

Die Gattung *Alchemilla* im Kanton Uri (Schweiz) – Eine kommentierte Artenliste

Thomas Weber

«A rose by any other name may smell as sweet, but without a name it is simply a flower». Jim Wright & Jerry Barrak, In the presence of nature (2003)

During the years 2004 to 2015 the species of the genera *Alchemilla* were sampled and investigated in the canton of Uri (Switzerland). So, 65 species were found. Furthermore there were a number of unclear specimens which couldn't be allocated to known or described species. These species are not discussed in this paper. The 65 species are listed and indications to their distribution and their ecology are added. 14 species are new for the canton of Uri. For five of the species distribution maps are presented. Nine species are called „very frequent“ and the three most frequent species are *A. monticola*, *A. crinita* and *A. subcrenata*. 14 species are „very rare“. Five species are „limestone species“ and 2 further species grow optimally on limestone. Furthermore six species are found out to be „silicate species“. The paper ends with the wish, that in future more people care for the interesting genera *Alchemilla*.

Keywords: northern and central alps, distribution of lady mantle species

Adresse des Autors:

Thomas Weber
Bühlmatt 6
6277 Kleinwangen/Schweiz

Kontakt:

tomwebster@bluewin.ch

Angenommen: 23. Februar 2016

Der Kanton Uri hat eine Fläche von 1077 km² und gehört damit zu den kleineren Kantonen der Schweiz. Er reicht von 434 m ü.M. (Vierwaldstättersee) bis maximal 3630 m ü.M. (Dammastock). Der gesamte Kanton liegt in den Alpen (Abb. 1), wobei das nördliche Drittel mit seinen vorherrschend kalkreichen Gesteinen den Nordalpen zugerechnet wird (HESS et al. 1977), die südlichen zwei Drittel des Kantons dagegen in den Zentralalpen liegen; dort überwiegen Silikatgesteine, siehe Tektonische Übersichtskarte des Kantons Uri (Abb. 2).

Die Gattung *Alchemilla* in Europa ist apomiktisch, d.h. die Bildung der Samen erfolgt asexual ohne Meiose und anschließende Syngamie und die Nachkommen sind deshalb genetisch identisch mit der Mutterpflanze. Die gelegentliche Bildung normaler, sexueller Samen führt zu einer grossen Vielfalt von Kleinarten. Allein die beiden von Linné beschriebenen Artenkomplexe «*Alchemilla vulgaris*» und «*A. alpina*» beinhalten rund 300 taxonomisch unterscheidbare Kleinarten (BRIGGS & WALTERS 1997). Deshalb ist das Einarbeiten in die Gattung *Alchemilla* schwierig.

Es ist ratsam, sich möglichst bald ein Bild zu machen von den häufigsten Arten im Gebiet; dabei nützlich können sicher bestimmte Belege aus den öffentlichen Herbarien sein. Sehr hilfreich ist auch, schwer bestimmbare und überhaupt kritische Arten im Garten zu kultivieren. Die wertvollste *Alchemilla*-Sammlung ist sicher jene von Robert Buser (1857–1931), dem Begründer der modernen *Alchemilla*-Taxonomie. Der grösste Teil seiner Sammlungen liegt im Herbarium Zürich (Z), ein weiterer Teil in Genf (G). Leider hat Robert Buser seine in mehreren Fachzeitschriften zerstreuten Einzelpublikationen



Abb. 1: Geografische Übersichtskarte des Kantons Uri (nach Daten der LISAG Uri), aus SPILLMANN et al. 2011, verändert.



Abb. 3: Verbreitungskarte, Kanton Uri: *Alchemilla amphisericea*



Abb. 4: Verbreitungskarte, Kanton Uri: *Alchemilla alpina*

Abb. 2: Tektonische Übersichtskarte des Kantons Uri. Im Süden des Kantons Uri liegen vorwiegend kristalline silikatreiche Gesteine mit saurer Reaktion (rot). Im nördlichen Teil überwiegen Sedimentgesteine aus Kalk und Sandstein mit eher basischer Reaktion (grün, gelb) (aus SPILLMANN 2011, verändert nach SCHMID et al. 2004).

