

Ouarzazate (P 31), 1500 m, 19.4.1986, *Podlech 41221* (MSB) – Hoher Atlas, 7 km NE des Tizi-n-Test an der Straße nach Marrakech (S 501), 2060 m, Silikatifelsen, 3.5.1989, *Podlech 45823* (MSB) – Hoher Atlas, 15 km S Ouirgane an der Straße von Marrakech zum Tizi-n-Test (S 5019), 1140 m, steinige Hänge, 3.5.1989, *Podlech 45854* (MSB) – Hoher Atlas, an der Straße nach Oukaïmeden (6035), ca. 21 km oberhalb der Abzweigung aus dem Ourika-Tal, 1900 m, Felder, Trockenhänge, 13.7.1989, *Podlech 47979* (MSB) – Hoher Atlas, Umgebung von Oukaïmeden, 2700–3200 m, Sommer 1991, *Sammet & Ilitz* (MSB). – Prov. Oujda: 25 km NE Taourirt nahe der Straße nach El Ayoun (P 1), 470 m; Steppe mit *Lygeum*, 13.4.1987, *Podlech 42264* (MSB) – 35 km E Taourirt an der Straße von Taza nach Oujda, 400 m, 8.4.1967, *Merxmüller & Oberwinkler* (M). – Prov. Tanger: 5 km NE Tanger an der Straße nach Cap Malabata (S 704), 60 m, 29.4.1986, *Podlech 42071* (LG, MSB). – Prov. Taroudant: Hoher Atlas, 28 km NE der Hauptstraße P 32 von Taroudant nach Ouarzazate gegen den Tizi-n-Test, 1850 m, 3.5.1989, *Podlech 45796* (MSB). – Prov. Taza: Parc National, 10 km E Bab-Hzar an der Straße S 311, 1220 m, Felder, 11.5.1989, *Podlech 46395* (BASBG, LG, MSB, RAB) – Mittlerer Atlas, ca. 10 km E Taffert an der Straße von Ahermoumou (Ribat-el-Kheyra) zum Jebel Bou Iblane (4803), 1680 m, 25.6.1989, *Podlech 47004* (MSB) – Mittlerer Atlas, Jebel Bou Iblane, Umgebung des Refuge de Taffert nahe der Straße 4803, 1830–1930 m; Zedernwald, 25.6.1989, *Podlech 47037* (MSB). – Prov. Tiznit: Anti-Atlas, 4 km NE Souk-Tnine-de-Tarsouate an der Straße von Tiznit nach Tafraoute, 1080 m, 1.5.1989, *Podlech 45619* (MSB, RAB).

Algerien. Wilaya Batna: Massif de l'Aurès, 2 km S Bai Ou an der Straße nach Menaïa, 6 km S der Abzweigung von der Straße von Batna nach Arris, 1600 m, Flußtälchen, 6°20' E - 35°24' N, 8.6.1984, *Podlech 38871* (G, LG, MSB, RAB) – Massif de l'Aurès, SE' Hänge des Dj. Chelia, NW von Bouhamma, 1900–2150 m, Mergel, Kalkfelsen; 6°40' E - 35°18' N, 7.6.1984, *Podlech 38775* (MSB).

*Hypochaeris neapolitana* DC., Prodr. 7: 91. 1838, die mehrfach fälschlicherweise der heterokarpen Sippe zugerechnet wurde, gehört nicht hierher, sondern zu *H. radicata* subsp. *radicata*. Sie besitzt Randachänen, die zwar laut Diagnose etwas kürzer, aber dennoch deutlich geschnäbelt sind. Auch MORIS führt die Art als Synonym zu seiner var. *rostrata*, die der Typus-Varietät entspricht.

