

#### 1.4 *Gladiolus palustris*

GAUDIN Code: 4096  
Приложения II, IV

Аксел Симанк, гр. Бон

**Име:**

**D:** Sumpf-Siegwurz, Sumpf-Gladiole, Sumpfschwertel

**E:** marsh gladiolus

**F:** Glaueil des marais

**BG:** Блатен гладиолус

**Систематика/таксономия:** *Spermatophyta*, *Angiospermae*, *Monocotyledoneae*, *Iridales*, *ridaceae* (Перуникови).

**Синоними:** –

**Отличителни белези/определяне на вида:** *Gladiolus palustris* GAUDIN е грудков геофит с мрежесто разнищена грудкова обвивка.<sup>1</sup>

В Германия може да се сбърка с вида *Gladiolus imbricatus* (L.), който е с по-широки листа и успоредно разнищена грудкова обвивка, както и с градинските гладиоли (*Gladiolus communis* L.) и техните хибриди.

Подробни описания на вида има в HEGI (1939), HESS et al. (1976), TUTIN et al. (1980), ZDSF (1999) и HERRMANN (2000).

Определителни таблици има напр. в OBERDORFER (2001) и JÄGER & WERNER (2000, 2005).



Фиг. 1.4: Блатен гладиолус (*Gladiolus palustris*).  
Снимка: Хеннинг Хойплер.

<sup>1</sup> Подробностите относно характерните белези на вида не са преведени, тъй като в България съществува литература за това и тази част от текста не допринася съществено за постигане на общата цел на преводните материали, а именно да се дадат примери за съдържание на наръчници по прилагане на изискванията на Натура 2000 – определяне, картиране, мониторинг, опазване на благоприятен консервационен статус. Такива съкращения са направени и в други части на текстовете и са отбелязани със знак „...“Бел.р.

### Ареал/разпространение:

**Германия:** Най-големите находища северно от Алпите се намират в баварския предалпийски район (срв. карта на разпространението, SCHÖNFELDER et al. 1990).

Като цяло находищата в Германия, както и в останалите страни от ЕС, силно намаляват. Останали са само изолирани популации, които от консервационна гледна точка се нуждаят от поддържане.

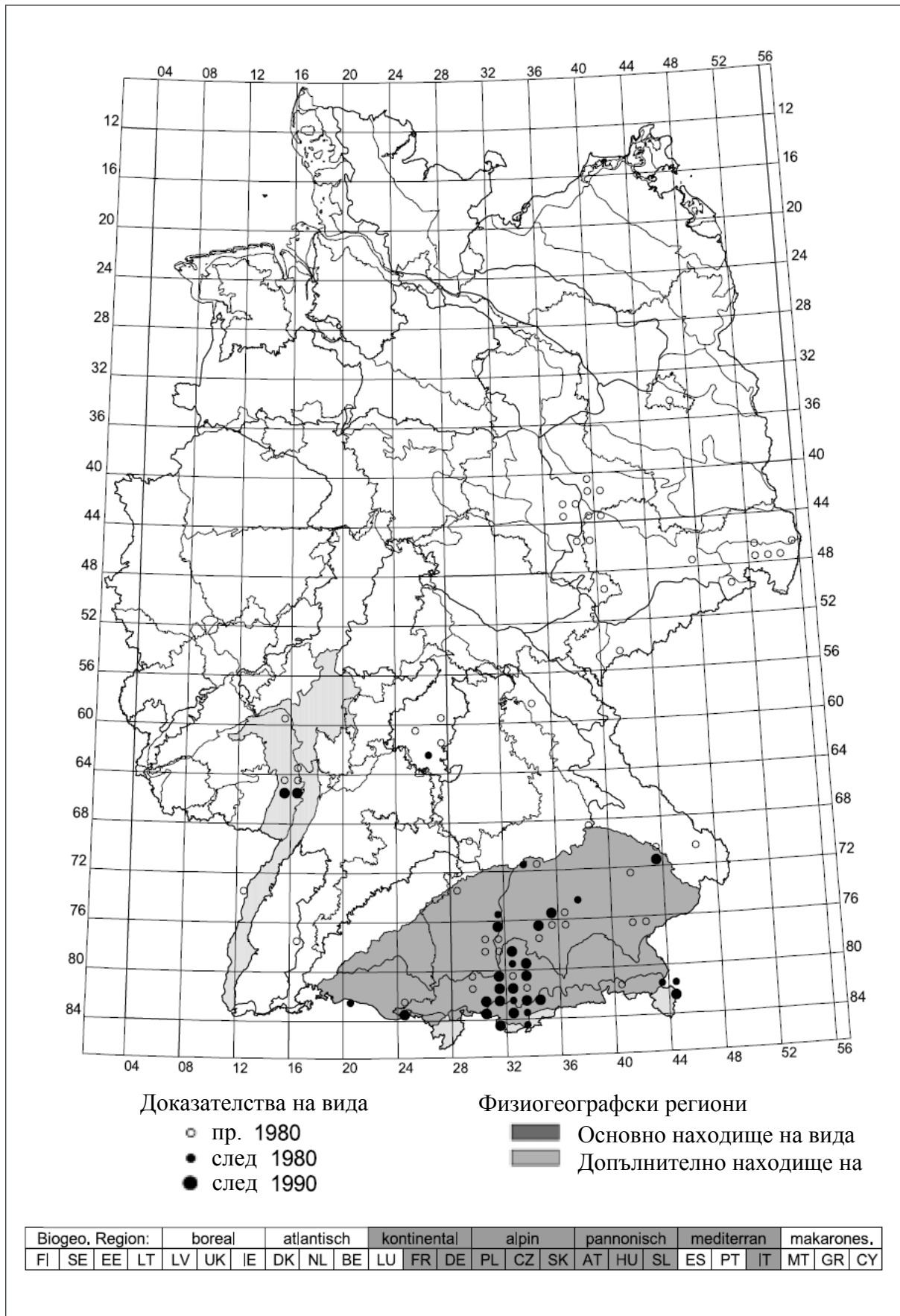
В Баден-Вюртемберг видът *Gladiolus palustris* винаги е бил много рядък. Няколко изолирани находища е имало в района на Горен Рейн (вече исторически, днес само в съседен Елзас (RASTETTER 1993) и в района на Боденското езеро). Според картата на разпространението за тази провинция в SEBALD et al. (1998), единственото съвременно находище се намира в защитена местност Волматигнски мочури със стабилна популация от 2200 растения (SEBALD et al. 1998, PEINTINGER 1990).

