

Pflanzenanatomie

8. Übung

Rinde | Borke

Präparate



Nerium oleander [Apocynaceae]
epidermales Periderm

Beschreibung:

Korkgewebe können sowohl

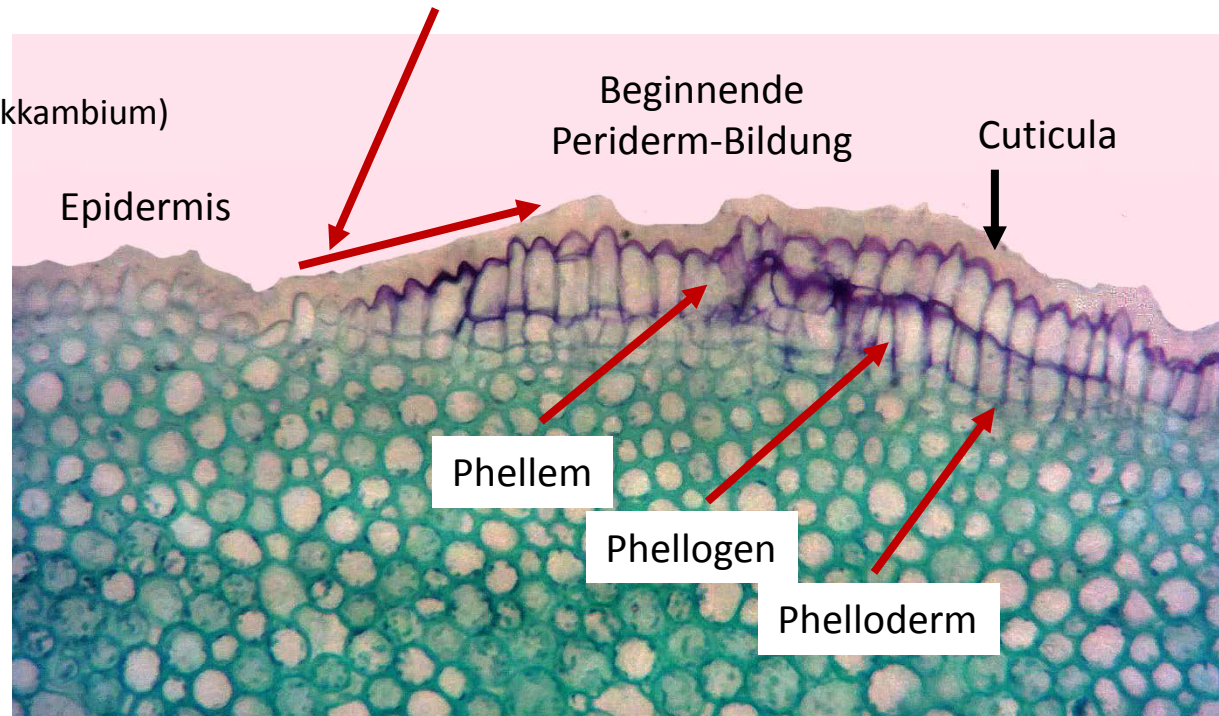
- **epidermal** (aus der Epidermis)
- **subepidermal** (direkt unter der Epidermis) als auch
- **weiter innen** in der sekundären Rinde entstehen (Tiefenperiderm).

Bei Nerium oleander liegt ein epidermales Periderm vor, d.h. Epidermiszellen teilen sich und bilden im Endzustand ein typisches dreiteiliges Periderm:

aussen:	Phellem (oft mehrreihig) Phellogen (einreihiges Korkkambium)
innen:	Phelloderm

