

**ROSA MOLLIS, EINE EIGENE SIPPE NEBEN ROSA VILLOSA?
- EIN ALTES PROBLEM DER ROSENSYSTEMATIK, NACHVOLLZOGEN IN
AOSTA/ITALIEN**

**ROSA MOLLIS, AN INDEPENDENT TAXON DIFFERENT FROM ROSA
VILLOSA? AN OLD PROBLEM OF ROSE SYSTEMATICS IN AOSTA/ITALY
RECONSIDERED.**

- Klaus Kaplan -

Kurzfassung: *R. mollis* wird als Phänotyp von *R. villosa* angesehen, aber auch als eng verwandte Art von *R. villosa* unterschieden. Abgrenzungsprobleme der beiden Arten bereiten Übergangsformen und kleinblättrige Formen von *R. villosa*. Die Beschreibung und Gewichtung der variablen Unterscheidungsmerkmale können je nach Autor und seinem Bezugsraum voneinander abweichen. Von Individuen des Aostatal, die als *R. villosa* und *R. mollis* gesammelt wurden, werden Blatt- und Hagebuttenmerkmale verglichen. Es bestehen \pm fließende Übergänge und ein deutlicher Einfluss des Standorts auf diese Unterscheidungsmerkmale. Die Beobachtungen weisen auf eine weitgehend einheitliche Sippe in Aosta hin. Die Belege werden mit anderen Belegen aus dem Verbreitungsgebiet von *R. villosa* s. l. verglichen. Da auch weitere Unterscheidungsmerkmale wie der Papillenbesatz an den Kronblatträndern von zweifelhaftem diagnostischem Wert sind, bestärken die Untersuchungsergebnisse die Auffassung von CRÉPIN (1882, 1889, 1891, 1895), BOULENGER (1925) und KELLNER & al. (2014), *R. mollis* in *R. villosa* einzuschließen. Abzuklären bleiben Hinweise auf intraspezifische Sippen von *R. villosa* s. l. mit genetisch bedingter Kleinblättrigkeit.

Schlüsselwörter: *Rosaceae*, Merkmalsvergleich, Standorteinfluss, inneralpine Trockentäler, Westalpen, Ostseeküste, Bestimmungsschlüssel

Abstract: *R. mollis* is considered as a phenotype of *R. villosa*, but also recognized as a separate, but closely related species of *R. villosa*. Distinguishing both taxa is hampered by \pm continuous transitions and small-leaved forms of *R. villosa*. Depending on the author and the area considered, description and assessment of the distinguishing characters differ greatly. Specimens of individuals collected as *R. mollis* and *R. villosa* in Aosta Valley were compared with respect to their leaf and hip characters. More or less continuous transitions exist, and the habitat is of profound impact. These observations indicate that a largely uniform taxon exists

in the Aosta Valley. The specimens are compared with additional ones stemming from the distribution area of *R. villosa* s. l. Other distinguishing characters, like the papillose petal margins, are of questionable value as well, thus supporting the concept of CRÉPIN (1882, 1989, 1891, 1895), BOULENGER (1925) and KELLNER & al. (2014) to include *R. mollis* in *R. villosa*. Indications concerning intraspecific taxa of *R. villosa* s. l. with genetically induced small-leafiness remain to be clarified.

Keywords: *Rosaceae*, comparison of characters, environmental influence, inner-alpine valleys, Western Alps, Baltic Sea coast, identification keys

1. Einleitung

R. mollis SM. und *R. villosa* L. gehören zu den fünf heute in Mitteleuropa unterschiedenen Arten der Filzrosen (*Rosa* sect. *Caninae* subsect. *Vestitae*). Sie zeichnen sich innerhalb der Subsektion u. a. durch ihre überwiegend geraden, nur gelegentlich leicht gekrümmten Stacheln aus. Dieses ist eines der Merkmale, mit denen sie sich von *Rosa sherardii* DAVIES unterscheiden, die überwiegend leicht gebogene, gelegentlich aber auch gerade Stacheln besitzt. Alle drei eng verwandten Arten, von HAEUPLER & SCHOENFELDER (1988) als *Rosa villosa*-Gruppe bezeichnet, unterscheiden sich von den beiden anderen Arten der subsect. *Vestitae*, *R. pseudoscabriuscula* (KELLER) HENKER & SCHULZE und *R. tomentosa* SM. (*R. tomentosa*-Gruppe), u. a. durch kurze Buttenstiele und einen weiten Griffelkanal (vgl. HENKER 2000b).

Als besonders schwierig erscheint die Abgrenzung von *R. mollis* und *R. villosa*, die in den Merkmalen nur geringfügig voneinander abweichen.

Unterscheidungsmerkmale, die heute in der Rosentaxonomie als halbwegs zuverlässig gelten, wie die Stellung und Persistenz der Kelchblattzipfel, fehlen weitgehend. So vereint dann auch HENKER (2000b: 37) in der hilfreichen tabellarischen Übersicht der häufigsten Wildrosenarten nur diese beiden Arten als Artenpaar unter gleicher Merkmalskombination.

Auf die zumindest regional, etwa im Schweizer Jura, schwierige Abgrenzung und die leichte Verwechslungsmöglichkeit von *R. sherardii* und *R. mollis* sei nur kurz hingewiesen. So schließt CHRIST (1873) westlich verbreitete Formen von *R. sherardii* aus dem Schweizer Jura mit in *R. mollis* ein. Die ersten Bestimmungsversuche des Autors mit der Flora der Schweiz (HESS & al. 1977), die *R. mollis* wegen der vielen Übergangsformen zu *R. villosa* nicht verschlüsselt und nicht ganz zutreffende Angaben zur Stellung der Kelchblattzipfel von *R. villosa* macht (vgl. auch HENKER 2000a), führten bei 1983 in Aosta gesammelten

Belegen (neben geraden Stacheln auch mit einzelnen leicht gebogenen) zu *R. sherardii*, die für das Aostatal bisher aber nicht nachgewiesen ist.



Abb. 1: *Rosa villosa* s. l. auf besonntem Standort im Val Tournenche oberhalb von La Magdeleine, 1900 m (vgl. Tab. 2, Nr. 13). Das Exemplar weist nach Größe, Zähnung, Index und Form die für *R. mollis*, bzw. die kleinblättrigen Formen der *R. villosa* als typisch geltenden Blättchen auf. Papillen an den Kronblatträndern fehlen weitgehend, Kaplan Juli 2015.

Fig.1: *Rosa villosa* s. l. at a sunny locality in Val Tournenche above La Magdeleine, 1900 m (cf. Tab. 2, no. 13). With regards to size, tothing, index and shape, this specimen shows leaflets considered as typical for *R. mollis*, and the small-leaved form of *R. villosa* respectively. The papillae at the petal margins are mainly missing, Kaplan July 2015.



Abb. 2: *Rosa villosa* s. l. auf feuchterem, halbschattigem Standort im Val Tournenche oberhalb von La Magdeleine, 1880 m (vgl. Tab. 2, Nr. 19). Das Exemplar weist die typischen Blättchen der großblättrigen Formen von *R. villosa* in Aosta auf. Auch hier fehlen die für *R. villosa* als typisch geltenden Papillen an den Kronblatträndern weitgehend, Kaplan Juli 2014

Fig. 2: *Rosa villosa* s. l. at a moister and half-shaded locality in Val Tournenche above La Magdelaine, 1880 m (cf. Tab. 2, no. 19). This specimen exhibits the leaflet shape being typical of large-leaved forms of *R. villosa* in Aosta. The papillae at the petal margins considered as typical for *R. villosa* are missing here as well, Kaplan Juli 2014

Der vorliegende Beitrag war ursprünglich als kurze Mitteilung über Neufunde von *Rosa mollis* für das Aostatal gedacht, für das bisher nur *Rosa villosa* als hier recht häufige Art angegeben wird (BOVIO 2013). Die Auswertung der als *R. mollis* und *R. villosa* in dieser Alpenregion

gesammelten Herbarbelege und Literaturrecherchen gaben jedoch Anlass zu einer etwas ausführlicheren Darstellung der Pflanzenfunde.

Zusammen mit seiner Frau, Chr. Overkott-Kaplan, sammelte der Autor bereits in den Jahren 1983/1984 in Aosta, dem südlichen Nachbartal des

Wallis (Schweiz), zahlreiche Rosenbelege anlässlich vegetationskundlicher Untersuchungen von Ackerbrachen. Die Belege blieben lange Zeit unbeachtet liegen, z. T. noch unbestimmt. BOVIO (2013) macht in seiner umfassenden neuen Flora von Aosta auf Kenntnislücken bei den Rosenarten aufmerksam und regte damit zur erneuten Beschäftigung mit den dreißig Jahre alten Belegen an, die 2014 und 2015 um viele weitere Belege ergänzt wurden. Einige der älteren Belege wurden von Heinz Henker (Neukloster/Mecklenburg-Vorpommern) überprüft. Drei der Belege bestimmte er als typische *Rosa mollis*, die aus den Alpen bisher nur aus der Schweiz, besonders dem Wallis (vgl. WELTEN & SUTTER 1982), und benachbarten französischen Alpenregionen als seltene Art angegeben wird. Auch viele der Belege des Jahres 2014 bestimmte der Autor darauf hin als *R. mollis*. Doch bereiteten Übergangsformen zwischen den beiden Arten große Schwierigkeiten. Das Literaturstudium zeigte dann, dass die beiden Pflanzensippen schon früher auch erfahrene Rosenkenner vor Probleme stellten und der Artstatus von *R. mollis* immer recht umstritten war. Den eigenen Untersuchungsergebnissen, für die auch Belege aus anderen Regionen Europas zum Vergleich hinzugezogen wurden, soll daher ein Überblick zur bisherigen taxonomischen Bewertung von *R. mollis* vorangestellt werden.

