

Anmerkungen zu Fundmeldungen von *Hieracium racemosum* WALDST. & KIT. ex WILLD. aus dem außeralpinen Mitteleuropa

G. GOTTSCHLICH, Tübingen

Einleitung

Hieracium racemosum WALDST. & KIT. ex WILLD. (Sektion Italica FR.) hat ein submeridionales Areal mit Ausstrahlung in die meridionale und südlich temperate Zone. Das Areal erstreckt sich von Südost-Frankreich über ganz Italien, Jugoslawien, Ungarn bis nach Rumänien. Die geschlossene Nordgrenze verläuft am Alpensüdrand entlang bis nach Niederösterreich. Von dort erweitert sich das Verbreitungsgebiet nach Norden durch die Tschechoslowakei bis ins südliche Schlesien (vgl. die Arealkarte bei BRÄUTIGAM & KNAPP, 1976). In den Alpen sind isolierte Vorposten aus dem Schweizer Mittelland, dem Rheintal nördlich und südwestlich von Chur, von Vorarlberg und dem ebenfalls klimatisch begünstigten Inntal um Innsbruck bekannt geworden.

Angaben in der floristischen und systematischen Literatur über Funde von *H. racemosum* in Mitteleuropa beanspruchen daher pflanzengeographisches Interesse, inwiefern hier weitere bisher unentdeckte Vorposten, sekundäre Ausbreitungstendenzen oder Verwechslungen vorliegen. Sie wurden deshalb an Hand der Literatur und – soweit erhältlich – durch Revision von Herbarbelegen überprüft.

Ergebnisse

In zeitlicher Reihenfolge geordnet, sind mir folgende Meldungen bekanntgeworden:

ZAHN (1938):

- „Provinz Sachsen: an der Wolfsburg im Kr. Gardelegen“ (= Wolfsburg im heutigen Niedersachsen)
- „Steimker Berg bei Vorsfelde in Braunschweig“ (= ehem. Herzogtum Braunschweig, heute Vorort nö Wolfsburg)
- „Schloß Dyk bei Mönchengladbach“
- „bei Grevenbroich im Rheinland“

KRAISS (1955):

- „Glottertal (= nö Freiburg im Br.), Weinberggemäuer zwischen Rinzberghof und Kurhaus, am 21. 9. 1952 reichlicher Bestand. Wohl mit Reben eingeschleppt.“

HUBER-MORATH (1967):

- „Kanton Glarus:“ (wie schon FUCHS-ECKERT & HEITZ-WENIGER (1982) richtigstellen, muß es hier heißen: Elsaß:) „Linthal – Lautenbach, Quercetum, 440 m, 24. 9. 1956, SIMON.“

HILBERT (1972):

- „Dreieichenhain, im Haag **6018**, 78600/38600. – Langen, St. Albanusberg, in einem Hohlweg **6018**, 78600/38600. Auf beiden Fundorten in etlichen Exemplaren vorkommend.“

GUTTE & KÖHLER (1973):

- „Osterzgebirge: Hellendorf (**5149**): südgeneigte Steinrücke am Südausgang des Dorfes in etwa 440 m . . .“

RASTETTER (1979):

– „Contreforts siliceux des Vosges méridionales au-dessus de Guebwiller, vers 500 m.“

RISSE (1980a, b):

– „S-Hang Ebenhöhe“ (= **4625/3**: Witzenhausen/Hessen)

ISLER-HUEBSCHER (1981, als Manuskript schon 1977):

– „Diluvium: Jaukenrüti (eventuell aber ob Wiggen, Waldrand Berg NO) sö. Thayngen 1976; Waldrand Engewald ab Oerlifall, Schaffhausen 1976; Kanton Zürich: ob Kirche Stammheim 1974; Kanton Thurgau: S-Rand Rodenberg Schlattingen, mehrfach zerstreut; S-Rand Wäldchen sw. Blättlerbuck (s-Grenze Schlattingen) 1974; Baden: Staffelwald Obergailingen am Rhein gegenüber Zeltplatz Schupfen mehrfach zerstreut; Hohentwiel (ob ten Brink-Weg) 1975; Krützenbühl nw. Hohentwiel (Steilbord am SW-Fuss zerstreut) 1975; Ruine Hohenkrähen 1974.

