

# Der Pfäffikersee

Naturperle an Zürichs östlichem Agglomerationsrand  
und dauerhaft schützenswerter Lebensraum



Neujahrsblatt  
der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich NGZH  
218. Stück | 2016

Ernst Ott und John Spillmann

**Umschlagbild:**

**Blick von Robenhausen über den Pfäffikersee nach Norden: Im Vordergrund das Robenhauser Riet mit dem Unter- und Bützlisee (dunkel), rechts davon der Aabach mit dem Hellsee, am rechten Rand das Delta des Chämtnerbachs; links Seegräben, im Hintergrund Pfäffikon mit dem Tämbrig.**

**Foto: F. Meier, Fotodrohne (Standort: 701160/243625)**

**© VPP**

**Der Pfäffikersee**

**Naturperle an Zürichs östlichem Agglomerationsrand  
und dauerhaft schützenswerter Lebensraum**

**Herausgegeben von  
Ernst Ott und John Spillmann**

**Neujahrsblatt  
der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich NGZH  
218. Stück | 2016**

**ngzh**

**Naturforschende  
Gesellschaft in Zürich  
[www.ngzh.ch](http://www.ngzh.ch)**



*Vereinigung Pro Pfäffikersee*

**[www.propfäffikersee.ch](http://www.propfäffikersee.ch)**

## Impressum

Das Neujahrsblatt der NGZH  
erscheint einmal jährlich auf den  
2. Januar (Berchtoldstag) als  
Ergänzung zur Vierteljahrsschrift.

Herausgeber  
Naturforschende Gesellschaft in  
Zürich NGZH

Redaktion  
Ernst Ott und John Spillmann

Adresse der Herausgeber  
Ernst Ott  
Forchstrasse 4a  
CH–8610 Uster  
ernst.ott@swissonline.ch

John Spillmann  
Im Glockenacker 65  
CH–8053 Zürich  
john\_spillmann@bluewin.ch

Gestaltung und Satz  
Barbara Hoffmann  
www.barbara-hoffmann.com

Druck  
Koprint AG, Alpnach Dorf

Auflage  
3000

Bezug  
Sekretariat der NGZH  
Fritz Gassmann  
Limmatstrasse 6  
CH–5412 Vogelsang  
sekretariat@ngzh.ch

ISSN  
0379-1327

©2016 Naturforschende  
Gesellschaft in Zürich

Mit Unterstützung von:  
Stiftung Binelli & Ehrsam Zürich

Fondation Petersberg pro planta  
et natura Kilchberg

Stiftung HUBER+SUHNER  
Pfäffikon

R. & R. Kägi-Stiftung Männedorf

Ella & J. Paul Schnorf Stiftung  
Zürich

Ferag AG Hinwil  
NaturRus Russikon

Naturschutzverein Rüti

Naturschutzverein  
Bäretswil-Bauma

Natur- und Vogelschutzverein  
Wetzikon-Seegräben

Natur- und Vogelschutzverein  
Pfäffikon

sc | nat 

Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften  
Accademia di scienze naturali  
Académie des sciences naturelles

# Der Pfäffikersee

Naturperle an Zürichs östlichem Agglomerationsrand  
und dauerhaft schützenswerter Lebensraum

Herausgegeben von  
Ernst Ott und John Spillmann

# Inhalt

Summary	4
Vorwort	7
Einleitung	9
Landschaftsgeschichte	15
Wohnen am See: Die Besiedlung des Pfäffikersees im Neolithikum und in der Bronzezeit	32
Spät- und Postglaziale Vegetationsgeschichte anhand pollenanalytischer Untersuchungen	43
Vegetation und Flora der Moorlandschaft am Pfäffikersee	54
Auf Messikommers Spuren: Kieselalgen im Robenhauser Riet	84
Neozoen im Pfäffikersee — Wehret den Anfängen!	91
Flusskrebse im Bezirk Pfäffikon	101
Schmetterlinge	105
Langjährige Entwicklung der Vogelwelt	117
Fische und Fischerei im Pfäffikersee	138
Pfäffikersee limnologisch betrachtet	149
Naturschutz — Einsatz für die Natur	157
Landschaft Pfäffikersee — Erlebnis-Hotspot oder Naturidylle?	176
Ausblick	193
Glossar	201
Autoren	204
Dank	206
Abbildungsnachweise	207

