

Berichte

über

die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen.

Siebente Versammlung zu Düsseldorf.

8. Januar 1910.

Bericht über die siebente Versammlung des Botanischen und des Zoologischen Vereins zu Düsseldorf.

Von

Hans Höppner (Botanik) und O. le Roi (Zoologie).

Vormittags 10 Uhr trafen die Teilnehmer an der Versammlung im Hotel Düsseldorfer Hof zusammen, um von dort 10¹/₂ Uhr nach dem Löbbecke-Museum zu fahren, dessen reiche Molluskensammlung mit lebhaftem Interesse eingehend besichtigt wurde. Um 11¹/₂ Uhr begab man sich mit der Straßenbahn nach dem Zoologischen Garten, wo man unter freundlicher Führung des Herrn Direktor Dr. Bolau einen Rundgang durch die geräumigen Anlagen machte, die manche sehenswerte und darunter auch einige recht seltene Tierarten aufweisen. Dann wurde in der Gartenwirtschaft das Mittagessen eingenommen.

Um 3¹/₂ Uhr vereinigten sich die Mitglieder des Botanischen und Zoologischen Vereins zu einer gemeinsamen Sitzung im kleinen Saale des Restaurants im Zoologischen Garten. Nachdem der Vorsitzende des Botanischen Vereins, Herr Hahne-Hanau die Versammlung mit einigen Begrüßungsworten eröffnet hatte, wurden zunächst die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt. Zu Rechnungsprüfern wurden vorgeschlagen und gewählt für den Botanischen Verein die Herren Nießen-Kempen und Wirtgen-Bonn für 1909, die Herren Dürer-Frankfurt und Steeger-Kempen für 1910; für den Zoologischen Verein die Herren Hahne-Barmen und Ahrend-Düsseldorf für 1909, die Herren Frings-Bonn und Reichensperger-Bonn für 1910. — Für das Jahr 1910 sind folgende Ausflüge geplant: Ende der Oster-

ferien durchs Brohltal zum Laacher See; im Anfang der Sommerferien an die Dauner Maare; am Ende der Sommerferien ins Lahntal.

Nachdem sowohl der Vorstand des Botanischen als auch der des Zoologischen Vereins wiedergewählt war, sprach zunächst Herr Bolau-Düsseldorf „Über zoologische Gärten“. Darauf machte Herr Brockmeier-M.-Gladbach „Mitteilungen über einheimische Land- und Süßwassermollusken“. Im Anschluß an diesen Vortrag wies Herr Voigt-Bonn auf die Wichtigkeit der von Professor Dr. Kobelt in Schwanheim a. M. unternommenen eingehenden Untersuchungen über die Verbreitung der einheimischen Süßwassermuscheln hin und forderte die Mitglieder auf, bei allen Exkursionen auf das Vorkommen von Muscheln zu achten und Belegstücke an den Naturhistorischen Verein einzusenden. Er legte zugleich die neue Auflage von Geyer, „Unsere Land- und Süßwassermollusken“, vor, die ebenso wie des gleichen Verfassers Werkchen, „Die Weichtiere Deutschlands“, vortrefflich geeignet ist, zum Studium der heimischen Molluskenfauna anzuregen. Herr H. Höppner-Krefeld hielt einen Vortrag „Zur Flora des Rheintals bei Düsseldorf“, und Herr Nießen-Kempen berichtete über „Seltene Pflanzen- und Cecidienfunde in und bei Düsseldorf“. Nach einer kurzen Pause hielt dann Herr Schultze-Bonn einen Lichtbildervortrag „Bilder aus der Flora und Fauna des Kamerungebietes“. Die Herren Ferd. Wirtgen-Bonn und Satorius-Bielefeld hatten eine Anzahl Herbarpflanzen zum Verteilen an die Teilnehmer zur Verfügung gestellt.

Als schriftliche Mitteilungen waren eingegangen: 1. Dewes-Zwalbach „Beobachtungen an *Paris quadrifolia* L.“ 2. Hausmann-Düren „Abänderungen der Blüten von *Linaria vulgaris* L., 3. Hennemann-Werdohl i. W. „Über die Rotschwänze, Stein- und Wiesenschmärtzer im Sauerlande“; „Der diesjährige Kreuzschnabelzug im Sauerlande“; 4. Höppner-Krefeld „Die Bienenfauna der Weseler Gegend“, 5. Ulbricht-Krefeld „Grabwespen des Niederrheins“.

Nachdem der Vorsitzende Herr Hahne-Hanau die Versammlung mit herzlichen Dankesworten an die Vortragenden und an Herrn Bolau-Düsseldorf, der die mühevollen Vorbereitungen übernommen hatte, um 7 $\frac{1}{2}$ Uhr geschlossen hatte, vereinigte der Rest des Abends noch eine große Zahl der Teilnehmer in gemütlichem Beisammensein im „Düsseldorfer Hof“.

Über die Rotschwänze, Stein- und Wiesenschmätzer im Sauerlande.

Von

W. Hennemann in Werdohl (Westfalen).

Allgemeines.

Wenn es im Titel heißt „im Sauerlande“, so muß dazu bemerkt werden, daß sich die nachstehenden Angaben über die genannten Vogelarten fast ausschließlich auf die hiesige, an der mittleren Lenne gelegene Gegend¹⁾ beziehen. Die wenigen aus dem oberen Sauerlande erhaltenen diesbezüglichen Daten sind als solche stets kenntlich gemacht. Was die Angaben über den Bestand dieser Vogelarten anbelangt, so gelten dieselben lediglich für die hiesige Gegend, da ich über ihre Verbreitung in den anderen Gebieten unseres Berglandes kein Material besitze. Im übrigen beziehen sich die nachfolgenden Mitteilungen größtenteils auf die Ankunft und Abreise bzw. den Durchzug der genannten Arten, doch sind auch Notizen über die Brutzeit betreffende Beobachtungen, sowie solche über Wahrnehmungen von Spötterbegabung bei Gartenrotschwanz und Braunkehlchen eingeflochten.

A. Rotschwänze oder Rötlinge.

1. Hausrotschwanz, *Erithacus titys* (L.).

Dieser allbekannte, im Plattdeutschen „Routstjärtken“ genannte Vogel ist in seinem Bestande in letzter Zeit merklich zurückgegangen. Offenbar hat die jetzt übliche Methode beim Häuserbau viel Schuld daran, indem die sonst als Nistplätze so gern benutzten Gerüstlöcher und Mauerritzen den Tierchen jetzt in weit geringerer Zahl zur Verfügung stehen. Während nämlich früher die Häuser von außen her aufgemauert wurden und darum Gerüste an den Außenwänden aufgestellt bzw. eingelassen werden mußten, die eben die erwähnten „Rüstlöcher“ zurückließen, wird jetzt das Mauerwerk vielfach von innen her aufgeführt, so daß die Gerüstlöcher in den Außenwänden in Fortfall kommen. Auch werden die Neubauten jetzt meistens unmittelbar nach ihrer Fertigstellung bezogen, während sie früher gewöhnlich einige Zeit zum Austrocknen im Rohbau stehen blieben und dann den Hausrotschwänzen Gelegenheit

1) Eine allgemeine Charakteristik des Gebietes veröffentlichte ich in der „Ornith. Monatsschrift“ 1903, S. 205.

boten, auch im Inneren zu nisten. Dazu kommt noch, daß in dem früheren Bruchsteinmauerwerk mehr Ritzen vorhanden waren als in dem jetzigen Ziegelmauerwerk, und wo sich in den jetzigen Neubauten noch Mauerritzen zeigen, da kommen sie doch den Rotschwänzen kaum noch zugute, weil jetzt manche Neubauten sogleich mit Misch- oder auch mit Zementputz versehen werden, was früher gewöhnlich erst nach Verlauf von einigen Jahren geschah. Selbst alte Häuser, in denen noch Rüstlöcher und Mauerritzen vorhanden waren, wurden in manchen Fällen in neuerer Zeit verputzt. So ist den Hausrotschwänzen eine Nistgelegenheit nach der andern entzogen worden und die Verminderung ihres Bestandes wohl erklärlich.

1901 sah ich das erste Exemplar am 30. März. Am 30. Mai zeigten sich junge Hausrotschwänzchen in meinem Garten. 1902 ließ sich am 19. März das erste ♂ hören, während die ersten ♀ ♀ am 23. März zur Beobachtung kamen. Der letzte Rotschwanz wurde am 22. Oktober wahrgenommen. 1903 sah und hörte ich das erste ♂ am 19. März. Am 24. März (Südwestwind, morgens 7 $\frac{1}{2}$ Uhr schon + 10⁰ R) zeigten sich im oberen Dorfe sechs Exemplare. Am 26. März kam mir das erste ♀ zu Gesicht. 1904 zeigte sich am 19. März an einem Feldrande bei Neuenrade ein ♂. Am 23. März (Südwestwind) sah ich morgens in unserm Dorfe drei, am 24. (Ostwind) fünf Exemplare. Am 26. März (etwas Regen) hatten sich bereits zahlreiche Rotschwänze, auch ♀ ♀, in unseren Bergen eingestellt. 1905 ließen sich am 17. März (Westwind) nachmittags zwei ♂♂ in unserm Dorfe hören. Am 22. März (Ostwind) sah ich morgens im oberen Dorfe vier, am Morgen des 23. (Ostwind) sieben Exemplare. Zu Aschey bei Werdohl stellte sich das erste Exemplar am 25. März ein. Am 19. Oktober ließ sich noch ein ♂ hören, und auch am folgenden Tage kam mir noch ein Exemplar zu Gesicht. 1906 ließ sich am 21. März (nachts leichter Schneefall) ein ♂ hören. Als am 24. und 25. März beträchtlicher Schneefall in unseren Bergen eintrat, bemerkte ich während eines Schneegestöbers am 25. einen Rotschwanz, der an einer Felswand beim Dorfe herumflatterte, und am Nachmittag des 29. März ließen sich zwei ♂♂ im Dorfe hören. Am 5. April waren die Hausrotschwänze etwas zahlreicher zurückgekehrt. 1907 ließ sich das erste ♂ am 22. März in unserm Dorfe hören. Am 30. März hatte sich die Art etwas zahlreicher eingestellt: am Vormittag kamen mir zehn bis zwölf Exemplare zu Gesicht. Bei Neuenrade ließ auch ein graues ♂ seinen Gesang vernehmen, während mir bis dahin nur dunkle zu Gesicht gekommen waren. Am 31. März zeigten sich in

unserm Dorfe und dessen Umgebung acht schwarze und drei graue ♂♂. Am 25. Mai hatte sich ein junger, flugfähiger Hausrotschwanz in unser Schulhaus verirrt. Am 31. August zeigte sich an einer Felswand beim Dorfe eine Familie mit eben flüggen Jungen. Am 16. Oktober ließen sich noch einige Hausrotschwänze im Dorfe hören. 1908 zeigte sich am 23. März unweit des Dorfes ein singendes ♂; im Dorfe ließ sich das erste ♂ am 25. vernehmen. Im oberen Sauerlande sah und hörte der Königliche Forstaufseher Spies zu Latrop den ersten Hausrotschwanz am 25. März morgens, und in Lange- wiese bei Winterberg traf nach Mitteilung meines Kollegen Kalthegener der erste am 29. März ein. Am 2. Oktober war die Art in hiesiger Gegend nur noch in geringer Zahl vorhanden. Die letzten — vier Exemplare — bemerkte ich am 16. Oktober. 1909 ließ sich das erste ♂ am 22. März in unserem Dorfe hören. Am 29. März hatten sich vier, am 7. April sechs im Dorfe eingefunden, sämtlich schwarze ♂♂. Das erste graue ♂ sah ich am 8. April; es sang zuerst hoch auf einer Eiche, später an einem Dachfirst. Am 9. und 10. April sang es wieder auf der Eiche, wo ich es auch in der folgenden Zeit noch oftmals sehen und hören konnte. Am 16. April traf ich in Werdohl und Neuenrade überwiegend schwarze, doch auch etwa zehn bis zwölf graue ♂♂ an. Am 6. Juni kamen mir auf Weidenzäunen beim hochgelegenen Ackerdörfchen Affeln sitzende flügge Hausrotschwänzchen zu Gesicht. Am 30. September hatte ihre Zahl in hiesiger Gegend merklich abgenommen. Am 5. Oktober bemerkte ich an der oben bereits erwähnten Felswand beim Dorfe noch zwei schwarze ♂♂, eins mit ziemlich großen, eins mit kleinen weißen Flügelspiegeln, und drei graue Exemplare, deren Flügelfärbung ich nicht feststellen konnte. Am 6. sangen noch Hausrotschwänze in unserm Dorfe, und am 19. Oktober sah ich bei den Gehöften auf der Höhe vor Affeln noch einige graue Exemplare, deren Flügelfärbung ich nicht zu erkennen vermochte.

2. Gartenrotschwanz, *Erithacus phoenicurus* (L.).

Dieser hübsche Vogel, von dem Professor Landois in „Westfalens Tierleben“ treffend schreibt, daß er sich als entschiedener Liebhaber alter, kräftiger Bäume am liebsten da aufhält, wo ein Bauerngehöft sich traulich an den Hochwald lehnt, oder ein alter Obstbaumgarten die ländliche Wohnung beschattet, ist ebenfalls Brutvogel der hiesigen Gegend. Das Nest steht in Baumhöhlungen, Mauerlöchern und bisweilen auch in den in hiesiger Gegend in den letzten Jahren in ziemlich großer

Zahl ausgehängten von Berlepschschen Nistkästen. Was die Ankunft betrifft, so trifft die Angabe von Landois in dem genannten Werke — meist im März — für unser Bergland keineswegs zu; denn gewöhnlich treffen diese Vögel bei uns erst in der zweiten Hälfte des April ein.

1902 kam das erste Exemplar am 20. April zur Beobachtung. 1904 flog am 19. Juni beim Gehöft Kettling bei Werdohl eine Brut aus. 1907 zeigten sich die ersten am 28. April, 1908 am 25. April. Am 3. Mai hörte ich einen Gartenrotschwanz bei Riesenrodt, der vortrefflich den Rotkehlchengesang imitierte. Am 6. September war diese Art noch mehrfach in Gärten bei Neuenrade zu sehen; das letzte Exemplar sah ich am 28. September bei Riesenrodt. 1909 hatte sich bereits am 11. April ein ♂ eingestellt, welches fleißig bei Riesenrodt sang. Am 18. April sah ich daselbst ein Pärchen. Am 9. Juni flog eine Brut bei unserm Dorfe aus, deren Nest in einer Baumhöhle stand. Dieses Pärchen lebte mit einem Starenpaar, welches in seiner Nähe brütete, beständig im Zank. Am 11. September zeigten sich noch mehrere Gartenrotschwänze auf Ebereschen im oberen Hölmecketal, in der Gegend von Neuenrade.

B. Steinschmätzer.

1. Grauer Steinschmätzer, *Saxicola oenanthe* (L.).

Wie mir ein hiesiger alter, guter Vogelkenner, der Kaufmann G. Eick, mitteilte, war der Steinschmätzer in den sechziger und siebziger Jahren, ja noch bis etwa Mitte der achtziger Jahre ein ziemlich häufiger Brutvogel der hiesigen Gegend, der namentlich seit den neunziger Jahren immer seltener geworden sei. Während in früherer Zeit an Landstraßen und Feldrändern bzw. Feldwegen oft Steinhäufen lange Zeit unberührt liegen blieben (besonders die von den Äckern zusammengesammelten und an den Rändern der vielfach sehr vernachlässigten Feldwege aufgeschichteten Steine), werden in neuerer Zeit die Ackersteine immer mehr zur Ausbesserung der alten Feldwege benutzt, wodurch diesen Vögeln geeignete Brutplätze entzogen werden. Dazu kommt noch die Beruhigung der Vögel seitens der immer dichter werdenden Bevölkerung unserer Gegend. Immerhin scheint doch noch das eine oder andere Pärchen in hiesiger Gegend zu brüten, wie aus einigen der nachfolgenden Notizen hervorgehen dürfte.

1901 traf ich am 25. Mai auf einem steinigem Feldwege bei Neuenrade ein Pärchen an, das aber in der folgenden Zeit

nicht wieder wahrzunehmen war. 1906 kam mir am 14. April gegen 9 Uhr morgens in der Neuenrader Feldmark ein Trüppchen von fünf Stück, bestehend aus drei schön ausgefärbten ♂♂ und zwei ♀♀, zu Gesicht, die sich zusammenhielten; am 16. war nur noch ein Exemplar vorhanden; und am folgenden Tage war auch dieses verschwunden. Am 13. August begegnete Förster Schniewindt zwischen Neuenrade und Küntrop einer Familie, an einer Stelle, wo er weder vorher noch nachher diese Art sah, so oft er auch des Weges kam. 1907 beobachtete dieser Gewährsmann noch am 8. Mai vier auf dem Zuge befindliche Steinschmätzer in der Neuenrader Feldmark. Am 2. Juli sah er eine Familie auf einem Schutthaufen bei Neuenrade. Am 25. September kamen mir morgens noch vier, anscheinend sämtlich junge Vögel, zu Gesicht, die bei Küntrop rasteten. Im oberen Sauerlande beobachtete Kollege Kalthegener 1908 noch am 14. Mai fünf Stück auf dem Durchzuge, und unterm 4. August meldete derselbe: „Steinschmätzer habe ich dieses Jahr hier oben brütend nicht vorgefunden; am Sonntag sah ich seit längerer Zeit einmal wieder ein Weibchen dieses Vogels.“ In hiesiger Gegend bemerkte Förster Schniewindt am 15. September ein braunes Exemplar auf einer Brache bei Küntrop. 1909 traf ich am 16. April auf einem frisch gepflügten Acker bei Affeln zwei ♂♂ an, und am 19. April zeigte sich auf demselben Acker wieder ein ♂, vielleicht noch eins von den am 16. beobachteten Exemplaren. Am 15. Mai traf Förster Schniewindt am Kohlberg bei Neuenrade noch sechs auf dem Durchzuge befindliche Steinschmätzer an, vier graue und zwei braune, und am 16. Mai sah ich auf der Höhe von Affeln ebenfalls noch fünf Durchzügler dieser Art, zwei schön ausgefärbte graue ♂♂ und drei braune Exemplare. Da man geneigt sein wird, die noch Mitte Mai wahrgenommenen Exemplare für hiesige Brutvögel zu halten, will ich bemerken, daß meine oftmaligen späteren Nachforschungen sowohl am Kohlberg als auch auf der Höhe vor Affeln erfolglos waren, obgleich ich dieselben bis zum Juli fortgesetzt habe. Am 11. September begegnete Förster Schniewindt einem grauen Exemplar bei Neuenrade.

C. Wiesenschmätzer

1. Braunkehliger Wiesenschmätzer, *Pratincola rubetra* (L.).

Das Braunkehlchen zählt zu den selteneren Brutvögeln der hiesigen Gegend. Zu der Angabe Naumanns, daß er nistende

Pärchen dieser und der folgenden Art (Schwarzkehlchen) nahe beisammen habe wohnen sehen, möchte ich bemerken, daß ich dieselbe Wahrnehmung auch schon in hiesiger Gegend (bei Neuenrade) machen konnte. Erst in der zweiten Hälfte des April trifft das Braunkehlchen bei uns ein (auch Naumann schreibt, daß man die ersten dieser Vögel gewöhnlich nicht vor dem 20. April sehe), während P. Wemer diesen Wiesenschmäzter im 36. Jahresbericht der Zoolog. Sektion des Westf. Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst 1907/08, S. 19 unter den am 7. April im Münsterlande mit dem Nestbau beschäftigten Vogelarten aufführt.

1902 sah ich das erste Exemplar, und zwar ein singendes ♂, am 26. April bei Neuenrade. Am 9. Mai hörte ich einen sogenannten „Spötter“ dieser Art. Von einer Ackerwalze her ließ ein Braunkehlchen seinen Gesang hören, worüber ich notierte: „... schöner Gesang, mitunter wie Gartengras-mücke, nur leiser.“ 1903 sah ich am 29. April (5¹/₂ Uhr morgens + 4¹/₂° R, 7 Uhr + 9° R, leichter Südostwind) 5³/₄ Uhr morgens ein Braunkehlchen auf einem Zaundrahte ausruhen. Das augenscheinlich sehr ermüdete Tierchen — es ließ mich sehr nahe herankommen — machte den Eindruck eines eben erst zurückgekehrten Individuums. 1904 sah ich das erste Exemplar am 17. April, am 19. kamen zwei zur Beobachtung. In der ersten Hälfte des September zeigten sich wiederholt in der Umgebung unseres Dorfes umherstreichende Exemplare. 1906 sah ich das erste Exemplar am 28. April. 1909 kam mir bei Neuenrade das erste Braunkehlchen am 23. April zu Gesicht; Förster Schniewindt sah das erste bei Oberhof, unweit Affeln, am 24. April. Am 20. September zeigte sich noch ein Exemplar beim Gehöft Ketting.

2. Schwarzkehliger Wiesenschmäzter, *Pratincola rubicola* (L.).

Das Schwarzkehlchen gehört wie die vorige Art zu den selteneren Brutvögeln unserer Gegend. Treffend schreibt Landois in „Westfalens Tierleben“: „Das Vögelchen liebt sich zu exponieren und ist darum am Brutorte gar nicht zu übersehen.“

1901 schien ein Pärchen bei Neuenrade am 6. Juni Nestjunge zu haben, da ich an diesem Tage verschiedene Male die Alten mit Futter im Schnabel antraf, ohne indes das Nest zu finden. 1902 traf ich bereits am 14. März ein Pärchen bei Neuenrade an; das ♂ ließ einigemal von einer Dornenhecke herab eine kurze Strophe hören. Am 9. Mai schien dieses Pärchen Nestjunge zu haben, also fast einen Monat früher als

in dem vorhergegangenen Jahre. 1903 zeigte sich das erste Schwarzkehlchen am 16. März bei Neuenrade. Nachdem in der Zeit vom 15. bis 18. April heftige Schneegestöber in unseren Bergen aufgetreten waren, sah ich am 20. April in einer Fichtenschonung an einem Berghange bei unserm Dorfe drei Schwarzkehlchen, wie ich vermute, „zuggestörte Individuen“ vom Rückstrich her, da sie später aus dem Revier verschwunden waren. 1904 zeigte sich bei Neuenrade am 21. März ein ♀, am 25. ein Pärchen. In der ersten Hälfte des September zeigten sich außer den oben erwähnten Braunkehlchen auch wiederholt umherstreichende Schwarzkehlchen in der Umgebung unseres Dorfes. Noch am 10. Oktober zeigte sich ein Exemplar in unserer Gegend. 1905 hatte sich am 18. März ein Pärchen bei Neuenrade eingestellt. Noch am 20. Dezember begegnete ich in der Neuenrader Feldmark einem Schwarzkehlchen, wozu ich bemerken will, daß erst die letzten Dezembertage die erste Winterkälte brachten. 1907 sah ich das erste Exemplar, ein ♂, erst am 5. April. 1909 traf ich am 28. März bei Neuenrade das erste, ein ♂, an. Am 19. Oktober zeigten sich noch zwei Exemplare, eins in der Nähe von Affeln.

Der diesjährige Kreuzschnabelzug im Sauerlande.

Von

W. Hennemann in Werdohl (Westfalen).

Der großartige Zug der Kreuzschnäbel (*Loxia curvirostra* L.) von 1909, worüber mir der österreichische Ornithologe von Tschusi Mitte Dezember schrieb: „Alle stammen aus dem europäischen Norden; jetzt sind sie weit verteilt und zigeunern umher“ — dieser Zug hat auch unser sauerländisches Bergland berührt, allerdings nur in geringerem Maße.

Aus dem oberen Sauerlande schrieb mir der Königliche Forstaufseher Spies in Latrop: „Am 22. Juni zog ein Trupp von elf Kreuzschnäbeln auf der Höhe zwischen Grafenschaft und Latrop in südöstlicher Richtung“. Unterm 17. September meldete derselbe Gewährsmann: „Fichtenkreuzschnäbel habe ich noch häufig gesehen, ja ich möchte sagen täglich, meistens von einem Berge zum anderen streichend“. Vom 30. November endlich erhielt ich von demselben die Mitteilung, daß die Kreuzschnäbel nicht mehr so zahlreich seien, daß er

aber an diesem Tage noch einige gehört habe. Ferner teilte er mir auf eine Anfrage hin mit, daß die größten diesjährigen Trupps fünfzehn Stück betragen, daß er weißbindige Kreuzschnäbel nicht bemerkt habe und daß er seit dem Jahre 1906 bis zum Eintreffen der diesjährigen keine Kreuzschnäbel in dortiger Gegend gesehen habe. Späterhin meldete der Königl. Forstaufseher Spies noch, daß er den ganzen Winter hindurch noch Kreuzschnäbel wahrgenommen habe, und Kgl. Förster Nöggerath zu Küstelberg bei Medebach im oberen Sauerlande schrieb mir: „Kreuzschnäbel zeigten sich in einigen Schwärmen im April 1910, wovon ich zwei Stück geschossen habe.“

Hier, in der Gegend an der mittleren Lenne, haben weder meine Bekannten noch ich Kreuzschnäbel bemerkt; auch Nachforschungen in Attendorn und Olpe an der Bigge, einem Nebenfluß der Lenne, verliefen erfolglos, dagegen schrieb mir der Königliche Förster Vollbracht in Valbert, daß er auf dem Ebbegebirge, einem südlich von der mittleren Lenne gelegenen Gebirgszuge, im Herbst vereinzelt Kreuzschnäbel gesehen habe

Zur Flora des Rheintals bei Düsseldorf.