В Райнланд-Пфалц видът дълго време е смятан за изчезнал. След повторното му откриване от HIMMLER (1992) е известна малка популация от около 45 екземпляра, която е включена в границите на защитена местност.

В Бавария основното разпространение на вида с отчасти по-големи популации е в следните райони:

а) в предалпийския глациален ландшафт (предимно в сенокосни ливади за производство на слама: ливади с молиния и малки острици);

б) в предалпийските крайречни ливади на реките Лех и Изар (в комплексни местообитания с елементи на Mesobromion, Molinion и Caricion). На р. Лех в момента се намират основните находища в цяла Германия. В миналото видът е бил разпространен от Алпите до р. Дунав (MÜLLER 1990). Вероятно най-голямата популация на *Gladiolus palustris* е в Кьонигсбрунер Хайде южно от гр. Аугсбург.



Разпространение на *Gladiolus palustris* в Германия и в ЕС. Разяснения относно картата в Ssymank et al. (2003). Документация на източниците Ellanger в същото издание.

Тя наброява около 400 000 екземпляра (вероятно най-голямата популация в централна Европа, MÜLLER 1990, MÜLLER 2000).

Разпространението на вида отшумява постепенно на север към р. Дунав с точкови находища. Има и други малки популации по средното поречие на р. Лех (DÖRR & LIPPERT 2001), както и в района на Берхтесгаден и Бад Райхенхал, които се намират в полусухи тревни съобщества (QUINGER et al. 1995).

Общата численост на *Gladiolus palustris* в Германия се оценява на около 450 000 цъфтящи индивида, като над 90 % от тях се намират в предалпийските райони на Бавария (за алпийския биогеографски регион – ок. 3 400 – 5 000 индивида, а за континенталния – ок. 440 000 – 460 000 индивида; Тази оценка е направена на основа на флорни картирания, баварския кадастър на видовете, устни сведения от QUINGER, LIEBIG и литературни анализи).

**Отговорност на Германия:** Германия носи голяма отговорност за опазването на вида, като се има предвид местоположението ѝ на северозападната граница на ареала и съвременните, все още големи популации северно от Алпите (KORNECK et al. 1996).

### **Биология:**

**Размножаване:** Опрашването се извършва от земни пчели, напр. *Bombus hortorum* (LINNAEUS 1761) (HERRMANN 2000). Възможно е самоопрашване (KIRCHNER et al. 1934, NOWOTNY & TRÖSTER 2002), но като цяло то се възпрепятства от протандрията. Близалцата се отварят след изпразването и свиването на прашниците (HERRMANN 2000). Семената узряват през август. Количеството на завръза варира, като особено в по-големи групи от растения семеносят само между 25 и 50 % от цъфтящите индивиди (напр. NOWOTNY & TRÖSTER 2002). Семената се разпространяват с помощта на вятъра (HERRMANN 2000), но тъй като са тежки, те обикновено попадат в непосредствена близост до майчиното растение. При генеративно размножаване цъфтежът започва най-рано през третата година след поникването (Gruber 2000 в NOWOTNY & TRÖSTER 2002).

Размножаването е основно генеративно, като при вегетативното размножаване се получават малки групи растения и то не допринася за разпространяването на вида на по-големи разстояния. Не е ясно доколко вегетативното размножаване е от значение за запазването на локалните популации.

Растението съдържа сапонини и дъбилни вещества.

