

Die verwilderten Hyazinthengewächse (*Hyacinthaceae*) in Norddeutschland

von Erik CHRISTENSEN

Zusammenfassung: Die Hyacinthengewächse wurden früher zu den Liliengewächsen gestellt. Zu ihnen gehören beliebte Zwiebelpflanzen wie Traubenhyaazinthe (*Muscari*), Blaustern (*Scilla*) oder Hasenglöckchen (*Hyacinthoides*). Es handelt sich um Zierpflanzen, die in Norddeutschland ursprünglich nicht heimisch sind, aber vielfach schon seit mehr als 100 Jahren bei uns verwildern und teilweise als fest eingebürgerte Neophyten gelten müssen. Um die Bestimmung der in den deutschen Floren meist nur unvollständig behandelten Hyacinthaceae zu erleichtern, werden Bestimmungsschlüssel für die in Norddeutschland vorkommenden oder zu erwartenden 8 Gattungen, 34 Arten und deren Hybriden gegeben und Angaben über ihre Verbreitung gemacht.

Einleitung

Bei jeder Kartierung spielt das Bemühen eine große Rolle, auch kritische und bisher wenig beachtete Sippen zu erfassen. Zu letzteren zählen die verwilderten Gartenpflanzen, unter ihnen die Hyacinthengewächse, zu denen die Milchsterne (*Ornithogalum*), die Hasenglöckchen (*Hyacinthoides*), die Blausterne (*Scilla*), die Schneestolz-Arten (*Chionodoxa*), die Hyazinthen (*Hyacinthus*), die Wildhyazinthen (*Brimeura*), die Puschkinia-Arten (*Puschkinia*) und die Traubenhyaazinthen (*Muscari*) gehören. Die Hyacinthengewächse hatten früher ihren Platz in den weit gefaßten Liliaceae, die aber heute in mehrere, besser abgrenzbare Familien aufgeteilt werden. Allerdings: Viele der hierher gehörenden Arten (z.B. aus der Gattung *Chionodoxa*) werden in den deutschen Bestimmungsfloren gar nicht behandelt, was letztlich das geringe Interesse an verwilderten Gartenpflanzen widerspiegelt. Vollends unübersichtlich kann es werden, wenn man den im Gartenpflanzenhandel gebräuchlichen Namen vertraut: Für *Chionodoxa* spec. stellen PHILIPPS & RIX (1983: 41) sogar fest, daß „die meisten im Handel befindlichen Sorten ... falsche Bezeichnungen“ tragen. Um überhaupt einen Überblick über die verwilderten Hyacinthengewächse zu erlangen, muß man schon auf die Literatur des Auslandes ausweichen, also beispielsweise auf die britische Flora von STACE (1991), die niederländischen Floren von VAN DER MEIJDEN (1990) und MENNEMA (1994), die Flora von Österreich von ADLER et al. (1994) sowie natürlich die „Flora Europaea“ (TUTIN et al. 1980). Ein unentbehrliches Nachschlagewerk ist zudem die „European Garden Flora“ (WALTERS et al. 1986). Wesentliche Fortschritte bei der Taxonomie der Hyacinthengewächse hat es in den letzten Jahrzehnten u.a. durch die

Forschungen von F. SPETA aus Linz und L.W.D. VAN RAAMSDONK aus den Niederlanden gegeben.

In letzter Zeit scheint das Interesse an verwilderten Gartenpflanzen zuzunehmen. Aufschlußreich ist ein Vergleich der vorläufigen Standardliste der Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN 1993) mit der jetzt vorliegenden Endfassung (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998): Während in der alten Liste die *Chionodoxa* - Arten ebenso wie *Ornithogalum pyramidale* noch fehlten, *Ornithogalum umbellatum* noch nicht differenziert wurde und auch Hinweise auf *Hyacinthoides hispanica* und die Bastardierung mit *Hyacinthoides non-scripta* fehlten, ist alles dies in der neuen Liste berücksichtigt. Damit umfaßt die neue Standardliste alle wichtigen verwilderten Hyazinthengewächse. Erfreulich ist auch, daß den Stinzenpflanzen im neuen Standardwerk „Historische Gärten in Schleswig-Holstein“ besonderer Raum gegeben wird (POPPENDIECK 1996 a,b,c).

Die Bestimmungsschlüssel dieses Artikels wurden aus Angaben bewährter, anerkannter Literatur entwickelt, doch es steht zu erwarten, daß sie verbesserungsfähig sind, vielleicht auch nicht frei von Fehlern. Als Verfasser dieses Artikels war ich zunächst kein intimer Kenner dieser Pflanzengruppe. Ich habe deshalb Hilfe von vielen Seiten in Anspruch genommen. Mein ganz besonderer Dank geht an Herrn Dr. Poppendieck (Hamburg), der mit seinem Vortrag über "Stinzenpflanzen" in der Jahreshauptversammlung der AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg 1994 einen wichtigen Anstoß für diesen Aufsatz gab und viele Fundortangaben aus Hamburg beigesteuert hat. Die Herren Dr. Adolphi (Rossbach / Wied) , Mang† (Hamburg), Dr. Nothdurft (Bad Säckingen) und Dr. Speta (Linz) lasen Vorgängerversionen des Manuskripts und gaben Anregungen und Kritik. Von Herrn Dr. Ringenberg (Hamburg) bekam ich Hinweise zu *Scilla amoena*, mit Herrn Dr. Bergmeier (damals Kopenhagen) führte ich einen Briefwechsel zu Statusfragen verwilderter Gartenpflanzen. Herr Prof. Dierssen (Kiel) ermöglichte die Einsichtnahme in die Fundortkartei der Universität Kiel und die Ausleihe von Herbarbögen des dortigen Herbars. Ihnen allen danke ich herzlich.

Geschichte der Einführung und Verwilderung der Hyazinthengewächse in Norddeutschland, insbesondere in Schleswig-Holstein

Die Hyazinthengewächse sind allesamt in Norddeutschland nicht urwüchsig, werden aber vielfach schon seit Jahrhunderten in den Gärten kultiviert. Einige kamen als Ackerunkräuter vor und haben sich wohl auch auf diesem Wege verbreitet. Meldungen von Hyazinthengewächsen als Ackerunkräutern in Norddeutschland stammen fast alle aus dem 19. Jahrhundert. Es wäre interessant, ob es auch heute noch derartige Funde gibt. Die Kultur der Hyazinthengewächse hat sich in Deutschland offensichtlich immer auf den dekorativen Aspekt beschränkt. Im Mittelmeerraum baute man dagegen *Ornithogalum umbellatum* agg., *Ornithogalum nutans* agg. und *Muscari comosum* als Gemüse an und verzehrte die Zwiebeln. Das Mehl von getrockneten

Milchstern-Zwiebeln bildet für moslemische Pilger sogar noch heute einen Teil der ihnen vorgeschriebenen Nahrung auf der Reise nach Mekka (WHITTLE & COOK 1979: 16, 46).

Nachdem man in Mitteleuropa im Mittelalter neben Arznei- und Gemüsepflanzen und Obstbäumen auch schon einige Zierpflanzen gezogen hatte, entstanden die eigentlichen Blumengärten unter Einbeziehung bunter und großblumiger Zwiebelgewächse erst nach dem Fall von Konstantinopel im Jahre 1453. Die Türken waren große Blumenfreunde und machten in den Gärten Istanbuls die schönsten Blumen und Blütensträucher heimisch. Als dann friedliche Beziehungen zum Abendland entstanden, verbreiteten sich insbesondere die Zwiebelgewächse durch einen schwunghaften Handel nach Europa (SCHULMEYER-TORRES 1994: 30). In diesem Zusammenhang ist die „Tulpomanie“ besonders bekanntgeworden, bei der in den Niederlanden zwischen 1632 und 1640 gigantische Preise für einzelne Tulpenzwiebeln bezahlt wurden (SCHULMEYER-TORRES l.c.). Durch den Import aus der Türkei und auch durch Nutzung mediterraner und westeuropäischer Wildpflanzen wurden im 16. und 17. Jahrhundert die folgenden Hyazinthengewächse in Mitteleuropa in Gartenkultur genommen: *Muscari botryoides*, *Ornithogalum umbellatum* agg., *Ornithogalum nutans* agg., *Scilla amoena*, *Scilla bifolia*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Hyacinthoides hispanica*, *Hyacinthus orientalis*.

Ende des 18. Jahrhunderts gelangten *Chionodoxa spec.* und *Scilla siberica* nach Mitteleuropa, fanden aber erst zu Ende des 19. Jahrhunderts verstärkt Eingang in die Gärten Norddeutschlands. Zu dieser Zeit wurde auch *Muscari armeniacum* eingeführt und verdrängte zunehmend die bis dahin vorherrschende *Muscari botryoides* (vgl. POPPENDIECK, 1996c).

Vor etwa 100 Jahren wurden folgende Hyazinthengewächse aus den Gärten Schleswig-Holsteins bzw. Norddeutschlands beschrieben (nach LABAN 1867, FISCHER-BENZON 1891, ESCHENBURG & FISCHER-BENZON 1893, PRAHL 1890, 1900): *Ornithogalum nutans* agg., *Ornithogalum umbellatum* agg., *Ornithogalum narbonense*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Muscari botryoides*, *Muscari comosum*, *Muscari moschatum*, *Muscari neglectum* (als *Muscari racemosum* (L.)MEDICUS), *Hyacinthus orientalis*, *Brimeura amethystina* (als *Hyacinthus amethystinus* L.), *Hyacinthoides non-scripta* (als *Endymion non-scriptus* GARCKE), *Hyacinthoides hispanica* (als *Scilla campanulata* AITON), *Scilla amoena*, *Scilla peruviana*, *Scilla bifolia*, *Scilla siberica* (letztere beide nur bei LABAN 1867 genannt). Bis auf wenige Ausnahmen waren diese Arten bereits in der Pflanzenliste des Pastorengartens in Friedrichstadt vom Ende des 17. Jahrhunderts enthalten (FISCHER-BENZON 1893). FISCHER-BENZONS „Altdeutsche Gartenflora“ (1894) erwähnt zudem die Meer-

zwiebel *Scilla maritima* (heute *Urginea maritima*). Sie ist aber nicht winterhart und kam deshalb "hier im Norden kaum noch als Topfpflanze vor" (FISCHER-BENZON 1894: 81).

Ende des 19. Jahrhunderts wurden als verwildert in Schleswig-Holstein angegeben: *Ornithogalum nutans* agg., *Ornithogalum umbellatum* agg., *Muscari botryoides*, *Muscari neglectum*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Scilla amoena* (HENNINGSS 1876, 1881; KNUTH 1888, OHL 1889, PRAHL 1890, 1900) . Danach muß man wohl davon ausgehen, daß die heute in Gärten so häufigen *Chionodoxa*-Arten, *Puschkinia scilloides*, *Scilla siberica* und *Muscari armeniacum* erst nach 1900 in größerem Maßstab angepflanzt wurden und dann auch verwilderten. Sie haben sich seitdem erstaunlich gut etabliert und verwildern z.T. in Parks und in der Nachbarschaft von Gärten.

Umgekehrt sind manche der ehemals beliebten Gartenpflanzen ganz oder weitgehend aus der Kultur verschwunden, nämlich *Ornithogalum umbellatum* agg., *Ornithogalum nutans* agg. und *Scilla amoena*. Während die beiden erstgenannten heute noch durch Verwilderung – mindestens in vielen Teilen Schleswig-Holsteins – vielfach in der Landschaft angetroffen werden, ist *Scilla amoena* heute als verwilderte Pflanze sehr selten. Auch für *Muscari botryoides* müssen wir offensichtlich – sowohl in den Gärten wie auch bei den Verwilderungen – einen Rückgang feststellen. Leider sind der Florenbestand der verwilderten Hyazinthengewächse sowie seine Veränderungen innerhalb des 20. Jahrhunderts – weder in Schleswig-Holstein, noch allgemein in Deutschland – bisher hinreichend dokumentiert worden. Hierfür mag die ungeklärte Statusfrage maßgeblich gewesen sein. Mit den Statuskategorien von BERGMEIER (1991) hat man jedoch ein Instrument, um auch diese Sippen erfassen zu können.

Status der verwilderten Hyazinthengewächse

Die in Norddeutschland vorkommenden Hyazinthengewächse sind allesamt nicht indigen (urwüchsig), sondern Neophyten, d.h. Pflanzen, die erst nach 1500 in das Gebiet gelangt sind (ADOLPHI 1995). Nach den Statuskategorien von BERGMEIER (1991) lassen sich bei den Hyazinthengewächsen unterscheiden:

nw: nicht wildwachsende Arten. Man findet immer wieder, z.B. an Dorfeingängen, zur Dekoration ausgepflanzte Zwiebelgewächse. Sie können auch bei nachlassender Pflege z.T. noch lange an ihrem Wuchsort ausharren und dann den Eindruck von Wildvorkommen machen. Auch sog. „Verwilderungen“ in einem Garten werden so

lange nicht als „Wildvorkommen“ angesehen, wie für diese Pflanzen gärtnerischer Einfluß die Konkurrenz von Wildpflanzen ausschließt (ADOLPHI 1995: 21).

U2: unbeständige Arten (Ephemerophyten), deren Bestand auf eine **unbeabsichtigte Einbringung** durch den Menschen (Einschleppung) zurückgeht. Die von BERGMEIER (1991: 136) als Beispiele genannten verwilderten Gartenpflanzen sollten nach seiner Meinung jedoch besser bei U3 eingruppiert werden (briefl. 1993).

U3: unbeständige Arten (Ephemerophyten), deren Bestand auf eine **absichtliche Einführung** durch den Menschen (Kultur, Anpflanzung, Ansalbung) zurückgeht und die nun ohne unmittelbaren gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Einfluß auftreten (Definition nach BERGMEIER 1991). Die Arten kommen dann zwar wildwachsend vor, verjüngen sich aber nicht oder nur gelegentlich, so daß sie an ihrem Standort nur vorübergehend auftreten (ADOLPHI 1995:18). Dieser Fall ist häufig, alleine dadurch, daß Gartenabfälle ausgebracht werden und Zwiebeln wieder auswachsen.

d3: eingebürgerte Pflanzenvorkommen in einer vom Menschen geschaffenen Vegetation. Dieser Fall tritt auf, wenn die verwilderten Pflanzen an einem Sekundärstandort sich eingebürgert haben. ADOLPHI (1991: 23) schlägt vor, Arten erst dann als eingebürgert zu betrachten, wenn sie seit mindestens 25 Jahren an einer Stelle (oder an mehreren auseinander liegenden Stellen) Wildvorkommen haben. Dieser Fall ist beispielsweise anzunehmen bei vielen Vorkommen von *Ornithogalum umbellatum* agg. und *Ornithogalum nutans* agg. auf Kirch- und Friedhöfen. Insofern muß verwundern, daß bei der Schleswig-Holstein-Kartierung *O. nutans* agg. weitgehend unberücksichtigt blieb (RAABE 1987). Eine Einbürgerung mag auch bei den Vorkommen der genannten *Ornithogalum*-Arten und *Muscari botryoides* auf Äckern im letzten Jahrhundert vorgelegen haben.

D!3: eingebürgerte Pflanzenvorkommen in naturnaher Vegetation. Ein solcher Fall liegt vor, wenn sich verwilderte Hyazinthengewächse etwa in einem naturnahen Wald dauerhaft etablieren. Die Vorkommen von *Hyacinthoides non-scripta* in Buchenwäldern und Eschen-Ahorn-Wäldern in Angeln (Schleswig-Holstein) könnten hierzu zählen (RAABE 1987: 496).

Wichtige Bestimmungsmerkmale

Zwiebeln: Alle Hyazinthengewächse haben Zwiebeln. Bei einigen, z.B. den *Scilla*-Arten, können Zwiebelform und -größe sowie Farbe und Dicke der Tunica von diagnostischer Bedeutung sein. Bei manchen Arten bilden sich Brutzwiebeln aus. Deren Anzahl und Form sind z.B. bei *Ornithogalum umbellatum* agg. zur Unterscheidung der Arten von Bedeutung.

Stengel (Schaft): Die Stengel (Schäfte) tragen die Blütenstände. Die Anzahl der Schäfte, ihre Höhe, ihr Querschnitt sind – insbesondere bei *Scilla* spec. – von diagnostischer Bedeutung. Der Schaft kann im Querschnitt kreisrund (teret) oder halbkreisförmig (semiteret) sein oder eine andere Gestalt haben (Abb. 1). Manchmal treten dabei auch Kanten auf. Auch das Verhalten nach der Blüte kann wichtige Hinweise liefern: Für die *Scilla*-Arten stellt SPETA (1979: 25f.) fest, daß man bei Elaiosomenpflanzen (siehe bei "Samen") stets niederliegende oder dem Boden stark genäherte Fruchtschäfte findet. Die Windausstreuer hingegen haben steife, aufrechte Stengel.



Abbildung 1: Schaftquerschnitt a) teret bei *Scilla hyacinthoides* (nach SPETA 1979: 184), b) semiteret bei *Scilla amoena* (nach SPETA 1976: 96). Kein einheitlicher Maßstab.

