

faunistischem Interesse sein, die Aufmerksamkeit auf die Verteilung und die Menge der verunglückten Igel zu lenken.

Tote Igel waren im ganzen Lande recht gleichmäßig verteilt anzutreffen, in der Westküstenmarsch bei Büsum ebenso wie auf der Geest oder in Angeln oder Ostholstein, im Lübecker oder Hamburger Raum. Der Igel ist demnach in ganz Schleswig-Holstein in allen Landschaften recht gleichmäßig verteilt vorhanden.

Nach den unterwegs gemachten Notizen ist mit etwa 2 bis 3 toten Igel pro 100 km Straßenlänge zu rechnen; gelegentlich waren es sogar mehr, manchmal auch weniger. Versucht man, danach eine Vorstellung von der Menge der getöteten Igel zu bekommen, dann kommt man bei vorsichtigem Ansatz zu folgender Rechnung: Die Gesamtlänge der Bundes-, Landes- (L I O) und Kreis- (L II O) Straßen beträgt in Schleswig-Holstein rund 8000 km. Auf dieser Strecke werden demnach etwa  $\frac{8000}{100} \times 2$  Stck. = 160 Igel pro Tag getötet, während ihrer Hauptaktionszeit Mai bis September (rd. 150 Tage) also mindestens  $160 \times 150 = 24000$  Igel. Wahrscheinlich ist die Zahl noch beträchtlich größer; denn 1. scheinen es eher 3 Stck. als 2 Stck./100 km zu sein, und 2. wird auch auf den zahlreichen Gemeinde- und Wirtschaftswegen, die alljährlich mit fester Decke versehen werden (bald werden fast alle asphaltiert sein) und auf denen immer mehr die Autos der Landbevölkerung eine ebensolche Gefahr bedeuten, eine immer größere Zahl von Igel totgefahren. Man wird also die Verkehrsoffer an Igel mit 30000 bis 40000 Stück pro Jahr nicht überschätzt haben. Welchen Anteil am Gesamt-Igelbestand des Landes das ausmacht, ist nicht zu sagen; denn vom Igel als vorwiegend nächtlichem Tier ist trotz seiner nicht gerade heimlichen Lebensweise wohl nur schwer eine einigermaßen sichere Bestandaufnahme zu machen. Daher läßt sich vorerst auch nicht behaupten oder bestreiten, daß der zunehmende Schnellverkehr eine Ausrottungsgefahr für den Igel bedeutet. Vielleicht schon die nächsten Jahre werden in dieser Hinsicht deutlichere Hinweise bringen. Bedauerlich bleibt die ungewollte sinnlose Massenvernichtung auf alle Fälle.

Ähnliche Erhebungen und Überlegungen lassen sich auch an anderen Tieren anstellen.

## Die Libellenfauna (Odonata) einiger Flachmoore der Umgebung von Kiel

Von Eberhard Schmidt\*)

Die hiermit vorliegende Übersicht der Libellenarten von fünf Flachmooren der Umgebung von Kiel setzt die mit „biologisch-ökologischen Untersuchungen an Hochmoorlibellen“ (EB. SCHMIDT 1964a) begonnene Erforschung der ostholsteinischen Odonatenfauna durch die möglichst genaue Untersuchung charakteristischer Biotope fort. Diese Arbeitsweise führt zwar nur langsam zu dem erstrebten umfassenden Bild von unserer Odonatenfauna, trägt aber zugleich zur Klärung

\*) Dr. E. Schmidt, Kiel, Hansastr. 72

tiefer liegender faunistisch-ökologischer Probleme bei, die, wie z. B. die Schwankung der Abundanz von Jahr zu Jahr, die Bodenständigkeit in verschiedenen Biotopen und auch in klimatisch ungünstigen Jahren oder die Einwanderung in günstigen Jahren, gerade durch die Lage Schleswig-Holsteins im Grenzgebiet verschiedener südlicher (z. B. *Lestes viridis*, *Anax parthenope*, *Sympetrum striolatum*) oder östlicher Arten (*Agrion lunulatum*, *Aeschna viridis*) besondere Aktualität erhalten, und liefert eine gute Grundlage für den Vergleich mit späteren Jahren. Ein Vergleich mit früheren Jahren, z. B. zur Feststellung der Auswirkung der starken Expansion der Städte und Ortschaften oder der Eutrophierung und Verschmutzung der Gewässer auf die Libellenfauna ist in der Umgebung von Kiel (Stadtgebiet von Kiel zuzüglich der Kreise Plön und Eckernförde und des Ostteils des Kreises Rendsburg) noch nicht möglich, da — abgesehen von einigen Einzelmitteilungen — nur eine Liste von 32 bei Meimersdorf (8 km SSW von Kiel) gefangenen Libellenarten (PETERS 1896) vorliegt. Nur *Sympetma fusca*, die auch FRIEDRICH (1938) am Dosenmoor bei Neumünster beobachtete, und *Orthetrum coerulescens* konnte ich von diesen Arten bisher (1959—1964) nicht entdecken, aber neben der häufigen *Agrion puella* acht Arten hinzufügen: *Agrion lunulatum*, *Leucorrhinia dubia* (beide EB. SCHMIDT 1964a), *Aeschna subarctica* (EB. SCHMIDT, 1964a, c), *Lestes barbarus* (EB. SCHMIDT 1964b), *Anax parthenope* (EB. SCHMIDT 1964d) und im Rahmen dieser Arbeit *Lestes viridis*, *Somatochlora metallica* und *S. flavomaculata*. Einschließlich eines von HEYMER (1962) am Selenter See gefangenen *Hemianax ephippiger*-♀, das als äußerst seltener Zuwanderer zu werten ist, sind also bisher 42 (der 59 schleswig-holsteinischen und 80 deutschen) Libellenarten (vgl. ROSENBOHM 1928, 1951, LUNAU 1954 bzw. SCHIEMENZ 1964) in der Umgebung von Kiel festgestellt worden. Nähere Verbreitungsangaben werden für einige Arten der hier behandelten Flachmoore am Schluß zusammengestellt. — In der Nomenklatur folge ich ER. SCHMIDT 1929 und MAY 1933 unter Beifügung gebräuchlicher Synonyma.

