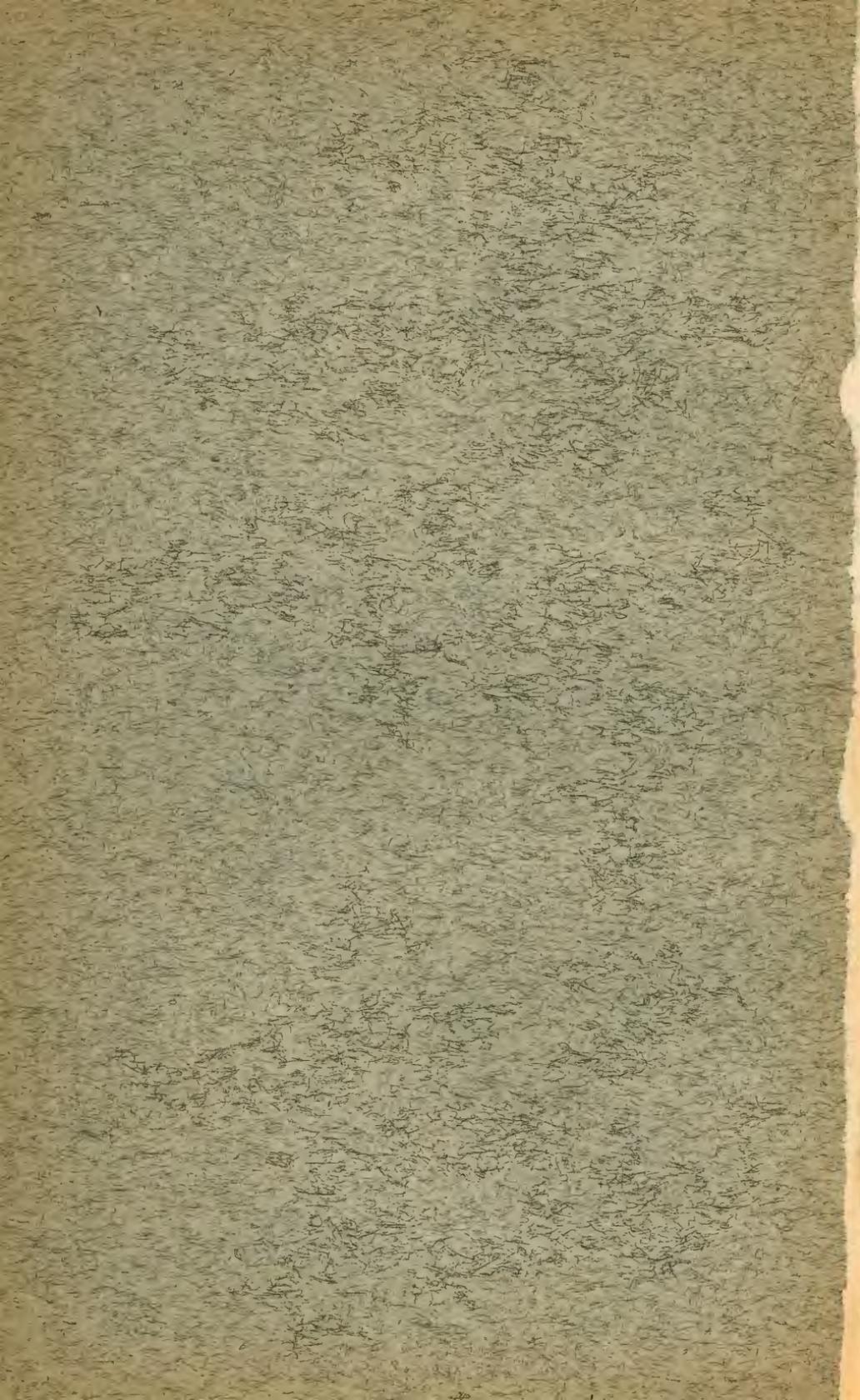


46. Jahres-Bericht
der
Zoologischen Sektion

des
**Westfälischen Provinzial-Vereins
für Wissenschaft und Kunst**
für das Rechnungsjahr 1917/18

Vom
Sekretär der Sektion
Otto Koenen

Münster 1918
Druck der Regensberg'schen Buchdruckerei



45. Jahresbericht
der
Zoologischen Sektion

des
Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft
und Kunst
für das Rechnungsjahr 1917/18.

Vom
Sekretär der Sektion
Otto Koenen.

Vorstandsmitglieder für 1917/18.

1. In Münster ansässige:

Koenen, O., Gerichts-Assessor [Stellv. Vorsitzender und Sekretär].
Borggreve, H., Apotheker [Bibliothekar].
Koch, R., Rentner.
Schlautmann, Dr. J., Medizinalrat, Kreisarzt.
Stempell, Dr. W., o. ö. Professor der Zoologie.

2. Auswärtige Beiräte:

Adolph, Dr. E., Professor in Elberfeld.
Hornschuh, Professor in Dortmund.
Kolbe, Prof. H. J., Kustos am Kgl. Zoolog. Museum in Berlin.
Meyer, Prof. F., Direktor des Realgymnasiums in Oberhausen.
Schuster, F., Regierungs- und Geheimer Forstrat in Bromberg.
Thienemann, Dr. A., Direktor der Hydrobiologischen Anstalt der
Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in Plön und a. o. Professor an der
Universität Kiel.

Rechnungsablage

der Kasse der Zoologischen Sektion für das Jahr 1917/18.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	226,26 Mk.
Beiträge der Mitglieder	177,00 „
Zusammen	403,26 Mk.

Ausgaben:

Drucksachen	129,90 Mk.
Porto, Bestellgeld, Botenlohn	21,20 „
	151,10 Mk.

Summe der Einnahmen 403,26 Mk.

Summe der Ausgaben 151,10 „

Bleibt Bestand 252,16 Mk.

Münster i. W., den 31. März 1918.

Rud. Koch.

Bericht über das Vereinsjahr 1917/18.

Die lange Dauer des Krieges, der einen immer stärkeren Druck auf das gesamte Volksleben ausübt, blieb auch auf die Tätigkeit der Zoologischen Sektion nicht ohne Einfluß. Die Unterzeichneten, in deren Händen wie bisher die Leitung der Geschäfte lag, konnten bei umfangreicher Inanspruchnahme lediglich die laufenden Arbeiten fortführen.

Der Herausgabe des Jahresberichtes, die sich schon in den letzten Jahren recht schwierig gestaltete, stellten sich nunmehr bei Papierknappheit und Arbeitermangel in den Druckereien fast unüberwindliche Hindernisse entgegen. Eine erhebliche Beschränkung des Umfanges war unvermeidlich, sodaß mehrere Aufsätze zurückgestellt werden mußten. Der Abdruck der gesamten Arbeit über „Die Chironomidenfauna Westfalens“ ließ sich nur dadurch ermöglichen, daß die Botanische Sektion auf einen Teil des ihr zur Verfügung stehenden Raumes zu Gunsten der Zoologischen verzichtete. Hoffentlich wird der Bericht zur üblichen Zeit fertiggestellt, so daß seine Versendung an die Mitglieder um die Jahreswende erfolgen kann.

Münster, im August 1918.

O. Koenen.

R. Koch.

Die Chironomidenfauna Westfalens.

(Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süßwasserfauna. VII.)

Von August Thienemann.

(Aus der Hydrobiologischen Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zu Plön.)

Während meiner fast zehnjährigen Tätigkeit in Westfalen habe ich der Chironomidenfauna der Gewässer meine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Auf den zahlreichen Exkursionen, die ich zur Untersuchung der Talsperrenfauna, der Bachfauna des Sauerlandes, der Fauna des Dortmund-Emskanals, der Salzgewässer Westfalens unternahm, bei den fischereibiologischen Untersuchungen von Teichen, bei der Untersuchung von Abwässern usw.: immer war ich bestrebt, alle Chironomiden-Larven und -Puppen zu sammeln und bis zum Imaginalstadium zu züchten. Die Bearbeitung der Imagines — es handelte sich fast durchweg um neue Arten — übernahm stets in liebenswürdigster Weise deren bester Kenner, Herr Professor Dr. J. J. Kieffer-Bitsch. Die Metamorphosen wurden zum Teil von meinen Schülern in ihren Doktorarbeiten beschrieben, zum Teil harret das Material noch der Beschreibung. Neuerdings hat auch Professor Dr. Jan Zavrel-Königgrätz sich an der Bearbeitung der von mir gesammelten Larven und Puppen in hervorragender Weise beteiligt. Dank der Tätigkeit meiner Mitarbeiter war es möglich, unter dem Titel „Vorarbeiten für eine Monographie der Chironomidenmetamorphose“ all diese, zum großen Teil auf westfälischem Material aufgebauten Arbeiten gesammelt als Supplement-Band II. des Archivs für Hydrobiologie erscheinen zu lassen. Der Krieg hat den Abschluß des Bandes bisher unmöglich gemacht; noch steht die Bearbeitung gerade der Haupt-„Gattung“, *Chironomus*, aus, doch ist sie schon so weit gefördert, daß sie bald nach Friedensschluß wird vollendet werden können.

Wenn nun auch schon in diesen Arbeiten sowie in einzelnen meiner faunistischen Veröffentlichungen vielerlei Notizen über die westfälische Chironomidenfauna gebracht worden sind, so sind diese doch so zerstreut, daß es mir wünschenswert erschien, noch einmal ein zusammenhängendes Verzeichnis der westfälischen Chironomiden zu geben und darin die schon veröffentlichten Einzeldaten sowie das noch unveröffentlicht in meinen Zettelkatalogen ruhende Material zu vereinigen. Den äußeren Anstoß hierzu gab mein Wegzug von Münster, durch den meine Sammeltätigkeit in Westfalen zum Abschluß gebracht worden ist.

Noch sind wir allerdings weit davon entfernt, die westfälische Chironomidenfauna vollständig zu kennen. Brachte doch auch zuletzt noch jedes Jahr wiederum einen Zuwachs an neuen Formen, vor allem, wenn neue, bisher nicht studierte Biocoenosen und Gegenden in den Bereich der Untersuchungen gezogen wurden. Während Salzgewässer, Abwässer, Bäche des Sauerlandes und Talsperren eingehend erforscht worden sind, wurden von der Reinwasser-Fauna des westfälischen Flachlandes nur

Bruchstücke genauer untersucht. Hier sind es vor allem die minierenden Chironomiden, die durch Gripekovens Arbeit gut bekannt sind. Im übrigen wird hier systematische Untersuchung der Gräben und Teiche und Tümpel noch viel Neues zu Tage fördern. So gut wie ganz unbekannt ist noch die Chironomidenfauna der Moorgewässer sowie der Flüsse (z. B. der Ems); ebenso die der Gewässer des Teutoburger Waldes. Auch die Landchironomidenfauna (der Wälder) bedarf noch der Erforschung.

Aber trotzdem, glaube ich, daß wohl von keiner anderen Gegend Deutschlands, ja wohl keinem anderen Lande überhaupt die Chironomidenfauna so gut bekannt ist, wie von Westfalen. Sind doch im ganzen jetzt 305 Arten sowie 23 Varietäten von Chironomiden der westfälischen Fauna bekannt. (Im Jahre 1908 waren es 58 Formen!) Keine andere Gruppe der süßwasserbewohnenden Metazoen weist eine derartige Artenfülle auf wie diese Mückenfamilie. Und dabei sind die anderen Tiergruppen der Gewässer schon viele Jahre, teilweise Jahrzehnte lang gründlich gesammelt und untersucht worden. Die genaue Erforschung der Chironomidenfauna aber ist ein erst seit ganz kurzem blühender Zweig der Süßwasserbiologie!

Meine „Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süßwasserfauna“ begann ich 1909 mit einer Zusammenstellung der bis dahin bekannten westfälischen Chironomiden, und mit einer „Chironomidenfauna Westfalens“ schließe ich nunmehr auch diese Beiträge und mit ihnen meine der Erforschung der westfälischen Wasserfauna gewidmete Tätigkeit ab.

In dem folgenden systematischen Verzeichnis zitiere ich bei jeder Art, deren Metamorphose schon beschrieben ist, nur den Ort der Metamorphosenbeschreibung; an diesem kann die weitere Literatur nachgesehen werden. Falls jedoch aus dieser nicht hervorgeht, wo die Imaginalbeschreibung erschienen ist, gebe ich die betreffende Literaturstelle hier an. Bei den Arten, deren Metamorphose noch nicht bekannt ist, zitiere ich Imaginalbeschreibung sowie gegebenenfalls auch Literatur über Vorkommen und Verbreitung der Art.

I.

Systematisches Verzeichnis der in Westfalen in den Jahren 1908 bis 1916 gesammelten Chironomiden.

1. Subfamilie Ceratopogoninae (= Culicoidinae).

a. Ceratopogoninae vermiformes.

Gattung *Bezzia* Kieff.

1. *hydrophila* Kieff. (Rieth p. 406) — Münsterland: Fischteiche von Absen; Dortmund-Emskanal bei Dortmund; Teich im Botanischen Garten in Münster. — Norderney, Eifel, Thüringen.

2. *pcticornis* Kieff. (Rieth p. 406) — Aa oberhalb Münsters.
3. *bicolor* Meig. (Rieth p. 406) — Münster, Tümpel an der Gievenbecker Schule, in *Spirogyra* zusammen mit den Larven von *Palpomyia octasema* und *Ephydra macellaria* Egg.
4. *fossicola* Meig. (Rieth p. 408; Bull. Soc. Ent. France 1912 p. 102) — Münster, Schloßgraben.
5. *glyceriae* Kieff. (Rieth p. 408) — Münster, Werse bei Pleistermühle.
6. *venusta* Meig. (Rieth p. 408) — Steinfurter Aa bei Nünningmühle (Münsterland). Teich bei der Wirtschaft „Zillertal“ in Riemke bei Herne; im Ufer zahlreiche Puppen (9. 6. 16).

Gattung *Palpomyia* Meig.

7. *octasema* Kieff. (Rieth p. 411) — Fundort wie *Bezzia bicolor*.
8. *flavipes* Meig. (Rieth p. 411) — Abfluß der Münsteraner Rieselfelder.

Gattung *Johannseniella* Kieff.

9. *dentata* Kieff. (Rieth p. 419) — Dortmund-Emskanal bei Münster.
10. *inermis* Kieff. (Rieth p. 419) — Wie vorige.

Gattung *Culicoides* Kieff.