Blütenstand (Infloreszenz): Die Blüten sind in Trauben angeordnet, seltener gibt es nur eine einzige Blüte am Schaft (z.B. bei einigen *Chionodoxa*-Arten). Bei *Scilla hyacinthoides* kann ein Blütenstand bis zu 180 Blüten tragen. Kulturformen einiger Traubenhyazinthen haben verzweigte Blütenstände. Bei den Traubenhyazinthen kommen neben fruchtbaren (fertilen) auch sterile Blüten vor, die sich in Größe und Farbe oft deutlich von den fertilen unterscheiden.

Blütenstiel (Pedicellus): Die Blütenstiele können sehr unterschiedlich lang ausgebildet sein: sehr kurz z.B. bei vielen Traubenhyazinthen (*Muscari* spec.), sehr lang z.B. bei den unteren Blüten von *Ornithogalum umbellatum* agg., wo die Blüten auf diese Weise eine Schirmtraube bilden (siehe Abbildung 9b). Die Blüten können allseitswendig (so meistens) oder einseitwendig (z.B. bei *Hyacinthoides non-scripta*) stehen. Sie können hängend, abstehend oder aufrecht angeordnet sein.

Bracteen: Bei vollständiger Ausprägung gibt es zwei Bracteen: das Tragblatt (Deckblatt) und das Vorblatt. In der Achsel des Tragblatts sitzt der Blütenstiel, seitlich an der Basis des Blütenstiels ist das kleine Vorblatt angebracht (SPETA 79: 26). Das Vorblatt oder sogar beide Bracteen können fehlen. Die Bracteen können auffallend und groß oder stark reduziert sein, sie können außerdem kragenförmig und verwachsen sein, z.B. bei einigen *Scilla*-Arten (siehe Abb. 2). (Der Begriff „Bractee“ wird hier im weiteren Sinne, nämlich als Bezeichnung für „Hochblatt im Blütenbereich“, verwendet. Im engeren Sinn ist als Bractee das Tragblatt gemeint. Das Vorblatt heißt dann Bracteole, vergl. WAGENITZ 1996).

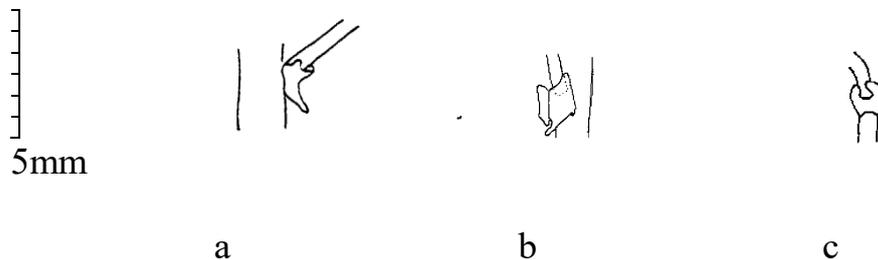
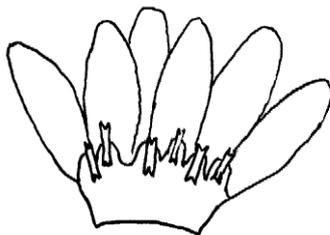
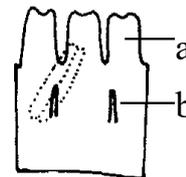


Abbildung 2: Bracteen bei *Scilla* a) gesporntes Tragblatt bei *Scilla bithynica* ssp. *linea* SPETA b) Tragblatt (gespornt) und Vorblatt bei *Scilla bithynica* ssp. *radkae* (DAVIDOFF) SPETA, c) Bracteen bei *Scilla siberica* (alle nach SPETA 1979, verändert).

Perigon: Die Blüten haben ein Perigon, das aus freien Perigonblättern oder aus einem verwachsenen unteren Teil, der Perigonröhre (engl. "tube") und den Perigonzipfeln (engl. "lobes") besteht. Der Anteil der Verwachsung, die Farbe und die Länge des Perigons sind wichtige Unterscheidungsmerkmale. Bei *Hyacinthoides non-scripta* und *Hyacinthoides hispanica* sind die Perigonblätter zwar nur ganz unten miteinander verwachsen, neigen aber in der unteren Hälfte becherförmig zusammen (GARCKE 1972), wodurch eine verwachsene Röhre vorgetäuscht werden kann. Bei *Puschkinia* spec. gibt es ein Nebenperigon („Nebenkrone“)(Abb. 3). Es handelt sich dabei um Auswüchse des Perigons, die hier zu einer Röhre verwachsen sind (ähnlich wie z.B. bei *Narcissus* spec.). Die Staubgefäße inserieren innerhalb dieser Röhre, wobei ihre Spitzen nicht daraus hervorragen.

Abbildung 3: Nebenperigon von *Puschkinia scilloides*: a) lappenförmige Auswüchse des Nebenperigons, b) Staubfaden (nach ADLER et al. 1984: 892).



a



b

Abbildung 4: Perigone, bei denen die Filamente teilweise mit der Perigonröhre verwachsen sind a) bei *Chionodoxa sardensis* (nach SPETA 1975: 34, verändert), b) bei *Muscari comosum* (nach ENGLER 1930: 348). Kein einheitlicher Maßstab.

Staubblätter: Die 6 Staubblätter sind in einem oder zwei Kreisen angeordnet. Die Staubfäden (Filamente) können fadenförmig oder auch – wie z.B. bei einigen *Ornithogalum*-Arten – breit, kronblattartig abgeflacht und mit Zähnen oder Leisten versehen sein (siehe Abb. 11). Die Ansatzstelle der Filamente im Perigon ist oft für die Bestimmung von großer Bedeutung. Während die Staubfäden bei einigen Arten an der Basis ansetzen, sind sie bei anderen zum Teil mit dem Perigon verwachsen. Bei *Chionodoxa spec.* sind die freien Teile der Staubfäden abgeflacht und bilden ein „Krönchen“ um den Stempel (ADLER et al. 1990: 895), wobei die Staubbeutel an den Spitzen dieses „Krönchens“ sitzen (Abb. 4a). Die Farbe der Staubbeutel (Antheren) ist z.B. bei *Chionodoxa*-Arten ein für die Diagnose nützliches Merkmal.

Stempel und Frucht: Oft sind die Kapselform, die Anzahl der Samenanlagen pro Fach, die Form des Griffelansatzes, die Länge des Griffels oder das Längenverhältnis von Griffel zu Fruchtknoten bestimmungsrelevant.

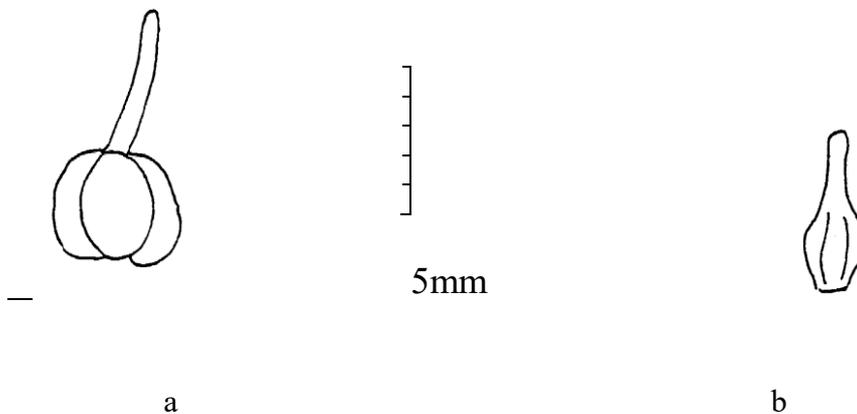


Abbildung 5: Fruchtknoten a) von *Scilla siberica* (nach SPETA 1979: 87), b) von *Chionodoxa sardensis* (nach SPETA 1976: 34).

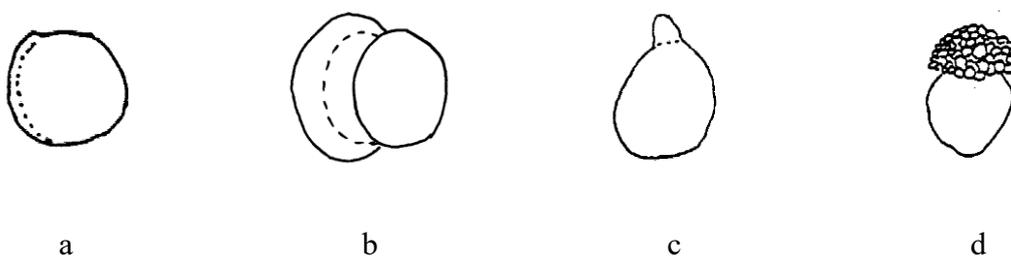


Abbildung 6: Samen a) von *Scilla amoena* ohne Elaiosom (nach SPETA 1976: 96), b) von *Scilla mischtschenkoana* mit Elaiosom aus der gesamten Raphe (nach ADLER et al. 1994: 895), c) von *Scilla siberica* mit Elaiosom aus Exostom und angrenzendem Teil der Raphe (nach SPETA 1979: 87), d) von *Chionodoxa sardensis* mit Elaiosom aus dem Exostom (nach SPETA 1975: 34). – Kein einheitlicher Maßstab.

Samen: Die Samen tragen oft ein Anhängsel (Elaiosom) für die Ameisenverbreitung (Abb. 6). Bei einigen *Scilla*-Arten und bei *Chionodoxa spec.* spielt dies eine z.T. große Rolle. Das Elaiosom wird aus der Raphe (dem Bereich, in dem unter der Oberfläche das Leitbündel vom Ansatz des Nabels,

dem Hilum, zum Grund der Samenanlage, dem Chalazabereich verläuft) oder vom Exostom (dem vom äußeren Integumentum gebildeten Mikropylkanal) gebildet. Für die Bestimmung sind manchmal auch die Farbe und die Größe der Samen von Bedeutung. **Blütezeit:** Nur in einigen Fällen stellt bei den hier aufgeführten Arten die Blütezeit eine Hilfe bei der Diagnose dar. Ein Beispiel dafür: *Scilla amoena* blüht erst, wenn *Scilla siberica* schon (fast) verblüht ist. Die behandelten Arten haben fast alle ihre Blütezeit bis Ende Mai abgeschlossen. Zu den relativ späten Arten gehören *Scilla lilio-hyacinthus* und *Scilla peruviana*, die auch im Juni noch blühen (COSTE 1906).

Einige Festlegungen für die Bestimmungsschlüssel:

Blätter sind immer als "Laubblätter" zu verstehen

Anzahl der (Laub)Blätter und Schäfte: immer bezogen auf eine Zwiebel

Perigonröhre: verwachsener basaler Teil des Perigons (unabhängig von der Form)

Perigonzipfel: freier Teil des Perigons (unabhängig von der Länge des freien Abschnitts)

Bracteen: Tragblatt (=Deckblatt) und Vorblatt

Für die **Herbarisierung** von Belegen empfiehlt es sich, Notizen zu folgenden Merkmalen zu machen: Angaben zur Zwiebel (s.o.), Querschnitt des Schaftes, Länge, Krümmung, Ausrichtung der Pedicellen (Einzelblütenstiele). Blüten von Herbarmaterial sind aufpräpariert zu präsentieren. Hier ist zu notieren: Größe, Grad der Verwachsung und Farbe des Perigons, Form und Länge der Filamente, Angaben zum Stempel (s.o.), Größe, Form und Farbe der Samen, Ausbildung der Testa (Samenschale), ggfs. Vorhandensein von Elaiosomen.

Erläuterungen zu den Bestimmungsschlüsseln und zur Behandlung der Arten

Folgende Gattungen sind habituell leicht unterscheidbar:

- *Ornithogalum* (Milchstern),
- *Hyacinthoides* (Hasenglöckchen),
- *Muscari* (Traubenhyaazinthen),
- *Hyacinthus* (Hyazinthe).

Die Unterscheidung zwischen den Blausternen (*Scilla*), den Sternhyazinthen (Schneestolz, *Chionodoxa*) und den Puschkinien (*Puschkinia*) bereitet da schon eher Schwierigkeiten. Diese Gattungen fallen aber durch einige charakteristische Merkmale auf:

- Bei den *Scilla*-Arten sind die Blüten meist \pm einfarbig (Ausnahme z.B. *Scilla mischtschenkoana*).
- Die Sternhyazinthen (Schneestolz, *Chionodoxa*) haben ein weißes „Auge“ im Perigon (Ausnahme *Chionodoxa sardensis*).
- Die *Puschkinia*-Blüten zeigen einen blauen Mittelstreifen auf hellem Grund (man beachte aber, daß *Scilla mischtschenkoana* das gleiche Merkmal aufweist).

Schon die genannten Ausnahmen zeigen, daß diese Erkennungsmerkmale die Verwendung des Schlüssels nicht überflüssig machen, zumal gerade Blütenfarben durch Züchtung stark abwandelbar sind. So gibt es beispielsweise eine reinweiß blühende Sorte von *Puschkinia scilloides* (ANONYMUS 1993: 714).

Dem Gattungsschlüssel diene der Schlüssel von ADLER et al. (1994) als Vorlage, in einigen Fällen wurde auf Angaben von HEYWOOD & CHATER (1980), KNEES & BARNES (1986), ROTHMALER (1990), STACE (1991) und WALTERS et al. (1986: 117ff) zurückgegriffen.

Die Nomenklatur richtet sich überall, wo dies möglich war, nach der neuen Standardliste (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998), ansonsten nach „The European Garden Flora“ (WALTERS et al. 1986). Ausnahmen gelten für einige *Scilla*-Arten nach SPETA (1979), KNEES & BARNES (1986), *Brimeura* spec. nach HEYWOOD (1980b), *Puschkinia* spec. nach LOZINA-LOZINSKAYA (1968). Auf die Herkunft der Namen von Hybriden wird im Text verwiesen. Bei den deutschen Namen wurde zunächst auf die neue Standardliste (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998) zurückgegriffen. Bei den *Chionodoxa* - Arten wurde der nach meiner Kenntnis gebräuchlichere Name („Schneeruh“, englisch „glorie of the snow“, niederländisch „sneewroem“) dazugesetzt. Die anderen deutschen Namen stammen aus der deutschsprachigen Literatur, z.B. ADLER et al. (1994), oder es sind Übersetzungen englischer Namen.

Es sind solche Arten ausgewählt und verschlüsselt worden,

- von denen es in Norddeutschland Nachweise von Verwilderungen gibt oder
- die in anderen Teilen Deutschlands oder in Österreich, den Niederlanden, Großbritannien oder Dänemark wildwachsend nachgewiesen wurden oder
- die mit obengenannten verwechselt werden könnten und/oder deren Auftreten nicht ausgeschlossen ist.

Auf diese Weise werden einerseits einige Arten, die aus verschiedenen Gründen in Norddeutschland nicht auftreten werden, mit erfaßt, auf der anderen Seite ist aber auch nicht ausgeschlossen, daß noch ganz andere Sippen gefunden werden könnten. In jedem Zweifelsfall sei auf die Bestimmungsschlüssel bei WALTERS et al. (1986) verwiesen.

Die Verbreitungsangaben stammen – wenn nicht anders angegeben – von den folgenden Autoren und sind dann nicht mehr besonders gekennzeichnet: Dänemark: HANSEN (1988), Großbritannien: STACE (1991), Niederlande: VAN DER MEIJDEN (1990), MENNEMA (1994), Österreich: ADLER et al. (1994). Deutschland allgemein: HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) und für Norddeutschland: Niedersachsen: GARVE & LETSCHERT (1990), GARVE (1994), Mecklenburg-Vorpommern: FUKAREK & HENKER (1986), Hamburg: MANG (1989), POPPENDIECK et al. (1998) Schleswig-Holstein: CHRISTIANSEN (1953), RAABE (1987). Weitere Literatur wird jeweils gesondert aufgeführt. Hinzu kommen für Schleswig-Holstein eigene Beobachtungen im Kreis Plön und die Auswertung des Herbars und der Fundortkartei in der Universität Kiel. !! bedeutet: Nachweis durch den Autor.

Das hier skizzierte Bild der Verbreitung der Hyazinthengewächse in Norddeutschland dürfte die tatsächlichen Verhältnisse nur unvollkommen wiedergeben. Man muß bedenken, daß dieser Artengruppe in der floristischen Literatur bisher kaum Beachtung geschenkt wurde. Die Schneestolz-Arten beispielsweise sind in Deutschland bis Anfang der neunziger Jahre fast völlig ignoriert worden. Es gilt also nicht, einen umfassenden Überblick zu geben: Das ist zur Zeit nicht möglich. Vielmehr soll die Arbeit dazu anregen, sich in Zukunft verstärkt dieser Pflanzengruppe zuzuwenden und im Gelände, in der Literatur und in den Herbarien nach weiteren Vorkommen zu fahnden.

