

Liparis loeselii* (LINNAEUS) L.C.M. RICHARD, 1817*Sumpf-Glanzkräut**

Anhang: II, IV

FFH-Code: 1903

FSK-Nr. (lt. Florenschutzkonzept MV)

33

MARKUS LANGE, FRIEDRICH HACKER, ULRICH VOIGTLÄNDER (†), BJÖRN RUSSOW & SYLVIA THIELE; verändert nach HAUKE (2003) und KÄSERMAN & MOSER (1999)

SYLVIA THIELE, HEIKE RINGE, & ANJA ABDANK (2020)

Beschreibung

Das Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*) ist ein Geophyt mit kurzem waagerechtem Rhizom und bildet meist jährlich eine neue, teilweise auch mehrere, oberirdisch oft sichtbare Scheinknollen als Speicher- und Überdauerungsorgane aus. Die Scheinknollen sind von zwei 1-1,5 cm langen Scheidenblättern umgeben und können blatt- und wurzellos überwintern. Meist ist die diesjährige Scheinknolle noch mit den Resten des vorjährigen Sprosses verbunden. Durch die Neubildung von Scheinknollen verlagert sich der Wuchsort der Pflanze in der Vegetationsperiode um etwa 1 cm. Auf der Scheinknolle sitzen in der Regel zwei fast gegenständig angeordnete, etwas fleischige und fettig glänzende Blätter. Diese sind breit lanzettlich geformt, stehen schräg aufrecht und sind meist ungleich groß. Die Blattlänge beträgt 3-14, im Mittel 4 cm, die Blattbreite 1-3 cm. Jungpflanzen sind anfangs oft nur einblättrig. Die Blätter sind, wie auch die Scheinknolle und der gesamte Blütenstand, hellgrün bis gelbgrün, nach der Fruchtreife verstärkt gelbgrün gefärbt.



Foto 1: Sumpf-Glanzkräut (Ringel 2016)

Der Blütenstand ist allseitswendig, 2-7 cm lang und trägt 1-12 unscheinbare, locker angeordnete Blüten. Der kantige Blütenstängel kann eine Höhe bis 20 cm erreichen. Die Tragblätter der Blüten sind als 1,5-2,5 mm lange, schuppenförmige Hochblätter ausgebildet. Die sehr schmal erscheinenden Perigonblätter sind 4-9 mm lang und abstehend, mit nach außen gerollten Rändern. Die Lippe ist 7-10 mm lang, oval, stumpf, rinnig gefaltet sowie sichelförmig abwärts gebogen und spornlos. Die Säule (Staubblätter und Griffel) sind frei, 2-2,5 mm lang, vorwärts gekrümmt und nicht von den Perigonblättern verdeckt. Die Früchte sind gestielt, aufrecht, kantig und 12-13 mm lang.

Ausführliche Beschreibungen zur Art finden sich unter anderem bei FÜLLER (1976), HEGI & CONERT (1980), KÜNKELE & LORENZ (1994) und SEBALD et al. (1998). Bestimmungsschlüssel enthalten z. B. ADLER et al. (1994), Jäger & WERNER (2005) und STACE (1995).

Areal und Verbreitung

Als subatlantisch-präalpines Florenelement ist die Art in Eurosibirien und Nordamerika circumpolar verbreitet. In der EU hat die Art einen Verbreitungsschwerpunkt ihres eurasischen Teilareals, innerhalb des Areals treten größere Verbreitungslücken auf. Die Hauptverbreitung in Europa liegt in den Gebieten der letzten Vereisungen.

Im Verhältnis zu den anderen EU-Mitgliedstaaten weist die Art gegenwärtig in Deutschland noch einige größere Vorkommen auf. In Deutschland existieren drei Verbreitungsschwerpunkte: das Bodenseegebiet, das Alpenvorland und das vom Jungpleistozän geprägte nordostdeutsche Tiefland. Deutschland besitzt aufgrund seiner Lage im Hauptverbreitungsgebiet und der aktuell noch vorhandenen relativen Häufung von Vorkommen eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art (WELK 2001).

Bis auf das Elbtal und die Wismarbucht sind aus allen Naturräumen Mecklenburg-Vorpommerns aktuelle bzw. historische Fundorte bekannt (FUKAREK 1972). Die Fundortdichte war in den naturräumlichen Einheiten „Neustrelitzer Kleinseenland“, „Grenztal und Peenetal“ sowie auf den Inseln Rügen und Usedom am höchsten. Der überwiegende Teil der aktuellen Nachweise konzentriert sich auf den Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (s. Abb. 1).

Die Vorkommen sind nach LITTERSKI, BERG & MÜLLER (2006) für den Erhalt der Art „in mittlerem Maße global raumbedeutsam !“, d.h. ein Verlust hätte deutliche Folgen für den Gesamtbestand der Art weltweit.

Angaben zur Biologie

Die Blütezeit von *L. loeselii* liegt zwischen Anfang Juni und Mitte Juli. Die Vermehrung erfolgt hauptsächlich generativ. Am Standort kann sich die Art aber auch in geringem Umfang über vegetative Teilung oder Adventivknospenbildung vermehren, wobei dicht geklumpte Sprossgruppen entstehen können. Die Samenverbreitung erfolgt hauptsächlich durch Wind. Die Samen können nur bei Anwesenheit eines passenden Mykorrhiza-Pilzes erfolgreich keimen, dessen Fehlen kann anscheinend auf die Ausbreitung limitierend wirken (ZOLTÁN et al. 2005). In Kultur wurde eine Entwicklungszeit von der Aussaat bis zur Blüte von vier (MRKVICKA 1990) bis fünf Jahren (WHEELER et al. 1998) nachgewiesen. Die Populationsgröße und Blühfreudigkeit schwankt je nach Witterungsverlauf sehr stark, in ungünstigen Jahren kann die Art mit dem Blühen ganz aussetzen. Angaben, wonach die Samenreife erst im Februar des Folgejahres eintreten soll, sind durch die Arbeiten von MRKVICKA (1990) und ZOLTAN et al. (2005) widerlegt. Die Samen sind bereits 8 Wochen nach der Blüte keimfähig.