# Schmetterlinge

Florian Altermatt und Andreas Scheidegger

## Einleitung

Schmetterlinge gehören zu den bekanntesten Insekten. Es gibt eine grosse Vielfalt an Arten. In der Umgangssprache werden die Schmetterlinge in Tagfalter und Nachtfalter (oder «Motten») eingeteilt. Es gibt in der Schweiz 210 verschiedene Tagfalterarten. Ihnen stehen rund 3460 Arten an «Nachtfaltern» gegenüber. Die meisten dieser Arten sind tatsächlich nachtaktiv, es gibt aber eine kleine Gruppe «Nachtfalter», welche auch am Tag zu finden sind (Widderchen sind ebenfalls tagaktiv). Tagfalter haben kolbenförmig verdickte Fühler und stellen die Flügel in Ruheposition senkrecht über dem Körper auf. Nachtfalter haben meist fadenartige oder kammartige Fühler. Sie falten ihre Flügel in der Ruhestellung typischerweise rückwärts über den Körper und fallen, beispielsweise auf einem Baumstamm sitzend, tagsüber kaum auf. Tagaktive Arten kann man auch mit einem Fernglas beobachten. Nachtaktive Arten entziehen sich mehr der Beobachtung. Weil die meisten Arten vom Licht angelockt werden, können sie an einem Lichtturm beobachtet und bestimmt werden. Einige Arten muss man zwecks Bestimmung einfangen.

Fast alle Schmetterlinge sind auf bestimmte Lebensräume angewiesen, und sie können dadurch als Indikatorarten verwendet werden. Am Pfäffikersee leben viele Schmetterlingsarten, darunter auch sehr seltene und bedrohte, welche auf Feuchtgebiete angewiesen sind. Wir fanden bei den Tagfaltern vor allem Arten, welche auf Hochstaudenfluren, Streuwiesen und Flachmoore spezialisiert sind. Bei den Nachtfaltern gibt es auch einige auf Hochmoore spezialisierte Arten.

## Tagfalter und Widderchen

Andreas Scheidegger

Seit 1986 habe ich sporadisch immer wieder Beobachtungen von Schmetterlingen am Pfäffikersee notiert. Systematisch war das nicht, die Ausflüge ins Ried erfolgten je nach Zeitbudget, Wetter, Lust und Laune. Dazu fotografierte ich fleissig. Dass Notizen, Dias und Digitalfotos einmal eine dokumentarische Bedeutung bekommen würden, ahnte ich damals nicht. Doch schon vor der

Jahrtausendwende zeichnete sich ein Rückgang typischer Riedarten ab, bei Tagfaltern und noch deutlicher (minus 75 Prozent!) bei den Widderchen. Da kommt zum Beispiel nur noch eine Art vor, das Gewöhnliche Widderchen (*Zygaena filipendulae*). Augenfällig ist auch die abnehmende Individuenzahl, sieht man heutzutage oft nur noch wenige Weisslinge über einer Wiese gaukeln. Das sind traurige Wahrheiten, welche durch das sporadische Auftauchen prächtiger Edelfalter wie dem Grossen Fuchs (*Nymphalis polychloros*, 1988,1989), dem Trauermantel (*Nymphalis antiopa*, 1989,1993) und dem Märzveilchen-Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*, 2011) nicht gemildert werden.