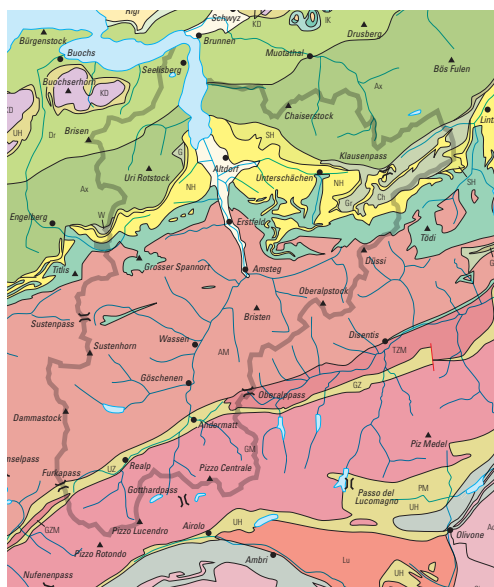
Im Kanton Uri liegende Einheiten:

Infrahelveticum

- Nordhelvetischer Flysch (NH)
- Autochthone Sedimente
- Aar-Massiv (AM)

Helveticum, Ultrahelveticum

- Glarner-Decke (Gl)
- Axen-Decke (Ax)
- Drusberg-Decke (Dr)
- Gotthardmassivische Sedimente: Urseren- (UZ), Garvera-Zonen (GZ), Piora-Mulde (PM)
- Ultrahelvetische Sedimente (UH)
- Gotthard-Massiv (GM)



nicht in einer Monographie zusammengefasst. Es ist das grosse Verdienst von Sigurd E. Fröhner, alle Buserschen Publikationen im «Hegi» aufgearbeitet und zusammengefasst zu haben (FRÖHNER 1995). Als weitere Bestimmungsliteratur wurde benutzt: HESS et al. (2006), FRÖHNER (2011) sowie GRIMS (2008); weniger geeignet sind BINZ & HEITZ (1990) und LAUBER et al. (2012), da meist nur bis auf Aggregatsniveau verschlüsselt wird, ohne dass angegeben wäre, welche Arten ein Aggregat beinhaltet. Von grossem Nutzen waren die neueren Spezialarbeiten von HÜGIN (2006), HÜGIN & FRÖHNER (2009) und HÜGIN & FRÖHNER (2012).



Abb. 5: Verbreitungskarte, Kanton Uri:
Alchemilla saxatilis



Abb. 6: Verbreitungskarte, Kanton Uri:
Alchemilla glacialis



Abb. 7: Verbreitungskarte, Kanton Uri:
Alchemilla grossidens

Material und Methoden

In den letzten 12 Jahren wurden im Kanton Uri die Arten der Gattung *Alchemilla* systematisch erforscht und kartiert, Daten zu Fundorten und Belege gesammelt, seltene und kritische Arten kultiviert. Von allen im Kanton Uri gefundenen Arten sind Herbarbelege angefertigt worden, welche später im Herbarium der Naturforschenden Gesellschaft Uri im Staatsarchiv Altdorf hinterlegt werden. Belege von Arten, die in den öffentlichen Herbarien bisher nur selten dokumentiert sind, werden ausserdem nach Genf, Basel und Zürich gebracht, ein Teil bleibt in meiner Privatsammlung.

Das Gebiet des Kantons Uri wurde in Flächen von 5×5 km nach dem Schweizer Koordinatennetz eingeteilt; dabei ergeben sich 58 Kartierquadrate. In den Grenzbereichen zu den Nachbarkantonen weisen die Kartierflächen zum Teil deutlich weniger als 25 km^2 Fläche auf. Zwar wurde in allen Quadraten kartiert, doch noch nicht so gleichmässig, dass weitgehend vollständige Verbreitungskarten wiedergegeben werden könnten.

