

Ergebnisse von Herbarstudien zur Gattung *Hieracium* in Bayern

GÜNTER GOTTSCHLICH

Zusammenfassung: Herbarstudien zu kritischen Arten der Gattung *Hieracium* in Bayern ergaben Änderungen zum Vorkommen: *Hieracium doronicifolium* ist neu für Bayern und Deutschland, *H. cavillieri*, *H. stenoplecum* und *H. vollmannii* sind für Bayern und Deutschland zu streichen. *H. stenoplecum* sensu Zahn wird in *H. entleutneri* umbenannt.

Key Words: *Hieracium*, Germany, Bavaria, new name

Summary: Herbarium revisions of critical *Hieracium* species in Bavaria resulted in changes of geographical status: *Hieracium doronicifolium* is new for Bavaria and Germany, *H. cavillieri*, *H. stenoplecum* and *H. vollmannii* are to be cancelled for Bavaria and Germany. *H. stenoplecum* sensu Zahn is renamed in *H. entleutneri*

1. Einleitung

Im Rahmen der Vorbereitung und Planung von Exkursionen im Zusammenhang mit einer Ausschreibung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zur Artenschutzkartierung seltener bayerischer Alpen-Hieracien, in die der Verfasser einbezogen wurde, erschien es angebracht, im Vorfeld entsprechende Herbarbestände kritischer *Hieracium*-Arten der Botanischen Staatssammlung (M) zu konsultieren.

Zeitgleich ist der Verfasser in die Aufarbeitung der äußerst umfangreichen *Hieracium*-Sammlung von Kurt Harz involviert, welche bislang noch separat im Münchner Herbar aufbewahrt wurde.

Diese Revisionsarbeiten führten zu Ergebnissen, die Korrekturen bisher veröffentlichter Daten, ja sogar eine Neubenennung, nötig machen und deshalb hier vorgestellt werden.

2. Ergebnisse

2.1. *Hieracium hypochoeroides* S.Gibson nicht bei Niederaichbach

Es ist lange bekannt und auch gut dokumentiert, dass zahlreiche alpine Hieracien vor allem durch die Alpenflüsse weit ins Vorland getragen wurden und dort stabile Populationen aufbauen konnten, die allerdings im Verlaufe der letzten 100 Jahre durch Flussregulierungen und Kraftwerksbau (teils deutliche) Bestandseinbußen erlitten haben. Man vergleiche hierzu die Areal-

Anschrift des Autors: Dr. Günter Gottschlich, Hermann-Kurz-Str. 35, 72074 Tübingen, E-Mail: ggtuebingen@yahoo.com

karten von *H. bifidum* Kit. ex Hornem., *H. bupleuroides* C.C.Gmel., *H. caesium* (Fr.) Fr., *H. dollineri* Sch.Bip. ex Neilr., *H. glaucum* All. und *H. oxyodon* Fr. (NETZWERK PHYTODIVERSITÄT & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2013). Einen markanten Verbreitungspunkt in diesem Verbreitungsatlas stellt die Angabe von *H. hypochoeroides* S.Gibson (Syn.: *H. wiesbaurianum* R.Uechtr.) für den Grundfeld-Quadranten 7340/3 dar, kommt diese Art doch sonst hauptsächlich in den Westalpen, in Deutschland allerdings auch im schwäbisch-fränkischen Jurazug vor. Für das Alpenvorland bis zur Donau ist dies die einzige Angabe.

Eine Überprüfung des zugehörigen Herbarbelegs ergab jedoch, dass die Aufsammlung (Schlösslberg bei Niederaichbach, Gaggermeier, 26.5.1983, M) zu *H. bifidum* gehört. Diese Art wird für den gleichen Quadranten ebenfalls angegeben. Eine Nachsammlung vor Ort im Frühjahr 2017 bestätigte diese Einstufung (Herbar Gottschlich-66617). Innerhalb der weitgefassten Kollektivart *H. bifidum* gehört das Vorkommen wegen der oberseits kurzhaarigen Grundblätter und der sowohl behaarten wie auch zerstreut drüsenhaarigen Korbstiele und Hüllblätter zur Kleinart *H. ammobium* P.D.Sell & C.West.

