

Die Gattung *Alchemilla* in Südbayern außerhalb der Alpen

Von J. Poelt, München

Im mitteleuropäischen Florengebiet unterschied man bis in das letzte Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts im allgemeinen nur wenige Arten von Frauen- oder Silbermantel. Um diese Zeit begann der Schweizer Botaniker Buser in zunehmendem Maße immer neue Arten zu beschreiben, die zunächst Staunen und dann Kopfschütteln der Zeitgenossen erregten. Buser hatte mit scharfem Blick in eingehenden Geländestudien besonders in den Westalpen die konstitutionelle Verschiedenheit aller dieser vielen Sippen erkannt, deren Unterschiede einem ungeübten Auge freilich nicht allzusehr aufzufallen pflegen (wie denn auch die Tatsache, daß es sich bei den Frauenmantel-Arten nicht um Blumen im landläufigen Sinn handelt, das geringe Interesse, das die Gattung meist gefunden hat, einigermaßen erklären dürfte).

Die Zeitgenossen vermochten zunächst nicht an des Vorhandensein so vieler Species zu glauben, bis Murbeck durch seine bahnbrechenden Untersuchungen den Grund dieses Verhaltens erklären konnte: mit Ausnahme weniger alpiner Taxa handelt es sich bei dem ganzen Formenschwarm in unserem Florenbereich um Totalapomikten, d. h. Pflanzen, deren Samenanlagen stets ohne Eizellenbefruchtung regelmäßig Samen hervorbringen, den Samen also nur mit dem unreduzierten Genom der Mutterpflanze ausstatten; so bleiben die oft nur geringfügig verschiedenen Sippen erbkonstant. Genau genommen handelt es sich ja um eine Art vegetativer Vermehrung.

Buser starb, ohne eine zusammenfassende Darstellung seiner Aufgliederung zu geben, und nachfolgende Florenbearbeiter hatten Mühe, seine Formen zu sichten. Man gliederte, da man die wenig verschiedenen „Arten“ nicht anerkennen wollte, sich aber andererseits von der konstanten Verschiedenheit überzeugen mußte, die mitteleuropäischen Sippen rein nach morphologischen Merkmalen in wenige große Species mit vielen Unterarten, Varietäten und Formen. Diese Einteilung blieb nach dem Vorgang von Keller für die Floren von Schinz und Keller, Ascherson und Graebner sowie auch die Gamssche Bearbeitung in Hegis Flora bestimmend.

Im Norden Europas wurden dagegen die Buserschen Auffassungen bereits zu dessen Lebzeiten übernommen; eine viel geringere Zahl von deshalb leichter überschaubaren Sippen überzeugte die Kenner von der Richtigkeit der neuen Anschauung. Systematische Zusammenfassungen erschienen z. B. von Westerlund über die schwedischen, Lindberg die nordeuropäischen Formen. In neuerer Zeit hat sich Samuelsson eingehend mit der Materie beschäftigt, die Systematik schwieriger Gruppen geklärt, eine revidierte Übersicht über die fennoskandischen Arten gegeben (1) und in einem eindrucksvollen Werk die Geographie derselben eingehend behandelt (2). Etwa zur selben Zeit erfuhren die Alchemillen von Lettland und Litauen durch Zamelis und Kvite bzw. Snarskis Bearbeitungen, und die Flora der U.D.S.S.R. gab schließlich eine Zusammenfassung der Arten dieses riesigen Gebietes, das als Heimat einer großen Zahl von Sippen angesehen werden muß. Mit der großen, vor allem in Ost- und Südosteuropa artenreichen Section *Calycanthum* befaßt sich eine ausführliche Darstellung von Rothmaler (2), welcher sich auch mit den großen Linien der Gattungsgliederung auseinandersetzte (1).

In Mitteleuropa wurden in den letzten Jahrzehnten und Jahren regionale Zusammenfassungen publiziert. So gliederte Bertsch die württembergischen Arten nach Buserschen Prinzipien, Oberdorfer in gleicher Weise die Alchemillen für ganz Südwestdeutschland. Für den Raum der DDR brachte wiederum Rothmaler (3, 4) Zusammenfassungen. Durch eine eingehende Analyse besonders der karpatischen Alchemillenflora trat Pawlowski hervor; er konnte deren prinzipielle Verschiedenheit von derjenigen der Alpen erweisen und bearbeitete die Gattung auch für die Flora von Polen und die deutschen Ostgebiete. Die 4 Arten von Belgien und Luxemburg wurden von Langhe und Reichling unterschieden. Eine Übersicht über die (49) Arten des heutigen Österreich vermittelt der eben erschienene Catalogus von Janchen.

Im Ganzen dürfte heute die Erstellung einer Übersicht über die mitteleuropäische Flora außerhalb der alpiden Gebirge keine prinzipiellen Schwierigkeiten mehr machen, wenngleich auch manche Landstrecken nur höchst ungenügend erforscht sind; eine Behandlung der äußerst artenreichen und für das Verständnis der ganzen Gattung so wichtigen Alchemillenflora der Alpen selber wird dagegen noch längere Zeit auf sich warten lassen müssen.

Was speziell die bayerischen Verhältnisse betrifft, so ist kaum irgendeine Arbeit erschienen, die besonderes Interesse an den Alchemillen bekundet. Vollmanns Flora faßt sich kurz. Eine Reihe von Arten wurde von Schwarz und Rothmaler erstmalig nachgewiesen, und zwar aus dem westlichen Allgäu.

Die geringe Kenntnis der Gruppe liegt zum größten Teil wohl darin begründet, daß bisher keinerlei leicht erreichbare Möglichkeit bestand, sich mit der Materie vertraut zu machen. Es sei dabei betont, daß die Zahl der Sippen bei *Alchemilla* in unserem Raum ja nicht in viele Hunderte geht, wie etwa bei *Hieracium* und *Rubus*, sondern auch für ganz Bayern mit Einschluß der Alpen nur etwa 50 erreichen dürfte.

Verfasser hat sich seit einigen Jahren etwas mit *Alchemilla* beschäftigt, gesammelt, verglichen und vor allem auch kultiviert. Für die Möglichkeit dazu ist er dem Botanischen Garten München sehr zu Dank verpflichtet.

Wenn hier nun der Versuch einer allerersten Übersicht über die südbayerischen Formen außerhalb der Alpen gegeben wird, so ist das zwar das Ergebnis eines längeren Studiums, kann aber trotzdem nur als sehr vorläufige Darstellung gewertet werden. Zu groß sind die geographischen Lücken, da ja nur wenige Punkte Südbayerns beachtet werden konnten. Ein Vergleich mit der Bertschschenschen Flora zeigt schon, daß sicher die dort für das Grenzgebiet des Schwarzen Grates und der Kugel nachgewiesenen Arten *A. acutidens* und *A. trunciloba* noch aufzufinden sein werden.

Verfasser hatte neben seinen lebenden und gepreßten Pflanzen das gesamte Herbarmaterial der Botanischen Staatssammlung München zur Verfügung. Darüber hinaus hat er einer Reihe von Mitgliedern der Gesellschaft, die sich der Bitte um Aufsammlung von Material nicht verschlossen haben, verbindlichst zu danken; es sind zu nennen: H. Doppelbaur, Dr. H. Ernst, W. Freiberg, Dr. H. Ch. Friedrich, Dr. H. Langer, O. Mergenthaler, Dr. H. Merxmüller, P. G. Meyer, Dr. M. Riemenschneider, H. Rössler, A. Schmidt.

Prof. Dr. E. Asplund sei für Vergleichsmaterial herzlich bedankt, Prof. Dr. B. Pawlowski für Literatur, Dr. h. c. A. Ade für wertvolle Auskünfte.

Allgemeines

Die Apomixis der Gattung scheint allen bisherigen Untersuchungen nach in den meisten Fällen völlig gefestigt zu sein; der weiten Verbreitung vieler Sippen dürfte ein hohes Alter entsprechen. Trotzdem besteht heute kein Zweifel mehr, daß der ganze Formenreichtum seinen Ursprung aus einer weitgehenden Vernetzung relativ weniger Grundformen durch vielfache Bastardierung und anschließende Apomixis genommen haben dürfte. Die Arten unterscheiden sich innerhalb der großen Gruppen also im wesentlichen nicht durch spezifische Merkmale, sondern durch spezifische Kombinationen weitverbreiteter Merkmale. Über deren Konstanz und die Formbildung im allgemeinen mag bei Samuelsson (2) nachgelesen werden. In neuerer Zeit hat sich vor allem Rothmaler sehr für die genetische Festigkeit der Arten ausgesprochen, während Turesson auf eine Variabilität hinweist, die nicht durch modifikative Einflüsse erklärt werden kann. Verfasser möchte aus Erfahrungen mit mehrjährigen Kulturen heraus für das Vorkommen einer gewissen konstitutionellen Variation eintreten, die allerdings bei einzelnen Arten in ungleicher Stärke zu verzeichnen ist, im ganzen aber die Konstanz der Sippen nicht in Frage stellt.

