

Günter Gottschlich, Detlev Drenckhahn, Lenz Meierott, Ben Zonneveld

## *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*, eine neue Unterart aus dem Mainfränkischen Muschelkalkgebiet

### *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*, a new subspecies from the Main-Franconian shell-bearing limestone area

Published online: 23 September 2023  
© Forum geobotanicum 2023

**Abstract** In Lower Franconia/Northern Bavaria, a well-defined subspecies of the *Hieracium maculatum* group was detected. This subspecies is restricted to the slopes of the Main valley between Würzburg and Hasloch with a hot spot (> 90% of total population) between the villages Thüngersheim and Retzbach. Due to some similarities with *H. glaucinum* subsp. *prasiophaeum* (synonym: subsp. *gougetianum*) the subspecies is named *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum*. This subspecies grows preferentially on shell-bearing limestone gravels and begins flowering as early as mid-April. Head involucre are whitish hairy mixed with dark stalked glands. The basal leaf rosette consists of ovate to elliptic, toothed to serrate, dark spotted leaves, glabrous, glaucous above. Stems bear 1–3(4) stalked stem leaves and usually form long lateral flowering branches from the leaf axils. Like some other *H. maculatum* subspecies, *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* is tetraploid with a mean genome weight (2C value) of 14.5 pg, distinguishing it from the *H. glaucinum* group, whose studied taxa are invariably triploid (mean 10.1 pg).

**Kurzfassung** In Unterfranken/Nordbayern wurde eine gut abgegrenzte Unterart der *Hieracium maculatum*-Gruppe festgestellt, die auf die Hänge des Maintals zwischen Würzburg und Hasloch beschränkt ist mit einem Hot Spot (>90% des Gesamtbestandes) zwischen den Orten Thüngersheim und Retzbach. Aufgrund einiger Ähnlichkeiten mit *H. glaucinum* subsp. *prasiophaeum* (Syn.: subsp. *gougetianum*) wird die Unterart als *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum* beschrieben. Diese Subspecies wächst bevorzugt auf Muschelkalk-Schotter und beginnt bereits Mitte April zu blühen, hat weißlich behaarte Kopfhüllen mit dunklen Stieldrüsen. Die Grundblattrosette besteht aus eiförmigen bis elliptischen, gezähnten bis gesägten, oberseits kahlen, glauken und dunkel gefleckten Blättern. Die Stängel tragen 1–3(4) gestielte Laubblätter und bilden meistens lange blühende Seitenäste aus den Blattachseln. *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* ist wie ein Teil der *H. maculatum*-Sippen tetraploid mit einem Genomgewicht (2C-Wert) von 14,5 pg und unterscheidet sich damit von der *H. glaucinum*-Gruppe, deren untersuchte Taxa ausnahmslos triploid sind (10,1 pg).

**Key Words** *Asteraceae*, *Hieracium maculatum*, new subspecies, Northern Bavaria, Germany

Dr. Günter Gottschlich  
Hermann-Kurz-Str. 35  
D-72074 Tübingen  
ggtuebingen@yahoo.com

Prof. Dr. Detlev Drenckhahn  
Universität Würzburg  
Koellikerstr. 6  
97070 Würzburg  
drenckhahn@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Lenz Meierott  
Am Happach 43  
97218 Gerbrunn  
lenz.jutta.meierott@t-online.de

Dr. Ben Zonneveld  
Naturalis Biodiversity Centre  
Postbus 9517  
2300 RA Leiden  
ben.zonneveld@naturalis.nl

---

## Einleitung

Bei systematischen Kartierungsarbeiten der *Hieracium*-Flora von Unterfranken wurden mehrfach Belege einer sehr früh, ab Mitte April blühenden *Hieracium*-Sippe gesammelt, die Merkmale von *H. maculatum* s.l. und *H. glaucinum* subsp. *prasiophaeum* (Syn.: subsp. *gougetianum*) besitzt. Die Sippe wurde deshalb mit dem vorläufigen Arbeitsnamen „*pseudogougetianum*“ versehen. Eine Revision der inzwischen unter diesem Arbeitstitel eingestuftten Funde und die Bestimmung des Ploidiegrades ergab, dass der größte Teil der Belege zu einer bisher nicht beschriebenen Unterart aus dem *H. maculatum*-Formenkreis gehört.