2. *Rosa mollis* und *R. villosa* in der Literatur

2.1 Die beiden Arten bei R. KELLER, F. CRÉPIN und G. A. BOULENGER

Mit der systematischen Stellung von *R. mollis* und *R. villosa* haben sich Ende des 19. Jahrhunderts F. Crépin und R. Keller eingehend auseinandergesetzt. Dabei spielen besonders Vorkommen dieser Rosenarten aus dem Aostatal und dem Wallis eine Rolle. KELLER (1899) unterscheidet in einer Veröffentlichung zu den Rosen der Grajischen Alpen unter *R. villosa* unter Angabe der zur damaligen Zeit gebräuchlichen Synonyme neben einer großblättrigen f. *recondita* CHRIST „(*R. pomifera* Herrm.)“ eine f. *microphylla* CRÉPIN „(*R. mollis* aut.)“, letztere mit dem Merkmal „Blättchen oval, im Mittel nur ca. 2 cm lang und kürzer“. Diese Pflanzen, schreibt er, „repräsentieren die gewöhnlich als *R. mollis* zusammengefasste Formengruppe der *R. villosa*, die aber durch kleinblättrige Formen mit der *R. pomifera* HERRMANN (Anm.: *R. villosa* s. str.) so verbunden wird, dass eine spezifische Trennung beider nicht möglich ist“ (KELLER 1899: 56, 57). Er wird hier offensichtlich von Crépin beeinflusst (s. u.), über dessen Auffassung er an anderer Stelle (KELLER 1900-1902) schreibt, dass „Crépin einerseits die *Rosa mollis* (der Schweizer Autoren) der Alpen fast durchgängig als mit der nordischen *R. mollis* nicht zu identifizierende Abänderung der *R. pomifera* erklärt, andererseits die *R. mollis* (der Schweizer Autoren) des Jura für

R. omissa (Anm.: = *R. sherardii*)“. Zu den Schweizer Autoren, die kleinblättrige Formen von *R. villosa* und *R. sherardii* der *R. mollis* zuordnen, gehört etwa CHRIST (1873). Mehrere Fundorte der f. *microphylla* (in seinen späteren Arbeiten var. *microphylla* CRÉPIN) nennt KELLER (1899) bei La Thuile am Kleinen St. Bernhard-Pass, mit dem er auf seiner Rundreise auch das Aostatal berührte.

KELLER (in VACCARI 1904-1911) behält die Zuordnung der kleinblättrigen Formen zur *R. villosa* s. str. als var. *microphylla* bei und listet eine Reihe zusätzlicher Fundorte für das Aostatal auf. Die Anzahl der genannten Fundorte von großblättrigen und kleinblättrigen Formen halten sich mit 16 bzw. 14 in etwa die Waage (Dieses Zahlenverhältnis zeigt sich auch in den für diese Arbeit untersuchten Belegen). Keller hält aber in dieser Zeit und auch später an der Unterscheidung einer *R. mollis* als Unterart von *R. villosa* mit nordischer Verbreitung und wenigen Fundorten in den Alpen fest (KELLER 1900-1902, 1931, KELLER & GAMS 1923). Die kleinblättrigen Varietäten der *R. villosa* stellen für ihn Übergangsformen zur *R. mollis* dar. KELLER & GAMS (1923) bezeichnen aber auch Formen der *R. mollis* in den Alpen als Übergänge zur *R. villosa*. Als spezifisches Merkmal der *R. mollis* nennen KELLER sowie KELLER & GAMS und auch spätere Autoren vor allem die rötlich-purpurnen, ± stark bläulich bereiften Zweige (pruinose Färbung der jungen

Zweige bei KLÁŠTERSKÝ 1968). KELLER (1931: 244-245) betont die schwierige Abgrenzbarkeit der beiden Sippen besonders in ihren kleinblättrigen Formen und schreibt „dass natürlich zwischen ihnen keine scharfe Grenze besteht, dass Übergänge vorhanden sind, ... die selbst unsere Entscheidung nicht völlig frei erscheinen lassen.“ Als wichtigen Grund für die Beibehaltung der beiden von KELLER unterschiedenen Unterarten nennt er Folgenden: „Trifft es doch beinahe zu, dass den beiden Unterarten die Rolle vikarierender Formengruppen der *R. villosa* L. eignet, die ssp. *R. pomifera* vorwiegend der alpine, die ssp. *R. mollis* vorwiegend der nordische Vertreter der Art.“

CRÉPIN (1892), der in seinem „Tableau analytique des roses Européennes“ beide Arten unterscheidet, spricht sich nach ersten Zweifeln an einer *R. mollis* (CRÉPIN 1882) in späteren Arbeiten (CRÉPIN 1889, 1891:174, 1895) entschieden gegen ihren Artstatus aus. Er verweist auf die vielen Übergangsformen. Eine klare Abgrenzung sei nicht möglich, etwa durch ein konstantes Unterscheidungsmerkmal oder durch die Gesamtheit der Merkmale („soit par un caractère constant, soit par un ensemble de notes distinctive“, CRÉPIN 1891). Er erwähnt in diesem Zusammenhang auch, wie variabel er *R. villosa* standörtlich bedingt auf kleinstem Raum im Wallis angetroffen habe. Kleinblättrige Individuen dieser

Populationen sind nach CRÉPIN (1895, S. 109 ff.) bezeichnend für die offenen, trockeneren Standorte. Betrachte man Herbarbelege von den kleinblättrigen Individuen isoliert von den übrigen Individuen, sie würden sich nicht von Varietäten der *R. mollis* aus Skandinavien unterscheiden lassen. Bei BOULENGER (1925), der Crépins umfangreiches Herbar europäischer Rosen auswertet und sehr ausführlich auf den systematischen Wert wichtiger Unterscheidungsmerkmale wie die Blattgröße eingeht und dabei auch die überzeugenden Ergebnisse einiger Verpflanzungsversuche zitiert, taucht *R. mollis* dann nicht einmal mehr als intraspezifisches Taxon von *R. villosa* auf.

2.2 Angaben in neueren Floren und bei KELLNER & al. (2014)

In den neueren Floren spiegelt sich die taxonomische Bewertung von *R. mollis* durch Crépin, Boulenger und Keller wider. PIGNATTI (1982), GUINOCHET & VIMORIN (1984) und LID (1979) etwa schließen *R. mollis* mit in *R. villosa* ein (im Folgenden als *R. villosa* s. l. bezeichnet) und folgen damit BOULENGER (1925). Auch aktuelle Arbeiten bleiben bei dieser Bewertung, für das italienische Verbreitungsgebiet CONTI (2005) und LATTANZI (2012), für das französische MERCIER (2014), der auf die Existenz der für *R. mollis* als typisch angesehenen Blättchenformen auch bei den anderen Sippen von *R. villosa* s. l. aufmerksam macht. Wie KELLER &

GAMS (1923) unterscheiden skandinavische Autoren wie ANDERBERG (2000) die beiden Taxa aufgrund ihrer unscharfen Abgrenzung nur als Unterarten von *R. villosa*. *R. mollis* wird aber auch als eigene vorwiegend in Nordeuropa verbreitete Art mit seltenen Vorkommen in den westlichen Alpen von *R. villosa* abgetrennt (KLÁŠTERSKÝ 1968, HENKER 2000b, AESCHIMANN & al. 2004, LAUBER & al. 2012). KLÁŠTERSKÝ nennt für *R. mollis* sogar ein deutlich größeres Areal mit Vorkommen in südwest- und südosteuropäischen Staaten, wie auch HENKER eine weitere Verbreitung in südeuropäischen Gebirgen vermutet.

KELLNER & al. (2014) vereinen die beiden Arten als Ergebnis ihrer umfangreichen morphologischen und genetischen Studien, unterscheiden beide aber weiterhin als Unterarten. Sie vergleichen die Blätter von *R. mollis*, *R. villosa* und *R. sherardii* und finden nur eine geringe Differenzierung in diesem Merkmalsbereich und unterstreichen damit die recht große Einheitlichkeit der für die subsect. *Vestitae* charakteristischen Blätter. In der Blattgröße ergeben sich zwischen den drei Arten auffälligere Abweichungen, die allerdings auf die Auswahl der untersuchten Populationen zurückzuführen sein dürften. Für ihren Vergleich haben die Autoren nordische Herkünfte von *R. mollis* mit durchweg mittelgroßen Blättern ausgewählt und kleinblättrige Formen der *R. villosa* aus dem Wallis. Das deckt die Merkmalsbreite bei beiden Arten

nicht ab. Es sind vor allem die kleinblättrigen Formen der *R. villosa* in den westlichen Alpen, die eine eindeutige Abgrenzung dieser Art von der ebenfalls oft kleinblättrigen

R. mollis erschweren oder sogar unmöglich machen. HENKER (2000b) sowie HESS & al. (1977) machen auf den Klärungsbedarf dieses Problems aufmerksam.



Abb. 3: *Rosa villosa* s. l., großblättrige Form mit sehr tiefer Blattsäuerung und dichtem Papillenbesatz der Kronblattränder. Val d'Ayas oberhalb von Brusson, südlich Croix, 1662 m (vgl. Tab. 2, Nr. 22), Kaplan Juli 2015

Fig. 3: *R. villosa* s. l., large-leaved form with very deep dentation and densely arranged papillae at the petal margins. Val d'Ayas above Brusson, south of Croix, 1662 m (cf. Tab. 2, no. 22), Kaplan July 2015

2.3 Widersprüchliche Bestimmungsschlüssel

Bestimmungsschlüssel zu den beiden hier behandelten Arten können sich je nach Autor merklich widersprechen, auch treten Inkonsistenzen bei dem Versuch auf, sowohl *R. mollis* als auch die kleinblättrigen Formen

von *R. villosa* zu verschlüsseln. Zur Beibehaltung von zwei Arten in Mitteleuropa dürfte vor allem der Vergleich der hier verbreiteten großblättrigen Formen von *R. villosa* mit den vorwiegend an der Ostsee verbreiteten, als *R. mollis* bezeichneten Formen mit kleinen bis mittelgroßen

Blättern, geführt haben. Unter dieser geographischen Einschränkung erscheinen die beiden Sippen durch ihre Blattmerkmale, aber auch durch die Fruchtgröße und Weite des Griffelkanals recht gut voneinander getrennt (vgl. etwa HENKER 2000b). In dieser als typisch angesehenen Ausprägung werden die beiden Arten mit Fotos und Zeichnungen u. a. bei HENKER (2000b), HAEUPLER & MUER (2000), LAUBER & al. (2012) und von AESCHIMANN & al. (2004) dargestellt (das identische Foto zu *R. mollis* bei LAUBER & al. und AESCHIMANN & al. veranschaulicht die als besonders typisch angesehene Blättchenform der Art, ist aber insofern etwas irritierend, als das Blatt im Vordergrund zu den unteren Blättern des Jahrestriebs gehört, die auch bei typischer *R. villosa* häufig mit rundlich-ovalen Blättchen ausgestattet sind, s. u.). KELLER & GAMS (1923), die in stärkerem Maße die Alpen mit ihren kleinblättrigen Sippen berücksichtigen, weichen in der Merkmalsbeschreibung z. T. merklich von HENKER ab, wie die Gegenüberstellung in Tab. 1 zeigt. Besondere Erwähnung verdient vielleicht, dass die Abbildung zu *R. mollis* bei GRAHAM & PRIMAVESI (1993) ausschließlich zugespitzte Blättchen zeigt und keine vorne abgerundeten, die für diese Art als typisch angesehen werden.