Von

Hans Höppner in Krefeld.

So eintönig und arm, wenn auch eigenartig, die Flora der Wälder, Heiden, Wiesenmoore und Hochmoore des Niederrheins ist, so abwechslungsreich sind die Wiesen in der Nähe des Rheinlaufes selbst. Wie ein breites, buntes, gewundenes Band begleiten sie die Ufer des Stromes. Arten, denen wir abseits des Rheines auf den Geestrücken oder Wiesenmooren nicht begegnen, treffen wir hier oft in Menge an; wie Fremdlinge, „Grüße aus dem Süden“, muten sie uns an.

Die Reichhaltigkeit der Flora verdanken wir in erster Linie dem Rheine. Er bildet die Straße für die Einwanderung mitteleuropäischer und vielleicht auch einiger mediterraner Pflanzen. Zugleich aber schafft er den Eingewanderten dadurch einen Teil der Daseinsbedingungen, daß er auch den geeigneten Boden mitbringt, anschwemmt. Daß es hauptsächlich der Boden ist, der die Ansiedelung bedingt, erkennen wir schon daraus, daß sich eine ganze Anzahl Arten schon seit langer, langer Zeit nur in der Nähe des Rheines (und oft auch der Neben-

flüsse) gehalten und ausgebreitet hat, nicht aber — wenn ich so sagen darf — ins Binnenland eingedrungen ist. Ich erinnere nur an *Centaurea scabiosa*, *Asperula cynanchica*, *Veronica teucrium*, *Orchis ustulata*, *Silene conica*, *Equisetum ramosissimum* u. a. — So hat der Rhein uns manche mitteldeutsche (oder besser gesagt mittelrheinische) Pflanze gebracht und erhalten.

Manche Pflanze ist freilich durch den Verkehr zu uns gekommen. Ich denke da an die zahlreichen Arten, die durch die Mühlen, welche ausländisches Getreide importieren, eingeschleppt werden. Aber auch da ist der Rhein nicht selten der Verbreiter. Doch die eingeschleppten Pflanzen sollen bei den nachfolgenden Betrachtungen möglichst unberücksichtigt bleiben.

Nicht überall zeigen die Rheinwiesen dieselbe Zusammensetzung der Pflanzendecke. Wenn auch viele Arten allgemein verbreitet sind, so ist doch eine ziemliche Anzahl auf ganz bestimmte Gebiete beschränkt. Ich habe hier den Abschnitt des Rheines im Auge, der etwa von Hamm bei Düsseldorf bis Gellep-Wittlaer reicht, und über dessen Flora wir schon vor 64 Jahren durch Antz in seiner „Flora von Düsseldorf“ Aufschluß erhalten haben. Auf Antz' Angaben komme ich im folgenden noch zurück.

Die Rheinwiesen in diesem Gebiet können wir wohl am besten im Sinne Graebners als natürliche Wiesen auffassen. Der Boden ist meist trocken und sandig oder lehmig-sandig, durchlässig; eine Humusschicht ist an den meisten Stellen nur sehr schwach oder fast gar nicht vorhanden, eine Folge des mehrfachen Mähens.

Die höher gelegenen Schichten sind naturgemäß am trockensten. Auch nach Überschwemmungen sind diese Stellen bald wieder gänzlich wasserfrei, und nur an den tiefer gelegenen Örtlichkeiten hält sich das Wasser länger. So konnte ich dies im vergangenen Sommer auf der Lauswardt zwischen Düsseldorf und Hamm beobachten. Daraus erklärt sich auch die eigenartige Zusammensetzung der Flora dieser Stellen. Hier besonders finden wir viele Charakterpflanzen der sonnigen (pontischen) Hügel, viel mehr als auf den tiefer gelegenen Wiesenflächen.

Die Flora der höher gelegenen Teile der natürlichen Rheinwiesen wollen wir im folgenden etwas eingehender betrachten als die der tiefer gelegenen. In dem Gebiete will ich nur drei besonders typische Stellen berücksichtigen, 1. die „Lauswardt“ zwischen Düsseldorf und Hamm, 2. eine hochgelegene Wiese oberhalb Niederlörriek gegenüber der „Schnellenburg“ (fiskalisches Grundstück; sicher kenntlich an einer Tafel

mit der Aufschrift: „Das Betreten ist streng verboten“) und 3. die Werthof-Spoy zwischen Nierst und Gellep.

Alle drei Stellen werden eingeschlossen von dem jetzigen Rheinlauf und einem früheren Rheinbett, sind also zur Zeit der Veränderung des Rheinbetts auf kürzere oder längere Zeit Inseln gewesen. „Bei Hochwasser kommt es zuweilen vor, daß diese Läufe zugleich tätig sind. In solchen Fällen entsteht namentlich an den Kreuzungspunkten wegen der verschiedenen Strömungsrichtungen ein Anstau, der dann die Überschwemmung der Landeinschlüsse verursacht,“ bemerkt A. Puff in seiner Abhandlung „Die Stromlaufveränderungen des Niederrheins usw.“ So hat der Rhein seit der Römerzeit an der Erhöhung dieser ehemaligen Inseln gearbeitet, und jetzt werden die höchsten Stellen nur noch selten vom Wasser überflutet. Wohl aber finden Samen, Knollen u. a. bei Hochwasser hier die beste Gelegenheit, sich festzusetzen und zu keimen, wenn anders der Boden ihnen zusagt.

Ich will nicht alle vorkommenden Pflanzen aufzählen, sondern nur die herausgreifen, deren Vorkommen an diesen Örtlichkeiten von besonderem Interesse ist. Bemerken möchte ich noch, daß ich die Frühjahrsflora der „Lauswardt“ aus eigener Anschauung nicht kenne. Meine Beobachtungen erstrecken sich auf die Zeit vom Juni bis September 1909.

An Gefäßcryptogamen sind die Wiesen, was Artenzahl anbetrifft, arm. Nur ein *Equisetum* ist sowohl auf dem nackten, sandigen Strande, als auch auf den trockenen Wiesen anzutreffen; ja, an einzelnen Stellen bildet es große Bestände und gibt der Wiese ein ganz charakteristisches Aussehen. Es ist *Equisetum ramosissimum*. Die hohen Formen (*procerum*, *altissimum* und *simplex*) finden sich mehr im Ufergebüsch. Sie sind meistens steril; die niedrigen *gracilis* und *pannonicum* bedecken die höher gelegenen Teile der Wiesen in großer Menge; auch am Damm bei Hamm und jenseits desselben kommen sie noch vor. Hier fand ich auch zum ersten Male am Niederrhein fertile Exemplare.

E. ramosissimum ist auf den Rheinwiesen, besonders in der Nähe der Ufer, an manchen Stellen nicht selten, am häufigsten aber wohl zwischen Köln und Krefeld. Als nördlichsten Fundort in der Rheinprovinz konnte ich Wesel feststellen. Wie mir Herr Ferd. Wirtgen mitteilte, finden sich alle in Deutschland beobachteten Formen auch am Niederrhein.

Die von Löhr angegebenen Standorte von *Equisetum hiemale* aus dem Rheintale sind nachzuprüfen; sicher beziehen sich viele auf Formen von *E. ramosissimum*. Das gilt auch

von den Angaben Antz', der das *E. ramosissimum* in seiner Flora nicht erwähnt, wohl aber das ähnliche *E. hiemale* für Heerdt a. a. O. angibt. Aber gerade bei Heerdt ist *E. ramosissimum* an einigen Stellen gar nicht selten; auch zwischen Hamm und Düsseldorf findet sich ausschließlich (abgesehen von *E. arvense*) *E. ramosissimum* in solcher Häufigkeit, daß es nicht überschen werden kann; oder man müßte annehmen, daß es sich zu Antz' Zeiten noch nicht angesiedelt hatte, was aber unwahrscheinlich ist. Antz hat wahrscheinlich das *E. ramosissimum* nicht erkannt, und seine Angaben für *E. hiemale* beziehen sich wohl in vielen Fällen auf *E. ramosissimum*. — Bamberger fand die Art 1848 am Mülheimer Häuschen bei Köln und erkannte sie richtig als *E. elongatum* Willd. = *E. ramosissimum* Desf. *Equisetum hiemale* ist am Rhein zwischen Hamm und Krefeld ziemlich selten. Ich fand es bei Gellep und bei Bockum unterhalb Wittlaer. Bei Niederlörriek kommt eine sehr hohe (bis 1,50 m) Form mit lockeren, nach oben etwas erweiterten Scheiden vor, die wohl am besten zu *E. hiemale* var. *Schleicheri* Milde zu stellen ist.

Von den zahlreichen Gramineen möchte ich zunächst *Phleum arenarium* erwähnen, das als bei Hamm gefunden 1837 von Nehring für das Vereinsherbar des botanischen Vereins am Mittel- und Niederrhein an Ph. Wirtgen eingesandt wurde. Ich habe die Art bei Düsseldorf bislang nicht auffinden können; vielleicht ist sie von mir übersehen worden.

Eine andere auch von Nehring (1837) entdeckte Art, *Cynodon dactylon*, kommt noch jetzt an mehreren Stellen der Lauswardt vor; bei Lörriek dagegen fehlt sie, während sie bei Gellep wieder auftritt. Weiter rheinabwärts beobachtete ich *Cynodon dactylon* an mehreren Stellen bei Wesel. Oberhalb Krudenburg an der Lippe bildete es stellenweise große Bestände auf den sandigen Weiden, ähnlich wie im Mainzer Becken.

An ganz trockenen Stellen, besonders am Damm bei Hamm, ist *Triticum repens* var. *caesium* Presl. nicht selten (Anpassung an den trockenen Boden).

Beachtenswert sind ferner zwei *Bromus*arten, *Br. erectus* und *B. inermis*. Erstere Art wird von Antz für Düsseldorf nur von einem Standorte („Im Hofgarten auf Wiesen am Napoleonsberge“) angegeben; die letzte führt er nicht mit auf. Beide Arten werden aber schon 1837 von Nehring für Düsseldorf angegeben, und jetzt sind sie nicht nur auf der Lauswardt bei Hamm, sondern auch weiter nach Norden hin auf den Rheinwiesen stellenweise nicht selten. *B. inermis* liebt mehr Ufer-

gebüsch, während *B. erectus* auf trockenen Wiesen, besonders auf der Werthof-Spoy, große Bestände bildet.

Erwähnen möchte ich auch das häufige Vorkommen von *Calamagrostis epigeios*.

Von Allium-Arten ist *A. vineale* am häufigsten; seltener ist *A. oleraceum*; es wurde auch schon von Antz bei Hamm beobachtet. In der Nähe der Ufer findet man *A. schoenoprasum* truppweise. *A. sphaerocephalum* und *A. scorodoprasum* fehlen bei Hamm und Lörriek. Antz führt noch zwei Arten auf, die weder vorher noch nachher von anderen Autoren beobachtet wurden, *A. acutangulum* tritt im Rheintal erst oberhalb Bingen auf; für Düsseldorf wird es weder von Lehmann noch von Nehring angegeben, und auch in den Arbeiten Ph. Wirtgens ist es nicht erwähnt¹⁾. Dasselbe gilt von *A. carinatum*; doch ist diese Art nach Ph. Wirtgen 1840 von Regel bei Bonn gefunden worden (3. Jahresbericht des botanischen Vereins am Mittel- und Niederrhein, 1840, p. 16). Ich kann mir kaum denken, daß ein so scharfer Beobachter wie Antz sich in der Bestimmung geirrt haben sollte. Unmöglich ist es nicht, daß einzelne Zwiebeln der *A. acutangulum* aus dem Mainzer Becken durch den Rhein bis nach Düsseldorf verschlagen worden sind. Bei *A. carinatum* könnte es sich möglicherweise um eine Verwechselung mit *A. oleraceum* handeln.

Für *Muscari botryoides* gibt Antz Neuß und Glehn als Standorte an. Es kommt sporadisch im Rheintal abwärts bis Wesel vor. Auf der Werthof-Spoy wurde es an drei Stellen beobachtet.

Orchideen fehlen bei Hamm und Lörriek gänzlich. Bei Gellep fand ich einmal in wenigen Exemplaren *Listera ovata*. Recht auffallend ist das Vorkommen von *Orchis ustulata* an dieser Stelle. Dieses schöne Knabenkraut findet sich sonst nirgends am Niederrhein. Es ist auf den gebirgigen Teil der Rheinprovinz beschränkt bis auf diesen einen Standort. Schmidt und Regel und auch Hildebrandt führen als nördlichsten Standort Hönningen an. Löhr erwähnt es für Köln nicht. Förster nennt noch das Eschweiler Tal bei Münster-eifel als Fundort. (Hier wurde es noch 1903 von Wirtgen und Hahne gesehen. Red.) Bei Gellep kommt es nicht einzeln vor, sondern truppweise findet man es auf dem großen Wiesenkomplex zwischen Gellep und Wertherhof. Schade nur, daß die meisten Wiesen in Weiden umgewandelt sind. Es ist zu befürchten, daß dadurch die ausgezeichnete Orchidee ausgerottet wird.

1) Siehe Zusatz Seite 21. Konnte im Juli 1910 auch für Düsseldorf (Lauswardt) festgestellt werden.

Zwei von Antz aufgeführte Arten, die nicht gerade an den behandelten Örtlichkeiten vorkommen, möchte ich hier erwähnen, weil sie zu kritischen Bemerkungen Veranlassung geben, *Parietaria officinalis* und *Viscum album*. *Parietaria officinalis* L. gibt Antz als an zwei Stellen vorkommend an: bei Düsseldorf „am Rhein zwischen dem alten Schlosse und dem neuen Hafen“ und „an den Rheinmauern von Kaiserswert häufig“. Hier handelt es sich um eine Verwechslung mit *Parietaria ramiflora*. Die var. *simplex* Ph. Wirtgen dieser Art hat mit *P. officinalis* sehr viel Ähnlichkeit und um diese Form handelt es sich wohl bei allen Angaben vom Niederrhein. Auch Ph. Wirtgen hat die echte *P. officinalis* vom Niederrhein nicht gesehen. Zu *P. ramiflora* var. *simplex* Ph. W. gehört auch die in meiner „Flora des Niederrheins“ erwähnte *P. officinalis*. Die echte *P. officinalis* habe ich bis jetzt nur im Sommer 1909 in Afferden bei Goch gefunden.

Viscum album ist in den Obstgärten am Rhein zwischen Düsseldorf und Duisburg an manchen Stellen nicht selten, auch landeinwärts kommt es vor und zwar auf Apfelbäumen und Pappeln, bei Brühl auch auf anderen Laubhölzern, nie aber wurde es bei uns auf Nadelhölzern gefunden. Antz aber schreibt über das Vorkommen bei Düsseldorf: „Schmarotzend auf alten Bäumen, als auf Apfel, Birn-, Pappel-, Linden- und Nadelholzbäumen: hier und da nahe und ferne der Stadt nicht selten.“ Danach müßte früher die Tannen- oder Kiefermistel bei Düsseldorf vorgekommen sein. Die einwandfreie Feststellung aller Wirtpflanzen der Mistel am Niederrhein wäre von großem Interesse, und ich möchte hiermit zu weiteren Beobachtungen anregen. Nach meinen Beobachtungen und nach Mitteilungen befreundeter niederrheinischer Botaniker kommt die Mistel bei uns (zwischen Düsseldorf und Duisburg) nur auf Apfelbäumen und Pappeln vor.

Rumex scutatus wird von Antz für Düsseldorf und von Löhr für Köln nicht angegeben. Er scheint sich also erst später im Rheintal angesiedelt zu haben. Häufig ist er bei Kaiserswerth, aber auch bei Langst und Ürdingen beobachtete ich ihn. In den angrenzenden Gebirgen ist er stellenweise sehr häufig.

Salsola kali wurde früher bei Düsseldorf gefunden (von Antz nicht erwähnt). An einer Stelle bei Gellep und am Krefelder Hafen war sie im vergangenen Jahre nicht selten. Ich bin der Ansicht, daß in diesem Falle keine Einwanderung von Süden her stattgefunden hat (im Mainzer Becken ist die Pflanze häufig), sondern daß sie durch die Mühlen mit russischem Roggen

eingeschleppt worden ist und sich dann nach entfernteren Stellen (Gellep) verbreitet hat.

Anders scheint es mit *Corispermum hyssopifolium* zu sein. Die Art ist wahrscheinlich vom Oberrhein (Mannheim) durch den Rhein nach Norden verbreitet worden. Die geflügelten Früchte eignen sich zum Wassertransport. In der Nähe der Mühlen und Kornspeicher habe ich sie nie gefunden, wohl aber an sandigen Uferstellen des Rheins bei Gellep, Ürdingen, Essenberg und Wesel, zuerst bei Wesel im Jahre 1902.

Chenopodium ficifolium wird von Antz nicht erwähnt. Es findet sich sporadisch im Weidengebüsch am Rhein zwischen Düsseldorf und Wesel, so bei Neuß, Hamm, Lank, Gellep, Ürdingen, Duisburg, Essenberg und Homberg.

Antz führt als bei Düsseldorf vorkommend *Silene otites* an. Weder vor noch nach dem Erscheinen der „Flora“ ist die Art von anderen Botanikern gesehen worden. Und Nehring, Lehmann und Oligschläger wäre sie wohl kaum entgangen. Auch bei Löhr, Ph. Wirtgen, Schmitz, Regel und Hildebrandt wird sie nicht angegeben. Häufig tritt sie erst auf den Sandfeldern oberhalb Bingen auf. Vielleicht handelt es sich bei Antz nur um ein zufälliges Vorkommen (im Hofgarten z. B. mit Grassamen).

Aber eine andere *Silene* des Mainzer Beckens, *Silene conica*, hat schon zur Zeit Nehrings Düsseldorf erreicht. Antz gibt als Fundort das Rheinufer in der Nähe der Badeanstalt oberhalb der Rheinbrücke an. Ich fand sie einzeln auf der Lauswardt bei Hamm, häufiger aber auf der Werthof-Spoy bei Gellep.

Antz hat die vorhandene Literatur offenbar bei der Abfassung seiner Flora nicht berücksichtigt. So wurde *Dianthus carthusianorum* schon 1839 von Oligschläger für Düsseldorf nachgewiesen¹⁾. Bei Antz fehlt die Art. Ich beobachtete sie einzeln auf der Lauswardt bei Hamm und auf der Werthof-Spoy bei Gellep. — *Tunica prolifera*, die Antz nur von einigen Standorten angibt, hat sich im ganzen Rheintal verbreitet und ist jetzt ziemlich häufig. — *Cucubalus baccifer*, den Ph. Wirtgen in seinem Prodrömus 1842 für Düsseldorf, und *Corrigiola litoralis*, die Oligschläger in der erwähnten Abhandlung angibt, finden wir bei Antz nicht.

Von Ranunculacen ist *Thalictrum minus* allgemein verbreitet. Es liebt trockene Wiesen. *Thalictrum flavum*, das

1) F. W. Oligschläger, Pflanzengeographische Andeutungen über das Bergische, in „Zweiter Jahresbericht des botanischen Vereins am Mittel- und Niederrhein, 1839, S. 55“.

feuchtere Örtlichkeiten, besonders Weidengebüsche, vorzieht, kommt nur spärlich im Gebiet vor. *Aquilegia vulgaris*, die von Antz für Düsseldorf nur von Hochdahl erwähnt wird, fand ich in einigen Exemplaren bei Hamm und auf der Werthof-Spoy. — *Ranunculus polyanthemos* soll früher nach Antz am Kirchhofe bei Düsseldorf vorgekommen sein; er dürfte jetzt sicher verschwunden sein. Er kommt am Niederrhein nach Weniger nur noch im Buchforst bei Mülheim am Rhein vor.

Reich sind die Rheinwiesen auch an *Cruciferen*. *Brassica nigra* (von Antz nicht erwähnt), *Erucastrum Pollichii*, *Barbarea vulgaris*, *Arabis hirsuta* und *Erysimum hieraciifolium* var. *strictum* sind nicht selten. Dasselbe gilt von *Diplotaxis tenuifolia* und *D. muralis*. Über das Vorkommen von *Erucastrum obtusangulum* schreibt Antz: „An sonnigen Orten; an Mauern und Schuttstellen: am Friedrichs-Bade; jenseits längs dem Rheinufer häufig.“ Von Oligschläger, Wirtgen, Löhr u. a. wird es nicht angegeben. Es ist immerhin auffallend, daß es, trotzdem es nach Antz häufig sein soll, von keinem andern Botaniker beobachtet wurde. Ich habe bei Düsseldorf „jenseits längs dem Rheinufer“ auch vergeblich danach gesucht. 1904 beobachtete ich es zuerst im Krefelder Hafengebiet, wo es sich seitdem gehalten und mäßig verbreitet hat. Ob Antz *E. obtusangulum* vor sich gehabt hat, oder ob sich seine Angabe auf eine andere Art bezieht, ließe sich wohl nur nach Einsicht der Originalexemplare feststellen. Es ist mir aber unbekannt, ob Antz ein Herbar hinterlassen hat und wo es hingekommen ist. — Die Angabe Antz' über *Barbarea prae-cox* R. Br. „unter den Weiden beim städtischen Kirchhofe“ bezieht sich wohl auf *B. intermedia* Boreau, die auf Wiesen und Brachfeldern im Rheintal zwischen Düsseldorf und Krefeld vereinzelt vorkommt, häufiger jedoch als *B. stricta*, die ich nur in dem Gebiet zwischen Ürdingen und Gellep beobachtete. — *Turritis glabra* ist im Rheintal keineswegs häufig; Antz gibt nur einen Standort, „auf dem Wege von Heerdt nach Buderich“, an. Am zahlreichsten ist sie am Damm zwischen Hamm und Düsseldorf, selten und nur vereinzelt kommt sie bei Lörriek und auf der Werthof-Spoy vor. — Die von Antz „zwischen den Weiden am Kirchhofe“ beobachtete *Arabis arenosa* kommt auch auf der Lauswardt bei Hamm und auf der Werthof-Spoy bei Gellep vor, aber immer nur in einzelnen Exemplaren. — Beiläufig möchte ich noch *Bunias orientalis* verzeichnen. Sie kommt zwar nicht auf den Rheinwiesen vor, ist aber auf dem nahegelegenen Hafenterrain zwischen Hamm und Düsseldorf so häufig, daß sie auffallen muß. Stellenweise bedeckt sie

gebüschartig den sandigen Boden. — Besonders erwähnen möchte ich aber noch drei Cruciferen, von denen jede nur an einem Standorte, hier aber in ziemlicher Menge vorkommt. Am ganzen Niederrhein fand ich nur auf der Lauswardt bei Hamm die var. *virgatum* Roth von *Erysimum hieracifolium*. Nicht nur auf den trockenen Wiesen ist sie zahlreich, sondern auch an beiden Abhängen des Dammes. Löhr führt sie auch von Köln an. *Draba muralis* ist auf eine kleine Stelle bei Lörriek beschränkt. Von Antz wird sie für Düsseldorf nicht angegeben, wohl aber von Oligschläger. Ph. Wirtgen gibt im „Prodromus“ noch Wesel als Fundort an. Aber an beiden Örtlichkeiten ist sie nicht wieder beobachtet worden, scheint dort also schon längere Zeit verschwunden zu sein. — Von *Thlaspi perfoliatum* schrieb Ph. Wirtgen 1842 in dem „Prodromus“: Plittersdorf scheint am Rheine der nördlichste Standort zu sein. Seitdem ist es weiter rheinabwärts mehrfach beobachtet worden, so von Meigen ein Exemplar bei Wesel und von Herrenkohl bei Cleve. Von Düsseldorf ist es nicht bekannt. Auf der Werthof-Spoy bei Gellep habe ich es seit 1903 an einer beschränkten Stelle in jedem Jahre gefunden; auf der Lauswardt und am Damm bei Düsseldorf wäre es vielleicht auch noch aufzufinden.

Verbreitet, wenn auch nicht häufig, sind auch die drei Sedumarten: *S. album*, *S. reflexum* und *S. boloniense*. Die beiden letztgenannten Arten führt Antz für Düsseldorf nicht auf. Vielleicht ist aber das von Antz angegebene *S. sexangulare* L. auf *S. boloniense* zu beziehen (nicht auf die var. von *S. acre*). *S. reflexum* wurde von Oligschläger bei Düsseldorf beobachtet.

Saxifraga granulata und *S. tridactylites* finden sich sehr zerstreut, truppweise, an den drei genannten Stellen.

Potentilla supina findet sich in der Flora von Antz nicht. Lehmann hat sie aber schon 1834 für Düsseldorf nachgewiesen und auch Oligschläger erwähnt sie. Sie kommt vereinzelt bei Gellep, Heerdt und Hamm vor (nicht immer beständig). *Potentilla verna* ist verbreitet; am häufigsten ist sie auf der Lauswardt bei Gellep.