**Фенология:** Първите листа покарват в средата до края на май. В Германия цъфтежът е между края на май и юли, основно през юни и юли. Интензивността на цъфтене варира силно през годините, като в години с по-високи нива на водите е значително по-слаба (срв. PEINTINGER 2000). В зависимост от (микро-)климатичните условия началото на цъфтежа на влажни и хладни места може да се забави до втората половина на юни. При късноцъфтящите индивиди най-горните цветове се развиват само до пъпки и остават стерилни (NOWOTNY & TRÖSTER 2002). Още с увяхването на цветовете започва и пожълтяването на листата. Узряването на семената започва в средата на август и продължава до септември, като в това време листата постепенно увяхват. В края на септември надземните части на растението са отмерели в по-голямата си част (фенограма: STEINGEN 1988). Фенологичното развитие на растенията, обитаващи влажни и преовлажнени места, е с една до две седмици по-бавно от това на растенията растящи в тревни съобщества върху бедни почви (QUINGER et al. 1995).

**Популационна биология:** Цъфтежната способност на растението много силно се влияе от метеорологичните условия през годината. На основата на дългогодишни изследвания във Волматигнски мочури е доказано, че прииждания на реките, както и

големите валежни количества водят до намаляване на цъфтежа през следващата година (PEINTINGER 2000). Наводняването води до намалено трупане на резервни вещества в дъщерните грудки и затова през следващата година цъфтежът е по-слаб. По-високи средни температури също водят до по-слаб цъфтеж. Силните флукуации в цъфтежа обаче принадлежат към естествените явления, които при достатъчно големи популации не би трябвало да имат негативно въздействие, както следва от примера на увеличаващата числеността си в дългосрочен план находище в Волматигнски мочури.

Видът може да преживява стресови ситуации под формата на спяща грудка. Няма данни за дела на спящите грудки в популацията или за периода на неактивност на грудките.

### **Екология:**

**Месторастене:** Видът се среща в широк спектър от месторастения по отношение на водния им баланс – от непостоянно преовлажнени до сухи. В районите близо до Алпите *Gladiolus palustris* като правило обитава непостоянно преовлажнени до непостоянно влажни, дори епизодично наводнени, богати на основи, но бедни или умерено богати на хранителни вещества почви. В редки случаи видът се среща върху глинести и пясъчливи, богати на хумус почви, които по-скоро спадат към ливадите с *Molinia* върху кисели почви (z. В. HIMMLER 1992). Върху трайно мокри терени *Gladiolus palustris* липсва, освен ако подпочвената вода не доставя достатъчно кислород на коренния хоризонт (QUINGER et al. 1995). Грудката е изключително устойчива на изсъхване и това спомага напр. за дългогодишно оцеляване на растението в силно пресушени блата (QUINGER et al. 1995).

Друго основно месторастене се наблюдава в комплексните местообитания на крайречните ливади, където видът расте както в по-влажните части с *Cirsio-Molinietum*, така и в полусухи тревни съобщества.

В зависимост от месторастенето, решаващите фактори за този слабо конкурентен вид са променливата влажност или ползването. Видът не понася интензивна паша и се стимулира от къснолятно косене. Както показват дългогодишни наблюдения (от 1984 г.) в Кьонигсбрунската пустош, при еднакви грижи (тук късна коситба на всеки две години) популацията остава постоянна както в *Cirsio-Molinietum*, така и в *Mesobrometum* (MÜLLER 2002).

Видът е индикаторен за умерени температури и се среща в равнинни до хълмисти райони, като в Германия на слънчеви планински ливади достига до 1330 м. н.в. (HÖLZEL 1996), в Австрия до 1300 м. (HEGI 1939), а в Италия дори до 1500 м. (ZDSF 1999). В северните варовити Алпи видът се среща и по планински ливади на относително сухи, плитко до скалисти почви (лептозоли и рендзини), на стръмни, изложени на слънцето склонове, напр. в лавинни улеи.

В днешно време, в блатните местообитания *Gladiolus palustris* е зависим в по-голяма степен от предприемането на мерки за поддържане отколкото в миналото. Това произтича от хидрологичните изменения, внасянето на хранителни вещества и настъпващото в резултат силно охрястяване. В миналото видът е бил стимулиран от екстензивното косене на ливадите. Освен първоначалните находища ими редица новообразувани находища с неизвестен произход (напр. в Баден-Вюртемберг SEBALD et al. 1998, в Швейцария ZSDF 1999), между които някои находища с неизяснена принадлежност на вида (културни форми, хибриди и т.н.). Тъй като видът обитава светли до полусенчести места, той може да бъде намерен близо до храсти, както и в наводнени и мочурни гори.

Към основните местообитания на *Gladiolus palustris* в Германия принадлежат непостоянно влажни свлачищни склонове с редки борови гори и *Molinia*,

непостоянно влажни дерета и комплексите от местообитания по поречието на горен Рейн, Дунав, Лех и Изар, и в по-малка степен Ампер и Лойзах (QUINGER et al. 1995).

