

HEINRICH E. WEBER

Die Gattung *Rubus* im mittleren Schwarzwald mit Nachbargebieten

Kurzfassung

Die Brombeerflora (*Rubus* L. subgenus *Rubus*) wurde in einem bis 25 km breiten und fast 60 km langen Transekt vom Oberrheinischen Tiefland in der Höhe von Offenburg ostwärts durch den Schwarzwald bis ins Neckargebiet untersucht und kartiert. Die Verbreitung der Arten ist in Rasterkarten dargestellt. Außer *Rubus caesius* wurden insgesamt 34 Arten nachgewiesen. Eine Reihe der übrigen Biotypen können dem *Rubus hirtus*- und dem *Rubus villarsianus*-Aggregat zugeordnet werden. *Rubus spinulatus* BOULAY wurde erstmals in Deutschland nachgewiesen und ist detailliert beschrieben und abgebildet. *Rubus multicaudatus* H. E. WEBER ist als neue Art der Serie *Glandulosi* beschrieben und abgebildet. Außer den stabilisierten apomiktischen Arten kommen im Gebiet, vor allem im Schwarzwald, zahllose taxonomisch bedeutungslose, singuläre und lokale Biotypen insbesondere der Serie *Glandulosi* vor.

Abstract

The genus *Rubus* in the medium part of the Black Forest and adjacent areas

The bramble flora (*Rubus* L. subgenus *Rubus*) has been investigated and mapped within a transect (up to 25 km broad and nearly 60 km long) from the upper Rhine valley around Offenburg through the Black Forest eastwards as far as the Neckar district. The distribution of the species is shown by grid maps. Besides *Rubus caesius*, altogether 34 *Rubus* species have been recorded. Other biotypes partly belong to the *Rubus hirtus*- and *Rubus villarsianus* group. *Rubus spinulatus* BOULAY is new to Germany and described in detail and illustrated. *Rubus multicaudatus* H. E. WEBER is described as a new species of the series *Glandulosi*. Besides the stabilized apomictic bramble species, a countless number of taxonomically insignificant singular or locally distributed biotypes, mainly of series *Glandulosi*, have been found, particularly in the Black Forest.

Autor

PROF. DR. DR. HEINRICH E. WEBER, Am Bühner Bach 12, D-49565 Bramsche.

1. Einleitung

Über die Brombeerflora (*Rubus* L. subgen. *Rubus*) des Schwarzwaldes und seiner Nachbarbereiche liegen, wie allgemein aus Baden-Württemberg, nur wenige verlässliche Daten vor. Zwar wurden am Ende des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts einige kleinere Teilbereiche untersucht, doch wurden die vorkommenden Sippen hierbei meist falsch bestimmt. Große Aufmerksamkeit widmete man den singulären oder engräumig lokal verbreiteten Morphotypen, wie

sie bei den apomiktischen Brombeeren in sehr großer Zahl durch spontane Hybridisierung und Aufspaltung entstehen können und besonders im Schwarzwald in ungewöhnlicher Vielfalt das Bild der Brombeerflora bestimmen. Solche Bildungen, die heute nicht mehr im einzelnen als Gegenstand der Taxonomie betrachtet werden, wurden bei den früheren Untersuchungen durchwegs mit Taxa verwechselt, die aus anderen Gebieten beschrieben wurden, oder wurden als neue Arten oder infraspezifische Taxa beschrieben.

Um nach einigen stichprobenartigen Eindrücken, die bis 1965 zurückreichen, sich ein etwas genaueres Bild zu verschaffen, wurde 1980 in einem Teilgebiet die Gattung *Rubus* detailliert untersucht. Hierfür wurde ein bis 25 km breiter und fast 60 km langer Transekt ausgewählt, der vom Oberrheinischen Tiefland in der Höhe von Offenburg ostwärts durch den mittleren Schwarzwald über Oppenau und Freudenstadt bis in das Neckargebiet reicht. Eine zusammenfassende Darstellung der dabei gewonnenen Ergebnisse wird erst an dieser Stelle geliefert, doch wurden einige Arten, die zunächst in diesem Gebiet gesammelt wurden und die sich später als weiter verbreitete Sippen erwiesen, bereits in verschiedenen Publikationen als neue Arten beschrieben (WEBER 1985, 1989a, 1989b, 1995a). Außerdem wurden die 1980 ermittelten Daten bei WEBER & SEYBOLD (1992) berücksichtigt.

Die Untersuchung des Transekts liegt nun schon anderthalb Jahrzehnte zurück, so daß man die Frage stellen könnte, ob die damals erfaßten Daten heute noch aktuell sind. Bei Nachsuche an Originalfundorten, von denen Brombeeren vor über 100 Jahren, teilweise sogar vor mehr als 150 Jahren beschrieben wurden, hat sich jedoch gezeigt, daß die betreffenden Arten immer noch an ihren alten Standorten wuchsen, sofern diese inzwischen nicht durch Bebauung oder auf andere Weise umgestaltet wurden (vgl. z. B. WEBER 1977). Im Schwarzwald sind seit 1980 teilweise dramatische Veränderungen durch immisionsbedingte Waldschäden aufgetreten, die 1980 erst bei *Abies alba* L. beobachtet werden konnten, inzwischen jedoch erhebliche Wirkungen auch bei *Picea abies* L. und anderen Bäumen ausgelöst haben. Durch eine erneute Kartierung nach einigen Jahrzehnten könnte sich vielleicht zeigen, in wieweit davon auch die Gattung *Rubus* betroffen ist. Brombeeren scheinen jedoch relativ unempfindlich zu sein, wie Beobachtungen des

Verfassers 1985 in Böhmen auf dem Kamm des Erzgebirges zeigten. Der Wald war dort bereits völlig abgestorben, doch waren die für das Gebiet kennzeichnenden *Rubus*-Arten, vor allem *Rubus plicatus* WEIHE & NEES und *R. fabrimontanus* (SPRIB.) SPRIB., ohne erkennbare Schädigungen noch individuenreich vorhanden.

Auf die Beifügung eines Bestimmungsschlüssels kann hier verzichtet werden, weil ein entsprechender Schlüssel mit Beschreibungen der Arten bei WEBER & SEYBOLD (1992) zur Verfügung steht. Wegen der zahlreichen individuellen Biotypen in der Brombeerflora des Schwarzwaldes ist die Bestimmung der Vertreter der drüsenreichen Serien, besonders der Serien Pallidi, Radula, Hystrix und Glandulosi, sehr erschwert. Bibliographische Zitate der Taxa, weitere Abbildungen und Angaben zur Verbreitung finden sich u. a. bei WEBER (1995a). Dazu wurde in neuerer Zeit *Rubus oberdorferi* H. E. WEBER als weitere im Gebiet vorkommende Art aufgestellt (WEBER 1995b), zusätzlich werden zwei Arten in diesem Beitrag erstmals genauer beschrieben und abgebildet.

2. Grundlagen und Methoden

Das für die Untersuchung ausgewählte Teilgebiet (Abb. 1ff) erstreckt sich vom Tiefland am Oberrhein bei Hoberg, Offenburg, Appenweier, Renchen und Achern ostwärts durch den mittleren Schwarzwald über Oberkirch, Gengenbach, Oppenau, Freudenstadt und nördlich daran grenzende Bereiche bis in das Nagold- und Neckargebiet bei Altensteig, Haiterbach und Dettingen. Es umfaßt dabei die TK 25 (Meßtischblatt) mit den Blättern 7414-7417 sowie 7514-7517, teilweise auch die Blätter 7314, 7413 und 7513. Insgesamt hat es eine Größe von 1213 km². Darüber hinaus wurden, teilweise auch in anderen Jahren, stichprobenartig einige Gebiete außerhalb dieses Transekts untersucht, so das Elztal bei Waldkirch und Siegelau sowie einige östlich des Untersuchungsgebiets liegende Bereiche.

Als Grundfeld der Rasterkartierung diente der Viertelquadrant der TK 25, die hierbei in 16 Felder – im Untersuchungsgebiet mit einer Größe von 8,42 km² – aufgeteilt ist. Insgesamt liegen der Kartierung 144 solcher Rasterfelder zugrunde. Bei Fundorten und anderen flächenbezogenen Angaben wird zur genaueren Lokalisation oft das betreffende Rasterfeld angegeben.

Zur Untersuchung wurden pro Rasterfeld 1-2 Bereiche aufgesucht, die nach der Karte als besonders geeignete Wuchsorte von Brombeeren angesehen werden konnten und in denen jeweils meist größere Stecken so lange abgesucht wurden, bis daß praktisch kein Zuwachs an dabei gefundenen Sippen mehr registriert werden konnte. Bei den umfangreichen *Rubus*-Kartierungen im Viertelquadranten-Raster, die inzwischen große Teile Mitteleuropas abdecken (Zusammenstel-

lung bei WEBER 1992), hat sich gezeigt, daß nach dieser Methode das charakteristische Inventar der Brombeerflora durchaus befriedigend ermittelt werden kann. Allerdings umfassen die Viertelquadranten-Rasterfelder im Gebirge jeweils oft sehr unterschiedliche Höhenstufen, die auf diese Weise nicht alle repräsentativ analysiert werden können. Um zumindest einige der verschiedenen Höhenlagen zu erfassen, wurde in solchen Grundfeldern die Zahl der analysierten Bereiche oft auf drei bis vier erhöht.

Die Daten wurden auf standardisierten Geländebögen aufgenommen, aus denen hervorgeht, an welchem Fundort im Gelände sie jeweils erhoben wurden. Die alphabetisch durchnummerierten Punkte sind in einer TK 50 eingetragen, die für eine eventuell später einmal erfolgende Nachkartierung eine gezielte Nachsuche erlaubt und eine Basis für die Beurteilungen möglicher Veränderungen im Artenspektrum liefert.

Die Kartierung des Transekts erfolgte vom 28. Juli bis 15. August 1980. Hierbei wurden insgesamt etwa 400 Herbarexemplare von Brombeeren gesammelt, sowohl als Belege für die nachgewiesenen Arten wie auch besonders von unbekanntem Sippen, um diese später in ihrer Morphologie und Verbreitung näher beurteilen zu können. Die unbekanntem Morphotypen, die, wie sich herausstellte, überwiegend zu taxonomisch wertlosen Lokal- oder Individualbildungen gehören, wurden bei der Kartierung mit provisorischen Namen oder Nummern bezeichnet.

Bei der Bewertung der apomiktischen Brombeeren werden mit einem breiten Übergangsfeld (nach WEBER 1977) „Regionalsippen“ mit einem Arealdurchmesser von 50-250 km und „Weitverbreitete Sippen“ mit einem Arealdurchmesser von über 500 km unterschieden. „Lokalsippen“ (Arealdurchmesser unter 20 km) und individuelle Biotypen werden als taxonomisch irrelevant betrachtet. Doch sind die wichtigsten der angetroffenen „Lokalsippen“ hier beiläufig mit behandelt, weil sie vielleicht auch in Nachbargebieten vorkommen und bei Nachweis eines entsprechenden Areals möglicherweise als „Regionalsippen“ einzustufen sind. Individuelle Biotypen können allenfalls einer Sektion oder Serie zugeordnet und in Einzelfällen, wie beim *Rubus hirtus*- und *Rubus villarsianus*-Aggregat, zu Gruppen zusammengefaßt werden.

Zur kurzen Charakterisierung der von einzelnen Arten bevorzugten Standorte werden unter anderem (nach WEBER 1979) die Termini „thamnophil“ und „nemophil“ verwendet. Thamnophile Arten bevorzugen sonnige Lagen vor allem in Gebüsch und an Waldrändern und kommen auch außerhalb der Wälder vor. Nemophile Arten sind an das gepufferte Binnenklima der Wälder angewiesen und wachsen hier vor allem an Waldwegen, auf Lichtungen, aber auch an Waldrändern. Bei zunehmender Kontinentalität und anscheinend auch bei anwachsender Höhenlage werden thamnophile Arten zunehmend nemophil.

Bei der Zitierung von Herbarien werden die international üblichen Abkürzungen (HOLMGREN et al. 1990) verwendet, das Herbarium des Autors ist mit We abgekürzt.

Außer den Brombeeren (*Rubus* subgen. *Rubus*) wurde als einziger weiterer Vertreter der Gattung auch *R. idaeus* L. gesehen und zunächst auch mit in die genauere Erfassung mit einbezogen. Die Himbeere erwies sich im Gebiet jedoch weitaus als die häufigste Art der Gattung und wurde an fast allen Probepunkten nachgewiesen, so daß auf eine detailliertere Kartierung verzichtet werden konnte.

3. Frühere Untersuchungen zur Brombeerflora des Schwarzwaldes

In den älteren Floren von Baden wie bei DÖLL (1862) oder SEUBERT (1863, 1868) wurden die Brombeeren noch nicht unterschieden, sondern als „*Rubus fruticosus* L.“ zusammengefaßt. Der erste, der sich gründlicher mit der Gattung *Rubus* im Schwarzwald befaßte, war A. GÖTZ, Hauptlehrer in Siegelau bei Waldkirch, später in Sasbach am Kaiserstuhl. Er beschränkte sich im wesentlichen auf die Brombeeren seines Wohngebiets im Elztal, wo er jede abweichende Bildung als eigene Art ansah: „So schätze ich die Zahl der Rubusarten des Elzthales wohl gegen 600 Arten, die gut frutifizieren und weit verbreitet sind“ (GÖTZ 1894). Er bearbeitete die Gattung *Rubus* in der 5. und 6. Auflage der von M. SEUBERT begründeten Exkursionsflora für das Grossherzogtum Baden (1891, 1905), veröffentlichte eine Schrift über die „Rubusflora des Elzthales“ (1894) mit Ergänzungen (1895) und führte außerdem in seinen „Wanderungen durch die Flora des Elzthales“ (1902) eine Reihe von Brombeerarten auf. GÖTZ versuchte, die von ihm entdeckten Sippen vor allem mit den von P. J. MÜLLER (1858, 1859a-b) aus dem Elsaß und der südlichen Pfalz und den von A. GREMLI (1871, 1881) aus der Schweiz beschriebenen Arten zu identifizieren. Da sich die *Rubus*-Flora des Elzthales – hinsichtlich der Zahl, weniger der Biomasse der vorkommenden Sippen – überwiegend aus lokalen oder singulären Morphotypen zusammensetzt, trafen seine Bestimmungen jedoch nur ausnahmsweise zu. Andererseits vermied es GÖTZ, eigene Arten zu beschreiben, „da bisher nirgends mehr als auf diesem Felde bezüglich der Aufstellung von neuen Namen gesündigt wurde“, und er hielt es daher für seine „Pflicht“, sich wegen der Aufstellung dreier neuer Arten ausführlich „zu rechtfertigen“ (GÖTZ 1895).

Im Jahre 1895 besuchte W. O. FOCKE als weltweit führender Kenner der Gattung *Rubus* das Elztal und zeigte sich hier vor allem beeindruckt von *Rubus empeplos* FOCKE ex GÖTZ 1894, einer anscheinend auf das Elztal beschränkten *Sylvatici*-Art mit einer „auch oberseits ziemlich dicht filzige[n] Blattfläche“ (GÖTZ

1894) Als weitere neue Art beschrieb GÖTZ 1894 außerdem *Rubus botryanthus* SABRANSKI ex GÖTZ, offenbar eine mit Beteiligung von *R. bifrons* VEST entstandene Individualbildung, die zur Serie *Micantes* gerechnet werden kann, sowie *Rubus folio-crispatus* GÖTZ, den er nachträglich mit dem lateinisch schöneren, aber nomenklatorisch überflüssigen (im übrigen auch als jüngeres Homonym von *R. crispifolius* GANDOGER 1884 illegitimen) Namen *R. crispifolius* GÖTZ 1894 umtaufte. Hierbei handelt es sich anscheinend um eine Lokalsippe der Serie *Discolores*.

Das Originalherbarium von GÖTZ befindet sich heute im Staatlichen Museum für Naturkunde in Karlsruhe. Leider wurde es um 1950 von J. HRUBY „revidiert“, das heißt, alle Belege, einschließlich der Typen, wurden mit neuen und fast durchwegs falschen Namen versehen, die Originaletiketten vernichtet und die Sammlung somit weitgehend unbrauchbar gemacht. Eine Anzahl von Brombeeren verteilte GÖTZ 1896-1900 mit seinen Bestimmungen in dem bekannten Exsikkatenwerk „Herbarium europaeum“ von C. BAENITZ, und aus diesen ist jedenfalls teilweise zu ersehen, was er unter den von ihm verwendeten Namen verstanden hat.

Die von C. BAENITZ verteilten Brombeeren wurden einige Jahre später von H. SUDRE (1905) revidiert. Dabei wurden die von GÖTZ stammenden Exemplare entweder mit anderen Arten, oft ebenfalls unzutreffend, identifiziert oder allein aufgrund des vorliegenden Herbarbelegs als neue Art benannt. SUDRE stellte auf diese Weise allein für das Elztal etwa 40 neue „Arten“ auf. Hierbei handelt es sich anscheinend fast durchwegs um taxonomisch wertlose Morphotypen, die als Individualbildungen oder Lokalsippen auf die Gegend von Siegelau beschränkt zu sein scheinen und von denen im hier untersuchten Gebiet, das nur 35 km Luftlinie vom Elztal entfernt liegt, keine Brombeere gefunden wurde, die mit den von dort beschriebenen Taxa identifiziert werden konnte.