Bei den Kommentaren zu den Arten wurde versucht, «Verbreitung» und «Häufigkeit» zu trennen. Die Verbreitungsangaben basieren auf der Anzahl der Quadrate, in welchen eine Art gefunden wurde. Sie werden in folgenden Verbreitungsklassen I–VI zusammengefasst:

I	1–2 Quadrate	=	1–3%
II	3–6 Quadrate	=	3–10%
III	7–12 Quadrate	=	10–20%
IV	13–29 Quadrate	=	20–50%
V	30–44 Quadrate	=	50–75%
VI	45–58 Quadrate	=	75–100% aller Quadrate

Die Verbreitungsklassen sagen aber nicht unbedingt etwas aus über die zahlenmässige Häufigkeit. Eine Art kann über den ganzen Kanton verbreitet sein und doch überall nur in

Tabelle 1: Zusammenstellung der *Alchemilla*-Arten des Kantons Uri (Schweiz) mit Angaben zur Verbreitung und zur Ökologie. VK = Verbreitungsstufe; HV = Höhenverbreitung

<i>Alchemilla</i> -Art	VK	HV m ü.M.	Zeiger für	Bemerkungen
<i>A. aggregata</i> Buser	II	1050–1870		Bis jetzt nur im Schächental (Gde. Unterschächen) und im Gams (Gde. Hospental), aber wahrscheinlich unterkartiert.
<i>A. alpigena</i> Buser ex Hegi	V	700–2100	Kalk	Sehr häufig
<i>A. alpina</i> L.	V	900–2350	Silikat	Diese Art ist in den Silikatgebieten weit verbreitet, bildet aber nirgends sehr grosse Bestände.
<i>A. amphisericea</i> Buser	III	1500–2050	Kalk	Selten
<i>A. argentidens</i> Buser	I	1400–1650	Silikat	Sehr selten; im Gams (Gde. Hospental) und in der Schöllenen (Gde. Göschenen). Bisher nur aus dem Unterwallis (Val d'Anniviers und Salvan bei Martigny) bekannt, gut 100 km südwestlich vom neuen Fundort entfernt.
<i>A. colorata</i> Buser	III	1800–2450		Selten; meist an sonnigen und trockenen Orten, keine Massenbestände bildend.
<i>A. compta</i> Buser	I	1080 (1900)		Sehr selten; 1997 ein grosser Bestand beim Sustenbrüggli im oberen Meiental am Sustenpass (S. E. Fröhner schriftl.). Danach offenbar durch bauliche Veränderungen vernichtet. Aktuell nur ein Bestand im Schächental (Gde. Unterschächen).
<i>A. connivens</i> Buser	IV	900–1800		Häufig
<i>A. coriacea</i> Buser	V	700–1950		Häufig; meist an schattigen Orten wie Waldrändern usw., keine Massenbestände bildend.
<i>A. crinita</i> Buser	VI	440–2400		Sehr häufig; nach <i>A. monticola</i> der häufigste Frauenmantel, oft sehr grosse Bestände bildend.
<i>A. curtiloba</i> Buser	II	2000–2150		Sehr selten; am Oberalppass (Gde. Andermatt) und im Gebiet des Surenenpasses (Gde. Attinghausen).
<i>A. cymatophylla</i> Juz.	I	2427		Sehr selten; Furkablick (Gde. Realp) ein grosser Bestand.
<i>A. decumbens</i> Buser	VI	750–2300		Sehr häufig
<i>A. demissa</i> Buser	IV	650–2500		Meist an feuchten Stellen.
<i>A. effusa</i> Buser	V	750–2150		Sehr häufig; meist an feuchten Stellen.
<i>A. exigua</i> Buser ex Paulin	I	1800–1850		Sehr selten, Meiental und Gams (Gde. Hospental). Leicht zu übersehen oder zu verwechseln, z. B. mit kleiner <i>A. monticola</i> oder stark behaarter <i>A. vulgaris</i> .
<i>A. fallax</i> Buser	IV	900–1850		Häufig
<i>A. filicaulis</i> Buser	III	820–2100		Selten. Gde. Seelisberg und Gams (Gde. Hospental). Keine grossen Bestände bildend, leicht zu übersehen.
<i>A. firma</i> Buser	III	1100–1850		Selten
<i>A. fissa</i> Günther & Schummel	V	1100–2500		Häufig
<i>A. flabellata</i> Buser	IV	1450–2500		Meist an exponierten, sonnigen und trockenen Stellen.
<i>A. flavicoma</i> Buser	III	1330–2450	Silikat	Selten
<i>A. frigens</i> Buser	V	950–2450		Häufig; oft in Schneetälchen.
<i>A. galkinae</i> S.E. Fröhner	II	1850–2200	Silikat	Sehr selten; der Bestand am Gotthardpass (Kt. Tessin; 1990 von S. Fröhner entdeckt) erstreckt sich im Gams bis in den Kanton Uri hinein. Das Vorkommen am Gotthardpass ist bereits 1959 belegt unter dem Namen <i>A. rhododendrophila</i> (leg. H. Hess, ZT). Zweiter Fundort: Witenwasseren (Gde. Realp).

