

---

**Datum:** 26.6.2020  
**Kontakt:** Dr. Reinhard Länger  
**T:** +43 505 55-36528  
**E-Mail:** Reinhard.laenger@ages.at

---

## Vorwort

Die vorgeschlagene ÖAB Monographie ‚Schmalblättriges Weidenröschenkraut‘ ist eine Neuentwicklung. Die Methoden der Identitätsprüfung orientieren sich an den Standards des Europäischen Arzneibuchs. Die Prüfung mittels Dünnschichtchromatographie wird zwar mittels HPTLC durchgeführt, dennoch wird Referenz zum Ph. Eur. Kapitel 2.2.27 angegeben. In diesem Kapitel ist die Verwendung von HPTLC Platten mitberücksichtigt. Die Durchführung des chromatographischen Fingerprints nach Ph. Eur. Kapitel 2.8.25 ‚Hochleistungsdünnschichtchromatographie von pflanzlichen Drogen und Zubereitungen aus pflanzlichen Drogen‘ unter Verwendung von Intensitätsmarkern erscheint nicht erforderlich.

Da der Gehalt an Extraktivstoffen mit dem Gehalt an Gerbstoffen korreliert, wird statt einer Gehaltsbestimmung unter dem Punkt ‚Reinheitsprüfung‘ die einfachere Bestimmung der extrahierbaren Bestandteile vorgeschlagen.

# Schmalblättriges Weidenröschenkraut

## *Epilobii angustifolii herba*

### Definition

Die zur Blütezeit gesammelten, getrockneten, oberirdischen Teile von *Epilobium angustifolium* L. (Onagraceae)

### Eigenschaften

*Geruch*: aromatisch

### Prüfung auf Identität

A. In der getrockneten, geschnittenen Droge finden sich alle oberirdischen Organe der Pflanze. Die zylindrischen Sprosstiele sind hell- bis grünlich-braun und oft rötlich überlaufen. Sie können sowohl unregelmäßig kantig oder gerieft als auch glatt sein. In den Stängeln findet man meist eine Markhöhle, in sehr jungen Stängeln auch Mark. Die Stängel sind mäßig bis spärlich mit gekrümmten Deckhaaren behaart oder auch kahl. Die Blätter sind grün, spröde und ebenfalls meist kahl. Die Nervatur ist sehr deutlich und typisch für die Art. Von einem unterseits hervortretenden Mittelnerv gehen in stumpfem, manchmal auch normalem Winkel die Seitennerven ab und laufen in einem Randnerv wieder zusammen. Typisch ist auch der nach unten umgerollte, ganzrandige Blattrand. Die Blüten sind groß und vierzählig. Die vier freien Kelchblätter (ca. 10 mm lang und ca. 2,5 mm breit), die meist purpurfarben und an der Spitze zu einem kleinen Zipfel zusammengezogen sind, sind nur außen dicht, angedrückt behaart. Die vier ebenfalls purpurfarbenen Kronblätter (ca. 11,5 mm lang) sind nicht ausgerandet und am Grund kurz gestielt. Die Narbe ist vierspaltig und trägt am Grund einen dichten Kranz aus abstehenden Haaren. Der unterständige Fruchtknoten ist schlank, vierkantig, meist rötlich überhaucht und dicht, angedrückt behaart. Die Kapsel gleicht dem Fruchtknoten, die Teile sind außen meist rötlich und dicht behaart, innen hellbraun und kahl, Reste des Septums haften an. Oft finden sich die ovalen Samen in den Kapselteilen. Sie sind maximal 1 mm groß, gelb bis hellbraun und kahl, nur oberseits befindet sich ein dichtes Büschel unverzweigter, bis 12 mm langer Flughaare.

B. Blatt: Zahlreiche mit Schleim gefüllte Idioblasten mit Raphidenbündel, welche stets entlang der Nervenbahnen angeordnet sind und praktisch nie im Interkostalbereich auftreten. Für die Art sind kurze (<110µm) bis mittellange (120-160 µm) Idioblasten und Raphidenbündel, welche sowohl zellfüllend als auch nicht zellfüllend vorkommen, typisch. Die Epidermiszellen der Blattoberseite sind polygonal bis leicht wellig und frei von Stomata. Auf der Blattunterseite finden sich zahlreiche anomozytische Stomata zwischen welligen Epidermiszellen mit feiner Kutikularstreifung. Im Querschnitt zeigt sich ein bifazialer Blattbau. Die Behaarung ist spärlich. Am ehesten kommen die einzelligen, dünnwandigen, gewarzten Deckhaare (bis ca. 270 µm) auf den Blattnerven vor.

