

Abteilung **Embryophyta asiphonogama.**Unterabteilung **Pteridophyta.**Klasse **Filicales.** (Farne.)Familie **Polypodiaceae.**

**Rhizoma Filicis.** Wurmfarn. Farnwurzel. Johanniswurzel.

Die Droge besteht aus den Wurzelstücken und den Wedelbasen des Farnkrautes *Aspidium* (*Nephrodium* oder auch *Dryopteris*) *filix mas* (L.) Swartz, welches eine große Verbreitung über die ganze nördliche Hemisphäre besitzt und in Deutschland in Wäldern stellenweise sehr häufig ist (Abb. 14).

Die in der Erde horizontal liegenden oder schräg aufsteigenden Wurzelstöcke, welche eine Länge von gewöhnlich 10, selten bis 30 cm und eine Dicke von 1 bis 2 cm erreichen und dicht mit den von unten und von beiden Seiten bogenförmig aufsteigenden, 2 bis 3 cm langen und 0,5 bis 1 cm dicken, kantigen, schwarzbraunen Wedelbasen besetzt sind (Abb. 15 u. 16), werden im Herbst von wildwachsenden Exemplaren der Pflanze gesammelt; die Rhizomstücke werden von den ansitzenden Wurzeln und, wie die Wedelbasen, von den sie bedeckenden gelbbraunen, glänzenden, dünnhäutigen Spreuschuppen möglichst befreit und sehr vorsichtig, behufs Erhaltung der grünlichen Farbe des inneren Gewebes, welche eine Gewähr für die Wirksamkeit der Droge bieten soll, bei gelinder Wärme getrocknet; häufig sind die Rhizomstücke der Länge nach halbiert. Manchmal gelangen die vom Rhizom abgebrochenen Wedelbasen gesondert in den Handel.

Rhizom und Blattbasen sind im trockenen Zustande von einer derben, braunen Schicht umkleidet und zeigen auf dem Querbruche

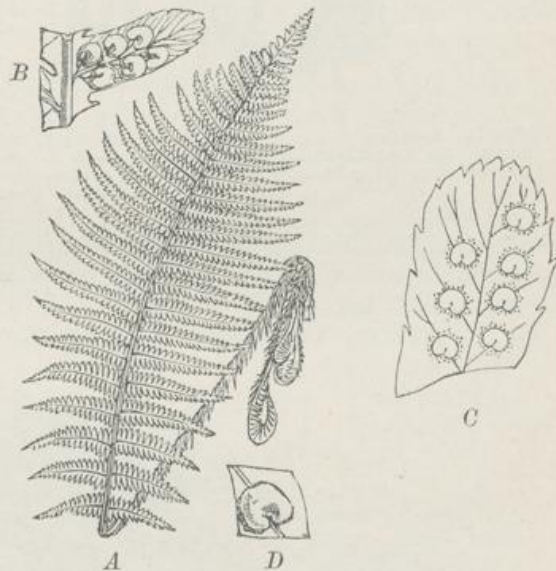


Abb. 14. *Aspidium filix mas*, der Wurmfarn. A Ein Blatt stark verkleinert, B Unterseite eines Fiederchens mit den vom Indusium bedeckten Sori, C dasselbe stärker vergrößert, D ein einzelner Sorus (Sporangienhaufen) vergrößert.

Ab-  
stammung.

Beschaffen-  
heit.

innerhalb jener ein weiches, leicht schneidbares, hellgrünes Gewebe, in welchem bei den Rhizomstücken deutlich die ebenfalls kurz brechenden, weißlichen Leitbündel sich zeigen (Abb. 17 A). Auf dem Querbruche der Wedelbasen sind die Leitbündel vor dem Be-

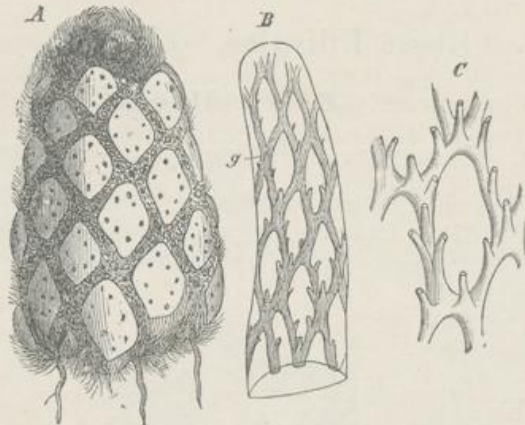


Abb. 15. *Aspidium filix mas.* A vorderes Ende des Rhizoms, in den hellen rhombischen Feldern die Austrittsstellen der Leitbündelstränge in die (abgeschnittenen) Blattbasen zeigend. B gefaultes Rhizomstück, den Verlauf der Leitbündelstränge (g) zeigend. C stärker vergrößertes Strangstück. (Sachs.)

