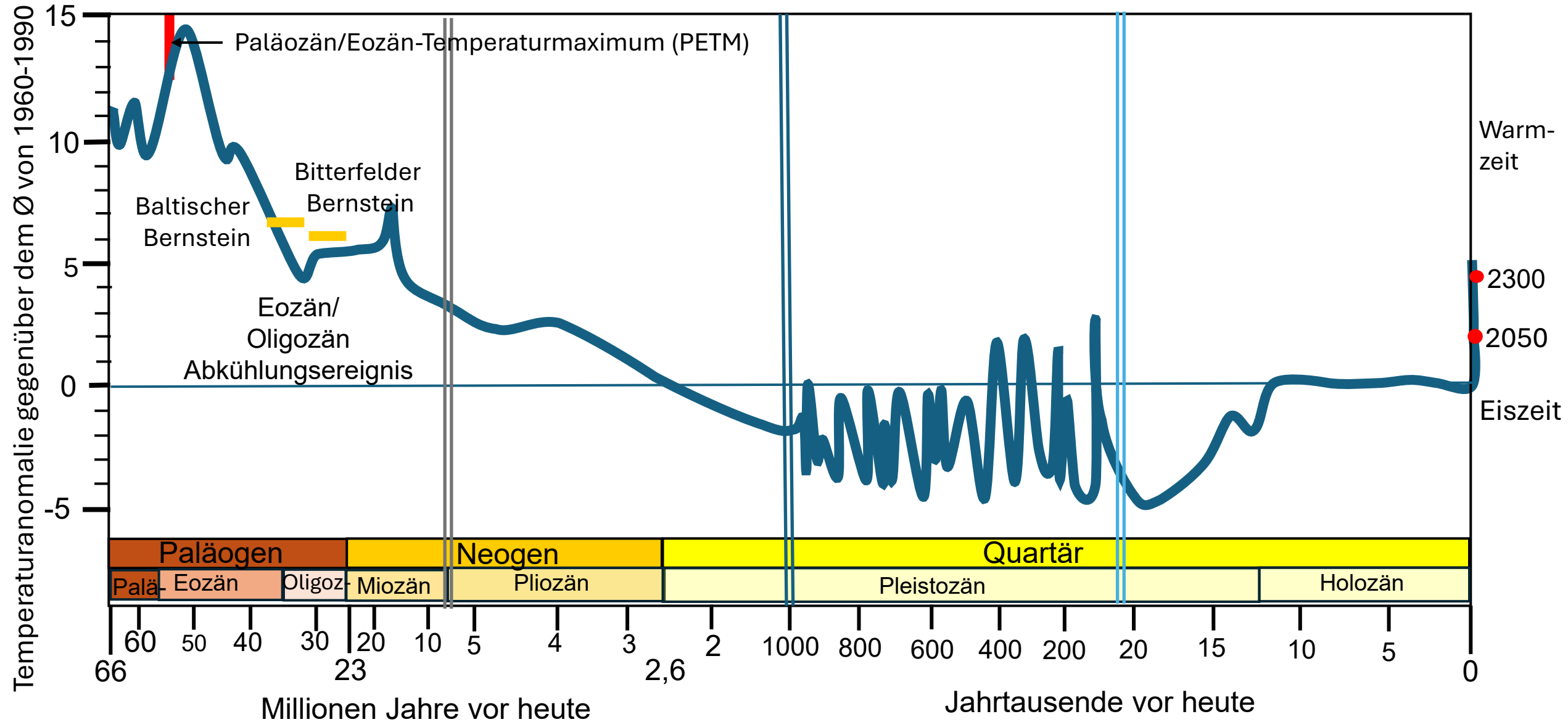


A microscopic view of a yellowish-brown matrix containing numerous dark, irregular fragments of organic material, likely wood or plant remains, which are the subject of the analysis. The fragments vary in size and shape, some appearing as small, rounded pieces and others as elongated, fibrous structures. The background is a fine-grained, yellowish-brown material.

Mikroskopische Holzmulmanalyse im Bitterfelder Moorbernstein

500 μm

Oberflächennahe Temperaturen im Kanäzonikum



Moorbernstein



115,99 €/kg
5-10 g



Präparationsmethode:

1. Auswahl des Bernsteins im Blick auf das Untersuchungsziel.
2. Der Bernstein wird mit einer Diamantsäge in der Mitte durchgesägt, um einen möglichst großen Querschnitt zu erhalten.
3. Die gesägte Seite des Bernsteins wird mittels Schleifpapier Körnung 200, 400, 800, 1000 plan geschliffen.
4. Zum Aufkleben auf einen Objektträger Gießener-Format verwende ich epoxidhaltigen UV-Kleber, wie ihn auch Hiller oder Chris empfohlen haben.
5. Nach Aushärtung wird der Objektträger mittels Spiegelklebeband auf einen Alublock geklebt und mit Hilfe einer Diamantsäge so geschnitten, dass eine möglichst dünne Scheibe am Objektträger verbleibt.
6. Diese Restscheibe wird dann mit Schleifpapier abnehmender Körnung dünn geschliffen. Eingedeckt wird mit dünnflüssigem UV-Kleber Conloc UV 665.
7. Es muss kein mineralogischer Dünnschliff sein, eine Dickschliff genügt. Geschliffen wird auf Sicht. Eventuell muss der Anschliff nochmals mit UV-Kleber eingebettet werden, um kritische Strukturen zu schützen. Anschließend wird weiter geschliffen.

Mikroskopische Holzanalyse

Fritz H. Steingruber

Mikroskopische Holzanatomie

Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- und Zweighölzer zur Bestimmung von rezentem und subfossilem Material

Fritz H. Schweingruber

3 . Auflage 1990

Herausgeber Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

MIGGEL, B. - Holzbestimmung mit dem Mikroskop

IHW-Verlag 2017

Schlüssel A Nadelhölzer

- 1a Längstracheiden mit Schraubenverdickungen (I/11): 2
 - b Ohne Schraubenverdickungen: 4
- 2a Harzkanäle vorhanden (I/5 + 7 + 8): 3
 - b Harzkanäle fehlen: (I/11) *Taxus*
- 3a Mit großen fensterförmigen Kreuzungsfeldtüpfeln (I/9): *Pinus strobus*
 - b Mit kleinen, rundlich-ovalen Kreuzungsfeldtüpfeln: *Pseudotsuga*
- 4a Harzkanäle vorhanden (I/5 + 7 + 8): 6
 - b Harzkanäle fehlen: 5
- 5a Durch rostbraunen Zellinhalt auffallendes Parenchym vorhanden (I/6): *Juniperus*
 - b Parenchym selten, unauffällig: *Abies*
- 6a In den Kreuzungsfeldern große, fensterförmige Tüpfel (I/9): 7
 - b In den Kreuzungsfeldern kleine, rundlich-ovale Tüpfel: 8
- 7a Übergang zwischen Früh- und Spätholz oft schroff; Innenwände der Quertracheiden gezähnt (I/10): *Pinus silvestris*
 - b Übergang zwischen Früh- und Spätholz allmählich; Innenwände der Quertracheiden glatt: *Pinus cembra* u. *Pinus strobus*
- 8a Frühholztracheiden häufig mit Zwillingstüpfeln (R) (I/12); Übergang von Früh- zu Spätholz meist schroff: (I/5 + 12) *Larix*
 - b Frühholztracheiden selten mit Zwillingstüpfeln (R); Übergang von Früh- zu Spätholz allmählich: (I/7 + 8) *Picea*

Hilfsschlüssel zur mikroskopischen Bestimmung einheimischer Gehölze

U. HASSLER und F. HIRSCHMANN, Zugspitzstraße 239/1, D-8500 Nürnberg 50
Eingegangen am 13. 5.1985

Eibe

Weymouth Kiefer

Douglasie

Wacholder
Tanne

Waldkiefer

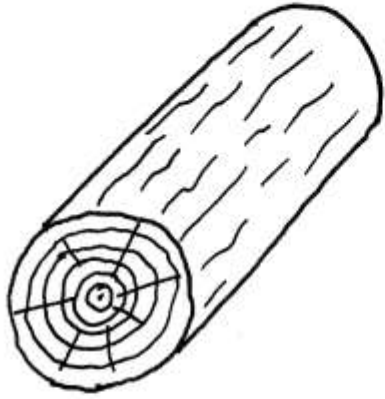
Zirbelkiefer, Weymouth Kiefer

Lärche

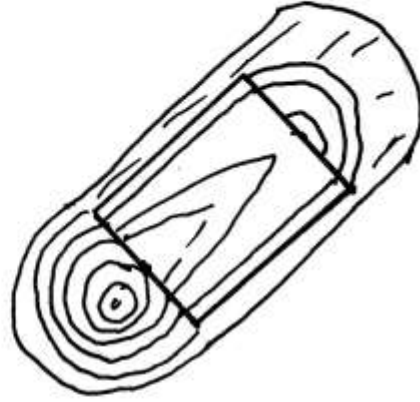
Fichte

Ähnliche Bestimmungsschlüssel auch bei Schweingruber und Miggel

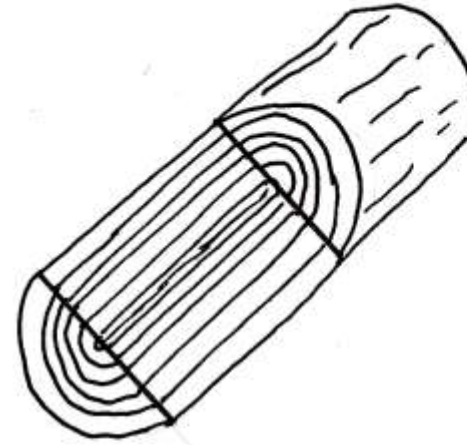
Querschnitt



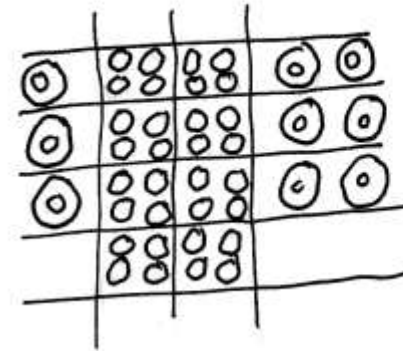
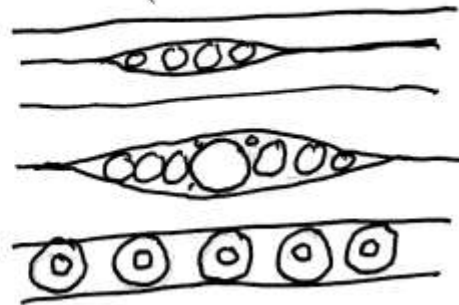
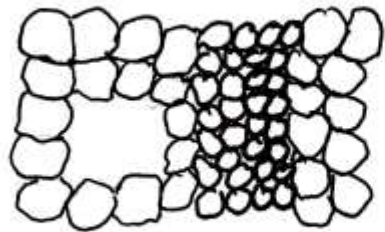
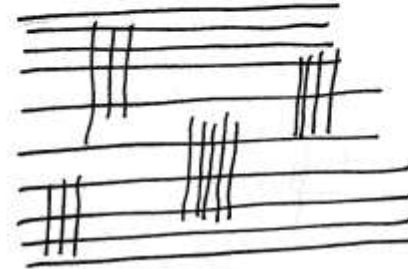
Tangentialschnitt