Schlüssel zu den Gattungen

- 1 Tragblätter länger als 10 mm 2
- 1' Tragblätter bis 5 mm lang oder fehlend 6
- 2 Perigonblätter blau oder violett, seltener rein weiß..... 3
- 2' Perigonblätter innen weiß, grünlich-weiß oder gelblich, außen (meist) mit
grünem Mittelstreifen *Ornithogalum*
- 3 Blüten mit 2 Brakteen (d.h. mit Trag- und Vorblatt) *Hyacinthoides*
- 3' Blüten nur mit Tragblatt (d.h. Vorblatt fehlt)..... 4
- 4 Perigon am Grunde frei 5
- 4' Perigon am Grunde zu einem deutlichen Becher oder einer Röhre verwachsen..... *Brimeura*
- 5 Blütenstand mit mehr als 20 Blüten *Scilla peruviana*
- 5' Blütenstand mit weniger als 20 Blüten..... *Scilla lilio-hyacinthus*
- 6 Perigonblätter frei, Staubfäden nicht mit dem Perigon verwachsen *Scilla*
- 6' Perigonblätter am Grunde zu einer deutlichen Perigonröhre oder fast ganz verwachsen,
Staubfäden mit dem Perigon verwachsen 7
- 7 Perigon zu mehr als 75% verwachsen, Perigon kugelförmig bis walzlich, vorne meist
krugförmig verengt, Staubfäden in zwei Kreisen angeordnet *Muscari*
- 7' Perigon vom Grunde an zu höchstens 67% verwachsen, Staubfäden in einem
Kreis angeordnet 8
- 8 Perigon über 50% verwachsen, Stengel-Durchmesser ca. 5 mm *Hyacinthus*
- 8' Perigon unter 50% verwachsen, Stengel-Durchmesser bis 3 mm 9
- 9 Blüte ohne Nebenperigon, aber mit einem „Krönchen“ aus zusammengewachsenen Filamenten
(Abb. 4a), freier Teil der Staubfäden 3-10 mm lang, 2-3 mm breit, stumpf, Staubbeutel
geschlossen ca. 5 mm lang, Samen kugelig mit deutlichem Elaiosom *Chionodoxa*
- 9' Blüten mit Nebenperigon (Abb. 3), freier Teil der Staubfäden 0,7 mm lang und schmal, spitz,
Staubbeutel geschlossen 3 mm lang, Samen (zumindest bei *P. scilloides*) länglich mit fleischiger
Samenschale *Puschkinia*

***Brimeura* (Waldhyazinthe)**

- 1 Blüten 6-12, blau bis violett, Perigon röhren-glockenförmig, Verwachsung des Perigons
über 50%, Perigonzipfel abstehend bis zurückgebogen, Höhe der Pflanze 10-30 cm
..... *Brimeura amethystina*
- 1' Blüten 1-6(-8), lila, lila-pink oder weiß, Perigon glockenförmig, Verwachsung des Perigons
unter 50%, Perigonzipfel sternförmig abstehend, Höhe der Pflanze ca. 5 cm ... *Brimeura fastigiata*

Der Schlüssel basiert auf HEYWOOD (1980b).

***Brimeura amethystina* (L.)CHOUARD Amethyst-Waldhyazinthe**

=*Hyacinthus amethystinus* L. - Abbildungen: COSTE (1906), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o. J.). Heimat: Pyrenäen, NO-Spanien, NW-Jugoslawien. Gelegentlich kultiviert und in Österreich selten verwildernd.

***Brimeura fastigiata* (VIV.)CHOUARD**

= *Hyacinthus fastigiatus* (VIV.)BERTOL. - Abbildungen: COSTE (1906), BLAMEY & GREY-WILSON (1993), SAUER (o.J.) Heimat: Inseln im W-Mittelmeer, S-Griechenland. Dieses kleinste europäische Hyazinthen-gewächs ist unscheinbar und wird nur selten als Zierpflanze kultiviert (GENDERS 1973, SAUER o.J., SPETA briefl. 1995). Hinweise auf Verwilderung liegen nicht vor.

***Chionodoxa* (Schneestolz, Sternhyazinthe)**

- 1 Perigon dunkel-himmelblau, ohne weißes Zentrum (allenfalls schwach angedeutet), aber mit weißen Filamenten, Perigon 8-17 mm lang, davon ca. 30 - 40% verwachsen, Griffel 2-3 mm lang, Blütenstand mit (1-)4-11(-12) Blüten..... *Chionodoxa sardensis*
- 1' Perigon mit ± deutlichem weißem Zentrum ("Auge"), Perigon zu ca. 20-25% seiner Länge verwachsen, Griffel 0,7-1,5 mm lang 2
- 2 Weißes "Auge" des Perigons verwachsen (undeutlich abgehoben, nicht reinweiß), Blütenstand 1-2 (bei var. *gigantea* bis 4)-blütig, Blüten aufrecht, Perigon 16 -27 mm lang, davon 2-6 mm verwachsen *Chionodoxa luciliae*
- 2' Weißes „Auge“ des Perigons deutlich, Blütenstand 4 -12 (selten nur 2-3)-blütig, Blüten leicht hängend, Perigon 12-19 mm lang, davon 3-5 mm verwachsen *Chionodoxa forbesii*

In der taxonomischen Bewertung der Schneestolz-Arten geht SPETA einen neuen Weg, indem er diese Gruppe in die Gattung *Scilla* und dort in die *Scilla bifolia*-Verwandtschaft (Sect. *Nigriscilla*, Ser. *Chionodoxa*) einordnet (SPETA 1979: 19f). Dieser Auffassung hat man sich in der kontinentaleuropäischen Literatur z.T. angeschlossen (z.B. BERGMEIER 1994, ADLER et al. 1994, VAN DER MEIJDEN 1990). In der britischen Literatur (RIX 1986a, STACE 1991), aber auch in der neuen Standardliste (RAAMSDONK 1998a) wird *Chionodoxa* weiterhin als selbständige Gattung aufgefaßt. Der Schlüssel basiert vor allem auf Angaben aus ADLER et al. (1994) und SPETA (1975), erweitert durch Merkmale aus STACE (1991) und RIX (1986a).

Bei den Schneestolz-Arten gibt es eine Fülle von taxonomischen und nomenklatorischen Problemen, die daher rühren, daß die Sippen oft zuerst in Gartenkatalogen beschrieben wurden. Die schon 1844 von BOISSIER beschriebene *Chionodoxa luciliae* wurde später – fälschlicherweise – Namensgeber auch für viele andere, in der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts nach Europa eingeführte Sippen. Insbesondere die von G. MAW 1877 gesammelten Pflanzen, die eine zentrale Rolle für die Verbreitung der *Chionodoxa* - Arten in den Gärten Europas hatten, sorgten für Verwirrung. Zunächst wurden sie – fälschlich – als *Chionodoxa luciliae* in den Handel gebracht, danach wurden

sie bei *Chionodoxa forbesii* eingeordnet. Man beachte, daß die Nomenklatur der britischen Literatur (STACE 1991, RIX 1986a, WURZELL 1995), an der sich diese Arbeit orientiert, nicht identisch ist mit derjenigen von SPETA (1975), die in Österreich (ADLER et al. 1994) und den Niederlanden (VAN DER MEIJDEN 1990) zugrundegelegt wird. Die Hybriden innerhalb der Gattung *Chionodoxa* und die intergenerischen Hybriden mit der *Scilla bifolia*-Gruppe werden auf unten behandelt.

	<i>Chionodoxa sardensis</i>	<i>Chionodoxa luciliae</i>	<i>Chionodoxa forbesii</i>
Blütenzahl/Schaft	1-11(-12)	1-2(-4)	4-12 (selten 2,3)
Blüten	leicht hängend	aufrecht	leicht hängend
Perigonfarbe	dunkelhimmelblau kein weißes Auge (höchstens angedeutet)	blauviolett, „Auge“ nicht rein weiß	blauviolett (bei 'Pink Giant' rosa), weißes „Auge“
Perigonlänge: freier Teil	4 - 11 mm	11 - 22 mm	9 - 15 mm
verwachsener Teil	3 - 6 mm	2 - 6 mm	3 - 5 mm
total	8 - 17 mm	16 - 27 mm	12 - 19 mm
Verwachsung des Perigons	30 - 40 %	20 - 25 %	20 - 25 %
innere Perigonbl.	nicht "zerknittert"	"zerknittert"	"zerknittert"
Staubgefäße	hellgelb	dottergelb	hellgelb
Griffellänge	2 - 3 mm	1 mm	1-1,5(-2) mm

Tabelle 1: Merkmale von *Chionodoxa sardensis*, *Chionodoxa luciliae* und *Chionodoxa forbesii*

***Chionodoxa forbesii* BAKER – Große Sternhyazinthe, Siehe-Schneestolz**

= *Scilla siehei* (STAPF) SPETA. = *Chionodoxa siehei* STAPF. Beachte aber, daß *Scilla forbesii* (BAKER) SPETA nicht hierher gehört. Abbildungen: VAN DER MEIJDEN (1990), STACE (1991), WURZELL (1995), SPETA (1975), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983). Heimat: SW-Kleinasien. Als Gartenpflanze kultiviert seit 1904 (POPPENDIECK briefl. 1996). Verwilderungen in Österreich, in Großbritannien und den Niederlanden. BERGMIEIER (1994) vermutete Vorkommen auch in Deutschland. Norddeutschland: Hamburg: Groß-Borstel in Gärten 1995, Wellingsbüttel, bei der Kirche 1995 (POPPENDIECK briefl. 1996). Schleswig-Holstein: Straßenrand nördlich Giekau 1995!! TK 1629/33, unbeständig. - Zu dieser Art gehören auch die bereits oben erwähnten von G. MAW gesammelten Pflanzen sowie die sterile Kulturvarietät 'Pink Giant'. Letztere kann man als rosa Form von *C. forbesii* auffassen (SPETA 1975: 41).

***Chionodoxa luciliae* BOISS. – Gewöhnliche Sternhyazinthe, Luzilien-**

Schneestolz Der Name Luzilien-Schneestolz wurde ADLER et al. (1991) entnommen. NOTHDURFT (briefl. 1996) verweist darauf, daß die Art zu Ehren von BOISSIERS Frau Lucile benannt wurde, der deutsche Name also eher Lucile-Schneestolz lauten sollte. Unter dem Namen "*Chionodoxa luciliae*" sind auch andere Arten beschrieben worden (s.o.), insbesondere *Chionodoxa forbesii*. Angaben in Gartenkatalogen unter dem Namen *Chionodoxa luciliae* sollte man mit Vorsicht begegnen. Abbildungen: WURZELL (1995), SPETA (1975), BRICKELL (1998), NOORDHUIS (1996), PHILLIPS & RIX (1983). Heimat: W-Türkei. Als Gartenpflanze kultiviert seit 1764 (BOOM & RUYS 1950). Verwilderung in Österreich, Polen (Hirschberg: SPETA 1975: 31). Deutschland: Schleswig-Holstein: TK 1627/24 Friedhof Probsteierhagen 1997 !!, unbeständig.

Zu *Chionodoxa luciliae* zählt neben dem Typus auch die Varietät *gigantea* hort. (syn. *Chionodoxa gigantea* WHITTALL), wodurch die große Merkmalsbreite bei dieser Art zustandekommt (SPETA 1975):

Merkmal	Typus	var. gigantea
Länge des Perigons	16-19 mm	16-27 mm
Blütenzahl	1-2	1-4
Blätter	schmalrinnig, 4 mm breit	breitrinnig, 4-16 mm breit

Chionodoxa sardensis WHITTALL ex BARR&SUGDEN – **Dunkle Sternhyazinthe** Sardes-Schneestolz. Das Epitheton „sardensis“ bezieht sich nicht auf die Insel Sardinien, sondern auf die Stadt Sardes in Kleinasien (NOTHDURFT briefl. 1996). Ich übernehme deshalb den im Botanischen Garten Hamburg benutzten Namen Sardes-Schneestolz. Abbildungen: WURZELL (1995), SPETA (1975). Heimat: W-Türkei. Als Gartenpflanze kultiviert seit 1887 (BOOM & RUYS 1950). Verwilderung in Österreich, Großbritannien, Niederlande, Deutschland. Norddeutschland: Schleswig-Holstein: TK 1627/24 Friedhof Probsteierhagen 1994 !!, TK 1628/42 südl. Köhn, Straßenrand 1997 !!, unbeständig.

Von dieser Art wird von einigen Autoren (aber z.B. nicht von RAAMSDONK 1998a) *Chionodoxa tmolusii* WHITTALL abgetrennt wegen der im Gegensatz zu anderen Schneestolz-Arten nicht runden, sondern dreikantig-geflügelten Frucht (ADLER et al. 1994, SPETA 1975: 45). *C. tmolusii* wird selten kultiviert. Verwilderungen sind nicht bekannt.

Hybriden innerhalb der Gattung *Chionodoxa*: Über Bastarde innerhalb der *Chiono-*

doxa-Gruppe wird selten berichtet (SPETA 1975: 51). WURZELL (1995) beschreibt aus Großbritannien ein verwildertes Vorkommen, das er dem Bastard *Chionodoxa forbesii* x *luciliae* zuordnet. POPPENDIECK (briefl. 1999) berichtet von Hybridenschwärmen im Botanischen Garten Hamburg.

Hybriden zwischen *Chionodoxa* und der *Scilla bifolia*-Gruppe: Häufiger als innerhalb der Gattung *Chionodoxa* kommt es zu intergenerischen Hybriden mit Arten der *Scilla bifolia*-Verwandtschaft. Der dominierende Elternteil bei diesen Hybriden ist *Scilla bifolia* s.l. Die Verwachsung des Perigons ist bei den Hybriden viel kürzer als bei *Chionodoxa* spec., die Filamente sind wohl breiter als bei *Scilla bifolia*, aber zugespitzt, die kurze Röhre ist innen weiß und ebenso ggfs. ein kurzer basaler Abschnitt der freien Filamente, der Griffel ist lang. Fertile Samen werden reichlich erzeugt (SPETA 1975: 54). Bereits bei den ersten Sendungen von "*Chionodoxa luciliae*" aus Kleinasien dürften Zwiebeln solcher Bastarde dabeigewesen sein (SPETA 1975).

Chionodoxa forbesii* x *Scilla bifolia (syn. x *Chionoscilla allenii* NICHOLSON, siehe RAAMSDONK 1998a). Merkmale: Intermediär zwischen den Eltern mit sehr kurzer Perigonröhre, einem kleinen „Auge“ und hellblauen Filamenten (RIX 1986a). Abbildungen: BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983). Der Name x *Chionoscilla allenii* wird nicht immer einheitlich gebraucht, z.T. wird auch „*Chionodoxa luciliae*“ als Elter genannt (siehe auch SPETA 1975: 53). Diese Hybride ist oft dort anzutreffen, wo die beiden Elternarten in Gärten zusammenstehen (PHILLIPS & RIX 1983: 41) und wird auch nicht selten angepflanzt (BRICKELL 1998). Von einigen Wildfunden in den Niederlanden berichtet RAAMSDONK (1998a).

Chionodoxa forbesii* x *Scilla nivalis BOISS. s.str. (Bei SPETA (1976) als *Scilla siehei* (STAPF) SPETA x *Scilla nivalis* BOISS. s.str. bezeichnet. Zur Synonymie von *Scilla siehei* siehe oben). Abbildung: SPETA (1976: Tafel 8a). Nachweis von SPETA (1976: 53, 73) im botanischen Garten Linz.

Chionodoxa sardensis* x *Scilla nivalis BOISS s.str. (Bei SPETA (1976) als *Scilla sardensis* x *Scilla nivalis* bezeichnet) Abbildung: SPETA (1976: Tafel 8b). Nachweis als *Scilla sardensis* (WHITTALL ex BARR & SUGDEN) SPETA durch SPETA (1976: 53, 73) im botanischen Garten Linz.

***Hyacinthoides* (Hasenglöckchen)**

- 1 Perigonblätter waagrecht ausgebreitet, 5-8 mm lang, alle Staubfäden an der Basis des Perigons angeheftet*Hyacinthoides italica*
- 1' Perigonblätter aufrecht bis schräg abstehend, über 10 mm lang, in der unteren Hälfte röhren- oder becherförmig zusammenneigend, wenigstens die 3 äußeren Staubfäden zu über 25% mit dem Perigon verwachsen 2
- 2 Trauben an der Spitze hängend, einseitswendig, Staubbeutel cremefarbig, Perigon röhrenförmig; Perigonzipfel stark zurückgekrümmt, (äußere Staubfäden zu über 75% ihrer Länge mit dem Perigon verwachsen), Blüten stark duftend, Blätter bis 15 (-20) mm breit*Hyacinthoides non-scripta*
- 2' Trauben aufrecht, nicht einseitswendig, Staubbeutel farblich ähnlich den Perigonblättern, Perigon glockenförmig; Perigonzipfel nicht zurückgekrümmt, (äußere Staubfäden zu <75% ihrer Länge mit dem Perigon verwachsen), Blüten schwach duftend, Blätter bis 35mm breit *Hyacinthoides hispanica*

Der Schlüssel stützt sich vor allem auf QUENÉ-BOTERENBROOD (1984) und STACE (1991). Man beachte, daß es zwischen *H. non-scripta* und *H. hispanica* einen Hybridschwarm gibt. QUENÉ-BOTERENBROOD (1984) wertet die Verwachsung der Staubfäden als problematisches Merkmal.

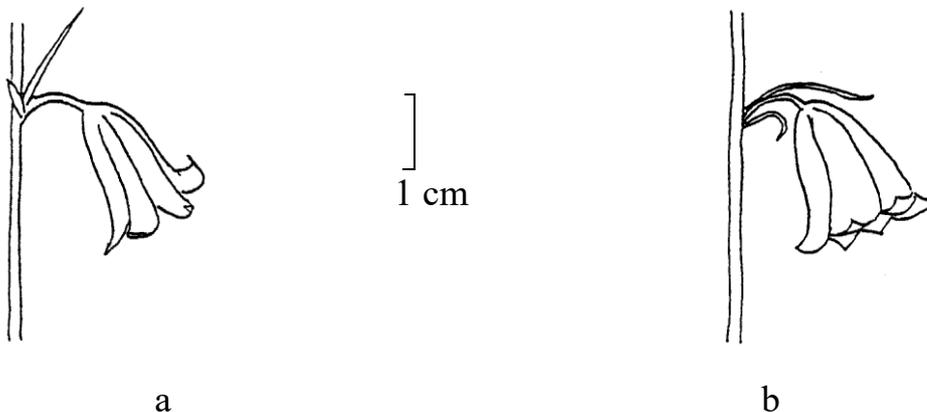


Abbildung 7: Blüten von a) *Hyacinthoides non-scripta* (nach VAN DER MEIJDEN 1990: 477), b) *Hyacinthoides hispanica* (nach FITTER et al. 1974: 267).