**4.3. *Hypochaeris salzmänniana* DC., Prodr. 7: 91. 1838 ≡ *H. glabra* L. subsp. *salzmänniana* (DC.) Maire in Jahand. & Maire, Cat. Pl. Maroc 3: 831. 1934. Typus: in agro Tingitano, *Salzmann* (G-DC: vidimus microfiche).**

Pflanzen einjährig, 6–30(–60) cm hoch. Pfahlwurzel einfach, spindelförmig, 1–3 mm dick. Blätter in grundständiger Rosette, 4–13 cm lang, ohne deutlichen Blattstiel, am Grunde schmal zulaufend, am Rande gezähnt oder ± stark gebuchtet bis fiederspaltig, beidseitig locker bis dicht behaart. Schaft einzeln oder meist zu mehreren, einfach oder ab der Mitte verzweigt mit aufsteigenden Ästen, rund, fein gerillt, hohl, am Grunde oder über die ganze Länge kurz borstig abstehend behaart, mit kleinen länglich-dreieckigen Schuppenblättern besetzt, zuweilen auch mit 1–2 zusätzlichen laubblattartigen Blättern. Köpfchen einzeln am Ende der Äste. Infloreszenzstiele unterhalb der Köpfchen unverdickt oder deutlich verdickt. Hülle schmal walzlich, zur Blütezeit 8–17 mm lang, zur Fruchtzeit 14–22 mm lang. Hüllblätter mehrreihig dachziegelig angeordnet, hautrandig, auf der Mittellinie unterschiedlich dicht mit kammförmig angeordneten, kräftigen, bis 3 mm langen Borsten besetzt. Spребblätter pfriemlich, hautrandig, mit grünem bis braunem Mittelstreif, zur Fruchtzeit abfallend. Blüten gelb, die randständigen die Hülle deutlich (um mehrere Millimeter) überragend, ihre Zungen auf der Unterseite grünlich bis bläulich gefärbt, 8–12 mm lang, die Röhre 3–7 mm lang. Innere Blüten kleiner. Randliche Achänen ungeschnäbelt, 3–5 mm lang, innere Früchte mit einem dünnen Schnabel, 8–11 mm lang.

Die Art ähnelt in ihrer Einjährigkeit der *H. glabra*, besitzt aber die großen Blüten von *H. radicata*. Sie kann in zwei Unterarten gliedert werden:

#### 4.3.1. *H. salzmanniana* subsp. *salzmanniana*

Hierher sind die Pflanzen zu stellen, die durch deutlich verdickte Köpfchenstiele ausgezeichnet sind. Die inneren, geschnäbelten Früchte sind 8–9 mm lang, ihre Pappushaare 10,5–16 mm lang.

Chromosomenzahl:  $2n = 8$  (TALAVERA 1981).

Diese Sippe ist im südwestlichsten Spanien (Andalusien) und in Nordwest-Marokko endemisch. Aus Marokko sind uns nur wenige Belege aus dem nordwestlichen Küstenbereich bekannt geworden.

Gesehene Belege:

**Marokko.** Prov. Kenitra: 4 km NE Kenitra an der Straße nach Ksar-el-Kebir (P 2), 15 m; sandige Flächen, 3.5.1987, *Podlech 43546* (MSB) – Dünen SE Mediyah Plage (W Kenitra). 10–20 m, 9.5.1989, *Podlech 46304* (G, LG, MSB).

#### 4.3.2. *H. salzmanniana* subsp. *maroccana* Förther & Podlech, subsp. nov.

Holotypus: Marokko, Prov. Tiznit, Anti-Atlas, 15 km S Tafraoute, Paßhöhe an der Straße nach Tleta-Tasserirt (7075), 1650 m, Granit, 21.4.1987, *Podlech 42916* (MSB; iso: RAB).

Differt ab subsp. *salzmanniana* pedunculis sub capitulo non vel vix incrassatis, acheniis centralibus ad 11 mm longis (nec 8–9 mm longis) radiis longioribus pappi 7–10 (nec 10,5–16) mm longis.