Auch scheinen nach QUINGER et al. (1995) und WHEELER et al. (1998) einzelne Pflanzen in ungünstigeren Biotopen mit Hilfe der symbiontischen Pilzpartner unterirdisch oder in sterilem kümmerzustand eine unbekannte Zeit überdauern zu können. Dies erklärt mit die hohe phänologische Populationsdynamik und das scheinbar spontane Wiederauftreten nach Biotoppflege. Die Lebensdauer der einzelnen Pflanzen ist vom Standort abhängig und kann erheblich differieren. Aufgrund der hohen Turnover-Rate scheinen die Populationen auf einen regelmäßigen Samennachschub angewiesen zu sein (siehe auch JONES 1998 und JONES & ETHERINGTON 1992).

Angaben zur Ökologie

Die Art besiedelt in ganzjährig nassen mesotroph-kalkreichen Niedermooren bevorzugt offene bis halboffene Bereiche, mit niedriger bis mittlerer Vegetationshöhe. Die Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern liegen in Quell-, Durchströmungs- und Verlandungsmooren, auf jungen Absenkungsterrassen von Seen sowie in feuchten Dünentälern an der Ostseeküste. Häufig wächst *L. loeselii* auf Stör- und Pionierflächen mit schwacher Konkurrenz durch andere Arten, wie sie auf Wildwechsell, in Wildschweinsuhlen oder in flachen Schlenken von Niedermooren natürlich vorkommen. Sie kann zudem auf basenhaltigen Rohböden mit geringer organischer Auflage und periodischem Überflutungseinfluss vorkommen, wie sie in der Uferzone von Seen auftreten. Entscheidend ist ein weitgehend konstant hoher Wasserstand oder Quellwasserzustrom (QUINGER et al. 1995), wobei eine längere höhere Überstauung aber nicht vertragen wird. Auch lichte Lorbeerweiden-Moorbirken-Gehölze mit Torfmoos-Bulten gehören zum natürlichen Habitat. Sekundärstandorte in Ton- und Kiesgruben werden relativ selten und nur vorübergehend besiedelt, da die konkurrenzschwache Art in späteren Sukzessionsstadien wieder verdrängt wird. Der soziologische Schwerpunkt der Vorkommen liegt in den Braunmoos-Fadenseggen-Rieden (*Caricetalia diandrae*) und

hier vor allem im Caricion lasiocarpae mit dem von BERG et al. (2004) sehr weit gefassten Caricetum diandrae und nur selten im Eleocharitetum pauciflorae.

Im Umfeld der Populationen ist daher auch mit dem Vorkommen einer Reihe weiterer stark gefährdeter Pflanzenarten dieser Moorstandorte zu rechnen, z. B. Sumpf-Sitter (*Epipactis palustris*), Mehlprimel (*Primula farinosa*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) oder Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*).

Bei stärkerer Beschattung werden keine Blüten mehr gebildet und die Grundblätter stark verkleinert. In halboffener Vegetation können zudem Fraßschäden durch Schnecken die Vitalität erheblich beeinträchtigen und die generative Vermehrung jahrweise ganz unterbinden. In der Vergangenheit wurde die Art durch Streuwiesennutzung gefördert.

Für die Identifizierung der für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes maßgeblichen Bestandteile (Gesamtheit des ökologischen Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüges) werden folgende Lebensraumsprüche besonders hervorgehoben: nasse, mesotroph-kalkreiche offene Moorstandorte oder basenhaltige Rohböden (Sand) mit nur einer geringen organogenen Auflage und konstanten hydrologischen Verhältnissen sowie eine angepasste extensive Nutzung oder Pflege, sofern erforderlich.

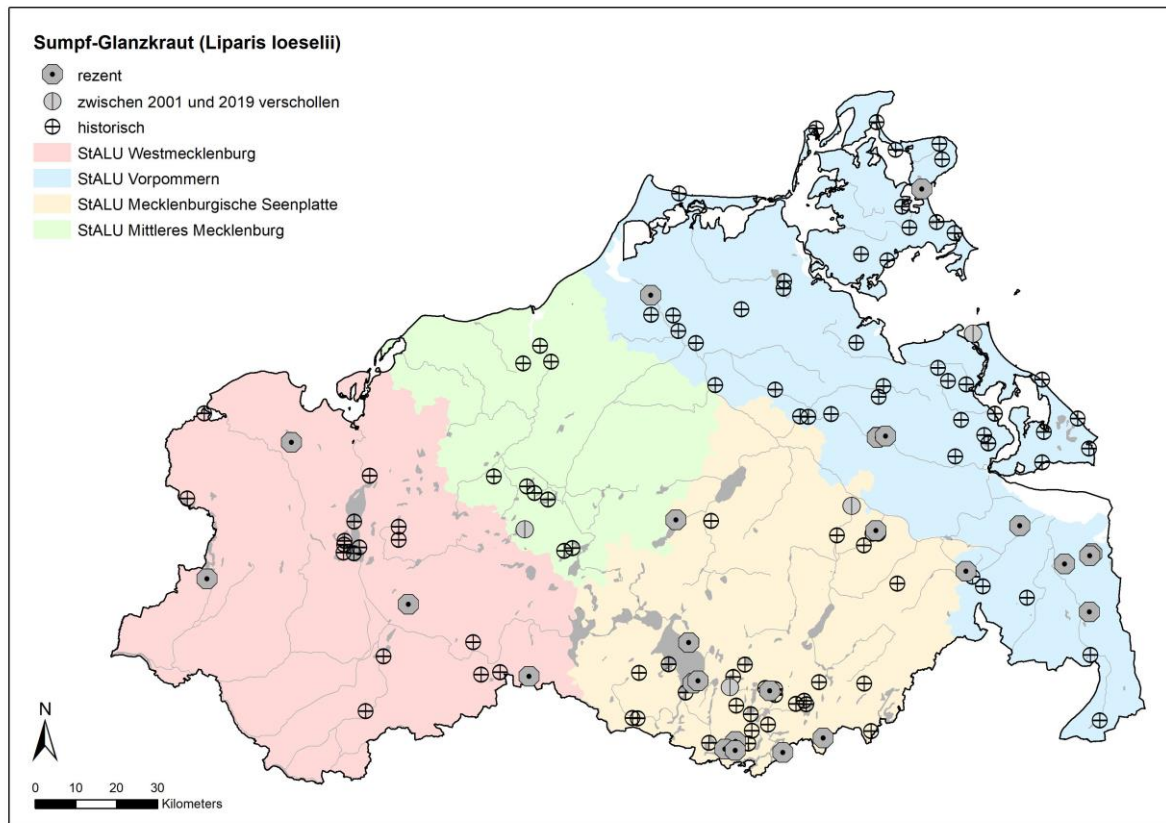
Bestandsentwicklung

Rote Listen: IUCN: (-); D (2), MV (2).