***Hyacinthoides hispanica* (MILL.)ROTHM. – Spanisches Hasenglöckchen**
 = *Endymion hispanicus* (MILL.)CHOUARD - Abbildungen: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), FITTER et al. (1974), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o.J.). Heimat: Marokko, Algerien, westliche Hälfte der Iberischen Halbinsel. Daneben ist die Art in S- und W-Europa eingebürgert. Als Gartenpflanze

kultiviert in den Niederlanden seit 1601. Verwilderung in Großbritannien, den Niederlanden, Deutschland (vgl. auch ADOLPHI 1977). Angaben zur Verwilderung von *H. hispanica* hat man kritisch darauf zu überprüfen, ob es sich möglicherweise um Exemplare des Hybridschwarms handelt (s.u.).

***Hyacinthoides italica* (L.)ROTHM.– Italienisches Hasenglöckchen**

= *Scilla italica* L. - Abbildung: STACE (1991). Heimat: S-Europa von Portugal bis Italien. Als Gartenpflanze kultiviert. Verwilderungen angegeben aus Dänemark, Großbritannien und Deutschland (GARCKE 1972). In Baden-Württemberg Fundmeldung 1820 (SEYBOLD 1998b); DECHENT (1988: 81) berichtet von Verwilderungen in rheinhessischen Dörfern. Für Norddeutschland keine Hinweise.

***Hyacinthoides non-scripta* (L.)CHOUARD ex ROTHM. – Atlantisches Hasenglöckchen** = *Scilla non-scripta* (L.)HOFFMANN. & LINK = *Endymion non-scriptus* (L.)GARCKE - Abbildungen: FITTER et al.(1974), GARCKE (1972), VAN DER MEIJDEN (1990), ROTHMALER (1987), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o.J.). Heimat: W-Europa. Die N-Grenze verläuft durch Belgien. Die Vorkommen in NW-Deutschland sind vermutlich nicht ursprünglich, vgl. SUESSENGUTH (1939: 313). Als Gartenpflanze kultiviert in den Niederlanden seit 1594, in SH seit 1680 (POPPENDIECK 1996). Verwilderung: Dänemark, Großbritannien (dort auch indigen, „bluebells“), Niederlande (erster Nachweis 1767), Österreich. Die verwilderten Vorkommen Deutschlands konzentrieren sich auf den Norden und Westen. Norddeutschland: Niedersachsen: einige verwilderte Vorkommen, insbesondere in Ostfriesland. MV: keine Hinweise. Hamburg: Eingebürgert, aber extrem selten (POPPENDIECK et al. 1998). Schleswig-Holstein: Hier kommt die Art verwildert vor (PRAHL 1900, CHRISTIANSEN 1953, !!), in einigen Teilgebieten, z.B. in Angeln, ist sie in nährstoffreichen Buchenwäldern und Eschen-Ahorn-Wäldern auch eingebürgert und keineswegs selten (siehe Karte bei RAABE 1987: 496). NOTHDURFT (briefl. 1996) beschreibt einen sehr vitalen Bestand aus TK 1631/14 bei Neuteschendorf.

Hyacinthoides hispanica* x *non-scripta* = *Hyacinthoides* x *variabilis P.D.SELL, siehe PAGE (1998) - Abbildungen: NOORDHUIS (1996), PHILLIPS & RIX (1983), RICH & JERMY (1998: iii). Die beiden Hasenglöckchen-Arten können bastardieren, wobei sich ein Hybridschwarm zwischen den reinen Arten bildet, was die Bestimmung natürlich erschwert (LESLIE 1986, VAN DER MEIJDEN 1990, QUÉNÉBOTERENBROOD 1984, PAGE 1998, SMITH 1975, STACE 1991). Vorkommen des Bastards wurden im natürlichen Verbreitungsgebiet beider Elternarten, nämlich auf der Iberischen Halbinsel, und verwildert in Großbritannien, Belgien und den Niederlanden festgestellt. NOTHDURFT teilte mir mit (briefl. 1996), daß nach seiner

Beobachtung die Hybriden oft weiße Blüten haben. Der Bastard ist nach ADLER et al. (1993) und LESLIE (1986) in den Gärten häufig. Bei Pflanzen, die als *Hyacinthoides hispanica* im Handel angeboten werden, handelt es sich nach LESLIE (1986) oft um diese Hybride. Wegen dieser ausgeprägten Hybridisierung werden die beiden Elternsippen von einigen Autoren schon als konspezifisch angesehen (RAAMSDONK 1998b). Bei PAGE (1998) werden neben Merkmalen der Eltern auch solche der Bastardformen beschrieben. QUENÉ-BOTERENBROOD (1984: 92) gibt aber zu bedenken, daß sich die Bastarde durch keine eigenen Kennzeichen unzweideutig von den beiden Arten unterscheiden. Neben intermediären Merkmalen können auch Merkmale der reinen Arten vorkommen. Für seine Untersuchung in den Niederlanden unterschied er die reinen Arten und die Bastarde nach den in Tabelle 2 zusammengefaßten Merkmalen.

Die Hybriden sind offensichtlich in Großbritannien und den Niederlanden auch verwildert weit verbreitet und gebietsweise viel häufiger als *H. hispanica* (BERGMEIER 1994). Besonders interessante Beobachtungen hat QUENÉ-BOTERENBROOD (1984) in den Niederlanden gemacht: 1950 wurde dort zum ersten Mal der Bastard als solcher erkannt. Durch Untersuchung alten Herbarmaterials stellte man fest, daß Hybriden bereits in der Mitte des letzten Jahrhunderts gesammelt, aber noch nicht als solche eingeordnet worden waren. Inzwischen ist fraglich, inwieweit die reinen Arten im Hybridschwarm überhaupt noch vorkommen: Die reine *H. hispanica* war und ist als (eingebürgerte!) Wildpflanze in den Niederlanden ohnehin selten, und *H. non-scripta* könnte im Hybridschwarm aufgegangen sein (BAKKER & BOEVE 1985 nach ADOLPHI 1995). Man vermutet, daß es zur Bestäubung von verwilderten *H. non-scripta* mit Pollen von gepflanzten *H. hispanica* sowie zu entsprechenden Rückkreuzungen gekommen ist. Die zunehmende Blattbreite bei den untersuchten Hybriden seit 1900 wird als Beleg für die immer stärker werdende Einkreuzung von *H. hispanica* betrachtet.

Nachweise in Deutschland fehlten bisher. Hamburg: Bei einem Vorkommen im Alten Botanischen Garten in Hamburg könnte es sich um diese Hybride handeln (POPPENDIECK briefl. 1996). Schleswig-Holstein: Im Gelände des Gutes Farve (Ostholstein), TK 1730/22, wurden 1998 (!) verwilderte Hasenglöckchen gefunden. Neben eindeutiger *Hyacinthoides non-scripta* gab es auch Exemplare, die die cremefarbenen Staubgefäße und den ± einseitwendigen Blütenstand von *H. non-scripta* mit dem glockenförmigen Perigon, den ± aufrechten Blüten und den sehr breiten (bis 33 mm) Blättern von *H. hispanica* verbanden. Es dürfte sich hierbei um den Bastard handeln.

	<i>H. non-scripta</i>	<i>H. non-scripta. x hispanica</i>	<i>H. hispanica</i>
Antheren	weiß-cremefarben	intermediäre Merkmale	blau
Blütenstand	einseitswendig, Blüten hängend	in Kombination mit Merkmalen der Eltern	nach allen Seiten gerichtet, Blüten aufrecht
Perigonzipfel	deutlich zurückgebogen		flach spreizend
Verwachsener Teil des Perigons	röhrenförmig	oder ohne Merkmale der Eltern	glockenförmig
Blattbreite	unter 10 mm		über 15 mm

Tabelle 2: Merkmale von *Hyacinthoides non-scripta*, *Hyacinthoides hispanica* und der Hybriden (nach QUENÉ-BOTERENBROOD 1984: 92). Die für die Bestimmung wesentlichen Merkmale sind **fett** gedruckt. Andere Autoren geben für *H. non-scripta* eine Blattbreite bis 15 mm (z.B. PAGE 1998) an, in Extremfällen bis 25 mm (HEYWOOD 1980a), wobei aber unklar bleibt, ob für diese Breite vielleicht Einkreuzung von *H. hispanica* verantwortlich sein könnte.

***Hyacinthus* (Hyazinthe)**

***Hyacinthus orientalis* L. - Garten-Hyazinthe**

Blätter bis 40 mm breit, an der Spitze kapuzenförmig, Schaft bis 30cm, Perigon weiß, blau, rot oder gelb, Perigonröhre trichterförmig, länger als die zurückgebogenen Zipfel, vielblütige Traube auf saftig-fleischigem Schaft, duftend. Abbildungen: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), ROTHMALER (1987), BRICKELL (1998). Heimat: Türkei, NW-Syrien, Libanon. Als Gartenpflanze seit 1596 kultiviert (SCHULMEYER-TORRES 1994). Die Art ist im Mittelmeerraum eingebürgert. Verwilderung in Großbritannien, Österreich, Niederlande. Schleswig-Holstein: Laut MANG (1990, mündl.) in einem größeren Bestand mit mehreren Blütenfarben an einer Böschung des Friedhofs in Oldenburg/Holst.

***Muscari* (Traubenhyazinthe)**

- 1 Blütenstand verzweigt 2
 1' Blütenstand als unverzweigte Traube ausgebildet 3
 2 Blüten blau *Muscari armeniacum* 'Blue spike'
 2' Blüten violett *Muscari comosum* 'Plumosum'
 3 Perigon an der Spitze nicht oder nur sehr wenig eingeschnürt *Muscari azureum*
 3' Perigon zur Spitze hin eingeschnürt 4
 4 Fertile Blüten sandfarben-bräunlich bis grünlich, mit Blütenstielen meist über 5mm lang, obere sterile Blüten hellblauviolett, z.T. sehr lang gestielt, Traube 40 –100-blütig, locker
 *Muscari comosum*
 4' Alle Blüten blau bis blauschwarz (selten weiß), Blütenstiele unter 5 mm , Blütenstand dicht 5
 5 Perigon rundlich, nur etwas länger als breit, himmelblau, Blätter zu 2-3(-4), linealisch bis breitlanzettlich, im oberen Drittel am breitesten, aufrecht, kürzer als der Blütenstand, Zwiebeln ohne Tochterzwiebeln *Muscari botryoides*
 5' Perigon ellipsoid, deutlich länger als breit, Blätter zu 3-7, schlaff, ± linealisch, länger als der Blütenstand, zur Blütezeit an der Spitze oft abgestorben, Tochterzwiebeln meist vorhanden 6
 6 Perigon breit-ellipsoid, Länge / Breite im Durchschnitt unter 1,5 , fertile Blüten hellblau , manchmal purpurn überzogen *Muscari armeniacum*
 6' Perigon schmal-ellipsoid, Länge / Breite im Durchschnitt über 1,6, fertile Blüten dunkelblauviolett *Muscari neglectum*

***Muscari armeniacum* BAKER – Armenische Traubenhyazinthe**

Abbildungen in Auswahl: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), VAN DER MEIJDEN (1990), STACE (1991), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o. J.). Heimat: SO-Europa, Kleinasien, Kaukasien. Diese Art wurde 1877 in die Gärten eingeführt (BOOM & RUYS 1950) und wird heutzutage häufig gepflanzt. Verwilderungen in Österreich, Großbritannien (nach RICH et al. (1988) häufiger Gartenflüchtling), Niederlande. In Deutschland: Eisenbahngelände in Leverkusen (ADOLPHI 1981), Hinweis auch bei SCHMEIL & FITSCHEN (1993). Nach ADOLPHI (briefl. 1997) ist *Muscari armeniacum* mittlerweile häufig verwildert und auch eingebürgert. *Muscari armeniacum* ist gelegentlich wohl als *Muscari neglectum* fehlbestimmt worden.

***Muscari azureum* FENZL – Himmelblaue Traubenhyazinthe**

Abbildungen: NOORDHUIS (1996), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o. J.). Heimat: Türkei. Als Gartenpflanze kultiviert. Verwilderung in Österreich.

	<i>Muscari botryoides</i>	<i>Muscari armeniacum</i>	<i>Muscari neglectum</i>
Zwiebeln / Wuchs			
Tochterzwiebeln*	fehlen	meist vorhanden	meist vorhanden
Wuchs*	in lockeren, wenigblättrigen Rosetten	wegen der Tochterzwiebeln vielblättrig-büschelig	wegen der Tochterzwiebeln vielblättrig-büschelig
Laubblätter			
Anzahl /Zwiebel	2-3(-4)	(2)3-5(-7)	3-6
Länge	2-25 (-37)cm	10-30 cm	6-40 cm
Breite	5-12 (-14)mm	1-5(-10) mm	2-8 mm
Form	linealisch bis verkehrt lanzettlich, gegen die Spitze zu allmählich verbreitert	linealisch	linealisch
liegend/aufrecht	steif aufrecht	schlaff liegend	schlaff liegend
Blattspitze zur Blütezeit	meist unversehrt	oft schon abgestorben	oft schon abgestorben
Schaft			
Länge	7-30 cm	10-40 cm	4-30 cm
Blüten			
Perigonlänge	2,5-5 mm	3,5-5,5 mm	3,5-7,5 mm
Perigon: Länge / Breite (bei frischen Blüten)	meist nur etwas größer als 1	im Durchschnitt unter 1,5	im Durchschnitt über 1,6
Perigonröhre: Form	kugelig-eiförmig	umgekehrt eiförmig, breit-ellipsoid	eiförmig-länglich, schmal-ellipsoid
fertile Blüten: Farbe	hellblau	hellblau (manchmal mit violetter Anflug), nicht bereift	dunkel- bis schwarzblau, wachsig bereift
Geruch	geruchlos	duftend	duftend

Tabelle 3: Merkmale von *Muscari botryoides*, *Muscari armeniacum* und *Muscari neglectum*. Es bedeutet: * bei gut entwickelten Pflanzen. Bei diesen Arten ist in Norddeutschland am ehesten mit Verwilderung zu rechnen. Nach ROSENBAUER (1998: 140) sind *M. armeniacum* und *M. neglectum* als Herbarmaterial oft kaum zu unterscheiden, weil die verblühten Blüten nachdunkeln.

***Muscari botryoides* (L.)MILL. – Kleine Traubenhyazinthe**

Abbildungen in Auswahl: GARCKE (1972), ROTHMALER (1987), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), ROSENBAUER (1998), SAUER (o. J.). Heimat: Mittel-, SO-Europa. In S-Deutschland und nördlich bis Thüringen indigen. In ihrem natürlichen Areal in Deutschland tritt die Art in Wiesen, Magerrasen und Eichenwäldern auf (OBERDORFER 1970), nördlich davon ist sie nur verwildert und gelegentlich eingebürgert (GARCKE 1972). Seit 1576 kultiviert man *Muscari botryoides* in Gärten (BOOM & RUYS 1950). Mit dem Auftreten von *Muscari armeniacum* hat *Muscari botryoides* an Bedeutung verloren. Schon MEYER (1949) charakterisierte sie als "unmodern". Gärtnerische Bezeichnungen sind übrigens mit Vorsicht zu behandeln: *Muscari botryoides* ‚Heavenly Blue‘ z.B. gehört zu *Muscari armeniacum* (ADOLPHI 1981). Verwilderungen: Dänemark, Großbritannien (nach RICH et al. (1988) „selten“), Niederlande. Norddeutschland: Niedersachsen: Im Land Oldenburg (Niedersachsen) soll *Muscari botryoides* eingebürgert gewesen sein, insbesondere auf Roggenäckern (MEYER & DIEKEN 1949, MEYER 1949), – bei der zeitlichen Einordnung „seit dem Mittelalter“ sind allerdings Zweifel angebracht. Auch WEBER (1995) berichtet von früheren vollkommen eingebürgerten Vorkommen auf Äckern in SW-Niedersachsen. Inzwischen ist die Art aber in Niedersachsen als eingebürgerte Wildpflanze weitgehend verschwunden (siehe HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988). Hinweise auf Verwilderungen in Ostfriesland gibt JOHANNSEN (1987). Mecklenburg-Vorpommern: Erste Nennung unklar, vermutlich Grabow 1841 (FUKAREK & HENKER 1986). Hamburg: 1846 kam die Art massenweise bei Billstedt vor (wohl als Ackerunkraut), von dort wurde sie auf Hamburger Märkte gebracht. Bei Billstedt kam sie noch bis vor kurzem hin und wieder unter Knicks vor (POPPENDIECK 1996). Von Verwilderungen auf Äckern bei Wandsbek um die Jahrhundertwende berichtet PRAHL (1900). Die letzte Meldung von *Muscari botryoides* als eingebürgerte Pflanze in Hamburg stammt von 1890 (MANG 1987). Aktueller Fund: Groß-Borstel in alten Gärten im Rasen 1994 (POPPENDIECK briefl. 1996). Schleswig-Holstein: Hinweise bei KNUTH 1888, PRAHL 1900, CHRISTIANSEN et al. 1922, CHRISTIANSEN 1953. Aktuell: Schleswig Neuwerk (MIERWALD nach POPPENDIECK briefl. 1996), Schleswig Park bei Pauli-Hof 1994 (POPPENDIECK briefl. 1996). Mehrfach unbeständig verwildert im Kreis Plön, z.B. 1997 TK 1629/31 in einer Kieskuhle!!

