

MITTEILUNGEN

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (E.V.).

Im Auftrage der Vorstandschaft herausgegeben
von der Redaktionskommission.

↔ Für Form und Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich. ↔

III. Bd.

MÜNCHEN, 1. April 1916.

No. 14.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

Ein Beitrag zur Oberstdorfer Hieracienflora

von Prof. Dr. med. **K. Touton** (Wiesbaden-Biebrich)

nebst geologischen Vorbemerkungen

von Prof. Dr. phil. **Schlickum** (Köln).

Die folgenden Mitteilungen verdanken ihre Entstehung in erster Linie der Publikation Prof. Vollmanns „Die Vegetationsverhältnisse der Algäuer Alpen“ (diese „Mitteilungen“ II. Bd.; No. 24/25). Wenn mir auch schon manches von der abwechslungsreichen Hieracienflora der Umgegend Oberstdorfs bekannt war, so regte mich doch gerade diese Arbeit sowie auch das Kapitel über Hieracien in seiner 1914 erschienenen Flora von Bayern dazu an, mir die Sache einmal an Ort und Stelle anzusehen und selbst dort zu sammeln. Da, wie Vollmann wohl mit Recht annimmt, der Hauptgrund der Reichhaltigkeit der dortigen Vegetation in der sehr mannigfaltigen geologischen Unterlage zu suchen ist, so veranlaßte ich Herrn Prof. Schlickum sich mir dort für einige Zeit anzuschließen. So machten wir denn einige gemeinsame, sozusagen geologisch durchtränkte oder gewürzte Hieracien-exkursionen, als deren Frucht die folgenden Seiten zu betrachten sind. Ich hoffe, daß sie den Beweis erbringen, daß man auch an noch so sehr abgesuchten und durchforschten Gegenden gerade an Hieracien immer noch neue wertvolle Funde machen kann, eine Erfahrung, die ich in meiner nun circa 18jährigen, spezialistisch hieraciologischen Tätigkeit, die mich im Norden bis an den Drontheimer Fjord, im Süden bis an den Mont Genève führte, immer wieder von neuem bestätigt fand, sei es daß ich an einem vielbetretenen Punkte der Schweizer oder Tiroler Alpen oder auf den gesegneten Höhen des Lautaretpasses oder in einem unserer deutschen Mittelgebirge, z. B. dem Harz und den Vogesen, oder bei Merok und Ländalsören oder an der berühmten Knudshö bei Kongsvold botanisierete.

Geologische Vorbemerkungen.

Wenn Murr seine Abhandlung in der Allgem. Botan. Zeitschr. von Kneucker (1915 No. 1—4) überschreibt: „Urgebirgsflora auf Flysch, Kreide, Jura und Trias“, und wenn er dann gleich am Anfang von „urgebirgsliebenden“ Arten spricht, so

folgt er zwar einem verbreiteten Brauch¹⁾, dieser Brauch ist aber ein Mißbrauch und bedarf der Abstellung.

Werfen wir einmal die Frage auf, was Urgebirge ist, so antwortet die Geologie darauf, daß es sich um die erste feste Erdrinde oder Umwandlungsprodukte derselben handelt. Auf jeden Fall sind es die Schichten der ältesten Erdperiode (archaischen Zeit), in der nur primitivste Lebewesen vorhanden waren. Zweifellose organische Reste, die auf ein etwas höheres Tier- und Pflanzenleben deuten könnten, fehlen gänzlich. Später als dieses Urgebirge entstanden die alten, mittelalten und neuen Gebirge mit deutlichen tierischen und pflanzlichen Resten. Zwar mögen die ältesten unter ihnen entstanden sein, als sich an anderen Stellen der Erde noch etwas Urgebirge bildete, dies ändert nichts daran, daß der Begriff Urgebirge in erster Linie eine Zeitbestimmung in sich enthält.

Petrographisch besteht das Urgebirge aus den sog. kristallinen Schiefen, nämlich aus Gneis, Glimmerschiefer und Tonglimmerschiefer (Phyllit), die in der angegebenen Reihenfolge nach einander zur Ausbildung kamen. Durchsetzt werden diese Gesteine von Granit, Hornblendeschiefer, Marmor u. a. Während nun schon die Phyllite der Alpen nach neuerer Auffassung keineswegs nur dem Urgebirge angehören, können die Marmore auch jüngeren, sogar relativ jungen Formationen entstammen. Sehen wir aber hiervon ab, da der Marmor des Urgebirges nur eine untergeordnete Rolle spielt, so läßt sich sagen, daß die kristallinen Schiefer, sowie Granit, Hornblendeschiefer usw. allgemein zu den ältesten oder wenigstens alten Gebirgen gehören, und daß zweifellose Sedimentgebirge mit mehr oder minder wohl erhaltenen Versteinerungen nie aus den genannten Gesteinen bestehen.

Was kann nun Pflanzen veranlassen, diese sog. Urgesteine zu lieben? Sicherlich nicht das geologische Alter derselben. Denn auf den Quarzporphyren, die in Südtirol von Meran bis in die Gegend von Trient mächtige Berggruppen bilden (über 20 Quadratmeilen), und die der Permzeit angehören, wachsen nach den Angaben Herrn Prof. T o u t o n s dieselben Hieracien (Alpina und Glandulifera) wie auf den Graniten und Gneisen der Zentralkette. Und hier kann von Urgebirge keine Rede sein, und das Gebiet ist viel zu groß, als daß es als nebensächlich vernachlässigt werden könnte. Es ist auch an sich höchst unwahrscheinlich, daß das geologische Alter eines Gebirges für das Gedeihen von Pflanzenarten maßgebend sein sollte. Dieses wird doch wohl nur bedingt durch das Klima und die chemisch-mineralogische Zusammensetzung des Bodens. Da das Klima nun in den verschiedenen Teilen der Alpen bei gleichen Höhenverhältnissen im wesentlichen ein ähnliches sein dürfte, und da die Hieracien auf den höchsten Höhen nicht wachsen, mittlere Höhen aber allenthalben in den Alpen auftreten, so kommt für unsere Frage wohl nur die Bodenbeschaffenheit in Betracht, vorausgesetzt daß die geographisch-klimatischen Verhältnisse der Vergangenheit eine Besiedelung zuließen.

Die Zusammensetzung der sog. Urgesteine ist aber folgende. Granit ist ein kristallinisches, massiges Gemenge von Quarz, Glimmer und Feldspat, Gneis ein kristallinisches, geschiefertes Gemenge derselben Mineralien, Glimmerschiefer ein ebensolches Gemenge von Quarz und Glimmer, und Phyllit ist ein dicht erscheinendes, deutlich schieferiges Gemenge von Quarz, Glimmer und Ton. Hornblendeschiefer besteht im wesentlichen aus Hornblende, und die in gewissen Teilen der Zentralalpen massig auftretenden Hornblendegesteine enthalten daneben mehr oder minder viel Quarz. — Die Hornblende ist nun ein Silikat von nicht immer gleicher und nicht einfacher Zusammensetzung; für uns genügt es festzustellen, daß sie ein Silikat ist, welches im häufigsten Fall neben Aluminium Ca, Mg und Fe enthält. Der Quarz ist Kieselsäureanhydrid (Si O_2). Die wichtigeren Feldspate sind Silikate, in denen der Wasserstoff einer hypothetischen Kieselsäure teils durch Al teils durch K oder Na oder Ca ersetzt ist. Die bekannteren Glimmerarten haben eine ähnliche Zusammensetzung, nur kommen statt Na und Ca in Betracht Mg und Fe.

¹⁾ Dem z. B. auch N ä g e l i und P e t e r huldigten. (T.).

Eisenverbindungen sind übrigens als verunreinigende Bestandteile in vielen Feldspaten vorhanden. Der Ton ist Aluminiumsilikat und entsteht beim Verwittern der Feldspate und wohl auch der Glimmer; hierbei werden unter Abscheidung von Kieselsäure die Alkalimetalle und Erdalkalien herausgelöst. — Im ganzen sind demnach die wesentlichen Bestandteile der in Frage kommenden Gesteine Kieselsäureanhydrid und Silikate, und zwar enthalten sie als Metalle im großen und ganzen Al, K, Na (untergeordnet), Ca, Mg und Fe. Das sind aber abgesehen von Al gerade die Metalle, die alle Pflanzen bei ihrer Ernährung bedürfen. Das Besondere an diesen Gesteinen kann also nur sein, daß sie Silikate mit Aluminium sind. Bedenkt man nun, daß auf unverwittertem Granit oder Gneis höhere Pflanzen überhaupt nicht wachsen können und daß bei der Verwitterung der Quarz chemisch unverändert bleibt und zur Ernährung von Pflanzen nicht beitragen kann, die Feldspate und Glimmer aber Ton liefern, so scheint mir der Ton, also das Aluminiumsilikat, das zu sein, was die besonderen Lebensbedürfnisse der sog. Urgebirgspflanzen befriedigt, wenn überhaupt solche vorhanden sind.

Hiermit erklärt sich auch das Vorkommen auf Quarzporphyr, denn dieser unterscheidet sich von Granit und Gneis petrographisch nur durch die porphyrische Struktur (in dichter Grundmasse finden sich gröbere Ausscheidungen der Hauptbestandteile), und beim Verwittern liefert er Ton. Auch Buntsandstein (durch ein toniges Bindemittel zusammengebackene Quarzkörner aus der Triasperiode, also keineswegs Urgestein) kann sog. Urgebirgspflanzen beherbergen, wie Murr in seiner Arbeit „Urgebirgsflora auf der älteren Kreide“ (Allgem. botan. Zeitschr. 1914 No. 10—11) für Triesenberg (Liechtenstein) angibt. Ferner werden wir sehen, daß Hieracien aus der Gruppe der Alpina wahrscheinlich auf Tonschiefer (erhärtetem, deutlich geschichtetem, stark verunreinigtem Ton) und sicherlich auf Mergelkalk (tonhaltigem Kalk) gut gedeihen. Hiermit scheint mir der Beweis erbracht, daß sie als „tonliebend“ zu bezeichnen sind, und daß es gleichgültig ist, ob der Ton aus Urgebirge oder aus späteren vulkanischen Gesteinen (Quarzporphyr) oder aus Sedimenten (Sandstein, Tonschiefer, Mergelkalk) stammt. Auch geht aus den Aufsätzen Murrs und den Angaben Herrn Prof. Toutons hervor, daß solche tonliebenden Pflanzen auf Gesteinen aller Formationen vom Perm bis zum Tertiär, also von der paläozoischen bis zur kainozoischen Formationsgruppe (vom Altertum bis zur Neuzeit der Erde) vorkommen. Demnach ist der Ausdruck Urgebirgspflanzen durchaus unangebracht. Im Gegensatz zu den Kalkhieracien (*Villosa*) nenne man die *Alpina* und *Glandulifera* Tonhieracien. Wem diese Benennung zu speziell erscheint, möge sagen: kiesel- oder silikatliebende Hieracien.