### Aktuell vorkommende Tagfalter und Widderchen

Das Naturschutzgebiet um den Pfäffikersee beherbergt immer noch Tagfalterarten, welche im übrigen Schweizer Mittelland fast verschwunden sind. Besondere Bedeutung hat das Robenhauser Riet, in dem praktisch alle erwähnten Arten fliegen oder flogen. Der spektakulärste Tagfalter ist das Blauauge (*Minois dryas*, → **Abbildung 1**). Die nach den Männchen fliegenden, noch stattlichen und heller gefärbten Weibchen konnte man noch bis vor kurzem antreffen (2013 in der Birchen, Scheidegger/Altermatt), meist auf roten Blüten. Gibt es jüngere Beobachtungen? Die Raupenfutterpflanzen Pfeifengras und sogar Schilf (Pleisch et al., 2009) sind jedenfalls reichlich vorhanden. Ein weiterer Streuwiesenbewohner des Hochsommers ist der stark gefährdete Kleine Moorbläuling (*Maculinea alcon*, → **Abbildung 2**). Sein Vorkommen zeigt sich vor allem durch die auffallend weissen Eier am Lungen- oder Schwalbenwurzengian. 2015 fand ich vier belegte Lungenenziane nahe des Strandbades Auslikon, an einer dieser Pflanzen hafteten mindestens 20 Eier! Die Raupen werden von der Wirtsameise *Myrmica ruginodis* adoptiert und durchlaufen die Entwicklung bis zum Falter im Ameisennest. Zwei weitere Bläulinge fliegen gern in der Nähe von Büschen, der Faulbaumbläuling (*Celastrina argiolus*) und der Brombeerzipfelfalter (*Callophrys rubi*, → **Abbildung 3**). Beide Arten können ihre Eier sowohl an Sträuchern (Faulbaum bzw. Hartriegel und Kreuzdorn) wie auch an Kräutern ablegen, wobei *argiolus* nur Blutweiderich anzunehmen scheint, *rubi*





Abbildung 1  
Das Blauauge (*Minois dryas*) fliegt nur noch an ganz wenigen Stellen im Schweizer Mittelland.



Abbildung 2  
Vom Aussterben bedroht: Der Kleine Moorbläuling (*Maculinea alcon*) bei der Eiablage auf Lungenezian.



Abbildung 3

Der Brombeerzipfelfalter (*Callophrys rubi*) legt sich seitlich auf ein Blatt des Gemeinen Schneeballs, um mit der Fläche seiner Flügel Wärme zu tanken (Sonnensegel).



Abbildung 4

Der Skabiosenscheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) wird nicht umsonst auch «Goldener Scheckenfalter» genannt.



Abbildung 5

Eines der letzten Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) im Robenhausener Riet. Gerne sitzen sie zuoberst auf Disteln.

hingegen weniger wählerisch ist. Der Faulbaumbläuling hat dafür weniger Ansprüche an die Umgebung, er wird gelegentlich auch in Gärten angetroffen. Erfreulicherweise hat sich im Jahr 2014 eine neue kleine Art etabliert: Der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*). 2015 flog der Falter schon relativ zahlreich in verschiedenen Biotopen. Unter den Feuerfaltern finden wir einen einzigen Vertreter, den Braunen Feuerfalter (*Lycaena tityrus*). Die blumenreichen Stellen auf der Hügelkuppe im von der Pro Natura aufgewerteten Teil der Tüfi sagen ihm besonders zu. Das Robenhauser Riet dürfte für den Bestand des Skabiosenscheckenfalters (*Euphydryas aurinia*, → **Abbildung 4**) im Schweizer Mittelland eine wichtige Rolle einnehmen. Der hübsche Falter ist standorttreu und fliegt von Jahr zu Jahr in schwankender Individuenzahl. In guten Jahren findet man vor allem auf Teufelsabbiss Nester von Jung-raupen oder trifft wandernde Raupen auf Wiesenwegen. Deutlich seltener geworden oder im Gebiet gar ausgestorben ist der Wachtelweizenscheckenfalter (*Melitaea athalia*). Es liegen keine neueren Meldungen vor. Dem am spätesten erscheinenden Scheckenfalter, dem Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*), scheint es hingegen gut zu gehen. Er gehört wie sein Verwandter, der Violette Silberfalter (*Brenthis ino*), zu den regelmässig auftretenden Schmetterlingen im fröhsommerlichen Ried.