Hippocrepis comosa wird von Antz von einem Standorte, „auf trockenem Wiesenboden, hinter der Scheidlingsmühle“, angegeben. Im „Prodromus“ von Ph. Wirtgen wird Krefeld als Fundort angegeben. Die Art scheint sich in den letzten 60 Jahren am Niederrhein ausgebreitet zu haben; an manchen Stellen zwischen Düsseldorf und Duisburg, so auf der Werthof-Spoy bei Gellep, kommt sie massenhaft vor. — *Ononis repens*

ist im ganzen Rheintal nicht gerade selten und von Antz wohl nur übersehen worden. — *Astragalus glycyphyllos*, der auch in der Flora von Antz fehlt, findet sich in dem besprochenen Gebiet an mehreren Stellen, so bei Neuß, zwischen Nierst und Lank, bei Langst und Kaiserswerth. — Von *Trifolium fragiferum*, das bei Antz auch fehlt, gibt Oligschläger schon zwei Standorte an, Kaiserswerth und Düsseldorf. Es kommt zerstreut an vielen Stellen am Rhein zwischen Düsseldorf und Krefeld vor. — Auffallend ist das Fehlen des *Geranium pratense* bei Antz. Unmöglich scheint es, daß die Pflanze von Antz übersehen wurde, und man muß annehmen, daß sie damals der Düsseldorfer Flora fehlte. Jetzt ist sie im ganzen Rheintal nicht selten. — Hingewiesen werden mag hier auch auf zwei Umbelliferen, die nach Antz bei Düsseldorf früher vorkamen, *Cnidium venosum* (in Gebüsch und Hecken: im Hofgarten, in Pempelfort, beim Kirchhofe u. a. O.) und *Peucedanum oreoselinum* (beim Kirchhofe und zwischen dem Grafenberge und Gerresheim). Wahrscheinlich liegt bei beiden Arten eine Verwechslung vor; denn bei keinem rheinischen Botaniker sind die Angaben bestätigt. Auch Ph. Wirtgen erwähnt nichts darüber in seiner Flora. Vielleicht liegt bei einer der Arten eine Verwechslung mit *Peucedanum Chabraei*, das auf den Rheinwiesen nicht gerade selten ist, vor. Letztere Art führt Antz nicht auf. Daß es sich bei *Cnidium venosum* um *Carum carvi* (das auch bei Antz nicht angegeben wird) handeln könnte, ist wohl kaum anzunehmen.

Euphorbia platyphyllos kommt nach Antz „auf Äckern und an Wegen: z. B. bei der Hundehütte; diesseits der Kuhbrücke“ bei Düsseldorf vor; Mink gibt das rechte Rheinufer bei Ürdingen und Polscher Oberhausen als Fundort an. Ich habe die Art zwischen Düsseldorf und Wesel trotz eifrigem Suchens nicht wieder entdecken können. Dagegen fand ich die sehr ähnliche *E. stricta*, die von Antz und Mink nicht angegeben wird, an mehreren Stellen. Ich möchte fast annehmen, daß die älteren Angaben über das Vorkommen von *E. platyphyllos* auf irriger Bestimmung beruhen. Weitere Nachforschungen, besonders in der Gegend von Düsseldorf, sind aber sehr erwünscht; Löhr gibt beide Arten für Köln an.

Veronica longifolia fehlt bei Antz, wird aber schon 1839 von Oligschläger für Hamm angegeben, und hier konnte ich die Art im Juli 1909 auf der Lauswardt feststellen. Rheinaufwärts ist sie bei Zons und rheinabwärts zwischen Düsseldorf und Krefeld an mehreren Stellen von mir beobachtet (Erftkanal, Heerdt, Gellep).

Als einzige *Orobanche* führt Antz für Düsseldorf *O. major* L. auf, die aber bei Düsseldorf nicht vorkommt. 1834 hatte Lehmann aber schon *O. galii* Duby (= *caryophyllacea* Smith) und *O. rubens* für Düsseldorf nachgewiesen, letztere Art gibt auch Oligschläger für Hamm an. Sie ist jetzt auf der Lauswardt häufig, auch weiter rheinabwärts findet man sie hin und wieder auf *Medicago sativa*, *M. falcata* und *M. falcata* × *sativa*. Seltener ist *O. caryophyllacea*. Bei Hamm habe ich die Art noch nicht beobachtet, wohl aber an einem Standort, den Antz für *O. major* L. angibt, „jenseits oberhalb der Rheinbrücke“. Hier fand ich einige Exemplare auf *Galium mollugo*. Am häufigsten ist *O. caryophyllacea* bei Gellep, seltener in den Rheinwiesen bei Zons. Auf der Lauswardt bei Hamm dürfte sie aber auch noch gefunden werden. Die für *O. major* von Antz außerdem noch angegebenen Standorte „am Grafenberge“ und „im Bilker Busch“ (jetzt verschwunden durch Bebauung) dürften sich auf *O. Rapum Genistae* beziehen.

Ich werde später noch Gelegenheit nehmen, auf die Angaben von Antz und anderer älterer Autoren zurückzukommen.

Zum Schluß möchte ich noch einige Pflanzen erwähnen, die durch ihr massenhaftes Auftreten jeder einzelnen der drei genannten Örtlichkeiten ein eigenartiges Gepräge geben.

Die Lauswardt bei Hamm ist ein geradezu ideales Gebiet für den Botaniker, der *Oenothera* und *Verbascum* studieren will. Ungemein häufig ist *Oenothera biennis*; was aber besonders interessieren dürfte, sind die durch Mutation entstandenen Formen, die hier zwischen der Stammart auftreten. Es sind deren sicher mehrere. Am leichtesten zu erkennen ist *O. biennis-cruciata* H. de Vries, die in dem zerrissenen Terrain nördlich des früheren Rennplatzes aufgefunden wurde. Es ist dies der zweite Standort am Niederrhein. Zuerst wurde sie im Sommer 1908 bei Neuß entdeckt. — *Oenothera muricata* L. kommt recht spärlich vor, und auch die Kreuzung zwischen *O. biennis* und *O. muricata* fand ich nur in einzelnen Exemplaren. — Melsheimer teilt in dem ersten Bericht unseres Vereins Beobachtungen mit, aus denen er schließt, daß *O. muricata* keine gute Art sei. Ich möchte fast annehmen, daß es sich bei den von ihm beobachteten Pflanzen um Kreuzungen zwischen *O. biennis* und *O. muricata* handelt, die bei der Zucht nach und nach in die Stammart (*O. biennis*) zurückgegangen sind. *O. muricata* ist zweifellos eine gute Art.

Dann ist die Lauswardt ungemein reich an *Verbascum*-Arten und Kreuzungen. Es kommen hier vor *V. pulverulentum*, *V. lychnitis*, *V. nigrum*, *V. thapsus* und *V. thapsiforme*, und

die meisten bekannten Kreuzungen zwischen diesen Arten sind hier massenhaft, oft häufiger als die Stamm-Arten. Am häufigsten ist wohl *V. lychnitis* × *nigrum*. Ferner beobachtete ich *V. nigrum* × *pulverulentum*, *V. nigrum* × *thapsiforme*, *V. lychnitis* × *thapsiforme*, *V. lychnitis* × *pulverulentum* (?). — Nur am Damm zwischen Hamm und Düsseldorf findet man *Chrysanthemum corymbosum* L. Nach H. Schmidt ist die Art am Bahndamm zwischen Haan und Vohwinkel eingeschleppt. Bei Hamm scheint sie durch den Rhein angesiedelt worden zu sein. — *Equisetum ramosissimum* bildet hier stellenweise große Bestände, und nur hier beobachtete ich auch fertile Pflanzen in großer Mehrzahl.

Bei Lörriek findet sich auf Weiden und Asten *Cuscuta Gronovii*, eine amerikanische Art, die Ferd. Wirtgen zuerst bei Bonn beobachtete. Dann kommt nur hier die schon erwähnte interessante bis 1,50 m hohe Form des *Equisetum hiemale* (var. *Schleicheri*) vor. Die am weitesten rheinabwärts gelegene Stelle des Gebiets, die Werthof-Spoy bei Gellep, ist auffallenderweise am reichsten an Pflanzen der sonnigen Hügel. Im Juni ist an manchen Stellen der ganze Boden bedeckt mit *Asperula cynanchica*; an einer Stelle ist auch *Helianthemum chamaecistus* nicht selten. Weiter sind zu nennen *Orobanche rubens*, *O. caryophyllacea* und *O. arenaria*, *Falcaria vulgaris*, konnte im Juli 1910 auch für Düsseldorf (Lauswardt) festgestellt werden, *Ulmaria filipendula*, *Carex praecoq*, *Allium scorodoprasum*, *Hippocrepis comosa*, *Polygala comosa*, *Turritis glabra*, *Stachys recta*, *Viola hirta*, *Viola hirta* × *odorata* u. a.

So haben die Rheinwiesen von jeher die Botaniker des Niederrheins angezogen. Gerade hier sind die Veränderungen im Laufe der Zeit am auffallendsten; und hier lohnt es sich besonders, einen Querschnitt durch die Entwicklung der Flora zu machen, um mit den Worten unseres Vorsitzenden zu reden. Hier haben wir authentische Aufzeichnungen aus früheren Zeiten; an uns ist es festzustellen, welches Aussehen die Pflanzendecke jetzt hat; dadurch sind wir dann in die Lage versetzt, Schlüsse auf die Verbreitung der Arten zu ziehen.

Z u s ä t z e. Zu dem Vorkommen von *Allium carinatum* am Niederrhein teilte Herr Ferd. Wirtgen-Bonn mir folgendes mit: „Alles, was hier (in Bonn) in den Herbarien als *A. carinatum* liegt, ist *A. oleraceum*. *A. carinatum* ist sicher niemals hier gewesen, es müßte denn, wie *A. nigrum*, *Linum austriacum*, *Peltaria alliacea* u. a. aus dem Botanischen Garten an die betreffenden Plätze gebracht worden sein.“ — *Allium acutangulum* kommt noch jetzt bei Düsseldorf vor. Ich fand

im Juli 1910 einige Exemplare auf der Lauswardt zwischen Düsseldorf und Hamm. — Freund Steeger entdeckte auf einer gemeinsamen Exkursion am Damm bei Hamm *Campanula persicifolia*.

Cecidologischer Beitrag.

Von

L. Geisenheyner.

1. Helminthoecidium an Viola odorata L.

Im Frühjahr und Sommer finden sich am Grunde der Blattrosetten mehr oder weniger dicke Knollen, die bei genauerer Betrachtung deutlich als Knospenkonglomerate zu erkennen sind. Sie sind meist von kugelförmiger Gestalt, haben bis 1 cm Durchmesser, treten aber auch als dicke, runde, oben abgeflachte Körper auf, deren Breite 1 cm oft noch übertrifft. Die sie zusammensetzenden Knöspchen sind meist kugelrund und bestehen aus verdickten Blattstielen mit verkümmerter Spreite. Man könnte sie am besten mit Miniaturkohlköpfchen von Weißkraut, vielleicht auch mit Blumenkohl vergleichen. Ihre Farbe ist blaßgrün, bisweilen graugrün. Im späteren Stadium findet man an einzelnen der aufgetriebenen und verkürzten Blattstiele kleine kümmerliche, stark zusammengekrauste Spreiten entwickelt. Bisweilen bringen diese es zu einer Weiterentwicklung; dann treten auf der Unterseite die Nerven so stark aus der Blattfläche heraus, daß diese ganz runzelig erscheint. Die Oberseite bleibt aber glatt, doch ist der Rand ganz kraus. Die Mittelrippe verbreitert sich dabei und löst sich in vier oder mehr weit hervortretende, fast parallele Stränge auf.

Im Frühjahr erstreckt sich die Deformation auch auf die Blütenknospen und die Blüten. Sie sitzen auf verkürzten, dick aufgetriebenen Stielen und sind auch selber stark verdickt. Die verkümmernden Petalen bleiben grün und haben höchstens an der Spitze eine Andeutung von bläulicher Färbung, können sich aber um den geschwollenen Fruchtknoten nicht schließen. Sie lassen somit deutlich die Staubblätter sehen, die im frühesten Zustande wie fünf dicke Knoten um ihn herumstehen. Wachsen sie aus, so haben sie dicke, verbreiterte Filamente, die ebenso wie die Innenseite der verkrüppelten Petalen und die Außenseite des Fruchtknotens mit kleinen, papillenartigen

Exkrescenzen von sehr unregelmäßiger Gestalt besetzt sind. Die gelben Spitzen der pollenlosen Antheren sind nicht miteinander verbunden. Das Ganze macht mehr den Eindruck einer kleistogamen Blüte; später findet man aber vereinzelt Blüten, die es zu einer weiteren Entwicklung bringen. Sie bleiben aber stets kleiner als die normalen und zeigen nur breite violette Ränder an den grünlichen Blütenblättern. In allen diesen Deformationen finden sich Älchen in großer Zahl.

Ich fand diese Galle im Sommer 1907 in meinem Garten, wo *Viola odorata* ein schwer zu vertilgendes Unkraut geworden ist. Ehe ich sie genauer untersuchen konnte, hatte meine Frau leider Kehraus machen lassen und die vergallten Pflanzen waren nicht mehr zu finden. Auch 1908 nicht. Aber im letzten Sommer waren im Juli an derselben Stelle wieder Älchengallen vorhanden, so daß ich meinem Freunde Ew. H. Rüb-saamen davon mitteilen konnte, der dann auch das Vorhandensein der Älchen bestätigte. Da ich in der Literatur bei der Gattung *Viola* nirgend eine Nachricht von einer durch Älchen verursachten Deformation finden kann, so scheint es sich um ein neues Helminthoecidium zu handeln¹⁾.

2. Dipteroecidium (?) an *Evonymus japonicus* L.

In unserem Kurgarten steht nicht weit vom Eingange in die Wandelbahn ein kleines Bäumchen der genannten Pflanze, das mir schon länger durch seine schmalen und fast keilförmigen Blätter, denen oft hübsch weiß gefleckte untermischt sind, aufgefallen war. Um eine genauere Bestimmung der Form vornehmen zu können, nahm ich einige mit nach Hause, wo sie sich nach Dippels Laubholzkunde als zu *f. microphylla*

1) Am 14. Juli 1909 erhielt ich von Herrn Hofrat Ludwig-Greiz eine Galle an *Viola odorata*, die er in seinem Garten in Greiz entdeckt hatte. Auf Anfragen teilte ich ihm am 15. Juli 1909 mit, daß ich die Galle für neu und es nicht für ausgeschlossen halte, daß *Anquilluliden* die Erzeuger der Galle seien; ich hatte solche, stellenweise ziemlich zahlreich, an dem eingesandten Material gesehen.

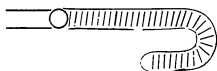
Ich habe dies jetzt deshalb erwähnen wollen, weil die von Ludwig gefundene Galle offenbar dieselbe ist, wie diejenige, über welche Herr Geisenheyner bei der heutigen Sitzung Mitteilung macht; ich hatte Gelegenheit festzustellen, daß die von G. an Herrn Höppner eingesandten Gallen den Ludwigschen Exemplaren ganz ähnlich waren.

Kempfen (Rhein), 8. Januar 1910. Grevillius.

Nachschrift. Herr Prof. J. Ritzema-Bos hält *Aphelanchnus Ormerodis* für den wahrscheinlichen Erzeuger der Galle, ebenso Frl. K. Marzinowski in der Kaiserl. biologischen Anstalt in Dahlem, der meine Pflanzen vorgelegen haben. L. G.

pulchella gehörig erwies. Hierbei bemerkte ich nun, daß bei zweien Teile des Randes umgebogen waren. Bei näherer Besichtigung der Pflanze fanden sich deren noch eine ganze Menge, und die Untersuchung derselben ergab nun folgendes:

An der Umklappung des Randes nimmt nicht, wie das gewöhnlich der Fall ist, die ganze Blattmasse der betreffenden Stelle, also auch die ober- und unterseitige Epidermis teil, sondern sie entsteht durch eine Verkürzung der unteren. Während also der Durchschnitt durch solche Randumbiegung gewöhnlich so



aussieht, gibt er hier solches Bild,



das einen Hohlraum zwischen Parenchym und Epidermis erkennen läßt. An der verdickten Stelle ist nun das Schwammparenchym sehr locker, und die einzelnen Zellen haben so geringen Zusammenhang, daß stets eine Anzahl an der Epidermis hängen bleibt, wenn man sie bei dem Versuche, die Umbiegung nach oben zurückzubiegen, zerreißt; es passiert das immer. Dabei findet man in dem Hohlraum oft eine gelbliche bis bräunliche freiliegende Masse. Außerdem ist vielfach am Anfang oder Ende des Hohlraumes ein kleines gelb- oder braunumrandetes Loch, höchstwahrscheinlich das Ausschlußloch des Erzeugers, zu sehen. Trotzdem ich viele dieser Gallen, bei denen es noch nicht vorhanden war, genau untersucht habe, ist es mir nicht gelungen, das Gallentier zu finden. Einzelne Blätter zeigen unterseits auch eine quergehende Loslösung der Epidermis, wodurch oberseits eine Faltung des Blattes entsteht; manche Blätter erscheinen dadurch mehr oder weniger gekräuselt oder unregelmäßig gekniff. Oft steht das mit der Randumklappung im Zusammenhange und das Loch steht nicht am Rande, sondern weiter nach der Mittelrippe zu. Das scheint mir nur eine andere Form dieser Galle zu sein, die sicher durch dasselbe Tier verursacht wird. Was die Größe der Randklappen betrifft, so sind sie im Mittel 1 bis 1½ cm lang und 1 bis 1½ mm breit. Besonders charakteristisch sind aber die kürzeren, die gewöhnlich einen tiefen, bogigen Ausschnitt hervorbringen. Und da recht oft zwei solcher Gallen gegenüberstehen, so wird dadurch die

Blattform sehr auffallend, so daß, hat man sie erst einmal erkannt, die Galle dadurch leicht auffindbar ist.

3. *Acarocecidium an Laurus nobilis L.*

In einem frischen Lorbeerkranze bemerkte ich Mitte Dezember ein Blatt, das in einigen Nervenwinkeln kleine, etwa $\frac{1}{2}$ mm hohe Auftreibungen von kaum 1 mm Durchmesser hatte. Auf der Blattunterseite fanden sich an diesen Stellen dichte weiße Haarbüschel. Die Bildung machte mir durchaus den Eindruck eines Phytoptocecidiums. Da sie aber in dem Houardschen Gallenwerke „Les Zoocécidies des plantes d'Europe“ nicht erwähnt ist, so glaubte ich sie für eine neue Milbengalle halten zu müssen, vielleicht auch nur für Domatien. Nun zog ich Erkundigungen über die Herkunft des Kranzes ein. Der Gärtner Keßler hier, der ihn geliefert und das Material dazu aus Como in Oberitalien bezogen hatte, war so freundlich, mir die Durchsicht des ganzen Restes zu gestatten, die denn auch noch eine ziemliche Menge derartiger Blätter ergab. Bei manchen sind die Ausstülpungen kaum wahrnehmbar, auf das Vorhandensein der Haarbüschel deutet dann aber die hellere Färbung der betr. Stelle hin. Die weiße Farbe der Haare verwandelt sich später in Gelb und endlich in Braun. Von der Meinung, die vorliegenden Bildungen könnten Domatien sein, kam ich bald zurück, obgleich ich in recht vielen die ganz jungen Larven der Coccide *Lecanium hesperidum* Burm. fand. Aber die allermeisten Blätter hatten keine Spur von Nervenwinkelbehaarung, und wären es Domatien, so müßten sie sich doch an allen und wenn auch nur andeutungsweise vorfinden. Auch wäre dann kaum einzusehen, warum sie hier bei uns, wo doch so viele Lorbeerbäume gezogen werden, nicht vorkommen sollten.

Aber auch Milben habe ich in ihnen nicht finden können. Doch das halte ich für natürlich; da die Blätter schon über drei Wochen hier waren, könnten sie ja schon ausgewandert sein. Da teilte ich meine „schöne Entdeckung“ Herrn Prof. Dr. Thomas mit, und der hat mir in freundlicher Weise auf meine Bitte um seine Meinung Auskunft erteilt; sie ist allerdings anders ausgefallen, als ich gehofft hatte. Zunächst lagen ihr zwei mit der fraglichen Bildung versehene Blätter bei, die er im August 1882 bei Verona gesammelt hat. Thomas hält die Deformation auch für *Cecidien*, trotzdem sie Lundström 1887 in seinen pflanzenbiologischen Studien (Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsal. Ser. III S. 49) als *Domatien* beschrieben hat. Später hat Delpino

in Bull. Soc. bot. ital. 1901 S. 313—320 derartige Bildungen bei *Rubiaceen*, *Laurineen* usw. beschrieben und ist der Meinung, daß sie von einer Milbe aus der Familie *Bdellidae*, nämlich von *Tydeus foliorum*, hervorgebracht werden. Thomas, der die Arbeit bis jetzt nur aus einem Referat in der *Marcellia* I S. 69 kennt, hält es für sehr wahrscheinlich, daß auch *Laurus nobilis* zu den von Delpino untersuchten Wirten gehöre. Darnach hätten wir hier zwar eine Milbengalle, aber keine von einer *Eriophyide* hervorgebrachte, weshalb ich sie auch als *Acaroecidium* bezeichnet habe. Diese meine Mitteilung bezweckt, die Aufmerksamkeit der Gallenfreunde auf ihr etwaiges Vorkommen auch bei uns zu lenken

Seltene Pflanzen- und Cecidienfunde in und bei Düsseldorf.

Von

Jos. Nießen-Kempen (Rhein).

Am 20. September 1909 stieg auf der Golzheimer Heide bei Düsseldorf Zeppelin III auf, um seine Fahrt über Duisburg nach Essen anzutreten; eine vieltausendköpfige Volksmenge hatte sich eingefunden, um den Bewegungen des „Beherrschers der Lüfte“ zuzuschauen. Als das stolze Schiff außer Sicht kam, drängte die Menge der Kaiserswerther Straße zu, wo zwischen den endlosen Gruppen von Fußgängern Automobile, Droschken, elektrische Bahnen und Fahrräder ununterbrochen hinter- und nebeneinander sausten. Ich zog es vor, in eine Seitenstraße einzubiegen, die zur Cäcilien-Allee führte; hier fiel mein Blick alsbald auf eine Anzahl interessanter *Cecidien*, von denen ich aber, da meine Zeit drängte, nur einiges Untersuchungsmaterial mitnehmen konnte. Tags darauf fuhr ich daher zu genaueren Studien der cecidologischen und floristischen Verhältnisse der Schutt- und Baustellen an der Cäcilien-Allee wieder nach Düsseldorf, wo ich durch überraschende Funde belohnt wurde. Ich fand *Cecidien* an *Erysimum cheiranthoides*, *Senecio viscosus* und *S. vulgaris*, *Sisymbrium officinale*, *Erigeron canadensis* und *Erucastrum Pollichii*. Bei diesen Pflanzen handelt es sich um meist bisher unbekannte und unbeschriebene Gallbildungen; leider konnten die tierischen Erzeuger nicht mehr festgestellt werden. die Beschaffenheit der Gallen aber weist auf Milben als Erzeuger hin. Eine Untersuchung jüngeren Materials im nächsten Sommer

wird das jedenfalls bestätigen; ich werde alsdann auf eine Beschreibung der Tiere zurückkommen, während ich mich für heute auf eine Beschreibung der Gallen beschränken muß.

Die Gallen bei *Erysimum cheiranthoides* sind charakterisiert durch Verkürzung der Internodien, verbunden mit Zweig- und Blattwucherung (Phyllomanie), wodurch die vergallte Sprosse ein dichtes, buschiges Aussehen erhält. Hinzu tritt eine abnorme Behaarung, zuweilen eine Einrollung oder auch eine anomale Teilung der Blätter; die Haare sind weiß, viele derselben einfach, andere gegabelt. Die Blüten sind vergrünt, die Früchte stark verkürzt und erbreitert, nicht langspindelförmig, sondern herzförmig. Manchmal ist die ganze Pflanze verbildet, meisten aber sind einige normale Sprossen vorhanden. Auch kommt es vor, daß vereinzelt anormale Früchte zerstreut zwischen normalen stehen oder auch, daß sonst normale Fruchtstände nur an der Spitze anormale Früchte tragen.

Ähnliche Deformationen finden sich an den Kruziferen *Erysimum canescens* Rth., *Lepidium draba* L., *Alyssum calycinum* L., *A. hirsutum* M. B. *Berteroa incana* D. C., *Camelina sativa* Crantz, *Capsella bursa pastoris* L. und *Sisymbrium sophia* L., bei denen als Erzeuger die Milbenart *Eriophyes drabae* Nal. nachgewiesen wurde. Nalepa bemerkt („*Eriophyidae*“,) Berlin, 1898 p. 17), daß die Gallmilben der angeführten Pflanzenarten in ihren wesentlichen Charakteren übereinstimmen, jedoch in einigen untergeordneten Merkmalen (Größe, Punktierung, Stärke der Borken, Schildzeichnung) geringe Abweichungen aufweisen. Bei *Sisymbrium officinale* tritt wie bei der vorigen auch zuweilen eine Verkürzung der Internodien auf; ich fand aber kein Exemplar mit Phyllomanie. Außer Chloranthie und Verkürzung der Früchte zeigt sich bei einigen Pflanzen noch Brakteenbildung und stärkere Behaarung als bei normalen Blüten und Früchten.

