doch am geriebenen Bernstein erstmals elektrische Anziehungskräfte beobachtet. Die Sage erzählt, daß Phaeton, der Sohn des Sonnengottes Helios, von Zeus durch einen Blitz aus dem Sonnenwagen gestürzt ward; Phaethons trauernde Schwestern aber wurden in Schwarzpappeln verwandelt, die ihre Tränen als Bernsteintropfen ergossen. Von dem römischen Dichter Martial sind drei Epigramme über Einschlüsse in Bernsteintropfen überliefert, und aus jenem über eine Biene im Bernstein ist unsere Überschrift entliehen:

„Im phaethontischen Tropfen verborgen  
erblickt man die Biene,  
Klar, als hüllete sanft eigener Honig sie ein.“  
Hermann Schoepf, Oberaudorf

### Kamera mit höchster Lichtstärke

Die Lichtstärke einer photographischen Kamera hängt vom Verhältnis zwischen Brennweite und Linsendurchmesser ab. Je kleiner der Quotient  $\frac{\text{Linsendurchmesser}}{\text{Brennweite}}$  um so kürzer können die Belichtungszeiten gewählt werden. Objektive mit großem Durchmesser haben aber den Nachteil, daß bei ihnen die Korrektur der Linsenfehler, besonders der sphärischen Aberration, auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten stößt. Auf der Jahresversammlung der Optical Society of America wurde aber eine neue Kamera vorgeführt, welche das erstaunliche Öffnungsverhältnis von 1 : 1 besitzt, das heißt bei einer Brennweite von 15 Zentimeter beträgt der Durchmesser der Linse 15 Zentimeter. Bei dieser Linse ist durch eine sorgfältige Formgebung dafür gesorgt, daß die Unschärfen, die sich als Folge der sphärischen Aberration ergeben, auf ein Mindestmaß reduziert sind. Die restlichen Fehler werden dadurch ausgeglichen, daß der Film während der Aufnahme nicht plan liegt, sondern durch einen sinnreichen Preßluft-Mechanismus in eine Hohlform gepreßt wird. Sobald die Aufnahme gemacht ist, wird das Negativ wieder entspannt, so daß der Weitertransport des Filmbandes keine Schwierigkeiten macht. Die neue Kamera, von der verschiedene Typen mit unterschiedlichen Verschlüssen gebaut werden sollen, hat alle Aussichten, das ideale Arbeitsgerät, besonders für den Reporter und für Aufnahmen der lichtschwachen Bilder auf dem Fluoreszenzschirm bei Röntgenaufnahmen zu werden.

F. S.