**Фитоценологична принадлежност:** OBERDORFER (2001) посочва *Gladiolus palustris* като характерен вид на съюза Molinion coeruleae W. KOCH 26. Освен това видът се среща в непостоянно влажния Mesobromion erecti BR.-BL. et MOOR 38 em. OBERD. 57 [Bromion erecti Br.-Bl. 36] и в Erico-Pinion BR.-BL. in BR.-BL. et al. 39 (напр. HAEUPLER & MUER 2000). Някои малобройни находища се намират в редки широколистни гори от съюза Alnion glutinoso-incanae (Alno-Ulmion BR.-BL. & TX. 43), а в Чехия също и във влажни гори от съюза Carici fritschii-Quercetum roboris (ANONYM 2001). В Унгария *Gladiolus palustris* се среща по поляните на непостоянно влажни дъбови гори върху пясъчливи почви (SANTAL 2000).

Основните находища в Германия се намират в различни съобщества на съюза Molinion, предимно в Allio suaveolentis-Molinietum coeruleae GORS (в OBERD. 79 и PEINTINGER 1990,) и в Cirsio-tuberosi-Molinietum arundinaceae OBERD. et PHIL. ex GORS 74 (напр. OBERDORFER 1983, STEINGEN 1988, PHILIPPI 1960), както и в асоциацията Mesobrometum BR.-BL. ap. SCHERRER 25, в нейната планинско-предалпийската раса *Brachypodium rupestre*, в субасоциацията *Carex humilis* и нейната форма *Gladiolus palustris*. В Бавария *Gladiolus palustris* се среща и върху непостоянно влажни места, напр. в термофилни букови и дъбови гори с *Calamagrostis* (*Calamagrostis varia*-Pinetum sylvestris OBERD. 57), смесени с тревни съобщества върху бедни почви. Според HÖLZEL (1996) в асоциацията Laserpitio-Seslerietum variaе MOOR 57, срещаща се в Северните варовити Алпи, може да се отдели едно по-влажно крило с форма *Gladiolus palustris*. Поради голямото количество на валежите, там се срещат комбинации на видове на ксеротермните съобщества като *Carex humilis* LEYSSER и *Teucrium montanum* L. заедно с видове от съюза Molinion като *Cirsium tuberosum* (L.) ALLIONI, *Succisa pratensis* MOENCH и *Aquilegia atrata* W. D. J. KOCH в съчетание с *Sesleria varia* (VON JAQUIN) WETTSTEIN и *Molinia caerulea* agg. (табл. 5, стр. 110–111 в HOLZEL 1996). Най-влажните места с *Gladiolus palustris* в улеите по склоновете могат да представляват преход към асоциация Primulo-Schoenetum ferruginei DU RIETZ 25 с видове като *Carex hostiana* DE CANDOLLE, *Gentiana asclepiadea* L. и *Schoenus ferrugineus* L. Според QUINGER et al. (1995) в Баварските Предалпи видът предпочита комплексни местообитания от полусухи тревни съобщества върху варовикови терени, алкални блата и ливади с *Molinia* върху варовикова основа и поради тази причина може да се разглежда като типичен представител на обитаващите екотони видове.

Основните придружаващи видове в ливади с *Molinia* и в неподдържани сенокосни ливади за производство на слама са напр. *Betonica officinalis* L., *Dianthus superbus* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Molinia coerulea* (L.) MOENCH, *Molinia arundinacea* SCHRANK, *Phragmites australis* (CAVANILLES) STEUDEL, *Carex panicea* L., *Sanguisorba officinalis* L., както и многобройни видове на високотревията, които не достигат семенна зрялост преди края на август, напр. *Cirsium tuberosum* (L.) ALLIONI, *Gentiana pneumonanthe* L., *G. asclepiadea* L., *Iris sibirica* L., *Pedicularis sceptrumcarolinum* L., *Serratula tinctoria* L. (NOWOTNY 2000, QUINGER et al. 1995; фитоценологични описания в STEINGEN 1988, OBERDORFER 1983, MULLER 1991, HOLZEL 1996).

В контакт със съобщества от съюза Caricion davallianaе редовно се срещат и видове като *Schoenus ferrugineus*, *Carex hostiana* и *C. davalliana* SMITH.

В дълбоките речни дерета в Бавария придружаващи видове често са: *Allium angulosum* L., *Thalictrum flavum* L., *Thalictrum simplex* ssp. *galioides* (DC.) KORSH, *Lathyrus palustris* L. и *Tetragonolobus maritimus* (L.) ROTH (QUINGER et al. 1995,

STEINGEN 1998). В района на устието на р. Изар видът се среща и заедно с редкия вид от Приложение II *Adenophora liliifolia* L.(DC).

На непостоянно влажни и сухи места типични придружаващи видове са напр. *Anthericum ramosum* L. и *Carex flacca* SCHREBER (HERRMANN 2000).

Най-голямата популация на *Gladiolus palustris* на Лехфелд южно от Аугсбург расте в субасоциация на *Carex humilis* на предалпийския Mesobrometum (*Mesobrometum erecti* BR.-BL. ap. SCHERRER 25), с *Brachypodium rupestre* (HOST) ROEMER & SCHULTES). Постоянни придружаващи видове на формата *Gladiolus palustris* са *Asperula tinctoria* L., *Filipendula vulgaris* MOENCH и *Inula hirta* L.