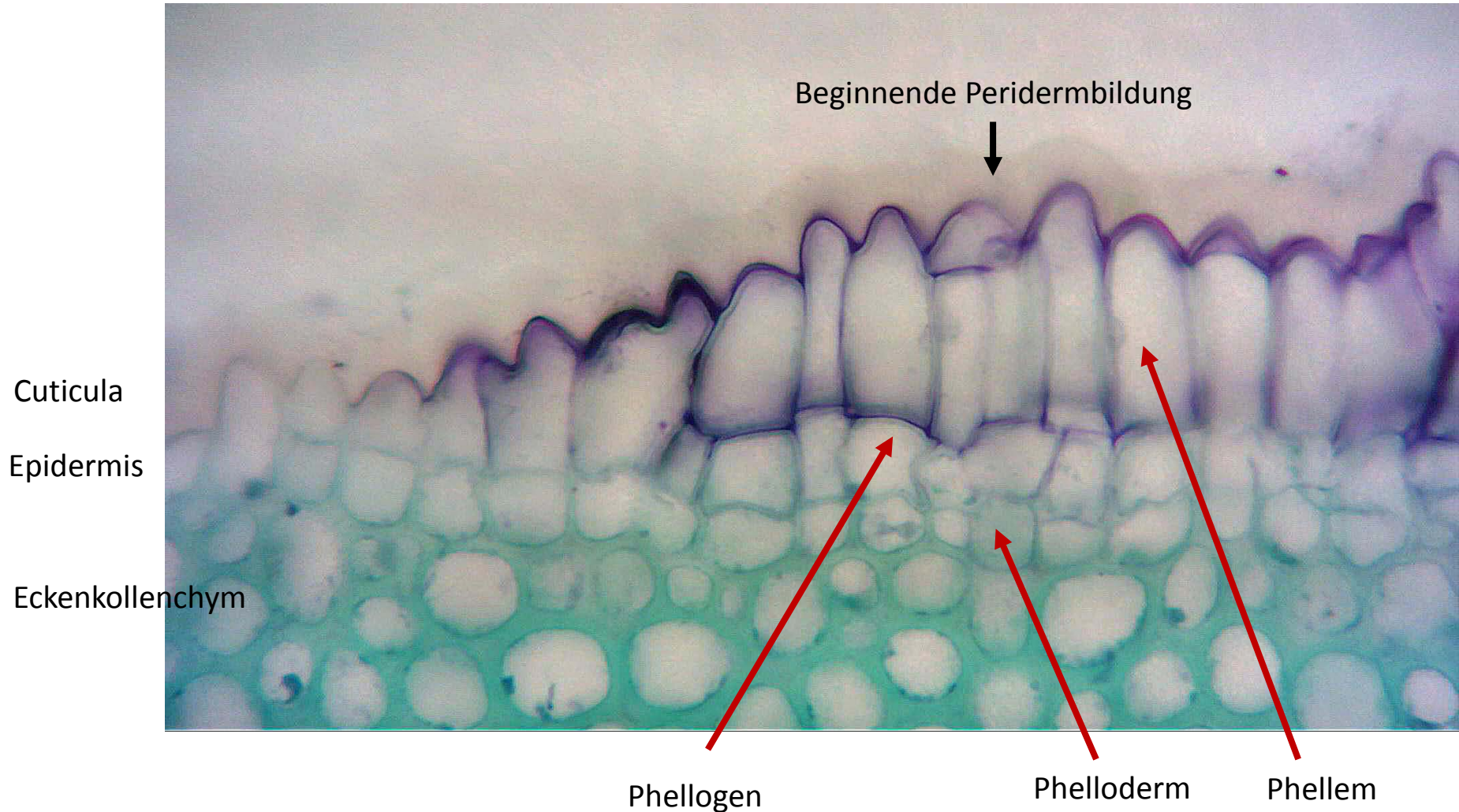
Wie auch bei anderen Kambien-Arten liegen die Zellen des Korkverbanden übereinander (nicht dachziegelartig versetzt).

Gleich anschließend liegt ein Eckenkollenchym darunter.



Nerium oleander [Apocynaceae]
epidermales Periderm

Detailzeichnung:



Sambucus nigra (Adoxaceae) (Dauerpräparat)

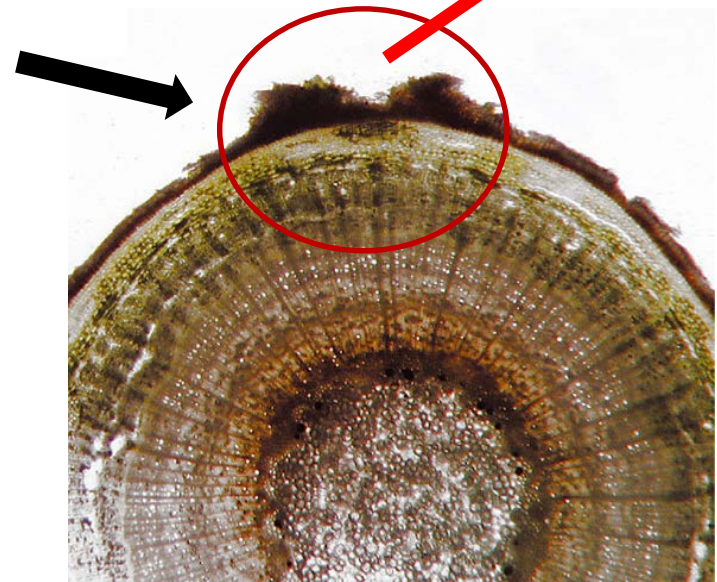
Stamm quer, Lentizelle

Beschreibung:

Lentizellen oder **Korkporen** sind Bereiche der Borke von Holzpflanzen, in denen eine durch Aufreißen der obersten Zellschicht entstandene Öffnung, unter der sich abgestorbene, nicht fest miteinander verbundene Korkzellen befinden, einen Gasaustausch zwischen der Umgebungsluft und dem lebenden Gewebe unterhalb der Lentizelle ermöglicht. Lentizellen sind an Stämmen und Zweigen von Sträuchern oder Bäumen als kleine, rundliche oder längliche Ausstülpungen („Korkwarzen“) erkennbar; sie bilden sich auch an Stelzwurzeln und Pneumatophoren.



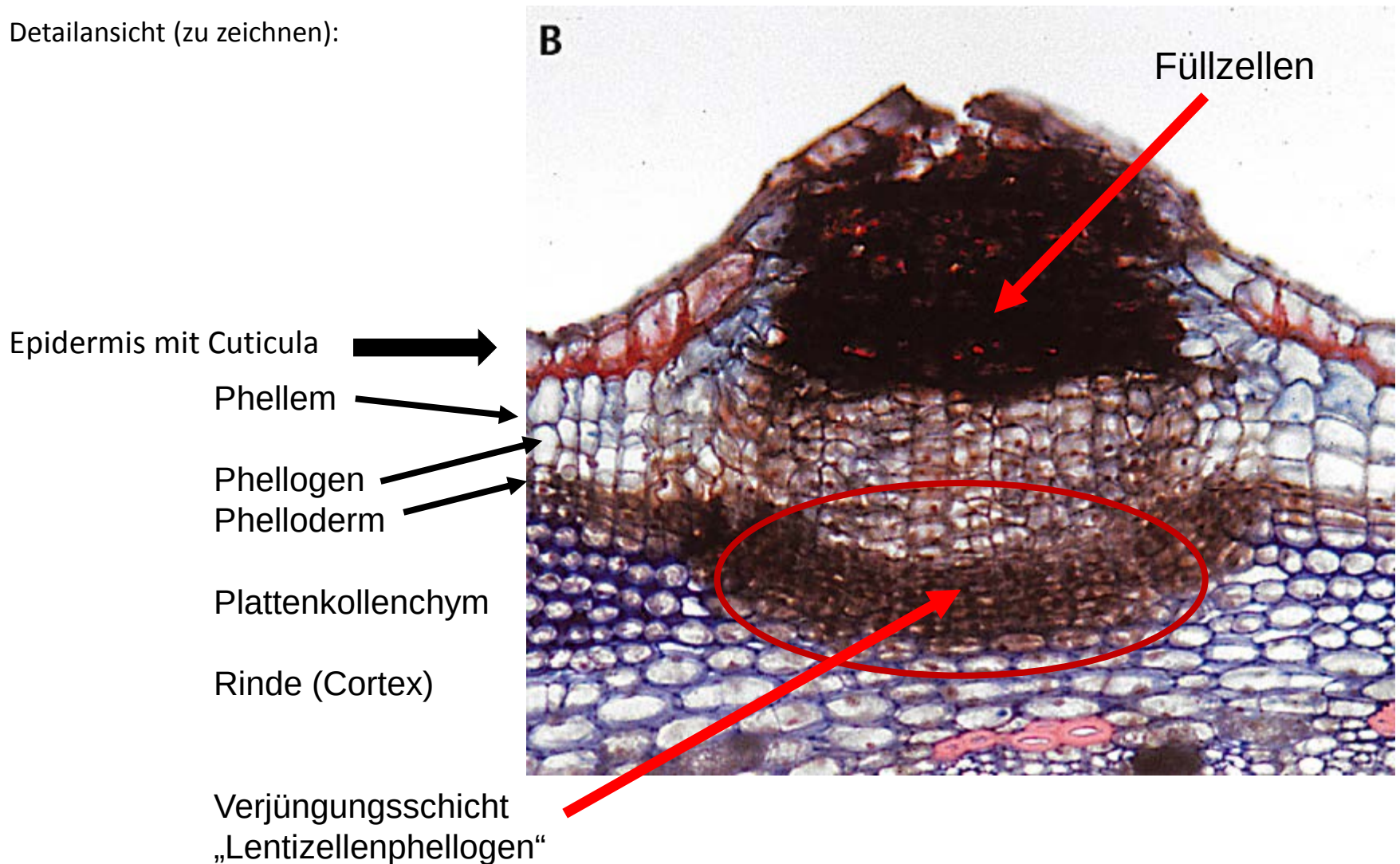
Lentizellenkomplex