Gehen wir nun auf das Vorkommen von Tonhieracien bei Oberstdorf ein, so erscheint es am Platz, zuerst den geologischen Aufbau der Gegend kurz zu schildern. Dieser ist, wie fast überall in den Alpen, zwar recht kompliziert, in groben Zügen läßt sich aber ein Bild in Kürze entwerfen.

Oberstdorf liegt in einer breiten Alluvialebene, also auf den Flußablagerungen der neuesten geologischen Zeit; in der Richtung von Süd nach Nord durchziehen sie das breite Tal. Beiderseits erheben sich über Flysch (Tertiärablagerungen) Diluvialterrassen (Bildungen der Eiszeit). Wenn man z. B. die Fahrstraße nach dem Oytal einschlägt, dann sieht man beim ersten Anstieg Aufschlüsse, die riesige Schuttmassen mit teils großen, durch den Schub gerundeten Brocken aus Gestein des Hinterlandes zeigen. Stellenweise, z. B. unten an der Trettach, tritt auch der Flysch zutage. Die Berggruppe auf der linken Seite des Haupttals gehört der Kreidezeit an, die der rechten Seite der Trias (Hauptdolomit). Beide Gruppen ziehen sich südwärts bzw. südwestwärts weiter und zwischen ihnen verläuft ein ziemlich gleichbreit bleibender Streifen Flysch. Die Grenze zwischen ihm und dem Kreidegebirge (Kalksteinen) bilden im großen und ganzen die Breitach (von der Mündung an) und der Schwarzwasserbach, während die Grenze zwischen Flysch und Hauptdolomit von Norden kommend beim Einfluß des Oybachs in die Trettach sich zur Stillach hinüberzieht, diese und später den Warmatsgundbach verfolgt und schließlich dem

Oberlauf der Breitach zustrebt. In der letztgenannten Gegend liegt zwar neben dem Flysch ein Zug aus Allgäukalk (Lias), hinter dem der Hauptdolomit weiter verläuft. Dieser (Dolomite oder harte Kalke) bildet die schroffen Bergkegel, wie Nebelhorn, Höfats u. a. Stellenweise finden sich in ihm Inseln aus jüngeren Triaschichten (Kössener Schichten) und aus Lias, während hinter ihm ein schmaler Streifen von Kössener Schichten und ein breiterer Zug von Lias folgen. Dieser Lias zieht sich vom Gebiet des Obertalbachs und Bärgüdelebachs einerseits und vom Hornbachtal andererseits hinüber ins Gebiet der Kemptener- und Rappenseehütte und über diese hinaus. In dem Winkel zwischen den genannten Armen und hinter dem Hauptzug finden wir wieder Hauptdolomit, der wegen seiner Härte und geringen Verwitterbarkeit hier wieder prächtige Bergkegel bildet, wie Hochvogel, Mädelegabel, Hohes Licht und viele andere. Den Geologen interessieren besonders die Grenzlinien zwischen Flysch und Hauptdolomit, sowie zwischen Lias und dem hinteren Hauptdolomit, da hier in der Tertiärzeit durch gewaltige Druckkräfte das ältere Gebirge auf das jüngere hinaufgeschoben wurde. Auf der erst genannten Überschiebungslinie treten übrigens an einzelnen Stellen Eruptivgesteine (Gümbels Alpenmelaphyr) und kristallinische Schiefer auf. Den Botaniker interessieren besonders die Flysch- und Liasbildungen.

Der Aufbau des Flyschs läßt sich am besten erkennen auf dem Weg zum Söllereck, Schlappolt und Fellhorn. Hier erblickt man teils Kalksteine teils rote und graue Schiefer bzw. grauwackenhähnliche Konglomerate (durch Zusammenbacken abgerollter Gesteinsstückchen, meist Quarzkörner entstanden), und zwar sind die Schichten ziemlich steil aufgerichtet, und die Streichrichtung kreuzt den angegebenen Weg. Zunächst trifft man am Fuß des eigentlichen Söllereck-Gipfels gleich hinter dem neuen Hotel die roten und grünen Schiefer. Auch liegen hier Stücke des Konglomerats herum und dieses steht etwas höher an. Der Söllereck-Gipfel selbst ist mit einer dichten Decke von losem Erdreich und Rasen überzogen, so daß die Gesteinsunterlage nicht sichtbar ist. Wenn aber am Fuß die genannten Gesteine zutage treten, dann ist es wahrscheinlich, daß der Gipfel auch aus ihnen besteht. Und daß hier *Hieracium alpinum* und seine Zwischenarten überall reichlich bzw. stellenweise wachsen, spricht für die Annahme. Auf jeden Fall steht es fest, daß die genannten Arten hier auf Flysch, also relativ jüngeren Sedimenten wurzeln, und die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß Tonschiefer oder die Gemengteile eines quarzitisches Konglomerats ihnen die Daseinsbedingungen erfüllen.

Wandert man weiter zum Schlappolt, dann stößt man hier plötzlich auf *Villosina*, während die *Alpina* gänzlich verschwinden. Ein Blick auf das anstehende Gestein belehrt uns, daß wir auf Kalkschichten stehen, deren Streichen und Fallen denen der Schiefer entsprechen, und die wie diese dem Flysch angehören. Da der Weg die Streichrichtung kreuzt, kann bei dem Wechsel der Gesteine, die in den verschiedenen Zeiten des Alttertiärs hier zur Ablagerung kamen, der Übergang von Silikatgesteinen zu Kalken ein ziemlich plötzlicher sein, und in der Tat entspricht dem ein plötzlicher Wechsel in der Hieracien-Vegetation.

In der Nähe des Fellhorn-Gipfels verschwinden die *Villosina* plötzlich wieder, wogegen nun *Hier. alpinum* und *nigrescens* die Wiesen bewohnen. Offenbar hat wieder ein Wechsel in der Zusammensetzung des Untergrundes stattgefunden. Welcher Art dieser ist, kann ich aber nicht angeben, da bei der Dichte der Rasendecke und bei der Ungunst der Witterung, die plötzlich einsetzte, eine Untersuchung nicht stattfinden konnte. Auf jeden Fall gedeihen hier die Tonhieracien auf Flysch, fern vom Urgebirge.

Wenden wir uns nun dem Auftreten von Tonhieracien im Lias zu, so findet man *H. alpinum* da, wo der Weg zur Rappenseehütte die Linkersalpe erreicht, während weiter oben an den steilen Hängen nur *Villosina*, nicht *Alpina* wachsen. Andererseits machen die *Villosina* auf der Rappenalpe wieder den *Alpina* Platz, indem hier *H. nigrescens* gut gedeiht; auch findet man hier einzelne Stücke von *H. glanduliferum*. Wie schon angedeutet, gehören die Linkersalpe und Rappenalpe dem Lias-

zug an, der vom Rauheck kommend sich über das Gebiet der Kemptener Hütte in das der Rappenseehütte hinzieht; nach der Karte gehört der Gipfel des Linkerskopfs aber zum Hauptdolomit. Eine dichte Rasendecke bezw. loses Erdreich lassen die Unterlage, über der die *Alpina* u. *H. glanduliferum* wachsen, nur schwer erkennen. Nach Blaas (Geolog. Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen) besteht sie aus Allgäuschichten und unter den Gesteinen derselben herrschen Mergelkalke und Schiefer vor. Nach meinen Beobachtungen kann, wenigstens stellenweise, Mergelkalk in Frage kommen. Allerdings bezeichnet Prof. Vollmann in seiner Arbeit: „Die Vegetationsverhältnisse der Algäuer Alpen“ (Mitteilungen der Bayer. Bot. Ges. in München, II. Bd., 1912, No. 24/25) die Liasbildungen der Gegend von Oberstdorf als mergelige Schieferschichten. Demnach handelt es sich hier um erhärteten, deutlich geschichteten, mehr oder minder kalkhaltigen Ton. Wenn hierauf aber *H. alpinum* auftritt und *H. villosum* daneben gänzlich fehlt, dann scheint mir die Frage völlig entschieden zu sein, was für die besonderen Lebensbedürfnisse von *H. alpinum* und *H. glanduliferum* und ihre Zwischenformen maßgebend ist: nicht Urgebirge, sondern tonhaltiges oder tonlieferndes Gestein. Wenn nun gar die Hieracien sich auf Mergelkalcken ebenso verhalten wie auf mergeligen Schiefen, dann ist auch der Einwand widerlegt, die Tonhieracien gedeihen vielleicht nur deshalb auf tonigen Böden, weil hier die Konkurrenz durch die Kalkhieracien wegfällt. Sie können diese Konkurrenz auf Mergelböden, wie wir bestimmt sehen werden, mit Erfolg aushalten, ja nach meinen Beobachtungen wachsen hier neben ihnen gar keine *Villosina* (vergl. Rotwand). Es scheint mir, daß bei den Tonhieracien besondere Lebensbedürfnisse, die durch Tonböden erfüllt werden, vorliegen und daß der Ausdruck „tonliebend“ im strengsten Sinne des Worts Gültigkeit besitzt¹⁾.

Man könnte hier die Frage aufwerfen, warum dann in den höheren Teilen der Linkersalpe (an den steilen Hängen) *Villosina*, und nicht *Alpina* auftreten. Nach der Karte gehören diese Hänge noch zum Liaszug. Aber abgesehen davon, daß der Ton- bezw. Kalkgehalt der Liasschichten nicht überall derselbe zu sein braucht, liegt der Gedanke nahe, daß das lose Erdreich, welches die Vegetationsdecke trägt, bei der großen Steilheit des Bergabhanges zum mehr oder minder großen Teil den höheren Höhen, also dem Hauptdolomit, entstammt. Auch sind die Feuchtigkeitsverhältnisse steiler Hänge sicherlich andere, wie die mehr oder minder ebenen oder sanfter ansteigenden Wiesenlandes.

Nach den Angaben Herrn Prof. Toutons kommen sog. Urgebirgspflanzen auch am Fuß der Höfats in der Gegend des Älpeles vor. Dieses Gebiet gehört demselben Liaszug an, wie die Linkersalpe, liegt allerdings an der Grenze nach den Kössener Schichten und dem Hauptdolomit zu. Hier sind ähnliche Betrachtungen wie oben anzustellen. Dasselbe gilt für das Vorkommen von *H. alpinum* bei der Kemptener Hütte.

Übrigens steht das Vorkommen von Tonhieracien bei Oberstdorf in den bayer. Kalkalpen keineswegs allein da. Fernab, an der Rotwand bei Schliersee, fand ich am Fuß des eigentlichen Gipfels an den Kalkfelsen massenhaft *Villosina*, während der rasenbedeckte, etwas sumpfige Gipfel kein Stück von ihnen, wohl aber *Alpina* darbot. Nun gehört der Osthang mit den *Villosina* den Kössener Schichten (also der Trias), der Gipfel selbst und der Westhang aber dem Lias an, und zwar kommt nach Blaas roter Liaskalk d. i. tonhaltiger Kalk in Betracht. Wir sehen hier also mit aller Bestimmtheit, daß der Tongehalt des Kalks das Auftreten der *Alpina* bedingt und die *Villosina* fernhält.