Radialschnitt

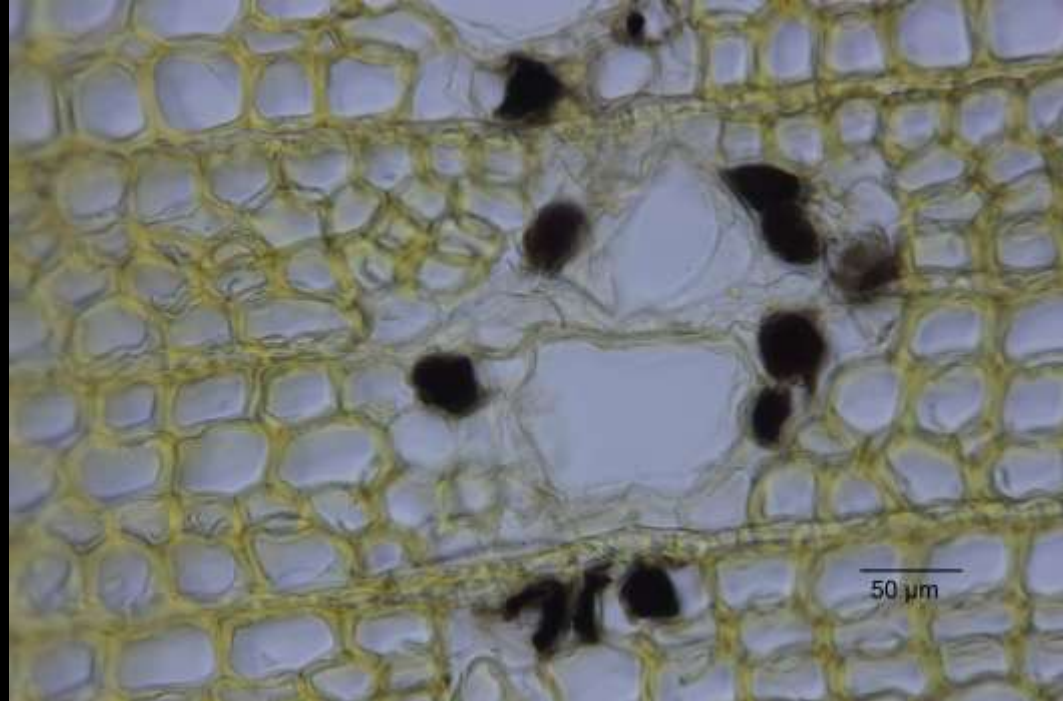


Bernstein

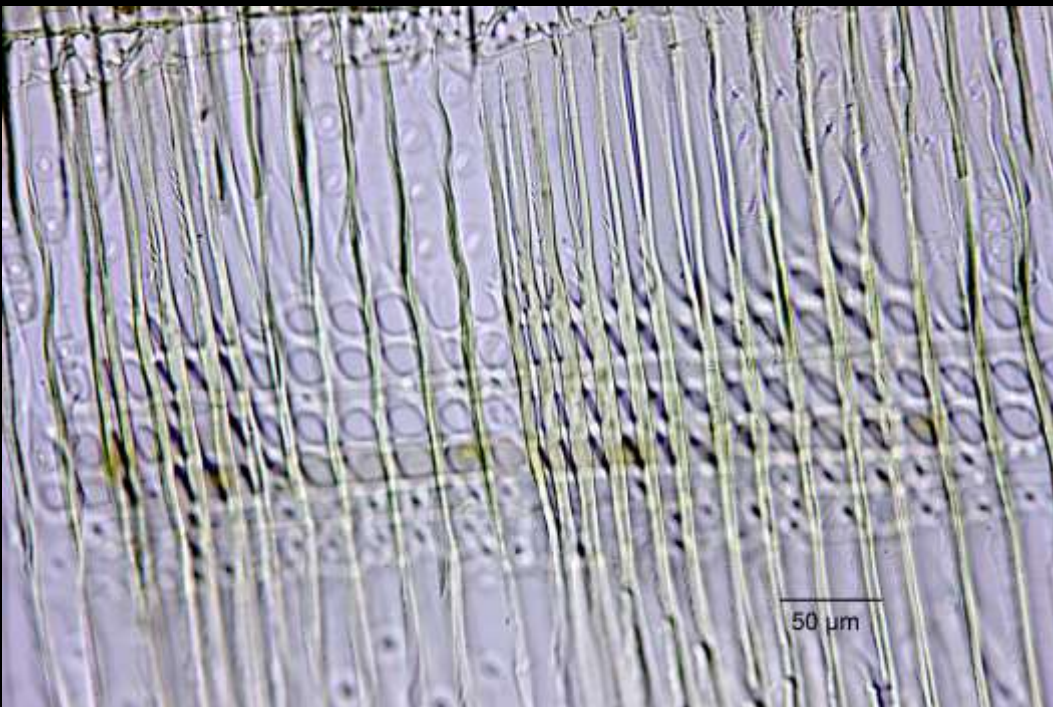




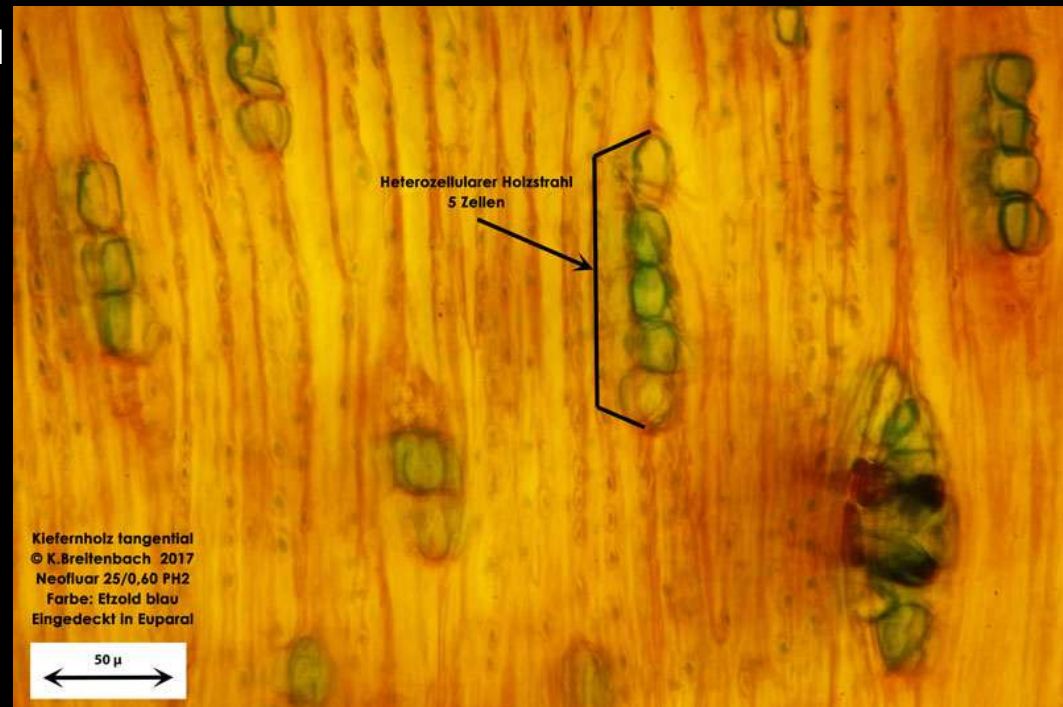
Quer



Quer



Radial

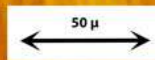


tangential

Pinus
Kiefer

1,2,3
Lieder Präp.

Kiefernholz tangential
© K. Breitenbach 2017
Neofluar 25/0,60 PH2
Farbe: Etzold blau
Eingedeckt in Euparal



Neue Untersuchungen über Bau und Leben der Bernsteinkiefern

Pinus succinifera

Ein Beitrag zur Paläohistologie der Pflanzen

Von KURT SCHUBERT 1961

Beihefte zum Geologischen Jahrbuch, Heft 45

Holzanatomische Untersuchungen im Friedersdorfer Bernsteinkomplex des Tagebaues Goitzsche

[Dolezych, M. \(2022\): Taxonomie von Hölzern im Friedersdorfer Bernsteinkomplex des Tagebaues Goitzsche. - Unveröffentlichter Bericht an das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt: 1-41.](#)

Dr. phil. habil. Martina Dolezych, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden

Martina.Dolezych@senckenberg.de

Towards a new picture of the „Baltic amber forest“

- flora, habitat types ad palaeoecology.

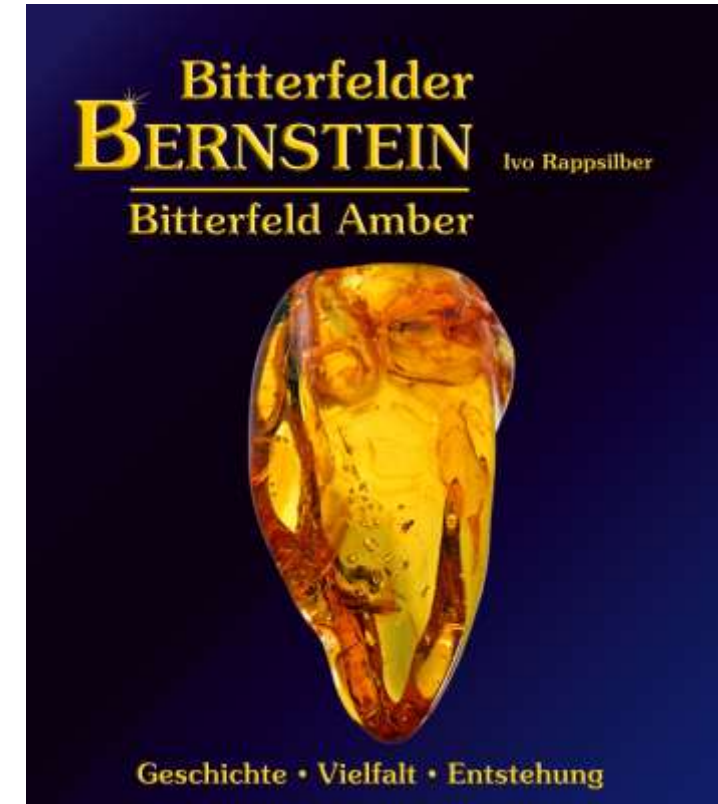
Diss. Eva Maria Sadowski, Göttingen 2017

Etwa 50 Koniferenarten, teilweise ausgestorben, teilweise noch ähnliche Formen rezenter Arten.

