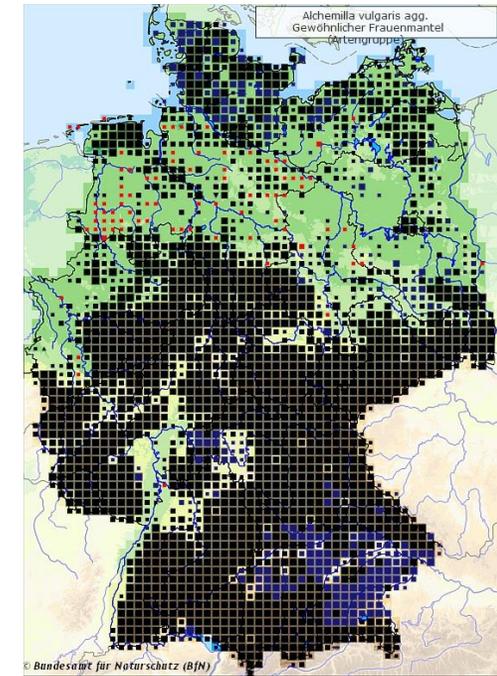


Zum Kenntnisstand der Gattung *Alchemilla* in Deutschland – Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Artbestimmung



Rico Kaufmann



Einführung

- Deutschland: 59 Arten, Mitteleuropa: >200 Arten, Europa: > 300 Arten, Eurasien: ??
- Gebirge der temperaten Klimazone sowie Hügel- und Tiefland der borealen Klimazone
- hochgradig polyploid (8n bis 28n)
- Apomikten
- Heilpflanzen
- Hauptbearbeiter der Gattung: Fröhner, Hügin (†), Lippert (†), Kalheber
- Wissenschaftliche Untersuchungen zur Morphologie, Ploidie, genetischen Diversität und Verbreitung in unterschiedlichem Maße vorhanden

Literatur zur Verbreitung in Deutschland I

- BOMBLE, W. (2009): *Alchemilla baltica* und *A. cymatophylla* in der Eifel. – Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens 162, 9-16.
- BOMBLE, F. W. (2012): Die Gattung *Alchemilla* in der nordwestlichen Eifel. – Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens 165: 85-94.
- DÖRR, E. (1981): Flora des Allgäus - 15. Teil (Nachtrag): die Gattung *Alchemilla* – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora – 52: 83-97.
- DÖRR, E. (1995): *Alchemilla alpina* L. – Erstnachweis für Deutschland. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 65, 161-170.
- FETTWEIS, F. (1957): Über die *Alchemilla*-Formen des südwestfälischen Berglandes – Decheniana 110: 368-370.
- FRÖHNER, S. E. (1964): Bestimmungsschlüssel der *Alchemilla*-Arten der DDR. Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 8, Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe 9: 681-687.
- FRÖHNER, S. E. (1965a): Die Frauenmantel-Arten Schleswig-Holsteins. Die Heimat. Monatsschrift des Vereins zur Pflege der Natur- und Landeskunde in Schleswig-Holstein und Hamburg 72: 74-79.
- FRÖHNER, S. E. (1965b): Eine neue Heteropoda-Frauenmantelart aus dem Erzgebirge – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 37: 103-104.

