

Die Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in der Haseldorfer Marsch ¹

von Bernd-Ulrich Netz & Jochen Steinhardt-Wulff

1 Einleitung

Die Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch, Hetlingen e.V., kurz „Arge“ genannt, ist ein kleiner, rein lokaler Verein in der Haseldorfer Marsch, Kreis Pinneberg, der sich im Kampf gegen die Geruchsbelästigungen durch ein Klärwerk gegründet und behauptet hat. Nach einem für alle Hausbesitzer des Dorfes überaus ertragreichen Prozess war es mit den Geruchsbelästigungen vorbei, die Vereinskasse gefüllt und einige Vereinsmitglieder harrten neuer Taten. Was lag näher, als sich der Schachblume anzunehmen, einer gefährdeten Pflanzenart, die das Wappen der Gemeinde Hetlingen, Kreis Pinneberg schmückt? Die Schachblume hat zwar in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen, aber in den ehemaligen Vorlandwiesen von Hetlingen ist sie immer noch zahlreich vertreten.

Der vorliegende Beitrag fasst den Wissensstand über diese erstaunliche Pflanze zusammen, berichtet über die Erfahrungen aus der zehnjährigen Betreuung durch die Arge und gibt einen - optimistischen - Ausblick in die Zukunft.



Abb. 1

Die Schachblume (*Fritillaria meleagris*) mit der typischen Zeichnung der Blüte.

¹ Ein Beitrag aus Anlass der 10-jährigen Betreuung des Gebietes durch die Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch e. V.



Abb. 2

Schachblumenwiese bei Hetlingen; neben der Schachblume sind auch Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Goldschopf-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*) erkennbar (Foto: Elisabeth J. Herrmann)

2 Morphologie und Entwicklung

Die Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) gehört zu den Liliengewächsen (Liliaceae). Sie überwintert als Zwiebel und treibt im März einen zunächst am Boden kriechenden, später aufrechten Stängel mit 5 bis 8 linealen bis rinnigen Blättern aus. Sie erreicht eine Höhe von 15 bis 40 cm, zur Zeit der Samenreife bis 85 cm (Preising o. J.) Die Blüten sind sehr auffällig und tragen wesentlich zur Popularität der Art bei. Sie sind bauchig, bis 4 cm lang und überhängend, meist einzeln oder zu 2 bis 3. Sie sind meist purpurbraun mit helleren Flecken schachbrettartig gefärbt (daher der Name). Daneben kommen auch deutlich hellere, zuweilen fast weiße Exemplare vor. Der Anteil der helleren Exemplare schwankt sehr stark zwischen wenigen Prozent bis zu 97 % (Horsthuis et al. 1994). In der Wedeler und Haseldorfer Marsch liegt er bei 1 bis 2 %. Über die Ursachen dieser Unterschiede der Färbung ist bisher nichts bekannt.

Der Höhepunkt der Blüte liegt an der Niederelbe um den 28. April und scheint sich im Zuge der Klimaerwärmung nach vorne zu verschieben. Die Schachblume wird vor allem von Hummeln bestäubt. Die Samenreife erfolgt nach der nur ca. zweiwöchigen Blühperiode bis Ende Juni. Der Anteil der blühenden Pflanzen, der auch Samen produziert, schwankt zwischen 15 und 80 % (Zhang 1983, Remy 1996). Je Samenkapsel werden 80 bis 150 schwimmfähige Samen produziert. Die Schwimmfähigkeit bleibt bis zur Keimung im folgenden Frühjahr erhalten (Preising o. J.).

Nach der Samenreife sterben die oberirdischen Triebe ab. Zuvor ist bereits eine neue Zwiebel in 3 cm bis max. 8 cm Tiefe gebildet worden, die im nächsten Frühjahr wieder austreibt. Eine Vermehrung durch Tochterzwiebeln findet offenbar nicht statt.

Neben der Samenbildung kommt es außerdem zur Bildung von sogenannten Brutknospen in basalen Blattachsen. Diese vegetativen Fortpflanzungsorgane sind ebenfalls schwimmfähig und werden in deutlich geringerer Zahl als die Samen gebildet.

Die Samen haben eine Keimfähigkeit von über 90 % unter Laborbedingungen (Preisling o. J.). Im Freiland überleben die Samen nur in Ausnahmefällen länger als ein Jahr, d.h., es gibt keine langlebige Samenbank (Zhang 1983). Es bilden sich zunächst Jungpflanzen mit nur einem Blatt. Im dritten bis siebten Jahr der Pflanze entsteht daraus über Zwischenschritte eine adulte, nicht blühende Pflanze mit Stängel und Blättern. Erst im fünften bis achten Jahr bildet sich zum ersten Mal eine Blüte. Die Pflanzen können mindestens 30 Jahre alt werden (Horsthuis et al. 1994).