Abb.1 *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*, Holotyp, 7.6.2013, Thüngersheim, Fischerberg, oberer Weinbergrand, 311 m.ü.M. (6125/11, 49°53'06''N 09°51'54''E) mit einem blühenden Seitenast und zwei Stängeln. Foto: D. Drenckhahn

Fig.1 *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*, Holotype, 7.6.2013, Thüngersheim, Fischerberg, upper vinyard rim, 311 m a.s.l. (6125/11, 49°53'06''N 09°51'54''E) with one flowering laterals branch and two stems. Photo: D. Drenckhahn

## Methoden

### Genomgewichtsbestimmung

Die Bestimmung der Genomgröße (2C-Werte) erfolgte mittels Fluoreszenz-Durchflusszytometrie von Zellmaterial aus Blattstielen oder Wurzelstöcken, deren nucleäre DNA mit Propidiumjodid markiert wurde (siehe Drenckhahn, Baumgartner & 2017; Zonneveld 2018). Gemessen wurden 3 Exemplare von *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* (verschiedene Wuchsstellen), 6 Exemplare von *H. maculatum* (verschiedene Subspecies) und 11 Exemplare von *H. glaucinum* (verschiedene Subspecies), alle aus Unterfranken, Baden-Württemberg und der Pfalz.

**Bestandserfassung** Die Erfassung des Gesamtbestandes erfolgte im Mai 2017.

## Ergebnisse

### Beschreibung

*Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*  
Gottschl., Drenckh. & Meierott, subsp. nov.

**Holotypus:** Deutschland, Bayern, Landkreis Würzburg, Thüngersheim, Fischerberg, oberer Weinbergrand, 311 m s.m. (6125/11, 49°53'06''N 09°51'54''E), G. Gottschlich-60056 & D. Drenckhahn, 7.6.2013, M-0330927

**Isotypi:** *Hieracia Europaea Selecta* No. 1055 (B, FI, FR, H, IBF, LI, PAL, PRA, W, Hb. Gottschlich-60056, Hb. Brandstätter, Hb. Dunkel).



Abb.2 *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum* von der Typusloklität zum Zeitpunkt des Aufblühens (1.05.2002). Foto: D. Drenckhahn

Fig.2 *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum* from the type locality at the beginning of flowering (1.05.2002). Photo: D. Drenckhahn

### Descriptio (Abb. 1-3)

Planta perennis, rhizoma plerumque crassum, horizontale vel obliquum, unicaule; caulis verticalis, rectus, solidus, (20–)30–40(–55) cm altus, viridis vel brunneo-viridis, subtiliter striatus, phyllopodus, pilis simplicibus inferne modice densis, 2–3 mm longis, mollibus, albis, pilis glanduliferis inferne et in medio nullis, superne solitariis, pilis stellatis sparsis; folia rosularia 5–7(–8), petiolata, petiolus 1–3(–4) cm longus, plerumque alatus, pilis simplicibus subdensis vel densis, laminae exteriorum late ellipticae, interiorum ovatae vel late ovato-lanceolatae, (2–)5–7(–10) x (1,5–)2–3(–4) cm, rigidiusculae, glauco-virides, intense vel intensissime (plerumque indistincte) maculatae, denticulatae vel basaliter dentatae vel serrato-dentatae, ad basim rotundatae vel cuneatae, apex obtusus vel acutus, supra glabris sed margine pilis simplicibus subdensis, crispis, 2 mm longis, subtus sparsis, in costa dorsali pilis simplicibus modice densis, pilis glanduliferis nullis, pilis stellatis in costa dorsali modice densis; folia caulina

(1–)2–3(–4), inferior saepe alato-petiolata, reliqua sessilia, serrato-dentata; synflorescentia furcato-paniculata vel laxe paniculata, rami (1–)2–4, stricti, (3–)5–10(–25) cm longi, quisque calathidio 1–3, calathidia (2–)4–6(–10), acladium 2–3 cm longum; pedunculum 1–3 bracteis atro-viridibus, 1–2 mm longis, pilis simplicibus sparsis vel modice densis, 1–1,5 mm longis, albis mollibus, pilis glanduliferis modice densis vel subdensis, 0,3–0,5(–1) mm longis, atris, pilis stellatis densis, involucrium 11–13 mm longum, semiglobosum vel late ovoideum; involucri phylla obscure olivacea vel atroviridia, oligoserialia, oblongo-lanceolata, acuta, pilis simplicibus modice densis, 1–1,5 mm longis, albis vel basaliter atris, mollibus, pilis glanduliferis sparsis vel modice densis, vel densis, tenuibus, 0,3–0,6 mm longis, atris, pilis stellatis margine basaliter sparsis, dorso nullis; ligulae lingulatae, luteae, glabri; styli lutei papillis nigris, alveoli margine breviter dentati; achaenia 3–4 mm longa, obscure brunnea; florescentia: Medio Aprilis ad Iunio.