11. *setosinervis* Kieff. (Rieth p. 415) — Diemel bei Niedermarsberg; Ruhr bei Olsberg.
12. *stigmaticus* Kieff. (Rieth p. 415) — Heilenbecketalsperre.
13. *festivipennis* Kieff. (Rieth p. 415) — Steinfurter Aa bei Nünningmühle (Münsterland).
14. *Riethi* Kieff. (Rieth p. 416; Thienemann 1915 a p. 443) — Salzwasserform: Sassendorf; Salzkotten.
15. *salinarius* Kieff. (Rieth p. 416; Thienemann 1915 a p. 444) — Salzwasserform: Hörstel; Sassendorf. — Thüringen.
16. *halobius* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 444) — Salzwasserform: Sassendorf.
17. *pullatus* Kieff. (nec *pulicaris* L. Rieth p. 417; Thienemann 1915 a p. 444; Kieffer 1915 a p. 474) — Quelle nahe der Möhnetalsperre. Im Salzwasser des Geithebachs bei Hamm.
18. *albihalter* Kieff. (Kieffer 1919) — „Stiller Frieden“ bei Bielefeld, am 8. 6. 15 zahlreich schwärmend.
19. *pictipennis* Staeg. — Münster, Puppen im Ufer der Aa oberhalb der Stadt (Juni 1914).

b. *Ceratopogoninae intermediae*.

Gattung *Dasyhelea* Kieff.

20. *diplosis* Kieff. (Rieth p. 424; Thienemann 1915 a p. 445) — Salzwasserform: Sassendorf.
- 20 a. var. *subaequalis* (Kieff.) — Salzwasserform; Geithebach bei Hamm.

- 20 b. *bistriata* (Kieff.) (Kieffer 1915 a p. 472) — Salzwasserform: Sassendorf. — Thüringen.
 21. *longipalpis* Kieff. (Rieth p. 425; Thienemann 1915 a p. 446) — Salzwasserform: Hörstel; Sassendorf.

c. *Ceratopogoninae* genuinae.

Gattung *Ceratopogon* Meig. (*Forcipomyia* Meig.).

22. *corticis* Kieff. (Rieth p. 436) — Terrestrisch, unter Rinde: Hasperbachtal und Flapebachtal (Sauerland). — Thüringen.
 23. *corticicola* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Terrestrisch, unter Rinde eines an der Pleistermühle bei Münster liegenden Stammes (3. 6. 16).
 24. *coprophila* Kieff. (Rieth p. 437) — Terrestrisch, auf Mist: Gütersloh.
 25. *lateralis* Bouché (Rieth p. 438) — Terrestrisch, auf Mist: Gütersloh; Havixbeck (Münsterland).
 26. *setosipennis* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 3—4) — Unterhalb der Glörtalsperre (29. 5. 09).

2. Subfamilie *Tanypodinae* (= *Pelopiinae*).

Die spezielle Metamorphose der Tanypodinenarten hat, zum Teil auf Grund des von mir gesammelten Materials, Prof. Dr. Zavrel in Teil II der „Metamorphose der Tanypinen“ bearbeitet. Dieser Abhandlung, die sich z. Z. im Druck befindet und im Supplement-Band II des Archivs für Hydrobiologie erscheinen wird, ist die im folgenden gegebene Gliederung, sowie ein Teil der Fundorte entnommen: Literaturhinweise für die einzelnen Arten finden sich ebendort.

Gattung *Pelopia* Meig.

27. *humilis* Kieff. — Vorteach der Fülbecktalsperre (17. 2. 03 Puppenhaut). — Eifelmaare und Laacher See.
 28. *species* 1 (Imago und Larve unbekannt.) — Puppenhaut aus der Ruhr bei Freienohl, im Moos (23. 8. 11). — Urfttalsperre, Eifel.
 29. *tetrasticta* Kieff. (1916, Archiv für Hydrobiol. Suppl. Bd. II. p. 522; 1918, Entomolog. Mitteilungen Vol. VII.) — Versetalsperre: Quelle eines Zuflusses zwischen Protococcoideen-Klumpen, Larven (16. 4. 09). Puppenhäute auch in der Talsperre selbst und ihren Vorteachen sowie in Ufertümpeln der Jubachtalsperre (27. 9. 09) und im Vorteach der Fülbecktalsperre (17. 9. 09).
 30. *barbatipes* Kieff. Saline Salzkotten (9. 8. 09); Münster (April 1911). — Rügen, Eifel, Böhmen.
 31. *discolor* Kieff. — Freilandaquarium im Garten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster.
 32. *falcigera* Kieff. — Gräben der Bauerschaft Gievenbeck bei Münster. — Schweden, Dänemark, Belgien, Böhmen, Mähren.

33. *monilis* (L.) — In Talsperren Westfalens häufig. Ruhr. — Eifel, Thüringen, Böhmen, Mähren, Schweizer Seen, Norddeutsche Seen, Dänemark, Schweden, Lappland, Nordamerika.
 33a. var. b. Münsterland: Fischteich in Ahsen (11. 7. 08).
34. *minima* Kieff. — Wiesenquellen des Haspertsperrengbietes (17. 7. 11).
35. *nympha* Kieff. — Münster, Werse bei Pleistermühle. Forellenteich des Gutes Auerhof bei Herzkamp (10. 6. 13).
36. *claripennis* Kieff. — Münsterland: Teich bei Herten und Zuflußgraben des Teiches (3. 5. 10).
37. *costalis* Kieff. — Westfalen (näherer Fundort unbekannt).
38. *muscicola* Kieff. — Sauerland: Moos des Hasperbaches (17. 6. 11).
39. *melanops* Wied. (Meig.) — *Fontinalis*-Büsche eines Sauerlandbaches (Februar 1910). Hundembach, 14. 9. 09 (?). Oberfläche der Jubachtalsperre, 28. 5. 09 (?). — Thüringen.
40. *species* 3 (Larve und Imago unbekannt.) — Sauerland: Jubach am Einfluß in die Talsperre (4. 6. 08).

Gattung *Macropelopia* Thienemann.

41. *bimaculata-enhydra* (Kieff.) Zavrel — Westfalen. — Thüringen, Eifel, Lothringen, Rügen, Schweden, Dänemark, Böhmen, Mähren.
 41a. *bimaculata* Kieff. — Bäche des Münsterlandes; auch im Salzwasser. — Thüringen, Apennin.
 41b. *bimaculata* var. *microtoma* Kieff. — Salzwasserform: Salzkotten. Auch im Süßwasser des Münsterlandes.
 41c. *enhydra* Kieff. — Bäche und Talsperren des Sauerlandes.
 41d. *enhydra* var. *rhyphophila* Kieff. — Durch Papierfabrikabwässer verunreinigte Bäche des Sauerlandes.
42. *adaucta* Kieff. — Quellteich im Gebiete der Glörtalsperre; Oberfläche der Versetalsperre. Aabachteich bei Fürstenberg i. W. — Schweden.

Gattung *Psectrotanypus* Kieff.

43. *brevicalcar* Kieff. — Stauteich der Emscher an der Buschmühle bei Hörde; Ewaldibach bei Laer, Reg.-Bez. Münster; (vergl. *Trichotanypus rivulorum*). — Thüringen, Böhmen, Mähren, Schweden, Dänemark.
 43a. var. *stagnicola* Kieff. — Ziegeleiteich bei Münster.
44. *longicalcar* Kieff. — Logrötkebach im Sauerlande, Östertalsperre. — Thüringen, Rügen.
 44a. var. *sordidicola* Kieff. — Durch Papierfabrikabwässer verunreinigte Bäche des Sauerlandes.
45. *migrator* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 8; Thienemann 1912 e p. 69) — Raumland-Berleburg (Sauerland).
46. *viator* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 8; Thienemann 1912 e p. 69).

Gattung *Tanypus* Meig.Untergattung *Trichotanypus* Kieff.

47. *culiciformis* Kieff. — Talsperren des Sauerlandes. Dortmund-Emskanal bei Hiltrup. Ruhr bei Mülheim. — Eifel, Norddeutsche Seen, Dauphinée.
48. *sagittalis* Kieff. — Stauteich der Emscher bei Hörde; Dortmund-Emskanal bei Dortmund. — Eifel, Nordseeinsel Schiermonnikoog (Holland), Dänemark.
49. *pectinatus* Kieff. — Ruhr unterhalb Witten (22. 9. 11). Ufer der Ennepetalsperre (3. 9. 08).
50. *serratus* Kieff. — Heilenbecker Talsperre (6. 6. 08).
51. *distans* Kieff. (Kieffer 1909 p. 42). — Ufer der Ennepetalsperre (3. 9. 08).
52. *longistilus* Kieff. — ? Versetalsperre (26. 8. 08). — Schweden. Eifel? Thüringen?
53. *rivulorum* Kieff. — Ewaldibach, Reg.-Bez. Münster, kurz vor dem Einfluß in die Steinfurter Aa (25. 7. 11).
54. *species I.* (Larve und Imago unbekannt.) — Puppenhäute auf der Versetalsperre und Glörtalsperre. — Weinfelder Maar.
55. *choreus* Meig. — Steinfurter Aa bei Temmingsmühle (11. 6. 12). Ruhr bei Freienohl (23. 8. 11). Teichwirtschaft Auerhof bei Herzkamp (10. 6. 13). Sassendorf; Münster; Glörtalsperre; Versetalsperre; Heilenbecker Talsperre; Fülbecketsperre. — Eifel, Norddeutsche Seen.
56. *distinguendus* Kieff. — Ruhr bei Oeventrop (23. 8. 11). Werl (8. 10. 12).
57. *stilifer* Kieff. (Kieffer 1915 a p. 475; Thienemann 1915 a p. 447.) — Salzwasserform: Sassendorf.

Untergattung *Procladius* Skuse.

58. *lugens* Kieff. — ? Heilenbecker Talsperre. — Sachsen.

Gattung *Protenthes* Joh.

59. *bifurcatus* Kieff. — Dortmund-Emskanal bei Dortmund, Senden, Hiltrup. Stever bei Frenkingsmühle (13. 4. 12). Buschmühlenteich bei Hörde. Ruhr bei Ackerfähre oberhalb Duisburg. — Dänemark.
60. *kraatzii* Kieff. — Buschmühlenteich bei Hörde; Niemöllers Teich in Quelle bei Brackwede (8. 6. 15). — Eifel, Thüringen, Böhmen, Mähren, Dänemark, Genfer See.

3. Subfamilie *Orthocladiinae*.Gattung *Cricotopus* v. d. W.

61. *brevipalpis* Kieff. (Griepkoven p. 209 ff.) — Miniert in den Blättern von *Potamogeton natans*. Verbreitet im Münsterland, ferner bei Gütersloh. — Eifel, Thüringen, Böhmen.

62. *longipalpis* Kieff. (Gripekoven p. 218 ff.) — In stehendem und langsam fließendem Wasser freilebend und in verschiedenen Wasserpflanzen minierend. Verbreitet im Münsterland, auch im Sauerland; Mülheim, in der Ruhr. — Thüringen, Norderney, Federsee in Schwaben.
63. *attenuatus* Kieff. (Kieffer 1919) — Die grünen Larven sehr häufig in einem Mühlenstau der Stever bei Senden (13. 6. 12). Puppen im Soestbach bei Soest oberhalb der städtischen Kläranlage (30. 7. 12).
64. *atratarsis* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 447; Kieffer 1915 a p. 475). — Salzwasserform: Sassendorf.
65. *atripes* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1913 a p. 32). — Wiesenquellen und Quellrinnsale des Gebietes der Haspertsperre.
66. *fuscitarsis* Kieff. (nec *fuscimanus*! Thienemann 1915 a p. 448; Kieffer 1915 a p. 476). — Salzwasserform: Sassendorf. — Var. aus Süßwasser von Marburg (Hessen) leg. Alverdes.
67. *fuscipes* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76—77; 1915 a p. 448.; Kieffer 1909 p. 45). — Süßwasser: Bäche des Münsterlandes; Quellen und Bäche des Sauerlandes. — Salzwasser: Sassendorf, Thüringen.
68. *hirtimanus* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 448; Kieffer 1915 a p. 475). Salzwasserform: Sassendorf.
69. *niger* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1919). — Moos der Ruhr bei Nuttlar.
- 69a. var. *musciicola* (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1913 a p. 32). — Moos am Wehr der Pleistermühle bei Münster.
70. *pallidus* Kieff. (Kieffer 1919). — Teichgut Auerhof bei Herzkamp, Larven zwischen Algen eines Forellenteichs (März 1912).
71. *parvulus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1909 p. 45). — Auf Steinen in Bächen des Sauerlandes.
72. *petiolatus* Kieff. (Rohde p. 34; Kieffer 1909 p. 45). — β -mesosaprob: Stauteich der Emscher an der Buschmühle bei Hörde.
73. *rectinervis* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 36; Kieffer 1911 c p. 199). — Sauerland, Bachmoos der Glör.
74. *sordidicola* Kieff. — Die Stammart aus Thüringen.
- 74a. var. *discolor* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1913 a p. 33). — Quellen der Haspertsperre.
- 74b. var. *fuscithorax* (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1913 a p. 32—33). — Glinde bei Niedermarsberg.
75. *lanceolatus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1911 c p. 199). — Fürstenberg i. W.
76. *naicus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1911 c p. 199). — Fürstenberg i. W.
77. *limnanthemii* Kieff. var. *tarsalis* Kieff. (Kieffer 1919). — Im Sommer 1910 aus einem Freilandaquarium der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster.

78. *stenopelma* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — In *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg von Pater Rhabanus Fischer gesammelt (19. 5. 17).

Gattungen *Orthocladius*-*Dactylocladius*.

Nach Larven und Puppen scheint eine scharfe Trennung beider Gattungen vorläufig nicht möglich zu sein; bei den Arten gebe ich den Gattungsnamen nach Kieffers Bestimmung an. Die Gattung enthält noch sehr heterogene Arten und muß sicher in mehrere Gattungen aufgelöst werden.

79. *Orthocladius Thienemanni* Kieff. (Potthast p. 263). — Westfalen: Bäche des Berglandes und der Ebene; Lippe. — Thüringen, Rügen, Holstein, England.
80. *Orthocladius rivicola* Kieff. (Potthast p. 264; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerlandsbäche. — Eifel; Nordschweden: Sareck.
81. *Orthocladius rivulorum* Kieff. (Potthast p. 266). — Sauerlandsbäche. — Eifel, Pfälzerwald, England.
82. *Orthocladius saxicola* Kieff. (Potthast p. 269; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerlandsbäche.
83. *Orthocladius rhyacophilus* Kieff. (Potthast p. 270; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerlandsbäche. — Stein mit Röhren dieser Art abgebildet bei Wesenberg-Lund 1915 p. 410.
84. *Orthocladius rhyacobius* Kieff. (Potthast p. 271; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerlandsbäche.
85. *Orthocladius pedestris* Kieff. (Potthast p. 272). — Sauerlandsbäche.
86. *Dactylocladius tubicola* Kieff. (Potthast p. 273). — Sauerlandsbäche.
87. *Orthocladius lignicola* Kieff. (Potthast p. 274). — Quelle im Sauerland.
88. *Dactylocladius olivaceus* Kieff. (Potthast p. 279; Kieffer 1911 c p. 183). — Sauerlandsbäche.
89. *Dactylocladius fuscitarsis* Kieff. (Potthast p. 281; Kieffer 1911 c p. 184). — Überlauf der Haspertsperre.
90. *Dactylocladius adauctus* Kieff. (Potthast p. 282; Kieffer 1911 c p. 183). — Überlauf der Hennetsperre.
91. *Orthocladius hygropetricus* Kieff. (Potthast p. 283; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerland, hygropetrisch. — Eifel. Fundstelle aus dem Sauerland abgebildet bei Wesenberg-Lund 1915 p. 416).
- 91a. var. *dissimilis* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — In einem Graben an der Diemel bei Nieder-Marsberg in Moos von Pater Rhabanus Fischer im April 1917 gesammelt.
92. *Dactylocladius semivirens* Kieff. (Potthast p. 286). — Sauerlandsbäche.
93. *Dactylocladius flaviforceps* Kieff. (Potthast p. 286; Kieffer 1911 c p. 183). — Sauerlandsbäche. — Thüringen.
94. *Orthocladius tetrachaetus* Kieff. (Potthast p. 286; Kieffer 1915 b p. 84). — Diemel bei Messinghausen.