Der Zyklus Same - Jungpflanze - nicht blühende Pflanze - blühende/fruchtende Pflanze wird nicht immer eingehalten. Nachdem eine Pflanze das erste Mal geblüht hat, kann sie im Folgejahr als nicht blühende Pflanze oder sogar (morphologisch) als Jungpflanze erscheinen (Zhang 1983). Genauso können, allerdings relativ selten, morphologische Jungpflanzen im Folgejahr zur Blüte kommen. Hinzu kommt, dass es auch eine „Dormanz“ gibt, d.h. dass ein Teil der Population für ein oder sogar mehrere Jahre nicht in Erscheinung tritt. Auch Pflanzen, die vegetativ nicht in Erscheinung treten, bilden eine neue Zwiebel, die 40 bis 70 % des Gewichts der alten Zwiebel erreicht. Als Grund für die Dormanz kommt nach Zhang (1983) zum Beispiel ein sehr frühes Abfressen des Austriebs unterhalb der Oberfläche in Betracht, zum Beispiel durch Wühlmäuse.

In den Untersuchungen von Zhang (1983) an einer Population in Schweden verhielten sich zwischen 60 und 75 % Prozent der Jungpflanzen und nicht blühenden Pflanzen „normal“, d.h. sie verblieben im Folgejahr in ihrer morphologischen Stufe oder rückten um eine Stufe auf. Die übrigen Individuen übersprangen eine morphologische Stufe, fielen zurück oder traten nicht in Erscheinung, d.h. sie starben oder ruhten. Nur 22 bis 48 % der blühenden Pflanzen blühten im Folgejahr erneut, die übrigen traten nur vegetativ oder gar nicht in Erscheinung.

Über den Steuerungsmechanismus, der entscheidet, in welcher Form eine Pflanze in Erscheinung tritt, liegen keine Untersuchungen vor. Es spricht allerdings viel dafür, dass die Größe der Zwiebel und damit der im Vorjahr gebildete Nährstoffvorrat die wichtigste Rolle spielt.

3 Verbreitung

Die Schachblume ist nach Hollmann (1972) von England über Frankreich, Mitteleuropa und Rumänien bis in den Kaukasus verbreitet. Im Norden reicht die Verbreitung bis

etwa Stockholm, im Süden bis etwa Montenegro, wobei aus Italien keine Nachweise vorliegen. Innerhalb des Verbreitungsgebietes gibt es allerdings Lücken, die durch den allgemeinen Rückgang der Art in der Vergangenheit deutlich größer geworden sind. Das wichtigste Vorkommen im westlichen Europa liegt im unteren Loiretal in Frankreich, wo nach Horsthuis et al. (1994) 4 Milliarden Exemplare vorkommen, wobei auch hier die Population gegenüber 1950 um 90 % zurückgegangen ist.

In Deutschland sind in der Vergangenheit zahlreiche Vorkommen erloschen. Die Schachblume ist daher bundesweit gefährdet (Rote Liste 2) und in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1; aktuelle Angaben nach Bundesamt für Naturschutz <www.floraweb.de>).

Die Schwerpunkte des heutigen Vorkommens liegen an der Niederelbe um Hamburg und im Sinntal im hessisch-bayerischen Grenzgebiet (Schumacher & Wedra 1995). Im Hamburger Raum liegen die beiden wichtigsten Vorkommen an der Seevemündung mit ca. 1.000.000 Exemplaren (Köster pers. Mitt.) und in der Wedeler und Haseldorfer Marsch mit dem Hauptvorkommen bei Hetlingen mit deutlich über 100.000 Exemplaren.

Auch im Hamburger Raum war die Schachblume früher wesentlich weiter verbreitet als heute. Nach Eschenburg (1928) wurden Schachblumen, die auf den Wiesen gepflückt wurden, im 19. und bis ins 20. Jahrhundert in großen Mengen auf den Hamburger Märkten verkauft. Die Schachblume kam auf Waltershof, Griesenwerder, Neuhof, Steinwerder, Wilhelmsburg, in den Hammer und Horner Wiesen, in den Elbwiesen von Altona, Blankenese und Wittenbergen und in Ochsenwerder vor. Weitere bedeutende Vorkommen gab es an der Schwinge-Mündung. Die meisten dieser Vorkommen sind heute erloschen. Neben den Vorkommen in der Haseldorfer Marsch und an der Seevemündung kommt die Schachblume noch im Naturschutzgebiet Wittenbergener Heide mit Elbwiesen in Hamburg-Rissen und im NSG Die Reit an der Gose-Elbe vor. Daneben gibt es sicherlich noch weitere, vereinzelt Vorkommen im Einzugsgebiet der Elbe. So konnten wir Anfang der 1990er Jahre eine einzelne Schachblume auf einer Wiese in Moorburg feststellen.