***Muscari comosum* (L.)MILL. – Schopfige Traubenhyazinthe**

Abbildungen in Auswahl: GARCKE (1972), ROTHMALER (1987), PHILLIPS & RIX (1983), ROSENBAUER (1998). Heimat: Mittelmeergebiet bis N-Frankreich, NW-Ukraine. In Gärten kultiviert, wo es auch die bereits 1611 beschriebene Sorte ‚Plumosum‘ ("Federhyazinthe") mit buschigem, violetter Blütenstand (ANONYMUS 1993:1009, SCHLOSSER et al. 1991) gibt. Verwilderungen: In

Großbritannien tritt die Art lokal verwildert auf, besonders nahe der Küste (RICH et al. 1988), gelegentlich sogar als "Unkraut" (STACE 1975). Aus den Niederlanden wird sie von grasigen Plätzen in Dünen beschrieben. Verwilderung auch in Dänemark und Tschechien (CELAKOVSKÝ 1867). In Süddeutschland kommt die Schopfige Traubenhyazinthe an Böschungen und auf Äckern vor, insbesondere in Weinbaugebieten (OBERDORFER 1970, GARCKE 1972, ROSENBAUER 1998). Sie ist hier als Kulturfolger aus dem Mittelmeergebiet eingewandert (ROSENBAUER 1998). Norddeutschland: Niedersachsen: HAEUPLER (1976) gibt mehrere synanthrope Vorkommen in der Nähe des Harzes an. Sonst keine Angaben.

Muscari comosum x neglectum (syn. *Muscari x rocheri* P.FOURN., siehe STACE 1975) beschrieben als *Muscari atlanticum* BOISS. & REUT. *x comosum* (L.)MILL., Nachweis aus Frankreich (STACE 1975: 461).

Muscari neglectum GUSS. ex TEN. **Weinbergs-Traubenhyazinthe** = *Muscari racemosum* (L.)MILL. = *Muscari atlanticum* BOISS. & REUTER. Diese Art zerfällt nach Ansicht einiger Autoren (ROTHMALER 1990, OBERDORFER 1970) in die schmalblättrige *M. racemosum* (L.)MILL. und die breitblättrige *M. neglectum* GUSS. ex TEN. s.str.. Nach DAVIS & STUART (1980) gibt es zwischen diesen beiden Taxa jedoch fließende Übergänge. Ich folge BERGMEIER (1994) und WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), die eine Aufspaltung nicht für gerechtfertigt halten. Abbildungen: ROTHMALER (1987), STACE (1991), PHILLIPS & RIX (1983), ROSENBAUER (1998), SAUER (o. J.). Heimat: Mittelmeergebiet. In Süddeutschland eingebürgert in Weinbergen und auf Äckern (SUESSENGUTH 1939: 393). Als Gartenpflanze seit 1568 kultiviert (SCHLOSSER et al. 1993). Verwilderungen: In Großbritannien selten (STACE 1991, RICH et al. 1988), in Tschechien (CELAKOVSKÝ 1867). In Deutschland anscheinend nicht selten als Gartenflüchtling (BERGMEIER 1994). Norddeutschland: Niedersachsen: Hinweis von PETER (1901) nach GARVE & LETSCHERT (1990). Mecklenburg-Vorpommern: Erstnachweis Boizenburg / Elbe 1828 (FUKAREK & HENKER 1986). Schleswig-Holstein: Hinweis von PRAHL (1890: 221); Nachweis TK 2127 südwestlich Todesfelde, Verwilderung in einer Wiese 1968 (AG Geobotanik, Fundortkartei der Universität Kiel).

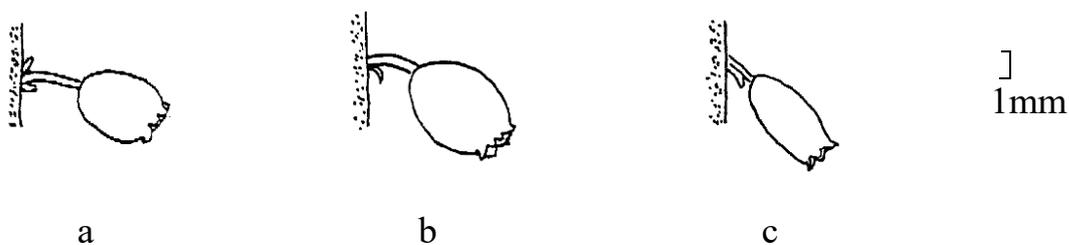


Abbildung 8: Blüten von a) *Muscari botryoides*, b) *Muscari armeniacum*, c) *Muscari neglectum*

***Ornithogalum* (Milchstern)**

- 1 Blüten in Schirmtrauben (Abb. 9b), Staubfäden linealisch, ohne Zähne, Tragblätter höchstens so lang wie Blütenstiel (zumindest an den den unteren Blüten), untere Fruchstiele meist waagrecht abstehend (*O. umbellatum* agg.) 2
- 1' Blüten in länglicher Traube (Abb. 9a), Staubfäden kronblattartig, neben dem Staubbeutel mit 2 Zähnen, Tragblätter länger als Blütenstiel, untere Fruchstiele hängend (*O. nutans* agg.) ... 3
- 2 Blütenstand mit bis zu 20 Blüten, Blüten mit bis zu 30 mm langen Perigonblättern, Zwiebel produziert zahlreiche runde Brutzwiebeln, die im 1. Jahr blattlos bleiben, Blätter 5-8 mm breit *Ornithogalum umbellatum*
- 2' Blütenstand mit 4-12 Blüten, Blüten mit 15-20 mm langen Perigonblättern, Zwiebel produziert wenige längliche Brutzwiebeln, die bereits im 1. Jahr Blätter ausbilden, Blätter 2-5 mm breit *Ornithogalum angustifolium*
- 3 Leiste auf der Innenseite der Staubfäden ohne Zahn, Blütenstand locker, Fruchtknoten verkehrt-eiförmig, Griffel etwas bis deutlich länger als der Fruchtknoten..... *Ornithogalum nutans*
- 3' Mindestens die inneren Staubfäden auf der Innenseite mit einer Leiste, die einen Zahn trägt, Blütenstand dicht, Fruchtknoten kegelig-eiförmig, Griffel etwa so lang wie der Fruchtknoten..... *Ornithogalum boucheanum*

Einige weitere Arten, die bisher nicht oder höchstens verschleppt in Norddeutschland nachgewiesen wurden, werden am Ende des Kapitels beschrieben.

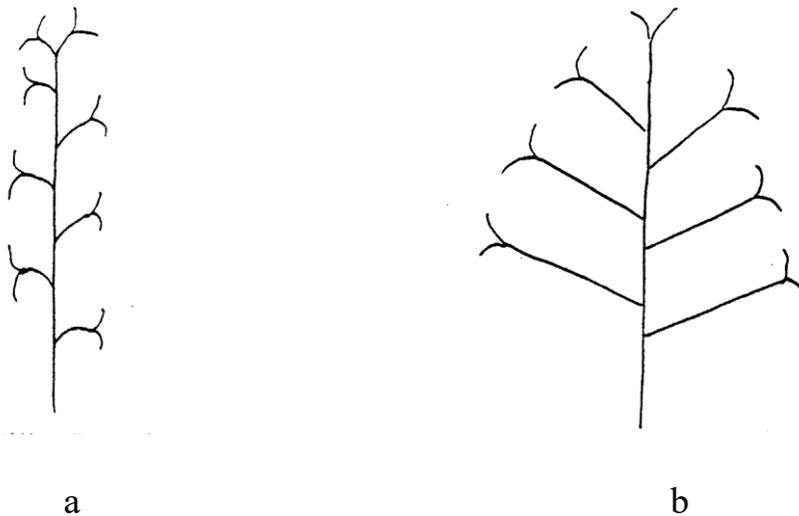


Abbildung 9: Blütenstände, schematisch a) längliche Traube (wie z.B. bei *Ornithogalum nutans* agg.), b) Schirmtraube (wie z.B. bei *Ornithogalum umbellatum* agg.), jeweils mit angedeuteten Blüten.

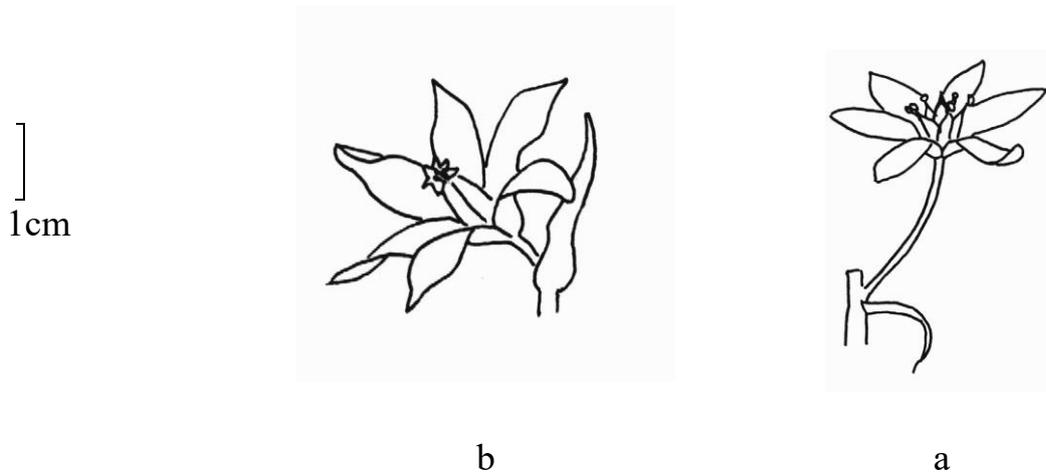


Abbildung 10: Blüte von a) *Ornithogalum nutans* s.str., b) *Ornithogalum umbellatum* agg. (nach ROTHMALER 1987: 602).

***Ornithogalum nutans* agg. – Artengruppe Nickender Milchstern**

Bisher sind die beiden Sippen wahrscheinlich häufig nicht getrennt worden. Zu den im Bestimmungsschlüssel genannten Merkmalen lassen sich weitere hinzufügen, deren diagnostischer Wert aber eher unklar ist. Kommentar zu den unten in Tabelle 4 aufgeführten Merkmalen:

- JÄGER (1989) konnte nach seinen Untersuchungen das Abwelken des Laubes bei *O. boucheanum* schon zur Blütezeit nicht bestätigen.
- Nach JÄGER (1989) ist der Griffel bei *O. nutans* fast doppelt so lang wie der Fruchtknoten. Eigene Messungen ergaben jedoch lediglich Griffel, die etwas länger als der Fruchtknoten waren, was mit den Angaben von ROTHMALER (1990) und ADLER et al. (1994) übereinstimmt.

Gerade das Merkmal des welkenden Laubes hat möglicherweise gelegentlich zu Fehlbestimmungen geführt. Die einzig sichere Diagnose scheint das Vorhandensein oder das Fehlen des zusätzlichen Zahns an den inneren Staubfäden zu liefern.

		<i>Ornithogalum nutans</i>	<i>Ornithogalum boucheanum</i>
1	Blätter zur Blütezeit	noch frisch	abgestorben (ROTHMALER 1990)
2	Länge Griffel / Fruchtknoten	fast doppelt so lang	etwa gleich lang (JÄGER 1989)

Tabelle 4: Unterscheidungsmerkmale von *Ornithogalum nutans* und *Ornithogalum boucheanum* mit unklarem diagnostischen Wert.

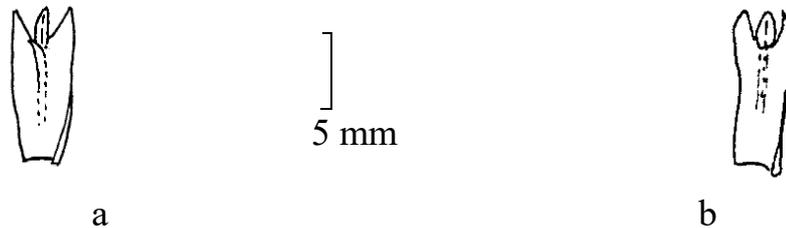


Abbildung 11: Staubblätter von a) *Ornithogalum boucheanum* mit Zahn auf der Mittelleiste, b) *Ornithogalum nutans* s.str. ohne Zahn auf der Mittelleiste (nach ROTHMALER 1987: 602).

Habituell lassen sich die beiden Arten wohl dadurch unterscheiden, daß *Ornithogalum boucheanum* einen dichteren und kürzeren Blütenstand hat als *Ornithogalum nutans*. Auch der bei *O. boucheanum* anzutreffende grüne Streifen auf der Innenseite der Perigonblätter (gut zu erkennen auf dem Foto bei GÖRZ 1998: 131, siehe auch SUESSENGUTH 1939: 318f), der bei *O. nutans* fehlt, könnte einen Hinweis liefern. Der diagnostische Wert dieser Merkmale bleibt aber unklar.

***Ornithogalum nutans* L.s.str. – Nickender Milchstern**

Abbildungen: ROTHMALER (1987), WÖRZ (1998). Heimat: SW-Anatolien, Griechenland, Bulgarien (nach JÄGER 1989). Synanthrope Vorkommen finden sich von Mitteleuropa bis England und Schweden. Auch die Vorkommen in Italien sind wohl als synanthrop einzuordnen (JÄGER 1989). Eine Gesamtverbreitungskarte findet sich bei JÄGER (1989). Der Nickende Milchstern soll 1603 aus Neapel nach Leiden gekommen sein (POPPENDIECK briefl. 1996). Die Angabe von MEYER & DIEKEN (1949: 79), daß die Art schon im Mittelalter in Norddeutschland durch Kloostergärten weit verbreitet gewesen sei, scheint bezüglich der zeitlichen Einschätzung wenig glaubhaft (siehe auch die Anmerkung bei *Muscari botryoides*). Bei RAAMSDONK (1998c) werden beide Kleinarten von *Ornithogalum nutans* agg. als Neophyten (Auftreten nach 1500) eingestuft. Ein erster Nachweis als Stinzenpflanze erfolgte 1771 in Holland (POPPENDIECK briefl. 1996). Die heute in Gärten selten angepflanzte Art ist – ähnlich wie *Ornithogalum umbellatum* – inzwischen in Parks und auf Friedhofsflächen vielfach eingebürgert. Von Verwilderungen auf Äckern im Land Oldenburg (Niedersachsen) berichtet MEYER (1949: 39).

Norddeutschland: Niedersachsen: Offensichtlich nur recht zerstreut, Verbreitungskarte von *Ornithogalum nutans* agg. bei GARVE (1994). Mecklenburg-Vorpommern: Erstnachweis Rostock und Schwerin 1812; heute zerstreut (FUKAREK & HENKER 1986). Hamburg: Erste Nennung: Booths Garten 1887 (POPPENDIECK briefl. 1996). *O. nutans* s.str. steht in Hamburg als „extrem selten“ auf der Roten Liste (POPPENDIECK et al. 1998). Zum Vorkommen im Park Planten

un Blumen siehe POPPENDIECK et al.(1998). Schleswig-Holstein: Angaben zu Vorkommen von *Ornithogalum nutans* agg. (es dürfte sich i.d.R. um *Ornithogalum nutans* s.str. handeln) auf Friedhöfen in den Bereichen Hamburg-Lauenburg und Lübeck-Ostholstein finden sich bei RAABE (1988, 1990). Im Kreis Plön ist *Ornithogalum nutans* s.str. – gerade auf besseren Böden – keineswegs selten. Die Verbreitungskarte bei HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) ist – zumindest für Schleswig-Holstein – sehr lückenhaft, weil man die verwilderten und sogar die eingebürgerten Bestände bei der Schleswig-Holstein-Kartierung weitgehend unbeachtet gelassen hat. Bei RAABE (1987) ist die Art nicht mit aufgeführt.

***Ornithogalum boucheanum* (KUNTH) ASCH. – Bouchés Milchstern**

Abbildungen: ROTHMALER (1987), WÖRZ (1998). Heimat: Sie liegt nördlich vom Areal seiner "Zwillingsart" *O. nutans*, der sie stark ähnelt, nämlich in Bulgarien, Rumänien, Ungarn und der Ukraine. In Ausläufern erreicht sie Österreich. Daneben tritt sie synanthrop bis nach Mecklenburg auf (Angaben nach JÄGER 1989, WOLLERT 1989). Frühe Angaben über die synanthrope Verbreitung der Art sind nicht zu erwarten, da sie erst 1843 beschrieben wurde (JÄGER 1989). Eine Gesamtverbreitungskarte findet sich bei JÄGER (1989). Nach WOLLERT (1989: 20) besiedelt *O. boucheanum* bevorzugt trockenere Standorte als *O. nutans*, z.B. höher gelegene Friedhöfe, während *O. nutans* von stärker grundfrischen Guts- und Schloßparks beschrieben wird. Norddeutschland: Niedersachsen: Keine Angaben in der vorliegenden Literatur. Mecklenburg-Vorpommern: Erste Nennung Schwerin 1880 (FUKAREK & HENKER 1986). Hamburg: Alstergärten bei Biß (SPETHMANN 1937, Kartei der Universität Kiel), Wandsbeker Schulgarten (MANG ca 1993, mdl. Mitt.). Die Art steht in Hamburg als „extrem selten“ auf der Roten Liste (POPPENDIECK et al. 1998). Schleswig-Holstein: Plöner Schloßgarten in TK 1828 (CHRISTIANSEN 1953: 137), Gutspark Waterneverstorf / Kreis Plön in TK 1629 (SCHNEDLER 1965 in SCHNEDLER 1973), TK 1722, 2527 (AG Geobotanik 1976-1983, Fundortkartei der Universität Kiel).

