



Naturnahe Uferbereiche am Südwestufer des Wildsees – potentielles Habitat des Breitrandkäfers .  
Fotos: Käfer T. Tollasch; Wildsee A. Eckelt

# Natura 2000 Nachnominierung Tirol

*1081 Dytiscus latissimus*

September 2014 (endredigiert 2015)

**Bearbeitung:**  
*Florian Glaser & Andreas Eckelt*

Auftragnehmer:



Technisches Büro für Biologie

Mag. Florian Glaser    Walderstr. 32    A-6067 Absam  
Mobil: ++43 (0) 650 5762100    email: florian.glaser@aon.at



tiroler  
landes  
museen

Auftraggeber:



# Natura 2000

## Nachnominierung Tirol

### *1081 Dytiscus latissimus*

#### **Auftraggeber:**

**Amt der Tiroler Landesregierung**

Abteilung Umweltschutz

Eduard-Wallnöfer-Platz 3

6020 Innsbruck

#### **Bearbeitung**

Mag. Florian Glaser

Walderstr. 32, A – 6067 Absam

Tel. +43 650 5762100

florian.glaser@aon.at

Mag. Andreas Eckelt

Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H.

Naturwissenschaftliche Sammlungen

Feldstraße 11a, 6020 Innsbruck

Tel +43 512 594 89-426 Fax DW -440

a.eckelt@tiroler-landesmuseen.at

**Absam & Innsbruck, am 23.9.2014 (endredigiert 2015)**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung und Aufgabenstellung</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Methode</b> .....	<b>5</b>
2.1 Datenquellen .....	5
2.2 Ablauf der Bearbeitung .....	5
<b>3 Ist-Zustand</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Auswertung und Analyse</b> .....	<b>10</b>
4.1 Aktuelle und regelmäßige Vorkommen.....	10
4.2 Bewertung des einzelnen Gebietes .....	10
4.3 Identifikation von Kernhabitaten innerhalb des Gebietes .....	12
<b>5 Fotodokumentation</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Zusammenfassung</b> .....	<b>18</b>
<b>7 Literatur</b> .....	<b>19</b>

# 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Europäische Kommission hat in dem an die Republik Österreich gerichteten Mahnschreiben vom 30.05.2013 mehrere Lebensraumtypen (LRT) und Arten der Anhänge I bzw. II der FFH-Richtlinie genannt, für die nach Ansicht der Kommission ein Bedarf zur Nachnominierung weiterer Gebiete für das Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 besteht. Die Kommission stützt sich dabei im Wesentlichen auf die „Schattenliste“ des Umweltdachverbandes (STALLEGGER et al. 2012) sowie auf die Unterlagen von NADLER et al. (2012) und Protect (2012).

Im Mahnschreiben ist u.a. folgendes Schutzgut bzw. Vorkommensgebiet angeführt:

EU Code - Lebensraumtyp oder Art	Gebietsbezeichnung lt. Mahnschreiben
1081 <i>Dytiscus latissimus</i> (Breitrandskäfer)	Vorkommen bei Seefeld

Aufgrund der unzureichenden Datenlage lässt sich nicht beurteilen, ob das betreffende Gebiet für eine Nachnominierung in Betracht kommt. Mit der vorliegenden Arbeit sollen deshalb die dafür benötigten fachlichen Entscheidungsgrundlagen erhoben werden.

## 2 Methode

### 2.1 Datenquellen

Der Breitrand *Dytiscus latissimus* wurde durch den Entomologen Ernst Heiss (Innsbruck) in Nordtirol vor 61 Jahren an zwei Fundorten nachgewiesen (HEISS 1971). Am 5.4.1953 konnte Ernst Heiss zwei Exemplare im Ausfluss des Seefelder Sees fangen, im Möserer See gelang eine Sichtbeobachtung (pers. Mitt. Heiss). Bei diesen Funden handelt es sich gleichzeitig um die letzten österreichischen Nachweise der Art.