Es mag eingewendet werden, daß das geringe Gewicht der unterscheidenden Merkmale — Behaarungstypus, Blattform und -zählung, Farbe, Anthocyanentwicklung usw. — einer so weitgehenden Arttrennung widerspreche. Dagegen wäre zu sagen, daß einmal solche offensichtliche Bastardabkömmlinge schon aus logischen Gründen nicht irgendeinem Elter als subspezifisches Derivat angehängt werden können, daß man zweitens in den meisten Fällen heute nicht im mindesten zwischen ursprünglichen Stammsippen und abgeleiteten Formen zu unterscheiden vermag, und daß schließlich fast sämtliche Großarten, also sogar etwa *Alchemilla alpina* und *A. „vulgaris“* durch Zwischenformen weitgehend verbunden sind. Eine Zusammenziehung aller Arten zu einer Riesenspecies aber würde jeder Systematik hohnsprechen und sie zudem der florensgeschichtlichen Möglichkeiten berauben, die das Studium der unabhängigen Apomikten bietet.

So bleibt vorerst nichts, als die Gattung in ihre kleinen Einheiten zu zerlegen. Vielleicht vermag genauere, zytologisch gut fundierte Kenntnis später einmal Hinweise für die Hervorhebung der Grundsippen und zweitrangige Behandlung unwichtiger Derivate zu geben — heute besteht keine Möglichkeit zu dieser Differenzierung.

Formveränderungen der Alchemillen

Wie gesagt, sind die Elementararten der Gruppe formkonstante Einheiten. Dies besagt jedoch nicht, daß nicht gewisse Formveränderungen vorkommen können, die bei der Bestimmung eingehend berücksichtigt werden müssen. Modifikative Einflüsse können vor allem die Größenverhältnisse variieren; Hungerpflanzen sind oft ein vielfaches kleiner als gut ernährte; Sonnen- und Schattenmodifikanten verhalten sich etwa parallel zu denselben Erscheinungen bei anderen Pflanzengruppen. Stark verändert erscheinen mitunter in alpinen Höhen gewachsene Exemplare; ihre Erken-

nung kann sehr erschwert sein, die Kultur läßt sie aber in spätestens zwei Jahren zu voller Größe heranwachsen. Umgekehrt bleiben manche der alpinen Stufe angehörigen Arten in Kultur ausnehmend klein, da optimale Bedingungen offensichtlich nicht geboten werden können. — Eine wichtige Rolle spielt ein gewisser jahreszeitlicher Formenzyklus, der sich besonders in Behaarung und Blattformen äußert. Frühjahrsblätter sind gewöhnlich wenig eingeschnitten, die zu Beginn der Blüte sich entfaltenden Blätter pflegen jedoch tief geteilt zu sein; sie machen ihrerseits wieder weniger geteilten Formen Platz. Die Behaarung pflegt im allgemeinen im Laufe der Saison zuzunehmen, jedoch verkahlen die Sommerblätter vielfach sehr stark. All dies gilt aber nur für die relative Stärke der Merkmale und vermag nicht die grundsätzlichen Unterschiede zu verwischen (es sei jedoch Vorsicht vor Herbstformen und abgemähten Exemplaren geboten!). Endlich kommen auch mutative Veränderungen vor. Am auffälligsten ist das plötzliche Auftreten von angedrückt behaarten Exemplaren bei sonst abstehend behaarten Arten; über einen Fall im Gebiet vgl. bei *A. glaucescens*.

Ökologie

Die Alchemillen sind im wesentlichen Bewohner nährstoffreicher Grasländereien verschiedener Art. Der größte Artenreichtum wird im Arbeitsgebiet erreicht einmal in jener langsam verschwindenden Vegetations- und Nutzungsform, die am Übergang von Wald und Gebüsch zur Fettwiese steht und lange Jahrhunderte hindurch vom Menschen stark begünstigt wurde, nämlich den Laubwiesen — dies der Name, der in der schwedischen deutschsprachigen Literatur viel angewandt wird — oder Hardtwiesen, wie die süddeutsche, allerdings kaum in die Wissenschaft übernommene Bezeichnung lautet. Diesen Durchdringungsformen von Wald und Wiese stehen die Alchemillenvorkommen an schattseitigen Waldrändern nahe, die heute noch von einiger Bedeutung sind. In die eigentlichen Vollkulturwiesen sind dagegen nur wenige Arten eingedrungen. Hier besiedeln sie vor allem Raine, Graben- und Straßenränder. In Trockenrasen vom Typ der Mesobrometen vermögen sich nur wenige Arten zu halten, während Quellstellen und andere feuchte, nährstoffreiche Plätze mehreren Species Unterschlupf gewähren. Dementsprechend finden sich die ausgedehntesten Vorkommen auf lehmig-tonigen Böden, obwohl nicht selten auch auf leichten Bodentypen — Sand, Schotter und Torf — Alchemillen stocken.

Eine Konzentration von (teilweise alpinen) Arten wird ferner an nordseitigen, nicht zu flachen Hängen in Viehweiden erreicht, wie sie vor allem in Alpennähe auftreten. Die entsprechenden Pflanzenbestände des südlichen Alpenvorlands gemahnen in mancher Hinsicht bereits an die Lägerfluren der Alpen selber.

Für die weitere Alchemillensuche ist den zwei genannten hauptsächlichen Vorkommensbereichen erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Verbreitung und Verbreitungsgeschichte

Bei pflanzengeographischen Untersuchungen über die Alchemillen müssen besonders zwei Punkte berücksichtigt werden. Die einzelnen Arten können nicht durch genetische Schranken, also durch Aufbastardierung durch „stärkere“ Arten (wie dies z. B. bei *Viola* und *Oenothera* die Regel ist) an der Ausbreitung gehindert werden; sie wandern unabhängig voneinander, und konkurrieren höchstens ökologisch. Die hohen Ansprüche an den Nährstoffreichtum des Bodens und die Bindung an mesophile bis feuchtere, aber nicht hochgrasige Rasengesellschaften überhaupt sind in der unberührten Natur nur in wenigen geographischen Bereichen manifestiert. Es kommen in Frage: die Matten, Strauchfluren und Kleinriedengesellschaften der Alpen und höheren Gebirge; in den unterhalb der Waldgrenze gelegenen Bereichen dürften in wilder Natur höchstens hainartige Wälder, Wildwechsel und -läger sowie vielleicht für wenige Arten der Waldsteppensaum als geeignete Siedlungsplätze angesehen werden können.

Die floristische Analyse der Verbreitungsbilder hat nun in den meisten Fällen zweifelsfrei ergeben, daß die mitteleuropäischen Alchemillen gut umschriebene, mit den Arealen anderer Pflanzenarten vergleichbare Verbreitungsgebiete bewohnen, also die nämlichen geschichtlichen Gegebenheiten durchlaufen haben und dementsprechend ein relativ hohes Alter besitzen müssen. Es finden sich Vertreter verschiedener Arealtypen: gesamtmitteleuropäische, sarmatische, subatlantische, baltische, borealmontane und alpine sowohl im engeren wie im weiteren Sinn. Allerdings haben manche Verbreitungsgebiete ihre heutige Größe weitestgehend dem Menschen zu verdanken, wie dies Samuelsson (2) überzeugend für Fennoskandien dargestellt hat. Die Alchemillen werden gerne durch Heutransporte, Vieh und andere Faktoren verschleppt. Obwohl nun die Vermehrung durch Samen bei den meisten Arten — wie die Kultur erweist — gar nicht so stark ist, genügen wenige Jungpflanzen, um ein Gelände in Besitz zu nehmen; ihre Kraft zu vegetativer Ausbreitung ist sehr erheblich. Einmal eingenommenes Gelände behaupten sie mit großer Zähigkeit. Verbreitungsstudien über die Gattung dürften für die Analyse lokaler Vegetationsgeschichte von größtem Wert sein.

Für den umschriebenen Raum sind als Arealtypen aufzuführen:

Dem **subatlantischen** Bereich gehören *Alchemilla xanthochlora* und *filicaulis* an; das Großareal macht sich aber innerhalb Südbayerns für die Verteilung der Arten kaum bemerkbar.

Der Großteil gehört zu einem weitverbreiteten **zentraleuropäischen** bis **sarmatisch-eurosibirischen** Element und zeigt natürlich ebenfalls keine auffälligen lokalen Grenzen im Gebiet.