95. *Dactylocladius breviradius* Kieff. (Potthast p. 287; Kieffer 1911 c p. 183). — Sauerlandsbäche.
96. *Dactylocladius miricornis* Kieff. (Potthast p. 288; Kieffer 1911 c p. 183). — Sauerlandsbäche.
97. *Dactylocladius longicalcar* Kieff. (Potthast p. 291; Kieffer 1911 c p. 183). — Sauerlandsbäche. Thüringen, Rügen.
98. *Dactylocladius discoloripes* Kieff. var. *concoloripes* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Lutterbach, Stau vor der Niemöllerschen Mühle in Quelle bei Brackwede (17. 3. 15). Sassendorfer Dorfbach (25.—28. 5. 15). — Die Stammart in Holstein.
99. *Dactylocladius brevicalcar* Kieff. (Potthast p. 292; Kieffer 1911 c p. 184). — Sauerlandsbäche.
- 99a. var. *ampullaceus* Kieff. (Kieffer 1911 c p. 184). — Sauerlandsbäche.
- 99b. var. *pallidipes* Kieff. (Kieffer 1911 c p. 184). — Sauerlandsbäche.
- 99c. var. *Rhabani* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen). — Aus Moosen der Diemel von Pater Rhabanus Fischer gezüchtet.
100. *Dactylocladius clypeatus* Kieff.*) (Potthast p. 294). — Sauerlandsbäche; Diemel bei Nieder-Marsberg (leg. P. Rh. Fischer). — Eifel; Rohra, Nebenfluß der Küddow oberhalb Schneidemühl.
101. *Orthocladus longiradius* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 75; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerlandsbäche.
102. *Dactylocladius setosinervis* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 75; Kieffer 1911 c p. 181). — Sauerlandsbach.
103. *Dactylocladius (Chaetocladus) polychaetus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 78; Kieffer 1911 c p. 182). — Haspertsperre.
104. *Dactylocladius (Chaetocladus) hamatipes* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 278; Kieffer 1911 c p. 182). — Fürstenberg i. W.
105. *Dactylocladius (Chaetocladus) fuscus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 79; Kieffer 1911 c p. 182). — Haspertsperre.
106. *Dactylocladius hamatitarsis* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 79; Kieffer 1911 c p. 184). — Sauerland: Breckerfeld; Hennetsperre. Var.: Chausseegraben im Sorpetal zwischen Amecke und Sorpehaus (22. 10. 12).
107. *Orthocladus trifidus* Kieff. (nec. *musciicola* var.! Thienemann 1911 p. 637; Kieffer 1919). — Heilenbecketsperre.
108. *Orthocladus distylus* Kieff. (Potthast p. 372; Kieffer 1915 b p. 85). — Chausseegraben, Nienberge bei Münster.

*) Von Kieffer zu *Psectrocladius* gestellt; gehört aber sicher mit *D. longicalcar*, *brevicalcar* und *discoloripes* zu einer — als Gattung abzutrennenden — Gruppe zusammen.

109. *Orthocladius rivinus* Kieff. (Potthast p. 372; Kieffer 1915 b p. 85). — Bach bei Salzkotten.
110. *Dactylocladius halobius* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 448; Kieffer 1915 a p. 477). — Salzwasserform: Sassendorf.
111. *Orthocladius atriphuma* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Im Schlamme der Diemel bei Nieder-Marsberg von Pater Rhabanus Fischer gesammelt.

Gattung *Trichocladius* Kieff.

112. *fallax* Kieff. (Potthast p. 302; Kieffer 1911 c p. 185). — Sauerlandsbäche.
113. *atrimanus* Kieff. (Potthast p. 303; Kieffer 1911 c p. 186). — Diemel bei Nieder-Marsberg. — Thüringen.
114. *hortensis* Kieff. (Potthast p. 304). — Versuchsaquarien im Garten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster.
115. *halophilus* Kieff. (Potthast p. 307). — Salzwasserform: Geithebach bei Hamm; Werl.
116. *halobius* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 448; Kieffer 1915 a p. 477). — Salzwasserform: Salzkotten.
117. *prasiogaster* Kieff. (Potthast p. 317; Kieffer 1911 c p. 186). — Fürstenberg i. W.
118. *barbatiforceps* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1911 c p. 186). — Fürstenberg i. W.
119. *glaucoventris* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1911 c p. 186). — Fürstenberg i. W.
120. *nympha* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1911 c p. 186). — Fürstenberg i. W.
121. *pictimanus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1911 c p. 185). — Ruhr bei Nuttlar. — Thüringen.
122. *longistilus* Kieff. (Potthast p. 305; Kieffer 1915 b p. 83). — Soestbach, in Soest.
123. *fuscus* Kieff. (Kieffer 1909 p. 46). — Fürstenberg i. W., Teich der Kgl. Forellenzuchtanstalt (11. 3. 08).
124. *fossarum* Kieff. (Kieffer 1909 p. 47). — Wiesengraben bei Münster. — Var.: Ufer des Großen Plöner Sees.
125. *niveiforceps* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 84). — Teichgut Auerhof bei Herzkamp (10. 6. 13). — Eifel.
126. *proximus* Kieff. (Kieffer 1911 c p. 186, 1913 a p. 31). — Sassendorf (25.—27. 5. 12). — Thüringen, Norderney.
127. *fusciforceps* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 84). — Teichgut Auerhof bei Herzkamp (Mai 1913).
128. *curvinervis* Kieff. (Kieffer 1911 c p. 185). — Imagines auf der Füllbecke-Talsperre (18. 4. 10). — Eine Varietät dieser Art (var. *po-*

laris Kieff.) ist auch von Spitzbergen bekannt (Sammlung Dr. Koch.)

129. *microtomus* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — In *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg von Pater *Rhabanus Fischer* gesammelt.
130. *microcerus* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Fundort wie vorige Art.

Gattung *Phaenocladius* Kieff.

(Vergl. Thienemann 1919.)

131. *sinuosus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1911 c p. 185). — Sauerland.
(Die von Kieffer ebenfalls hierher gestellte Art *longistilus* gehört, wie die Puppenmorphologie zeigt, zu *Trichocladius*.)

Gattung *Dyscamptocladius* Thienemann.

(Vergl. Thienemann 1919.)

132. *pentachaetus* (Kieff.) (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Aus den Ablaufröhren der Oxydationskörper (9—10° C.) der Kläranlage der Stadt Unna werden Unmengen von Poduriden, sowie Larven und Puppen dieser Art, desgl. Tubificiden, große Regenwürmer, *Psychoda*-Larven und -Puppen, sowie *Hyalinia cellaria* ausgespült. Ganz ungeheure Massen von Imagines dieser Art und Poduriden sind deshalb an den Sammelrinnen der Körper vorhanden. Die Poduriden bilden stellenweise dicken, blauschwarzen Schlamm. Dieselbe Fauna auch im Schlamm des Absitzbeckens, das die gesamten gereinigten Abwässer der Kläranlage aufnimmt (21. 2. 12). Am 22. 4. 12 die gleiche Fauna vorhanden.
133. *acuticornis* (Kieff.) (Thienemann 1912 e p. 79; Potthast p. 334). — Quellen der Haspertsperre.
134. *anomalous* (Kieff.) (Potthast p. 336; Kieffer 1911 c p. 184). — Hygro-petrisch, Glörtalsperre. — (Zugehörigkeit zu dieser Gattung nicht ganz sicher.)
135. *bifilis* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Im Ufer des Niemöllerschen Teiches in Quelle bei Brackwede (17. 3. 15).

Gattung *Camptocladius*.

(Vergl. Thienemann 1919.)

1. *Hexatomus*-Gruppe.

136. *hexatomus* Kieff. (Potthast p. 374; Kieffer 1915 b p. 86; 1918). — Auf feuchtem Holz und Halmen bei Münster. D-zug Bremen-Osnabrück (3. 9. 16).

137. *longiseta* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht veröffentlicht.) — Die sehr charakteristischen, lang behaarten, tief-violetten Larven wurden freilebend im Mai 1914 in den Gievenbecker Gräben bei Münster angetroffen. — Früher schon von mir bei Greifswald gefunden („Goplanatümpel 29. 3. 06“). — Auch aus Holstein und Dänemark bekannt.

2. Gruppenzugehörigkeit unbekannt.

138. *byssinus* Meig. (Thienemann 1912 e p. 76). — Sauerland. — Thüringen.
139. *punctatus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 76; Kieffer 1911 c p. 184). — Haspe-Breckerfeld (Sauerland).
140. *aquaticus* Kieff. (Thienemann 1911 p. 638; Kieffer 1911 c p. 184). — Auf der Heilenbecketal Sperre (1. 6. 09).
141. *verticillatus* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Von Pater R h a b a n u s F i s c h e r aus *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg gezüchtet.
142. *Fischeri* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Fundort wie vorige Art.
143. *minimus* Meig. (Thienemann 1912 e p. 76). — Sauerland (30. 5. 09) an der Glör. — Eifel.

Gattung *Diplocladius* Kieff.

144. *cultriger* Kieff. (Potthast p. 330). — Wiesengraben bei Münster. — Rügen.

Gattung *Psectrocladius* Kieff.

1. *Psilopterus*-Gruppe.

145. *psilopterus* Kieff. (Potthast p. 320). — Talsperren. — Greifswald, Thüringen.
146. *islandicus* Kieff. (Potthast p. 320). — Auerhof bei Herzkamp i. W. — Island, Dauphinée-Alpen.
147. *remotus* Kieff. (Potthast p. 320; Thienemann 1915 p. 51). — Soestbach in Soest. — Eifel.

2. *Dilatatus*-Gruppe.

148. *dorsalis* Kieff. (Potthast p. 323). — Teichwirtschaft Ahsen (Münsterland).
149. *vicinus* Kieff. (Potthast p. 324; Kieffer 1919). — Glörtalsperre.
150. *bifilis* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Aa oberhalb Münsters (28. 6. 12).

3. Gruppenzugehörigkeit nicht bekannt.

151. *najas* Kieff. (Thienemann 1911 p. 637; Kieffer 1911 c p. 185). — Hennetalsperre (15. 4. 10).

152. *foliaceus* Kieff. (Kieffer 1918). — Münster, am Dortmund-Emskanal schwärmend (Ostern 1916).

Gattung *Trissocladius* Kieff.

153. *pratricula* Kieff. (vermutlich = *Hydrobaenus lugubris* Fries. Vergl. Kieffer 1915 b p. 86—87). — Wiesengraben bei Münster. (April 1912 und 1916).

Gattung *Prodiamesa* Kieff.

154. *praecox* Kieff. nebst var. *ichthyobrota* Kieff. (beide als Larven und Puppen nicht zu unterscheiden). (Kieffer-Thienemann 1916 p. 509). — Eine in stehendem und langsam fließendem Wasser sehr weit verbreitete Art. Westfalen: Münsterland, Sauerland, Reg.-Bez. Minden. — Sachsen, Thüringen, Eifel, Genfer See, Rügen, Schweden, Faeröer.

Gattung *Isocladius* Kieff.

155. *albipes* Kieff. (Rhode 1912 p. 22). — *a*-mesosaprob. Schondelle an der Buschmühle bei Hörde.

Gattung *Metriocnemus* v. d. W.

156. *hygropetricus* Kieff. (Potthast p. 341). — Hygropetrisch: Münsterland, Sauerland. — Eifel, Schweden, Rügen, Holstein.
157. *clavaticornis* Kieff. (Potthast p. 343; Kieffer 1911 c p. 201). — Quellen im Münsterland und Sauerland.
158. *fuscipes* Meig. (Potthast p. 346). — Haspe-Breckerfeld (Sauerland). — Böhmen, Rügen.
159. *cubitalis* Kieff.*) (Potthast p. 367; Kieffer 1911 c p. 200). — Sauerland, Talsperren. — Eifel.
160. *breviradius* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1911 c p. 200). — Hygropetrisch: Sauerland. — Nordseeinsel Schiermonnikoog.
161. *sinuosus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1911 c p. 200). — Ruhr bei Arnsberg.
162. *tangens* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 77; Kieffer 1911 c p. 200). — Haspe-Breckerfeld (Sauerland).
163. *subtangens* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 78; Kieffer 1911 e p. 200). — Quelle an der Haspertsperre.
164. *camptoneurus* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 78; Kieffer 1911 c p. 200). — Glör, unterhalb der Talsperre. — Thüringen.
165. *hirtipalpis* Kieff. (Kieffer 1915 a p. 478; 1915 c p. 294). — Sassendorf, schwärmend (11. 2. 13). — Dänemark.
166. *ampullaceus* Kieff. — Quelle nördlich von Gut Köbbinghof (bei Völlinghausen, Meßtischblatt Hirschberg). Zusammen mit *Metriocnemus clavaticornis*, *Pericomiden*, *Dixa*, *Stratiomyiden* (2. 4. 12).

*) Gehört wohl kaum in diese Gattung.

167. *longicollis* Kieff. (Kieffer 1913 a p. 34). — Münster, schwärmend (April 1911).
 168. *atratus* Zett. — Münster, schwärmend (26. 4. 09).
 169. *pallidulus* Meig. Von Pater Rhabanus Fischer aus Moosen der Diemel bei Nieder-Marsberg gezüchtet (1918).
 170. *lucuosus* Kieff. var. (Annal. Mus. Budapest 1918, vol. 16). — Im Ufer des Niemöllerschen Teiches in Quelle bei Brackwede, zusammen mit *Dyscamptocladus bifilis* Kieff. (17. 3. 17).

Gattung *Brillia* Kieff.

171. *bifida* Kieff. (Potthast p. 349). — Hygropetrisch, Sauerland.
 172. *arcuata* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Von Pater Rhabanus Fischer aus *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg im März 1918 gezüchtet. (Vielleicht nur eine Varietät von *bifida*?).

Gattung *Diamesa* Kieff.