Като видове на сухите и полусухите пасища редовно се срещат и *Carex humilis*, *Bromus erectus* HUDSON, *Festuca ovina* L., *Helianthemum nummularium* ssp. *Obscurum* (CELAK.) HOLUB (като *ovatum*), *Helicotrichon pratense* (L.) BESSER, *Salvia pratensis* L., дори отделни екземпляри от *Leontodon incanus* (L.) SCHRANK (срв. таблицата в MÜLLER 1991).

**Потенциал за разпространение:** *Gladiolus palustris* се размножава предимно генеративно чрез разпространяване от вятъра, но се предполага, че има сравнително малък потенциал за разпространение на далечни разстояния. При генеративното размножаване растението в първата година образува само едно листо, през втората 2-3 листа, цъфтежът започва най-рано през третата година (NOWOTNY 2000). Вегетативното размножаване чрез дъщерни грудки води до образуването на малки групи от растението.

#### **Застрашеност и защита:**

**Червени книги:** Германия (KORNECK et al. 1996): (степен 2 – силно застрашен); в отделните провинции (според KORNECK et al. 1996): Баден-Вюртемберг: (1 – застрашен от изчезване), Бавария: (2 – силно застрашен), Бранденбург: (0 – изчезнал), Хесен: (0 – изчезнал), Райнланд-Пфалц: (0 – изчезнал; ново намиране от HIMMLER 1992), Саксония: (0 – изчезнал), Саксония-Анхалт: (0 – изчезнал).

Видът е застрашен в цяла Европа, като в цяла средна Европа популациите му са силно намалели или продължават да намаляват (ELLENBERG et al. 1992, Австрия: напр. Wittmann в NOWOTNY 2000, NOWOTNY & TRÖSTER 2002, Германия: напр. SCHÖNFELDER et al. 1990, Чехия: AOPK 2000). Освен това се отбелязва голямо стесняване на ареала и загуба на местообитания, както и намаляване числеността на популациите в много от (все още) съществуващите находища.

**Природозащитен статус:** Видът в момента все още е включен в Приложение 1 на Федералната наредба за опазване на видовете. Това ще се промени при следващото актуализиране на тази наредба, тъй като видовете от Приложение IV на Директивата за хабитатите се изключват от Приложение 1 на Наредбата. Според Федералния закон за защита на природата (BNatSchG) видът е строго защитен.

**Застрашаващи фактори:** Поради тясната свързаност на вида с непостоянно влажни терени, сравнително бедни на хранителни вещества, освен директната загуба на местообитания (залесявания, застрояване, обработване на земите) опасности за неговото съществуване представляват и промените във водния баланс (отводняване), внасянето на хранителни вещества и промяната на ползването в целия ареал на вида.

В Германия много от находищата са в защитени територии, така че основните застрашаващи фактори са промените в ползването на ливадите и пасищата: от една страна поради сукцесия в следствие на запустяване на екстензивни влажни ливади и пасища (обрастване с храсти, обрастване с тръстика, увеличаване на *Carex gracilis* (напр. NOWOTNY 2000), а от друга страна поради интензивна паша или внасяне на торове при интензивно земеползване. Най-голямата популация на вида в Германия силно намали числеността си в следствие на залесявания с бор преди 50 години.

Въпреки интензивните усилия на природозащитата през последните 20 години, последиците от това залесяване и до днес не са премахнати (MÜLLER 2000). Внасянето на хранителни вещества в почвите чрез въздушни емисии също е заплаха, тъй като индиректно подпомага развитието на по-конкурентоспособни видове. Директната загуба на местообитания чрез залесяване, изземване на земна маса или инфраструктурни мерки в днешно време в Германия е изключение. Като други заплахи могат да се посочат утъпкването и неправилното поддържане (например твърде ранна коситба). Смяната на есенната, съответно зимната коситба (за производство на слама) с лятна коситба води до бързо изчезване на популациите. В миналото събирането на грудките за лечебни цели или за засаждане в градини също е играло отрицателна роля. Засаждането на чужд материал може да доведе до локално застрашаване на малките остатъчни популации.

**Мерки за опазване:** Всички съществуващи находища се нуждаят от защита. Освен обявяването на защитени територии трябва да се осъществява и подходящо поддържане на находищата, като се изготви съответен план. Където е възможно, трябва да се запази традиционното ползване на ливадите за производство за слама и при необходимост то да се комбинира с мерки за премахване на храстите. Коситбата трябва да е достатъчно късна, най-рано след втората седмица на септември, най-добре през октомври или като зимна коситба на всеки 1-2 години (Kasermann в ZDSF 1999, QUINGER et al. 1995). В случай, че не се стига до доминиране на индикаторни за запустелите земи видове като напр. *Phragmites australis* и *Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH, и че не се очаква сукцесия с дървесни видове, есенната коситба може да се извършва и през няколко години. *Gladiolus palustris* не реагира чувствително на запустяването на ливадите за производство на слама, в случай, че няма тенденция към обрастване с тръстика или увеличаване на високите треви (QUINGER et al. 1995).