Seitdem wurden an den beiden Fundorten keine gezielten Erhebungen zur aquatischen „Großkäferfauna“ mehr durchgeführt.

### 2.2 Ablauf der Bearbeitung

In Anlehnung an Empfehlungen in der einschlägigen Literatur (SCHNITTER 2006, SACHTELEBEN et al. 2010, HENDRICH et al. 2012) wurden der Möserer See (Gem. Telfs) und Seefeldersee (= Wildsee, Gem. Seefeld) an zwei Terminen mit beköderten Reusen beprobt (Termin 01: 25.-26.6.2014; Termin 02: 18.-19.9.2014), als Köder wurden am Termin 01 Schweineleber, am Termin 02 Schweineleber und Fisch (*Carassius gibelio*) benutzt. Es wurden handelsübliche Kleinfischreusen und Bungen eingesetzt (Termin 01: 38 Reusen, Termin 02; 42 Reusen). Die Fallen wurden abends aufgestellt und morgens entleert (in Summe 2 Fangnächte pro Gewässer). Ergänzend wurden am Septembertermin die Flachwasserzonen mit Schnorchel, Taucherbrille und Unterwasserscheinwerfer inspiziert und Kescherfänge durchgeführt.

Die Anzahl der pro Termin und pro Gewässer exponierten Reusen und Reusentypen sowie eine Kurzbeschreibung der Probestellen finden sich in Tabelle 1. Eine planerische Darstellung der Probestellen findet sich in Abbildung 1 und 2.

Tab. 1: Übersicht über die Anzahl der eingesetzten Reusen und Reusentypen sowie Kurzbeschreibung der Probestellen (s.a. Bildteil). Abkürzungen und Reusentypen: BG = zylindrische Bunge groß (Länge: 110 cm, Durchmesser: 58 cm), BM = zylindrische Bunge mittel (Länge: 88 cm, Durchmesser: 40 cm), KF = kastenförmige feinmaschige Kleinfischreuse (Länge: 49 cm, Breite: 23 cm, Höhe: 23 cm) (siehe auch Abbildung 3).

Gewässer	Probestellen	Beschreibung	Juni	September
Wildsee	Standort 01	Westufer (südl. Cafe Sonja) Flachwasser, submerse Makrophyten ( <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Utricularia</i> sp.), Schwingrasen und lockerer Schilfbestand mit <i>Carex</i> -Bulten, Flachmoor	3 BM, 1 BG, 6 KF	1 BG, 3 BM, 7 KF
Wildsee	Standort 02	Nordufer westlich des Abflusses, Flachwasser, submerse Makrophyten ( <i>Chara</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> ), Verlandungsvegetation ( <i>Menyanthes</i> , <i>Carex</i> , <i>Phragmites</i> ), Flachwasser, angrenzend Streuwiesenbrache	2 BM, 6 KF	1 BG, 2 BM, 7 KF
Möserer See	Standort 1 - 5	Nordufer, Flachwasserbereiche mit Verlandungsvegetation ( <i>Menyanthes</i> , <i>Carex</i> , <i>Scirpus</i> , <i>Phragmites</i> ), punktuell <i>Nymphaea</i> , reichlich Totholz, keine Makrophyten	5 BM, 15 KF	
Möserer See	Standorte A & B	Südufer, flache Bucht mit Totholz, <i>Carex</i> und <i>Menyanthes</i> , keine submersen Makrophyten		1 BG, 1 BM, 4 KF
Möserer See	Standorte C- G	Westufer, Flachwasserbereiche mit lückiger Verlandungsvegetation ( <i>Carex</i> , <i>Menyanthes</i> , <i>Phragmites</i> ), keine submersen Makrophyten, Totholz		2 BG, 4 BM, 10 KF
<b>Summe Wildsee</b>			1 BG, 5 BM, 12 KF	2 BG, 5 BM, 14 KF
<b>Summe Möserer See</b>			5 BM, 15 KF	2 BG, 5 BM, 14 KF
<b>Summe total</b>			1 BG, 10 BM, 27 KF	4 BG, 10 BM, 28 KF