Die rundumlaufende Epidermis und das darunterliegende Korkgewebe wird durch eine Verjüngungsschicht („Lentizellenphellogen“) unterbrochen. Dieses produziert nach außen hin „Füllzellen“ die letztendlich zu einer Sprengung des Periderm bzw. der Epidermis führen (trichterartiges Konstrukt).

Sambucus nigra (Adoxaceae)
Stamm quer, Lentizelle

Detailansicht (zu zeichnen):



Cryptomeria japonica (Taxodiaceae) (DEMO - Handout)

Sekundäre Rinde

Beschreibung:

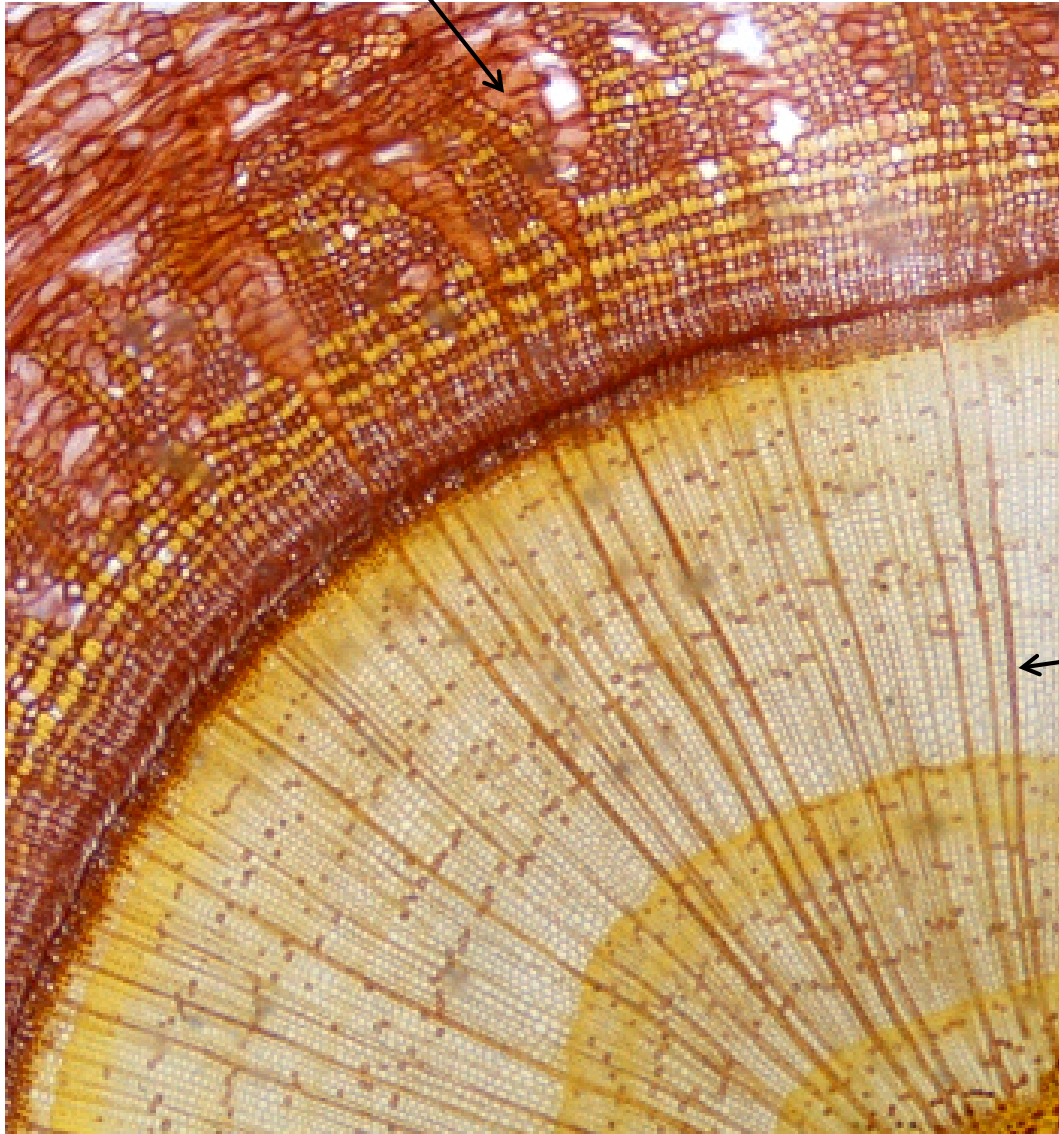
Der Stammquerschnitt zeigt einen mächtigen Holzanteil mit durchlaufenden parenchymatischen Streifen (Markstrahlen).