Schutzstatus: Berner Konvention: Anhang I; nach BNatSchG streng geschützt.

Insgesamt sind die Bestände jedoch, wie in allen anderen EU-Staaten, stark rückläufig und es existieren vielfach nur noch kleinere Restpopulationen (vgl. GEHU & WATTEZ 1971, KÜNKELE & LORENZ 1994, LETEN 1990). *L. loeselii* ist nach LITTERSKI, BERG & MÜLLER (2006) „in hohem Maße überregional gefährdet“. Für ihren Erhalt besteht höchster Handlungsbedarf !!! (ebd.).

Bisher sind in Mecklenburg-Vorpommern Nachweise an 134 verschiedenen Standorten bekannt geworden. Mit der Zerstörung naturnaher mesotropher Quell- und Durchströmungsmoore war auch ein massiver Rückgang von *L. loeselii* verbunden. Nach 1980 wurden landesweit noch 48 Vorkommen (36 %), nach 1990 31 Vorkommen (23 %), 2007 nur noch 22 Vorkommen (16 %) und 2010 nur noch 18 Vorkommen (13 %) bestätigt, womit der Rückgang auch in jüngerer Zeit noch nicht gestoppt werden konnte (VOIGTLÄNDER 2006b, 2007; RUSSOW 2010; s. Abb. 1). Aufgrund von Neufunden ist das Sumpf-Glanzkraut aktuell mit 31 rezenten Fundpunkten (23 %) im Land vertreten (s. Tab. 1).



Karte 1: Aktuelle und historische Verbreitung des Sumpf-Glanzkrautes in Mecklenburg-Vorpommern (Quelle Floristische DB MV)

	MV-Nr.	Fundort	EHZ	Letzter Zensus	LK	NSG	Nationale Naturlandschaft	SP	FFH-Gebiet
1	LL01	Kalkflachmoor Zarrentin am Schaalsee	C	2019	LUP	x	BR Schaalsee		DE 2331-306
2	LL02	Karpinbruch	B	2017	VP-G		-		DE 2350-301
3	LL03	Quassliner Moor	C	2017	LUP	x	-	x	DE 2638-305
4	LL04 +	Nordhafen Peenemünde	C	2019	VP-G		NP Insel Usedom		DE 1747-301
5	LL05	Kalkflachmoor und Tongruben bei Degtow	C	2015	NWM	x	-		DE 2132-303
6	LL0601	Ahlbecker Seegrund Ost	B	2013	VP-G	x	NP Am Stettiner Haff		DE 2351-301
7	LL0602	Ahlbecker Seegrund West	C	2014	VP-G	x	NP Am Stettiner Haff		DE 2351-301
8	LL0603	Ahlbecker Seegrund Süd	B	2016	VP-G	x	NP Am Stettiner Haff		DE 2351-301
9	LL07	Peenetal östlich des Gützkower Fährdammes	B	2019	VP-G	x	NP Flusslandschaft Peenetal	x	DE 2045-302
10	LL0801	Schmale Heide Nord	C	2017	VP-R	x	-	x	DE 1547-303
11	LL0802	Schmale Heide Süd	C	2013	VP-R	x	-		DE 1547-303
12	LL09	Galenbecker See	C	2019	VP-G	x	NP Am Stettiner Haff	x	DE 2348-301
13	LL10	Latzigsee	C	2018	VP-G		NP Am Stettiner Haff		DE 2451-302
14	LL11	Kalkflachmoor Wendischhagen	B	2017	MSE	x	NP Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See	x	DE 2341-302
15	LL13	Prellitzsee	B	2014	MSE	x	-		DE 2542-302
16	LL1401	Drosedower Bek Süd	C	2017	MSE		-	x	DE 2743-304
17	LL1402	Drosedower Bek Nord	C	2014	MSE		-		DE 2743-304
18	LL16	Rätzsee	C	2019	MSE		-	x	DE 2743-304
19	LL17	Peenetal westlich des Gützkower Fährdammes	B	2014	VP-G	x	NP Flusslandschaft Peenetal		DE 2045-302

20	LL18	Torfstiche bei Carlewitz	C	2014	VP-R	x	-		DE 1941-301
21	LL20 +	Quellmoor Rievershof	C	2018	MSE		-	x	DE 2245-302
22	LL2101	Spuklochkoppel Müritz Hof Ost	C	2018	MSE		Müritz-Nationalpark		DE 2543-301
23	LL2102 +	Spuklochkoppel Müritz Hof West	C	2018	MSE		Müritz-Nationalpark		DE 2543-301
24	LL22	Lagune Rechlin Nord	C	2019	MSE	x	-		DE 2542-302
25	LL23	Dollbek West	C	2019	MSE		-		DE 2743-304
26	LL24	Zerlingsee	C	2019	MSE		-		-
27	LL25	Kalkflachmoor Dabelow	B	2015	MSE		NP Feldberger Seenlandschaft		DE 2745-371
28	LL26	Millnitzsee	C	2016	VP-G		NP Am Stettiner Haff	x	-
29	LL27	Zierker See	B	2019	MSE				-
30	LL28 +	Lohmer See	C	2015	LRO				-
31	LL29 +	Jäthensee	C	2013	MSE		Müritz-Nationalpark		2543-310
32	LL30	Binsenberg	C	2019	MSE	x			2246-301
33	LL31	Klinker Plage	B	2017	LUP	x		x	-
34	LL32	Rotes Moor sw Relzow	B	2017	VP-G	x	NP Flusslandschaft Peenetal		2049-302
35	LL33	Ferne Wiesen ö Anklam	B	2017	VP-G	x	NP Flusslandschaft Peenetal		2049-302
36	LL34 +	Santower See	C	2018	NWM	x			2133-301

Tab. 1: Monitoring *Liparis loeselii* (ab 2001). Aktuelle Vorkommen in M-V (VOIGTLÄNDER 2007, RUSSOW 2010, LUNG 2013, ILN 2015): MV-Nr. = Nummer des Standortes im landesweiten Monitoring, + = Verschollen, EHZ = Aktueller Erhaltungszustand (des Einzelvorkommens): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, LK = Landkreise: NWM = Nordwestmecklenburg, LUP = Ludwigslust-Parchim, LRO = Rostock, VP-R = Vorpommern-Rügen, VP-G = Vorpommern-Greifswald, MSE = Mecklenburgische Seenplatte), NSG = Naturschutzgebiet, BR = Biosphärenreservat, NP = Naturpark, FFH-Gebiet = FFH-Gebietsnummer

