

- SCHMIDT, E. (1964): Biologisch-ökologische Untersuchungen an Hochmoorlibellen (Odonata). Z.wiss.Zool. 169: 313-386
- SCHMIDT, E. (1967): Zur Odonatenfauna des Hinterzartener Moores und anderer mooriger Gewässer des Südschwarzwaldes. Dt.Ent.Z., N.F. 14(3/4): 371-386
- SCHMIDT, E. (1972): Das NSG Teufelsbruch in Berlin-Spandau. 9. Die Odonatenfauna des Teufelsbruches und anderer Berliner Moore. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin (N.F.) 12(1/2): 106-131
- SCHMIDT, E. (1982): Odonaten-Zönosen kritisch betrachtet. Drosera 1: 85-90
- SCHMIDT, W. (1962): Ein neuer Fundort von *Aeshna subarctica* W. (Odonata). Nachr. Bl. Bayr. Ent. 11(6): 57-58
- STARK, W. (1976): Die Libellenfauna der Steiermark und des Neusiedlersee-Gebietes in monographischer Sicht. Inaug. Diss. Graz: 1-186
- STEINER, G.M. (1982): Österreichischer Moorschutzkatalog. Bundesministerium f. Gesundheit und Umweltschutz, Wien: 236 pp.
- STERNBERG, K. (1982): Libellenfauna (Odonata) in Hochmooren des Südschwarzwaldes. Telma 12: 99-112
- STERNBERG, K. (1983): Kurzer Bericht zur Situation der Libellen in Mooren des Südschwarzwaldes. LIBELLULA 2: 71-76
- ZIEBELL, S. (1978): Zur Odonatenfauna des Naturschutzgebietes Pintlandsmoor bei Oldenburg. Drosera 1(2): 53-56

Anschrift des Verfassers

Armin Landmann
 Zoolog. Institut der Universität
 Innsbruck
 Universitätsstraße 4
 A - 6020 Innsbruck

Die Libellenfauna des Bundeslandes Salzburg (Österreich) -
 eine Übersicht über den derzeitigen Erforschungsstand

von Armin Landmann

1. Einleitung und Problemstellung

Der odonatologische Erforschungsstand der einzelnen österreichischen Bundesländer ist sehr unterschiedlich. Während etwa die Steiermark, das Burgenland (z.B. STARK 1976, 1980, 1981) und Nordtirol (Übersicht LEHMANN 1982) rezente faunistische Durchforschung erfahren, muß das mit ca. 7150 km² zwar relativ kleine, aber im Herzen Österreichs gelegene Salzburg als odonatologisch völlig ungenügend bearbeitet gelten.

Dies zeigt bereits ein Blick auf die aus den einzelnen österreichischen Bundesländern bislang in der Literatur (nach LÖDL 1976 a,b - ergänzt durch neueste Literatur) gemeldeten Artenzahlen. Demnach sind z.B. in Niederösterreich 67, in der Steiermark 64, in Nordtirol 61, in Oberösterreich und Kärnten je 57, in Salzburg aber nur 52 Libellenarten nachgewiesen. Dem mit der Odonatenfauna Österreichs und den topographischen und biogeographischen Verhältnissen Salzburgs Vertrauten muß auffallen, daß diese 52 Arten unter Berücksichtigung der relativ abwechslungsreichen Strukturierung des Landes (u.a. auch Anteil an Alpenvorland mit reichen Seen- und Moorlandschaften) kaum dem tatsächlichen Inventar entsprechen können, wenn man etwa die 61 Arten des benachbarten Nordtirol in Rechnung stellt. Der Eindruck der unzureichenden Bearbeitung verstärkt sich bei näherer Analyse der spärlichen Literatur mit Bezug zur Odonatenfauna Salzburgs. Zwar nennt bereits STORCH (1868) in einer ersten Liste 33 Arten für das Bundesland, in der Folge fließen die Meldungen jedoch äußerst spärlich. Insgesamt sind mir zur Zeit nur etwa 25 Literaturstellen mit meist nur einzelnen oder allgemeinen Angaben über die Li-