Neben den Riedwiesen bilden die angrenzenden Pufferzonen und neu angelegten Blumenwiesen auf Landwirtschaftsland Lebensraum für weniger anspruchsvolle Tagfalter. An den besonnten Mauern des Römerkastells kann man von April bis in den Oktober den Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) feststellen. Unterhalb der südexponierten Hangwiese befindet sich schon seit mehreren Jahren eine grosse artenreiche Blumenwiese. Die Kombination von Nektar- und Raupenfutterpflanzen zieht etwa zwei Dutzend Tagfalterarten an, darunter Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) und Wanderfalter wie die Goldene Acht (*Colias hyale*), den Postillion (*Colias crocea*) und den Kleinen Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*).

### **Ausgestorbene Arten und mögliche Gründe dafür**

Einen katastrophalen Einbruch gab es zu Beginn der Neunziger-

jahre, als trotz aller Schutzbemühungen je drei ans Moor gebundene Tagfalter- und Widderchenarten ausgestorben sind:

Art	Letzter Nachweis CSCF
Ampfer-Grünwidderchen ( <i>Adscita statices</i> )	Scheidegger 1990
Kleines Fünffleckwidderchen ( <i>Zygaena viciae</i> )	Jutzeler 1991
Sumpfhornklee-Widderchen ( <i>Zygaena trifolii</i> ), → Abbildung 5	Guenin, Sauter 1992
Rundaugenmohrenfalter ( <i>Erebia medusa</i> )	Scheidegger 1992
Grosses Wiesenvögelchen ( <i>Coenonympha tullia</i> )	Scheidegger 1992
Braunfleckiger Perlmutterfalter ( <i>Clossiana selene</i> )	Jutzeler, Scheidegger 1992

Warum sind innerhalb einer so kurzen Zeitspanne sechs Indikatorarten eines intakten Riedgebietes verschwunden? Und das notabene in den gleichen drei Jahren, in denen die vorher massenhaft an Sumpfkreuzkraut fressenden Raupen des Blutbärs (*Tyria jacobaeae*) zu kümmerlichen Restbeständen geschrumpft sind und der Bestand der berühmtesten Brutvogelart am Pfäffikersee, der Bekassine, von zehn auf null zusammengebrochen ist → Seite 122. Könnten Veränderungen im Wasserhaushalt des Bodens im Zusammenhang mit ungewöhnlichen Niederschlägen oder Trockenperioden mitgeholfen haben, sensible und anspruchsvolle Arten auszurotten? Die Puppen des Blutbärs sowie die Eier der Bekassine liegen direkt auf dem Boden. Kommt dazu: Widderchen überwintern zwischen ein- bis viermal als Raupe und müssen die heutigen Bewirtschaftungspraktiken mit schwerem Gerät überleben (Rey, 2015). Der allgemeine stetige Rückgang der tagaktiven Schmetterlinge im Flachmoor hat aber vor allem mit der zunehmenden Verschilfung zu tun, welche die Blütenpflanzen verdrängt, Sonnenlicht abschirmt und geeignete Flug- und Landstrukturen ungünstig verändert.

## Förderung von Tagfaltern

Die kantonalen Pflegekonzepte orientierten sich bisher vor allem an bodenbrütenden Vögeln. Um Störungen zu vermeiden, wurden viele beschauliche Wiesenweglein aufgehoben, leider ohne dass dadurch Bekassine oder Kiebitz zurückgekehrt wären. Diese Verminderung von Strukturen ist aber für Tagfalter (und Libellen!) klar nachteilig. Sie brauchen Abwechslung im Gelände, fliegen freien Korridoren entlang und setzen sich gern auf kurzrasige oder sogar niedergetretene Flächen.