Als weiteres Teilareal wurde von der Schweiz aus von R. KELLER (1908, mit Nachträgen 1910) das Gebiet von Säckingen im Südschwarzwald untersucht. Für dieses Gebiet führt er mit oft unklarer taxonomischer Rangstufe zahlreiche Brombeersippen auf, von denen nur eine Minderheit zutreffend bestimmt ist.

Auf der unsicheren Basis von H. SUDRE (1908-1913) und orientiert an dessen künstlichem System untersuchte G. KÜKENTHAL 1935, 1936 und ergänzend 1942 einige Teilbereiche des Schwarzwaldes, darunter besonders auch das Elztal (KÜKENTHAL 1938, 1944). Seine Angaben zur Brombeerflora beruhen größtenteils auf Irrtum. So werden 1938 insgesamt 55 Arten mit vielen infraspezifischen Taxa, die in der Literatur oft auch als eigene Arten geführt wurden, als vorkommend verzeichnet. Tatsächlich sind jedoch nur etwa 20 dieser Arten im Schwarzwald nachgewiesen oder mit ausreichender Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

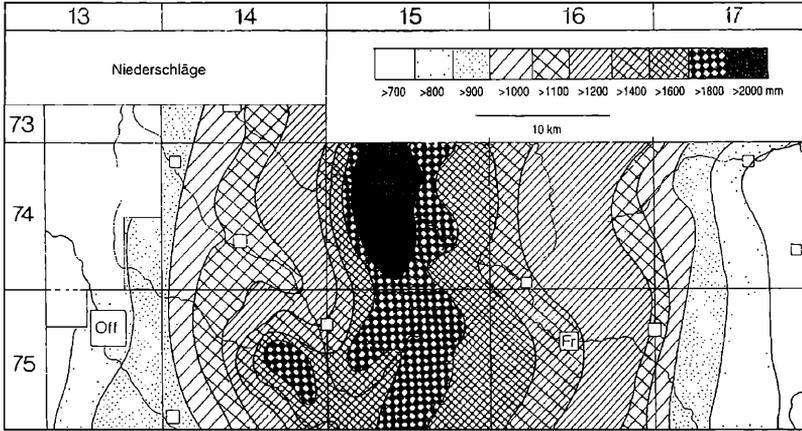


Abbildung 1. Mittlere Niederschlagssummen pro Jahr (Periode 1891-1930). – Nach Deutscher Wetterdienst (1953). Alle Karten: Off = Offenburger, Fr = Freudenstadt

4. Zum Untersuchungsgebiet

Der in den Karten (Abb. 1ff) dargestellte Transekt umfaßt in seinen Naturräumen im äußersten Westen das „Mittlere Oberrheinische Tiefland“ mit der „Offenburger Rheinebene“ Daran schließen sich in einer schmalen Zone östlich die „Ortenaubühler-Vorberge“ an, die den Höhen des „Nördlichen Tal-schwarzwalds“ vorgelagert sind. Die Mitte des Gebiets wird vom „Grindenschwarzwald“ eingenommen, der den Kamm des Gebirges bildet und der nach Osten in die „Schwarzwald-Randplatten“ übergeht. Daran angrenzend folgt im äußersten Osten des Gebiets, in Höhen unter 500 m NN, das Gäuland mit dem Naturraum der „Oberen Gäue“

Das Untersuchungsgebiet weist Höhendifferenzen von über 1000 m auf (Abb. 6ff). Die niedrigsten Lagen mit durchschnittlich um 150 m NN befinden sich im Oberrheinischen Tiefland. Hier liegen die tiefsten Punkte bei 145 m NN westlich von Apenweiher (7413.42) und bei 140 m westlich von Önsbach (7314.33). Die höchsten Erhebungen werden im Grindenschwarzwald erreicht, der höchste Punkt mit 1123 m NN am Katzenkopf oberhalb des Mummelsees (7415.11). Auch sonst wird die Tausendmetergrenze in den Rasterfeldern 7415.11-14 und 7415.23 überschritten mit Höhen von 1001 m beim Rie-

senköpfe (7415.23), 1054 m beim Seekopf (7415.14), 1057 m beim Schwarzkopf und 1082 m beim Altsteigerkopf (7414.14). Im Osten sinkt das Gebiet allmählich ab, dabei werden im Nagoldtal östlich von Altensteig (7417.22) 420 m NN und im Neckartal bei Ihlingen (7517.44) 390 m NN erreicht.

Korrespondierend mit den orographischen Bedingungen zeigen sich ähnlich extrem die Niederschlagsverhältnisse (Abb. 1), die im Jahresdurchschnitt im äußersten Westen und Osten des Transekts unter 700 mm liegen und im Grindenschwarzwald Werte von über 2000 mm erreichen. Analoge Unterschiede weisen auch die Niederschläge in der Vegetationsperiode (Mai bis Juli) auf. Ebenso abhängig von den Höhenstufen sind auch die Temperaturverhältnisse (Abb. 2), wobei jedoch das Oberrheinische Tiefland während der Vegetationsperiode mit einer Durchschnittstemperatur von über 16° C ebenso wie die Vorberge mit immerhin noch über 15° C deutlich wärmer sind als das Gäuland im Osten, in dem die Werte zwischen 13° und 15° liegen. Im Grindenschwarzwald werden dagegen nur Durchschnittstemperaturen zwischen 11° und 12° erreicht. Bei der Jahres-Durchschnittstemperatur liegen die Werte im Oberrheinischen Tiefland bei über 9° C, im Gäuland meist zwischen 7-8° C und im Grindenschwarzwald nur zwischen 5-6° C (Deutscher Wetterdienst 1953).

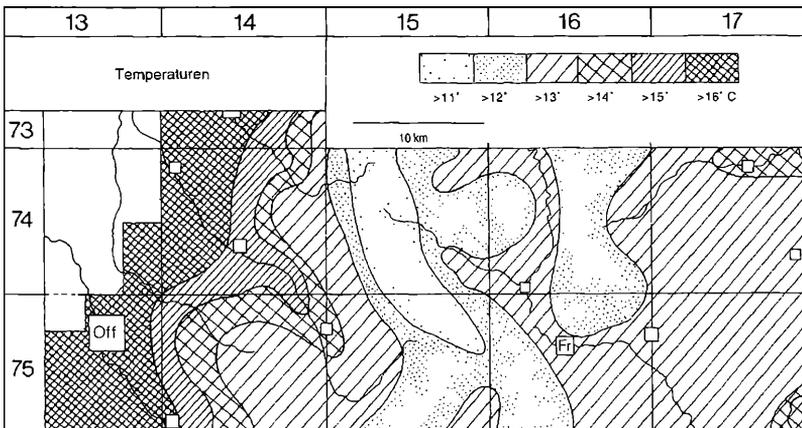


Abbildung 2. Mittlere Lufttemperatur in der Vegetationsperiode (Mai bis Juli, Periode 1881-1930). Nach Deutscher Wetterdienst (1953).

Im Oberrheinischen Tiefland stehen vor allem Auen- und Lößböden an. Als potentiell natürliche Vegetation sind überwiegend Hartholzauen (*Alno-Ulmion*) anzunehmen und teilweise, forstlich und durch Melioration mehr oder minder abgewandelt und außerdem stark nitrifiziert, als Relikt der ehemaligen natürlichen Situation noch vorhanden. Im übrigen wird das Gebiet intensiv ackerbaulich, zum Obstanbau (Kirschen, Johannisbeeren u. a.), seltener als Grünland bewirtschaftet. Die granitischen, teilweise lößüberlagerten Vorberge, auf denen unter anderem Galio-Fagetum sowie stellenweise auch Gesellschaften des *Quercion pubescentis* potentiell natürlich sein dürften, sind großenteils entwaldet, und die entsprechenden Standorte werden vor allem als Weinberge, Obstplantagen oder Äcker genutzt. Im Talschwarzwald steht granitisches Gestein an, das im Grindenschwarzwald und in den östlich angrenzenden Randplatten von Buntsandsteinen abgelöst wird. Auf diesen basenarmen Unterlagen herrscht, vor allem in den Hochlagen, in ausgedehnten Waldgebieten die forstwirtschaftliche Nutzung vor, durch die insbesondere die Fichte, die von Natur aus auf die höchsten Lagen beschränkt war, oft in Monokulturen angebaut ist. Als potentiell natürliche Vegetation sind überwiegend buchen- und tannenreiche Wälder (*Luzulo-Fagetum*, *Luzulo-* und *Vaccinio-Abietetum*) anzunehmen. Im Gäuland steht Muschelkalk an. Hier lockert sich die Waldlandschaft zugunsten von Äckern erheblich auf, obwohl der Waldanteil, vor allem in Hanglagen, noch beträchtlich ist. Der von Natur aus vorhandene Laubwald (*Fagion*, *Carpinion*) wurde hier forstwirtschaftlich großenteils in reine Fichtenplantagen umgewandelt.

5. Allgemeine Angaben zur Brombeerflora des Untersuchungsgebiets

Im Oberrheinischen Tiefland sind Brombeeren vorwiegend auf die dortigen Wälder, vor allem auf deren Ränder und Wege, beschränkt. An den gepflegten, meist asphaltierten Wirtschaftswegen und an Straßenrändern außerhalb der Wälder sind nur wenige und teilweise überhaupt keine Brombeeren zu finden. Wärmeliebende Arten, wie vor allem *Rubus macrophyllus*, *R. bifrons* und sehr anspruchsvolle Vertreter wie *R. vestitus* haben in diesem Raum ihren Schwerpunkt, außerdem *R. canaliculatus*, *R. divaricatus*, *R. integrifolius*, *R. phyllostachys*, *R. sulcatus* und *R. rotundifolius*. Vertreter der Serie *Glandulosi* fehlen so gut wie vollständig, *R. caesius*, der im Schwarzwald in keinem der untersuchten Rasterfelder gefunden wurde, tritt zerstreut auf.

Im Gebiet der Vorberge und am westlichen Schwarzwaldrand kommen an warmen Hängen und in Tallagen dieselben Arten vor, dazu fast nur hier auch *R. distractus*, *R. foliosus* und *R. spinulatus*.

In den höheren Lagen des Gebirges (Tal- und Grindenschwarzwald) ist die Brombeervegetation recht spärlich und fehlt streckenweise vollständig, vor allem dort, wo Arten wie *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris* und *Pteridium aquilinum* dominieren oder Hochmoorbildungen, wie beispielsweise auf dem Kniebis oder Schlifflkopf, auftreten. Vor allem an den

Talhängen, an sickerfeuchten und etwas nährstoffreicheren Stellen nimmt die Brombeervegetation jedoch stark zu und wird hier vorwiegend von Vertretern der drüsenreichen Serien, besonders der *Glandulosi*, gebildet. Diese werden nur teilweise durch eine schwache *Apomixis* konstant gehalten und bilden, neben einzelnen Lokalsippen, wie in vielen anderen mitteleuropäischen Gebirgen im wesentlichen einen nicht weiter faßbaren Formenschwarm mit einer Unzahl singularer Morphotypen. Deren Vertreter spalten, wie in neuerer Zeit einmal mehr von MAURER (1994) gezeigt werden konnte, in ihrer Nachkommenschaft sehr verschiedenartige Biotypen heraus, die stark voneinander und von der Mutterpflanze abweichen und nicht zu definierten Taxa zusammengefaßt werden können. Dunkeldrüsige Vertreter der *Glandulosi* können zum *Rubus hirtus*-Aggregat vereinigt werden und sind charakteristisch für die submontane bis subalpine Stufe und entsprechend auch im Schwarzwald verbreitet. Als stabilisierter Apomikt der *Glandulosi* mit weiterer Verbreitung ist neben *Rubus pedemontanus* vor allem *R. atrovinosus* zu nennen, der im Schwarzwald mehr als der erstere an höhere Lagen gebunden zu sein scheint. Insgesamt wird die Flora der stieldrüsenführenden Brombeeren, insbesondere der Serien *Pallidi*, *Radula*, *Hystix* und *Glandulosi*, im Schwarzwald in derartiger Vielfalt von singularen und lokalen Biotypen überlagert, daß es ohne ausreichende Erfahrung schwierig ist, die vergleichsweise wenigen stabilisierten Arten innerhalb dieser Gruppen in diesem Formengewirr zu erkennen. Damit nimmt der Schwarzwald in dieser Hinsicht zusammen mit den Vogesen in Europa offenbar eine Spitzenstellung ein, wenn es auch andere Gebirge gibt, die diesen Verhältnissen nahe kommen. In anderen Mittelgebirgen, wie etwa im Oberlausitzer Bergland, hält sich diese Formenvielfalt vergleichsweise jedoch in Grenzen oder fehlt, wie etwa im Harz, fast vollständig.

Es fällt auf, daß Arten mit der Strategie der Subsektion *Rubus* (*Suberecti*), vor allem *Rubus nessensis* und *Rubus plicatus*, im Schwarzwald seltener als in vielen anderen Gebirgen auftreten. Sie haben, mehr oder minder aufrechte, relativ frostresistente Schößlinge, werfen im Herbst ihre Blätter ab und können so auch in Gebirgslagen den Winter überstehen. Stattdessen dominieren in den höheren Bereichen des Schwarzwalds Morphotypen der Serie *Glandulosi* mit der Strategie, mit kriechenden Schößlingen und wintergrünen Blättern unter der Schneedecke vor strengem Frost geschützt den Winter zu überdauern.

Die östlich an den Schwarzwaldkamm grenzenden „Randplatten“ nehmen in der Brombeerflora eine Übergangsstellung zum weiter östlich folgenden Gäuland ein und weisen einige Arten auf, die im Hochschwarzwald fehlen, so beispielsweise *Rubus rudis* und *R. subcordatus*.

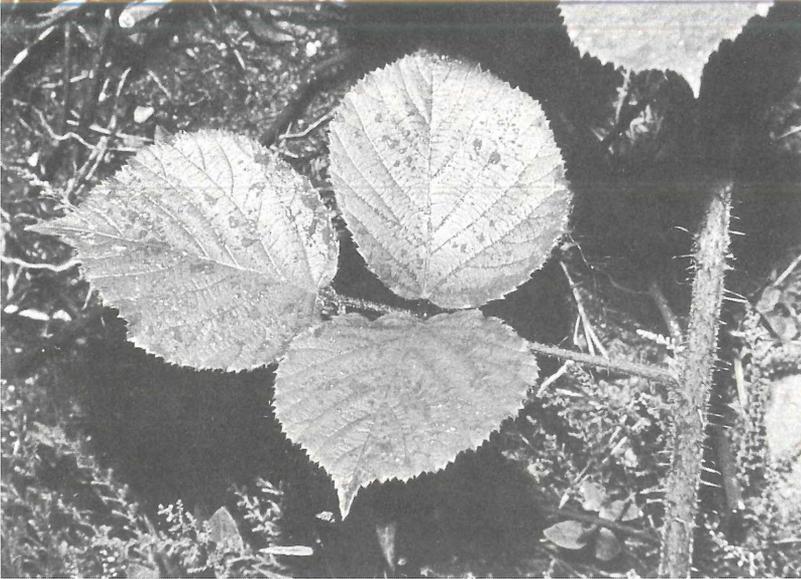


Abbildung 3. *Rubus spinulatus* BOULAY im Bereich des locus typicus bei St. Dié in den Vogesen.

Das Gäuland mit seinen Kalkböden und meist tieferen Lagen zeigt im Gegensatz zum Schwarzwald eine deutlich andersartige Brombeervegetation mit meist basenliebenden Arten, so unter anderem mit *R. rudis*, der im Oberrheinischen Tiefland fehlt, und mit *R. caesioides*, der sich hier, wie im übrigen Westdeutschland, als deutlicher Basenzeiger erweist. Eine Reihe von Arten, die das Oberrheinische Tiefland wegen seiner nährstoffreichen Böden besiedeln und im Schwarzwald fehlen, erscheinen mehr oder minder häufig nach einer entsprechenden Verbreitungslücke auch im Gäuland, so vor allem *R. bifrons*, *R. mougeotii* und *R. subcordatus*. Dagegen fallen die basenmeidenden Arten der Subsektion *Rubus* – *R. divaricatus*, *R. integrifolius*, *R. nessensis* und *R. plicatus* – im Gäuland bezeichnenderweise vollständig aus oder dürften hier nur ausnahmsweise einmal auftreten.

Eine Reihe von Arten findet im Gebiet die absolute Ostgrenze ihrer Gesamtverbreitung, so *R. canaliculatus*, *R. distractus*, *R. flexuosus*, *R. integrifolius*, *R. neumannianus*, *R. phyllostachys*, *R. spinulatus* und *R. rotundifolius*. Eine entsprechende Westgrenze scheint im Gebiet dagegen nur *Rubus mollis* aufzuweisen.