Eva-Maria Sadowski, Alexander R. Schmid, Leyla J. Seyfulla

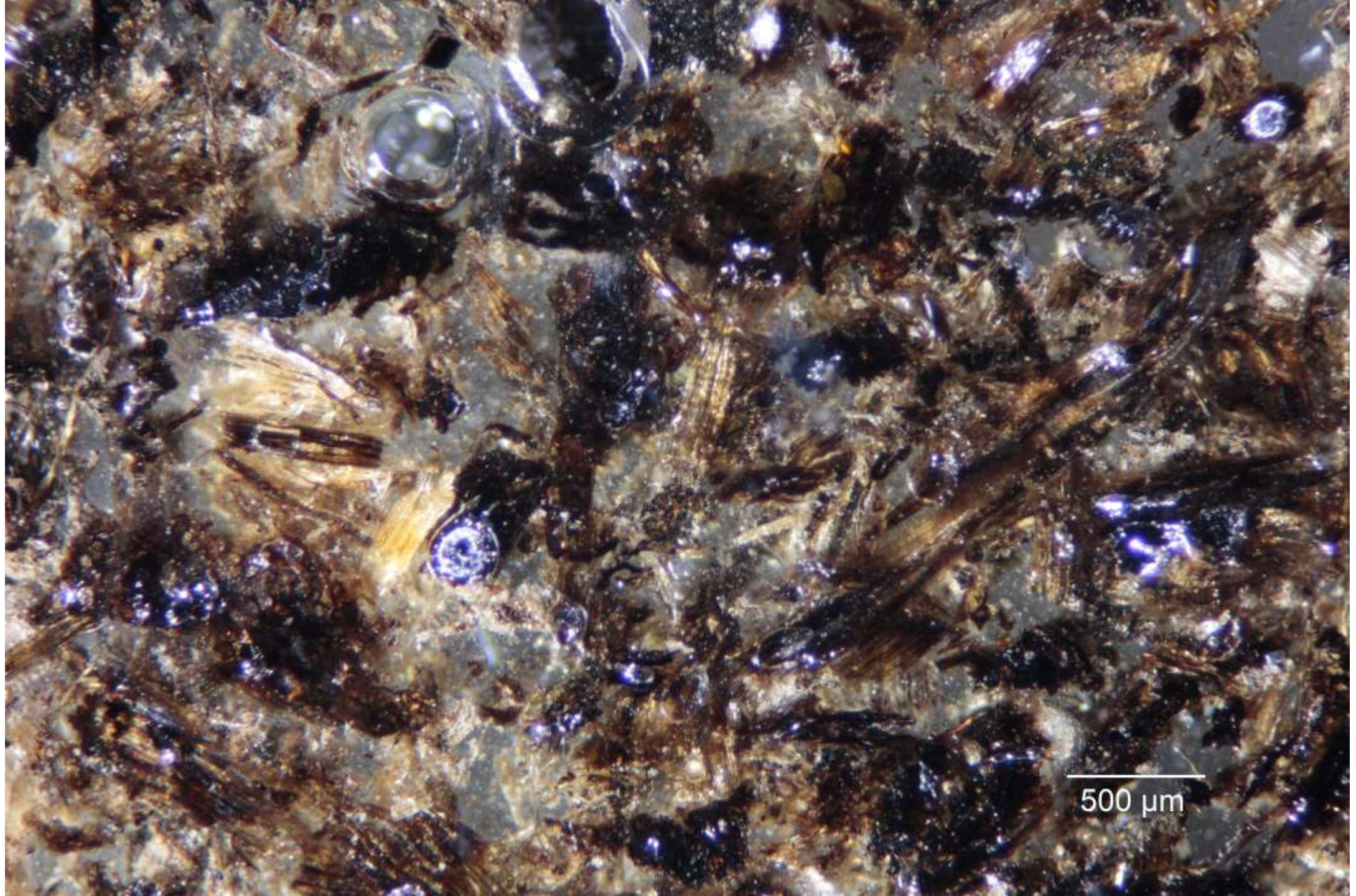
Conifers of the Baltic Amber Forest and their Palaeoecological Significance

Stapfia 106 (2017)



Bestimmungsmerkmale für Nadelhölzer

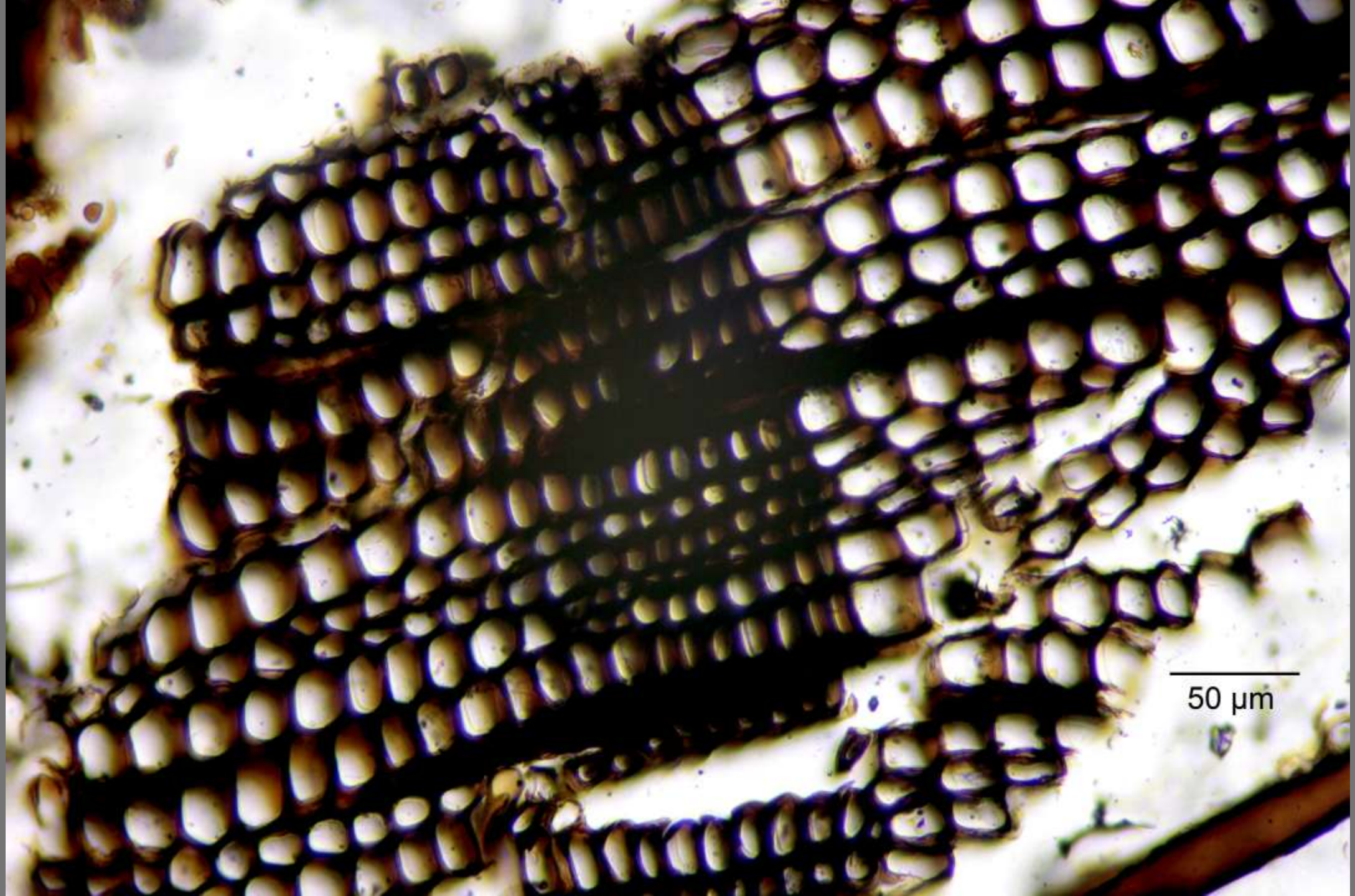
Art	FS/SH-Übergang	Harzkanäle Epithel	Längs-tracheiden	Kreuzfeld-tüpfel	Markstrahlen Höhe in Zellen	
Arve	Graduell	Dünnwandig	*	Pin	Het	5-15
Douglasie	Scharf	Dickwandig	Schraubenv.	Pin/tax	Het	8-15
Eibe	Graduell	Fehlen	Schraubenv.	Cup	Hom	5-12
Fichte	Graduell	Dickwandig	Selten 2R. HTR	Pic	Hom	5-25
Kiefer	Scharf	Dünnwandig	**	Pin	Het	5-15
Lärche	Scharf	Dickwandig	Oft 2 R HTR	Pic	Het	10-25
Tanne	Scharf	Fehlen	1-2 R. HTR	Tax	Hom	15-25
Schirm-tanne						
Moor-bernstein						

