©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ber. Bayer. Bot. Ges.	63	81–102	31. Dezember 1992	ISSN 0373–7640

Über einheimische Veilchen und ihre Kreuzungen im mittelschwäbischen Raum – Beobachtungen und Erkenntnisse

Von **F. Hiemeyer**, Augsburg

Die Veilchen gehören wie manche anderen Gattungen, z. B. *Salix, Rubus* und *Hieracium,* wegen der Vielgestaltigkeit ihrer Formen und der Neigung zu Bastardbildung zu den problematischen Pflanzen in unserem heimischen Bereich. Die Beschäftigung mit ihnen ist ein mühseliges Unterfangen; oftmals glaubt man, sich in einer Sackgasse zu befinden.

Wenn ich trotzdem versuche näher auf sie einzugehen, so ist es einerseits die Freude an diesen kleinen Frühlingsboten, zum anderen die Fortführung einer langen Tradition in meinem engeren Untersuchungsbereich. Schon vor 150 Jahren waren dem Augsburger Lehrer Friedrich CAFLISCH die Veilchen am Herzen gelegen, und diese Linie führt weiter über WEINHART, ERDNER, und vor allem GERSTLAUER, bis auf den heutigen Tag.

Im wesentlichen beschränke ich mich auf den Raum der weiteren Umgebung von Augsburg in den Grenzen, die in der „Flora von Augsburg" gegeben sind. In diesem Gebiet beobachten wir 14 Veilchenarten in einem Verbreitungsgrad von häufig bis sehr selten. Neben den sogenannten guten Arten gibt es eine weitgespannte Reihe von Übergangsformen, die eine feste Abgrenzung nur schwer ermöglichen. Diese Mischformen scheinen nach meinen Erkenntnissen zum größten Teil bastardbürtigen Ursprungs zu sein.

BECKER, der Veilchenpapst des vorigen Jahrhunderts, vertrat die Ansicht, daß Bastarde im allgemeinen nicht fruchtbar sind. Verschiedene Zwischenformen wurden von ihm in Varietäten und Formen aufgespalten und mit eigenen Namen versehen. Eine weitere Schwierigkeit taucht immer wieder auf: Können wir frischbürtige Bastarde, also die direkten Nachkommen einer Kreuzung zweier reiner Arten, von bastardbürtigen Formen*) unterscheiden? Sicher ist, daß bei einer Reihe unserer einheimischen Veilchen zahlreiche nach morphologischer Analyse offensichtlich bastardbürtige Formen laufend entstehen.

Gerstlauer führt auch mögliche Auswirkungen verschiedener Standorte für die Formgestaltung an, die aber meines Erachtens nicht sehr ins Gewicht fallen. Eine früher herrschende Meinung gilt ebenfalls heute nicht mehr, daß ein Bastard in seinen Merkmalen in der Mitte zwischen zwei guten Arten steht. Dies ist im allgemeinen, aber auch nicht immer, nur bei primären Hybriden der Fall. Trotz der Bastardfreudigkeit der meisten Veilchenarten gibt es nach wie vor reine Arten, die dem eingeführten Bestimmungsschlüssel standhalten; jedoch sind lange Erfahrung und genaue Untersuchung notwendig, um eine einigermaßen einwandfreie Diagnose zu stellen.

Zytologische Untersuchungen haben ergeben, daß die meisten unserer einheimischen Arten die gleiche Chromosomenzahl aufweisen (2n = 20); dies ist bei *Viola odorata, V. hirta, V. collina, V. alba, V. mirabilis, V. reichenbachiana, V. rupestris, V. stagnina* der Fall. Die Chromosomenzahl 2n = 40 zeigen dagegen *V. canina, V. montana, V. pumila, V. riviniana.* Alle diese Arten sind in der Gruppe Nominium zusammengefaßt.

*) Im Sinne von GERSTLAUER sind bastardbürtige Formen Kreuzungsprodukte zwischen Bastarden oder eventuell auch von Bastarden mit reinen Arten.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Im folgenden will ich versuchen, neben der Beschreibung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Veilchenarten meine eigenen Beobachtungen über die hier festgestellten Hybriden einzubringen. Auf frühere Untersuchungen im hier behandelten Gebiet soll jeweils kurz eingegangen werden. Die Artenfolge richtet sich nach der Flora Europaea.

Viola odorata L., Märzen-Veilchen

Mit den eindrucksvollen dunkelvioletten Blüten und dem ausgeprägten angenehmen Duft ist diese Spezies das Veilchen seit alters her. Von den Griechen angefangen bis in die heutige Zeit hat es einen würdigen Platz in Lied und Prosa gefunden. Die übrigen Arten wurden im Volksmund meist als „Hundsveilchen" bezeichnet. Dabei ist *V. odorata* in unserem Gebiet nicht zu Hause; es stammt aus dem Mittelmeerraum, ist aber hier seit langer Zeit eingebürgert. Fast in jedem Garten ist es zu finden und hat sich im Laufe vieler Jahre weiter ausgebreitet. Auch heute noch beobachten wir es in der Nähe menschlicher Siedlungen am häufigsten.

Das März-Veilchen liebt den Halbschatten, ist mit jedem nicht zu trockenen Boden zufrieden und durch die Bildung von Ausläufern auch in der Lage, sich vegetativ fortzupflanzen. Der Mensch hat sich seit Jahrhunderten mit der Kultur und Weiterzüchtung dieses Veilchens beschäftigt. Es gibt Gartenformen, ja „Baumformen". Die Mediziner verwendeten bereits seit Hippokrates die Pflanze wegen ihres Gehaltes an Salicylsäure zu Heilzwecken.

Im Augsburger Bereich weist Anfang des vorigen Jahrhunderts der Apotheker J. von Alten auf das wohlriechende Veilchen „an schattigen Orten, in Gehölzen und an Zäunen, Hecken" hin. Friedrich Caflisch gibt es Mitte des vorigen Jahrhunderts als zerstreut an und Max Weinhart schränkt 50 Jahre später sein Vorkommen als selten und sehr zerstreut ein.

Wir möchten glauben, daß die Art in diesem Jahrhundert unseren Raum weiter erobert hat. In dem Bereich der „Flora von Augsburg" fehlt es in einem Areal von ca. 250 qkm in keinem der 58 Quadranten. Auch hat sich das Veilchen abseits von Siedlungen an Leiten, Bahndämmen, bebuschten Hängen und manchem Waldrand angesiedelt. Weiße Blüten sehen wir neben roten Farbspielarten nicht selten. Auch nach der floristischen Kartierung Bayerns ist das Märzen-Veilchen weit verbreitet, wenn es auch nicht in jedem Meßtischblatt angegeben ist.

An besonderen Merkmalen weist es im Unterschied zu den nahen Verwandten relativ lange oberirdische Ausläufer, breitere drüsig gefranste Nebenblätter, anliegende Behaarung der Blattstiele und Blütenstengel, schuppenförmige Hochblätter (Brakteen) in der Mitte der Blütenstengel, abstehende Kelchblattanhängsel sowie einen relativ langen Sporn auf. Kleistogame Sommerblüten (ohne ausgebildete Blütenblätter) erleben wir besonders bei dieser Sippe. Chasmogame, also ausgebildete Blüten, finden sich bei *V. odorata* zeitweilig bis in den späten Herbst.

Viola suavis Bieb., Kornblumen-Veilchen

Im Jahre 1911 stellte der Pfarrer Eugen Erdner bei Neuburg an der Donau dieses der vorherigen Art sehr ähnliche Veilchen fest, das jedoch fast kahle Blätter und Fruchtknoten aufweist. Die Brakteen befinden sich unterhalb der Mitte des Blütenstengels. Dieses Veilchen stammt aus Osteuropa, war vereinzelt als Zierpflanze gesetzt und ganz selten verwildert. Nach der floristischen Kartierung von Bayern kommt die Art heute nicht mehr vor.

Viola alba Besser, Weißes Veilchen

Diese Art ist im Grenzbereich des Untersuchungsgebietes einzig am Stoffelsberg ostwärts Buchloe von Regele und Bresinsky vor ca. 25 Jahren festgestellt worden. Ich konnte die Art dort trotz gründlichen Suchens nicht mehr auffinden. Die Blütenblätter sind bei dieser Spezies im allgemeinen weiß. Als besonderes Merkmal weist die Art an den schmal lanzettlichen Nebenblättern lange Fransen auf, die bewimpert sind. Hier zeigt sie wie mit den oberhalb der Mitte des Blütenstengels eingefügten Brakteen Ähnlichkeit mit dem Hügel-Veilchen; wie diese

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Art duftet das Weiße Veilchen aber nicht so ausgeprägt wie das Märzen-Veilchen. Es findet sich in Bayern nur noch auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene im Ammerseegebiet sowie an Inn und Salzach. Bastarde mit anderen Arten, vor allem mit *V. odorata* und *V. collina,* sind nicht selten.

Viola hirta L., Rauhhaariges Veilchen

Das Rauhhaarige Veilchen gehört zu den vertrautesten Arten in unserem Gebiet. Sowohl CAFLISCH wie WEINHART bezeichnen in ihren Augsburger Florenwerken diese Spezies als häufig. WEINHART gibt Gebüsche, Raine und Heiden, besonders in der Lechebene, als Wuchsorte an.

Auffallend ist, daß diese beiden Lokalfloristen ihre Funddaten im gesamten Untersuchungsgebiet vermerken. Wir fanden *V. hirta* in den letzten Jahrzehnten im Untersuchungsraum wohl häufig im Lech-Wertachtal und spärlicher an der östlichen und westlichen Leite; es ist aber im beiderseits anschließenden Hügelland mit vornehmlich sauren Böden wenig anzutreffen und taucht erst wieder im östlichen und westlichen Grenzgebiet auf. Dieses Veilchen ist in unserem Raum mehr auf kalkhaltige Unterlage angewiesen als gemeinhin beschrieben wird. Die Vorkommen außerhalb der Lech-Wertachebene liegen im kalkreichen Endmoränengebiet des Untersuchungsraumes sowie auf donaueiszeitlichen Deckenschottern im nordwestlichen Bereich.

Die Pflanze braucht Licht und Freiraum und war auf neugeschaffenen Lech- und Wertachdämmen einer der Erstbesiedler. Direkte Sonnenwärme verträgt sie mehr als ihre nächsten Verwandten. Mit diesen gehört sie zu unseren frühblühenden Veilchen mit einer Blütezeit, je nach Witterungslage, von Mitte März bis Anfang Mai.

Daß eine jahrzehntelange Keimfähigkeit der Samen bestehen muß, konnte ich in den Wertachauen mehrmals beobachten. Eine zunehmend dichte Grasnarbe mit anschließender Verbuschung läßt das Rauhhaarige Veilchen oft lange Zeit verschwinden. Wird aber z. B. ein Auenstück gerodet, sind im nächsten Frühjahr Tausende von blühenden *V. hirta* zu beobachten. Ähnliches habe ich auch bei anderen Arten erlebt, wie später dargelegt werden soll.

Das Rauhhaarige Veilchen zeigt im Gegensatz zu der anliegenden Behaarung der Blatt- und Blütenstengel bei *V. odorata* eine waagrecht abstehende Behaarung. Ausläufer fehlen, die Blüten sind völlig geruchlos, die Brakteen finden sich stets unterhalb der Mitte des Blütenstengels; Farbvarianten sind selten. Wenige Male fand ich die weiße Spielart; diese konnte ich über Jahre hinweg verfolgen.