2.2. *Hieracium cavillieri* Zahn nicht in Bayern und Deutschland

H. cavillieri wurde von Zahn ursprünglich mit 2 Unterarten aus den Seealpen beschrieben. Zahn deutete die Art als „prenanthoides > bifidum“ und kennzeichnete sie später in der Synopsis (ZAHN 1922-38, 12/3: 358) mit der Kurzdiagnose „Kopfstand und Hülle +/- grauflockig, letztere zerstreut- bis fast ziemlich reichlich behaart [...] Sonst wie *H. Juranum*“. In der Synopsis beschrieb er noch 3 weitere Unterarten, deren Namen jedoch, da nach dem 1.1.1935 in Deutsch und nicht Latein publiziert, nicht gültig veröffentlicht sind. Zwei davon gehen auf Belege zurück, die Kurt Harz sammelte und die in seinem Herbar vorliegen. Im Protolog zur „subsp. *funckii*“ heißt es: „Bayerische Alpen (wo?). Von Dr. Harz gesammelt und in München kult.“ Harz nahm ausweislich der Herbarschede (M-0159035) jedoch an, dass die Art im Münchner Botanischen Garten entstanden sei. Für diese Angabe ist also kein Wildvorkommen aus Bayern bekannt. Im Übrigen sind die Hüllen der Pflanzen allenfalls zerstreut sternhaarig, so dass eine Einstufung bei *H. cavillieri* nicht überzeugt.

Die zweite Unterart („subsp. *valbonae*“) erwähnte HARZ (1925) bereits in seiner Publikation über „Neue Hieracien-Funde in Bayern“. Zahn hatte den Beleg revidiert und Harz vorab den für die Veröffentlichung vorgesehenen Namen mitgeteilt. Der Fund stammt aus den Berchtesgadener Alpen („Sagereckwand zum Funtensee“, 8443/4 (oder 8543/2)) und ist ebenfalls im Herbar Harz belegt (M-0159036). Die Aufsammlung gehört jedoch zu *H. prenanthoides* Vill. Die zu fordernde deutliche Beflockung der Hüllblätter ist hier ein Pilzbefall! Einfache Haare der Hülle fehlen. Die Pflanzen selbst sind untypisch kleine herbstliche Nachtriebe mit sehr stark umfassenden Stängelblättern, was zusätzlich auf *H. prenanthoides* verweist.

Ein Vorkommen von *H. cavillieri* in Bayern und Deutschland ist somit derzeit nicht belegt.

2.3. *Hieracium doronicifolium* Arv.-Touv. neu für Bayern und Deutschland

Unter dem früher gebräuchlichen Namen *H. epimedium* Fr. (später *H. macilentum* Fr., derzeit akzeptierter Name: *H. froelichianum* H.Buek) fand sich ein Beleg von Franz Vollmann, gesammelt „zw. Grünsee und Funtensee, 1600m, 10.8.1903“ (8443/4 oder 8543/2), der nie revidiert wurde, lediglich in jüngerer Zeit für die Ergänzungen zum Deutschland-Atlas erfasst wurde (M-0158996). Die Bestimmung erweckte Misstrauen, weshalb der Beleg für eine genauere Untersuchung ausgeliehen wurde. Das Gleiche gilt für drei weitere Belege von der glei-

chen Lokalität („Grünsee, 30.7.1934“) (8443/4), die H. Hundsdorfer sammelte. Einen davon bestimmte er als *H. salaevense* subsp. *doronicifolium* (Arv.-Touv.) Zahn (M-0159040), einen zweiten als *H. cydoniifolium* subsp. *cottianum* (Arv.-Touv.) Zahn (M-0159039) und den dritten als *H. cydoniifolium* subsp. *macrotytus* (Rchb.f.) Zahn (korrekter Name: *H. cydoniifolium* subsp. *parcepilosum* (Arv.-Touv.) Zahn (M-0159038)). Alle drei wurden 1990 bzw. 1991 von F. Schuhwerk zu *H. epimedium* subsp. *macilentiforme* (Murr & Zahn) Zahn revidiert.