Dagegen sind geographisch von großem Interesse die **alpinen** Arten, von denen einigen eine ausgesprochene dealpine Vorlandsverbreitung zukommt. Hier wäre zu nennen *A. crinita*, die dem ganzen alpinen System angehört und im Alpenvorland, z. B. in den Toteisgebieten des Chiemseevorlandgletschers, in Menge auftritt, dann die eualpine *A. straminea*, die das westliche Alpenvorland sehr zerstreut besiedelt, die westalpine *A. coriacea*, welche sich bis an den Fuß der ersten Berge herabwagt, schließlich noch einige Arten von unklarer Verteilung im Gebiet.

Die Frage nach der Geschichte der Alchemillen in unserem südbayerischen Raum ruft im Anschluß an das oben Gesagte natürlich zunächst die Frage hervor, wie weit die Alchemillen in unserer Vorlandflora überhaupt ursprünglich sein können. Wollte man eine einheitliche postglaziale Waldbedeckung mit wenigen und dann ungeeigneten unbewaldeten Vegetationsformen annehmen, so müßte man das ursprüngliche Bürgerrecht der meisten Arten wohl anzweifeln. Wir können aber mit einiger Sicherheit schon eine sehr frühzeitige postglaziale Tätigkeit des Menschen in Betracht ziehen, die darauf gerichtet war, den Wald zurückzudrängen und dafür Acker- und vor allem Weideflächen zu schaffen, und somit gerade den Alchemillen, die so gerne an der Grenze von Wald und Grasland gedeihen, beste Lebensmöglichkeit gegeben hat. Man wird annehmen können, daß sich eine Anzahl von Arten schon in der weiteren Umgebung der Vereisungen in offenen Gebüsch- und Mattenvegetationen halten konnte — so wie dies heute am Rande der Gletscher auch der Fall ist — und dann beim Rückschmelzen des Eises mit den entsprechenden Pflanzengesellschaften auch das südliche Alpenvorland besiedelte. Dies wird vor allem für die heute alpinen Formen gelten, die in den Alpen unter vergleichbaren klimatischen Verhältnissen leben, wie auch für die „Mitteleuropäer“, die zum größeren Teil ja auch weit in die Höhe steigen. Daß für andere Arten eine sehr späte Zuwanderung im historischen Bereich angenommen werden kann, möchte man im Vergleich mit den Einwanderungsverhältnissen der skandinavischen Arten für wahrscheinlich halten. Im ganzen muß man aber sicher betonen, daß unser Raum fast von Beginn der Wiederbesiedlung durch die Vegetation an schon von menschlicher Tätigkeit stark beeinflusst wurde, mit anderen Worten der Mensch zu den stärksten wirksamen pflanzengeographischen Faktoren bereits der unmittlerbaren Nacheiszeit zu rechnen ist. Die Unterscheidung zwischen „natürlicher“, vom Menschen völlig unbeeinflusster und vom Menschen geprägter Vegetation hat in unserem Bereiche in dieser Frage keinen Sinn. Ähnlich wie dies für andere, vom Menschen erhaltene Vegetationsreste aus anderen Zeiten — die Trockenrasen der Wärmezeit, die Flachmoore mit ihren dealpinen Elementen usw. — gilt, wird man so auch den Alchemillen die Ursprünglichkeit im Gesamten zustehen müssen. Die Einzelzüge der Ausbreitung zu entwirren, dürfte in vielen Fällen nicht mehr möglich sein und bedarf zumindest umfangreicher lokaler Studien.

Vorbemerkungen zum Schlüssel

Es sollen, wie an anderer Stelle schon dargelegt, keine Spätsommer- und Herbstexemplare gesammelt werden, desgleichen keine Kümmerformen. Einzelne Blätter und Stengel einzulegen hat keinen Sinn; es empfiehlt sich, grundsätzlich ganze Sprosse mit Grundblättern zu präparieren.

Es ist darauf zu achten, daß viele Alchemillen im Sommer von Mehltau befallen werden, der z. B. an den Kelchbechern Behaarung vortäuschen kann. Bei Betrachtung mit der Lupe lassen sich jedoch echte Haare durch ihre Steifheit usw. ohne weiteres unterscheiden.

Ein wichtiges Merkmal bildet die Richtung der Haarbekleidung, wobei berücksichtigt werden möge, daß sich die Haare erst bei ausgewachsenen Organen in die endgültige Richtung einstellen. Während des Wachstums pflegen sie \pm anzuliegen. Zum Ansprechen dünner, anliegender Haarbekleidung ist vielfach die Lupe nötig.

Die Stipeln sind, wo nicht anders vermerkt, gewöhnlich weißlich gefärbt bis vertrocknend bräunlich.

Als groß werden Pflanzen von etwa 30 bis 40 cm oder mehr an Höhe bezeichnet; kleinere Arten pflegen etwa 5 bis 20 cm zu messen. Bei den meisten Arten stehen die Stengel bogig aufwärts. Das Maß der Krümmung ändert sich in einem gewissen Bereich entsprechend den ökologischen Bedingungen.

Im Schlüssel ausgedrückte Merkmale werden bei der Beschreibung nur teilweise wiederholt.

Abkürzungen: Ho = obere Hochebene, Hu = untere H., Hbo = oberes Bodenseegebiet (vgl. Vollmann).

Schlüssel

- 1a) Stengel und Blattstiele abstehend behaart (waagrecht, aufrecht oder rückwärts).
- 2a) Kelchbecher (mindestens z. T.) dicht behaart, Blätter stets beiderseits reichlich behaart.
 - 3a) Auch die Blütenstielchen dicht behaart; kleinere, durchwegs dicht silbergrau behaarte Pflanze meist trockener Standorte; Blätter mit geschlossener Bucht. **A. glaucescens**
 - 3b) Blütenstielchen kahl oder mit wenigen, unregelmäßigen Härchen.
 - 4a) Blätter bis über 10 cm breit, auf höchstens $\frac{1}{5}$ eingeschnitten mit 9 bis 11 stumpfen Lappen; Blüten gelb, Kelchblätter länger als der Kelch; sehr große, verwildernde Art **A. mollis**
 - 4b) Blätter bis um 5 cm breit oder kleiner, tiefer geteilt mit 5 bis 7 bis 9 Lappen (wenn 9 und mehr Lappen und Becher nur hie und da behaart, vgl. *A. monticola*).
 - 5a) Stengel im oberen Teil völlig kahl; Stipeln der Rosettenblätter \pm rot. Kleinere bis mittelgroße Pflanze, Blätter mit offener Bucht und 7 bis 9 Lappen mit jederseits 6 bis 9 Zähnen; seltene Art . . . **A. filicaulis var. filicaulis**
 - 5b) Stengel bis in die Blütenstände hinein behaart; Stipeln hell bis bräunlich.
 - 6a) Behaarung großenteils aufrecht abstehend; Blattlappen stumpf, beiderseits mit 4 bis 6 Zähnen; seltene mittelgroße Art **A. plicata**
 - 6b) Behaarung waagrecht abstehend; Lappen gewöhnlich 9 bis 11, abgerundet bis hoch eiförmig, beiderseits mit 7 bis 9 Zähnen. Kelchbecher nur teilweise behaart; sehr häufige Art **A. monticola**
- 2b) Kelchbecher kahl (oder mit wenigen zerstreuten Härchen).
 - 7a) Behaarung waagrecht oder aufrecht abstehend.
 - 8a) Blätter oberseits völlig kahl, unterseits behaart; Lappen dreieckig, mit kurzen, aber spitzen Zähnen; mittel- bis sehr große Pflanze mit großen Stengelblättern; gerne an etwas feuchten Standorten, verbreitet **A. xanthochlora**
 - 8b) Blätter zumindest oberseits in den Falten behaart (Lupe!).
 - 9a) Stengel nur in der unteren Hälfte behaart; Behaarung gegen die Knoten oft rückwärts abstehend; Blätter mit geschlossener Bucht; mittelgroße, seltene Art. **A. strigosula**
 - 9b) Stengel auch in der oberen Hälfte behaart.
 - 10a) Blätter bis über 10 cm breit, auf höchstens $\frac{1}{5}$ in 9 bis 11 stumpfe Lappen eingeschnitten; Kelchblätter länger als der Kelch; sehr große, verwildernde Art **A. mollis**
 - 10b) Blätter kleiner, tiefer eingeschnitten; Kelchblätter nicht länger als der Kelch; heimische Arten.
 - 11a) Stengel- und Blattstielbehaarung mindestens teilweise aufrecht abstehend. Stipeln der Rosettenblätter \pm gerötet; Blätter unterseits mit seidig behaarten Nerven, oberseits dicht behaart; Lappen auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{5}$ eingeschnitten, ziemlich spitz; Blüten mit verschmälertem Kelchgrund; dunkelgrüne, mittelgroße, grazile Pflanze, im Gebiet sehr zerstreut **A. gracilis**
 - 11b) Stengel- und Blattstielbehaarung \pm waagrecht abstehend; Stipeln bleich bis braun; Kelchbecher mit \pm gerundetem Grund.
 - 12a) Stengel bis in die Blütenstände hinein ziemlich dicht behaart, auch noch die letzten Verzweigungen \pm haarig, mit kleineren, nicht oder kurz gestielten Stengelblättern und kleinen Blüten.
 - 13a) Blätter $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ eingeschnitten, mit breit rundlichen bis breit abgestutzten Abschnitten oberseits dünn, unterseits dichter bis fast kräuselig behaart; Aderung oberseits deutlich eingedrückt, unterseits vorstehend. Mittelgroße bis große, gelblichgraugrüne Pflanze des Alpenrandes **A. crinita**
 - 13b) Blätter auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ eingeschnitten mit runden bis hoch eiförmigen Abschnitten, oberseits dicht behaart; mittelgroße, sehr verbreitete und häufige Pflanze; Blütenstände geknäuel **A. monticola**