***Ornithogalum boucheanum* x *nutans* (= *Ornithogalum* x *vigeneri* CIFFERI & GIACOMINI, siehe JÄGER 1989)**

Über den Bastard zwischen *Ornithogalum boucheanum* und *Ornithogalum nutans* liegen unterschiedliche Angaben vor: Während SPETA (briefl. 1995) ihn dort, wo beide Elternarten zusammen vorkommen, für häufig hält, tritt er nach JÄGER (1989) nur sehr selten auf und ist als Pentaploide auch offenbar steril. Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern: Neustrelitz, Parkstraße (KRULL 1992).

***Ornithogalum umbellatum* L. agg. – Artengruppe Dolden-Milchstern**

Abbildungen: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), VAN DER MEIJDEN (1990), ROTHMALER (1987). Heimat: gemäßigt Europa, S-Europa, N-Afrika, Vorderasien, Kaukasus. Der Dolden-Milchstern ist eine Gartenpflanze, die seit einiger Zeit aus der Mode gekommen ist. Aus dem Land Oldenburg (Niedersachsen) wird 1949 berichtet, daß sie "seit langen Jahrhunderten in jedem Bauerngarten" zu finden sei (MEYER & DIEKEN 1949: 79). Die Pflanze ist derzeit auf Dorfangern, in Parks und auf Friedhofsrasen verwildert, z.T. dort auch eingebürgert. Daneben findet man sie eher unbeständig an gestörten Wegrändern. Früher scheint *Ornithogalum umbellatum* agg. auch auf Äckern verbreitet gewesen zu sein, z.B. in SW-Niedersachsen (WEBER 1995), im Land Oldenburg (in Niedersachsen) "unausrottbar auf Getreideäckern" (MEYER & DIEKEN 1949), in Hamburg-Boberg „so häufig, daß die kleinen ... Zwiebeln nach Pflug und Egge zu vielen Tausenden zu Tage liegen“ (HÜBENER 1846), auch in Schleswig-Holstein (PRAHL 1900: 64). Auch auf Wiesen scheint der Dolden-Milchstern verbreitet gewesen zu sein (HENNING 1881, OHL 1889).

Von den Äckern ist diese Pflanze inzwischen wohl weitgehend (oder ganz?) verschwunden, weil sie das Tiefpflügen nicht verträgt (SPETA briefl.1995). Die beiden in Norddeutschland vorkommenden Arten des Aggregats werden von WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998) – auf ganz Deutschland bezogen – als Archaeophyten eingestuft, also als Pflanzen, die im Gefolge des Menschen schon vor 1500 in das Gebiet gelangt sind (ADOLPHI 1995). Für Norddeutschland werden sie allerdings nach allgemeiner Auffassung – auch wenn sie früher auf Äckern vorkamen – als Neophyten angesehen (CHRISTIANSEN 1953, FUKAREK & HENKER 1986, MIERWALD 1987, GARVE 1994, POPPENDIECK et al. 1998). Offen bleibt, ob die Verwilderung von Acker- oder Gartenpflanzen ausging, wobei die heutigen Bestände im Bereich von Kirch- und Gutshöfen auf letzteres hinweisen.

Verbreitung von *Ornithogalum umbellatum* agg.: Siehe dazu die Karten bei GARVE (1994) und RAABE (1987). Die Art gilt als zerstreut bis keineswegs selten. Nach POPPENDIECK (briefl.) kommt die Art in Hamburg relativ häufig vor, wird aber oft übersehen, da sie vielfach steril bleibt (z.B. in alten Rasen).

Taxonomie: Bei *Ornithogalum umbellatum* agg. liegen komplizierte Verhältnisse vor. Nach der Originalbeschreibung von *Ornithogalum umbellatum* durch Linné 1753 hat es vielfältige Mißdeutungen um diesen Namen gegeben. *Ornithogalum umbellatum* agg. zerfällt in mehrere Kleinarten, von denen einige inzwischen gut typisiert sind, darunter zwei in Norddeutschland vorkommende Sippen, deren

Nomenklatur und systematische Einordnung aber sehr unterschiedlich erfolgen: Bei vielen Autoren werden die beiden Sippen unter dem Namen *O. umbellatum* L. zusammengefaßt (z.B. bei OBERDORFER 1994, ROTHMALER 1990, SCHMEIL & FITSCHEN 1993).

Werden sie unterschieden, so werden sie entweder aufgefaßt

- als zwei Arten (BAKER 1873, BOISSIER 1884, ZAHARIADI 1980, RAAMSDONK 1982, STACE 1991, BERGMEIER 1994, RAAMSDONK 1998c)
- oder als zwei Unterarten (ASCHERSON & GRAEBNER 1905, SUESSENGUTH 1939, VAN DER MEIJDEN 1990)

Die benutzten Namen sind in Tab. 1 aufgeführt. Zu beachten ist, daß die Abgrenzung zwischen *O. angustifolium* und *O. umbellatum* s.str. (sensu RAAMSDONK) auf der einen und *O. umbellatum* ssp. *umbellatum* und *O. umbellatum* ssp. *divergens* auf der anderen Seite nicht vollständig übereinstimmt (RAAMSDONK 1982: 566; 1998c). Der Name *Ornithogalum umbellatum* L. wird entweder für beide Sippen oder für die eine oder die andere Sippe benutzt, wodurch die Verwirrung komplett wird. Diese Schwierigkeiten hängen vor allem mit der Frage zusammen, wie man die vorhandenen zwei Belege aus dem Herbar Linnés zu deuten hat. Ich folge der neuen Standardliste von Deutschland (RAAMSDONK 1998c). Daneben gibt es auch die Meinung, daß die Sippen lediglich als Gestalttypen („morphs“), abhängig vom Polyploidiegrad, eingeordnet werden sollten (MORET et al. 1991, siehe auch BERGMEIER 1994).

Das *O. umbellatum*-Aggregat ist ein Polyploidiekomplex, wobei *Ornithogalum angustifolium* einen meist triploiden ($2n = 27$), *Ornithogalum umbellatum* s.str. einen meist penta- oder hexaploiden ($2n = 45, 54$) Chromosomensatz besitzt (RAAMSDONK 1986). Daneben gibt es diploide Sippen, die bisher aber – mit einer Ausnahme (s.u.) – nicht für Norddeutschland nachgewiesen wurden (einen Überblick über alle Sippen des Komplexes gibt RAAMSDONK 1986). Mit steigender Chromosomenzahl kommt es zur Vergrößerung folgender Merkmale (nach RAAMSDONK 1982: 567): Anzahl der Tochterzwiebeln, Breite der Blätter, Anzahl der Blüten. Überall dort, wo nicht klar ersichtlich ist, wie *Ornithogalum umbellatum* L. aufzufassen ist, können entsprechende Fundmeldungen nur als *Ornithogalum umbellatum* agg. eingeordnet werden.

Nach POPPENDIECK et al. (1998) sind beide Arten in SH, HH, NS und MV vertreten. Die von mir untersuchten Exemplare im Kreis Plön sowie das Material im Herbar der Universität Kiel zeigen, daß hauptsächlich *O. angustifolium* in Schleswig-Holstein verbreitet ist. Mehrere Exemplare einer Population aus dem Kreis Plön wurden Dr. Speta (Linz) zwecks cytologischer Untersuchung zugesandt. Ergebnisse liegen aber noch nicht vor. Beide Arten stehen in Hamburg auf der Roten Liste, Kategorie 3 (POPPENDIECK et al. 1998). Auch in den Niederlanden sind sie „beschermd“ (VAN DER MEIJDEN 1990).

Linné 1753	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	
RAAMSDONK (1982, 1998c), STACE (1991)	<i>Ornithogalum angustifolium</i> BOREAU	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L. s.str.
VAN DER MEIDEN (1990)	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L. ssp. <i>umbellatum</i>	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L. ssp. <i>divergens</i> (BOREAU) ASCHERS. & GRAEB.
ZAHARIADI (1980)	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	<i>Ornithogalum divergens</i> (BOREAU) ASCHERS. & GRAEB.
Zwiebel: Breite B, Höhe H	B 10-20 mm, H 15-28 mm, höher als breit	B 18-30 mm, H 15-25 mm, breiter als hoch
Brutzwiebeln	wenige, länglich, mit Blättern im 1. Jahr	viele, rundlich, ohne Blätter im 1. Jahr
Blätter: Anzahl	bis 35	bis 10
Blätter: Breite B, Länge L	B 2-5 mm L 15-25 cm	B 5-8 mm L bis 35 cm
Anzahl der Blüten pro Blütenstand	4-10 (-12)	10-20, auf armen Böden manchmal aber nur 3-4
Länge des unter- sten Blütenstiels	2-5 cm	bis 11 cm
unterster Blüten- stiel nach dem Blühen	abstehend-aufrecht	abstehend-zurückgebogen
Winkel mit der Blütenstandsachse	50 ⁰ -80 ⁰	90 ⁰ -130 ⁰
Länge x Breite der äußeren Blüten- blätter der unter- sten Blüte	15-20 x 6-8 mm	20-30 x 7-9 mm

Tabelle 5: Synonymie der Sippen von *O. umbellatum* L. agg. und morphologische Unterschiede nach RAAMSDONK (1982: 567, 1998c) und VAN DER MEIDEN (1990). Man beachte die oben erwähnte problematische Auffassung von der Abgrenzung der Unterarten.

***Ornithogalum angustifolium* BOREAU – Schmalblättriger Dolden-Milchstern**

Verbreitung: Im gesamten Flachland von Frankreich und Großbritannien über Deutschland bis Dänemark und Schweden und bis Polen und Westrußland (RAAMSDONK 1982, 1998c). Verbreitungskarte: RAAMSDONK (1986: 531).

***Ornithogalum umbellatum* L. s.str. – Breitblättriger Dolden-Milchstern**

Verbreitung: Von Deutschland (Oberrheinebene, Weser-, Elbetal) über die Niederlande (Niederrheinebene), Frankreich, die Iberische Halbinsel östlich bis in den Nahen Osten (RAAMSDONK 1982, 1998c) Verbreitungskarte: RAAMSDONK (1986: 532).

Folgende Arten sind in Schleswig-Holstein und Hamburg nicht zu erwarten:

***Ornithogalum kochii* PARL. – Kochs Milchstern**

Blätter 1-2 mm breit, Perigonblätter 3-4 mm breit, Kapsel am Scheitel stark vertieft, Brutzwiebeln meist fehlend, untere Fruchtsiele aufrecht abstehend. Heimat: Mittelmeergebiet, Mitteleuropa; in Deutschland im Oberrheingebiet und in O-Bayern sehr selten (WÖRZ 1998: 128). Norddeutschland: Mecklenburg-Vorpommern Friedhof in Schwaan 1962, eingeschleppt ? (FUKAREK & HENKER 1986). Es handelt sich um eine diploide Sippe des *O. umbellatum*-Aggregats (RAAMSDONK 1986: 525; 1998c). Leider gibt es hier erhebliche nomenklatorische Unklarheiten: Die Namen *O. kochii*, *O. gussonei*, *O. tenuifolium* und *O. orthophyllum* werden von verschiedenen Autoren unterschiedlich angewendet (WÖRZ 1998: 128).

***Ornithogalum pyrenaicum* L. s.l. – Pyrenäen-Milchstern**

Blütenstand mit mehr als 20 Blüten (die bisher genannten Sippen nur bis zu 20), Perigonblätter gelblich bis grünlichweiß, ohne Mittelstreifen (WÖRZ 1998). Abbildungen: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), WÖRZ (1998), SAUER (o.J.). Heimat: S-, W- Europa (auch in England und in Belgien), südliches Mitteleuropa, Türkei bis Kaukasus. Als Gartenpflanze kultiviert (WÖRZ 1998), als solche in England auch verwildert (STACE 1991). Eingebürgerten Vorkommen in Baden-Württemberg (WÖRZ 1998 und im Saarland (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988).

***Ornithogalum pyramidale* L. - Pyramiden-Milchstern**

= *O. brevistylum* WOLFNER. Blütenstand mit mehr als 20 Blüten (die genannten Sippen haben – bis auf *O. pyrenaicum* – nur bis zu 20 Blüten), Perigonblätter weiß, an der Außenseite mit grünem Mittelstreifen (WÖRZ 1998). Abbildung: SIMONETTI & WATSCHINGER (1988), SAUER (o.J.) WÖRZ (1998). Heimat: S-, SO-Europa, S-Rußland (WÖRZ 1998). Als Gartenpflanze kultiviert und in den

Niederlanden verwildert, z.B. in Dünen (VAN DER MEIJDEN 1990). Von einigen wenigen adventiven und eingebürgerten Vorkommen in Baden-Württemberg berichtet WÖRZ (1998).

***Puschkinia* (Puschkinie)**

- 1 Perigonröhre röhrig-glockenförmig, Perigon nur zu 25-33% verwachsen, Blätter bis 15 mm breit, Höhe der Pflanze 15-20 cm *Puschkinia scilloides*
 1' Perigonröhre röhrig-trichterförmig, Perigon zu fast 50% verwachsen, Blätter ca. 7 mm breit, Höhe der Pflanze ca. 10 cm *Puschkinia hyacinthoides*

Von der Gattung *Puschkinia* finden sich bisher kaum Nachweise über Verwilderungen, und wenn doch, dann nur von *P. scilloides*. Da aber neben dieser Sippe auch *P. hyacinthoides* kultiviert wird (vergl. ENGLER 1930: 346; WEHRHAHN 1966: 148), scheint es angebracht, auf die Unterscheidungsmerkmale hinzuweisen. Der Schlüssel ist eine Übersetzung aus der „Flora of the U.S.S.R.“ (LOZINA-LOZINSKAYA 1968: 302), ergänzt durch Merkmale aus WEHRHAHN (1966). Die deutschen Namen der beiden *Puschkinia*-Arten richten sich nach WEHRHAHN (1966).

***Puschkinia scilloides* ADAMS – Meerzwiebelartige Puschkinie**

Abbildung: MENNEMA (1994), WRIGHT (1991); BRICKELL (1998), NOORDHUIS (1996), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o.J.). Heimat: Türkei, Libanon, Kaukasus, N-Iran, N-Irak. Die Art ist eine häufige Gartenpflanze. Sie wird als var. *libanotica* (syn. *Puschkinia libanotica* ZUCCARINI, siehe RIX 1986b) gepflanzt, die dekorativer als die Stammsippe ist (ANONYMUS 1993). *P. scilloides* zeigt "nicht selten ... eine Neigung zum Verwildern" (ANONYMUS 1993: 714). Verwilderung: Österreich, Tschechien (Böhmen: SUESSENGUTH 1939: 351). In den Niederlanden ist die Art teilweise sogar eingebürgert. Norddeutschland: Hamburg: Gärten in Groß-Borstel 1995 (POPPENDIECK briefl. 1996). Schleswig-Holstein: Friedhof in Probsteierhagen TK 1627/24, 1994 !!, unbeständig.

***Puschkinia hyacinthoides* BAKER – Hyazinthen-Puschkinie**

Heimat: Kaukasus, Nordiran, Kurdistan (LOZINA-LOZINSKAYA 1968). Als Gartenpflanze kultiviert (WEHRHAHN 1966), offensichtlich aber nicht häufig (SPETA, briefl. 1995). Hinweise auf Verwilderung liegen nicht vor.