Abb.1: Lage der Probestellen, Anzahl Reusentypen und Abgrenzung potentieller Habitatflächen des Breitrandes (*Dytiscus latissimus*) am Standort Möserer See (Gem. Telfs)

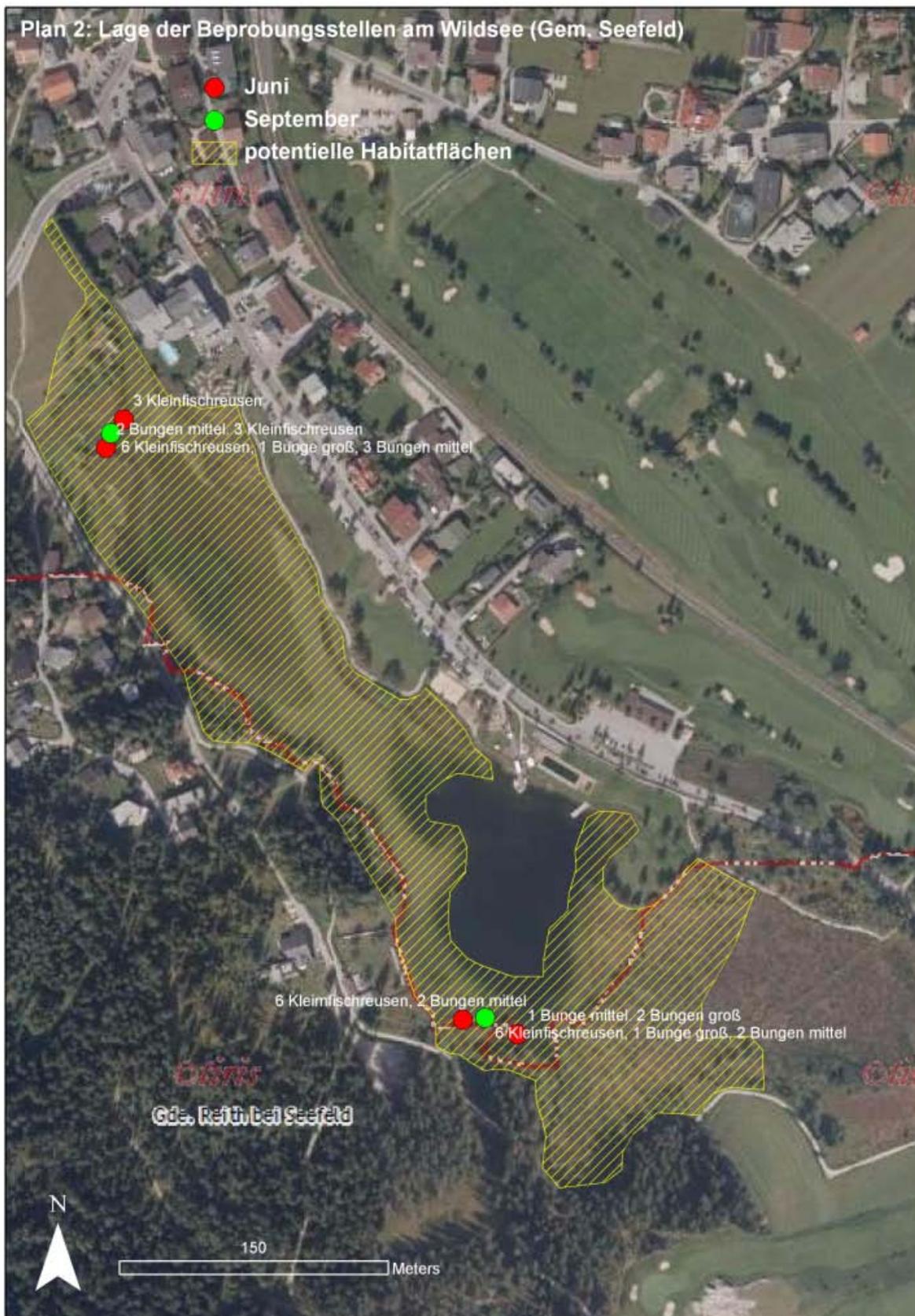


Abb. 2: Lage der Probestellen, Anzahl Reusentypen und Abgrenzung potentieller Habitatflächen des Breitrandes (*Dytiscus latissimus*) am Standort Wildsee (Gem. Seefeld)

### 3 Ist-Zustand

SCHAEFLEIN & WEWALKA (1982) melden Vorkommen des Breitrandes aus Nordtirol, Niederösterreich und Oberösterreich.