Diese Sippe ist von der Typusunterart deutlich durch die unter den Köpfen nicht oder kaum verdickten Stiele unterschieden. Darüber hinaus sind die inneren geschnäbelten Früchte bis 11 mm lang (bei ssp. *salzmanniana* 8–9 mm lang) und ihre längeren Pappushaare nur 7–10 mm lang (bei der Typusunterart 10,5–16 mm). Während die Typusunterart eher an küstennahe Standorte gebunden ist, steigt die subsp. *maroccana* in den Gebirgen Marokkos bis 1700 m an.

Chromosomenzahl:  $2n = 8$  (eigene Zählungen: *Podlech 45520, 45776*).

Die Sippe ist endemisch in Nordafrika.

Gesehene Belege:

**Frankreich.** L'Hérault: Port Juvenal bei Montpellier, II.1900, sine coll. (M, adventiv).

**Marokko.** Prov. Agadir: Sous-Ebene, 18 km SW Ait Baha, N Imi Mqoum, an der Straße von Inezgane nach Tafraoute (S 509), 300 m, trockene Flächen, 29.4.1989, *Podlech 45463* (MSB) – Anti-Atlas, 24 km SE Ait Baha an der Straße von Inezgane nach Tafraoute (S 509), 950 m, felsige Hänge, 29.4.1989, *Podlech 45490* (MSB) – Anti-Atlas, 11 km W Tioulit an der Straße nach Tanalt (7056), 1430 m, steinige Hänge, 30.4.1989, *Podlech 45555* (MSB). – Prov. Azilal: Hoher Atlas, 11 km S Imi-n-Ifri (Pont Naturel) an der Piste nach Toufrine, 1600 m, steinige Hänge, 6.7.1989, *Podlech 47738* (MSB) – Hoher Atlas, Kiefernwald oberhalb Demnate, 980 m, Kalk, 22.4.1986, *Podlech 41442* (MSB). – Prov. Khenifra: 5 km NW Aguelmous an der Straße nach Oulmes, 1080 m, steinige Flächen, 8.5.1989, *Podlech 46218* (MSB). – Prov. Marrakech: 18 km N Marrakech an der Straße nach Sidi-Bou-Othmane (P 7), 490 m, Brachfelder, 6.5.1989, *Podlech 46013* (MSB) – 8 km SW Ait Ourir nahe der Straße nach Tnine-de-l'Ourika, 800 m, steinige Hänge, Felder, 20.4.1986, *Podlech 41250* (MSB) – Hoher Atlas, 7 km N Asni an der Straße nach Marrakech, 1050 m, Silikاتفelsen, 4.5.1989, *Podlech 45889* (MSB). – Prov. Oujda: Cascades im Oued Za 15 km NW Taourirt nahe der Straße S 409 nach Melga-el-Oudane, 290 m, steinig-sandige Flußufer, Trockenhänge, 3°00' W - 34°28' N, 13.4.1993, *Podlech 51642* (MSB) & Förther 7010 (Herb. Förther). – Prov. Taroudant: Hoher Atlas, 28 km von der Hauptstraße Taroudant – Ouarzazate (P 32) gegen den Tizi-n-Test (S 501), 1600–1700 m, felsige Hänge, 3.5.1989, *Podlech 45776* (MSB) – Anti-Atlas, Paßhöhe 23 km SE Irherm an der alten

Straße nach Tata, 1680 m, steinig-sandige Flächen, 15.4.1986, *Podlech 40829* (MSB) – Anti-Atlas, 5 km W Irherm an der Piste nach Tafraoute (7038), 1720 m, steinige Flächen, Felder, 28.4.1989, *Podlech 45458* (MSB). – Prov. Tiznit: 15 km N Tiznit an der Straße nach Agadir (P 30), Straßenrand, 25.4.1989, *Podlech 45087* (MSB) – Anti-Atlas, 6 km W der Paßhöhe Tizi-n-Tarakatine an der Straße nach Tafraoute (S 509), 1420 m, steinige Hänge, 30.4.1989, *Podlech 45520* (MSB) – Anti-Atlas, 15 km S Tafraoute, Paßhöhe an der Straße nach Tleta-Tasserirt (7075), 1650 m, Granit, 21.4.1987, *Podlech 42916* (MSB, RAB).