6. Unzureichend bekannte und neue Brombeerarten

6.1 *Rubus spinulatus* BOULAY 1868

BOULAY, Ronces Vosg. 101. – *R. koehleri* microgenus *spinulatus* (BOULAY) SUDRE 1912, Rubi Eur. 185. – Typus: Ronces Vosg. no. 81, Saint-Dié (Vosges) Forêt de Camberg, 18.7., 10.8.1867, BOULAY (MANCH, lectotypus hic designatus).

Schößling graugrünlich-violett bis dunkelweinrot, stumpfkantig mit ± gewölbten Seiten, pro cm Seite mit mehr als 50 meist büscheligen Härchen und 5->20 ungleichen, 0,2-1 (-1,5) mm langen Stieldrüsen, Drüsenborsten oder deren Stümpfen. Stacheln pfriemlich-nadelig, mit allen Übergängen zu den Drüsenborsten, die größeren etwa zu 7-12 pro 5 cm, oberhalb der bis 2 mm verbreiterten Basis rasch verengt, schwach geneigt, gerade, bis 5-6 (-7) mm lang.

Blätter 3-4- bis etwas fußförmig 5zählig, oberseits mit 5-25 Haaren pro cm², unterseits grün, ± fühlbar bis weich behaart. Endblättchen mäßig bis ziemlich lang gestielt (Stielchenlänge etwa 27-42 % der Spreitenlänge), aus meist etwas herzförmiger, seltener breit abgerundeter Basis anfangs (oft breit) verkehrt eiförmig, zuletzt fast kreisrund, mit scharf abgesetzter, dünner, 8-16 mm langer Spitze. Serratur mit feinen, verlängert dünn zugespitzten Zähnen periodisch mit etwas längeren, zuweilen schwach auswärtsgekrümmten Hauptzähnen, bis etwa 1,5-2,5 mm tief. Untere Seitenblättchen 5zähliger Blätter 1-4 mm, Seitenblättchen 3zähliger Blätter 3-7 mm lang gestielt. Blattstiel dicht behaart und stieldrüsigen-drüsenborstig, mit etwa 10-17 nadeligen, wenig abgegrenzten, geneigten oder leicht gekrümmten Stacheln. Nebenblättchen fadenförmig, 0,2-0,5 mm breit.

Blütenstand zylindrisch bis undeutlich pyramidal, stumpf endigend, etwa 7-12 cm unterhalb der Spitze blattlos, im übrigen mit 1-3zähligen Blättern. Deren Endblättchen verkehrt eiförmig bis elliptisch, wie die Seitenblättchen scharf abgesetzt dünn bespitzt, die Seitenblättchen 1-5 mm lang gestielt. Achse dicht fein

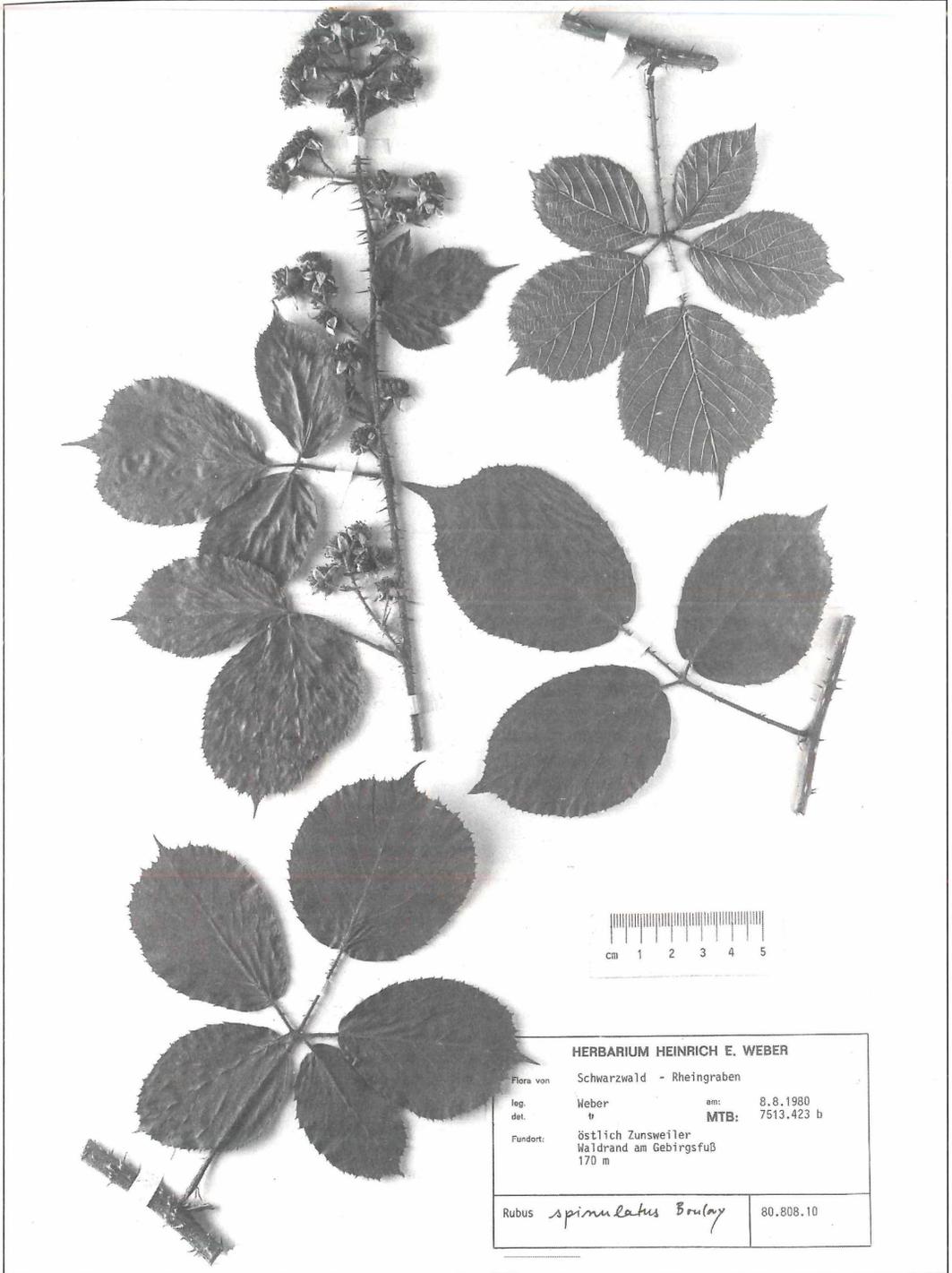


Abbildung 4. *Rubus spinulatus* BOULAY – Specimen normale (We).

büschelhaarig und mit längeren Haaren, und mit vielen ungleichen, bis 1,5 mm langen Stieldrüsen, pro 5 cm mit etwa 8-15 pfriemlichen bis nadeligen, geneigten oder leicht gekrümmten, bis 4,5-5 (-6) mm langen Stacheln. Blütenstiele überwiegend 10-15 mm lang, angedrückt dicht filzig-wirrhaarig, mit vielen kurzen, überwiegend 0,1-0,5 mm, vereinzelt bis 1,5 mm langen, schwarzroten Stieldrüsen sowie mit 5-10 ungleichen, geraden oder sehr schwach gekrümmten, bis 1,5-2 (-2,5) mm langen, meist dunkelroten Stacheln. Kelchzipfel nicht oder wenig verlängert, graugrün, feinstachelig, dicht stieldrüsig, abstehend oder etwas aufgerichtet. Kronblätter weiß, an der Basis oft etwas grünlich, schwach verkehrt eiförmig, um 10 mm lang. Staubblätter mit kahlen Antheren die grünlichweißen, an der Basis meist schwach rötlichen Griffel überragend. Fruchtknoten schwach behaart, Fruchtboden meist kahl. Blütezeit Juni-Juli (-August).

Die Art hat pfriemliche, aber relativ kräftige Stacheln und kann am besten in die Serie *Hystrix* FOCKE eingereiht werden. Die aufgesetzt dünn bespitzten Blättchen ähneln denen von *Rubus mucronulatus* BOREAU, haben jedoch eine viel feinere, schärfere und etwas periodische Serratur.

Die auffallende Pflanze wurde innerhalb des Untersuchungsgebiets im westlichen Schwarzwald mit den Vorbergen wiederholt angetroffen und mit einer Sippe identifiziert, die 1975 in den Vogesen um St. Dié gesammelt wurde. Dieses ist ein Gebiet, in dem im vorigen Jahrhundert Abbé N. BOULAY vor allem in seinem Exsikkatenwerk „Ronces des Vosges“ (1864-1869) und separat dazu gedruckten Beschreibungen zahlreiche Brombeerarten aufstellte. Durch das Studium eines Typusbelegs im Museum in Manchester konnte für die hier behandelte Sippe der Name *Rubus spinulatus* BOULAY ermittelt und lectotypisiert werden. Nach der Beschreibung wäre ebenso auch *R. multisetus* BOULAY 1869 (Ronces Vosg. 151) in Frage gekommen, doch weicht das sich ebenfalls in Manchester befindende Originalmaterial dieser Sippe, die zu den *Glandulosi* zu rechnen ist, stark von *R. spinulatus* ab. Bei *R. spinulatus* handelt es sich offenbar um eine in den Vogesen und im Schwarzwald vorkommende Regionalsippe, deren genauere Verbreitung noch unbekannt ist. Eine sehr ähnliche, aber nicht hinreichend übereinstimmende Pflanze wurde auch im Allgäu (8424.2: bei Emsgritt, 9.9.1989, leg. DÖRR) gefunden. In den Vogesen wurde *R. spinulatus* gesammelt um St. Dié am locus typicus im Forêt de Kemberg (18.7.1975, WEBER 75.718.25) sowie im Forêt de la Madeleine an der Straße nach St. Michel (18.7.1975, WEBER 75.718.17).

6.2 *Rubus multicaudatus* H. E. WEBER nov. spec.

Turio ± atrovinosus, obtuse vel acute angulatus facibus planis, dense pilosus (pilis pro maxima parte fas-

ciculatis, usque 0,5 [-1] mm longis, [10-] >20 per 1 cm lateris), glandulis stipitatis densis (>50 per 1 cm lateris) pro maxima parte 0,2-0,5 mm, singuli usque 1-1,5 mm longis obsitis, aculeis subulatis modice inaequalibus reclinatis vel leviter curvatis usque 4 (-5) mm longis, basi 1-1,5 (-2) mm latis 5-12 per 5 cm armatus, praeterea aculeolis aciculisque (saepe glanduliferis) vulgo paucis instructus.

Folia paulo (usque 2-3 mm) pedato 5nata (singuli rarius 4nata), supra nitido atroviridia, paulo plicata, 5-30 pilis per cm², subtus viridia, pilis ad tactum perceptibilibus pilosa usque subvelutina. Foliolum terminale breviter petiolulatum (longitudo petioli 20-30 % longitudinis laminulae), et basi cordata vel rotundata ellipticum vel paulo obovatum apice 18-30 mm longe acuminatum, periodice dentibus longe cuspidatis 3-5 mm alte serratum. Foliola infima 2-4 mm petiolulata. Petiolum foliolis infimis brevior usque paulo longior, dense pilis et glandulis stipitatis obsitis, 7-20 aculeis acicularibus paulo curvatis munitus. Stipulae anguste (0,5 mm) lineares.

Inflorescentia cylindrica apice obtusa, 5-10 cm infra apicem aphylla, praeterea foliis 1-3natis foliolis terminalibus ellipticis vel paulo obovatis longe acuminatis instructa. Foliola lateralia foliorum 3natorum usque 8-10 mm petiolulata. Rachis dense pilosa et densissime glandulis stipitatis 0,5-1,5 (-2) mm longis obsita, aculeis subulatis curvatis usque 4-5 (-6) mm longis 5-10 per 5 cm munita. Pedicelli pro maxima parte 10-25 mm longi, dense pilis fasciculatis usque 0,2-0,3 mm longe patentibus et glandulis stipitatis multis violaceis, 0,2-0,5 mm, singuli saepe usque 1 mm longis instructi, (0-5) 5-12 aculeis reclinatis vel leviter curvatis usque 1-2 (-2,5) mm longis armati. Sepala anguste caudata, paulo aculeata, glandulis stipitatis atrovinosus multis obsita, post anthesin ± erecta. Petala alba, anguste obovata, 8-11 mm longa, 3 mm lata. Stamina stylos albos basi vulgo roseos aequilonga vel parum superantia, rarius breviora. Antherae glabrae. Ovaria apice pilosa. Receptaculum pilosum. Floret VII (-VIII).

Rubus e sectione *Rubus* ser. *Glandulosi* WIMMER & GRABOWSKI. Crescit in Germania austro-occidentali (Badenia).

Typus: Schwarzwald, südlich Bahnhof Huzenbach, 490 m NN (7516.12), 5.8.1995, WEBER (KR, Holotypus; We, Isotypus).

Nominatus *Rubus multicaudatus* quia foliola sepalaque caudato acuminata vel appendiculata.

Schößling ± dunkelweinrot, stumpf- bis scharfkantig mit flachen Seiten, pro cm Seite mit (10-) >20 überwiegend büscheligen, bis 0,5 [-1] mm abstehenden Härchen und dichten, in der Mehrzahl etwa 0,2-0,5 mm, vereinzelt bis 1-1,5 mm langen Stieldrüsen oder deren Stümpfen. Stacheln zu 5-12 pro 5 cm, etwas ungleich, dicht über der bis 1-1,5 (2) mm breiten Basis pfriem-

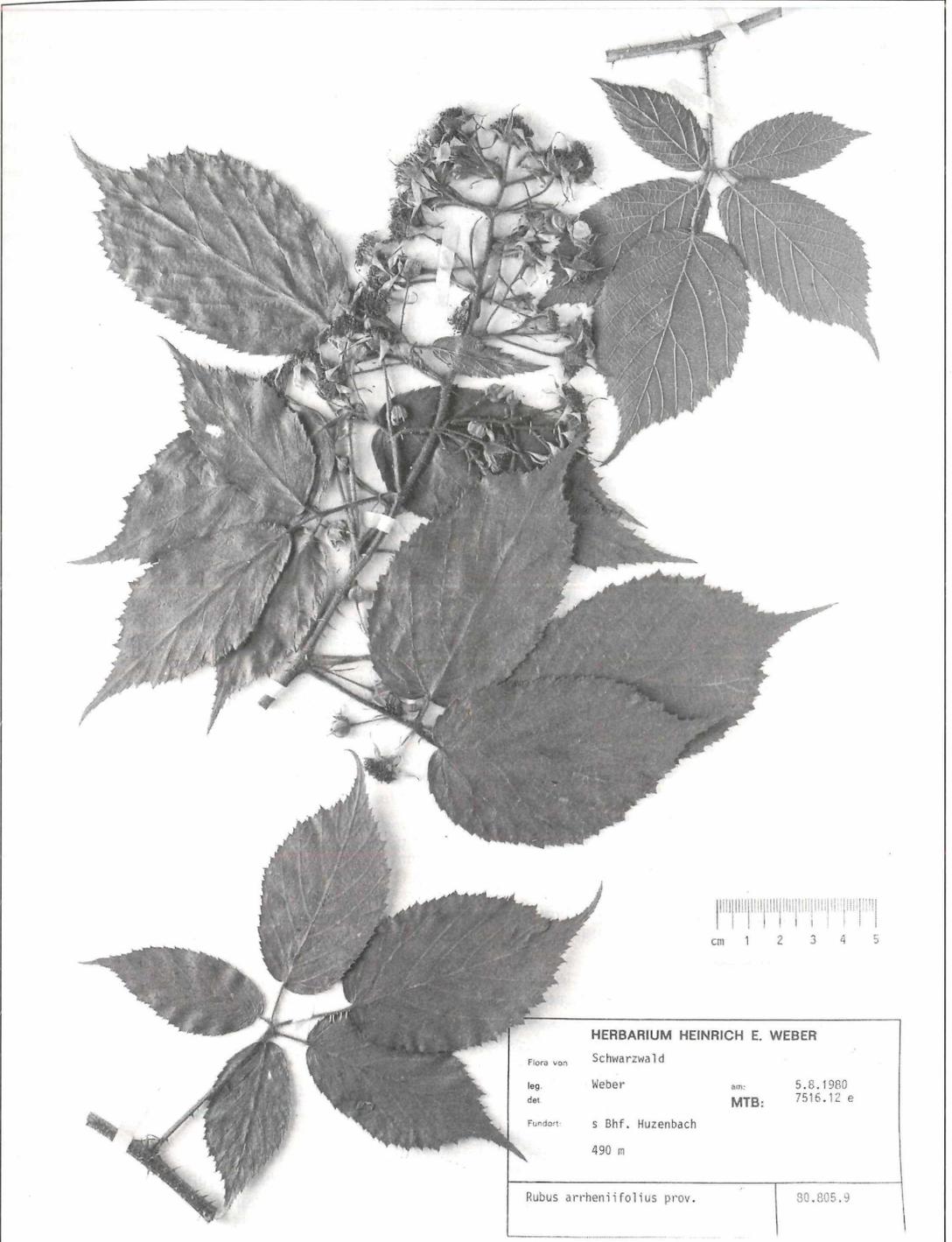


Abbildung 5. *Rubus multicaudatus* H. E. WEBER – Holotypus (KR).

lich verengt, rückwärtsgeneigt oder sehr schwach gekrümmt, bis 4 (-5) mm lang.