Sehr widersprüchlich sind die Größenangaben zu den Hagebutten (s. Tab. 1). Sie überlappen sich bei HENKER nur geringfügig; er gewichtet

sehr stark die besonders großfrüchtigen Formen von *R. villosa* mit einem Durchmesser von mehr als 2 cm. Im Gegensatz dazu geben KELLER & GAMS (1923) für *R. villosa* 10-20 mm an (so auch KLÁŠTERSKÝ 1968) und für *R. mollis* unter 10 mm (KLÁŠTERSKÝ 10-15 mm). Die Angabe sehr kleiner Hagebutten (Durchmesser unter 1 cm) von *R. mollis* und auch der kleinblättrigen Formen von *R. villosa* bei KELLER & GAMS sind vermutlich den Abgrenzungsproblemen zu den großblättrigen Formen geschuldet und werden nicht konsequent durchgehalten (vgl. Angaben zu Varietäten bei KELLER & GAMS 1923, KELLER 1931). Die nach Blattmerkmalen vorhandenen Übergangsformen in den Westalpen ordnen diese Autoren offensichtlich so über das Fruchtmerkmal *R. villosa* s. str. zu. Ein an erster Stelle stehendes, wenn auch mit Einschränkungen versehenes Unterscheidungsmerkmal sind bei KELLER & GAMS sowie KLÁŠTERSKÝ „bläulich bereifte Äste“ von *R. mollis*. Bei HENKER (2000b) tritt dieses Merkmal hinter die Merkmale „Blattgröße“ und „Blattform“ an Bedeutung zurück; er erwähnt es nur im Text. Auch von LOOS (2000) wird es nicht verwandt.

3. Material und Methoden

Zur Frage der Abgrenzbarkeit der kleinblättrigen Formen der *R. villosa* s. l. (*R. mollis* und kleinblättrige Formen von *R. villosa* s. str.) von den großblättrigen Formen wurde Herbarmaterial von 36 Individuen aus dem

Aostatal verglichen (s. Tab. 2). Die Belege stammen aus dem zentralen Tal zwischen Avise und St. Vincent sowie aus folgenden Seitentälern: Cognetal, Val Savarenche, Valgrisenche (Gra-

jische Alpen); Val Gressoney, Val d' Ayas, Val Tournenche (Penninische Alpen). Zahlreiche Fotos und Geländenotizen konnten für die Auswertung hinzugezogen werden.



Abb. 4: *Rosa villosa* s. l., kleinblättrige Form aus dem Val Savarenche (vgl. Tab. 2, Nr. 2-4). Dieses Exemplar entspricht mit den kleinen, drüsenarmen Hagebutten nach KELLER & GAMS (1923) der var. *microphylla*. Die Kleinblättrigkeit ist wahrscheinlich genetisch bedingt, Kaplan August 2015.

Fig. 4: *R. villosa* s. l., small-leaved form. Val Savarenche (cf. Tab. 2, no 2-4). This sample corresponds with var. *microphylla* according KELLER & GAMS (1923). Probably the small-leafiness is genetically induced, August 2015.

Als Vergleichsmaterial dienten Herbarbelege der beiden Taxa aus den Alpen, Deutschland und Skandinavien (s. Tab. 3). Es handelt sich um Belege der Herbarien des Naturmuseums Bozen (BOZ), der Universität Innsbruck

(IB) und des Westfälischen Museums für Naturkunde in Münster (MSTR), in dem sich auch die hier untersuchten Belege aus Aosta befinden.

Einen Schwerpunkt des Vergleichs bilden die Blätter, da Größe und Form

der Blättchen für die Unterscheidung der beiden Arten eine entscheidende Bedeutung zugesprochen wird. Darüber hinaus können die Blätter während der Vegetationsperiode über einen langen Zeitraum hinweg beobachtet werden. Von den Endblättchen wurden die Länge und der Blättchenindex (Blättchenlänge / Blättchenbreite) ermittelt, selten bei blattarmen Belegen auch von einem Nachbarblättchen vergleichbarer Größe und Form, wenn das Endblättchen stark beschädigt war. Für die Messungen wurden nur gut entwickelte Blätter aus den oberen Bereichen der Blütenzweige ausgewählt. Messungen wurden an jeweils 11 Endblättchen durchgeführt, bei nicht ausreichendem Material gelegentlich auch an weniger. In Tab. 2 und 3 werden jeweils der niedrigste und der höchste Wert angegeben sowie der Medianwert. Weitere Angaben betreffen die Tiefe der Blatzzählung. Die Typisierung der Blättchen als *mollis*- oder *villosa*-Typ (s. Tab. 2 u. 3) erfolgt nach den in der Literatur als typisch für *R. mollis* und *R. villosa* angegebenen Teilmerkmalen Blättchenlänge, Blättchenindex, Tiefe der Zählung und Blättchenform, wobei die recht variablen Blattformen nur gering gewichtet werden. Ergänzend wird in der Tab. 2 der Durchmesser des Griffelkanals aufgeführt. Da sich erst im Laufe des Aufenthalts in Aosta Bestimmungsschwierigkeiten zeigten, wurde der Durchmesser des Griffelkanals nicht an einer konstanten Anzahl an

Hagebutten ermittelt (überwiegend an 3-9, aber auch nur an 1-2 Hagebutten). Die Messungen wurden an unterschiedlich alten Früchten durchgeführt. Der Durchmesser des Griffelkanals verändert sich bei *R. villosa* mit der Fruchtentwicklung erheblich (REICHERT 2011). Die hier angegebenen Werte sind daher nur bedingt vergleichbar. Da Herbarmaterial wegen der deformierten und oftmals nicht voll ausgereiften Früchte nur Anhaltswerte liefern kann, wurde die Größe der Hagebutten vor Ort an einer Reihe von Sträuchern ermittelt und zwar im sehr warmen Jahr 2015, in dem die Fruchtreife weit fortgeschritten war.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Blattmerkmale

Die in Aosta beobachteten Individuen decken in Größe und Form der Blättchen die ganze Variationsbreite ab, die von HENKER und KELLER & GAMS (1923) für *R. mollis* und *R. villosa* angegeben wird. Die Form der Blättchen reicht von länglich-elliptisch über elliptisch und eiförmig bis rundlich-elliptisch. Vorne sind sie abgerundet, abgerundet mit kleiner aufgesetzter Spitze oder kurz bis lang zugespitzt. Auch mehr oder weniger stark gestutzte Blättchen treten lokal gehäuft auf, ein Merkmal, das von HENKER und KELLER & GAMS nicht genannt wird. Nahezu alle diese Blattformen können innerhalb einer Population oder sogar auf einem Strauch vorkommen. Die auffälligsten Unter-

schiede bestehen in der Größe der Blättchen. Die Medianwerte der Blättchenlänge reichen von 2,0 bis 5,3 (vgl. Tab. 2). Der Minimalwert für die größeren Blättchen eines Strauches liegt bei 1,7 cm, der Maximalwert bei 7,7 cm. Er übertrifft damit deutlich den von KELLER (1931) angegebenen Wert von 7,1 cm.

In Tab. 2 sind die Belege aus Aosta weitgehend nach der Blättchengröße angeordnet. Es besteht ein kontinuierlicher Übergang von kleinen zu großen Blättchen. Mit zunehmender Blättchengröße werden die Blattzähne größer. Auch der Blättchenindex nimmt überwiegend zu, d. h. die Form verändert sich hin zu etwas schlanke- ren Blättchen. Als klein werden im Folgenden Blättchen mit Blättchenlängen von unter 2 cm bis gut 3 cm und einem Medianwert meist deutlich unter 3 cm bezeichnet, als mittelgroße solche mit Blättchenlängen von gut 3 cm bis etwa 4,2 (4,4) cm und einem Medianwert von etwa 2,9 bis 3,5 (3,8) cm, als große Blättchen solche mit Blättchenlängen von 4,5 cm und mehr. Nur an wenigen Fundorten wurden Individuen mit Blättchenlängen von deutlich über 5 cm festgestellt.