Ziehen wir aus dem Ganzen den Schluß, so sehen wir, daß das Vorkommen von Hieracien aus der Gruppe von *alpinum* und *glanduliferum* in den bayer. Kalkalpen, im besonderen bei Oberstdorf, nur deshalb die Verwunderung mancher Botaniker hervorgerufen hat, weil sie von der falschen Anschauung ausgingen, als han-

¹⁾ Sollte vielleicht der Ton wegen seiner Undurchlässigkeit für Wasser einen höheren Feuchtigkeitsgrad des Bodens bedingen? Und sollten vielleicht die Tonpflanzen lieber auf feuchten, die Kalkpflanzen lieber auf trockeneren Böden wachsen? Das würde mit der starken Behaarung der *Villosa* im Einklang stehen. Schlickum.

dele es sich hier um „urgebirgsliebende“ Arten. Beantwortet man die Frage nach ihren besonderen Lebensbedürfnissen richtig und bezeichnet man sie dementsprechend als „tonliebend“ (event. silikatliebend), so bietet ihr Auftreten an den genannten Orten nichts Wunderbares. Da falsche Bezeichnungen zu falschen Vorstellungen führen, sei man also bei der Benennung der Dinge recht kritisch. Es ist nicht gleichgültig, ob man von Urgebirgspflanzen oder ob man von Tonpflanzen (event. Kiesel-pflanzen) spricht.

Piloselloiden¹⁾.

Hieracium Hoppeanum Schult.

ssp. Hoppeanum Schult. a) *genuin. 1. striatum NP.* Dietersbachtal-Äpele (☞→ *imbricatum*). 2. *exstriatum NP.* Dietersbachtal-Äpele; Birgsau-Einödsberg (☞→ *virentisquamum*).

*γ) *imbricatum 1. striatum NP.* Birgsau—Einödsberg (auch ☞→ *ssp. virentisquamum NP.* Letztere Form auch Söllereck—Schlappolt (Schlickum).

*δ) *subnigrum NP.* Birgsau—Einödsberg (Ein Stück mit 4—5 cm langen Stolonen und ziemlich stark verminderter Beflockung der Blattunterseite scheint gegen *hypocurum ssp. pingue NP* abzuweichen).

*ε) *poliolepium NP.* Dietersbachtal—Äpele ☞→ Höfats (geht dort gegen *macranthum*).

**ssp. virentisquamum NP.* Dietersbachtal—Äpele → Höfats.

Hieracium Pilosella L.

ssp. subcaulescens NP. a) *coloratum 4. multifloccum NP.* Dietersbachtal—Äpele → Höfats; Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

**ssp. varium NP. nov. var. subtrichadenium Tout.* Hülle bis mäßig behaart. Birgsau—Einödsberg.

ssp. vulgare Tausch a) genuin. 1. subpilosum NP. Dietersbachtal—Äpele → Höfats; Schrattenwang—Söllereck—Fellhorn (Schlickum); Einödsberg (☞→ *subvirescens NP.*); Geißalptal (☞→ *inalpestre* durch fast filzige Schuppen).

4. *pilosum NP.* Traufbachtal; Dietersbachtal.

β) *subvulgare NP. 1. striatum NP.* Einödsberg; Dietersbachtal; Oytal (Schlickum).

**ssp. amaurum NP. 2. subpilosum NP.* Dietersbachtal.

ssp. angustius a) gen. 2. subpilosum NP. Dietersbachtal.

**ssp. subvirescens a) gen. 1. pilosum NP.* Einödsberg (auch → *vulgare*); Spielmannsau—Sperrbachtobel; Schrattenwang—Söllereck (→ *ssp. chaetocaulon NP.*).

2. *calvescens NP.* Geißalptal; Schrattenwang—Söllereck.

3. *epilosum NP.* Fellhorn (Schlickum).

ssp. trichadenium a) gen. 1. latius NP. Schrattenwang—Söllereck (→ *ssp. curhabdotum NP.*).

**ssp. eurhabdotum NP.* Traufbachtal; Einödsberg; Dietersbachtal; Söllereck (Schlickum).

¹⁾ Die Sternchen * vor den Standorten oder Pflanzenformen bedeuten für die Gegend neue Standorte oder ganz neue Formen, wobei ich Vollmanns Flora von Bayern zu Grunde legte. Selbstverständlich sind diese Bezeichnungen nur in so weit genau, als Vollmann überhaupt die einzelnen kleinen Formen Nägeli und Peters sowie Zahns anführte. Die allgemeiner verbreiteten Formen, die Vollmann unter *Aa* (= Algäuer Alpen) anführt, entfallen dabei ganz. Vollmann aber faßt öfter die kleinen Formen zusammen, während ich sie, soweit als möglich, auseinanderhalte. Hierdurch erklärt es sich, daß manche Einzelformen den * haben können, die in den übergeordneten Sammelbegriffen Vollmanns bereits mitenthalten sind.

In der Anordnung des Stoffes und der Bezeichnung der bereits bekannten Formen richtete ich mich nach Nägeli und Peter, Die Hieracien Mitteleuropas, und nach den Zahnschen Veröffentlichungen, besonders „Die Hieracien der Schweiz 1906“. T.

Hieracium hypeuryum NP.

*ssp. *hypeuryum* a) gen. 2. *pilosus* NP. Schrattenwang—Söllereck.

Hieracium Auricula Lamk. et DC.

*ssp. *melancilema* a) gen. 1. *epilosum* NP. Spielmannsau—Kemptener Hütte (Schlickum).

ssp. *Auricula* Lamk. et DC. a) gen. 1. *epilosum* NP. Einödsberg; Dietersbachtal (→ *stipitatum*); Schrattenwang—Söllereck.

3. *subpilosum* NP. Dietersbachtal; Schrattenwang (Schlickum).

*5. *stipitatum* NP. Dietersbachtal; Söllereck (Schlickum);

*7. *substriatum* NP. Spielmannsau—Kemptener Hütte (Schlickum).

*8. *floccisquamum* NP. Ebenda (Schlickum).

*10. *obscuriceps* NP. Einödsberg (auch → *stipitatum*); Schrattenwang—Söllereck (auch → *subpilosum*).

*ssp. *tricheilema* NP. Einödsberg.

Hieracium latisquamum NP.

ssp. *latisquamum* a) gen. 1. *multipilum* a) *striatum* NP. Einödsberg; Dietersbachtal—Älpele.

b) *exstriatum* NP. Dietersbachtal—Älpele.

2. *sublatisquamum* NP. Einödsberg.

*ssp. *acrocladium* NP. Dietersbachtal—Älpele.

ssp. *stenolepium* NP. a) gen. 1. *multipilum* NP. Dietersbachtal—Älpele (→ ssp. *alpigenum* NP.)

*β) *denudatum* NP. Buchraineralp—Linkersalp.

*γ) *anadicranon* NP. Dietersbachtal—Älpele. (Schlickum fand 2 Stücke von der Stellung: *stenolepium* → *brachycomum* ssp. *amplisquamum* zwischen Linkersalp und Rappenseehütte.)

*ssp. *polychaetium* β) *lamprocephalum* NP. Schrattenwang—Söllereck—Fellhorn.

Hieracium furcatum Hoppe.

ssp. *furcatum* Hoppe a) gen. 1. *longipilum* NP. Söllereck—Schlappolt—Fellhorn (dort auch → ssp. *brevifurcum* NP. Schl.).

*ssp. *flocciferum* NP. a) gen. 1. *normale* NP. Dietersbachtal—Älpele.

2. *minoriceps* NP. *Dietersbachtal—Älpele.

β) *hypopolium* NP. Einödsberg.

*ssp. *vittatum* NP. Geißalptal; Einödsberg; Dietersbachtal—Älpele.

*ssp. *megalanthes* NP. Fellhorn (Schlickum)—Schlappolt—Söllereck.

*ssp. *furcatiforme* NP. Ebenda.

*** Hieracium basifurcum NP.**

ssp. *basifurcum* NP. (mit schwächer behaarter Blattoberseite). Einödsberg.

Hieracium brachycomum NP.

*ssp. *fissum* NP. Fellhorn—Schwand (Schlickum). Ich fand dort eine Zwischenform → *Auricula*, Schlickum auf der Linkersalp eine

→ ssp. *acomum*.

*ssp. *amplisquamum* NP. Ebenda.

*ssp. *acomum* NP. Ebenda.

*ssp. *brachycomum* NP. a) gen. 1. *microtrichum* NP. Ebenda.

*β) *pseudobrachycomum* NP. Linkersalp.

Hieracium aurantiacum L.

*ssp. *pyrrhophorum* NP. a) *genuin*. T. Dietersbachtal—Älpele → Höfats; Söllereck—Schlappolt; * → *subaurantiacum* NP. Acladium länger, Stengelbehaarung reichlicher und länger. Söllereck—Schlappolt.

**nov. var. β lancifolium* Tout. (= Vorarlberg bei NP.). Söllereck—Schlappolt; Einödsberg (dort auch gegen *porphyranthes*).

ssp. aurantiacum L. 1. *longipilum* a) *normale* NP. Dietersbachalp—Äpele → Höfats; b) *subpilosum* NP. Ebenda.

3. *calvescens* NP. Ebenda.

ssp. porphyranthes NP. Ebenda.

**ssp. spanochaetium* NP. 2. *stenolepium* NP. Söllereck—Schlappolt.

**nov. var. 3. pseudosubaurantiacum*. Tout. Schuppen, Stengelbehaarung wie 1. *curylepium*, aber Akladium bis 12 mm und Blattbehaarung viel schwächer (geht gegen *ssp. subaurantiacum* NP.). Ebenda.

**ssp. auropurpureum* NP. β) *aurantiaciforme* 3. *mollipilum* NP. Ebenda.

Hieracium substoloniflorum NP.

ssp. erectum 1. *normale* NP. Söllereck—Schlappolt.

2. *brevipilum* NP. (durch stärker flockige Blattunterseite gegen *rubriflorum* Z.). Dietersbachalp—Äpele → Höfats.

***Hieracium rubriflorum** Zahn.

**ssp. pseudorubrum* Tout. et Zahn. Dietersbachalp—Äpele → Höfats (dort auch gegen *aurantiacum* zurückkehrende Formen).

Hieracium stoloniflorum W. Kit.

**ssp. pseudoversicolor* NP. *nov. var. angustisquamum* Tout. Schuppen schmal bis sehr schmal, die meisten Blätter lanzettlich. Die einzige Subspecies bei NP., die abgesehen von den eben angegebenen Merkmalen zu meinen Pflanzen stimmt, insbesondere bezüglich des Jndumentes. Zu Subspecies *stoloniflorum* und ihren Varietäten, wenigstens den Diagnosen bei NP., stimmen meine reichlich gesammelten Pflanzen alle nicht.