Zu *H. froelichianum* können alle Belege wegen der zahlreichen Stängelblätter, die zudem deutlich *preanthoides*-artig stängelumfassend sind, sowie der etwas stärkeren Hüllenbehaarung nicht mehr gerechnet werden (vgl. die Gegenüberstellung in Abb. 1 und 2). Sie entsprechen mit diesen Merkmalen viel besser einer Kombination „*valdepilosum* > *jurassicum*“, wie sie für *H. doronicifolium* postuliert wird, als der Formel „*jurassicum* < *bifidum*“ des *H. froelichianum* und stimmen auch mit von Arvet-Touvet bestimmten Exemplaren (G!) dahingehend überein. Eine der ursprünglichen Bestimmungen von Hundsdorfer erwies sich also als richtig.

Das bisher bekannte Areal von *H. doronicifolium* erstreckt sich von den Seealpen bis in die Westschweiz. Östlich davon ist nur ein Fund vom Plöckenpass (Kärnten/Friaul-Julisch-Venetien?) bekannt (ZAHN 1922-38).

Die Art kann also jetzt als neu für Bayern und Deutschland verbucht werden.

2.4. *Hieracium pseudalpinum* (Nägeli & Peter) Prain

H. pseudalpinum (Syn.: *H. cochlearioides* Zahn) wird als Zwischenart der Kombination „*alpinum*-*glanduliferum*“ gedeutet. Beide mutmaßlichen Elternarten sind in der Wuchsform infolge Anpassung an hochalpine Lagen stark reduzierte Arten mit schaftartigem, d. h. blattlosem und einkörbigem Stängel. Bei oberflächlicher Betrachtung können sie leicht verwechselt werden. Tatsächlich finden sich in Herbarien nicht selten Fehlbestimmungen.

Entsprechend schwierig gestaltet sich die Erkennung der seltenen Zwischenart *H. pseudalpinum*. Die Unterschiede werden deshalb in Tab. 1 nochmals synoptisch zusammengestellt.

Tab. 1: Merkmalsvergleich zwischen *H. glanduliferum*, *H. pseudalpinum* und *H. alpinum*

Merkmalsvergleich von	<i>H. glanduliferum</i>	<i>H. pseudalpinum</i>	<i>H. alpinum</i>
Blattfarbe	bläulich-grün	gelblich-grün	grasgrün
Drüsen des Blattrandes	fehlend	vereinzelt	ssp. alpinum: zerstreut, sehr kurz ssp. halleri: mäßig zahlreich, kurze und lange vermischt
Drüsen am Stängel unterhalb des Korbes	ssp. glanduliferum: reichlich, sehr kurz ssp. fuliginatum: zerstreut bis mäßig zahlreich, kurz bis lang ssp. piliferum: fehlend	fehlend bis zerstreut	zerstreut bis mäßig zahlreich, lang
Anordnung der Hüllblätter	alle Hüllblätter gleich gestaltet, äußere nicht spreizend	äußere locker	äußere oft etwas breiter, blättchenartig, grün, oft abstehend
Ligulazähne	ungewimpert	mit vereinzelt Wimpern	mit zahlreichen und oft langen Wimpern besetzt



Abb. 1: *Hieracium froelichianum* subsp. *froelichianum*, Lectotypus (TUB)



Abb. 2: *Hieracium doronicifolium* (M-0158996)

Im jüngsten Deutschland-Atlas werden Vorkommen von *H. pseudalpinum* für 6 Grundfelder in den bayerischen Alpen dokumentiert, teilweise noch in mehreren Quadranten. In der Botanischen Staatssammlung fanden sich allerdings nur 7 Belege dieser Art, wovon 4 zu *H. alpinum* L. oder *H. glanduliferum* Hoppe revidiert werden mussten. Wenn also manche Atlas-Angaben nur auf Kartierer-Meldungen ohne Beleg-Absicherung beruhen sollten, was nicht rückverfolgt werden konnte, ist gegenüber diesen Daten Vorsicht angebracht. Bei Verdacht auf *H. pseudalpinum* sind also grundsätzlich Herbarbelege anzufertigen.