### 1. Scharnhagener Moor

Das heute etwa 8 ha große Scharnhagener Moor liegt 14 km nördlich von Kiel inselhaft in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Grundmoränenlandschaft des ostholsteinischen Hügellandes. Im Inneren der Erlen-Weiden-Bruchwaldzone herrschen eutraphente Röhricht- bzw. Großseggenbestände gegenüber den mesotraphenten, sphagnumreichen Schilfrohr- bzw. Fadenseggen- (*Carex lasiocarpa*-) und den oligotraphenten Ährenlilien- (*Narthecium ossifragum*-) oder Pfeifengras- (*Molinia coerulea*-) Gesellschaften vor. Offene Gewässer finden sich nur spärlich in Form einiger kleiner Torfstiche, die mit Krebschere *Stratiotes aloides* und Wasserschlauch *Utricularia vulgaris* oder Laichkraut *Potamogeton oblongifolius* und Schilfrohr *Phragmites communis* (eutrophe bis mesotrophe Torfstiche) und an einer Stelle auch mit *Sphagnum cuspidatum* (oligotrophe Torfstiche) verlanden. Dieses kleinräumige Mosaik verschiedener Pflanzengesellschaften (vgl. die vegetationskundliche Analyse und Vegetationskarte von MÖLLER 1961) macht dieses Verlandungsmoor floristisch sehr reizvoll, während mich die Libellenfauna auf jeder der elf Exkursionen von Juni bis September der Jahre 1961 bis 1964 durch die Armut an Arten und Individuen überraschte.

#### Frühjahrsarten

*Agrion* (*Coenagrion*) *pulchellum*: in Anzahl (5—7 Individuen je 10 m Uferlinie) an allen Torfstichen des Moores, vielfach Paarungen und Eiablagen, auch

schlüpfende. — An stark windigen Tagen oder am späten Nachmittag sitzen die Imagines zahlreich im Windschatten des quer durch das Moor verlaufenden Dammweges oder des Randgebüsches.

*Agrion (Coenagrion) puella*: in geringer Zahl (1–2 je 10 m Uferlinie an den meso- bis eutrophen Torfstichen des Westteils) unter den *Agrion pulchellum*, vereinzelt Eiablagen.

*Somatoclora flavomaculata*: ein ♂ flog am 15. 7. 64 ausdauernd über den mit einzelnen Schilfrohrhalmen durchsetzten *Sphagnum*-Schwingrasen des Ostteils.

#### Hochsommerarten

*Lestes sponsa*: in Anzahl, vor allem an den mesotrophen Torfstichen des Westteils (5–7 je 10 m Uferlinie), vielfach Paarungen und Eiablagen.

*Lestes dryas*: ein einzelnes ♀ am 4. 8. 63 an den mesotrophen Torfstichen des Westteils.

*Aeshna (Aeshna) grandis*: einzelne ♂♂ und ♀♀ jagen regelmäßig über den offenen Moorflächen, — eine Larve fing ich am 1. 7. 62 in einem mesotrophen Torfstich des Westteils.

*Aeshna (Aeshna) cyanea*: eine Exuvie an den mesotrophen Torfstichen des Westteils (22. 8. 62).

*Aeshna (Aeshna) juncea*: ein ♀ am 18. 9. 61 in Moospolster mesotropher Torfstiche des Westteils Eier legend, ein ♀ am 4. 8. 63 durchziehend.

*Sympetrum vulgatum*: einzelne juvenile und adulte im Moor, letztere auch an den Torfstichen.

*Sympetrum striolatum*: ein ♂ am 18. 9. 61 im Ostteil.

*Sympetrum danae* (= *S. scoticum*): etliche juvenile und adulte im Moor, letztere vorwiegend an den mesotrophen Torfstichen des Westteils.

Zumindest *Sympetrum flaveolum* wäre außerdem zu erwarten, doch konnte ich diese Art auch in dem günstigen Sommer der Jahre 1963 und 1964 nicht im Scharnhagener Moor entdecken.

## 2. Moor bei Strohbrück

Ein trockener Erlen-Birken-Bruchwald bestimmt das Erscheinungsbild des etwa 6 ha großen, am Rande der Eiderniederung nahe dem Nordostseekanal (10 km westlich von Kiel) gelegenen Moores bei Strohbrück. Das Libellenleben konzentriert sich auf das zu den Eiderwiesen offene Torfstichgebiet mit mehreren, als meso- bis eutroph anzusprechenden kleinen Torfstichen (mit dichter Decke aus *Lemna minor* oder *Riccia fluitans*, am Rand *Juncus effusus*, *Hottonia palustris* u. a. — pH 6) und einem größeren (50 × 20 m) Braunwasserweiher (pH 7), in dem höhere Vegetation mit Ausnahme einiger kleiner, lichter Herden vom Schilfrohr oder Igelkolben (*Sparganium spec.*) bzw. vom Bittersüß (*Solanum dulcamara*) am Torfsteilufer fehlt. Die Uferkante ist oben mit über das Wasser reichenden Weiden (vorwiegend *Salix cinerea*) und Birken bestanden. Leider wurde in den letzten beiden Jahren (1963, 1964) einige Male Müll in den Weiher geschüttet. — In dem Bruchwald befinden sich noch drei flache, mit lichten Schilfrohrbeständen und Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) verlandende Tümpel, von denen nur der größte (30 × 6 m) bisher von Mülleinschüttungen verschont geblieben ist. —

Die Libellenbeobachtungen erfolgten an neun Tagen im Juni und Juli der Jahre 1959—1964 und im August bis Anfang Oktober des Jahres 1964.

