

Cortex Cascarillae.

Cortex Crotonis, Cortex Eluteriae. Cascarillrinde.

Taf. I.

I. Querschnittansicht.

1. *Kork*: Dickere oder dünnere Schicht schmutzig gelblich-bräunlicher bis brauner, sehr zerbrechlicher, daher auch oft abgescheuerter Zellen (K Fig. I, Taf. I). Die tafelförmigen Korkzellen sind durch einseitige Verdickung ausgezeichnet. Die dickeren sekundären, meist geschichteten Lamellen (l bei K Fig. IV, Taf. I) springen oft mehr oder weniger ausgesprochen hufeisenförmig ins Zelllumen vor. Hier — den Wänden aufgelagert — findet sich reichlich Kristallsand. Unter dem Kork liegt das einerseits diesen, andererseits die primäre Rinde ergänzende Phellogen (Pg Fig. I, Taf. I). Die Zuwachsprodukte des letzteren nach innen hin, das Pheloderm (Pd Fig. I, Taf. I), gleichen gestaltlich wie in bezug auf den Inhalt so ziemlich den Zellformen der primären Rinde.
2. *Primäre Rinde* (R—R Fig. I, Taf. I): Meist nicht sehr dicke Schicht schmutzig gelblich-bräunlicher, in äußeren Lagen mehr polygonaler, in inneren schon etwas abgerundeter Parenchymzellen. Sie enthalten größere Mengen sehr feinkörniger, meist kugeligter Stärke, sowie Oxalatkristalle (Einzelkristalle von ziemlicher Größe, Drusen oder Kristallsand).

In Masse finden sich in dem Parenchym:

Sekretzellen (Ölzellen, Harzzellen, Milchsafschläuche usw.). Dies sind — in der hier in Betracht kommenden Querschnittansicht — den Parenchymzellen gestaltlich im allgemeinen entsprechende, von ihnen aber durch den Inhalt abweichende Zellen. Dieser ist entweder ätherisches Öl, das in dem Glycerinpräparat oder dem eben hergestellten Chloralhydratpräparat in meist farblosen Kugeln hervortritt oder eine harzartige, gelb- bis schwarzbraune Masse. Sie füllt meist die Zelle aus. Ihre Farbe ist auch in Chloralhydratlösung meist ziemlich beständig. Besonders die letztgenannten Sekretzellen charakterisieren qualitativ wie quantitativ die Rinde. Sie kommen hier vereinzelt, ebenso aber auch in tangential angeordneten ein- oder mehrreihigen Schichten (a a, Fig. I, Taf. I) vor, die mit kristall- und stärkeführenden Schichten (b Fig. I, Taf. I) abwechseln.

Zu erwähnen wären endlich noch die in äußeren Teilen der primären Rinde zwar nicht regelmäßig, aber doch hie und da auftretenden kleinen Bastfasergruppen. Sie bestehen aus nur wenigen, gestaltlich mit den Bastfasern der sekundären Rinde vollständig übereinstimmenden Fasern.

3. *Sekundäre Rinde* (R,—R, Fig. I, Taf. I): Die Hauptmasse der Droge ausmachende, in der Farbe so ziemlich der primären Rinde entsprechende Innenschicht. Zusammengesetzt aus:

a) *Markstrahlen* (M Fig. I, Taf. I): Zahlreiche, meist zweireihige, oft etwas gebogen verlaufende Strahlen aus kleinzelligem, vielfach Stärke und Oxalatkristalle führendem Parenchym.

Die äußeren Teile besonders der primären Markstrahlen grenzen an keilförmige, im Aufbau mit der primären Rinde übereinstimmende Gewebekörper, die oft ziemlich tief in die sekundäre Rinde eingreifen.

b) *Baststrahlen* (der zwischen den Markstrahlen liegende eigentliche Xylemkörper):

α) *Bastfasern* (Bf Fig. I, Taf. I): Polygonale bis rundliche, äußerst stark verdickte, meist schmutzig gelbliche Fasern von geringer Breite (12, 16–20, 25 μ), welche bei starker Vergrößerung deutliche Schichtung zeigen. Sie sind — meist in kleinen Gruppen — zu mehr oder weniger scharf radialen Reihen angeordnet und, wie genügend aufgehellte Präparate ergeben, in etwa mittleren Mengen vorhanden.