feuchten meist nicht so deutlich sichtbar (Abb. 17 B). Betupft man Querschnitte beider mit Phloroglucinlösung und darauf mit Salzsäure, so zeigen sich bei den Wedelbasen 5 bis 9, bei den Stammstücken 8 bis 12 größere, regelmäßig in einem Kreise um ein Mark ange-

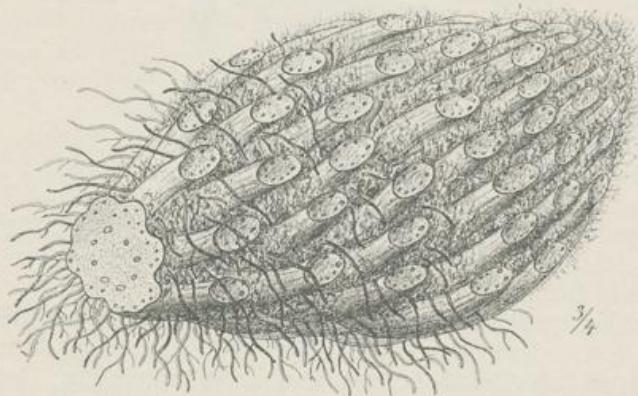


Abb. 16. *Rhizoma Filicis*, von oben gesehen (Gilg).

ordnete und noch zahlreiche kleinere, dunkelrote Leitbündelquerschnitte, welche letzteren nahe der Rinde zerstreut im Grundgewebe gruppiert sind (Abb. 17 A u. B). Das Grundgewebe erscheint unter der Lupe porös und schwammig. Die kleineren Leitbündel sind Blattstielstränge,

die von den größeren, stammeigenen Leitbündeln abzweigen und in die Blätter ausbiegen (Abb. 15 B u. C).

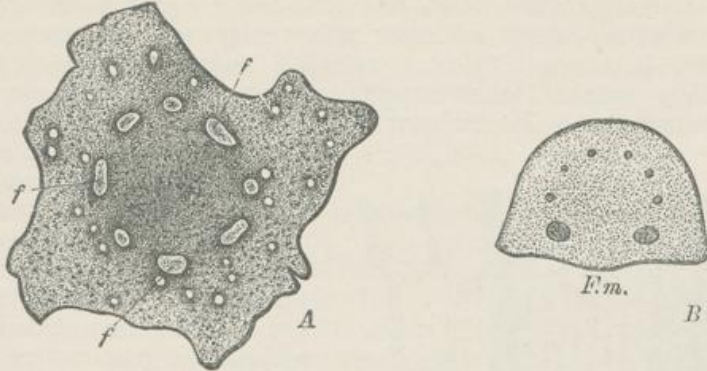


Abb. 17. Rhizoma Filicis. Querschnitt A des Rhizoms, B einer Wedelbase, zweifach vergrößert, f Leitbündel.

Jodlösung färbt das Gewebe dunkelblaugrün (infolge des Stärkegehaltes) und die Leitbündel hellbraun. Eisenchlorid bringt eine schöne tiefgrüne Färbung des Gewebes hervor und läßt die Leitbündel hellgelb.