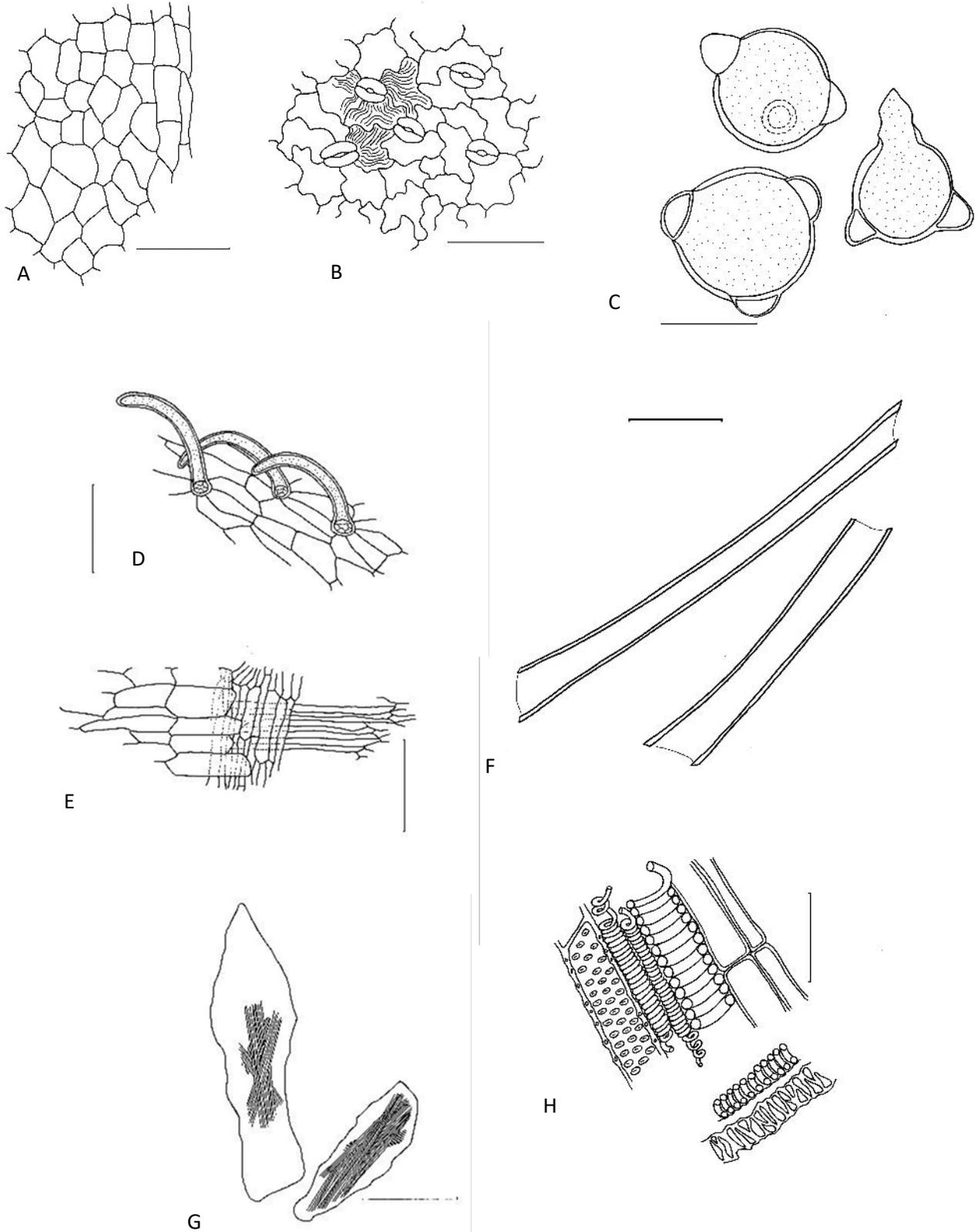
Spross: Deckhaare wie auf den Blättern, Raphidenbündel entlang der Nerven.

Blüte: Deckhaare wie auf den Blättern an der Kelchaußenseite, den Blütenstielen und dem Fruchtknoten bzw. der Kapsel außen. Der Griffelgrund ist mit einzelligen, geraden Haaren behaart. Auf der Narbennenseite finden sich (2)3-4(6) zellige Haare mit kugelig oder zumindest runder Endzelle. Der Pollen ist groß (bis 105 µm Durchmesser), tripolat mit glatter Exine und tritt einzeln auf. Die gelblichen bis hellbraunen Samen sind in der Aufsicht glatt, die länglichen Epidermiszellen stets längs angeordnet. Raphidenbündel finden sich sowohl in Kelch, Kronblatt, Staubblatt, dem Griffel und der Narbe als auch den Samen.