Mehr Abwechslung bräuchte es auch bei wertvollen Wiesen ausserhalb des Schutzgebietes. Dass konsequent nach Mitte Juni der erste Schnitt erfolgt, dann aber gleich überall, hat für nektarliebende Insekten einen Nahrungsschock zur Folge. Warum könnte man nicht zum Beispiel ums Römerkastell gestaffelt und teilweise früher mähen, mit dem ersten Schnitt stellenweise schon anfangs Juni? Wenn später die zweite Fläche geschnitten würde, gäbe es auf der ersten schon wieder Blumen.

Der prekäre Rückgang der Tagfalter und Widderchen ist ein grosser Verlust. Höchste Zeit, die Pflegekonzepte auch nach ihnen auszurichten.

## Nachtfalter

Florian Altermatt

In den Jahren 2011–2014 habe ich die Nachtfalter am Pfäffikersee in über 60 Beobachtungsnächten mit Licht angelockt und untersucht. Die Lichtfallen → **Abbildung 6A** waren in den Feuchtgebieten um den Pfäffikersee verteilt, so dass alle wichtigen Lebensraumtypen abgedeckt wurden. Ein Schwerpunkt lag in Hoch- und Zwischenmooren, Seggenrieden, Pfeifengraswiesen, Röhrichten, Hochstaudenfluren und Birkenwäldern.

Im Rahmen dieser Untersuchungen konnten über 300 verschiedene Nachtfalterarten nachgewiesen werden (**Altermatt, 2014, 2015**). Darunter befinden sich rund 50 Arten, welche ausschliesslich in Feuchtgebietslebensräumen vorkommen. Von diesen sind 28 Arten schweizweit selten bis sehr selten. Überraschenderweise konnten von diesen oft zahlreiche Individuen gefunden werden, was auf gute Populationsbestände hinweist.

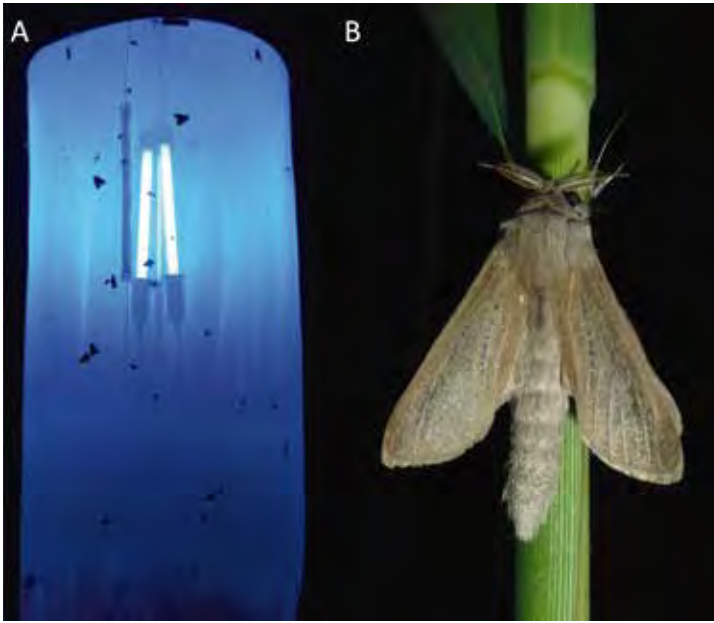


Abbildung 6

A – Die Nachtfliegen werden mit batteriebetriebenen Lampen angelockt und können am «Leuchtturm» lebend beobachtet werden.

B – Eine charakteristische Art der Schilfgebiete ist der Rohrbohrer (*Phragmataecia castaneae*). Seine sehr lange und schlanke Raupe lebt im Innern von Schilfhalmen.