4 Status

Der Status der Art in Deutschland ist umstritten. In der neueren Literatur wird sie oft als Archäophyt eingestuft, d.h. als vor 1492 eingebürgerte Art (Haeupler & Muer 2000, Rothmaler 1996), während sie bei Urbschat (1972) und Horsthuis et al. (1994) als einheimisch eingestuft wird. In einzelnen Bereichen ihres Verbreitungsgebietes wird ihr Vorkommen auch als neophytisch, d.h. nach 1492 eingebürgert, angesehen (Fischer 1994, Remy 1996). Klare Belege für die eine oder andere Auffassung sind uns nicht bekannt. Für die Annahme, dass die Schachblume ein Archäophyt ist, sprechen die folgenden Gesichtspunkte:

1. Die Art hat ihren Vorkommensschwerpunkt in Kulturbiotopen (bewirtschaftetes Grünland).
2. Die Art ist die einzige ihrer Gattung in Mitteleuropa. Nahe verwandte Arten kommen vor allem im Südosten Europas vor, wo auch die Schachblume wächst.
3. Sie wird seit langem in Gärten kultiviert und könnte sich von dort ausgebreitet haben. Zumindest das Vorkommen in Schweden dürfte so entstanden sein (Zhang 1983).

Als Beweis reichen die angeführten Fakten jedoch nicht aus. In unserer fast vollständig vom Menschen überprägten Landschaft haben zahlreiche einheimische Arten insbesondere des Grünlands ihren Verbreitungsschwerpunkt in Kulturbiotopen, wie z.B. der Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*) oder das Kammgras (*Cynosurus cristatus*). Die Schachblume kam oder kommt darüber hinaus auch in den Röhrichtern am Elbufer vor (Eschenburg 1928), ein Lebensraum, der in der Vergangenheit zwar auch genutzt wurde, aber allgemein nicht als Kulturbiotop betrachtet wird.

Auch das Vorkommen der anderen *Fritillaria*-Arten ist kein stichhaltiges Argument. Es gibt zahlreiche andere Arten wie z. B. die Einbeere (*Paris quadrifolia*) oder die Esche (*Fraxinus excelsior*), die in Norddeutschland als einzige Vertreter ihrer Gattung oder sogar Familie vorkommen. Für die Frage des Status ist auch nicht der Ort der Artentstehung von Bedeutung, sondern ob es sich um natürliche Vorkommen handelt.

Als attraktive Art, die sich relativ gut halten und vermehren lässt, wurde die Schachblume schon lange kultiviert (Fischer 1994), und es ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass sich aus dieser Kultivierung auch spontane Vorkommen entwickelt haben. Hierzu macht Fischer (1994) detaillierte Ausführungen und beschreibt, wie der flämische Botaniker Carolus Clusius die Pflanze ab 1572 als Gartenpflanze verbreitete. Bemerkenswerterweise erhielt Clusius die ersten Zwiebeln nicht aus dem Südosten Europas, sondern von Wiesen an der Loire, wo die Pflanze „wild“ wuchs. Später wurden ihm auch Vorkommen in der Normandie und in der Bretagne bekannt.

In jüngerer Zeit ist sicher auch von „Ansalbungen“ begeisterter Liebhaber auszugehen, ein Schicksal, dass die Schachblume mit zahlreichen anderen Pflanzen- und Tierarten teilt, z. B. der Sibirischen Schwertlilie oder zahlreichen Amphibien. Aber auch die Himbeere wird schon lange kultiviert und gilt trotzdem als einheimisch.

Hollmann (1972) diskutiert das Problem ausführlich und stellt abschließend die These auf, dass sich die Art als Kulturfolger mit der Entstehung der Wiesen und Weiden an den Flüssen ausgebreitet hat. Vor dem Hintergrund der jüngeren Diskussion um den Einfluss der Mega-Herbivoren auf die Vegetation Mitteleuropas und dem nachgewiesenen Vorkommen der Schachblume in naturnahen Lebensräumen der Flussufer ist allerdings auch eine spontane Besiedlung Mitteleuropas nach der Eiszeit möglich. Von den ursprünglichen Lebensräumen aus wäre dann eine Besiedlung von geeigneten Grünlandstandorten erfolgt. Auch für diese These fehlt es an Beweisen, die allerdings auch nur schwer zu erbringen sind. Es erscheint daher angemessen, den Status der Art an der Unterelbe bis auf weiteres als „fraglich“ zu bezeichnen.

5 Lebensraum an der Unterelbe

Die wichtigsten Vorkommen der Schachblume an der Niederelbe befinden sich auf feuchtem, nicht oder nicht zu stark gedüngtem Grünland entlang der Elbe und ihrer Nebenflüsse. Die meisten Standorte waren in der Vergangenheit Überschwemmungen ausgesetzt. Diese Überschwemmungen mögen die Ansiedlung und Ausbreitung der Schachblume mit ihren schwimmfähigen Fortpflanzungsorganen begünstigt haben, sie sind für den Fortbestand der Art aber anscheinend nicht zwingend erforderlich, denn immerhin haben die Bestände um Hetlingen seit 28 Jahren bis heute ohne Überschwemmungen überlebt.