Außerhalb des rundumlaufenden Kambiums befindet sich ein „heterogenes Phloem“ bestehen aus dem assimilatleitenden Siezellen und Parenchymzellen. Dazwischen liegen verholzte Bastfasern (gelb). Zwischen den zungenartigen Phloembereichen finden sich „dilatierende“ Markstrahlen.



Handoutbeschriftung siehe nächste Seite.

Baststrahl (dilatierend)



← Bastfasern (verholzt)

← Siebzellen + Parenchymzellen

← Bastfasern (verholzt)

← Kambium

Xylem

← Markstrahl

← Jahresring

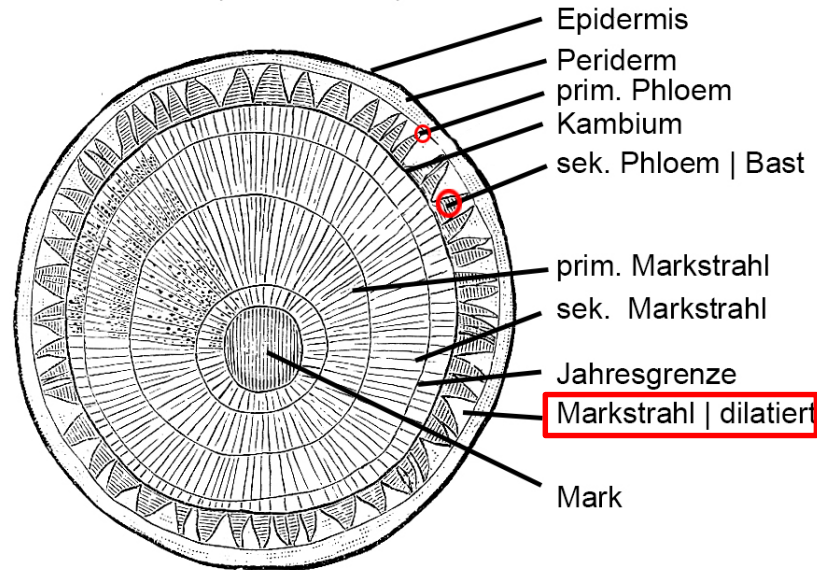
Tilia sp. (Malvaceae) (Dauerpräparat)

Hartbast, Weichbast, dilatierte Strahlen

Beschreibung:

In der Übersicht erkennt man einen Querschnitt eines 4-jährigen Stammes von *Tilia*. Innen befindet sich der Markbereich. Nach außen hin erkennt man den mächtigen Holzanteil (Xylem) mit den Jahresringen. Anschließend an das Kambium liegt zungenförmig das Phloem. Zwischen diesen Phloem-Zonen befinden sich dilatierende Markstrahlen. Die Lage des primären Xylem, bzw. primären Phloems ist markiert.

Stammquerschnitt | Linde [*Tilia*] | 4. Jahr



Detailzeichnung
siehe nächste Seite.

Quelle: Strasburger | 1923

Tilia sp. (Malvaceae) (Dauerpräparat)
Hartbast, Weichbast, dilatierte Strahlen

Detailzeichnung:

Im Ausschnitt erkennt man das heterogen Phloem bestehend aus „assimilatleitendem“ Phloem (blau) und den roten kleinlumigen verholzten Bastfasern. Rechts außen ist eine dilatierender Markstrahl zu erkennen (blau).