Literatur zur Verbreitung in Deutschland II

- FRÖHNER, S. E. (1995). *Alchemilla*. In: SCHOLZ, H., CONERT, H. J., JÄGER, E. J., KADEREIT, J. W., SCHULTZE-MOTEL, W., WAGENITZ, G., WEBER, H. E. (Eds), Hegi: Illustrierte Flora von, vol. 4 Teil 2B, 13–242. Verlag Paul Parey, Berlin.
- FRÖHNER, S. E. (2006): Bestimmungsschlüssel für *Alchemilla*-Arten im deutschen Tiefland – Hessische Floristische Briefe 55: 31-47.
- FRÖHNER, S. E. (2012): *Alchemilla baltica* Sam. ex Juz. neu für Deutschland – Berichte der Arbeitsgemeinschaft sächsischer Botaniker 21: 11-33.
- FRÖHNER, S. E. (2021): *Alchemilla*. In: MÜLLER, F., RITZ, C. M., WELK, E., WESCHE, K. – Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Springer-Verlag
- FRÖHNER, S. E., LIPPERT, W., URBAN, R. (2004): Einige für Deutschland neue *Alchemilla*-Arten – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 73-74: 63-66.
- GERKEN, R., LANGBEHN, H. (2001): Die aktuelle Verbreitung der Gattung *Alchemilla* im Landkreis Celle – Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide 9: 12-15.
- HÜGIN, G. (2006): Die Gattung *Alchemilla* im Schwarzwald und seinen Nachbargebirgen (Vogesen, Nord-Jura, Schwäbische Alb). Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland, Beiheft 2.
- HÜGIN, G. (2017): *Alchemilla longituba* und weitere *Alchemilla*-Erstnachweise in Baden-Württemberg: *A. baltica*, *A. glomerulans*, *A. lunaria*. Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland 8, 35-50.

Literatur zur Verbreitung in Deutschland III

- KALHEBER, H. (1974): Zum Vorkommen von *Alchemilla glomerulans* BUSER in der Rhön – Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 7-8: 107-115.
- KALHEBER, H. (1979): Zur Verbreitung der *Alchemillen* in Hessen und seinen Randgebieten – Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde 104: 41-117.
- KALHEBER, H. (1982): *Alchemilla propinqua* LINDB. f. ex JUZ., *Alchemilla connivens* BUSER und *Alchemilla glomerulans* BUSER in deutschen Mittelgebirgen – Hessische Floristische Briefe 31: 44-48.
- KLEMM, G., PRASSE, R. (1974): Zwei bemerkenswerte *Alchemilla*-Funde (*A. propinqua* Lindb. ex Juz., *A. plicata* Buser) in Berlin. Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg 128 (2): 155-157.
- KNAPP, R. (1974): *Alchemilla*-Arten in der Vegetation des Taunus und des Knüll-Berglandes – Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 41: 77-80.
- LIPPERT, W., MERXMÜLLER, H. (1974): Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen *Alchemillen* (I). – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 45: 37-70.
- LIPPERT, W., MERXMÜLLER, H. (1976): Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen *Alchemillen* (II) – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 46: 5-46.
- LIPPERT, W., MERXMÜLLER, H. (1976): Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen *Alchemillen* (III) – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 47: 5-19.

Literatur zur Verbreitung in Deutschland IV

- LIPPERT, W., MERXMÜLLER, H. (1979): Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen *Alchemillen* (IV) – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 50: 29-65.
- LIPPERT, W., MERXMÜLLER, H. (1982): Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen *Alchemillen* (V) – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 3: 5-45.
- LIPPERT, W., URBAN, R. (2001): Eine "*Alchemillen*-Fundgrube" im Ammergebirge – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora 71: 168-169.
- POELT, J. (1958): Die Gattung *Alchemilla* in Südbayern außerhalb der Alpen – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora – 32: 97-107.
- RESSÉGUIER, P. (2013): Zwei bemerkenswerte *Alchemilla*-Funde aus Unterfranken. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 83: 191-192.
- SEBALD, O. (1992): *Alchemilla*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G., Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 3: 157-190, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- THIEL, H. (2001): *Alchemilla subglobosa* WESTERLUND in Thüringen – Informationen zur floristischen Kartierung in Thüringen 20: 24.
- THIEL, H. (2004): Die Arten der Gattung *Alchemilla* L. (Rosaceae) in Südniedersachsen - Verbreitung, Lebensräume, Indikatoreigenschaften, Gefährdung. – Braunschweiger naturkundliche Schriften 7(1): 73-108.

Literatur zur Verbreitung in Deutschland V

- THIEL, H., KORSCH, H., FRÖHNER, S. E. (2002): Zur Kenntnis der Gattung *Alchemilla* L. in Thüringen – Informationen zur floristischen Kartierung in Thüringen 21: 31-43.
- URBAN, R. & A. MAYER (2008): Floristische und vegetationskundliche Besonderheiten aus den Bayerischen Alpen. Funde im Rahmen der Alpenbiotopkartierung. Teil 3. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 78: 103-128.
- VIGANO, W. (2001): Ein Erstnachweis von *Alchemilla connivens* Buser 1894 in Nordrhein-Westfalen. – Floristische Rundbriefe 34(2): 61-64.
- WAESCH, G. (2007): Die Vergesellschaftung von *Alchemilla*-Arten im Grasland des Thüringer Waldes – Tuexenia, Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft 27: 327-341.
- WEGENER, K.-A. (1971): Zur Verbreitung der Gattung *Alchemilla* L. in Mecklenburg. Feddes Repertorium 82 (3-4): 287-312.