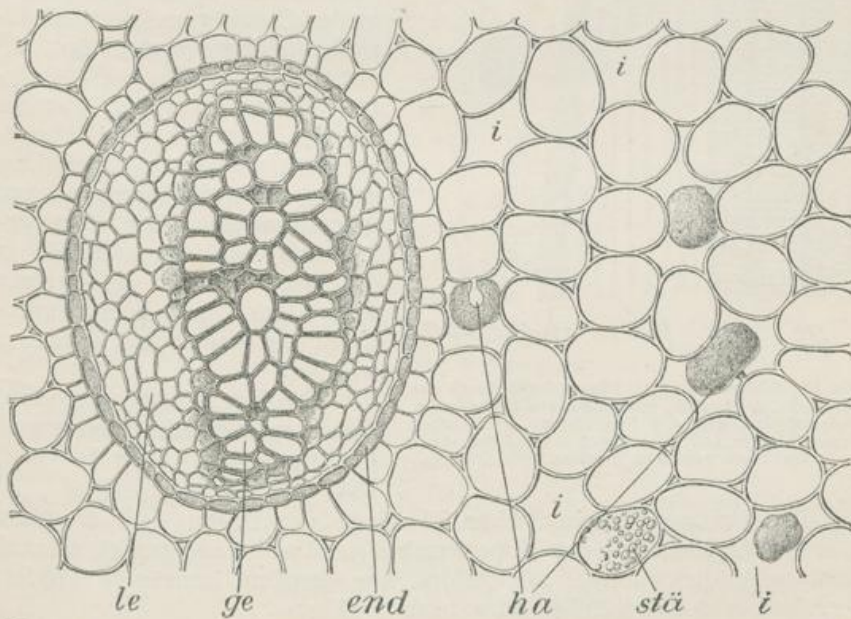


Abb. 18. Rhizoma Filicis. Querschnitt durch das Rhizom. *le* Siebteil, *ge* Holzkörper, hauptsächlich aus Tracheiden bestehend, *end* Endodermis (diese 3 Elemente bilden ein Leitbündel), *ha* die sekret abscheidenden Interzellularhaare, *stä* eine Parenchymzelle mit ihrem Stärkeinhalt gezeichnet, *i* Interzellularräume. Vergrößerung 225<sub>v</sub>. (Gilg.)

Die Epidermis von Rhizom und Blattstiel, die im allgemeinen Anatomie. denselben anatomischen Bau besitzen, ist dünnwandig. Unter ihr

liegt eine mehrschichtige Hypodermis, die aus ziemlich dickwandigen, braunen, langgestreckten, sklerenchymfaserartigen, getüpfelten Zellen besteht. Darauf folgt das mächtige Grundgewebe (Abb. 18 u. 19), zusammengesetzt aus mehr oder weniger isodiametrischen oder kugeligem, in einem Ölplasma reichlich Stärke führenden Parenchymzellen, welche locker zusammenliegen und deshalb sehr zahlreiche, ansehnliche Intercellularräume erkennen lassen. In diese

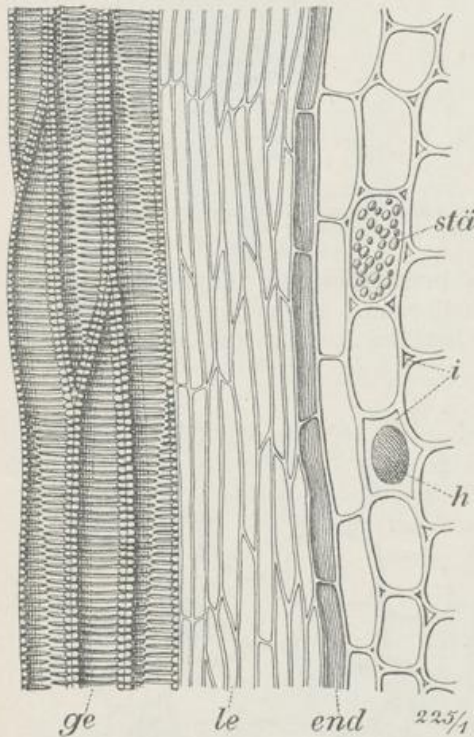


Abb. 19. Rhizoma Filicis. Längsschnitt durch ein Leitbündel. *ge* Holzteil, *le* Siebteil, *end* Endodermis, *i* Intercellularräume des Parenchyms, *stü* Stärkekörner in einer Zelle gezeichnet, *h* Köpfchen eines der Drüsenhaare von oben gesehen. ( $22\frac{1}{2}\times$ ). (Glig.)

Mechanische Elemente.

Die einzigen mechanischen Elemente der Droge sind die bastfaserartigen Elemente der Hypodermis; sie sind langgestreckt, schmal, nicht sehr dickwandig, mit zahlreichen, großen, schrägen Tüpfeln versehen, von bräunlicher oder brauner Farbe.

Stärkekörner.

Alle Parenchymzellen sind mit Stärke vollgestopft. Die Körner sind stets einfach, winzig klein, nur 4 bis 8  $\mu$  im Durchmesser groß, ohne Schichtung und mit nur sehr undeutlichem Kern; sie sind oft durch das schwach grünliche Ölplasma der Zellen zu Klumpen zusammengeballt.

Kristalle.