<i>Alchemilla</i> -Art	VK	HV m ü.M.	Zeiger für	Bemerkungen
<i>A. glabra</i> Neygenf.	VI	440–2400		Sehr häufig. Neben <i>A. monticola</i> , <i>A. crinita</i> und <i>A. subrenata</i> die häufigste Art.
<i>A. glacialis</i> Buser	IV	1050–2420		Häufig
<i>A. glomerulans</i> Buser	V	950–2430		Häufig
<i>A. grossidens</i> Buser	III	1550–2200		Selten; auffälligerweise immer in Quadraten, wo auch <i>A. glacialis</i> vertreten ist.
<i>A. hoppeana</i> (Reichenb.) Dalla Torre	II	1670–2120	Kalk	Sehr selten; im Klausenpassgebiet auf Moränen und Gletschervorfeldern.
<i>A. impexa</i> Buser	IV	950–2250		Meist kleine Bestände bildend.
<i>A. incisa</i> Buser	V	1200–2005		Häufig
<i>A. infravallesia</i> (Buser) Rothm.	I	2050		Sehr selten; ein einziger Fund im Schächental (Gde. Unterschächen) auf der Sittlisalp. Bisher östlichster Fund dieser Art.
<i>A. jugensis</i> (Buser) Maillefer	II	1800		Sehr selten. Im Schächental (Gde. Schattdorf) und Gitschital (Gde. Attinghausen). Interessanterweise gibt es eine ältere Angabe, welche recht nahe am aktuellen Fundort ist. «Uri; Unterschächen, Ruosalpkulm gegen die Windgälle; 2200m, 30.VIII.1895, leg. Correns.» (FRÖHNER 1995). Die Art konnte dort aber auch nach vielen Besuchen nicht gefunden werden, jedoch <i>A. glacialis</i> und <i>A. grossidens</i> .
<i>A. leptoclada</i> Buser	IV	1500–2100		Selten
<i>A. lineata</i> Buser	V	950–1850		Sehr häufig
<i>A. longiuscula</i> Buser	I	2050–2195		Sehr selten. Gemeinde Realp, Isenmannsalp, ein grosser Bestand. Nächster bekannter Fundort auf Schweizer Boden ist im Gebiet Grosser St. Bernhard, rund 110 km westlich!
<i>A. lunaria</i> S.E. Fröhner	IV	1050–2100		Häufig
<i>A. micans</i> Buser	IV	700–1750		
<i>A. mollis</i> (Buser) Rothm.	III	450–1650		Selten; Neophyt, der in Siedlungsnähe Tendenz zu verwildern zeigt, z.B. im Schächental, um Altdorf, Seedorf, Attinghausen und Isenthal. An allen Fundorten bisher nur kleine Populationen.
<i>A. monticola</i> Opiz	IV	440–2550		Sehr häufig; die zahlenmässig häufigste Art, meist grosse Bestände bildend.
<i>A. nitida</i> Buser	IV	650–2150	Kalk	In den kalkreichen Gebieten sehr häufig.
<i>A. obtusa</i> Buser	V	850–1950		
<i>A. opaca</i> Buser	I	1800–1950	Silikat	Sehr selten; nur im Meiental unterhalb Sustenpass.
<i>A. othmarii</i> Buser	IV	1150–2050	Kalk	In den kalkreichen Gebieten häufig.
<i>A. pallens</i> Buser	V	1150–2050		
<i>A. pentaphyllea</i> L.	V	880–2600		Sehr häufig; Schneetälchenpflanze. Die Population auf 880 m im Schächental bei Spiringen ist in einem nordexponierten lichten Wald herabgeschwemmt worden.
<i>A. plicata</i> Buser	IV	950–1850		
<i>A. reniformis</i> Buser	IV	1450–1950		Meist kleine Bestände bildend.
<i>A. rhododendrophila</i> Buser	III	1470–2150		Selten; nur im Schächental, dort verbreitet, aber in eher kleineren Beständen.