Scilla (Szilla, Blaustern)

- 1 Untere Tragblätter über 4 mm oder fehlend 2
- 1' Untere Tragblätter unter 4 mm lang 10
- 2 Blütenstand mit 40-180 Blüten, Pflanze 30 bis 80 cm hoch *Scilla hyacinthoides*
- 2' Blütenstand mit bis zu 20 Blüten 3
- 3 Perigonblätter bis 1cm lang, Griffel 0,7-3(-4) mm lang, Fruchtknoten allmählich in den Griffel übergehend (nur bei *Scilla bithynica* deutlich abgesetzt) 4
- 3' Perigonblätter über 1cm lang, Griffel 4-6 mm lang, deutlich vom Fruchtknoten abgesetzt 7
- 4 Samen mit Elaiosom, Brakteen ca. 1 mm lang, Fruchtknoten allmählich in den Griffel übergehend
5
- 4' Samen ohne Elaiosom, Brakteen 2-3 mm lang, Griffel deutlich gegen den Fruchtknoten abgesetzt *Scilla bithynica*
- 5 Pflanze mit 2 (selten 3-5) Blättern, stets nur ein Schaft 6
- 5' Pflanze mit 3-5 (-7) Blättern, 1-3(-4) Schäfte *Scilla messeniaca*
- 6 Blütenknospen graublau, 2-10 Blüten, Blätter 3-15 mm breit, (frische) Samen mit 2,5 mm Durchmesser, (trockene) Samen dunkelbraun *Scilla bifolia*
- 6' Blütenknospen weinrot, 1-3 Blüten, Blätter bis 6 mm breit, (frische) Samen mit 1,3 mm Durchmesser, (trockene) Samen schwarz *Scilla nivalis*
- 7 Perigon weiß bis weißlich-blau mit dunkelblauem Mittelstreifen, Perigonblätter 15-20 mm lang *Scilla mischtschenkoana*
- 7' Perigon blau, z.T. aber mit helleren und dunkleren Flächen (selten rein weiß), Perigonblätter bis 16 mm lang 8
- 8 Die Blätter erscheinen mit oder kurz vor den Blüten, 5-15 (-22) mm breit, bis 15 (-35) cm lang, Blütenstand mit bis zu 5 Blüten, Blütezeit März/April, Samen mit oder ohne Elaiosom 9
- 8' Die Blätter erscheinen lange vor den Blüten, zur Blütezeit (15)20-25(-30) mm breit, 20-40(-45) cm lang, Blütenstand mit bis zu 6 (-15) Blüten, Blütezeit Ende April/Mai, Samen ohne Elaiosom *Scilla amoena*
- 9 Blütenstiele 2-4(-10) mm lang, Samen mit Elaiosom, 1-3(-5) Schäfte, 2-3 Laubblätter, Blütenstand 1-2(-5)-blütig *Scilla siberica*
- 9' Blütenstiele 6-24 mm lang, Samen ohne Elaiosom, (1)2-5(6) Schäfte, 3-4 Laubblätter, Blütenstand 1-5-blütig *Scilla ingridae*
- 10 Blütenstand mit mehr als 20 Blüten *Scilla peruviana*
- 10' Blütenstand mit weniger als 20 Blüten 11
- 11 Tragblätter länger als die Blütenstiele, Blüten hellblauviolett, selten weiß *Scilla lilio-hyacinthus*
- 11' Tragblätter viel kürzer als die Blütenstiele, Perigon weiß bis weißlich-blau mit dunkelblauem Mittelstreifen *Scilla mischtschenkoana*

Die Gattung ist hier im Sinne von KNEES & BARNES (1986) weit gefaßt. *Scilla hyacinthoides* wird sonst zur Gattung *Nectaroscilla* PARL., *S. peruviana* und *S. lilio-hyacinthus* werden zu *Oncostema* RAFIN. gerechnet (SPETA briefl. 1995). Der Schlüssel benutzt Merkmale aus ADLER (1993), GROSSGEIM (1968), KNEES & BARNES (1986), SPETA (1979) und WINSTANLEY (1999). Etliche der in den Bestimmungsbüchern üblichen Verschlüsselungsmerkmale von *S. amoena*, insbesondere auch die Unterschiede gegenüber *S. siberica*, sind nach meiner Erfahrung wenig hilfreich: Bei der Blattfarbe beider Arten konnte ich im frischen Zustand keinen wesentlichen Unterschied feststellen. Die Blütenfarbe (*S. amoena* porzellanblau, *S. siberica* dunkelazurblau) ist erst bei einem Vergleich voll nutzbar. Die Blütenstiele sind beide semiteret. Die in diesem Bestimmungsschlüssel benutzten Merkmale zu *S. siberica* und *S. amoena* beruhen deshalb hauptsächlich auf eigenen Untersuchungen. Zwischen der *Scilla bifolia*-Gruppe (*S. bifolia* und *S. nivalis*) und *Chionodoxa spec.* gibt es Hybriden, wobei *S. bifolia* s.l. der dominierende Elternteil ist (SPETA 1976: 54). Sie werden unten beschrieben.

***Scilla amoena* L. – Schöner Blaustern**

Siehe dazu den Aufsatz von CHRISTENSEN und RINGENBERG in diesem Heft S. XX. Abbildungen: Zeichnungen: COSTE (1906), SPETA (1976), ROTHMALER (1987). Vorkommen (z.T. wohl nicht mehr aktuell): Österreich, Dänemark, Tschechien (ČELAKOVSKÝ 1867). Deutschland: Hinweise bei BERGMEIER (1994), HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) und anderen. Norddeutschland: Niedersachsen: kein Hinweis. Mecklenburg-Vorpommern: Erstnachweis Schwerin 1880, Hindenburg bei Prenzlau 1880 (FUKAREK & HENKER 1986), nach DAHNKE (1955) im Kreis Parchim „selten auf Schutt“; aktuelle Funde: Kirchhof Peckatel, Neustrelitz an der Parkstraße (KRULL 1992). Hamburg: kein Hinweis (POPPENDIECK et al. 1998). Schleswig-Holstein: Hinweise bei KNUTH 1888, PRAHL 1890, CHRISTIANSEN 1953. Diesen Meldungen liegt vielleicht nur die eine Angabe von NOLTE (1826) zugrunde, wobei unklar ist, von welcher Lokalität sie stammt. Aktueller Fund: am Plöner Schloßberg 1992 (RINGENBERG & MEYER 1995), 1997!! , 1998!!

***Scilla bifolia* L. s. str. – Zweiblättriger Blaustern**

Abbildungen: GARCKE (1972), VAN DER MEIJDEN (1990), ROTHMALER (1987), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o. J.), SEYBOLD (1998). Heimat: S-Europa, Türkei. In S-Deutschland und nördlich bis nach Bonn und Sachsen-Anhalt ist die Art indigen. Seit 1566 als Gartenpflanze kultiviert (SCHLOSSER et al. 1991). Verwilderungen: Niederlande, Großbritannien. Norddeutschland: Niedersachsen: In SW-Niedersachsen selten und dann gartennah halbverwildert (WEBER 1994). Mecklenburg-Vorpommern: Pfarrholz Kessin 1950 (FUKAREK & HENKER 1986), Kirchhof Blankensee (KRULL 1992). Hamburg: Hamburg-Wellingsbüttel bei der Kirche (POPPENDIECK briefl. 1996) und in vielen anderen Gärten. Schleswig-Holstein: TK 1726, 2125, 2427 (1975-1983, AG Geobotanik, Karteibelege). ADOLPHI (1995) und LUDWIG (1984) verweisen

darauf, daß in der Vergangenheit offensichtlich gelegentlich *Scilla siberica* fälschlich als *Scilla bifolia* angegeben wurde. Es kommen auch Hybriden mit *Chionodoxa spec.* vor (siehe dort).

***Scilla bithynica* BOISS.**

Heimat: SO-Europa. Als Gartenpflanze kultiviert. Verwilderung in Großbritannien (STACE 1991, HANSON 1995, WINSTANLEY 1999). Nach SPETA (briefl. 1995) sind Verwilderungen dieser Art in Norddeutschland unwahrscheinlich.

***Scilla hyacinthoides* L. – Hyazinthen-Blaustern**

Abbildungen: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), COSTE (1906), SPETA (1979), BAYER et al. (1987). Heimat: östlicher Mittelmeerraum, heute anthropogen circummediterran verbreitet (SPETA 1976). In Deutschland häufiger kultiviert und teils verwildert (BERGMEIER 1994: 170). SPETA hält für unwahrscheinlich, daß diese Art in Norddeutschland verwildert vorkommen könnte.

***Scilla ingridae* SPETA – Ingrid-Blaustern**

Heimat: Kleinasien (Taurus, Antitaurus). Als Gartenpflanze kultiviert. In Österreich "zum Verwildern neigend".

***Scilla lilio-hyacinthus* L. – Pyrenäen-Blaustern**

Der wissenschaftliche Name ist KNEES & BARNES (1986) entnommen. Nach ADOLPHI (briefl. 1997) muß er korrekt lauten: *Scilla liliohyacinthus*. Der deutsche Name geht zurück auf STACE (1991). Abbildung: COSTE (1906), PHILLIPS & RIX (1983). Heimat: SW-Frankreich, Spanien. Als Gartenpflanze kultiviert. Verwilderung in Großbritannien in offenen Wäldern. Nach SPETA (briefl. 1995) ist eine Verwilderung dieser Art in Norddeutschland nicht zu erwarten.

***Scilla messeniaca* BOISS.**

Abbildung: PHILLIPS & RIX (1983). Heimat: S-Griechenland. Als Gartenpflanze kultiviert. Verwilderung in Großbritannien auf Friedhöfen und in offenen Wäldern (STACE 1991). Auch bei dieser Art erscheint eine Verwilderung in Norddeutschland unwahrscheinlich (SPETA briefl. 1995).

***Scilla mischtschenkoana* GROSSHEIM – Mischtschenko-Blaustern**

= *Scilla tubergeniana* STEARN. Abbildungen: WRIGHT (1991), GENDERS (1973), PHILLIPS & RIX (1983). Heimat: NW-Iran. Als Gartenpflanze kultiviert. In Österreich "zum Verwildern neigend".

***Scilla nivalis* BOISS. – Schnee-Blaustern**

Diese Sippe gehört zusammen mit *Scilla bifolia* s. str. zur *Scilla bifolia*-Verwandtschaft (SPETA 1979). Sie ist kleiner als *Scilla bifolia* und hat weniger Blüten, die zudem violett sind (KNEES & BARNES 1986). Heimat: südwestliches Kleinasien. Als Gartenpflanze kultiviert. Verwilderung: In Österreich, insbesondere in der Umgebung der botanischen Gärten Wien und Linz (SPETA 1975: 53). In Deutschland in der Umgebung des Botanischen Gartens München (SPETA l.c.). Wahrscheinlich sind noch weitere, nah verwandte Kleinarten im Handel. Es kommen auch Hybriden mit *Chionodoxa*-Arten vor (siehe dort).

***Scilla peruviana* L. – Portugiesischer Blaustern, Peru-Blaustern**

Der erstgenannte deutsche Name ist die Übersetzung des englischen Namens bei STACE (1991), der zweite deutsche Name findet sich bei BAYER et al. (1987: 246). Der Hinweis auf Peru im wissenschaftlichen ebenso wie in diesem deutschen Namen ist irreführend (die Art stammt aus dem Mittelmeerraum). Einer Anekdote folgend soll Clusius die Art in Anlehnung an einen Schiffsnamen benannt haben (WHITTLE & COOK 1979: 60). Abbildungen: BLAMEY & GREY-WILSON (1993), BAYER et al. (1987), BRICKELL (1998), SAUER (o. J.). Heimat: SW-Europa, NW-Afrika. Als Gartenpflanze seit 1607 kultiviert (WHITTLE & COOK 1979: 60). Verwilderung in Großbritannien. Die Art ist aber nach ANONYMUS (1993) nicht winterhart. SPETA hält für unwahrscheinlich, daß sie in Norddeutschland verwildert vorkommen könnte (briefl. 1995).

***Scilla siberica* HAW. – Sibirischer Blaustern**

Abbildungen: ROTHMALER (1987), STACE (1991), BRICKELL (1998), PHILLIPS & RIX (1983), SAUER (o. J.). Heimat: S-Rußland und daran angrenzende Gebiete. Als Gartenpflanze seit 1796 kultiviert (POPPENDIECK briefl. 1996). Verwilderung: Dänemark, Niederlande, Großbritannien, Österreich, Tschechien (Nachweis schon Mitte des letzten Jahrhunderts, siehe ČELAKOVSKÝ 1867). Deutschland: Hinweise bei MEYER & DIEKEN (1949), BERGMEIER (1994), ADOLPHI (1995) und anderen. Norddeutschland: Niedersachsen: Friedhof Hannover-Burg 1995 (POPPENDIECK briefl. 1996). Mecklenburg-Vorpommern: Erstnachweis Schwerin 1889, heute gelegentlich verwildert (FUKAREK & HENKER 1986), Hinweise bei DAHNKE (1955), KRULL (1992), ADOLPHI (1995). Hamburg: Hinweis POPPENDIECK et al. (1998). Schleswig-Holstein: Giekau 1997 1629/33 !!, Friedhof Probsteierhagen 1997 TK 1627/24 !!, jeweils unbeständig.

Von *Scilla siberica* gibt es den sterilen Kultivar ‚Spring Beauty‘, der in allen Teilen größer ist als die Ausgangsform (SPETA 1979: 86), z.B. bezüglich der Länge und Breite der Perigonblätter und des Kapseldurchmessers. Der obige Schlüssel und Tab. 6 berücksichtigen diese Maximalwerte.

	<i>Scilla siberica</i>	<i>Scilla bifolia</i>	<i>Scilla amoena</i>
Laubblätter/Zwiebel	2-3(-4)	2 (selten -3 oder -5)	4-7
Laubblätter (zur Blütezeit) L Länge, B Breite	L 10-15 (-37) cm B 0,5-1,5(-2,2) cm	L 5-20 cm B 0,3-1,5 cm	L (15)20-40(-45) cm B 1-2 (-2,9) cm
Blätter / Blüten	Mit oder bald nach dem Erscheinen der Blätter entwickeln sich auch die Blüten		Blätter erscheinen lange vor den Blüten
Schäfte pro Zwiebel	(1-)2-3(-5)	1	1-3(-5)
Blüten pro Blütenstand	1-2 (-5)	1-10	(1-) 4-6 (-15)
Blütezeit	März, April	März, April	Ende April, Anfang Mai
Samen	mit Elaiosom	mit Elaiosom	ohne Elaiosom

Tabelle 6: Merkmale von *Scilla siberica*, *Scilla bifolia* und *Scilla amoena*. *Kursiv*: Eigene Messungen an Exemplaren im Kreis Plön. Die in Plön gefundenen Exemplare von *Scilla amoena* fielen gegenüber *S. siberica* und *S. bifolia* schon habituell durch ihre besondere Größe auf. Dazu kamen folgende Merkmale:

- ein wochenlanger Rosettenzustand, ehe sich erst Ende April die Blütenstände bildeten,
- die Griffel, die noch lange – deutlich abstehend von der Frucht – auch im abgeblühten Zustand erhalten blieben (siehe auch Abb. in SPETA 1976: 94).

Literatur:

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart und Wien, 1180 S.
- ADOLPHI, K. (1977): Zur Unterscheidung von *Hyacinthoides non-scripta* (L.)CHOUARD und *Hyacinthoides hispanica* (MILL.)ROTHM. – Gött. Flor. Rundbr. **11**: 33-34.
- ADOLPHI, K. (1981): *Muscari armeniacum* LEICHTLIN ex BAKER, eine verwilderte Zierpflanze. – Gött. Flor. Rundbr. **15**: 75-77.
- ADOLPHI, K. (1995): Neophytische Kultur- und Anbaupflanzen als Kulturflüchtlinge des Rheinlandes. – Nardus **2**, Wiehl, 272 S.
- ANONYMUS (1993): Gartenhandbuch Pflanzen & Blumen. Sonderausgabe der GVA, Oldenburg, 1152 S.
- ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (1905): Synopsis der Mittel-europäischen Flora **3**. Leipzig.
- BAKER, J.G. (1873): Revision of the genera and species of Scilleae and Chlorogaleae. – The Linnean Society **XIII**: 209-292.
- BAKKER, P. & BOEVE, E. (1985): Stinzenpflanzen. 168 S. Zutphen

- BAYER, E, BUTTLER, K.P., FINKENZELLER, X. & GRAU, J. (1987): Steinbachs Naturführer. Pflanzen des Mittelmeerraums. 287 S. München.
- BERGMEIER, E. (1991): Ein Vorschlag zur Verwendung neu abgegrenzter Statuskategorien bei floristischen Kartierungen. – Flor. Rundbr. **25**(2): 126-137.
- BERGMEIER, E. (1994): Bestimmungshilfen zur Flora Deutschlands. - Flor. Rundbr., Beiheft **4**, 420 S.
- BLAMEY, M. & GREY-WILSON, C. (1993): Mediterranean Wild Flowers. 560 S. London.
- BOISSIER, E. (1884): *Ornithogalum*. – Flora Orientalis **V**: 211-213.
- BOOM, B.K., RUYS, J.D. (1950): Flora der gekweekten kruidachtige Gewassen. 450 S. Wageningen.
- BRICKELL, C. (Hrsg.)(1998): Dumont's große Pflanzen-Enzyklopädie **1/2**. 1092 S. Köln.
- ČELAKOVSKÝ, L. (1867): Prodomus der Flora von Böhmen **I**. – Selbstverlag des Comité's für die naturwissenschaftliche Durchforschung Böhmens, Prag, 112 S.
- CHRISTIANSEN, A., CHRISTIANSEN, W. & CHRISTIANSEN, W. (1922): Flora von Kiel. 330 S. Kiel.
- CHRISTIANSEN, W. (1953): Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. 532 S. Rendsburg
- COSTE, H. (1906): Flore descriptive et illustree de la France **III**. 807 S. Paris.
- CULLEN, J. (1986): *Ornithogalum*. – In: WALTERS, S.M. et al. (Hrsg): The European Garden Flora **I**: 216-218.
- DAHNIKE, W. (1955): Flora des Kreises Parchim. 64 S. Parchim.
- DAVIS, P.H. & D.C. STUART (1980): *Muscari* Miller. – Flora Europaea **V**: 46-49.
- DECHENT, H.-J. (1988): Wandel der Dorfflora. – Hrsg: Kurat. f. Techn. u. Bauwesen in d. Landw., KTBL-Schrift **326**, Darmstadt, 162 S.
- EASY, G.M.S. (1998): *Muscari*. – In: RICH, T.C.G., JERMY, A.C. & CAREY, J.L.: Plant Crib 1998: 374-375.
- ENGLER, A. (Hrsg.)(1930): Die natürlichen Pflanzenfamilien **15a**, 2.Aufl. Leipzig.
- ESCHENBURG, H. & FISCHER-BENZON, R. VON (1893): Unsere Bauerngärten.– Die Heimat **3**, 36-45.
- FITTER, R., FITTER, A. & BLAMEY, M. (1974): Pareys Blumenbuch. – Übersetzung: WEIHE, K. v. 336 S. Hamburg & Berlin.
- FISCHER-BENZON, R. VON (1891): Unsere Bauerngärten. – Die Heimat **1**: 166-173.
- FISCHER-BENZON, R. VON (1893): Zwei ältere Dokumente zur Geschichte des Gartenbaus in Schleswig-Holstein. – Schr. d. Naturw. Ver. f. Schl.-Holst. **10**: 1-20.
- FISCHER-BENZON, R. VON (1894): Altdeutsche Gartenflora. 254 S. Kiel.
- FROHNE, D. & JENSEN, U. (1998): Systematik des Pflanzenreichs. 5. Aufl. 371 S. Stuttgart.
- FUKAREK, F. & HENKER, H. (1986): Neue Kritische Flora von Mecklenburg **4**. – Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. **XXVI**: 13-85.
- GARCKE, A.(1972): Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende Gebiete. 23.Aufl. – Hrsg.: WEIHE, K. v. 1067 S. Berlin und Hamburg.
- GARVE, E. & LETSCHERT, D. (1990): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachsen **24**: 1-152 .
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982 - 1992. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachsen **30** (1/2): 1-895.
- GENDERS, R. (1973): Bulbs, a complete handbook. 622 S. Indianapolis/New York,
- GROSSGEIM, A.A. (1968): *Scilla L.* – In: KOMAROV, L. (Hrsg.): Flora of the U.S.S.R. **IV**, (Liliiflorae and Microspermae) : 283-292.
- HANSEN, K. (1988): Dansk feltflora. 757 S. Copenhagen.