Blätter schwach (bis 2-3 mm) fußförmig 5zählig, einzelne oft 4zählig, oberseits etwas glänzend dunkelgrün und zwischen den Seitennerven aufgewölbt gefaltet, mit 5-30 Haaren pro cm², unterseits meist fühlbar bis weich behaart und ohne Sternhärchen. Endblättchen kurz gestielt (Stielchenlänge etwa 20-30 % der Spreitenlänge), aus herzförmiger bis abgerundeter Basis elliptisch bis schwach verkehrt eiförmig, in eine 18-30 mm lange Spitze auslaufend. Serratur mit scharfen, verlängert bespitzten Zähnen periodisch mit etwas längeren, ± geraden Hauptzähnen, etwa 3-5 mm tief. Untere Seitenblättchen 5zähliger Blätter 2-4 mm lang gestielt. Blattstiel kürzer bis etwas länger als die unteren Seitenblättchen, ringsum dicht behaart und mit vielen Stieldrüsen, mit 7-20 nadeligen, schwer abzugrenzenden, schwach gekrümmten Stacheln. Nebenblättchen fadenförmig, etwa 0,5 mm breit.

Blütenstand zylindrisch, stumpf endigend, 5-10 cm unterhalb der Spitze blattlos, im übrigen mit 1-3zähligen Blättern. Deren Endblättchen verkehrt eiförmig, meist lang bespitzt, die Seitenblättchen bis 8-10 mm lang gestielt. Achse dichthaarig und mit gedrängten, meist schwarzroten, größtenteils in der Behaarung versteckten Stieldrüsen, pro 5 cm mit etwa 5-10 etwas ungleichen, meist nadelig-pfriemlichen, geneigten oder leicht gekrümmten, bis 4-5 (-6) mm langen Stacheln. Blütenstiele überwiegend 10-25 mm lang, büschelhaarig-filzig mit bis 0,2-0,3 mm abstehenden Härchen sowie mit gedrängten, schwarzroten, 0,2-0,5 (-1,5) mm langen, die Behaarung größtenteils überragenden Stieldrüsen sowie mit (0-) 5-12 ungleichen, geraden oder sehr schwach gekrümmten, bis 1-2 (-2,5) mm langen Stacheln. Kelchzipfel schmal verlängert, graugrün, etwas bestachelt, dicht stieldrüsiger, nach der Blütezeit ± aufrecht. Kronblätter weiß, schmal verkehrt eiförmig, 8-11 mm lang, etwa 3 mm breit. Staubblätter mit kahlen Antheren etwa so hoch oder wenig höher als die weißlichen, an der Basis gewöhnlich rosafarbenen Griffel. Fruchtknoten an der Spitze behaart, Fruchtboden behaart. Blütezeit Juli (bis August).

Die Art fällt vor allem durch die langgespitzten, periodisch gesägten, oberseits glänzenden und etwas gefalteten Blättchen auf und erinnert durch die Farbe und Haltung der Blättchen sehr an den im übrigen ganz andersartigen *Rubus arrhenii* (LANGE) LANGE. Sie wurde daher provisorisch als *R. arrheniifolius* bezeichnet. Dieser Name wurde jedoch wegen der ganz anderen Serratur und viel längeren Blattspitzen aufgegeben und in *Rubus multicaudatus*, „Vielschwänzige Brombeere“ umgeändert, da alle Blättchen und auch die Kelchzipfel durch lange Spitzen oder Anhängsel „geschwänzt“ erscheinen. Charakteristisch sind auch die kantigen Schößlinge, nadelig-pfriemlichen Stacheln, die sehr schmalen Kronblätter und die an der

Basis geröteten Griffel. Die Art nähert sich durch zuweilen mehr gleichartige Bestachelung und Stieldrüsen der Serie Pallidi W. C. R. WATSON, ist aber insgesamt besser in die Serie Glandulosi WIMMER & GRABOWSKI einzuordnen.

Einzelne Merkmale sind etwas schwankend, vor allem die Bestachelung und die Länge der Stieldrüsen an den Blütenstielen. Die Endblättchen können zuweilen auch eine schmal abgerundete Basis aufweisen. Insgesamt aber bleibt die Art auch in dem Formengewirr der übrigen Glandulosi-Brombeeren gut kenntlich. Die Blätter sind gewöhnlich unterseits mäßig fühlbar bis weich behaart, etwas außerhalb des Gebiets (7419.344: zwischen Wendelsheim und Seebromm) wurde eine Form mit unterseits dünn sternhaarigen Blättchen gefunden, die im übrigen vollständig mit der hier beschriebenen Sippe übereinstimmt und eine vielleicht auch sonst noch vorkommende Abänderung darzustellen scheint.

Innerhalb des untersuchten Transekts im Ostteil gehört *R. multicaudatus* zu den häufigsten Brombeerarten, hat hier aber insgesamt nur einen Arealdurchmesser von etwa 36 km, mit Hinzunahme des obenerwähnten Fundorts bei Wendelsheim von knapp 50 km. Angesichts der Häufigkeit der Sippe im untersuchten Gebiet ist jedoch sicher davon auszugehen, daß sie auch außerhalb davon zu finden sein wird und als Regionalsippe des Schwarzwaldes mit östlich angrenzenden Bereichen angesehen werden kann.

Exemplarische Belege:

7416.11: Seebachtal bei Huzenbach, etwa 700 m NN, 5.8.1980, WEBER 80.805.7 (We). – 7417.21: Nagoldtal W Altensteig, 470 m NN, 2.8.1980, WEBER 80.802.23 (We). 7417.22: Nagoldtal etwa 1 km E Bhf. Berneck, 440 m NN, 2.8.1980, WEBER 80.802.27 (We). – 7417.41: W Bösing, etwa 500 m NE Stundenstein, 630 m NN, 2.8.1980, WEBER 80.802.38 (We). – 7515.32: Bad Peterstal, N Badeanstalt, 400 m NN, 11.8.1980, WEBER 80.811.4 (We). – 7515.44: Burgbach, 580 m NN, 7.8.1980, WEBER 80.807.10 (We). 7516.12: S Bhf. Huzenbach, 490 m NN, 5.8.1980, WEBER 80.805.9 (We). – 7517.11: Ostrand des Pfahlberges bei Dornstetten, 700 m NN, 2.8.1980, WEBER 80.802.6. – 7517.43: SW Dettingen, Abzweig Dürrenmettstetten SW Höhe 649 m, 630 m NN, 4.8.1980, WEBER 80.804.39 (We).

7. Die einzelnen Arten und ihre Verbreitung (*Rubus* subgenus *Rubus*)

7.1 Sektion *Rubus* – Brombeeren

7.1.1 Subsektion *Rubus* (Sekt. *Suberecti* LINDLEY)

1. *Rubus nessensis* HALL

Die an kalkfreie Böden gebundene Art wächst zerstreut im Oberrheinischen Tiefland sowie im Westteil des Schwarzwaldes. Im Hochschwarzwald ist sie auffallend selten und wurde bis in Höhenlagen um 800 m (7516.13 bei Freudenstadt) beobachtet (Abb. 6). Im

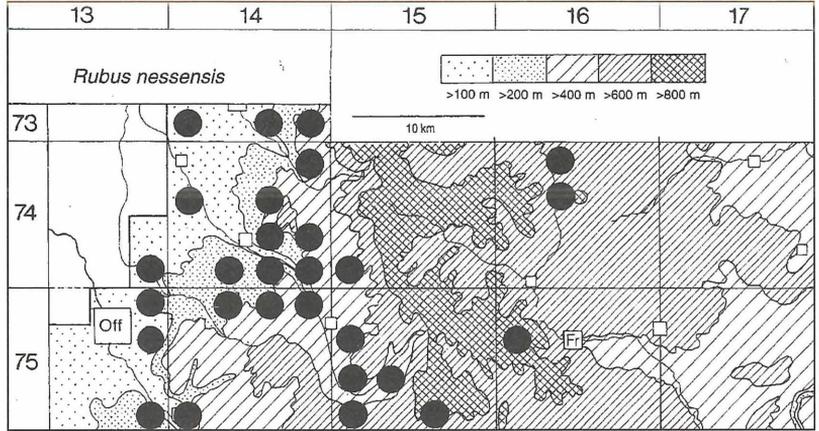


Abbildung 6. Verbreitung von *Rubus nessensis*.

Osten des Gebiets wurde sie nirgendwo nachgewiesen und dürfte im Gäuland auch sonst so gut wie vollständig fehlen. Die im Gebiet beobachtete Sippe gehört zur subsp. *nessensis*.

2. *Rubus sulcatus* VEST

Diese nemophile, etwas anspruchsvollere Art wächst zerstreut am Rande des Oberrheinischen Tieflands (Abb. 7). Sie wird im Gebiet durch vor allem durch die folgende Art ersetzt.

3. *Rubus canaliculatus* P. J. MÜLLER

Diese auf Südwestdeutschland beschränkte Sippe findet sich an der Ostgrenze ihrer Verbreitung im Gebiet nur im Oberrheinischen Tiefland und im Gebiet der Vorberge sowie am äußersten Westrand des Schwarzwalds (Abb. 8). Sie scheint ähnlich wie der verwandte *R. sulcatus* nährstoffreichere Böden zu bevorzugen, ist aber im Gegensatz zu diesem nicht an Wälder gebunden.

4. *Rubus plicatus* WEIHE & NEES

Die kalkfliehende Art wächst zerstreut vom Oberrheinischen Tiefland bis in den Hochschwarzwald (höchster Fundort bei 950 m NN in 7515.12 bei Zuflucht im Kniebis-Gebiet). Die basenreichen Böden im östlichen Teil des Gebiets werden vollständig gemieden (Abb. 9).

5. *Rubus divaricatus* P. J. MÜLLER

Die Art hat eine ähnliche Ökologie wie die vorige, ist jedoch seltener und im Gebiet auf das Oberrheinische Tiefland und den angrenzenden Gebirgsrand beschränkt (Abb. 10), wo sie bei Ober-Rüstenbach (7414.42) bis etwa 400 m NN aufsteigt.

6. *Rubus integribasis* P. J. MÜLLER ex BOULAY

Die von Jütland bis Frankreich disjunkt verbreitete, atlantische Art erreicht am Westrand des Schwarzwalds die Ostgrenze ihres Areals. Im Gebiet wächst sie vereinzelt im Oberrheinischen Tiefland und in Tälern im Westteil des Gebirges (Abb. 11).

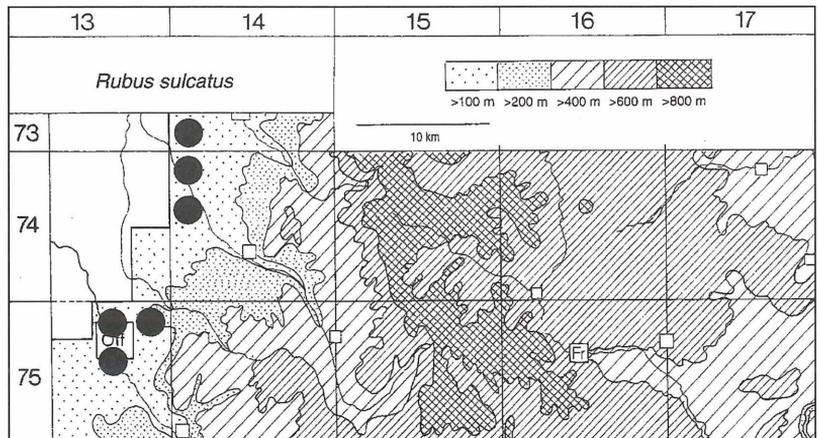


Abbildung 7. Verbreitung von *Rubus sulcatus*.

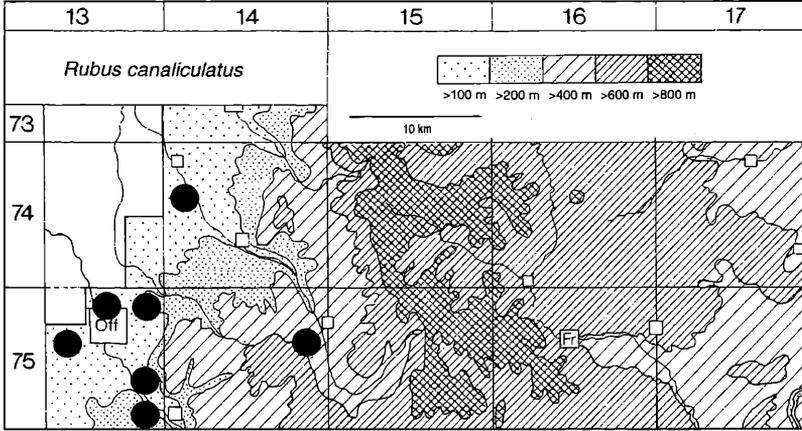


Abbildung 8. Verbreitung von *Rubus canaliculatus*.

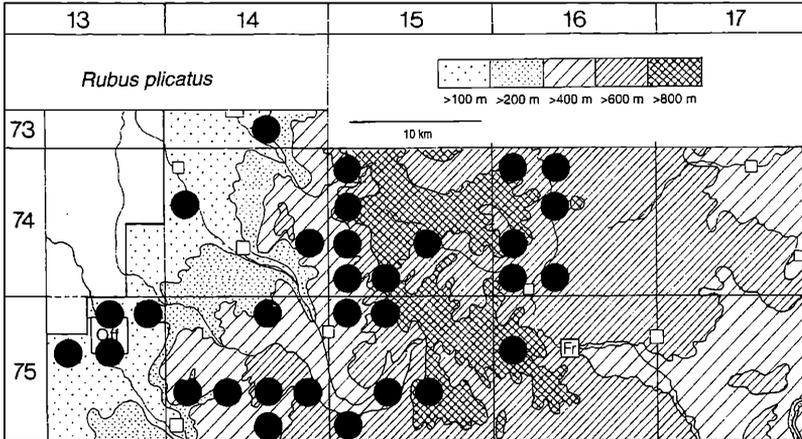


Abbildung 9. Verbreitung von *Rubus plicatus*.

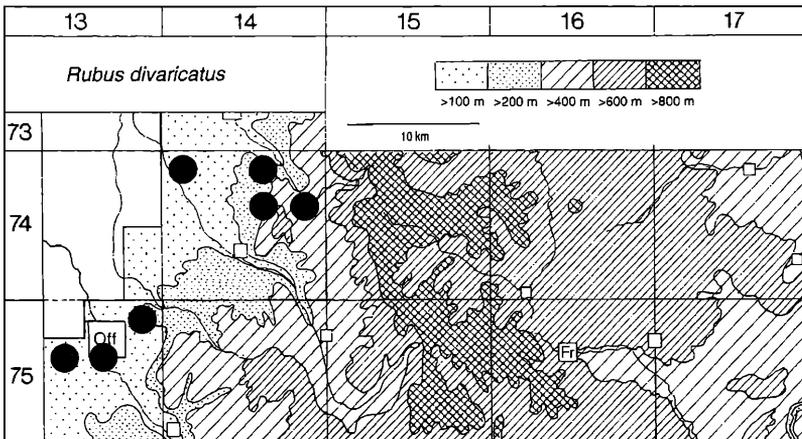


Abbildung 10. Verbreitung von *Rubus divaricatus*.

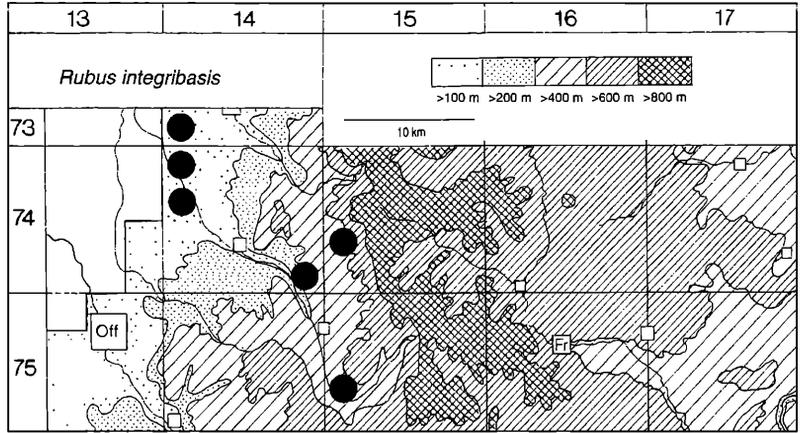


Abbildung 11. Verbreitung von *Rubus integribasis*.