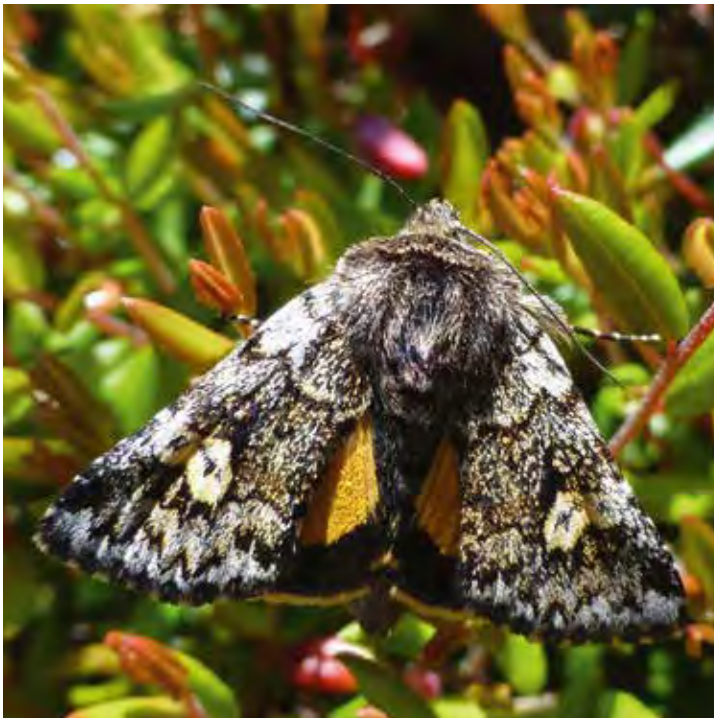


Abbildung 7

Die Moor-Bunteule (*Anarta cordigera*) ist eine an Hochmoorstandorte gebundene Nachtfalterart, deren Raupe sich von der Moosbeere ernährt. Das Vorkommen am Pfäffikersee ist vermutlich von nationaler Bedeutung.

Diese grosse Vielfalt ist auch im landesweiten Vergleich sehr bedeutend. Es gibt zwei Hauptgründe für die hohe Diversität an Nachtfalterarten um den Pfäffikersee: Erstens finden wir noch eine Vielzahl an Feuchtgebietslebensräumen; zweitens sind die einzelnen Lebensräume noch relativ grossräumig.

Der für die seltenen Nachtfalter wohl wichtigste Lebensraumtyp sind die Hochmoore, vor allem im Robenhauser Riet, welches von Torfmoos, Moosbeeren und vereinzelt Birken geprägt ist. Die spektakulärsten Falterarten sind hier die Moor-Bunteule (*Anarta cordigera*, → **Abbildung 7**), die Heidemoor-Pfeileule (*Acronicta menyanthidis*) oder die Moor-Stengeleule (*Amphipoea lucens*). Die Raupen der beiden erstgenannten Arten ernähren sich ausschliesslich von der Moosbeere. Von der Moor-Bunteule gibt es aus der ganzen Schweiz nur sehr wenige Funde, was ihre grosse Schutzwürdigkeit unterstreicht. Diese charakteristischen Hochmoorarten sind wahrscheinlich Eiszeitrelikte, welche die ursprünglich viel ausgedehnteren Moore um den Pfäffikersee seit Jahrtausenden bewohnen. Weil es sich um isolierte Vorkommen handelt, ist eine Wiederbesiedlung praktisch ausgeschlossen. Lebensraumveränderungen sind die grösste Bedrohung. Darunter fällt das Aufkommen von Schilf und Gehölzen, begünstigt durch Stickstoffeinträge aus Luft und Landwirtschaft. Die sogenannte Lichtverschmutzung, also die starke Beleuchtung in Siedlungs- und Industriegebieten entlang der Schutzgebiete, ist eine weitere Gefahr: Die seltenen Falter werden durch diese Lichtquellen angelockt, verenden daran oder finden nicht in ihr natürliches Biotop zurück. Aus all diesen Gründen sind ausgedehnte Pufferzonen ausserhalb der Schutzgebiete wichtig. Weiter sollte die künstliche Beleuchtung (z.B. Strassenlampen oder Beleuchtung von Industriegebäuden) entlang der Schutzgebiete auf ein Minimum beschränkt werden.