Wesentlich für das Vorkommen sind offenbar der Wasser- und Nährstoffhaushalt des Bodens. Bei einer zu starken Düngung oder Entwässerung der Flächen verschwindet die Schachblume nach kurzer Zeit. Sie ist allerdings nicht auf Nährstoffarmut oder hohe Bodenfeuchtigkeit angewiesen, diese verschaffen ihr jedoch einen Konkurrenzvorteil: Die Schachblume muss ihre vegetative Entwicklung abschließen, bevor sie durch die Gräser zu stark beschattet wird. Dies kann nur dort gelingen, wo eine hohe Bodenfeuchte und ein begrenztes Nährstoffangebot den Austrieb und die Wuchsgeschwindigkeit der Gräser bremsen. Nur hier hat die Schachblume einen Konkurrenzvorteil durch ihren frühen und raschen Austrieb.

Neben den Vorkommen auf Grünland findet sich die Schachblume in Seestermühe - wo sie ebenfalls das gemeindliche Wappen schmückt - auch in Röhrichtbeständen des Vorlandes. Sie wird hier „Reettulpe“ genannt.

6 Pflanzensoziologische Zuordnung

Horsthuis et al. (1994) haben die in der Literatur vorhandenen sowie zahlreiche unveröffentlichte Vegetationsaufnahmen mit Schachblumen aus dem gesamten Verbreitungsgebiet zusammengetragen und ausgewertet. Die Grünlandaufnahmen von der Niederelbe sind denen aus den Niederlanden sehr ähnlich und werden von Horsthuis et al. (1994) zur Assoziation *Fritillario-Alopecuretum pratensis* Westhoff et den Held ex Corporaa, Horsthuis et Schaminée gestellt.

Ein wesentliches Merkmal dieser Assoziation ist neben dem Auftreten der Schachblume die Konstanz und Dominanz des Wiesen-Fuchsschwanzes (*Alopecurus pratensis*). Das *Fritillario-Alopecuretum pratensis* gehört zum Verband Arrhenatherion mit den Verbandskennarten Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Als stete Klassenkennarten der Molinio-Arrhenatheretea treten auf: Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Weiches Honiggras (*Holcus lanatus*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Rotklee (*Trifolium pratense*). Typisch

ist außerdem das Vorkommen des Goldschopf-Hahnenfußes (*Ranunculus auricomus*).

Diese Zuordnung hat eine besondere Bedeutung, da der Verband Arrhenatherion für die extensiven Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe kennzeichnend ist, die als „Lebensraumtyp 6510“ in Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union aufgenommen wurde (vgl. Bertram 2005, in diesem Heft). Die Schachblumenwiesen um Hetlingen sind daher den natürlichen Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse zuzuordnen, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Konsequenterweise sind daher fast alle Schachblumenwiesen als Teil des FFH-Gebietes „Schleswig-holsteinisches Elbästuar“ gemeldet worden.

7. Erfassung der Vorkommen

Aus dem außerordentlich flexiblen Verhalten der Schachblume (s. Kap. 2) folgt, dass sich deren Bestände quantitativ nur schwer erfassen lassen, und das obwohl die Schachblume zu den sehr auffälligen Arten gehört und sich Einzelexemplare gut erkennen lassen. Im Gelände können nur blühende Pflanzen mit einem vertretbaren Aufwand erfasst werden, da die jungen und vegetativen Pflanzen im Grasbestand leicht übersehen werden. Die Erfassung der blühenden Pflanzen ist zwar relativ einfach, wenn man den optimalen Zeitpunkt der Blüte abpasst, jedoch sagt die Anzahl der blühenden Exemplare nur wenig über die Größe des tatsächlichen Bestandes aus. In der Untersuchung von Zhang (1983) blühten nur 13 bis 23 % der vegetativ sichtbaren Pflanzen, hinzu kommen noch die ruhenden Zwiebeln.

Die Dormanz und die Fähigkeit der Pflanzen, die morphologische Erscheinungsform von Jahr zu Jahr zu wechseln, vielleicht in Abhängigkeit von der gespeicherten Nährstoffmenge oder der Witterung, führen dazu, dass die Anzahl der blühenden Pflanzen von Jahr zu Jahr stark schwanken kann, ohne dass daraus ein sicherer Rückschluss auf die Populationsentwicklung möglich wäre.

Aus der jährlichen Zählung der blühenden Schachblumen können daher nur langfristige Trends abgeleitet werden. Leider gibt es keine praktikable Alternative, um die Entwicklung der Bestände zu verfolgen.