C. Mikroskopische Untersuchung (2.8.23): Das Pulver ist grün.

Die Prüfung erfolgt unter dem Mikroskop, wobei Chloralhydrat-Lösung R verwendet wird. Das Pulver zeigt folgende Merkmale: Blattstücke mit polygonalen Epidermiszellen auf der Oberseite [A] bzw. mit welligen Epidermiszellen und anomozytischen Stomata auf der Unterseite [B]; entlang der Nervatur ist die typische Verteilung der Raphidenbündel erkennbar; Idioblasten mit zellfüllendem oder auch nicht zellfüllendem Inhalt verschiedener Größe, auch herausgelöst vorkommend [G]; Bruchstücke des Spross mit Spiral-, Tüpfel- und Netzgefäßen bzw. Übergängen zwischen den einzelnen Gefäßtypen [H]; Stücke des Kelchs mit dichter Behaarung außen [D]; Teile der Fruchtwand mit Parkettzellen [E];

zahlreiche Bruchstücke der Flughaare [F]; Pollen triporat mit glatter Exine, einzeln vorkommend, oft rosa [C]



Der Maßstab entspricht jeweils 50 µm.

D. Dünnschichtchromatographie (2.2.27)

*Untersuchungslösung:* 0,5 g gepulverte Droge (355) wird mit einer Mischung aus 25 ml Methanol *R* und 25 ml Wasser *R* 20 min lang im Wasserbad bei 40 °C extrahiert und nach dem Erkalten abfiltriert. Das Filtrat wird am Rotavapor zur Trockene eingedampft und der Rückstand anschließend in einer Mischung von 2,5 ml Methanol *R* und 2,5 ml Wasser *R* aufgenommen. Die Lösung wird filtriert.

*Referenzlösung:* 5 mg Hyperosid *R* und 5 mg Quercitrin *R* werden in 5 ml Methanol *R* gelöst.

*Platte:* HPTLC KG60 F254

*Fließmittel:* Ethylacetat *R*, Ameisensäure *R*, Wasser *R* (68/8/8; V/V/V)

*Auftragen:* 6 µl Untersuchungslösung; bandförmig (10 mm) und 1 µl Referenzlösung; bandförmig (10 mm)

*Entwicklung:* Über eine Laufstrecke von 8 cm

*Trocknen:* 30 min bei Raumtemperatur unter dem Abzug

*Detektion:* Die Platte wird mit einer Lösung von Diphenylboryloxyethylamin *R* (10 g/l) und danach mit einer Lösung von Macrogol 400 *R* (50 g/l) in Methanol *R* besprüht. Nach dem Trocknen der Platte bei Raumtemperatur betrachten bei UV 366 nm

*Ergebnis:* Die Zonenfolge in dem Chromatogramm von Referenzlösung und Untersuchungslösung ist aus den nachstehenden Angaben ersichtlich.

<b>Oberer Plattenrand</b>	
<p>Quercitrin: eine orange fluoreszierende — Zone</p> <p>Hyperosid: eine orange fluoreszierende — Zone</p>	<p>eine gelb fluoreszierende Zone eine orange fluoreszierende Zone</p> <p>— eine orange fluoreszierende Zone eine orange fluoreszierende Zone eine blau fluoreszierende Zone <u>eine</u> orange fluoreszierende Zone</p> <p>eine orange fluoreszierende Zone</p>
<b>Referenzlösung</b>	<b>Untersuchungslösung</b>

**Prüfung auf Reinheit**

*Fremde Bestandteile* (2.8.2): höchstens 2 Prozent

*Trocknungsverlust* (2.2.32): höchstens 10,0 Prozent, mit 1,000 g pulverisierte Droge (355) (2.9.12) durch 2 h langes Trocknen im Trockenschrank bei 100–105 °C bestimmt

*Asche* (2.4.16): höchstens 8,0 Prozent

*Extrahierbare Bestandteile:* mindestens 27,0 Prozent

In einem 100 ml Erlenmeyerkolben werden 2,00 g pulverisierte Droge (355) (2.9.12) mit einer Mischung aus 10,0 ml Methanol *R* und 10 ml Wasser *R* versetzt und 2 h unter Rühren bei Raumtemperatur mazerieren gelassen. Das Mazerat wird abfiltriert. Vom Filtrat werden 4,00 ml in ein austariertes Wäagegläschen überführt und am Wasserbad zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird im Trockenschrank bei 100-105° C 3 h bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Seine Masse muss mindestens 0,540 g betragen.