Weitere wichtige Lebensräume am Pfäffikersee sind Heidekrautbestände, Birken- und Erlenbruchwälder sowie Pfeifengraswiesen und als Streuwiesen genutzte Riedflächen. Eine Reihe von spezialisierten Nachtfalterarten nutzt das Heidekraut als einzige Futterpflanze. Dazu gehören die Kleine Heidekrauteule (*Lycophotia porphyrea*) und die Heidekraut-Bunteule (*Anarta myrtilli*). Alte, von Flechten bedeckte Birken und weitere Gehölze sind der Lebensraum für den Gelbhorn-Eulenspinner (*Achlya flavicornis*), das

Birkenjungferkind (*Archiearis parthenias*), den Birken-Zahnspinner (*Pheosia gnoma*, → **Abbildung 8**), den Hellen Sichelflügler (*Drepana falcataria*) oder die Kupferglucke (*Gastropacha quercifolia*, → **Abbildung 9**). Typische, und zumeist seltene offenlandbewohnende Nachtfalterarten in den Feuchtgebieten um den Pfäffikersee sind beispielsweise der Jakobskrautbär (*Tyria jacobaeae*), der Schmalflüglige Fleckleibbär (*Spilosoma urticae*), die Rotbraune Graseule (*Mythimna turca*), die Moor-Motteneule (*Hypenodes humidalis*, → **Abbildung 10**), die Gelbbraune Stengeleule (*Amphipoea oculea*), das Ried-Grasmotteneulchen (*Deltote uncula*), die Büttners Schrägflügeleule (*Sedina buettneri*), oder der Rohrbohrer (*Phragmataecia castaneae*, → **Abbildung 6B**).

### Förderung von Nachtfaltern

Im Vergleich zu den Tagfaltern gibt es nur wenige historische Angaben über die Nachtfalter am Pfäffikersee. Wir wissen zwar, welche Arten aktuell vorkommen, aber nicht, ob und welche ausgestorben sind. Die noch existierenden Vorkommen vieler seltener Arten sind ein Hinweis, dass der Artenverlust bei den Nachtfaltern weniger gravierend ist als bei den Tagfaltern. Vielleicht deshalb, weil viele der seltenen Nachtfalter entweder auf Hochmoore oder Gehölze ausgerichtet sind. Möglicherweise haben sich diese Lebensräume weniger verändert als die Ried- und Streuwiesen. Wie schon bei der Förderung der Tagfalter oben erwähnt, ist bei letzteren eine Abkehr von der grossflächigen, zeitgleichen Mahd dringend zu empfehlen. Für die Hochmoorarten unter den Nachtfaltern stellt die Verschilfung ein grosses Problem dar, weil dadurch ein einst nährstoffarmer und lückiger Lebensraum zuwächst. Schlussendlich ist eine Reduktion der «Lichtverschmutzung» entscheidend, locken doch die hellen Lichtquellen in der Nachbarschaft der Schutzgebiete die Nachtfalter buchstäblich ins Verderben. Sowohl bei den Tag- wie auch den Nachtfaltern ist nur mit gezielten Pflegemassnahmen ein Erhalt der noch vorhandenen Arten möglich.





Abbildung 8

Eine typische Nachtfliegerart der Birkenwälder ist der Birken-Zahnspinner (*Pheosia gnoma*).



Abbildung 9

Die Kupferglucke (*Gastropacha quercifolia*) ist einer der seltensten, schweizweit gefährdeten Nachtfliegerarten, welche am Pfäffikersee vorkommen.



Abbildung 10

Der kleinste einheimische Eulenflieger ist die Moor-Motteneule (*Hypenodes humidalis*; im Grössenvergleich mit einer 5-Rappen Münze). Die Art ist nur lokal verbreitet und an Feuchtgebiete gebunden.

Dank

Florian Altermatt dankt dem ALN, Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich für die Bewilligung der Nachtfalter-Untersuchungen.

Literatur

Altermatt F. 2015. Nachts im Moor: Von Schwärmern, Pfeileulen und anderen Nachtfaltern am Pfäffikersee. Tätigkeitsbericht Pro Pfäffikersee 7: 4–11.