FUCHS-ECKERT & HEITZ-WENIGER (1982):

– „Kanton Zürich: Ausseramt südwestl. Schaffhausen: Waldrand, Cholifirst, nordöstl. Uhwiesen, im Osten des Rheinfalles, 520 m s. m. K. ISLER-HUEBSCHER, 4. 9. 1979; am Fuss der Rheinhalde, bei Dachsen, südl. Neuhausen am Rheinfall, spärlich, 360 m s. m., K. ISLER-HUEBSCHER, 15. 8. 1979.“

HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988):

– „... hat sich in Berlin eingebürgert (Grundfelder **3446, 3545, 3546**).“

KUNZMANN (unpubl.):

– „Stadtgebiet Gießen, neben dem Bot. Garten (**5418/1**), 15. 9. 1984, leg. G. KUNZMANN.“ (det. G. Gottschlich)

ZAHN (1938) hat seine Angaben, die auf von ihm revidierten Belegen (leg. ZOBEL und FETTWEISS) beruhen, als „wohl ursprünglich angepflanzt“ gekennzeichnet. Sie spielen somit für chorologische Betrachtungen nur eine untergeordnete Rolle. Dies trifft auch für die Berliner Vorkommen und den eindeutigen Gartenflüchtling aus Gießen zu. Bemerkenswert ist aber immerhin, daß *H. racemosum* sich im Norddeutschen Tiefland mehrfach über längere Zeit halten konnte.

KRAISS hat seine Angabe später (KRAISS 1966) revidiert und zu *H. laurinum* ARV.-TOUV., einer Zwischenart der Kombination *sabaudum* – *umbellatum* gezogen.

Bei der Meldung von GUTTE & KÖHLER liegt nach BRÄUTIGAM & KNAPP (1976) eine Verwechslung mit *H. sabaudum* vor.

Interessanter, weil nach Norden an die isolierten Wuchsorte im Schweizer Mittelland (vgl. Arellkarte bei WELTEN & SUTTER 1982) und nach Nordwesten an die bekannten Wuchsorte in Vorarlberg anknüpfend, erschienen daher die Fundmeldungen von ISLER-HUEBSCHER (1977) für den Kanton Schaffhausen. Überraschend war, daß danach *H. racemosum* auch im Hegau (Hohentwiel, Hohenkrähen, Krützenbühl) in Baden-Württemberg vorkommen sollte, einem botanisch herausragenden Gebiet, das floristisch und vegetationskundlich intensiv bearbeitet wurde (Bibliographisches bei GÖRS & MARX 1970). Für die Zusammenstellung der Hieracien Baden-Württembergs (GOTTSCHLICH 1985) wurden deshalb vom Verfasser Belege von K. ISLER-HUEBSCHER (Priv.-Hb. und Hb. BERN) revidiert, die sich als zu *H. sabaudum* zugehörig erwiesen.



Abb. 1.
Hieracium sabaudum
 L. ssp. *vagum*
 (JORD.) Z. „forma
heterophyllum
 (TAUSCH) Z.“ sensu
 ZAHN.

Auch der von HUBER-MORATH (1967) zitierte Beleg von C. SIMON aus dem Elsaß, den ich im Herbar der Baseler Botanischen Gesellschaft (BASG) einsehen konnte, gehört mit seinen schmalen, deutlich schwarzen Hüllblättern zu *H. sabaudum*.