*Gladiolus palustris* не се нуждае от поддържане върху непостоянно влажни стръмни свлачищни склонове с рядка борова гора с *Molinia* или борови комплекси, тъй като тези местообитания принадлежат към първичните за вида (QUINGER et al. 1995, HÖLZEL 1996). За да се избегне внасяне на хранителни вещества от съседни площи, трябва да се оставят големи буферни зони без наторяване. Малките популации могат да се подпомогнат чрез научно контролирано засаждане на подходящи места на автохтонен материал. При всички мерки трябва да се осъществява контрол на резултатите, както и да се провежда мониторинг. Решаващи са и мерките за осигуряване или възстановяване на подходящ воден баланс, като трайното заблацияване в следствие на изкуственото преграждане на водите следва да се избягва. *Gladiolus palustris* не е толерантен към трайно преовлажняване.

**Инвентаризация:** При дългогодишното инвентаризиране на популациите на Волматингските мочури е събрано и голямо количество опит (PEINTINGER 2000). По подобен начин в Кьонигсбрунската пустош от 1984 до 2000 г. са правени широкообхватни събирания на данни за мониторинг и възстановяване на местообитания (MÜLLER 2002). За мониторинга са необходими ежегодни инвентаризации в продължение на период от по над 5 години, които да могат да позволят изводи относно популационното развитие и фертилността, тъй като се наблюдават силни флуктуации в интензивността на цъфтежа, в зависимост от метеорологичните условия през отделните години.

**Методи за инвентаризиране:** Тъй като броят на цъфтящите стъбла варира силно от година на година, при инвентаризации се броят и нецъфтящите растения. Поради свързаните с това трудности се препоръчва отчитане само на една представителна част от находището. Малкото изолирани отделни популации (напр. на границите на



ареала) се подлагат на редовен пълен мониторинг (PEINTINGER 2000). За да се предотврати утъпкването на месторастенията и за да се минимизира увреждането на растенията, броенето се провежда от маркирани пътеки. Броенето на нецъфтящите индивиди е твърде трудоемко, затова при по-големи популации се смята за достатъчно преброяването на цъфтящите стъбла. По-малки остатъчни популации, растящи при субоптимални условия без цветообразуване се броят трудно и дори лесно могат да останат незабелязани, напр. във влажни ливади, богати на големи острици.

От голямо значение е мониторингът на хидрологичните параметри, като например водното ниво, както и на хранителните вещества (рН, проводимост, азот, фосфор). За тази цел в мониторинга трябва да се включат и буферните зони, за да може своевременно да се реагира на потенциалните изменения.

**Необходимост от допълнителни проучвания:** Въпреки различните проучвания на популационната биология (PEINTINGER 2000), в които се изследват зависимостите между променливите на околната среда – особено високи води, валежи и температури – и честотата на цъфтеж, все още има значителни празнини в знанията за популационната биология: напр. за дела на вегетиращите и спящите индивиди в една популация, биологията на опрашването и съотношението между генеративното и вегетативното размножаване, моделите на разпространение, реакцията към различните периоди на косене. Неизяснени са и въпросите за възможни екотипове в непостоянно сухите тревни местообитания, действията на атмосферния азот и т.н. Липсват сравнителни популационно биологични проучвания в предалпийските райони.

**Благодарност:** Благодаря на експертите Буркхард Квингер (Хершинг), Д-р Норберт Мюлер (Ерфурт) и Д-р Маркус Пайтингер (Радолфцел) за дискусиата и критическите забележки към статията.

#### **Литература:**

- AESHIMANN, D., LAUBER, K., MARTIN-MOSER, M. & THEURILLAT, J.-P. (2004): Flora alpina. Bd. 2. – Bern (Paul Haupt), 1188 S.
- ANONYM (2001): Habitats Directive – Annex II and/or IV or V: *Gladiolus palustris* GAUD. proposed by Slovakia. – Slowakisches Datenblatt zur Aufnahme neuer Arten, 4 S.
- АОПК (2000): Agentura ochrany priorody a krajini Cr: Evropsky významne lokality v Ceske republice. – [Internetinformationen zu den Natura 2000-Gebieten der Tschechischen Republik (<http://stanoviste.natura2000.cz>, Abfrage 03. 2005)].
- CEROVSKY, J., FERAKOVA, V., HOLUB, J., MAGLOCKY, S. & PROCHAZKA, F. (1999): Cervena kniha ohrozenych a vzacnych druhu rostlin a zivocichu CR a SR. Vol. 5. Vyssi rostliny. – Bratislava (Priroda a.s.), 456 S.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W. (2001): Flora des Allgäus und seiner Umgebung: Band 1. – Eching (IHW-Verlag), 680 S.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. A. – Scripta Geobotanica XVIII, Göttingen (Verlag E. Gölz), 258 S.
- ELLWANGER, G. (2006): Datengrundlagen für die Verbreitungskarten der in Anhang II der FFH-Richtlinie neu aufgenommenen Arten in Deutschland. – In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/3: 173-181.