bellenfauuna Salzburgs bekannt. Nur ganz wenige dieser Arbeiten (u.a. BABIY 1964; CHARWAT 1955; FRANZ 1943, 1961; HOFFMANN 1949; LÖDL 1976) enthalten detailliertere Fundortangaben für mehrere Arten. Besonders störend macht sich das Fehlen einer wenigstens kurz kommentierten Artenliste bemerkbar, auf die weitere faunistische Arbeit aufbauen könnte. Die bislang vorliegenden Übersichtslisten (St.QUENTIN 1959; BABIY 1964; CHARWAT 1965 und LÖDL 1976) sind ergänzungsbedürftig und mehr oder weniger unkommentiert. Angesichts dieser mißlichen Lage scheint mir - trotz des fragmentarischen Charakters des mir vorliegenden Materials - eine kurze Revision der Salzburger Libellenfauna dringend angebracht, um eine Intensivierung der Libellenfaunistik im Lande anzuregen.

2. Material

Die mir vorliegende Übersicht stützt sich neben der Analyse der mir zugänglichen faunistischen Literatur vor allem auch auf die Sammlung des Zoologischen Institutes der Universität Salzburg. Diese kleine bisher unberücksichtigte Schausammlung enthält 48 Spezies vor allem aus der Umgebung der Stadt Salzburg. Für das Bundesland neu sind 5 Arten. Die Daten stammen vor allem aus den Jahren 1960-1970, die Determinationen von A.Bilek. Der (die) Sammler können zur Zeit wegen des Fehlens der Sammleretiketten nicht eruiert werden. Darüberhinaus wurde auch unveröffentlichtes Datenmaterial des Verfassers (siehe auch LINDMANN 1983) und von N.WINDING mit eingearbeitet.

Meinem Freund N.WINDING, Salzburg, danke ich für Überlassung von Daten; Herr Univ.Doiz. Dr.H.SIMONSBERGER, Universität Salzburg, hat mir dankenswerterweise die Durchsicht der Sammlung des Zoologischen Institutes ermöglicht.

3. Artenbestand

Tabelle 1 gibt eine neue Übersicht über die bislang im Land Salzburg bzw. in den einzelnen Landesteilen nachge-

Tab. 1: Übersicht über die bisher (Stand 31.7.1983) im Land Salzburg und seinen Landesteilen nachgewiesenen Libellenarten

F = Flachgau ohne Umg.Stadt Salzburg; S = weitere Umgebung d.Stadt Salzburg (Ca.10 km Umkreis); T = Tennengau; L = Lungau; Po = Pongau; Pi = Pinzgau.
 Auflistung der Bezirksnachweise nach lokalisierbaren Literaturangaben, unveröff.Sammlungsmaterial u.eig.Daten.
 ? = Zuordnung von Fundortangaben zu einer Region fraglich.

ZYGOPTERA

1.C.splendens	FS/Pi	12.I.e.elegans	FS/T/Po/Pi
2.C.virgo	FS/L/Po/Pi	I.e.pontica	S
3.S.fusca	S	13.I.pumilio	FS/T/Pi
4.S.paedisca	S	14.E.najas	F /T/Pi
5.L.barbarus	T/Po/Pi	15.E.viridulum	S
6.L.dryas	S/T	16.C.hastulatum	S/Pi
7.L.sponsa	FS/Po/Pi	17.C.lunulatum	S
8.L.virens	FS/T	18.C.ornatum	S
9.L.viridis	FS	19.C.puella	FS/T/Po/Pi
10.P.pennipes	FS/Po/Pi	20.C.pulchellum	S/Pi
11.P.nymphula	FS/Pi	21.E.cyathigerum	FS/T/L/Po/Pi