Herbar- und Fotosammlungen

<https://webapp.senckenberg.de/bestikri/>

<https://www.inaturalist.org/home>

<https://www.gbif.org/>

Sektionen in Europa mit Vertretern in Deutschland

Erectae	Ultravulgares	Alpinae	Pentaphyllae	Alchemilla	Calycinae	Pubescentes	Decumbentes	Glaciales	Splendentes	Coriaceae	Flabellatae	Plicatae
E	U	A	P	EU	EP	UA	UP	AP	EUA	EUP	EAP	UAP
erythropoda	cymatophylla	alpigena		crinita	fissa		decumbens	nitida	splendens	aggregata	carniolica	colorata
mollis	lunaria	alpina		micans	sericoneura		hirtipes	pallens		baltica	fallax	exigua
speciosa	subcrenata	hoppeana		obscura			rubristipula			compta	flabellata	filicaulis
				tirolensis			tenuis			connivens		glaucescens
				tytthantha						coriacea		monticola
				vulgaris						effusa		plicata
				xanthochlora						frigens		propinqua
										glabra		strigosula
										glabricaulis		subglobosa
										glomerulans		
										impexa		
										incisa		
										lineata		
										longituba		
										obtusa		
										othmarii		
										racemulosa		
										reniformis		
										semisecta		
										straminea		
										undulata		
										versipila		

Arealtypen

stemp(alp): Alp

nitida
incisa
exigua
decumbens
frigens
undulata

stemp(alp): Alp-Elok

aggregata
carniolica
compta
hirtipes
longituba
obscura
othmarii
racemulosa
semisecta
sericoneura
splendens
tirolensis
versipila

stemp(dealp): Alp

crinita
impexa
strigosula

stemp(alp): Alp+Pyr

alpigena
hoppeana
pallens
fallax
fissa
colorata
flabellata
lineata
lunaria
rubristipula
straminea
tenuis