### Frühjahrsarten

- Pyrrhosoma nymphula*: etliche im Juni am Weiher, einzelne am größten Bruchwaldtümpel, einzelne Eiablagen.
- Ichnura elegans*: etliche am Weiherrand (13. 6. 59, 17. 8. 61, 30. 6. 63, 12. 6., 27. 8. 64).
- Agrion (Coenagrion) pulchellum*: am Weiher zahlreich (7—10 je 10 m Uferlinie), zahlreiche Paarungen und Eiablagen, auch Schlüpfbeobachtungen, — vereinzelt am größten Bruchwaldtümpel und (juvenil) im Bruchwald.
- Agrion (Coenagrion) puella*: am Weiher etliche (1—2 je 10 m Uferlinie), einzelne Paarungen und Eiablagen, — zahlreich (5—10 je 10 m Uferlinie) am größten Bruchwaldtümpel, zahlreiche Eiablagen in *Utricularia*, — einzelne juvenile im Bruchwald.
- Enallagma cyathigerum*: in Anzahl am Weiher.
- Erythromma najas*: am Weiher etliche (etwa 2 je 10 m Uferlinie), einzelne Paare (6. 6. 63, 12. 6. 64), eine frisch geschlüpfte am 6. 6. 63 am Weiher.
- Brachytron hafniense* = *B. pratense*: einzelne am Weiher, jeweils ein ♂ flog das Röhricht des größten Bruchwaldtümpels ab, einzelne wurden im Bruchwald beobachtet.
- Cordulia aenea*: am Weiher in Anzahl (10 je 100 m Uferlinie) an dem Torfsteilufer fliegend, einzelne Paarungen und Eiablagen, — jeweils ein ♂ am größten Bruchwaldtümpel, einzelne im Bruchwald.
- Somatochlora metallica*: am Weiher 2—3 ♂♂ über dem offenen Wasser fliegend (12. 6., 18. 7. 64).
- Libellula quadrimaculata*: am Weiher mehrere ♂♂, — Charakterart der kleinen Torfstiche, an denen auch schlüpfende beobachtet wurden, — einzelne im Bruchwald.
- Libellula fulva*: am Weiher etliche am 13. 6. 59 (auch Paarungen), einzelne am 30. 6. 63 und ein ♀ am 12. 6. 64.
- Orthetrum cancellatum*: einige juvenile (z. T. frisch geschlüpft) und ausgefärbte als Gast (von der 200 m entfernten Eider?) auf den abgetorften Flächen und auf dem Moorweg (12. 6. 64).
- Leucorrhinia rubicunda*: ein ♂ am 12. 6. 64 am größten Bruchwaldtümpel, — ein juveniles ♀, das aber nicht sicher von *L. pectoralis* unterschieden werden konnte, beobachtete ich am 6. 6. 63 im Bruchwald.

### Hochsommerarten

- Lestes sponsa*: einzelne schlüpfende, später etliche adulte am Weiher, — in Anzahl am größten Bruchwaldtümpel.
- Lestes viridis*: drei (noch juvenil aussehende) ♂♂ saßen am 27. 8. 64 in den über das Wasser des Weihers hängenden Zweigen der Uferweiden und Birken. Nach der folgenden Regenperiode, am 1. 10. 64, konnte ich diese Herbstlibellenart nicht wieder feststellen. Anscheinend handelte es sich bei den beobachteten Tieren um Wanderer.

- Aeschna (Aeshna) grandis*: über dem Weiher 1–2 ♂♂, einzelne Eiablagen am Weiher (z. B. in die Torfwand) und am größten Bruchwaldtümpel (in *Utricularia*).
- Aeschna (Aeshna) cyanea*: 2–3 ♂♂ an dem Torfufer des Weihers (auch gern im Schatten), einzelne Eiablagen, — an den kleinen Stichen stets insgesamt 1–2 ♂♂ und 1–3 Eier legende ♀♀, — im Bruchwald einzelne juvenile und adulte.
- Aeschna (Aeshna) mixta*: einzelne ♂♂ über dem Weiher.
- Sympetrum vulgatum*: einzelne schlüpfende (18. 7. 64), später etliche adulte am Weiher.
- Sympetrum danae* (= *S. scoticum*): etliche ♂♂ an den kleinen Torfstichen, einzelne Paarungen und Eiablagen, — einzelne ♂♂ am größten Bruchwaldtümpel und am Weiher.

### 3. Weiher am Ahrensee

Der Weiher am Ostufer des Ahrensees (10 km WSW von Kiel) läßt seine künstliche Anlage (wohl durch Torfstechen) an den meist geradlinigen Steilufern, die jetzt mit Weiden bestanden sind, erkennen. Schilfbestände (aus Wasserschwaden *Glyceria maxima*, Igelkolben *Sparganium simplex*, Rohrkolben *Typha latifolia*, Fieberklee *Menyanthes trifoliata* u. a.) oder Röhrichte sind am Süd- und Westufer schwach und am Nord- und Ostufer fragmentarisch unter den dort über das Wasser reichenden Weiden (vorwiegend *Salix cinerea*) ausgebildet. Die (etwa 100 × 40 m große) Wasserfläche wird vorwiegend von Laichkrautbeständen (*Potamogeton natans*) eingenommen. — Libellen beobachtete ich an 16 Tagen von Mai bis Anfang August in den Jahren 1959–1964.

#### Frühjahrsarten

- Calopteryx (Agrion) splendens*: ein ♂ als Gast am 19. 6. 62.
- Pyrrosoma nymphula*: einzelne.
- Ichnura elegans*: in Anzahl (1–5 je 10 m Uferlinie).
- Agrion (Coenagrion) pulchellum*: zahlreich (15 je 10 m Uferlinie), Paarungen und Eiablagen.
- Agrion (Coenagrion) puella*: zahlreich (5–10 je 10 m Uferlinie), auch Eiablagen.
- Enallagma cyathigerum*: in Anzahl in der Laichkrautzone.
- Erythromma najas*: im Juni 1961 zahlreich auf den Schwimmblättern des Laichkrauts, zahlreiche Paarungen und Eiablagen, — 1962 und 1964 nur in Anzahl und nur einzelne Eiablagen, — am 29. 5. 62 wurden einige schlüpfende beobachtet.
- Brachytron hafniense* = *B. pratense*: jeweils einige ♂♂ im Schilf und an der Uferkante fliegend, eine Schlüpfbeobachtung am 29. 5. 62.
- Aeschna (Anaciaeschna) isosceles*: 1–2 ♂♂ in Schilfbuchten fliegend.
- Cordulia aenea*: an dem Steilufer ♂♂ in Anzahl fliegend, einzelne Eier legende ♀♀, — schlüpfende am 29. 5. 62.
- Libellula quadrimaculata*: etliche, auch Exuvienfunde.
- Libellula fulva*: etliche, — Exuvienfunde (5. 6. 61) und schlüpfende (19. 6. 62).
- Libellula depressa*: einzelne ♂♂ (5. 6. 61).
- Orthetrum cancellatum*: einzelne gelegentlich (Gäste vom nahen Ahrensee?).