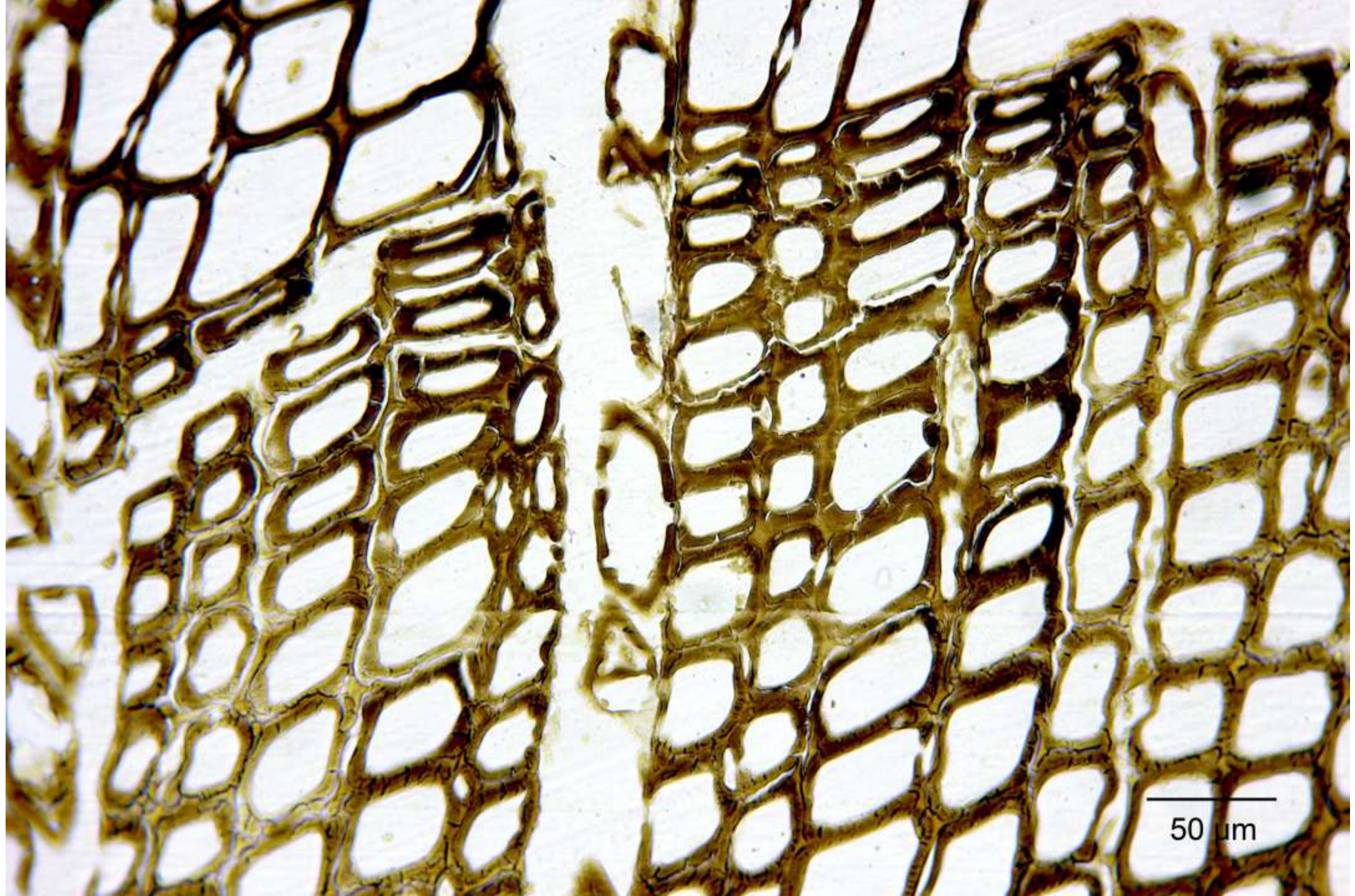


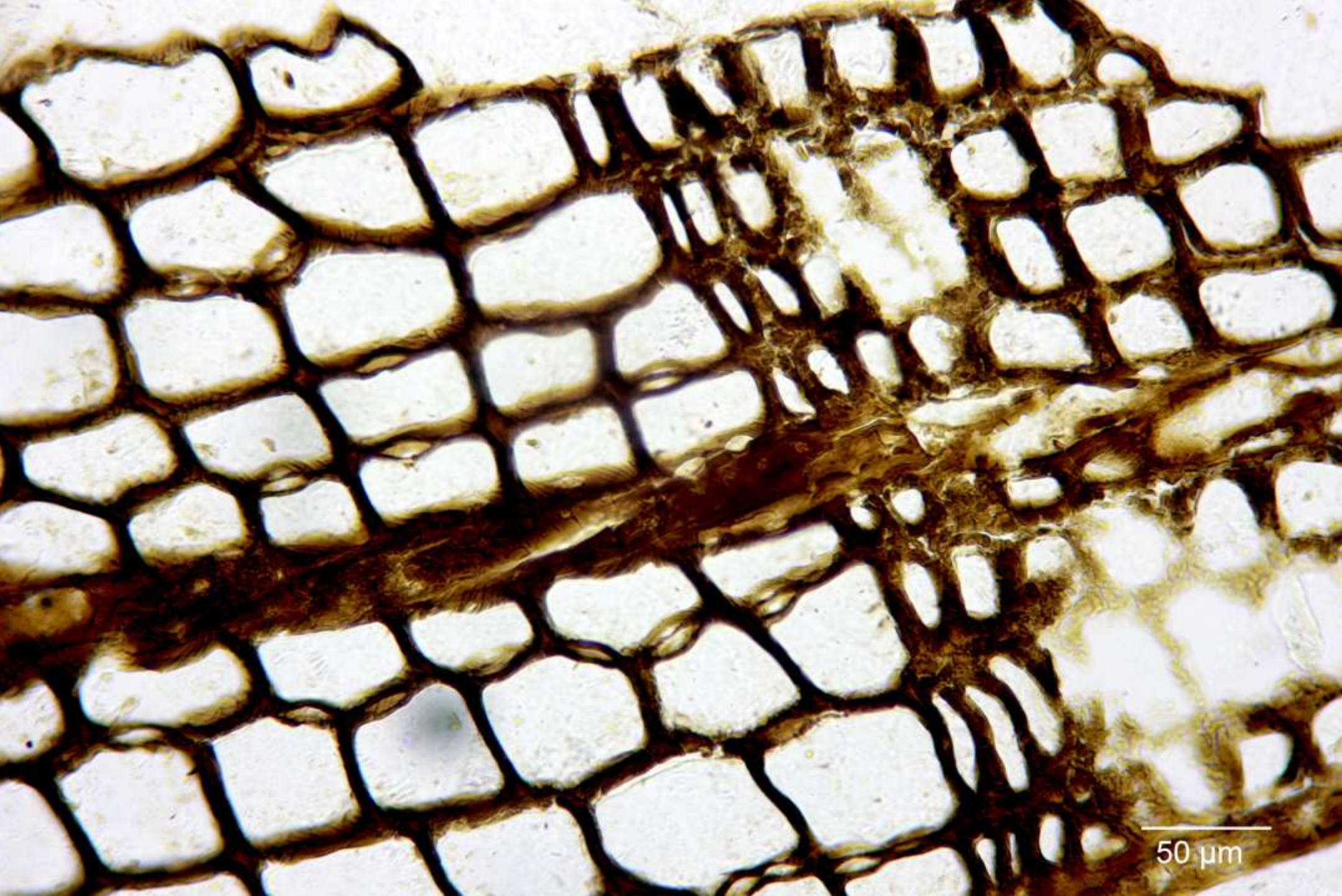
500 μm

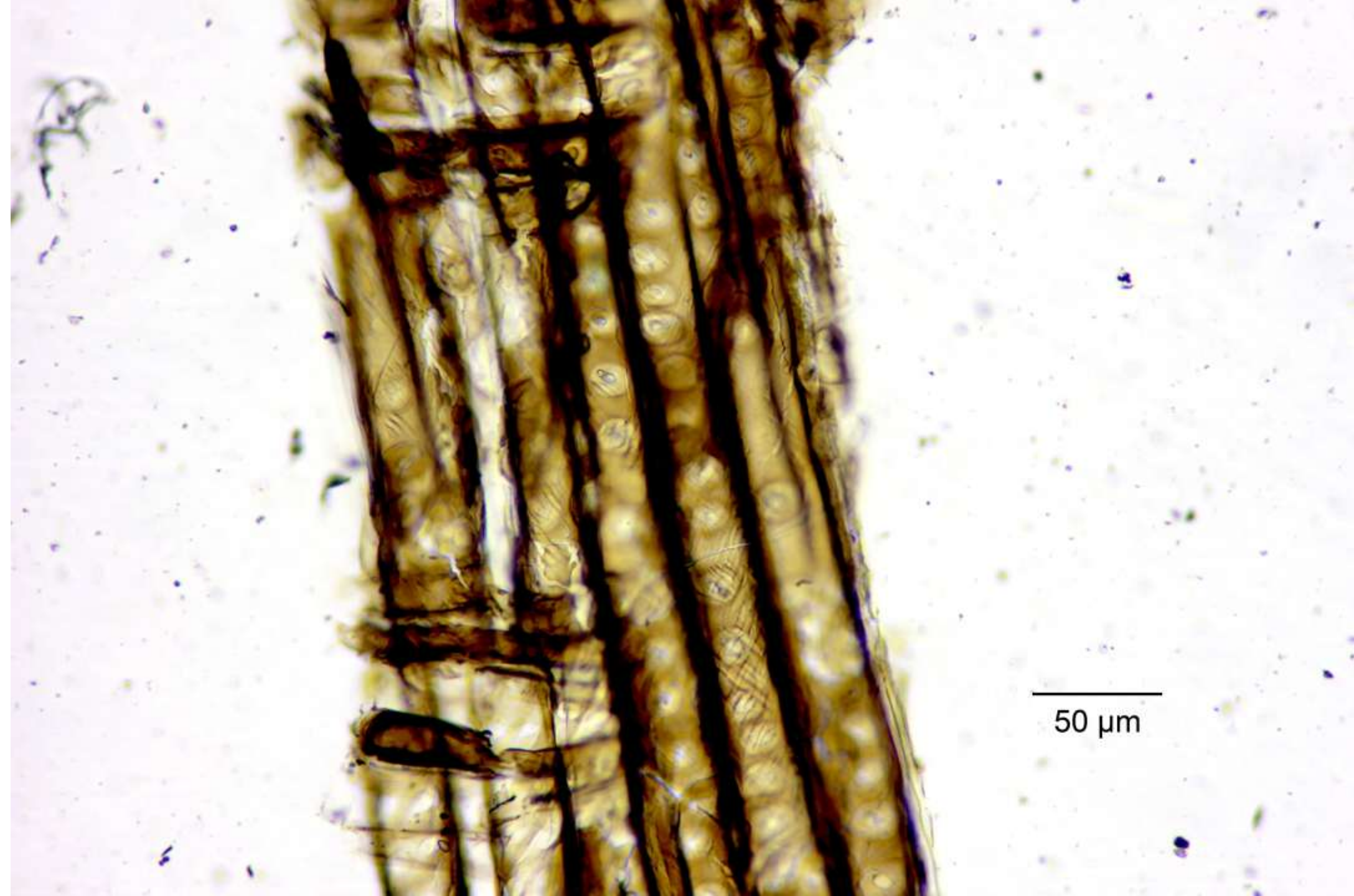


100 μm





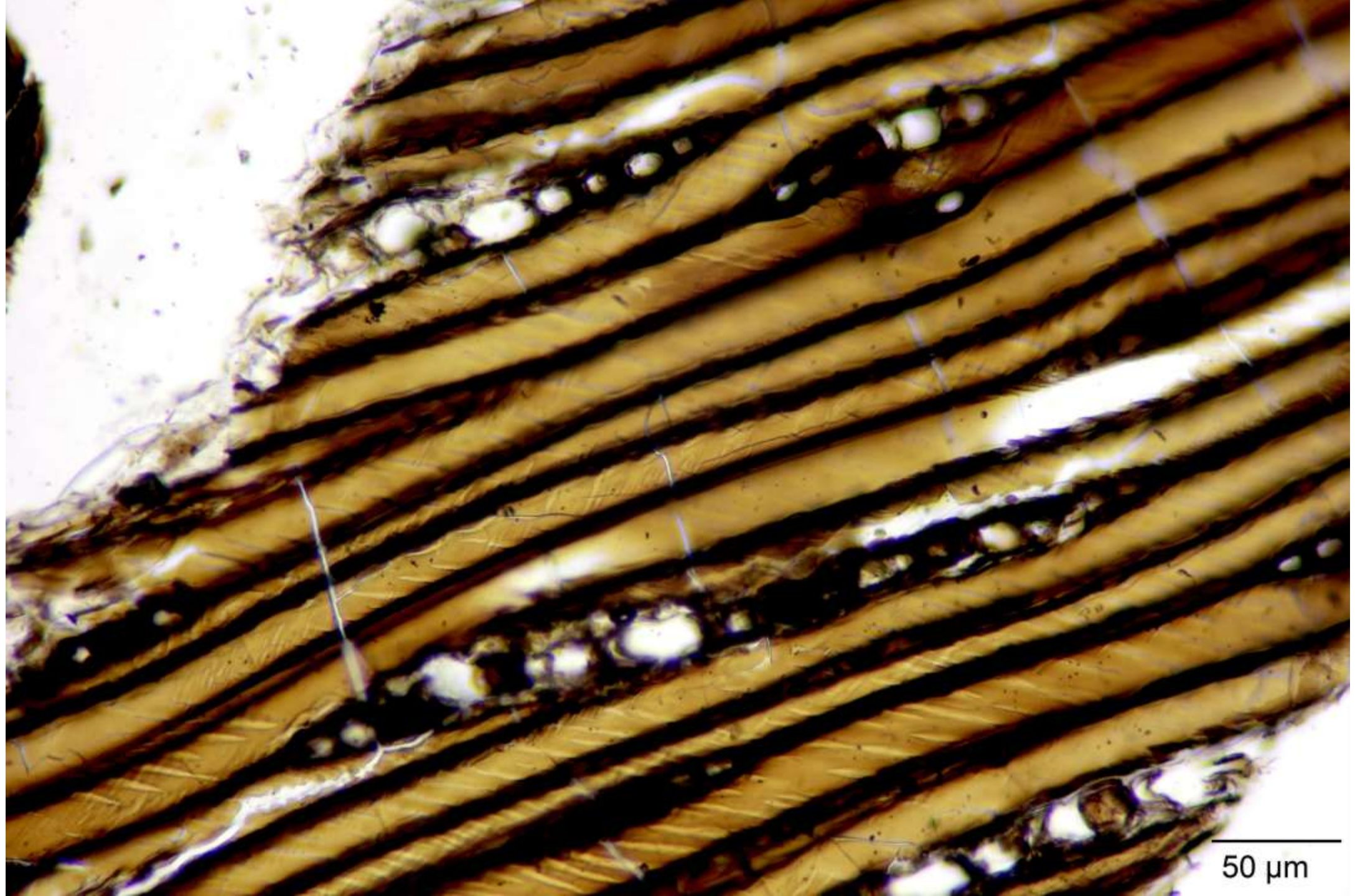




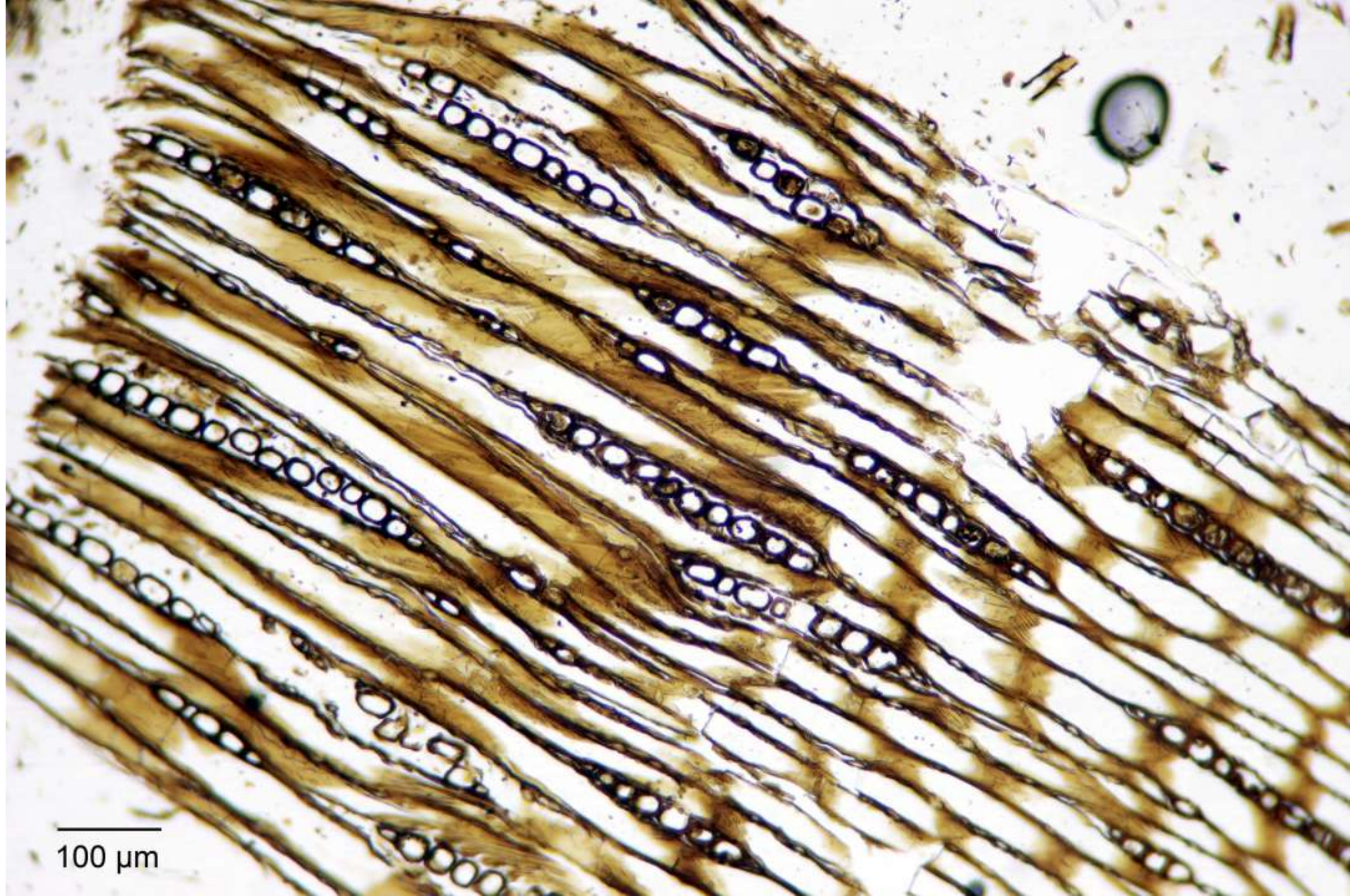
50 µm



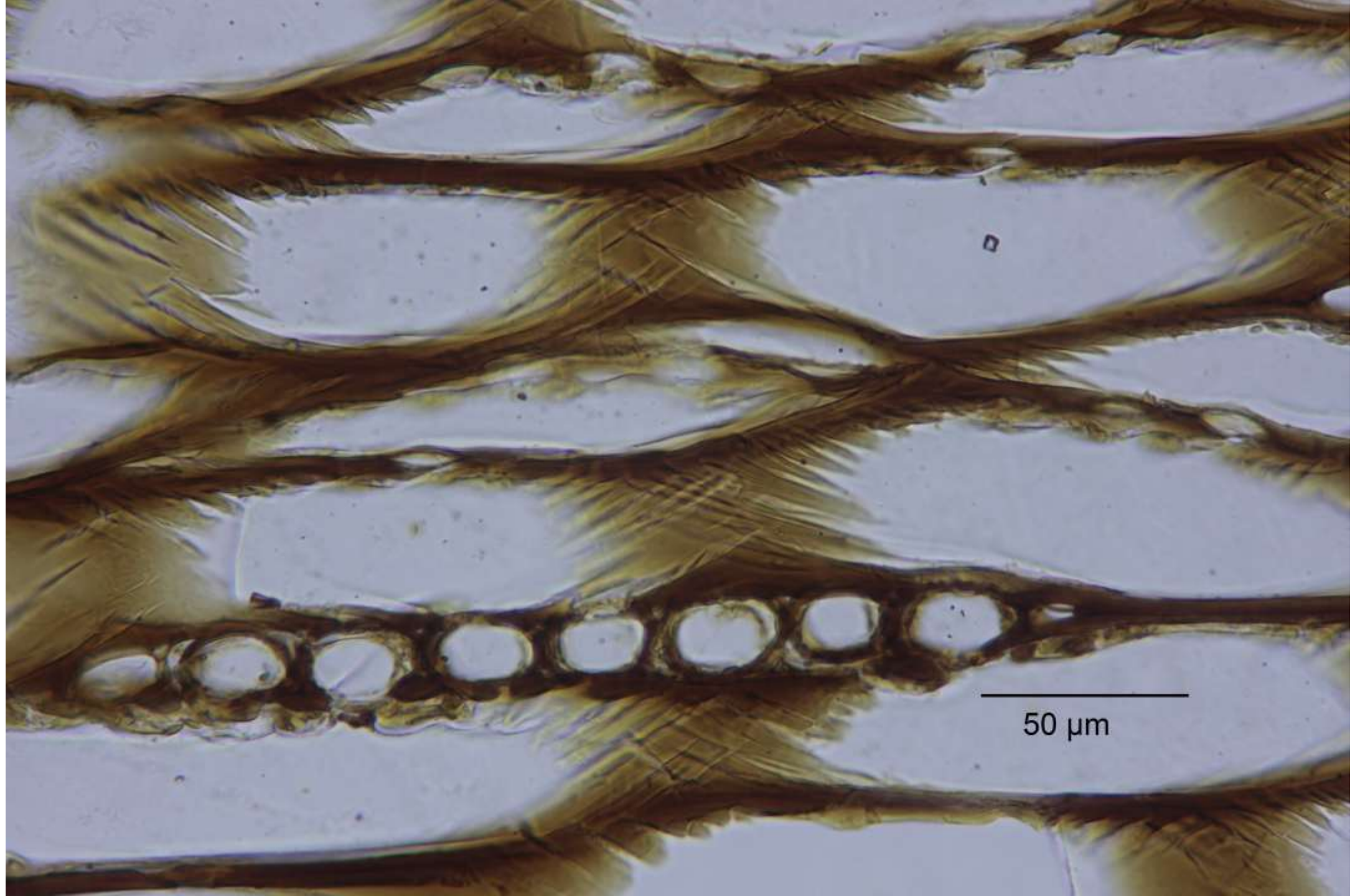
50 µm



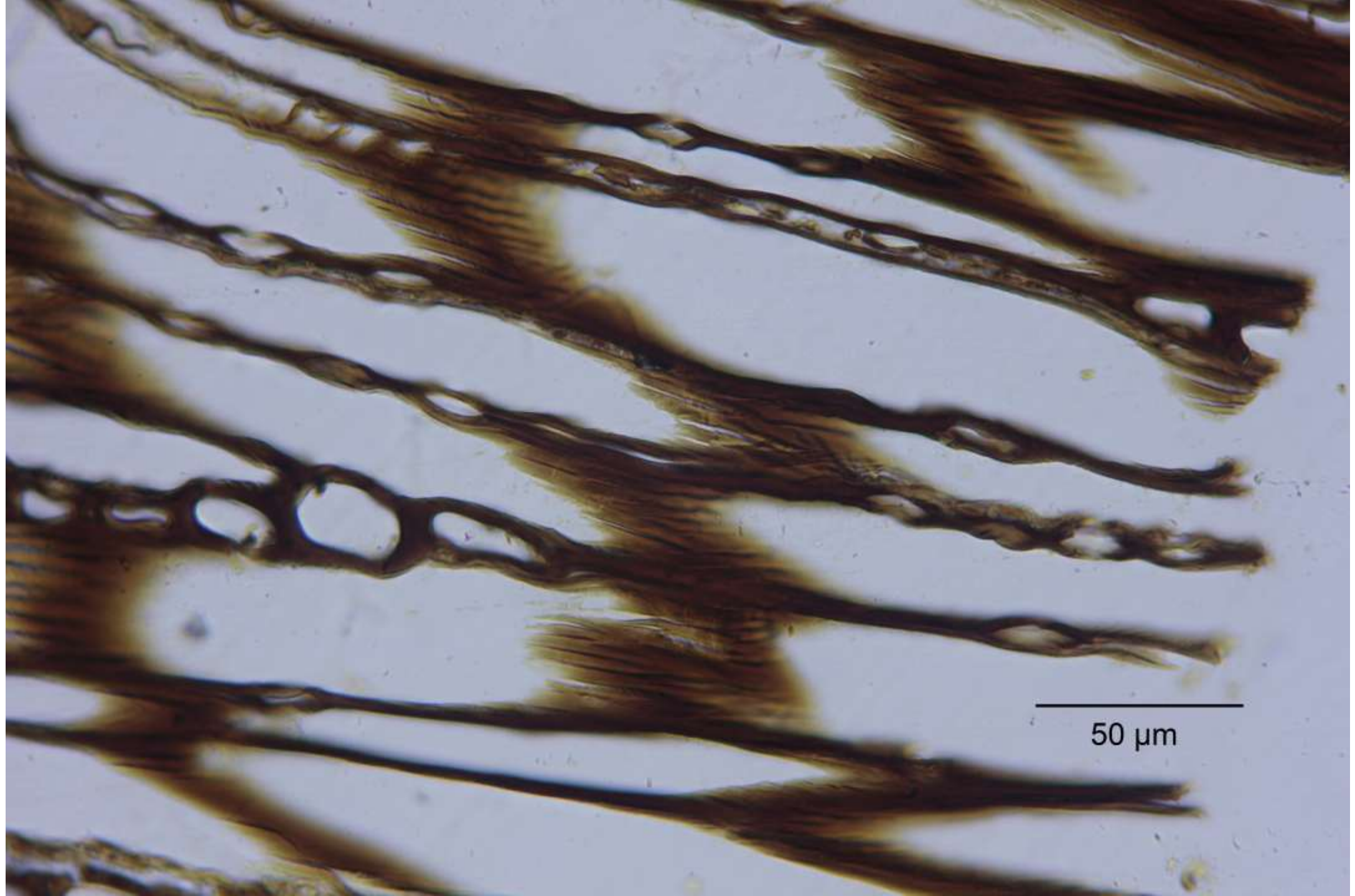
50 μm



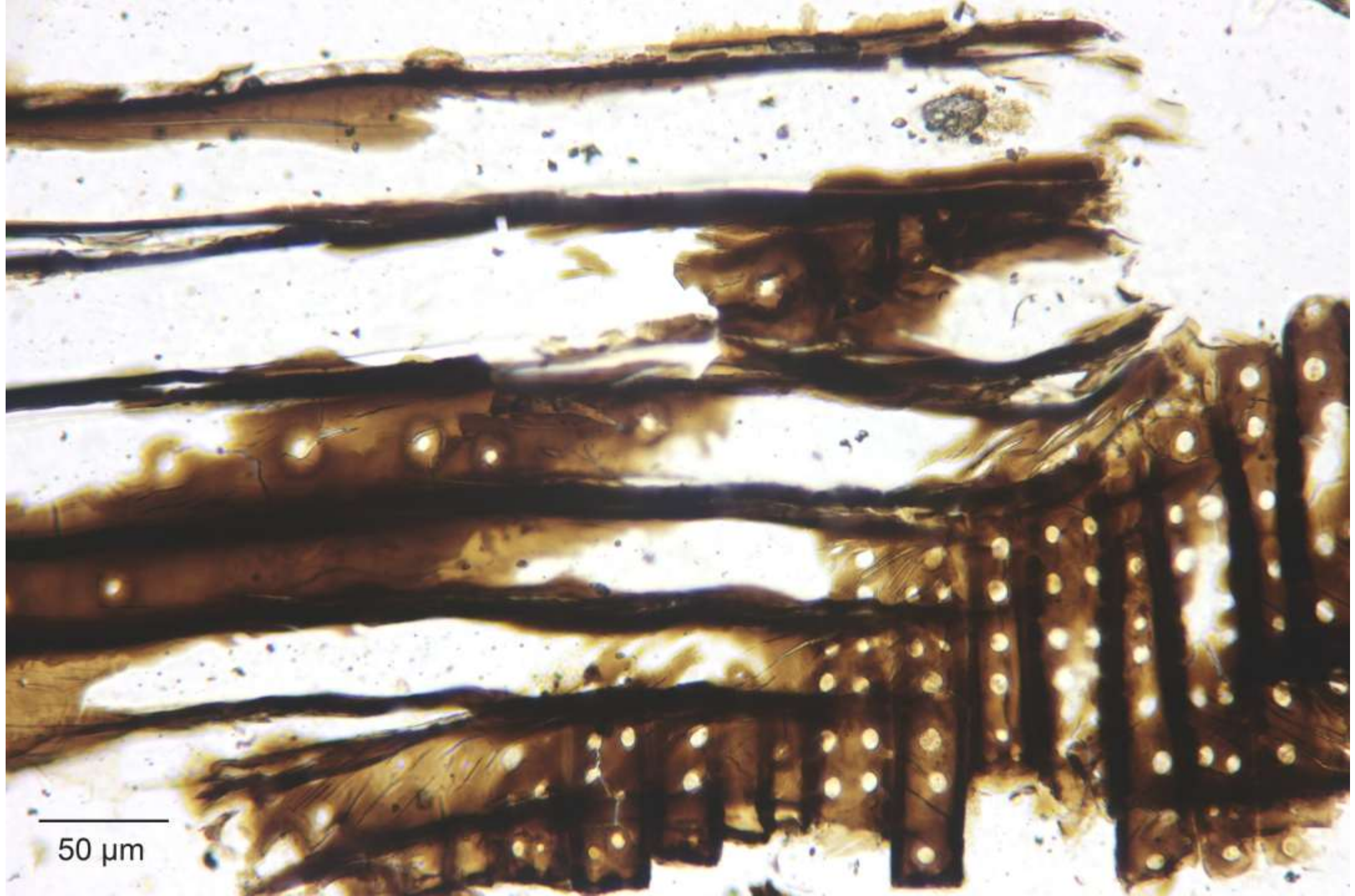
100 μm



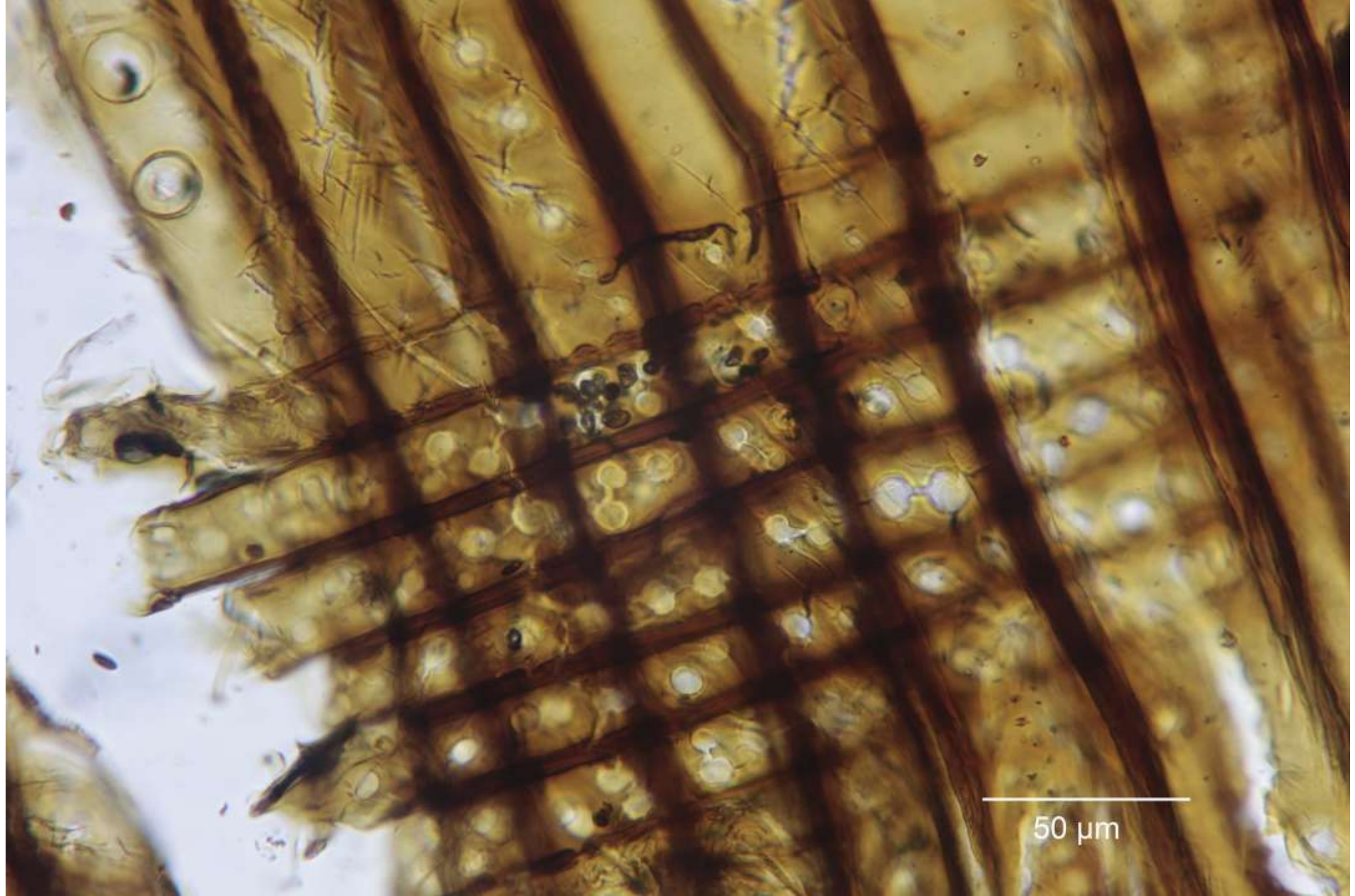
50 μm



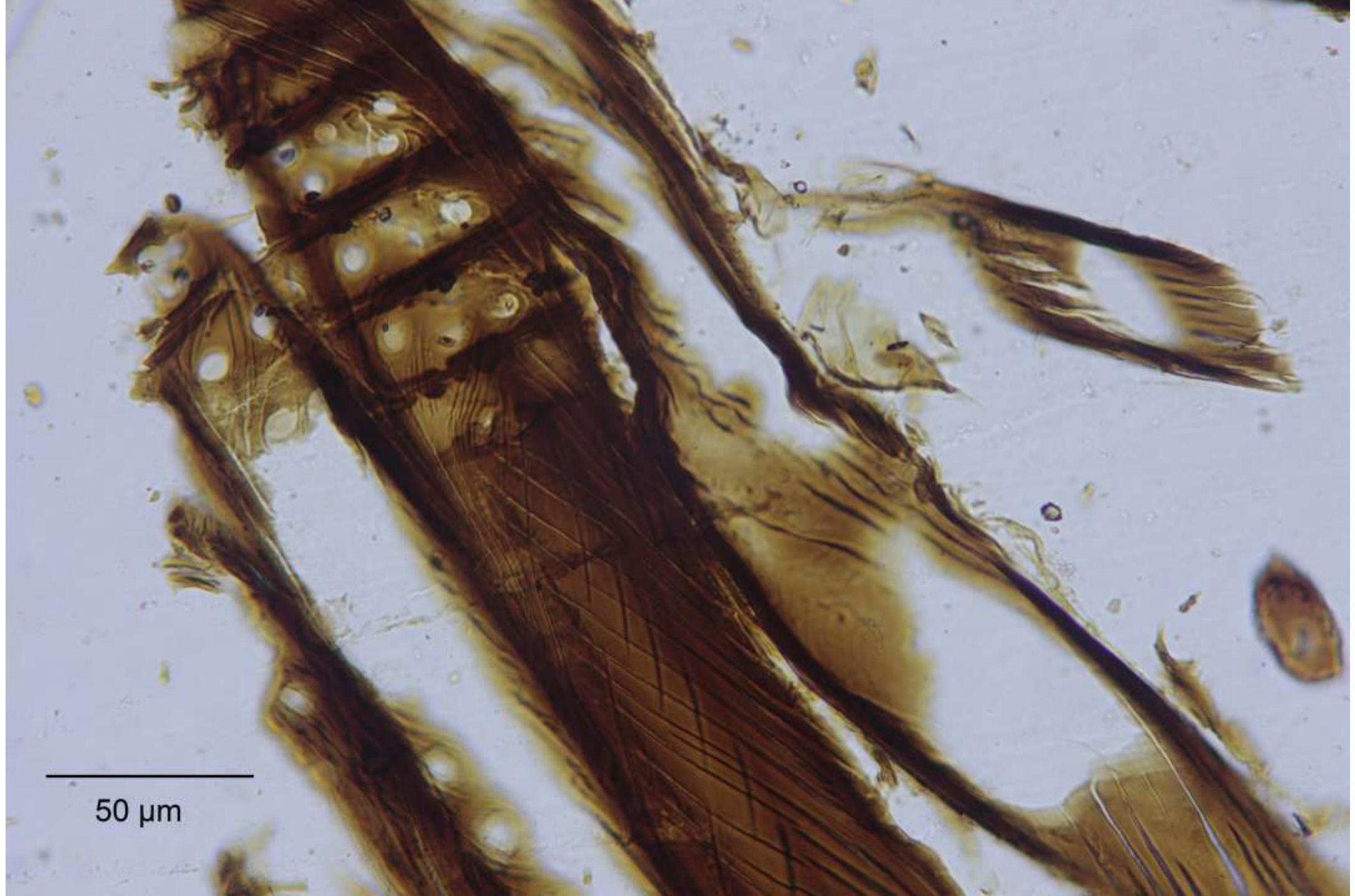
50 μm



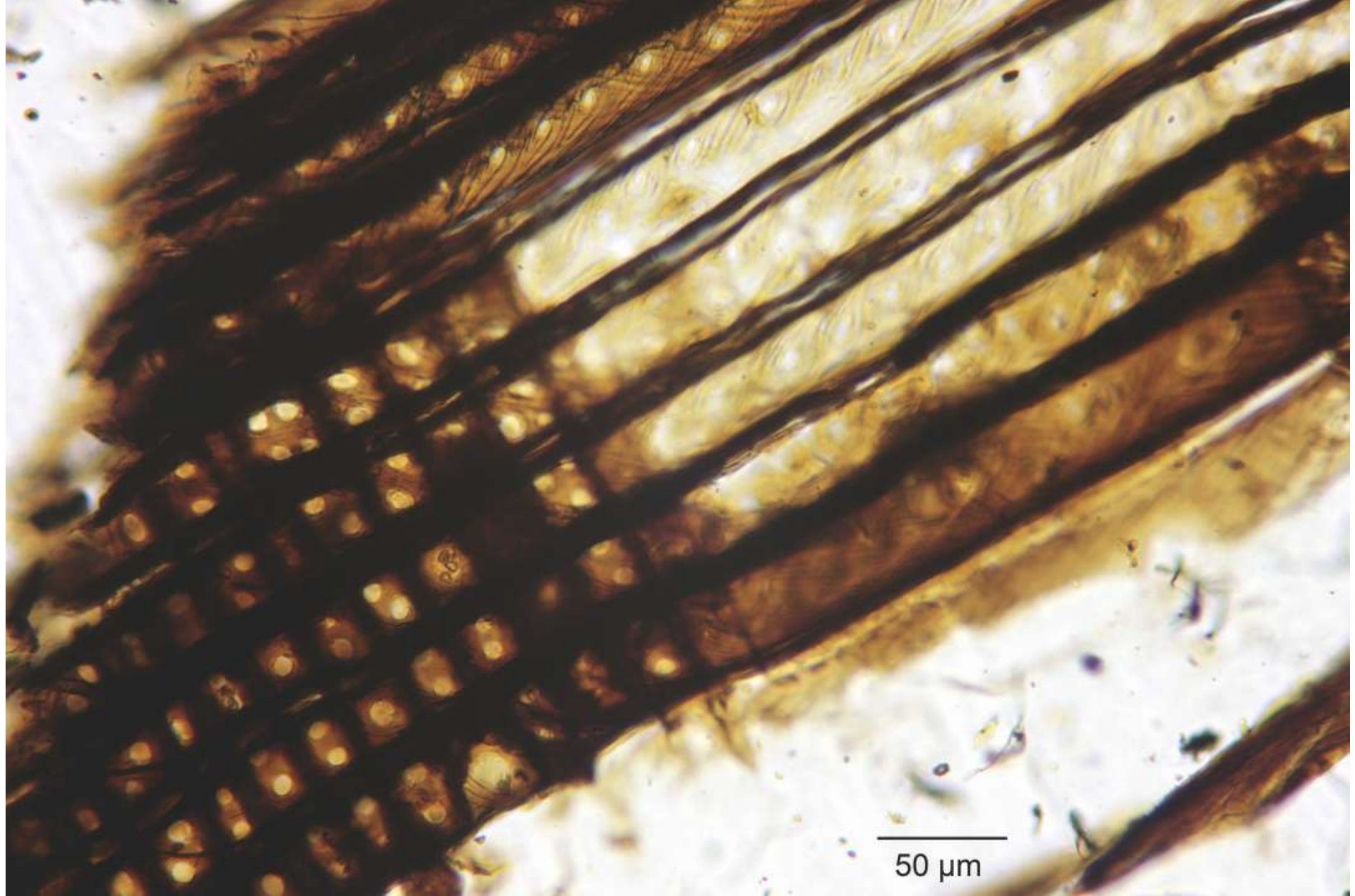