8 Die Entwicklung der Schachblumenbestände in der Haseldorfer Marsch

Die fruchtbaren Vordeichwiesen der Haseldorfer Marsch wurden bis nach dem Zweiten Weltkrieg überwiegend für Weidenkulturen (Fassreifen, Korbflechterei) und für die Heugewinnung genutzt. Das Heu wurde zweimal im Jahr gemäht und vom Heuhafen aus, dessen Überreste noch heute östlich des Klärwerks zu erkennen sind, per Schiff in

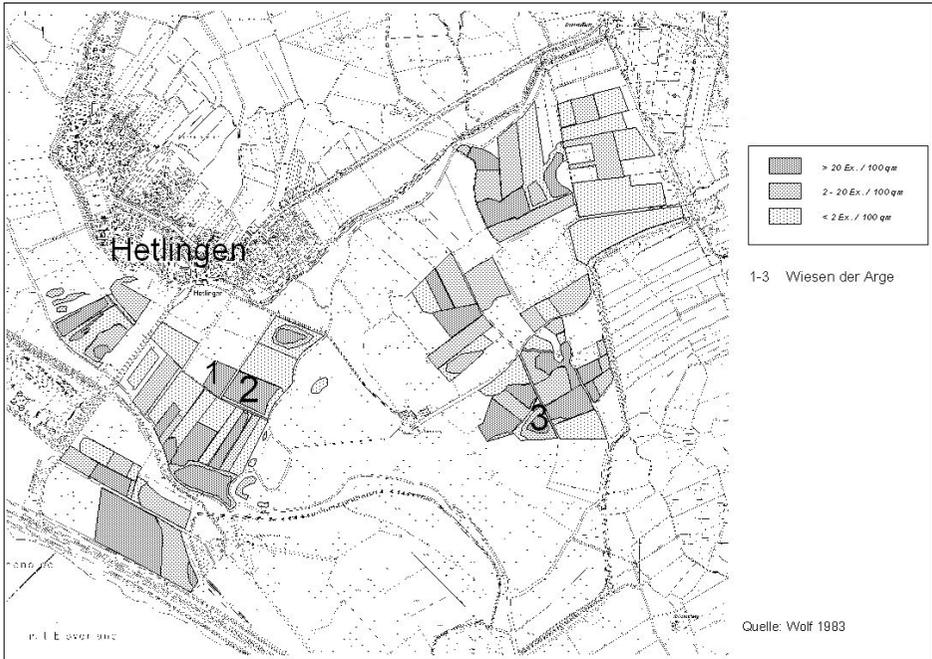


Abb. 3

Bestand der Schachblume bei Hetlingen 1976 (nach Wolf 1983).

das auf der anderen Elbseite gelegene Alte Land verkauft.

Auf diesen Heuwiesen muss nach Erzählungen älterer Einwohner Hetlingens die Schachblume in ungeheuren Mengen geblüht und das Landschaftsbild geprägt haben. Als in den 1960er Jahren wegen der steigenden Löhne die Heugewinnung immer unrentabler wurde, intensivierten die Marschenbauern Viehzucht und Milchwirtschaft. Diese Entwicklung wurde durch die Eindeichung der Haseldorfer Marsch 1978 beschleunigt. Ab 1975 setzte die Winterfütterung des Viehs mit Grassilage anstelle von Heu ein. Diese Wirtschaftsweise ist in der Marsch besonders effektiv, weil hier das Gras bereits Mitte Mai das erste Mal gemäht werden kann. Intensive Viehhaltung mit Viehauftrieb Anfang Mai und Silagewirtschaft bedeuteten das Aus für die Schachblumen. Nur auf wenigen Wiesen, auf denen besonders hartes Heu für die Pferdefütterung geerntet werden sollte, konnte sich die Schachblume halten.

Von 1976 bis 2004 haben die Bestände stark abgenommen (Abb. 3-5). Für das Jahr 2004 liegen die tatsächlichen Dichten zum Teil etwas höher als aus Abb. 5 hervorgeht. Das liegt daran, dass 2004 die Gesamtzahl der blühenden Pflanzen je Fläche mit logarithmischen Größenklassen (1 bis 10, 10 bis 100 usw.) geschätzt wurde. Für den Vergleich mit den älteren Erhebungen mussten diese Werte umgerechnet werden, wobei stets der untere Wert der Größenklasse verwendet wurde.