## Hochsommerarten

- Lestes sponsa*: zahlreich am Schilf und an den Blütenstengeln vom Laichkraut, in Anzahl Paarungen und Eiablagen.
- Lestes viridis*: zahlreich am 14. 9. 60 in den über das Wasser hängenden Weidenzweigen, Paarungen und Eiablagen, — 1961, 1962, 1964 nicht wieder beobachtet.
- Aeschna (Aeshna) grandis*: mehrere ♂♂ jagend, einige Eiablagen.
- Aeschna (Aeshna) cyanea*: vereinzelt am Ufer fliegend.
- Aeschna (Aeshna) subarctica*: ein ♀ sonnte sich am 1. 10. 64 an einem Koppelpfahl am Weiher. Die Annäherung dieser Hochmoorlibelle an den Weiher ist als zufällig anzusehen (vgl. EB. SCHMIDT 1964c).
- Aeschna (Aeshna) mixta*: jeweils 3–5 ♂♂ je 50 m Uferlinie über dem Schilf, — ♂♂ und ♀♀ fliegen auch gern über den benachbarten Stoppelfeldern.
- Sympetrum flaveolum*: ein ♀ am 23. 8. 64 auf einem nahen Stoppelfeld.
- Sympetrum vulgatum*: in Anzahl, auch Paarungen und Eiablagen.
- Sympetrum sanguineum*: ein ♂ am 21. 8. 64 am nahen Ahrensee, als Gast daher auch am Weiher zu erwarten.
- Sympetrum danae* (= *S. scoticum*): vereinzelt ein ♂ als Gast (28. 9. 62, 23. 8. 64, 1. 10. 64).

## 4. Flachmoor bei Schönwohld

An der Straße Kiel—Rendsburg liegt am Harthof bei Schönwohld (10 km westlich von Kiel) ein kleines Flachmoor in einem Kessel der hügeligen Ackerslandschaft. Eine feuchte Wiese umgibt den von Weidengebüsch umsäumten, etwa 1 ha großen, eutrophen Moorkern. Er besteht aus mehreren flachen Weihern, verlandeten Torfstichen, die durch oft nur meterbreite, verwachsene Stege getrennt sind. Dichte Bestände der Teich- und Seerose (*Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*), die mehrfach im Jahre gelichtet werden, nehmen die Wasserfläche ein. Röhrichte sind nur im West- und Nordteil (als Schwingröhrichte) besser ausgebildet, meistens begrenzt das weidenbestandene, geradlinig und rechteckig verlaufende Steilufer die Wasserfläche. Ein schmaler, im Sommer oft trocken fallender Abflußgraben dient anscheinend im wesentlichen der Entwässerung der umliegenden Wiese. — Ich besuchte dieses Flachmoor elfmal zu Libellenbeobachtungen von Mitte Juni bis Anfang Oktober in den Jahren 1962 und 1964.

## Frühjahrsarten

- Calopteryx (Agrion) splendens*: je ein ♂ am 19. 6. 62 am Abflußgraben und am 25. 6. 64 an einem Weiher.
- Pyrrhosoma nymphula*: Herr cand. rer. nat. KLAUS MÜLLER, Kiel, fing diese Art 1960 an den Weihern.
- Ischnura elegans*: einige (1–2 je 25 m Uferlinie) am Ufer.
- Agrion (Coenagrion) hastulatum*: zwei ♂♂ am 25. 6. 64 an einem Weiher.
- Agrion (Coenagrion) pulchellum*: zahlreich (10–15 je 10 m Uferlinie), zahlreiche Eiablagen in der Schwimmblattzone.
- Agrion (Coenagrion) puella*: zahlreich (7 je 10 m Uferlinie), in Anzahl erfolgten Eiablagen in der Schwimmblattzone.

*Enallagma cyathigerum*: in Anzahl in der Schwimmblattzone.

*Erythromma najas*: etliche am 19. 6. 62 und 18. 7. 64, zahlreich (10 je 10 m Uferlinie) am 25. und 27. 6. 64 auf den Schwimmblättern, Eiablagen in Anzahl.

*Brachytron hafniense* = *B. pratense*: einige ♂♂ am und im Schilf, auch Eiablagen.

*Aeschna (Anaciaeschna) isosceles*: einige ♂♂ vor dem Schilf fliegend (19. 6. 62, 25. und 27. 6. 64).

*Cordulia aenea*: einzelne an der Uferkante.

*Libellula quadrimaculata*: in Anzahl (10—15 je 100 m Uferlinie).

*Libellula depressa*: einzelne ♂♂ gelegentlich (19. 6. 62).

*Leucorrhinia rubicunda*: zweimal ein ♂ am 25. 6. 64 bei der Ansitzjagd von Schilfhalmern aus beobachtet.

### Hochsommerarten

*Lestes sponsa*: In Anzahl am Ufer und Schilf, Eiablagen bevorzugt in die Teichbinse (*Scirpus lacustris*).

*Lestes dryas*: ein einzelnes ♀ am 14. 8. 64 in der südlich angrenzenden Wiese.

*Aeschna (Aeshna) grandis*: in Anzahl.

*Aeschna (Aeshna) cyanea*: vereinzelt an den Weihern.

*Aeschna (Aeshna) juncea*: ein ♂ am 1. 10. 64 über der Schwimmblattzone ausdauernd fliegend.

*Aeschna (Aeshna) mixta*: etliche (1 je 50 m Uferlinie).

*Sympetrum flaveolum*: einige ♂♂, einzelne Paarungen über den Gräben der südlich angrenzenden Wiese am 18. 7. 64, ein ♂ dort am 14. 8. 64.

*Sympetrum vulgatum*: etliche, Paarungen und Eiablagen.

*Sympetrum sanguineum*: etliche ♂♂ und auch ♀♀ (30. 8. 62, 14. 8. 64).

*Sympetrum danae* (= *S. scoticum*): ein juveniles ♂ am 21. 8. 64, ein ♀ am 28. 8. 64 als Gast.