173. *hygropetrica* Kieff. (Potthast p. 355). — Hygropetrisch (Sauerland). — Abbildung des Fundplatzes bei Wesenberg-Lund 1915 p. 416.
 174. *prolongata* Kieff. (Potthast p. 357). — Bäche im Münsterland und Sauerland; Lippe.
 175. *fissipes* Kieff. (Potthast p. 357). — Sauerlandsbäche.
 176. *Thienemanni* Kieff. (Potthast p. 359). — Sauerlandsbäche.

Gattung *Thienemanni* Kieff.

177. *gracilis* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 78; Kieffer 1909 p. 49). — Hygropetrisch; Sauerland.

Gattung *Corynoneura* Winn.

178. *celeripes* Winn. (Thienemann 1911 p. 638; 1912 e p. 81). — Im Sauerland und Münsterland weit verbreitet in stehendem (seltener fließendem) Wasser, auch im Salzwasser. — Thüringen, Greifswald, Böhmen.
 179. *conjungens* Kieff. (Thienemann 1911 p. 638; Kieffer 1911 c p. 201). — Münsterland, Sauerland.
 180. *arcuata* Kieff. (Thienemann 1911 p. 638; Kieffer 1911 c p. 201). — Auf der Fülbecketal Sperre.

Gattung *Thienemanniella* Kieff.

181. *nana* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 81; Kieffer 1911 c p. 202). — Bachmoose des Sauerlandes.
 182. *clavicornis* Kieff. (Thienemann 1912 e p. 81; Kieffer 1911 c p. 201). — Bäche des Sauerlandes. Zufluß der Remscheider Talsperre. — In Laubmoosen der Rohra nördlich Schneidemühl (3. 5. 14).

183. *longipalpis* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen). — Von Pater Rhabanus Fischer aus *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg im März 1918 gezüchtet. (Vielleicht nur eine Varietät von *nana*.)

4. Subfamilie Chironominae.

a. Sectio Tanytarsus.

Gattung *Eutanytarsus* (Bause-Thienemann).

184. *bifilis* Kieff. (Thienemann 1915 p. 6). — Bäche an der Möhnetalsperre.
 185. *dicerus* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 504). — Chausseeegraben im Sorpetal (Sauerland).
 186. *excisus* Kieff. (Bause p. 51; Thienemann 1915 a p. 449). — Salzwasserform: Salzkotten.
 187. *exsectus* Kieff. (Bause p. 50). — Feldgraben bei Münster.
 188. *hortensis* Kieff. (Bause p. 52). — Münster, Bassin im Garten der Landwirtschaftlichen Versuchstation.
 189. *lanceolatus* Kieff. (Bause p. 50). — Fischteiche, Pfützen, Schlammufer der Diemel, im Sauerland.
 190. *longimanus* Kieff. (Bause p. 50). — Stever (Münsterland), Hasperbach (Sauerland).
 191. *praticola* Kieff. (Bause p. 51). — Wiesengräben bei Münster.
 192. *roseiventris* Kieff. (Bause p. 49; Thienemann 1912 e p. 71). — Bach an der Fülbecke-Talsperre; Quelltümpel an der Versetalsperre. — Thüringen.
 193. *terminalis* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 504). — Quelle nahe der Möhnetalsperre.
 194. *tetramus* Kieff. (Bause p. 50). — Bach an der Glörtlalsperre.
 195. *trivialis* Kieff. (Bause p. 49; Thienemann 1915 a p. 450). — Münsterland; Sauerland. Neuer Fundort: Teichgut Auerhof bei Herzkamp (10. 6. 13). — Thüringen.
 195a. var. *frontalis* Kieff. (Kieffer 1915 a p. 480; Thienemann 1915 a p. 450). — Dorfbach von Salzkotten, mit *Stictochironomus maculipennis* Meig. (16. 4. 12).
 195b. var. *salitus* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 449; Kieffer 1915 a p. 481). — Salzwasserform; Sassendorf, Salzkotten.
 196. *suecicus* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 501—502). — Moose der Diemel bei Nieder-Marsberg. (Pater Rhabanus Fischer.) — Schweden.
 196a. var. *nigrofasciata* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Lutterbach, Stau vor der Niemöllerschen Mühle in Quelle bei Brackwede (17. 3. 15).
 197. *piliger* (Kieff.) (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Von Pater Rhabanus Fischer in einem Bach bei Essentho (Sauerland) gesammelt (3. 5. 17).

198. *atrofasciatus* Kieff. (Bause p. 57). — Wiesengraben bei Münster. Var.: In *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg. (Pater Rhabanus Fischer.)
199. *gregarius* Kieff. (Bause p. 56). — Glörtalsperre. — Eifel (Schalkenmehrener Maar). — Neuer Fundort: Moorgräben des Kaiserwaldes (Böhmen) zwischen 800 und 1000 m Seehöhe (leg. V. Brehm).
200. *lobatifrons* Kieff. (Bause p. 57). — Wiesengraben bei Münster.
201. *longiradius* Kieff. (Bause p. 57; Thienemann 1912 e p. 71). — Sauerland. Lippe (Salzfluten).
202. *longitarsis* Kieff. (Bause p. 56). — Glörtalsperre.
203. *scandinavicae* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 500). — Münster; Sassendorf. — Hälsingborg, Schweden.
204. *virens* Kieff. (Bause p. 57). — Heilenbecktalsperre.
205. *Tanytarsus hydra* Kieff. [Als „*tenuis* Meig.“ beschrieben: Kieffer 1909 p. 52; Bause p. 52, 90, Taf. VI, fig. 57; Thienemann 1908 p. 279—282 (nur die Puppe zugehörig); cf. Goetghebuer 1914 p. 35, Anmerkung.] Salzfluten, Kurpark (1. 9. 09). — Rügen.

Gattung *Rheotanytarsus* (Bause-Thienemann).

206. *lapidicola* Kieff. (Bause p. 60). — Var.: Wehr der Pleistermühle bei Münster (12. 6. 15). Ummengen der aufrechtstehenden Röhren zwischen Moos so dicht nebeneinander, daß sie gewissermaßen eine Bürste bilden. Larven gelbrot; Puppengehäuse mit central durchlochtem Deckel versehen. Zwischen den Gehäusen Larven von *Calliophrys riparia* und *Pericoma spec.* — Thüringer Wald.
207. *pentapoda* Kieff. (Bause p. 60). — Sauerlandsbäche.
208. *raptorius* Kieff. (Bause p. 60). — Werse bei Münster.

Gattung *Paratanytarsus* (Bause-Thienemann).

209. *bauseellus* Kieff. (Bause p. 63). — Münster, Bassin im Garten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation.
210. *Lauterborni* Kieff. (Bause p. 62). — Fürstenberg i. W.

Gattung *Stempellina* (Bause-Thienemann).

211. *bausei* Kieff. (Bause p. 66). — Wiesengraben bei Münster. — Pulvermaar, Eifel; Vätternsee, Schweden; Vierwaldstätter See, Schweiz.

Gattung *Lauterborniella* (Bause-Thienemann).

212. *agrayloides* Kieff. (Bause p. 72). — Münster, Teich im Botanischen Garten (Juli 1915). — Eifel, Ludwigshafen, Ostpreußen, Gotland.

Gattung *Tanytarsus* v. d. W. (im weiteren Sinne)
und *Calopsectra* Kieff.

(Nach Auffindung der Metamorphosestadien werden viele dieser Arten zu den vorhergehenden Gattungen zu stellen sein.)

213. *Tanytarsus pusio* Meig. (Thienemann 1911 p. 635; Kieffer 1911 b p. 48). — Heilenbecker Talsperre.
 214. *Tanytarsus curtimanus* Kieff. (Thienemann 1911 p. 636; Kieffer 1911 b p. 55). — Hennetalsperre.
 215. *Tanytarsus psilopterus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 46). — Münsterland: Ems an der Kanalüberführung am 6. 5. 09 schwärmend.
 216. *Tanytarsus iridis* Kieff. (Gripekoven p. 202). — In faulenden *Iris*-Blättern. Münster.
 217. *Tanytarsus salinarius* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 52). — Salzfluten (1. 9. 09).
 218. *Tanytarsus Lincki* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 54). — Salzfluten (1. 9. 09).
 219. *Calopsectra longiseta* Kieff. (Kieffer 1913 a p. 29; Gripekoven p. 133). — Miniert in den Stengeln von *Potamogeton natans*. Münster.
 220. *Calopsectra stratiotis* Kieff. (Gripekoven p. 201). — An (oder in ?) *Stratiotes aloides* und *Phumatella fungosa*. Münster.
 221. *Tanytarsus longicollis* Kieff. (Kieffer 1909 p. 51, 52). — In *Phumatella fungosa*. Münster.

Gattung *Tritanytarsus* Kieff.

222. *fasciatus* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Moose der Diemel bei Nieder-Marsberg (Pater Rhabanus Fischer).

b. Übergang zur Sectio *Chironomus* (vergl. Bause p. 104 ff.).

Gattung *Stenochironomus* Kieff.

223. *flexilis* L. (Bause p. 73). — Münster, Teich im Botanischen Garten. — Paris, Sachsen, Thüringen, Böhmen, Mähren.

Gattung *Paratendipes* Kieff.

224. *albimanus* Meig. (Bause p. 103 ff.). — Herten, Teich.

Gattung *Microtendipes* Kieff. (1915 b p. 70; 1918 a p. 50).

225. *brachysandalum* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 70). — Teichwirtschaft Auerhof bei Herzkamp (Mai 1913).
 226. *microsandalum* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 71). — Wiesengraben bei Münster (28. 4. 13).
 227. *pedellus* Deg. Von Pater Rhabanus Fischer aus Moosen der Diemel bei Nieder-Marsberg gezüchtet (Jan. 1917). — Norddeutsche Seen.

228. *abbranchius* Kieff. (Kieffer 1913 b. p. 41—42). — Ruhr bei Fröndenberg (21. 9. 11). In der *Sphaerotilus*-Bekleidung der Steine des Flußbettes leben die kleinen kiemenlosen roten Larven zusammen mit *Chironomus Thummi* in Menge. Die Ruhr ist hier hochgradig durch organische Stoffe verunreinigt (vergl. die Analysen bei Thienemann 1912 c p. 69, 70). Sauerstoffzehrung des Wassers in 48 Stunden 100 %! Die gleichen Larven auch in der — reineren — Ruhr bei Oeventrop (vergl. Thienemann 1912 c p. 61).

Gattung *Phaenopsectra* Kieff.

229. *leucolabis* (Kieff.) (Kieffer 1915 p. 75). Von Pater Rhabanus Fischer in Moosen der Diemel bei Nieder-Marsberg gesammelt (25. 1. 18). Imago im April 1918 gezüchtet. — Eifel.

Wahrscheinlich gehört hierher auch die

Gattung *Prochironomus* Kieff.

230. *pallidus* Kieff. (Kieffer 1909 p. 53). — Wünnenberger Teiche der Kgl. Forellenzuchtanstalt Fürstenberg (20. 6. 08).

c. Sectio *Chironomus*.

Die Anordnung dieser Gruppe kann hier nur ganz provisorisch gegeben werden, da die zugehörigen Formen bisher nur zum kleinsten Teil in ihren Metamorphosestadien systematisch durchgearbeitet worden sind.

Gattung *Polypedilum* Kieff.

231. *nympha* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 524). — Von Pater Rhabanus Fischer aus Moosen der Diemel bei Nieder-Marsberg gezüchtet (Januar u. Mai 1917, Februar-März 1918). — Schweden (Jönköping).
232. *ciliatimanus* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 82). — Niemöllers Teich in Quelle bei Brackwede, zusammen mit *Chironomus Thummi* Kieff. u. *Ch. Liebeli* Kieff. (Sommer 1918). Teiche des Gutes Auerhof bei Herzkamp i. W. (10. 6. 13).
233. *heptatomum* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen). — Moose der Diemel bei Nieder-Marsberg (Pater Rhabanus Fischer).
234. *nudimanus* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 82). — Steinfurter Aa oberhalb der Nünningsmühle bei Burgsteinfurt (11. 6. 17). Blutrote, kiemenlose Larven in Detritusablagerungen, die sich auf Zweigen u. Reisig im Wasser gebildet haben. Puppenhäute in Menge auch an der Temmingsmühle.
235. *emarginatum* Kieff. (Kieffer 1913^a p. 15—16). — Teiche des Gutes Auerhof bei Herzkamp (10. 6. 13). — Norderney: Süßwassergraben der Napoleonschanze (10. 7. 11). — Sachsen: Fischteiche des Rittergutes Weißig.

236. *hirtimanus* Kieff. var. *scutellaris* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen). — Von Pater Rhabanus Fischer aus *Fontinalis* der Diemel bei Nieder-Marsberg im März 1918 gezüchtet. Die Stammart aus Sachsen.

Gattung *Pentapedilum* Kieff.

237. *stratiotale* Kieff. (Gripekoven p. 204). — Werse bei Münster. An den Ausläufern von *Stratiotes aloides* und den Wurzeln von *Sparganium erectum*.
238. *sparganii* Kieff. (Gripekoven p. 205). — Werse bei Münster. In oder an den Blättern von *Sparganium erectum*.
239. *quadrifarium* Kieff. — Kleiner Teich am Bahnhof Mecklenbeck bei Münster (28. 6. 13). Zusammen mit *Endochironomus alismatis* und *calolabis* in *Butomus umbellatus* minierend.

Gattung *Chironomus* Kieff.

Die im folgenden gegebene Gruppeneinteilung stützt sich z. T. auf Bearbeitung des Metamorphosenmaterials, z. T. auf briefliche Notizen Prof. Kieffers. Einzelne Gruppen sind sicher natürlich und werden wohl so bestehen bleiben (*Plumosus*-Gruppe im engeren Sinne), andere (vor allem die *Thummi*-Gruppe und *Falciger*-Gruppe) bedürfen noch gründlicher Durcharbeitung. Eine vollständige Bearbeitung der Metamorphose der Gattung *Chironomus* steht noch aus.

Falciformis-Gruppe.

240. *falciformis* Kieff. (Gripekoven p. 196). — Münster, Schloßteich unter alter Rinde. — Ostfriesland.

Hierher nach Kieffer (in litteris) noch *bipartitus*, *tripartitus*, *Goetzhebueri*.

Falciger-Gruppe.

241. *falciger* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 21, 37; Thienemann 1917 e p. 70). — Meschede, Sauerland. — Thüringen.
242. *cognatus* Kieff. (Kieffer 1909 p. 53; Thienemann 1911 p. 634). — Ennepetalsperre.
243. *scirpicola* Kieff. (Kieffer 1913 a p. 19—20*) — In *Scirpus lacuster*. Münster.
244. *urbanus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 26). — Münster (26. 4. 09).
245. *nervicola* Kieff. (Gripekoven p. 194). — In verschiedenen Wasserpflanzen (Münster).

Hierher nach Kieffer noch *cornix*, *stagnorum*, *brevimanus*, *dispar*, *leucura*, *formosus*.