<i>Alchemilla</i> -Art	VK	HV m ü.M.	Zeiger für	Bemerkungen
<i>A. rubristipula</i> Buser	III	1400–1950		
<i>A. saxatilis</i> Buser	IV	1600–2450	Silikat	Meist an steinigen Stellen oder in Felsspalten.
<i>A. semisecta</i> Buser	II	1750–2150		Sehr selten
<i>A. sericoneura</i> Buser	I	1700–1900		Sehr selten; nur Hürital (Gde. Bürglen) und Schächental.
<i>A. splendens</i> Christ	IV	750–2050		
<i>A. straminea</i> Buser	V	850–1950		
<i>A. strigosula</i> Buser	II	550–1300		Sehr selten; nur im Nordosten des Gebietes.
<i>A. subcrenata</i> Buser	IV	440–2430		Sehr häufig; nach <i>A. monticola</i> und <i>A. crinita</i> häufigste Art.
<i>A. subsericea</i> Reuter	VI	800–2250	(Silikat)	Silikatpflanze, die aber auch in den klassischen Kalkgebieten vorkommt, sobald ein wenig saures Gestein oder eine (Roh-)Humusdecke über Kalk vorhanden ist.
<i>A. tenuis</i> Buser	III	1150–1950		Selten
<i>A. trunciloba</i> Buser	III	1400–2150		Meist an Gewässern.
<i>A. undulata</i> Buser	II	1930		Sehr selten; nur im Klausenpassgebiet und östlich davon.
<i>A. versipila</i> Buser	III	1000–1900		
<i>A. vulgaris</i> L. s.str.	V	450–1860		
<i>A. weberi</i> S.E. Fröhner	I	1900–2050		Sehr selten. Im Jahre 2009 im Etlzlital (Gde. Amsteg) entdeckt, 2012 auf der Alp Seewli (Gemeinde Silenen) ein weiterer kleiner Bestand gefunden. Die Art ist 2012 neu beschrieben worden (FRÖHNER 2012).
<i>A. xanthochlora</i> Rothm.	VI	440–2170		Sehr häufig



Abb. 8: *Alchemilla saxatilis*: Kt. Uri, Gde. Hospental, Gamssteg, 1620 m, alpine, steinige Weide. 26. 7. 2010

kleinen Individuenzahlen auftreten, wie auch umgekehrt. Bei Sippen mit auffälliger Diskrepanz zwischen Verbreitung und Häufigkeit wird dies erwähnt. Bei sehr seltenen Arten (Verbreitungsklasse I) werden die Fundorte einzeln und mit ihrer Gemeindezugehörigkeit genannt.