### 5. Krebscherenweiher bei Preetz

Den Abschluß der hier behandelten Flachmoore bildet der Weiher bei der Hellerkate (12 km SO von Kiel) in dem zum Kloster Preetz gehörenden Forst am linken Rand des Schwentinetales etwa 2 km nördlich des holsteinischen Städtchens Preetz. Dieser Weiher hat mich durch die Eigenart seiner weitgehend ungestörten Verlandungszonen zur näheren Untersuchung der Libellenfauna angeregt: Er ist ein etwa 1 ha großes Flachgewässer (0,5—1 m tief) mit sehr lockerem, tief reichenden (Torf-) Schlammgrund und gelblichbraunem, schwach sauren Wasser (pH 6,5—6,7). Bestände der Krebschere *Strototies aloides*, durchsetzt mit Froschbiß *Hydrocharis morsus-ranae*, sind die einzigen Blütenpflanzen der Wasserfläche. Sie bilden dichte Rasen in den Buchten der Randzone (entsprechend der Abbildung in MÜNCHBERG 1956) und lassen die Weihermitte bis auf einen etwa 50 m<sup>2</sup> großen Bestand frei. Die Wasserfläche wird im Nord- und Ostteil von Schwingröhrichten (aus dem Schilfrohr *Phragmites communis* mit einigen Herden der Teichbinse *Scirpus lacustris* am Wasserrand) begrenzt, während im Süd- und Westteil die großen Bulnen der Segge *Carex paniculata*, durchsetzt mit Rohrkolben *Typha latifolia*, Gilbweiderich *Lysimachia vulgaris*, Wasserschieferling

*Cicuta virosa* u. a., das Bild der schwingenden Randzone bestimmen. Die Schlenken zwischen den Seggenbulten sind wassererfüllt und haben wie der Weiher einen grundlosen Schlamm Boden, so daß der Zugang zur Weiherfläche nur mühsam an wenigen Stellen und nicht ohne Risiko möglich ist. Schwingröhricht und *Carex paniculata*-Zone gehen in ein 20–40 m breites, nasses, zu weiten Teilen bis in den Sommer überschwemmtes Erlenbruch über, das an den Hängen des Nord- und Südteils vom Laubwald, im Süden aber von einer nassen Wiese und von Weiden abgelöst wird. — Die Untersuchung der Libellenfauna erfolgte auf neun Exkursionen in den Monaten Mai und Juli bis Oktober vorwiegend des Jahres 1964, bei denen verschiedentlich ein Schlauchboot benutzt wurde.

### Frühjahrsarten

*Pyrrosoma nymphula*: diese Art wurde nicht festgestellt, ist aber möglicherweise übersehen worden.

*Ichnura elegans*: einzelne am Wasserrand (1 je 100 m Uferlinie am 14. 7. 64).

*Agrion (Coenagrion) lunulatum* (= *A. vernale*): am 24. 5. 64 zahlreiche ♂♂ in den ufernahen Krebscherenbeständen (10–20 je 10 m Uferlinie), vielfach Paarungen und Eiablagen, letztere submers in Postkopula in Krebscheren-Blätter in der gleichen Weise wie im Kaltenhofer Moor in Wollgras (EB. SCHMIDT 1964a), vereinzelt tauchten die ♂♂ vor den ♀♀ auf.

*Agrion (Coenagrion) hastulatum*: am 24. 5. 64 in Anzahl (5 je 10 m Uferlinie), Eiablagen ebenfalls in *Stratiotes*-Blätter, aber meist nahe der Wasseroberfläche, nur ein Paar tauchte etwa 15 cm tief unter.

*Agrion (Coenagrion) pulchellum*: sehr zahlreich (etwa 30 je 10 m Uferlinie) in der *Stratiotes*- und in der *Carex paniculata*-Zone, in Anzahl im überschwemmten Erlenbruch, — Eiablagen oft gesellig in waagerechte *Stratiotes*- oder schwimmende, tote *Typha*-Blätter, oft in den Buchten der Randzone oder im Erlenbruch. Am 24. 5. 64 tauchten drei der beobachteten Paare bei der Eiablage in *Stratiotes* ganz unter, zwei blieben dabei nahe der Wasseroberfläche, das dritte ging bis in etwa 10 cm Tiefe, wo sich das ♂ vom ♀ löste und auftauchte, während das ♀ allein mit der Eiablage fortfuhr.

*Agrion (Coenagrion) puella*: etliche (1–2 je 10 m Uferlinie) am Wasserrand, einzelne Eiablagen in schwimmende Pflanzenteile.

*Enallagma cyathigerum*: zahlreich (10 je 10 m Uferlinie) vor allem in dem *Stratiotes*-Bestand der Weihermitte, vielfach Eiablagen.

*Erythromma najas*: etliche (1–2 je 10 m Uferlinie) ♂♂ und auch ♀♀ vor allem in den *Stratiotes*-Beständen der Weihermitte (24. 5., einzelne am 7. 7. und 14. 7. 64).

*Brachytron hafniense* = *B. pratense*: etliche ♂♂ (1 je 50 m Uferlinie) am Röhricht-rand.

*Aeschna (Anaciaeschna) isosceles*: jeweils zwei ♂♂ vor allem über den *Stratiotes*-Rasen der Röhrichtbuchten (14. 7. 64).

*Cordulia aenea*: in Anzahl (5 je 50 m Uferlinie) am Wasserrand fliegend, einzelne Paarungen und Eiablagen, — mehrere schlüpfende am 9. 5. 59.

*Somatoclora flavomaculata*: Charakterart der *Carex paniculata*-Zone, über der die ♂♂ in Anzahl (etwa 6 je 100 m Uferlinie) mit gelegentlichen Ausflügen über die vorgelagerten Krebscherenrasen flogen, einzelne Eiablagen in den Schlenken zwischen und unter den *Carex*-Bulten (7. 7., 10. 7., 14. 7. 64).

*Libellula quadrimaculata*: in Anzahl (8 je 100 m Uferlinie) über den *Stratiotes*-Rasen, mehrfach Eiablagen (mit bewachendem ♂).

*Libellula depressa*: ein ♂ am 7. 7. 64 am Weiher durchziehend.

#### Hochsommerarten:

*Lestes sponsa*: zahlreich in der *Carex paniculata*-Zone, am Wasserrand und an den aus dem Wasser ragenden Blattspitzen der Krebssschere (auch der Bestände der Weihermitte, — insgesamt etwa 10 je 10 m Uferlinie), etliche Eiablagen vor allem in *Stratiotes*-Blätter.