- 11b) Stengel in der Blütenregion kahl, mit großen Stengelblättern, lockeren, spitzwinkelig verzweigten Blütenständen und großen Blüten; Blätter oberseits schwächer, oft nur in den Falten behaart.
- 14a) Lappen der Frühsommerblätter steil dreieckig vorgezogen mit spitzen Zähnen; Blätter oft nur in den Falten behaart; Stengelblätter lang gestielt. Sehr große, hellgrüne Pflanze von lockerem Wachstum, verbreitet und häufig **A. acutiloba**
- 14b) Lappen stumpf dreieckig bis parabolisch, mit großen breiten Zähnen; Blätter wellig verbogen, beiderseits zerstreut behaart; Stengelblätter kurz gestielt; große, formenreiche dunkelgrüne Pflanze, zerstreut **A. subcrenata**
- 7a) Behaarung \pm rückwärts abstehend.
 - 15a) Stengel in der oberen Hälfte kahl, vgl. 9a.
 - 15b) Stengel bis weit in den Blütenstand hinein behaart; mittelgroße Art mit runden, \pm gewellten, oberseits stark behaarten Blättern; selten **A. subglobosa**
- 1b) Stengel und Blattstiele anliegend behaart oder kahl.
 - 16a) Stengel und Blattstiele völlig kahl (nur die untersten Stipeln schwach haarig).
 - 17a) Blattlappen dreieckig bis hoch eiförmig, mit 6 bis 9 Zähnen beiderseits; meist gelblichgrüne Pflanze des Voralpenlandes mit zahlreichen, steif aufrechten Stengeln **A. straminea**
 - 17b) Blattlappen gerundet bis breit abgestutzt, mit 4 bis 6 Zähnen beiderseits; \pm blaugrüne Pflanze der Voralpen **A. coriacea**
 - 16b) Stengel und mindestens spätere Blattstiele \pm behaart.
 - 18a) Ganze Pflanze einschließlich der Kelchbecher dicht seidenhaarig; kleinere Form, sehr selten **A. glaucescens var. adpressipilosa**
 - 18b) Stengel in der oberen Hälfte kahl.
 - 19a) Blätter oberseits \pm behaart; Stengelbehaarung schwach abstehend, fast zottig. Seltene Art des Alpenrandes **A. connivens**
 - 19b) Blätter oberseits kahl (oder nur selten in den Falten behaart).
 - 20a) Stengel nur an den untersten zwei Gliedern behaart; mittel- bis sehr große, grüne bis bläulich- oder gelblichgrüne, sehr variable Pflanze; besonders an feuchteren Stellen sehr häufig **A. glabra**
 - 20b) Stengel bis zur Hälfte, meist bis an den zweiten Blütenstandsast, Blattnerven unterseits durchgehend (oder fast durchgehend) seidig behaart.
 - 21a) Pflanze dunkelgrün; Loben abgerundet bis dreieckig, beiderseits mit je 7 bis 9 spitzigen Zähnen. Alpenrand **A. lineata**
 - 21b) Pflanzen bläulichgrün; Loben abgerundet bis trapezförmig, mit beiderseits je 5 bis 7 stumpfen, breiten Zähnen **A. obtusa**

1. Alchemilla acutiloba Opiz. Syn. *A. acutangula* Buser

Zusammen mit *A. xanthochlora* die größte heimische Art, bei gutem Gedeihen bis kniehoch; Rhizome verlängert, deshalb von lockerem Wachstum als die anderen Arten. Die ganze Pflanze von freudig hellgrüner bis dunkelgrüner Farbe. Blätter nierenförmig mit recht breiter Basalbucht, auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ in 9 bis 11 zunächst abgerundete, bei den Frühsommerblättern dann aber verlängert dreieckige Loben geteilt, die jeweils etwa 17 bis 19 kräftige, oft unregelmäßige Zähne tragen. Blätter oberseits schwach, oft nur in den Falten behaart, selten ganz kahl. Stengel bis hoch in den Blütenstand hinein behaart, dort aber rasch verkahlend. Blütenstand reich verzweigt, Blüten um 1,8 mm lang. Stengelblätter groß, besonders das unterste langgestielt.

Wächst gern an Wegrändern, etwas beschattetem Grasland, selten aber in stark bearbeiteten Kunstwiesen.

Die Art scheint zumindest in der oberen Hochebene weit verbreitet und häufig zu sein. Verf. sah sie reichlich in allen untersuchten Gegenden. Wie es sich mit der Verbreitung in Hu verhält, läßt sich zur Zeit nicht sagen. In der Umgebung von München ist sie noch recht häufig. Nördlich der Donau erscheint sie zumindest in der Oberpfalz (so bei Stefling im Regental) sowie in der Rhön (Ade).

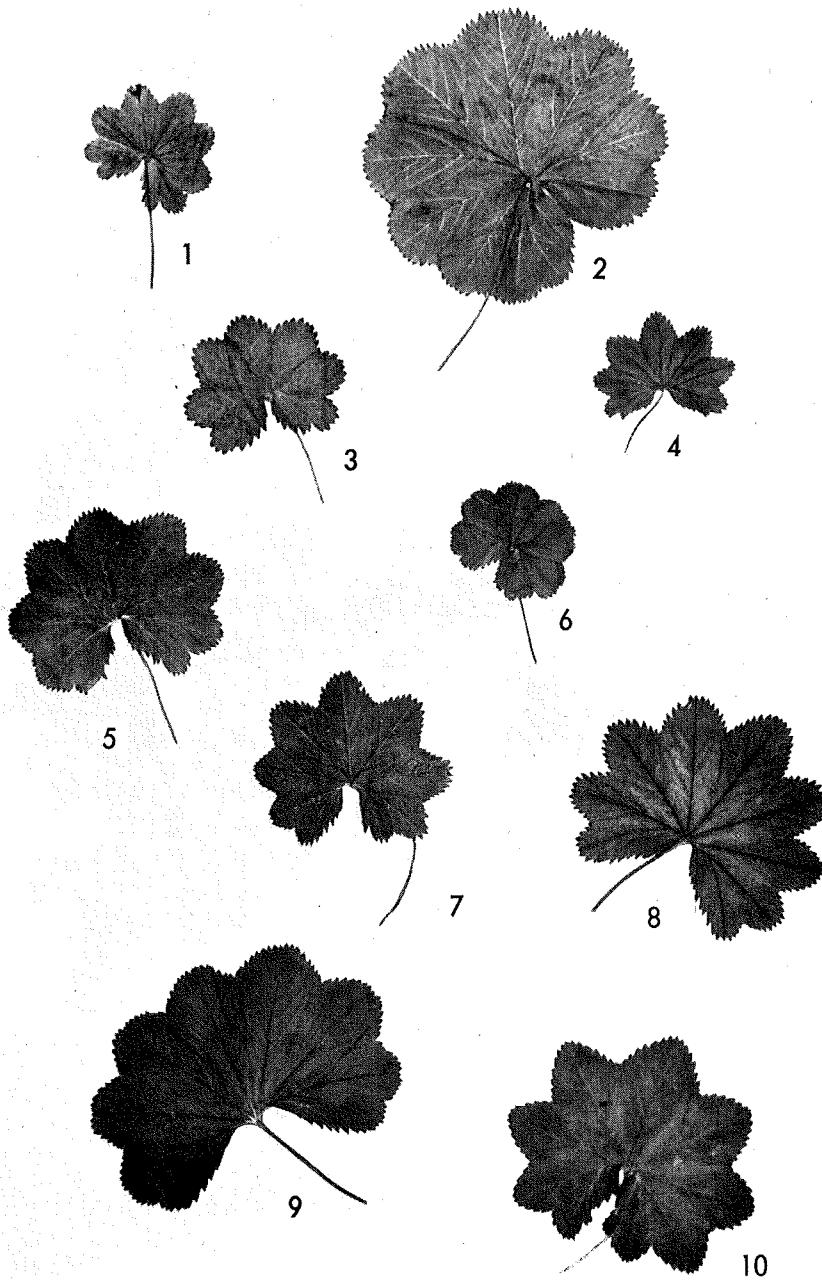


Abb. 1: Die Abbildungen stellen typische Rosettenblätter der einzelnen Arten dar, so wie sie etwa am Beginn der Blütezeit entwickelt werden. Jugend- und Spätformen weichen z. T. erheblich ab. Verkleinerung 1:2,3.

