

Umwachungserscheinungen an verkieselten Hölzern aus dem Unterrotliegenden von Karl-Marx-Stadt

von GERALD URBAN, Karl-Marx-Stadt

Unter den paläobotanischen Fundstellen des Rotliegenden nimmt Karl-Marx-Stadt eine hervorragende Stellung ein. Die jetzt nicht mehr zugänglichen Fundpunkte waren außerordentlich reichhaltig an verkieselten Hölzern. Die Verkieselungen traten hauptsächlich in den tieferen Partien des Oberen oder Hilbersdorfer Porphyrtuffes sowie in den tonig-sandigen Gesteinen im Liegenden des Tuffs auf. Weitere Funde stammen aus dem Bereich des Unteren Tuffs, der ebenfalls im Stadtgebiet zutage tritt. Abgesehen von einigen Einzelstücken enthielten die mächtigen rotgefärbten Sandsteine und Schiefertone keine Fossilien. Nach dem Tode STERZELS (JOHANN TRAUOGOTT STERZEL 1841–1914) unterblieb bis auf wenige Ausnahmen die weitere Auswertung der Funde, ein Umstand, der nicht zuletzt auch auf das Ausbleiben neuen Materials zurückzuführen ist. Die Vielzahl der Gattungen und Arten sollte Anlaß sein, neben der Klärung weiterer Probleme der Systematik künftig auch pflanzensoziologischen und -ökologischen Fragen Aufmerksamkeit zu schenken.

Im Zusammenhang mit dem abschließend angedeuteten Gesichtspunkt sind zwei Stammstücke aus Karl-Marx-Stadt–Hilbersdorf interessant, in denen jeweils Umwachungen von Exemplaren unterschiedlicher systematischer Stellung vorliegen.

Im ersten Fall wird *Calamodendron striatum* BRONGNIART vom Wurzelmantel eines nicht näher zu bestimmenden *Psaronius* umschlossen (Abb. 1 u. 2). Bedauerlicherweise blieb jedoch nur die reichliche Hälfte des Stammquerschnittes erhalten. Eine im spitzen Winkel zur Stammachse verlaufende Harnischfläche mit deutlicher Rillung zeigt, daß nach der Verkieselung durch tektonische Bewegung eine Zerschering des Stammes erfolgte. Diese Erscheinung läßt sich häufig an Karl-Marx-Städter Kieselhölzern beobachten. Der Durchmesser des *Calamodendron*-Stammes beträgt 17 cm, wovon über 7 cm auf den mit Porphyrtuff gefüllten Markhohlraum entfallen. Verschiedentlich bewirkten die auflagernden Tuffmassen vor der Verkieselung eine Deformation der Gewebe. An einigen