2.5. *Hieracium stenoplectum* Arv.-Touv. & Huter nicht in Bayern und Deutschland und umzubenennen

Für Bayern wird bei Zahn (1922-38, AGS 12/3: 416) nur *H. stenoplectum* subsp. *heterogonoides* Zahn angegeben [„Algäu(sic!): Söller 1880 m (Baenitz Nr. 1788 als *H. strictum* Fr., leg. Cafilisch)!“], die ZAHN (1921-23: 851) vermutlich an Hand eines Belegs aus dem Berliner Herbar als neu beschrieb. Der Holotypus wäre demnach als durch Kriegseinwirkungen vernichtet zu betrachten (vgl. GOTTSCHLICH 2015). Bisher konnten keine weiteren Belege dieses Exsikkats in anderen Herbarien aufgefunden werden, wobei als Schwierigkeit noch hinzutritt, dass die Baenitzschen Exsikkate von den entsprechenden Empfängern an Hand der jeweiligen Ausgabe-Liste selbst nachnummeriert werden mussten, was vielfach unterblieb.

Cafilisch muss von diesem Formenkreis zahlreiche Exemplare gesammelt haben, denn in verschiedenen Herbarien fanden sich *H. strictum*-Belege, die nicht über die Baenitzschen Exsikkate verteilt wurden und alle am 20.8.1873 am Söller gesammelt wurden:

- 1 Beleg in IBF gehört zu *H. picroides* Vill. subsp. *picroides*,
- 1 Beleg in MSTR gehört zu *H. prenanthoides* subsp. *lanceolatum* (Vill.) Zahn,
- der Beleg W-1889-151968-Coll.Rchb.f. (von mir vor Jahren zu *H. picroides* subsp. *pseudosieberi* Vetter & Zahn, nom. inval., revidiert) gehört zu *H. picroides* subsp. *trichopicris* (Zahn) Zahn,
- der Beleg W-1930-10503 gehört zu *H. picroides* subsp. *picroides*
- 1 Beleg in WU gehört zu *H. prenanthoides* subsp. *lanceolatum*.

Cafilisch hat also heterogenes Material gesammelt, so dass für eine Neotypisierung größte Sorgfalt geboten ist. Berücksichtigt man die Angaben im Protolog, wonach *H. stenoplectum* subsp. *heterogonoides* mäßig langhaarige Hüllen besitzen soll, wohingegen die Hüllen der Typus-Unterart von *H. stenoplectum* völlig haarlos sein sollen, so erhebt sich die Frage, ob dieses Taxon nicht besser mit *H. picroides* subsp. *trichopicris* zu vereinigen ist. Auch der bei Zahn als „+/- grob mehr- bis vielzählig-gesägt-gezähnt“ charakterisierte Blattrand spräche für diese Zusammenfassung. Dazu sollten aber zunächst weitere Baenitz-Exsikkaten gefunden werden.

Im Münchner Herbar fanden sich ferner zwei weitere Belege (M-0232552 und M-0232553] vom SW-Abhang des Mußkopfes am Weg zur Rappenseehütte (8727/2), leg. A. Mayer, 30.7.2011, die als *H. stenoplectum* subsp. *stenoplectum* eingeordnet waren, die aber zu *H. picroides* subsp. *picroides* gehören.

Schließlich ist noch zu berücksichtigen, dass es bezüglich der Interpretation von *H. stenoplectum* eine bisher unausgetragene Kontroverse gibt. Mit der Zuordnung der Formel „prenanthoides > intybaceum“ und der nachträglichen Diagnose „Tracht [bei Zahn ist mit diesem Terminus nicht Art und Dichte der verschiedenen Haartypen, sondern die Wuchsform, sozusagen der Habitus der Gesamtpflanze gemeint!] eines üppigen, großblättrigen *H. prenanthoides*. Davon verschieden durch dick zylindrisch-glockige Hüllen mit weißgrün berandeten, reichlich sehr langdrüsigen Schuppen“ (ZAHN 1922-38, AGS 12/3: 415) verschob Zahn den taxonomischen „Inhalt“ der Art beträchtlich weit weg von dem, was der von Huter am Jaufen gesammelte Holotypus im Herbar Arvet-Touvet darstellt. Es sind dies wenigblättrige (bis 8 Stängelblätter, Zahn nennt 10-15!), kleinkörbige Pflanzen mit sehr kleinzähligen Stängelblättern, denen man keinen Einfluss eines *H. intybaceum* All. ansieht (Abb. 3). Vom Habitus reiht sich der Typus viel eher in das formenreiche *H. jurassicum* Griseb. ein. In seiner posthum erschienenen Monographie (ARVET-TOUVET 1913) wies Arvet-Touvet später noch aus-