Dietersbachalp—Äpele → Höfats; Söllereck (Schlickum).

[*Hieracium pyrhanthes* NP. Von dieser auch in der Flora von Völlmann wieder angegebenen Species fand ich weder am Einödsberg und Äpele noch am Söllereck, den drei Hauptstandorten der roten Hieracien bei Oberstdorf, trotz sehr genauen Suchens auch nur ein einwandfreies Stück. Was daran erinnerte, entpuppte sich bei genauer Untersuchung eher als *fuscum* oder etwas Verwandtes.]

Hieracium fulgens NP.

**ssp. calanthodium* Peter. Dietersbachalp—Äpele → Höfats.

ssp. nutans Holler. Meine Stücke sind fast alle [einköpfig oder] hochgabelig, wie es nach der Grexdiagnose NP.s auch sein soll, nach der Diagnose der Subspecies beträgt das Akladium aber $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{1}$ des Stengels. Das wird wohl bedeuten, daß die Pflanze in der Verzweigung zwischen hoch- und tiefgabelig und einköpfig variiert, ebenso wie sie es in der Kopfgröße, dem Jndument, der Haarfarbe und der Höhe der Pflanzen tut. Dietersbachalp—Äpele → Höfats; Einödsberg.

Hieracium mirabile NP.

**ssp. nova pseudomirabile* Tout. 1. *normale* T. Unter diesem Namen vereinige ich einstweilen 4 Stücke von der Stellung *substoloniflorum* (oder *rubriflorum*) — *Auricula*, die also nach NP. auch dem berühmten einen Exemplar Sendtners entspricht, nach dem die Diagnose bei NP. gemacht ist. Während nach NP. in der Pflanze $\frac{1}{4}$ *aurantiacum*, $\frac{1}{4}$ *Hoppeanum*, $\frac{1}{2}$ *Auricula* steckt, würde ich den meinigen ungefähr je $\frac{1}{3}$, also eine gleichmäßigere Mischung der drei Arten zuschreiben. — Höhe 25—32 cm. Stolonien der entwickelten Pflanzen 8—12 cm lang, schlank bis dicklich; Blätter derselben teils grün, ganz auriculaartig, teils nur zu blassen Schuppen reduziert. Rosette 2—6 blättrig, die äußeren Blätter kleiner, die inneren sehr groß bis 12—15 cm lang, im vorderen Viertel 2— $2\frac{1}{2}$ —3 cm breit, obovat-spatelig bis länglich-spatelig gerundet stumpf, ganzrandig bis fein

gezähnt und mukronat, glaucescierend hell- bis sattgrün. 1—2 große elliptische bis längliche, stumpfliche bis mukronate Stengelblätter in der unteren Hälfte des Stengels. Blütenstand 2—3 köpfig, hochgabelig, Akladium (an einem Stück Mitteltrieb erfroren, der Seitenast zum scheinbaren längeren Mitteltrieb ausgewachsen, daher unbrauchbar zur Bestimmung des Akladiums) 10—22 mm. Hüllen 9—11 mm lang. Schuppen breitlich, spitzlich, schwärzlich, verwaschen grünlich gerandet, die äußersten deutlicher hellrandig; Brakteen weißlich gerandet. Hülle ziemlich reich hellhaarig, Haare dunkelfüßig, 2—3 mm lang. Stengel oben mäßig bis unten ziemlich reichlich behaart, 3—4 mm, Haare hell, oben länger, unten ganz kurz dunkelfüßig. Blätter auf beiden Flächen fast kahl, die Oberseite hier und da gegen den Rand spärlich behaart, Rand und Mittelrippe der Unterseite etwas reichlicher (2—4 mm), die äußeren Blätter nur an dem stielartigen Grund mit einzelnen Wimperchen. — Hülle, Kopfstiele und Stengel reichdrüsig, an letzterem allmählich — bis fast zum Grunde — abnehmend. Flocken der Hülle spärlich, gegen den Grund bis mäßig. Kopfstiele weißlich grau, Stengel mäßig bis reichflockig, Flocken allmählich bis über den Stengelgrund abnehmend. Stengelblätter auf der Mittelrippe der Unterseite bis fast mäßig flockig, in ihrer Umgebung und am Rande Flocken spärlich bis vereinzelt. Grundblätter flockenlos bis am Rande und der Mittelrippe mit vereinzelt Flocken. Blüten purpurn, gelbstreifig gesprenkelt. Söllreck → Schlappolt.

*2. *calvescens* T. 1 Stück hat an der Hülle nur mäßige, 1—2 mm lange Behaarung aber um so mehr Drüsen, der Stengel bis zum Stengelblatt, d. h. hier bis zum unteren Drittel fast haarlos, mit einzelnen 1—2 mm langen Härchen, darunter mäßig behaart, 2—3 mm. Söllreck → Schlappolt.

**Hieracium latisquamifforme* nov. spec. Tout. (= *latisquamum* > *aurantiacum*). Diese neue Art enthält dieselben Komponenten wie *mirabile*, aber in einer anderen Verteilung, die einen ganz von diesem abweichenden Habitus bedingt, einen Habitus, der dem des *latisquamum* fast gleich ist, besonders auch an den Hüllen, die Blüten sind fulgensartig gefärbt. Höhe 15 cm. Rosette 3-blättrig, Blätter glaucescierend hellgrün, fast so lang als der Stengel (12 cm), spatelig lanzettlich, stumpflich, mukronat, ein größeres lanzettliches oder schmal-spatelig-lanzettliches Stengelblatt 3 cm über der Rosette. — Stengel etwas gebogen aufsteigend dünn, gabelig, Akladium 2—7½ cm, die kleinen Seitenköpfchen — von einer Braktee gestützt — verkümmert. Hülle breit, 8—9 mm lang, Schuppen breit, z. T. stumpflich, z. T. spitzlich, grau, breitgrünrandig. Hülle mit ganz vereinzelt, kurzen hellen Härchen; Stengel unten mäßig, nach oben vermindert behaart (1—3 mm), Haare fein weiß. Blattoberfläche fast kahl, gegen den Rand zerstreut behaart, Unterseite etwas stärker, Rand und Mittelrippe fast mäßig bis mäßig haarig (2—3 mm). Bedrüsung der Hülle und Kopfstiele reichlich bis sehr reichlich bis gegen das Stengelblatt vermindert. Beflockung der Hülle ziemlich reichlich, Schuppenränder flockenlos, an den Kopfstielen grauweiß-filzig bis zum Grunde allmählich vermindert, der Unterseite des Stengelblattes sehr reich (fast graulich grün), der Wurzelblätter bis mäßig, an der Mittelrippe dichter. Blüten hell- bis dunkelgelb, die äußeren außen in der oberen Hälfte oder dem oberen Drittel in der ganzen Breite oder doch zum größten Teil dunkelpurpurn. — Söllreck → Schlappolt.

Hieracium fuscum Vill.

* ssp. *atropurpureum* N P. Diese einzige Subspecies mit purpurnen Blüten, die bei NP. gleichzeitig die ganze gleichnamige Grex ausfüllt, würde m. E. zweckmäßiger neben die Subspecies von *aurantiacum* gestellt, die gegen

fuscum bzw. *Auricula* abweichen, also *pyrrhophorum*, *subaurantiacum* und *spanochaetium*. Mit diesen zusammen könnte sie eine *Grex*, etwa *Subfuscum* oder *Pseudofuscum* bilden. Unter diesem Gesichtspunkt sind meine Versuche zu betrachten den reichlichen Formenschwarm der hierher gehörigen Pflanzen vorläufig etwas zu ordnen.

**var. 1. normale* T. Dietersbachalp—Älpele → Höfats; Söllereck → Schlappolt.

**var. nova 2. subpyrrhanthes* T. 2 köpfig; Aclad. 12 mm; Behaarung viel geringer, besonders oben am Stengel und an den Blättern, Schuppen spitzlich, ziemlich reichdrüsig und armhaarig. Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

**ssp. nov. subpyrrhophorum* T. Diese *ssp.* hatte ich bereits früher aus Parpan in schedis aufgestellt. Sie ist von Zahn anerkannt. Die Oberstdorfer Pflanzen gleichen den Ostschweizern. Niedrig mit dem Habitus von *fuscum ssp. fuscum*, aber dunkelpurpurnen Blüten, Behaarung wie *atropurp. normale*, Blätter meist länglich bis lanzettlich, spitzlich bis spitz (cf. die Form *lancifolium* von *pyrrhophorum*). — Einödsberg; Söllereck—Schlappolt; Dietersbachalp—Älpele → Höfats.

**ssp. nova pseudosubaurantiacum* T. Hochwüchsige (bis 40 cm) Pflanzen von *Aurantiacumhabitus*. Ich würde sie ebenso unbedenklich als Form zu *ssp. subaurantiacum* stellen, wenn das Jndument sowohl der Reichlichkeit und Länge der Haare (besonders an den Blättern) nach nicht mehr auf die NP.sche Diagnose des *fuscum atropurpureum* hinwies, das übrigens merkwürdigerweise 2 Stengelblätter haben soll gegenüber nur einem bei *aurantiacum ssp. subaurantiacum*. Außerdem gehen die inneren Blüten manchmal gegen dunkelorange, auch die äußeren sind manchmal mit dieser Farbe streifig gesprenkelt. Dietersbachtal—Älpele → Höfats.

**ssp. auriculiflorum* a) *gen. 1. purpurascens* NP. Söllereck—Schlappolt (vielleicht → *fulgens* bzw. *amaurocephalum* NP.). Dietersbachalp—Älpele → Höfats (mit Behaarung wie *chrysanthes* NP.).

2. *fulvescens* NP. Dietersbachalp—Älpele → Höfats; Söllereck → Schlappolt (von beiden Orten durch das Jndument gegen *chrysanthes*).

**ssp. laxum nov. var. subfusciforme* Tout. Blütenstand und Akladium von *laxum* a) *gen.*, Behaarung und Schuppenbreite von *β) laxiforme* NP. Dietersbachalp—Älpele → Höfats.

ssp. variegatum NP. Dietersbachalp—Älpele → Höfats; Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

Hieracium Peterianum Kaeser.

Einödsberg; Söllereck—Schlappolt—Fellhorn; Dietersbachtal—Älpele → Höfats (dabei auch behaartere Stücke).

Hieracium rubellum Zahn.

ssp. Guthnickianum Heg. et Heer *var. algovicum* NP. (dort als *ssp.*, Vollmann als *var.*). Dietersbachtal—Älpele → Höfats.

**ssp. fuscescens* NP. Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

Hieracium florentinum All.

ssp. obscurum Rchb. a) *gen. 1. normale* NP. Trettachanlagen; Bachholz; Oytal; Jllerauen bei Fischen.

ssp. subobscurum NP. Oytal.

Archieracien.