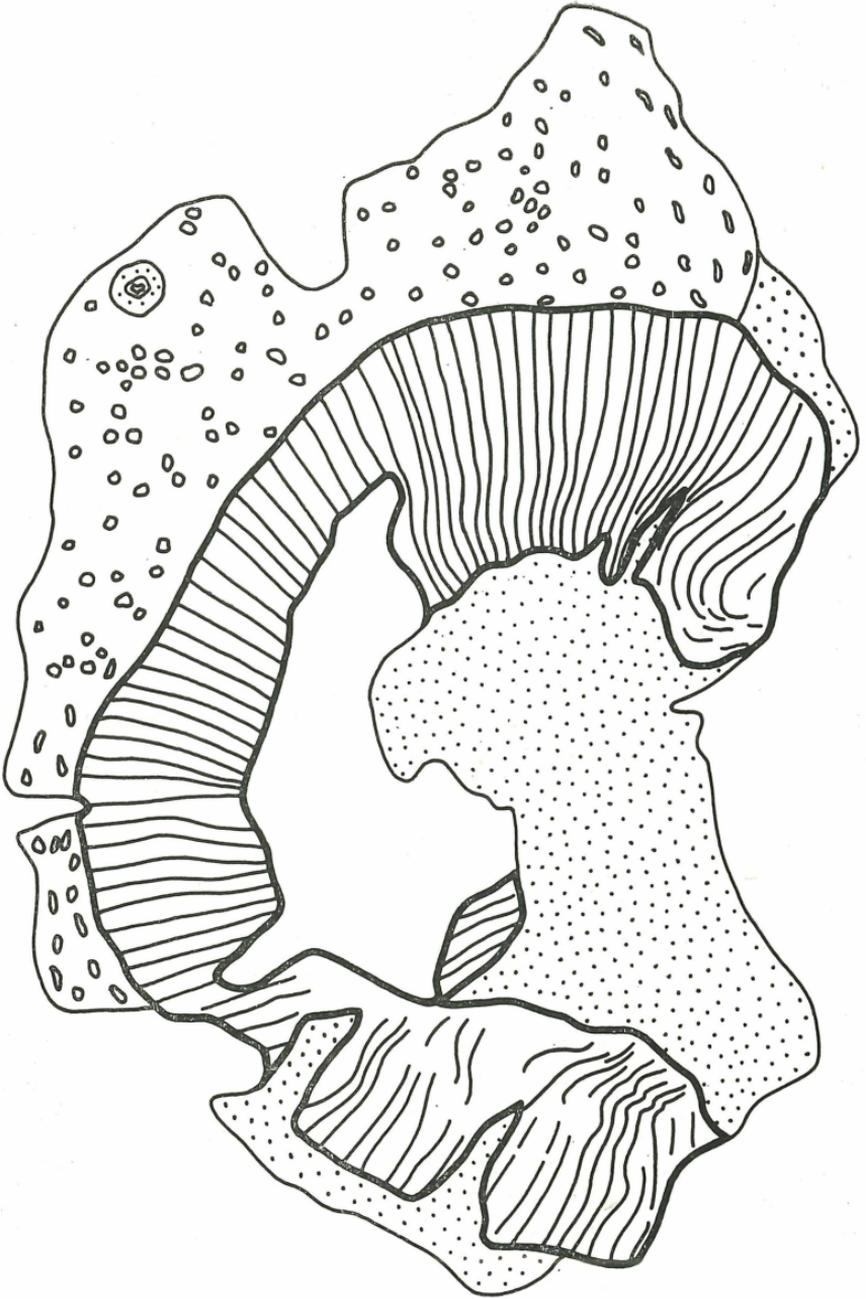


Abb. 1 Umwachsung von *Calamodendron striatum* BRONGNIART durch *Psaronius* sp. (punktiert: Tuffmasse)

Stellen entstanden längs der radiär verlaufenden Zellstränge Aufreißungen, in die Tuffmaterial eindrang. Der später einsetzende Verkieselungsprozeß konservierte diesen Zustand. Über die Hälfte des vorhandenen *Calamodendron*-Stammrestes wird bis zu 5 cm stark von den Geweben des Luftwurzelmantels eines *Psaronius* umgeben. Im Luftwurzelmantel ist ein Querschnitt des Kletterfarnes *Ankyropteris scandens* STENZEL sichtbar.

An- und Dünnschliffe verdeutlichen, daß hier keine nach dem Verkieselungsvorgang stattgefundene mechanische Zusammenpressung zweier Stamnteile vorliegt. Die Beschaffenheit der keinerlei Fremdmaterial enthaltenden Berührungsfläche schließt auch ein zufälliges Übereinanderliegen während der Einbettung aus. Der Kontakt entstand bereits während des Wachstums beider Pflanzen, die infolgedessen zu Lebzeiten eng nebeneinander gestanden haben müssen.

Der Anschliff des zweiten Stückes läßt erkennen, daß hier ebenfalls eine Umwachsung eintrat. Der äußere Wurzelmantel eines ca. 35 cm mächtigen *Psaronius cotta* CORDA umschließt ein 6 cm starkes Stämmchen von