Dilatierender
Markstrahl

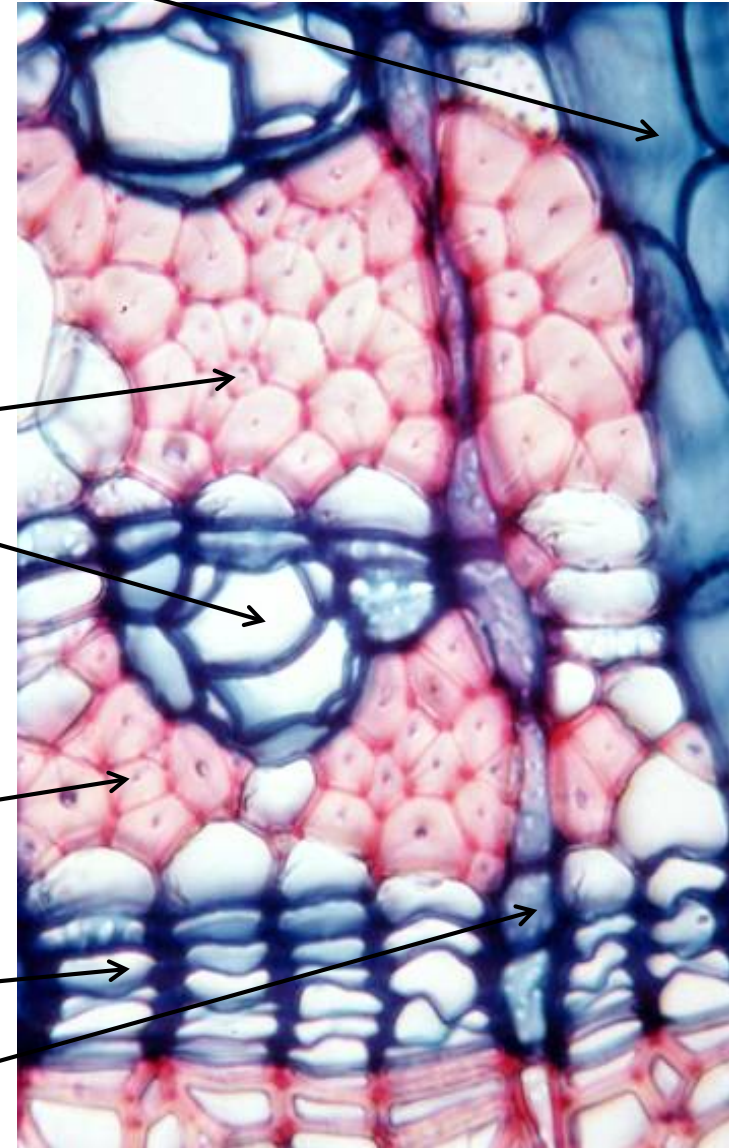
Bastfasern (verholzt)

Siebröhren und Geleitzellen

Bastfasern (verholzt)