*) Vielleicht zu *Endochironomus* (?).

Plumosus-Gruppe (im weiteren Sinne).
(Larven mit Blutkiemen am praeanaln Segment.)

1. *Plumosus*-Gruppe (im engeren Sinne).

246. *plumosus* L. (Kieffer 1911 b p. 29, 40). — Karpfenteiche des Rittergutes Wendlinghausen in Lippe. — Sachsen; weitverbreitet in der Tiefenfauna der norddeutschen Seen.
247. *ochrocoma* Kieff. — April 1914: die großen roten Larven im Dortmund-Emskanal, im Hafen Hiltrup, Amelsbüren und Senden.
- Hierher gehört noch *fluminalis* Kieff., *diplosis* Kieff., *cavazzai* Kieff.

2. *Thummi*-Gruppe.

(Hierher stelle ich mit Ausnahme der vorstehenden 5 Arten alle Arten mit Larven, die typische Blutkiemen am Praeanalsegment tragen. Eine genaue Gliederung der Gruppe bleibt der Zukunft vorbehalten).

248. *Thummi* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 507). — *a-meso-saprob*: Ruhr bei Fröndenberg (vergl. *Ch. abbranchius*). Bei Neheim-Hüsten lebt diese Art ebenfalls in Massen in einer kleinen abgeschnittenen Pflütze sowie in den *Sphaerotilus*-Zotten des Flußbettes (22. 8. 11). Die Ruhr ist hier durch organische Abwässer hochgradig verunreinigt (Wasseranalysen bei Thienemann 1911 p. 67). Auch bei Mülheim und Ackerfähre in der Ruhr. — In der Mettinger Aa (zwischen Mettingen und Recke, Münsterland) findet sich *Ch. Thummi* dicht unterhalb des Einlaufs der Mettinger Brennereiabwässer in Massen (3. 8. 11). Der Sauerstoffgehalt des Wassers betrug am Untersuchungstage nur 0,6 ccm pro Liter; das Wasser stellt eine trübe, milchig-bläuliche Brühe dar, die Kloakengerüche ausströmte. Tp. 19°. Kurze Zotten von Abwasserpilzen kleiden das Bachbett aus. Die *Chironomus*-Larven leben in den dicken, schwarzen, stinkenden Schlammablagerungen mit *Tubifex*- und *Eristalis*-Larven. Auch *Culex*-Larven sind an dieser Stelle nicht selten. — Ferner in Forellenteichen des Gutes Auerhof bei Herzkamp; in dem Niemöllerschen Teich in Quelle bei Brackwede.

Ch. Thummi nebst seinen vielen Varietäten ist vielleicht die verbreitetste aller Chironomiden. Die typische Form kenne ich noch aus Sachsen (viele Stellen), Berlin, Marburg, Karlsruhe, Kaiserslautern, Nürnberg. — Dänemark, Schweden.

- 248 a. var. *ichthyobrota* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 36, 41). — Im Soestbach bei Berwicke, zusammen mit *Prodiamesa praecox*, *Macropelopia enhydra* und *Eutanytarsus spec.* (24. 6. 12). — Dresden, Hamburg, Plön, Wien.
- 248 b. var. *subproductus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 36, 41). — Ziegelei-teich Deitmar, nördl. von Münster (11. 3. 10). — Dresden.

249. *dichromocerus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 33—34, 40; Rhode p. 31—32). — Polysaprob bis α -mesosaprob: Emscher bei Hörde. — Dresden.
250. *interruptus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 40; Rhode p. 31). — Polysaprob: Stadtgraben von Rheine; Emscher bei Sölde.
251. *rhyarobius* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 33, 40; Rhode p. 31). — Polysaprob: Lübbecke i. W. — In *Sphaerotilus*-Zotten im Soestbach unterhalb der Soester Kläranlage (15. 4. 1912).
252. *pentatomus* Kieff. (Rhode 1912 p. 34; Kieffer 1909 p. 54, 55; 1911 b p. 37). — α -mesosaprob: Schondelle, Nebenbach der Emscher bei Hörde.
253. *gregarius* Kieff. (Kraatz p. 17—20; Kieffer 1911 b p. 40; Rhode p. 35). — β -mesosaprob: Aa unterhalb Münsters.
254. *distans* Kieff. (Rhode p. 17—19, 36). — β -mesosaprob: Stauteich der Emscher an der Buschmühle. — Thüringen: Gotha.
255. *sordidatus* Kieff. (Kieffer 1913 a p. 24). — α - bis β -mesosaprob: Im Ewaldibach bei Laer (Reg. Bez. Münster) leben die Larven in Massen 50 m unterhalb des Einlaufs von Molkereiabwässern (25. 7. 11). Der Bach ist hier total verschmutzt. Wassertemperatur 19°, Sauerstoffgehalt 7,57 ccm pro Liter. Sauerstoffzehrung in 24 Stunden 96,7 %. Die Eischnüre sind dagegen dicht oberhalb des Abwasserlaufs und ihm gegenüber in der Reinwasserzone in Mengen auf den Steinen des Bachbettes angebracht. (Hier lebt u. a. auch die typische Reinwasserform *Planaria gonocephala*.) Wassertemperatur hier 19°. Sauerstoffgehalt 7,77 ccm pro Liter, Sauerstoffgehalt nach 24 Stunden 5,00 ccm, Sauerstoffzehrung 35,7 %.
256. *stricticornis* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 38—39; Rhode p. 36; Kieffer 1915 a p. 480). — β -mesosaprob: Soestbach unterhalb der Budde-mühle bei Soest (24. 6. 12). — Dresden.
257. *bicornutus* Kieff. (Kieffer 1913 b p. 42—43; Thienemann 1915 a p. 450). — Salzwasserform: Salzkotten.
258. *halophilus* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 450). — Salzwasserform: Sassendorf. Var.: Wiesengraben (Süßwasser) bei Münster.
259. *halochares* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 450; Kieffer 1915 a p. 479). — Salzwasserform: Sassendorf.
260. *sanguineus* Kieff. (Kraatz 1911 p. 21; Kieffer 1911 b p. 38). — Westfälische Talsperren. — Thüringen.
261. *versicolor* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 38; Thienemann 1911 p. 634). — Jubachtalsperre.
- 261 a. var. *atripes* Kieff. — Heilenbecker Talsperre.
262. *percurrans* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 40; Kieffer-Thienemann 1909 p. 30). — Teichgut Ahsen.
263. *microthrix* Kieff. (Kieffer-Thienemann 1916 p. 528). — Offener Brunnen in Soest; var.: Dorfbach Sassendorf. — Schweden.
264. *curtubarba* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen.) — Bach nördlich des Gutes Köbbinghoff bei Völlinghausen a. d. Möhne-

talsperre, etwas aufgestaut durch alten, verfallenen Teichdamm, zusammen mit *Eutanytarsus*-Larven, *Macropelopia enhydra*, *Prodiamesa praecox* und *Planaria alpina* (2. 4. 12).

265. *restrictus* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen). — In einem Garten in Sassendorf in einem Cementbecken mit 3 cm hohem Wasser (25. 5. 12). Soestbach in Soest über der städtischen Kläranlage (30. 7. 12).
266. *Meigeni* Kieff. (Kieffer 1918). — Var.: In Aquarien im Garten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster (25. 7. 10). — Die Stammart aus Thüringen, Wandsbeck u. Nieder-Österreich (Lunzer Untersee).
267. *indivisus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 34—35, 41). — Teich an der Ziegelei Deitmar nördlich von Münster (11. 11. 09).

In diese *Thummi*-Gruppe gehören nach der Larvenmorphologie ferner noch: *saxonicus* Kieff., *lacustris* Kieff.*); *subrectus* Kieff., *dorsalis* Meig., *rectilobus* Kieff., *bathophilus* Kieff.

Auf Grund der Imaginal-Morphologie gehören laut brieflicher Mitteilung Prof. Kieffers hierher noch die folgenden Arten:

268. *lenzi* Kieff. (Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen). — Unna, Imago fliegend (11. 2. 13).
269. *corax* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 30; Thienemann 1911 p. 635). — Heilenbecker Talsperre.
270. *annularius* Meig. (Kieffer 1911 b p. 30; Thienemann 1911 p. 635). — Fülbecke Talsperre; Münster. — Suhrer See in Holstein.
271. *Liebeli* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 28, 30; Thienemann 1911 p. 635). — Versetalsperre. — Niemöllers Teich in Quelle bei Brackwede (22. 6. 14).
272. *subulatus* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 32; Thienemann 1911 p. 635). — Glörtalsperre.
273. *corticicola* Kieff. (Griepkoven p. 195). — Münster.
274. *melanopus* Kieff. (Thienemann 1915 p. 12, 50—51). — Mescheder Talsperre. — Eifel.

Ferner gehören von den nicht-westfälischen Arten nach Kieffer hierher u. a. die folgenden: *elator* Kieff., *triseta* Kieff., *angustiforceps* Kieff., *islandicus* Kieff., *barbipes* Staeg., *frisianus* Kieff.

Untergattung *Camptochironomus* Kieff.

(vergl. Kieffer 1918 a p. 38).

275. *aprilinus* Meig. (Kieffer 1911 b p. 20, 41). — Ziegelteich Deitmar bei Münster (11. 3. 10).

*) Die Angabe „Westfalie“ bei Kieffer 1913 b p. 43 beruht auf einem Irrtum.

Untergattung *Cryptochironomus* Kieff.

(vergl. Kieffer 1918 a p. 38).

276. *cryptotomus* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 78—79). — Schloßgraben zu Münster, unter Rinde (Juli 1915); Teichwirtschaft Auerhof bei Herzkamp (Mai 1913).
277. *coarctatus* Kieff. (Griepkoven p. 199). — Freilebend und in Stengeln von *Potamogeton natans* minierend. Münster. Jubachtalsperre. — Großer Plöner See.
278. *defectus* Kieff. (Kieffer 1913 a p. 16—17). — Zu dieser, sicher eine neue Gattung bildenden Art stelle ich folgende Puppenhäute aus Westfalen: Hennetalsperre (18. u. 19. 8. 08; 30. 9. 09); Heilenbecker Talsperre (20. 9. 09) Teich im Kloster Varesell (10. 5. 11); Teich in Riemke bei Herne (9. 6. 16). — Eifel, Thüringen, Schweizer Seen, Norddeutsche Seen, Norderney.
- 278 a. var. *subdefectus* Kieff. (Kieffer 1918). — Hafen Amelsbüren des Dortmund-Emskanals (14. 4. 14).

Untergattung *Stictochironomus* Kieff.*)

279. *maculipennis* Meigen (Syst. Beschreib. 1918, vol. 1 p. 38). — Schnellfließender, kalkreicher Bach an der Saline Salzkotten (16. 4. 12).

Gruppen, die nur durch eine Art vertreten sind, und Arten, deren Gruppenzugehörigkeit noch nicht feststeht.

280. *salinarius* Kieff. (Thienemann 1915 a p. 451; Kieffer 1915 a p. 478). — Salzwasserform: Sassendorf, Salzkotten, Hörstel.
281. *nympha* Kieff. (Kieffer 1911 b p. 40; Thienemann 1912 e p. 70). — Sauerland.
282. *heterolabis* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 72). — Teichgut Auerhof bei Herzkamp (Mai 1913).
283. *brevitibialis* Zett. (Kieffer 1911 b p. 30—31; Goetghebuer 1912 a p. 16—17). — Zu dieser Art stelle ich Puppenhäute, die ich am 1. 6. 08 im Vorteach und Ufer der Haspertalsperre und am 7. 6. 08 auf der Heilenbecker Talsperre sammelte. Andere Fundorte: Belgien (Goetghebuer). Puppenhäute: Weinfelder Maar, Eifel (8. 8. 10), Gmündener Maar (4. 8. 13), Vätternsee (Schweden) (Sept. 1911, leg. Sven Ekman); Mästermyr (Insel Gotland) (15. 5. 05, leg. von Hofsten). Westpreußen: Küddowstaubecken bei Schneidemühl (3. 5. 12). Holstein: Schöhsee, Großer u. kleiner Plöner See, Kellersee. — Var.: Fischteich in Weißig in Sachsen (15. 4. 12).

*) Vergl. Kieffer, Chironomiden der nördlichen Polarregion. Entomolog. Mitteil. VIII 1919 p. 44.

Gattung *Endochironomus* Kieff.

Von Gripekoven (p. 182 ff.) auf Grund der Larven- und Puppenmorphologie als *Signaticornis*-Gruppe der Gattung *Chironomus* aufgestellt, enthält einander sehr ähnliche Arten.

284. *signaticornis* Kieff. (Gripekoven p. 185). — Miniert in *Sparganium erectum* und *Glyceria fluitans*. Münsterland.
 285. *longiclava* Kieff. (Gripekoven p. 188). — In *Stratiotes*-Blättern minierend. Münster.
 286. *bryozoarum* Kieff. (Gripekoven p. 190). — In abgestorbenen *Plumatella fungosa*-Stöcken. Münster. — Eifel.
 287. *nymphoides* Kieff. (Gripekoven p. 191). — In normalen *Chironomus*-Gehäusen. Talsperren des Sauerlandes. — Eifel.
 288. *alismaticis* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 77; Thienemann 1915 p. 11). — Miniert in *Butomus umbellatus*. Mecklenbeck bei Münster. — Eifel.
 289. *calolabis* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 72—73; Thienemann 1915 p. 12). — Fundort und Lebensweise wie vorige Art. — Gr. Plöner See, Hötensee (Holstein); hier in Kalkkrusten auf *Potamogeton*.
 290. *danicus* Kieff. (Kieffer 1915 c p. 293). Miniert in *Alisma*-Stengeln, zusammen mit *Glyptotendipes aequalis* Kieff. Münster. — Fursee, Dänemark, in Kalkkrusten auf *Potamogeton*.

In diese Gruppe gehören ferner: *nymphaeae* Willem, *nymphella* Kieff., *xantholabis* Kieff., *sparganicola* Kieff., *Miki* Kieff., *tendens* Fabr., *Meinerti* Kieff., *sparganii* Kieff.

Gattung *Glyptotendipes* Kieff.

(Gripekoven p. 155 ff.)

Diese Gruppe ist zuerst von Gripekoven (p. 155 ff.) auf Grund der Morphologie der Larven und Puppen aufgestellt worden und faßt sehr einheitlich organisierte Arten, die sicher nächst verwandt miteinander sind, zusammen.

1. *Lobiferus*-Gruppe.

(Gripekoven p. 156 ff.)

291. *iridis* Kieff. (Kieffer 1918 a p. 97; *sparganii* var. Gripekoven p. 159). — Miniert in faulenden *Iris*-Stengeln. Münster.
 292. *cauliginellus* Kieff. (Gripekoven p. 164). — Miniert in verschiedenen Wasserpflanzen. Münster. — Var.: Norderney, freilebend.
 293. *polytomus* Kieff. (Gripekoven p. 164). — In abgestorbenen Klumpen von *Plumatella fungosa*. Münster.
 294. *Gripekoveni* Kieff. (Gripekoven p. 164.) — In verschiedenen Wasserpflanzen minierend, unter Rinde von Zweigen, die im Wasser liegen, und in *Plumatella*-Stöcken grabend. Münster.