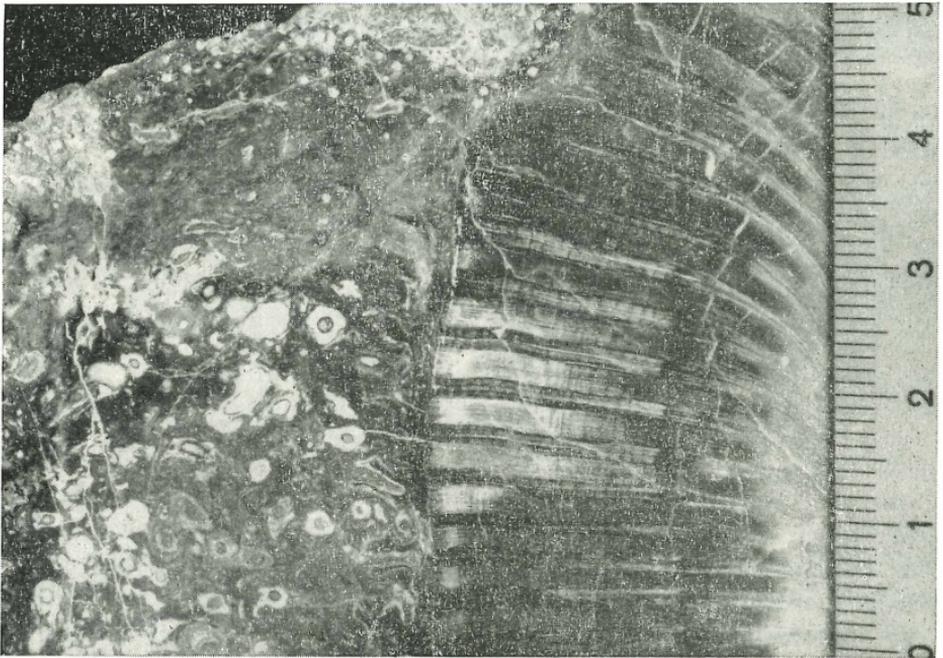


Abb. 2 Umwachsung von *Calamodendron striatum* BRONGNIART durch *Psaronius* sp. (Teilansicht)

Foto: Beygang, Karl-Marx-Stadt

Dadoxylon ENDLICHER (Abb. 3). Die gefundenen Stücke stellen demnach Unikate dar, die Rückschlüsse auf die ökologischen Ansprüche der Gewächse sowie auf deren Verteilung in den einstigen Biotopen zulassen.

Über die Verbreitung der einzelnen Arten im ehemaligen Lebensraum der Karl-Marx-Städter Rotliegend-Flora ist wenig bekannt. Leider existieren keine genaueren Aufzeichnungen über die Lage der Versteinerungen im Fundgebiet. Es scheint, daß umfassende Gesetzmäßigkeiten in dieser Hinsicht während der Bergung nicht erkennbar waren. Einige Stämme besaßen an der Basis Wurzelansätze und standen mitunter aufrecht im Gestein. Diese Stücke befanden sich noch an ihrem Wuchsort. Die meisten Stämme wurden jedoch vor der Verkieselung durch Aschen- und Schlammströme über kurze Entfernungen transportiert. Für die Annahme einer Herkunft der Stämme aus weiter entfernt liegenden Lebensräumen (z. B. höher gelegenen Landschaftsteilen) sprechen diese Befunde nicht.

Bei der Betrachtung der Fundpunktangaben fällt auf, daß die Gattungen *Calamodendron* BRONGNIART, *Arthropitys* GOEPPERT, *Psaronius* COTTA und *Medullosa* COTTA zusammen mit der Sammelgattung *Dadoxylon* ENDLICHER bevorzugt in einem ca. 1 km² großen Areal bei Hilbersdorf vorkamen. Demgegenüber ist *Dadoxylon* im gesamten Gebiet verbreitet. Stammfunde der letzten Jahre unterstreichen diese Tatsache.

Ein in den vergangenen Monaten im nordöstlichen Teil des Erzgebirgischen Beckens bei Hainichen aufgeschlossenes Kieselholzvorkommen besteht ebenfalls aus einer Anhäufung von *Dadoxylon*-Stücken. Andere Arten konnten bisher nicht festgestellt werden. Erschwert wird die Klärung der Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften des Unterrotliegenden im Erzgebirgischen Becken durch die strenge Bindung günstiger Erhaltungsmöglichkeiten an bestimmte, selten verwirklichte fazielle Gegebenheiten. Die auffällige Verknüpfung der Verkieselungen mit Tuffschichten und der häufig als Versteinerungsmittel vorhandene blaue Fluorit machen den vulkanischen Ursprung der Kieselsäure sehr wahrscheinlich. Spontan einsetzender Vulkanismus schuf also erst die Voraussetzung zur Konservierung der Pflanzen. In der Regel hatte das warme, wechselfeuchte Klima dieses Zeitabschnittes eine rasche und vollständige Zersetzung der abgestorbenen Organismen zur Folge. Das Fehlen von fossilen Resten bedeutet daher nicht von vornherein völlige Vegetationslosigkeit. Im Unterschied zum Rotliegenden des Döhlener Beckens, Thüringens und anderer Vorkommen sind bei Karl-Marx-Stadt ausgedehnte Kohlenflözbildungen nicht vorhanden. Nur sehr vereinzelt angetroffene unreine Kohlenschmitzen von einigen m² Ausdehnung und wenigen dm Mächtigkeit erinnern daran, daß hier ausgesprochene Moor-Biotope im größeren Umfang nicht existierten. Wohl gehörten offene, flache Wasserflächen zum Inventar der Landschaft (Kalksteine mit Trockenrissen, Hornsteinplatten,