Gefährdungsursachen

Aufgrund der engen Bindung an intakte mesotrophe Moore und aufgrund der geringen Konkurrenzkraft hinsichtlich Wasser- und Nährstoffhaushalt reagiert *L. loeselii* sehr sensibel auf Standortveränderungen und ist in den meisten Habitaten auf durch dynamische Prozesse intermediär auftretende Pionierstandorte angewiesen. Insbesondere Veränderungen im Wasserhaushalt sowie Eutrophierung bedrohen Vorkommen in ihrer Existenz, da sowohl Nährstofffreisetzung durch Torfzehrung als auch Nährstoffeinträge aus der Luft den Konkurrenzdruck erhöhen und zu moosarmen, dicht geschlossenen und hohen Vegetationsbeständen sowie letztlich auch zur Verbuschung und Bewaldung der Habitats führen.

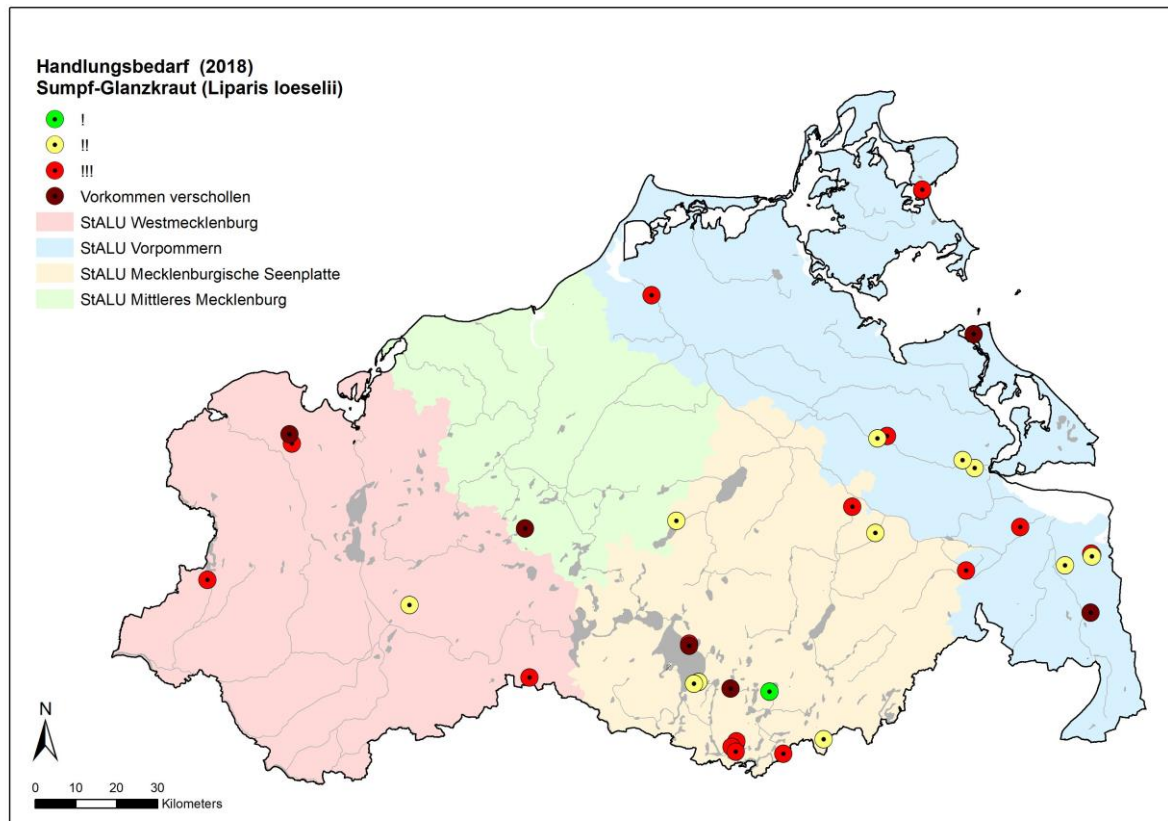
Aktuell liegt der überwiegende Teil der Vorkommen innerhalb von Schutzgebieten bzw. außerhalb regulär genutzter landwirtschaftlicher Flächen. Auf diesen Flächen können zu frühe Pflegetermine vor der Samenreife sowie zu tief geführte Schnitte die generative Verjüngung der Populationen einschränken und die Vitalität der Pflanzen durch verstärkten Trockenstress beeinträchtigen. Zu den Hauptgefährdungsursachen zählen:

- Entwässerung von Quell-, Durchströmungs- und Verlandungsmooren (FFH-Lebensraumtypen 7140, 7210, 7230),
- längere Überstauung der Habitats,
- Einschränkung der natürlichen Dynamik in den Anlandungsbereichen der Meeresküste (Hakenbildung mit Strandwallfächern) sowie von mäandrierenden Flüssen mit Sandbankbildung,
- Eutrophierung der Standorte durch landwirtschaftliche Nutzung,
- Aufgabe der traditionellen Streuwiesennutzung von Pfeifengraswiesen,
- zu intensive Mäh- bzw. Weidenutzung, falsche Pflegetermine, zu tiefe Pflegeschnitte,
- Verbuschung und Verschilfung der Standorte,

- Trittbelastung und „Orchideentourismus“,
- verstärkte Fraßschäden durch Schnecken aufgrund wärmerer Winter,
- kleine, aufgrund ihrer geringen Fläche schon durch Zufallsereignisse gefährdete Populationen,
- Fitnessverlust aufgrund des fehlenden genetischen Austausches zwischen den Populationen in den inzwischen fragmentierten Habitaten.

Handlungsbedarf

In der Abhandlung des LUNG (2014) und Abdank et al. (2015) wird der Handlungsbedarf aus den Monitoringbefunden abgeleitet, begründet und in einem Maßnahmenkatalog für jedes Vorkommen zusammengefasst.