Die Sippe ist in Bayern verbreitet und zeigt lediglich Lücken in Gebieten mit kalkarmer Bodenunterlage, vor allem im östlichen Bereich.

Viola collina L., Hügel-Veilchen

Diese Art zeigt sich in unserem Gebiet erheblich seltener als die vorige. Sie hat sich aber im Untersuchungsraum im Lechtal seit 100 Jahren deutlich vermehrt. CAFLISCH gibt 1850 wenige Fundorte in der Meringer Au an; WEINHART berichtet 1898 nur von einem Wuchsort zwischen Stätzling und Mering östlich des Lechs. Es ist nicht anzunehmen, daß diese erfahrenen Floristen die Art von ihren nahen Verwandten nicht unterscheiden konnten. Heute beobachten wir das Veilchen im Auenbereich des Lechtals im gesamten Untersuchungsgebiet von Kaufering bis Ellgau nicht selten. Das Hügelveilchen wächst, wie das Rauhhaarige Veilchen, auf Kalkboden. Sein hiesiges Areal ist aber noch enger begrenzt und beschränkt sich auf die Lechauen; seltener ist es an der Wertach anzutreffen. Es dringt auch in den Halbschatten von Kiefern- und Fichtenparzellen vor. Hier ist für die kleine Pflanze die Konkurrenz hochwüchsiger Gräser geringer.

Untrügliches Artmerkmal sind die reichlich gewimperten Fransen an den lanzettlichen Nebenblättern. Die Brakteen stehen über der Mitte des Blütenstengels. Die Blattstiele sind mit abstehenden weichen Haaren besetzt, die Blüten sind hellblau und leicht duftend; der Sporn ist kurz und weißlich. Auch die Blätter weisen hellere Farben als bei den vorgenannten Arten auf. Während die Sommerblätter bei dem Rauhhaarigen Veilchen oftmals größer werden und eine

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

längliche Spreite haben, bleiben die Blätter bei *V. collina* mehr rundlich mit konvexen Rändern und stumpfer Spitze. Weiße Farbvarianten der Blüten scheinen hier sehr selten zu sein; ich habe sie einmal beobachtet.

Viola collina fehlt im östlichen Gebiet und ist lediglich in den Moränengebieten des Voralpenlandes, auf den Schotterflächen des Lechs und der oberen Isar sowie in den Kalkzügen des fränkischen Jura anzutreffen.

Bastarde

Die bisher genannten Arten bastardieren anscheinend gerne untereinander, wobei eine Kreuzung mit dem Hügelveilchen seltener ist, da dieses weniger Wuchsorte aufweist und auch eine kürzere Blütezeit zeigt.

Um Veilchenbastarde zu erkennen und die verschiedenen Formen zuverlässig zu unterscheiden, ist es nötig, die echten Arten in all ihren Merkmalen zu kennen. Ein Veilchen ist in seinem Aufbau ein kompliziertes Gebilde; über 20 einzelne Merkmale, welche die Arten voneinander unterscheiden, müssen berücksichtigt werden.

Wie schon vermerkt, ist die früher verbreitete Meinung nicht mehr zutreffend, daß Veilchenbastarde im allgemeinen steril sind. In jüngerer Zeit war es vor allem A. SCHMIDT (1961), der eine wenn auch eingeschränkte Fertilität von Bastarden nahe verwandter Veilchenarten feststellen konnte.

Bestimmte Auffälligkeiten geben schon allgemeine Hinweise auf Bastarde: die einzelnen Pflanzen sind oft üppiger, haben größere Blätter mit langen Blattstielen, zeigen vermehrte Blütenbildung; vorjährige Triebe können überwintern; fertile Fruchtkapseln werden weniger ausgebildet.

Dazu möchte ich folgende Beobachtung anführen. In einer ca. 1/2 qm großen, rasig dichten Population des Bastardes *V. hirta* × *odorata* fand ich bei ca. jeder zwanzigsten Pflanze ausgebildete Kapseln; rudimentäre Früchte waren häufig vorhanden (Ilsungheide, Augsburg, Juni 1986).

GERSTLAUER stellt folgerichtig fest, daß Bastardierung eine Vielzahl von Formenschwärmen bei den nachkommenden Generationen bewirkt; manchmal deuten fast sämtliche Merkmale auf ein Elternteil hin. Die Ausbildung eines einzigen signifikanten Merkmals einer anderen Art weist nach meiner Meinung schon auf einen Bastard hin.

Viola hirta × odorata

Diese Kreuzung ist, da auch die Eltern im Gebiet häufig an ähnlichen Wuchsorten vorkommen, nicht selten. Allerdings kann der Bastard im Untersuchungsraum, wie anderswo beschrieben wird, nicht als häufig bezeichnet werden. Es gibt die verschiedensten Übergangsformen, die mehr zum einen oder anderen Elternteil neigen. Sinnvoll wäre es, wenn der im Erscheinungsbild der Bastarde vorherrschende an erster Stelle genannt würde, also *V. odorata* × *V. hirta* oder andernfalls *V. hirta* × *V. odorata*. Dieser Bastard zeigt oft flächenhafte dichte Populationen, die so eng stehen, daß andere Pflanzen nicht hochkommen können. Kurze Ausläufer sind z. T. vorhanden, die Blüten sind fast immer geruchlos. Die Sommerblätter sind größer, die Blattstiele erreichen eine Länge bis zu 30 cm; das Erscheinungsbild ist bei der großen Mehrzahl auf *V. hirta* ausgerichtet. Oft muß man genauer untersuchen, um Artenmerkmale des anderen Elternteils, hier *V. odorata*, zu entdecken. Es sind dies anliegende Stengelbehaarung, längerer Sporn und deutlich abstehende Kelchanhängsel. Auch sind die Brakteen meist in der Mitte des Blütenstengels, nicht wie bei *V. hirta* in der unteren Hälfte angebracht. Auch hier sind die verschiedensten Ausbildungen möglich.

Mehrmals erlebte ich im Lechfeld eine üppige, dichte Population von Veilchen, die bei der ersten Untersuchung in ihren Kennzeichen nur ein Rauhhaariges Veilchen sein konnten. Nun hat diese Art sonst stets die Brakteen unterhalb der Mitte des Blütenstieles angesetzt. Hier fand sich der Ansatz in der Mitte des Blütenstengels. Ich möchte daher glauben, daß an diesem Vorkommen das Märzen-Veilchen mit beteiligt ist. Solche Beispiele zeigen, wie kompliziert oft das Erkennen von Veilchenbastarden sein kann.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Viola odorata × collina

Dieser Bastard ist aus den schon angesprochenen Gründen seltener. In meinem Garten habe ich im Laufe der Jahre eine Anzahl von Hügelveilchen eingepflanzt. Das Märzen-Veilchen wuchs dort seit langer Zeit. Eine kleine Veilchenpopulation hielt ich lange aufgrund des äußeren Aussehens, der dunklen violetten duftenden Blüten, der breiten, dunkleren Blätter und der anliegend behaarten Blattstiele für Märzen-Veilchen. Bei genauer Untersuchung zeigten sich jedoch schmalere Nebenblätter mit z. T. langen Fransen – und diese wiesen Wimpern auf!

Diese Beobachtung machte ich im Laufe der letzten Jahre immer wieder. Viele Hunderte von *V. odorata* habe ich im letzten Vierteljahrhundert untersucht, bewimperte Fransen an den Nebenblättern jedoch beim Märzen-Veilchen ebensowenig wie beim Rauhhaarigen Veilchen vorgefunden. Sind solche zu beobachten, ist auf jeden Fall *V. collina* eingekreuzt. Ausgeschlossen muß lediglich *V. alba* werden, das ebenfalls bewimperte Fransen zeigt. Bei der beschriebenen Kreuzung ist *V. odorata* die beherrschende Art und bestimmt das Erscheinungsbild. Doch fand ich gerade in den Wertachauen in der Nähe der Stadt Augsburg Populationen mit helleren, weichhaarigen Blättern, helleren Blüten und kurzem hellen Sporn, bei denen der Aspekt des Hügel-Veilchens mehr im Vordergrund stand.

Viola hirta × collina

Die Eltern kommen im Lech-Wertachtal mehr oder weniger häufig vor, so daß Kreuzungen dort immer wieder zu beobachten sind. Auch hier zeigen sich manchmal größere gedrängte Populationen, die auf Bastarde hinweisen. Die bewimperten Fransen und die helleren kleinen Blüten sowie der oft weißliche Sporn deuten auf den einen Elternteil hin, während der Habitus, vor allem die Form der Blätter, dem Rauhhaarigen Veilchen ähnelt. Auch in diesem Fall sind laufende Übergänge zu finden. Wenn man sich nun vorstellt, daß Bastardbildungen seit vielen Generationen vor sich gehen, sicher auch Rückkreuzungen etc. auftreten, ist die Formenvielfalt erklärlich. Kommt nun in einem Gebiet *V. hirta* häufiger vor, werden die Bastarde folgerichtig mehr die Merkmale dieser Spezies zeigen. Dabei scheinen sich nach meiner Beobachtung die Wimpern an den Fransen der Nebenblätter des Hügel-Veilchens immer wieder durchzusetzen, auch wenn sonst eine weitgehende Überdeckung durch den anderen Elternteil gegeben ist.

Viola collina × hirta × odorata

Das Vorkommen von Tripelbastarden ist selten und bedarf langjähriger Beobachtung, um zu einem klaren Ergebnis zu kommen. Seit über 20 Jahren beobachte ich in den Wertachauen eine mehrere Quadratmeter umfassende, locker stehende Population von Veilchen. In unmittelbarer Umgebung sind *V. odorata, V. collina* und *V. hirta* anzutreffen. Der Frühlingsaspekt zeigte helle, kleine, behaarte Blätter mit kleinen, wenig duftenden, hell violetten Blüten und weißlichem, relativ langem Sporn; die Nebenblätter sind schmal, die Fransen zerstreut, die Fransen weisen zerstreut Wimpern auf. Im weiteren jahreszeitlichen Verlauf entwickeln sich z. T. schmalere, z. T. breitere dunklere Sommerblätter mit gerade verlaufendem Rand und deutlichen Spitzen. Lange hielt ich das Vorkommen für eine Kreuzung *V. collina* × *hirta*. Erst in den letzten Jahren stellte ich bei laufender Beobachtung fest, daß die Blattstiele z. T. anliegende Behaarung erkennen ließen und einige Blattspreiten denen des Märzen-Veilchens glichen, mit fast kreisrunder Form und tiefer Basisbucht. Die Brakteen waren in der Mitte des Blütenstiels angesetzt. Die Kelchanhängsel standen deutlich vom Blütenstiel ab. Vor allem waren kurze unterirdische sowie kurze oberirdische Ausläufer zu beobachten. Ausgebildete Fruchtkapseln gab es wenige (eine auf ca. 30 Exemplare), verkümmerte dagegen in großer Zahl. Heute ist mir deutlich geworden, daß es sich hier um einen Tripelbastard handelt.