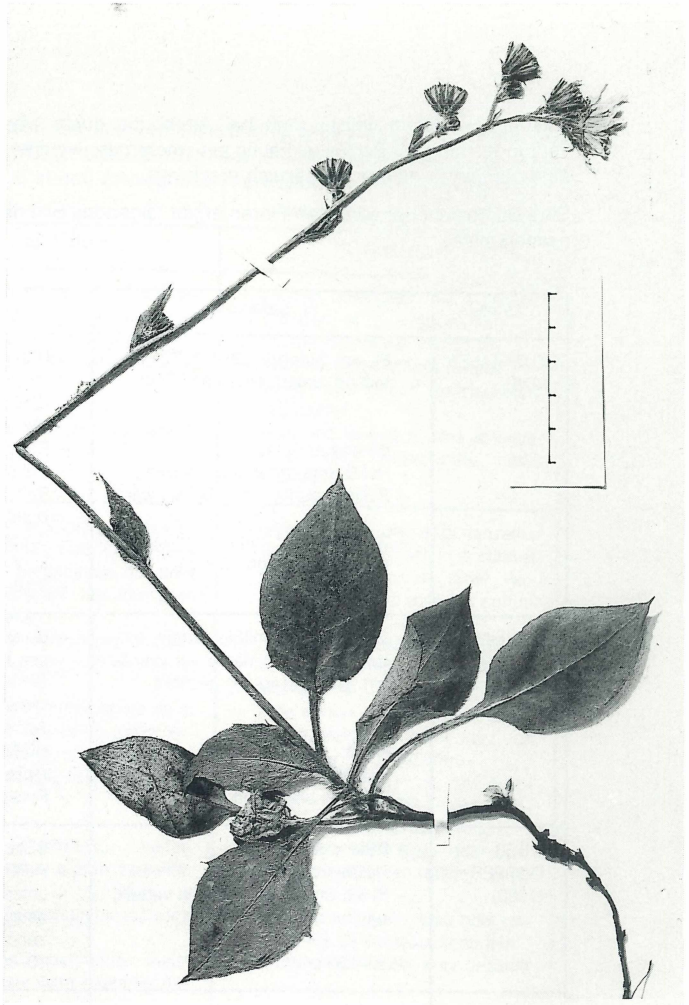
Gleiches gilt für die Angaben von RISSE: Die zugehörigen Belege, die ich aus dem Hb. BSB revidieren konnte (leg. H. RISSE Nr. 136–137), gehören, wie auch der Beleg Nr. 135, der als *H. platyphyllum* (*racemosum* – *sabaudum*) bestimmt war, ebenfalls zu *H. sabaudum*.

Von HILBERT konnten bisher keine Belege ermittelt werden, jedoch ist auch hier eine Verwechslung sehr wahrscheinlich. Jedenfalls wurden die Angaben HILBERTs nicht von KORNECK (1980) in die Pflanzenliste von Hessen aufgenommen.

So bleibt als einzige gesicherte Angabe außerhalb des bisher bekannten Areals nur der Nachweis von RASTETTER (1979) vom Südostrand der Vogesen. Daß *H. racemosum*

Abb. 2

Hieracium racemosum WALDST. & KIT. ex WILLD. ssp. *crinitum* (SIBTH. & SM.) Z.



hier in der leeseitigen Regenschattenlage der Vogesen noch mit einem nordöstlichen Vorposten auftritt, ist durchaus plausibel. V. RASTETTER konnte inzwischen noch einen weiteren Fundort in der Nähe (Wald zwischen Uffholtz und der Ruine Herrenfluh) ermitteln, von dem ich dankenswerterweise einen Beleg erhalten konnte.

Da einige der irrtümlichen *H. racemosum*-Angaben inzwischen schon in anderen Arbeiten angeführt werden – so beziehen sich FUCHS-ECKERT & HEITZ-WENIGER (1978) auf ISLER-HÜBSCHER (1977 = Manuskript der Publikation von 1981), und BAIER & PEPLER (1988) verweisen auf RISSE (1980a) – soll, um hier keine weiteren Zitierfehler entstehen zu lassen und künftigen Verwechslungen vorzubeugen, an dieser Stelle nochmals auf die Unterschiede zwischen diesen beiden Arten aufmerksam gemacht und ihre Differenzialmerkmale herausgearbeitet werden.