7.1.2 Subsektion Hiemales E. H. L. KRAUSE

Serie Discolores (P. J. MÜLLER) FOCKE

7. *Rubus bifrons* VEST

Die Wärme und etwas bessere Böden liebende, thamnophile Art ist im Gebiet auf tiefere Lagen und nährstoffreichere Bodenbedingungen beschränkt und im Oberrheinischen Tiefland sehr häufig (Abb. 12). Deutlich seltener kommt sie im Gäuland vor und tritt im Gebirge nur sehr vereinzelt, vor allem in Tallagen, auf. Ausnahmsweise wurde sie in 7517.13 zwischen Dornstetten und Hörschweiler noch in einer Höhe von 680 m NN angetroffen.

8. *Rubus praecox* BERTOLONI

Die anspruchsvolle, thermo- und thamnophile Art, neben *R. macrophyllus* die kräftigste der einheimischen Brombeeren, wurde nur bei Eichwald nahe Oberachern (7314.43) an einem sonnigen Waldrand gegen

Weinpflanzungen in 250 m Höhe NN gefunden. Bislang ist dieses der einzige gesicherte Nachweis dieser Art in Baden-Württemberg, wo sie jedoch zweifellos auch sonst noch vorkommen dürfte.

9. *Rubus armeniacus* FOCKE

Die vor allem früher sehr häufig kultivierte Gartenbrombeere, die in Mittel- und Westeuropa (sowie vor allem auch im westlichen Nordamerika und in Australien) teilweise massenhaft an Ruderalstandorten wie Bahndämmen und auf Industriegelände verwildert ist, wurde im Gebiet nur vereinzelt am Rande der Vorberge in Höhen zwischen 200 m und 220 m NN an Straßenrändern gefunden, so bei Eckelshalde nahe Kappelrodeck, südwestlich von Unterweiler und oberhalb von Zunsweier (Abb. 13).

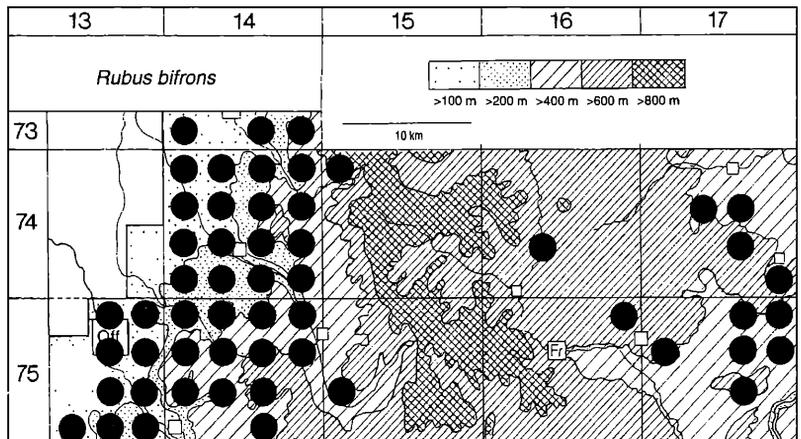


Abbildung 12. Verbreitung von *Rubus bifrons*.

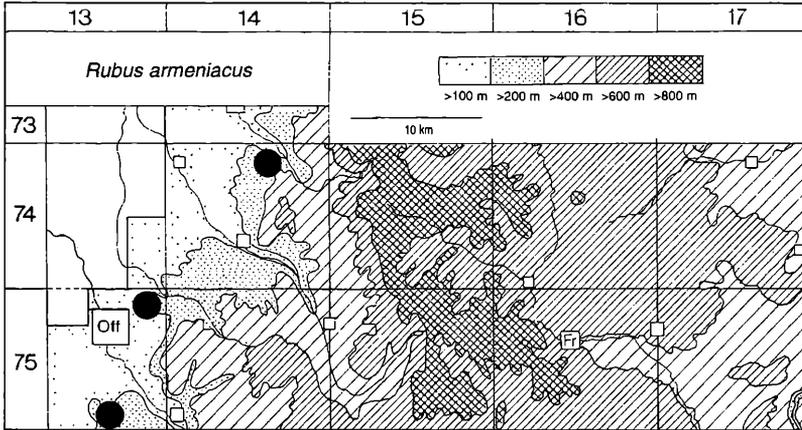


Abbildung 13. Verbreitung von *Rubus armeniacus*.

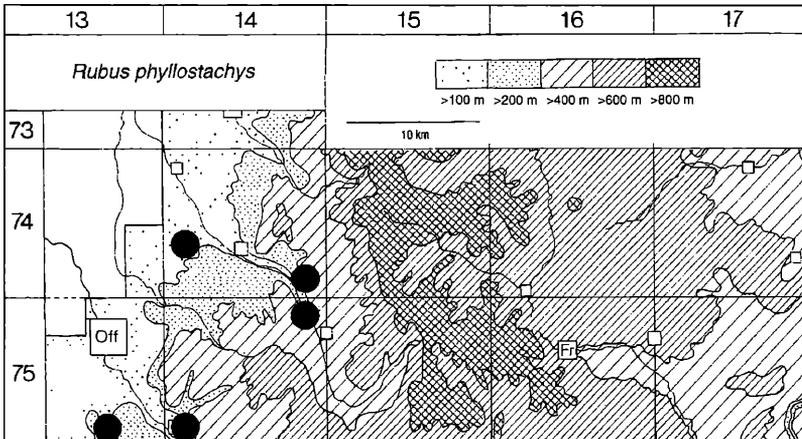


Abbildung 14. Verbreitung von *Rubus phyllostachys*.

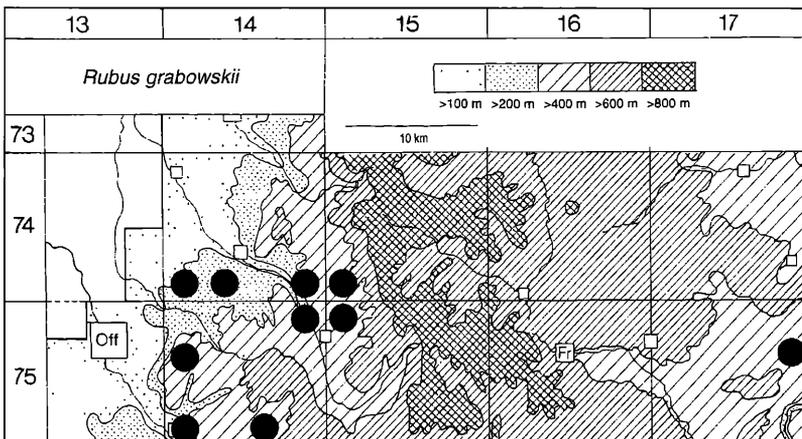


Abbildung 15. Verbreitung von *Rubus grabowskii*.

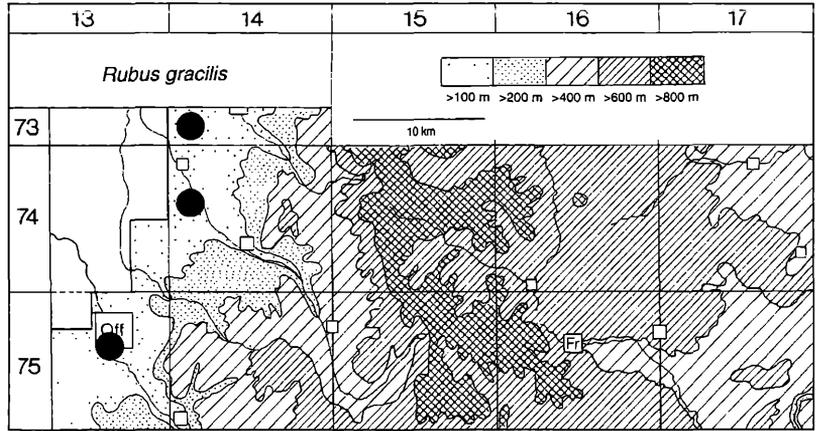


Abbildung 16. Verbreitung von *Rubus gracilis*.

10. *Rubus phyllostachys* P. J. MÜLLER

Diese anspruchsvolle, wärmeliebende Art wurde nur vereinzelt im Oberrheinischen Tiefland und in Tallagen des angrenzenden Gebirges bis in Höhenlagen von 250 m angetroffen (Abb. 14). Sie erreicht hier gleichzeitig die Ostgrenze ihres Gesamtareals.

11. *Rubus grabowskii* WEIHE

Ebenso wie die vorige Art liebt auch diese damit nahe verwandte Sippe basenreiche Böden, ist aber weniger wärmebedürftig. Im Westen des Gebiets hat sie eine ähnliche Verbreitung wie *R. phyllostachys* und wurde außerdem im Osten an einem Hang westlich von Bhf. Altheim-Rexingen gefunden (Abb. 15). Merkwürdigerweise konnte *R. montanus* LIBERT ex LEJ., der oft mit dieser Art vergesellschaftet und auf entsprechenden Böden fast allgemein im mittleren und südlichen Mitteleuropa verbreitet ist, im Gebiet nirgendwo nachgewiesen werden.

Serie Rhamnifolii (BAB.) FOCKE

12. *Rubus gracilis* J. & C. PRESL

Diese in Baden wohl allgemein seltene Art wurde nur im Oberrheinischen Tiefland am Rande von (entwässerten) Alno-Ulmion-Wäldern beobachtet, so in der Mark nördlich von Önsbach, westlich von Erlach und westlich von Albersbösch bei Offenburg (Abb. 16). Die Pflanze wächst hier nahe der Westgrenze ihrer Gesamtverbreitung und gehört zur subsp. *gracilis*.

Serie Sylvatici (P. J. MÜLLER) FOCKE

13. *Rubus sciocharis* (SUDRE) W. C. R. WATSON

Diese in Schleswig-Holstein sehr häufige Art wird oft zusammen mit Pflanzmaterial aus holsteinischen Baumschulen bei Aufforstungen und besonders auch Böschungsbegrünungen und anderen Bepflanzungen verschleppt. So im Gebiet durch eine Böschungsbepflanzung in einem mittlereweile ansehnlichen Bestand

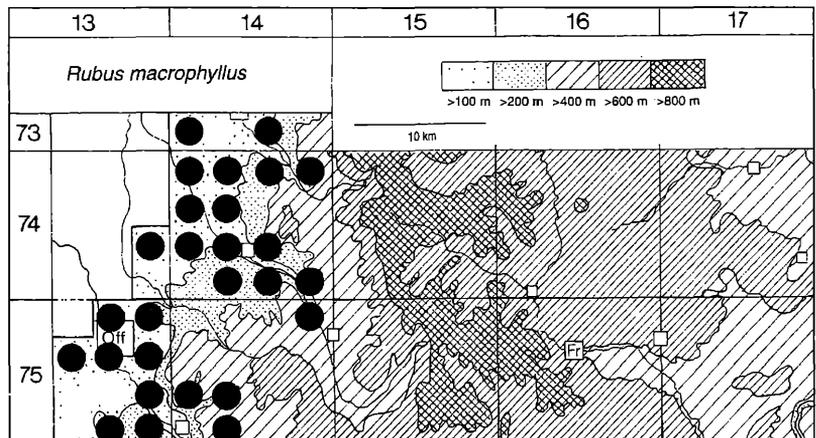


Abbildung 17 Verbreitung von *Rubus macrophyllus*.

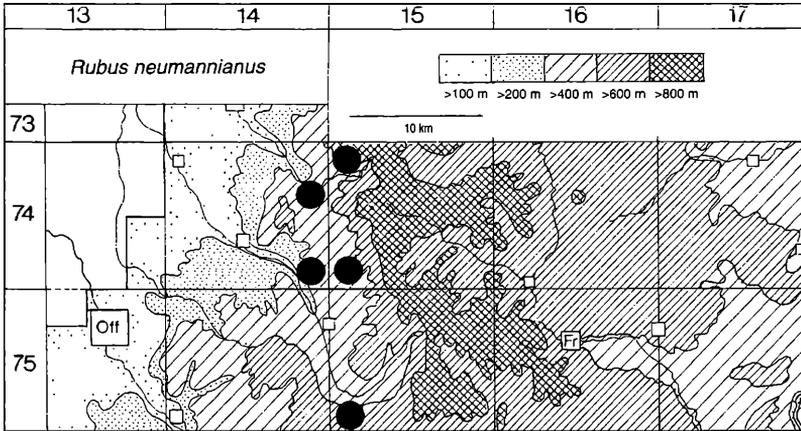


Abbildung 18. Verbreitung von *Rubus neumannianus*.

in 550 m NN Höhe am Ostrand der Nagold-Talsperre bei Erzgrube (7416.42). Es ist dieses bislang der einzige Nachweis in Baden-Württemberg.

14. *Rubus macrophyllus* WEIHE & NEES

Hierbei handelt es sich um eine anspruchsvolle, und dabei vor allem wärmeliebende Art, die in Norddeutschland fast nur in Tallagen auftritt und im Nordosten völlig fehlt. Die auffällige, robuste Art kommt allgemein häufig und oft massenhaft im Oberrheinischen Tiefland (und rheinabwärts bis in die Niederlande) vor, so auch häufig im Gebiet (Abb. 17). Im angrenzenden Gebirge ist sie deutlich seltener und wurde nur vereinzelt in den Tälern bis in Höhen von maximal 300 m gesehen.

15. *Rubus neumannianus* H. E. WEBER & VANNEROM

Diese Sippe wurde vom Verfasser erstmals im Rahmen der hier mitgeteilten Untersuchungen am Westrande des Schwarzwaldes gesehen (Abb. 18), so bei Schrofren nordwestlich Ottenhöfen (7414.24, 290 m

NN), bei Löcherbergwasen (7444.44, 650 m NN), bei Deckerhof nördlich Hinterseebach (7415.11, 540 m NN), zwischen Liebbach und Rinkhalde (7415.33, 400 m NN) und westlich Unter-Freiersbach (7515.33, 430 m NN). Später wurde sie in der Eifel und im Odenwald gefunden und ist inzwischen als eine bis Luxemburg, Belgien und bis ins südliche Westfalen und Niedersachsen verbreitete Art nachgewiesen.

Serie Vestiti (FÖCKE) FÖCKE

16. *Rubus vestitus* WEIHE

Die hinsichtlich der Bodenbedingungen sehr anspruchsvolle, (sub-) atlantisch verbreite Samt-Brombeere gehört innerhalb des Gebiets im Oberrheinischen Tiefland zu den häufigeren Arten und dringt von dort in die Täler des angrenzenden Schwarzwalds ein, fehlt jedoch auf den nährstoffarmen Böden vollständig (Abb. 19). Im etwas mehr kontinental getönten Neckargebiet kommt sie nur noch vereinzelt vor. Sie bevor-

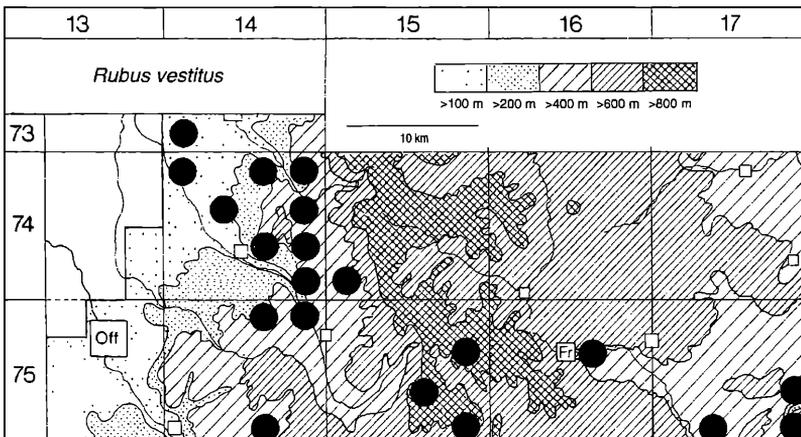


Abbildung 19. Verbreitung von *Rubus vestitus*.

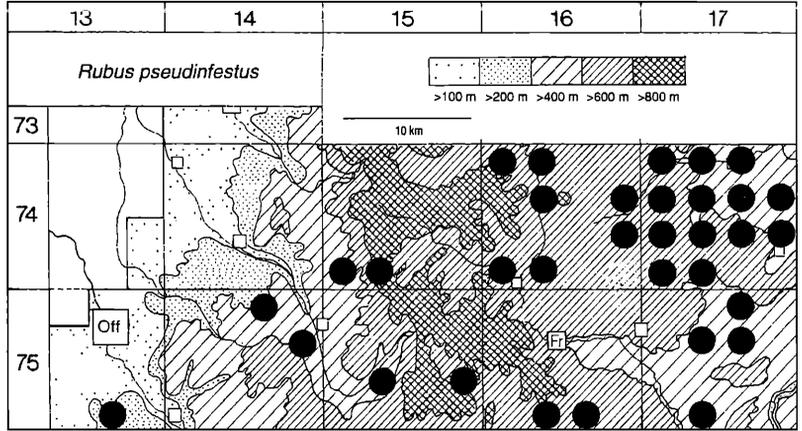


Abbildung 20. Verbreitung von *Rubus pseudinfestus*.

zugt niedrigere Lagen, wurde aber im Palmenwald bei Freudenstadt (7516.23) in 730 m Höhe und am Glandwaldsee nordwestlich Glaswald (7515.41) sogar noch in 850 m Höhe angetroffen. Soweit dieses in den meisten Fällen noch an Blüten zu überprüfen war, gehören alle im Gebiet vorkommenden Pflanzen zur weißblühenden f. *albiflorus* G. BRAUN ex KRETZER, die auch sonst in Baden-Württemberg die Art so gut wie ausschließlich vertreten dürfte.