Welches Alter erreichen Veilchen? Das beschriebene letzte Vorkommen beobachte ich seit über 25 Jahren; damals war die Population wenig kleiner.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

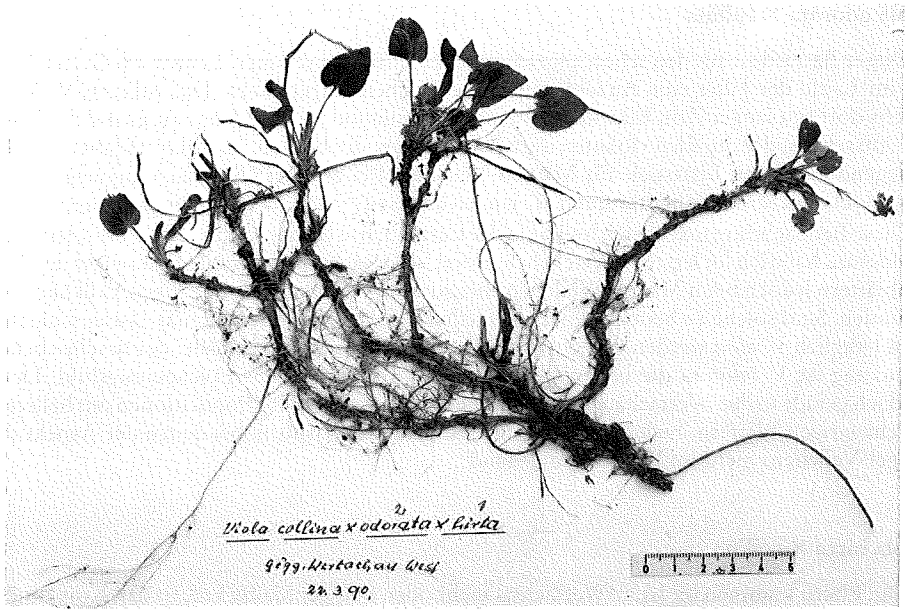

Abb. 1: *Viola collina* × *hirta* × *odorata*. Augsburg-Göggingen, Wertachaue. 22. 3. 1990

Eine Ausbreitung vor allem durch unterirdische Ausläufer konnte ich bei dieser Population über viele Jahre hin verfolgen. So ist anzunehmen, daß Veilchenpopulationen Jahrzehnte überdauern können. Die Frage ist, ob diese lange Lebensdauer nur bei Bastarden vorhanden ist. Schon BECKER hebt die ausgesprochene Vitalität der Bastarde hervor, die sich durch „Üppigkeit im Wachstum und große Vegetationsvermehrungskraft" äußert.

Die bisher genannten Arten bastardieren untereinander, aber nicht mit weiteren Veilchenspezies. Angaben über Kreuzungen mit den folgenden Arten dürften wohl nicht den Tatsachen entsprechen.

Viola mirabilis L., Wunder-Veilchen

Das Wunder-Veilchen wurde im Untersuchungsgebiet erstmals 1851 in den Lechauen nördlich von Augsburg erwähnt. WEINHART gibt um die Jahrhundertwende sein Vorkommen als sehr zerstreut an und beschreibt wenige Vorkommen am Lech und der östlichen Lechleite. Dies ist überraschend; denn *V. mirabilis* ist in unseren Flußauen heute keineswegs selten; besonders an der Wertach tritt es südlich von Augsburg zwischen Schwabmünchen und Augsburg häufiger auf und ist mancherorts in den Auen die vorherrschende Veilchenart. So ist sicher anzunehmen, daß sich *V. mirabilis* in diesem Bereich in den letzten Jahrzehnten vermehrt hat. Man kann sich die Zunahme eventuell so erklären: Die Art liebt humosen Boden in einem fortgeschrittenen Auwaldstadium; der war vor über 100 Jahren noch nicht gegeben, da die Korrektur der Wertach noch nicht durchgeführt war und die damalige kiesig sandige Auflage diesem Veilchen nicht behagte.

Erkennbar ist die Pflanze schon vor dem Blühen an den frischgrünen, aufrechten, glänzenden, tütenförmig zusammengerollten Blättern, die sich erst bei der Blüte entfalten. Diese erfolgt ca. 14 Tage später als bei den vorgenannten Arten. Die grundständigen, hellvioletten, leicht duftenden, relativ großen Blüten kommen kurz vorher, oft aber auch gleichzeitig mit den Stengelblüten zum Vorschein. Die letzteren sind in der großen Mehrzahl kleistogam, bleiben also geschlossen.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

An lichten Plätzen trifft man jedoch immer wieder auch Exemplare mit offenen Stengelblüten an. Auch das Erscheinen offener (chasmogamer) grundständiger Blüten ist sehr vom Licht abhängig. Ich sah Populationen im dichten Niederwald mit über 300 Pflanzen; davon wiesen ca. 10 Exemplare grundständige Blüten und nur wenige kleistogame Blüten auf. Die einreihige Behaarung der Blattstiele und Blütenstengel ist weiter charakteristisch bei dieser Art.

Die weiße Farbe der Blüten finden wir beim Wunder-Veilchen nicht selten. Bis zum August lassen sich Fruchtkapseln beobachten, die von kleistogamen Stengelblüten herrühren. Das Wunder-Veilchen liebt kalkhaltige Böden; die floristische Kartierung Bayerns zeigt daher ähnliche Verbreitungsverhältnisse an wie beim Hügel-Veilchen; doch weist *Viola mirabilis* im allgemeinen etwas größere Dichte und verbreitete Vorkommen im nordöstlichen und östlichen Bereich auf.

Viola rupestris F. W. Schmidt, Sand-Veilchen

Es muß kalkreicher Sand gewesen sein, der diesem unserem kleinsten Veilchen den deutschen Namen gab. Denn wir finden das Sand-Veilchen in unserem Gebiet auf trockenen, humusarmen, kiesig-sandigen Böden vor allem am Lech, weniger an der Wertach. An den begleitenden Leiten des Flußtales ist es fast nicht zu beobachten. Häufig war die Art in unserem Bereich auch früher nicht. CAFLISCH gibt wenige Fundorte am Lech in der Meringer Au, am Ablaß und im Siebentischwald an. WEINHART erwähnte das Veilchen bei Gersthofen, in der Friedberger und Meringer Au. Wir fanden die Pflanze an den einst beschriebenen Orten nicht mehr, dagegen mehrmals auf offenen Schotterböden, z. B. in den Lechauen bei Schwabstadel.

Im Jahre 1977 wurde am Lech der neue Hochwasserdamm südlich von Augsburg gebaut, offene Schotterflächen wurden freigelegt. Innerhalb der nächsten Jahre tauchten dort fast explosionsartig viele Tausende von Sand-Veilchen auf. In einem Areal von 30×10 qm wuchsen über 3000 Einzelpflanzen. 1982 wurde an der Wertach bei Bobingen ein Staubecken erstellt. An den schrägen, ca. 5 m breiten Schotterflächen der Uferstreifen zeigten sich im nächsten Jahr Hunderte von gut entwickelten Sand-Veilchen. Dies ist um so auffallender, da die Spezies an der Wertach in den letzten Jahrzehnten nur noch in einzelnen wenigen Exemplaren zu entdecken war. Der Vorgang ist wohl nur so zu erklären, daß in der Erde seit vielen Jahrzehnten große Mengen von Samenpotenzen schlummern, die jetzt unter günstigen Bedingungen freigesetzt wurden. Dies ist wieder ein Beispiel für die lange Keimfähigkeit der Veilchensamen. Leider müssen wir beobachten, daß durch die schnell hochkommende Konkurrenz hochwachsender Pflanzen die Zahl unserer Sand-Veilchen rasch abnimmt. Und Licht benötigt gerade diese kleine Art. Die Spezies ist durch die kleinen, glänzenden, rundlichen, nicht zugespitzten Blätter, die kleinen blaßblauen Blüten, die nicht selten weiß gefärbt sind, und vor allem durch die kurze flaumige Behaarung der Blattstiele und der Blütenstengel von anderen Veilchen zu unterscheiden. Die Blüten sind, wie auch bei den folgenden Arten, geruchlos, auch weisen die Pflanzen wie diese Grundblätter sowie Stengelblätter auf.

Die Bayernkartierung zeigt ein auffallend geringes Vorkommen des Veilchens im weiteren Gebiet an Lech und Isar sowie an ihren Nebenflüssen, weiter im Altmühl- und Regengebiet.

Viola reichenbachiana Jordan, Wald-Veilchen und
Viola riviniana Reichenb., Hain-Veilchen

Beide Arten haben unseren Lokalfloristen, und nicht nur diesen, von jeher viele Probleme aufgegeben. Noch 1850 kennt CAFLISCH in seiner Flora das Hain-Veilchen nicht. Es war mit den Mischformen zwischen Wald-Veilchen und Hain-Veilchen sowie dem Hunds-Veilchen *(V. canina)* zusammengemengt worden. Das Hunds-Veilchen galt damals als die verbreitetste Spezies in unserem Gebiet. Erst 1881 taucht das Hain-Veilchen als eigene Art in CAFLISCHS Exkursionsflora für das südwestliche Deutschland auch in unserem Raum auf. Aber man wußte noch nichts mit den Übergangsformen anzufangen. GERSTLAUER hat sie 1910 unter der Bezeichnung *V. riviniana* var. *nemoralis* zusammengefaßt und für den weiteren Augsburger Bereich

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

als allgemein verbreitet angegeben. Heute weiß man, daß es sich um Kreuzungen zwischen dem Hain-Veilchen und dem Wald-Veilchen handelt und daß diese in unserem Untersuchungsbereich weitaus häufiger als die Eltern sind.

Die reinen Formen möchte ich nachfolgend beschreiben, wobei ich neben meinen eigenen Beobachtungen auf Untersuchungen von GERSTLAUER zurückgreife und vor allem die Unterschiede zwischen den beiden Arten herausstellen möchte.

Viola reichenbachiana

Das Wald-Veilchen trägt seinen deutschen Namen zurecht; es verträgt selbst den Schatten unserer Fichtenwälder und findet sich an lichtarmen Stellen auch noch dort, wo sich kaum eine andere Blütenpflanze hinwagt; allerdings kommt es hier selten zum Blühen. Mit der Bodenunterlage ist unser Veilchen nicht wählerisch, und so begegnen wir ihm in unseren Nadelwäldern ebenso wie in den Waldbeständen der Flußauen. Wohl durch diese Anspruchslosigkeit ist das Wald-Veilchen in reiner Form im Untersuchungsgebiet häufiger anzutreffen als das Hain-Veilchen.

Im Erscheinungsbild zeigt es sich zierlicher als dieses und hat vor allem kleinere Blüten. Diese sind wie der Sporn dunkelblau. Die Blüten bilden im Umriß ein längliches Rechteck. Der Sporn ist schlank und rundlich sowie an der Spitze nicht gefurcht.

Als Unterscheidungsmerkmal ist der Griffel wichtig; er trägt an seinem Kopfende einen Schopf von dichtstehenden, mäßig langen Haarpapillen. An lichteren Wuchsorten beobachten wir im Frühsommer mehr oder weniger zahlreiche kleistogame Blüten, die durch Selbstbestäubung fertile Samen bilden. Weiße Blütenfarbe kommt sehr selten vor.

Die floristische Kartierung von Bayern vermerkt ein fast durchgehendes Vorkommen im ganzen Land mit einigen Lücken vor allem im mittleren östlichen Bereich.