**Niederösterreich:** Ein mit „Austria“ etikettierter Beleg (leg. Pichler) am Naturhistorischen Museum Wien stammt wahrscheinlich aus dem Marchfeld (HEBERDEY & MEIXNER 1933). Der Fundort Jeldsberg, Oberdonau (in HORION 1941) bezieht sich auf das heutige Feldsberg (Valtice) im heutigen Tschechien, nur ca. 1 km von der niederösterreichischen Grenze entfernt.

**Oberösterreich:** Historisch aus der Umgebung von Linz (DALLA TORRE 1879)

**Nordtirol:** Bereits GREDLER (1878) nennt den Fundort Innsbruck, Wilten (nicht erwähnt in SCHAEFLEIN & WEWALKA (1982)). Vom Möserer See wird die Art schon von WÖRNDLE (1911) gemeldet (WÖRNDLE 1950).

Laut Protect (2012) liegen auch Nachweise der Art aus **Vorarlberg** vor. Diese Angabe konnte in der Literatur nicht verifiziert werden. Laufende Untersuchungen erbrachten keine historischen und aktuellen Nachweise des Breitrandes in Vorarlberg (Niederer, mdl. Mitt.).

Von den 5 historischen bis subrezentenen Fundorten des Breitrandes liegen also drei in Tirol und damit in der alpinen biogeographischen Region. Die nächsten bekannten Vorkommen sind aus Bayern belegt. Aus diesem Bundesland liegen ca. 15 historische Vorkommen, aber nur drei Funde nach 1980 vor. Der letzte Nachweis glückte 2006 im Landkreis Bayreuth (LFU 2013).

## 4 Auswertung und Analyse

### 4.1 Aktuelle und regelmäßige Vorkommen

2014 gelangen mit den angewendeten Methoden (Reusenfang, Kescherfang, Schnorcheln) keine Nachweise des Breitrandes an den beiden historischen Fundpunkten Möserer See und Wildsee. (Am Fundort Innsbruck, Wilten (Gredler 1878) sind aktuell keine potentiellen Lebensräume vorhanden.) In den Reusen wurden an beiden Terminen keine Schwimm- und Wasserkäfer, sondern lediglich einzelne Libellenlarven (Libellulidae indet.) und Wasserschnecken (*Stagnicola* sp.) vorgefunden. In beiden Gewässern enthielten die Reusen aber Fische und zahlreiche Flusskrebse (*Astacus astacus*) (siehe Tabelle 2). Auch die Kescherfänge erbrachten keine Schwimm- und Wasserkäfer, zumindest im Wildsee aber Wasserwanzen (*Notonecta* sp, Corixidae) sowie Klein- und Großlibellenlarven.

Generell zählt der Breitrand zu den besonders schwierig nachweisbaren Käferarten. Rezente Kartierungen wie beispielsweise in Brandenburg ergaben immer nur Nachweise von Einzeltieren (HENDRICH et. al. 2012). Massenfunde gelangen historisch nur beim winterlichen Ablassen von Fischteichen und sind an diesen Standorten auch weiterhin nicht auszuschließen

Im Zuge der rezenten Erhebungen wurden die empfohlenen Mindeststandards eingehalten. Nachweise von Einzeltieren oder Populationen gelangen dabei nicht. Seefelder Wildsee und Möserer See, ebenso wie evtl. die Schwemm in Walchsee sind aber trotzdem als Hoffungsgebiete für ein Vorkommen des Breitrandes in Tirol anzusehen.