Serie Anisacanthi H. E. WEBER

17. *Rubus pseudinfestus* H. E. WEBER

Diese nemophile Sippe gehört zu den häufigsten und innerhalb des Untersuchungsgebiets am weitesten verbreiteten Arten, deren Schwerpunkt jedoch im Osten des Transekts liegt (Abb. 20). Weiter östlich davon wurde sie außerdem in 7419.34 zwischen Wendelsheim und Seeborn angetroffen. Ihre Verbreitung umfaßt auf ± nährstoffreichen Böden hauptsächlich

Höhenlagen zwischen 300 und 600 m, maximal bis etwa 730 m (7416.42 bei Kälberbronn), im Oberrheinischen Tiefland wurde sie im Raum Offenburg ausnahmsweise auch bei etwa 150 m NN gefunden.

Serie Radula (Focke) Focke

18. *Rubus rudis* WEIHE

Die Rohe Brombeere, die in den Mittelgebirgen des westlichen Mitteleuropas zu den häufigsten Arten gehört, ist im Untersuchungsgebiet vollständig auf den Ostteil beschränkt (Abb. 21). Da sie reichere und gern auch kalkhaltige Böden bevorzugt, ist sie im mittleren Schwarzwald, abgesehen von nährstoffreicheren Talagen, nicht zu erwarten, doch fehlt sie eigenartigerweise anscheinend auch im Oberrheinischen Tiefland. Im allgemeinen ist sie auf Höhenlagen bis etwa 600 m beschränkt. Ausnahmsweise wurde sie am Rande der B 294 nördlich von Freudenstadt (7516.12) auch noch in 780 m Höhe angetroffen.

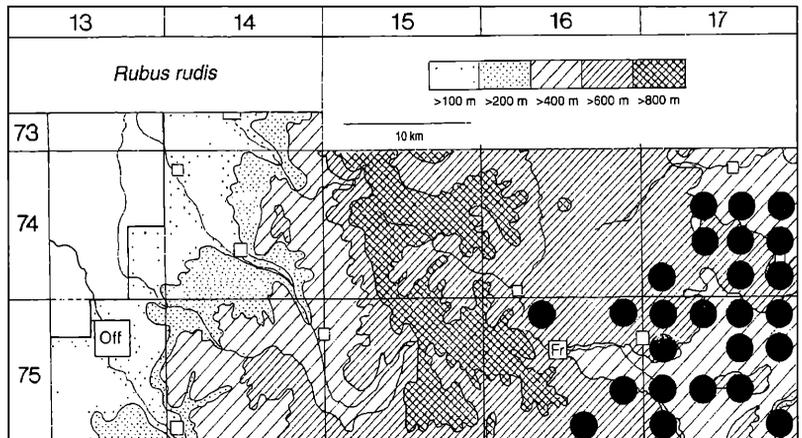


Abbildung 21. Verbreitung von *Rubus rudis*.

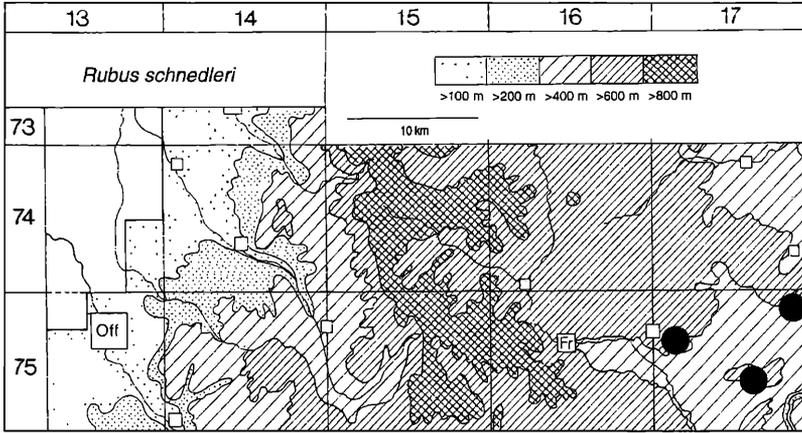


Abbildung 22. Verbreitung von *Rubus schnedleri*.

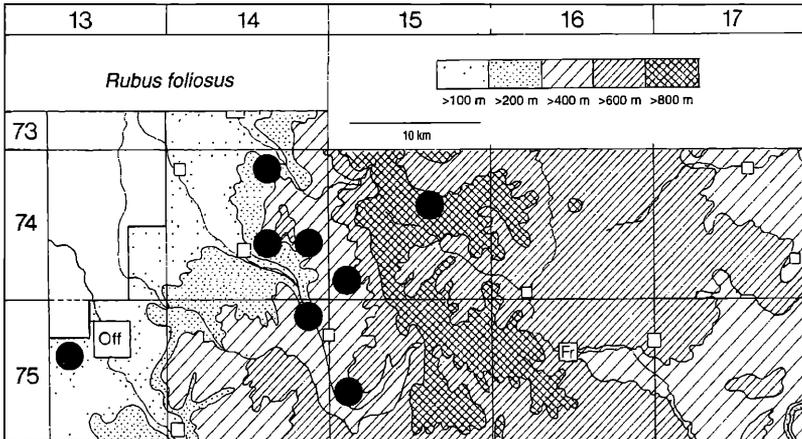


Abbildung 23. Verbreitung von *Rubus foliosus*.

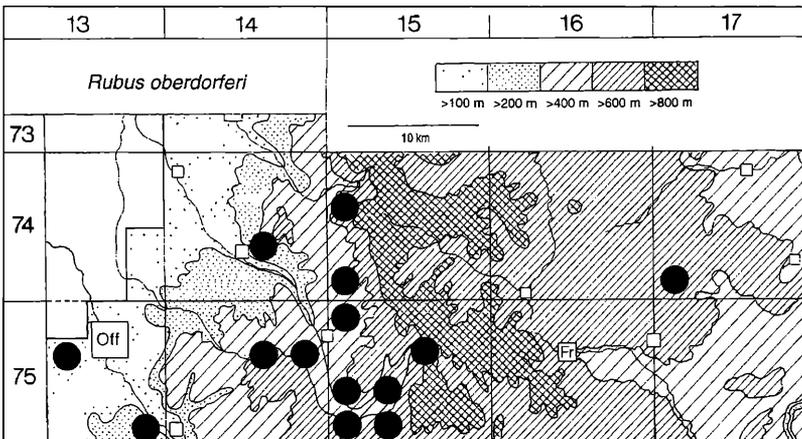


Abbildung 24. Verbreitung von *Rubus oberdorferi*.

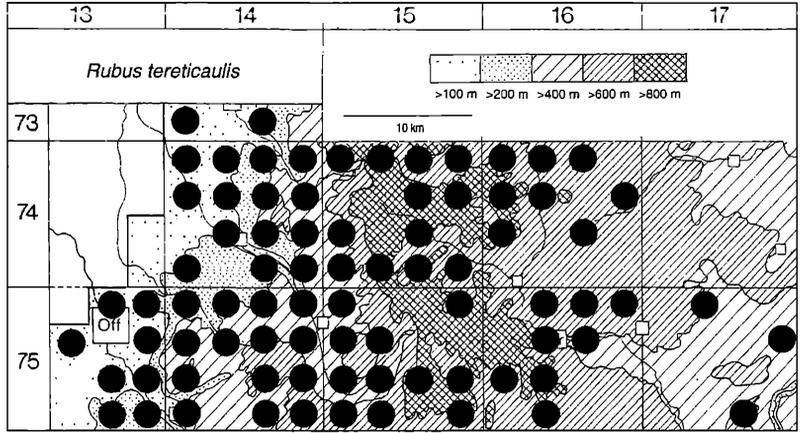


Abbildung 25. Verbreitung von *Rubus tereticaulis*.

Serie Pallidi W. C. R. WATSON

19. *Rubus schnedleri* H. E. WEBER

Eine etwas nemophile Art vor allem der Mittelgebirge auf mäßig nährstoffreichen Böden. Sie wurde vereinzelt im Ostteil des Gebiets gefunden (Abb. 22): Wald östlich Dornstetten (7517.14, hier in 670 m Höhe), nordöstlich von Altheim (7517.22) sowie im Spitalwald bei Bittelbronn (7517.41). Diese Vorkommen wurden erst jetzt im Rahmen der Revision der 1980 gesammelten Herbarbelege ermittelt. Inzwischen wurde die Art als stellenweise häufig und weitverbreitet in Süd-deutschland und außerdem als eine der dort häufigsten Brombeeren in einem disjunkten Areal im mittleren und östlichen Polen nachgewiesen.

20. *Rubus foliosus* WEIHE

Diese nemophile Art ist auf den Westrand des Gebirges beschränkt und erreicht hier gleichzeitig die Ostgrenze ihrer Gesamtverbreitung (Abb. 23). Sie tritt vor-

zugsweise in Höhenlagen zwischen 200 und 600 m auf. Der höchste Fundort liegt bei 740 m NN in 7415.23 am Jakobsbrunnen nordwestlich von Obertal. Ausnahmsweise wurde sie auch im Oberrheinischen Tiefland bei Altenbösch in 150 m Höhe NN gefunden. Die im Gebiet vorkommende Sippe gehört zur var. *corymbosus* (P. J. MÜLLER) R. KELLER, die sich *R. flexuosus* P. J. MÜLLER & LEF. nähert.

21. *Rubus oberdorferi* H. E. WEBER

Eine erst in neuerer Zeit (WEBER 1995b) beschriebene nemophile Sippe, die vor allem im Oberrheinischen Tiefland und im westlichen Teil des Gebirges gefunden wurde (Abb. 24), vorzugsweise in Höhenlagen bis 300 m, bei Bosenstein südöstlich von Seebach (7415.13) jedoch auch noch bei etwa 800 m. Im Osten des Gebiets wurde sie nur westlich von Durrweiler nachgewiesen.

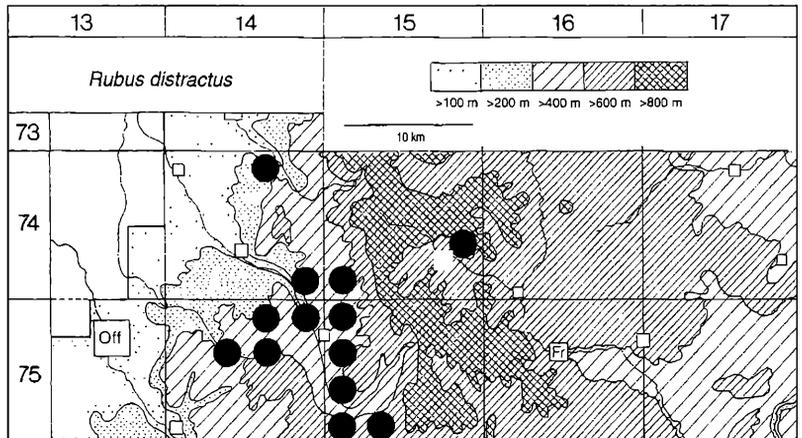


Abbildung 26. Verbreitung von *Rubus distractus*.

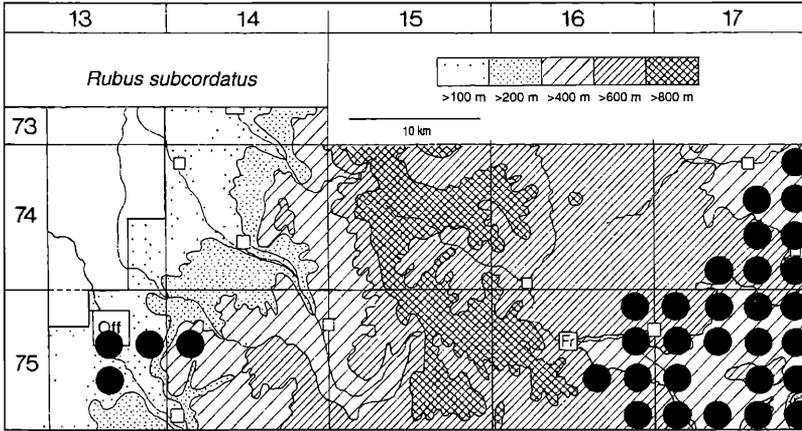


Abbildung 27 Verbreitung von *Rubus subcordatus*.

22. *Rubus tereticaulis* P. J. MÜLLER

Hierbei handelt es sich um die häufigste Brombeerart des Gebiets (Abb. 25), die nach Osten hin jedoch zunehmend seltener wird und im Untersuchungsgebiet oder wenig östlich davon die Ostgrenze ihrer Gesamtverbreitung erreicht. Sie ist nemophil und auf recht armen bis nährstoffreichen, aber meist kalkfreien Böden verbreitet und zeigt keine engere Bindung an bestimmte Höhenlagen, so daß sie vom Oberrheinischen Tiefland bis in Höhen von etwa 700 m, ausnahmsweise (am Glaswald-See bei Glaswald, 7515.41) noch in 850 m Höhe angetroffen wurde. Nicht selten finden sich singuläre ähnliche Morphotypen, bei denen es sich offenbar um *R. tereticaulis*-Hybriden oder Abkömmlinge von diesen handelt.

23. *Rubus distractus* P. J. MÜLLER ex WIRTGEN

Diese nemophile, auf nährstoffreicheren Böden verbreitete Art erreicht im Gebiet die Ostgrenze ihrer Gesamtverbreitung (Abb. 26) und wächst hier am westli-

chen Gebirgsrand vorzugsweise in Höhenlagen bis 300 m, etwas isoliert davon weiter östlich bei Aiterbächle (7415.42) in 640 m Höhe.

24. *Rubus subcordatus* H. E. WEBER

Als nemophile Art meist nährstoffreicherer Böden wurde diese Sippe zunächst im Rahmen der hier dargestellten Kartierung des Transektes gefunden, später jedoch als viel weiter verbreitet (bis nach Lothringen und in den Raum Aachen) nachgewiesen. Sie wächst zerstreut im Oberrheinischen Tiefland, fehlt offenbar im eigentlichen Schwarzwald und tritt hier erst auf den östlichen Randplatten und vor allem im Gäuland wieder auf und besiedelt im Untersuchungsgebiet Höhenlagen hauptsächlich zwischen 150 m und 400 m (Abb. 27). Der höchste Fundort liegt beim Berghof zwischen Freudenstadt und Lauterbad (7516.41) bei etwa 750 m NN.

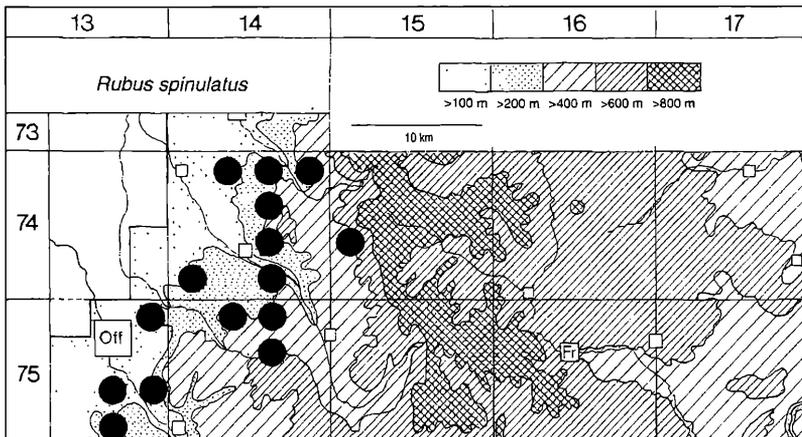


Abbildung 28. Verbreitung von *Rubus spinulatus*.

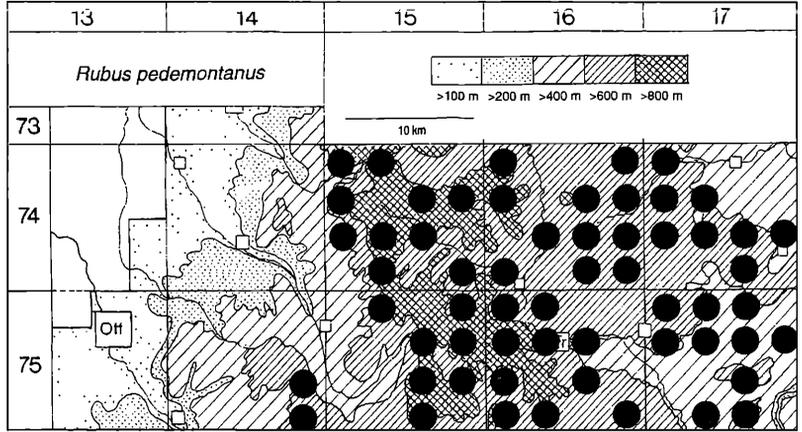


Abbildung 29. Verbreitung von *Rubus pedemontanus*.