1 *A. glaucescens*; 2 *A. mollis*; 3 *A. plicata*; 4 *A. filicaulis*; 5 *A. strigosula*; 6 *A. subglobosa*; 7 *A. gracilis*; 8 *A. monticola*; 9 *A. crinita*; 10 *A. subcrenata*.

Phot. E. Krause

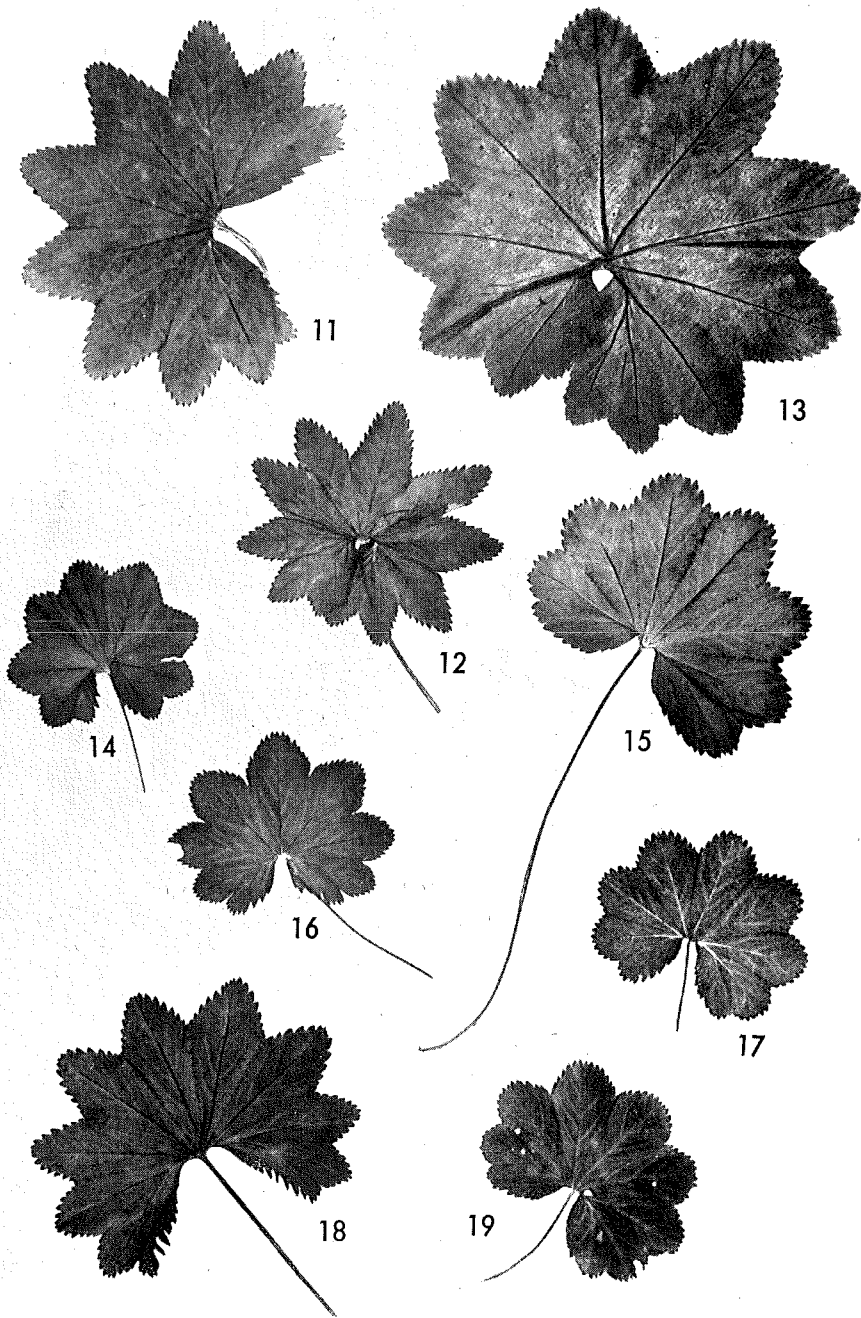


Abb. 2: 11 *A. acutiloba*; 12 *A. acutiloba* v. *stellata*; 13 *A. xanthochlora*; 14 *A. lineata*; 15 *A. glabra* (typische Form); 16 *A. connivens*; 17 *A. obtusa*; 18 *A. straminea*; 19 *A. coriacea*.

Phot. E. Krause

A. acutiloba ist bei voller Entwicklung nicht zu verwechseln. Bei schwächeren Exemplaren ist auf die Unterscheidung gegen *A. gracilis* zu achten (dort rote Stipeln, Stengelhaare teilweise anliegend, Oberseite schimmernd behaart). Formen mit etwas kürzeren Blattlappen sind mit Vorsicht von *A. subcrenata* zu trennen und oft schon an ihren langgestielten unteren Stengelblättern sicher zu diagnostizieren.

Gesamtverbreitung der Art: Alpen bis Balkan, Westsibirien und Mittelfennoskandien.

Ein bei Pöcking Kr. Starnberg gefundener Stock weicht vom normalen Typus auffällig ab und kann vielleicht als Mutante aufgefaßt werden:

var. stellata Poelt *var. nov. differt a typo foliis stellatis lobis basalibus late sese tegentibus. Statio* : Pöcking ap. Starnberg, *ad collem* „Mesnerbichl“.

Typus in der Botanischen Staatssammlung München.

Die unteren Blattloben überdecken sich weit, die Basalbucht verschwindet also völlig und die Loben stehen sternförmig nach allen Seiten ab.

2. *Alchemilla connivens* Buser

Pflanze mittelgroß bis groß, dunkelgrün; Blätter auf etwa $\frac{1}{3}$ in 9 meist runde bis bogig zugespitzte Loben mit um 16 spitzen Zähnen geteilt, mit schmaler Basalbucht, also rundlich, oberseits \pm anliegend behaart. Stengel aufsteigend, an den untersten Gliedern anliegend bis fast zottig behaart, dann sofort verkahlend. Blüten breit.

Dem Verf. wurde aus dem Gebiet bisher nur eine einzige Pflanze bekannt: Nordseitige Hangweide in Pfronten-Berg im Allgäu, leg. J. Schröppel. Die Art ist in den Alpen ziemlich weitverbreitet. Es ist anzunehmen, daß sie sich im hochgelegenen westlichen Alpenvorland noch öfter finden wird.

Die Merkmalskombination: oberseits anliegend behaarte Blätter, Stengel am Grunde dicht anliegend bis fast abstehend behaart, dann sofort verkahlend, läßt die Pflanze gut ansprechen.

Gesamtverbreitung: Alpen, Schwäbische Alb, Jura, Pyrenäen, Balkan.

3. *Alchemilla coriacea* Buser

Mittelgroße, in den Alpen aber sehr groß werdende, mit Ausnahme der Blattzähne und der untersten Stipeln völlig kahle Pflanze von bläulich- bis gelblichgrüner Farbe. Blätter mit enger Bucht, \pm rund, auf $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ in 9 bis 11 runde bis gestutzte Lappen mit jeweils etwa 11 bis 15 breiten Zähnen geteilt. Gelegentlich tritt rötliche Sommerfärbung auf. Stengel niedrig, mit mäßig großen Stengelblättern, Blütenstände relativ klein, Blüten groß, grün.

Die Art findet sich am Alpenrand vor allem in alten Viehweiden an nordseitigen Hängen und wurde bisher nur in Pfronten und Umgebung beobachtet; ferner: Guggemoos bei Bad Oy, leg. Hepp, det. Rothmaler.