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen vor allem dann, wenn nur wenige oder beide Arten umgreifende Merkmale zur Determination herangezogen werden. Wie in der

Gattung *Hieracium* üblich, muß bei Arten, die durch Übergangsformen miteinander verbunden sind, im Schlüssel häufig mit „mehr oder weniger“ argumentiert werden, was eine genaue Zuordnung zusätzlich erschwert.

Eine Durchsicht der gängigen Floren ergibt folgendes Bild der herangezogenen Schlüsselmerkmale:

Quelle	<i>H. sabaudum</i>	<i>H. racemosum</i>
ROTHMALER (1976)	<ul style="list-style-type: none"> - Bl. am Stengel gleichmäßig verteilt od. untere etwas gedrängt - BStand ± rispig - HüllBl schwarzgrün bis schwarz - Reife Fr dunkelbraun bis schwarz - Grubenränder des Korbbodens mit lg, gefransten Zähnen - 0,50–1,50 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Untere od. mittlere Stengelbl. meist rosettig, gedrängt, groß, darüber plöztl. kleiner werdend, obere entfernt, klein - BStand ± traubig - HüllBl grün od. mit sehr br Rand - Reife Fr strohfarben, grau od. braun - Grubenränder des Korbbodens kurz gezähnt - 0,10–0,80 m
SCHMEIL, FITSCHEN (1982)	<ul style="list-style-type: none"> - StgBl ± gleichmäßig verteilt, eif.- lanzettl., nur stielartig verschmälert, grob gesägt bis gezähnt - HüllBl schwarz, meist haar- u. drüsenlos - Fr braun bis schwarz 	<ul style="list-style-type: none"> - Bl. am Grund des Stg. od. in dessen Mitte oft dicht gedrängt, eine Scheinrosette bildend, längl. – lanzettl., rasch in den Stiel verschmälert, schwach gezähnt - HüllBl grünl., meist behaart u. mit Drüsen - Fr ledergelb bis braun
OBERDORFER (1983)	<ul style="list-style-type: none"> - BStand rispig - HüllBl schwärzl. grün - Bl am Stg. ± gleichmäßig verteilt, od. nur untere gedrängt - 50–120 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - BStand traubig - HüllBl grün od. breit berandet - untere u. mittlere StgBl meist rosettig gedrängt, oberseits glänzend - 10–80 cm
GARCKE (1972)	<ul style="list-style-type: none"> - Grubenränder im Korbboden lang (fransen-)zählig - Stg ± gleichmäßig beblättert 	<ul style="list-style-type: none"> - Grubenränder kaum (kurz-)gezähnt - ein Teil der StgBl im unteren Teil des Stg. rosettig gehäuft
HESS, LANDOLT, HIRZEL (1972)	<ul style="list-style-type: none"> - Bl selten rosettenartig gehäuft - wabenartige Leisten auf dem Boden des Blütenkopfes mit einzelnen Haaren - Fr dunkelbraun bis schwarz, 2,5–3 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - Bl in der unteren Stg-Hälfte meist rosettenartig gehäuft - Blütenboden kahl - Fr hell- bis dunkelbraun, 4–4,5 mm
TUTIN & al. (1976)	<ul style="list-style-type: none"> - achenes dark when mature 	<ul style="list-style-type: none"> - achenes pale when mature

Zum Vergleich seien hier noch die zur Verschlüsselung verwendeten Merkmale des *Hieracium*-Spezialisten de RETZ (in COSTE 1975) sowie eine tabellarische Gegenüberstellung der von ZAHN (1938) in den Artdiagnosen verwendeten Merkmale angefügt:

Quelle	<i>H. sabaudum</i>	<i>H. racemosum</i>
COSTE (1975)	<ul style="list-style-type: none"> – Feuilles toutes conformes et \pm régulièrement espacées sur la tige, les inférieurs parfois un peu réservées (mais ne formant pas de fausse rosette) – bord des feuilles muni ou non de microglandes 	<ul style="list-style-type: none"> – Feuilles dimorphes, les inférieurs grandes et \pm rapprochées en fausse rosette non basilaire (plante pseudophyllopode) passant régulièrement ou non aux supérieures petites – bord des feuilles le plus souvent muni de microglandes très éparses
ZAHN (1938)	<ul style="list-style-type: none"> – untere Bl oft stielartig-, übrige einfach verschmälert od. (besonders obere) mit gerundetem od. breit ei- bis schwach herzförmigem Grund sitzend – Kopfstand lockerrispig, \pm sparrig, bis $\frac{1}{2}$ des Stg oder mehr einnehmend – Äste bis 10 und mehr, obere oft \pm doldig, untere entfernt, schief abstehend, 1–3fach verzweigt – Hülle 10–12 mm, zuletzt dick eiförmig – Schuppen schwarz, selten schwarzgrün bis \pm grün, zuweilen hellrandig – Achänen dunkelbraun bis schwarz – Zähne der Grubenränder meist lang- bis sehr lang haarartig gefranst 	<ul style="list-style-type: none"> – untere Bl ei- bis längl.-lanzettl., rasch oder meist lang in e. schmal oder breitflügelten Stiel verschmälert, selten oval mit gerundetem Grund – Kopfstand traubig-wenigköpfig od. traubigrispig- mehr- bis vielköpfig – Äste wenige oder zahlreich, \pm bogig aufsteigend, meist kurz, oft gleichlang, 1–3(7)köpfig – Hülle 10–14(–15) mm, dick zylindrisch-oval bis fast kugelig, anfangs oft etwas kreiselförmig – Schuppen meist blaß- oder dunkelgrün (zuweilen rötlich), blaßrandig – Achänen ledergelb, grau oder rotbraun bis dunkelkastanienbraun – Grubenränder meist kurz gezähnt

Es sind also im wesentlichen folgende Merkmale, die zur Differenzierung herangezogen werden:

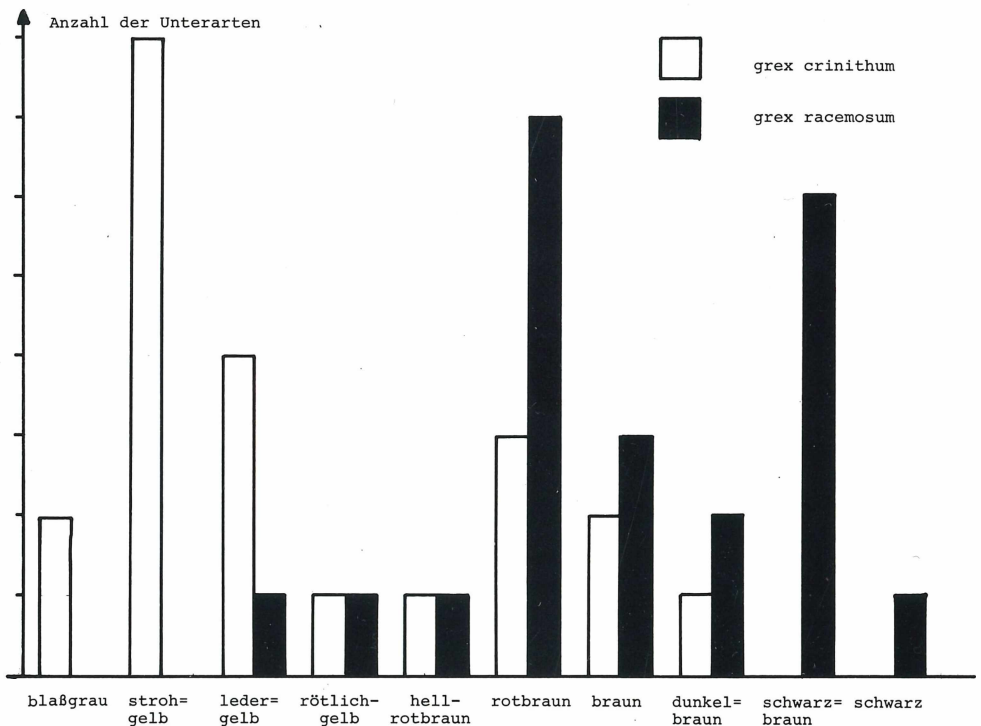
1. Form der Beblätterung. Die im unteren Teil des Stengels auftretende Scheinrosette des an sich aphyllipoden (d. h. rosettenlosen) *H. racemosum* ist ein sehr auffallendes Merkmal, welches deshalb dankbar zur Identifizierung aufgegriffen wird. Leider treten ähnliche Wuchsformen auch bei manchen Sippen von *H. sabaudum* auf. ZAHN (1938) hat z. B. bei *H. sabaudum* ssp. *sublactuaceum* eine „var. *mediodensum*“ und bei *H. sabaudum* ssp. *vagum* eine „f. *heterophyllum*“ ausgegrenzt. Bei den englischen Hieraciologen werden solche Sippen sogar als eigene Art (*Hieracium bladonii* PUGSLEY; Syn.: *H. heterophyllum* BLADON non RETZIUS) aufgefaßt (Abb. bei ROSS-CRAIG 1960–63). Möglicherweise liegt bei der englischen Sippe tatsächlich ein jung evolvierter

und fixierter Wuchsformtyp vor. Für mitteleuropäische Verhältnisse gilt jedoch, daß diese „heterophyllen“ Wuchsformen bei *H. sabaudum* wohl umweltbedingt sind. Populationsuntersuchungen am Standort zeigen jedenfalls häufig ein Nebeneinander gleichmäßig beblätterter und „heterophyller“ Wuchsformen. Stichprobenhaft durchgeführte Kulturversuche brachten zudem das Ergebnis, daß aus Samen gleichmäßig beblätterter Pflanzen durchaus heterophylle hervorgehen können.

Die Form der Beblätterung des Stengels kann also keinesfalls vorrangig zur Identifizierung herangezogen werden. In jedem Fall ist dann noch auf die Form des Einzelblatts in der Scheinrosette zu achten. Bei *H. racemosum* sind diese häufig rasch in einen \pm deutlichen Stiel verschmälert, während bei *H. sabaudum* die Blätter lang verschmälert sind (s. Abb. 1 und 2).

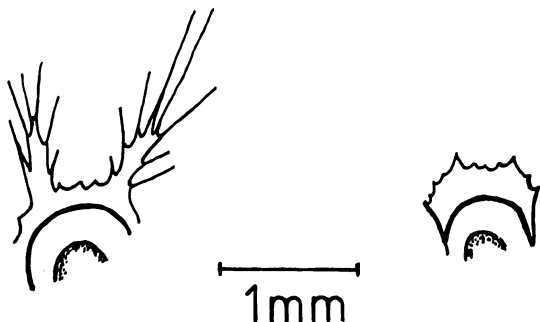
2. Achänenfarbe. Während es im südlichen Teil des Verbreitungsareals im allgemeinen keine Schwierigkeiten macht, *H. racemosum* aufgrund der deutlich ledergelben Achänen anzusprechen (ganz davon abgesehen, daß *H. sabaudum* im Süden seltener wird), kommen im nördlichen Teil *H. racemosum*-Sippen mit dunkleren Achänen vor, wie sie auch bei *H. sabaudum* auftreten. Bei letzteren handelt es sich mehrheitlich um Sippen aus der Unterartengruppe („grex“) *racemosum*, während die meisten Unterarten mit hellen Achänen zur Unterartengruppe *crinitum* gehören (s. Abb. 3).