Serie Hystrix FOCKE

25. *Rubus schleicheri* WEIHE ex TRATT.

Diese nemophile Art wurde weit abseits ihres weiter im Norden und Osten beginnenden Areals im Ober-rheinischen Tiefland an zwei Fundpunkten am Wald-rand südlich Renchen und westlich von Erlach (7414.13) erstmals für Baden-Württemberg nach-gewiesen. Weitere Fundorte sind bislang nicht bekannt geworden.

26. *Rubus spinulatus* BOULAY

Die weiter oben genauer beschriebene und abgebilde-te, nemophile Art wächst im Gebiet nicht selten am Westrande des Gebirges (Abb. 28). Der östlichste und gleichzeitig höchste Fundort befindet sich in etwa 500 m Höhe bei Allerheiligen (7415.31). Außerhalb des Gebiets ist *R. spinulatus* bislang nicht nachgewie-sen, doch sind weitere Vorkommen am Westrande des Schwarzwaldes zu erwarten.

Serie Glandulosi (WIMMER & GRABOWSKI) FOCKE

27. *Rubus pedemontanus* PINKWART

Hierbei handelt es sich um eine ausgeprägt nemophile und im Süden ihres Areals an hochcolline bis subalpi-ne Lagen gebundene Art, die im Gebiet häufig in Höhen ab etwa 400 m vorkommt und zusammen mit un-stabilisierten Sippen der Serie Glandulosi bis in die höchsten Lagen aufsteigt, so in 7415.11 oberhalb des Mummelsees bis 1100 m (Abb. 29).

28. *Rubus atrovinosus* H. E. WEBER

Wie andere wurde auch diese Pflanze zunächst im Rahmen der hier mitgeteilten Transekt-Untersuchun-gen als stabilisierte Brombeersippe erkannt und spä-ter, nachdem sie auch in anderen Gebieten nach-gewiesen wurde, als eigene Art benannt. Sie wurde nachträglich weitab vom hier untersuchten Gebiet zunächst im südlichen Westfalen gefunden und später auch im Saarland und in der Pfalz entdeckt. Die ne-

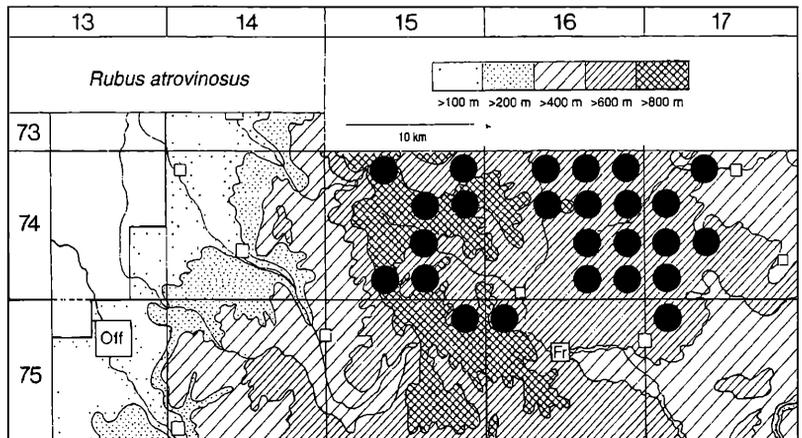


Abbildung 30. Verbreitung von *Rubus atrovinosus*.

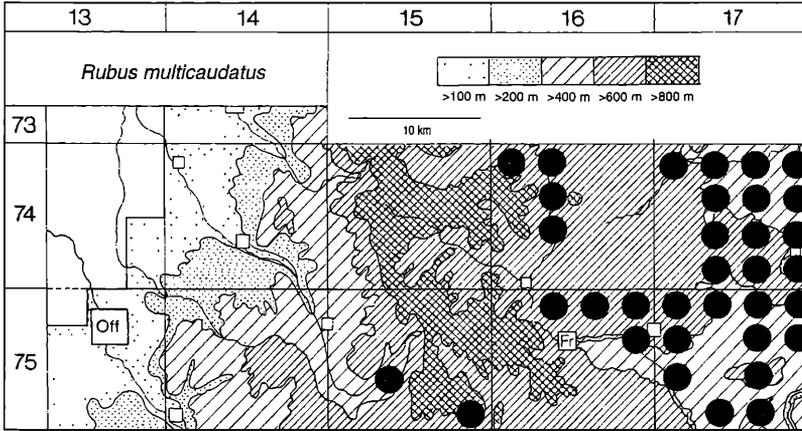


Abbildung 31. Verbreitung von *Rubus multicaudatus*.

mophile Sippe besiedelt höhere Lagen der Mittelgebirge und wurde als ziemlich häufige Art im nördlichen mittleren Teil des durch die Untersuchung erfaßten Schwarzwaldes mit seinen östlichen Randplatten gefunden (Abb. 30). Die Wuchsorte befinden sich in Höhenlagen zwischen 490 m (7416.12 am Bahnhof Huzenbach) und 740 m (7415.23 am Jakobsbrunnen nordwestlich von Obertal).

29. *Rubus multicaudatus* H. E. WEBER

Die weiter oben als neue Art beschriebene und abgebildete nemophile Sippe wächst auf meist nährstoffreicheren Böden zerstreut im Schwarzwald und häufiger auf dessen östlichen Randplatten sowie im angrenzenden Gäuland (Abb. 31). Die Fundorte befinden sich in Höhenlagen zwischen 450 m und 700 m NN.

30. *Rubus hirtus* WALDSTEIN & KITAIBEL agg.

Diese Gruppe, in der alle unstabilisierten, dunkeldrüsiges Glandulosi-Sippen zusammengefaßt sind, ist insgesamt charakteristisch für submontane bis subalpine Höhenlagen und ist entsprechend auch im Schwarzwald verbreitet, wo sie bis in die höchsten, überhaupt noch von Brombeeren besiedelten Lagen vordringt (Abb. 32). Innerhalb des äußerst formenreichen Aggregats kommen im Gebiet unter anderem rundblättrige Morphotypen gehäuft im Raum Freudenstadt vor. Zuweilen treten auch Pflanzen auf, die durch kurze Staubblätter und am Grunde rötliche Griffel eine weitgehende Konvergenz zu *R. guentheri* WEIHE aufweisen.

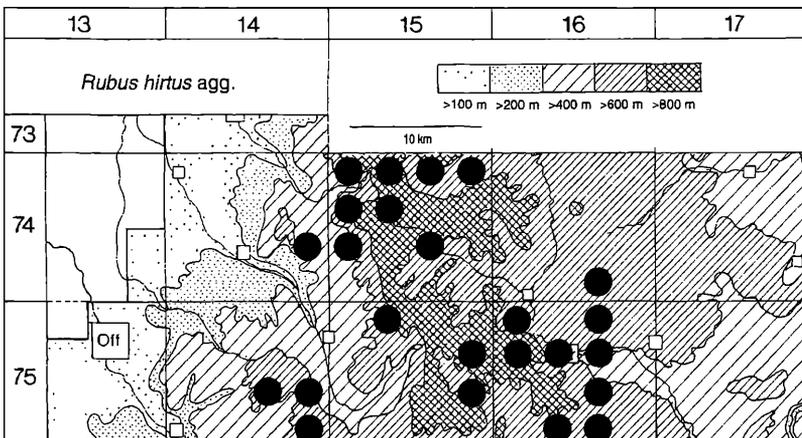


Abbildung 32. Verbreitung von *Rubus hirtus* agg.

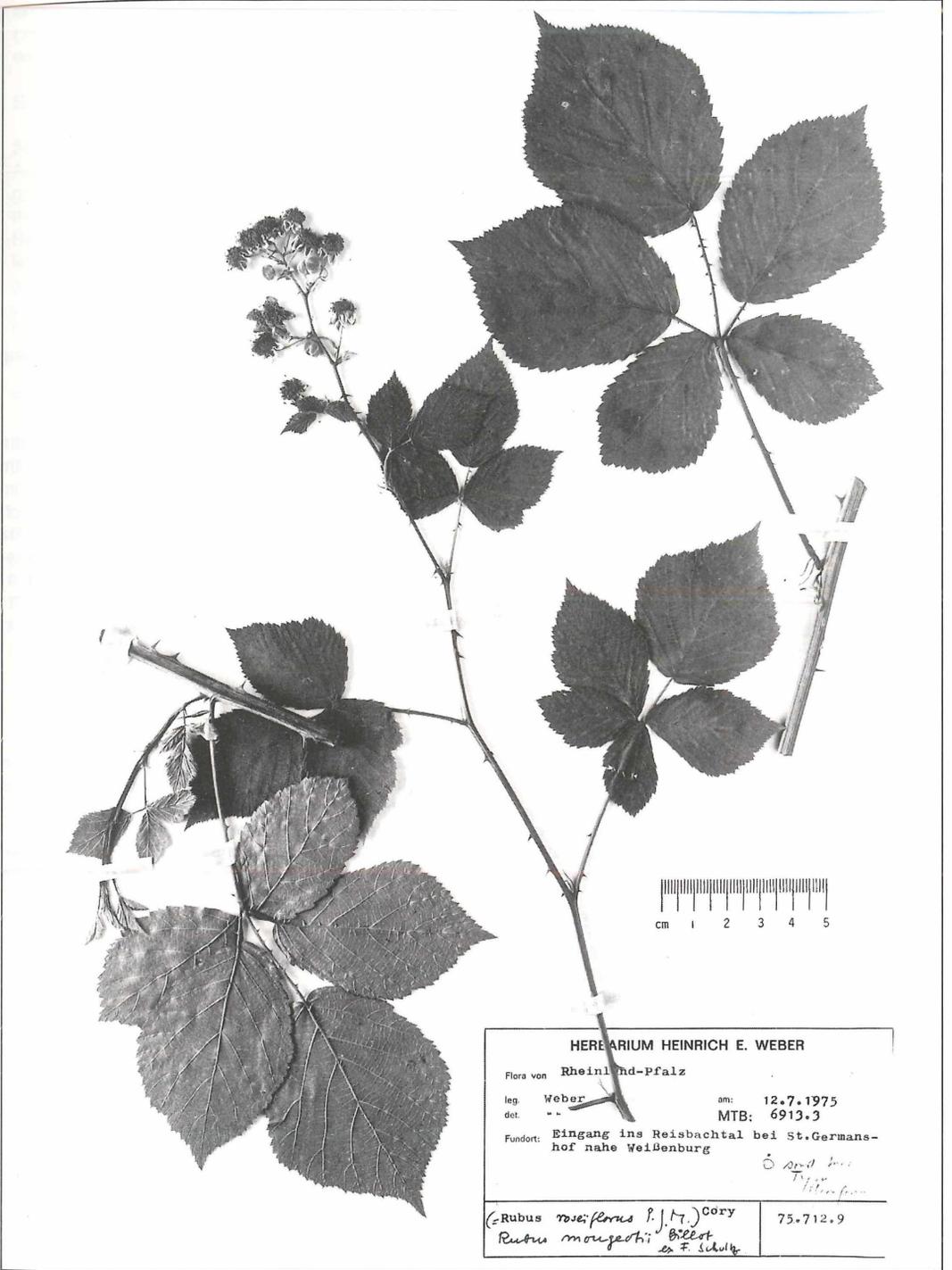


Abbildung 33. *Rubus mougeotii*. – Exemplar aus der „regio classica“ um Weißenburg (Elsaß).

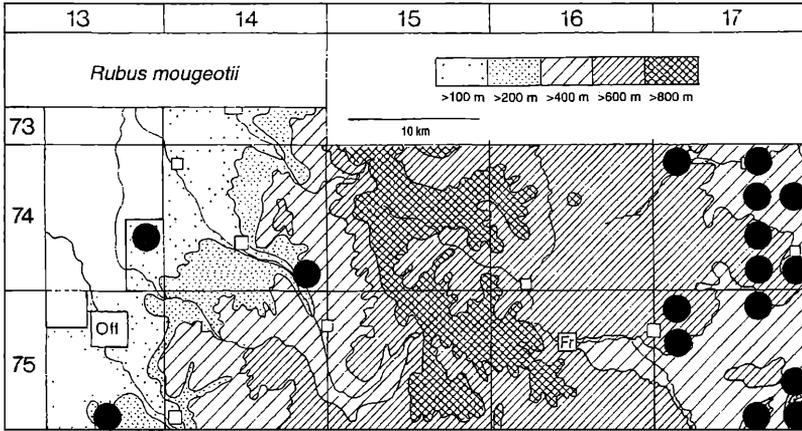


Abbildung 34. Verbreitung von *Rubus mougeotii*.

7.2 Sektion Corylifolii LINDLEY –Haselblattbrombeeren

7.2.1 Subsektion Sepincola (WEIHE ex FOCKE) HAYEK

Serie Sepincola (WEIHE ex FOCKE) E. H. L. KRAUSE

31. *Rubus hadracanthos* G. BRAUN

Diese thamnophile, basenliebende Art wurde in 7517.23 südöstlich des Zollhäusle bei Grümnettstetten bei 610 m NN angetroffen. Das Vorkommen befindet sich etwas isoliert im Südosten des bis Dänemark reichenden Gesamtareals und ist der bislang einzige Nachweis der Sippe in Baden-Württemberg.

Serie Subthyrsoidi (FOCKE) FOCKE

32. *Rubus mougeotii* BILLOT ex F. SCHULTZ

Diese thamnophile, basenliebende Art, von der bislang keine Fundorte östlich des Schwarzwaldes bekannt waren, wurde hauptsächlich im Osten des Gebiets am Schwarzwaldrand und im Gäuland gefunden

(Abb. 34) und scheint wenig weiter östlich davon die Ostgrenze ihrer Gesamtverbreitung zu erreichen. Im Westen des Transekts liegen nur drei Fundorte, so im Oberrheinischen Tiefland am Rande des Effentrich südlich Appenweier (7413.42) und beim Sportplatz südöstlich Zunsweier (7513.43), außerdem im angrenzenden Gebirge im Renchtal südöstlich von Lautenbach (7414.44). Der höchste Fundort befindet sich bei etwa 700 m NN am Pfahlberg bei Dornstetten (7517.11).

Serie Subsylvatici (FOCKE) FOCKE

33. *Rubus camptostachys* G. BRAUN

Weit abseits des von Südschweden bis ins mittlere Mitteleuropa reichenden Gesamtareals wurde diese auf unterschiedlichen Böden vorkommende Art überraschenderweise im Oberrheinischen Tiefland gefunden (Abb. 35), und zwar in 7514.11 am Wald beim Sportplatz südwestlich Renchen und etwa 1 km davon

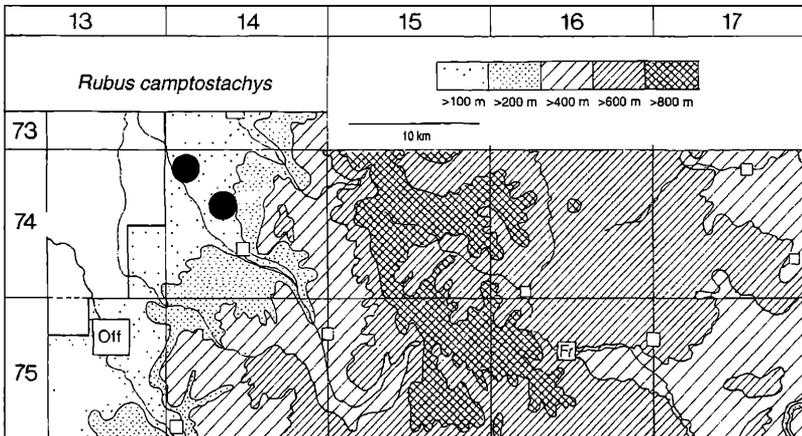


Abbildung 35. Verbreitung von *Rubus camptostachys*.

entfernt am Ostrand desselben Waldes gegen Erlach (7514.14). Es sind dieses die bislang einzigen Nachweise der Sippe in Baden-Württemberg.

Serie Subcanescentes H. E. WEBER

34. *Rubus mollis* J. & C. PRESL

An einem vorgeschobenen Wuchsort an der Westgrenze des Gesamtareals wurde diese thamo- und thermophile, basenliebende, vor allem im nördlichen Bayern häufigen Sippe in einem Neckar-Seitental südlich von Dettingen (7517.43) bei etwa 480 m NN nachgewiesen. Es ist dieses nach einem Fund am Ende des vorigen Jahrhunderts auf der Schwäbischen Alb bei Heidenheim der zweite Nachweis dieser Art in Baden-Württemberg.

Serie Subradula W. C. R. WATSON

35. *Rubus rotundifolius* SUDRE

Die Rundblättrige Haselblattbrombeere, deren Gesamtverbreitung bislang erst unzureichend bekannt ist, wurde als eine der häufigsten *Rubus*-Arten im Oberrheinischen Tiefland und in den Tälern des angrenzenden Schwarzwalds nachgewiesen (Abb. 36). Offenbar erreicht die nährstoffreichere Böden liebende Sippe hier auch die Ostgrenze ihres Areals. Der höchstgelegene Fundort befindet sich etwas isoliert bei 710 m NN nordwestlich von Hinterer Langenbach in 7415.21.