295. *fossicola* Kieff. (Griepkoven p. 172). — In *Spongilla* und *Plumatella* minierend, zwischen Blattscheiden im Schilf und in faulenden *Nuphar*-Stengeln. Münster.
296. *brevifilis* Kieff. (Kieffer 1915 b p. 75; Thienemann 1915 p. 11). — Münster, unter faulender Rinde im Wasser. Teiche des Gutes Auerhof bei Herzkamp i. W.
297. *riparius* Meig. (Griepkoven p. 163). — Quellteich nördl. Loh an der Glörtalsperre (27. 9. 09). — Sachsen. Holstein.

Zu dieser Gruppe gehören ferner die Arten u. Varietäten: *scirpi* Kieff., *longifilis* Kieff., *abstrusus* Kieff., *nudifrons* Kieff., *stagnicola* Kieff., *ripicola* Kieff., *norderneyanus* Kieff., *flavipalpis* Kieff., *lobiferus* Say., *brevifilis* var. *inclusus*, *Griepkoveni* var. *fuscinervis*.

2. *Caulicola*-Gruppe.

(Griepkoven p. 173 ff.)

298. *aequalis* Kieff. — Juni 1914 aus *Alisma*-Stengeln an der „Liebesinsel“ (Coerheide bei Münster).
299. *signatus* Kieff. (Griepkoven) p. 176. — In *Plumatella fungosa*. Münster.
300. *caulicola* Kieff. (Griepkoven p. 176). — In verschiedenen Wasserpflanzen minierend. Münster.
301. *candidus* Kieff. (Griepkoven p. 179). — In verschiedenen Wasserpflanzen minierend. Münster.
302. *leucoceras* Kieff. (Griepkoven p. 180). — In verschiedenen Wasserpflanzen minierend. Münster.
303. *viridis* Macq (Kieffer 1911 b p. 31—32; Goetghebuer 1912 p. 19). — Eine Imago in Münster (4. 6. 09).
304. *juncicola* Kieff. (Kieffer 193 a p. 24—25). — In abgestorbenem *Scirpus lacuster* minierend. Münster. — Die von Griepkoven (p. 188) beschriebenen Larven und Puppen gehören nicht zu dieser Art.
- Hierher noch *foliicola* (Kieffer 1918 a = *niveipennis*, Kieffer 1911 b p. 28; Goetghebuer 1912 p. 17—18; Miall and Hammond 1900 p. 13—14. Johannsen 1905 p. 206). Ferner gehört zur Gattung *Glyptotendipes* (Gruppenzugehörigkeit noch unbekannt):
305. *hypogaeus* Kieffer (Kieffer 1913 b p. 39). — In verschiedenen Wasserpflanzen minierend. Münster. — Die von Griepkoven (p. 198) beschriebenen Larven und Puppen gehören nicht zu dieser Art.

Die Chironomidenfauna Westfalens enthält also nach den bisherigen Untersuchungen

305 Arten und 23 Varietäten.

Davon kommen auf die

<i>Ceratopogoninae</i>	26	Arten	und	2	Varietäten
<i>Tanypodinae</i>	34	„	„	6	„
<i>Orthoclaadiinae</i>	123	„	„	8	„
<i>Chironominae</i>	122	„	„	7	„

II.

Oekologische Gliederung der westfälischen Chironomidenfauna.

Wenn im Folgenden der Versuch gemacht wird, die westfälische Chironomidenfauna nach ihrer Lebensweise ökologisch zu gliedern und die Vertreter der einzelnen Lebensgemeinschaften kurz aufzuzählen, so können hierbei natürlich nur die Arten berücksichtigt werden, deren Larven und Puppen bekannt sind. Arten, von denen bisher nur die Imagines erbeutet wurden, müssen im allgemeinen hier außer acht gelassen werden.

A. Landtiere.

Zur Landfauna stellt die Familie der Chironomiden nur ein geringes Kontingent. Nur die Gattung *Ceratopogon* (*Forcipomyia*) lebt im allgemeinen terrestrisch.

Und so sind auch unter den westfälischen Chironomiden nur die Arten

<i>Ceratopogon</i> (<i>Forcipomyia</i>)	<i>corticis</i> Kieff.	(unter Rinde)
	<i>corticicola</i> Kieff.	(unter Rinde)
	<i>coprophila</i> Kieff.	(auf Mist)
	<i>lateralis</i> Bouché	(auf Mist)
	<i>setosipennis</i> Kieff.	

und wahrscheinlich auch
Landbewohner.

Ein genaues Studium der Chironomidenfauna der Wälder wird diese Liste wohl erheblich vergrößern.

B. Wassertiere.

Alle übrigen Chironomiden Westfalens leben im Wasser.

Nach ihrem Verhalten gegenüber der chemischen Zusammensetzung des Wassers lassen sich die in Westfalen bisher gesammelten Chironomidenarten in drei Gruppen scheiden:

- 1) Chironomiden, die im Salzwasser vorkommen,
- 2) Chironomiden, die auch in faulenden Wässern auftreten,
- 3) Chironomiden reinen, normalen Süßwassers.

I. Salzwasserchironomiden.

Über die Salzwasserchironomiden speziell Westfalens habe ich kürzlich (1915a) ausführlich berichtet. Ich gebe hier eine kurze Zusammenstellung meiner Befunde und verweise für Näheres auf meine ausführliche Arbeit,

Die Chironomidenfauna des westfälischen Salzwassers setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

Ceratopogoninae.

Ceratopogoninae vermiformes:

Culicoides Riethi
salinarius
halobius
pullatus (auch im Süßwasser).

Ceratopogoninae intermediae:

Dasyhelea diplosis nebst var. *subaequalis*
longipalpis (auch im Süßwasser).

Tanypodinae.

„*Tanypi*“:

Trichotanypus stilifer
Macropelopia bimaculata nebst var. *microtoma* (auch im Süßwasser).

Orthoclaadiinae.

Cricotopus atritarsis
fuscitarsis (auch im Süßwasser)
fuscipes (auch im Süßwasser)
hirtimanus

Dactylocladius halobius
Trichocladus halobius
halophilus (auch marin)
Corynoneura celeripes (auch im Süßwasser).

Chironominae.

„*Tanytarsus*“:

Eutanytarsus excisus
Eutanytarsus trivialis var. *salitus* (Stammart im Süßwasser).

„*Chironomus*“:

Chironomus halophilus (auch im Süßwasser)
bicornutus
halochares
salinarius.

Als „haloxen“ (vergl. 1915 a p. 454), d. h. als salzwasserfremde „Gäste“ aus dem Süßwasser fasse ich auf: *Culicoides halobius* u. *pullatus*, *Trichotanypus stilifer*, *Macropelopia bimaculata*, die *Cricotopus*-Arten, *Dactylocladius halobius*, *Trichocladus halobius*, *Corynoneura celeripes*, *Eutanytarsus excisus*, *Chironomus bicornutus*.

Als „halophil“ die übrigen Arten mit Ausnahme von *Trichocladus halophilus*. Zu den „Halobien“ rechne ich *Trichocladus halophilus*,

Charakteristisch für die Zusammensetzung der Salzwasserchironomidenfauna Westfalens ist das starke Auftreten der *Ceratopogoninae vermiciformes* und *intermediae*, sowie einzelner *Chironomus*- und *Eutanytarsus*-Arten. Zurück treten die *Orthocladinae*; ganz schwach vertreten sind die *Tanypodinae*, von denen die „*Pelopiae*“ ganz fehlen. Völlig fehlen auch die — im allgemeinen terrestren — *Ceratopogoninae genuinae*.

II. Abwasserchironomiden.

In Gewässer, in denen durch organische, leicht zersetzliche Abwässer starke Fäulnis und damit ein hochgradiger Sauerstoffschwund hervorgerufen wird, gehen in Westfalen die folgenden Chironomidenarten (vergl. hierzu auch Rhode 1912):

Tanypodinae.

„*Tanypti*“:

<i>Macropelopia enhydra</i> var. <i>rhyphophila</i>	Poly- bis α -Mesosaprob
<i>Psectrotanyptus brevicar</i>	α -Mesosaprob
<i>longicalcar</i> var. <i>sordidicola</i>	α -Mesosaprob
<i>Trichotanyptus sagittalis</i>	β -Mesosaprob
<i>Protenthes bifurcatus</i>	α -Mesosaprob
<i>kraatzi</i>	α -Mesosaprob

Orthocladinae.

<i>Cricotopus petiolatus</i>	α -Mesosaprob
<i>Dyscamptocladus pentachaetus</i>	α -Mesosaprob
<i>Prodiamesa praecox</i> var. <i>ichthyobrota</i>	Poly- bis α -Mesosaprob
<i>Isocladus albipes</i>	α -Mesosaprob

Chironominae.

„*Chironomus*“:

<i>Chironomus Thummi</i> nebst var. <i>ichthyobrota</i>	α -Mesosaprob
<i>dichromocerus</i>	Poly- bis α -Mesosaprob
<i>interruptus</i>	Polysaprob
<i>rhyparobius</i>	Polysaprob
<i>pentatomus</i>	α -Mesosaprob
<i>gregarius</i>	β -Mesosaprob
<i>distans</i>	β -Mesosaprob
<i>sordidatus</i>	α - bis β -Mesosaprob
<i>stricticornis</i>	β -Mesosaprob

Die Chironomidenfauna der faulenden Gewässer zeigt eine recht charakteristische Zusammensetzung. Sobald der Sauerstoffschwund einigermaßen stärker wird (mesosaprobe Zone im Sinne von Kolkwitz-Marsson), fehlen die *Ceratopogoninae* ganz, von den *Tanypodinae* die „*Pelopiae*“, von den *Chironominae* die *Tanytarsus*-Gruppe. Schwach vertreten sind die

Orthocladini: ein typisches Abwassertier ist von ihnen eigentlich nur *Prodiamesa praecox*. Reich entwickelt sind von den *Tanypodini* die „*Tanypti*“ und vor allem die *Chironomus*-Arten aus der nächsten Verwandtschaft von *Chironomus Thummi*. Diese geben der Chironomidenfauna der „Abwässer“ ihr charakteristischstes Gepräge. —

Nachträglich sei bemerkt, daß es nicht die Fäulnis als solche ist, die auf die Gestaltung der Chironomidenfauna der „Abwässer“ wirkt, sondern vielmehr der durch die Fäulnis hervorgerufene Sauerstoffschwund. Es wäre also wohl richtiger, statt der Ausdrücke „mesosaprob“ und „polysaprob“ bei den Abwasserchironomiden künftighin die von F e h l m a n n (1917 p. 236) geprägten Termini „Mesoxybiont“ und „Oligoxybiont“ zu verwenden (dabei würden die Formen der α -mesosaproben Zone ebenso wie die der polysaproben Zone im allgemeinen zu den Oligoxybionten zu stellen sein).

III. Die Reinwasser-Chironomiden.

Die Chironomiden unserer reinen, normalen Binnengewässer leben frei oder gehäusebauend teils im Schlamm, teils auf Steinen (in fließenden Gewässern), teils zwischen und an Pflanzen, oder minierend in Pflanzen und grabend in Spongilliden- und Bryozoenstöcken, unter Rinde von Zweigen und Ästen, die im Wasser liegen und in den Kalkinkrustationen der Laichkräuter und der Steine des Seeufers.

a. Minierende Chironomiden.

Die in lebenden (und abgestorbenen) Wasserpflanzen minierenden Chironomiden stellen eine wohlumschriebene ökologische Gruppe dar, die sich von den freilebenden bzw. gehäusebauenden Formen im allgemeinen scharf unterscheidet. Oekologisch wie systematisch schließen sich ihnen die in Spongilliden und Bryozoen, im Holz unter Rinde und in den Kalkinkrustationen der Laichkräuter und der Steine des Seeufers grabenden Chironomiden an. Gripekoven (1913) hat in seiner Dissertation — auf die hier ausdrücklich hingewiesen sei — all diese Formen ausführlich behandelt. Im folgenden können außer den von Gripekoven schon beschriebenen Arten noch eine Anzahl neuer minierender Chironomiden aus der Fauna Westfalens genannt werden.

Folgende Chironomiden gehören in diese Gruppe (nur bei den von Gripekoven noch nicht beschriebenen Formen sind die Wirtspflanzen genannt; bei den mit einem Fragezeichen versehenen Arten ist es noch nicht sicher, ob sie wirklich in Pflanzen oder nicht vielmehr außen an Pflanzen leben).

Chironominae.

Gattung *Chironomus*

<i>Falciiformis</i> -Gruppe:	<i>falciiformis</i>
<i>Falciger</i> -Gruppe:	<i>scirpicola</i>
	<i>nervicola</i>

Untergattung <i>Cryptochironomus</i> :	<i>cryptotomus</i> (Rinde) <i>coarctatus</i>
Gattung <i>Endochironomus</i> :	<i>signaticornis</i> <i>longiclava</i> <i>bryozoarum</i> <i>alismatis</i> (<i>Butomus umbellatus</i>) <i>calolabis</i> (<i>Butomus umbellatus</i>) <i>danicus</i> (<i>Alisma</i> -Stengel)
Gattung <i>Glyptotendipes</i>	
<i>Lobiferus</i> -Gruppe:	<i>iridis</i> <i>cauliginellus</i> <i>polytomus</i> <i>Gripekoveni</i> <i>fossicola</i> <i>brevifilis</i> (fäulende Rinde) <i>riparius</i> <i>hypogaeus</i>
<i>Caulicola</i> -Gruppe:	<i>aequalis</i> (<i>Alisma</i> -Stengel) <i>signatus</i> <i>caulicola</i> <i>candidus</i> <i>leucoceras</i> <i>viridis</i> <i>juncicola</i>
Gattung <i>Pentapedilum</i> :	? <i>stratiotale</i> ? <i>sparganii</i> <i>quadrifarium</i> (<i>Butomus umbell.</i>)
Gattung <i>Tanytarsus</i> :	<i>iridis</i> <i>longiseta</i> ? <i>stratiotis</i> <i>longicollis</i>
<i>Orthocladinae.</i>	
Gattung <i>Cricotopus</i>	<i>brevipalpis</i> <i>longipalpis</i> (auch frei lebend).

Die Gruppe der minierenden Chironomiden ist positiv wie negativ scharf charakterisiert; negativ durch das völlige Fehlen der *Ceratopogoninae*, *Tanypodinae*, der *Orthocladinae* mit Ausnahme einiger *Cricotopus*- (und *Trichocladius*-) Arten, der *Chironomus*-Arten der *Plumosus*-Gruppe (s. l.) und das starke Zurücktreten der *Tanytarsus*-Gruppe; positiv durch die reiche Entwicklung der Gattungen *Glyptotendipes* und *Endochironomus* und die Arten *brevipalpis* und *longipalpis* der Gattung *Cricotopus*.

b. Die freilebenden und gehäusebauenden Chironomiden.

