

Der Wert kleiner Biotope für den Naturschutz

Lange Zeit glaubte man, es lohne sich nicht, kleine Biotope unter Schutz zu stellen. Bei näherem Hinsehen zeigt sich jedoch, dass auch sie einen wichtigen Beitrag zum Naturschutz leisten können, wie etwa das Beispiel Moos Wallisellen zeigt.

In früheren Jahren hörte man gelegentlich bei Diskussionen um die Erhaltung von kleinen Schutzgebieten den Ausruf: «Ja, aber dieses Gebiet ist viel zu klein – das lohnt sich nicht!». Deshalb stellt sich die Frage: Wie klein und isoliert darf ein Gebiet denn sein, damit es noch schutzwürdig ist?

Zu denjenigen Eigenschaften eines Schutzgebietes, die den Fortbestand seltener Arten und der Artenvielfalt gewährleisten, gehören an erster Stelle die Grösse und die Qualität des Lebensraums. Je grösser die «Fläche», umso mehr Arten sind vorhanden (insbesondere auch solche mit einem ausgedehnten Arealanspruch) und umso grösser sind auch die Populationen. Grosse Populationen vermögen ungünstige Ereignisse (etwa ungünstige Witterungsverhältnisse) besser zu überstehen als kleine. Aber auch die Anwesenheit benachbarter verschiedenartiger Lebensräume ist wichtig. Ein Kontinuum ähnlicher Lebensräume ermöglicht das «Ausweichen» bei sich ändernden Standortfaktoren.

Ökologische Vernetzung

Solche Schwankungen der Lebensraumbedingungen und der Artenzusammensetzung (Klötzli, 1997) können nicht nur infolge anthropogener Störungen eintreten, sondern auch natürlich bedingt sein (Witterungsverlauf, Pathogene, Verbiss durch Wild etc.). Eine gute ökologische Vernetzung erhöht die Chance der Wiedereinwanderung nach lokalen Aussterbeereignissen. Von Vorteil ist zudem eine kompakte und abgeschirmte Form mit einem Puffer, der Störeinflüsse von aussen (z.B. Nährstoffeintrag) wirksam vermindert (vgl. Boller-Elmer, 1977, Klötzli, 1986).

Eine wichtige Strategie des Naturschutzes ist deshalb: grossflächige Naturschutzgebiete ungeschmälert erhalten und bestehende Gebiete durch

Regenerationsmassnahmen wieder vergrössern und vernetzen (Klötzli, 1989). In der Praxis stehen diesem Vorhaben allerdings grosse Widerstände entgegen. Bestehende Gebiete werden zunehmend zerschnitten, durch äussere Einflüsse beeinträchtigt und durch ökologische Barrieren isoliert. Ausweitungen sind aufgrund von zunehmenden Restriktionen immer schwieriger; andere Nutzungen im Umfeld haben höhere Priorität (vgl. auch Klötzli & Zielinska, 1995).

Trittsteine für genetischen Austausch

Obwohl aus Sicht des Naturschutzes grosse Schutzgebiete also zu bevorzugen sind, leisten auch kleine Biotope einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt. Die genetische Verarmung bedroht zunehmend das Überleben seltener Arten. Dies bedeutet, dass auch kleine Populationen und kleine Biotope erhalten werden müssen, da diese zumindest für einige Zeit zum Genpool beitragen. Kleine Gebiete bewahren das Potenzial für die Neubesiedlungen benachbarter Biotope und können so Trittsteine für den genetischen Austausch und die ökologische Vernetzung sein (Lachat et al. 2010).

In kleinen Biotopen können auch bisher noch nicht entdeckte Arten leben und der Boden kann noch Samen seltener Arten enthalten. Allerdings wird im intensiv genutzten Schweizerischen Mittelland eine selbständige Neubesiedlung für immer mehr Arten schwierig. Seltene regionaltypische Pflanzenarten aus kleinen Biotopen können aber vermehrt und andernorts wieder angesiedelt werden. Die Erhaltung seit langem bestehender Biotope mit hoher Qualität und Diversität ist somit hoch zu gewichten, auch wenn sie flächenmässig nur klein sind.