Tabelle 2: Beifänge von Fischen und Flusskrebsen in den Reusen

Termin	Juni	September	Juni	September
	Wildsee	Wildsee	Möserersee	Möserersee
<i>Astacus astacus</i>	16	7	43	4
<i>Esox lucius</i>	0	1	0	0
<i>Tinca tinca</i>	1	1	1	0
<i>Perca fluviatilis</i>	2	0	5	3
<i>Rutilus rutilus</i>	1	0	0	0
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1	0	0	0

### 4.2 Bewertung des einzelnen Gebietes

Die Bewertung der beiden Untersuchungsgebiete erfolgt in Anlehnung an LEOPOLD (2004,) SCHNITTER (2006) & SACHTELEBEN et al. (2010) (siehe Tabelle 3). Die durchschnittlich noch günstige Einschätzung von Habitatqualität und Gefährdungsursachen in Verbindung mit der schwierigen Nachweisbarkeit der Art bieten aus unserer Sicht keine ausreichende Erklärung für ein mögliches regionales Verschwinden der Art in Nordtirol.

Nach Einschätzung von Dr. Ernst Heiss (mdl. Mitteilung) sind strukturelle Veränderungen im Vergleich zu den 1950er Jahren am Möserer See ersichtlich. Am Möserer See hat eine Degradierung der Ufer-

bereiche, infolge einer verstärkten Freizeit- und Badenutzung sowie durch die Instandhaltungsmaßnahmen des Rundweges stattgefunden.

Am Wildsee haben seit den 1950er Jahren v.a. im Umland Veränderungen stattgefunden (Uferwege, Einrichtungen für den Badebetrieb, Verlust von Kleingewässern im Uferbereich).

Negativ zu bewerten ist jegliche Beeinträchtigung, wie beispielsweise eine mechanische Entfernung der submersen Makrophytenvegetation, da sich hier die Eiablage- und Larvalhabitate des Breitrandes befinden.

In den 1990er Jahren kam es durch Herbizideinsatz an der Mittenwaldbahn durch die ÖBB zu Roundup-Eintrag in den Wildsee, welcher jedenfalls die Gewässervegetation stark beeinträchtigte. Über einen Zeitraum von ca. 4 Jahren waren die submersen Makrophytenbestände des Sees stark geschädigt (Prachensky, mdl. Mitteilung). Derartige Ereignisse könnten neben den starken Beeinträchtigungen der Flora auch die Fauna des Sees in Mitleidenschaft gezogen haben. Falls dies zu einem Ausfall der Breitrandkäferbestände geführt hätte, wäre aus dem nur 2,5km entfernten Möserer See eine Wiederbesiedlung des Wildsees durch den sehr flugaktiven Breitrand möglich gewesen.

Am Möserer See ist eine Beeinträchtigung der Flachwasserhabitate durch starken Badebetrieb und terrestrisch angrenzender Verpuppungshabitate durch Freizeitdruck (Trampeleffekte) und Verlauf des Rundweges (Fragmentierung terrestrischer Puppenhabitate) nicht auszuschließen. Ähnliche Probleme sind am Wildsee zwar ebenfalls evident, hier aber nur lokal festzustellen.

Tabelle 3: Einschätzung von Habitatqualität und Gefährdungsfaktoren an den Breitrandfundorten Möserer See (Gem. Möser) und Wildsee (Gem. Seefeld) (Tirol, Österreich). Grün hinterlegt: A (hervorragend); orange hinterlegt: B (gut); rot hinterlegt: C (mittel bis schlecht). Kriterien in Anlehnung an LEOPOLD (2004,) SCHNITZER (2006) & SACHTELEBEN et al. (2010)