β) *Parenchym* (P Fig. I, Taf. I): Quantitativ ein Hauptbestandteil der Baststrahlen. Es besteht aus entsprechend den Bastfasern in Radialreihen gestellten kleinen, meist abgerundeten, seltener polygonalen Zellen, welche in der Regel Stärke enthalten. In Masse in das Parenchym eingestreut finden sich:

Kristallkammerfasern, die in der hier in Betracht kommenden Ansicht den Parenchymzellen gleichen, statt Stärke aber Oxalatkristalle (meist Drusen) enthalten. Ferner:

Sekretzellen: Führen ätherisches Öl oder eine harzartige Masse wie die entsprechenden Formen der primären Rinde, mit denen sie auch gestaltlich wie in der Farbe im allgemeinen übereinstimmen.

γ) *Siebröhren und Geleitzellen*: Meist obliteriert. Man sieht sie dann als hornartige dünne Streifen (Keratenchym) in der Nähe der Bastfasern.

II. Längsschnittansichten.

A. Radialer Längsschnitt.

1. *Kork*: Im allgemeinen wie auf der Querschnittansicht.

2. *Primäre Rinde* (R Fig. II, Taf. I): Deren polygonale bis rundliche Parenchymzellen (bei R) zeigen weder scharfe Anordnung in Längsreihen, noch auffallendere axiale Streckung. Stärke- und Kristallreichtum zeichnen auch hier die Zellen aus.

Ihnen stehen gestaltlich am nächsten, die regellos überall in das Parenchym eingestreuten, ätherisches Öl führenden Sekretzellen (Oe bei R Fig. II, Taf. I). Ähnliches gilt auch von einem großen Teil der harzhaltigen, also gefärbten derartigen Zellen, während ein anderer (S bei R Fig. II, Taf. I) axial gestreckte Zellen zeigt. Sie scheinen aus langen, faserähnlichen Formen entstanden zu sein, die durch Querteilung in eine Anzahl Tochterzellen zerfielen.

Sieht man die letzteren isoliert in dem Parenchym, so wäre dieses, unter höherer oder tieferer Einstellung des Mikroskopes, darauf zu prüfen, ob

nicht fehlende Teile der ehemaligen Faser in höheren oder tieferen Parenchym-schichten liegen. Dies ist von vornherein nicht unwahrscheinlich, weil die faserartigen Zellen zu einer Art Spitzenwachstum befähigt sind. Zu einer Resorption von Querwänden — also zur Herstellung von Schlauchzellen — kommt es nur in seltenen Fällen.

3. *Sekundäre Rinde* (R.—R, Fig. II, Taf. I):

a) *Markstrahlen* (M Fig. II, Taf. I): Die sekundäre Rinde durchziehende Bänder aus kleinen rechteckigen Zellen von nur schwach radialer Streckung. Obere, häufig auch untere Teile des Strahls sind gegenüber den mittleren großzelliger, bei etwas abweichender Form (M, Fig. II, Taf. I). Fast jede derartige Zelle enthält eine Oxalatdruse. Die mittleren Teile der Strahlen zeigen überwiegend Stärke.

b) *Baststrahlen*:

a) *Basifasern* (Bf Fig. II, Taf. I): Typische Fasern. Zu kleinen, meist 2—3gliedrigen Gruppen zusammengestellt. Zeigen deutliche Schichtung. Poren kaum zu bemerken.

In den zugehörigen Siebteilen hält es, da sie zusammengefallen sind, schwer, die Siebröhren festzustellen.