Die Medianwerte des Blättchenindex liegen bei den kleinblättrigen Exemplaren häufig bei 1,6-1,7 (1,8) und damit meist etwas höher als der mittlere Wert, den HENKER (2000b) mit 1,5 für *R. mollis* nennt. Diese etwas höheren Werte wurden auch an Herbarbelegen klein- bis mittelgroßblättriger *R. mollis* aus dem nördlichen

Europa festgestellt (Tab. 3). Ein niedriger Blättchenindex und eine geringe Blättchenlänge sind oft mit einer elliptischen (ovalen) Blättchenform, deutlich gebogenen Seitenrändern und einem \pm hohen Anteil an Blättchen mit abgerundeten Blättchenspitzen verbunden. Doch herrschen nicht selten auch vorne kurz zugespitzte Blättchen vor. Diese kleinen Blättchen entsprechen durchweg dem *mollis*-Typ – sieht man von der Form der Blättchenspitze ab. Mittelgroße Blättchen stellen einen Übergangsbereich dar, in dem sowohl Individuen mit Blättchen des *mollis*-Typs als auch des *villosa*-Typs vorkommen. Bei den Individuen mit großen Blättern überwiegt der *villosa*-Typ. Nicht der Größe, aber der Form nach sind aber auch hier einige dem *mollis*-Typ zuzuordnen. Der Blättchenindex entspricht beim *villosa*-Typ mit dem Median- und Maximalwert weitgehend dem für *R. villosa* in der Literatur angegebenen (KELLER 1931, HENKER 2000b). Das Minimum liegt deutlich höher (s. u.). Die Blättchenränder beschreiben überwiegend ebenfalls einen Bogen, der allerdings flacher ist als bei den kleinblättrigen Formen. Die Blättchen sind vorne meist kurz bis lang zugespitzt, seltener überwiegend abgerundet. Ein für *R. villosa* als typisch geltendes Merkmal, in der Mitte des Blättchens \pm parallel verlaufende Ränder, kommt bei kleineren Blättern selten und nur bei großen Blättern etwas öfter vor. Es stellt im Aostatal kein durchgängiges

Merkmal für die großblättrigen Formen dar. Die den Endblättchen benachbarten Blättchen sind oftmals schlanker als jene und häufiger mit parallelen Rändern ausgestattet. Nur in der Größe der Zähne, nicht aber in der Form der Zähne fallen deutliche Unterschiede zwischen kleinen und großen Blättern auf. Bei wenigen Individuen mit sehr kleinen Blättchen finden sich andeutungsweise auch gekerbte Ränder, die KELLER & GAMS (1923) für die kleinblättrigen Sippen nennen.

Die meisten Blättchenmerkmale des *mollis*-Typs erfüllen viele der kleinblättrigen Exemplare, die meisten des *villosa*-Typs viele der großblättrigen. Nicht immer ist eine eindeutige Zuordnung zu den Typen möglich, da Teilmerkmale abweichend kombiniert oder intermediär ausgeprägt sind, wie vorhergehende Anmerkungen angedeutet haben. So können beispielsweise kleine Blätter und ein niedriger Blättchenindex, Merkmale des *mollis*-Typs, nicht selten mit überwiegend kurz zugespitzt Blättchen als Merkmal des *villosa*-Typs verbunden sein. Diese Merkmalskombination wird in Tab. 2 als Blättchentyp „*mollis* (vill.)“ kenntlich gemacht. Die maximale Länge für Blättchen vom *mollis*-Typ (ca. 4,1 - 4,4 cm) deckt sich weitgehend mit der für *R. mollis* von HENKER (2000b) angegebenen. Ausnahmen mit bis zu 5,7 cm langen Blättchen (s. Tab. 2, Nr. 26), die der Form nach dem *mollis*-Typ, der Größe nach dem *villosa*-Typ zuzuordnen

sind, erinnern an Maximalwerte für *R. mollis* von 5 cm (KELLER 1931) oder sogar 6,8 cm (BOULENGER 1925).

Das Vergleichsmaterial aus den Alpen und südeuropäischen Gebirgen weist ebenfalls klein- bis (sehr) großblättrige Belege auf, die in den entsprechenden Blättchenmerkmalen bzw. Blättchentypen weitgehend mit den Belegen aus Aosta übereinstimmen. Bei auffallend großblättrigen Individuen (Blättchenlänge deutlich über 5 cm, s. Tab. 3) aus dem Unterengadin und Wallis tritt das Merkmal „parallele Blättchenränder“ vergleichsweise konstant auf. Die Blättchen dieser Individuen entsprechen der Beschreibung von KELLER (1931) damit besonders gut: „...häufig mit parallelen Seitenrändern, namentlich auffällig an den größeren Blättern“.

Beim Vergleichsmaterial von der deutschen Ostseeküste und aus Skandinavien handelt es sich überwiegend um kleinblättrige Individuen, die als *R. mollis* bestimmt wurden. Der Beleg von der Insel Rügen (s. Tab. 3, Nr. 24) besitzt die für *R. mollis* als vorherrschend angegebenen mittelgroßen Blättchen (vgl. KELLER & GAMS 1923, KELLNER & al. 2014). Die Blättchen dieser Belege entsprechen dem *mollis*-Typ, doch auch bei diesen Herkünften überwiegen zum Teil vorne kurz zugespitzte Blättchen. Ein Beleg aus Gotland/Flerringen fällt (bei abgerundeten Blättchenspitzen) mit parallelen Blättchenrändern und recht hohen Werten für den Blättchenindex

durch Merkmale des *villosa*-Typs auf. Nach Fotobelegen stimmt *R. mollis* der Geltinger Birk an der Ostseeküste bei Flensburg wie auch der Beleg von der Insel Rügen in den Blattmerkmalen weitgehend mit klein- und mittelgroßblättrigen Pflanzen aus Aosta überein (vgl. auch Abbildungen bei HENKER 2000b, S. 66, und HAEUPLER & MUER 2000, S. 237) u. a. in dem gelegentlichem Vorkommen vorne gestutzter Blättchen.

Die Belege von *R. villosa* aus Deutschland (s. Tab. 3) dürften durchweg von Verwilderungen aus der Kultur stammen. Die Blättchen, alle vom *villosa*-Typ, sind mittelgroß bis sehr groß. In der Spanne der Blattgröße bestehen keine auffälligen Unterschiede zu den Belegen vom *villosa*-Typ aus den Alpen! Es fällt auf, dass auch die mittelgroßen Blättchen durchweg recht schlank sind. In keinem Fall wurden Blättchen vom reinen *mollis*-Typ beobachtet, allerdings können durchaus vorwiegend abgerundete Blättchenspitzen als Teilmerkmal des *mollis*-Typs vorkommen (z. B. Herbarbelege MSTR 14243, 14247).

Alle obigen Ausführungen beziehen sich auf die oberen Blätter der Blüten tragenden Jahrestriebe. Die ersten, nicht selten kleineren Blätter (unteren Blätter) weichen wie auch bei anderen Rosenarten oft deutlich in der Blättchenform ab, besonders auffallend bei den großblättrigen Individuen. Die Blättchen dieser Blätter sind häufig ausgeprägt rundlich-oval und stellen einen Kontrast zu den großen, aber

schlankeren und meist zugespitzten Blättchen an den Zweigspitzen dar; vielleicht sind es diese Blättchen, auf die sich die sehr niedrigen unteren Werte für den Blättchenindex von *R. villosa* bei KELLER (1931) und HENKER (2000b) beziehen.

4.2 Merkmale der Hagebutte, Blüte und jungen Triebe

Auch die Hagebutten sind in Aosta in Form und Drüsenbesatz recht variabel. Es überwiegen mehr oder weniger kugelige Hagebutten mit dichtem Drüsenbesatz. Lokal sind ellipsoidische bis eiförmige Hagebutten recht häufig anzutreffen. Drüsenarme Hagebutten treten sowohl bei klein- als auch großblättrigen Individuen lokal gehäuft auf. Nicht selten sind die Hagebutten ähnlich wie bei den Jahrestrieben bereift und ihre Oberfläche erscheint dann matt.

Die Beobachtungen zur Hagebuttengröße können wegen des z. T. unzulänglichen Materials nur Anhaltspunkte liefern (s. o.). Der Durchmesser schwankt zwischen etwa 1,3 und 1,9 cm - jeweils bei den größeren Hagebutten eines Strauches gemessen. Er liegt damit im von KELLER & GAMS für *R. villosa* angegebenen Bereich und nach Henker eher in dem von *R. mollis* und im unteren Bereich von *R. villosa*. Die Werte von reifen Früchten dürften in einigen Fällen etwas höher liegen, aber einen Durchmesser von 2 cm nicht wesentlich überschreiten. Auffallend großfrüchtige Individuen scheinen in den Westalpen offenbar

selten zu sein, worauf ihre besondere Erwähnung für das Cognetal und Mattertal durch CRÉPIN (1891, 1895) hinweist. Die größten Hagebutten wurden bei einigen der großblättrigen Individuen beobachtet, von denen andere aber nicht sonderlich durch ihre Früchte auffielen. Nur bei kleinblättrigen Individuen des Val Savarenche wurde 2014 bei den drüsenarmen Hagebutten dreier Populationen lediglich ein Durchmesser von etwa 0,9 – 1,1 cm gemessen, 2015 bei einer der Populationen (wahrscheinlich unter dem Einfluss starker Düngung im Frühsommer) 0,9 – 1,4 cm. Sie kommen den Angaben von KELLER & GAMS für die kleinblättrigen Formen der *R. villosa* (und auch für *R. mollis*) am nächsten. Besonders bei den Individuen mit mittelgroßen bis großen Blättchen konnte jedoch kein deutlicher Zusammenhang zwischen Blatt- und Hagebuttengröße festgestellt werden.

Sehr weite Griffelkanäle sind bei einer Reihe an großfrüchtigen Individuen zu finden. Sie entsprechen den Angaben bei HENKER für *R. villosa* voll (s. aber Anmerkungen unter Material und Methoden). Keine deutlichen Unterschiede sind zwischen den klein- bis mittelgroßblättrigen Individuen festzustellen, auch nicht zwischen den Individuen vom *mollis*-Typ und *villosa*-Typ mit jeweils mittelgroßen Blättern. Das Merkmal Griffelkanal kann in diesen Fällen bei der Bestimmung kaum weiterhelfen. Auf

den vergleichsweise großen Durchmesser einiger kleinblättriger Individuen ist zu verweisen (s. Tab. 2).

Nur bei einem Teil der übrigen Belege (s. Tab. 3) konnten halbreife bis reife Hagebutten ausgemessen werden. Es fehlen Daten von Individuen mit sehr großen Blättern. Die Durchmesser bei Individuen mit Blättchen vom *mollis*-Typ schwanken zwischen etwa (1,0) 1,1 und 1,4 (1,5) cm. Die ausgereiften Hagebutten der Belege aus Rheine und Siegen von *R. villosa* sind mit einem Durchmesser von 1,4–1,7 cm nicht auffallend größer.