Habitatqualität	Möserer See	Wildsee
Gewässergröße > 1 ha	ca. 1 ha	ca. 6,1 ha
Anteil Flachwasserzonen < 0,5 m (Paarungs-, Eiablage- und Larvalhabitat)	20 - 50%	> 50%
Besonnung	größtenteils besonnte Uferbereiche	besonnte Flachwasserbereiche
Gewässeranteile mit Wassertiefe > 1m (Überwinterungshabitat)	ja	ja
Ausdehnung der submersen Vegetation	< 20%	< 50%, , Schädigung der submersen Makrophyten durch Roundup-Eintrag in den 1990er Jahren
<b>/Gefährdungsfaktoren</b>		
Fischbestand	mittel	mittel
Eutrophierung	leichte Eutrophierung	leichte Eutrophierung
Veränderung von Uferbereichen, Eutrophierung, Beeinträchtigung Verpuppungshabitat)	teilweise (Rundweg um See)	ja (vor allem am Ostufer), allerdings sind noch naturnahe Uferabschnitte vorhanden
Kalkung, Entkrautung, Ablassen	nein	nein
starke Wasserstandsschwankungen*	kaum bis geringe Wasserstandsschwankungen	kaum bis geringe Wasserstandsschwankungen

### 4.3 Identifikation von Kernhabitaten innerhalb des Gebietes

Eine Bewertung der beiden Breitrandhabitate erfolgte in Anlehnung an LEOPOLD (2004,) SCHNITZER (2006) & SACHTELEBEN et al. (2010) (siehe Tabelle 3). Demzufolge sind potentielle Habitatflächen für *Dytiscus latissimus* an beiden Standorten vorhanden.

In Abbildung 1 und 2 sind potentielle Habitatflächen des Breitrandes an den beiden Gewässern als Polygone abgegrenzt. Diese Flächen wären bei einem Auffinden der Art als Kernhabitate anzusprechen. Sie genießen aufgrund der Tiroler Naturschutzgesetzgebung bereits aktuell einen relativ hohen Schutzstatus.

## 5 Fotodokumentation



Abb. 3: Eingesetzte Reusentypen.



Abb. 4: Schweineleber und Fisch als Köder



Abb. 5: Ergänzende Beprobung durch Tauchgänge



Abb. 6: Blick auf Standort A (im Vordergrund) und B (gegenüberliegende Uferseite (Möserer See))



Abb. 7: Standort C (Möserer See)



Abb. 8: Standort D (Möserer See)



Abb. 9: Standort E (Möserer See)



Abb. 10: Standort F (Möserer See)



Abb. 10: Standort G (Möserer See)



Abb. 11: Standort 1 und 3 (von links nach rechts) (Möserer See)



Abb. 12: Standort 4 und 5 (von links nach rechts) (Möserer See)



Abb. 13: Standort 1 (Wildsee)



Abb. 14: Standort 2 (Wildsee)



Abb. 15: Flusskrebse (*Astacus astacus*) bildeten in beiden Gewässern den Hauptfang der Reusenbeprobung

## 6 Zusammenfassung

Im Jahr 2014 wurden Erhebungen zur Klärung des Status des Breitrandes (*Dytiscus latissimus*), einem Schutzgut der FFH-Direktive (Anhänge II und IV) im Bundesland Tirol an den in den 1950ern letztmalig bestätigten Fundorten Möserer See (Gemeinde Telfs) und Wildsee (Gemeinde Seefeld) durchgeführt.

Zum Nachweis wurden Unterwasserfallen (Reusenbeprobung an zwei Terminen), Kescherfang und Sichtbeobachtung (Schnorchelgänge mit Unterwasserscheinwerfer) an je 1 Termin eingesetzt. Weiters wurde die Habitateignung nach Kriterien in Anlehnung an LEOPOLD (2004,) SCHNITTER (2006) & SACHTELEBEN et al. (2010) bewertet.

Es gelangen keine Nachweise des Breitrandes. Der Seefelder Wildsee und der Möserer See, ebenso wie evtl. die Schwemm in Walchsee sind aber trotzdem als Hoffungsgebiete für den Breitrandkäfer in Tirol anzusehen.