Die Systematik der ganzen *Coriacea*-Gruppe scheint noch etwas kritisch und bedarf eingehender Untersuchungen des ganzen alpinen Formenkreises. Von *A. straminea* unterscheidet sich die behandelte Art durch die kürzeren Blattlappen mit weniger Zähnen wie auch durch die mehr bläulichgrüne Färbung.

Gesamtverbreitung der Art: Hochgebirge von Spanien und Portugal bis in die mittleren Alpen.

4. *Alchemilla crinita* Buser

Mittelgroße bis große, gedrungene Pflanze von schmutzig gelblich bis dunkelgrüner Farbe. Blätter ziemlich groß, mit sehr breiter Basalbucht, auf $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ in 7 bis 9 breit gerundete bis abgestutzte Lappen geteilt, die um 15 bis 17 breite Zähne tragen. Lamina unterseits dicht, oberseits locker kurzhaarig, mit auffallend eingedrücktem Adernetz. Sommerblätter überragen die Stengel sehr bedeutend. Stengel bis hoch in den Blütenstand hinein behaart, mit mäßig großen Stengelblättern und grünen Blüten.

Auf alpennahen Weiden, gerne an Nordhängen, aber auch in Fettwiesen.

Die Pflanze scheint besonders am Alpenrand sehr verbreitet zu sein (Pfronten, Hohenfreiberg-Eisenberg, Peustelsau bei Saulgrub, Wildsteig, Bichl, Marienstein (Freiberg), Traunstein (Doppelbaur). Merkwürdig ist ihr Auftreten in den Toteisbecken nördlich des Chiemsees. Dort ist sie sehr häufig und ersetzt die (ganz?) fehlende *A. monticola*. Nördlichster Fundort hier: Südrand des Seoner Sees. Im Umkreis des Starnberger Sees scheint sie zu fehlen. In Hbo ist sie nach Schwarz und Rothmaler nicht häufig (nur Ablermühle-Hagspiel).

A. crinita ist eine der am leichtesten kenntlichen Sippen. Die breit abgestutzten Lappen, das eingravierte Adernetz wie auch die Färbung dienen als leicht faßliche Merkmale.

Gesamtverbreitung: Alpen, Schwäbische Alb, Jura, Sudeten, Karpaten, Balkan.

5. *Alchemilla filicaulis* Buser

Kleinere bis große Pflanze. Blätter mit offener Basalbucht, nierenförmig, auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ in 7 bis 9 abgerundete bis gestutzte Lappen mit jeweils meist 11 bis 13 mittelkräftigen Zähnen geteilt, borstig behaart, von blaugrüner Färbung. Stengel ziemlich zart, oft hin und her gebogen, bis etwa in die Mitte abstehend behaart. Blüten groß, mindestens ein Teil der Blütenbecher \pm stark behaart, obere oft kahl. Stipeln gerne \pm weinrot.

Scheint dem Verhalten in anderen Gebieten nach zu urteilen etwas schattenliebend zu sein.

Aus Bayern liegt ein einziger Fundort der typischen Varietät vor: Luginger Berg bei Landshut, leg. Fr. Gierster. Die im Westen häufige *var. vestita* mit durchgehend behaarten Stengeln wurde im Gebiet noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Möglicherweise gehören von W. Freiberg bei Weßling und Gilching im Herbst gesammelte und deshalb nicht typisch vorliegende Pflanzen hiezu.

Gesamtverbreitung der Art: von den Alpen durch Nord- und Nordwesteuropa bis Neufundland.

6. *Alchemilla glabra* Neygenf. Syn. *A. alpestris* auct.

Mittel- bis sehr große Pflanze von völlig kahlem Aussehen, bläulich- bis gelblichgrün. Blätter nierenförmig (die typische Form) oder rundlich, in meist \pm dreieckige oder etwas abgestutzte, mit je etwa 13 bis 17 Zähnen versehene Loben geteilt. Stengel meist nur an den untersten beiden Gliedern, also bis etwa $\frac{1}{5}$ der Höhe behaart, sonst kahl. Nur die späteren Blattstiele behaart. Stengelblätter groß, Blüten gelbgrün.

A. glabra ist eine etwas hygrophile Pflanze und findet sich deshalb mit Vorliebe an Wiesengräben, in der Nähe von Quellen, aber auch an schattigen Waldrändern und dgl. Sie variiert nach den Standortverhältnissen in der Größe sehr stark.

Die Art ist auf der oberen Hochebene sicher allgemein verbreitet und häufig. Wieweit das auch in Hu der Fall ist, ist ungewiß. Jedenfalls ist sie auch im Donaubeereich zu finden, desgleichen in der südlichen Oberpfalz.

Die häufigste Form ist die typische Pflanze mit nierenförmigen Blättern und groben Zähnen. Daneben kommen (in der Kultur konstante) Sippen mit runden Blättern und feineren Zähnen oder auch solche mit sich weit überdeckenden Basalloben vor. Wieweit sie noch zu *A. glabra* gezogen werden können, ist fraglich. Es ist anzunehmen, daß die so gefaßte *A. glabra* doch mehrere apomiktische Kleinarten enthält.

Gesamtverbreitung der eigentlichen *A. glabra*: Nordspanien bis Skandinavien, Ingermanland und Siebenbürgen.

7. *Alchemilla glaucescens* Wallr. syn. *A. hybrida* auct., *A. montana* auct., *A. pubescens* auct.

Kleine bis mittelgroße Pflanze von seidengrauer bis graugrüner Farbe. Blätter rundlich, mit geschlossener Bucht, meist wellig verbogen, auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ in 7 bis 9 runde bis abgestutzte mit 9 bis 11 kräftigen Zähnen versehene Loben geteilt, stark behaart. Stengel niederliegend bis aufsteigend, einschließlich der Blüten aufrecht bis waagrecht abstehend behaart. Blüten klein.

Besiedelt von allen Arten die trockensten Standorte, Mesobrometen, trockenere Weg- und Gebüschränder usw., kann aber auch mit anderen Arten zusammen an feuchteren Plätzen stehen und nimmt dann gern einen abweichenden Habitus an.

Die Art scheint im Gebiet verbreitet, wenn auch nicht überall häufig. Sie wurde an fast allen besuchten Plätzen gefunden.

Als gelegentlich, aber selten auftretende Mutante wurde bekannt: *var. adpressopilosa* (Reinth.) Pawl., mit eng anliegend behaarten Sprossen und Blättern. Die bisher aus dem Baltikum und Schweden bekannte Form fand sich im Luß zwischen Pöcking und Aschering, Kr. Starnberg, in wenigen Pflanzen zusammen mit der typischen Varietät. Mehrjährige Kultur hat auch hier (wie bei anderen *adpressopilosa*-Formen) die Konstanz bestätigt.

Gesamtverbreitung der Art: fast ganz Europa.

8. *Alchemilla gracilis* Opiz. Syn. *A. micans* Buser

Kleinere bis große Pflanze von fast zierlichem Aussehen. Blätter mit breiter Basalbucht, ziemlich klein, auf gut $\frac{1}{3}$ in 8 bis 9 meist spitz dreieckige Lappen geteilt, die jeweils mit 13 bis 18 scharfen und ziemlich groben Zähnen versehen sind. Lamina oberseits stark behaart, unterseits, besonders auf den Nerven, seidenhaarig und bläulichgrün. Blattstiele wie auch die unteren Stengelglieder gern vorwärts abstehend behaart. Stengel meist \pm hinundhergebogen, mit oft weinroten Stipeln. Stengelblätter ziemlich groß, das unterste langgestielt. Blütenstand klein, Kelchbecher verschmälert.

Wächst gerne an etwas schattigen Grasplätzen und meist mit mehreren anderen Arten zusammen.

Die Verbreitung der in gewissen Teilen Mittel- und Nordeuropas recht häufigen Art im Untersuchungsgebiet ist noch recht unklar. Offensichtlich ist sie zumindest teilweise selten. Bisherige Fundorte: Bei Günzburg a. d. Donau (Doppelbaur), dann mehrfach im Gebiet der nördlichen Eggstädter Seen, bei Jägersbrunn, Kr. Starnberg (wenig), schließlich am Alpenrand bei Peustelsau und Wildsteig, Kr. Schongau. In Hbo bei Niederbuchenbühl selten (Schwarz und Rothmaler). Weiter Stallau bei Tölz, leg. Hepp, det. Rothmaler.

A. gracilis ist leicht verwechselbar, doch wird die Kombination der recht charakteristischen Tracht, der teilweise anliegenden Haarbekleidung, der rötlichen Stipeln und der meist bläulich-grünen Färbung der Blattunterseiten das Ansprechen meist erlauben. Vorsicht vor kleineren Exemplaren der *A. acutiloba*!

