

■ Größte Blüte in Bernstein neu bestimmt

Blüten werden – wie Pflanzenteile überhaupt – selten als Einschlüsse in Bernstein gefunden. In nicht vorsortierten Proben wurden in baltischem Bernstein bei den Inkluden nur 1–3 % eingeschlossene Pflanzenreste gefunden. Die bisher dokumentierten Inkluden sind auffallend klein, in der Regel kleiner als 10 mm. In zwei Publikationen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde eine auffällig große Blüte in baltischem Bernstein als *Stewartia kowalewskii* kurz beschrieben und der Familie der Teestrauchgewächse (Theaceae) zugeordnet. Das Präparat (X4088) wird in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Berlin-Spandau gelagert. Diese Blüte ist mit 28 mm bis heute die größte, die als Inkluse in fossilem Harz gefunden wurde. Bis heute wurde sie zwar immer wieder erwähnt, aber noch nie detailliert beschrieben.

SADOWSKI & HOFMANN (2023) haben jüngst das alte Präparat dokumentiert und bearbeitet, die eingeschlossene Blüte charakterisiert und Pollen aus dem Präparat isoliert und charakterisiert. Sie kommen aufgrund ihrer Analyse zu dem Ergebnis, dass es sich bei der Inkluse um die Blüte einer anderen Familie innerhalb der Heidekrautartigen (Ericales) handelt, nämlich der Symplocaceae (kein deutscher Name). Daher wurde die fossile Pflanze von den Autorinnen in *Symplocos kowalewskii* umbenannt. Die in balti-

schem Bernstein erhaltene Blüte weist ebenso wie die Pollenkörner eine große Ähnlichkeit zu heute in Asien vorkommenden Symplocaceae auf. Von der Gattung *Symplocos* sind heute je nach Bearbeiter bis zu über 300 Arten in Amerika, Süd- und Ostasien sowie Australien beschrieben (FRITSCH et al. 2008).

Der Fundort des Bernsteins mit der *S. kowalewskii*-Blüte ist in der Literatur nicht genannt. SADOWSKI & HOFMANN (2023) gehen davon aus, dass er wie die meisten aus den klassischen Sammlungen aus der „Blauen Erde“ der Halbinsel Samland (bei Kaliningrad; bis 1946 Königsberg) stammt. Das Sediment der „Blauen Erde“ wird ins späte Eozän gestellt und wurde anhand radiometrischer Datierungen (K–Ar) mit ca. 37,8 bis 33,9 Millionen radiometrischen Jahren (MrJ) angegeben (RITZKOWSKI 1997). SADOWSKI & HOFMANN (2023) stellen bereits beschriebene Fossilien aus der Familie Symplocaceae zusammen. Bei den ältesten handelt es sich um Pollen der Familie Symplocaceae aus der Kreide (Maastrichtium, ca. 72,1–66 MrJ), diese werden aber kontrovers diskutiert. Sicher zuzuordnende Früchte sind aus dem frühen Eozän (ca. 56–47,8 MrJ; vgl. MILLER et al. 2020) bekannt, sowie weitere Früchte der Gattung *Symplocos* aus dem unteren Eozän in Frankreich.

Die von den Autorinnen zusammengestellten Merkmale dieser fossilen *Symplocos*-Art und deren umfangreiche und differenzierte Vergleiche mit anderen fossilen und rezenten Arten erlaubten weitrei-

chende Einsichten hinsichtlich paläoökologischer und paläogeographischer Gegebenheiten im Eozän. So ist es sehr wahrscheinlich, dass *Symplocos*-Arten wesentlicher Bestandteil feuchter und warmer bis subtropischer Mischwälder waren. *Symplocos kowalewskii* könnte im Baltikum aber auch Bestandteil von Sumpflandschaften mit Koniferen (*Quasisequoia*) gewesen sein.

Diese Untersuchung zeigt zum wiederholten Mal, dass die Extraktion von Pollen aus Bernstein und deren Bestimmung (Palynologie) einen großen Beitrag zur Erkenntnisgewinnung über vergangene Ökosysteme liefern kann. SADOWSKI & HOFMANN (2023) weisen aber auch darauf hin, dass wir bisher noch wenig darüber wissen, wie die Inkluden – vor allem Pflanzenteile – überhaupt von Harz eingeschlossen werden können. Angesichts der für Harze typischen Eigenschaften bei Oberflächenspannung und Viskosität müssen außergewöhnliche Umstände bei der Einbettung einer so großen Blüte in Harz geherrscht haben.

[FRITSCH PW, KELLY LM, WANG Y, ALMENDA F & KRIEBEL R (2008) Revised intrafamilial classification of Symplocaceae based on phylogenetic data from DNA sequences and morphology. *Taxon* 57, 823–852. • MILLER KG et al. (2020) Cenozoic sea-level and cryospheric evolution from deep-sea geochemical and continental margin records. *Sci. Adv.* 6, doi: 10.1126/sciadv.aaz1346 • RITZKOWSKI S (1997) K-Ar-Altersbestimmung der bernsteinführenden Sedimente des Samlandes (Paläogen, Bezirk Kaliningrad). *Metalla* 66, 19–23 • SADOWSKI E-M & HOFMANN C-C (2023) The largest amber – preserved flower revisited. *Sci. Rep.* 13:17, <https://doi.org/10.1038/s41598-022-24549-z>] H. Binder

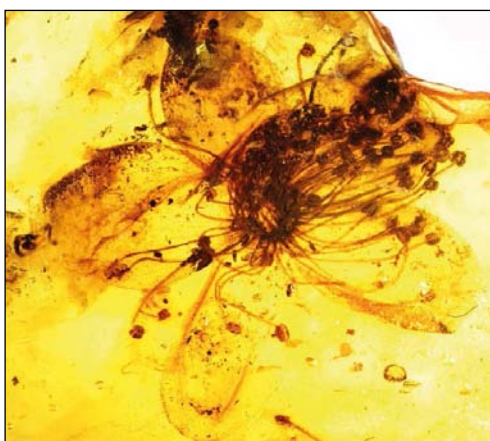


Abb. 1 Die auffällig große Blüte von *Symplocos kowalewskii* als Inkluse in baltischem Bernstein aus dem späten Eozän und Blüten der heutig bekannten Art *Symplocos myrtacea* („Japanische Saphirbeere“). (SADOWSKI & HOFMANN (2023), CC BY 4.0, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>; 阿橋 HQ, CC BY-SA 2.0)

■ Faltblätter im Paläozoikum

Nicht nur Tiere und der Mensch können sich bewegen, auch Pflanzen sind dazu in der Lage, wenn auch in bescheidenem Umfang. Jedem aufmerksamen Naturbeobachter fällt auf, dass die Blüten vieler Pflanzen nachts und bei kühler Witterung schließen, um bei Wärme und Sonne wieder zu öffnen. Die Blüten mancher Pflanzenarten können dem Lauf der Sonne folgen. Eher selten ist zu beobachten, dass