Die von HENKER (2000b) für *R. villosa* genannten, dicht mit Papillen besetzten Kronblattränder erscheinen nur eingeschränkt brauchbar. Im Aostatal besitzen auch die großblättrigen Individuen oftmals wie für *R. mollis* angegeben keinen oder nur sehr spärlichen Drüsenbesatz. V. Wissemann (2014, schriftl. Mitt. Gießen) bestätigt die geringe Tauglichkeit und stuft es als fakultatives Merkmal ein. Es bleibt abzuklären, ob sich der dichte Drüsenbesatz, und sei es nur als fakultatives Merkmal, ausschließlich auf großblättrige Formen von *R. villosa* beschränkt. Bei einem der großblättrigen Exemplare wurden auch weiße Blüten beobachtet, die bisher nur von *R. mollis* angegeben werden und regional gehäuft auftreten können (HENKER 2000b).

Nach unten gebogene Hagebuttenstiele (nickende Hagebutten), ein *R. villosa* zugeschriebenes Merkmal,

kommen in Aosta bei klein- bis großblättrigen Individuen vor. Die Hagebuttenstiele sind meist nur schwach bis mäßig stark gekrümmt, können an der Basis aber auch fast u-förmig sein. Der Krümmungsgrad scheint sehr stark von der Länge des Hagebuttenstiels (und der Größe der Frucht) abzuhängen. Individuen mit sehr kleinen Früchten und kurzen Buttenstielen sind nach bisherigen Beobachtungen kaum gekrümmt. Auch beim Vergleichsmaterial (s. Tab. 3) wurden zumindest leicht gebogene Hagebuttenstiele bei kleinblättrigen Exemplaren festgestellt. Das Merkmal wird von KELLER & GAMS (1923) oder KLÁŠTERSKÝ (1968) nicht verwandt, spielt aber bei HENKER (2000b) und LOOS (2000) eine Rolle. Einschränkende Bemerkungen dieser Autoren weisen auf seine eher geringe Bedeutung hin. Man vergleiche hierzu die informativen Fotos bei HAEUPLER & MUER (2000), die auch *R. mollis* mit nicht sehr starken, aber doch deutlich gebogenen Fruchtstielen zeigen.

Bei den meisten der klein- und großblättrigen Individuen des Aostaltals konnte an den jungen Zweigen eine helle Bereifung beobachtet werden. Sie ist sehr unterschiedlich stark ausgeprägt und beschränkt sich oftmals nur auf kleinere Zweigabschnitte. Gelegentlich ist die Bereifung mit rötlich-violett gefärbten Jahrestrieben kombiniert und erscheint dann eher bläulich. Auch KELLNER & al. (2014) beobachteten häufig Bereifung der Zweige an den als *R. villosa*

untersuchten Belegen aus dem Wallis. Die bläuliche Bereifung der Zweige dürfte eher ein Merkmal der gesamten *R. villosa*-Artengruppe sein, wie die Beschreibung von *R. sherardii* bei HENKER (2000b) nahelegt.

4.3 Beobachtungen zur Variabilität der Blattmerkmale

An individuenreichen Hängen wie etwa über La Bethaz im Valgrisenche lassen sich von *R. villosa* s. l. unter ähnlichen Standortbedingungen verschiedene Blattformen und -größen nebeneinander beobachten. Da diese zum Teil recht konstant mit anderen Merkmalen wie der Hagebuttenform und dem Drüsenbesatz der Hagebutten verknüpft sind, liegt es nahe, die den meisten Rosenarten eigene Formenvielfalt auch bei *R. villosa* s. l. zu einem guten Teil auf eine große genetische Variationsbreite zurückzuführen.

Auf genetisch bedingte Kleinblättrigkeit weisen auch mehrere Aufsammlungen aus dem Val Savarenche hin (s. Tab. 2, Nr. 2 - 4). Die Individuen dreier kleiner Populationen fallen mit ihren kleinen Blättchen, einer vergleichsweise dunklen Blattfärbung, einem großen Anteil zwei- bis vierblütiger Teilblütenstände und kleinen, drüsenarmen, glänzenden Hagebutten durch große Einheitlichkeit auf. Die eine Population wächst bei vergleichbarem magerem Standort nicht weit entfernt von Individuen der „Aostaner Normalsippe“ mit deutlich größeren und hellen Blättchen sowie etwas grö-

berer Hagebutten. Die zwei anderen Populationen wachsen im Einflussbereich von bewässerten und gedüngten Wiesen. Dennoch weicht deren Blattgröße nicht merklich ab.

Der bereits von CRÉPIN (1882-1895) und BOULENGER (1925) genannte Einfluss des Standorts auf die Blattmerkmale lässt sich auch an den Vorkommen im Aostatal nachvollziehen. Ein Vergleich benachbart wachsender Individuen (Belege 13a-13c; 6 und 14a, b; 11 und 16) zeigt, dass die eher kleinblättrigen Individuen auf offenen, trockenen Standorten, die großblättrigen auf halbschattigen oder offenen, frischen bis feuchten Standorten wachsen. Insgesamt fällt auf, dass kleinblättrige Individuen durchweg auf offenen, meist südexponierten Standorten vorzugsweise des trockenen Haupttals wachsen, die großblättrigen auf feuchteren oder halbschattigen Standorten und eher in den feuchteren Tälern zum Alpenrand hin wie dem Val Gressoney. Dass die Individuen mit den größten Blättern (Blättchenlängen bis 7,7 cm) an einem Südhang des Haupttals festgestellt wurden, widerspricht dieser Einschätzung nicht. Sie wuchsen hier im Halbschatten, nahe einer Wasserleitung und, wie direkt benachbarte Brennesseln anzeigten, offensichtlich gut mit Stickstoff versorgt. Ein recht hoher Anteil an kleinblättrigen Individuen im Aostatal und Wallis dürfte somit zu einem guten Teil auf die klimatischen Bedingungen in diesen inneralpinen

Trockentälern zurückzuführen sein. Hierzu passen auch Belege mit Blättchen vom *mollis*-Typ aus zwei weiteren Trockentälern der Alpen, dem Susatal/Piemont und dem Vintschgau/Südtirol (s. Tab. 3). Aus dem Vintschgau sind einzelne kleinblättrige Populationen von *R. villosa* bekannt (P. Mair, 2015, schriftl. Mitt. Bozen). Sie stellen auffällige Ausnahmen zu den in Südtirol vorherrschenden, wenig variablen großblättrigen Formen der Art dar (vgl. MAIR 2006). Deren Blättchen erreichen hier eine Länge von bis zu 6 cm (P. Mair, 2015, schriftl. Mitt.).

Näher zu untersuchen wäre der Einfluss von Verbiss auf die Größe der Rosenblätter. Ein großer Teil der Wuchsorte von *R. villosa* s. l. wird im Aostatal mehr oder weniger stark beweidet. Zumindest stärker verbissene und dann oftmals sehr dicht belaubte Pflanzen weisen besonders kleine Blättchen auf (s. Tab. 2, Nr. 1). Auch aus Südtirol (P. Mair, 2015, schriftl. Mitt. Bozen) liegen Hinweise für Verbiss als Ursache für Kleinblättrigkeit vor.

Bei den in Deutschland gesammelten Belegen von *R. villosa* dürfte der Standort für Unterschiede in der Blattgröße ebenfalls eine größere Rolle spielen; so stammt die Pflanze aus Höxter mit nur mittelgroßen Blättern von einem Bahndamm (s. Tab.3, Nr. 15); ein vergleichbarer Beleg liegt in Münster (MSTR 14251) vom Bahngelände in Boppard vor. Magere Dünenstandorte und Verbiss

(zumindest durch Wild) lassen auch bei den als *R. mollis* geltenden Pflanzen der Ostseeküste an den Einfluss des Standorts auf die Merkmalsausprägung denken.

4.4 Bestimmung der Belege

Sind die Belege aus dem Aostatal mit Blättchen vom *mollis*- und *villosa*-Typ unter Berücksichtigung weiterer Merkmale nach Angaben von KELLER & GAMS (1923), KLÁŠTERSKÝ (1968) sowie HENKER (2000b) auch den entsprechenden Arten zuzuordnen?

Nach den Angaben von HENKER (2000b) gelangt man bei den kleinblättrigen und vielen der mittelgroßblättrigen Individuen über die Blatt- und Hagebuttenmerkmale (Griffelkanal, Buttengröße) zu *R. mollis* (in der Tab. 2 bis etwa zum Beleg Nr. 15b), auch wenn die Blattmerkmale nicht immer im vollen Umfang zutreffen. Damit wäre man in gewisser Weise wieder bei der „*R. mollis* der Schweizer Autoren“ (KELLER 1899) angelangt, allerdings wohl einschließlich der von KELLER gesehenen Übergangsformen zwischen den beiden Sippen. Die meisten der großblättrigen und ein Teil der mittelgroßblättrigen Individuen lassen sich nach HENKER (2000b) \pm gut *R. villosa* zuordnen, wenn man die zum Teil abweichenden Hagebutten- und Kronblattmerkmale außer Acht lässt. Zu ähnlichen Resultaten führt der Schlüssel von KLÁŠTERSKÝ (1968), dessen Angaben zur Hagebuttengröße für die Pflanzen in Aosta weitgehend zutreffen. Doch

ist wegen der Übergangsformen bei den als besonders wichtig angesehenen Blattmerkmalen und des geringen diagnostischen Werts der übrigen Unterscheidungsmerkmale eine eindeutige Zuordnung der Individuen zu einer der beiden Arten nicht durchgängig möglich. Zusätzlich werden die Bestimmungsergebnisse, für die Blattmerkmale ausschlaggebend sind, durch standortbedingte Klein- und Großblättrigkeit in Frage gestellt.

Hält man das Bestimmungsmerkmal „Bereifung der Zweige“ (wie auch andere Merkmale, s. o.) für unzuverlässig, ist nach KELLER & GAMS (1923) die Unterscheidung einer *R. mollis* nicht mehr möglich. Über die Hagebuttengröße und die Blättchenlänge, wären die meisten der Belege den großblättrigen Formen von *R. villosa* („Blättchenlänge 2-5 cm“) zuzuordnen. Bei dieser sehr strengen Auslegung der Merkmalsbeschreibung und unter Ignorieren der allen Bestimmungsschlüsseln zu *R. mollis* und *R. villosa* innewohnenden Inkonsequenzen blieben aufgrund recht kleiner, drüsenarmer Hagebutten im Wesentlichen nur wenige der in Tab. 1 genannten Aufsammlungen als kleinblättrige Form der *R. villosa* im Sinne von KELLER & GAMS (1923) übrig.