Angaben zu den Höhenstufen beziehen sich auf Beobachtungen im Kanton Uri.

Resultate

In den Jahren 2004 bis 2015 wurden 65 Arten nachgewiesen. Zusätzlich wurden etliche ungeklärte bzw. neu zu beschreibende Sippen aufgesammelt, auf die in dieser Arbeit aber nicht eingegangen wird. Die 65 Arten werden mit Angaben zur Verbreitung und Ökologie in Tabelle 1 aufgelistet.

Fünf Arten können als Kalkpflanzen bezeichnet werden: *A. alpigena*, *A. amphisericea* (Abb. 3), *A. hoppeanna*, *A. nitida* und *A. othmarii*. Weiter werden sechs Arten als Silikatpflanzen bezeichnet: *A. alpina* (Abb. 4), *A. argentidens*, *A. flavicoma*, *A. galkinae*, *A. opaca*, *A. saxatilis* (Abb. 5 und 8). Die meisten Arten, wie z.B. *A. glacialis* (Abb. 6) und *A. grossidens* (Abb. 7), zeigen für die Gesteinsunterlage keine (deutliche) Priorität.

Neun Arten werden als «sehr häufig» bezeichnet (*A. alpigena*, *A. decumbens*, *A. crinita*, *A. effusa*, *A. glabra*, *A. monticola*, *A. pentaphyllea*, *A. subcrenata*, *A. xanthochlora*), wobei die drei häufigsten Arten *A. monticola*, *A. crinita* und *A. subcrenata* sind. 14 Arten sind im Kanton Uri «sehr selten»: *A. argentidens*, *A. curtiloba* (Abb. 9), *A. exigua*, *A. galkinae*, *A. hoppeana*, *A. infravallesia*, *A. jugensis*, *A. longiuscula*, *A. opaca*, *A. semisecta*, *A. sericoneura*, *A. strigosula*, *A. undulata*, *A. weberi*.

Diskussion

In der Gattung *Alchemilla* scheint es verhältnismässig wenige Arten zu geben, welche entweder streng an kalkreiche (z.B. *A. amphisericea*) oder silikatreiche Gesteine (z.B. *A. alpina* und *A. saxatilis*) gebunden sind.

Auffällig ist auch, dass die als sehr häufig bezeichneten Arten eine grosse Höhenamplitude aufweisen. So kommen die drei häufigsten Arten, *A. monticola*, *A. crinita* und *A. nitida* in Höhen von 440 bis 2400 resp. 2550 m ü.M. vor.

14 der in der Tab. 1 aufgelisteten Arten sind im Atlas Florae Europaeae (KURTO et al. 2007) für den Kanton Uri noch nicht genannt: *A. aggregata*, *A. argentidens*, *A. cymatophylla*, *A. filicaulis*, *A. firma*, *A. galkinae*, *A. infravallesia* (Abb. 10), *A. longiuscula* (Abb. 11), *A. opaca*, *A. rhododendrophila*, *A. semisecta*, *A. strigosula*, *A. trunciloba* und *A. weberi* (Abb. 12).

Während den Kartierungsarbeiten sind zudem etliche noch unbekannte oder unbeschriebene Sippen gefunden worden (Abb. 13). Diese werden zu einem späteren Zeitpunkt publiziert.

Besonders artenreich hat sich das obere Schächental mit dem Klausenpass erwiesen. Dort wurden gleich mehrere neu zu beschreibende Arten gefunden. Diese Artenvielfalt erinnert stark an jene im Gebiet Gemmi (Kt. Wallis). Dort hat der *Alchemilla*-Pionier Robert Buser (1857–1931) oft geforscht und viele neue Arten beschrieben. Hätte er auch am Klausenpass gewirkt, so wären wohl all diese unbekannteten Arten beschrieben. Diese Vielfalt an ähnlichen und doch verschiedenen *Alchemilla*-Arten in den beiden Gebieten sind wohl ein schönes Beispiel für Konvergenz!