- FARKAS, S. (1999): Magyarorszag vedett novenyei. [Protected Plants of Hungary]. – Budapest (Mezogazda Kiado), 418 S.
- HAUEPLER, H. & MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart (Ulmer), 759 S.
- HERRMANN, N. (2000): Beitrage zur Morphologie und Biologie von *Gladiolus palustris*. – Schlechtendalia 5: 19-25.
- HEGI, G. (Hrsg.) (1939): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 2. A. Bd. II.2. Monocotyledones. – Nördlingen (Beck'sche Buchdruckerei), 532 S.
- HESS, H.E., LANDOLDT, E. & HIRZEL, R. (1976): Flora der Schweiz, Bd. 1 (2. A.). – Basel & Stuttgart (Birkhäuser Verlag), 858 S.
- HIMMLER, H. (1992): Die Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris* GAUDIN) wieder in Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6(4): 1035-1043.
- HÖLZEL, N. (1996): Schneeheide-Kiefernwalder in den mittleren Nördlichen Kalkalpen. – Laufen/Salzach (Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) – Laufener Forschungsbericht 3, 192 S.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) (2000): Rothmaler (Begr.): Exkursionsflora von Deutschland: 3. Band: Gefäßpflanzen: Atlasband. (10. durchges. Aufl.) – Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag), 753 S.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler (Begr.): Exkursionsflora von Deutschland: Band 4: Gefäßpflanzen: kritischer Band. (10. bearb. Aufl.) – München (Elsevier), 980 S.
- KIRCHNER, O. V., LOEW, E., SCHRÖTER, C. & WANGERIN, W. (1934): Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas – Spezielle Ökologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Bd. I, Abt.3.- Stuttgart (Eugen Ulmer), 1168 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe f. Vegetationskunde 28: 21-187.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora., Karten (Bd. I). – Jena, 258 S.
- MÜLLER, N. (1990): Die überationale Bedeutung des Lechtals für den botanischen Arten- und Biotopschutz und Empfehlungen zu deren Erhaltung. – München – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 99 (Beiträge zum Artenschutz 11): 17-39.
- MÜLLER, N. (1991): Auenvegetation des Lech bei Augsburg und ihre Veränderungen infolge von Flussbaumaßnahmen. – Augsburg – Augsburger Ökologische Schriften 2: 79-108.
- MÜLLER, N. (2000): „Wald und Heide vor den Toren Augsburgs“ – zur Bestandssituation der Königsbrunner Haide. – HOPPEA Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft 61 (Bresinsky Festschrift): 623-642.
- MÜLLER, N. (2002): Auswertung der Langzeituntersuchungen von Dauerflächen im Augsburger Stadtgebiet zur Renaturierung von Lechhaiden. – Augsburg – Bericht Bay. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), 97 S.
- MNHN (Museum National d'Histoire Naturelle, Secretariat de la Faune et de la Flore) (Hrsg.) (1995): Livre rouge de la flore menacee de France, Tome I: Espèces prioritaires. – Paris, 486 S., Annexes.
- NIKLFIELD, H. & SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. – In: NIKLFELD, H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. A.. – Graz – Grüne Reihe des BMUJF Bd. 10: 33-151.

- NOWOTNY, G. (2000): Die Sumpf-Gladiole im Bundesland Salzburg. – Natur-Land Salzburg: Naturschutz-Informationsschrift 2000, 7, H.4: 25-29.
- NOWOTNY, G. & TRÖSTER, B. (2002): Zur Bestandsentwicklung der Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris* Gaudin) im Bundesland Salzburg. – 10. Österreichisches Botanikertreffen, 30. Mai-1. Juni 2002. – Irding (Bundesanstalt f. alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein): 45-49.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 3. –Jena (G. Fischer), 455 S.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. (8.A.). – Stuttgart (Eugen Ulmer), 1 051 S.
- PIEKOS-MIRKOWA, H. & MIREK, Z. (2003): Flora Polski. – Warszawa (Multikow Oficyna Wydawnicza), 584 S.
- PEINTINGER, M. (1990): Bestandsschwankungen bei seltenen Pflanzenarten in Pfeifengraswiesen des westlichen Bodenseegebiets. – Karlsruhe – Carolina 48: 69-84.
- PEINTINGER, M. (2000): Langfristige Veränderung der Blühhäufigkeit seltener Geophyten in Pfeifengraswiesen: zeitlicher Trend oder Einfluss von Wasserstand und Wetter? – Bauhinia 14: 33-44.
- PHILIPPI, G. (1960): Zur Gliederung der Pfeifengraswiesen im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. – Karlsruhe – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland 19: 138-187.
- RASTETTER, V. (1993): Floristische Langzeitbeobachtungen zu einigen seltenen Pflanzen im Oberelsass. – Freiburg i. Br. – Mitt. bad. Landesverein f. Naturkunde u. Naturschutz, N.F. 15 (3/4): 587-605.
- QUINGER, B. (2003): Empfehlungen zur Anwendung verschiedener Mahdmanagements zur Pflege der Streuwiesen im bayerischen Alpenvorland. – Laufen/Salzach (Bayer. Akademie f. Naturschutz und Landschaftspflege) – Laufener Seminarbeitr. 1/03: 203-222.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. – Landschaftspflegekonzept Bayern. Band II.9 (Alpeninstitut GmbH, Bremen). – München – Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 396 S.
- SANTAL, A. (2001): Proposal form for Annex II, Habitats Directive of Hungary. – Department of Nature Conservation, Ministry of Environment, Budapest) (unveröffentlicht), 4 S.
- SCHALLER, DR. J. PLANUNGSBÜRO (1994): Pflege- und Entwicklungsplan für das Gebiet gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung „Mündungsgebiet der Isar“ Teil A/2. Zustandserfassung Pflanzenwelt. – Kranzberg (unveröffentl. Gutachten), 97 S.
- SCHÖNFELDER, P., BRESINSKY, A., GARNWEIDNER, E., KRACH, E., LINHARD, H., MERGENTHALER, O., NEZADAL, W. & WIRTH, V. (1990) Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart (Eugen Ulmer), 752 S.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 7: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Alismatidae, Liliidae Teil 1, Commelinidae Teil 1) Butomaceae bis Poaceae. – Stuttgart (Eugen Ulmer), 595 S.
- STEINGEN, S.E. (1988): Die Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris* Gaudin) am Moosanger bei Füssen.- Ber. Bayer. Bot. Ges. Beih. 59: 65-74.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & D. A. WEBB (1980): Flora Europaea, Vol. 5: Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). – Cambridge (Cambridge University Press), 452 S.