Das letztere Bestimmungsergebnis kommt der eigenen Einschätzung der Vorkommen in Aosta nahe als eine in verschiedenen Merkmalen sehr variable, aber aufgrund der verbindenden Übergangsformen dennoch recht einheitliche Sippe, *R. villosa* s. l., in die

auch die für das Aostatal als *R. mollis* bestimmten Belege mit einzuschließen sind.

5. Schlussfolgerungen

Die große Variabilität der *R. villosa* s. l., ihr ausgedehntes Areal und auch unterschiedliche Bezugsräume der Autoren machen die in den Floren nicht immer übereinstimmenden Merkmalsbeschreibungen verständlich. Die schwierige Abgrenzbarkeit der beiden Sippen zeigt sich u. a. darin, dass kleinblättrige Formen von *R. villosa* in den Bestimmungsschlüsseln weitgehend ausgeklammert oder nur bei Inkaufnahme von Widersprüchen und Inkonsequenzen berücksichtigt werden.

Fließende Übergänge der untersuchten Merkmale und Hinweise auf einen deutlichen Einfluss des Standortes auf ihre Ausprägung sprechen im Aostatal für die Zugehörigkeit der meisten Individuen zu einer recht einheitlichen *R. villosa* s. l. (*Rosa villosa* incl. *R. mollis*). Bisher unterschiedene kleinblättrige *R. villosa* s. str. (var. *microphylla*) bzw. die *R. mollis* des Aostatals im Sinne HENKER's sind vorwiegend als standörtlich bedingt bzw. als Formen ohne oder von nur geringem systematischem Wert einzuschätzen.

Die an Belegen des Aostatals getroffenen Schlussfolgerungen dürften auf das gesamte Areal der *R. villosa* s. l. zu übertragen sein: Die Untersuchungsergebnisse und viele Literaturbefunde zeigen, dass die zur

Unterscheidung von *R. mollis* und *R. villosa* verwandten Merkmale durchweg unzuverlässig sind, sei es aufgrund der Abhängigkeit vom Standort, durch fließende Übergänge oder ihren fakultativen Charakter. Hierzu gehören neben der Blattgröße und –form der Drüsenbesatz der Kronblattränder, die Bereifung der Zweige und die Stellung der reifen Hagebutten bzw. die Form ihrer Stiele. Die vorliegenden morphologischen Befunde und die Ergebnisse der genetischen Untersuchungen von KELLNER & al. (2014) unterstützen daher in starkem Maße die Schlussfolgerungen von BOULENGER (1925) und seine Inklusion von *R. mollis* in *R. villosa*. Da sich alle wichtigen Unterscheidungsmerkmale als fraglich erwiesen haben, ist nachzuvollziehen, dass *R. mollis* auch als intraspezifische Sippe von *R. villosa* bei BOULENGER (1925) keine Berücksichtigung mehr findet.

Die als *R. mollis* in Deutschland an der Ostseeküste unterschiedenen Individuen mit kleinen bis mittelgroßen Blättern wachsen auf nährstoffärmeren Dünen- und Deichstandorten (HENKER 2000b). Ihre weitgehende Übereinstimmung mit Formen des Aostatals legt es nahe, auch diese Populationen an die bisher als *R. villosa* var. *recondita* unterschiedenen großblättrigen Formen anzuschließen. In wieweit auch hier der Standort stärkeren Einfluss auf die Blattgröße hat, wäre zu überprüfen. Im nördlichen Europa sind wie in den Westalpen intraspezifische Sippen von eher

regionaler Verbreitung zu vermuten, etwa genetisch bedingte kleinblättrige.

Die Annahme vikariierender Sippen von *R. villosa* s. l., einer nordisch verbreiteten (*R. mollis*) und einer Alpensippe (*R. villosa* s. str.), veranlasste KELLER (1931), an der Unterscheidung dieser Taxa trotz aller Schwierigkeiten und Widersprüchlichkeiten festzuhalten. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen und den Arbeiten von CRÉPIN und BOULENGER ist diese Annahme jedoch zu hinterfragen und nur von einer Art mit disjunktem Areal und einer bisher noch geringen intraspezifischen Differenzierung auszugehen.

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Dr. Heinz Henker (Neukloster), dessen bewundernswerte Arbeit über die mitteleuropäischen Rosen (HENKER 2000b) und dessen Bestimmung von Belegen verschiedener Rosenarten aus dem Aostatal mir einen wesentlichen Anstoß zur Beschäftigung mit den Rosen gaben. Die Kustoden der Herbarien des Westfälischen Museums für Naturkunde in Münster, Dr. Bernd Tenbergen, der Universität Innsbruck, Dr. Konrad Pagitz, und der Staatssammlungen Stuttgart, Dr. Arno Wörz, ermöglichten mir die Auswertung von Herbarbelegen. Prof. Dr. Volker Wissemann (Universität Gießen) gab wertvolle Hinweise zur Bewertung von Rosenmerkmalen. Mein Nachbar Georg Volkers (Bad Bentheim) übersetzte Texte ins Englische. Auch ihnen

sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Besonders zu danken habe ich Dr. Petra Mair (Naturmuseum Bozen) für Fotos von Herbarbelegen, für viele Anregungen und Anmerkungen zur Abfassung des Manuskripts. Mein herzlicher Dank gilt nicht zuletzt meiner Frau, Christiane Overkott-Kaplan. Ohne ihre große Geduld auf den Bergwanderungen, die immer wieder durch die zahlreichen Rosensträucher des Aostatals unterbrochen wurden, und ihr reges Interesse an den Rosenstudien wäre die Arbeit wahrscheinlich nicht entstanden.

Literatur

- AESCHIMANN, D., LAUBER, K., MOSER, D. M. & THEURILLAT, J.-P. 2004: Flora alpina, Bd. 1. – Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- ANDERBERG, A. 2000: *Rosa villosa* L. – Hartsros. – In: NATURHISTORISKA RIKSMUSEET (Hrsg.). Den virtuella floran. – <http://linnaeus.nrm.se/floa/di/rosa/rosa/rosavil.html> [28.04.2015].
- BOULENGER, G. A. 1925: Les roses d'Europe de l'herbier Crépin. Section 1. *Eglanteriae*, Groupe B. *Alpinae-Vestitae*. – Bull. Jardin Bot. État Bruxelles 10(2): 193-398.
- BOVIO, M. 2014: Flora vascolare della Valle d'Aosta. – Testolin editore, Sarre (Ao).
- CONTI, F., ABBATE, G., ALESSANDRINI, A. & BLASI, C. (Hrsg.) 2005: An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. – Palombi Editore, Roma.

- CRÉPIN, F. 1882: Primitiae Monographiae Rosarum. – Matériaux pour servir à l'Histoire de Roses (fasc. VI). – Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 21(1): 7-196.
- CRÉPIN, F. 1889: Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1889. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 28(1): 143-232.
- CRÉPIN, F. 1891: Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1890. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 30(1): 98-176.
- CRÉPIN, F. 1892: Tableau analytique des Roses Européennes. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 31(2): 66-92.
- CRÉPIN, F. 1895: Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1894. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 34(1): 51-131.
- CHRIST, H. 1873: Die Rosen der Schweiz mit Berücksichtigung der umliegenden Gebiete Mittel- und Süd-Europa's. – H. Georgs Verlag, Basel, Genf, Lyon.
- GRAHAM, G. G. & PRIMAVESI, A. L. 1993: Roses of Great Britain and Ireland. BSBI Handbook 7. – Bot. Soc. British Isles, London.
- GUINOCHET, M. & VIMORIN, R. de 1984: Flore de France, fac. 5. – Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- HENKER, H. 2000a: *Rosa villosa helvetica*? – Acta Rhodologica 2: 19-21.
- HENKER, H. 2000b: *Rosa*. – In: WEBER, H. E. (Hrsg.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa Bd. IV, 2C: 1-108.
- HAEUPLER, H. & MUER, Th. 2000: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HAEUPLER, H. & SCHOENFELDER, P. 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HESS, H. E., LANDOLT, E. & HIRZEL, R. 1977: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Bd. 2. 2. Aufl. – Birkhäuser, Basel, Stuttgart.
- KELLER, R. (1898) 1899: Beiträge zur Kenntnis der wilden Rosen der Grajischen Alpen. – Mitt. Naturwiss. Gesellsch. Winterthur 1: 31-93.
- KELLER, R. 1900-1902: *Rosa*. – In: ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (Hrsg.): Synopsis der mitteleuropäischen Flora Bd. 6(1): 32-384. – W. Engelmann, Leipzig.
- KELLER, R. 1904: *Rosa*. – In: VACCARI, L. 1904-1911: Catalogue raisonnée des plantes vasculaires de la Vallée d'Aoste 1: 162-194. – Imprimerie catholique, Aoste. (Ein Beitrag aus dem Jahr 1904 für die Flora von Vaccari und bereits in dem Jahr separat veröffentlicht worden).
- KELLER, R. 1931: Synopsis rosarum spontaneorum Europae mediae. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 65. – Gebrüder Fretz, Zürich.
- KELLER, R. & GAMS, H. 1923: *Rosa*. – In: HEGI, G. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa Bd. 4: 976-1053. – Lehmann, München.