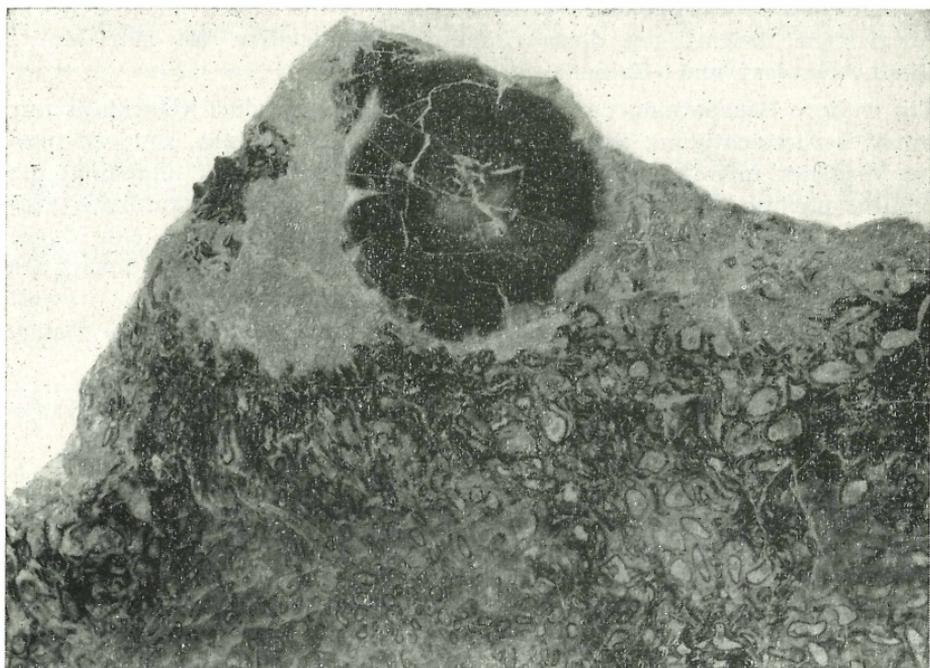


Abb. 3 *Psaronius cottae* CORDA mit umschlossenem Stämmchen von *Dadoxylon* ENDLICHER

Foto: Nordmann, Karl-Marx-Stadt

feingeschichtete tonige Sedimente mit massenhaften röhrenförmigen Spurenfossilien). Oft austrocknend und durch die wechselnde Sedimentzufuhr aus den seitlichen Höhenzügen wenig lagekonstant, gewährten sie an ihren Randzonen nicht in jedem Fall einer ausgedehnten Vegetation zusagende Lebensbedingungen. Die fossilen Stämme von Hilbersdorf beweisen jedoch andererseits, daß im Erzgebirgischen Becken zur Zeit des Unterrotliegenden an geeigneten Lokalitäten – Senken mit optimalen Feuchtigkeitsbedingungen – eine artenreiche Baumflora existierte.

Trotz Unklarheiten hinsichtlich der Oberflächengestaltung der Rotliegend-Landschaft und des Fehlens von Kenntnissen über die in diesen Räumen einst vorhandenen Biozönosen läßt sich mit einiger Sicherheit aus den beschriebenen Funden schlußfolgern, daß *Calamodendron striatum* BONGNIART, Vertreter der Gruppe *Dadoxylon* und einige Psaronien-Arten gemeinsamen Biotopen angehören konnten.

Eine lockere Aufspaltung dieser Biotope in Teilbereiche (mit gewissen unterschiedlichen Standortbedingungen), in denen einzelne Pflanzenarten bzw. -gruppen vorherrschten, ist anzunehmen. Durch Verkieselung von Tümpelsedimenten erhaltene Massenzusammenschwemmungen isolierter

Schachtelhalmblättchen und Farnfiederchen, in denen oft einzelne Arten überwiegen, bekräftigen diese Annahme (Fundstellen bei Karl-Marx-Stadt-Altendorf und -Gablenz).

Die weitere Bearbeitung der angedeuteten Probleme darf keinesfalls nur unter Berücksichtigung des einstigen Großklimas erfolgen, sondern muß im Vergleich mit anderen mitteleuropäischen Vorkommen unbedingt die örtlich unterschiedlichen faziellen Verhältnisse, das vulkanische Geschehen sowie das paläogeographische Bild berücksichtigen. Nur durch eine solche komplexe Betrachtungsweise wird schließlich eine Klärung des Aufbaues der aus den komplizierten Wechselbeziehungen Pflanze—Umwelt resultierenden Rotliegend-Pflanzengemeinschaften des Erzgebirgischen Beckens möglich sein.

Anschrift des Verfassers:

Geol.-Ing. G. Urban
Museum für Naturkunde
90 Karl-Marx-Stadt
Theaterplatz 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Urban Gerald

Artikel/Article: [Umwachsungserscheinungen an verkieselten Holzern aus dem Unterrotliegenden von Karl-Marx-Stadt 3-8](#)