Gesamtverbreitung: Mittlere Alpen bis Balkanhalbinsel, Mittelfennoskandien und Westsibirien.

9. *Alchemilla lineata* Buser

Mittel- bis sehr große, dunkelgrüne Pflanze. Blätter meist mit mäßig breiter Basalbucht, auf $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ in breite aber ziemlich spitz dreieckige Lappen geteilt, die mit etwa 16 bis 19 ziemlich spitzen Zähnen besetzt sind. Oberseite kahl oder selten mit wenigen anliegenden Haaren in den Falten. Nerven der Unterseite durchgehend seidig behaart. Stengel bis etwa an den zweiten Blütenstandsast anliegend behaart. Hochblätter mäßig groß, scharf gezähnt.

An feuchten Gebüschrändern, in offenen Weiden, nur in höhergelegenen Gebieten. In Bayern bisher nur bei Peustelsau und Wildsteig, Kr. Schongau (Poelt) sowie in der obersten Festenbachluß bei Tegersee (Freiberg) gefunden. Da sie auch im Württembergischen Allgäu (Schwarzer Grat und Kugel) gefunden wurde, ist anzunehmen, daß sie im oberen Allgäu weiter verbreitet ist. Möglicherweise gehört auch eine Pflanze von der Allacher Lohe bei München hierher.

Gesamtverbreitung: Alpen.

10. *Alchemilla mollis* Syn. *A. acutiloba* Stev. non Opiz

Sehr große Pflanze, weit größer als die heimischen Arten, von meist gelblichgrüner Farbe und bis in die Blütenstände hinein stark behaart, Kelchbecher und Stielchen jedoch kahl. Blätter bis über 10 cm breit, rund (Basalloben sich meist deckend) auf $\frac{1}{9}$ bis $\frac{1}{5}$ in 11 bis 12 sehr stumpfe, breite, mit 15 bis 19 kräftigen Zähnen besetzte Lappen geteilt. Blütenstände reich verzweigt, Blüten gelb, groß, mit kleinen Bechern.

Alchemilla mollis ist seit längerer Zeit eine beliebte Zierpflanze für Rabatten usw. in Botanischen Gärten, wird aber auch heute noch als *A. „acutiloba“* geführt. Ihr natürliches Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Südosteuropa bis zum Kaukasus. Sie fällt sehr leicht aus Samen aus und vermehrt sich deshalb schneller als die heimischen Arten. Da sie sich auch in mehrminder geschlossenen Pflanzendecken festzusetzen vermag, verwildert sie zwar langsam, aber mit Erfolg. In München ist sie am Rande des Botanischen Gartens anzutreffen; im Wettersteingebirge hat sie am Schachen einige Kolonien weit außerhalb des dortigen Alpengartens gebildet. Es ist gut möglich, daß sie sich langsam weiterausbreitet.

A. mollis weicht von den heimischen Arten so stark ab, daß sie eigentlich nicht verkannt werden sollte. Material aus botanischen Gärten ist wegen der gestutzten Lappen manchmal als *A. flabellata* bezeichnet. Diese alpine Art ist jedoch höchstens $\frac{1}{3}$ so groß in allen Dimensionen, hat weniger Loben, behaarte Kelchbecher usw.

11. *Alchemilla monticola* Opiz. Syn. *A. pastoralis* Buser, *A. vulgaris* auct. sens str.

Mittelgroße bis große, meist graugrüne Pflanze. Blätter sehr stark behaart, mit schmaler Basalbucht auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{2}{5}$ in 9 bis 11 runde bis eiförmige, mit etwa 15 bis 17 Zähnen besetzte Lappen geteilt. Stengel aufrecht, bis zu den obersten Verzweigungen ziemlich stark abgehend behaart, gelegentlich auch noch die Kelchbecher mit einzelnen Haaren besetzt. Stengelblätter ziemlich klein; Blüten geknäuel, ziemlich klein.

Ist die standortsvagste Art der Gattung und kommt sowohl an einigermaßen natürlichen Orten wie auch in stark bearbeiteten Kunstwiesen vor, im Schatten wie in der Sonne. Sie vermehrt sich offensichtlich sehr rasch, wozu ihre Fähigkeit, bis tief in den Herbst hinein Blütenprosse treiben zu können, sicher stark beiträgt.

Die Art wurde an allen besuchten Plätzen reichlich gefunden, mit Ausnahme des Eggstädter Toteisbeckens. Sie liegt auch reichlich in den Herbarien und ist sicher im Arbeitsgebiet wie im übrigen Mitteleuropa die häufigste Art der Gattung.

Verwechslungen sind möglich bei verkahlenden Herbstexemplaren sowie bei Formen mit stärker behaarten Bechern, doch weichen die hier in Frage kommenden Arten schon durch Tracht, Blattmerkmale usw. genügend ab.

Gesamtverbreitung: Alpen bis Balkan, Mittelfennoskandien und Westsibirien, vielfach verschleppt.

12. *Alchemilla obtusa* Buser

Mittelgroße bis große Pflanze. Blätter nierenförmig, in 7 bis 9 breite Loben mit groben, breiten Zähnen geteilt, ± blaugrün. Stengel bis um die Mitte anliegend behaart. Stengelblätter groß, schwach geteilt. Blüten gelblich.

A. obtusa, im weiteren Sinne zum Formenkreis der *A. glabra* gehörig, ist eine alpin-nordische Art, die z. B. auch im Harz wächst. Von Samuelsson (2) wird sie als auf der Bayerischen Hochebene vorkommend angegeben. Verf. sah kein entsprechendes Material, möchte aber an der Angabe dieses hervorragenden Kenners nicht zweifeln.

Gesamtverbreitung: Alpen, Karpaten, mitteleuropäische Mittelgebirge, südöstl. Fennoskandien, Baltikum, Balkan, Nordasien.

13. *Alchemilla plicata* Buser

Etwa mittelgroße, niedere Pflanze; Blätter mit weit offener Basalbucht, auf $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{3}$ in 7 bis 9 breitrundliche bis abgestutzte Lappen mit 9 bis 13 groben Zähnen geteilt. Stengel ± niederliegend, aufrecht abstehend bis fast anliegend behaart mit kleineren, tief geteilten Stengelblättern. Kelchbecher mäßig stark, ± abstehend behaart.

Dem Verhalten in anderen Gebieten nach wäre die Species zu den Bewohnern von trockenen Frischwiesen und Gebüschen zu rechnen.

Verf. fand *A. plicata* in einem Stück bei Pfronten im Allgäu. Ob die alte Angabe „Gleißental“ bei Vollmann zu Recht besteht, etwa auf von Buser gesehenes Material gegründet wurde, ist dem Verf. unbekannt. Im Herb. Monacense liegt entsprechendes Material nicht vor.

Gesamtverbreitung: Alpen, sehr zerstreut durch Mitteleuropa bis in das westl. Rußland, dann zahlreich bis Mittelfennoskandien und im Baltikum.

14. *Alchemilla straminea* Buser

Etwa mittelgroße, meist gelblich (bis bläulich-) grüne Pflanze mit vielen, aufrechten hohen Stengeln, mit Ausnahme der Blattzähne und der basalen Stipeln völlig kahl. Blätter auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ in 9 bis 11 rundliche bis gestreckt eiförmige mit je 13 bis 17 kräftigen, spitzen Zähnen besetzte Lappen geteilt. Basalbucht offen. Blüten klein, gelblichgrün.

Die alpine Art kommt im Gebiet in nährstoffreichen Wiesen und Weiden fast immer an schattigen, nordseitigen Plätzen vor, wo der Schnee lange Zeit liegenbleibt und auch sonst ein kühles Lokalklima herrscht.

Die Art fand sich als dealpines Element bisher zerstreut im westlichen Alpenvorland, dürfte aber noch vielfach aufzufinden sein. Bisherige Orte: Zwischen Türkenfeld und Moorenweis, Vollmann. — Unweit des Maisinger Sees, Kr. Starnberg. — Bei Wildsteig, Kr. Schongau. — Illasberg bei Roßhaupten, Doppelbaur. — Flyschgebiet östl. Hausham, P. G. Meyer. — Bei Stallau bei Tölz, leg. Hepp, det. Rothmaler.

Von der gleichfalls kahlen *A. coriacea* unterscheidet sich unsere Art durch die mehr gelbliche Färbung, die tiefere Blatteilung und die vielen, hohen, streng aufrechten Stengel.

Gesamtverbreitung: Alpen, Alpenvorland, Pyrenäen, Sierra Nevada.