Kleine Biotope wie das Moos Wallisellen werden oft von lokalen Naturschutzvereinen und engagierten Freiwilligen gepflegt und erhalten. Dies fördert den Naturbezug für die lokale Bevölkerung. Die Bewahrung kleiner Biotope vermittelt zudem einen Blick in die Landschaftsgeschichte. Betrachtet man beispielsweise die Landeskarte von 1880 und das Walliseller Moos von heute, so kann man sich vorstellen, wie die Landschaft zwischen Wallisellen, Dübendorf und Wangen einst ausgesehen hat.



Links oben: Das Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) ist in der Schweiz beinahe ausgestorben. Im Moos Wallisellen findet dieser seltene Tagfalter einen der letzten intakten Lebensräume.

Rechts oben: In der Moorlandschaft des Moos Wallisellen gibt es eine grosse Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen.

Links unten: Die abweichende Form der Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) kommt im Moos Wallisellen auch auf Schwingrasen vor, also auf einer über freiem Wasser schwimmenden Pflanzendecke aus Moosen und anderen Pflanzen.



Eigenheiten des Moores Wallisellen

Durch einen Moränenwall von den einstigen südlichen und östlichen Feuchtgebieten abgegrenzt, entwickelte sich nach der letzten Eiszeit das «Moos» zu einem Hochmoor. In den letzten Jahrhunderten wurde dieses Hochmoor stark abgetorft. Das verbliebene Torfmoor ist durchzogen von einer grabenartigen Vorflut und umfasst mit seiner Umgebung eine Fläche von ca. 6,7 Hektaren. Trotz der Unterschutzstellung vor ca. 80 Jahren wurde das Moor zunehmend mit Nährstoffen belastet. Der Zufluss von nährstoffreichem Meteor- und Abwasser beeinflusste noch vor rund 30 Jahren den nordwestlichen Teil des Moores und brachte oligotrophe Teile zum Verschwinden. Röhricht breitete sich aus und die seltene Quellmoor-Vegetation nahm ab. Eingequetscht liegt das Moos zwischen der Kantonsstrasse im Norden und seit den frühen 1970er-Jahren durch die Autobahn im Süden. Im Westen und Osten ist das Moos Wallisellen von Bauten umschlossen.

Entgegen den Erwartungen und trotz seiner gefährdeten Lage hat sich im Kerngebiet der Moorfläche eine oligo- und dystrophe (Moorboden-) Vegetation gehalten mit empfindlichen Moororganismen. Eine wichtige Rolle spielte dabei die Absorptionsfähigkeit der randlichen Torflager. Bis heute bestehen in diesem Gebiet Schwing(rasen)moore, Hochmoorrester, vielerlei Flachmoore sowie ein Rest eines Bruchwaldes. Ebenso überlebten seltene Hochmoorpflanzen wie Rosmarinheide (*Andromeda polyfolia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*). Im Moorzentrum hat sich eine Gruppe von Echten Moorbeeren (*Vaccinium uliginosum*) im ursprünglichen Birkenbruch erhalten können.

Die Biotopvielfalt reicht von der Vegetation des Streulandes mit Niedermoor- und Torfstichvegetation über Pfeifengraswiesen verschiedener Feuchte-Stufen bis zu Trockenrasen mit hohen Anteilen von Burstgras (*Bromus erectus*). Parallel zum

10 FORSCHUNG – ARTENSCHUTZ

Autobahndamm finden sich zudem noch recht reichhaltige Heuwiesen. Hier haben sich seltene Arten der Begleitflora halten können, was sich positiv auf eine artenreiche Kleintierfauna auswirkt (Klötzli, 1969).

Entscheidend für den Reichtum an Insekten ist meist auch die Vielfalt an ökologischen Nischen und die Art der Pflege. Bei den Schmetterlingen sind im Walliseller Moos noch Arten vorhanden, die in beträchtlich grösseren Feuchtgebieten im Kanton Zürich bereits sehr selten oder ausgestorben sind (siehe Tabelle). Eine beispielhafte Bedeutung hat das Vorkommen des gesamtschweizerisch fast ausgestorbenen Sumpfhornklee-Widderchens.