Hieracium hupleuroides Gmel.

ssp. scabriceps NP. a) *genuinum 1. normale* NP. Vorderes Oytal, Dietersbachtal, Einödsberg, Seealptal.

2. *mitius* NP. Vorderes Oytal, Geißalptal, Seealptal.

* β) *polylepium* *l. normale* NP. Vorderes Oytal.

2. raeticum NP. Vorderes Oytal, Einödsberg.

ssp. Schenkii Griseb. β) *glabrifolium l. normale* (\rightarrow *a*) *gen. 2. hirsutius*). Seealptal. Die spärlichen Exemplare gehen zum Teil durch etwas reichlichere Behaarung der Hülle und vor allem durch kastanienbraune, bis 4 mm lange Früchte über die genuine Form gegen *scabriceps*, von dem sie sich aber durch die breiteren Schuppen und größeren Köpfe (bis 15 mm) unterscheiden. NP. hat diese Übergangsformen (pag. 22) schon angedeutet, die man als **var. subscabriceps* bezeichnen könnte. Sie ändern aber nichts an der Tatsache, daß auch echtes *Schenkii* bei Oberstdorf vorkommt. Die Stücke aber, die ich untersuchte, stehen zwischen der *var. glabrifolium normale* und *genuinum hirsutius*. Von ersterer haben sie die etwas kleineren Köpfe (12—14 mm) bei deutlich breitlichen Schuppen, den absoluten Haarmangel an den Blättern, die sehr weit herabgehende Beflockung (an einem Stück bis zum Winkel des unteren Astes, 23 cm herab), von letzterer die reichlichere Hüllenbehaarung, vereinzelt Drüschchen an den Hüllschuppen und die längeren Früchte (3,5 mm).

Hieracium glaucum All.

ssp. Willdenowii Monn. *var. genuin. subvar. norm.* NP. Oberstdorf, Aufstieg ins Seealptal, vorderes Oytal.

[*nov. subvar. semitubulosum*¹⁾ Touton: Blüten halbröhrig zusammengerollt, schmutzig grünlich gelb. An beiden vorigen Standorten unter der Normalform, von der sie sich sehr auffallend abhebt.]

var. genuinum subvar. porrijolioides Prantl, (mit Übergängen gegen die Normalform), vorderes Oytal mit den vorigen, Bachholz. *ssp. isaricum* Näg. Diese ungemein variable *ssp.*, deren Hauptcharakteristika aber die breiten Blätter, die mehr im oberen Stengelteil sich abspielende Verzweigung, die breitlichen, stumpflichen Schuppen, deren im ganzen viel hellere Farbe als bei den anderen Subspecies, die gegen den Rand zu allmählich in ein helles wässriges Grün übergeht, die öfter ganz hellgrünen inneren Schuppen und ihre geringe Beflockung bleiben, ist in der Hauptdiagnose bei NP. (II. pag. 38) in 2 Richtungen zu eng gefasst: 1. Die Stengelbeblätterung ist meistens geringer, 2—3, so daß mich die Pflanzen von jeher und auch diesmal wieder auf den ersten Blick stark an die nach *glaucum* abweichenden *Dollineri*-Formen speziell *glaucogenes Murr et Zahn* oder *subglaucum Murr et Zahn* erinnerten, mich sogar zuerst veranlaßten sie zu *Dollineri* zu stellen. Vielleicht bedeutet aber diese Herabsetzung der Stengelblattzahl ebenso wie der höhere Blütenstand und das gleich folgende Merkmal die allererste Hinnengung gegen *silvaticum*, also vielleicht den Anfang der *Bifidum*-Reihe. 2. Fast alle Exemplare haben vereinzelt Drüsen an der Hülle, die NP. ja oft übersehen haben. Trotzdem ich selbst gesammelte Stücke von *isaricum* von fünf Standorten in reichlicher Menge besitze, nämlich von Nägelis Originalstandort an der Großhesseloher Brücke bei München, aus der Gegend von Tiers-Völs, vom Pragser Wildsee und nun aus diesem Jahre vom Oytal und Geißalptal bei Oberstdorf, ist nur ein einziges Stück dabei, welches fast absolut der Diagnose von *var. genuinum, subvar. normale* NP. entspricht, aber auch nur ein größeres und ein ganz schmal lineales Stengelblatt trägt, was eigentlich unter dem untersten Ast stehend auch als größere Braktee gedeutet werden könnte. Dieses Stück hat die grünsten, flockenärmsten Schuppen ganz ohne Drüsen und mit zwei kurzen Härchen an vier Köpfen. Es stammt aus dem Geißalptal.

¹⁾ Zweifelhaft, ob hier nicht ein pathologisches Produkt vorliegt.

Alle übrigen Stücke gehören zu der *var. floccosius* N P., die ich hiermit zum Range einer Varietät (bei NP. nur Subvarietät) erhebe. Typische Stücke davon, d. h. aber mit geringerer Blattzahl und vereinzelt Drüsen, fand ich 1. im vorderen Oytal, 2. im Geißalptal. Am häufigsten fand ich eine Form, die an der Hülle fast genau das Jndument von *ssp. Willdenowii* Monn. *var. scabrellum* besitzt, nämlich: bis fast mäßige Flockenmenge (auch an den Rändern der Schuppen noch zahlreicher), bis fast mäßig zahlreiche schwarze und hellere Haare und vereinzelt Drüsen, dabei aber die breittlichen, spitzlichen¹⁾ Schuppen von *isaricum floccosius*, die bei *scabrellum* als „kaum etwas breitlich und spitz“ bezeichnet werden. Da sie aber auch die breiten Blätter von *isaricum* hat, so stelle ich sie zu *ssp. isaricum* als **var. floccosius* N P. *nov. subvar. subscabrellum* T outon. Standort: vorderes Oytal.

Während wir hier schon eine gewisse Andeutung zu einer wenn auch vom Subspeciestypus ziemlich stark abweichenden Varietät des *Willdenowii* Monn., dem *scabrellum* N P., sehen, wird diese — allerdings nur bei zwei Stücken — zu einer deutlichen Hinneigung oder Zwischenstellung, fast sogar zu einer Überschreitung der Grenzen der Species in der Richtung nach *Species porrifolium*, zu der und zwar zur *ssp. sparsiglandulum* ich zuerst die Pflanzen auch rechnete. Dann aber veranlaßte mich doch die Schwierigkeit, den Standort im Oytal damit in Einklang zu bringen, nach einer anderen Lösung zu suchen. Die schmalen, meist aber sehr schmalen und spitzen Schuppen, oft ganz hellgrün, die äußeren mindestens in der Mitte oder weiter dunkelgrün, mit spärlichen bis höchstens am Rande mäßig zahlreichen Flocken und vereinzelt kurzen dünnen Härchen ohne Drüsen deuten auf eine Mischung der Merkmale von *ssp. Willdenowii* und *isaricum* hin. Die Blätter, gezähnelte mit einzelnen starken Zähnen, stehen in der Breite ebenfalls zwischen beiden mehr nach *Willdenowii* zu. Es handelt sich um einen Bastard *ssp. Willdenowii* × *isaricum*. Da das — im übrigen aber nicht in Betracht kommende — *H. badense* Wiesb., was NP. als Varietät noch zur *ssp. Willdenowii* rechnen, in dem auffallendsten Merkmal, nämlich den sehr schmalen Schuppen, Ähnlichkeit damit hat, nenne ich die **ssp. nova pseudobadense* T outon.

Sie ist wie *Willdenowii* reich und tief herab sparrig verzweigt, hat reichlich ziemlich lange pfriemliche Brakteen am Akladium und eine große Zahl abortierter Köpfchen auf abortierten kurzen Ästchen. Früchte kastanienbraun, 3 mm, häufig taub. Im Bereiche der Eltern.

Hieracium villosum L.

ssp. villosum L. a) *genuinum* I. *normalca*) *verum* N P. Seealptal, Traufbachtal, Sperrbachtobel.

b) *simplicius* N P. Seealptal.

3. *calvescens* a) *verum* N P. Seealptal, Dietersbachtal, Einödsberg, Geißalptal,

b) *angustum* N P. Seealptal, Einödsberg, Sperrbachtobel, Geißalptal, Schlappolt (Schlickum).

4. *stenobasis* N P. Seealptal, Dietersbachtal, Einödsberg, Birgsau—Rappenseehütte, Schlappolt—Fellhorn, Sperrbachtobel.

→ *villosiceps* N P. Geißalptal.

γ) *steneilema* N P. Geißalptal, Sperrbachtobel (Schlickum).

* *ssp. curvbasis* N P. Sperrbachtobel, Linkersalp—Rappenseehütte (stark → *elongatum*).

* *ssp. undulifolium* N P. Sperrbachtobel.

¹⁾ Manchmal sind die Schuppen stumpflich bis stumpf, scheinen dann aber an den Spitzen von Insekten angenagt, von denen man auch an den unteren Teilen der Hülle oft Reste sieht.

* *ssp. calvifolium* N P., dabei zwei Stücke 37—40 cm hoch mit 9—10 Stengelblättern, einköpfig mit auffallend großen und breiten Köpfen mit sehr sparrig abstehenden äußeren Hüllschuppen. Linkersalp—Rappenseehütte (leg. Schlickum).

Hieracium villosiceps NP.

* *ssp. villosiceps* I. normale (mit Übergängen zu *villosum stenolema*, NP.). Geißalptal (dort auch eine kleinköpfige Form, 9—10 mm); Seealptal (auch mit kleineren Köpfen).

2. *calvulum* N P. Söllereck—Schlappolt—Fellhorn, Einödsberg, Linkersalp—Rappenseehütte (Schlickum).

* *ssp. villosifolium* N P. Birgsau—Rappenseehütte.

Hieracium scorzonerifolium Vill.

* *ssp. heterocephalum* N P., I. normale b) *villicaule* N P. Fellhorn—Schwand.