ZDSF (1999): Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Merkblätter für den Artenschutz – Blütenpflanzen und Farne, Stand Oktober 1999. – (Internet: [http://www.cjb.unige.ch/rsf/deu/fiches/pdf/glad\\_palu\\_d.pdf](http://www.cjb.unige.ch/rsf/deu/fiches/pdf/glad_palu_d.pdf), Abfrage 03. 2005)

**Експерти:**

Dr. Markus Peintinger, Schubertstr. 19, 78315 Radolfzell, E-Mail: [peinti@t-online.de](mailto:peinti@t-online.de)

Herrn Burkhard Quinger, Kienbachstr. 7, 82211 Herrsching,

E-Mail: [burkhard\\_quinger@t-online.de](mailto:burkhard_quinger@t-online.de)

Prof. Dr. Norbert Müller, Fachhochschule Erfurt, Fachbereich Landschaftsarchitektur,

Leipziger Str. 77, 99085 Erfurt, E-Mail: [n.mueller@fh-erfurt.de](mailto:n.mueller@fh-erfurt.de)

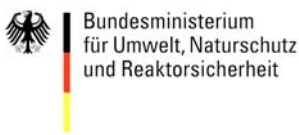
**Адрес на автора:**

Dr. Axel Ssymank

Bundesamt für Naturschutz, I.2.2

Konstantinstraße 110, 53179 Bonn

E-Mail: [SsymankA@bfn.de](mailto:SsymankA@bfn.de)



Превод на български: Румяна Панкова.  
Редакция: Таня Георгиева Шнел.  
Оформление на българската версия: Добромир Добринов.  
© Зелени Балкани, прев. на бълг. ез., 2010.

Препоръчителен начин за цитиране:

Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Ausgewählte Artikel zu: *Gladiolus palustris*. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69/1. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg. Зелени Балкани, прев. на бълг. ез., 2010.

Преводът и издаването на български се осъществяват със съгласието на авторите на оригиналната публикация.

Изданието се осъществява в рамките на проект: "Опитът на Германия при транспониране на правовите норми на ЕС: НАТУРА 2000 - управление и финансиране".

Проектът е финансиран от Консултативната програма за подпомагане опазването на околната среда в страните от Централна и Източна Европа, Кавказ и Централна Азия на Федералното Министерство на околната среда, природозащитата и ядрената безопасност на Германия (BMU), чрез Федералната Агенция за околна среда (UBA, Катарина Ленц).

Немски изследователски проект номер FKZ: 380 01 201.

Научната координация на проекта е осъществена от Федералната агенция за природозащита (BfN, Д-р, Аксел Симанк).

Български партньор по проекта: Министерство на околната среда и водите (Ася Донева).

Координация и изпълнение на проекта: Зелени Балкани (Симеон Марин).

© Зелени Балкани, 2010.

Bulgarian translation: Romyana Pankova.

Editing: Tanya Gerogiewa-Schnell.

Layout of Bulgarian version: Dobromir Dobrinov.

© Green Balkans, Bulgarian translation, 2010.

Citation of the Bulgarian translation requires proper reference to the original publication:

Bulgarian translation and publication with the permission from authors of the original article.

This edition is developed within the project "Germany's experience in implementing EU legislation: NATURA 2000 – management and financing".

The project is funded by the Advisory Assistance Programme for Environmental Protection in the Countries of Central and Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, and Nuclear Safety, through its Federal Environment Agency (UBA, Katharina Lenz).

German Research Project number FKZ: 380 01 201.

The scientific coordination of the project is done by the Federal Agency for Nature Conservation (BfN, Dr. Axel Ssymank).

Bulgarian counterpart: Ministry of Environment and Water (Assya Doneva).

Project implementation: Green Balkans (Simeon Marin).

© Green Balkans, 2010.