*Aeshna (Aeshna) grandis*: in Anzahl (4 je 100 m Uferlinie) am Wasserrand und über der *Carex paniculata*-Zone, etliche Eiablagen.

*Aeshna (Aeshna) cyanea*: meist zwei ♂♂ beim Revierflug am Wasserrand.

*Aeshna (Aeshna) viridis*: Charakterart des Weihers, zur Hauptflugzeit flogen jeweils 3—4 ♂♂ über dem *Stratiotes*-Bestand der Weihermitte und 4—6 ♂♂ über denen am Wasserrand. Die ♂♂ erschienen an sonnigen Tagen gegen 10 Uhr am Wasser und erreichten die angegebene Abundanz zwischen 11 und 12.30 Uhr. Zu dieser Zeit beobachtete ich auch jeweils mehrere ♀♀ bei der Eiablage in *Stratiotes*. Zum Nachmittag ließ die Flugaktivität stark nach, die Tiere setzten sich oft und lange, jeweils 1—3 jagten dann auch über den benachbarten Wiesen und Weiden. — Exuvienfunde im Erlbruch (7. 7. 64) und Larvenfänge in den Krebssscheren-Beständen sichern den Nachweis der Bodenständigkeit dieser schönen Libellenart. (Etliche Imagines am 14. 7. 64, zahlreiche am 22. 8. und 26. 8. 64).

*Aeshna (Aeshna) mixta*: 4—6 ♂♂ über den *Stratiotes*-Rasen, vor allem in den Buchten des Schwingröhrchts, einzelne auch über den benachbarten Wiesen und Weiden.

*Sympetrum flaveolum*: etliche ♂♂ und ♀♀ in dem sumpfigen Teil der angrenzenden Wiese (16. 8., 22. 8. 64).

*Sympetrum vulgatum*: zahlreich (15—20 je 50 m Uferlinie) in der *Carex paniculata*-Zone und am Wasserrand. Eiablage bevorzugt auf feuchte Algenwatten am Wasserrand, oft zwei bis drei Paare an einem Fleck, — etliche juvenile und adulte auf den Lichtungen des umliegenden Forstes.

*Sympetrum striolatum*: ein ♂ am 26. 8. 64 am Wasserrand.

*Sympetrum danae* (= *S. scoticum*): ein juveniles ♂ am 26. 8. 64 im Schwingröhrcht.

#### Faunistische Bemerkungen

Abschließend seien noch die Funde einiger faunistisch interessanter Arten der behandelten Flachmoore in der Umgebung von Kiel als Anregung für weitere Beobachtungen zusammengestellt.

*Lestes dryas*: die beiden Einzelfunde je eines ♀ im Scharnhagener Moor und im Flachmoor bei Schönwohld sind neben dem von PETERS (1896) die einzigen Nachweise für unser Gebiet.

*Lestes viridis*: Die beiden genannten Fundorte (Weiher am Ahrensee 1960, Moor bei Strohbrück 1964) sind die einzigen bekannten. Die Art erscheint offenbar nur in einzelnen Jahren und ist wohl als Einwanderer, der bestenfalls in einer Folge ungewöhnlich günstiger Jahre bodenständig wird, anzusehen.

Tabelle 1

## Übersicht der Libellenarten einiger Flachmoore der Umgebung von Kiel

Es bedeutet: ● : individuenreich vertretene, bodenständige Art, ○ : sicher oder wahrscheinlich bodenständige Art mit geringer bis mittlerer Individuendichte, + : Einzelfunde vermutlich nicht bodenständiger Arten, Gäste und Durchzügler.

Art	Scharnhagener Moor	Moor bei Waldtümpel	Strohbrück Weier	Weier am Ahrensee	Flachmoor bei Schönwold	Krebs-scheren-weier bei Preetz
Frühjahrsarten						
<i>C. splendens</i> . . . . .				+	+	
<i>P. nymphula</i> . . . . .		○	○	○	○	?
<i>I. elegans</i> . . . . .			○	○	○	+
<i>A. lunulatum</i> . . . . .						●
<i>A. hastulatum</i> . . . . .					+	○
<i>A. pulchellum</i> . . . . .	●	○	●	●	●	●
<i>A. puella</i> . . . . .	○	●	○	○	○	○
<i>E. cyathigerum</i> . . . . .			○	○	○	●
<i>E. najas</i> . . . . .			○	○	●	○
<i>B. hafniense</i> . . . . .		○	○	○	○	○
<i>Ae. isosceles</i> . . . . .				○	○	○
<i>C. aenea</i> . . . . .		○	●	●	○	●
<i>S. metallica</i> . . . . .			○			
<i>S. flavomaculata</i> . . . . .	+					●
<i>L. quadrimaculata</i> . . . . .		○	○	○	○	○
<i>L. fulva</i> . . . . .			○	○		
<i>L. depressa</i> . . . . .				+	+	+
<i>O. cancellatum</i> . . . . .			+			
<i>L. rubicunda</i> . . . . .		+			+	
Hochsommerarten						
<i>L. sponsa</i> . . . . .	●	●	○	●	●	●
<i>L. dryas</i> . . . . .	+				+	
<i>L. viridis</i> . . . . .			+	+		
<i>Ae. grandis</i> . . . . .	○	○	○	●	●	●
<i>Ae. cyanea</i> . . . . .	○		●	○	+	○
<i>Ae. viridis</i> . . . . .						●
<i>Ae. subarctica</i> . . . . .				+		
<i>Ae. juncea</i> . . . . .	○				+	
<i>Ae. mixta</i> . . . . .			○	●	○	○
<i>S. flaveolum</i> . . . . .				+	+	+
<i>S. vulgatum</i> . . . . .	+		○	○	○	○
<i>S. striolatum</i> . . . . .	+					+
<i>S. sanguineum</i> . . . . .				+	○	
<i>S. danae</i> . . . . .	○	○	○	+	+	+

*Agrion (Coenagrion) lunulatum* (= *A. vernale*): bisher nur vom Kaltenhofer Moor bei Kiel (EB. SCHMIDT 1964a und am 22. 5. und 13. 6. 64, — am 13. 6. 64 auch ein ♂ am „Randweiher“ des Kaltenhofer Moores) und jetzt auch vom Krebscherenweiher bei Preetz bekannt, an beiden Orten aber mit hoher Individuenzahl bodenständig.