Kristalle fehlen vollständig.

letztere hinein sprossen aus den umliegenden Parenchymzellen winzige, gestielte, einzellige, mit kugeligem Köpfchen versehene Drüsenhaare (*ha*), welche sehr reichlich ein von der blasenartig abgehobenen Cuticula umschlossenes, grünbraunes Sekret absondern. Die das Grundgewebe durchziehenden Leitbündel sind durch eine dünnwandige Endodermis (*end*) nach außen abgegrenzt. Sie zeigen konzentrischen Bau: ein mächtiger zentraler, im Querschnitt ovaler Holzkörper (*ge*) wird allseitig (oder wenigstens fast allseitig) von dem Siebteil (*le*) umhüllt. Der Holzkörper führt nie Gefäße, sondern nur langgestreckte, weitleumige Tracheiden mit spitzen Endigungen und leiterförmiger oder treppenförmiger, kräftiger Wandverdickung (Abb. 19 *ge*), welche von stärkeführendem Parenchym durchsetzt und umgeben werden.

Die Spreuschuppen sind am Rande spitz gezähnt und tragen höchstens am Grunde zwei Drüsenhaare.

Das Pulver, von grünlich-bräunlicher Farbe, ist durch folgende Merkmale des Pulvers. Elemente charakterisiert: Parenchym in Fetzen und Trümmern, reichlich mit Stärke erfüllt, oder herausgefallene Stärke bilden die Hauptmasse des Pulvers; reichlich finden sich auch gelbe bis braune bastfaserartige Zellen (aus dem Hypoderm) mit großen, schrägen Tüpfeln, Tracheidenbruchstücke (treppenförmig, seltener rundlich behöft-ge-tüpfelt). Es finden sich im Pulver auch nicht selten Bruchstücke der braunen Spreuschuppen mit langen, schmalen, dünnwandigen, ungetüpfelten Zellen.

Der Geschmack der Droge ist süßlich kratzend und zugleich herb; an frisch durchbrochenen Stücken tritt auch der eigentümliche Geruch hervor. Die Wirksamkeit der Droge schreibt man dem Gehalt an Filixsäure zu, ferner der glykosidischen Filixgerbsäure, welche sich allmählich in Filixrot und Zucker spaltet und dadurch das Braunwerden der Droge bedingt; außerdem sind Aspidinol, Flavaspidsäure, Albaspidin, fettes und ätherisches Öl, Harz und Bitterstoff darin vorhanden. Bestandteile.

Andere möglicherweise beim Sammeln unter die Droge gelangende Farnkrauthizome sind fast ausnahmslos dünner. Der Querschnitt der Wedelbasen von *Athyrium filix femina* (L.) Roth zeigt nur 2 bandförmige Gefäßbündel. Bei dem als Verwechslung am meisten in Betracht kommenden *Aspidium spinulosum* Swartz sind die Spreuschuppen am ganzen Rande mit Drüsenhaaren besetzt. Prüfung.

Die Droge war schon den alten Griechen bekannt und blieb durch das ganze Mittelalter bis zur Jetztzeit als Heilmittel geschätzt. Geschichte.

Filixrhizom wirkt bandwurmvertreibend und findet fast ausnahmslos als Extr. Filicis aether. Anwendung. Die Droge soll vor Licht geschützt nicht über ein Jahr aufbewahrt werden. Wenn sie auf dem Querschnitt nicht grün, sondern braun aussieht, ist sie als verdorben anzusehen. Anwendung.

### Herba Capilli Veneris, Folia Capilli oder Folia Adianti.

Venushaar oder Frauenhaar.

Die Droge besteht aus den getrockneten Wedeln des in allen wärmeren Gebieten gedeihenden und weit über die Erde verbreiteten Farnkrautes *Adiantum capillus veneris* L. Jene sind doppelt bis dreifach gefiedert, mit zarten, grünen, kurzgestielten, keilförmigen oder fächerförmigen Fiederblättchen an den glänzend braunschwarzen Stielen. Die Droge riecht nur beim Zerreiben oder Übergießen mit heißem Wasser schwach aromatisch und schmeckt süßlich und zugleich etwas herb; sie enthält Bitterstoff und Gerbstoffe und ist ein schon im Altertum gebräuchliches Volksheilmittel gegen Husten.