Serie Hystricopses H. E. WEBER

36. *Rubus villarsianus* FOCKE ex GREMLI agg.

In diesem Aggregat sind hier solche Haselblattbrombeeren zusammengefaßt, die offenbar aus Hybridisierungen von *Rubus caesius* mit Vertretern des *Rubus hirtus*-Aggregats hervorgegangen sind und ähnlich wie die *R. hirtus*-Gruppe in höheren, aber oft auch in tieferen Lagen vertreten sind (Abb. 37). Die im Gebiet vorkommenden Morphotypen entsprechen weitgehend dem echten *R. villarsianus*, der vor allem in der Schweiz sehr häufig ist und von dort in den südlichen Schwarzwald vordringt. Sie haben aber blässere Stieldrüsen und meist etwas stärker behaarte Blattunterseiten, lassen sich andererseits aber oft nicht eindeutig von *R. villarsianus* abgrenzen. Vor allem Form des Blüten- und Fruchtstandes mit den charakteristischen aufgerichteten Kelchen sowie die Blattformen stimmen mehr oder minder vollständig mit *R. villarsianus* überein. Pflanzen dieses Typs wachsen im untersuchten Transekt teilweise häufig in den Tallagen im Westteil des Gebirges und dringen bis an dessen Fuß vor (so in 7513.42 bei Zunsweier bei 170 m NN). Der östlichste Fundort liegt in 350 m Höhe in 7515.11 bei Ameisenbühl nahe Oppenau.

7.3 Sektion *Caesii* LEJEUNE & COURTOIS

37. *Rubus caesius* L.

Die im Westen des Areals kalkliebende Kratzbeere wächst zerstreut bis lokal häufig und teilweise in Massenbeständen im Oberrheinischen Tiefland und hat innerhalb des untersuchten Transekts ihren Schwerpunkt auf den Kalkböden des Gäulands mit Nachbarbereichen (Abb. 38). Auf den sauren Böden des Schwarzwalds wurde sie nirgendwo gesehen.

37a. *Rubus x pseudidaeus* (WEIHE) LEJEUNE (*R. caesius x idaeus*)

Die Hybride zwischen der Kratz- und der Himbeere wurde nur an drei Stellen angetroffen (Abb. 39): Im Oberrheinischen Tiefland in der Mark nördlich Önsbach (7314.33, 140 m NN) sowie am Rande und im westlichen Teil des Berglands bei St. Wendelin (7414.33, 280 m) und zwischen Haiterbach und Altnufra (7417.44, 540 m NN).

8. Bemerkenswerte Lokalsippen und noch zu klärende Taxa

Im Gebiet kommen neben Tausenden von singulären Morphotypen anscheinend auch zahlreiche Biotypen vor, die engräumige Areale, beispielsweise ein bestimmtes Tal oder ein Meßtschblatt besiedeln. Wenige haben ein Verbreitungsgebiet von etwa 20-30 km Durchmesser aufbauen können. Allerdings ist es sehr schwierig, innerhalb der Serie Glandulosi solche Sippen gegen ähnliche und ähnlichste Parallelbildungen abzugrenzen. Rein verbale Diagnosen reichen hierzu nicht aus, so daß hier auch nicht der Versuch unternommen wird, einige dieser Biotypen, die unter provisorischen Bezeichnungen kartiert wurden, genauer darzustellen. Bemerkenswert und gut wiedererkennbar sind vor allem die folgenden Sippen:

1. *Rubus spinulatiformis* prov.

Dieses ist eine in der Blattform stark an *R. spinulatus* erinnernde Sippe unter anderem mit fast gleichstacheligen, drüsenarmen, reichlich behaarten Schößlingen, unterseits teilweise etwas dünnfilzigen Blättern und Staubblättern, die meist kaum die Höhe der am Grunde rötlichen Griffel erreichen. Die nemophile Pflanze wurde zerstreut vom mittleren Schwarzwald bis fast ins Neckargebiet in Höhen zwischen 320 m und 600 m angetroffen (Abb. 40). Sie kann in die Serie Micantes SUDRE eingereiht werden. Daneben kommen im Gebiet auch andere, sich *R. spinulatus* nähernde Biotypen vor, die jedoch mit drüsenreichen Schößlingen in die Serie Pallidi zu stellen sind.

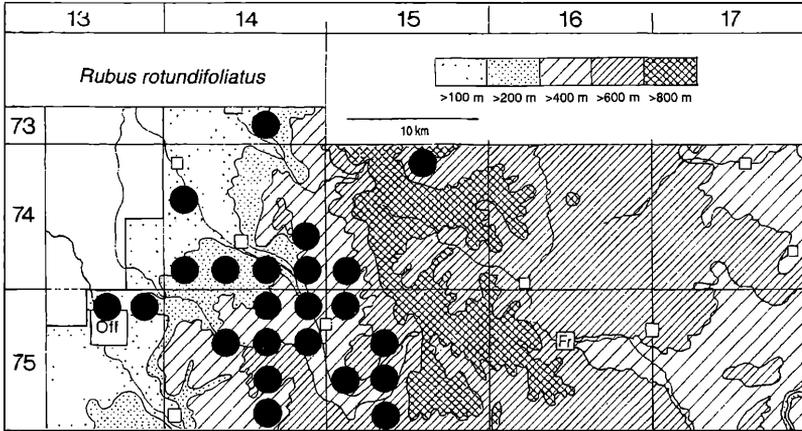


Abbildung 36. Verbreitung von *Rubus rotundifolius*.

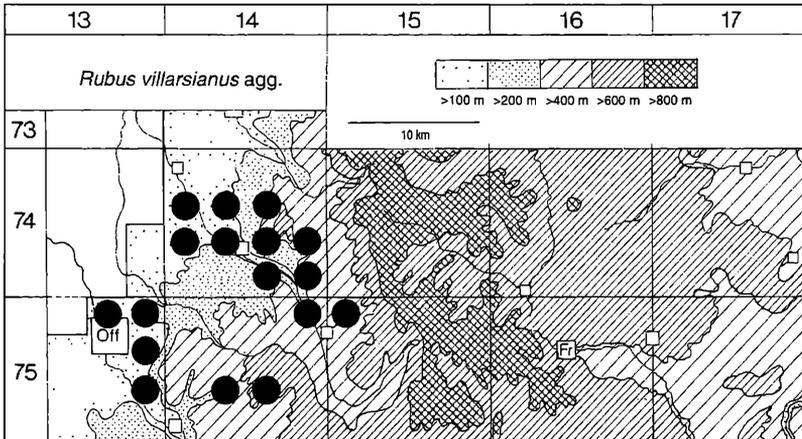


Abbildung 37. Verbreitung von *Rubus villarsianus* agg.

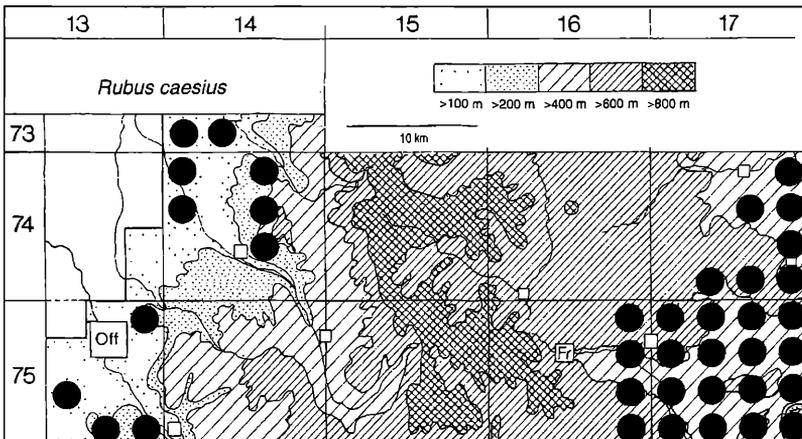


Abbildung 38. Verbreitung von *Rubus caesius*.

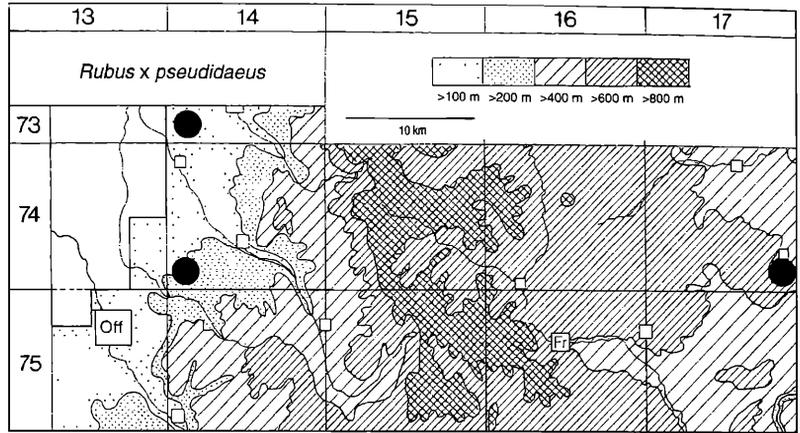


Abbildung 39. Verbreitung von *Rubus x pseudidaeus*.

2. *Rubus rhombicus* prov.

Eine (fast) stieldrüsenlose Haselblattbrombeere der Serie *Subcanescentes*, gekennzeichnet durch unterseits stark filzige, 3-5zählige Blätter mit meist angenähert rhombischen, grob periodisch gesägten Endblättchen, die sich zuweilen *R. fasciculatus* P. J. MÜLLER annähern. Einige der innerhalb des Transekts im Neckargebiet gefundenen Haselblattbrombeeren scheinen zu dieser noch unbeschriebenen, vor allem im nördlichen Bayern und möglicherweise auch in der Schweiz verbreiteten, noch taxonomisch genauer abzugrenzenden Sippe zu gehören. Entsprechende Pflanzen wurden westlich von Böisingen (7517.41), westlich Neuneck (7517.33) und südwestlich von Dürrenmetzsetten (7517.43) gefunden.

Literatur

- Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) (1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg. – Bad Kissingen.
- DÖLL, J. C. (1862): Flora des Grossherzogthums Baden. Bd. 3: 963-1429; Karlsruhe.
- GÖTZ, A. (1891): *Rubus* L. – In: SEUBERT, M., Exkursionsflora des Grossherzogthums Baden. Ed. 5. Hrsg. L. KLEIN: 253-263; Stuttgart.
- GÖTZ, A. (1893-1894): Die *Rubus*-flora des Elzthaales. – Mitt. Bad. Bot. Vereins, **105**: 47-50; **117**: 87-88 (1893); **130**: 151-157 (1894); Freiburg i. Br.
- GÖTZ [GOETZ], A. (1894, 1995): Zur Publikation des *Rubus folio-crispatus* GOETZ und des *Rubus empelios* FOCKE. – Mitt. Bad. Bot. Vereins, **127-128**: 255-257; **131-132**: 290-291; Freiburg i. Br.
- GÖTZ [GOETZ], A. (1902): Wanderungen durch die Flora des Elzthaales. – Mitt. Bad. Bot. Vereins, **178**: 237-245; Freiburg i. Br.
- GÖTZ, A. (1905): *Rubus* L. – In: SEUBERT, M. & KLEIN, L., Exkursionsflora des Grossherzogthums Baden. – Ed. 6: 187-205; Stuttgart.

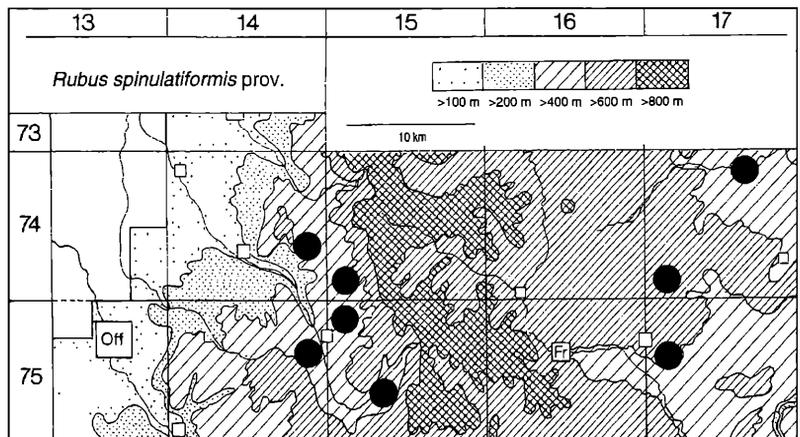


Abbildung 40. Verbreitung von *Rubus spinulatiformis* prov.

- GREMLI, A. (1871): Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Brombeeren. – Oesterr. Bot. Z., **21**: 89-134; Wien.
- GREMLI, A. (1881): Exkursionsflora für die Schweiz. Ed. 4. – XXIV + 486 S.; Aarau.
- HOLMGREN, P. K., HOLMGREN, N. H. & BARNETT, L. C. (1990): Index Herbariorum. I. – Ed. 8. 693 S.; Bronx, New York (New York Botanical Garden).
- KELLER, R. (1908): Beiträge zur Kenntnis der Brombeerflora von Säckingen-Mumpf. – Mitt. Naturwiss. Ges. Winterthur, **7**: 26-42; Winterthur.
- KELLER, R. (1910): Neue Beiträge zur Brombeerflora des Aargauischen Rheingebiets und südlichen Schwarzwaldes. – Allg. Bot. Z. Syst., **16**: 67-70; Karlsruhe.
- KÜKENTHAL, G. (1938): Beiträge zur Kenntnis der Brombeeren des Schwarzwaldes. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg., **43**: 154-160; 289-295; Berlin.
- KÜKENTHAL, G. (1944): Beiträge zur Kenntnis der Brombeeren des Schwarzwalds. – Mitth. Thüring. Bot. Vereins, Ser. 2. **51**: 331-334; Weimar.
- MAURER, W. (1994): Die Nachkommen einer Brombeer-Hybride (*Rubus bifrons* x *hirtus* agg.) als Ergebnis mehrjähriger Kulturversuche. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark, **124**: 151-157; Graz.
- MÜLLER, P. J. (1858-1859a): Beschreibung der in der Umgegend von Weißenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung *Rubus*. – Flora, **41**: 129-140, 149-157, 163-174, 177-185 (1858); **42**: 71-72 (1859a); Regensburg.
- MÜLLER, P. J. (1859b): Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*. – Jahresber. Pollichia, **16/17**: 74-298; Bad Dürkheim.
- SEUBERT, M. (1863): Excursionsflora für das Grossherzogthum Baden. – 263 S.; Ravensburg.
- SEUBERT, M. (1868): Excursionflora für das südwestliche Deutschland. – VI + 282 S.; Stuttgart.
- SUDRE, H. (1905): Revision de *Rubus* de l'Herbarium europaeum de M. BAENITZ. – Bull. Soc. Bot. France, **52**: 315-347; Paris.
- SUDRE, H. (1908-1913): Rubi Europae. – 305 S. + 215 Taf.; Paris.
- WEBER, H. E. 1977: Die ehemalige und jetzige Brombeerflora von Mennighüffen, Kreis Herford, Ausgangsgebiet der europäischen *Rubus*-Forschung durch K. E. A. WEIHE (1779-1834). – Ber. Naturwiss. Vereins Bielefeld, **23**: 161-193; Bielefeld.
- WEBER, H. E. (1979): Zur Taxonomie und Verbreitung einiger meist verkannter *Rubus*-Arten in Mitteleuropa. – Abh. Naturwiss. Vereins Bremen, **39**: 153-183; Bremen.
- WEBER, H. E. 1985: Rubi Westfalici. – 452 S.; Münster (Westf. Mus. Naturk.).
- WEBER, H. E. (1989): Zwei neue *Rubus*-Arten aus Südwestdeutschland. – Carolinea, **47**: 47-54; Karlsruhe.
- WEBER, H. E. (1989a): Neue *Rubus*-Taxa aus Mitteleuropa. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt., **15**: 105-116; Osnabrück.
- WEBER, H. E. (1992): Kartierung der Brombeeren (Gattung *Rubus* L. Subgen. *Rubus*) in Deutschland und angrenzenden Ländern. – Flor. Rundbr., **26**: 116-124; Bochum.
- WEBER, H. E. (1995a): *Rubus* L. – In: HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. IV, 2A. Ed. 3 (Hrsg. H. E. WEBER): 284-595; Berlin etc. (Blackwell Wissenschafts-Verlag).
- WEBER, H. E. (1995b): *Rubus oberdorferi* nov. spec., eine neue Brombeerart aus Südwestdeutschland. – Carolinea, **53**: 7-11; Karlsruhe.
- WEBER, H. E. & SEYBOLD, S. (1992): Artengruppe des *Rubus fruticosus* L. und *Rubus corylifolius* SM. – In: SEBALD, O.,
- SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. **3**: 37-63; Stuttgart (E. Ulmer).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Heinrich Egon

Artikel/Article: [Die Gattung Rubus im mittleren Schwarzwald mit Nachbargebieten 9-36](#)