Erucastrum Pollichii hat ebenfalls vergrünte, dabei hypertrophische Blüten, deren Stiele sich nach oben verdicken. Wahrscheinlich ist diese Galle identisch mit der von Tavares in der Zeitschrift „Broteria“, Lissabon, 1905 p. 20, 21 beschriebenen.

Die Galle von *Senecio viscosus* kennzeichnet sich durch Verkürzung der Internodien bei End- und Seitentrieben, durch Zweig- und Blattsucht, Verkürzung und reichlichere Zerschlitzung der Blätter und Vergrößerung der Blüten, die statt ihrer normal-kegeligen Form eine mehr kugelförmige Gestalt annehmen. Die normalen Blüten entwickeln sehr bald reichlich Samen mit Pappushaaren, die vergallten hingegen entweder gar keine oder nur spärlich und viel langsamer und später.

Die gleiche Gallbildung zeigt sich bei *Senecio vulgaris* L.; ich fand sie aber nur bei einem einzigen Exemplar, während sie bei *S. viscosus* häufig war.

Die Galle an *Erigeron canadensis* L., welche Pflanze stellenweise reichlich auf den Schuttplätzen wächst, war nur an zwei Exemplaren anzutreffen. Sie unterscheidet sich von den normalen Pflanzen durch niedrigeren Wuchs infolge Internodienverkürzung, die mit Phyllomanie verbunden ist.

Von Pflanzenseltenheiten fand ich auf einigen Baumscheiben der Cäcilien-Allee *Oxalis corniculata* L., von der Bach in seinem „Taschenbuch der rheinpreußischen Flora“ (Soest 1873, S. 60) bemerkt, daß sie oft mit *Oxalis stricta* L. verwechselt werde; sie unterscheidet sich indes deutlich von dieser durch ihre ausgebreiteten, am Grunde wurzelnden Stengel, die zwei Nebenblättchen am Blattgrunde und die zurückgebogenen Fruchtsiele. Ph. Wirtgen schreibt in seiner „Flora der preußischen Rheinprovinz“ (Bonn 1857, S. 101) über *O. corniculata*: „Wird auf gebautem Lande bei Coblenz, Trier u. a. O. angegeben, aber ich habe die Pflanze nie gefunden und den angegebenen Standorten der mir mitgeteilten Exemplare traue ich nicht. Vielleicht einmal zufällig mit fremdem Samen. (Zu Genua z. B. fand ich sie häufig an Mauern und auf Schutt, wie bei uns *Chenopodium vulvaria* und *Malva rotundifolia*.) Wie verschiedene Floren angeben, ist die Pflanze von Südeuropa aus zu uns gekommen, stammt aber wahrscheinlich aus Amerika. Es wird interessieren, etwas näher auf ihre bisher bekanntgewordene Verbreitung in unserem Vereinsgebiete einzugehen. Antz hat sie in seiner 1846 erschienenen „Flora von Düsseldorf“ nicht aufgeführt. Höppners „Flora vom Niederrhein“ (Crefeld 1909) zitiert sie nach Försters „Flora excursoria“ für Aachen und bemerkt dabei richtig, daß sie eingeschleppt und vielleicht weiter verbreitet sei. Schmidts Flora von Elberfeld und Umgebung (Elberfeld, 1887) gibt sie für Neviges und Kettwig an. Hahne fand sie 1896 in einem Garten in Barmen. In der 3., von P. Caspari besorgten Auflage von Dr. M. Bachs „Flora der Rheinprovinz“ (Paderborn, 1899) wird als Fundort ein Ackerrand am Hallericher Weg bei Arnstein genannt. Die „Flora Westfalens“ von Prof. Jüngst (Bielefeld, 1869, 3. Auflage) bezeichnet sie als „in Gärten unter Gemüse entweder wild oder doch völlig eingebürgert, z. B. bei Höxter, Holzminden, Warburg, Lippstadt, Dortmund, Essen“. Fiedrich Zimmermann hat sie in den Jahren 1880 bis 1906 in Gärten und auf Schutt in Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz beobachtet. (Vgl. die Adventiv- und Ruderalflora von

Mannheim usw., Mannheim 1907, p.120.) Als Pflanzenseltenheit bei Düsseldorf will ich nur die *Oenothera biennis cruciata* H. de Vries nennen, die Höppner und ich gleichzeitig und unabhängig voneinander am 30. Juli 1908 an den Erzschtalden am Erftkanal in der Nähe seiner Mündung in den Rhein entdeckten. Prof. Hugo de Fries, dem ich ein Exemplar einsandte, erkannte sie als eine durch Mutation aus *O. biennis* entstandene neue Form, die er mit obigem Namen bezeichnete. Er teilte mir mit, daß diese Form auch von ihm in den Dünen bei Amsterdam beobachtet worden sei. Die Laubblätter und der ganze Habitus der Pflanze vor der Blüte stimmen mit *Oenothera biennis* überein; die Kronblätter der mutierten Form aber sind kreuzständig und kaum breiter als die schmalen Kelchblätter, dabei etwas kürzer als die Staubblätter.

Bericht über die Versammlung in Burgbrohl und die Exkursionen am 1. und 2. April 1910

unter Mitwirkung von

H. Brockmeier, K. Frings, A. Reichensperger,
C. Röttgen, R. Schauß, A. Thienemann, G. Ulmer
und F. Wirtgen

zusammengestellt von

W. Voigt, O. le Roi (Zoologie) und A. Hahne (Botanik).

Samstag, den 1. April wanderten die mit den Nachmittagszügen in Brohl eingetroffenen Mitglieder durch das Brohltal nach Burgbrohl. Unter der Führung von Thienemann und Voigt wurde die Süßwasserfauna der Brohl und einiger in sie einmündender Quellbäche besichtigt, wobei an dem Brohlbach die Schädigung der Süßwasserfauna durch Abwässer und die Selbstreinigung der Bäche und Flüsse besprochen und an geeigneten Stellen vor Augen geführt wurde, während die reichhaltige Fauna mehrerer, klares Wasser führender kleiner Seitenbäche Gelegenheit bot, auf die verschiedenartigen interessanten Anpassungen an das Leben im fließenden Wasser hinzuweisen. Die Brohl führt, bevor sie an den Dörfern Ober- und Niederweiler vorbeifließt, die sich westlich an Burgbrohl anschließen, klares Wasser mit einer normal entwickelten Fauna, welche keine schädliche Einwirkung der 2 km weiter

aufwärts liegenden Ortschaft Niederzissen mehr erkennen läßt. Aber von Burgbrohl ab ist infolge der Verunreinigung des Baches durch die Abwässer, besonders der Fabriken, auf eine kurze Strecke alles Tierleben fast völlig vernichtet. Da jedoch dem Wasser keine besonders giftig wirkenden Stoffe beigemischt werden, so erfolgt die Selbstreinigung recht schnell, auch trotz des Staubes, welcher der Brohl in ihrem weiteren Laufe in reichlicher Menge aus den Traßbrüchen und -mühlen zugeführt wird, und der im Verein mit den sich allmählich absetzenden fauligen Substanzen der Abwässer die Steine des Bachbettes bis weit hinab mit einer zähen Schlammkruste überzieht. Wie von Voigt durch eine nachträgliche Untersuchung noch etwas genauer festgestellt wurde, ergibt schon eine kurze Sammeltätigkeit oberhalb des Dörfchens Oberweiler eine reichliche Ausbeute. Von Schnecken finden sich *Ancylus fluviatilis* (O. F. Müll.) und *Lymnaea ovata* Drap. Die Familie der Hakenkäfer, Dryopiden, welche durch den Besitz besonders starker Fußkrallen, mit denen sie sich an den Steinen festklammern, der Gefahr entzogen sind, von der Strömung fortgerissen zu werden, ist vertreten durch die 3 mm lange *Latelmis Volkmani* (Panz.), die Familie der Helodiden durch die asselartige Larve von *Helodes* mit langen borstenförmigen Fühlern, die sich mit ihrem flachen Körper fest an die Unterseite der Steine anschmiegt und so dem Wasser keine Angriffsfläche bietet. Wenn wir sie vom Stein abnehmen, krümmt sie sich wie eine Assel zusammen. Von Zweiflüglern finden sich besonders an etwas schlammigen Stellen die schlanken wurmförmigen Larven der Zuckmücken, Chironomiden, mit einem Paar Fußstummeln am ersten Brustsegment, und einem Paar Nachschiebern am Körperende. Sie bauen sich Röhren aus Schlammteilchen und winzigen Sandkörnchen. Die engerlingartigen, mit dickem Hinterleib versehenen Larven der Kriebelmücke *Melusina* = *Simulia* besitzen eine Haftscheibe am Körperende, mit der sie sich an den Steinen festheften. Ihre aus verfaulenden organischen Substanzen bestehende Nahrung schaffen sie sich mit einem aus langen Borsten gebildeten zierlichen Strudelapparat herbei, der die Mundöffnung umgibt. Stets findet man auch an der Unterseite der Steine ihre tütenförmigen Puppengehäuse, aus deren bachabwärts gerichteter Öffnung die fadenförmigen Kiemen der Puppe hervorragen. Von Larven der Köcherfliegen, Trichopteren, erbeuten wir bald eine ganze Reihe verschiedener Arten. Die 2—2½ cm langen Larven von *Rhyacophila* kriechen frei, ohne Köcher, zwischen den Steinen herum. Vor der Verpuppung aber bauen sie ein etwa 2 cm langes un-

regelmäßiges Gehäuse aus zusammengesponnenen größeren und kleineren Steinchen, die in Form einer vorn und hinten geschlossenen Rinne an der Unterseite eines größeren Steines angeheftet werden, so daß dieser die obere Wand des Gehäuses bildet. Lösen wir es ab, so liegt die ungefähr $1\frac{1}{2}$ cm lange zylindrische, ein wenig gekrümmte und an beiden Enden abgerundete braune Puppe frei vor uns. *Hydroptila Maclachlani* Klap. lebt in einem $\frac{3}{4}$ cm langen seitlich stark zusammengedrückten Futteral aus Gespinststoff mit aufgeklebten Sandkörnchen. Die etwa 2 cm lange Larve von *Hydropsyche* verfertigt dünne, lockere Gespinste, in die vermodernde Pflanzenteilchen eingewebt sind. *Stenophylax* baut einen $2\frac{1}{2}$ cm langen Köcher von 4 mm Durchmesser aus Steinchen, die an der Mündung auf der Rückenseite etwas übergreifen. *Halesus digitatus* Schck. verfertigt ein bis 4 cm langes Rohr aus kleinen Blatt-, Rinden- und Halmstückchen, zwischen die gelegentlich kleine flache Steinchen eingefügt sind. Dem Gehäuse werden längere dünne Halmstückchen und Holzspänchen so angefügt, daß das eine Ende fest mit dem Gehäuse versponnen ist, das andere aber nach hinten und schräg nach außen über das Ende des Gehäuses frei hervorsteht. Diese vorstehenden Stengelchen dienen als Sperrvorrichtung gegen das Weggeschwemmtwerden, indem sie sich leicht zwischen Steinen festklemmen, wenn die herumkriechende Larve gelegentlich von einer starken Wasserströmung ein Stück weit fortgerissen wird. Die Larve von *Silo pallipes* Fbr. hat ein etwa 1 cm langes röhrenförmiges Gehäuse aus Sandkörnchen, dem rechts und links größere Steinchen angeheftet sind. Das Gehäuse ist an der Unterseite größerer Steine befestigt. *Lasiocephala basalis* Kol. kriecht in einem ungefähr 1 cm langen konischen, etwas gebogenen Röhrchen aus feinen Sandkörnchen herum, das an der Spitze 1 mm, an der Mündung 2 mm Durchmesser hat. *Notidobia ciliaris* L. hat ebenfalls einen konischen schwach gebogenen glatten Köcher, der 2 cm lang wird und an der Spitze 3, an der Mündung 4—5 mm Durchmesser besitzt; er ist aus feinen Sandkörnchen und kleinen Schieferplättchen verfertigt. Unter den gesammelten Larven von Eintagsfliegen, Ephemeriden, finden wir die Gattungen *Baëtis* und *Ecdyurus* vertreten, mit drei Schwanzborsten und jederseits je einem eiförmigen Kiemenblättchen an den Hinterleibssegmenten. Bei der Larve von *Ecdyurus* sitzt an der Basis jedes Blättchens noch ein Büschel fadenförmiger Kiemen, sie ist außerdem kenntlich an ihrem breiten Kopf, dessen Querdurchmesser den der Brust übertrifft, und an den auffällig großen, am Hinterrande des Scheitels stehenden

Augen. Die im fließenden Wasser lebenden Eintagsfliegenlarven haben einen stark abgeplatteten Körper, den sie dicht an die Steine anschmiegen, um von der Strömung nicht fortgerissen zu werden. Sie bewegen sich gewandt und entziehen sich schnell unsern Blicken, indem sie behende um die Kante des von uns aus dem Wasser genommenen Steines auf die gegenüberliegende Seite kriechen. Die Steinfliegen, Plecoptera, sind vertreten durch die ohrwurmformige Larve von *Chloroperla*, die zwei Schwanzborsten besitzt. An der Vorderbrust finden sich bei ihr keine Kiemen, im Gegensatz zu der schlankeren *Protonemura*, bei der an der Vorderbrust jederseits kurze wurstförmige Kiemen vorhanden sind. Daß der in allen unsern Bächen häufige Flohkrebs, *Gammarus pulex* (L.), nicht fehlt, braucht kaum erwähnt zu werden. Von Würmern findet sich unter Steinen und zwischen den Wurzeln der Uferpflanzen die Regenwurmart *Eiseniella tetraëdra* Sav., f. *typica*, die bis 5 cm lang wird und leicht daran erkannt werden kann, daß ihr Hinterkörper vierkantig ist. Von Rüssel-Blutegeln ist vertreten *Glossosiphonia complanata* (L.) = *Clepsine sexoculata* Bergm., 2—3 cm lang, die sich kugelig zusammenkrümmt und knorpelartig hart anfühlt. An ihrem Vorderende erkennen wir mit der Lupe drei Paar, in zwei parallelen Reihen stehende Augen, auf dem Rücken in Längsreihen geordnete kleine Wärzchen. Die graue Hautfarbe ist zierlich mit schwärzlichen, bräunlichen und gelblichen Fleckchen gezeichnet und die gelb umrandeten Wärzchen der beiden mittelsten Reihen sind durch schwarze Längsstreifen verbunden. Von rüssellosen Blutegeln ist die weiche und schleimige, fleischfarbene *Herpobdella atomaria* Carena = *Nephele vulgaris* Moq.-Tand. häufig und neben ihnen finden wir auch zahlreich ihre 4 mm langen, ganz flachen, ovalen braunen Eikapseln an den Steinen angeklebt. Endlich ist auch noch der Strudelwurm *Planaria gonocephala* Dugès zahlreich vorhanden, ein Zeichen, daß das Wasser hier stets rein ist, denn dieser Strudelwurm ist recht empfindlich gegen jede Verunreinigung des Wassers und unter den genannten Tierarten diejenige, die zuerst zugrunde geht, wenn schädliche Abwässer in den Bach geleitet werden. — Vergleichen wir mit dieser Fauna das, was unterhalb Burgbrohl davon übrig geblieben ist, so finden wir unmittelbar unterhalb des Ortes in der dicken Schlammschicht, welche das Bachbett bedeckt, zunächst nur Chironomidenlarven, die ja vorzugsweise Schlammbewohner sind und einen großen Grad von Verunreinigung vertragen können. Der sonst an solchen schlammigen Stellen unterhalb der Ortschaften oft in ungeheurer Individuenzahl vorkommende

Tubifex fehlt hier. Ein wenig weiter abwärts tritt hier und da an den ins Wasser geworfenen zerbrochenen Gefäßen und Hölzern vereinzelt eine *Herpobdella atomaria* auf, bald gesellen sich ihr auch *Glossosiphonia complanata*, *Ancylus fluviatilis* und *Ecdyurus*larven hinzu, alle ganz mit Schlamm überzogen, auch *Eiseniella* und *Gammarus* finden sich bereits ein paar hundert Schritte weiter abwärts bei der Mühle oberhalb der Straße nach Tönnisstein, wo schon stellenweise Steine aus der Schlammschicht des Bachbettes hervortreten. Der $\frac{1}{2}$ km unterhalb der letzten Häuser von Burgbrohl einmündende Tönnissteiner Bach und ein kleiner, $\frac{1}{4}$ km weiter abwärts bei der Orbachmühle mündender linker Seitenbach bringen frisches Wasser, und nun treten auch Köcherfliegenlarven in der Brohl auf, anfangs allerdings nur spärlich. Aber bald vermissen wir von dem ursprünglichen Tierbestande der Brohl hauptsächlich nur noch *Planaria gonocephala*. An ihrer Stelle treffen wir vereinzelt *Polycelis nigra* Ehrbg. an. Diese Art ist zwar zumeist in stehendem und langsam fließendem Wasser verbreitet, wird aber leicht verschleppt und tritt nicht selten auch in rascher fließendem Wasser an Stellen auf, wo *Pl. gonocephala* ausgestorben ist¹⁾. Letztere findet sich erst ungefähr 2 km unterhalb Burgbrohl bei der Schweppenburg und von da abwärts bis Brohl, aber nur vereinzelt an Stellen, wo das Wasser kräftig strömt und die Steine des Bachbettes nicht zu dick mit Schlamm bedeckt sind, wie denn überhaupt die ganze Tierwelt zwischen Burgbrohl und Brohl viel individuenärmer ist als aufwärts von Oberweiler. An vielen Stellen, wo der Schlamm sich stärker anhäuft und die Steine überdeckt, ist fast nichts zu finden und auch die an den weniger verunreinigten Stellen gesammelten Wassertiere sind vielfach mit einer starken Schmutzkruste überzogen. Immerhin sehen wir an der Brohl, daß die Mehrzahl der sonst nur in ganz klaren Gebirgsbächen lebenden Tierarten eine ziemlich starke Verunreinigung des Wassers durch unschädliche, mechanisch beigemengte und seine chemische Beschaffenheit nicht verändernde Substanzen vertragen kann, wenn nur das Wasser schnell genug fließt und hinreichend kühl bleibt.

Die botanische Ausbeute bestand aus den Vertretern der Frühlingsflora des südlicheren Rheingebietes, *Primula officinalis*, *Viola silvestris* und Formen, die hybriden Ursprungs zu sein

1) Die hier in der Brohl vorkommenden *Polycelis nigra* stammen jedenfalls aus dem schon vor Jahren trocken gelegten Weiher der verfallenen Mühle an der Mündung des Tönnisteiner Baches.

schiene, *Pulmonaria officinalis*. Die interessantesten Funde waren die von *Daphne laureola* (schöner Bestand, sicher wild, entdeckt von Herrn Hauptlehrer Jacobs-Brohl) und *Potentilla micrantha*, beide blühend.

Gegen 7 Uhr abends traf man in Burgbrohl ein, wo besonders dank der freundlichen Bemühungen des Herrn Dr. Andreae alles aufs beste vorbereitet war. Nachdem man im Gasthaus „Zur Krone“ das Abendbrot eingenommen hatte, fand im Saale des Gasthofs „Zur Traube“ die Sitzung statt, zu der sich außer dem Kgl. Landrat Herrn Peters aus Mayen und dem Bürgermeister Herrn Jost aus Burgbrohl auch zahlreiche andere Gäste aus Burgbrohl eingefunden hatten. Nachdem der Vorsitzende des Botanischen Vereins, Herr Hahne, die in stattlicher Anzahl den ganzen Saal füllenden Mitglieder und Gäste begrüßt hatte, nahm Herr Dr. Andreae das Wort zu einem Vortrag über die vorgeschichtlichen und geschichtlichen Denkmäler von Burgbrohl und Umgebung. Sodann sprach Herr Hahne über die Flora und Herr Voigt über die Fauna des Laacher-See-Gebietes. Herr Andreae jun. machte wertvolle Mitteilungen über die Käferfauna des Gebietes, deren Erforschung er sich mit großem Erfolg gewidmet hat. Herr Dr. Thiemann berichtete über die bisherigen Ergebnisse seiner interessanten Untersuchungen über die Bildung einer neuen Rasse bei den in den Laacher See eingesetzten Bodensee-Felchen. An den wissenschaftlichen Teil schloß sich dann eine äußerst fröhliche, durch scherzreiche Reden, humoristische Vorträge und Lieder gewürzte Nachsitzung an.

Sonntag, den 2. April brach man um 9 Uhr, wie am vorhergehenden Tage von zwar kühlem, aber schönem, sonnigem Wetter begünstigt, nach dem Tönnissteiner Tal auf, dem man aufwärts bis in die alten Traßbrüche südwestlich von der Klosterruine folgte. Hier wurde besonders die Fauna der sumpfigen Strecke untersucht, die sich auf der Sohle jetzt abgebauter alter Traßbrüche gebildet hat. Am südlichen Ende sieht man hier an zahlreichen Stellen Kohlensäureblasen aufsteigen. Soweit aber das Wasser nicht gleichzeitig Eisenhydroxyd mit sich führt, das den Boden schlammig macht, ist kein nachteiliger Einfluß auf die Süßwassertiere zu bemerken, besonders nicht an Stellen, wo reichlich Wasserpflanzen wachsen. So wurde z. B. von Herrn Voigt ein paar Wochen vorher an einer für die Teilnehmer an der Exkursion nicht bequem zugänglichen Stelle, wo recht reichlich Kohlensäure auftritt, *Polycelis nigra* gefunden, und Strudelwürmer sind sonst recht empfindlich gegen jede schädliche Beimischung des Wassers.

Einige Teilnehmer hatten den direkten Weg über den Kunkskopf gewählt, um hier botanische Ausbeute zu machen. Es fand sich jedoch nur *Pulsatilla vulgaris* blühend in großer Zahl, noch stark vom nächtlichen Reif bedeckt, in der Morgensonne ein prächtiger Anblick. Über Wassenach begab man sich sodann nach der Wirtschaft „Zum Waldfrieden“ auf dem nördlichen Kraterrand des Laacher Sees, um dort das Frühstück einzunehmen und dann den Lydia-Turm zu besteigen. Von diesem aus hat man einen weiten Überblick über das Laacher-See-Gebiet und so bot sich die Gelegenheit, angesichts des prächtigen Landschaftsbildes nochmals auf die bereits am vorhergehenden Abend in den Vorträgen der Herren Hahne und Voigt¹⁾ an der Hand der Karte besprochene Besiedelung des Gebietes hinzuweisen. Der letzte Ausbruch des Laacher Kraters hat am Übergang der postglazialen Steppenzeit zur Waldzeit stattgefunden, als noch ein subarktisches Klima herrschte, das dem heutigen von Nordwest-Rußland zu vergleichen ist²⁾. Die ganze Umgebung des Laacher Kraters wurde durch diesen gewaltigen Ausbruch mit glühender vulkanischer Asche bedeckt, welche die benachbarten Täler bis zum Rande ausfüllte und alles Pflanzen- und Tierleben im weitem Umkreise völlig vernichtete. Bei der Neubesiedelung des Laacher-See-Gebietes haben besonders günstige Umstände dazu geführt, daß es in der Reichhaltigkeit seiner gegenwärtigen Flora und Fauna den unversehrt gebliebenen Nachbargebieten nicht nur nicht nachsteht, sondern daß es sie an interessanten, seltenen Tier- und Pflanzenarten zumeist noch übertrifft. Beim Wärmerwerden des Klimas bildete das Moseltal eine Haupt-Einwanderungslinie südlicher Pflanzen- und Tierarten nach dem Rheinischen Schiefergebirge. Die sonnigen, meist sandigen, hie und da auch steinigten und felsigen Flächen und Hänge des Laacher-See-Gebietes aber boten trotz ihrer Höhenlage den vom unteren Moseltal aus über das Maifeld und den vom Neuwieder Becken über das untere Nettetal vordringenden südlichen Arten ein günstiges Ansiedelungsgebiet. So erklärt es sich leicht, daß das Vorkommen einer Reihe südlicher, und zwar vor allem dürren, warmen Boden liebender Formen einen besonderen Charakterzug der jetzigen Fauna und Flora des Laacher-See-

1) Vgl. auch Berichte über d. Vers. d. Botan. u. d. Zool. Ver. f. Rh.-W., Jg. 1907, S. 71.

2) Behlen. Das Alter und die Lagerung des Westerwälder Bimssandes und sein rheinischer Ursprung. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jg. 58, Wiesbaden 1905, S. 52.