stemp(dealp): Alp+Pyr

connivens
coriacea
effusa
reniformis

stemp(alp)+bor, oz

alpina
filicaulis
glomerulans

stemp(alp)-bor, EURAS

glabra
micans
monticola
subcrenata
vulgaris

stemp(dealp)+ntemp, suboz-subkont

obtusa

stemp(dealp)-ntemp, suboz-subkont

glaucescens
plicata

stemp(dealp)-ntemp, oz

xanthochlora

ntemp, suboz-subkont

baltica
cymatophylla
glabricaulis
propinqua
subglobosa

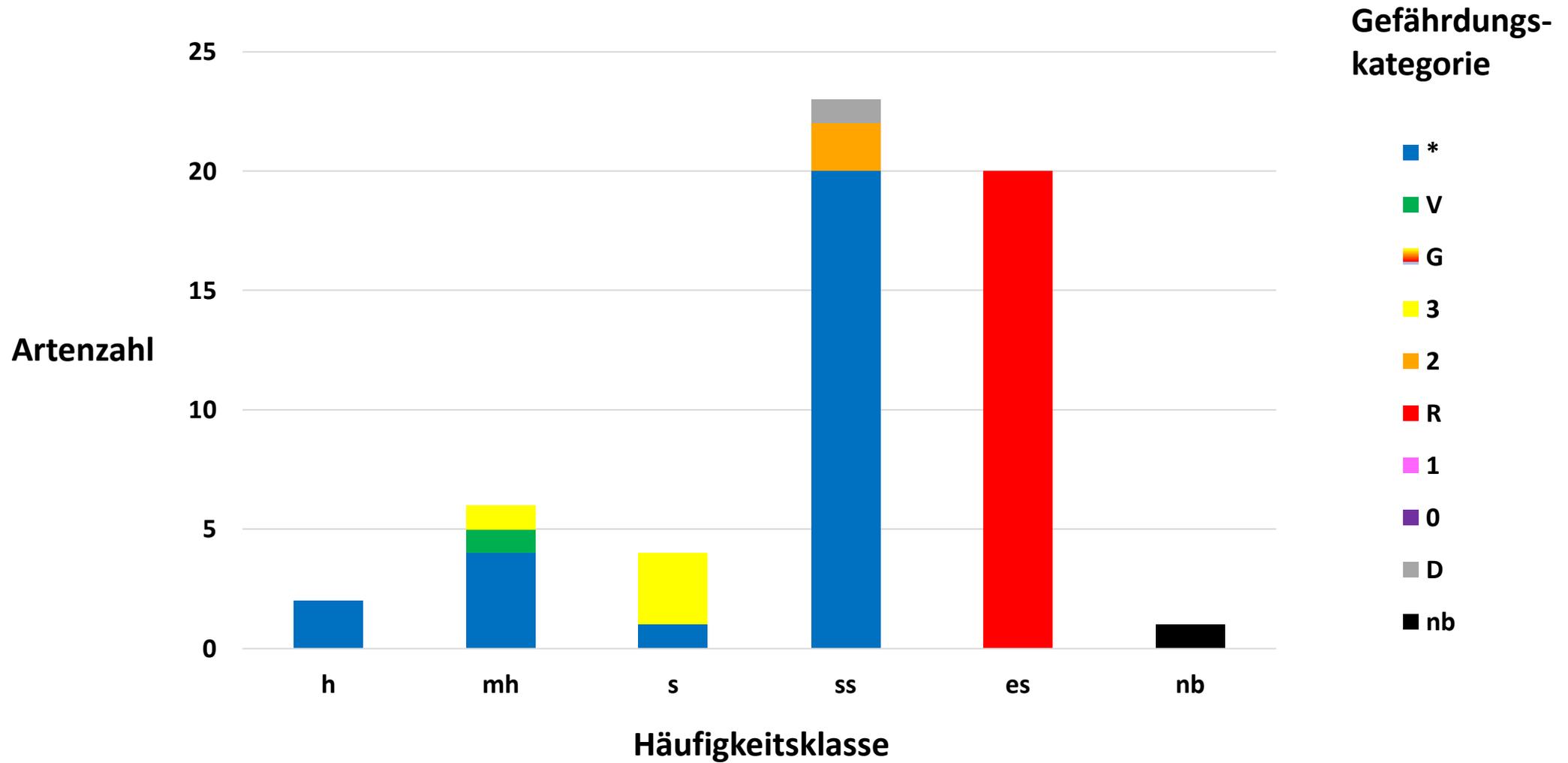
Neophyt (EURAS)

erythropoda
mollis
speciosa
tytthantha

Säurezeiger

Kalk-/Basenzeiger

Häufigkeitsklassen und Gefährdungskategorien (RLD 2018)



Alchemilla obscura BUSER



- Blattspreiten dunkelgrün und wenig eingeschnitten
- **es:** Blasiwald (Muchenland)
- Magerwiesen?
- RLD (1996): *
- RLD (2018): R
- RLD (2030): 0 (Vorschlag)

ehemaliger Fundort von *A. obscura* im Hochschwarzwald bei Blasiwald

Alchemilla splendens CHRIST



- seidige Behaarung, mittlerer Blattlappenzahl deutlich kürzer als benachbarte
- **ss:** Allgäuer Alpen
- Magerrasen, Felsfluren
- RLD (1996): 1/*
- RLD (2018): R
- RLD (2030): * (Vorschlag)

A. splendens in den Allgäuer Alpen auf dem Fellhorn

Alchemilla strigosula BUSER



A. strigosula auf dem Klippeneck (Hegaualb)

- Blattstielhaare rückwärts gerichtet, Blattspreiten wenig eingeschnitten
- **mh:** Schwäbische Alb, Fränkische Alb, Alpen, Schwarzwald
- Magerwiesen
- RLD (1996): *
- RLD (2018): D
- RLD (2030): V (Vorschlag)