Abb. 3. Variation und Verteilung der Achänenfarbe in den beiden Unterartengruppen („grex“) von *H. racemosum*.



3. Alveolen des Blütenbodens. Hierbei handelt es sich um das sicherste Merkmal, das den einzigen Nachteil hat, daß es nur mit Lupe erfaßbar ist (vgl. Abb. 4). Auch bedarf es mindestens eines abgeblühten Kopfes.

Abb. 4.
Form der Alveolenränder
des Körbchenbodens:
links: *H. sabaudum*,
rechts: *H. racemosum*.



Alle anderen Merkmale (Größe der Hülle, Farbe und Form der einzelnen Hüllblätter) sind nur bei typisch ausgeprägten Sippen verwendbar und sollten daher zur Identifizierung nachrangig verwendet werden, so daß sich folgender modifizierter Schlüssel ergibt:

- Grubenränder des Fruchtbodens haarartig gefranst; Blätter am Stengel meist gleichmäßig verteilt (wenn im unteren Teil oder in der Mitte rosettig gedrängt, dann eiförmig-lanzettlich bis zum Grund gleichmäßig verschmälert); Achänen reif dunkelbraun bis schwarz
 **H. sabaudum** L.
- Grubenränder des Fruchtbodens kurz gezähnt; Stengelblätter im unteren Teil des Stengels rosettig gedrängt, Blätter der Scheinrosette meist rasch in einen breiten Stiel verschmälert; Achänen reif ledergelb bis hellbraun (seltener dunkelbraun)
 **H. racemosum** WALDST. & KIT. ex WILLD.

Danksagungen

Für die Ausleihe bzw. Überlassung von Belegen danke ich den Herren Dr. M. BALTISBERGER, Zürich; K. ISLER-HUEBSCHER, Schaffhausen; Dr. H. KÜRSCHNER, Berlin; M. NYDEGGER, Basel; V. RASTETTER, Habsheim; W. SCHNEDLER, Aßlar-Bechlingen; Dr. h.c. R. SUTTER (†), Bern. S. LELKE, Tübingen, übernahm in freundschaftlicher Verbundenheit die Betreuung der Kulturen. Für die Anfertigung der Photographien danke ich Herrn LUMPE vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Literatur

BAIER, E. & C. PEPLER: Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald (= Schriften Werratalver. Witzenhausen 18), Witzenhausen 1986.
 BINZ, A.: Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz mit Berücksichtigung der Grenzgebiete. 18. Aufl., überarb. von C. HEITZ. Basel 1986.
 BRÄUTIGAM, S. & H. D. KNAPP: Zur Verbreitung von *Hieracium*-Arten im hercynischen Gebiet. Feddes Repert. 87(2), 31–48, Berlin 1976.