Viola riviniana

Das Hain-Veilchen ist lichtbedürftig und findet sich nicht im dichten Nadelwald, dagegen gerne an besonnten Waldrändern, buschigen Hängen, auch in den Flußauen, besonders an den Flußleiten. In seiner typischen Ausbildung ist es im Untersuchungsraum nicht häufig, wenn es auch, wie das Wald-Veilchen, auf jedem Boden gedeiht, aber eben mehr Licht braucht. Es ist ebenfalls in jedem Quadranten unseres Gebietes zu beobachten, wenn auch Vorbehalte wegen der schwierigen Unterscheidung gemacht werden müssen.

Das Hain-Veilchen besitzt relativ große Blüten, die Blütenblätter decken sich, bilden im Umriß ein Quadrat und sind heller blau. Der dicke Sporn ist groß und am Ende zusammengedrückt. Unten und an der Spitze ist er deutlich gefurcht und stets gelblich oder weiß, nie blau oder bläulich wie beim Wald-Veilchen. Der Griffelkopf zeigt oben und seitlich nur wenige kurze Haarpapillen oder ist kahl.

Die floristische Kartierung Bayerns gibt wie bei der vorigen Art ein fast lückenloses Vorkommen im ganzen Land an.

V. *reichenbachiana* und *V. riviniana* zeigen im allgemeinen keine Behaarung. Zweimal habe ich Exemplare von Hain-Veilchen beobachtet, die an den Stengel- und Blattstielen behaart waren. Die Frage ist zu stellen, ob es sich hier eventuell um eine Kreuzung mit dem Sand-Veilchen handelt. Dies ist sehr unwahrscheinlich, da sich die Pflanzen weit außerhalb des Verbreitungsgebietes von *V. rupestris* befanden und die Haare relativ lang und nicht flaumig waren.

Viola riviniana × reichenbachiana

Nach meiner Meinung müssen alle diagnostisch wichtigen Merkmale für eine Art bei einer Pflanze vorhanden sein, um sie einer der beiden hier behandelten Arten zuordnen zu können. Nun finden sich in unserem Gebiet sehr zahlreiche Zwischenformen verschiedenster Ausprägung. Pflanzen, die jeweils die Mitte zwischen den Stammeltern einnehmen, sind seltener. In

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

der großen Mehrzahl unterscheiden sie sich durch eines oder mehrere Merkmale von den guten Arten. Alle diese Formen sind fertil. Auch Kreuzungen unter bastardbürtigen Pflanzen sind daher durchaus möglich, und so ist es kein Wunder, daß eine Unzahl von Mischlingen entstanden ist und diese laufend sich weiter bilden. Lange dünne Sommer- und Herbsttriebe bis ca. 40 cm Länge mit zahlreichen kleistogamen Blüten und fertilen und z. T. auch verkümmerten Früchten beobachten wir besonders bei diesen Hybriden. SCHRANK hat diese auffallenden Sommertriebe 1789 (Baierische Flora, Seite 491) erstmals beschrieben, ohne allerdings eine genaue Zuordnung treffen zu können, und die Pflanzen als *V. bavarica* bezeichnet. Das Verdienst GERSTLAUERS ist, ihre Entstehung aus Kreuzungen von *V. reichenbachiana* mit *V. riviniana* klarzustellen; er hat dafür den Namen des Erstbeschreibers, *V. bavarica* Schrank, vorgeschlagen. Da GERSTLAUERS Arbeiten gerade für die bayerischen Veilchen grundlegend sind, möchte ich diese Bezeichnung, die sich in unserem Raum schon weithin eingeführt hat, für diese Formen gebrauchen.

Weitere Folgerungen ergeben sich zwangsläufig. *V. bavarica* ist in unserem Gebiet weitaus häufiger als die Stammeltern. Es geht auch mit anderen, später aufgeführten Veilchen Kreuzungen ein, die z. T. fertil sind.

Kreuzungen von *V. bavarica* mit anderen Arten von solchen seiner Elternarten mit anderen Arten zu unterscheiden, ist meines Erachtens praktisch nicht möglich. Bei der übergroßen Mehrzahl der Bastardformen, die, wie die Eltern, auch fruchtbar sind, muß gefolgert werden, daß Nachkommen vor allen von *V. bavarica* stammen. Bei der Bezeichnung der folgenden Hybriden werde ich, dem Gesetz der Wahrscheinlichkeit folgend, *V. bavarica* als einen Elternteil angeben.

Es ist denkbar, daß anderswo bei Vorherrschen der guten Arten, also der reinen Stammeltern, eine exakte Zuordnung der Bastarde durchgeführt werden kann; nach meinen langjährigen Beobachtungen ist es im hiesigen Untersuchungsgebiet nicht möglich. In morphologischer Sicht sind hier die Verhältnisse kompliziert. Immerhin können wir uns da nach dem Vorhandensein bestimmter arteigener Merkmale richten. Kritisch wird es auf zytologischem Gebiet. Da *V. riviniana* 2n = 40 und *V. reichenbachiana* 2n = 20 Chromosomen hat, müßte die Kreuzung zwischen beiden Arten, also *V. bavarica,* theoretisch 2n = 30 Chromosomen aufweisen. Dies ist in der Praxis keineswegs regelmäßig der Fall. Manche Unklarheiten sind bei unseren Veilchen noch aufzuarbeiten.

Viola rupestris × bavarica

HEGI und ROTHMALER geben das Vorkommen sowohl der Bastarde zwischen *V. rupestris* und *V. riviniana* wie zwischen *V. rupestris* und *V. reichenbachiana* als zerstreut an. Eine sichere Unterscheidung der beiden genannten Bastardkombinationen war mir in unserem Gebiet nicht möglich. Wie bereits vermerkt, sind Bastarde zwischen *V. riviana* und *V. reichenbachiana* bei uns bei weitem häufiger als die reinen Elternarten. Bei der Mehrzahl der von mir untersuchten Pflanzen standen die Merkmale von *V. rupestris* im Vordergrund, vor allem die flaumige Behaarung von Blatt- und Blütenstielen. Ich möchte daher *V. rupestris* zuerst nennen und bezeichne die Kreuzung der von mir untersuchten Pflanzen als *V. rupestris* × *V. bavarica.*

Die Bestimmung ist schwierig; ich beobachtete u. a. üppige Exemplare mit zahlreichen Blüten und einem Aspekt, der zwischen den beiden Eltern stand, aber auch Kreuzungen, die nur eines oder wenige Merkmale des einen Elternteils zeigten.

Eine Beobachtung soll festgehalten werden: Im August 1988 entdeckte ich in den Lechauen südlich Augsburgs bei Schwabstadel unter zahlreichen längst verblühten Sand-Veilchen einige üppige Pflanzen mit vielen Blättern; auffällig waren weiter bis über 20 cm lange Triebe, die den Sommertrieben von *Viola bavarica* sehr ähnlich waren. Die Stengelblätter zeigten sich kurzgestielt, z. T. zugespitzt, z. T. stumpflich. Die Grundblätter waren breit, rundlich, langgestielt und mehr oder weniger zugespitzt, die Nebenblätter schmal mit wenigen kurzen Fransen. Stengel und Blattstiele wiesen kurze, flaumige Behaarung auf. Hier war klar, daß ich eine Kreuzung zwischen *V. rupestris* und *V. bavarica* vor mir hatte. Die langen Sommertriebe vor allem

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

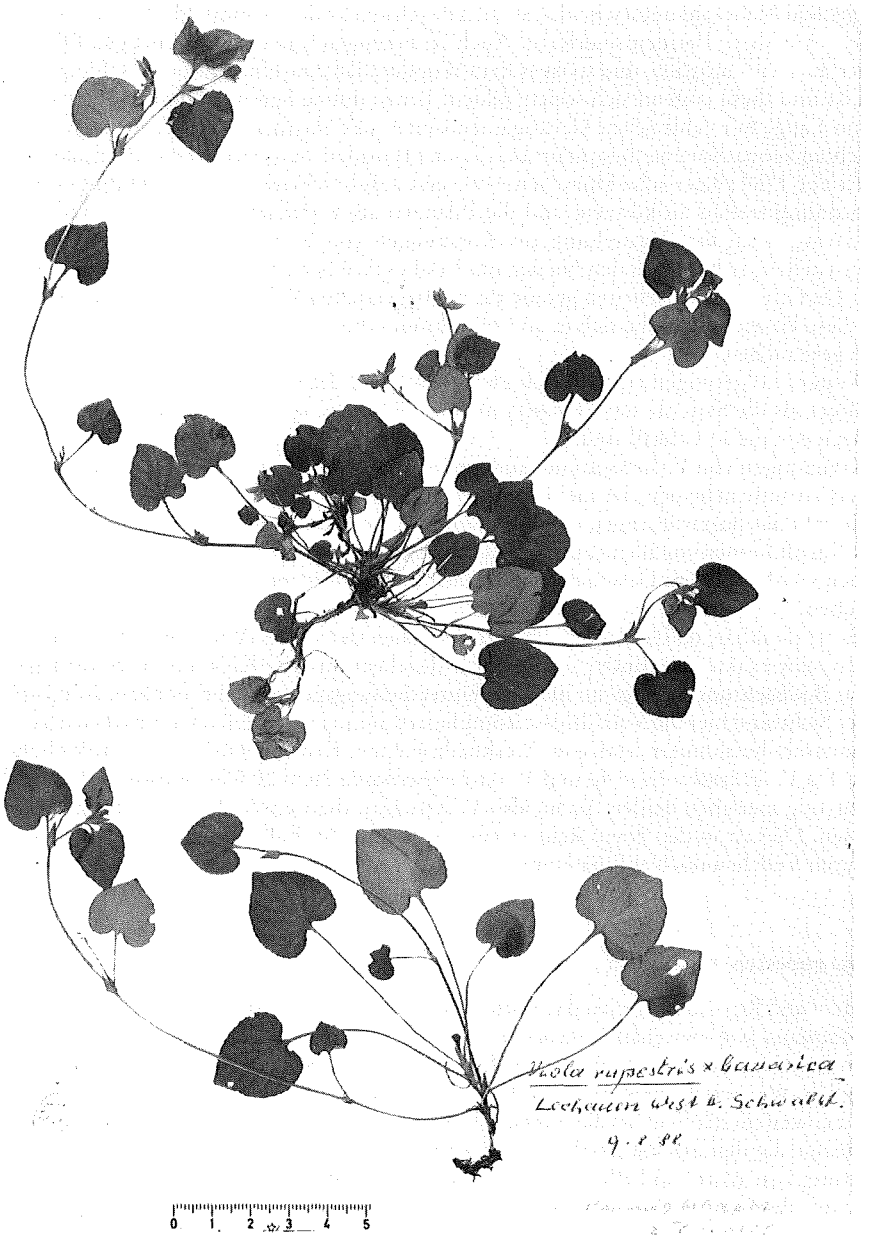

Abb. 2: *Viola rupestris* × *bavarica*. Lechauen bei Schwabstadel. 9. 8. 1988

stimmten mit der von SCHRANK vor 200 Jahren beschriebenen Pflanze überein. Bemerkenswert war eine große Anzahl von fertilen Fruchtkapseln mit reifen Samen an dünnen Stielen.

V. bavarica verhält sich auf Grund seiner Fertilität wie eine echte Art. Wenn man dieses Veilchen als Bastard ansieht, sind ja sämtliche Kreuzungen von *V. bavarica* mit anderen Veilchen Tripelbastarde, und diese gibt es nach der bisher geltenden Meinung sehr selten. Oder doch? Die ausgebildeten Fruchtstände, die ich auch bei *V. collina* × *hirta* × *odorata* gefunden habe, sprechen in diesem Sinne.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Viola mirabilis × bavarica

In unseren Lech- und Wertachauen sind beide Eltern in naher Nachbarschaft zu beobachten. Verbindungen des Wunder-Veilchens mit dem Hain-Veilchen sowie dem Wald-Veilchen werden in der Literatur als nicht selten angegeben.