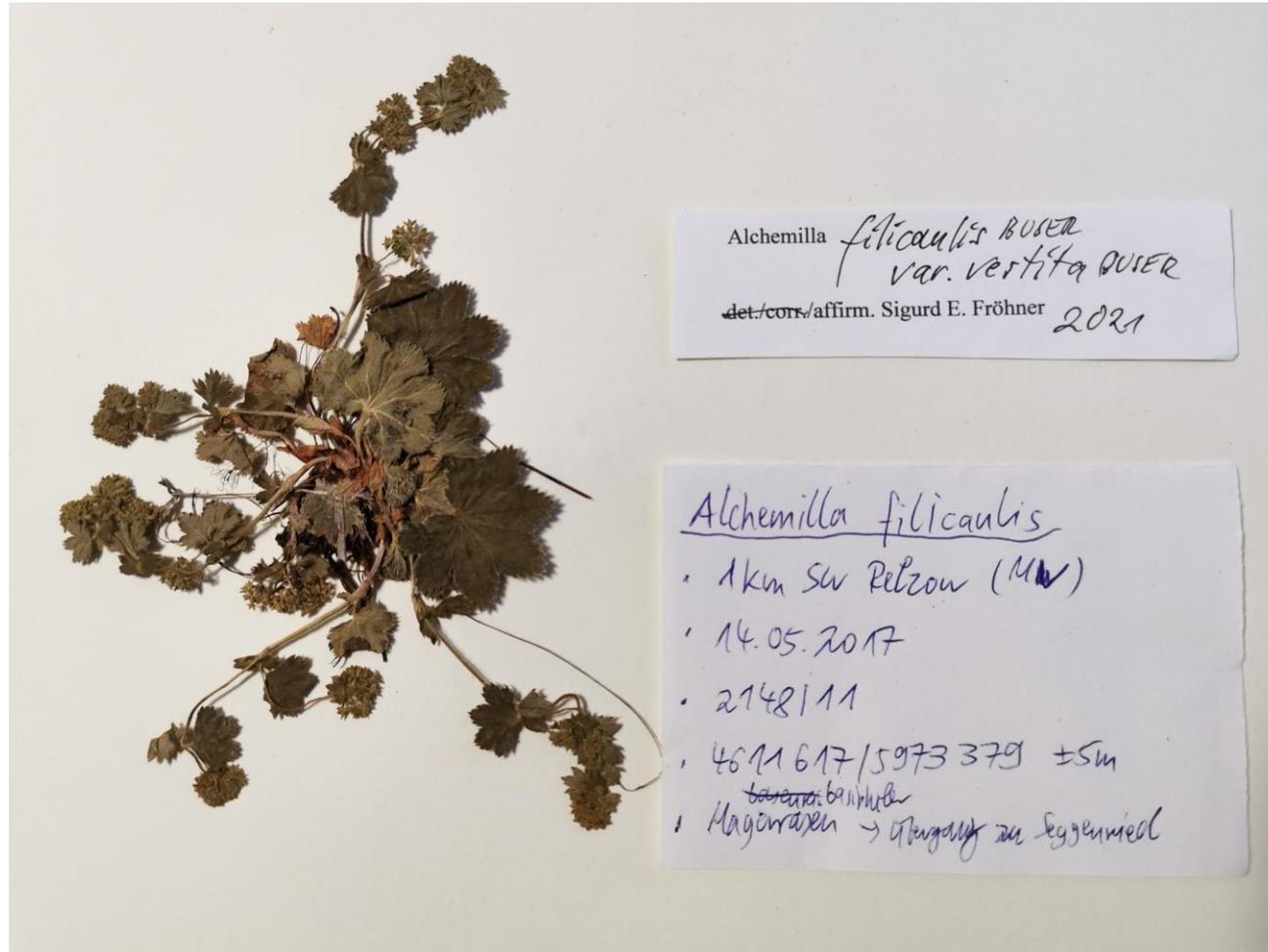
Alchemilla effusa BUSER



- Blattlappen fast dreieckig, Blattlappenzähne stumpf
- **ss:** Alpen, Schwarzwald, Erzgebirge
- Quellfluren
- RLD (1996): *
- RLD (2018): *
- RLD (2030): V (Vorschlag)