ANISOPTERA

22.G.vulgatiss.	FS/Pi	41.L.quadrinac.	FS/Po/Pi
23.O.forcipatus	FS	42.L.depressa	FS/Po
24.O.serpentin.	Pi	43.O.brunneum	S
25.C.annulatus	FS	44.O.cancellatum	S/Po/Pi
26.C.bidentatus	S/Po	45.O.coerulescens	S
27.B.hafniense	S	46.C.erythraea	Pi
28.A.parthen.	F	47.S.danae	FS/T/Po/Pi
29.A.imperator	S/Po/Pi	48.S.depressius.	FS
30.A.coerulea	Po/Pi	49.S.flaveolum	S/T/Pi
31.A.cyanea	FS/T/Pi	50.S.fonscolomb.	FS
32.A.grandis	FS/T?	51.S.pedemontanum	FS/Pi
33.A.junceae	FS/T/L/Po/Pi	52.S.sanguineum	FS
34.A.mixta	Pi	53.S.striolatum	FS/T/Po/Pi
35.A.subarctica	F /T/Pi	54.S.vulgatum	FS/T/Po/Pi
36.S.alpestris	Po/Pi	55.L.dubia	FS/T/Pi
37.S.arctica	Po/Pi	56.L.pectoralis	F ?/T
38.S.flavomac.	S/Pi	57.L.rubicunda	F ?
39.S.metallica	FS/T/L/Po/Pi		
40.C.aenea	FS		

wiesenen Arten. Gegenüber der letzten Zusammenstellung von LÖDL (1976 a,b) erhöht sich die Zahl der Arten von 51 auf 57.

Neu sind *Sympecma paedisca* (20.4.1963 Umgebung Salzburg - Sammlung Inst.für Zoologie Univ.Salzburg = SZS), *Erythromma viridulum* (2.8.1971 Umgebung Salzburg - SZS), *Ophiogomphus serpentinus* (15.6.1951 Zell am See - SZS; die Art wird allerdings schon bei STORCH (1868) angeführt), *Aeshna mixta* (3.9.1963 Zell am See - SZS) und *Somatochlora flavomaculata* (20.7.1961 Umgebung Salzburg - SZS; überdies zwei rezente Fundorte im Pinzgau: Moor am Grießensee, Leogang - 30.7.1981 A.Landmann; Niedermoor am Zeller See - Südufer - zahlreich am 16.8.1981 und 30.7.1983 A.Landmann und N.Winding). Hinzu kommt noch ein Fundort der bislang aus Salzburg ebenfalls nicht gemeldeten *Leucorrhinia caudalis* in unmittelbarer Grenznähe (16.6.1951 Freilassing - SZS). Faunistisch besonders bemerkenswert erscheint der Fund von *E.viridulum*, die bisher nur aus Ostösterreich bekannt war (STARK 1979). Bei *S.paedisca* handelt es sich um den bislang östlichsten Fund in Österreich. Wie etwa die jüngsten Funde von *S.flavomaculata* zeigen, ist bei Intensivierung der faunistischen Tätigkeit durchaus mit der Entdeckung bodenständiger Vorkommen weiterer Arten zu rechnen. Am vielversprechendsten erscheint mir dabei die Suche nach Vorkommen von *Nehalennia speciosa*, *Anaciaeschna isoceles* und *Libellula fulva*.

4. Regionaler Erforschungsstand

Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Verteilung der Libellenfundorte über das Land Salzburg nach Auswertung der vorliegenden Literatur, unveröffentlichten Sammlungsmaterials und eigener Daten. Wie ersichtlich, ist von den 5 politischen Landesteilen (Flachgau, Tennengau, Lungau, Pongau und Pinzgau) nur der Flachgau, und hier vor allem die Umgebung der Stadt Salzburg, als einigermaßen (wenn auch lange nicht ausreichend) bearbeitet anzusehen (vergl.