* **Hieracium longiramus** Tout. nov. spec. (= *villosum* > *bupleuroides* od. *glaucum*) *nov. *ssp. subvillosiforme* Tout. (= *H. scorzonerifolium* Vill. *ssp. heterocephalum* N P. b) *villicaule* p. p.). Wie *scorzonerifol. ssp. heterocephalum* b) *villicaule*, aber Mittelköpfe ganz *villosum*-artig bezüglich der Schuppenform und -breite, doch mit nur 1—2 mm langen Haaren, Blattoberfläche besonders nach außen hin bis mä ßig behaart. Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

* *nov. subspec. villosoides* Touton. Dort auch diese zierlichere, meist kleinköpfigere Form, die besonders durch noch stärkere Behaarung der Blattoberfläche sich als *heterocephalum* × *villosum*, also wohl als einen zur Urform zurückkehrenden Bastard darstellt. Selbst die hier oft kleineren (bis 11 mm) Mittelköpfe zeigen außer der kürzeren Behaarung (aber länger als bei *subvillosiforme*, 2—3 mm) den reinen *villosum*-charakter aber auch den absoluten Unterschied gegenüber den ganz *villosiceps*-artigen Seitenköpfen. Diese Pflanzen fallen besonders durch die oft geradezu reichliche Blattbehaarung und durch die dichtere, aber kürzere und krausere Stengelbehaarung ganz aus dem Rahmen des *scorzonerifolium* heraus. Man könnte sie fast schon zu *Villosum stenobasis* oder *calvescens angustum* stellen, wenn die doch noch größere Schmalheit der Blätter und die auffallende Differenz der Köpfe nicht dagegen spräche. Auch die reifen, 3,5 mm langen Früchte, die dunkelbraun bis schwarz sind, sprechen für die Anlehnung an *scorzonerifolium*. Systematisch am richtigsten wäre es aber unzweifelhaft, das ganze *villicaule* mit meinen beiden Subvarietäten aus dem *scorzonerifolium* herauszunehmen (vielleicht sogar die ganze *ssp. heterocephalum*) und eine eigene Species zu gründen, die alle Pflanzen von der Stellung *villosum* > *bupleuroides* (od. *glaucum*) enthielte. Man könnte sie etwa * *Hieracium longiramus* nennen, da das Akladium oft über die Hälfte der ganzen Länge ausmacht, ein von NP. (pag. 125) phylogenetisch beleuchtetes Merkmal. Von diesem *H. longiramus* aus würde dann die Reihe über *calvescens angustum* und *verum* zu *villosum gen. norm. verum* führen. Vorläufig will ich aber diese Abtrennung nur auf die beiden neuen Formen sich erstrecken lassen und die kahlern Formen von NP. mit dem *normale verum* NP. und der *var. bupleuroidiforme* bei *scorzonerifolium* belassen. Söllereck—Schlappolt—Fellhorn; Buchraineralp—Linkersalp—Rappenseehütte.

* **Hieracium sparsiramum** NP. (= *bupleuroides-villosum*).

* *nov. ssp. montis deserti* Tout. Diese sehr seltene, nach dem Typus des *glabratum* Hoppe¹⁾ (unten *bupleuroides* oben *villosum*) gebaute Pflanze scheint

¹⁾ *H. glabratum* Hoppe habe ich weder bei Einödsbach noch im Oytal gefunden, wo es Vollmann (Fl. v. B.) angibt, ebensowenig wie *scorzonerifol. ssp. divaricatum* NP.

bei genauem Sammeln und genauer Bestimmung außer an der Benediktenwand, dem Dammkar und dem Halltal mit dem Lafatschjoch doch auch noch anderwärts aufzutreten. Die Diagnose, die sich bei NP. (pag. 70) auf einem Exemplar aufbaut — ein zweites aus der Westschweiz gab ihm Veranlassung zur Schaffung einer weiteren Subspecies *bactiacense* — bedarf bei Vermehrung des Materiales natürlich der Modifikation bzw. Erweiterung. Schon die Stücke Murrs vom Lafatscher Joch (*ssp. halense Murr*) haben größere Hüllen bis 16 mm. Auch die Angabe, daß nur an der Hülle Haare vorhanden sind, stimmt schon für Murrs Exemplare nicht, die schon an den Kopfstielen bis 2 cm herab kurz, oben mäßig, abwärts spärlich sowie an den Rändern des Blattgrundes ebenfalls spärlich behaart sind. Ich fand nun am Einödsberg acht Stück dieser Species, die ganz oben meist bis auf 5—6 cm herab spärliche, 1—2 mm lange krause Härchen tragen. An einem Stück ist das 8 cm lange Akladium und der Seitenzweig mäßig 3 mm lang behaart und auch nach der Mitte des Stengels und an den unteren Partien der Blattränder finden sich noch ganz vereinzelt Härchen; bei einem weiteren Stück ist der ganze Rand des obersten Blattes in der unteren Hälfte mäßig gewimpert, auch an dem folgenden Blatt sitzen noch 2—3 Wimperchen am Rande. Die meisten Exemplare sind von 4—5 cm unter der Hülle nach abwärts absolut haarlos und eines trägt nur 1 cm unter dem Kopf ca. 8—10 1 mm lange Härchen, deckt sich also mit den Originalen von Murr oder bleibt noch hinter diesen in der Behaarung zurück. Die Behaarung muß also für die Speciesdiagnose als in diesen Grenzen schwankend erweitert werden.

Ferner tragen die Schuppen vereinzelt sehr feine Drüschchen, was ebenfalls zu einer Erweiterung der Speciesdiagnose führen muß und im Zusammenhalt mit der obigen Behaarung vielleicht eine Hinneigung zu *scorzonerifolium*, von dem meine Pflanzen im übrigen ebenso verschieden sind wie die Murrschen, bedeutet. Die Bedrüsung, die ganz minimal ist, kann weiter nicht Wunder nehmen, wenn man bedenkt, daß die beiden Oberstdorfer Ssp. von *bupleuroides* nämlich *scabriceps* und *Schenkii* kleine zerstreute bis spärliche Drüschchen an der Hülle tragen.

Ich glaube, daß alle bis jetzt gefundenen bzw. beschriebenen Stücke ohne Zwang einer Subspecies mit etwas Spielraum zugerechnet werden können, soweit die immer spärliche, aber doch in gewissen Grenzen variable Behaarung in Frage kommt. Allerdings könnte vielleicht die Bedrüsung Anlaß zur Aufstellung einer neuen Subspecies, nach dem Standort vorläufig etwa **ssp. montis deserti Touton* geben. Das NP.sche Exemplar war 6köpfig, während die Murrschen und meine ein- bis zweiköpfig sind. Während an sieben Exemplaren die Hüllen 15—16 mm lang sind, sind sie bei einem Exemplar mit drei Köpfen auf 11 mm reduziert. Akladium 5—7 cm wie bei *halense Murr*, dem meine Form überhaupt ganz nahe steht.

Hieracium glanduliferum Hoppe.

**ssp. piliferum Hoppe a) gen. 3. multiglandulum b) tubulosum Z.* Unter der Rappenseehütte selten (vielleicht von dem bereits bekannten Standort auf dem Linkerskopf stammend und herabgeweht).

Hieracium dasytrichum A. T. (= glanduliferum-villosum).

**ssp. capnoides Kerner.* Schlappolt-Fellhorn (1 Stück).

Hieracium silvaticum (L.) Zahn.

**ssp. glaucinum Jord β) glaucinum Jord.* Birgsau—Einödsbach.

ssp. bifidiforme Zahn a) gen. 1. normale Zahn. Birgsau → Buchrainer Alp.

β) epitrichum Zahn 1. normale Zahn. Traufbachtal, Seealptal, Spielmannsau → Sperrbachtobel, Birgsau → Einödsberg, Dietersbachtal.

b) *laciniatum* Z. Vorderes Oytal (Blätter leicht gefleckt).

*var. *nova macracladium* Tout. Akladium 12 cm; gabelig zweiköpfig. Vorderes Oytal.

2. *subefloccosum* Z. Birgsau → Buchraineralp.

*ssp. *semisilvaticum* Zahn a) *genuinum* Z. Oberstdorf—Waldweg nach Spielmannsau.

β) *pilifolium* Z. Birgsau → Buchraineralp.

genuin. → *psammogenes* Z., var. *leucolepidum* A T. Seealptal. — Diese Zwischenstellung ist sehr deutlich. Behaarung und Bedrüsung der Hüllen wie bei *semisilvaticum*, also überwiegend Drüsen, große Schmalheit der Schuppen, die an den Rändern fast filzig sind, wie bei *leucolepidum* (1 Stück).

ssp. *pleiotrichum* Zahn 1. *normale* T. Seealptal, Traufbachtal, Oytal, Dietersbachtal, Geißalptal.

*nov. var. 2. *subpleiotrichum* Touton. Blätter auch oberseits mäßig behaart, Stengel kurz und spärlich behaart, sehr reichflockig, verbogen, mit einem kleinen oder ansehnlichen Stengelblatt. 3-köpfig, Köpfe schwarz, Schuppen 11—12 (—15) mm schmal, lang zugespitzt, sehr spitz, innere hellgrün, fast flockenlos bis sehr armflockig an den Rändern nach unten zu, die kurzen schwarzen Haare überwiegen fast die schwarzen Drüsen, während an den Kopfstielen eher die Drüsen überwiegen oder fast allein vorhanden sind. Akladium 2½ cm, Blüten dunkelgelb. Eine Anzahl abortierter Köpfchen — Man könnte versucht sein diese Pflanze zu *psammogenes obscurisquamum* zu stellen, dazu hat sie aber von *bifidum* außer dem starkflockigen Stengel zu wenig an sich und für *muroriforme* ist die Behaarung besonders des Stengels zu unbedeutend und zu kurz. Das Überwiegen der Drüsen an den Kopfstielen veranlaßt mich die Pflanze hier zu beschreiben. — Birgsau → Buchraineralp; Schrattenwang—Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

Zwischenformen zwischen *Grex Bifidiforme* Z. und *Pleiotrichum* Z.

**Bifidiforme* < *pleiotrichum*. Blätter gefleckt, etwas glaucieszierend, oberseits kahl oder gegen den Rand zerstreut behaart, Stengel bis herab spärlich flockig und kurzhaarig, oben reichflockig, Schuppen sehr schmal und spitz, schwärzlich, flockenlos bis spärlich flockig, reich dunkeldrüsiger und mäßig kurz dunkelhaarig, Kopfstiele mäßig dunkeldrüsiger, fast haarlos, Hülle 10—11 mm. Birgsau → Buchraineralp.