Charakteristisch ist für das Wunder-Veilchen die Haarleiste an Stengeln und Blattstielen. Unter Hunderten von untersuchten Pflanzen beobachtete ich immer wieder einige, die entweder diese Haarleiste gar nicht oder nur z. T. aufwiesen. Alle anderen Merkmale deuteten auf *V. mirabilis.* Es gab weiter Exemplare, die zahlreiche ausgebildete Stengelblüten, z. T. auch grundständige Blüten zeigten, sonst aber in keinem Kennzeichen abwichen. Hier hat nach meiner Meinung eine andere Art, und hier können wieder nur *V. bavarica* bzw. deren Stammeltern in Frage kommen, mitgemischt. Nach meinen Erfahrungen möchte ich nochmals betonen: oft spricht nur die Veränderung eines einzigen Faktors für die Beteiligung einer anderen Art.

Eine interessante Beobachtung möchte ich dazu erwähnen: Anfang Mai 1988 bemerkte ich in den Wertachauen südlich von Augsburg auf engem Raum von ca. 100 qm ungefähr 2 000 Exemplare von Veilchen, die nach dem äußeren Erscheinungsbild als reine Wunder-Veilchen erschienen. Es fielen lediglich relativ viele Exemplare mit grundständigen kleinen offenen Blüten auf. Bis zu 6 Blüten waren es jeweils; sie dufteten nicht. Bei genauer Untersuchung waren sämtliche Pflanzen kahl, ohne Haarleiste. Der Griffelkopf bei *V. mirabilis* ist völlig kahl; hier zeigte von den untersuchten Veilchen ca. jedes dritte zwei bis sechs kleine Papillen, wie sie in unterschiedlicher Ausprägung sowohl bei *V. riviniana* wie bei *V. reichenbachiana* bestehen. Die Nebenblätter wiesen an wenigen Exemplaren kleine Fransen auf. Am 19. Mai ließ ca. jede vierte Pflanze kleistogame Stengelblüten erkennen. Bei einer Nachschau 2 Monate später waren, bei sonst intakten Pflanzen, die Stengel verkümmert oder verschwunden. Ich fand nur sehr wenige noch vorhandene Triebe mit ausgebildeten Fruchtkapseln. Hier handelt es sich sicher um eine große Population von Hybriden zwischen *V. mirabilis* und *V. bavarica.* In unmittelbarer Nachbarschaft sind beide Stammeltern vertreten, jedoch weder reine Formen von *V. reichenbachiana* noch *V. riviniana.* In diesem Fall zeigte sich nur eine geringe Fertilität. Weniger als 1 % aller Pflanzen bildete reife Samen.

Viola canina L., Hunds-Veilchen

Diese wie die folgenden Arten unterscheiden sich von den bisher beschriebenen Spezies durch das Fehlen grundständiger Blätter. *V. canina* zählt ebenfalls zu den kritischen Veilchen, nicht nur in unserem Gebiet und vor langen Jahren, sondern im ganzen mitteleuropäischen Raum und bis zum heutigen Tag.

Im Untersuchungsbereich beschreibt 1822 der Apotheker VON ALTEN *V. canina* als weithin verbreitet. Auch CAFLISCH erwähnt es „als sehr verbreitet in Wäldern und an Hecken". Damals wurde es, wie schon vermerkt, mit *V. riviniana* vermengt. Erst 30 Jahre später nennt CAFLISCH auch das Hain-Veilchen und schränkte gleichzeitig das Vorkommen des Hunds-Veilchens ein. WEINHART beschreibt vor knapp 100 Jahren Raine, Abhänge und Waldränder als Wuchsorte und gibt sein Auftreten als zerstreut an.

Wie steht es nun heute mit *V. canina?* Die reine Art ist in den letzten Jahrzehnten im Untersuchungsraum zunehmend seltener geworden. Die diesbezüglichen Daten in der 1978 herausgegebenen „Flora von Augsburg" bedürfen einer Korrektur. In einem großen Teil der Fälle dürfte es sich bei den Fundangaben um die Kreuzung *Viola canina × bavarica* handeln. Besonders auch die bei der Kreuzung häufig vorhandene gelbe Farbe des Sporns verführt zur Täuschung. Neben der Gelbfärbung des Sporns sind für *V. canina* charakteristisch die länglichen konvexen Blätter mit meist stumpflicher Spitze sowie die kleinen lanzettlichen, gefransten Nebenblätter und die kleinen, im Vergleich zu *V. montana* blauen Blüten.

In reiner Form beobachten wir *V. canina* heute in unserem Gebiet nur noch wenig und oft vereinzelt auf Magerrasen, an Waldrändern und kurzrasigen Hängen. Die kleine Art ist durch die Konkurrenz hochwachsender Pflanzen mehr gefährdet als die meisten ihrer Verwandten.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Die floristische Kartierung Bayerns läßt eine weitgehende Verbreitung im ganzen Gebiet, besonders in den Urgesteinsbereichen des Ostens und mit Lücken vor allem im nördlichen Raum erkennen. Man muß wohl davon ausgehen, daß auch hier Kreuzungen mit erfaßt wurden.

Viola montana L., Berg-Veilchen

Die taxonomische Einordnung des Berg-Veilchens wechselt von Autor zu Autor. In Flora Europaea wird es als Unterart eingestuft. Heute wird es m. E. zu Recht als gute Art angesehen, so z. B. auch bei HEGI (1975), wie dies GERSTLAUER schon 1943 getan hat.

Folgende Merkmale unterscheiden *V. montana* von *V. canina:* alle Nebenblätter sind größer, krautig; die mittleren erreichen ca. die Hälfte des Blattstiels, die unteren sind so lang oder länger als dieser. Die Pflanze ist im ganzen Erscheinungsbild größer, bis 40 cm hoch. Der Verlauf des Blattrandes ist mehr gradlinig, die Blätter sind heller, die Blattspitzen nicht stumpflich. Der Blütenumriß bildet ein längliches Viereck. Die Blüten sind größer, heller blau bis milchweiß. Der Sporn ist weißlich bis gelblich-weiß, nie ausgesprochen gelb wie beim Hunds-Veilchen, auch länger.

Das Hunds-Veilchen braucht Freiraum und Licht. Das Berg-Veilchen bevorzugt mehr Waldränder und buschige Hänge und wächst auch im Halbschatten.

V. montana war und ist im Untersuchungsraum selten und war schon v. ALTEN bekannt, der es an Waldbergen bei Haberskirch im Osten Augsburgs angab. CAFLISCH erwähnt es nicht. Als *V. stricta* beschreibt es WEINHART im Augsburger Westen mehrmals, ebenso im Lechtal. GERSTLAUER nennt zwischen 1907 und 1913 Fundorte beim Engelhof, am Sandberg, bei Anhausen, Schäfstoß und Oberwittelsbach.

Im ehemaligen Moor bei Dinkelscherben westlich von Augsburg beobachtete CAFLISCH ein Veilchen mit buschigem Wuchs und heller grünen, am Grund gestutzten Blättern, das von GERSTLAUER als eine Form des Berg-Veilchens beschrieben wurde und als *Viola caflischii* in der Literatur auftauchte. Hier handelt es sich wahrscheinlich um eine der zahlreichen Zwischenformen, die *V. montana* mit anderen Arten verbinden.

Das Berg-Veilchen beobachten wir im Untersuchungsraum selten an Grashängen und Waldrändern, so bei Bannacker, Obermeitingen, Rettenbergen und Batzenhofen.

Die floristische Kartierung Bayern gibt nur wenige Vorkommen im südwestlichen Landesbereich an.

Viola schultzii Billot, Schultzsches-Veilchen

Die Darstellung dieses Veilchens macht das ganze Verwirrspiel deutlich, das mit dieser Veilchengruppe verbunden ist. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts beschrieb BILLOT ein Veilchen auf feuchten Wiesen im Elsaß, das er als eine eigene Art ansprach und nach dem Botaniker SCHULTZ *Viola schultzii* benannte. Es war dem Berg-Veilchen sehr ähnlich, wies aber einen auffallend langen, deutlich aufwärts gebogenen Sporn auf, der an der Spitze ausgerandet bis gespalten war. 1871 erwähnte CAFLISCH ein Veilchen, das er mehrmals in der Umgebung Augsburgs beobachtet hatte und das dem Berg-Veilchen glich; aber „der hakenförmig aufwärts gekrümmte zweispaltige Sporn ließ keine Zweifel an der Identität mit der billotschen Art". Weiter wurde allerdings vermerkt, daß nicht alle Pflanzen den aufwärts gebogenen Sporn zeigten. GERSTLAUER rechnete dieses Veilchen nicht zur Canina-Gruppe; dafür sprach nach seiner Meinung der grünliche Sporn, die dunkleren Blätter und das Vorkommen auf feuchten Torfböden. Franz VOLLMANN führt 1914 *V. schultzii* als eigene Art an.

Im Juni 1986 entdeckte ich an einem bebuschten Hang bei St. Franziskus ostwärts von Augsburg und im Mai 1987 am Terrassenhang bei Obermeitingen Veilchen, die im äußeren Erscheinungsbild dem Berg-Veilchen weitgehend glichen. Sie zeigten aber einen langen, hakig aufwärts gebogenen, an der Spitze deutlich eingeschnittenen Sporn. Bei zwei Pflanzen war die Spaltung zu zwei hornförmig auseinandergehenden Zipfeln ausgeweitet. Unter unseren einhei-

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

mischen Veilchen und ihren Kreuzungen gibt es keine Gruppe, die diese markanten Merkmale aufweist. Sicher sind es die gleichen Formen, die vor mehr als hundert Jahren im Untersuchungsraum beschrieben wurden. Ob man daraus eine eigene Sippe differenzieren kann, bezweifle ich, da in der Nachbarschaft eine Reihe von Übergangsformen zu beobachten waren. Ob es sich um die von BILLOT beschriebene Form handelt, ist fraglich, meines Erachtens aber durchaus möglich. GERSTLAUER erwähnt 1913 in einer ausführlichen Beschreibung *V. schultzii* und gibt weitere unterschiedliche Merkmale zum Berg-Veilchen wie schmälere Blätter und hellere Blüten an. Wer sich aber länger mit Veilchen beschäftigt, weiß, daß Unterschiede bei den zahlreichen Mischformen in Farbe und Form der Blätter und Blüten oftmals gegeben sind. Die auffallende Form des Sporns schließt in seiner Einmaligkeit jedenfalls auf Zusammenhänge zwischen dem Veilchen im Elsaß und dem auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene. Auch 1988 beobachtete ich an den gleichen Wuchsorten Formen mit hakig aufgebogenem Sporn zusammen mit Übergangsformen und wenigen *V. canina*. Es handelt sich hier um z. T. verbuschte Grashänge mit sandig lehmiger Unterlage.

Nur vier Fundorte für Bayern im Bereich der mittleren und oberen Isar weisen auf das sehr seltene Vorkommen von „*V. schultzii*" hin. Sie können jetzt durch die beiden beschriebenen Vorkommen ergänzt werden.