Gebietes bildet (z. B. *Lacerta muralis*, *Buliminus detritus* am Kunkskopf, 300 m über dem Meer, *Asida sabulosa* (= *grisea*), *Satyrus Briseis*, von Pflanzen: *Epipogon aphyllus*, *Silene armeria*, *Arabis arenosa*, *Potentilla micrantha*, *Vicia lutea*, *V. pisiformis*, *Digitalis ambigua*). Andererseits aber standen, nachdem die Wälder sich über die weniger trockenen Landstriche, besonders in den Fluß- und Bachtälern und an der Schattenseite der Hänge ausgebreitet hatten, diese Wälder mit dem Urwaldgebiet der ungefähr 20 km westlich gelegenen Hohen Acht in Verbindung, und so kommt es, daß wir, ganz in der Nähe der Fundstellen südlicher Pflanzen- und Tierarten, in den Bachtälern und Schluchten auch Vertreter einer an kühleres, feuchtes Klima gewohnten Fauna und Flora antreffen (z. B. *Ranunculus aconitifolius* u. a.), besonders auch in den schattig gelegenen Tümpeln (z. B. *Hydroporus melanarius*). Dazu kommt die Mannigfaltigkeit des Geländes und der Bodenbeschaffenheit, die Tieren und Pflanzen mit sehr verschiedenartigen Lebensgewohnheiten und Ansprüchen zusagende Existenzbedingungen bieten. Es sei beispielsweise nur auf die Verbreitung des Löß in unserm Gebiete hingewiesen, der allerdings durch den Bimsand zunächst überdeckt war, dann aber im Laufe der Zeit besonders an den Hängen, wo der vulkanische Sand allmählich durch den Regen weggewaschen wurde, wieder an die Oberfläche kam, und der die Ansiedelung der Gehäuseschnecken begünstigte, die in benachbarten kalkfreien Gebieten fehlen. Eine weitere Gelegenheit zur Bereicherung der Fauna und Flora bot schließlich die große Wasserfläche des Laacher Sees, welche zahlreiche Wasservögel anlockte, durch die eine große Reihe niederer Tiere und Pflanzen in dieses ursprünglich abflußlose Becken verschleppt wurde.

Vom Lydia-Turm stieg man dann hinab zum Ostufer des Sees, um an diesem entlang in südlicher Richtung weiterzuwandern und dabei den Einfluß der Uferbeschaffenheit und des Wellenschlages auf die Uferfauna zu studieren. Durch den infolge der herrschenden Westwinde am Ostufer besonders starken Wellenschlag wird aller Humus, der vom Regen in den See gespült wird, und aller Schlamm weggewaschen. Die Steine sind ganz blank und auch das angeschwemmte Schilfröhricht bildet einen humusfreien Häcksel, aus dem alle verfaulenden organischen Substanzen weggeschwemmt sind. Daher werden hier am Ostufer fast keine Wassertiere gefunden. Es mangelt die Nahrung für die schlammfressenden Tiere, und da infolgedessen diese fehlen, so sind auch die wiederum von ihnen lebenden Blutegel und Insektenlarven hier nicht vorhanden.

Am Südufer des Sees aber wird das Ufer sumpfig, neben Schilf treten andere Wasserpflanzen auf, und hier entwickelt sich denn auch ein ziemlich reichliches Tierleben. Allerdings bei weitem nicht so mannigfaltig wie in einem Tümpel mit ruhig stehendem Wasser, da der bei windigem Wetter auch hier noch recht kräftige Wellenschlag des 3,3 qkm großen Sees dem Gedeihen mancher sonst in seichtem Wasser häufig vorkommenden Tierarten (z. B. Bryozoen) hinderlich ist. So findet man auch an der Unterseite der zahlreich das Ufer bis weit in den See hinaus schmückenden Nymphäenblätter und an ihren langen Stielen kaum ein Tier. Am Abflußgraben des Sees, der in den ungefähr 1 km langen Abzugsstollen führt, durch welchen der See nach dem bei Niedermendig vorbeiführenden Laacher Graben entwässert wird, wurden die subfossilen Reste der vor dem Tieferlegen des Seespiegels (in den Jahren 1842—44) hier recht individuenreichen Molluskenfauna besichtigt. An den von Maulwürfen oder Wasserratten aufgeworfenen Haufen zeigte sich die Erde hier und da dicht erfüllt von mehr oder weniger verwitterten Schalen von Schnecken und kleinen Muscheln, die auch noch besonders reichlich im Schlamm des Abflußgrabens vorhanden sind, während sie auf den Feldern, wo sie früher auch noch in großer Zahl zu finden waren, durch das Beackern schon fast völlig vernichtet sind. Eine zweite Ablagerung, die eine ungefähr $\frac{1}{2}$ m mächtige Bank von Molluskenschalen bildet, befindet sich an der gerade gegenüberliegenden N.W.-Seite des Sees.

Ehe ein Teil der Zoologen seinen Weg um das Südufer des Sees einschlug, hatte der größere Teil der Gesellschaft nach gemeinsamer Besichtigung der Kohensäuremoosfetten am Ostufer des Sees zwei von der Abtei Maria-Laach freundlichst zur Verfügung gestellte Boote bestiegen, um über den See nach der Landestelle am Hotel zu fahren und während der Fahrt Plankton zu fischen.

Um 1 Uhr vereinigten sich die beiden Hälften der Exkursion zum gemeinschaftlichen Mittagessen im Hotel Laach. Nach dem Essen folgte man mit Freuden einer gütigen Einladung der Herren Pater Placidus von Spee und Pater Dr. Michael Hopmann zum Besuche des Klosters, wo die Fischzuchtanstalten mit ihren musterhaften Einrichtungen und die Fischteiche, sodann die Ökonomie, die naturwissenschaftlichen Sammlungen, die Bücherei des Klosters und die Klosterkirche besichtigt wurden.

Zur Ergänzung und Bestätigung der von Leydig¹⁾ und Zacharias²⁾ gebrachten Angaben über die Fauna des Sees und seiner näheren Umgebung seien hier noch einige weitere, z. T. nur vorläufige Mitteilungen gemacht. Eine genauere Untersuchung ist für die nächsten Jahre in Aussicht genommen.

Plankton.

R. Schauß: Crustaceen. Siehe Beilage I, S. 42.

Uferfauna.

A. Thienemann u. W. Voigt: Hohltiere.

Ephydatia fluviatilis (L.) spärlich am Südufer, nur kleine Exemplare.

Hydra vulgaris Pall.

A. Thienemann u. W. Voigt: Würmer.

Tubifex tubifex Müll.

Lumbriculus variegatus Müll.

Stylaria lacustris L.

Glossosiphonia complanata L.

Hemiclepsis marginata O. F. Müll.

Helobdella stagnalis L.

Protoclepsis tessellata O. F. Müll., von le Roi und Voigt wurden mehrere über 50 mm lange und 6—8 mm breite Exemplare gefunden³⁾.

Herpobdella atomaria Carena.

O. le Roi: Ephemeriden.

Ephemera vulgata L. 1 Exemplar.

Cloëon simile Eat. Neu für ganz Deutschland!

O. le Roi: Plecopteren (Perliden).

Nemurella pictetii Klp. Neu für die Provinz.

O. le Roi: Odonaten.

Ischnura elegans (Vanderl.), nicht gerade zahlreich.

Enallagma cyathigerum (Charp.), sehr häufig.

Agrion pulchellum (Vanderl.), spärlich.

Agrion puella L., häufig.

Aeschna grandis (L.), recht häufig.

1) Leydig, Verhandl. Nat. Ver. Bonn, 1881, Jhg. 38, S. 43 bis 183.

2) Zacharias, Zool. Anzeiger, 1902, Bd. 25, S. 395—396 und Biolog. Zentralblatt, 1889, Jhg. 9, S. 56—64 und 76—79.

3) Am 18. Juni 1910 fand Voigt ein Pärchen in Begattung unter einem ans Südufer getriebenen, auf nassem Boden liegenden Brett.

O. le Roi: Neuroptera Planipennia.

Sisyra fuscata Fabr., wenig Imagines 3.VII.10. Neu für die Provinz.

Sialis spec. A. Thienemann fand Larven am 6. April 1910 im See, le Roi im Juni Laich an Schilfblättern.

G. Ulmer: Trichopteren (gesammelt von O. le Roi).

Tinodes Waeneri L. Neu für die Provinz.

Lype phaeopa Steph.

Phryganea striata L.

Leptocerus aterrimus Steph. Neu für die Provinz.

Leptocerus cinereus Curt. Neu für die Provinz.

Limnophilus decipiens Kol.

Limnophilus lunatus Curt. Neu für die Provinz.

A. Reichensperger: Hemipteren (gesammelt von O. le Roi).

Velia currens Fabr. 5 Exemplare.

Limnotrechus lacustris L. 4 Exemplare.

Nepa cinerea L. 3 Larven.

Notonecta glauca L. Larven.

Corixa Linnei Fieb. 2 alte Exemplare, 1 Larve.

Corixa striata L.

Corixa distincta Fieb.

C. Roettgen: Coleopteren. Siehe Beilage II, S. 45.

O. le Roi: Mollusken. Siehe Beilage III, S. 47.

Bodenfauna.

A. Thienemann und W. Voigt: Der Boden des Laacher Sees ist von feinem, schwarzem Schlamm bedeckt. Mit diesem bringt das Grundnetz stets *Chironomiden*-Larven in großen Mengen¹⁾, meist auch zahlreiche *Pisidien*, und außerdem in der Regel eine Anzahl *Tubifex* und *Dendrocoelum lacteum*, von letzterem auch immer viele Eikapseln, mit herauf.

Landfauna.

O. le Roi: Opilioniden.

Leiobunum rotundum (Latr.).

Mitopus morio (Fabr.). Neu für die Provinz.

Phalangium opilio L.

Acantholophus ephippiatus (C. L. Koch). Neu für die Provinz.

Acantholophus palpalis (Herbst). Neu für die Provinz.

Acantholophus tridens (C. L. Koch).

1) Die zugehörigen Imagines flogen am 2. April in großen Schwärmen am See; sie wurden von Kieffer mit *Tanytarsus coracinus* Zett. identifiziert.

Acantholophus agrestis (Meade).

Nemastoma chrysomelas (Herm.). Neu für die Provinz.

Nemastoma lugubre (Müll.). Neu für die Provinz.

Pseudoscorpione (E. Ellingsen-Kragerö det.).

Obisium muscorum Leach.

Chthonius Rayi L.Koch. Zweiter Fundort für die Rheinprovinz.

K. Frings: Schmetterlinge.

Lycaena argiades Pall. Nur sehr zerstreut in der Rheinprovinz.

Lycaena euphemus Hb.

Apatura iris L. Oft recht häufig.

Melitaea didyma Esp. In der Provinz sehr sporadisch.

Argynnis dia L. Lokal und sehr vereinzelt.

Argynnis adippe L.

Satyryrus briseis L. Der nördlichste Flugplatz in der Provinz, überhaupt in ganz Westdeutschland; auf dünnen, kahlen Stellen im August.

Spilothyrus alceae Esp. In der Rheinprovinz nur an wenigen Stellen.

Larva l-nigrum Esp. Hier auffallend häufig, sonst nur als große Seltenheit.

Pergesa porcellus L.

Zygaena purpuralis Pr. Hier wie im Ahrtal oft häufig, sonst vereinzelt.

Callimorpha hera L. Der nördlichste Punkt, an dem die Art in größerer Zahl vorkommt.

Calophasia lunula Hufn.

Catocala sponsa L.

Larentia olivata Brkh.

Larentia picata Hb.

C. Röttgen: Käfer. Siehe Beilage II, S. 45.

O. le Roi: Mollusken. Siehe Beilage III, S. 47.

O. le Roi: Wirbeltiere.

Amphibien.

Alytes obstetricans (Laur.), die Geburtshelfskröte, ursprünglich dem Südwesten angehörig, ist in der Eifel ziemlich verbreitet. Ich fand sie im Brohltal noch bei Tönnisstein und andererseits unweit des Sees bei der Laacher Mühle und Niedermendig.

Salamandra maculosa L., der Feuersalamander, sei hier erwähnt, weil Leydig (S. 87) ihn in der Umgebung des Sees vermißt hat. Ein totes Exemplar fand ich am 6. September 1908 nahe dem Nordufer des Sees.

Vögel.

Emberiza cia L., der Zippammer, ist vom Rheintal, in dem die mediterrane Art am Drachenfels ihre Nordgrenze als Brutvogel in Europa erreicht, ins Brohltal eingedrungen. Ich beobachtete ihn hier an Felspartien bei Tönnisstein und Burgbrohl.

Serinus hortulanus Koch, der Girlitz, ein Südeuropäer, der sich vom Rhein- und Moseltal über das Maifeld (Mayen usw.) verbreitet hat und auch am Laacher See brütet. Ich fand ihn hier zuerst im Jahre 1904. Im Brohltal geht er vom Rhein bis Tönnisstein aufwärts.

Der See ist arm an Wasser- und Sumpfvogelarten, die daselbst zur Fortpflanzung schreiten. Ich konnte bisher nur folgende feststellen:

Anas boscas L.

Gallinula chloropus (L.).

Acrocephalus streperus (Vieill.), der Teichrohrsänger, häufig am See brütend.

Die weite Wasserfläche übt zweifellos auf viele Vögel während des Zuges und im Winter eine große Anziehungskraft aus. Es wird sich dann wohl manche seltene Art finden. Leider ist hierüber fast nichts bekannt. Förster Tilmann in Laach schoß u. a. auf dem See bereits dreimal *Mergus merganser* L., den Gänsesäger, und besitzt noch ein Exemplar davon. Er gibt an, die Art erscheine fast in jedem strengen Winter, ebenso der mittlere Säger, *Mergus serrator* L. und der Zwergsäger, *Mergus albellus* L. Lachmöven, *Larus ridibundus* L., zeigen sich auf dem See nicht selten. *Botaurus stellaris* (L.), die große Rohrdommel, wurde einmal erlegt.

Säugetiere.

Muscardinus avellanarius (L.), Haselmaus. Am 6. September 1908 fand ich zwei Nester im Hainbuchegebüsch unmittelbar am Seeufer.

Arvicola agrestis L., Ackermaus. Von dieser nicht häufigen Art entdeckte ich mehrere Schädel in Eulengewöllen im Gebüsch am Ufer des Sees.

Beilage I.

Zur Krebs-Fauna des Laacher Sees.

Von

Rud. Schauß in Godesberg.

Bei einem Besuch des Laacher Sees am 29. und 30. November 1905 nahm ich Gelegenheit, mit dem Wurfnetz einige Fänge, und zwar sowohl auf dem offenen Wasser als auch in der Uferregion zu tun. Ich war damals Gast im Benediktinerkloster und wurde überaus freundlich aufgenommen. Dafür danke ich auch an dieser Stelle den gastfreien Mönchen, insbesondere dem Herrn Gastpater Placidus. Bei einer flüchtigen Durchsicht des lebenden Materials bestimmte ich mit Sicherheit:

1. *Sida crystallina*, vereinzelt in der Uferzone.

2. *Diaphanosoma brachyurum*, zwei mazerierte Exemplare in der Uferzone.

3. *Diaptomus vulgaris*, sehr zahlreich in der pelagischen u. Uferzone, auch im Mageninhalt zweier „Silberfelchen“ konstatiert.

4. *Cyclops strenuus*, ebenfalls sehr zahlreich in der pelagischen und Uferzone, in lebhafter Fortpflanzung begriffen.

Nicht endgültig definiert wurden *Daphne sp.* zahlreich und *Bosmina* in beiden Zonen. Zu meinem Bedauern trocknete das konservierte Material ein, so daß ich nicht nachprüfen konnte. Um so dankbarer bin ich Herrn Prof. Dr. Voigt, daß er mir einige Fangproben von mehreren im Sommer 1910 nach Laach ausgeführten Exkursionen zur Untersuchung übersandte. Sie stammen vom 19. Juni (konserviert am 26. Juni) und 2. Juli, größtenteils in der Uferzone erhalten. Es fanden sich folgende Crustaceen vor (nur die neuen Arten zähle ich weiter):

Entomostraca.

Sida crystallina, am 19. 6. und 2. 7. zahlreiche ♀♀, z. T. mit Embryonen, meist in geringer Zahl, eins mit 12 E.

5. *Daphne longispina*, am 2. 7. eine mazerierte nicht näher zu bestimmende Form.

6. *Daphne longispina* var. *hyalina* forma *lacustris*, am 2. 7. im eigentlichen Plankton sehr zahlreiche ♀♀, namentlich junge Tiere.

7. *Scapholeberis mucronata* var. *cornuta*, am 2. 7. ♀♀ in geringer Zahl.

8. *Simocephalus vetulus*, am 19. 6. und 2. 7. ♀♀ in geringer Zahl, meist junge Tiere; am 19. 6. 1 ♀ mit 15 Embryonen.

9. *Bosmina longirostris*, am 19. 6 ein der forma similis ähnliches junges Exemplar.

10. *Lathonura rectirostris*, am 2. 7. ♀♀ in geringer Zahl.

11. *Eurycercus lamellatus*, am 19. 6. vereinzelt ♀♀, am 2. 7. in geringer Zahl, meist jung, einige mit 1 bis 2 Embryonen. Auch im eigentlichen Plankton in einem Stück angetroffen.

12. *Acroperus harpae* var. *harpae* s. str. forma *autumnalis*, am 19. 6. und 2. 7. ♀♀, z. T. mit Embryonen.

13. *Alona quadrangularis* var. *affinis*, am 19. 6. mehrere ♀♀, z. T. mit Embryonen.

14. *Alona costata*, am 19. 6. und 2. 7. einige z. T. trachtige ♀♀.

15. *Pleuroxus trigonellus*, am 19. 6. ♀ vereinzelt.

16. *Chydorus sphaericus*, am 19. 6. und 2. 7. vereinzelt ♀♀.

Diaptomus vulgaris, am 19. 6. und 2. 7. im Plankton ♂♂ und junge Tiere in geringer Zahl, 1 ♀ mit Spermatophor.

17. *Cyclops fuscus*, am 2. 7. ♀♀ vereinzelt.

18. *Cyclops albidus*, am 19. 6. ♀♀, z. T. mit Eiballen, ♂♂ und junge Tiere.

Cyclops strenuus, am 2. 7. im Plankton vereinzelt ♀♀ und junge Tiere.

19. *Cyclops Leuckarti*, am 19. 6. vereinzelt ♀♀, z. T. mit Eiballen.

20. *Cyclops serrulatus*, am 2. 7. vereinzelt ♀♀, z. T. mit Eiballen.

21. *Cyclops macrurus*, am 19. 6. und 2. 7. zahlreiche ♀♀, z. T. mit Eiballen.

22. *Cyclops phaleratus*, am 2. 7. ein mazeriertes Exemplar.

23. *Canthocamptus* sp., vereinzelt unbestimmbare mazerierte Exemplare; Jugendformen wahrscheinlich.

24. *Eurycypris pubera*.

Von andern Krebstieren sind *Carinogammarus Roeselii* und *Asellus aquaticus* anzuführen.

Zacharias (Biol. Zentralblatt IX, S. 56 u. 76, und Zool. Anzeiger XXV, S. 395) stellte bei seinen Untersuchungen folgende Formen fest:

Aus der pelagischen Zone:

1. *Daphnella brachyurum* (*Diaphanosoma br.*).

2. *Sida crystallina*.

3. *Daphnia longispina*.

4. *Daphnia vitrea* (aller Wahrscheinlichkeit nach mit *Daphne hyalina* identisch).

5. *Bosmina longirostris*.
6. *Cyclops strenuus*.
7. *Diaptomus coeruleus* (*D. vulgaris*).
In der litoralen Zone außerdem:
8. *Simocephalus vetulus*.
9. *Scapholeberis mucronata* var. *cornuta*.
10. *Acroperus leucocephalus* (*A. harpae*).
11. *Eurycercus lamellatus*.
12. *Alona tenuicaudis*.
13. *Cyclops viridis*.
14. *Cyclops tenuicornis* (*C. albidus*).
15. *Cyclops signatus* (*C. fuscus*).
16. *Cyclops maarensis* (*C. macrurus*).
17. *Canthocamptus minutus*?

Ob es sich wirklich um die mit diesem Namen belegte Art handelt, bezweifle ich; denn Vosseler (Archiv für Naturgeschichte LV, 117), der die von Zacharias gesammelten Copepoden bestimmte, bemerkt, daß er die vorliegenden Harpacticiden nicht als *Canth. minutus* zu bestimmen wagte, weil er nur ein ausgewachsenes, aber mazeriertes Exemplar, sonst nur junge Tiere zur Verfügung hatte. Wahrscheinlich sind sie mit meiner *Canth. sp.* identisch.

18. *Notodromas monacha*.
19. *Cypris fuscata*.

Vergleichen wir beide Faunenlisten, so erweisen sich als für den See neue Entomostraken:

1. *Lathonura rectirostris*.
2. *Alona affinis*.
3. *Alona costata*.
4. *Pleuroxus trigonellus*.
5. *Chydorus sphaericus*.
6. *Cyclops Leuckarti*.
7. *Cyclops serrulatus*.
8. *Cyclops phaleratus*.
9. *Eurycypris pubera*.

Die Arten: *Alona tenuicaudis*, *Cyclops viridis*, *Notodromas monacha*, *Cypris fuscata* kamen mir nicht zu Gesicht. Zu den von Zacharias gefundenen 19 Arten kommen also 9 neue hinzu, so daß sich die Entomostraken-Fauna des Laacher Sees aus 28 bzw. 27 sicher bestimmten Arten zusammensetzt. Als eine für die Rheinprovinz noch nicht bekannte Cladocere kommt *Lathonura rectirostris* in Betracht, eine meist in Sümpfen und Torfgräben, seltener in Seen vorkommende Form aus der Familie *Macrothricidae*.

Beilage II.

Zur Käfer-Fauna des Laacher Sees.

Von

C. Röttgen in Koblenz.

Im Gebiet des Laacher Sees hat anscheinend zuerst, vor 1850, vom Bruck gesammelt, später Bach und Fuß. Es ist in der neueren Zeit wieder ein oft besuchter Sammelort geworden, der fast immer neues bietet.

Die nachstehende Zusammenstellung umfaßt nur die das Gebiet kennzeichnenden und die selteneren Vorkommnisse. Für alles übrige und besonders auch für die Quellen der Angaben wird Bezug genommen auf mein im Druck begriffenes Verzeichnis der Käfer der Rheinprovinz ¹⁾.

Nebria picicornis F. (Sammlung vom Bruck).

Chlaenius tristis Schall. (Bach, Käferfauna).

Trichocellus placidus Gyll. — überwinternd, in der Pappelallee südöstlich vom See (R.).

Pterostichus angustatus Dft. (Oberst A. Schultze).

Agonum viduum v. *moestum* Dft. (Andr.).

— *fuliginosum* Pz. (R.).

— *Thoreyi* v. *puellum* Dej. (Andr. u. R.).

Hydroporus angustatus Stm. (Vgt.).

— *striola* Gyll. (Vgt.).

— *memnonius* v. ♀ *castaneus* Aub. (le R.).

Rhantus Grapei Gyll. (Rchp.).

Paederus gemellus Krtz. (Fuß).

Quedius obliteratedus Er. (R.).

Myllaena dubia Grav. (R.).

Hygronoma dimidiata Grav. (R.).

Gyrophana Poweri Crotch. (Andr.).

Dadobia immersa Er. (R.).

Zyras Haworthi Steph. (R.).

Ocyusa incrassata Rey (R.).

Anisotoma orbicularis Hbst. (Rchp.).

Hydrobius fuscipes v. *subrotundatus* Steph. (le R.).

Anacaena limbata v. *nitida* Heer (Rchp.).

Rhagonycha testacea L. (le R. u. Rchp.).

Psammoecus bipunctatus F. (Fuß).

Sphindus dubius Chevr. (R.).

1) Abkürzungen: Andr. = Andraeae, Rchp. = Reichensperger, R. = Röttgen, le R. = le Roi, Vgt. = Voigt.

- Cis castaneus* Mell. (R.).
Riolus cupreus Müll. (Vgt.).
Helmis Maugei v. *Meyerlei* Dft. (R.).
Heterocerus obsoletus Curt. (Fuß).
Dascillus cervinus L. (je 1 - Fuß u. R.).
Chrysobothris affinis F. (R.).
Caenocara bovistae Hoffm. (Samml. vom Bruck).
Cerocoma Schaefferi L. (Verzeichnis von Förster u. Sammlung vom Bruck). Seitdem, seit über 60 Jahren, anscheinend nicht wieder da gefunden und vielleicht verschwunden. Einziger Fundort in der Rheinprovinz.
Osphya bipunctata F. (1 - R.).
Gonodera luperus Hbst. u. die a. a. *ferruginea* F. u. *castanea* Marsh. — am Westufer nahe dem Buchenwald (R.).
Asida sabulosa Goeze (Bach, Käferfauna), bei Niedermendig (R.); Kunkskopf (le R.); im Brohltal (Fuß u. von Heyden).
Donacia clavipes F. — am Entwässerungskanal, Südufer (R.).
Coptocephala unifasciata Scop. (Bach, Käferfauna).
Cryptocephalus signatus Laich. (1 - Fuß).
Chrysomela menthastris Suffr. (Vgt.).
Phyllobrotica quadrimaculata L. — nahe dem Entwässerungskanal (R.).
Psylliodes cucullata Ill. (Fuß).
Tropideres sepicola F. (R.).
Otiorrhynchus singularis a. *Marquardti* Fald. — am Westufer (R.).
Leucosomus pedestris Poda (Fuß).
Lixus algirus L. (Fuß).
Notaris scirpi F. (Fuß).
Cossonus linearis F. — in der Pappelallee, Südostufer (R.).
Tapinotus sellatus F. (Fuß).
Hylesinus oleiperda F. — im Buchenwald, Nordufer (1 - R.).
Aphodius corvinus Er. (R.).
Onthophagus lemur F. (Fuß).
Melolontha pectoralis Germ. (Fuß u. R.).
-

Beilage III.