Abb. 3: *Hieracium stenoplecum*: von Arvet-Touvet determinierter Beleg (GRM)

drücklich darauf hin, dass die von ihm beschriebene Art nicht mit der bei MURR, ZAHN & PÖLL (1904-1911) auf Tafel 251 unter dem Namen *H. stenoplectum* abgebildeten Art übereinstimme, diese Tafel vielmehr sein *H. jurassicum* var. *subalatum* Arv.-Touv. darstelle. Sein *H. stenoplectum* entspreche vielmehr dem von Zahn ebenfalls auf der Basis von Huters Aufsammlungen am Jaufen beschriebenen *H. pseudostenoplectum* Zahn der Tafel 257.

Zahn ist auf diese Hinweise in seinen beiden späteren großen Monographien nur insoweit eingegangen, dass er Arvet-Touvet eine Verwechslung vorwarf, obwohl Arvet-Touvets Einwendungen als zutreffend zu bezeichnen sind und es vielmehr er selbst war, der sich auf spätere Huter-Aufsammlungen verließ, die dieser in seinen Exsikkaten unter *H. stenoplectum* verteilt hat. Unter diesen Aufsammlungen befanden sich auch Pflanzen, die Zahns Interpretation als „prenanthoides > intybaceum“ entsprachen. Sie sind aphyllpod und zeichnen sich durch fast ganzrandige Stängelblätter aus. Darüber hinaus sind Korbstiele und Hüllen sehr dicht von langen Drüsenhaaren besetzt. Die Hüllblätter sind breiter als bei *H. jurassicum* und an der Spitze auch stumpflicher. Dies kann man als einen Einfluss des *H. intybaceum* (oder vielleicht besser *H. picroides*) deuten. ZAHN (1921-23: 851) zog deshalb in Erwägung, diese Sippe vielleicht besser als *H. entleutneri* zu bezeichnen („melius entleutneri“). Allerdings fügte er dies nur als Anmerkung („melius *entleutneri* Zahn“) hinzu ohne den Namen tatsächlich aufzugreifen.

Als Fazit ist also zu konstatieren, dass *H. stenoplectum* einerseits wegen der Problematik der Interpretation der subsp. *heterogonoides* nicht in Bayern und damit auch nicht in Deutschland vorkommt und darüber hinaus auch die Berechtigung einer eigenständigen Zwischenart *H. stenoplectum* sensu Arvet-Touvet in Frage gezogen werden muss.

Für das *H. stenoplectum* sensu Zahn ergibt sich damit zunächst folgende taxonomische und nomenklatorische Konsequenz:

***Hieracium entleutneri* Zahn ex Gottschl.**

Ersetztes Synonym: *H. stenoplectum* Arv.-Touv. subsp. *stenoplectum* sensu ZAHN in ENGLER, Pflanzenr. IV, 280 (Heft 77): 851 (1921)

Holotypus: [Italien, Südtirol, Prov. Bozen, 9134/3] „Tirolia central., Jaufen pr. Sterzing, in vallicula dumetos. graminosa surpa Schluppes, hinc inde inter parent., sol. schistoso, 15-1600 m, fine Aug. 1895“, leg. et det. R. Huter sub: *H. stenoplectum*; rev. K. H. Zahn sub: „Nicht juranum-prenanthoides, sondern prenanthoides-ochroleucum. Von *juranum* nichts zu sehen! Die gleiche Pflanze fand ich bei Davos im Sertighal!“, BOZ (BRIX-1399) (Abb. 4); Isotypi: BOZ (BRIX-1400, 1401, 1404), BP-446302.

Eponymie: A. F. Entleutner, „Privatgelehrter in München, früher in Meran und vorher (1880) Professor in Lautrach bei Memmingen“ (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1900). Entleutner publizierte mehrere Aufsätze zur Flora von Meran (vgl. HUBER et al. 2012). Möglicherweise lag Zahn neben den Huterschen Belegen auch ein von Entleutner gesammelter Beleg vor.