Nicht ganz leicht ist die ökologische Gliederung dieses — Haupt — Teils der westfälischen Chironomidenfauna. Da sich die einzelnen Lebensbezirke hier teilweise berühren und überdecken, so ist die Gruppierung ohne einen gewissen Zwang nicht möglich.

Indessen glaube ich, den natürlichen Verhältnissen am ehesten gerecht zu werden, wenn ich die folgenden Lebensgemeinschaften unter den freilebenden und gehäusebauenden Chironomiden Westfalens unterscheide:

- 1) Chironomiden auf den Steinen schnellfließender Bäche,
- 2) Chironomiden auf dünnberieselten Felsen („Fauna hygropetrica“),
- 3) Chironomiden der Quellen,
- 4) Chironomiden zwischen den Pflanzen (vor allem Moosen) schnellfließender Bäche,
- 5) Chironomiden an und zwischen den Pflanzen stehender und langsam fließender Gewässer,
- 6) Chironomiden im Schlamm stehender und langsam fließender Gewässer sowie ruhiger Büchten von Bächen und Flüssen.

1. Die Chironomiden der Steine schnellfließender Bäche.

Über die Chironomiden der „Steinfauna“ der westfälischen Bäche habe ich in meiner Arbeit über den „Bergbach des Sauerlandes“ (1912 a p. 24—25) ausführlich gehandelt. Ich kann das dort gegebene Verzeichnis jetzt noch um einige Arten vermehren. Es gehören hierzu:

Orthocladinae.

<i>Cricotopus parvulus</i>	<i>Dactyocladius tubicola</i>
<i>Trichocladus fallax</i>	<i>olivaceus</i>
<i>pictimanus</i>	<i>fuscitarsis</i>
<i>Diamesa prolongata</i>	<i>adauctus</i>
<i>fissipes</i>	<i>semivirens</i>
<i>Thienemanni</i>	<i>flaviforceps</i>
<i>Orthocladus Thienemanni</i>	<i>breviradius</i>
<i>rivicola</i>	<i>tetrachaetus</i>
<i>rivulorum</i>	<i>miricornis</i>
<i>saxicola</i>	<i>brevicalcar</i> und
<i>rhyacobiis</i>	var. <i>ampullaceus</i>
<i>rhyacophilus</i>	<i>clypeatus</i>
<i>pedestris</i>	<i>discoloripes</i>
<i>longiradius</i>	var. <i>concoloripes</i>

Chironominae.

Rheotanytarsus lapidicola
pentapoda

Die echt torrenticole Chironomidenfauna setzt sich also ausschließlich zusammen aus Arten der *Orthocladinae* und einigen *Rheotanytarsus*-Arten.

Von den *Orthoclaadiinae* sind besonders charakteristisch zahlreiche *Orthocladius*-, *Dactylocladius*- und *Diamesa*-Arten.

Es fehlen ganz die *Ceratopogoninae*, *Tanypodinae* und von den *Chironominae* die ganze *Chironomus*-Gruppe und die *Tanytarsus*-Gruppe mit Ausnahme der Gattung *Rhectanytarsus*.

2. Die Chironomiden der Fauna hygropetrica.

Mit „hygropetrischer Fauna“ bezeichnete ich (1910) die Tierwelt der nur von dünner Wasserschicht überspülten Felsen.

Zu ihr gehören in Westfalen — im Sauerland — die folgenden Chironomiden:

<i>Orthocladius hygropetricus</i>	<i>Brillia bifida</i>
<i>Dyscamptocladius anomalus</i>	<i>Diamesa hygropetrica</i>
<i>Metriocnemus hygropetricus</i>	<i>Thienemannia gracilis</i>
<i>breviradius</i>	

Andere Chironomidenfamilien außer den *Orthoclaadiinae* sind in dieser eigenartigen Lebensgemeinschaft nicht vertreten.

3. Die Chironomiden der Quellen und Rinnsale.

Ähnliche Verhältnisse, wie sie die hygropetrischen Stellen ihren Bewohnern bieten, kehren in den Quellen und Quellrinnsalen wieder (vergl. Thienemann 1912 a p. 9 ff.): Andererseits zeigen diese auch Übergänge zum fließenden Bach, wie auch zum stehenden Wasser. Ihre Chironomidenfauna ist arm und im allgemeinen anscheinend wenig charakteristisch. Ich kenne aus Quellen und Quellrinnsalen nur die folgenden Arten:

Ceratopogoninae.

Culicoides pullatus

Tanypodinae.

Pelopia minima

Orthoclaadiinae.

Cricotopus atripes

fuscipes

sordidicola var. *discolor*

Orthocladius lignicola

hygropetricus

Dactylocladius lignicola

Dyscamptocladius acuticornis

Metriocnemus hygropetricus

clavaticornis

ampullaceus

4. Die Chironomiden zwischen den Pflanzen schnellfließender Bäche.

In den schnellfließenden Bächen unseres Gebietes werden die Steine des Bachbettes hauptsächlich von Laub- und Lebermoosen bedeckt. Algen und Phanerogamen sind in den Bächen meist weniger entwickelt. Ich habe daher die Tierwelt dieses Lebensbezirkes kurzweg als „Moosfauna der

Bäche“ bezeichnet; in meiner Arbeit über den „Bergbach des Sauerlandes“ ist sie (p. 31—40) ausführlicher behandelt. Anklänge an diese Fauna zeigt auch die Tierwelt des Moosbesatzes der Mühlenwehre im Flachland. Von Chironomiden gehören zur Moosfauna:

Ceratopogoninae.

Vereinzelte, nicht genauer bestimmte wurmförmige Larven.

Tanypodinae.

Pelopia spec. 1 *melanops*
muscicola *spec.* 3 (?)

Chironominae.

Eutanytarsus suecicus
atrofasciatus var.
Tritanytarsus fasciatus
Polypedilum nympha
hirtimanus var. *scutellaris*
heptatomum
Microtendipes pedellus
Phaenopsectra leucolabis

Orthoclaadiinae.

<i>Cricotopus fuscipes</i>	<i>Dactylocladius flaviforceps</i>
<i>niger</i>	<i>longicalcar</i>
<i>niger</i> var. <i>muscicola</i>	<i>brevicalcar</i> var. <i>pallidipes</i>
(Wehre!)	<i>longicalcar</i> var. <i>Rhabani</i>
<i>stenopelma</i>	
<i>Camptocladus verticillatus</i>	
<i>Fischeri</i>	
<i>Trichocladus atrimanus</i>	<i>Brillia arcuata</i>
<i>longistilus</i>	<i>Metriocnemus pallidulus</i>
<i>microtomus</i>	<i>Corynoneura celeripes</i>
<i>microcerus</i>	
<i>Orthocladus longiradius</i>	<i>Thienemanniella nana</i>
<i>setosinervis</i>	<i>clavicornis</i>
<i>rivinus</i>	<i>longipalpis</i>
<i>hygropetricus</i> var. <i>dissimilis</i>	

Während also *Ceratopogoninen* und von den *Chironominen* die *Eutanytarsus*-Larven sowie *Microtendipes*, *Polypedilum* und *Phaenopsectra* nur sporadisch vorkommen, und auch die Gattung *Pelopia* aus der Subfamilie der *Tanypodinen* nur in wenigen Arten und vereinzelt Exemplaren in der Moosfauna vertreten ist, bilden die *Orthoclaadiinae* mit zahlreichen Arten und einer großen Individuenzahl einen wesentlichen Bestandteil dieser Lebensgemeinschaft.

Häufig und verbreitet ist vor allem *Cricotopus fuscipes*, besonders charakteristisch für diese Biocoenose sind die *Thienemanniella*-Arten.

5. Die an und zwischen den Pflanzen stehender und langsam fließender Gewässer lebenden Chironomiden.

Daß die Organismenwelt der Pflanzen schnellfließender Bäche eine durchaus andere ist, als die der Pflanzen stehender und langsam fließender Gewässer, zeigt die Familie der Chironomiden in schönster Weise. Stehendes und langsam fließendes Wasser weist im allgemeinen eine bei weitem reichere Besiedelung auf als schnell strömendes, und so ist auch die Chironomidenfauna dieser Gewässer reicher an Arten und Individuen.

Hierher gehören:

Ceratopogoninae.

Bezzia hydrophila
picticornis
bicolor
fossicola
venosa
glyceriae
Palpomyia octasema
flavipes
Johannseniella inermis
dentata

Culicoides stigmaticus
festivipennis
pictipennis

(auch die Salzwasser-*Culicoides*-Arten leben zwischen Pflanzen (Algen), ebenso die Salzwasser-*Dasylella*-Arten).

Tanypodinae.

Pelopia humilis
tetrasticta
discolor
falcigera
monilis
nympha
claripennis

Macropelopia adauca

(vielleicht aber ist diese Art, deren Larven allerdings einmal in Menge zwischen *Spirogyra* gefunden wurden, doch im allgemeinen zu den Schlammbewohnern zu stellen).

Orthoclaudiinae.

Cricotopus longipalpis
attenuatus
fuscipes
pallidus
limnanthemi var. *tarsalis*
 ferner die Salzwasser-*Cricotopus*-Arten
Dactylocladius hamatitarsis
distylus
Trichocladus hortensis
fuscus
fossarum
niveiforceps
fusciforceps
 ferner die beiden Salzwasser-*Trichocladus*-Arten

Dyscamptocladus bifilis
Camptocladus hexatomus
longiseta

Diplocladius cultriger
Psectrocladius psilopterus
najas
islandicus
remotus
dorsalis
vicinus
bifilis

Trissocladius praticola
Metriocnemus luctuosus var.
Corynoneura celeripes

Chironominae.

Rheotanytarsus raptorius
Paratanytarsus bausecellus
Lauterborni
Stempellina bausei

Lauterborniella agrayloides
Stenochironomus flexilis
Prochironomus pallidus

Die Pflanzenwelt langsam fließender und stehender Gewässer ist also die Lebensstätte für zahlreiche Arten von wurmförmigen *Ceratopogoninen* (und *Dasyhelea*-Arten), die hier ihre eigentliche Heimat haben und für viele *Pelopia*-Arten, — während die *Tanypti* ganz fehlen —; reiche Entwicklung zeigen hier die *Orthoclaadini*, besonders die Gattungen *Cricotopus*, *Trichocladius*, *Psectrocladius*; von den *Chironominen* fehlen ganz die „*Chironomi*“, von den „*Tanyptarsi*“ die Gattung *Eutanytarsus*; vertreten sind nur die Formen von *Paratanytarsus*, *Rheotanytarsus* und der Bauseischen Subsectio II „*Tanytarsus connectens*“. Der Unterschied zwischen der Chironomidenfauna der Pflanzenwelt schnell fließender und stehender (bez. langsam fließender) Gewässer wird bei einem Vergleich der beiden Listen deutlich. Es fehlen ganz zwischen den Pflanzen des Bergbachs die *Psectrocladius*-Arten, fast ganz die Angehörigen der *Tanytarsus*-Gruppe und die *Ceratopogoninen*; die *Pelopia*-Arten sind häufig im stehenden, selten im rasch fließenden Wasser. Andererseits weist auch das fließende Wasser unter seinen Pflanzen-Chironomiden Formen auf, die dem stehenden fehlen (z. B. die *Thienemanniella*-Arten).

6. Die im Schlamm in stehenden und langsam fließenden Gewässern sowie ruhigen Buchten von Bächen und Strömen lebenden Chironomiden.

Schlammbewohner sind:

Ceratopogoninae.

Culicoides setosinervis und andere noch nicht gezüchtete Formen der *Ceratopogoninae vermiformes*.

Tanyptodinae.

Macropelopia bimaculata-enhydra
 (*adaucta*?)
Psectrotanyptus brevicar
brevicar var. *stagnicola*
longicar
Tanyptus: sämtliche Arten
Procladius lugens
Protenthes bifurcatus
Kraatzi

Orthoclaadiniae.

Prodiamesa praecox
Metricnemus cubitalis
Cricotopus sordidicola var. *fuscithorax*
Orthocladus atripluma

	Land- be- woh- ner	Wassertiere									
		Salz- wasser	Ab- wasser	Mi- nierend	Reinwasser					In stehenden und langsam fließen- den Gewässern	
					Freilebend						
					Auf Steinen schnell strömen- der Bäche	Auf dünn über- rieselten Felsen	In Quellen und Quell- rinnsalen	Zwischen Pflanzen schnell strömen- der Bäche	Zwischen Pflanzen	Im Schlam- me	
<i>Ceratopogoninae:</i>											
<i>vermiformes</i>		stark ver- treten					+	ver- einzelt	reich ent- wickelt	+	
<i>intermediae</i>		stark ver- treten							+		
<i>genuinae</i>	+										
<i>Tanypodinae:</i>											
<i>Pelopiae</i>		0	0					+	+	reich ent- wickelt	0
<i>Tanypi</i>		einzeln	stark ver- treten						0	stark ver- treten	
<i>Orthoclaadiinae:</i>		treten zurück	schwach ver- treten, nur <i>Pro- diamesa</i> häufig	nur <i>Cri- cotopus</i> - arten häufig	reich ent- wickelt, Haupt- formen!	stark ent- wickelt	stark ver- treten	Haupt- formen!	sehr reich ent- wickelt, Haupt- formen!	zurück- tretend, nur <i>Pro- diamesa</i> häufig	

Chironominae:

Tanytarsi

Eutanytarsus

+

0

ver-
einzelt

0

sehr reich
ent-
wickelt,
Haupt-
formen!

Rheotanytarsus

+

ver-
einzelt

ver-
einzelt
wohl ent-
wickelt

Paratanytarsus,
Stempellina, Lau-
terborniella, Steno-
chironomus

Chironomi
Endochironomus

Glyptotendipes

Plumosus-Gruppe

Thummi-Gruppe

+

Haupt-
formen!

Diverse Gruppen

+

+

+

reich ent-
wickelt,
Haupt-
formen!
reich ent-
wickelt,
Haupt-
formen!
reich ent-
wickelt

Tabelle I.

Schematische Übersicht über die
Hauptgruppen der westfälischen
Chironomiden nach Lebens-
gemeinschaften geordnet.

(Es bedeutet ein + „vorhanden“; fehlt eine
Gruppe in einer Biocoenose, so ist dies ent-
weder durch ein „0“ ausdrücklich hervor-
gehoben, oder die Rubrik ist frei gelassen.)