15. *Alchemilla strigosula* Buser

Etwa mittelgroße Pflanze. Blätter ziemlich klein, stark wellig, rund, oder mit sich deckenden Basalloben, auf etwa $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ in meist 9 abgerundete bis gestutzte Lappen geteilt, die jeweils etwa 14 bis 16 spitze Zähne tragen. Behaarung beiderseits ziemlich dicht. Stengel aufrecht, bis um die Mitte abstehend bis — gegen die Knoten — rückwärts abstehend behaart, dann plötzlich völlig kahl. Stengelblätter, mäßig groß. Blütenstand locker.

Der einzige bisher bekannte Fundort der Art ist ein schattiger, nordseitiger Waldrand südl. Pöcking, Kr. Starnberg. Die Art ist leicht übersehbar, und dürfte im südlichen Alpenvorland noch öfter aufgefunden werden. Dafür spräche auch ihr Vorkommen in Oberschwaben (Bertsch) und der Schwäbischen Alb.

Auffällig für die Art ist die in der Mitte ziemlich abrupt aufhörende Stengelbehaarung, wie sie sich ähnlich nur noch bei *A. filicanlis* findet, welche sich aber durch die nierenförmigen Blätter wie die behaarten Kelchbecher gut unterscheidet. *A. strigosula* gehört zu den weniger auffallenden Arten.

Gesamtverbreitung: Alpen, Alpenvorland, Schwäbische Alb.

16. *Alchemilla subcrenata* Buser

Kräftige bis sehr große Pflanze, doch meist etwas kleiner als die verwandte *A. acutiloba*. Blätter dunkelgrün, mit meist schmaler Basalbucht, meist stark wellig verbogen, oberseits schwach behaart, auf etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ in meist 9 breitrunde bis trapezförmige Loben geteilt, die je etwa 13

bis 15 breite, grobe Zähne tragen. Stengel aufsteigend, mit ziemlich kurz (auch das unterste!) gestielten, großen Stengelblättern. Blütenstand lockerblütig. Stengel bis in den Blütenstand hinein behaart, doch die obersten Verzweigungen kahl.

Alchemilla subcrenata gedeiht meist mit mehreren Arten zusammen an schattigen Gebüschrändern, in Hardtwiesen u. dgl.

Die Art scheint in Südbayern recht verbreitet zu sein, ist aber nicht überall häufig und dürfte mancherorts vielleicht sogar fehlen. Aus der oberen Hochebene liegt eine ganze Anzahl von Funden vor. Vorkommen in der südlichen Oberpfalz deuten auch auf solche im Donauraum.

A. subcrenata ist eine etwas formenreiche Art und manchmal verwechselbar, so mit etwas kurz-lappigen Exemplaren von *A. acutiloba*. Hier sollten die kurzgestielten Stengelblätter, die Blattwellung und die stärkere Behaarung den Ausschlag geben.

Gesamtverbreitung: Alpen, Mittel-, Nord- und Osteuropa bis zum Altai.

17. *Alchemilla subglobosa* Westerl.

Etwa mittelgroße, der *A. strigosula* ähnliche und verwandte Pflanze. Blätter rund, mit sich \pm überdeckenden Endloben, wellig verbogen, auf etwa $\frac{1}{3}$ in 7 bis 9 rundliche bis abgestutzte Loben geteilt, oberseits dicht behaart, unterseits oft verkahlend. Stengel- und Blattstielbehaarung \pm rückwärts abstehend, Stengel bis in die Blütenstände hinein behaart. Pflanze gerne gerötet.

Aus dem Gebiet liegt eine einzige Aufsammlung vor, die am ehesten zu dieser Art gehört: Torfwiese westlich Feldafing, Kr. Starnberg. Die Pflanzen decken sich gut mit einigen skandinavischen Belegen, doch werden erst weitere Funde ein sicheres Urteil erlauben.

Gesamtverbreitung: Mittelskandinavien, Baltikum, Memelland, Harz (Rothmaler [4]).

18. *Alchemilla xanthochlora* Rothm. Syn. *A. pratensis* auct.

Mit *A. acutiloba* zusammen die größte heimische Art der Gattung, von meist mittel- bis dunkelgrüner, voller Farbe und robuster Statur. Blätter auf etwa $\frac{1}{4}$ in meist 9 bogig zugespitzte Lappen mit um 16 bis 18 Zähnen geteilt, oberseits völlig kahl (die Zähne ausgenommen), unterseits \pm behaart, Basalbucht ziemlich schmal. Stengel in den Blütenstand hinein verkahlend, mit großen Stengelblättern, breiten Blütenständen und gelblichgrünen Blüten.

A. xanthochlora gedeiht an recht verschiedenartigen Standorten, an Wegrändern in Wiesen, zieht aber etwas feuchte Orte vor und ist deshalb in den meisten Fällen an Grabenrändern und etwas beschatteten Grasplätzen anzutreffen.

Diese Sippe von subatlantischer Gesamtverbreitung scheint im ganzen Gebiet häufig zu sein. Sie wurde an allen besuchten Plätzen \pm reichlich angetroffen. Sehr große Exemplare sammelte Doppelbaur bei Günzburg.

Eine Verwechslung mit anderen Sippen kann bei Beachtung der völligen Kahlheit aller Blatt- oberseiten wie der abstehenden Stengel- und Blattstielbehaarung kaum vorkommen. Auch ist der Habitus recht eigen.

Gesamtverbreitung: West- und Mitteleuropa bis Südschweden und Polen, im Süden in den Gebirgen.

Literatur

Ascherson, P. u. Graebner, P.: Synopsis der mitteleuropäischen Flora 6: 1 (1900—1905), *Alchemilla* 385—419. — Bertsch, K. u. F.: Flora von Württemberg und Hohenzollern, 2. Aufl. Stuttgart 1948. — Gams, H. in Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 4: 2; *Alchemilla* 942—970 (1923). — Langhe, J. E. de et Reichling L.: Les espèces d'*Alchemilla* du Groupe vulgaris en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Natural. Luxemb. 59, 132—148 (1954). — Juzepczuk, S. V.: Flora URSS 10, Moskau 1941, *Alchemilla* 289—410. — Lindberg, H.: Die nordischen *Alchemilla vulgaris*-Formen und ihre Verbreitung. Acta Soc. Scient. Fenn. 37, no. 10 (1909). — Murbeck, S.: Om vegetativ embryobildning hos flertalet *Alchemilla* och den förklaring öfver formbeständigheten inom släktet, som densamma innebär. — Bot. Not. 1897, 273—277. — (2) Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung *Alchemilla*. — Lunds Univ. Årsskr. 36, Afd. 2, No. 7 (1901). — Oberdorfer, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. Ludwigsburg 1949. — Pawlowski, B.: Flora Polska 7, Warschau 1955, *Alchemilla* 148—228. — Rothmaler, W.: (1) Systematische Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Alchemilla* I bis IX. Fedde Rep. sp. nov. 33 (1934) bis 50 (1941). — (2) Systematik und Geographie der Subsektion *Calycanthum* der Gattung *Alchemilla* L. Fedde Rep. Sp. nov. Beih. c, 59—93 (1938). — (3) Übersicht über die *Alchemilla*-Arten der Deutschen Demokratischen Republik. Wissensch. Zeitschr. d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg 3, 980—982 (1954). — (4) *Alchemilla subglobosa* C. G. Westerl., ein Glazialrelikt des Harzes. Vegetatio 4, 32—39 (1952). — Samuelsson, G.: (1) *Alchemilla*-Studier I—II. Sv. Bot. Tidskr. 34, 427—453 (1940). — (2) Die Verbreitung der *Alchemilla*-Arten aus der *Vulgaris*-Gruppe in Nordeuropa. Acta Phytogeographica Suecica 16 (1943). — Schinz, H. u. Keller, R.: Flora der Schweiz, 2. Aufl., 2. Teil, Kritische Flora 1905. — Schwarz, O. u. Rothmaler, W.: Beitrag zur Flora des westlichen Allgäu. Fedde Rep. Sp. nov. 42, 292—303 (1937). — Snarskis, P.: Die litauischen *Alchemilla*-Arten und ihre Verbreitung. Mem. Fac. Scienc. Univ. Vytautas le Grand 13 (1939). — Turesson, G.: Variation in the apomictic microspecies of *Alchemilla vulgaris* L. II. Bot. Not. 109, 400—404 (1956). — Vollmann, F.: Flora von Bayern. Stuttgart 1914. — Zamelis, A. u. Kвите, A.: Zur Verbreitung der *Alchemilla*-Arten in Lettland. Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 4 (1930). — Nachträglich: Janchen, E.: Catalogus Florae austriacae 1. Teil H. 2, 286-295 (1957).