**Bifidiforme* — *pleiotrichum* wie voriges, aber Schuppen noch reichflockig und etwas reichlicher schwarzhaarig, ebenso reichlich als schwarzdrüsiger, eher sogar überwiegend haarig. — Traufbachtal.

ssp. *atropaniculatum* Z. Diese von Zahn bereits 1895 aufgestellte erste Übergangsform gegen *alpinum* ist allmählich unter dem Einfluß insbesondere der Aufstellung seiner ssp. *valdefastigiatum* (s. Dalla-Torre und von Sarnthein, Flora von Tirol, unter *Hieracium* pag. 820), zu der ich noch die var. *pseudatratum* hinzufügte, etwas auch unter dem *amaurocymum* Touton et Zahn (s. ebenda pag. 824) stark in den Hintergrund getreten. Da meiner Ansicht nach auch Exemplare mit einzelnen schwarzen Haaren an den Hüllen dazu gehören, so wird die Abgrenzung auch gegen *pleiotrichum* noch schwieriger. Diese Schwierigkeiten wären mit einem Male behoben, wenn man sich auf die 1905 von Zahn hinzugefügten „oft am Rande (sc. der Blätter) vereinzelt kleinen Drüsen“ verlassen könnte. Allein wenn sie schon bei *atratum* oft recht spärlich sind, so fehlen sie hier oft ganz. Ich würde zur ziemlich sicheren Abgrenzung gegen die genannten Formen anführen, daß die tiefschwarzen Hüllen und Kopfstiele abwechselnd mit sehr langen, kürzeren und ganz kurzen, tief-

schwarzen dicken Drüsen besetzt sind, zwischen denen auch noch kürzere schwarze Haare Platz finden. Die Kopfstiele tragen nur bis höchstens mäßige Flocken, die aber kaum imstande sind, dem tiefen Schwarz einen leicht graulichen Anflug zu geben. Die aus breitlicher Basis lang zugespitzten 10—11 mm langen Hüllschuppen tragen höchstens an den Rändern nach der Basis zu einige sehr feine Flöckchen. Diese in der Länge sehr verschiedenen, tiefschwarzen Drüsen halte ich mit Rücksicht auf das gleiche Merkmal bei *alpinum* und *Halleri* für das sicherste zur Diagnose. — Oberstdorf—Söllereck—Schlappolt—Fellhorn.

ssp. gentile Jord. $\alphagenuinum Zahn f. *pilifolium* Z. Birgsau—Buchraineralp; Oytal (Schlickum).$

γ) *micropsilon* Jord. Birgsau—Einödsberg.

ssp. silvularum Jord. γ) *sparsum* Jord. (etwas gegen *serratifolium* Jord.). Birgsau—Einödsberg.

ssp. serratifolium Jord. Birgsau—Buchraineralp; Oberstdorf—Schrattenwang.

ssp. circumstellatum Z. Oberstdorf—Schrattenwang; Trettachanlagen. Zwischenformen *Grex Eusilvaticum* — *Grex Bifidiforme*. Reichlich, ziemlich lange Drüsen, dunkel aber nicht tiefschwarz, bis mäßige Flocken, Blätter wie bei *Bifidiforme*.

* 1. *ssp. amaurocymum* Tout. et Zahn. Dietersbachtal, Oytal, Geißalptal, Birgsau—Buchraineralp. Söllereck—Fellhorn (Schlickum), Seealptal.

* 2. *ssp. valdefastigiatum* Zahn var. *pseudatratum* Tout. Dietersbachtal; Birgsau—Einödsberg; Schrattenwang—Söllereck; Oberstdorf—Spielmansau—Kemptener Hütte, Geißalptal, Seealptal.

* *ssp. oblongum* Jord. Traufbachtal.

* *ssp. crepidiflorum* Polak β) *attenuatum* Z. (—→ *asterophorum* Z.). Schrattenwang—Söllereck (Schlickum).

Hieracium vulgatum Fr.

* *ssp. appproximatum* Jord. Oberstdorf—Birgsau —→ Buchraineralp.

* γ) *inquinatum* Jord. Oytal.

* *ssp. acroleucoides* Murr et Zahn (*Hieracioth. Europ.* No. 463 = *vulgatum* > *bifidum* = *H. subramosum* A. T.). Diese Form zeichnet sich durch schmale bis sehr schmale spitze Schuppen mit kleinen feinen Drüsen, mäßiger bis reichlicher Flockenmenge, hie und da einigen Härchen, durch weißfilzige, oft sehr armdrüsige, immer aber äußerst klein- und feindrüsige Kopfstiele aus, daneben durch dünne bifidumartige Blätter. Sie geht wie die skandinavischen *Acroleucum*-Formen stark gegen *caesium*. Bachholzanlagen, Oytal, Geißalptal.

* *ssp. Jaccardi* Zahn α) *deductum* Sudre. Traufbachtal, Oytal.

* *ssp. pinnatifidum* Lönnr. Traufbachtal.

* *ssp. aurulentum* Jord. α) *genuinum*. Oytal (Schlickum).

β) *paucifoliatum* Jord. Geißalptal; Oytal; Dietersbachtal.

* *subvar. Guinaudi* Jord. Oytal; Birgsau—Buchraineralp—Linkersalp.

* δ) *consociatum* Jord. Dietersbachtal.

* *ssp. aurulentum* —→ *ssp. acuminatum*. Untere Blätter lanzettlich sehr lang und lang zugespitzt. Birgsau—Buchraineralp—Linkersalp.

* *ssp. frondosiforme* Zahn. Oytal.

ssp. irriguum Fr. Bachholzanlagen; Birgsau—Einödsberg; Birgsau —→ Buchraineralp (schmalblättrige, sonst aber besonders charakteristische Form); Oytal; Traufbachtal; Geißalptal; Spielmansau—Kemptener Hütte; Schrattenwang—Söllereck.

* —→ β) *erubescens* Jord. (mit 1 Stengelblatt). Birgsau —→ Buchraineralp.

* *nov. var. tristicoloratum* Tout. Diese Form zeichnet sich außer durch das auffallend dunkelgrüne Laub noch besonders durch den etwas geflügelten Stiel des unteren Stengelblattes und den an *exilentum* A. T. erinnernden Grund des oberen Stengelblattes aus, Merkmale, die — aber in geringerem Maße — dem *irriguum* immer eignen und noch in seinen Zwischenformen gegen *silvaticum* besonders dem *diaphanoides* Ldbg. ausgeprägt sind. Traufbachtal.

* Zwischenform *irriguum* — *aurulentum* var. *paucifoliatum*. Schmälerer lanzettliche lang zugespitzte Blätter, Drüsen kleiner u. heller. Schrattenwang—Söllereck.

γ) *floccisquamum* Tout. et Zahn. Birgsau—Buchraineralp; Birgsau—Einödsberg; Dietersbachtal; Schrattenwang—Söllereck; Oytal; Anlagen bei Oberstdorf (Schlickum).

Diese Varietät, die wir 1906 in Zahn, Hier. d. Schweiz, pag. 403 aufgestellt haben, bedeutet wohl hier eine Neigung zum Übergang gegen *acroleucoides* Murr et Zahn.

* *ssp. festinum* Jord. var. *oblongatum* Sudre. Dietersbachtal; Bachholzanlagen.

ssp. acuminatum Jord. Birgsau—Buchraineralp; Geißalptal.

* \Rightarrow *aspernatum* Jord. Birgsau—Buchraineralp; Dietersbachtal. var. *aspernatum* Jord. Schrattenwang—Söllereck (Schlickum).

* *var. nov. subfestinum* Tout. Ganze Pflanze zierlicher, Blätter schmäler, feiner, aber langspitzig gezähnt. — Schrattenwang—Söllereck \rightarrow Schlappolt.

Hieracium divisum Jord.

* *ssp. umbrosum* Jord. Oberstdorf—Spielmannsau (Waldweg)—Sperrbachtobel.

Hieracium bifidum Kit.

ssp. caesiiflorum Almq. a) *gen. 1. norm.* d) *alpigenum* Z. Dietersbachtal; Seealptal (etwas \Rightarrow *abrasum* G. v. Beck).

* β) *pseudodoligocephalum* Z. f. *indivisum* Uechtr. (mit gefleckten Blättern). Fahrstraße ins Oytal.

* *ssp. incisifolium* Z. a) *genuinum* Z. Birgsau \rightarrow Buchraineralp; Traufbachtal; Birgsau—Einödsberg (geflecktblättrig).

* γ) *subeglandulosum* Z. Birgsau—Buchraineralp—Linkersalp.

ssp. cardiobasis Z. (etwas \rightarrow *basicuneatum* Z.). Über dem Sperrbachsteg (Schlickum).

ssp. basicuneatum Z. Seealptal; Birgsau—Buchraineralp—Linkersalp.

* **Hieracium Mureti** Grelli.

Ich besitze ein ziemlich großes Material von *Mureti* und *Ganderi* Hausm. aus Tirol und der Schweiz, das Zahn gesehen hat und auf Grund dessen er erklärte, die beiden Pflanzen seien nicht zu trennen. Er versuchte dies aber in „Hierac. der Schweiz“ noch einmal, wobei er dem *Ganderi* spitzliche, dem *Mureti* stumpfliche Schuppen zuschreibt. Eine nochmalige Durchsicht meines Materiales ergibt, daß dieses Merkmal keineswegs durchgreifend ist, die meisten Pflanzen haben spitze Schuppen, bei manchen sind die äußeren spitz, die inneren etwas weniger spitz. Die zwei Stücke, die ich im Dietersbachtal fand, gehören zu den ersteren. Ich bemerke übrigens hier, daß feine Schuppenspitzen bei den Hieracien ein beliebtes Angriffsobjekt für Frost und Insektenfraß sind.

Hieracium dentatum Hoppe.

* *ssp. acchetes* N P. Linkersalp—Rappenseehütte (Schlickum).

* *ssp. pseudovillosum* N P. β) *praetensum* A. T. et Briq. Linkersalp—Rappenseehütte.

* *ssp. subbruncinatum* N P. Seealptal; Spielmannsau—Sperrbachi-

tobel—Kemptener Hütte. Vom ersteren Standort ist diese ungemein variable Ssp. niedrig gedrungen, der Blattrand wenig gezähnt. Die Stücke vom Sperrbachtobel sind hochwüchsig, kräftig, z. T. sehr reich- und langhaarig (— 8 mm), mit einzelnen kräftigen Zähnen. Einzelne der letzteren sind durch lange Behaarung, Breite der Blätter besonders der oberen, Größe der Köpfe so villosumartig, daß man sie zu *aechmetes* stellen könnte, wenn die Rosettenblätter nicht gestielt und das unterste Stengelblatt nicht stark in den Grund verschmälert wäre. Jedenfalls stellen diese Stücke eine deutliche Brücke zwischen *Grex Subvillosum* und *Grex Villosiforme* *N P.* her.

* *ssp. subvillosum N P.* a) *gen. 1. normale N P.* Seealptal; Sperrbachtobel—Kemptener Hütte — Eine kleinköpfige kurzhaarige Form: Linkersalp—Rappenseehütte (Schlickum).

2. *calvius N P.* Linkersalp—Rappenseehütte; Sperrbachtobel—Kemptener Hütte.

* Übergänge zwischen beiden Varietäten an den gleichen Orten. * Übergänge zwischen *ssp. subbruncinatum* und *subvillosum*. Dietersbachtal; Sperrbachtobel—Kemptener Hütte (hier auch Übergänge von *subbruncinatum* zu *subvillosum calvius*, Schlickum).