### Taxonomie

Als deutscher Name wird „Geflecktes Maintal-Habichtskraut“ vorgeschlagen. Unter den stark gefleckten *H. maculatum*-Sippen, mit wenigen Stängelblättern und behaarten Hüllblättern ähnelt die Subspecies *pseudogougetianum* am meisten der aus Frankreich beschriebenen Subspecies *asperatum*. Sie unterscheidet sich von dieser aber durch das deutlich geflügelt-gestielte untere Stängelblatt, ein Merkmal, das auch bei *H. glaucinum* subsp. *prasiophaeum* (Syn.: subsp. *gougetianum*) auftritt. Im Unterschied zu den meisten *H. maculatum*-Formen ist die Blattoberseite völlig unbehaart mit bläulich-grünem (glasisen) Glanz. Die Art blüht witterungsabhängig meistens ab dem 15.–20. April und bildet überwiegend büschelförmige Bestände mit Nebentrieben. Die zuerst blühenden Triebe bilden oft nur 1–2 Stängelblätter aus, die nachfolgenden Triebe meistens 3–4 Stängelblätter. Auffällig ist auch die Tendenz, aus (fast) allen Stängelblattachseln lange Seitenäste zu bilden und aus einem Wurzelstock mehrere Stängel zu treiben. Die Stängelblätter fallen durch ihre starke, an *H. glaucinum* subsp. *basalticum* erinnernde tiefe Blatzzähnung auf. Zusätzlich können an der Basis der Blattspreite fast lappenförmige, teils frei am Blattstiel sitzende Zähne auftreten.

### Genomgewicht (2C-Werte)

Die 2C-Werte von drei untersuchten *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum*-Pflanzen betragen im Mittel 14,5 pg (14,47/14,53/14,5 pg). Das durchschnittliche monoploide Genomgewicht (1C-Wert, 9 Chromosomen) von 42 verschiedenen Sippen der Subsection *Hieracium* aus Mittel- und Osteuropa wurde mit 3,85 (3,51–4,29) pg ermittelt (Chrték et al. 2009). Daraus kann gefolgert werden, dass *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* eine tetraploide Sippe ist mit  $2n=36$  Chromosomen.

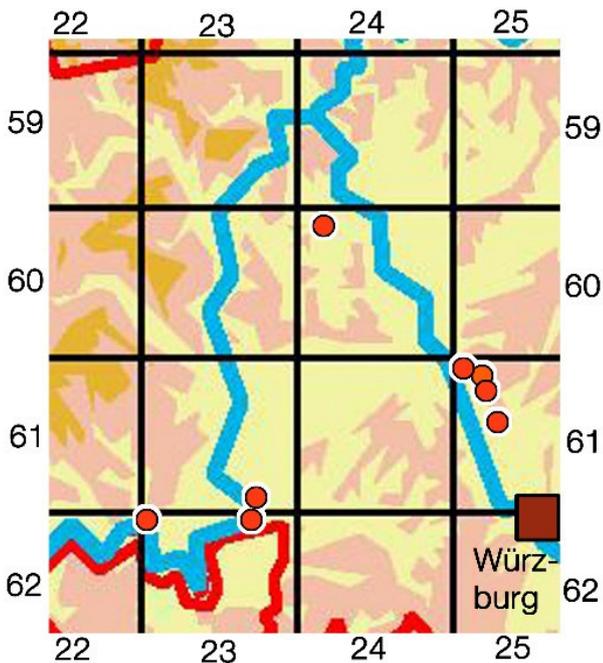
### Habitat, Verbreitung/Bestand

*H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* ist nach derzeitiger Kenntnis ein mainfränkischer Endemit, der bevorzugt auf Schotterflächen von Muschelkalkbänken und -steilhängen des Maintals zwischen Würzburg und Karlstadt und Homburg wächst. Der Schwerpunkt liegt zwischen Thüngersheim und Retzbach (285 Exemplare/Büschel) und 10–20 Büschel/Exemplare auf Kalkschotter des westlichen Steilhanges des Kallmuth. Ein Fundort liegt auf Buntsandstein östlich von Hasloch. In Kalkschotter bilden die Pflanzen verzweigte Rhizome mit 4–6 getrennten Sprossen (Büschelwachstum).