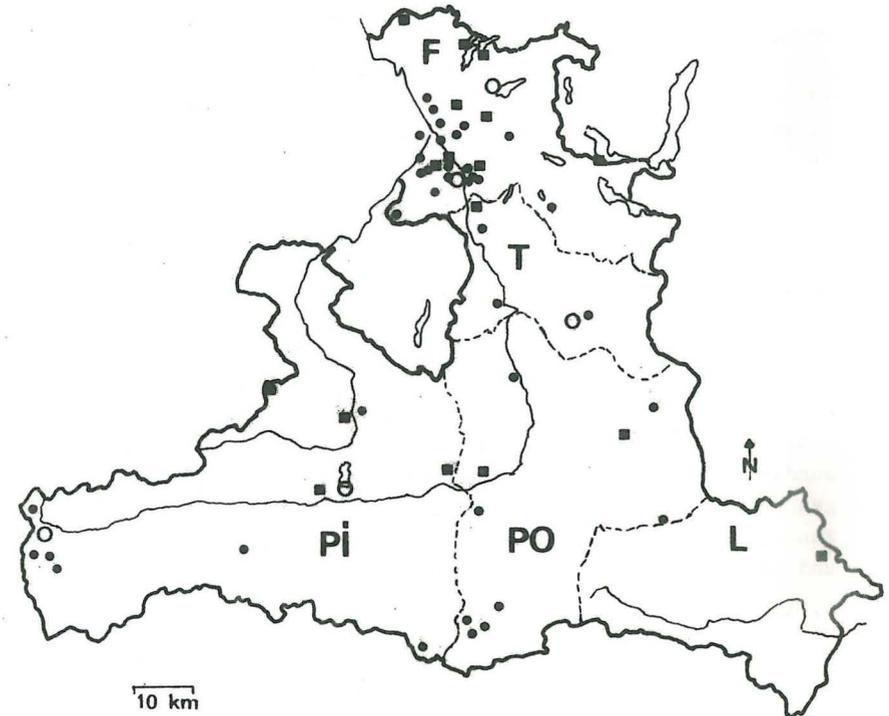


Abb. 1: Übersicht über den derzeitigen odonatologischen Erforschungsstand der verschiedenen Landesteile Salzburgs anhand lokalisierter Fundorte von Libellen

Quellen: Literatursammlung, SZS und unveröffentlichte Daten (LANDMANN, A., WINDIG, N.). Punkte: Streudaten (betreffend 1-3 Arten); Quadrate = Angaben über 4 - 10 Arten; Kreise = 11- 27 Arten. Gebietsabkürzungen siehe Tab. 1

auch Tab. 1). Aus der Umgebung Salzburgs stammen umfangreichere lokalisierbare Daten vor allem von CHARWAT (1955), BABIY (1964) und aus der SZS. Die Daten HOFFMANN's (1949) stammen überwiegend aus dem Grenzbereich zu Oberösterreich und vom Wallersee, dessen Odonatenfauna mit bisher 27 nachgewiesenen Arten relativ reichhaltig ist. Die übrigen Landesteile sind bisher kaum oder gar nicht bearbeitet; die in der Literatur verstreuten Daten betreffen meist mehr oder weniger zufällige Einzeldaten (siehe Abb.1) im Rahmen anderer zoologischer Tätigkeiten. Von etwa 65 mir derzeit vorliegenden Libellenfundorten aus dem Land Salzburg fallen weniger als 30 auf die 4 Gebirgsbezirke, wobei der überwiegende Teil der Funddaten über 20 Jahre alt ist. Rezente Fundangaben sind mir nur von wenigen Habitaten des Pinzgaus und Flachgaus zugänglich, so daß besonders Daten aus dem Tennengau, Pongau und vor allem Lungau dringend erwünscht sind. Eine genauere Darstellung der Fundorte einzelner Arten erscheint derzeit nicht sinnvoll und soll an anderer Stelle erfolgen.

5. Zoogeographische Analyse

Eine erste - bei der Vorläufigkeit des Materials natürlich einigermaßen unsichere - zoogeographische Analyse der Salzburger Libellenfauna weist dieser erwartungsgemäß eine Mittelstellung innerhalb der österreichischen Bundesländer zu. Wie aus Abb.2 zu entnehmen, scheint die Artenzusammensetzung eher den nordwestlichen als den südwestlichen Bundesländern zu ähneln. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern sind allerdings aufgrund des unterschiedlichen Bearbeitungsstandes wenig gesichert, sieht man von der doch recht deutlichen Sonderstellung der pannonischen Wärmeinsel Burgenland ab, dem zudem höhere montane-subalpine Lagen fehlen.