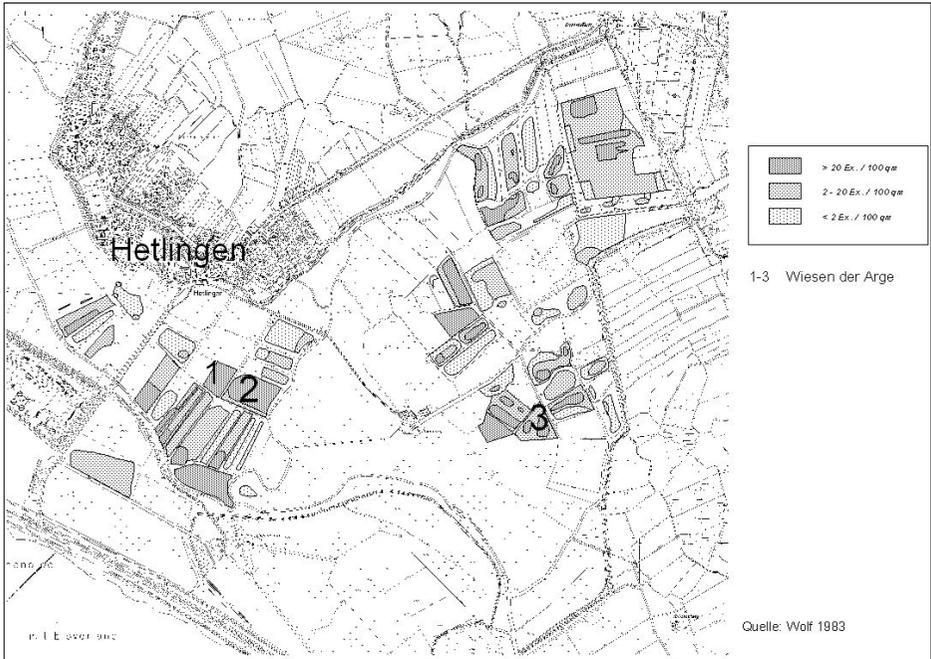


Abb. 4
Bestand der Schachblume bei Hetlingen 1982 (nach Wolf 1983).

9 Extensive Bewirtschaftung zur Erhaltung der letzten Schachblumenwiesen

Der glückliche Zufall, dass die Pächter bzw. Eigentümer der drei schönsten Schachblumenwiesen die Bewirtschaftung der Wiesen aufgeben wollten, aber gleichzeitig an dem Erhalt der Schachblumenbestände interessiert waren, gab der Arge die Möglichkeit, diese Wiesen zu pachten. Zwei Wiesen von insgesamt 6,4 ha liegen am Bullenfluss zwischen Hetlingen und Giesensand (ca. 2,5 m über NN), die dritte, 1,7 ha große Wiese liegt zwischen der Idenburg und Holm (ca. 1 m über NN) und ist wesentlich feuchter (vgl. Abb. 3-5). Für alle drei Wiesen musste der Verein die für Grünland übliche Pacht von 400 DM pro ha bezahlen.

Für die Wiesen suchte die Arge nun Unterpächter, die bereit waren, sich an folgende Bedingungen bei der Bewirtschaftung zu halten:

1. Keine Pflegemaßnahmen während der Vegetationsperiode und Samenreife der Schachblume vom 1. März bis 30. Juni.
2. Kein Einsatz von Herbiziden und Insektiziden.
3. Düngung nur nach Untersuchung auf Notwendigkeit durch die Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt.

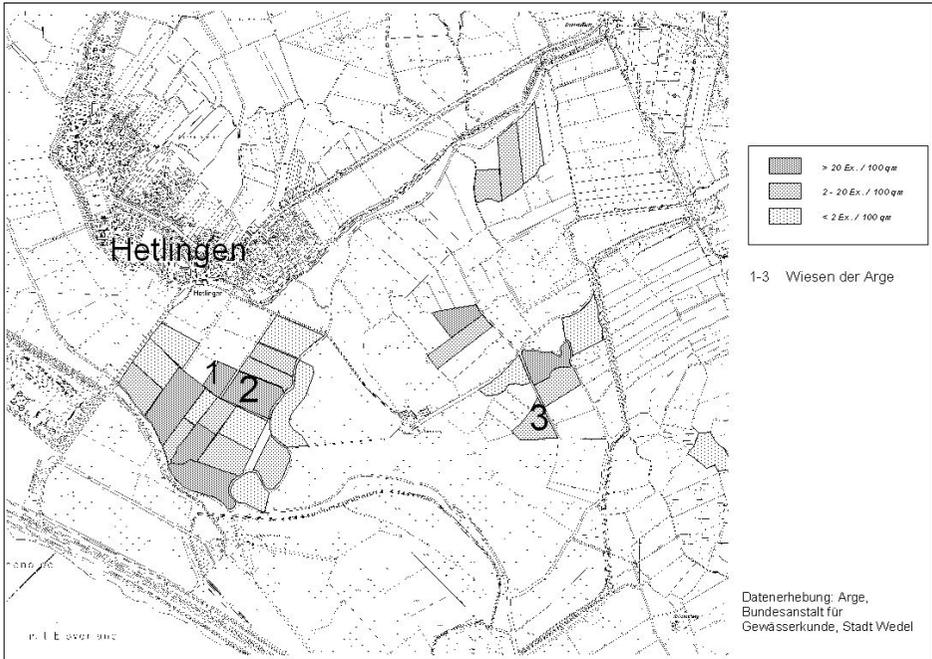


Abb. 5

Bestand der Schachblume bei Hetlingen 2004, (eigene Erhebungen und Mitt. der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz).

Im Gegenzug brauchten die Unterpächter wegen des Nutzungsausfalls gegenüber einer intensiven Wirtschaftsweise nur 200 DM pro ha Pacht an den Verein zu zahlen. Trotz dieses in unseren Augen großzügigen Angebots ließen sich nur mit Mühe Unterpächter finden, die die Bedingungen erfüllen wollten und auch noch Interesse am Erhalt der Schachblumen hatten. Erst als der Verein zusagte, die Maulwurfshügel in Handarbeit einzuebnen, wenn die Wiesen bis Anfang März wegen der Nässe nicht mit Schleppern befahren werden könnten, fanden sich Interessierte.