Abb.3 *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*, Foto von Mitte Mai, Typuslokalität. (a) Pflanzengruppe mit mehreren blühenden Stängeln. (b) Blüten in der Ansicht mit gelben Griffeln. (c) Seitenansicht eines Kopfes. (d) Ausschnitt aus (c) bei stärkerer Vergrößerung. Fotos: D. Drenckhahn

Fig.3 *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum*, Photo from mid-May, type locality. (a) Group of plants with several main stems in flower. (b) Flowers from above with yellow styles. (c) Side view of one head. (d) Detail of (c) at higher magnification. Photo: D. Drenckhahn



**Abb.4** Verbreitung von *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum* an Hängen des Maintals nordwestlich und westlich von Würzburg

**Fig.4** Distribution of *Hieracium maculatum* subsp. *pseudogougetianum* on the slopes of the Main valley northwest and west of Würzburg

#### Ausgewählte Herbarbelege (Paratypi)

**6024/11:** Plateau Mäuseberg E Wiesenfeld, 26.06.1982, L. Meierott; **6024/42:** Stettener Stein 3 km SE Karlstadt, 1995, L. Meierott-95-496; **6123/44:** Kallmuth S Lengfurt, Steilhang am Fuß des Nordgipfels, 28.05.1990, L. Meierott-90-285; Kallmuth, W-Hang, südlicher Teil, 14.06.1998, F. G. Dunkel-1064-2; Kallmuth SE Lengfurt, Nordteil, 1999, L. Meierott-99-261+263; Lengfurt, Kallmuth 1999, L. Meierott-99-261; Kallmuth, Weinbergweg, 14.05.2000, D. Drenckhahn-1768; S Kallmuth, 28.5.2017, D. Drenckhahn, G. Gottschlich-69384+69386; **6125/11:** Thüngersheim, SSE-Hang Tiertalberg, 09.07.1987, L. Meierott-87-568; Rotlaufberg NE Thüngersheim, lückiger *Melica-Bromus-erectus*-Rasen, 09.07.1987, L. Meierott-87-558; SE-Rippe Tiertalberg SSE Pkt. 341.6, Muschelkalkschotter, 09.07.1987, L. Meierott-87-562+566; Tiertalberg N Thüngersheim, Sesleria-Hang, 27.05.1990, L. Meierott-90-247; Fischerberg, 21.04.2001, D. Drenckhahn; Rotlaufberg, oberer Weinbergweg, 18.05.2001, D. Drenckhahn-1942; Fischerberg, „Freiberg“, Kalkbank, 01.05.2002, D. Drenckhahn-1834+1835; Rotlaufberg, oberer Weinbergweg, 01.05.2007, D. Drenckhahn-4652+4653; S Retzbach, oberhalb Weinberge 14.05.2004, D. Drenckhahn-6025+6027; und Rotlaufberg 24.05.2010, L. Meierott-15-233+235; Fischerberg, 11.04.2014, D. Drenckhahn; Fischerberg, 01.05.2011, D. Drenckhahn-17705+17706; Fischerberg, Zufahrtsstr., Abzweigung oberer Weinbergweg, 23.06.2013, D. Drenckhahn; E Retzbach, Felsfuß Oberkante Weinberg, 01.05.2015, D. Drenckhahn; **6125/13:** Veitshöchheim,

Ravensburg, 1990, L. Meierott-90-242; Thüngersheim, Höfeldplatte, 13.06.1986, F. Schuhwerk-86/91, M-0249517; **6223/11:** SE Hasloch, lichter Eichenwald, Steilhang, 27.05.2008, L. Meierott & N. Meyer, G. Gottschlich-53106; **6223/22:** Homburg, Kallmuth, 1990, L. Meierott-90-283, G. Gottschlich-24075.

## Diskussion

### Ploidiegrad

*H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* ist eine tetraploide Subspecies ( $2n=36$ ). Dagegen sind bisher alle untersuchten 22 Exemplare von *H. glaucinum*-Sippen (alle aus Süddeutschland) triploid: 11 Exemplare bestimmt durch Chromosomenzählung (Schuhwerk & Lippert 1999) und 11 durch Genomgewichtsbestimmung (2C-Werte von 10,2 (10,0–10,6) pg,  $n=11$ ) ermittelt (Drenckhahn, Gottschlich & Zonneveld, in Vorbereitung). Von sechs untersuchten *H. maculatum*-Sippen waren drei tetraploid und drei triploid. Die Genomgewichte der drei tetraploiden *H. maculatum*-Sippen waren mit 14,3 (13,9–14,5) pg ( $n=3$ ) nahezu identisch mit denen von *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* (14,5 pg). Das einzige von Schuhwerk & Lippert (1999) untersuchte *H. maculatum* betraf die Subsp. *maculatum* und besaß 36 Chromosomen und ist somit tetraploid. Die triploiden *H. maculatum*-Sippen hatten mit 10,9 (10,8–11,0) pg ( $n=3$ ) einen deutlich höheren DNA-Gehalt (Genomgewicht) als die triploiden *H. glaucinum*-Sippen (10,2 pg). Das weist auf genetische Distanz zwischen *H. glaucinum*- und *H. maculatum*-Sippen hin.