*Erythromma najas*: diese von ROSENBOHM (1928) zu den selteneren Arten Schleswig-Holsteins gerechnete Libelle ist in unserem Gebiet die Charakterart der Teichrosenzone von Weihern („Tannenbergt“-Weiher in Kiel: Juni 1962 bis 1964, Rammsee, 7 km SW von Kiel, 30. 5. 64, Kuhlensee bei Ihlkate, 6 km WSW von Kiel: 30. 5. 63 in Anzahl schlüpfend, Flachmoor bei Schönwohld), Seen (Bültsee, 6 km WNW von Eckernförde: 1959, Ahrensee: Juni 1962, Kleiner Schierensee, 10 km SW von Kiel: 18. 7. 64, Hansdorfer See, 7 km SSW von Kiel: 5. 6. 64, Schulensee in Kiel: 1961, Großer Plöner See: SCHMIDT 1964d) und langsam fließenden Bächen (Graben vom Hansdorfer See: 5. 6. 64, Bach vom Kleinen Schierensee zum Westensee: 18. 7. 64, Eider unterhalb von Quarnbek, 10 km westlich von Kiel: 12. 6. 64, Schwentine von Klausdorf bei Kiel bis zur Mündung in Kiel: 11. 6. 64).

Auch auf den Schwimmblättern vom Laichkraut *Potamogeton natans* von Moorweihern („Randweiher“ des Kaltenhofer Moores: 17. 7. 64 einzelne, „Typha“-Weiher am Rand des Moores am Postkamp: 20. 6. 64 ein ♀, beide Moore 10 km NNW von Kiel, — Weiher am Ahrensee) in der Krebscherenzone des Krebscherenweihers bei Preetz, auf den flutenden Mooswatten (*Drepanocladus fluitans*, *Sphagnum cuspidatum*) verlandender, oligotropher Torfstiche (Stauner Moor, 10 km NNW von Kiel: 14. 6. 62 ein ♂, „Großer Weiher“ des Kaltenhofer Moores: 9. 6. 63 ein ♂, ein ♀, 13. 6. 64 zahlreich, auch Eiablagen, 1961 und 1962 fehlend) und an dem Weiher des Moores bei Strohbrück, in dem ein flutender Bestand vom Bittersüß *Solanum dulcamara* die Schwimmblattzone vertritt, kann *Erythromma najas* angetroffen werden. Die Abundanz schwankt vielfach stark von Jahr zu Jahr, wie es schon TIMM (1901) angibt, doch müssen dazu noch weitere Beobachtungen gesammelt werden.

*Aeschna (Aeschna) viridis*: Dre Krebscherenweiher bei Preetz ist der erste, sichere Brutbiotop dieser auch von PETERS (1896) genannten Art in unserem Gebiet. Als Gast wurde sie ferner im Kaltenhofer Moor bei Kiel (EB. SCHMIDT 1964a) und im benachbarten Moor am Postkamp (ein ♂ am 6. 8. 63 in der mesotrophen Randzone fliegend) festgestellt. R. REMANE (mündl.) fing sie im Lebrader Moor (7 km NNO von Plön).

*Aeschna (Anaciaeschna) isosceles*: Diese ebenfalls von PETERS (1896) gefundene Art fliegt bei uns in relativ geringer Abundanz vor allem vor der Schilfzone von Gewässern mit schlammigem Grund: Ahrensee: 1 ♂ am 13. 6. 62, Weiher am Ahrensee, Hansdorfer See: 5. 6. 64, Flachmoor bei Schönwohld, Krebscherenweiher bei Preetz, ferner als gelegentlicher Gast im Kaltenhofer Moor (EB. SCHMIDT 1964a).

*Somatoclora metallica*: Diese schöne Libelle fliegt bei uns (in günstigen Jahren?) an einigen Weihern („Tannenbergt“-Weiher in Kiel: 29. 6. 63, 6. 6. 64 einzelne, auch Eiablagen, 1 ♂ auch an einem nahen Waldtümpel, „Randweiher“ des Kaltenhofer Moores: 3. 8. 63, 13. 6. und 17. 7. 64 jeweils

mehrere, Weiher des Moores bei Strohrück) und über langsam fließenden Bächen (Schwentine zwischen Klausdorf und Kiel-Wellingdorf: einzelne am 11. 6. 64, Eider unterhalb von Quarnbek: 1 ♂ am 12. 6. 64, Hagenau nahe der Mündung in die Kieler Förde bei Laboe: 1 ♂ am 14. 6. 64).

*Somatochlora flavomaculata*: der einzige sichere Brutbiotop in der Umgebung von Kiel ist der Krebscherenweiher bei Preetz, daneben liegen nur noch Einzel-funde aus unserem Gebiet vor (Scharnhagener Moor, Wiesen-Kleinteich am Stadtpark Kiel: ein Eier legendes ♀ am 17. 6. 62 durchziehend, Bach vom Kleinen Schierensee zum Westensee: ein ♂ am 18. 7. 64 über dem Bach, gelegentlich auch über der angrenzenden sumpfigen Wiese fliegend).

*Libellula fulva*: ist bei Kiel von PETERS (1896) und im Gebiet des Westensees (Kleiner Schierensee: 21. 5. 61 eine Exuvie, 18. 7. 64 in Anzahl, Bach vom Schierensee zum Westensee: 12. 6. 59, 18. 7. 64 einzelne, Westensee: am 13. 7. 62 ist ein ♂ und ein ♀ von Herrn Dr. P. OHM, Kiel, für die Sammlung des Zoologischen Museums Kiel gefangen worden; am 5. 6. 61 etliche juvenile im Wald am See bei Marutendorf; Weiher am Ahrensee, Moor bei Strohrück) gefunden worden.