Schlusswort

Im Kanton Uri sind auch nach dieser Arbeit mit Sicherheit noch nicht alle *Alchemilla*-Arten gefunden worden, und in der Kenntnis der Verbreitung etlicher Arten bleiben noch viele Lücken. Auf ein in diesem Zusammenhang interessantes Beispiel möchte ich an dieser Stelle hinweisen: Im Herbarium Zürich liegen fünf Belege mit folgender Aufschrift: «*Alchemilla rhododendrophila* Buser, Gotthard, westl. Strasse am Rand von Caricetum fuscae, leg. H. Hess, 5. 8. 1959». Dabei handelt es sich aber um *A. galkinae* S.E. Fröhner. Diese Art wurde erst am 5. 9.



Abb. 9: *Alchemilla curtiloba*; Kt. Uri, Gde. Andermatt, Hintere Felli, 2060 m, moorige, überrieselte Wiese. 8. 8. 2014



Abb. 10: *Alchemilla infravallesia*; Kt. Uri, Gde. Unterschächen, Sittlisalp, 2038 m, steiniger Steilhang. 16. 8. 2011



Abb. 11: *Alchemilla longiuscula*; Kt. Uri, Gde. Realp, Isenmannsalp, 2195 m, in Sümpfen und an Bächen. 9. 9. 2015



Abb. 12: *Alchemilla weberi*: Kt. Uri, Gde. Silenen, Etlital, Müllersmatt, 2050 m, alpine, steinige Weide. 28. 7. 2010



Abb. 13: *Alchemilla spec. nov.*: Kt. Uri, Gde. Unterschächen, Chammlisiten, 2085 m, steinige, alpine Weide. Eine von mehreren noch neu zu beschreibenden Arten. 29. 8. 2011

1983 von S.E. Fröhner im Fieschertal bei Galkina (Kt. Wallis) als neue Art erkannt und beschrieben (FRÖHNER 1986). Später (28. 8. 1990) hat Fröhner den Fundort auf dem Gotthardpass «wiederentdeckt», ohne von den Belegen in Zürich zu wissen. Mit diesem Beispiel will ich aufzeigen: Eine Art, welche keinen Namen hat, findet man nicht (oder bestimmt diese falsch). Siehe dazu das Zitat zu Beginn des Artikels, etwas poetisch dargestellt.

Diese Arbeit soll einen Eindruck über die Artenfülle dieser spannenden Gattung vermitteln und Ansporn sein für andere, sich dieser Gattung auch zu widmen. Leider hat der Autor noch keine Schweizer Floristen angetroffen, welche sich mit den Alchemillen befassen. Sicherlich ist das Einarbeiten in diese Gattung recht zeitaufwändig und manchmal auch mühsam. Nach einiger Zeit, wenn die häufigeren Arten eingepreßt sind, gibt es jedoch ein Vorwärtskommen. Viele Arten sind mit etwas Übung und genügend Vergleichsmaterial relativ leicht zu bestimmen. Zu hoffen ist auch, dass in Zukunft die schweizerischen Exkursionsfloren der Gattung *Alchemilla* mehr Platz einräumen. Wünschenswert wäre, dass nicht nur Aggregate unterschieden, sondern alle nachgewiesenen Sippen mindestens namentlich erwähnt werden und auf weiterführende Literatur hingewiesen wird.