### Herkunft

Die Subspecies *prasiophaeum* kommt im Gebiet ebenfalls vor, ist aber eine triploide Sippe (Schuhwerk & Lippert 1999) mit einem Genomgewicht von 10,6 pg (Drenckhahn, Zonneveld & Gottschlich in Vorbereitung), so dass eine Entstehung durch direkte Hybridisierung mit triploiden oder tetraploiden *H. maculatum*-Formen unwahrscheinlich ist. Man müsste dann penta- oder hexaploide Sippen erwarten, wie sie bei *Hieracium*-Vertretern der Gattung *Pilosella* spontan auftreten (Suda et al. 2007, Krahulcová et al. 2009).

### Gefährdung

*H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum* wächst hauptsächlich in nahezu vegetationslosen Muschelkalkschotterflächen oder Steilhängen des Mains. Der Hauptbestand (>90%) ist auf vier Wuchsorte im Bereich Thüngersheim, Retzbach konzentriert. Ein Teil der Wuchsorte ist durch Verbuschung bedroht. Eine regelmäßige Beobachtung der Bestände ist geboten, um ggf. Entbuschungs- und Renaturierungsmaßnahmen einleiten zu können.

## Danksagung

Unser Dank gilt Herrn Dr. Franz Georg Dunkel, Karlstadt, für kritische Durchsicht des Manuskriptes und für Mitteilungen verschiedener Wuchsorte von *H. maculatum* subsp. *pseudogougetianum*.

## Literatur

- Chrtěk J, Zahradníček J, Krak JK, Fehrer J (2009) Genome size in *Hieracium* subgenus *Hieracium* (Asteraceae) is strongly correlated with major phylogenetic groups. *Ann Botany* 104: 161–178
- Drenckhahn D, Baumgartner W, Zonneveld B (2017) Different genome sizes of Western and Eastern *Ficaria verna* lineages shed light on steps of *Ficaria* evolution. *Forum geobotanicum* 7: 27–33
- Krahulcová, A, Rotreklová, O, Krahulec, F, Rosenbaumová, A, Plačková, I. (2009): Enriching ploidy level diversity: the role of apomictic and sexual biotypes of *Hieracium* subgen. *Pilosella* (Asteraceae) that coexist in polyploid populations. *Folia Geobotanica* 44: 281–306
- Schuhwerk F, Lippert, W (1999) Chromosomenzahlen von *Hieracium* L. (Compositae, Lactuceae) Teil 3. *Sendtnera* 6: 197–214
- Suda J, Krahulcová A, Trávníček P, Rosenbaumová R, Peckert T, Krahulec F 2007 Genome size variation and species relationships in *Hieracium* subgenus *Pilosella* (Asteraceae) as inferred by flow cytometry. *Annals of Botany* 100: 1323–1335
- Zahn KH (1921–1923) *Hieracium*. In: Engler A (Hrsg.): *Das Pflanzenreich*. 75(IV.280): 1–288, 76(IV.280): 289–576, 77(IV.280): 577–864 (1921), 79(IV.280): 865–1146 (1922), 82(IV.280): 1147–1705 (1923). Engelmann, Leipzig
- Zahn KH (1922–38) *Hieracium*. In: Ascherson, PFA. & Graebner KOPP: *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* 12(1): 1–80 (1922), 81–160 (1924), 161–400 (1929), 401–492 (1930); 12(2): 1–160 (1930), 161–480 (1931), 481–640 (1934), 641–790 (1935); 12(3): 1–320 (1936), 321–480 (1937), 481–708 (1938). Borntraeger, Leipzig, Berlin
- Zonneveld BJM (2019) The DNA weights per nucleus genome size of more than 2350 species of the Flora of The Netherlands, of which 1370 are new to science, including the pattern of their DNA peaks. *Forum geobotanicum* 8: 24–78