- HANSON, G. (1995): More *Scilla bithynica*. - BSBI News **70**: 36.
- HAEUPLER, H. (1976): Atlas zur Flora von Südniedersachsen. – Scripta Geobotanica **10**, 367 S.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 768 S. Stuttgart.
- HENNINGS, P. (1876): Standorts-Verzeichnis der Gefäßpflanzen in der Umgebung Kiels. – Schr. Naturw. Ver. Schl.-Holst. **II**(1): 147-208.
- HENNINGS, P. (1881): Nachtrag zum Standorts-Verzeichnis der Gefäßpflanzen in der Umgebung Kiels. – Schr. Naturw. Ver. Schl.-Holst. **IV**(1): 71-98.
- HEYWOOD, V.H. (1980a): *Hyacinthoides* Medicus. – Flora Europaea **V**: 43-44.
- HEYWOOD, V.H. (1980b): *Brimeura* Salisb. – Flora Europaea **V**: 44.
- HEYWOOD, V.H. & CHATER, A.O. (1980): *Liliiflorae*. – Flora Europaea **V**: 14-15.
- HIRSCHFELD, C.C.L. (1775): Theorie der Gartenkunst. Leipzig.
- HÜBENER, J.W.P. (1846): Flora der Umgebung von Hamburg. 523 S. Hamburg & Leipzig.
- JÄGER, E.J. (1989): *Ornithogalum nutans* L. und *O. boucheanum* (KUNTH) ASCHERS., Heimatareal, synanthrope Ausbreitung und Lebensgeschichte. – Bot. Rundbr. f. d. Bezirk Neubrandenburg **21**: 13-18.
- JOHANNSEN, K. (1987): Pflanzenatlas des mittleren Ostfriesland. 2. Aufl. 226 S. – Hrsg.: Ostfriesisches Kultur- u. Bildungszentrum, Inst. d. Ostfries. Landschaft, Aurich.
- KOMAROV, L. (Hrsg.)(1968): Flora of the U.S.S.R. **IV**, Liliiflorae and Microspermae. –
- KNEES, S.G. & BARNES, P.G. (1986): *Scilla* Linnaeus. – Europ. Garden Flora **I**: 211-213.
- KNUTH, P. (1988): Schulflora der Provinz Schleswig-Holstein, des Fürstentums Lübeck, sowie des Gebietes der freien Städte Hamburg und Lübeck. 406 S. Leipzig.
- KRULL, K. (1992): Verwilderte Kulturpflanzen in der Umgebung von Peckatel (Kreis Neustrelitz). – Bot. Rundbr. f. Mecklenb.-Vorpommern **24**: 39-44.
- LABAN, F.C. (1867): Garten-Flora für Norddeutschland. 314 S. Hamburg.
- LENSKI, H. (1990): Farn- und Blütenpflanzen des Landkreises Grafschaft Bentheim. 226 S. Verlag Heimatverein der Grafschaft Bentheim, Bad Bentheim.
- LESLIE, A.C. (1986): *Hyacinthoides* Medikus. – Europ. Garden Flora **I**: 214.
- LOZINA-LOZINSKAYA, A.S. (1968): *Puschkinia* ADAMA. – In: KOMAROV, L.(Hrsg.): Flora of the U.S.S.R. **IV**, Liliiflorae and Microspermae: 302-303.
- LUDWIG, W. (1984): Zur Flora von Göttingen. – Gött. Flor. Rundbr. **18** (1/2): 1-3.
- McNEILL, J. (1980): *Scilla* L. – Flora Europaea **V**: 41-43.
- MANG, F.W.C. (1989): Artenschutzprogramm, Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen in der Freien und Hansestadt Hamburg und näherer Umgebung. – Naturschutz Landschaftspfl. Hamburg **27**. 96 S.
- MEIJDEN, R. VAN DER (1990): Heukels' Flora van Nederland, 21. Aufl. 662 S. Groningen.
- MENNEMA, J. (1994): Geïllustreerde Flora van Nederland België en Luxemburg en aangrenzend Duitsland en Frankrijk. 23. Druk. 1080 S. Baarn.
- MEYER, W. & DIEKEN, J. VAN (1949): Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften Oldenburg und Ostfriesland sowie ihre Inseln. 256 S. Oldenburg.
- MEYER, W. (1949): Pflanzenbestimmungsbuch für 1048 Kulturpflanzen aus Wohnzimmer, Garten, Park und Forst im norddeutschen Raum. 2. Aufl. 132 S. Oldenburg.
- MIERWALD, U. (1987): Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. – Kieler Notizen **19** (1): 1-41.
- MORET, J., FAVEREAU, Y. & GORENFLOT, R. (1991): A biometric study of the *Ornithogalum umbellatum* (*Hyacinthaceae*) complex in France. – Pl. Syst.Evol. **175**: 73-86.

- NOLTE, E.F. (1826): *Novitiae florae holsaticae*. Kiel.
- NOORDHUIS, K.T. (1996): *Blühende Zwiebel- und Knollengewächse*. 144 S. Erlangen.
- OBERDORFER, E. (1994): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 7. Aufl. 1050 S. Stuttgart.
- OHL, E. (1889): *Seltene, charakteristische und verwilderte Pflanzen der Umgebung Kiel's*. 23 S. Kiel.
- PAGE, K.W. (1998): *Hyacinthoides*. – In: RICH, T.C.G., JERMY, A.C. & CAREY, J.L.: *Plant Crib* 1998: 374.
- PETER, A. (1901): *Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten*. Göttingen.
- PHILLIPS, R. & RIX, M. (1983): *Das Kosmosbuch der Zwiebel- und Knollengewächse*. Bearb.: KREMER, B.P. 192 S. Stuttgart.
- POPPENDIECK, H.H. (1996a): *Historische Zierpflanzen in schleswig-holsteinischen Gärten und Parkanlagen*. S. 60-74. In: BUTTLAR, A. VON & MEYER, M.M. (Hrsg.): *Historische Gärten in Schleswig-Holstein*.
- POPPENDIECK, H.H. (1996b): *Uetersen*. S. 612-613. In: BUTTLAR, A. VON & MEYER, M.M. (Hrsg.): *Historische Gärten in Schleswig-Holstein*.
- POPPENDIECK, H.H. (1996c): *Stinzenpflanzen in Schleswig-Holstein und Hamburg*. S. 678-681. BUTTLAR, A. VON & MEYER, M.M. (Hrsg.): *Historische Gärten in Schleswig-Holstein*.
- POPPENDIECK, H.H., KALLEN, H.W., BRANDT, I. & RINGENBERG, J. (1998): *Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen von Hamburg*. – *Naturschutz u. Landschaftspfl.* in Hamburg **48**. 113 S.
- PRAHL, P. (Hrsg.) (1890): *Kritische Flora der Provinz Schleswig-Holstein, des angrenzenden Gebiets der Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck II*. 64+345S. Kiel.
- PRAHL, P. (1900): *Flora der Provinz Schleswig-Holstein, des angrenzenden Gebietes der Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck*. 2. Aufl. 260 S. Kiel.
- QUENÉ-BOTERENBROOD, A.J. (1984): *Over het voorkomen van *Scilla non-scripta* (L.) Hoffmanns & Link, *S. hispanica* Miller en hun hybride in Nederland*. – *Gorteria* **12**: 91-104.
- RAABE, E.W. (1987): *Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs*. Hrsg: DIERSEN, K. & MIERWALD, U. 654 S. Neumünster.
- RAABE, U. (1988): *Zum Vorkommen von Goldstern-Arten (*Gagea spec.*) und Wilder Tulpe (*Tulipa sylvestris*) auf Kirch- und Friedhöfen im Raum Hamburg-Lauenburg*. – *Flor. Rundbr.* **21**(2): 104-106.
- RAABE, U. (1990): *Goldstern - Vorkommen auf Kirch- und Friedhöfen in Ostholstein und Lübeck*. – *Flor. Rundbr.* **24**(1): 31-34.
- RAAMSDONK, L.W.D. VAN (1982): *Biosystematic studies on the umbellatum-angustifolium complex in the genus *Ornithogalum* L. I. Typification and taxonomy*. – *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. C* **85**(4): 563-574.
- RAAMSDONK, L.W.D. VAN (1986): *Biosystematic studies on the umbellatum-angustifolium complex of the genus *Ornithogalum*. (Liliaceae). II Genome characterization and evolution*. – *Nord. J. Bot.* **6** (5): 525-544.
- RAAMSDONK, L.W.D. VAN (1998a): *Chionodoxa* BOISS. (*Hyacinthaceae*). S. 147 – In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): *Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Stuttgart.
- RAAMSDONK, L.W.D. VAN (1998b): *Hyacinthoides* HEIST. ex FABR. (*Hyacinthaceae*). S. 267 In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): *Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Stuttgart.

- RAAMSDONK, L.W.D. VAN (1998c): *Ornithogalum* L. (Liliaceae). In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands: 344-346, Stuttgart.
- RAAMSDONK, L.W.D. VAN (1998d): *Scilla* L. (Hyacinthaceae). S. 461. In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart.
- RAAMSDONK, L.D.W. VAN & HERINGA, J. (1987): Biosystematic studies on the *umbellatum-angustifolium* complex in the genus *Ornithogalum* (Liliaceae) III. Morphological analysis. – Nord. J. Bot. **7** (6): 631-637.
- RICH, T.C.G. & JERMY, A.C. (1998): Plant Crib 1998. 391 S. Bot. Soc. of the Brit. Isles, London.
- RICH, T.C.G., RICH, M.D.B. & PERRING, F.H. (1988): Plant Crib. 141 S. Bot. Soc. of the Brit. Isles, London.
- RINGENBERG, J. & MEYER, M.M. (1995): Artenliste der historisch bedeutsamen Pflanzen des Schloßgartens Plön 1992. – In: LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.): Denk Mal !: 39-40.
- RIX, E.M. (1986a): *Chionodoxa* Boissier. – Europ. Garden Flora **I**: 214-215.
- RIX, E.M. (1986b): *Puschkinia* Adams. Europ. Garden Flora **I**: 221.
- ROSENBAUER, S. (Begr.)(1998): *Muscari* P. Miller. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs **7**: 136-142, Stuttgart.
- ROTHMALER, W. (Begr.)(1987): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD **3**. Atlas der Gefäßpflanzen. Hrsg.: SCHUBERT, R., JÄGER, E. & WERNER, K. 6. Aufl. 752 S. Berlin.
- ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora von Deutschland **4**. Kritischer Band. Hrsg.: SCHUBERT, R. & VENT, W. 8. Aufl. 811 S. Berlin.
- SAUER, F. (o.J.): Wildlilien Europas. – Fauna-Verlag, Karlsfeld, 128 S.
- SCHLOSSER, S., REICHHOFF, L. & HANELT, P. (1991): Wildpflanzen Mitteleuropas, Nutzung und Schutz. 550 S. Berlin.
- SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (Begr.) (1993): Flora von Deutschland und angrenzender Länder. Hrsg.: SENGHAS, K. & SEYBOLD, S. 89. Aufl. 802 S. Heidelberg/ Wiesbaden.
- SCHNEIDER, W. (1973): Ein Beitrag zur Flora der Umgebung von Waterneverstorf, Kreis Plön. – Kieler Notizen **5** (3/4): 44-47.
- SCHULMEYER-TORRES, D. (1994): Bauerngärten. 241 S. Öko-Logos **2**, Logos-Verlag, Saarbrücken.
- SEYBOLD, O. (1998a): *Scilla* L. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs **7**: 132-136.
- SEYBOLD, O. (1998b): *Hyacinthoides* Heister ex Fabricius – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs **7**: 136.
- SIMONETTI, G. & WATSCHINGER, M. (1988): Guida al riconoscimento delle erbe di campi e prati. 304 S. Milano.
- SMITH, P.M. (1975): *Endymion* DUMORT. – In: STACE, C.A.: Hybridization and the Flora of the British Isles: 460, Academic Press, London.
- SPETA, F. (1975): Über *Chionodoxa* BOISS., ihre Gliederung und Zugehörigkeit zu *Scilla* L. – Naturk. Jahrb. Stadt Linz **21**: 9-79.
- SPETA, F. (1976): Auf den Spuren von *Scilla amoena* L. – Naturk. Jahrb. Stadt Linz **22**: 73-102.
- SPETA, F. (1979): Die Frühjahrsblühenden *Scilla*-Arten des östlichen Mittelmeerraumes. – Naturk. Jahrb. Stadt Linz **25**: 19-198.

- STACE, C.A. (1975): Hybridization and the Flora of the British Isles. 626 S. London.
- STACE, C. (1991): New Flora of the British Isles. 1226 S. Cambridge.
- STUART, D.C. (1986): *Muscari* Miller. – Europ. Garden Flora **I**: 224-226.
- SUESSENGUTH, K. (1939): Monocotyledones **II**. – In: HEGI, G. (Begr.) : Illustrierte Flora von Mittel-Europa **II**, München.
- WAGENITZ, G. (1996): Wörterbuch der Botanik. 532 S. Jena.
- WALTERS, S.M. et al. (Hrsg)(1986): The European Garden Flora **I**. – Cambridge, 430 S.
- WEBER, H.E. (1975): Vorschlag für eine einheitliche Basis von Rasterkartierungen. - Gött. Florist. Rundbr. **9**(3): 85-86.
- WEBER, H.E. (1995): Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen. 770 S. Osnabrück.
- WEHRHAHN, H.R. (1966): Kosmos-Naturführer: Was wächst und blüht in meinem Garten? 11. Aufl. 236 S. Stuttgart.
- WHITTLE, T. & COOK, C.D.K. (1979): Curtis' Wunderwelt der Blumen. 264 S. Bern.
- WINSTANLEY, D. (1999): The *Scilla* at Warley Place. – BSBI News **80**: 46-47.
- [WISSKIRCHEN, R.] (1993): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung). - Flor. Rundbr., Beiheft **3**. Göttingen, 478 S.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 765 S. Stuttgart.
- WOLLERT, H. (1989): Verbreitung, Standortansprüche und soziologische Bindung von *Ornithogalum nutans* L. und *O. boucheanum* (KUNTH) ASCHERS. in Mittelmecklenburg. – Botan. Rundbr. f. d. Bezirk Neubrandenburg **21**: 19-22.
- WÖRZ, A. (1998): *Ornithogalum* L. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs **7**: 122-132.
- WRIGHT, M. (1991): Het complete Tuinplanten Lexicon. – Übersetzung: VOSKUIL, J.; Uitgeverij Het Spectrum, 543 S.
- WURZELL, B. (1995): Glories of the snow. – BSBI News **69**: 47-48.
- YEO, P.F. (1986a): *Hyacinthus* Linnaeus. – Europ. Garden Flora **I**: 221.
- YEO, P.F. (1986b): *Brimeura* Salisbury. - Europ. Garden Flora **I**: 224.
- ZAHARIADI, C. (1980): *Ornithogalum* L. – Flora Europaea **V**: 35-40

Erik CHRISTENSEN
Masurenweg 22
24253 Probsteierhagen
E-mail Erik.christensen@Ploe.comcity.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Christensen Erik F.

Artikel/Article: [Die verwilderten Hyazinthengewächse \(Hyacinthaceae\) in Norddeutschland 53-94](#)