Die aktuelle Datenlage ist in keinem Fall ausreichend, Natura-2000-Gebiete auszuweisen. Weiterführende Felduntersuchungen zum Status des Breitrandes wären aus wissenschaftlicher Sicht jedenfalls sehr sinnvoll.

## 7 Literatur

DALLA TORRE, K. W. (1879): Die Käferfauna von Oberösterreich. - Ber. Ver.- Naturk. Österr. ob der Enns 10: 38 – 43.

GREDLER, V. M. (1878): 5. Nachlese zu den Käfern von Tirol. Z. Ferdinand. Innsbruck, 3 F., 22: 1-23

HEBERDEY, R. & MEIXNER, J. (1933): Die Adephegen der östl. Hälfte der Ostalpen. – Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 83: 124 - 138

HEISS, E. (1971): Nachtrag zur Käferfauna Nordtirols. - Veröff. Univ. Innsbruck 67: 178 S.

HENDRICH, L., MÜLLER, R., SCHMIDT, G. & FRAS, T. (2012): Der Breitrandkäfer *Dytiscus latissimus* (Linnaeus, 1768) in Brandenburg – Wiederfund nach über 20 Jahren sowie eine kritische Betrachtung historischer Fundmeldungen und Sammlungsdaten. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg 21 (2): 120 – 126.

HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Adephega - Caraboidea. 464 S..

LEOPOLD, P. (2004): Ruhe und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Flora-Fauna:-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) des Rares der Europäischen Gemeinschaften von 1992 (92/43/EWG) Grontmij Koblenz. - Im Auftrag Bundesamt für Naturschutz-, Zoologischer Artenschutz, Bonn, 202 S.

LFU (2013): Breitrand *Dytiscus latissimus*. -

(<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige/131702>)

NADLER, K., NIKLFELD, H., WITTMANN, H., EHRENDORFER-SCHRATT, L. & METZ, T.(2012): Vorschläge für FFH – Nachnominierungen in Österreich Teil 2: Lebensräume. 29 S.

([http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Natura\\_2000/Nadler\\_et\\_al\\_Vorschhl%C3%A4ge\\_FFH-Nachnominierungen\\_LRT\\_AT\\_2012.pdf](http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Natura_2000/Nadler_et_al_Vorschhl%C3%A4ge_FFH-Nachnominierungen_LRT_AT_2012.pdf))

PROTECT (2012): Vorschläge für FFH-Nachnominierungen in Österreich. Teil 1: Arten. 70 S.

([http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Natura\\_2000/Protect\\_Vorschl%C3%A4ge\\_FFH-Nachnominierungen\\_Arten\\_AT\\_2012.pdf](http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Natura_2000/Protect_Vorschl%C3%A4ge_FFH-Nachnominierungen_Arten_AT_2012.pdf))

SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T., WEDDELING, K., NEUKIRCHEN, M. & ZIMMERMANN, M. ( 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes des Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen des Bund-Länder-Arbeitskreises als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. - Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, 206 S.

SCHAEFLEIN, H. & WEWALKA, G. (1982): Catalogus Fauna Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. Teil XVc: Ordn. Coleoptera, Fam. Hygrobiidae, Hailplidae, Dytiscidae. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 27 S.

SCHNITTER, P. H. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 370 S.

STALLEGGER, M., LENER, F., NADLER, K. & PROSCHEK-HAUPTMANN, M. (2012): Vervollständigung des Natura 2000-Netzwerks nach FFH-Richtlinie in Österreich – NATURA 2000-Schattenliste 2012. Evaluation der Ausweisungsmängel und Gebietsvorschläge.

[http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Natura\\_2000/UWD\\_Natura2000\\_Schattenliste\\_2012\\_Web.pdf](http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Natura_2000/UWD_Natura2000_Schattenliste_2012_Web.pdf)

WÖRNDLE, A. (1950): Die Käfer von Nordtirol – Faunistisches Verzeichnis der aus dem Gebiet bisher bekannt gewordenen Koleopteren. Universitätsverlag Wagner / Innsbruck, pp. 3