Zur Mollusken-Fauna des Laacher Sees.

Von

O. le Roi in Bonn.

Otto Goldfuß war der erste, welcher in seinem 1856 erschienenen „Verzeichnis der bis jetzt in der Rheinprovinz und Westphalen beobachteten Land- und Wasser-Mollusken“ (Verhandl. Nat. Ver. Bonn, Jg. 13, S. 29—86) über einige Mollusken des Laacher Sees berichtete. Nach ihm hat sich eingehender nur Leydig in seiner vielseitigen und sehr lesenswerten Arbeit: Über Verbreitung der Thiere im Rhöngedirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheintal (Verhandl. Nat. Ver. Bonn, Jg. 38, 1881, S. 91—115, 162—163) mit den Conchylien des See-Gebietes beschäftigt und 26 Arten namhaft gemacht. Zacharias (Biol. Centralblatt 1889, S. 58) erwähnt nur 4 Arten aus dem See. Abgesehen von einigen früheren eigenen Beobachtungen unterzog ich im Jahre 1910 am 18. und 19. Juni sowie am 3. Juli den See selbst nebst seiner nächsten Umgebung einer genauern Untersuchung. Auf dieser Grundlage gebe ich nachstehend eine Liste aller Mollusken, die ich im See und der Uferzone innerhalb des den See umziehenden Wegringes lebend oder subfossil angetroffen habe. Um einen Vergleich zu ermöglichen, sind auch die Angaben der früheren Autoren namhaft gemacht.

Limax maximus cinereo-niger Wolf. Leydig. — Ein Exemplar.
— *maximus unicolor* Heynem. Leydig.
— *tenellus* Nilss. Leydig.
— *arborum* Bouche-Cantr. Leydig.
Agriolimax agrestis (L.). Einzeln.
(*Amalia marginata* Drap. traf ich im Brohltal bei Tönnisstein.)
Vitrina pellucida Müll. Ein Exemplar.
— *maior* Fér. Mehrfach.
Conulus fulvus (Müll.). Leydig. — Ziemlich häufig.
Hyalinia cellaria (Müll.). Leydig. — Nicht selten.
— *hammonis* Ström. Nicht selten.
Zonitoides nitida (Müll.). Leydig. — Häufig.
Arion empiricorum Fér. Häufig.
— *subfuscus* Drap. Leydig. — Vereinzelt.
— *circumscriptus* Johnst. Vereinzelt.
Punctum pygmaeum (Drap.). Wenige Stücke.
Patula rotundata (Müll.). Zahlreich.
Acanthinula aculeata (Müll.). Leydig sammelte sie im September 1879 in Anzahl. Auch ich fand nahe dem westlichen See-

ufer drei lebende Stücke und unfern des Ostufers etwa 12 Exemplare dieser in der Provinz nur sehr sporadisch nachgewiesenen Art.

Vallonia pulchella (Müll.). Zwei Exemplare.

— *costata* (Müll.). Leydig. — Vereinzelt.

Trichia hispida (L.). Häufig.

— *sericea* (Drap.). Leydig. — Ein Exemplar.

Monacha incarnata (Müll.). Leydig. — Häufig.

Chilotrema lapicida (L.). Einzeln am Nordufer.

(*Xerophila ericetorum* (Müll.) findet sich zahlreich in Gesellschaft der gleichfalls dort häufigen *Zebrina detrita* (Müll.) am Kunkskopf, etwa 2,5 km nördlich vom Laacher See.)

Tachea nemoralis (L.). Zahlreich.

— *hortensis* (Müll.). Häufig.

Helicogena pomatia (L.). Zahlreich.

Chondrula tridens (Müll.). Von dieser in der Provinz nur an zwei Orten nachgewiesene Art sammelte Caesar R. Böttger drei lebende Stücke an einem Baumstumpf im Walde hinter dem Gasthofe.

Napaeus obscurus (Müll.). Häufig an Bäumen bei dem Marienkreuz und an der Ostseite des Sees.

Sphyradium edentula (Drap.). Vier Exemplare.

Vertigo pygmaea (Drap.). Ein Exemplar.

— *antivertigo* (Drap.). Ziemlich häufig.

Clausilia bidentata Ström. Wenig, am Ostufer.

Zua lubrica Müll. Leydig. — Zahlreich.

Succinea putris L. Nicht gerade häufig.

— *Pfeifferi* Rssm. Goldfuß; Leydig. — Recht häufig.

— *oblonga* Drap. Zwei Exemplare.

Carychium minimum Müll. Häufig.

Lymnaea stagnalis (L.), var. *subulata* West. oder *vulgaris* West.

Diese schon 1851 von A. Schmidt (Verh. Nat. Ver. Bonn, Jg. 8, S. 331) erwähnte zartschalige *stagnalis*-Form fand Goldfuß noch „häufig“ im See, allem Anscheine nach lebend, obschon dies aus seinen Angaben nicht klar ersichtlich ist. Leydig traf sie 30 Jahre später nicht mehr lebend, sondern nur halbossil im Schlamm, gegen den Ausfluß des Sees hin. In den subfossilen Ablagerungen kommt sie nur spärlich in ganz jungen Exemplaren vor.

Gulnaria auricularia (L.), var. *lagotis*, Schranck. Goldfuß und Leydig fanden beide diese Art lebend im See vor, ebenso Zacharias. Ich habe sie nicht mehr lebend wahrgenommen, nur einige wenige junge und ein ausgewachsenes Gehäuse subfossil gefunden.

Limnophysa truncatula (Müll.). Häufig.

Physa fontinalis (L.). Leydig; Zacharias. — Lebend spärlich nach dem Abfluß zu. Ein subfossiles Exemplar.

Coretus corneus (L.). Goldfuß scheint die Art noch lebend im See getroffen zu haben. Leydig suchte sie hier vergeblich, sah aber die Äcker der Strandzone in Menge mit abgebleichten und morschen Schalen bedeckt. Ich fand sie gleichfalls nur subfossil, aber nicht zahlreich.

Tropidiscus planorbis (L.). Diese von den früheren Autoren nicht erwähnte Art kommt nicht gerade selten in den subfossilen Ablagerungen vor.

Tropidiscus carinatus (Müll.). Goldfuß erwähnt ihn aus dem Laacher See, augenscheinlich als lebend. Leydig nennt die Art gar nicht. Ich fand nur zwei Exemplare in subfossilem Zustande.

Gyrorbis vorticulus (Trosch.). Diese seltene Spezies sammelte Goldfuß um 1850 im Laacher See, wie es scheint, in lebenden Stücken. 1851 erwähnt A. Schmidt (Verh. Nat. Ver. Bonn, Jg. 8., S. 331), daß von Goldfuß erhaltene Exemplare ganz mit einem solchen aus dem Züricher See übereinstimmten. Leydig konnte die Art nicht auffinden. Ich vermochte sie auch nicht lebendig zu entdecken, traf sie aber in ansehnlicher Anzahl in subfossilem Zustande (D. Geyer vidit). Ein anderer Fundort aus der Rheinprovinz ist nicht bekannt.

Gyrorbis spirorbis (L.). Nur von Leydig und Zacharias gefunden, und zwar lebend. Ich bemerkte sie auffallenderweise weder lebend noch subfossil und möchte deshalb an eine Verwechslung denken.

Bathyomphalus contortus (L.). Von Leydig und Zacharias lebend angetroffen. Ich fand sie spärlich lebend und subfossil.

Armiger navitileus (L.). Von Goldfuß und Leydig nicht erwähnt. Ich fand die Art in der Form *cristatus* Drap. und Übergängen dazu lebend häufig im See und auch einzelne subfossile Stücke der Form *cristatus*, darunter eine Scalaride.

Hippeutis complanatus (L.). Goldfuß und Leydig kennen die Art nicht. Ich fand ein gut erhaltenes subfossiles Exemplar.

Segmentina nitida (Müll.). Diese von Goldfuß und Leydig nicht genannte Spezies traf ich subfossil in wenigen Exemplaren und lebend zahlreich an.

Ancylus fluviatilis Müll. Leydig. — Nicht selten.

Acroloxus lacustris (L.). Leydig. — Ein Exemplar lebend, häufiger subfossil.

Bithynia tentaculata (L.). Goldfuß. Leydig erwähnt sie — wohl zufällig — nur subfossil. Ich fand sie häufig lebend und sehr zahlreich subfossil.

Valvata cristata (Müll.). Goldfuß gibt an: „In sehr großer Anzahl an den Ufern des Laacher Sees“. Hieraus geht leider nicht hervor, ob er sie lebend oder fossil angetroffen hat. Leydig fand im August 1879 nur morsche Schalen der Art im trockenen Schlamm der ehemaligen Strandzonen. Subfossil ist sie auch heute noch häufig, fehlt aber lebend durchaus.

Sphaerium rivicola (Lam.). Goldfuß (ob lebend?). Leydig nennt sie nur als subfossil. Meine subfossilen Sphaerien gehören anscheinend hierher.

— *corneum* (L.), var. *nucleus* Stud. Goldfuß, Leydig.

Pisidium obtusale C. Pf. Ich sammelte mehrere Exemplare lebend im See (D. Geyer det.). Ob die subfossil nicht selten vorkommenden Pisidien auch dieser Art angehören, ist noch zweifelhaft.

Besonderes Interesse verdienen die subfossilen Ablagerungen von Mollusken im Umkreis des ehemaligen Seebeckens und ihr Verhältnis zu der noch heute im See lebenden Conchylien-Fauna. Zwei Orte sind es vorzugsweise, an denen sich solche halb-fossilen Schnecken heutzutage vorfinden, nämlich einerseits die flache Uferstrecke im Südosten des Sees, in der Umgebung des Abflußgrabens, und andererseits im Nordwesten, etwa dort, wo der Waldbestand sich bis zum Seeufer herabzieht. An dieser Stelle findet sich an der Uferböschung nahe über dem jetzigen Niveau des Wasserspiegels eine etwa $\frac{1}{2}$ m hohe Bank von Mollusken, wogegen an der erstgenannten Örtlichkeit die Schalen den ebenen Erdboden durchsetzen. Regengüsse und Überschwemmungen haben es wohl bewirkt, das auch in den Abflußgraben und den See in dessen Nähe Mollusken hineingespült wurden und jetzt dort den Schlamm bedecken. Die Conchylien-ablagerungen an dem südlichen Fundorte sind augenscheinlich jüngeren Alters, wie der durchweg gute Erhaltungszustand der Schalen ausweist. Die in den am Nordufer befindlichen Schichten enthaltenen Gehäuse sind bedeutend stärker verwittert und vermorscht. Die Zusammensetzung der Faunen beider Orte weicht etwas von einander ab, wie folgende Übersicht lehrt:

	Südufer	Nordufer
<i>Carychium minimum</i>	sehr spärlich	fehlend
<i>Lymnaea stagnalis</i>	spärlich	sehr spärlich
<i>Gulnaria auricularia</i>	sehr spärlich	sehr spärlich.

	Südufer	Nordufer
<i>Physa fontinalis</i>	ein Gehäuse	fehlend
<i>Coretus corneus</i>	sehr spärlich	spärlich
<i>Tropidiscus planorbis</i>	fehlend	nicht selten
— <i>carinatus</i>	fehlend	zwei Gehäuse
<i>Gyrorbis vorticulus</i>	zwei Gehäuse	zahlreich
<i>Bathyomphalus contortus</i>	nicht selten	drei Gehäuse
<i>Armiger nautilus</i>	spärlich	spärlich
<i>Hippeutis complanatus</i>	ein Gehäuse	fehlend
<i>Segmentina nitida</i>	sehr spärlich	spärlich
<i>Acroloxus lacustris</i>	nicht selten	fehlend
<i>Bithynia tentaculata</i>	zahlreich	zahlreich
<i>Valvata cristata</i>	zahlreich	zahlreich
<i>Sphaerium spec.</i>	spärlich	nicht selten
<i>Pisidium spec.</i>	häufig	spärlich

Sieht man von den überhaupt nur in sehr geringer Individuenzahl vorkommenden Spezies ab, so bleibt es doch immerhin auffällig, daß in der älteren nördlichen Ablagerung *Bathyomphalus contortus* so sehr spärlich auftritt, wogegen in der südlichen jüngeren das vollständige Fehlen von *Tropidiscus planorbis* und vor allem die so sehr geringe Zahl des im Norden so häufigen *Gyrorbis vorticulus* in die Augen fällt. Dies scheint auf eine verschiedenartige Zusammensetzung der Faunen in den Epochen, in welchen die Ablagerungen erfolgten, hinzudeuten. Von den subfossilen Arten kommen eine Anzahl heutzutage nicht mehr lebend im See vor, nämlich die großen Formen *Lymnaea stagnalis*, *Gulnaria auricularia* und *Coretus corneus* sowie die kleineren *Tropidiscus planorbis* und *carinatus*, *Gyrorbis vorticulus*, *Hippeutis complanatus* und *Valvata cristata*. Einige hiervon treten in subfossilem Zustand sehr häufig auf. Sämtliche noch jetzt im See lebenden Wasser-Mollusken finden sich auch bereits subfossil vor, mit Ausnahme von *Ancylus fluviatilis*. Es kann aber auch auf Zufall beruhen, daß mir keine Schalen dieser Art in den Ablagerungen begegnet sind. Die Abwesenheit einer weiteren häufigen Wasserschnecke, *Limnophysa truncatula*, in den subfossilen Schichten dürfte keine zufällige Erscheinung sein, denn diese Art besitzt die Fähigkeit, auch außerhalb des Wassers an feuchten Orten längere Zeit zuzubringen. Dies führt uns auf die Frage nach den Ursachen der Entstehung der Molluskenablagerungen. Zu verschiedenen Zeiten hat man von seiten der Abtei Laach Schritte unternommen, den ursprünglich bedeutend umfangreicheren Seespiegel tieferzulegen, teils um Hochwassergefahren von den Abteigebäuden abzuwenden, teils um neue anbaufähige Landstrecken zu

gewinnen. Bei diesen Tieferlegungen wurden nun wahrscheinlich peripher gelegene größere, flache Teile des Sees mit reichem Pflanzen- und Tierleben von der Verbindung mit dem eigentlichen See abgeschnitten und trockneten nach und nach aus. Mit ihnen gingen auch ihre Bewohner zugrunde. Nur *Lymnophysa truncatula* vermochte sich infolge ihrer Anpassungsfähigkeit an das Landleben vom Untergang zu retten und über die trockenen Strecken wieder an feuchte Örtlichkeiten zu begeben. Deshalb vermißt man ihre Schalen in den Conchylienschichten.

Schon der zweite Abt des Klosters, Fulbert, der von 1152 bis 1177 amtierte, ließ zur Regulierung der Seehöhe einen Abflußstollen herstellen¹⁾. Bereits hierdurch muß der Wasserspiegel soweit tiefergelegt worden sein, daß viele Mollusken eingingen. Denn C. Chr. Gmelin, der im Mai 1787 die Eifel bereiste, berichtete²⁾, der Laacher See werfe verwiterte Conchylien in solcher Menge ans Ufer, daß sie wenigstens zwei Schuh hoch aufeinander lägen und einen Raum einnahmen, der sich an vielen Orten über 60 Schuh in der Länge und über 20 Schuh weit in der Breite in den See hineinziehe! Die oben erwähnten älteren Ablagerungen am Nordufer mögen aus dieser Zeit herühren. 1845 wurde ein weiterer Abflußstollen vollendet, wodurch der Seespiegel um 6,5 m gesenkt wurde³⁾. Hierdurch haben wohl die Mollusken an der südlichen Stelle des Vorkommens ihren Untergang gefunden.

Leydig (l. c. S. 162) hat die Frage gestreift, ob nicht die Entwicklung kohlenaurer Gase als Erklärungsgrund für das Absterben so vieler Mollusken, welches aus dem Vorhandensein der halbfossilen Schalen hervorgeht, herangezogen werden könne. Die vorstehend versuchte Erklärung scheint aber mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Bemerkenswert ist es, daß gerade zwei unserer größten deutschen Süßwassermollusken, wie *Lymnaea stagnalis* und *Coretus corneus* im Laacher See völlig ausgestorben sind. Leider ist aus den Angaben von Goldfuß nicht klar ersichtlich, ob er um 1850 noch diese Arten sowie *Tropidiscus carinatus* und die subfossil so zahlreich auftretenden *Gyrorbis vorticulus* und *Valvata cristata* noch lebend angetroffen hat. Bei einigen ist es aber wahrscheinlich. Leydig fand alle diese Spezies um 1880 nur fossil, aber *Gulnaria auricularia* noch lebend vor. Es ist mir trotz gründlicher Nachsuche nicht gelungen, ein lebendiges Tier dieser

1) J. Wegeler, Das Kloster Laach. Bonn 1854, S. 22.

2) C. Chr. Gmelin, Naturforscher. 23. Stück. Halle 1788.

3) Dronke, Die Eifel. Köln 1899, S. 71.

Art — die *Zacharias* noch 1888 angetroffen hat — zu Gesicht zu bekommen. Welche Ursache ihr anscheinendes Verschwinden herbeigeführt hat, läßt sich nicht angeben.

Die sechs der in subfossilem Zustande nachgewiesenen Arten, welche noch heute im See leben, sind *Physa fontinalis*, *Bathyomphalus contortus*, *Armiger nautilaeus*, *Segmentina nitida*, *Acroloxus lacustris* und *Bithynia tentaculata*. Acht Arten sind völlig ausgestorben.

Mitteilungen über die Käferfauna des Brohltals.

Von

H. Andreae in Burgbrohl.

Das Brohltal birgt, wie das ganze Laacher-See-Gebiet, eine erst in jüngster Zeit eingewanderte Fauna, da die früheren Bewohner durch die vulkanischen Ausbrüche zugrunde gegangen sind. Als sich nun, entsprechend den beträchtlichen Höhenunterschieden (über 500 m), der wechselnden Bodenbeschaffenheit und der verschiedenen Bewässerung der einzelnen Teile eine reichhaltige Flora angesiedelt hatte, fand auch die Tierwelt günstige Lebensbedingungen.

Für die Käfer, die jetzt im Gebiet vorkommen, ist besonders charakteristisch die große Artenzahl, das massenhafte Auftreten einzelner Spezies (auch solcher, die im allgemeinen zu den Seltenheiten gehören) und die Neigung zur Bildung von Spielarten, besonders von Farbunterschieden. Für eine ganze Reihe von Arten ist endlich das Brohltal die Grenze des bisher nachgewiesenen Verbreitungsgebietes.

Die einzelnen Teile sind faunistisch sehr verschieden; besonders reich besetzt sind die zahlreichen Gewässer, in erster Linie die stehenden, sowie ihre Ufer, ferner die sonnigen, oft nur spärlich bewachsenen steilen Abhänge und Raine, endlich die Waldungen mit ihren manchmal zahlreiche Gäste bergenden Ameisennestern.

Die nachfolgende Zusammenstellung ist mit Ausnahme einiger, durch Herrn Amtsgerichtsrat Roettgen in Koblenz freundlichst mitgeteilter Funde (mit R bezeichnet), das Ergebnis meiner Sammeltätigkeit in den Ostern-, Herbst- und Weihnachtsferien von 1908 ab und daher noch recht unvollständig; außerdem ist nur die Familienreihe der *Caraboidea*, der größte Teil der *Staphylinoidea* sowie ein Teil der *Clavicornia* Ganglbauers systematisch durchbestimmt; ich beschränke mich daher

auf diesen Teil der Fauna unter Ausschluß der im ganzen Rheinland häufigen Arten.

Cicindela campestris Linn. und ab. *coerulescens* Schilsky im ganzen Gebiet häufig, var. *connata* Heer. vereinzelt.

— *hybrida* Linn. nur an wenigen sandigen Orten, da aber in Menge. Nach Körperform und Farbe die typische *hybrida* Linn., doch ist die Humerallunula sehr oft in zwei Flecken aufgelöst.

Calosoma sycophanta Linn. Im ganzen Gebiet, aber selten.

Carabus violaceus, var. *purpurascens* Fabr. bisher nur im unterem Brohltal gefangen, var. *exasperatus* Duft. im ganzen Gebiet nicht selten, diese neu für die Rheinprovinz.

— *intricatus* Linn. Bisher nur am Perler Kopf gefunden.

— *granulatus* ab. *rubripes* Géh. und ab. *forticostis* Kraatz. selten.

— *monilis*, var. *consitus* Panz. Ein ♀ im Gleestal gefangen.

— *convexus* Fabr. Ziemlich selten.

Omophron limbatus Fabr. Im untern Teil des Gebiets nicht selten.

Elaphrus cupreus Duftschm. Vor 1900 im Gleestal häufig, in letzter Zeit nicht mehr beobachtet.

Dyschirius intermedius Putz. Ein ♂ im Gleestal, neu für die Rheinprovinz.

Bembidium tibiale Duftschm. Am Bachufer nicht selten.

— *Stephensi* Crotch. An Tümpeln stellenweise nicht selten.

— *nitidulum* Marsh. An Tümpeln, ziemlich selten.

— *tenellum*, ab. *triste* Schilsky. An Tümpeln ziemlich häufig, an Bachufern seltener.

Ocys quinquistriatus Gyllh. Auf altem Gemäuer unter Epheu in Anzahl gefangen.

Tachys micros Fisch. Brohltal R.

Calathus erratus Sahlbg. Bei Buchholz, ziemlich selten.

— *ambiguus* Payk. Bei Wassenach, ziemlich selten.

Synuchus nivalis Panz. Ein Stück im Gleestal gefangen, sonst in der Rheinprovinz noch nicht sicher nachgewiesen.

Platynus viduus Panz. An feuchten Orten nicht selten, var. *moestus* Duftschm. stellenweise häufig.

— *Thoreyi*, var. *puellus* Dej. Laach, ziemlich selten.

Pterostichus dimidiatus Oliv. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

— *coerulescens* Linn. Überall, aber seltener als *cupreus*.

— *niger* Schall. An feuchten Orten, stellenweise gemein.

— *minor* Gyllh. An feuchten Orten, ziemlich selten.

— *interstinctus* Sturm. An sonnigen Stellen gemein.

Pterostichus strenuus Panz. Ziemlich selten; die bisher gefangenen Stücke haben glatte oder kaum punktierte Vorderbrust.

— *diligens* Sturm. Nicht häufig.

— *madidus* Fabr. Die typische Form nicht häufig, var. *concinuus* Sturm. überall gemein.

Amara tricuspidata Dej. Ziemlich selten.

— *plebeja* Gyllh. Nicht selten.

— *similis* Gyllh. Bisher nur ein Stück gefangen.

— *nitida* Sturm. Nicht selten.

— *communis* Panz. Häufig.

— *convexior* Steph. Nicht selten.

— *lunicollis* Schidte. Stellenweise häufig.

— *curta* Dej. Ziemlich selten.

— *equestris* Duftschm. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

— *cursitans* Zimmerm. Auf Traßhalden stellenweise häufig.

Ophonus rupicola Sturm. Ein Stück am Herchenberg gefangen.

— *calceatus* Duftschm. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

Harpalus aeneus Fabr. Im ganzen Gebiet gemein, var. *limbopunctatus* Fuss. ziemlich selten.

— *tenebrosus* Dej. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

— *latus* Linn. Im ganzen Gebiet selten.

— *quadripunctatus* Dej. Ein Stück am Perler Kopf gefangen.

— *atratus* Latr. Bei Burgbrohl ziemlich häufig.

— *laevicollis* Duftschm. Im ganzen Gebiet häufig. Da alle bisher von mir gefangenen ♀ gelbe, alle ♂ dunkle Beine hatten, scheint mir die Bezeichnung der letzteren als var. *nitens* Heer. nicht gerechtfertigt.

— *picipennis* Duftschm. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

Anisodactylus binotatus Fabr. Im Gleestal häufig, ebenso var. *spurcaticornis* Dej.

Dichirotrichus placidus Gyllh. R.

Bradycellus harpalinus Serv. Nicht selten.

— *collaris* Payk. Selten.

— *similis* Dej. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

Badister bipustulatus Fabr. An sonnigen Stellen gemein, ab. *lacertosus* Sturm bisher nur am Laacher See gefangen.

— *sodalis* Duftschm. Gleestal, Laach; ziemlich selten.

Blechrus minutulus Goeze. Bei Burgbrohl häufig.