Altermatt F. 2014. Die Nachtfalterfauna (Lepidoptera) in den Feuchtgebieten um den Pfäffikersee (ZH). Entomo Helvetica 7: 43–53.

Pleisch E., Stierli E & Haab M. 2009. Artenförderungsprojekt Blauauge (*Minois dryas*) im Kanton Zürich Gemeinde Kappel-Rifferswil, im Gebiet Arbach-Rorholz-Grabemoos-Foren. Entomo Helvetica 2: 217–226.

Rey A. 2015. «Rot- und Grünwiderchen im Kanton Zürich». Vortrag an der 8. Generalversammlung des Vereins «Schmetterlingsförderung im Kanton Zürich».

**Bildrechte**

Abbildungen dürfen für irgend einen Zweck ohne exakte Quellenangabe nicht reproduziert (fotokopiert) werden und ohne schriftliche Einwilligung des betreffenden Fotografen (Bildautors) in irgend einer Form nicht verändert, verarbeitet und verbreitet werden.

**Landschaftsgeschichte (Schwarz)**

G. Schwarz, Aathal:  
3–7, 10–15, 21, 23, 24, 26, 28, 29

R. Röck & G. Schwarz nach Wyssling, 2008, Tätigkeitsbericht der VPP 2010:

1

R. Röck & G. Schwarz nach Kempf et al., 1986, Tätigkeitsbericht der VPP 2010:  
9

www.awel.zh.ch:  
16, 30

**Wohnen am See (Harb)**

Kantonsarchäologie Zürich  
1–4, 6–8

C. Harb und G. Sampietro:  
5

**Vegetationsgeschichte (Sampietro)**

C. A. Burga und G. Sampietro:  
Tabelle 1  
G. Sampietro:  
1,2.

**Vegetation/Flora (Spillmann et al.)**

Fachstelle Naturschutz,  
ALN Kanton ZH:  
2, 4, 6a, 13

J. Spillmann:  
Tabelle 1; 5b,  
9, 10, 12, 14, 16

Info flora:

6b

N. Schnyder:  
5a, 5c, 7a, 7c, 15, 18

H. Wildermuth:  
1, 7d, 11, 17

A. Scheidegger:  
3, 7b

R. Rutishauser:  
8

**Kieselalgen (Taxböck)**

L. Taxböck:  
1–4

**Neozoen (Steinmann)**

P. Steinmann:  
1–4

**Krebse (Schatz)**

R. Schatz:  
1,2

**Schmetterlinge (Altermatt & Scheidegger)**

A. Scheidegger:  
1–5

F. Altermatt:  
6–10

**Vogelwelt (Zanelli)**

R. Zanelli:  
1–17

**Fischerei (Hertig)**

A. Hertig:  
3, 5–9a

M. Roggo:  
4

**Limnologie (Perret)**

H. Bührer:

1

P. Perret:

2

**Naturschutz (Graf et al.)**

H. Wildermuth:

1, 11, 13

Fachstelle Naturschutz,  
ALN Kanton ZH:

2, 4, 6

NVWS:

3

N. Schnyder:

5

A. Baumann  
(ALN Kanton ZH):

7

Michael Gerber /  
photography.birds-online.ch:

8

D. Winter:

9, 10, 12, 14

S. Huber:

15

**Landschaft (Siegrist et al.)**

F. Egloff-Hanhart, K. Cavelti,  
J. Berchtold:

1

C. Lüdi, S. Meier, R. Muff,  
T. Spielmann:

2, 6

P. Baur, B. Müller,

E. Pescatore, C. Svec:  
3–5

S. Pfister, Y. Marti, L. Kleiner,  
S. Schönenberger:

7

**Ausblick (Ott & Spillmann)**

E. Ott:

1, 2

**ngzh**

Naturforschende  
Gesellschaft in Zürich  
[www.ngzh.ch](http://www.ngzh.ch)



Vereinigung Pro Pfäffikersee

[www.propfäffikersee.ch](http://www.propfäffikersee.ch)