	Salz- wasser	Ab- wasser	Reinwasser							
			Mi- nierend	Freilebend					In stehenden und langsam fließen- den Gewässern	
				Auf Steinen schnell strömen- der Bäche	Auf dünn über- rieselten Felsen	In Quellen und Quell- rinnsalen	Zwischen Pflanzen schnell strömen- der Bäche	Zwischen Pflanzen	Im Schlam- me	
<i>Cricotopus</i>	4	1	2	1		3	3	5	1	
<i>Dactylocladius-Orthocladius</i>	1			20	1	3	6	2	1	
<i>Trichocladius</i>	2			2			4	5		
<i>Dyscamptocladius</i>		1			1	1		1		
<i>Camptocladius</i>							2	2		
<i>Diplocladius</i>								1		
<i>Psectrocladius</i>								7		
<i>Trissocladius</i>								1		

<i>Prodiamesa</i>		1							1
<i>Isocladius</i>		1							
<i>Metriocnemus</i>					2	3		1	1
<i>Brillia</i>					1		1		
<i>Diamesa</i>			3		1				
<i>Thienemannia</i>					1				
<i>Corynoneura</i>	1						1	1	
<i>Thienemanniella</i>							3		
Summe der Gattungen	4	4	1	4	6	4	7	10	4
Summe der Arten	8	4	2	26	7	10	20	26	4

Tabelle II.

Zahl der Arten der *Orthocladiinen*-Gattungen in den einzelnen Lebensgemeinschaften der westfälischen Gewässer.

*Chironominae.**Eutanytarsus*: sämtliche Arten*Paratendipes albimanus**Microtendipes brachysandalum**microsandalum**Polypedilum ciliatimanus**nudimanus**emarginatum**Chironomus abranchius**falciger**Plumosus*-Gruppe: alle Arten*Thummi*-Gruppe: alle Arten(Subg. *Cryptochironomus*) *defectus* nebst Var.*maculipennis**heterolabis**brevitibialis*

Hierzu kommen noch sämtliche Abwasserchironomiden, sowie die *Tanypodinen* und *Chironominen* der Salzwasserfauna Westfalens.

Negativ ist also die Schlammfauna charakterisiert durch das Zurücktreten der *Ceratopogoninae* und *Orthoclaadiinae*, das Fehlen der *Pelopiae* unter den *Tanypodinae*, der *Tanytarsi* mit Ausnahme der Gattung *Eutanytarsus* und der Gattungen *Glyptotendipes* und *Endochironomus*.

Positiv durch die reiche Entwicklung der *Eutanytarsus*- und *Chironomus*-Arten, letztere vor allem aus der *Thummi*- und *Plumosus*-Gruppe, sowie der „*Tanypi*“. Neben diesen ist die weitverbreitete Art *Prodiamesa praecox* aus der Familie *Orthoclaadiinae* besonders charakteristisch für diese Biocoenose.

Die *Eutanytarsus*-Arten leben stets im — höchstens schwach faulenden — Schlamm reinerer Gewässer, während die *Chironomus*-Arten auch in stark faulenden Schlammablagerungen sich in Masse entwickeln können.

C. Allgemeine Bemerkungen über die Biocoenosen der westfälischen Chironomidenfauna.

In Tabelle I (p. 54—55) haben wir noch einmal die Hauptgruppen der Chironomiden der westfälischen Fauna in ihrer Verteilung auf die einzelnen Lebensgemeinschaften übersichtlich zusammengestellt. Ergänzt wird diese durch Tabelle II (p. 56—57), in der die gleiche Einteilung für die einzelnen Gattungen der *Orthoclaadiinen* — und zwar zahlenmäßig — durchgeführt ist.

Es geht aus diesen Tabellen klar hervor, daß im allgemeinen die systematischen Hauptgruppen der Chironomiden auch in ökologischer Beziehung Einheiten darstellen, derart, daß sie ihre Hauptentwicklung fast stets nur in einer einzigen, oder doch in nahe verwandten Biocoenosen

zeigen. So zeigen die *Ceratopogoninae vermiformes* zwischen den Pflanzen des Stillwassers ihre Hauptentwicklung; ihr häufiges Auftreten in Salzwasser beruht darauf, daß sie auch hier in den Algenmassen günstige Wohnstätten finden. Die Übereinstimmung, die die Abwasserfauna und Schlammfauna mancher normalen Gewässer durch die in beiden Lebensgemeinschaften vorhandene reiche Entwicklung der *Tanypti* und *Chironomi* der *Thummi*-Gruppe, sowie das häufige Auftreten von *Prodiamesa praecox* zeigen, beruht einmal auf den gleichen Ernährungsbedingungen in beiden Biocoenosen, zum ändern auf den Sauerstoffverhältnissen, die an beiden Lebensstätten ähnliche sind.

Andererseits treten die Arten der Gattungen *Endochironomus* und *Glyptotendipes* (fast) ausschließlich minierend auf, die *Plumosus*-Gruppe lebt nur im Schlamm reiner Gewässer, ebenso die Gattung *Eutanytarsus*, die Gattung *Psectrocladius* nur zwischen Pflanzen des Stillwassers, die Gattung *Thienemanniella* nur zwischen Pflanzen in raschfließenden Bächen usw.

Wenn man eine Lebensstätte als Wohnplatz einer Biocoenose „Biotop“ nennt, so kann man diese Gruppen, die auf eine einzige Biocoenose beschränkt sind, als „stenotope“ Gruppen bezeichnen.

Im Gegensatz dazu sind z. B. die Gattungen *Cricotopus* und *Dactylocladius-Orthocladius* „eurytop“, wobei allerdings noch abzuwarten ist, ob diese Gattungen bei einer genaueren systematischen Durcharbeitung nicht auch in systematischer Hinsicht noch mehr zergliedert werden müssen.

Tabelle III.

Zahl der Chironomidenarten in den verschiedenen Lebensgemeinschaften der Wasserfauna Westfalens.

	Artenzahl	
I. Reinwasser		236
A. Freilebende Arten		204
a) Stehendes u. langsam fließendes Wasser	122	
1) Pflanzenbewohner	54	
2) Schlammbewohner	68	
b) Schnell strömendes Wasser	82	
1) Auf Steinen	28	
2) Auf dünnberieselten Felsen	7	
3) In Quellen und Rinnsalen	12	
4) Zwischen Pflanzen	35	
B. Minierende Arten		32
II. Salzwasser		22
III. Abwasser		19

In Tabelle III ist die Zahl der Chironomidenarten in den verschiedenen Lebensgemeinschaften der Wasserfauna Westfalens zusammengestellt. Diese Tabelle scheint mir auch in allgemeiner ökologischer Beziehung nicht uninteressant zu sein.

Ich habe in der letzten Zeit mehrfach darauf hingewiesen (vergl. z. B. Kieffer-Thienemann 1916 p. 489), daß Lebensgemeinschaften um so artenärmer und gleichförmiger werden, „je extremer die Milieubedingungen werden, je mehr sie vom Normalen und für die meisten Organismen Optimalen abweichen und somit besondere Anpassungen an besondere Lebensbedingungen nötig machen“.

Wasser ist das eigentliche Lebenselement der Chironomiden, und so stehen in Westfalen, soweit bisher bekannt, 323 Formen wasserbewohnender Chironomiden nur 5 Landbewohner gegenüber. Während das chemisch normale, das reine Wasser 236 Arten beherbergt, kommen in Gewässern mit einseitig entwickeltem Chemismus ungleich weniger Arten vor, im Salzwasser 22, im Abwasser 19. Das für die Chironomiden normale Leben ist ein freies Leben an und auf dem Substrat, zwischen Pflanzen oder im Schlamm; ein Minieren in Pflanzen oder Graben in Spongillen- und Bryozoenstöcken stellt eine einseitige Entwicklung der Lebensbedingungen dar. Freilebende Arten 204, minierende Arten 32!

Für fast alle Wasserorganismen kann man die Pflanzenwelt und den Boden des stehenden und langsam fließenden Wassers als die Stätte normaler und optimaler Lebensbedingungen bezeichnen; starke Wasserströmung bedeutet einseitige Entwicklung eines Milieufaktors. Und so zählt die Chironomidenfauna des Stillwassers Westfalens 122 Arten, die des schnellströmenden Wassers 82 Arten. Und dabei ist zu bedenken, daß gerade die Bachfauna besonders eingehend studiert wurde. Gründliche Erforschung der stehenden Gewässer Westfalens wird dies Verhältnis noch bedeutend zugunsten der Stillwasserfauna verschieben.

Das Gesetz der Artenverarmung der Lebensgemeinschaften bei einseitiger Entwicklung der Lebensbedingungen prägt sich in der Chironomidenfauna Westfalens deutlich aus. (Vergl. hierzu auch Thienemann 1918 a.)

Literatur.

1913. Bause, E. Die Metamorphose der Gattung Tanytarsus und einiger verwandter Tendipedidenarten. Ein Beitrag zur Systematik der Tendipediden. — Archiv f. Hydrobiologie und Planktonkunde. Suppl. Bd. II.
1917. Fehlmann, J. W. Die Bedeutung des Sauerstoffes für die aquatile Fauna. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 62. Jahrgang p. 230—241.
- 1912 a. Goetghebuer, M. Études sur les Chironomides de Belgique. — Mém. Class. scienc. Acad. Royale Belgique. 2ème Série T. III.

1914. Goetghebuer, M. Recherches sur les Larves et les Nymphes des Chironomides de Belgique. — Ebdort.
1913. Gripekoven, H. Minierende Chironomiden. — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II.
1908. Kieffer und Thienemann. Neue und bekannte Chironomiden und ihre Metamorphose. — Zeitschrift für wiss. Insektenbiol. IV.
1909. Kieffer und Thienemann. Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süßwasserfauna. I. Chironomiden. — 37. Jahresbericht d. Zool. Sektion des Westf. Provinzial-Vereins f. Wiss. u. Kunst. Münster 1909.
1909. Kieffer, J. J. Diagnoses de nouveaux Chironomides d'Allemagne. — Bull. Soc. Hist. Nat. Metz.
- 1911 b. Kieffer, J. J. Nouvelles descriptions de Chironomides obtenu d'éclosion. — Ebenda. 27. Heft.
- 1911 c. Kieffer, J. J. Nouveaux Tendipédides du groupe Orthocladius. — Bull. Soc. Ent. France No. 8 p. 181—187; No. 9 p. 199—202.
- 1913 a. Kieffer, J. J. Nouveaux Chironomides (Tendipédides) d'Allemagne. — Bull. Soc. Hist. Nat. Metz. 28. Heft.
- 1913 b. Kieffer, J. J. Nouvelle contribution à la connaissance des Tendipédides d'Allemagne. — Ebenda. 28. Heft.
- 1915 a. Kieffer, J. J. Neue halophile Chironomiden. — Archiv für Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II.
- 1915 b. Kieffer, J. J. Beschreibung mitteleuropäischer Chironomiden. — Broteria. Ser. Zool. Vol. XIII. fasc. II.
- 1915 c. Kieffer, J. J. Über dänische Chironomiden. — Entomologische Meddelelser. 10. Bind. 6.—7. Hefte.
1916. Kieffer und Thienemann. Schwedische Chironomiden. — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II.
- 1918 a. Kieffer, J. J. Beschreibung neuer, auf Lazarettsschiffen des östlichen Kriegsschauplatzes und bei Ignalino in Litauen von Dr. W. Horn gesammelter Chironomiden, mit Übersichtstabellen einiger Gruppen von paläarktischen Arten. — Entomologische Mitteilungen Bd. VII.
1919. Kieffer, J. J. Neue Chironomiden aus Mitteleuropa. — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II. (Im Druck).
1911. Kraatz, W. Chironomidenmetamorphosen. — Inaug.-Dissertation. Münster i. W.
1914. Potthast, A. Über die Metamorphose der Orthocladius-Gruppe. — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II.

1915. Rieth, J. Th. Die Metamorphose der Culicoidinen (Ceratopogoninen). — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II.
1912. Rhode, C. Über Tendipediden und deren Beziehungen zum Chemismus des Wassers. — Inaug.-Dissertation. Münster i. W. (Altenburg).
1910. Thienemann, A. Orphnephila testacea. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna hygropetrica. — Ann. Biol. lacustre. IV.
1911. Thienemann, A. Hydrobiologische und fischereiliche Untersuchungen an den westfälischen Talsperren. — Landwirtschaftliche Jahrbücher Bd. 41.
1912. Thienemann, A. Einiges über die als Fischfutter verkauften roten Mückenlarven. — Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde. XXIII.
- 1912 a. Thienemann, A. Der Bergbach des Sauerlandes. — Int. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie. Biolog. Suppl. Ser. IV.
- 1912 c. Thienemann, A. Die Verschmutzung der Ruhr im Sommer 1911. — Zeitschrift für Fischerei. XVI.
- 1912 e. Thienemann, A. Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süßwasserfauna. IV. Die Tierwelt der Bäche des Sauerlandes. — 40. Jahresbericht: d. Zool. Sekt. d. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst. Münster 1912.
1915. Thienemann, A. Die Chironomidenfauna der Eifelmaare. Mit Beschreibung neuer Arten von Prof. Dr. Kieffer. — Verhandl. Naturhist. Vereins preuß. Rheinl. u. Westfalens. 72.
- 1915 a. Thienemann, A. Zur Kenntnis der Salzwasserchironomiden. — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II.
1918. Thienemann, A. Die Metamorphose der Chironomidengattungen *Camptocladius*, *Dyscamptocladius* u. *Phaenocladius*. Mit Bemerkungen über die Artdifferenzierung bei den Chironomiden überhaupt. — Ebenda (Im Druck).
- 1918 a. Thienemann, A. Lebensgemeinschaft u. Lebensraum. — Naturwissenschaftl. Wochenschrift N. F. XVII. No. 20 u. 21.
1919. Zavrel, J. Metamorphose der Tanypinen (Teil II). — Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde. Suppl. Bd. II. (Im Druck).

Inhalt.

	Seite
Einleitung	19
I. Systematisches Verzeichnis der in Westfalen in den Jahren 1908 bis 1916 gesammelten Chironomiden	20
1. Ceratopogoninae	20
2. Tanyptodinae	22
3. Orthoclaadiinae	24
4. Chironominae	33
II. Oekologische Gliederung der westfälischen Chironomidenfauna	44
A. Landtiere	44
B. Wassertiere	44
I. Salzwasserchironomiden	44
II. Abwasserchironomiden	46
III. Reinwasser-Chironomiden	47
a. Minierende Chironomiden	47
b. Die freilebenden und gehäusebauenden Chirono- miden	49
1. Die Chironomiden der Steine schnellfließender Bäche	49
2. Die Chironomiden der Fauna hygropetrica	50
3. Die Chironomiden der Quellen und Quellrinnale	50
4. Die Chironomiden zwischen den Pflanzen schnellfließender Bäche	50
5. Die an und zwischen den Pflanzen stehender und langsam fließender Gewässer lebenden Chironomiden	52
6. Die im Schlamm in stehenden und langsam fließenden Gewässern, sowie ruhigen Buchten von Bächen und Strömen lebenden Chirono- miden	53
C. Allgemeine Bemerkungen über die Biocoenosen der west- fälischen Chironomidenfauna	58
Literatur	60