### Rhizoma Polypodii. Korallenwurz. Engelsüßrhizom.

Der im Frühjahr oder im Herbst gesammelte, von den Wurzeln, Wedelresten und Spreuschuppen befreite, ästige Wurzelstock des in Deutschland überall einheimischen Farnkrautes *Polypodium vulgare* L. (Abb. 20). Er ist dünn, gekrümmt, meist etwas flachgedrückt, mattrot bis schwarzbraun und brüchig, oberseits mit entfernt stehenden, napfförmig vertieften Wedelstielnarben, unter-

seits mit zerstreuten Wurzelnarbenhöckern versehen, auf dem Querbruche grünlich-gelb oder bräunlich und wachsglänzend. Bestandteile dieser als Volksheilmittel stellenweise viel gebrauchten Droge sind fettes Öl, Harz und Gerbstoffe.



Abb. 20. Rhizoma Polypodii. u Unterseite, o Oberseite.

### Klasse Lycopodiales. (Bärlappgewächse.)

#### Familie Lycopodiaceae.

**Lycopodium.** Bärlappsporen. Bärlappsamen. Hexenmehl. Streupulver.

(Auch Sporaec Lycopodii oder Semen Lycopodii genannt.)

Ab-  
stammung.

Die Droge besteht aus den reifen Sporen von *Lycopodium clavatum* L., welches in Wäldern und auf Heiden fast über die ganze Erde verbreitet ist (Abb. 21); die Sporen werden in Deutsch-

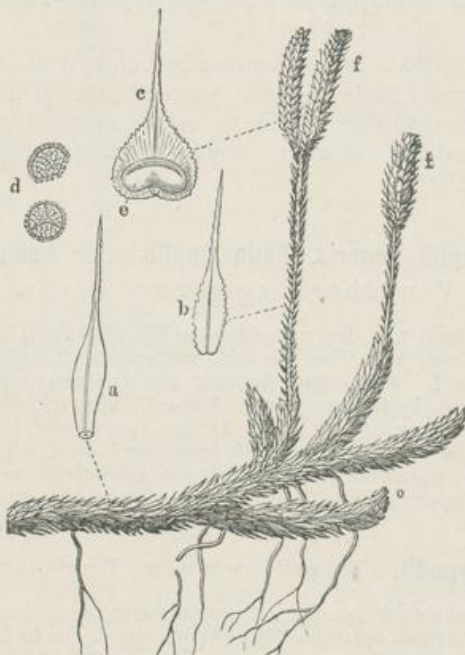


Abb. 21. *Lycopodium clavatum*: o ein Stück des Stengels mit den Sporangienähren (f); a und b Blätter des Stengels; c Sporangiendeckblatt mit dem ansitzenden Sporangium (e); d Sporen.

land, Rußland und der Schweiz in der Weise gesammelt, daß die mit Sporenbehältern dicht besetzten Ähren (*f*) kurz vor der Reife im Juli und August geschnitten und, nachdem sie in Gefäßen an der Sonne getrocknet sind, ausgeklopft werden.

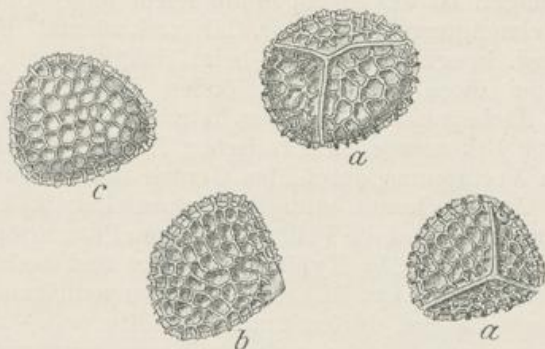


Abb. 22. Lycopodium. *a* Sporen von oben, *b* von einer flachen Seite, *c* von der konvexen Basis aus gesehen.  $\frac{500}{1}$ . (Mez.)

Die Lycopodiumsporen stellen ein geruch- und geschmackloses, blaßgelbes, leicht haftendes, äußerst bewegliches Pulver dar, welches mit Wasser oder Chloroform geschüttelt, auf diesen Flüssigkeiten, ohne etwas an sie abzugeben, (infolge zahlreicher anhaftender Luftbläschen) schwimmt, in ersterem aber, wenn es damit gekocht wird, untersinkt. Wenn Lycopodium in eine Flamme geblasen wird, verpufft es blitzartig.