ß) *Parenchym* (P Fig. II, Taf. I): Quantitativ stark hervortretend. Seine stärkeführenden Zellen rechteckig, bei im allgemeinen nur schwacher axialer Streckung.

Eingestreut in das Parenchym finden sich: die im großen und ganzen mit den entsprechenden Formen der primären Rinde übereinstimmenden Sekretzellen, ferner:

Kristallkammerfasern (Kf Fig. II, Taf. I), ohne scharfe Faserform, zu größeren oder kleineren Platten zusammengestellt.

B. Tangentialer Längsschnitt.

1. *Kork*: Aus hier polygonalen, dicht gefügten Zellen, deren dicke sekundäre Wandschicht als geschlossener oder unterbrochener Ring an der dünnen primären Wand liegt.

2. *Primäre Rinde*: Im allgemeinen wie auf dem radialen Längsschnitt.

3. *Sekundäre Rinde* (Fig. III, Taf. I):

a) *Markstrahlen* (M Fig. III, Taf. I): Recht zahlreiche, ziemlich hohe Strahlen. An mittleren Teilen (M) kleinzellig, 2—3 Zellen stark, an oberen und unteren großzelliger und einreihig; hier Oxalatdrusen, dort Stärke führend.

b) *Baststrahlen*: Bezüglich der hierhergehörigen Elemente sei bemerkt, daß die meist einzeln hervortretenden Bastfasern (Bf Fig. III, Taf. I) oft stark gebogen verlaufen.

Ferner tritt an den Sekretzellen (S Fig. III, Taf. I), wie an den Kristallkammerfasern (Kf Fig. III, Taf. I), die Faserform der ehemaligen Mutterzelle meist recht scharf hervor.

Das in dickeren oder dünneren Schichten vorhandene stärkehaltige Parenchym endlich (P Fig. III, Taf. I) ist, dem Faserverlauf folgend, nicht selten verschoben, unter Störung der regelmäßigen Anordnung seiner Elemente.

III. Präparation.

Die Droge läßt sich trocken ganz gut schneiden. Man bringe die hergestellten Längs- wie Querschnitte in einem auf den Objektträger gegebenen Tropfen Wasser zur Aufquellung, prüfe sie auf ihre Güte und präpariere einen Teil mit Wasser-Glycerin, einen anderen mit Chloralhydratlösung. Erstere Präparate eignen sich vor allem zum Studium der Inhaltsbestandteile, darunter besonders der Stärke, letztere zur Prüfung der anatomischen Details. Hier ist es allerdings wünschenswert, daß die Chloralhydratlösung mindestens einen Tag eingewirkt hat.

Cortex Cascariillae.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. I: Querschnitt durch die Rinde. Vergr. 1:200.
K: Kork, Pg Phellogen, Pd Phelloderm.
R—R: Primäre Rinde.
aa, Harzhaltige Sekretzellen, meist in ein- oder mehrreihigen Schichten.
b Mit diesen abwechselnde kristall- und stärkeführende Parenchymzellen,
ebenfalls in Schichten.
R₁—R: Sekundäre Rinde.
M Markstrahlen, P Parenchym, Bf Bastfasern, neben obliteriertem Weichbast.
- Fig. II: Radialer Längsschnitt durch die Rinde. Vergr. 1:200.
R: Primäre Rinde.
Oe Ölzellen (ätherisches Öl). S Sekretzellen mit harzigem Inhalt.
R₁—R: Sekundäre Rinde.
M Teil eines Markstrahls (M, dessen obere, Kristalldrüsen enthaltende Partie).
Bf Bastfasern, P Phloemparenchym, S Sekretzellen, Kf Kristallkammerfasern.
- Fig. III: Tangentialer Längsschnitt. Vergr. 1:200.
Bezeichnungen wie bei Fig. II.
Die Kristallkammerfasern (Kf) in Faserform hervortretend.
- Fig. IV: Korkzellen in Querschnittsansicht. Vergr. 1:400.
K Korkzelle, l deren sekundäre Lamelle.