6. Zusammenfassung

Auf der Basis einer Analyse der zerstreuten faunistischen Literatur, von bisher unbearbeitetem Sammlungsmaterial

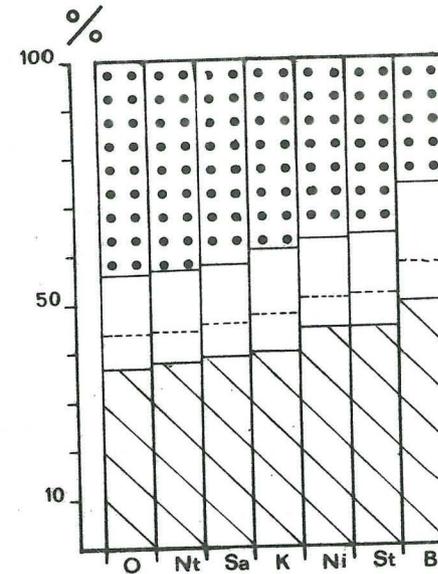


Abb. 2: Zusammensetzung der Odonatenfauna verschiedener Bundesländer Österreichs. Prozentualer Anteil mediterraner (Schraffur) und eurosibirischer (gepunktet) Arten sowie der Zwischenformen (weiß: eurosibirische Arten mit Verbreitung auch im Mediterran - oben; mediterrane Übergangsformen - unten). Einteilung nach ST.QUENTIN 1960. O = Oberösterreich, Nt = Nordtirol, Sa = Salzburg, K = Kärnten, Ni = Niederösterreich, St = Steiermark, B = Burgenland. Vorarlberg wegen mangelnder Erforschung nicht berücksichtigt.

und von unveröffentlichten rezenten Daten wird der Versuch einer ersten kommentierten Übersicht über die Libellenfauna Salzburgs und deren Erforschungsstand unternommen. Die Odonaten Salzburgs sind ungenügend bearbeitet. Die meisten Fundortangaben stammen aus dem Alpenvorland, die Gebirgsregionen sind weitgehend unbearbeitet. Insgesamt sind bisher 57 Libellenarten für Salzburg nachgewiesen. Eurosibirische und mediterrane Faunenelemente halten sich dabei etwa die Waage, womit dem Bundesland Salzburg eine gewisse Mittelstellung im Vergleich zur Odonatenfauna anderer österreichischer Bundesländer zukommt.

Summary

The author has attempted to draw up the first up to date survey of the dragonfly fauna of Salzburg and its present stage of research, basing it on an analysis of various faunistic literature, unpublished recent data as well as on material which has been collected but not dealt with as yet.

The dragonfly fauna of Salzburg has not been investigated sufficiently. Most records are from the foot of the Alps, hardly any research has been done in the mountains. By now 57 species have been recorded from the Salzburg area. Among these the eurosibirian and mediterranean elements are roughly equally distributed, giving the Salzburg area a certain mid-position compared with other Austrian states.

Literatur

- BABIY, P.P. (1964): Die Insektenwelt Salzburgs, Stand 1964. Mitt.Naturwiss.AG Haus der Natur Salzburg, Festschrift Tratz
- CHARWAT, W. (1955): Die Libellenfauna von Salzburgs Umgebung. Mitt.Naturwiss.AG Haus der Natur Salzburg 5/6: 52-55