β) *vulgatiforme N P. nov. subvar. 2. percalvum T out.* Ich beschreibe an dieser Stelle eine Pflanze, die der Behaarung und der Hülle nach vielleicht mit größerem Rechte zu *Grex dentatiforme* gestellt werden müßte, die mir aber trotzdem ihre Zugehörigkeit zu *dentatum*, *subvillosum* nicht verleugnen zu können scheint. Auf den ersten Blick imponiert sie durch den Habitus als *vulgatum-villosum*, paßt aber zu den Diagnosen von *clenodon*, das ich übrigens nicht kenne, nicht. Höhe 48 cm, ein welches langgestieltes Wurzelblatt, 7 langsam decrescierende, dunkelgrüne Stengelblätter, das unterste langgestielt, die beiden folgenden langstielartig verschmälert, die beiden untersten obovat-spatelig-lanzettlich, stumpflich mit aufgesetztem Spitzchen, die folgenden lanzettlich, spitz verschmälert sitzend, alle leicht wellrandig, die drei unteren mit einzelnen großen drüsenspitzigen Zähnen nach Art des *subbruncinatum*, daneben ganz spärliche feinste Zähnchen, die oberen Blätter fast ganzrandig. Blütenstand vierköpfig, laxrispig, Äste einfach, Akladium 8 mm (!); sehr stark übergipfelig; oberer Teil des Stengels und Äste schlängelig gebogen. Die beiden unteren Äste noch von richtigen Blättern gestützt, der oberste von einer großen grünen Braktee, daneben unter den Köpfen noch einige dunkle, pfriemliche Brakteen, die in die Hüllblätter übergehen. Hüllen 12—15 mm lang, Schuppen schmal bis sehr schmal, äußere dunkel hellrandig, innere hellgrün. — Stengel nur mit einzelnen ganz kurzen (1—2 mm) langen Härchen, die im Blütenstand erst mäßig zahlreich werden. Blätter am Rande auf der Unterseite bis mäßig kurzhaarig ($\frac{1}{2}$ —1—2 mm), die untersten auf der Blattoberseite fast haarlos, nur gegen den Rand zu vereinzelt Haare, die oberen etwas mehr behaart. Flocken: Köpfstiele grau, nach abwärts bald unter dem Blütenstand verschwindend, Hüllschuppen nur an den Rändern gegen den Grund zu zerstreut flockig, wie die Mittelrippe der oberen Blätter. Einzelne ganz feine Drüsen gegen die Schuppenspitzen, sonst fehlend. Scheint mir ein Bastard des sehr hochwüchsigen und reichblättrigen dortigen *Villosum calvijolium* und *silvaticum* zu sein (vielleicht *bifidiforme*) und kann als eine extreme Bildung der Richtung *subbruncinatum* — *subvillosum*, *calvius* — *vulgatiforme* gelten. Linkersalp—Rappenseehütte (1 Stück, Schlickum).

* *ssp. hoettingense Murr.* Sperrbachtobel—Kemptener Hütte (1 Stück, Schlickum). Abgesehen von etwas längerer und reichlicherer Stengelbehaarung und etwas dunkleren Schuppen stimmt das Stück mit den von Treffer

1896 im Ahrntal bei Weisenbach gesammelten, noch als *pseudoporrectum* ge- deuteten Pflanzen überein, die sich aber durch breitere Schuppen und erheb- lich größere Köpfe von den 1902 durch Murr auf der Höttinger Alp ge- sammelten unterscheiden. Die Pflanze scheint zwischen *subvillosum* und *elongatum* zu stehen und ist auch dem *villosiceps Trefferianum* nicht unähn- lich, allein das kurze Akladium (6 mm in freilich erst beginnendem Blüte- zustand, genau wie bei einem Originalstück von Murr) verbietet sie dazu zu rechnen.

s s p. Gaudini Christen. Seealptal; Linkersalp—Rappenseehütte.

Alle Stücke von dem letzteren Standort zeichnen sich durch sehr spitze mukronate, fast ganzrandige innere Rosetten- und Stengelblätter aus, manche durch fast stiellose Rosettenblätter und \pm seidengänzende Hüllen- behaarung. Bei den letzteren komme ich nicht ab von einer Hinneigung oder noch intimeren Beziehung zu *aphyllum subdentatum*, was ja durch meinen Nachweis des *piliferum* am gleichen Standort nicht *a priori* auszu- schließen wäre. Zwei Stücke dieser Art, von Schlickum gefunden, sind stark verzweigt, 5-köpfig aus jedem Blattwinkel und aus der Rosette. Diese nähern sich hierdurch der *var. villosius NP.*, ohne jedoch deren lange Behaarung zu haben.

* *s s p. basifoliatum NP. nov. var. calvescens Tout.* Behaarung im ganzen geringer, Blätter oberseits erkahlend. Seealptal—Nebelhorn (Schlickum).

***Hieracium Neilreichii Beck sensu latiore Touton.**

[= *bifidum — villosum Zahn, (villosum-silvaticum) > glaucum Touton.*] In den beiden Greges *Dentatiforme* und *Expallens* hat NP. bereits Formen untergebracht, die in einem oder dem anderen Merkmal an einen Glaucumeinfluß denken lassen. Nie aber durfte nach der Speciesdiagnose die Beflockung über folgendes hinausgehen: an der Hülle fehlend oder fast fehlend bis zerstreut, höchstens an den Rändern der Hüllblätter bis ziemlich reichlich, Stengel abwärts vermindert flockig bis flockenlos. Die Pflanzen andererseits, die von den Merkmalen der drei Grundarten etwa in gleicher Mischung enthalten, stehen bei *subspeciosum NP.* Ich hatte nun schon einmal 1907 vor dem Südeingang ins Val Tasna bei Ardez im Unterengadin eine Anzahl von Pflanzen gefunden, die bei aller habitueller Ähnlichkeit mit *dentatum* doch in der oben angegebenen Richtung deutlich von den *Glaucina* beeinflußt sind. Ich stellte diese damals zu *H. Neilreichii G. Beck* als *s s p. pseudomaculifolium Tout.*, mit welchem Namen ich die habituelle Ähnlichkeit mit *maculifolium NP. (Grex Expallens NP.)* andeuten wollte. Zahn billigte dies. Nun habe ich in diesem letzten Sommer wieder mindestens zwei verschiedene Formen gefunden, die wieder durch die starke Beflockung ganz aus dem Rahmen des *dentatum* herausfallen, unter sich aber und gegen- über den Unterengadiner Pflanzen sowie der Diagnose bei Zahn (Hier. d. Schweiz pag. 428) absolut verschieden sind. Das wird nicht Wunder nehmen, wenn man die enorme Vielgestaltigkeit der Species *dentatum* berücksich- tigt und die von *bifidum* noch dazu, das sicher in manchen Formen nicht als *silvaticum-glaucum*, sondern als *silvaticum > glaucum* aufzufassen ist, besonders in den oft gar nicht drüsen-, daneben aber flocken- armen Subspecies der *Grex Subcaesium Zahn.* Es ist demnach ganz natürlich, wenn eine Species *dentatum > glaucum* oder *villosum- (silvaticum > glaucum)* ebenfalls äußerst vielgestaltig sich aus- nehmen wird. Die Abtrennung ist nur eine Forderung der systematischen Konsequenz. Wenn ich *atratum (= alpinum < silvaticum)* und *rauzense (= alpinum < bifidum)* trenne, so muß ich es auch in dem vorliegenden Falle tun. Nur so kommt größere Klarheit in das Labyrinth

der Hieraciensystematik, wenn man nun doch einmal auf dem Boden der NP-schen Auffassung steht. Die weitere Komplizierung des Problems ist nur eine scheinbare. Ich beschreibe jetzt meine neuen Formen. Die eine lehnt sich in ihrem Aufbau an die *ssp. pseudomaculifolium* an, weicht aber doch in manchen wesentlichen Punkten von ihr ab. Ich nenne sie aus bald sich ergebenden Gründen

* *ssp. nova cirritirimum Touton*. Höhe 13—22 cm. Rosette ungewöhnlich reichblättrig (14—15), die äußeren Blätter elliptisch-rundlich bis elliptisch länglich oder obovat-spatelig klein, nach innen zu schmaler, länger und spitzer, länglich bis lanzettlich, alle kurzgestielt, langsam, die äußeren etwas rascher in den Stiel verschmälert, gerundet stumpf bis spitz und mukronat, ganzrandig, flach wellig gezähnt, am Grunde hier und da mit einigen deutlicheren Zähnen; glauceszierend dunkelgrün, einzelne kräftig rotbraun gefleckt, bis mäßig kurzhaarig, besonders am Rand und Mittelnerv unterseits; auf den Flächen entfernt behaart, die Oberfläche in der Mitte oft kahl. Mittelnerv der Stengelblätter unterseits reichflockig, der innern Wurzelblätter armflockig. Zwei Stengel aus dem gemeinsamen Wurzelkopf; ein- bis 2—3-köpfig gabelig, ein Exemplar hat 3 Köpfe am Hauptstengel und 2 am Nebestengel, das Akladium des fertig abgeblühten Hauptstengels 6 mm, das des noch nicht abgeblühten Nebestengels ca. 4 cm; der Hauptstengel weit ausladend langästig, sehr stark übergipfelig, der oberste Ast um den dicken Mittelkopf stark nach außen und oben gebogen, wie es sonst gerne die Glanduliferum-Zwischenformen zeigen. Verzweigungswinkel 60—70 Grad. In der unteren Hälfte des Stengels zwei Blätter lanzettlich (das obere bis lineal-pfriemlich), flachwellig gezähnt. Kopfstiele reich-, kurz- (1—2 mm) kraushaarig, Behaarung weiß, etwas dunkelfüßig, nach unten abnehmend aber am Stengelgrund wieder ziemlich reichlich; Kopfstiele weißgrau filzig, Stengel bis herab sehr reichflockig, an den Kopfstielen oben ganz vereinzelte Drüsen. Hülle 15 mm, sehr breit, Schuppen dunkel, sehr schmal, lang zugespitzt, sehr feinspitzig, reich kraushaarig und bis in die Spitzen sehr reichflockig, Ränder bis leicht filzig, einzelne kleine Drüsen. Blütenzähnen behaart. Früchte fast schwarz, 3½ mm. Diese Pflanze entspräche also bei *dentatum* der *Grex Dentatum*, hat aber besonders durch die Verzweigung einen ganz eigenartigen Habitus. — Linkersalp—Rappenseehütte.

* *ssp. nova subbruncinatiforme Tout.* Ganz wie *dentatum ssp. subbruncinatum*, aber bis 7 Stengelblätter, unten langsam oben meist rascher decreszierend, stark und regelmäßiger gezähnt als die entsprechende *Dentatum*-Form, oder stellenweise zierlich buchtig gezähnt, stark glauceszierend. Die Beflockung ist noch reichlicher als bei der vorigen Ssp., bis leichtfilzig über der Rosette. Auch vereinzelte bis zerstreute Drüsen an Hülle und Kopfstielen. Köpfe 13—15 mm wie bei der vorigen, besonders die schmalen bis in die Spitzen reichflockigen Schuppen, Früchte dunkelbraun, 4 mm. — Geißalptal (7 Stengelblätter, zerschlitze Röhrenblüten und hervorragende Griffel); Linkersalp—Rappenseehütte; Sperrbachtobel—Kemp-
tener Hütte.

(Schluß folgt).



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [3_1916](#)

Autor(en)/Author(s): Touton Karl, Schlickum Wilhelm Richard

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mitteilungen. Ein Beitrag zur Oberstdorfer Hieracienflora 295-314](#)