Siebröhren und Geleitzellen

Phloemstrahl

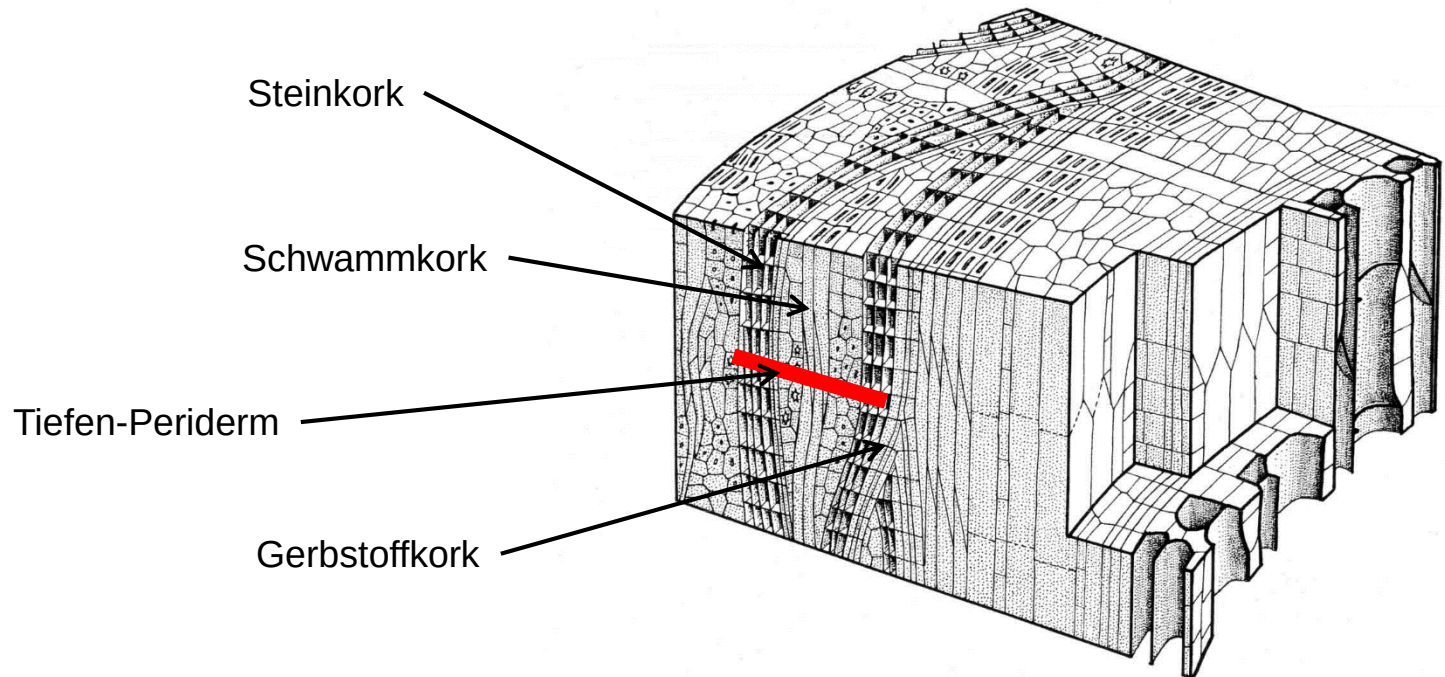


Pinus nigra (Pinaceae) (DEMO - Handout)

Schuppenborke, Knorpelbast, Stein-Schwamm, Gerbstoffkork

Beschreibung:

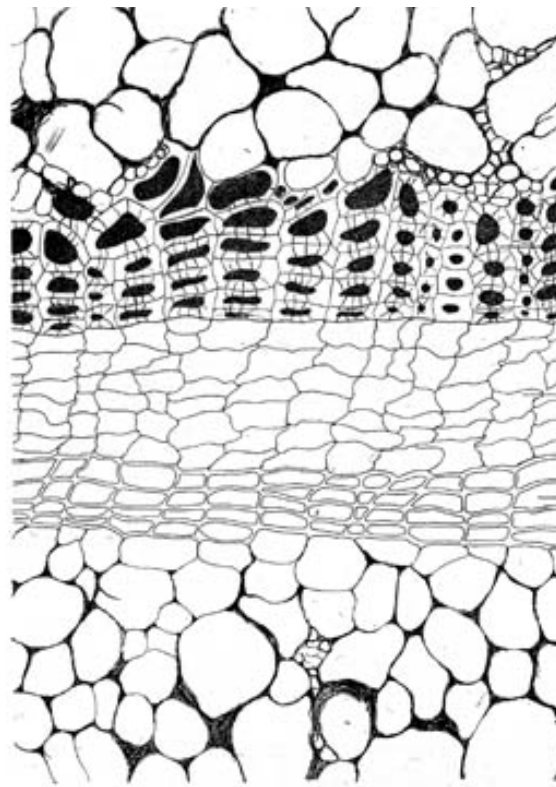
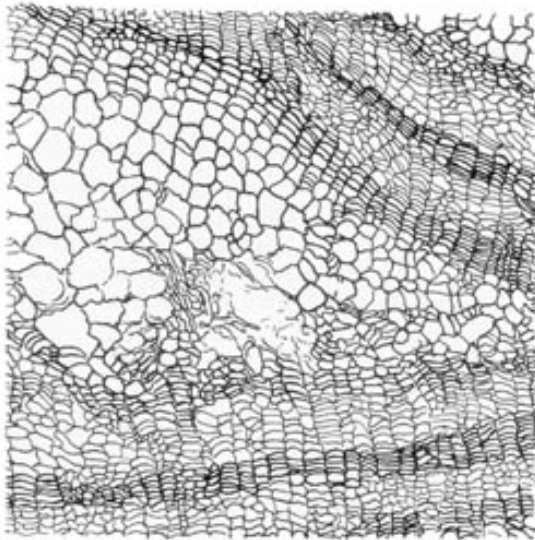
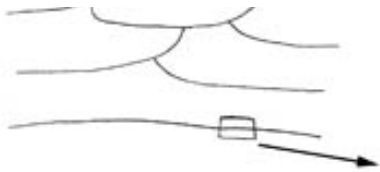
Bei der Schuppenborke von *Pinus nigra* handelt es sich um ein Tiefenperiderm. Im Gegensatz zum typischen Aufbau in Phellogen-Phellem-Phelloderm, findet man hier eine Gliederung in Steinkork – Schwammkork – Gerbstoffkork. Diese Korkbänder durchziehen mäanderförmig die sekundäre Rinde.