- KELLNER, A., RITZ, M. CHR. & WISSEMAN, V. 2014: Low genetic and morphological differentiation in the European species complex of *Rosa sherardii*, *R. mollis* and *R. villosa* (*Rosa* section *Caninae* subsection *Vestitae*). – Bot. J. Linn. Soc. 174: 240-256.
- KLÁŠTERSKÝ, I. 1968: *Rosa*. – In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., & WEBB, D. A. (Hrsg.): Flora Europaea 2: 25-32. – Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, Melbourne.
- LATTANZI, E. 2012: Distribution of species of the genus *Rosa* (*Rosaceae*) in Italy. – *Bocconea* 24: 277-284.
- LAUBER, K., WAGNER, G. & GYGAX, A. 2012: Flora Helvetica. 5. Aufl. – Haupt, Bern.
- LID, J. 1979: Norsk og Svensk Flora. 4. Aufl. – Det Norske Samlaget, Oslo.
- LOOS, G. H. 2000: *Rosa*. – In: HAEUPLER, H. & MUER, TH. (s.o.): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- MAIR, P. 2006: Die Verbreitung der Wildrosen in Südtirol (Provinz Bozen, Italien). – *Gredleriana* 6: 231-260.
- MERCIER, D. 2014: *Rosa* L. – In: TISON, J.-M. & B. DE FOUCAULT (Hrsg.): Flora Gallica. Flore de France: S. 996-1003. – Biotope Editions, Mèze.
- PIGNATTI, S. 1982: Flora d'Italia. Vol. 1. – Edagricole, Bologna.
- REICHERT, H. 2011: Quantitative Merkmale mitteleuropäischer Wildrosen (*Rosaceae: Rosa*) und ihre Eignung als Bestimmungsmerkmale. – *Kochia* 5: 39-65.
- WELTEN, M. & SUTTER, R. 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. – Birkhäuser, Basel.

Anschrift des Verfassers

Dr. Klaus Kaplan
 Am Berghang 17
 D-48455 Bad Bentheim
 E-Mail: ovkap@t-online.de

Tab. 1 (S. 35): Merkmale von *R. villosa* und *R. mollis* nach HENKER (2000b) und KELLER & GAMS (1923, mit Ergänzungen nach KELLER 1899, 1931); H = HENKER, KG = KELLER & GAMS, K = KELLER.

Tab. 1 (p. 35): Characters of *R. villosa* and *R. mollis* according to HENKER (2000) and KELLER & GAMS (1923, with additions from KELLER 1899, 1931); H = Henker, KG = Keller & Gams, K = Keller.

	<i>Rosa villosa</i>	<i>Rosa villosa</i> großblättrige Formen	<i>Rosa villosa</i> kleinblättrige Formen	<i>Rosa mollis</i>
Zweigfärbung	H: - KG: meist nicht bläulich bereift			häufig purpurn, oft bläulich bereift meist ± stark bläulich bereift
Blättchen - Farbe	H: graugrün bis blaugrün			graugrün
- Länge	H: alle Blättchen gewöhnl. auffallend groß, bis 7 cm KG: meist groß, bis 5 cm und länger K31: 15 – 33,75 – 71 mm	2 – 5 cm	Hinweis: kleinblättrige Formen i. d. Alpen 1 – 3 cm	2 – 3,5 (4) cm mittelgroß bis klein K1931: 12 – 27 – 50 mm
- Index	H: (1,1 -) 1,9 (-2,7)			(1,4 -) 1,5 (-2,2)
- Form	H: längl.-elliptisch Ränder oft (manchmal) fast parallel KG: elliptisch, in der Mitte fast parallele Ränder		oval (K1899)	elliptisch, Enden abgerundet, Ränder bogig rundlich bis länglich oval, K1931: vorn häufiger abgerundet als zugespitzt
- Zähne	H: groß und breit KG: scharf gesägt		weniger scharf vortretend	groß, stumpf stumpf, oft fast kerbig
Hagebutte - Ø (cm)	H: reif hängend H: (1,5) 2-2,5 (-3) KG: 1-2	über 1	unter 1 (var. auch größer)	1-1,5 (-2) unter 1 K1931: klein bis 2 cm
- Stieldrüsen (Butte, Stiel)	H: meist reichlich, Nadelstacheln KG:	meist zahlreich, Stachelborsten	häufiger kahl	reichlich bis spärlich reichlich bis spärlich
- Griffelkanal Ø (mm)	H: (1,5-) 2,5 -4 (-5)			(1,4-) 1,5-2,5 (-2,7)

Tab. 2: Blatt- und Hagebuttenmerkmale von *Rosa villosa* s. l. im Aostatal/Italien. Angaben zur Ermittlung der Blättchenlänge, des Blättchenindex und der Blattform im Text. Die unterschiedenen Blättchentypen leiten sich von den für *R. mollis* und *R. villosa* als typisch angesehenen Merkmalen hinsichtlich Länge, Index, Form und Zähnung der Blättchen ab. Doppelnennungen zeigen Übergänge in der Blattform bzw. atypische Teilmerkmal an. Die Aufsammlungen sind weitgehend nach zunehmender Blattgröße angeordnet. Nummern mit zusätzlichen Buchstaben kennzeichnen nahe benachbart wachsende Individuen. Aus weiterer Nachbarschaft stammen die Belege 6 und 14 sowie 11 und 16. Die Belege Nr. 4–6 sind von H. Henker als typische *Rosa mollis* bestimmt worden. Abkürzungen: H. = Haupttal, V. Gr. = Valgrisenche, V. T. = Val Tournenche, MSTR = Herbarium des Westfälischen Naturkundemuseums Münster.

Tab. 2: Characters of leaves and hips of *R. villosa* in the Aosta Valley/Italy. Details of determining the length of leaflets, the leaflet index and leaf tothing are given in the text. The leaflet types are derived from their characters considered as typical in *R. mollis* und *R. villosa* relating to length, index, shape and tothing of the leaflets. Duplicated naming indicates leafs with transitional patterns, or atypical characters. The specimens have been largely arranged according to the increasing leaf size. Numbers with letters added indicate individuals growing in close proximity. Specimens 6 and 14, as well as 11 and 16 are from a more distant vicinity. Abbreviations: H. = main valley, V. Gr. = Valgrisenche, V. T. = Val Tournenche, MSTR = Herbarium des Westfälischen Naturkundemuseums Münster.

Herbarbelege		Blättchenlänge	Blättcheninde	Blattzähnung	Griffelkanal	Blättchen-Typ
Aosta/Italien, Westalpen		(mm)			Ø (mm)	
1	V. T. La Magdeleine 1400 m 26.07.2015 MSTR 152094	18 20 24	1,5 1,7 2,3	mäßig tief- (gekerbt)	1,6	<i>mollis</i> (z. T. gestutzt)
2	V. Savarenche 1465 m 01.08.2014 MSTR 164875a	18 21 24	1,5 1,8 2,0	mäßig tief- gekerbt	1,5 - 2,4	<i>mollis</i> (vill.)
	V. Savarenche 1465 m 07.08.2015 MSTR 164875b	18 20 24	1,5 1,7 2,2	mäßig tief- gekerbt	1,3; 1,7	<i>mollis</i> (vill.)
3	V. Savarenche 1470 m 01.08.2014 MSTR 164899	20 22 31	1,5 1,7 1,8	mäßig tief- gekerbt	1,1 - 1,8	<i>mollis</i>
4	V. Savarenche 1380 m 01.08.2014 MSTR 164898	18 22 26	1,6 1,7 1,9	mäßig tief- gekerbt	1,6 - 1,9;	<i>mollis</i> (vill.)
5	Cognetal Lillaz 1700m 12.08.1983 MSTR 54447	17 21 25	1,1 1,4 1,6	mäßig tief	1,7; 1,9	<i>mollis</i>
6	H. St. Nicolas Vens 1700m 05.08.1983 MSTR 54449	17 25 33	1,4 1,6 1,9	mäßig tief	2,0; 2,5	<i>mollis</i> (vill.)

Herbarbelege	Blättchenlänge (mm)	Blättcheninnde	Blattzählung	Griffelkanal Ø (mm)	Blättchen-Typ
Aosta/Italien, Westalpen					
7 V. T. La Magdeleine 1610 m 26.07.2015 MSTR 152095	21 28 31	1,5 1,6 1,8	mäßig tief	2,2	<i>mollis</i> (<i>vill.</i>)
8 H. Aymaville, Ozein 1450 m 25.08.1983 MSTR 54803	23 29 33	1,5 1,7 1,9	mäßig tief	1,8; 2,3	<i>mollis</i> (<i>vill.</i>)
9 V. d' Ayas Brusson 1550 m 01.08.2014 MSTR 164897	22 26 34	1,6 1,8 1,9	mäßig tief	1,8; 1,9	<i>mollis/vill.</i>
10 H. St. Vincent Salirod 1180m 21.07.2014 MSTR 164896	22 29 30	1,7 1,8 2,0	mäßig tief	1,8	<i>mollis</i> (<i>vill.</i>)
11 H. St. Vincent Joux 1580m 06.08.2014 MSTR 164895	20 25 32	1,5 1,7 1,9	mäßig tief	2,0 - 2,1	<i>mollis</i> (<i>vill.</i>)
12 V. Savarenche 1410 m 01.08.2014 MSTR 164894	25 31 39	1,5 1,6 1,9	mäßig tief- tief	1,3 - 1,8	<i>mollis</i>
13 V. T. La Magdeleine 1900 m 22.07.2014 MSTR 164893	24 30 33	1,5 1,6 1,8	mäßig tief	2,0; 2,3	<i>mollis</i> (z. T. gestutzt)
14a H. St. Vincent Fromy 1600m 03.08.2014 MSTR 164874	29 31 41	1,5 1,6 1,8	mäßig tief- tief	1,3 - 2	<i>mollis</i>
14b H. St. Vincent Fromy 1600m 03.08.2014 MSTR 164892	29 35 38	1,4 1,6 1,7	mäßig tief- tief	1,3 - 1,7	<i>mollis</i> (<i>vill.</i>)
15a H. Sommarese 1650m 27.07.2014 MSTR 164891	22 27 31	1,6 1,8 2,1	mäßig tief	2,0; 2,1	<i>mollis/vill.</i>
15b H. Sommarese 1640m 27.07.2014 MSTR 164890	26 30 37	1,4 1,7 1,9	mäßig tief- tief	2,4; 2,5	<i>mollis</i>
15c H. Sommarese 1675m 27.07.2014 MSTR 164889	26 35 43	1,5 1,8 2,1	mäßig tief- tief	3,2; 3,8	<i>villosa</i>
16a H. Aymaville Ozein 1550m 08.08.2014 MSTR 164888	27 31 39	1,5 1,6 2,0	mäßig tief- tief	1,6 - 2,1	<i>mollis/vill.</i>
16b H. Aymaville Ozein 1540m 08.08.2014 MSTR 164887	29 35 42	1,5 1,8 2,0	mäßig tief- tief	1,8 - 2,1	<i>mollis/vill.</i>
17a V. d' Ayas Brusson 1710 m 24.07.2014 MSTR 164886	25 35 40	1,7 2,2 2,5	sehr tief	1,7 - 2,4	<i>villosa</i>
17b V. d' Ayas Brusson 1750 m 24.07.2014 MSTR 164885	28 34 41	1,7 1,8 2,0	sehr tief	2,0 - 2,9	<i>villosa</i>
18 H. Avise unter Vens 1570 m 10.08.2015 MSTR 152096	33 38 44	1,3 1,4 1,7	mäßig tief- tief	2	<i>mollis</i> (oft gestutzt)
19 V. Tournenche 1880 m 22.07.2014 MSTR 164884	31 40 46	1,7 2,1 2,2	tief	2,0; 2,5	<i>villosa</i>
20a V. d' Ayas Graines 1420m 30.07.2014 MSTR 164883	28 37 44	1,6 1,8 2,1	tief	(1,2) 1,6 - 2,3	<i>villosa</i>
20b V. d' Ayas Graines 1425m 30.07.2014 MSTR 164882	27 32 38	2,0 2,1 2,5	mäßig tief- tief	1,7 - 2,1	<i>villosa</i>
21 V. Gressoney Gaby 1710m 28.07.2014 MSTR 164881	31 40 50	1,6 1,9 2,1	tief	-	<i>villosa</i>