- CHARWAT, W. (1965): Der Stand der Libellenforschung im Lande Salzburg. Veröff.Haus der Natur 7, NF-Abt.1(2): 61-69
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren und hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und soziologischen Erforschung der Alpen. Denkschr.Akad.Wiss. Wien, math.-nat.Kl. 107: 1-522
- FRANZ, H. (1961): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Innsbruck, (Odonata: Bd.II: 1-13)
- HOFFMANN, E. (1949): Libellen, besonders aus Oberösterreich und Salzburg, mit kurzen biologischen und morphologischen Angaben. Naturkundl.Mitt.Oberösterreich, Sonderheft 1949, 1: 15-24
- LANDMANN, A. (1983): Die Libellenfauna eines subalpinen Hochmoorkomplexes in den Salzburger Zentralalpen (Österreich). LIBELLULA 3:
- LEHMANN, G. (1982): Die libellenkundliche Erforschung Nordtirols, Stand 1982 (Insecta: Odonata). Ber.nat.-med. Ver.Innsbruck 69: 79-86
- LÖDL, M. (1976 a): Die Libellenfauna Österreichs. Linzer Biol.Beitr. 8(1): 135-159
- LÖDL, M. (1976 b): Die Libellenfauna Österreichs, 1.Nachtrag. Linzer Biol.Beitr. 8(2): 383-387
- STARK, W. (1976): Die Libellen der Steiermark und des Neusiedlerseegebietes in monographischer Sicht. Inaug. Diss.Graz: 1-186
- STARK, W. (1979): Zum Vorkommen der Kleinlibellen *Coenagrion scitulum* und *Erythromma viridulum* in Österreich mit ökologischen, biologischen und morphologischen Beiträgen (Ins., Odonata: Coenagrionidae). Ber.AG ökol. Ent. Graz 9: 13-18
- STARK, W. (1980): Ein Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna des nördlichen Burgenlandes (Insecta: Odonata). Burgenländ.H Heimatbl. 42: 49-68
- STARK, W. (1981): Die Libellenfauna des Neusiedlersee-Gebietes. LIBELLULA 1: 15-18

- STORCH, F. (1868): Catalogus Faunae Salisburgensis 2.
Mitt.Ges.Salzb. Landeskunde 8: 284-313
- ST.QUENTIN, D. (1959): Catalogus Faunae Austriae - Teil
XII c. (Odonata: 1-11)
- ST.QUENTIN, D. (1960): Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und Herkunft. Zool.Jb.Syst. 87: 301-316

Anschrift des Verfassers

Armin Landmann

Zoolog.Institut der Universität
Innsbruck
Universitätsstraße 4
A - 6020 Innsbruck

Die Libellen des Pfrunger Riedes -
Ergebnis einer Untersuchung aus dem Jahr 1982

von Klaus Siedle

1. Gebietsbeschreibung

Das Pfrunger Ried liegt in Oberschwaben, in der Nähe von Ravensburg, zwischen den Ortschaften Ostrach und Wilhelmsdorf. Es handelt sich um ein altes Hochmoor, das sich auf Jungmoränengrund (Würmvereisung) entwickelt hat.

Im Schnitt liegt es 610m hoch, die Randhöhen steigen bis 718m (Rinkeburg) und 833m (Höchsten) an. Die ursprünglich vermoorte Talaue war 2600ha groß, davon wurden 2000ha in Grünland überführt, 300ha sind mit Birkenbruchwald oder Forst bestockt, 100ha verwandelten die Torfstecher in Wasserflächen und auf 200ha finden wir heute noch weitgehend ungestörte Hochmoorbiotope. 43,45ha sind seit 1939 Naturschutzgebiet, 1980 wurde die Naturschutzfläche auf 779ha erweitert.

2. Gliederung des Gebietes in Einzelstrukturen

I Ostrach: begründet als Vorfluter zur Entwässerung und ehemals genützt als Transportweg für Torfabbau

II Übele-Weiher: Zur Zeit im Torfabbau, wird nach Vorlage von Lothar Zier (Naturschutzbeauftragter) gestaltet mit gerundeten Ufern, Flachwasserzonen und Insel. Bisher 11 Libellen-Arten, darunter E. viridulum (Vorkommen von Ceratophyllum demersum L.) und G. pulchellus.

III Ältere Torfstiche: bis ca 50er Jahre gestochene eckige Torfstiche, die mehr oder weniger verlandet sind und meist im Birkenbruchwald liegen. Sie enthalten durch unterschiedliche Größe und Strukturierung die reichste Libellenfauna. 30 Arten sind gefangen worden, darunter 1,0 A. isosceles und 0,1 S. depressiusculum. Interessant sind außerdem Arten wie E. viridulum, A. juncea und S. flavomaculata.

IV 5 Eck-Weiher: Torfabbau bis Mitte der 20er Jahre bis zur Seekreide, schöner Verlandungsbereich auf einer Seite (Schwingrasen), mit einer Insel in der Mitte, Nutzung als