Algerien. Wilaya Tizi Ouzou: Massif du Djurdjura, Oued Aissi 25 km SE Tizi Ouzou an der Straße nach Tassaft, 200 m, Flußufer, 4°08' E, 36°36' N, 11.6.1984, *Podlech 39100* (G, LE, MSB). – Wilaya Saïda: Sahara-Atlas, Ain El-Hadjadj, 22 km S Ain Sefra an der Straße nach Bechar, 1060 m, steinige Flächen, z.T. ruderal, 0°24' W, 32°40' N, 4.4.1980, *Podlech 33908* (MSB).

## 5. Bestimmungsschlüssel für alle in Nordafrika vorkommenden Arten der Gattung *Hy-pochaeris*

1. Hülle der Köpfchen aus mehreren Reihen dachziegelartig angeordneter Hüllblätter gebildet. Achänen mit etwa 15 schmalen, mit kleinen Zähnen besetzten Rippen. Pappus der Früchte zweireihig; äußere Pappushaare 2–6 mm, innere 6–16 mm lang; Pappusstrahlen an der Basis nicht verbreitert 2
- Hülle der Köpfchen aus einer Reihe etwa gleichlanger Hüllblätter gebildet, oft an der Basis zusätzlich mit einigen kürzeren Hüllblättchen. Achänen mit ca. 5 breiten Rippen. Pappus der Früchte einreihig oder zweireihig (äußere Pappushaare 0,2–1 mm, innere 4–8 mm lang) 6
2. Hüllblätter meist kahl. Randliche Zungenblüten die Hülle kaum überragend, bis 10 mm lang und 1–2 mm breit; Zunge etwa gleichlang (manchmal etwas kürzer oder länger) wie der röhrlige Teil der Blüte.  $2n = 10$  *H. glabra* L.
- Hüllblätter auf der Mittelrippe meist mehr oder weniger stark behaart. Randliche Zungenblüten die Hülle deutlich überragend, 11–20 mm lang und 2–4 mm breit; Zunge immer deutlich länger bis doppelt so lang wie der röhrlige Teil der Blüte.  $2n = 8$  3
3. Pflanzen ausdauernd, mit dunkelbraunem, kräftigem, an der Spitze 5–14 mm dickem Erdstock mit einer bis mehreren kräftigen Seitenwurzeln oder mit einer einfachen Pfahlwurzel *H. radicata* L. 4
- Pflanzen einjährig, mit einer einfachen, spindelförmigen Wurzel *H. salzmanniana* DC. 5
4. Köpfchen homokarp, nur mit geschnäbelten Früchten *H. radicata* subsp. *radicata*
- Köpfchen heterokarp, mit ungeschnäbelten Randfrüchten und geschnäbelten zentralen Früchten *H. radicata* subsp. *heterocarpa* (Moris) Maire
5. Infloreszenzstiele unterhalb der Köpfchen deutlich verdickt *H. salzmanniana* subsp. *salzmanniana*
- Infloreszenzstiele unterhalb der Köpfchen nicht verdickt *H. salzmanniana* subsp. *maroccana* Förther & Podlech
6. Pflanzen einjährig *H. achyrophorus* L.
- Pflanzen ausdauernd 7
7. Hüllblätter borstig behaart, aber nicht spinnwebig. Schaft verzweigt, beblättert *H. allatae* (Biv.-Bern) Galán de Mera et al.
- Hüllblätter borstig und spinnwebig behaart. Schaft einfach oder wenig verzweigt, nur mit wenigen schuppenförmigen Hochblättern besetzt 8
8. Blätter schmal elliptisch. Achänen einschließlich des ca. 3 mm langen Schnabels 9 mm lang. Pappusstrahlen 15–20, am Grunde kaum verbreitert, bis zur Spitze federig. Schaft aufrecht, bis 35 cm lang *H. angustifolia* (Litard. & Maire) Maire