Beide Unterpächter wollten die Wiesen in traditioneller Form als Mähweide bewirtschaften, d.h. Mahd Ende Juni und anschließende Nachbeweidung bis in den Winter hinein mit Schafen auf den Flächen 1 und 2 bzw. Pferden auf Fläche 3.

Seit 2001 werden die Flächen 1 und 2 wie folgt bewirtschaftet: 1 x Schleppen vor dem 15.03.; 1 bis 2 x mähen nach dem 01.07. (meist nach dem 10.07, teilweise erst im August); Beweidung mit 0,5 Rindern/ha im September bis 15.10; Nachweide mit Schafen von November bis Januar, ca. 5 Tiere/ha. Eine Düngung findet nicht mehr statt.

10 Die Entwicklung der Schachblumenwiesen

Leider hatten wir es versäumt, von den Arge-Wiesen am Anfang der Pacht das genaue Artenspektrum aufzunehmen. Aus der Erinnerung lässt sich lediglich sagen, dass die höher gelegenen Wiesen 1 und 2 außer den roten und weißen Tupfern der Schachblumen wenig Buntes aufwiesen (wenig Hahnenfuß, Löwenzahn, Wiesenschaumkraut und Mädesüß), während die tiefer gelegene Wiese 3 artenreicher war. Besonders das leuchtende Gelb der Sumpfdotterblumen, das wunderschön mit den Schachblumen harmonierte, fiel hier ins Auge.

1996 wurde auf der Wiese 1 ein 56 m² großes Rechteck markiert, um jährlich die während der Hauptblüte blühenden Pflanzen auszuzählen (Tab. 1). Dabei blieben die nicht blühenden Pflanzen unberücksichtigt.

Tab. 1 Blühende Schachblumen auf der Probestfläche.

Jahr	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Blüten /m ²	1,4	1,7	1,4	1	0,9	1,6	1,5	2,9	3,2

Rechnet man die Zahlen auf 6,4 ha hoch, beträgt der Gesamtbestand auf den Wiesen 1 und 2 zwischen 60.000 und 200.000 blühende Schachblumen.

Für die Schwankungen der Populationen bis 2002 konnten wir keine Korrelationen mit Witterungs- oder anderen Umweltbedingungen finden. Der deutliche Anstieg seit 2002 könnte damit zusammenhängen, dass die Wiesen seit 2001 nicht mehr gedüngt werden. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die Entwicklung anhält oder ob es sich um eine vorübergehende Erscheinung handelt, die in dem stark schwankenden Blühverhalten der Schachblume begründet ist. Im internationalen Vergleich ist die Dichte der Bestände immer noch vergleichsweise gering. In Nordwesteuropa werden Höchstsdichten von 20 bis 85 Exemplare pro m² erreicht (Zhang 1983, Horsthuis et al. 1994).

Der Schachblumenbestand auf der tiefer gelegenen, feuchteren Wiese 3 ging von Jahr zu Jahr zurück, was allerdings nicht mit Zahlen belegt ist. Es ist zu vermuten, dass die scharfkantigen Beschläge der Pferdehufe in der weichen Erde die Zwiebeln verletzen. Die Arge überließ deswegen ab 2004 die Wiese einem Pächter, der mit Schafen nachbeweidet. Sollte sich der Schachblumenbestand wieder erholen, wäre die Ursache des Rückgangs geklärt.

Unabhängig vom Rückgang der Schachblume entwickelten sich auf der Wiese große Bestände von Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Brennesseln (*Urtica dioica*) und Großem Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*), auch die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) konnte sich gut behaupten. Insgesamt macht die Wiese einen etwas ungepflegten Eindruck, ist aber artenreicher als die Wiesen 1 und 2.

Die Schachblumen stehen überwiegend einzeln, selten zu zweit oder dritt beieinander. In den Gruppen, den Entwässerungsrinnen der Wiesen, findet man sie nie. An der aufsteigenden Kante der Beete zwischen den Gruppen ist der Bestand am dichtesten

und nimmt zur Buckelmitte hin leicht ab. Auch zum Bullenfluss hinab nimmt der Bestand immer mehr ab, im Tidebereich des Flusses findet man keine Schachblumen. Diese Beobachtung wird auch von Eschenburg (1928) bestätigt. Damals wurde sie von ihm jedoch als Besonderheit der „gut bewirtschafteten Wiesen“ geschildert, der Normalfall im Bereich des Vorkommens der Schachblumen waren damals offenbar Wiesen ohne ausgeprägte Beetstruktur, auf denen die Schachblume flächendeckend vorkam.