Viola canina × montana

Das Hunds-Veilchen macht sich im Untersuchungsgebiet immer rarer; das Berg-Veilchen war hier stets selten. Zudem wachsen beide Arten nicht immer an gleichen Orten. Und doch ist auffallend, daß an den wenigen Fundstellen, die ich kenne, Mischformen häufiger anzutreffen sind als die Eltern. Hier können Vergleiche mit *V. riviniana* × *V. reichenbachiana* gezogen werden.

Einen kleinen Grashang im Süden von Augsburg beobachte ich seit über 20 Jahren. Dort entdeckte ich 1966 erstmals *V. montana* zusammen mit *V. canina*. Wie anderswo auch zu erleben ist, entwickelten sich im Laufe der Jahre höher wachsende Gräser und das kleinwüchsige Hunds-Veilchen kam ins Hintertreffen. Dagegen behauptete sich das größere Berg-Veilchen bisher gegen die zunehmende Konkurrenz. Auffallend war, daß reine Formen weniger wurden, aber Zwischenformen zwischen beiden Arten sich vermehrten. Diese sind im allgemeinen hochwüchsig wie der eine Elternteil, zeigen aber sonst unterschiedliche Übergänge. So sind die Blütenfarben verschieden, vom heller bis dunklen Blau, die Blätter von schmaler Form und gradlinig verlaufender Berandung bis zu deutlich konvexen dunkleren Blättern mit stumpflicher Spitze. Besonders die Nebenblätter weisen Übergänge von über 2 cm langen krautigen Formen bis zu kleinen, schmalen, häutigen Ausbildungen auf. An zwei weiteren Fundstellen, an der Terrassenleite des Lechs bei Graben und Obermeitingen und am Grashang bei St. Franziskus, konnte ich ähnliche Beobachtungen anstellen. Bei Nachprüfungen im Sommer zeigten ca. 20% der Mischformen ausgebildete Fruchtkapseln mit fertilen Samen. Die Auffassung GERSTLAUERS kann ich nur bestätigen, daß Mischformen zwischen *V. canina* und *V. montana* heute häufiger vorkommen als die Stammeltern. Sie zeigen im allgemeinen eine größere Vielfalt und so kann es sein, daß ein Elternteil unter Umständen verschwunden ist und nur in seinen Nachkommen weiter fortlebt. Im folgenden kann ich dazu weitere Beispiele anführen.

V. rupestris × *canina* und *V. rupestris* × *montana* habe ich im Untersuchungsgebiet nicht feststellen können. Die Kreuzung *V. rupestris* × *canina* wird als nicht selten beschrieben; die Stammeltern traf ich hier nie zusammen an.

Viola canina × bavarica

Die Hybride Hunds-Veilchen × Bayerisches Veilchen ist, wie alle Bastarde, in verschiedenen Formen und Farben zu beobachten. Als *V. baltica* wird der Bastard *V. canina* × *riviniana* mit gelbem Sporn angesehen, während die Form mit bläulichem Sporn *V. canina* × *V. reichenbachiana* zugerechnet wird. Auch im Untersuchungsgebiet kommen beide Formen vor, wobei

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Abb. 3: *Viola montana* × *canina*. Leite bei Untermeitingen. 22. 5. 1987

die gelbspornige Zwischenform deutlich überwiegt. Da *V. bavarica* bei uns sehr viel häufiger vorkommt als ihre Stammeltern und eine Pflanze von *V. canina* × *bavarica* z. B. mit bläulichem Sporn zu *V. reichenbachiana* neigt, aber auch Merkmale von *V. riviniana* aufweist, ist auch hier mit großer Wahrscheinlichkeit das Bayerische Veilchen als ein Elternteil anzunehmen. Sicher kommen auch Kreuzungen zwischen den reinen Arten vor, also zwischen Hunds-Veilchen und Hain-Veilchen; aber wer kann hier eine sichere Unterscheidung treffen? Sie ist nach meiner Meinung nicht möglich. Ähnlich ist es mit den Aufspaltungen bei den noch zu behandelnden Arten; ich glaube daher, *V. bavarica* als den einen Elternteil anführen zu können.

V. canina × *bavarica* ist in unserem engeren Raum nicht selten; man findet es vor allem an etwas geneigten, oft trockenen, besonnten Waldrändern, aber auch an bebuschten Wegböschungen. Infolge seines höheren, oft ausgedehnten Wuchses mit zahlreichen Trieben und einer Vielzahl von Blüten ist es dem kleineren Elternteil *V. canina* überlegen und wird oft an Orten, wo das Hunds-Veilchen nur selten oder gar nicht mehr anzutreffen ist, beobachtet. GERSTLAUER bezeichnet Kreuzungen, bei denen ein Elternteil in der Umgebung nicht mehr auftaucht, als Halbwaisen. Der Bastard zeigt oft größere Ansammlungen in lockerer Ausbreitung. Bei genauer Untersuchung zeigte sich in manchen Fällen, daß die Wurzeln nahe beisammen wachsender Pflanzen miteinander in Verbindung standen. A. SCHMIDT macht für die Ausbildung solcher Wurzelsprosse das Vorliegen von B-Chromosomen verantwortlich. Auch bei Bastarden anderer Veilchen-Arten werden Wurzelsprosse beschrieben. Ich konnte diese Art vegetativer Vermehrung vereinzelt bei *V. bavarica* ebenfalls feststellen.

Gekennzeichnet ist diese Hybride weiter durch derbere, dunkle, mehr längliche Blätter, die mehr oder weniger zugespitzt sind, sowie durch eine hell- bis dunkelblaue Farbe der Blütenblätter. Ausgebildete Fruchtkapseln habe ich selten gesehen. Vorjährige Triebe mit verdorrten Stengeln und Blättern beobachtet man dagegen häufiger.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Viola montana × bavarica

Der Bastard Berg-Veilchen × Bayerisches Veilchen ist im Untersuchungsgebiet selten anzutreffen. Man könnte meinen, nachdem Kreuzungen zwischen *Viola canina* × *Viola montana* häufiger vorkommen als die Stammeltern, daß diese Hybriden ebenfalls öfters vertreten ist. Dies ist aber nciht der Fall. Das Vorkommen dieses Bastardes ist auf wenige Wuchsorte beschränkt. Wahrscheinlich ist auch die Fertilität bei dieser Kreuzung deutlich vermindert. Auch können die Hybriden *Viola montana* × *Viola bavarica* sowie *Viola canina* × *Viola bavarica* meines Erachtens schwer unterscheiden werden.

Abb. 4: *Viola canina* × *bavarica*. Waldrand bei Döpshofen. 11. 5. 1987

Viola montana × *bavarica* ist größer, mehr aufgerichtet, hat größere, hellere Blüten und größere Nebenblätter. Die Blätter sind zugespitzt, nie stumpflich, fertile Samen habe ich selten gesehen. Wir finden dieses Veilchen ebenfalls an Waldrändern, auch an bewaldeten Hängen; doch verträgt es mehr Schatten.

Die folgenden drei Arten sind miteinander eng verwandt; sie weisen ebenfalls keine Grundblätter auf und kreuzen gerne untereinander. Alle drei Spezies sind in unserem Bereich, aber auch in der Bundesrepublik, sehr selten geworden.

Viola persicifolia Schreber (= *V. stagnina* Kit., Moor-Veilchen)

Das Moor-Veilchen trägt seinen Namen zu Recht. Um Augsburg war es im vorigen Jahrhundert zu finden, als dort ausgedehnte Feuchtgebiete bestanden. CAFLISCH beschreibt 1850 die Pflanze bei Leitershofen und im Lechmoor bei Derching. Aber schon WEINHART kennt die Pflanze für den nahen Augsburger Raum nicht mehr; die dortigen Moore waren entwässert worden.

Im Grenzbereich unseres Untersuchungsgebietes nahe der Donau, im Restmoor bei Mertingen, der sogenannten „Höll", ist *Viola persicifolia* noch anzutreffen. Die Fläche ist heute Naturschutzgebiet. 1984 wurden dort kleine Flachwassertümpel angelegt und die Uferstreifen vom Schilf befreit. Und siehe, im nächsten Frühjahr tauchte an diesen Randzonen unser Veilchen in überraschend großer Zahl auf. Wieder ein Beispiel, wie die Veilchensamen lange Jahre

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

in geeigneten Böden keimfähig bleiben können; denn anders läßt sich dieses plötzliche zahlreiche Vorkommen nicht erklären. Weiter war bemerkenswert, daß darunter eine Reihe üppiger vielstengeliger Hybriden zu finden waren wie z. B. *Viola persicifolia* × *bavarica*. Dies als Zeichen, daß auch Samen von Bastarden über viele Jahre fruchtbar bleiben können. Leider hat sich in den letzten Jahren der Schilfbestand wieder ausgedehnt und unsere Moor-Veilchen wurden größtenteils verdrängt. Erkennbar ist *Viola persicifolia* vor allem an den kleinen, weißlichen Blüten und dem grünlichen kurzen Sporn; die Blätter sind schmal mit abgerundeter Spitze und gestutztem Blattrand, die Nebenblätter krautig und mäßig groß. Die floristische Kartierung weist einige Fundorte an der Donau zwischen Ulm und Regensburg, an der Pegnitz sowie am Main zwischen Schweinfurt und Kitzingen auf.

Viola pumila Chaix., Niedriges Veilchen

Diese Pflanze ist unsere seltenste und gefährdetste einheimische Art. Die floristische Kartierung weist für Bayern nur vier Vorkommen auf: an der Donau bei der Paar- und Isarmündung

Abb. 5: *Viola pumila*. „Höll" bei Mertingen. 18. 5. 1988

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

sowie am Main bei Schweinfurt. Sowohl der lateinische wie der deutsche Name ist nicht ganz zutreffend, da das Veilchen bis 20 cm hoch werden kann.

Selten muß *Viola pumila* im Untersuchungsgebiet immer gewesen sein. CAFLISCH gibt 1866 einen Wuchsort auf torfigen Wiesen bei Derching an; WEINHART nennt 30 Jahre später ein Vorkommen ebendort sowie in den Lechauen zwischen Gersthofen und Scherneck. GERSTLAUER fand die Pflanze vor dem Ersten Weltkrieg an fast den gleichen Wuchsorten. ERDNER erwähnt sie in den Auen südlich der Donau bei Neuburg auf feuchten Wiesenmooren und Heiden. Die Angabe VOLLMANNS in der Flora von Bayern 1914 „auf der unteren Hochebene ziemlich verbreitet" ist m. E. nicht glaubwürdig.

Seit über 60 Jahren schien die Pflanze in unserem engeren Bereich verschollen zu sein. Noch in den ersten Notizen zu dieser Arbeit schrieb ich vor einigen Jahren: „Wegen der Konkurrenz hochwachsender Pflanzen und der Entwässerung früher vorhandener Feuchtgebiete muß das Moor-Veilchen in unserem näheren Bereich wohl abgeschrieben werden."

In der Mertinger „Höll" wurde seit der Inschutznahme auch eine etwas trockenere Wiese gemäht. Hier entdeckte ich im Mai 1988 unser verschollen geglaubtes Veilchen in einigen Exemplaren. 1989 konnte ich auf einer anderen neugemähten Fläche dort ca. 100 Niedrige Veilchen feststellen. Ein erneutes Beispiel, wie Bereitstellung von Freiraum wieder Leben schaffen kann.