50 μm



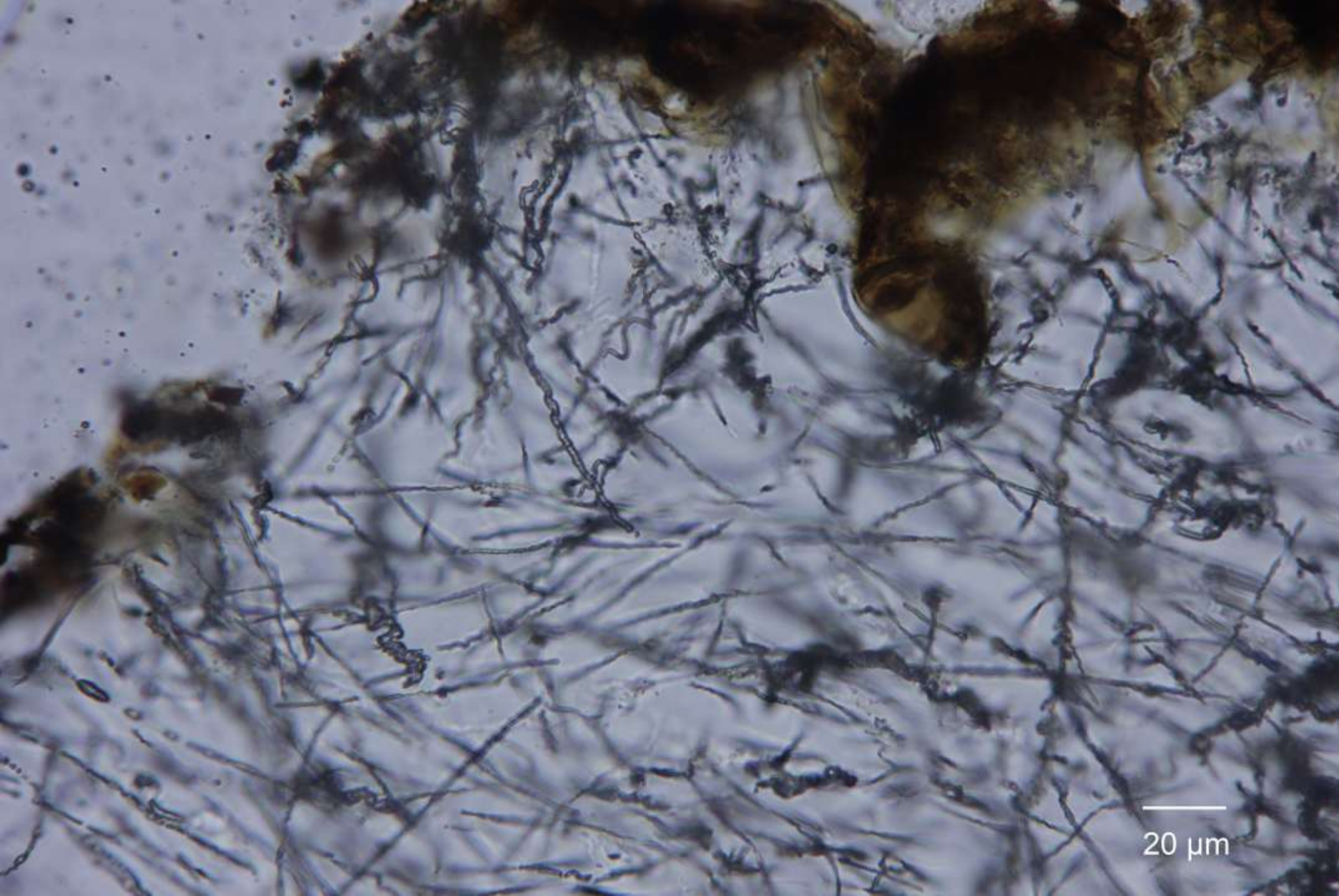
50 μm



50 μm



50 µm



Aus
aktuellem
Anlass

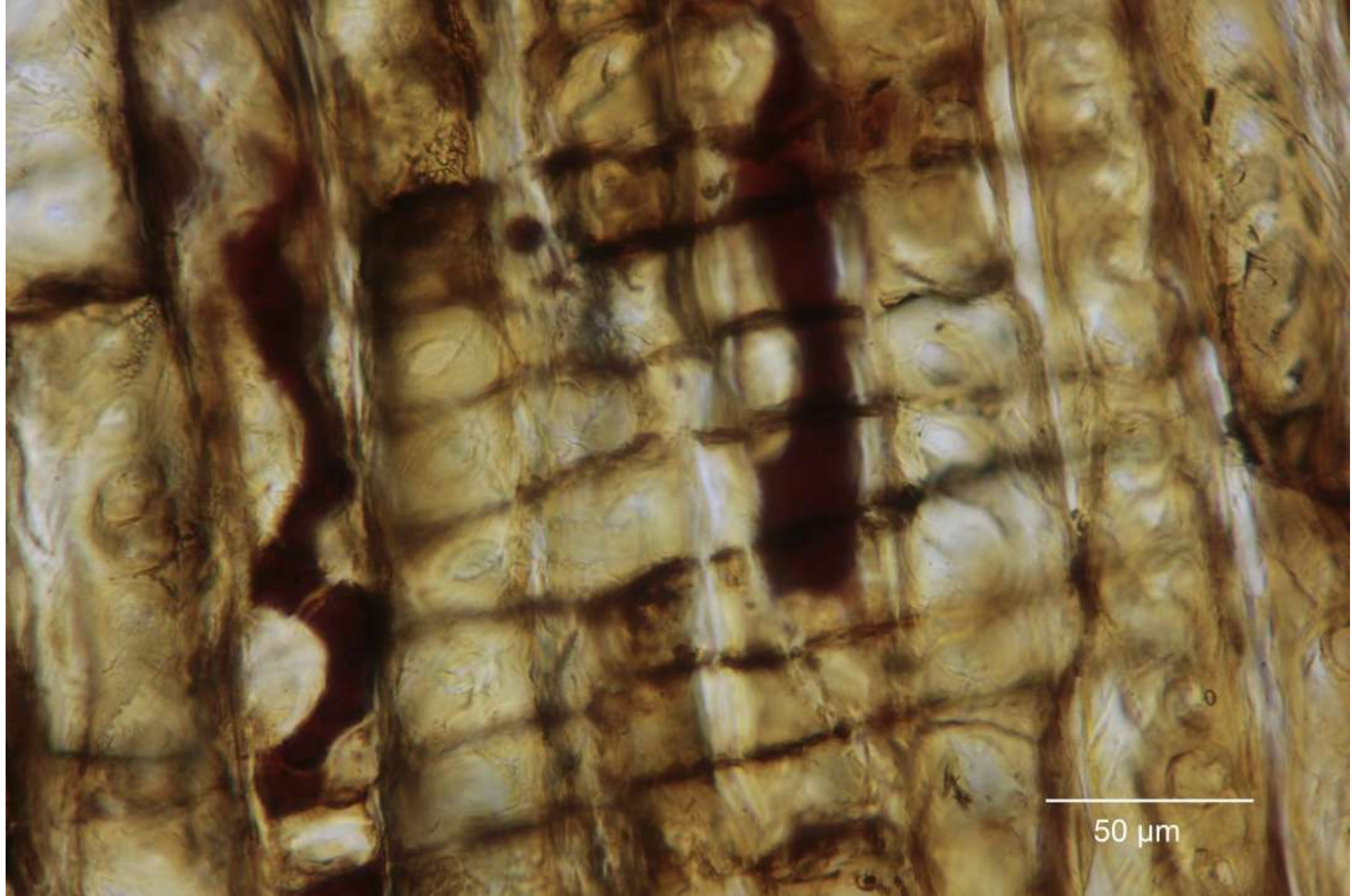


Kieselholz aus der Goitzsche

Wahrscheinlich Miozän



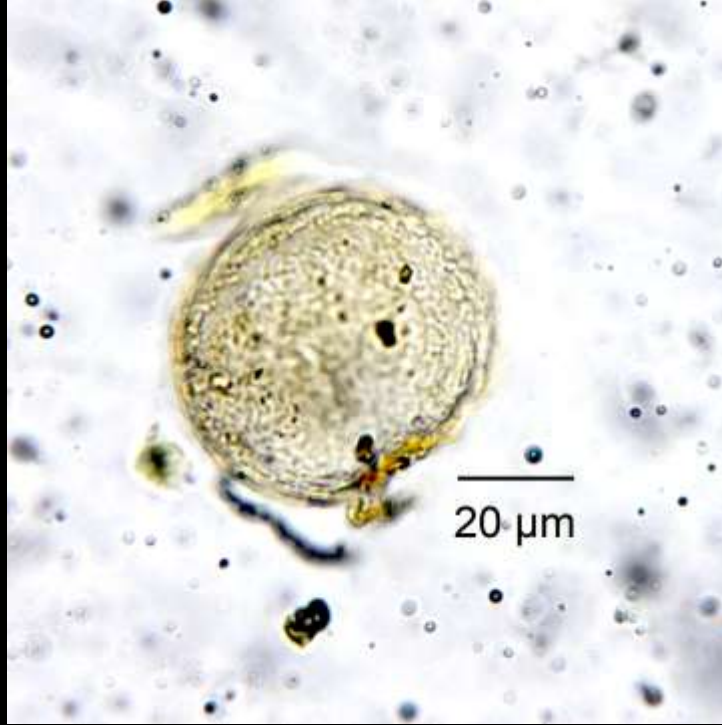
50 μm





50 µm

Pollensuche im Bernstein



Pollen direkt im Bernstein ohne weitere Aufbereitung fotografiert
Zuordnungen nur eingeschränkt möglich.

Wer waren nun die Harzerzeuger?

Cupressospermum saxonicum eine ausgestorbene Konoiferenart. (Spektroskopie), In den Braunkohlenflözen des Oberoligozän, Miozän