A. effusa im Hochschwarzwald bei Blasiwald

Alchemilla filicaulis BUSER



- Blütenstand geknäuelt und Nebenblätter rosa
- **mh:** Schwäbische Alb, westdeutsche Mittelgebirge, Mecklenburgische Seenplatte, Peenetal
- Magerrasen und Nasswiesen basenreicher Standorte
- RLD (1996): *
- RLD (2018): V
- RLD (2030): 3 (Vorschlag)

eigener Beleg von *A. filicaulis* aus dem Peenetal

Alchemilla obtusa BUSER



- Blattspreiten wenig eingeschnitten, Blattlappenzähne stumpf
- **ss:** Schwarzwald, Alpen, Schwäbische Alb, Bayerischer Wald
- Nasswiesen, Quellfluren
- RLD (1996): *
- RLD (2018): 2
- RLD (2030): 2 (Vorschlag)

A. obtusa im Nordschwarzwald bei Freudenstadt

Alchemilla plicata BUSER



A. plicata im Hochschwarzwald bei Oberried

- Blätter wenigzählig, langer ganzrandiger Abschnitt am Blattlappengrund
- **s:** Alpen, Fichtelgebirge, Rhön, Schwarzwald, Thüringer Schiefergebirge, Bayerischer Wald, Erzgebirge, Harz
- Magerwiesen
- RLD (1996): 2
- RLD (2018): 3
- RLD (2030): 2 (Vorschlag)

Alchemilla mollis (BUSER) ROTHM.



A. mollis am Nordschwarzwaldrand bei Waldbronn

- Blattspreiten wenig eingeschnitten, Nebenblätter rosa
- **mh:** insbes. Gebirge
- Grünflächen im Siedlungsbereich
- RLD (1996): -
- RLD (2018): nb
- RLD (2030): * (Vorschlag)