Pinus nigra (Pinaceae) (DEMO - Handout)

Schuppenborke, Knorpelbast, Stein-Schwamm, Gerbstoffkork

Beschriftung Handout:



Steinkork

Schwammkork

Gerbstoffkork

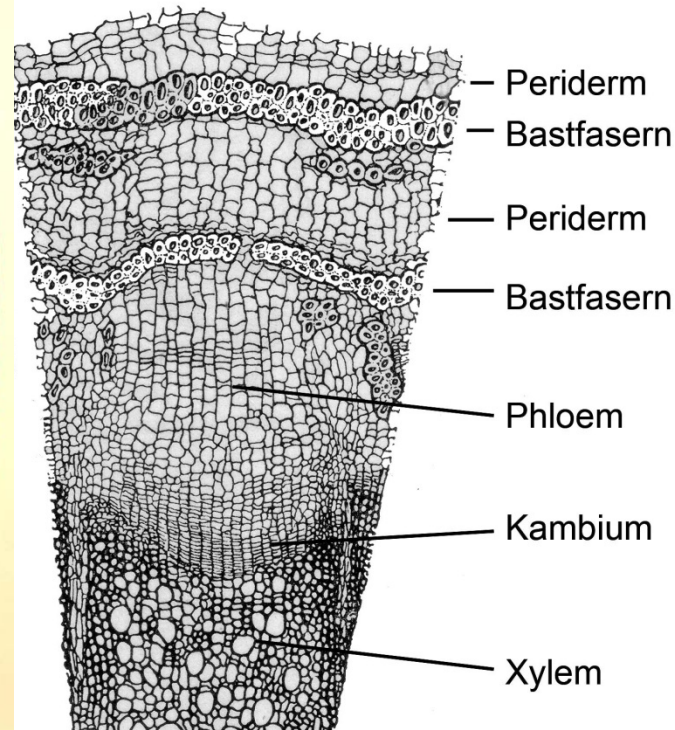
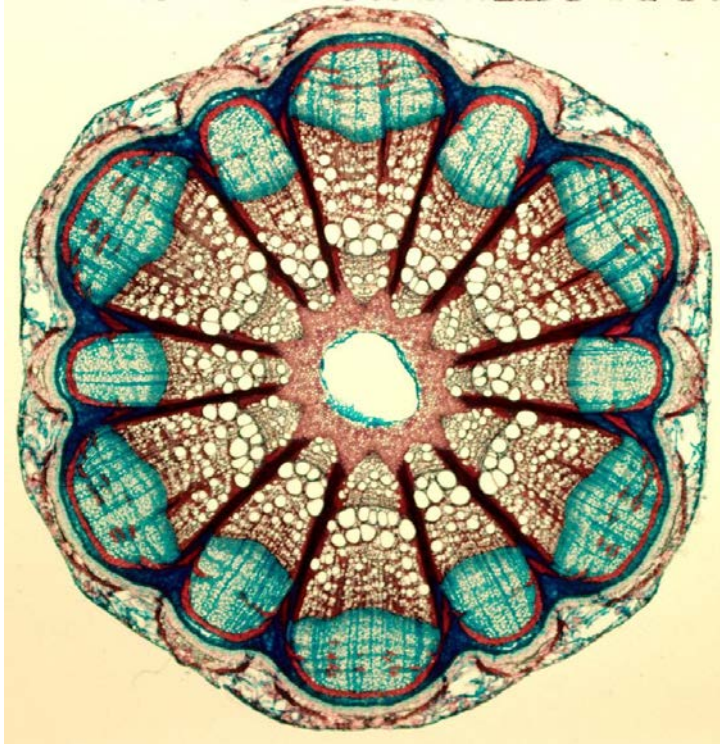
Peridermlamelle



Quelle: Praktikum der Pflanzenanatomie | Biebl-Germ | 1967

Streifen-Faserborke

Beschriftung Handout:



Von außen nach Innen:

Periderm – Bastfasern – nochmals Periderm – nochmals Bastfasern – mächtiges Phloem – Kambium - Xylem