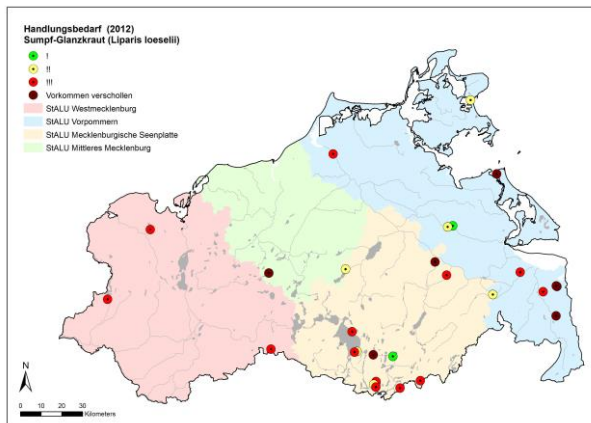
Karte 2: Handlungsbedarf nach der Periode II (2013-2018)

Entwicklung der Vorkommen in der Berichtsperiode 2013 bis 2018; zwei Durchgänge verpflichtend

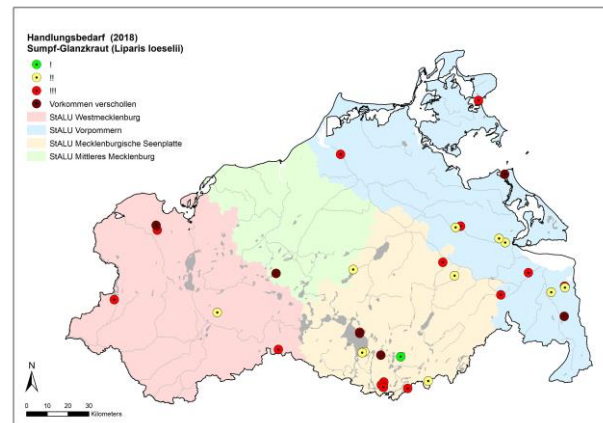
Bilanz:

Direkter Vergleich:

- schleichende Verschlechterung



Berichtspflicht Periode I (2007 – 2012)



Berichtspflicht Periode II (2013 – 2018)

Maßnahmen

Alle derzeit existenten Vorkommen bedürfen eines konsequenten Schutzes. Im Bereich des natürlichen Vorkommensschwerpunktes von *L. loeselii* in naturnahen, nährstoffarmen, kalkreichen, ganzjährig nassen Nieder- und Zwischenmooren mit gehölzarmen braunmoosreichen Kopfbinsen- und Seggen-Rieden und moosreichen Schwingdecken sind keine regelmäßigen Pflegemaßnahmen erforderlich. Allerdings müssen die Populationen durch verstärkte Sukzession auch auf diesen Standorten in unregelmäßigen Abständen freigestellt werden und es muss eine Gehölzrücknahme erfolgen. Habitatflächen, deren *Liparis*-Populationen komplett ohne Pflege auskommen können, gibt es in Mecklenburg-Vorpommern bis auf wenige Ausnahmen nicht mehr.

Vorkommen in extensiv genutzten Wiesen sind auf eine dauerhafte Pflegenutzung angewiesen, dies betrifft auch Vorkommen auf grundwassernahen, nährstoffarmen und basenhaltigen mineralischen Rohböden, wie z. B. auf kalkreichen Seesanden der Seeabsenkungsterrassen sowie auf sandigen Abtragungsflächen und tonig-mergeligen Substraten in stillgelegten Abbaubereichen. Restvorkommen in entwässerten Mooren benötigen teils umfassendere Renaturierungsmaßnahmen.

Um die Restpopulationen zu erhalten und den Bestand von *L. loeselii* in Mecklenburg-Vorpommern wieder auf ein ungefährdetes Niveau zu entwickeln, sind folgende Schutzmaßnahmen erforderlich:

- Erhalt bzw. Wiederherstellung dauerhaft gleich bleibend hoher Wasserstände in Quell-, Durchströmungs- und Verlandungsmooren (FFH-Lebensraumtypen 7140, 7210, 7230), Regulierung des Wasserhaushalts zugunsten der Art bei Wiedervernässungen,
- Renaturierung degradierter Quell-, Durchströmungs- und Verlandungsmoore,
- Düngeverbot in der nahen Umgebung, große Pufferzonen ohne intensive landwirtschaftliche Nutzung im Grundwassereinzugsgebiet,
- verstärkte Maßnahmen zur Verringerung von Stickstoffemissionen in der Region, Beschränkung der Viehdichte auf maximal 2 Großvieheinheiten je Hektar Landkreisfläche (BMU 2002), die kritische Obergrenze für Stickstoffbelastungen beträgt nach HALL et al. (2003) 10-20 kg Stickstoff/(Hektar*Jahr),
- Erhalt bzw. Wiederherstellung gehölzfreier Vegetation in Quell-, Durchströmungs- und Verlandungsmooren,
- Mahd nach Bedarf ab Ende September, Abtransport des Mahdgutes; bei früherem Mahdtermin: Schnitthöhe höher als 15-20 cm gewährleisten,
- keine Beweidung, Ausnahme: extensive Beweidung mit für den Standort geeigneten Rassen im Rahmen eines Pflegekonzepts und mehreren Erfolgskontrollen im Jahresverlauf
- Lenkung von Touristen und Anglern in Problembereichen, Sperrung von Wegen, gesicherte Naturlehrpfade einrichten,

- Erhalt und Wiederherstellung der natürlichen Dynamik von Flüssen und den Anlandungsbereichen der Ostseeküste.

Erfassungsmethoden und Monitoring

Aufgrund des Vorkommens in sensiblen Biotopen und ihres relativ unauffälligen Erscheinungsbildes ergeben sich für die Bestandserfassung erhöhte Anforderungen (vgl. auch GUNNEMANN 2001). Eine Erfassung sollte nur durch Kenner der Art erfolgen. Es werden Individuenzahl (Sprosszahl), Flächengröße und –umriss sowie Altersstruktur und Vitalität der Population erfasst.

Die Suche nach der unauffälligen Art, insbesondere den in der Begleitvegetation verborgenen, nicht blühenden Pflanzen, erfordert häufig eine intensive Begehung der Fläche, so dass eine Schädigung nicht erkannter Exemplare und anderer Arten erfolgen kann. Um Schäden im Biotop zu vermeiden, sollte die Anzahl der beteiligten Personen und die Anzahl der Erfassungstermine möglichst niedrig gehalten werden. Falls möglich, sollte sich die Erfassung auf Teilflächen beschränken. Dabei ist zu beachten, dass die Art mit der Zeit im Raum wandert und daher eine Erfassung in Transekten der Erfassung auf Dauerflächen vorzuziehen ist.