Cymindis axillaris Fabr. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

Brachynus crepitans Linn. An sonnigen Stellen fast so gemein wie *Platynus dorsalis* Pontopp., variiert stark in Größe und Färbung.

— *explodens* Duftschm. Gemein, ebenso var. *strepens* Fisch.

Haliphus fluviatilis Aubé. Im Gleestal in Tümpeln nicht selten, var. *immaculatus* Gerh. seltener.

— *lineatocollis* Marsh. Im ganzen Gebiet in stehendem Wasser häufig.

Hydroporus duodecimpustulatus Fabr. Stellenweise häufig; lebt in tieferen Tümpeln; ist meist in 1—2 m Tiefe beim Abstreifen des Bodens zu finden.

— *halensis* Fabr. Bei Burgbrohl stellenweise gemein.

— *pubescens* Gyllh. Im ganzen Gebiet; nicht häufig.

— *discretus* Fairm. Vereinzelt im Heilbrunner Tal.

— *nigrita* Fabr. Bei Wollscheid häufig.

— *melanarius* Sturm. Bei Burgbrohl in lehmigen Pfützen, nicht häufig.

Agabus chalconotus Panz. Bei Burgbrohl selten, im oberen Brohltal häufiger.

— *guttatus* Payk. Im ganzen Gebiet gemein, var. *nitidus* Fabr. selten.

— *paludosus* Fabr. Im Tönnisteiner und Heilbrunner Tal in fließendem Wasser, selten.

— *Sturmi* Gyllh. Im Tönnisteiner Tal häufig.

Acilius canaliculatus Nicol. Ein ♂ im unteren Gleestal gefangen.

Dytiscus dimidiatus Bergstr. Ein ♂ bei Burgbrohl gefangen.

Gyrinus colymbus var. *distinctus* Aubé. Vereinzelt im Gleestal, neu für die Rheinprovinz.

Aleochara lata Gravh. Im ersten Frühjahr an Aas ziemlich häufig, erscheint vor *curtala* und verschwindet, wenn diese zahlreich auftritt.

— *laevigata* Gyllh. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

— *fumata* Gravh. In Pilzen, selten.

— *sparsa* Heer. An feuchten Orten und Steinen, selten.

— *verna* Say. Ein Stück an faulendem Obst gefangen.

Dinarda Maerkeli Kiesw. Bei *Formica rufa*, ziemlich selten.

— *dentata* Gravh. Bei *Formica sanguinea*, häufig.

Die im oberen Brohltal gefangenen Stücke differieren in Umriß und Skulptur des Halsschilds sowie in Größe und Färbung nur so unwesentlich, daß eine Bestimmung ohne Kenntnis der Wirtsameise kaum möglich ist; bei Burgbrohl sind dagegen die Unterschiede sehr deutlich ausgeprägt.

Oxyypoda vittata Maerkel. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

— *haemorrhoea* Mannh. Bei *Formica rufa*, ziemlich selten.

— *formiceticola* Maerkel. Bei *Formica rufa*, häufig.

Mniusa incrassata Rey. R.

Thiasophila angulata Erichs. Bei *Formica rufa*, fast in allen Nestern gemein.

Ilyobates nigricollis Payk. Ein Stück bei Burgbrohl unter Steinen.

Phloeopora teres Gravh. Bei Burgbrohl unter Apfelrinde in Mehrzahl gefangen.

Lomechusa strumosa Gravh. Am Perler Kopf bei *Formica sanguinea*.

Myrmedonia Haworthi Steph. Laach R.

— *funesta* Gravh. Bei *Lasius fuliginosus*, häufig.

— *humeralis* Gravh. Bei *Lasius fuliginosus*, ziemlich selten.

— *cognata* Maerkel. Bei *Lasius fuliginosus*, häufig.

— *limbata* Payk. Im Frühjahr unter Steinen nicht selten; bei beiden Geschlechtern kommen Stücke mit auffällig breitem neben solchen mit schmalen Kopfe vor.

— *lugens* Gravh. Bei *Lasius fuliginosus*, ziemlich häufig.

— *laticollis* Maerkel. Bei *Lasius fuliginosus*, selten.

Callicerus obscurus Gravh. Im Gleestal an Tümpeln nicht selten.

Notothecta flavipes Gravh. Bei *Formica rufa*. Auf Lehmboden gemein, auf vulkanischem Boden selten.

— *anceps* Erichs. Bei *Formica rufa*. Auf Lehmboden ziemlich selten, auf vulkanischem Boden gemein.

Atheta pygmaea Gravh. Bei Burgbrohl unter Detritus.

— *zosteriae* Thoms. Bei Burgbrohl in Anzahl gefangen.

— *cadaverina* Brisout. An toten Vögeln bisweilen in Anzahl.

— *episcopalis* Bernh. nova spec. Zwei Stück bei Burgbrohl in Pilzen.

— *euryptera* Steph. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.

— *sodalis* Erichs. In Pilzen, ziemlich selten.

— *coriaria* Kraatz. In Pilzen und an Aas nicht selten.

— *palleola* Erichs. Ein Stück bei Burgbrohl.

— *angusticollis* Thoms. Bei Burgbrohl vereinzelt.

— *cavifrons* Sharp. Im Frühjahr unter Steinen, ziemlich selten.

— *melanocera* Thoms. Ein Stück bei Burgbrohl.

— *sulcifrons* Steph. Ein Stück bei Burgbrohl.

Leptusa haemorrhoidalis Heer. Unter Rinde nicht häufig.

Silusa rubra Erichs. Unter Steinen, selten.

Thectura cuspidata Erichs. Unter Rinde häufig.

Gyrophæna nana Payk. In Baumschwämmen.

Brachida exigua Heer. Ein Stück bei Burgbrohl an Baumschwamm.

Oligota pusillima Gravh. Im Winter bei *Formica rufa*.

Myllaena intermedia Erichs. Am Rande von Gewässern häufig.

— *gracilicornis* Fairm. Nicht selten.

— *minuta* Gravh. An Tümpeln im Gleestal, selten.

Habrocerus capillaricornis Gravh. Im Winter bei *Formica rufa*.

- Hypocyptus longicornis* Payk. häufig.
Tachinus subterraneus, var. *bicolor* Gravh. Ein Stück im Gleestal an Dünger gefangen.
Tachyporus solutus Erichs. Nicht selten.
Bryocharis inclinans Gravh. Ein ♂, ein ♀ im Gleestal unter Laub.
Mycetoporus brunneus Marsh. Nicht häufig.
 — *forticornis* Fauvel. Ein Stück bei Burgbrohl am Brohlbach.
 — *clavicornis* Steph. Selten.
Heterothops praevia Erichs. An feuchten Orten, ziemlich selten.
 — *dissimilis* Gravh. An feuchten Orten, im Winter auch bei *Formica rufa*, ziemlich häufig.
Quedius brevis Erichs. Bei *Formica rufa* nicht selten.
 — *lateralis* Gravh. An Dünger, selten.
 — *ochripennis* Mén. Ziemlich selten.
 — *mesomelinus* Marsh. Nicht häufig. Im Winter auch bei *Formica rufa*.
 — *molochinus* Gravh. Unter Steinen und an Dünger ziemlich häufig.
 — *picipes* Mannh. Ein Stück bei Burgbrohl.
 — *fumatus* Steph. Ziemlich selten.
 — *boops* Gravh. Im Gleestal, nicht häufig.
Staphylinus fossor Scop. Ziemlich selten.
 — *fulvipes* Scop. Ein Stück im Gleestal gefangen.
 — *stercorarius* Oliv. Nicht selten.
 — *fuscatus* Gravh. Nicht selten.
 — *aeneocephalus* De Geer. Häufig.
 — *fulvipennis* Erichs. Ziemlich selten.
Philonthus laminatus Creutz. Unter Steinen, selten.
 — *decorus* Gravh. Am Laacher See häufig, sonst seltener.
 — *ebeninus* Gravh. } Ziemlich selten, an Dünger und Aas.
 — *coruscus* Gravh. }
 — *sanguinolentus* Gravh. An Dünger, ziemlich selten.
 — *debilis* Gravh. Nicht häufig.
 — *quisquiliarius* Gyllh. Am Ufer von Gewässern selten.
 — *splendidulus* Gravh. Nicht häufig.
 — *astutus* Erichs. Ein Stück bei Burgbrohl gefangen.
Actobius signaticornis Muls. et Rey. An Tümpeln im Gleestal nicht selten.
Othius punctulatus Goeze. In Wäldern unter Steinen nicht selten.
 — *myrmecophilus* Kiesw. Im Frühjahr unter Steinen, selten.
Baptolinus affinis Payk. Ein Stück bei Laach unter Rinde.

Xantholinus angustatus Steph. häufig.

— *atratus* Heer. Bei *Formica rufa* nicht selten.

— *glaber* Nordm. Ein Stück bei Burgbrohl unter Steinen.

Leptacinus formicetorum Maerkel. Bei *Formica rufa* oft in Anzahl.

Lathrobium terminatum Gravh. Im Gleestal an Tümpeln nicht selten.

— *geminum* Kraatz. Unter Steinen häufig.

— *castaneipenne* Kolenati. Ein Stück bei Burgbrohl unter Steinen; neu für die Rheinprovinz.

Scopaeus sulcicollis Steph. Ziemlich selten, im Winter vereinzelt bei *Formica rufa*.

— *minutus* Erichs. Selten.

Stilicus Erichsoni Fauvel. Ziemlich selten.

Euaesthetus bipunctatus Ljungh. An Tümpeln im Gleestal nicht selten.

Stenus fossulatus Erichs. Ein Stück im Gleestal.

— *aterrimus* Erichs. Ein Stück bei *Formica rufa* gesiebt.

— *brunnipes* Steph. Ziemlich häufig.

— *subaeneus* Erichs. Ein Stück bei Burgbrohl.

— *impressus* Germ. }
— *Erichsoni* Rye. } Unter Steinen, nicht selten.

Oxytelus clypeonitens Pandellé. Unter Laub in Mehrzahl gesiebt.

Trogophloeus exiguus Erichs. Ein Stück am Brohlbach.

Ancyrophorus longipennis Fairm. Ein Stück im Gleestal.

Geodromicus plagiatus var. *nigrita* Müll. Am Brohlbach, nicht häufig.

Lestera maura Erichs. Laach R.

— *punctata* Erichs. Am Laacher See, selten.

Acrolocha striata Gravh. Ein Stück bei Burgbrohl in Pilzen.

Proteinus macropterus Gyllh. Ein Stück bei Burgbrohl.

— *atomarius* Erichs. Selten.

Megarthrus sinuatocollis Boisd. Selten.

— *denticollis* Beck. Häufig.

— *nitidulus* Kraatz. Ein ♂ bei Buchholz gefangen.

— *hemipterus* Illig. Häufig.

Phloeobium clypeatum Müll. Ein Stück unter Rinde.

Pselaphiden noch nicht bestimmt.

Claviger testaceus Preyssl. Bei *Lasius flavus* gemein.

Scydmaeniden noch nicht bestimmt.

Choleva Sturmi Brisout. Ziemlich selten.

Catops fumatus Spence. An Aas, selten.

— *picipes* Fabr. Im Frühjahr unter Steinen, im Herbst in Pilzen; ziemlich selten.

- Catops nigricans* Spence. Ein Stück bei Burgbrohl im Frühjahr unter Steinen.
- *fuliginosus* Erichs. } An Aas, Pilzen und Fuchslosung
 — *nigrita* Erichs. } nicht selten.
- *coracinus* Kell. An Fuchslosung, selten.
- *neglectus* Kraatz. Ein Stück bei Burgbrohl an Fuchslosung.
- Ptomaphagus sericatus* Chaud. An Fuchslosung bisweilen in Anzahl.
- Necrophorus humator* Oliv. Besonders an toten Krähen und Dohlen häufig.
- *interruptus* Steph. Nicht selten.
- *vespilloides* Herbst. Gemein, besonders an Pilzen.
- *vespillo* Linn. Gemein.
- Necrodes litoralis* Linn. Bisher nur ein Stück bei Laach gefunden.
- Silpha tristis* Illig. Im Frühjahr unter Steinen nicht selten.
- Agyrtes castaneus* Fabr. Ein schwärmendes Stück bei Burgbrohl.
- Anisotoma humeralis* Fabr. In Baumschwamm, selten.
- Agathidium nigripenne* Kug. } Unter Rinde, selten.
 — *badium* Erichs. }
- *varians* Beck. Unter faulenden Brettern zuweilen in Anzahl.
- Clambus armadillo* De Geer. Nicht selten.
- Sphaerius acaroides* Waltl. Im unteren Brohltal in nassen Gräben. R.
- Trichopterygiden* noch nicht bestimmt.
- Scaphosoma boleti* Panz. Ein Stück bei Laach in Baumschwamm.
- Platysoma compressum* Herbst. Unter Buchenrinde, nicht häufig.
- Hister cadaverinus* Hoffm. } Nicht häufig.
 — *stercorarius* Hoffm. }
- *purpurascens* Herbst. Ziemlich selten. Es kommen Übergänge zu var. *niger* Schmidt vor.
- *duodecimstriatus* Schrank. Ein Stück bei Burgbrohl.
- Dendrophilus pygmaeus* Linn. Bei *Formica rufa* häufig.
- Myrmetes piceus* Payk. Bei *Formica rufa* auf vulkanischem Boden, nicht häufig.
- Gnathoncus rotundatus*, var. *suturifer* Reitt. Ein Stück bei Laach. R.
- Saprinus aeneus* Fabr. An Aas, selten.
- Cychramus luteus* Fabr. Auf Brombeerblüten häufig, var. *fungicola* Heer. in Pilzen, ziemlich selten.
- Thalycra fervida* Oliv. Ein Stück bei Laach im Frühjahr unter Steinen.

- Monotoma conicicollis* Guér. } Bei *Formica rufa* häufig.
— *angusticollis* Gyllh. }
- Emphylus glaber* Gyllh. Bei *Formica rufa*, im allgemeinen selten.
Antherophagus nigricornis Fabr. Ein Stück im Gleestal auf Blüten.
Myrmecoxenus subterraneus Chevr. Bei *Formica rufa* zuweilen in Menge.
- Mycetaea hirta* Marsh. Im Winter zuweilen bei *Formica rufa*.
Lycoperdina bovistae Fabr. Im ganzen Gebiet, aber selten.
Coccinelliden noch nicht bestimmt.
Byrrhiden noch nicht bestimmt.
Georyssus crenulatus Rossi. An Tümpeln im Gleestal häufig.
Gattung *Dryops* noch nicht bestimmt.
Latelmis Volckmari Panz. Im Brohlbach nicht selten.
Helmis Maugei Bedel und *Maugei* Megerlei, sowie Übergangsformen in Bächen häufig, var. *aenea* Müll. bisher nur in einem Stück gefangen.
Gattung *Helephorus* noch nicht bestimmt.
Hydrochus angustatus Germ. In Tümpeln am Rodder Maar häufig.
Hydraena riparia Kug. In stehendem Wasser häufig.
— *gracilis* Germ. In Bächen nicht selten.
Hydrous piceus Linn. Vor 10 Jahren ein ♂ im Gleestal, seither nicht mehr beobachtet.
Anacaena limbata Fabr. und var. *ochracea* Steph. im ganzen Gebiet gemein, nicht scharf zu trennen; var. *nitida* Heer. im Gleestal, selten.
— *bipustulata* Marsh. Ein Stück im unteren Gleestal.
Laccobius minutus Linn. Häufig.
— *nigriceps* Thoms. Gemein.
— *scutellaris* Motsch. Ziemlich selten.
Chaetarthria seminulum Herbst. Ziemlich häufig.
Limnebius truncatellus Thunbg. Gemein.
— *nitidus* Marsh. Selten.
Cercyon nigriceps Marsh. Ein Stück bei Burgbrohl.
— *granarius* Erichs. Ein Stück bei Burgbrohl im Frühjahr unter Steinen.
- Weiter wäre noch zu nennen
Crypturgus pusillus. Unter Fichtenrinde nicht selten, neu für die Rheinprovinz.
-

Centaurea montana
Pirola chlorantha
 — *uniflora*
Lithospermum purpureo-coeruleum
Digitalis ambigua [leum
 — *lutea*
Daphne laureola. Von Herrn
 Hauptlehrer Jacobs-Brohl
 neu entdeckter, wie ich mich
 unter freundlicher Führung
 dieses Herrn überzeugen
 konnte, recht geschützter,
 ohne Zweifel ursprünglicher
 Standort. Um der Zerstörungs-
 wut der Heusammler
 und Tauschvereins „botani-
 ker“ nicht ein neues un-
 ersetzliches Opfer zu brin-
 gen, wird der Standort auch
 auf Anfragen nicht bekannt-

gegeben, sondern im Archiv
 des Naturhistorischen Ver-
 eins, Bonn, und des Kgl.
 botanischen Instituts, Berlin,
 niedergelegt, im übrigen der
 Zutritt unmöglich gemacht
 werden. In Ph. Wirtgens
 Flora (1857) findet sich S. 399
 die Notiz: „*Daphne laureola*,
 von Gmelin bei Winnigen
 angegeben, ist nirgends zu
 finden.“ Die Richtigkeit der
 Angabe Gmelins gewinnt
 durch den neuen Fund an
 Wahrscheinlichkeit.

Ulmus montana
Epipogon Gmelini
Cephalanthera xiphophyllum
 — *rubra*
Cypripedium calceolus

In starkem Gegensatz zu diesen Florenelementen stehen
 die mediterranen Einwanderer, welche durch die burgundische
 Pforte, moselabwärts, oder wie Schulz z. B. für *Himantoglossum*
hircinum, *Prunus mahaleb* und *Androsace elongata* vermutet,
 vom oberen Donau- bzw. Saalegebiete her ihren Weg ins mitt-
 lere Rheintal genommen haben. Die Vertreter dieser Gruppe
 wachsen auf vulkanischem Tuff und Löß, an Abhängen, son-
 nigen Felsen und Mauern. Ich erwähne von ihnen:

Arabis Gerardi
Calepina Corvini
Silene armeria
Linum tenuifolium
Moenchia erecta
Geranium sanguineum
Dictamnus fraxinella
Trifolium striatum
Prunus mahaleb
Potentilla rupestris
 — *micrantha*
Rosa pimpinellifolia
 — *pomifera*
Seseli annuum
Aster amellus

Helichrysum arenarium
Lactuca virosa
Gentiana cruciata
Physalis alkekengi
Orobanche hederæ
 — *galii*
 — *teucrii*
 — *rubens*
 — *coerulea*
 — *arenaria*
Ajuga genevensis
Androsace elongata
 — *maxima*
Orchis purpureus
Ophrys muscifera

Herminium monorchis
Epipactis rubiginosa
Anthericum liliago

Anthericum ramosum
Luzula Forsteri

Weitere Vertreter des boreal-atlantischen Florenelements bringt der See mit seinen Uferwiesen und Sumpfstellen in die Landschaft. Erwähnt seien aus der Zahl der Wasser-, Ufer-, Quell- und Sumpfgewächse:

Ranunculus lingua
Drosera rotundifolia
Parnassia palustris
Stellaria glauca
Geranium palustre
Comarum palustre
Myriophyllum verticillatum
 — *spicatum*
Montia rivularis
Helosciadium nodiflorum
Inula britannica
Menyanthes trifoliata
Scrofularia Neesii
 — *aquatica* L.
Pedicularis palustris
Mentha pulegium
Utricularia vulgaris
 — *minor*
Rumex maritimus
 — *hydrolapathum*
 — *aquaticus*

Triglochin palustris
Potamogeton gramineus
 — *lucens*
 — *perfoliatus*
 — *compressus*
 — *pusillus*
 — *pectinatus*
Typha latifolia
 — *angustifolia*
Sparganium diversifolium var.
Wirtgeniorum Aschs. und
 Graebn.
Orchis incarnatus
Iuncus filiformis
 — *obtusiflorus*
Cyperus fuscus
Cladium mariscus
Heleocharis uniglumis
Carex dioeca
 — *Davalliana*
 — *paradoxa*

Anschließend sei die Flora der Wiesen erwähnt, aus der sich als bemerkenswert herausheben:

Thalictrum minus
Polygala amara
Trifolium fragiferum
Spiraea filipendula
Silaus pratensis
Selinum carvifolia
Peucedanum chabraei
Inula salicina

Cirsium acaule
Thrincia hirta
Gentiana germanica
Alectorolophus angustifolius
Orchis ustulatus
 — *coriophorus*
Leucoium vernum
Allium scorodoprasum

Ein buntes Gemisch bietet die Flora der Äcker und Wegränder. Einheimische, z. T. mediterranen Ursprung verratende, und neuerdings eingewanderte oder eingebürgerte Arten sind hier vereint. Ich nenne:

Adonis aestivalis
Myosurus minimus

Nigella arvensis
Papaver dubium

Fumaria Schleicheri

Lepidium draba

— *graminifolium*

Coronopus Ruellii

Calepina Corvini

Bunias orientalis

Dianthus armeria

Silene gallica

Alsine viscosa

Linum austriacum

Ornithopus perpusillus

Vicia pannonica und var. *pur-*
purascens

— *lutea*

Lathyrus aphaca

— *nissolia*

Falcaria vulgaris

Carum bulbocastanum

Orlaya grandiflora

Caucalis daucoides

Torilis infesta

Valerianella carinata

Chondrilla juncea

Lactuca saligna

Linaria spuria

Veronica verna

— *praecoëx*

Melampyrum arvense

Androsace maxima

Euphorbia platyphyllös

— *Gerardiana*

Gagea arvensis

Die in vorstehenden Listen als Bewohner der Umgebung des Laacher Sees genannten Pflanzen sind nicht alle mehr vorhanden.

Am meisten ist durch das Tieferlegen des Seespiegels die Flora des Sees selbst und der ihn umgebenden Sumpfstellen und feuchten Wiesen zurückgegangen. So sind *Cladium mariscus*, *Sparganium diversifolium* var. *Wirtgeniorum* und *Ranunculus lingua* verschwunden. *Cladium* fand sich nach Wolf „auf Torfboden selten: Südseite des Sees, aber durch fortschreitende Kultur sehr zurückgedrängt“, *Sparganium* „im See“, *Ranunculus lingua* „am Teich an der Laacher Mühle“. Die beiden erstgenannten sind trotz wiederholten Suchens seit einer Reihe von Jahren nicht wiedergefunden worden. Von *Ranunculus lingua* liegt im Herbar Ferd. Wirtgen ein im Jahre 1857 gesammeltes, auffallend niedriges (35 cm) Stück, wohl der einzige Beweis dafür, daß die Pflanze ehemals am See selbst vorkam. Wolf hat sie hier nicht mehr vorgefunden. Zur Laacher Mühle mag der Same durch den Abflußstollen des Sees gelangt sein.

Juncus filiformis, *Carex dioeca* und *Davalliana* verlangen zum Gedeihen ähnliche Bedingungen wie *Cladium*. Sie dürften dessen Standort und Schicksal geteilt haben. Wolf nennt sie nicht mehr; ihr Verschwinden muß vor seiner Anwesenheit in Laach (1864—70) erfolgt sein.

Auch *Juncus obtusiflorus* ist in den letzten Jahren vergeblich gesucht worden. Die Lebensbedingungen dieser Art sind nicht so eng begrenzt; vielleicht findet sie sich wieder.

Am meisten zu bedauern ist das Verschwinden der früher

Sparganium natans, von Ascherson und Graebner *Sp. di versifolium* B. *Wirtgeniorum* genannten Pflanze. Sie muß früher, im See schwimmend, auf der Westseite in Menge vorhanden gewesen sein, ist aber jetzt nicht mehr zu finden. Neuerdings hält Professor Dr. Rothert in Krakau sie für eine Hibride von *Sp. simplex* und *Sp. minimum*. Daß ersteres vor Wolfs Zeit im oder am Laacher See vorkam, steht fest; über letzteres finden sich nirgends Angaben. Da es aber in den meisten Eifelmaaren vorhanden ist, mag es auch wohl früher im Laacher See vorgekommen sein.

Diese Arten sind wohl nicht die einzigen, welche aus der Laacher Flora sicher verschwunden sind. Indes bedürfen die wenigen in dieser Hinsicht vorliegenden Angaben der Nachprüfung. So muß z. B. festgestellt werden, ob die Orchideenflora des Wolberstales bei Ochtendung wirklich ganz vernichtet ist.

Mit der veränderten Bodenbewirtschaftung und der Ausbreitung der Verkehrswege haben sich manche Gewächse neu eingefunden oder weiter verbreitet. So findet sich gleich hinter dem Gasthause am See *Calepina Corvini*, wo sie früher nicht vorhanden war. *Lepidium Draba* ist an verschiedenen Stellen zwischen Laach und Niedermendig zum lästigen Unkraut geworden. Andere Ankömmlinge haben sich nicht so fest niedergelassen, wie *Linum austriacum*, *Fumaria Schleicheri*, *Vicia pannonica*, welche vorübergehend auf Äckern zwischen Laach und Niedermendig gefunden wurden. *Bunias orientalis* tritt in derselben Gegend alljährlich vereinzelt auf, indes hier wie auf dem Maifeld in weit beschränkterem Maße als noch vor einigen Jahren. Ihr stattlicher, die Ackerfrüchte meist überragender Wuchs, der ausgebreitete Blütenstand mit den zahlreichen tief goldgelben Blüten machen diese Pflanze schon aus der Ferne kenntlich.