V. pumila unterscheidet sich von seinem nächsten Verwandten *V. persicifolia* vor allem durch die etwas deunkleren Blätter, die keilförmig in den Blattstiel übergehen; die Blattspreiten sind schmaler, die Blütenblätter blaß violett bis violett, die Nebenblätter größer.

Viola elatior Fr., Hohes Veilchen

Wie schon der Name sagt, zeichnet sich diese Art durch besondere Größe aus; bis 50 cm kann *V. elatior* groß werden. Es gilt als Stromtalpflanze, wächst auf feuchten, aber durchaus auch auf trockeneren Böden.

Auch diese Pflanze ist bei uns ausgesprochen selten. Erstmals wurde sie 1864 von CAFLISCH an der Wertach bei Pfersee, 1868 bei Gabelbach ostwärts von Augsburg, 1875 im Lechfeld und 1881 in der Wertachau bei Schwabmünchen beobachtet. WEINHART vermerkt das Veilchen an zwei Wuchsorten, am Lechfeld bei Mering sowie in den Lechauen nördlich Augsburgs. GERSTLAUER nennt 1913 Wuchsorte zwischen Thierhaupten und dem Kageringhof. Wir fanden es noch vor 20 Jahren mehrmals vereinzelt in den Lechauen nördlich Augsburg zwischen St. Stephan und Thierhaupten. Auf einem frischen Kahlschlag im Juni 1972 beobachtete ich in dem Auwald westlich Bach ein plötzliches Auftreten von über 100 Exemplaren. Auch hier war es das Aufkommen lange im Boden schlummernder Potenzen. Die dort geschlagenen Fichten waren ca. 80 Jahre alt. Leider sind die Veilchen Jahre später durch das Überwachsen von Waldgräsern und Buschwerk wieder verschwunden. Isoliert beobachtete ich Ende Mai 1971 in den Wertachauen südlich von Augsburg bei Schwabmünchen wenige Exemplare, die ich über mehrere Jahre verfolgen konnte; sie sind später durch hohes Gras verdeckt worden und verschwunden. In den letzten Jahren haben wir trotz eifrigen Suchens *Viola elatior* an den genannten Orten nicht mehr auffinden können.

Das Hohe Veilchen ist anderen Arten gegenüber gut zu unterscheiden. Es steht aufrecht, hat schmale, bis 8 cm lange, spitz zulaufende Blätter mit gestutztem Grund, große, helle Blüten und bis 4 cm lange Nebenblätter. Im Gegensatz zu den kahlen eben beschriebenen nahen Verwandten ist das Hohe Veilchen flaumig behaart.

Die floristische Kartierung Bayerns weist einige Vorkommen von *V. elatior* entlang der Donau von Günzburg bis Regensburg aus. Wenige Fundstellen befinden sich noch an Isar und Main. Ob sie heute noch bestehen? Aus meinen Erfahrungen besteht jedoch Hoffnung, daß die Veilchen irgendwann wieder auftauchen.

Die folgenden Mischformen beobachtete ich fast sämtlich in der „Höll" bei Mertingen, in der außer zahlreichen Moor-Veilchen auch Hunds-Veilchen und Bayerisches Veilchen anzutreffen sind.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Viola persicifolia × bavarica

Als den einen Elternteil nenne ich auch hier *V. bavarica,* da ich weder *V. reichenbachiana* noch *V. riviniana* in reiner Ausprägung in der Umgebung der Hybriden entdecken konnte.

Dieser Bastard kann leicht mit *V. persicifolia* × *canina* verwechselt werden. Die zum Teil zugespitzten, am Grunde breiten, im Umriß fast dreieckigen Blätter wie der längere, leicht gefurchte Sporn sprechen für *V. bavarica,* während die größeren krautigen Nebenblätter sowie die grünliche Farbe des Sporns den anderen Elternteil kennzeichnen.

Diese Kreuzung war mit kleinen Unterschieden besonders in Blüten- und Spornfarbe auf den moorigen Feuchtwiesen mehrmals zu beobachten.

Viola canina × persicifolia

Diese Kreuzung zeigt mehr längliche Blätter mit stumpflichen Spitzen und abgerundetem, leicht herzförmigem oder gestutztem Grund. Gegen die im Aspekt ähnliche *V. canina* × *bavarica* sprechen die schmäleren Blätter sowie die größeren Nebenblätter.

Die einzelnen Pflanzen weisen auch hier die verschiedenen Artenmerkmale der Stammeltern in unterschiedlicher Ausprägung auf. So gibt es Exemplare mit sehr kurzem Sporn und hellen, kleinen Blüten; diese manifestieren mehr *V. persicifolia;* andere zeigen dunklere Blüten und kürzere Nebenblätter und stellen *V. canina* in den Vordergrund. In meinem Herbar habe ich je nach dem Vorherrschen der artspezifischen Merkmale in der Beschriftung den einen oder anderen Elternteil vorangestellt.

Viola persicifolia × pumila

Das heutige Naturschutzgebiet „Höll" bei Mertingen war früher ein einheitlich feuchtes Flachmoor; durch den Bau von Abzugsgräben ist es heute zum Teil trockengelegt und zeigt neben feuchten Moorteilen auch trockenere Wiesen. Auf einem relativ feuchten Grund wachsen noch jetzt zahlreiche Moor-Veilchen. Bei näherem Zusehen wiesen jedoch eine nicht geringe Zahl üppigeren Wuchs und dunklere Blüten in blauen Farbvariationen auf. Bei genauem Be-

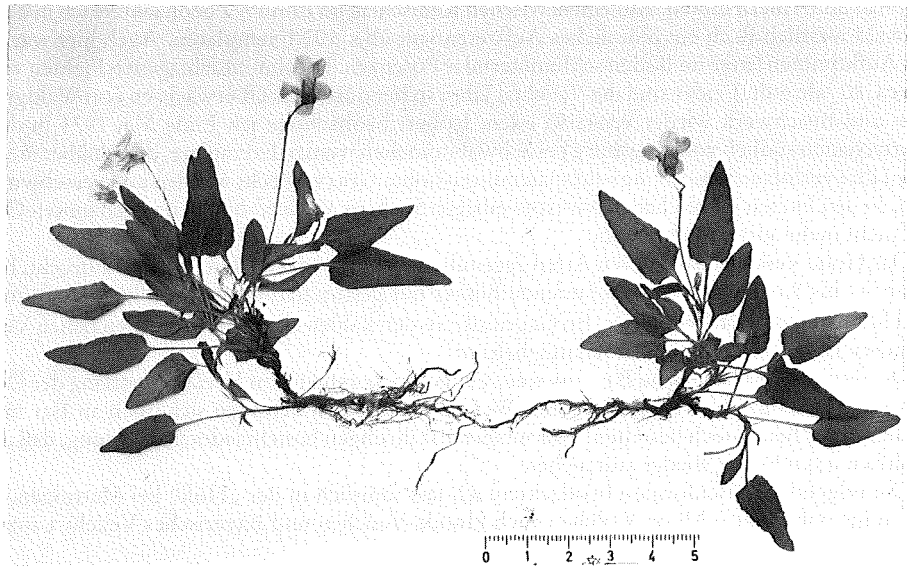

Abb. 6: *Viola persicifolia* × *pumila.* „Höll" bei Mertingen. 23. 5. 1990

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

trachten erkennt man ein untrügliches Merkmal einer Kreuzung mit *V. pumila:* die Blätter sind zum Teil am Grund gestutzt, zum Teil gehen sie keilförmig allmählich in den Blattgrund über. Andere zeigen ein Merkmal, auf das schon GERSTLAUER hingewiesen hat: die Hälfte einer Blattfläche ist gestutzt, die andere läßt einen keilförmigen Verlauf in den Blattstiel erkennen. Wir haben es hier mit Hybriden zwischen Moor-Veilchen und Niedrigem Veilchen zu tun. *V. pumila* habe ich, wie erwähnt, 1988 und 1990 in der Nachbarschaft des hier beschriebenen Vorkommens auf trockeneren Wiesen entdeckt. Es ist in unserem Raum, aber auch in ganz Bayern, vom Aussterben bedroht. In seinen Kreuzungen lebt es weiter.

Viola elatior × pumila

Schon 1967 und 20 Jahre später fielen mir in der „Höll" aufrechte hohe Veilchen mit schmaleren Blättern auf, die allmählich spitz zuliefen, große hellere Blüten und lange krautige Nebenblätter aufwiesen. Sie waren zunächst als *V. elatior* anzusprechen. Bei genauerer Untersuchung zeigten sich auch hier neben gestutzten Blättern keilförmig in den Stiel sich verjüngende Blattspreiten sowie eine Asymetrie der Blatthälften.

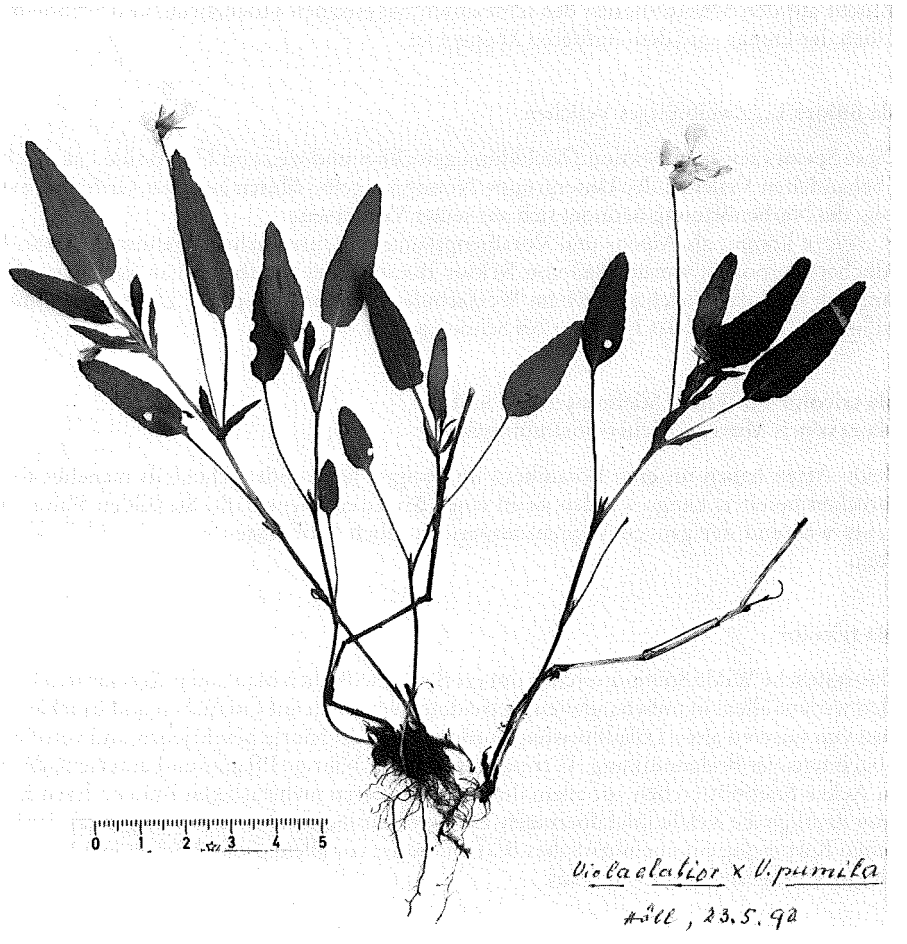

Abb. 7: *Viola elatior* × *pumila*. „Höll" bei Mertingen. 23. 5. 1990

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Es handelt sich nach meiner Meinung um die Kreuzung zwischen *V. elatior* × *V. pumila*. MERXMÜLLER konnte an Belegexemplarem meine Diagnose bestätigen. Auf zwei bemerkenswerte Tatsachen lassen diese Funde schließen: auch *V. elatior* muß in diesem Bereich vorgekommen sein; Beobachtungen jedoch sind dort nicht bekannt. Beide Veilchenarten leben in ihren Bastarden weiter; die, um mit GERSTLAUER zu sprechen, daher fast als „Vollwaisen" anzusprechen sind.