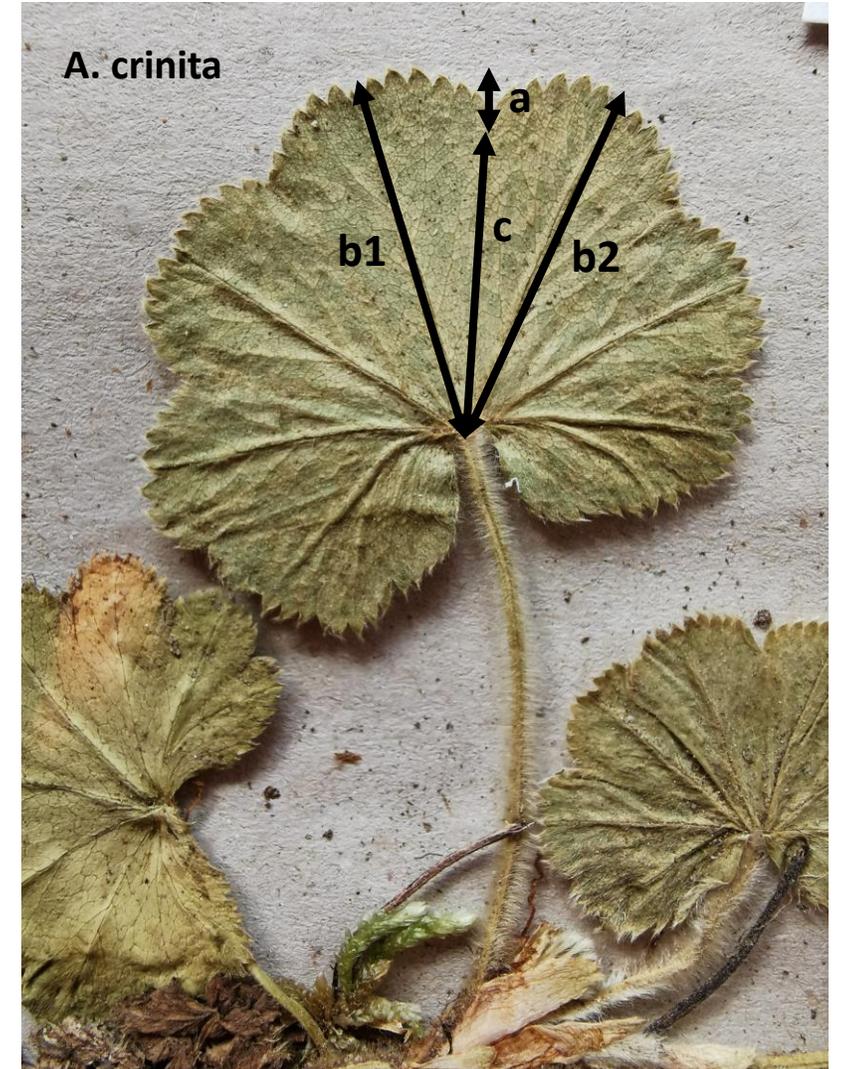
Bestimmungshinweise

- Messung vegetativer Merkmale an Sommerblättern (Grundblätter)
- Besondere Morphologie der Frühjahrsblätter
- Einfluss von Mutationen
- Einfluss von Standortfaktoren (Licht, Wasser, Nährstoffe)
- Einfluss von Tritt, Verbiss und Mahd

Beispiel: Messung der Tiefe des Blattspreiteneinschnitts (BE) in %

Der Blatteinschnitt (Einschnitt zw. den einzelnen Blattlappen in %) wird aus dem Verhältnis der Länge des geteilten Abschnitts zwischen zwei benachbarten Blattlappen (**a**) und dem Mittelwert der Länge zweier benachbarter Blattlappen gemessen vom Spreitenmittelpunkt (**b1** und **b2**) ermittelt. Die Länge des geteilten Abschnitts zwischen den zwei Blattlappen **a** ergibt sich aus der Differenz von der mittleren Länge des Blattlappens gemessen vom Spreitenmittelpunkt (**b**) und der Länge des ungeteilten Abschnitts zwischen den zwei Blattlappen (**c**).

$$BE = 100 * \left(1 - \frac{c}{\frac{1}{2} * (b1 + b2)} \right)$$



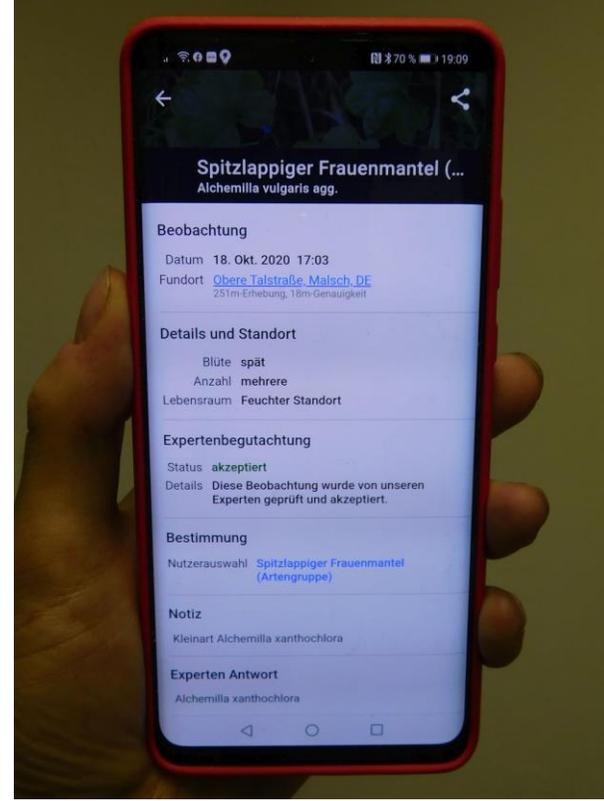
Messungen am Beispiel von *Alchemilla crinita* BUSER