Herbarbelege		Blättchenlänge (mm)	Blättcheninde	Blattzählung	Griffelkanal Ø (mm)	Blättchen-Typ
Aosta/Italien, Westalpen						
23	V. Gressoney Issime 1600 m 28.07.2014 MSTR 164879	26 31 35	1,5 1,6 1,9	tief	2,0 - 2,8	<i>mollis/vill.</i>
23b	V. Gressoney Issime 1650 m 28.07.2014 MSTR 164878	36 38 45	1,5 2,0 2,4	tief– sehr tief	1,8; 2,5	<i>villosa</i>
23c	V. Gressoney Issime 1660 m 28.07.2014 MSTR 164877	37 40 45	1,7 2,1 2,4	tief	2,5 - 2,8	<i>villosa</i>
24	V. T. La Magdeleine 1670 m 28.07.2015 MSTR 152097	35 40 58	1,4 1,6 1,9	tief		<i>vill./mollis</i>
25	V. Gr. La Bethaz 1760 m 02.08.2015 MSTR 152098	37 41 54	1,8 2,0 2,4	tief	2,2; 2,1	<i>villosa</i>
26	H. Avise Vens 1700 m 10.08.2015 MSTR 152099	45 52 57	1,2 1,5 1,8	sehr tief	2,1; 2,2	<i>vill./mollis</i> (oft gestutzt)
27	V. Gr. Chamencon 1245 m 04.08.2015 MSTR 152100	48 53 69	1,6 1,9 2,2	tief– sehr tief	2	<i>villosa</i>

Tab. 3: Zum Vergleich: Blatt- und Hagebuttenmerkmale von *R. villosa* s. l. aus den Alpen und südeuropäischen Gebirgen (Nr. 1– 12), Deutschland (Nr. 13–23) und Skandinavien einschließlich dt. Ostseeküste (Nr. 24–30). BOZ = Herbarium des Naturmuseums in Bozen (ausgewertet wurden Fotos der Belege), IB = Herbarium der Universität Innsbruck, MSTR = Herbarium des Westfälischen Naturkundemuseums Münster. Die Belege aus Münster (MSTR) sind bis auf Nr. 3 von Heinz Henker revidiert, die Belege Nr. 9, 11 und 24–30 als *R. mollis* bestimmt worden.

Tab. 3: For comparison: Characters of leaves and hips of *R. villosa* from the Alps and southern European mountains (no. 1–12), Germany (no. 13–23), and Scandinavia including the German Baltic shore (no. 24–30). BOZ = Herbarium des Naturmuseums in Bozen (photographs of the vouchers were analysed), IB = Herbarium der Universität Innsbruck, MSTR = Herbarium des Westfälischen Naturkundemuseums Münster. The specimens from Münster (MSTR), with the exception of no. 3, were revised by H. Henker; specimens no. 9, 11 and 24 – 30 were determined as *Rosa mollis*.

Herbarbeleg	Blättchenlänge (mm)	Blättchenindex	Blattzähne	Blättchen-Typ
<i>Alpen, südeuropäische Gebirge</i>				
1 Oberöstr.,Reichnaming, 06.1889 MSTR 014248	26 30 37	1,7 1,8 2,2	mäßig tief - tief	<i>villosa</i>
2 Steiermark, Salzkammergut, Gwendlistein 1250 m BOZ 9368	23 34 37	1,4 1,6 1,8	(mäßig tief - tief	<i>villosa/moll.</i>
3 Unterengadin, Ardez, 07.1984 Kaplan MSTR 164876	41 50 59	1,8 1,9 2,2	sehr tief	<i>villosa</i>
4 Oberwallis, 08.1877, Lehmann MSTR 014249	27 29 35	1,7 1,9 2,2	mäßig tief	<i>villosa</i>
5 Wallis, Ferihaut, Herbar Beckhaus MSTR 014254	26 31 35	1,7 1,9 2,2	mäßig tief - tief	<i>villosa</i>
6 Wallis, Zermatt, Findelen 2000 m 10.08.1927, Renaud, IB 4716	42 46 58	1,8 1,9 2,1	tief	<i>villosa</i>
7 Wallis, Goms, Mürstiger Halden Lagger, MSTR 014260	25 27 38	1,5 1,6 1,9	mäßig tief - tief	<i>mollis/vill.</i>
8 Südtirol, Vintschgau, Burgeis 21.08.1902, IB 4724b	28 32 37	1,5 1,6 1,6	tief	<i>mollis/vill.</i>
9 Südtirol, Vintschgau, BOZ 1699	22 24 28	1,5 1,8 1,9	mäßig tief - gekerbt	<i>mollis</i>

Herbarbeleg	Blättchenlänge (mm)	Blättchenindex	Blattzähne	Blättchen-Typ
<i>Alpen, südeuropäische Gebirge</i>				
10	Piemonte, Susatal, Oulx 1600 m 28.08.1939, Fontana, IB 4718	19 25 28	1,5 1,6 1,8	mäßig tief <i>mollis</i>
11	Frankreich, Haute-Loire?, Saugué 1873, Bordey, MSTR 013637	18 26 28	1,5 1,7 1,9	mäßig tief - leicht <i>mollis</i>
12	Spanien, Pyrenäen, V. de Ordesa 1650 m BOZ 19318	22 23 26	1,4 1,6 1,9	mäßig tief - gekerbt <i>mollis</i>
<i>Deutschland</i>				
13	Bremen, Oberneuland, Ballenstedt Herb. Suffrian, MSTR 014241	37 43	2,0 2,2	tief <i>villosa</i>
14	Höxter, Bahndamm, 1879 MSTR 014234	28 30 33	1,6 2,1 2,4	mäßig tief - tief <i>villosa</i>
15	Münster, bei Handorf, 1862 Wilms jun. MSTR 014235	42 60	1,9 2,1	sehr tief <i>villosa</i>
16	Tecklenburg, Schlossruine 1833 Fleddermann, MSTR 014236	26 33 40	1,9 2,0 2,1	mäßig tief - tief <i>villosa</i>
17	Tecklenburg, Graben Schlossruine MSTR 014232	30 41 52	1,8 2,0 2,2	tief - sehr tief <i>villosa</i>
18	ohne Fundort, Garten? Herbar Weihe, MSTR 014237	30 50 64	1,5 1,9 2,2	tief - sehr tief <i>villosa</i>
19	Boppard, 06.06.1880 MSTR 014250	33 42 52	1,8 2,0 2,2	tief <i>villosa</i>
20	Siegen, Rödgen, 07.09.1969 K. Hünerbein MSTR 014238/39	28 36 38	1,8 2,1 2,5	mäßig tief - sehr tief <i>villosa</i>
21	Rheine, Waldhügel, 10.08.1876 MSTR 14233	32 35 38	1,8 2,0 2,3	tief <i>villosa</i>
22	Rheine, Wasserwerk, Waldhügel, 1919 Brockhausen MSTR 014245	25 32 47	1,8 1,9 2,2	tief <i>villosa</i>
<i>Skandinavien, deutsche Ostseeküste</i>				
23	Rügen, graue Düne, Gossen 07.1929 Preuß, MSTR 013636	19 31 37	1,4 1,7 2,0	mäßig tief - tief <i>mollis</i> (auch gestutzt)
24	N, Hardanger, 12.07.1875 Baenitz, MSTR 013646	25 25 34	1,4 1,7 1,8	mäßig tief (- tief) <i>mollis</i>
25	S, Vermland, 22.08.1901 A. Fröding, MSTR 013643	17 23 28	1,3 1,5 1,9	mäßig tief - tief <i>mollis</i> (<i>vill.</i>)

Herbarbeleg	Blättchenlänge (mm)	Blättchenindex	Blattzähne	Blättchen-Typ
<i>Skandinavien, deutsche Ostseeküste</i>				
26 S, Gotland, 1896, Wittberg MSTR 013638	19 21 24	1,2 1,3 1,6	mäßig tief – tief	<i>mollis</i>
27 S, Gotland, Fide, 08.1896, Wittberg, MSTR 013639	19 23 26	1,5 1,7 1,9	mäßig tief (gekerbt)	<i>mollis</i>
28 S, Gotland, Borna, 06.1896 Wittberg, MSTR 013640	12 16 19	1,1 1,4 1,5	mäßig tief (– gekerbt)	<i>mollis</i> (<i>vill.</i>)
29 Gotland Fleringen, 07.1896 Wittberg, MSTR 013642	18 20 23	1,5 1,8 2,1	mäßig tief, (– gekerbt)	<i>mollis</i> / <i>vill.</i>