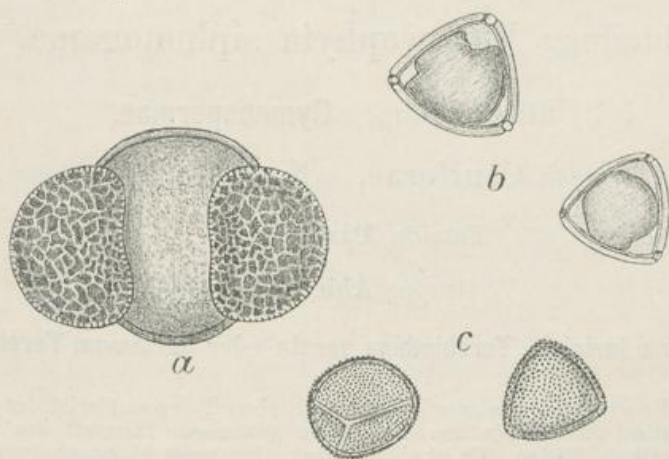


Abb. 23. Verfälschungen von Lycopodium. Pollen von *a* *Pinus silvestris*, *b* *Corylus avellana*, *c* *Typha latifolia*.  $\frac{500}{1}$ . (Mez.)

Unter dem Mikroskop erscheinen die Sporen als nahezu gleich große Körner von 30—35  $\mu$  Durchmesser, dreiseitige Pyramiden mit konvex gewölbter Grundfläche (Abb. 22). Letztere ist vollständig, jede der drei Pyramidenflächen bis nahe an die oberen

Mikro-  
skopische  
Beschaffen-  
heit.

meist flachgedrückt, geringelt, von Wurzelnarben höckerig, schwärzlich-braun und spröde, die Ausläufer stielrund, entfernt knotig gegliedert und längsfurchig. Die Ausläufer zeigen einen runden, die Rhizome einen ovalen Querschnitt. Unter der dunklen Korkschiebt liegt eine ziemlich breite primäre Rinde, in welcher sich große Sekretbehälter finden. Zwischen Rinde und Mark liegt ein Ring von sehr zahlreichen schmalen, auf dem Querschnitt ovalen Gefäßbündeln, durch deren Mitte der Cambiumring verläuft. In dem umfangreichen Markkörper, der wie alle Parenchymelemente mit kleinen Stärkekörnern erfüllt ist, kommen an dem Außenrande zahlreiche Sekretbehälter vor. Die Droge enthält ätherisches Öl, Harz, Imperatorin und Ostruthin.

### Fructus Anethi. Dillfrüchte.

Die Früchte des im Mittelmeergebiet einheimischen, in Deutschland in Gärten viel kultivierten, einjährigen *Anethum graveoleos* L.

Die Frucht ist oval, flach, vom Rücken zusammengedrückt, braun, glatt, am oberen Ende mit einer gewölbten Scheibe, gewöhnlich in die beiden Teilfrüchte zerfallen, die von der Spitze des zweispaltigen Mittelsäulehens herabhängen. Die Teilfrüchte zeigen fadenförmige, hellbräunliche Rippen, von denen die 3 mittleren ziemlich scharf gekielt sind, während die beiden äußeren, zarteren in einen breiten, hellbräunlichen Rand verlaufen. Die dunkelbraunen Ölstriemen liegen einzeln in den Tälchen, die sie vollkommen ausfüllen. Auf der Berührungsfläche liegen zwei Ölstriemen. Geruch und Geschmack der Dillfrüchte ist kräftig aromatisch.

## 2. Unterklasse **Metachlamydeae** oder **Sympetalae.**

### Reihe **Ericales.**

#### Familie **Ericaceae.**

### **Folia Uvae Ursi.** Bärentraubenblätter.

Sie werden von der in Heide- und Gebirgsgegenden des nördlichen Europas, Asiens, Amerikas wildwachsenden *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Sprengel im April, Mai und Juni gesammelt.

Die nur 3 bis 5 mm lang gestielten, kleinen Blätter (Abb. 290) sind lederig, steif und brüchig, 1,2 bis 2,5 cm lang und 8 mm bis 1,2 cm breit, spatelförmig oder seltener verkehrteiförmig, am Grunde keilförmig in den Blattstiel verschmälert, oberseits abgerundet und zuweilen durch Zurückbiegen der abgestumpften Spitze ausgerandet erscheinend, im übrigen ganzrandig. Die Oberseite ist glänzend dunkelgrün, kahl, vertieft netzartig, die Unterseite weniger glänzend, blaßgrün und mit schwach erhabener, blaßdunkler Nervatur. Am Rande sind jüngere Blätter oft schwach gewimpert.

Das Blatt (Abb. 291) besitzt oberseits und unterseits eine Anatomie. Epidermis, die aus flachen, in der Flächenansicht polyedrischen, dick-



Abb. 290. Folia Uvae Ursi.

Ab-  
stammung.

Beschaffen-  
heit.