Merkmale	Hegi (1995)	Rothmaler (2021)	Kaufmann (2022)
Blattspreiteneinschnitt (%)	9-25(35)		21,16 ± 3,14 (n = 5)*
Öffnung Blattspreitengrund	270-360°		-
Verhältnis Länge ganzrandiger Blattlappenabschnitt/Länge Blattlappenzahn	„auf 0-2 mm ungezähnt“		ca. 1-1,5
Anzahl Blattlappenzähne	(11)13-19 (Endlapp.)		11,98 ± 1,13 (n = 5)*
Längen-Breiten-Verhältnis Blattlappenzähne	0,67-1,30		ca. 0,8-1,2
Verhältnis Länge Blattlappenzahn/Radius Blattspreite	0,03-0,07		ca. 0,03-0,05
Ausrichtung Blattstielhaare	90-120°	100-140°	-

*Messungen an den 5 mittleren Blattlappen und den 4 dazwischen liegenden Einschnitten aller voll entwickelten Blätter

Merkmale der am weitesten verbreiteten Arten außerhalb der Alpen

Artname (wiss.)	Blatteinschnitt (%)	Lg. ganzr. Abschn. B.lapp.grund vs. Zahnlg.	Farbe Blattoberseite	Öffnung Blattspreitengrund	Nebenblattfarbe	Zahnform	Zahnanzahl / Lappen	Winkel Blattstielhaare (°)	Behaarung Blütenstiel	Behaarung Kelchbecher	Sonstige Merkmale
A. mollis	10-25	< 2-fach	hellgrün	geschlossen.	rosa	spitz	> 11	90-135	kahl	behaart	weiche Behaarung
A. crinita	10-25	< 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	spitz	> 11	90-135	(kahl)	(kahl)	runzelige B.obers.
A. micans	25-40	< 2-fach	dk.grün	spitzwink.	rosa	spitz	> 11	45-90	(kahl)	(kahl)	zierl. Bl.stand
A. vulgaris	25-40	< 2-fach	grasgrün	spitzwink.	grün	spitz	> 11	90	kahl	(kahl)	spitze Blattlappen
A. xanthochlora	25-40	< 2-fach	h.blaugrün	spitzwink.	grün	spitz	> 11	90	(kahl)	(kahl)	B.obers. kahl
A. subcrenata	25-40	< 2-fach	dk.grün	spitzwink.	grün	spitz	> 11	90	kahl	kahl	grobe B.zähne
A. connivens	25-40	< 2-fach	variabel	spitzwink.	(rosa)	spitz	> 11	0-45	kahl	kahl	schmale B.zähne
A. coriacea	10-25	< 2-fach	blaugrün	spitzwink.	grün	stumpf	> 11	kahl	kahl	kahl	lederart. Blätter
A. effusa	25-40	< 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	stumpf	> 11	0	kahl	kahl	sternf. Blätter
A. glabra	25-40	< 2-fach	grasgrün	spitzwink.	grün	spitz	> 11	0	kahl	kahl	
A. impexa	10-25	< 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	stumpf	> 11	0	kahl	(kahl)	heptagonf. Blätter
A. lineata	10-25	< 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	spitz	> 11	0	kahl	(kahl)	Streifen der Blätter
A. obtusa	10-25	< 2-fach	h.blaugrün	spitzwink.	grün	stumpf	> 11	0	kahl	kahl	dünne Blätter
A. reniformis	10-25	< 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	stumpf	> 11	0	kahl	kahl	nierenf. Blätter
A. filicaulis	25-40	< 2-fach	variabel	spitzwink.	rosa	spitz	> 11	90	(behaart)	(behaart)	geknäu. Bl.stand
A. glaucescens	25-40	< 2-fach	graugrün	spitzwink.	grün	spitz	≤ 11	45-90	behaart	behaart	filzige Behaarung
A. monticola	25-40	< 2-fach	graugrün	spitzwink.	grün	spitz	> 11	90	(kahl)	(behaart)	samtige Behaarung
A. plicata	25-40	> 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	spitz	≤ 11	45-90	(kahl)	behaart	
A. propinqua	10-25	> 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	spitz	> 11	45-90	(kahl)	behaart	geknäu. Bl.stand
A. strigosula	10-25	< 2-fach	variabel	spitzwink.	grün	spitz	> 11	90-135	kahl	(kahl)	
A. subglobosa	25-40	< 2-fach	dk.grün	geschlossen.	(rosa)	spitz	> 11	90-135	(kahl)	kahl	rote Blattstiele



Vielen Dank!