Eine große Bedeutung kommt dem Monitoring von hydrologischen und chemischen Parametern, wie Wasserstand (Pegel), Nährstoffverhältnisse (pH-Wert und Leitfähigkeit) etc. zu. Die Biotop-, Struktur- und Vegetationskartierungen sollten grundsätzlich nicht nur auf der besiedelten Fläche selbst, sondern auch in den unmittelbar angrenzenden Flächen erfolgen, um frühzeitig Veränderungen erkennen zu können.

Für die Bewertung der Vorkommen im Rahmen der Berichtspflicht erfolgt eine zweimalige Kontrolle der Vorkommen innerhalb des Berichtszeitraumes zur Hauptblütezeit bzw. zur Fruchtzeit. Eine ausführliche Beschreibung der Erfassungsmethodik erfolgt im „Methodenhandbuch für die naturschutzorientierte Umweltbeobachtung, Teil Artenmonitoring“ (SPIEB et al. 2005) sowie in der „Arbeitsanleitung für das Botanische Artenmonitoring“ (VOIGTLÄNDER et al. 2009).

Kenntnisstand und Forschungsbedarf

Trotz verschiedener Arbeiten zur Populationsbiologie aus jüngerer Zeit, z. B. JONES (1998) und JONES & ETHERINGTON (1992), bestehen noch erhebliche Kenntnislücken insbesondere zur Langzeitentwicklung und zur Dynamik der Populationen. In hohem Maße spekulativ sind gegenwärtig noch Erklärungsversuche über die Ursachen von Populationsschwankungen (WHEELER et al. 1998). Hier können nur weitere Beobachtungen an verschiedenen Wuchsorten Klarheit bringen.

Der größte Forschungsbedarf besteht derzeit zum Einfluss von Prädation durch Mäuse und Mollusken auf die Überlebensfähigkeit der Populationen, insbesondere unter dem Aspekt des Klimawandels und der damit häufiger auftretenden milden Winter. Ebenfalls von sehr hoher Priorität sind Untersuchungen zur Verbreitung der Mykorrhiza-Partner von *L. loeselii*, da deren Präsenz für den Erfolg von Erhaltungsmaßnahmen und Wiederansiedlungen eine Grundvoraussetzung ist.

Verbreitungskarte Deutschland und Bewertungsschema

Quellen: Nationaler FFH Bericht 2019 sowie BfN-Script 480 (2017)

https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/PFLA_Kombination_kl.pdf

<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript480.pdf>

Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring

Gefäßpflanzen und Moose

Sumpf-Glanzkrout – *Liparis loeselii***FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe in basenreichen Flach- und Zwischenmooren bis zu 500 m Entfernung)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

Methode Populationsgröße: Zählung der Sprosse bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen. Erfassung des Anteils wahlweise blühender oder fruchtender Sprosse.**Methode Habitatqualität:** Bodenfeuchte, Feldschichtdeckung, Streudeckung.**Methode Beeinträchtigungen:** Nutzung/Pflege, Tritt- und Fahrschäden, Sukzession/Eutrophierung, Entwässerung.**Erfassungszeitraum:** Juni bis August

Sumpf-Glanzkrout – <i>Liparis loeselii</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl Sprosse	≥ 250 Sprosse	≥ 50 bis < 250 Sprosse	< 50 Sprosse
Altersstruktur/Reproduktion: Anteil blühender oder fruchtender Sprosse	≥ 35 %	≥ 20 bis < 35 %	< 20 %
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Bodenfeuchte (Einschätzung anhand hydromorpher Bodenmerkmale oder Vegetation) (Expertenvotum)	Dauerhaft nasse bis sehr nasse Verhältnisse (Wasserstand permanent im Bereich der GOF), ggf. quellig durchsickerte Standorte	Vorübergehend trockener als „A“ (Wasserstand zeitweise ≥ 20 cm unter GOF), Standorte nicht quellig durchsickert	Dauerhaft niedriger Wasserstand (immer ≥ 20 cm unter GOF)
Deckung Gefäßpflanzen (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 75 %	> 75 bis ≤ 90 %	> 90 %
Deckung Streuauflage (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 60 %	> 60 %

Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring

Gefäßpflanzen und Moose

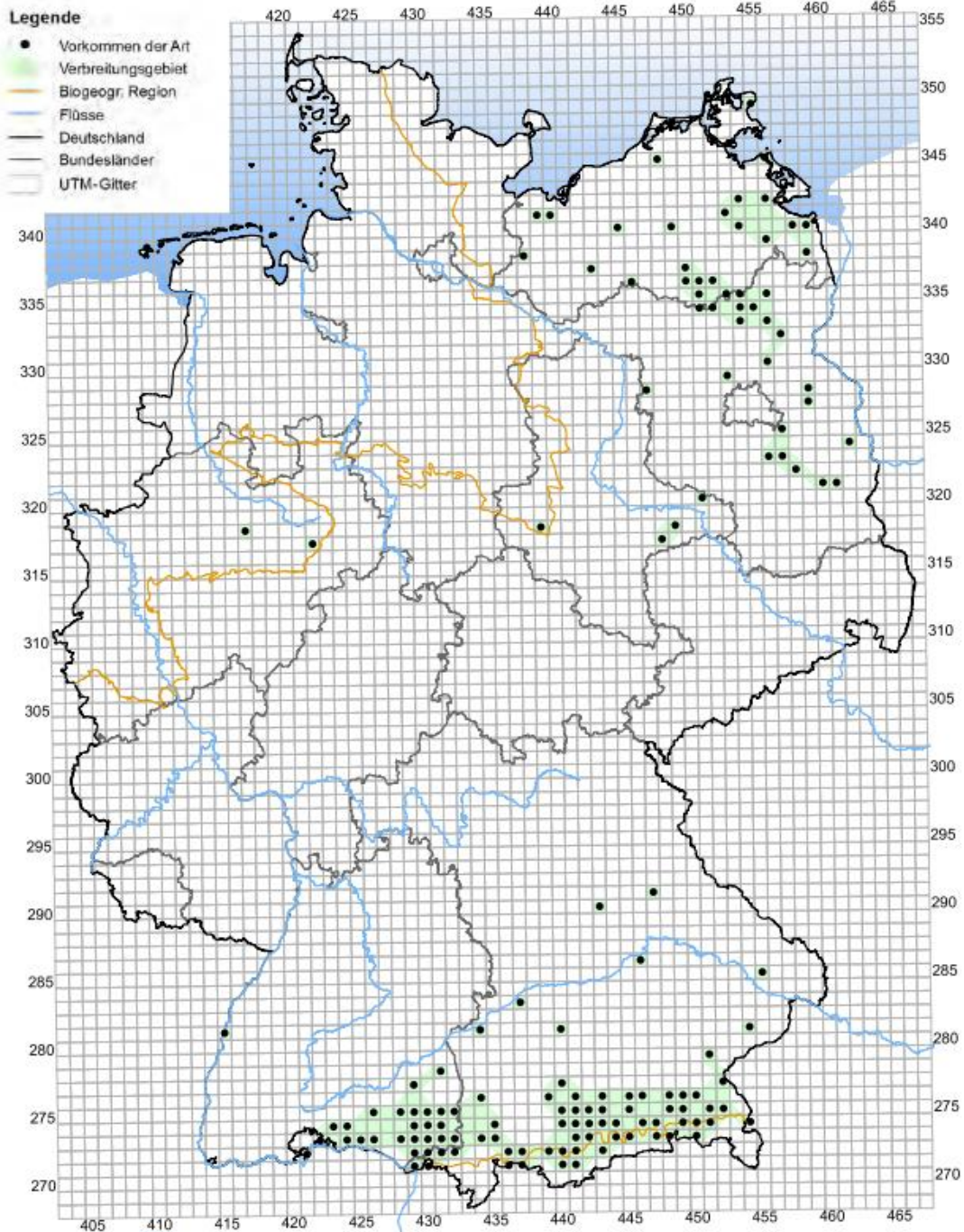
Sumpf-Glanzkraut – <i>Liparis loeselii</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Landwirtschaft, Pflegezustand (nur relevant an nutzungsabhängigen Standorten) (Expertenvotum mit Begründung)	Optimal (Keine Pflege notwendig/kaum Sukzession bzw. Extensive Mahd mit angepasster Technik, Mahdzeitpunkt außerhalb der Blütezeit/Fruchtreife, Beräumung Mahdgut)	Suboptimal (Lange Pflegepause/starke Zunahme der Sukzession bzw. Schädigung der Bestände durch einmalige Nichtbeachtung der Mahdtechnik oder des Mahdzeitpunktes bei ansonsten artangepasstem Nutzungsregime)	Bestandsgefährdend (Keine Pflege etabliert/Sukzession bestandsgefährdend bzw. Drohendes Erlöschen durch permanent unangepasstes Nutzungsregime)
Tritt- und Fahr Schäden (Anteil der besiedelten Fläche in 5-%-Schritten schätzen)	Nicht erkennbar	≤ 20 %	> 20 %
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Veränderung des Wasserhaushaltes der Untersuchungsfläche und des Umfeldes (= Streifen von 300 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum)	Nicht erkennbar	Entwässerung im Umfeld erkennbar, jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Entwässerung der Untersuchungsfläche erkennbar
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Liparis loeselii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1903 *Liparis loeselii* (Sumpf-Glanzkraut)

Stand: August 2019

Berichtsjahr: 2019



Geobasisdaten (c) GeoBasis-DE / BKG

Quelle: Nationaler FFH-Bericht 2019

Datengrundlagen: Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN

0 40 80 Kilometer

Version: 2.1

Karte 3: Vorkommens- und Verbreitungskarte des Sumpf-Glanzkrautes in Deutschland

Literatur

- ABDANK, A., RINGEL, H.; THIELE, S.; FREITAG, S. & D. MÜLLER (2015): Prioritätensetzung und artenbezogene Maßnahmenkonzepte für Gefäßpflanzen mit gemeinschaftlicher Bedeutung in Mecklenburg-Vorpommern. – In: *Natur und Naturschutz* **43**:3-158
- ADLER, W.; OSWALD, K. & FISCHER, R. (1994): *Exkursionsflora von Österreich*. – Stuttgart und Wien (Ulmer Verlag), 1180 S.
- BERG, C.; DENGLER, J.; ABDANK, A. & ISERMANN, M. (2004): *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung (Textband)*. – Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Jena (Weissdorn-Verlag), 606 S.
- BFN (2019): *Nationaler Bericht 2019*. – Bericht an das Bundesministerium für Umwelt
- BFN & BLAK (2017): Hrsg. *Script 480: Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere)* DOI 10.19217/skr480
- Bissinger, M. (2001): *Kriechender Scheiberich (Apium repens)*. – In: Fartmann, T.; Gunnemann, H., Salm, P. & Schröder, E.: *Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten*. – Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) – *Angewandte Landschaftsökologie* **42**: 81-87.
- BMU (2002): *Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft*. – Internetfassung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/taluft.pdf>
- FUKAREK, F. (1972): *Verbreitungskarten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs*. 8. Reihe (Orchidaceae). – *Natur und Naturschutz in Mecklenburg* **10**: 35-135.
- FÜLLER, F. (1976): *Malaxis, Hammarbya, Liparis*, – *Orchideen Mitteleuropas*, 6. Teil. – Wittenberg Lutterstadt (Alfred Ziemsen Verlag) – *Die neue Brehmbücherei*, 48 S.
- GEHU, J.-M. & WATTEZ, J.-R. (1971): *Liparis loeselii* (L.) RICH. dans le nord de la France; ses stations anciennes et son maintien actuel. – *Bulletin de la Société Botanique de France* **118**: 801-812.
- GUNNEMANN, H. (2001): *Sumpf-Glanzstendel (Liparis loeselii)*. – In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & Schröder, E.: *Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten*. – Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) – *Angewandte Landschaftsökologie Heft* **42**: 107-113.
- HALL, J.; ULLYETT, J.; HEYWOOD, L.; BROUGHTON, R.; FAWEHINMI, J. & 31 UK experts. (2003): *Status of UK critical loads: Critical loads methods, data and maps*. February 2003 – Report to Defra (Contract EPG 1/3/185).
- HEGI, G. & CONERT, H.J. (1980): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band II 2/1. *Spermatophyta: Angiospermae: Monocotyledones*. – Jena (Weissdorn-Verlag).
- ILN (2014): *Monitoring Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2013 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V*. Greifswald.
- ILN (2015): *Monitoring Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2014 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V*. Greifswald.
- ILN (2016): *Monitoring der Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2015 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V*. Greifswald.
- ILN (2017): *Monitoring der Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2016 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V*. Greifswald.
- ILN (2018): *Monitoring der Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2017 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V*. Greifswald.
- ILN (2019): *Monitoring der Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2018 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V*. Greifswald.