- COSTE, H.: Flore descriptive et illustrée de la France. Suppl. **3** par P. JOVET et R. de VILMORIN (*Hieracium* par B. de RETZ). Paris 1975.
- FUCHS-ECKERT, H. P. & C. HEITZ-WENIGER: Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1976 und 1977 (mit besonderer Berücksichtigung der Grenzgebiete). Ber. Schweiz. Bot. Ges. **88**(3/4), 121–296, Basel 1978.
- FUCHS-ECKERT, H. P. & C. HEITZ-WENIGER: Fortschritte in der Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1978 und 1979 (mit besonderer Berücksichtigung der an die Schweiz angrenzenden Gebiete). Bot. Helv. **92**, 61–321, Basel 1982.
- GARCKE, A.: Illustrierte Flora. 23. Aufl., hrsg. von K. v. WEIHE. Berlin & Hamburg 1972.
- GÖRS, S. & R. MARX: Bibliographie der Naturschutzgebiete des Landes Baden-Württemberg. Hrsg.: Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Ludwigsburg 1970.
- GOTTSCHLICH, G.: Die Haupt- und Zwischenarten der Gattung *Hieracium* L. (Compositae) in Südwest-Deutschland. Jahresh. Ges. Naturk. Württ. **140**, 151–182, Stuttgart 1985.
- GUTTE, P. & H. KÖHLER: Beitrag zur Flora von Mitteldeutschland, insbesondere zur Flora von Leipzig. Wiss. Z. Univ. Halle, math. nat. Reihe **22**(6), 7–17, Halle 1973.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (Hrsg.): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart 1988.
- HESS, H. E., LANDOLT, E. & R. HIRZEL: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete **3**, Basel & Stuttgart 1972.
- HILBERT, H.: Ein Beitrag zur „Flora von Offenbach“. Hess. Flor. Briefe **21**(1), 7–14, Darmstadt 1972.
- HUBER-MORATH, A.: *Hieracia Helvetica*. *Bauhinia* **3**(2), 169–188, Basel 1967.
- ISLER-HUEBSCHER, K.: Beiträge 1976 zu GEORG KUMMERS „Flora des Kantons Schaffhausen mit Berücksichtigung der Grenzgebiete“. Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen **31**, 7–121, Schaffhausen 1981.
- KORNECK, D.: Liste der in Hessen einheimischen und eingebürgerten Farn- und Blütenpflanzen. Hess. Flor. Briefe **29**(2), 18–36, Darmstadt 1980.
- KRAISS, A.: Verzeichnis von Habichtskräutern der Untergattung *Euhieracium* des Zähringer Burgberggebietes bei Freiburg i. Br. Mitt. Bad. Landesver. Naturk. Naturschutz N. F. **6**, 190–194, Freiburg 1955.
- KRAISS, A.: Zweite Liste neuer Aufsammlungen von Habichtskräutern (Gattung *Hieracium*) aus südlichem Schwarzwald und Oberrheintal. Mitt. Bad. Landesver. Naturk. Naturschutz N.F. **9**, 133–149, Freiburg 1966.
- OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. Stuttgart 1983.
- RASTETTER, V.: Contribution à la flore phanérogamique et cryptogamique vasculaire du Haut-Rhin (Vosges, Plaine rhénane, Rieds jusqu' à Marckolsheim, Sundgau et Jura Alsacien). Bull. Soc. Hist. Nat. Pays de Montbéliard: 29–59, Montbéliard 1979.
- ROTHMALER, W. (Hrsg.): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD **4**: Kritischer Band. 4. Aufl. Berlin 1976.
- RISSE, H.: Floristische Untersuchungen in einem geplanten Naturschutzgebiet bei Witzenhausen. Unveröff. Dipl. Arb. FU Berlin, Berlin 1980a.
- RISSE, H.: Notizen zur Flora von Liebenberg – Halbesberg – Ebenhöhe bei Witzenhausen. Hess. Flor. Briefe **29**(3), 43–46, Darmstadt 1980b.
- ROSS-CRAIG, S.: Drawings of British Plants **14–18**, London 1960–64.
- SCHMEL, O. & J. FITSCHEN: Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. 87. Aufl. von W. RAUH & K. SENGHAS, Heidelberg 1982.
- TUTIN, T. G. & al.: Flora Europaea **4**, Cambridge 1976.
- WELTEN, M. & R. SUTTNER: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz **2**, Basel 1982.
- ZAHN, K. H.: *Hieracium*. In: ASCHERSON, P. & P. GRAEBNER: Synopsis der mitteleuropäischen Flora **12**(3), Leipzig 1938.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Floristische Briefe](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Gottschlich Günter

Artikel/Article: [Anmerkungen zu Fundmeldungen von Hieracium racemosum WALDST. & KIT. ex WILLD. aus dem außeralpinen Mitteleuropa 36-44](#)