2.6. *Hieracium vollmannii* Zahn nicht in Bayern und Deutschland

H. vollmannii wurde von Zahn auf der Basis von Belegen vom Jaufen, aus dem Val Breguzzo, vom Schlern und von Fassa beschrieben und ursprünglich als „alpinum-lachenalii-murorum“ gedeutet und später mit der Formel „bocconeii-murorum“ versehen. Der Habitus der Pflanzen dieser Art ist damit recht gut getroffen, weicht sie doch von dem kräftigen, etwas dickblättrigen, rau behaarten und großkörbigen *H. bocconeii* Griseb. durch weniger und zartere Stängelblätter ab, ist aber zuweilen nicht leicht von Formen des *H. lachenalii* Suter zu unterscheiden. Als Differenzialmerkmale bleiben hier oftmals nur die gegenüber *H. lachenalii* größeren Körbe und die kräftigeren Drüsen.



Abb. 4: *Hieracium entleutneri*, Holotypus (BOZ)

Bereits VOLLMANN (1914) nennt einen Fund von der Neureuth bei Tegernsee (8236/4), der von ZAHN (1922-38) allerdings als fraglich eingestuft wurde, vermutlich, weil der Fund aus vergleichsweise tiefen Lagen stammte (die Neureuth ist nur 1263 m hoch). Für die Angabe gibt es keinen Beleg, der überprüft werden könnte. Am 18.8.1935 haben dagegen H. Paul und H. Hundsdorfer gemeinsam an der Neureuth gesammelt. Hundsdorfer hat beide Aufsammlungen als *H. vollmannii* bestimmt (M-0158999, M-0159000).

Die Pflanzen beider Belege haben zwar lange, aber sehr zarte Drüsen im Bereich des Korbestandes, auch sind die Körbe sehr klein. Dies und die schon von Zahn in Betracht gezogene tiefe Lage der Funde sprechen gegen *H. vollmannii*.

Die beiden Aufsammlungen wurden daher zu *H. diaphanoides* Lindeb. revidiert.

Auch wenn für die Angabe Vollmanns kein Beleg revidiert werden konnte, spricht doch vieles dafür, dass *H. vollmannii* in Bayern und Deutschland nicht vorkommt.

3. Danksagungen

Herrn Dr. A. Fleischmann danke ich für die rasche und unbürokratische Ausleihe von Belegen aus dem Herbarium der Botanischen Staatssammlung München (M) und andere technische Hilfeleistungen. Für kritische Anmerkungen zum Manuskript danke ich Dr. H.-J. Esser und Dr. W. Lippert. Dr. H.-J. Esser fertigte darüber hinaus dankenswerterweise die Scans für die Abbildungen an.

4. Literatur

- DALLA TORRE, K. W. VON & SARNTHEIN, L. v. 1900: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentumes Liechtenstein. I. Band: die Litteratur der Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. - Wagnersche Universitätsbuchhandlung, Innsbruck.
- GOTTSCHLICH, G. 2015: Karl Hermann Zahn (1865-1940). Leben, Werk und wissenschaftliches Umfeld des Monographen der Gattung *Hieracium*. *Stapfia* **102**: 1-126.
- HARZ, K. 1925: Neue Hieracien-Funde in Bayern. - *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft* **18**: 65-73.
- HUBER, O., WALLNÖFER, B. & WILHALM, T. 2012: Die Botanik in Südtirol und angrenzenden Gebieten im 20. Jahrhundert. Eine bibliographische Rundschau. - *Die Gärten von Schloss Trautmannsdorff, Meran* (Hrsg.). Edition Raetia, Bozen
- NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLANDS & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Bonn-Bad Godesberg.
- SCHUHWERK, F. 2004: *Hieracium*. In: DÖRR, E. & LIPPERT, W.: Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Band 2. - IHW-Verlag, Eching.
- MURR, J., ZAHN, K. H. & POELL, J. (1904-1912): *Hieracium*. - In: REICHENBACH, L. & REICHENBACH, H. G.: *Icones Florae Germanicae et Helveticae*. Vol. **19**(2): 1-8 (1904); 9-48 (1905); 49-95, 97-104 (1906); 105-152 (1907); 153-184 (1908); 185-214, 217-240 (1909); 241-288 (1910); 289-324 (1911); 325-341 (1912). *Friederici de Zezschwitz, Lipsiae et Gerac.*
- VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. - Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ZAHN, K. H. 1921-23: *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, K. H. 1922-38: *Hieracium*. - In: ASCHERSON, P. F. A. & GRAEBNER, K. O. P. P. (Hrsg.): *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.