*Sympetrum flaveolum*: diese Heidelibellenart wandert bei uns in günstigen Jahren zahlreich ein (EB. SCHMIDT 1964b), der Nachweis der Bodenständigkeit in einer Folge günstiger Jahre steht noch aus. 1963 und 1964, die sich durch ungewöhnlich sonniges Wetter in der Hauptflugzeit von *Sympetrum flaveolum* auszeichneten, war sie an vielen Stellen der Kieler Umgebung zu finden (Duvenstedter Moor, 5 km NW von Rendsburg: einzelne am 19. 8. 63, Kaltenhofer Moor: 3. 8. und 6. 8. 63 in Anzahl, 17. 7. 64 einzelne, 1961 und 1962 fehlend, „Randweiher“ des Kaltenhofer Moores: 6. 8. 63 etliche, 2. 9. 64 ein ♀, Moor am Postkamp: 6. 8. 63 einzelne, 15. 7. 64 etliche, einzelne Paarungen, Stauner Moor, 10 km NNW von Kiel: 6. 8. 63 in Anzahl, Felmer Moor, 10 km NNW von Kiel: 2. 8. 63 einzelne, sumpfige Wiese am Stadtpark Kiel: 16. 7. 64 etliche, 1961 und 1962 fehlend, Flachmoor bei Schönwohld 1964, (Weiher) am Ahrensee 1964, sumpfige Wiese am Bach vom Schierensee zum Westensee: 18. 7. 64 einzelne). Ferner nennen sie PETERS (1896) und WINKLER (1948) für Meimersdorf bei Kiel bzw. Kiel-Elmschenhagen.

*Sympetrum striolatum*: Einzelfunde dieser auch von PETERS (1896) aufgeführten Art gelangen an verschiedenen Orten der Umgebung von Kiel (Scharnhagener Moor; Kaltenhofer Moor und der angrenzende Forst Stodthagen: EB. SCHMIDT 1964a, Stauner Moor: 20. 9. und 6. 10. 61, am Owschlager Moor, 9 km NNW von Rendsburg: 19. 9. 63, Großes Moor bei Hütten, 6 km SW von Eckernförde: 2. 9. 64, Dosenmoor bei Neumünster: 29. 9. 64, Krebscherenweiher bei Preetz), die Bodenständigkeit ist jedoch noch völlig ungeklärt.

*Sympetrum sanguineum*: diese für Deutschland als gemein angegebene Libellenart (SCHIEMENZ 1964) wurde in der Umgebung von Kiel erst an wenigen Stellen gefunden: Meimersdorf bei Kiel: PETERS (1896), Flachmoor bei Schönwohld, Ahrensee: 1 ♂ am 21. 8. 64, „Randweiher“ des Kaltenhofer Moores: 2. und 3. 9. 62 einzelne, 3. 8. 63 etliche.

## Zusammenfassung

Es wird eine Übersicht der Libellenfauna von fünf Flachmooren der Umgebung von Kiel gegeben und in einer Tabelle zusammengestellt. Besonderes faunistisches Interesse verdienen vor allem die Funde von *Lestes dryas*, *Lestes viridis*, *Agrion lunulatum*, *Aeschna viridis* und *Somatochlora flavomaculata*, deren Verbreitung in der Umgebung von Kiel abschließend zusammen mit der einiger weiterer Arten diskutiert wird

## Schrifttum

- FRIEDRICH, H. (1938): Eine überwinternde Libelle in Schleswig-Holstein. Die Heimat 48: 124. — HEYMER, A. (1962): *Hemianax ephippiger* (BURM.) am Selenter See (Schleswig-Holstein). Beitr. Ent. 12: 527—528. — LUNAU, C. (1954): *Anax imperator* LEACH (Od.) bei Lübeck gefangen. Mitt. Faunist. AG. Schleswig-Holstein, Hamburg u. Lübeck NF 7: 46. — MAY, E. (1933): Libellen oder Wasserjungfern (Od.). Tierwelt Deutschlands 27, 124 pp. — MÖLLER, H. (1961): Floristisch-soziologische Untersuchungen im Scharnhagener Moor (Dänischer Wohld). Mitt. Arbeitsgemeinschaft Floristik in Schleswig-Holstein und Hamburg 9: 3—64. — MÜNCHBERG, P. (1956): Die grüne Mosaikjungfer, eine biologisch und ökologisch merkwürdige Libelle. Aus der Heimat 64: 224—227. — PETERS, H. T. (1896): Exkursionsberichte. Illustr. Wochenschr. Ent. 1: 131, 195. — ROSENBOHM, A. (1928): Die Libellenfauna von Schleswig-Holstein und Hamburg, auf Grund der Literaturangaben zusammengestellt. Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein 18: 463—470. — Ders. (1951): Bemerkungen zur Libellenfauna Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. Mitt. Faunist. Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck NF 4: 27—29. — SCHIEMENZ, H. (1964): Odonata-Libellen. In Exkursionsfauna von Deutschland: II/1: 47—65. — SCHMIDT, EB. (1964a): Biologisch-ökologische Untersuchungen an Hochmoorlibellen (Od.). Z. wiss. Zool. 169: 313—386. — Ders. (1964b): Libelleneinwanderungen ins mittlere Schleswig-Holstein 1963. Faunist. Mitt. Nordd. 2 (H. 5/6): 164. — Ders. (1964c): Zur Verbreitung und Biotopbindung von *Aeschna subarctica* WALKER in Schleswig-Holstein (Od.). Faunist. Mitt. Nordd. 2 (H. 7/8): 197—201. — Ders. (1964d): *Anax parthenope* (SELYS) am Großen Plöner See in Schleswig-Holstein (Od.). Faunist. Mitt. Nordd. 2 (H. 7/8): 202—203. — SCHMIDT, ER. (1929): Libellen. Tierw. Mitteleuropas 4, 1b: 1—66. — TIMM, W. (1901): Zur Lebensweise der *Agrion najas* oder der Wasser-Schlankjungfer. Die Heimat 11: 116—118. WINKLER, W. (1948): Wanderzug von Libellen bei Kiel. Mitt. Faunist. Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck NF 1 (Nr. 7): 67.

Der Druck des vorliegenden Heftes wurde freundlicherweise unterstützt durch eine Beihilfe der Obersten und Höheren Naturschutzbehörde im Landwirtschaftsministerium von Schleswig-Holstein.

Unsere verehrten Mitglieder bitten wir, ihre Jahresbeiträge — ab 1963 5,— DM, ab 1964 10— DM — auf das Bankkto. der Biolog.-Ökolog. Arbeitsgemeinschaft, Sdkto. 7686 beim Bankhaus Wilh. Ahlmann, Kiel, zu überweisen; das Postscheckkonto des Bankhauses ist Hamburg 68.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1963-1965

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Eberhard Günter

Artikel/Article: [Die Libellenfauna \(Odonata\) einiger Flachmoore der Umgebung von Kiel 237-249](#)