Schlussfolgerungen

Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass das Moos einen reichhaltigen Querschnitt durch die feuchten Lebensgemeinschaften des nördlichen Mittellandes aufweist (Klötzli, 1969). Aufgrund der fast vollständigen Zerstörung der Torfmoore gehört es sogar zu grösseren verbliebenen Moorresten im regionalen Umfeld. Nächste vergleichbare Torfmoore bestehen nur noch beim Wollwiesli/Wangen, Wildert/Fehr-aldorf, Katzensee/Zürich und Vordermoos/Oberglatt. Das Beispiel verdeutlicht, dass der Naturschutz auf kleine und isolierte schutzwürdige Lebensräume nicht verzichten darf. Bei ihnen müssen die ökologischen Voraussetzungen jedoch besonders sorgfältig erhalten werden. Dazu gehören zum Beispiel bei Mooren der erforderliche Wasserhaushalt, die optimale Bewirtschaftung und das Freihalten von Neo-

phyten. In einer Zeit sich allseits verändernder Umweltbedingungen sollte der Zustand der Biotope und der Artenbestand zudem intensiver erfasst werden, um erforderliche Massnahmen zur Erhaltung der Biodiversität zu gewährleisten.

Frank Klötzli, Andreas Keel und Martin Waxenberger

F. Klötzli ist em. Professor für Vegetationsökologie an der ETH Zürich; Dr. A. Keel ist Projektleiter Arten- und Biotopschutz beim Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich; Dr. M. Waxenberger ist Tierarzt und Naturschützer in Wallisellen.

LITERATUR

Boller-Elmer K. 1977. Stickstoff-Düngungseinflüsse von Intensiv-Grünland auf Streu- und Moorwiesen. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich

Klötzli F. 1969. Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorwiesen im nördlichen Schweizer Mittelland. Beitr. Geobot. Landesaufn.

Klötzli F. 1986. Tendenzen zur Eutrophierung in Feuchtgebieten. (Festschr. Landolt) Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich

Klötzli F. 1989. Erhaltung von Feuchtgebieten mit Hilfe kulturtechnischer Massnahmen. In: Schmid, W. (ed.) Wasser und Landschaft, Festschr. H. Grubinger, ORL Schr.-R. 4

Klötzli F. 1997. Zur Dynamik von Naturschutzgebieten in der Schweiz. In: Erdmann H. (ed.), Internationaler Naturschutz. Springer, Berlin

Klötzli F. & Zielinska, J. 1995. Zur inneren und äusseren Dynamik eines Feuchtwiesenkomplexes am Beispiel der „Stillen Rüss“ im Kt. Aargau. Schriftenreihe Veg. Kde. 27

Lachat T. et al. 2010. Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Bristol-Schriftenreihe 25

Ritterfalter (Papilionidae) und Edelfalter (Nymphalidae)

Kleiner Schillerfalter (<i>Apatura ilia</i>)	gefährdet
Trauermantel (<i>Nymphalis antiopa</i>)	(verletzlich)
Violetter Silberfalter (<i>Brenthis ino</i>)	potenziell gefährdet

Weisslinge (Pieridae)

Karst-Weissling (<i>Pieris mannii</i>)	potenziell gefährdet
--	----------------------

Bläulinge (Lycaenidae)

Kurzschwänz. Bläuling (<i>Cupido argiades</i>)	potenziell gefährdet
Pflaumen-Zipfelfalter (<i>Strymonidia pruni</i>)	(verletzlich)

Dickkopffalter (Hesperidae)

Mattscheckiger Braundickkopffalter (<i>Thymelicus aceton</i>)	stark gefährdet
Heilziest-Dickkopffalter (<i>Carcharodus flocciferus</i>)	stark gefährdet
Malven-Dickkopffalter (<i>Carcharodus alceae</i>)	potenziell gefährdet

Widderchen (Zygaenidae)

Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>)	drohen auszusterben
--	---------------------

Schmetterlinge (Tagfalter) im Moos Wallisellen, die 2012 auf der Roten Liste der gefährdeten Arten aufgeführt waren, nachgewiesen und fotografiert von M. Waxenberger