Dank

Mein ganz besonderer Dank geht an S.E. Fröhner; er hat mir nun schon seit mehr als einem Jahrzehnt unermüdlich Belege kontrolliert und unzählige Ratschläge bei der Bestimmung der *Alchemilla*-Arten gegeben. Ebenfalls ein besonderer Dank geht an Dr. Gerold Hügin; von ihm habe ich in den letzten Jahren ebenfalls viele sehr wichtige Anregungen und Hinweise erhalten und bei gemeinsamen Exkursionen viel dazu gelernt, auch hat er kritische Funde kontrolliert und mir fachliche Ratschläge bei der vorliegenden Arbeit erteilt. Danken möchte ich auch den Kuratoren der Herbarien in Zürich (Z+ZT), Dr. Reto Nyffeler, in Genf (G), Dr. Philippe Clerc sowie in Basel (BASBG), Dr. Annekäthi Heitz-Weniger, Dr. Stefan Eggenberg, info flora, für die Verbreitungskarten, Dr. Heinz Schneider. Nicht zuletzt danke ich meinen Freunden der Urner Naturforschenden Gesellschaft (NGU) Dr. Walter Brücker (unter anderem auch für die Bildlegende zur tektonischen Karte), Rolf Geisser und Franz Bucher für die sehr gute Kameradschaft auf vielen gemeinsamen Exkursionen. Und schliesslich danke ich Andreas Baumeler für die Erlaubnis, die Gemeindekarte und die tektonische Karte des Kantons Uri für den Druck zu verwenden.

Literatur

- BINZ A & HEITZ CH (1990) Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz, 19. Aufl. Schwabe, Basel
- BRIGGS D, WALTERS SM (1997) *Plant Variation and Evolution*. Cambridge University Press, 3. Aufl. Cambridge
- FRÖHNER SE (1986) Zwei neue *Alchemilla*-Endemiten aus dem Wallis. *Candollea* 41: 253–257
- FRÖHNER SE (1995) *Alchemilla*. In: Scholz H (Hrsg) *Gustav Hegi – Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, Bd 4/2B, 2. Aufl. Blackwell Berlin, Wien
- FRÖHNER SE (2011) *Alchemilla*. In: Jäger EJ (Hrsg) *Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland*, 20. Aufl. Spektrum, Heidelberg pp 453–464
- FRÖHNER SE (2012) Drei neue *Alchemilla*-Arten (Rosaceae) aus den Alpen von Österreich, Schweiz und Italien. *Carinthia* (II) 102/122: 53–70
- GRIMS F (2008) *Alchemilla*. In: Fischer MA, Oswald K & Adler W (Hrsg) *Exkursionsflora für Österreich, Lichtenstein und Südtirol*, 3. Aufl. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz. pp 488–510
- HESS HE, LANDOLT E & HIRZEL R (1977) *Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete*, Bd 1, 2. wilder Birkhäuser, Basel, Stuttgart
- HESS HE, LANDOLT E, HIRZEL R & BALTISBERGER M (2006) *Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz*, 5. Aufl. Birkhäuser, Basel, Stuttgart
- HÜGIN G (2006) Die Gattung *Alchemilla* im Schwarzwald und seinen Nachbargebirgen (Vogesen, Nord-Jura, Schwäbische Alb). *Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland*, Beih. 2
- HÜGIN G & FRÖHNER SE (2009) Die Gattung *Alchemilla* im Französischen und Schweizer Jura. Verbreitungskarten, Neubeschreibungen, Abbildungen, Bestimmungs- und Merkmalstabellen. *Kochia* 4: 47–134
- HÜGIN G & FRÖHNER SE (2012) Die Gattung *Alchemilla* im Französischen und Schweizer Jura. Fortsetzung I. *Kochia* 6: 29–62
- KURTO A, FRÖHNER SE & LAMPINEN R (Hrsg) (2007) *Atlas Florae Europaeae* 14. Helsinki
- LAUBER K, WAGNER G & GYGAX A (2012) *Flora Helvetica*, 5. Aufl. Haupt, Bern
- SCHMID SM, FÜGENSCHUH M, KISSLING E, SCHUSTER R (2004) Tectonic map of the Alps and overall architecture of the Alpine orogen. *Eclogae geologicae Helvetiae* 97: 93–117
- SPILLMANN P, LABHART T, BRÜCKER W, RENNER F, GISLER CHR & ZGRAGGEN A (2011) *Geologie des Kantons Uri*. *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Uri* 24