Viola palustris L., Sumpf-Veilchen

Das Sumpf-Veilchen ist im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen. Neben *V. odorata* und *V. alba* bildet es als einziges unserer einheimischen Veilchen oberirdische Ausläufer. Es liebt nasse, saure Böden, die im näheren Bereich nicht gegeben sind. Früher wurde das Veilchen im Grenzgebiet bei Türkheim angegeben, ist jedoch dort nicht mehr aufgefunden worden. ERDNER gibt 1913 nördlich der Donau isoliert eine Vorkommen bei Monheim an; auf der floristischen Bayernkartierung ist dieser Fundort auch heute noch vermerkt. Die nächsten Wuchsorte außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen heute nach der Flora des Allgäus von DÖRR im Pfaffenhausener Moor westlich der Mindel.

V. palustris kommt nach der floristischen Kartierung im Nordosten Bayerns sowie in den Alpen und Voralpen fast in jedem Quadranten eines Meßtischblattes vor. Dagegen findet es sich nicht auf den Schotterböden der schwäbisch bayerischen Hochebene, in den Jurazügen nördlich der Donau und dem mittleren Maingebiet.

Viola biflora L., Zweiblütiges Veilchen

Diese Spezies wird zur Sektion Dischidium gerechnet und weist im Unterschied zu den bisher behandelten Veilchen der Untergruppe Nominum gelbe Blüten auf. Der Griffel ist zweilappig, die Narbenöffnung befindet sich auf seiner Vorderseite.

V. biflora kommt als Alpen- und Voralpenpflanze im Untersuchungsgebiet nicht vor. Ein nördlicher Vorposten wurde 1863 von Rektor BUCHNER bei Kaufbeuren an der Wertach erwähnt; ich fand das Veilchen 1984 am Wertachufer bei Marktoberdorf, DÖRR beschreibt als nördlichsten Wuchsort das Lechufer bei Schongau.

Viola tricolor L., Wildes Stiefmütterchen und
Viola arvensis Murray, Acker-Stiefmütterchen

Beide Arten haben unseren Botanikern im vorigen Jahrhundert ebenfalls manches Kopfzerbrechen bereitet. Lange wurden sie in einer Art zusammengefaßt. Sie bilden Blüten und Früchte während der ganzen Vegetationsperiode; auch beobachten wir keine kleistogamen Blüten.

Viola tricolor

Das stattliche Wilde Stiefmütterchen mit großen, gewöhnlich blau und gelb gefärbten Blüten finden wir vor allem in unbehandelten Getreidefeldern, auch auf Ödflächen und Brachäckern. Schon von unseren alten Lokalfloristen wurde es als nicht häufig beschrieben und verschwindet bei intensiver Bodennutzung. *V. tricolor* ist eine 2—3jährige Pflanze und unterscheidet sich vom Acker-Stiefmütterchen vor allem durch die größeren mehrfarbigen Blüten, deren Kronblätter deutlich die Kelchzipfel überragen. Die Verbreitung von *V. tricolor* zeigt nach der floristischen Kartierung ein uneinheitliches Bild und weist vor allem große Lücken im Osten, aber auch im Nordwesten des Landes auf.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Viola arvensis

Im Gegensatz zu der ungleichmäßigen und z. T. wohl auch durch Kreuzungen verwischten Darstellung von *V. tricolor* weist die floristische Kartierung für das Acker-Stiefmütterchen mit Ausnahme der Alpenregion eine geschlossene Verbreitung aus. Es ist auch in unserem Untersuchungsraum die überall verbreitete Veilchenart.

Wir beobachten es überall in Getreideäckern, die nicht intensiv mit Herbiziden behandelt werden, an Wegrainen sowie auf Schuttplätzen jeglicher Bodenbeschaffenheit. Ist ein Getreidefeld nur dünn gesät bzw. wenig gespritzt, gehört dieses Veilchen zu den wenigen Wildkräutern, die sich behaupten können. Nach Aussetzen eines massiven Herbizideinsatzes ist *V. arvensis* im nächsten Jahr wieder unvermindert zur Stelle. Ein erneuter Hinweis für die langjährige Keimfähigkeit der Samen unserer Veilchen! *V. arvensis* ist im allgemeinen im Habitus zierlicher als *V. tricolor;* die Kelchzipfel überragen die Blütenblätter wenig oder sind gleichlang. Die Pflanze ist einjährig.

Viola tricolor × arvensis

Das Wilde Stiefmütterchen hat 26, das Acker-Stiefmütterchen 34 Chromosomen. Trotz dieser genetischen Verschiedenheit sind die beiden Arten durchaus bastardfreudig. Die Mischformen nehmen im Habitus mehr oder weniger eine Zwischenstellung ein. Die von GERSTLAUER beschriebene var. *tricoloriformis* muß wohl dazugerechnet werden. Manche im engeren Raum als *V. tricolor* angesehene Pflanzen dürften wohl solche Bastarde darstellen.

Eine Reihe von Veilchen und Bastarden konnte ich im Untersuchungsgebiet feststellen, zahlreiche weitere Kreuzungen werden in der Literatur angegeben (HEGI, ROTHMALER). In der großen Mehrzahl sind diese selten und werden z. T. mit einem Fragezeichen versehen. Auch im Untersuchungsbereich ist die Möglichkeit vorhanden, noch die eine oder andere Hybride zu entdecken.

Diese Arbeit kann nur als Versuch gewertet werden, auf eng begrenztem Raum durch langjährige Beobachtungen auf dem so problematischen Gebiet unserer einheimischen Veilchen und ihrer Kreuzungen einen kleinen Schritt weiter voranzukommen. Weitere langjährige, vor allem zytologische Untersuchungen könnten helfen, unsere Kenntnisse über die Gattung Veilchen in einem klareren Licht erscheinen zu lassen.

Zu danken habe ich Herrn Dr. W. Lippert für die Überlassung der Arbeiten von W. Becker und L. Gerstlauer, ebenso die kritische Durchsicht der vorliegenden Arbeit, sowie Herrn Prof. Schönfelder für die Veilchendaten aus dem noch nicht veröffentlichten Atlas der bayerischen Gefäßpflanzen.

Literatur

ALTEN, J. W. VON 1822: Augsburgische Blumenlese, als Einleitung zu einer Flora von Augsburg. 215 Seiten, Augsburg. – BECKER, W. 1902: Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Familie der Violaceae. Ber. Bayer. Bot. Ges. **8:** 249–281. – BUCHNER, 1863: Skizze zu einer Übersicht der Flora Kaufbeurens. Ber. Naturhist. Ver. Augsb. **16:** 57–82. – CAFLISCH, J. F. 1850: Übersicht der Flora von Augsburg. 104 Seiten, Augsburg. – CAFLISCH, J. F. 1867, 1871, 1873, 1875, 1879: Nachträge zu der Übersicht der Flora von Augsburg. Ber. Naturhist. Ver. f. Schwaben und Neuburg **19:** 101–112; **21:** 129–133; **22:** 167–175; **23:** 99–105; **25:** 87–91. – DÖRR, E. 1975: Flora des Allgäus 9. Ber. Bayer. Bot. Ges. **46:** 47–85. – EHRENDORFER, F. (Hrsg.) 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, 2. Auflage. 318 Seiten, Stuttgart. – ERDNER, E. 1911: Flora von Neuburg a. D. Ber. Naturwissen. Ver. Schwaben und Neuburg **39/40:** 1–600. – ERDNER, E. 1913: Nachträge und Verbesserungen zur „Flora von Neuburg a. D.". Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg **41:** 151–162. – FISCHER, H. 1975: Doppelbaurs Kartei der Flora von Günzburg. Ber. Naturf. Ges. Augsburg **30:** 78–144. – FISCHER, R. 1982: Flora des Rieses. 551 Seiten, Nördlingen. – GERSTLAUER, L. 1908: Neue Beobachtungen über die Flora von Augsburg und Umgebung. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg 38: 77–83. – GERSTLAUER, L. 1913: Beiträge zur Flora von Schwaben und Neuburg und

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

von Oberbayern. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg **41:** 3–23. – GERSTLAUER, L. 1913: *Viola schultzii* Billot. Mitt. Bayer. Bot. Ges. **3:** 23–32. – GERSTLAUER, L. 1943: Vorschläge zur Systematik der einheimischen Veilchen. Ber. Bayer. Bot. Ges. **26:** 12–55. – HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 768 Seiten, Stuttgart. – HEGI, G. (Hrsg.) 1975: Ill. Flora von Mitteleuropa, Nachtrag, S. 675–676. – HIEMEYER, F. (Hrsg.) 1978: Flora von Augsburg. 332 Seiten, Augsburg. – HIEMEYER, G. (Hrsg.) 1984: Nachtrag zur Flora von Augsburg. 128 Seiten, Augsburg. – KOLB, O. VON 1859: Beitrag zur Flora des Donauriedes und der Umgebung von Wertingen. Ber. Naturhist. Ver. Augsburg **12:** 91–117. – OBERDORFER, E. 1970: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 3. Auflage. 987 Seiten, Stuttgart. – OBLINGER, H. 1972: Die Moor-Relikte der Reischenau. Ber. Naturwiss. Ver. f. Schwaben **76:** 50–74. – RAUNEKER, H. 1984: Ulmer Flora. Mitt. Ver. Naturwiss. und Mathem. **33:** I–VII, 1–280. Ulm. – ROTHMALER, W. 1966: Exkursionsflora, Krit. Band. 622 Seiten Berlin. – SCHMIDT, A. 1961: Zytotaxonomische Untersuchungen an europäischen *Viola*-Arten der Sektion Nomimium. Österr. Bot. Z. **108:** 20–88. – SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY 1990: Atlas der Blüten- und Gefäßkryptogamen Bayerns (im Druck). – SCHRANK, F. v. P. 1789: Baierische Flora. München. – VALENTINE, D. H., H. MERXMÜLLER & A. SCHMIDT 1968: *Viola*. In: TUTIN & al.: Flora Europaea II. Cambridge. – VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. 840 Seiten. Stuttgart. – WEINHART, M. 1902: Nachträge zur Flora von Augsburg. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg **35:** 155–156. – WEINHART, M. & H. LUTZENBERGER 1898: Flora von Augsburg. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg **33:** 241–379. – ZINSMEISTER, J. B. 1919: Weitere Beiträge zur Flora von Augsburg und Schwaben. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg **42:** 264–270. – ZINSMEISTER, J. B. 1930: Neue Beobachtungen in der schwäbischen Flora. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg **48:** 97–111.

Dr. Fritz HIEMEYER
Nanette-Streicher-Straße 1
W-8900 Augsburg-Göggingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Hiemeyer Fritz

Artikel/Article: Über einheimische Veilchen und ihre Kreuzungen im mittelschwäbischen Raum - Beobachtungen und Erkenntnisse 81-102