Sehr schöner Dickschliff im Buch von Rappsilber zugeordnet von Dolezysch als Sciadopityoxylon wettsteinii (Schirmtanne)

Weitere Zuordnungen

Glyptostroboxylon tenerum (Spießtanne)

Bernstein

Das Gold der Ostsee

Eine kleine Geschichte des fossilen Harzes

Wolfgang Kaufmann

05.04.2021 Preussische Allgemeine

... Ebenso ist unklar, von welcher Baumart das Harz stammte, aus dem sich der Baltische Bernstein bildete. Waren es urtümliche Goldlärchen, Zedern oder Schirmtannen? Oder Verwandte der ausgestorbenen Koniferenart Cupressospermum saxonicum?

„Die holzanatomischen Untersuchungen werden fortgeführt. Es bleibt zu hoffen, dass damit eines Tages der Harzerzeuger des Bitterfelder Bernsteins identifiziert werden kann, „Rappsilber“

Die Bäume des Eozäns als harztriefende Bernsteinlieferanten?

- Harzgewinnung DDR Potsdamer Forst 80 ha 24000 Bäume 20 t Harz.
- In der Bitterfelder Bucht mit 2000 km² könnten hochgerechnet 100 000 t Harz/Jahr produziert worden sein.
- Existenz des Bernsteinwaldes mehrere Millionen Jahre.
- Gesamtinhalt der Bitterfelder Bucht wird geschätzt auf 5000 t
- Die entscheidenden Prozesse für die Entstehung von Bernstein dürften deshalb die geologischen Prozesse nach der Harzbildung sein. Wassertransport, Sedimentation, Umlagerungen, Verlagerungen, Anreicherungen.
- Jeder Bernstein ist also ein geologischer Glücksfall, der in seiner mystischen Schönheit einen Blick in längst vergangene Zeiten ermöglicht. Eine Zeit, die vielleicht auch mal wieder Gegenwart sein könnte.