Auf der markierten Probefläche wurde festgestellt, dass nur ca. 10 % der Blüten zur Samenreife gelangten, ganz im Gegensatz zu den in Gärten gezogenen Schachblumen, von denen fast 100 % Samen bilden. Eine Erklärung dafür gibt es bisher nicht. Häufig wurden Blüten oder einzelne Blütenblätter neben den Pflanzen am Boden liegend gefunden, ein Verursacher konnten aber nie festgestellt werden. Auch schwächelten oder welkten gelegentlich alle Pflanzen auf mehreren Quadratmetern. Beim Ausgraben waren die Zwiebeln weich, schleimig, mitunter angebissen oder völlig fehlend.

11 Ausblick

Die Zukunftsaussichten der Schachblume in der Haseldorfer Marsch sind nicht schlecht:

Seit 2001 werden 150 ha Wiesen rings um die Stammgebiete der Schachblume im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme schachblumenfreundlich bewirtschaftet. Erste positive Auswirkungen sind bereits festzustellen (s. oben). Schrittweise sollen weitere 225 ha Wiesen hinzukommen. Auch in der Stadt Wedel befinden sich Schachblumenwiesen im Eigentum der Stadt und werden entsprechend bewirtschaftet. Leider umfassen die Ausgleichsmaßnahmen nicht alle wichtigen Schachblumenwiesen, so dass die weitere Entwicklung auf den privaten Flächen nicht gesichert ist.

Auf den Ausgleichsflächen werden sich die Schachblumen aber aller Voraussicht nach halten und hoffentlich auch auf die Flächen ausbreiten können, auf denen sie zur Zeit nicht vorkommen. Glücklicherweise überraschen Schachblumen immer wieder durch unvermutetes Auftauchen an neuen Standorten. Auch auf Wiesen, die seit Jahrzehnten ganzjährig beweidet werden, findet man immer wieder einzelne Exemplare. Diese Pflanzen können bei einer Umstellung auf Mähweide eine Wiederbesiedlung ermöglichen.

12 Literatur

- Bertram, H. (2005): Der Elbauen-Schutz vor dem Hintergrund europäischen Rechts. Ber. Botan. Verein Hamburg 22, 71-81.
- Eschenburg (1928): Die „wilden Tulpen“ (*Fritillaria meleagris* L.) im Elbtal. Die Heimat 38, H. 4, 89-91.
- Fischer, W. (1994): *Fritillaria meleagris* L. - ein gefährdeter Neophyt in Nordostdeutschland. Gleditschia 22/1, 11-19.
- Haeupler, H. & Muer, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Ulmer: Stuttgart.
- Hollmann, H. (1972): Ausbreitung und Soziologie der Schachblume *Fritillaria meleagris* L.. Abh. u. Verh. Naturwiss. Verein Hamburg (NF) 15.
- Horsthuis, M. A. P., Corporaal, A., Schaminée, J. H. J. & Westhoff, V. (1994): Die Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Nordwest-Europa, insbesondere in den Niederlanden: Ökologie, Verbreitung, pflanzensoziologische Lage. Phytocoenologia 24, 627-647.
- Preisung, E. (o. Jahr, ca. 1980): Die Vegetation des geplanten Schachblumen-Naturschutzgebietes „Junkernfeld“ an der Seeve-Mündung im Landkreis Harburg und Vorschläge zu ihrer Erhaltung.
- Remy, D. (1996): Beobachtungen zur Vergesellschaftung und Ökologie von *Fritillaria meleagris* L.. Osna-brücker Naturwiss. Mitt. 22, 77-88.
- Rothmaler, W. (1996): Exkursionsflora von Deutschland, Band 2 (Gefäßpflanzen, Grundband). G. Fischer: Jena, Stuttgart.
- Schumacher, T. & Wedra, C. (1995): Zur Untersuchung der Bestandsentwicklung der Schachblume. Unveröff. Manuskript.
- Urbschat, J. (1972): Flora des Kreises Pinneberg. Mitt. Arbeitsgemeinschaft für Floristik in Schleswig-Holstein und Hamburg 20 (Kiel).
- Wolf, A. (1983): Antrag Schutzprojekt „Schachblume in der Wedeler Marsch“. Unveröff. Manuskript.
- Zhang, L. (1983): Vegetation Ecology and Population Biology of *Fritillaria meleagris* L. at the Kungsängen Nature Reserve, Eastern Sweden. Acta Phytogeogr. Suecica 73 (92 S.).

Danksagung

Wir danken allen, die sich in der Vergangenheit und in der Zukunft für die Schachblume in der Haseldorfer Marsch eingesetzt haben bzw. einsetzen werden. Dass sind die Landwirte, die die Flächen bewirtschaften, die ehrenamtlichen Mitarbeiter der Arge, die Schutzgebietsbetreuung des Naturschutzbundes Deutschland, die Stadt Wedel, das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, das die Ausgleichsflächen betreut, und die Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz, die seit diesem Jahr ein Monitoring der Ausgleichsflächen durchführt.

Anschrift der Verfasser

Bernd-Ulrich Netz
Jochen Steinhardt-Wulff
Integrierte Station Untereibe
Marktplatz 1
25489 Haseldorf
<isunterelbe@t-online.de>