- ILN (2020): Monitoring der Gefäßpflanzen FFH-Arten. Jahresbericht 2019 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie M-V. Greifswald.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Exkursionsflora von Deutschland. - Band 4: Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 10. Aufl. - Jena (Gustav Fischer Verlag), 980 S.
- JONES, P.S. (1998): Aspects of the population biology of *Liparis loeselii* (L.) Rich. var. *ovata* Ridd. ex Godfery (Orchidaceae) in the dune slacks of South Wales UK. - Botanical journal of the Linnean Society 126: 123-139.
- JONES, P.S. & ETHERINGTON, J. R. (1992): Autoecological studies on the rare orchid *Liparis loeselii* and their application to the management of dune slack ecosystems in South Wales. - In: Carter, R., Curtis, T.F.G. & Sheehy-Skeffington (Hrsg.): Coastal Dunes: Geomorphology, ecology and management for conservation: proceedings of the third european dune congress. - Rotterdam (Balkema): 299-312.
- KÄSERMANN, C. & MOSER, D. M. (1999): Merkblätter Artenschutz - Blütenpflanzen und Farne. Hrsg.: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern: <http://www.crsf.ch/deutsch/artenschutz/merkblaetter.html>
- KÜNKELE, S. & LORENZ, R. (1994): *Liparis loeselii* (L.) RICH. - Die Orchidee des Jahres 1994. - Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen **11**(1): 83-98.
- LETEN, M. (1990): Distribution dynamics of orchid species in Belgium past and present distribution of thirteen species. - Mémoires de la Société Royale de Botanique de Belgique **11**: 133-155.
- LITTERSKI, B., BERG, C. & MÜLLER, D. (2006): FLORENSCHUTZKONZEPT Mecklenburg-Vorpommern. Analyse landesweiter Artendaten (§ 20 - Biotopkartierung) zur Erstellung von Flächenkulissen für die FFH-Management- und die Gutachtliche Landschaftsrahmenplanung. - Gutachten im Auftrag des Umweltministeriums. UBL (Institut für Umwelt, Botanik und Landnutzung), Greifswald.
- LUNG M-V (HRSG., 2014): Fachbeitrag der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Höhere Pflanzen. - Güstrow, 321 S.
- LUNG M-V (HRSG., 2014): Fachbeitrag der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Höhere Pflanzen. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des LUNG, Auftragnehmer: Umweltplan GmbH Stralsund/Güstrow und iln Greifswald - Güstrow, 331 S.
- MRKVICKA, A.C. (1990): Neue Beobachtungen zu Samenkeimung und Entwicklung von *Liparis loeselii* (L.) RICH. - Mitteilungsblatt. Arbeitskreis "Heimische Orchideen" Baden-Württemberg **22**(1): 172-180.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl. - Stuttgart (Eugen Ulmer), 1050 S.
- PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- PRESSER, H. (1995): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. - Landsberg am Lech (Ecomed Verlagsgesellschaft), 222 S.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9. - München, 396 S.
- RUSSOW, B. (2010): Botanisches Artenmonitoring von FFH-Arten. Jahresbericht 2010 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. - Rostock.
- SEBALD, O. (Hrsg.) (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. 8. Band: Spezieller Teil: Juncaceae bis Orchidaceae. - Stuttgart (Ulmer Verlag), 540 S.
- STACE C. (1995): New Flora of the British Isles. - Cambridge (Cambridge University Press), 1130 p.

- SPIEB, H.-J., ABDANK, A., AHRNS, C., BERG, C., HACKER, F., KEIL, F., KLAFS, G., KLENKE, R., KRAPPE, M., KULBE, J., MEITZNER, V., NEUBERT, F., ULBRICHT, J., VOIGTLÄNDER, U., WACHLIN, V., WATERSTRAAT, A., WOLF, F. & M. ZETTLER (2005): Methodenhandbuch für die naturschutzorientierte Umweltbeobachtung. Teil Artenmonitoring. Erarbeitet im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern. - Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie, Kratzeburg, 206 S.
- VOIGTLÄNDER, U. & H. HENKER (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. 5. Fassung, Stand November 2005, Schwerin, 59 S.
- VOIGTLÄNDER, U. (2006a): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes von Populationen der in Mecklenburg-Vorpommern aktuell vorkommenden Pflanzenarten der Anhänge II und IV sowie ausgewählter Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie. - SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Waren, 15 S.
- VOIGTLÄNDER, U. (2006b): Botanisches Artenmonitoring von FFH-Arten. Jahresbericht 2006 an das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern. - SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Waren, 56 S.
- VOIGTLÄNDER, U. (2007): Botanisches Artenmonitoring von FFH-Arten. Jahresbericht 2007 an das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern. - SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Waren, 68 S.
- VOIGTLÄNDER, U., HACKER, F., MOHR, A., SEUFFERT, A., RUSSOW, B. & A. ABDANK (2009): Botanisches Artenmonitoring des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Arbeitsanleitung, im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow 2009, 47 S.
- WELK E. (2001): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Halle/Saale (Martin-Luther-Universität Halle, Dissertation), 356 S.
- WHEELER, B. D., LAMBLEY, P.W. & GEESON, J. (1998): *Liparis loeselii* (L.) RICH. in eastern England: constraints on distribution and population development. – Botanical journal of the Linnean Society **126**(1/2): 141-158.
- ZOLTÁN, I., RUDNÓY, S., BRATEK, Z. (2005): Aspects of in situ, in vitro germination and mycorrhizal partners of *Liparis loeselii*. – Acta Biologica Szegediensis Volume **49** (1-2): 137-139: <http://www.sci.u-szeged.hu/ABS>

Anschriften der Verfasser

DR. ULRICH VOIGTLÄNDER (†)

MARKUS LANGE

Walther-Rathenau-Straße 53, 17489 Greifswald

morgus.lange@gmx.de

BJÖRN RUSSOW

Fischerweg 408, 18069 Rostock

bjoern.russow@t-online.de

DR. HEIKE RINGEL, SYLVIA THIELE & FRIEDRICH HACKER

ILN Greifswald - Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz

Am St. Georgsfeld 12, 17489 Greifswald

heike.ringel@iln-greifswald.de

ANJA ABDANK

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V

Goldberger Str. 12, 18273 Güstrow

anja.abdank@lung.mv-regierung.de