Der Reichtum und die Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt des Laacher-See-Gebietes, welche, wie die Entdeckung der *Daphne laureola* beweist, immer noch Überraschungen birgt, die noch nicht genügend bekannt gewordenen Änderungen, welche ihr Bild im Laufe des letzten halben Jahrhunderts erfahren hat, lassen ihre abermalige genaue Aufnahme sehr wünschenswert erscheinen.

Beobachtungen an *Paris quadrifolius* L.

Mitgeteilt von M. Dewes.

Am 5. Mai 1908 unternahm ich eine Exkursion nach Rimlingen bei Merzig, dort fand ich in einer Schlucht *Paris quadrifolius* L., worunter mir eine Menge Pflanzen auffiel, die statt 4 Blätter deren 5, 6 und 7 aufwiesen. Durch Herrn Wirtgen, dem ich Mitteilung machte, angeregt, stellte ich nachträglich fest, inwieweit die Blütenteile dieser Pflanzen abnorm gebildet seien. Von 14 aufgefundenen 5blättrigen Exemplaren wichen 9 in der Anzahl einzelner Blütenteile ab, während von 10 Exemplaren 6blättriger Pflanzen 4 abweichende Bildungen von Blütenteilen zeigten. Nur eine Pflanze mit normaler Blattbildung zeigte eine Abweichung, ein 7blättriges Exemplar war sonst normal. Nachfolgend seien die Blütenteile angeführt, die nicht in normaler Anzahl vorhanden waren, dagegen werden die in normaler Zahl vorhandenen Teile nicht genannt:

Laubblätter	Perigonblätter		Staubgefäße	Narben
	äußere	innere		
5	—	—	9	—
5	5	—	—	—
5	5	3	—	—
5	—	2	—	—
5	—	2	—	—
5	—	—	7	—
5	—	3	—	—
5	—	1	7	—
5	—	2	9	—
4	—	2	—	5
6	5	3	7	—
6	5	—	9	—
6	—	—	9	—
6	5	—	9	5

Eigentümlicherweise zeigten sich die meisten Abänderungen der 5blättrigen Exemplare bei den inneren Perigonblättern, dagegen traten dieselben bei den 6blättrigen Pflanzen meistens bei den äußeren Perigonblättern, Staubgefäßen und Narben auf.

Über Formen von *Corylus Avellana* L.

Von

L. Geisenheyner.

Dieser bei uns so häufige Strauch scheint wildwachsend wenig zur Bildung von Varietäten geneigt zu sein, obgleich die Kultur es fertig gebracht hat, aus ihm eine Anzahl von Formen für den Garten zu erziehen, die sich durch eigentümliche Blattgestalt (*C. laciniata*), Blattfarben (*C. fusco-rubra* und *variegata*) oder durch ihre Verzweigungsart (*C. pendula*) usw. auszeichnen. Nur Garcke gibt in den letzten Auflagen seiner Flora von Deutschland eine Varietät, *b. glandulosa*, an, eine Pflanze, die von Shuttleworth als Art beschrieben worden ist. Nach G.'s Angabe kommt sie in Baden vor, und als Standorte nennt er Lörrach, den Isteiner Klotz und den Freiburger Schloßberg. Döll hat entweder die Berechtigung dieser Pflanze als Art oder auch als Varietät nicht anerkannt, oder er hat von ihrem Vorkommen nichts gewußt, jedenfalls führt er sie in seiner Flora des Großherzogtums Baden nicht auf. Daß sie im Nahegebiete vorkommt, ist mir erst seit kurzem bekannt.

Ich habe nämlich im Hoxtale, einem linken Nebental des Nahetals Sträucher gefunden, die sich durch den Fruchtstand ganz auffallend von der Normalform unterscheiden. Da ich ihre Erwähnung in all den Floren, die den Pflanzenschatz unserer Provinz registrieren, vergeblich gesucht habe, glaubte ich hier davon Mitteilung machen zu sollen. Als ich nun zum Zwecke dieser Besprechung mein Exemplar noch genauer ansah, da erkannte ich, daß es auch zur var. *glandulosa* gehört. Und weiter noch habe ich dann in meinem Herbar einen Zweig von der Haardt hier bei Kreuznach gefunden, der wohl unzweifelhaft gleichfalls dazu gehört.

Um nun zunächst die Pflanze aus dem Hoxtal zu besprechen, so erinnere ich daran, daß bei den knospenartigen weiblichen Blütenständen der Hasel bekanntlich die Mittelblüten regelmäßig fehlschlagen und sich nur die beiden am Grunde stehenden ausbilden, daß aber oft auch noch von diesen die eine nicht zur Frucht wird¹⁾. Infolge davon sitzen die Früchte einzeln oder zu zweien an den Zweigen, seltener kommen drei oder vier vor. Nun fiel mir bei Gelegenheit einer Exkursion mit dem Nahegauverbande am 27. VI. 08 ein

1) Fr. Schulz gibt in seiner Flora der Pfalz (S. 409) den Blütenstand überhaupt nur als einblütig an.

kleiner Strauch am Ausgange des Tales, da, wo der Wald aufhört, auf, an dem die Früchte in dichten Klumpen bis zu 7 Stück saßen. Spätere Erkundigungen ergaben, daß der Haselstrauch dort allermeist in dieser vielfrüchtigen Form vorkommt, ein dort beheimateter junger Mann behauptete sogar Ende Februar d. J., daß es da andere Haselsträucher gar nicht gebe, er wenigstens kenne nur solche, an denen die Nüsse so klumpenweise sitzen.

Das damals mitgebrachte Stück hatte ich unter dem Namen *Corylus Avellana polycarpa* in mein Herbar gelegt; aber ich habe später gefunden, daß die Form schon lange bekannt und unter dem Namen *C. A. glomerata* Ait. beschrieben worden ist. Sie scheint jedoch recht selten vorzukommen oder es ist auf ihr Vorkommen noch wenig geachtet worden, denn Andeutungen habe ich nur in Kittels Taschenbuch der Flora Deutschlands gefunden.

Leider habe ich damals nur das eine Ihnen hier vorliegende Stück mitgenommen. Aber an ihm habe ich, wie schon gesagt, bei genauerer Untersuchung erkannt, daß es auch zur var. *glandulosa* gehört. Daß der Grund des Fruchtblatters sehr stark mit Stieldrüsen besetzt ist, sieht man ohne Weiteres, und daß die Blätter weit wolliger sind, als an anderen Pflanzen, das zeigt ein daneben liegender Zweig von der Haardt bei Kreuznach. Ob die Nüsse mehr kugelig sind, als die mehr zusammengedrückten der typischen Pflanze, das läßt sich, da sie noch nicht ausgewachsen sind, nicht mit Sicherheit feststellen. Das von der Blattbekleidung hergenommene Unterscheidungsmerkmal ist übrigens so auffallend, daß ich allein darauf hin vermuten möchte, daß die var. *glandulosa* auch hier bei Kreuznach vorkommt und ich glaube, Sie werden mir zustimmen, wenn Sie die beiden an demselben Tage von der Haardt gehalten Stücke miteinander vergleichen. Ich werde im Sommer auf das Vorkommen dieser Varietät besonders achten und ich hoffe, daß meine Ausführungen dazu beitragen werden, noch mehr Standorte in unserem Florengebiete aufzufinden.

Noch eine hübsche Form des Haselstrauches habe ich gefunden, die ich Ihnen hier vorlegen kann. Ein Strauch im Ebernburger Walde auf dem rechten Alsenzufer trägt Blätter mit großen schwarzbraunen bis schwarzen Flecken in der Mitte; ob alle so schön gezeichnet sind, dessen kann ich mich nicht mehr erinnern. In dem Dippelschen Handbuch der Laubholzkunde ist diese Form nicht erwähnt, wohl aber in Tinants Flore Luxembourgaïse, wo sie S. 479 als Var. *c. maculata* auf-

geführt ist: Feuilles marquées dans leur milieu d'une longue tache brune.

Weitere Formen oder Varietäten sind mir aus unserem Florengebiete von wildwachsenden Pflanzen, abgesehen von der im 60. Jahrgang der Verhandlungen unseres Naturhistorischen Vereines S. 199 beschriebenen var. *Zimmermanni* Hahne¹⁾, (die nur eine Monstrosität mit dütenförmigen Blättern darstellt und schon von Masters, Kmet, Celakovsky, Viviani-Morel und Massalongo erwähnt, aber nicht benannt wird, bis jetzt nicht bekannt geworden.

Die Übersicht über die freilebenden Haselnußformen unseres Florengebietes würde sich also folgendermaßen gestalten:

Corylus Avellana L.

1. var. *typica*.

2. var. *glandulosa* Shuttleworth.

3. var. *glomerata* Aiton.

f. maculata Tinant.

f. m. Zimmermanni Hahne.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlingsfamilie der Psychiden oder Sackträger,

unter besonderer Berücksichtigung der Krefelder Fauna.

Von

Th. Borgers in Krefeld.

Kürzlich blätterte ich in einer alten Sammelmappe, in der ich alles aufhebe, was mir wert erscheint, der Vergessenheit entrissen zu werden.

Dabei fiel mir eine Zeitungsnummer vom 30. 12. 1902 in die Hände, in welcher ein Artikel stand mit der Überschrift: „Ein interessantes Insekt“. Der Verfasser des Artikels, ein Herr Fred Hood, beschreibt darin die Eigentümlichkeiten der Lebensweise eines Tieres, von dem er sagt, daß es im Süden und Südwesten Amerikas häufig sei, aber auch in den Staaten Neu-England und New York vorkomme. Er benennt es Sackspinner, Beutel- oder Korbwurm und führt über die Lebens-

1) Vgl. Beißner in den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft 1903, S. 127 f.

weise des Tieres folgende Bemerkungen an: „Die Beutelwürmer sind keine Maurer wie die Wespen, keine Zimmerleute wie die Bienen, keine Höhlenbewohner wie die Ameisen, sie sind Reisende, die ihre kunstgerecht erbauten Häuser mit sich führen. Man zählt sie am besten zu den Spinnern, jenen Schmetterlingsraupen, welche die Gewohnheit haben, sich aus zusammengetragenen Holz- oder Blatteilchen Futterale oder Schutzhülsen zu machen, in denen sie stecken.“

Der Verfasser scheint kein Schmetterlingssammler gewesen zu sein, sonst hätte er gewußt, daß der von ihm erwähnte „Beutelwurm“ nicht zu den Spinnern zu rechnen ist, sondern der selbständigen Schmetterlingsfamilie der Psychiden oder Sackträger angehört.

Der sonst recht interessant geschriebene Artikel veranlaßte mich, alte Zucht- und Sammelerfahrungen aufzufrischen, meine Sammlungen und diejenigen befreundeter Sammler zu durchstöbern und in Lokalfaunen nachzuschlagen, um festzustellen, welche Vertreter der Psychiden speziell unsere Krefelder Fauna aufzuweisen hat. Das Ergebnis meiner Untersuchungen sei hier mitgeteilt. .

1. Allgemeines.

Die Psychiden oder Sackträger sind im allgemeinen kleine Tiere mit unscheinbarer, meist schwarzer oder bräunlicher Färbung. Dennoch gehören sie für jeden Schmetterlingssammler und Züchter zu den interessantesten Tieren unter den Faltern. Keine einzige Schmetterlingsfamilie weist so große Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern auf, wie sie.

Die männlichen Falter zeigen den gewöhnlichen Bau der Schmetterlinge überhaupt. Sie besitzen zwei Paar vollständig entwickelte, gut ausgebildete Flügel, mit denen sie rasend schnell zu fliegen vermögen. Zwar sucht man, wie schon erwähnt, vergebens nach der Farbenpracht der Flügel, durch die sich andere Familien so sehr hervordrängen. Die Flügelbeschuppung und Bestäubung ist spärlich, bei manchen fast ganz fehlend, so daß die Flügel durchsichtig, glasartig erscheinen. Die Männchen besitzen ferner wohl ausgebildete Fühler, die teils gekämmt, teils gesägt, teils auch nur gewimpert sind. Brust, Hinterleib und auch die Beine einzelner Arten sind stark behaart, wodurch die Tiere recht zottig erscheinen. Die Gestalt der Flügel ist bei den einzelnen sehr verschieden, bald kurz und breit, bald langgestreckt; Repräsentanten einiger Arten gleichen in ihrem Körperbau sogar kleinen Spannern. Wie ganz anders sind die Weibchen ge-

staltet! Besitzen schon die Männchen wenig von dem, was an einen „Amor“ erinnern könnte, so haben die Weibchen erst recht nichts von der Grazie und Schönheit einer „Psyche“ aufzuweisen. Es fehlen ihnen zunächst die Flügel, die doch die schönste Zierde eines jeden Schmetterlings bilden.

Bei manchen Arten fehlen auch die Augen, die Fühler und Beine. Die Tiere sehen eher einer dicken Made ähnlich, wie einem Schmetterling, zumal manche auch noch völlig unbehaart sind. Andere besitzen nur am Hinterleib einen Haarkranz, der sich bei der Eiablage abstreift, und mit dem die Eier überfilzt werden.

Aber wenn auch nicht hübsche, gute, sorgsame Hausmütter sind sie doch. Die meisten verlassen ihre Wohnung ihr ganzes Leben lang nicht, sondern sterben in derselben, nachdem sie darin die Eier abgelegt und sorgsam geborgen haben. Andere verlassen dieselbe wohl bei der Eiablage, klammern sich aber mit den verkrüppelten Beinen außen an den Raupensack und schieben die Eier wieder in denselben hinein. Nach der Eiablage sterben sie an Entkräftung.

Besonders interessant macht die Psychiden auch der Umstand, daß sich sowohl die männlichen wie die weiblichen Raupen mit einem schützenden Sack umspinnen, welcher Eigentümlichkeit auch ihr deutscher Name „Sackträger“ entstammt.

Zwar finden wir Schutzhülsen auch noch bei andern Insektenarten, bei der Pelzmotte, der Wachsmotte, bei verschiedenen Kleinschmetterlingen und recht hübsch auch bei den Phryganeen oder Köcherfliegen. Aber bei den Psychiden baut jede Art ihr besonderes, ganz charakteristisches Futteral und aus der Gestalt des Raupensackes, aus dem Material, womit er umkleidet wird, aus der Art der Schichtung des Materials neben- oder übereinander, erkennt der Sammler nicht nur sofort die Gattung, sondern meist auch das Geschlecht des Tieres.

Es ist belustigend, Psychiden-Räupchen während der Zucht zu beobachten. Kaum sind die kleinen Wesen geschlüpft, so ist es ihre erste Beschäftigung, noch ehe sie die erste Mahlzeit einnehmen, unter kämmenden Bewegungen einen schützenden Sack um sich zu spinnen. Zuweilen stehen sie dabei auf den Vorderbeinen, den Hinterleib hoch emporgerichtet. Wie bei den Seidenraupen und anderen, muß auch bei ihnen der Drüsen speichel den ersten Baustoff hergeben, und das dünne, weiche Gehäuse wird darauf mit anderen Stoffen bekleidet und gefestigt. Beim Wachsen und nach jedesmaliger Häutung wird der Raupensack vergrößert, bis die Raupen ihn schließlich

mühsam hinter sich herschleppen. Oben und unten ist der Sack offen. Bei der Häutung wird er oben geschlossen, bis dieselbe vorbei ist. Unten bleibt er beständig offen und durch diese Öffnung werden die Exkreme und die abgestreiften Teile des alten Hautkleides hinausgeschafft. Sauber und rein muß die Wohnung einer Psyche sein.

Die Lebensdauer der Raupen ist verschieden. Einige überwintern zweimal, spinnen sich dann aber schon zeitig im Frühjahr (April) an, um in den Puppenzustand überzutreten. Während sich nun einige Arten auf der Futterpflanze anspinnen, werden andere von einem großen Wandertrieb ergriffen. Sie legen trotz der schweren Last, die sie zu schleppen haben, verhältnismäßig weite Strecken zurück, um Mauern, Zäune, Bretterwände oder Bäume aufzusuchen, an die sie sich festspinnen. Wie Zapfen, Flechten, Moosbündel oder dürre Grasbüschel hängen die Säcke an ihrem Befestigungsgegenstand. In Farbe, Bekleidungsmaterial usw. sind sie oft täuschend der Umgebung angepaßt und liefern so recht drastische Beispiele für die Mimikry. Wie überall, so wollen auch hier die Weibchen hoch hinaus; darum findet man ihre Raupensäcke stets höher angesponnen, als die der männlichen Tiere. Der Puppenzustand dauert etwa 3—4 Wochen.

Beim Ausschlüpfen der Falter zeigt sich nun wieder ein sehr auffallender, nicht minder interessanter Unterschied zwischen den Geschlechtern.

Während das Weib in dem Raupensack schlüpft und diesen entweder gar nicht oder nur bei der Begattung und Eiablage verläßt, wird die männliche Puppe vor dem Ausschlüpfen durch drehende Bewegung aus der untern Öffnung der Puppenhülle herausgeschoben. Ein Zurücktreten verhindern rückwärts gerichtete Dornen an den Leibesringen. Erst wenn die Puppe zur Hälfte hervorragt, platzt das Kopfende und ein schwarzer, geflügelter Mohr, für seine Psyche allerdings ein Amor, entsteigt ihr. Kurz ist sein Leben, ein einziger Tag, oft nur wenige Stunden sind ihm beschieden. Aber diese verbringt er in seligem Liebeswerben, in der Sorge für die Nachkommenschaft. Bei den Arten, die die Puppenhülle verlassen, findet die Copula im Freien statt. Bei den andern muß das Männchen das Weibchen in der Hülle aufsuchen. Zu dem Zwecke hat die Natur seinen Hinterleib so ausgestattet, daß er teleskopisch verlängert werden kann. Ist der einzige Lebenszweck, die Begattung, erfolgt, so stirbt der Schmetterling. Findet keine geschlechtliche Befruchtung statt, so legt das Weibchen doch Eier, aus denen sich auch Raupen entwickeln,

die aber alle wieder nur weibliche Falter ergeben. Diese parthenogenetische Fortpflanzung dauert an, bis wieder eine geschlechtliche Befruchtung stattgefunden hat.

2. Arten, die bei uns vorkommen.

Nach dem neuen Schmetterlingswerk von Professor Dr. Kurt Lampert wird die Familie der Psychiden in 13 verschiedene Gattungen eingeteilt. Ich erwähne nur die Gattungen, die bei uns vorkommende Vertreter aufzuweisen haben.

Da ist zunächst zu nennen die II. Gattung *Pachytelia* (Westw.), mit dem deutschen Namen „Dicksackträger“ benannt.

Vertreten ist sie in der hiesigen Fauna durch den „einfarbigem Dicksackträger“ *unicolor* (Hfm.). Schon der Name deutet an, daß die Raupensäcke dieser Gattung groß und dick sind, wie auch der Falter selbst zu unsern größten Psychiden gehört. Stollwerk gibt in seiner Lepidopterenfauna der preuß. Rheinlande als Fundorte Elberfeld, Krefeld, Ürdingen, Aachen, Bonn, Boppard, Bingen und Trier an und bezeichnet das Vorkommen bei uns als selten, bei Bonn als noch seltener.

Ich fand *unicolor* im Forstwald bei Krefeld und auf dem Hülserberg und besitze davon präparierte Raupen, männliche und weibliche Raupensäcke sowie Falter.

Die Raupe ist graubraun mit gelbgezeichnetem Brustschild. Sie lebt im Juni und Juli an Gras. Der Raupensack ist über 3 cm lang und hat am untern Ende eine weißliche, seidenartige Endröhre, die unbedeckt bleibt und ziemlich weit vorsteht. Sonst wird der ganze Raupensack beim weiblichen Tier mit Ginsterstückchen oder Grasteilen bekleidet, die der Länge nach nebeneinander geschichtet werden. Die männliche Raupe bekleidet meist nur den obern Teil; der untere und die Endröhre bleiben frei. Auch lieben es die männlichen Raupen zur Bekleidung ziemlich große Blattstücke zu verwenden, wodurch das ganze Gebilde massiger und umfangreicher erscheint. Es hat dann große Ähnlichkeit mit Baumflechten, und da die Raupen ihre Säcke später an flechtenbesetzte Bäume spinnen, hält jedes ungeübte Auge dieselben für Baumflechten. So bietet *unicolor* ein entsprechendes Beispiel der Bergungsmimikry. Die Eiablage erfolgt im Raupensack, in welchem das Weibchen auch stirbt.

Sodann kommt bei uns vor die sechste Gattung *Sterrhoterix* (Kirb.) [*Gymna* (Rbr.)], welche mit dem deutschen Namen

„starrflügelige Sackträger“ bezeichnet wird. Sie enthält den bei uns am häufigsten vorkommenden rauhbehaarten starrflügeligen Sackträger *hirsutella* (Hb.).

Stollwerk bezeichnet das Vorkommen von *hirsutella* bei Aachen (selten) und bei Ürdingen in den Heesbüschen.

Ich fand *hirsutella* sehr häufig an Eichen und Lärchen im Forstwald. Von dort habe ich hunderte Raupensäcke mit nach Hause gebracht, um die Tiere weiter zu ziehen, was mir auch recht gut gelungen ist und sehr interessant war.

Die Raupen von *hirsutella* leben auf Laubbäumen, meist auf Eichen. Die Raupensäcke werden mit den verschiedensten Pflanzenstückchen unregelmäßig bekleidet. Zwischen Moos und Flechten an die Baumrinde festgesponnen, gleichen sie ganz diesen Anhängseln der Rinde und liefern so ebenfalls ein hübsches Beispiel der Bergungsmimikry.

Die Raupen überwintern, spinnen sich aber schon im April zur Verpuppung fest. Wer weibliche Raupensäcke sammeln will, muß mit einer Leiter ausgerüstet sein, oder einen mit einem Messer versehenen langen Sammelstab mitnehmen, weil die Weibchen sich hoch festspinnen.

Wenn man *hirsutella* zu Hause weiter ziehen will, muß man darauf achten, daß man die Raupensäcke wieder in derselben Lage festklebt, wie sie am Baumstamm hingen, sonst zieht man Krüppel. Am besten klebt man sie mit dem oberen Ende auf Papier- oder Gazestreifen und hängt diese in den Puppenkasten.

Hübsch ist es, das Ausschlüpfen der Männchen zu beobachten. Dasselbe erfolgt abends zwischen 10 und 11 Uhr. Die Puppe schiebt sich aus dem untern Ende des Raupensackes bis zur Hälfte vor. Dann platzt sie und der kleine schwarze Amor entsteigt ihr.

Noch sind seine Flügel zusammengerollt, noch sitzt er und zittert, aber sichtbar breiten sich die Flügel aus, glätten sich und werden größer.

So lange er die Flügel noch hängen läßt, darf man ihn nicht ins Tötungsglas bringen. Die Flügeladern sind noch mit Wasser gefüllt, sie sind weich und können nicht gespannt werden.

Plötzlich klappt er die Flügel zusammen; sie stehen aufrecht; er hebt die Beine und kriecht ein Stückchen weiter. Jetzt ist der Augenblick gekommen, ihn einzufangen und zu töten. Noch eine Minute Wartezeit, und der verliebte Amor rast wie toll durch den Zuchtkasten, seine Psyche zu suchen.

Dabei zerzaust und zerfetzt er sich die zarten Schwingen. Als heruntergekommener Vagabund liegt er bald mit zerschundenen Gliedern am Boden, unbrauchbar für die Sammlung.

Einen interessanten Raupensack spinnt ein Tier der achten Gattung *Apteroma* (Mill.); *Cochliotheca* (Rbr.).

Es ist dieses *Cochliophanus helix*, der schlanke Sackträger.

Der Raupensack hat nämlich hübsche Windungen und gleicht ganz einem einzigen Schneckenhaus. Ich erwähne *helix* deshalb, weil mir ein hiesiger Sammler sagte, das Tier wäre am Hülserberg gefunden worden. Leider habe ich unterlassen festzustellen, ob mein Gewährsmann *helix* selbst gefunden hat, oder ob er sich auf Angaben anderer stützt. Die Hauptfundorte für *helix* sind sonst Südfrankreich, Südtirol und Italien.

Auch die zehnte Gattung *Epichnopterix* (Hein.), Wollsackträger, ist bei uns vertreten durch den kleinen Wollsackträger, *Ep. pulla* (Esp.). Von ihr sagt Stollwerk: *pulla* ist wohl die bekannteste Art, überall verbreitet. Maaßen fing sie in den Frankenberger Wiesen bei Aachen, ich selbst (Stollwerk) am Damm bei Budberg.“

Schreiber dieses hat *pulla* ebenfalls häufig an Grasstengeln auf dem Hülserberg gefunden. *Pulla* lebt nämlich an Gras und bekleidet auch den Raupensack mit drei bis vier nebeneinandergelegten Grasstücken.

Die zwölfte Gattung *Fumea* (Stph.), (Rauhsackträger) kommt ebenfalls bei uns vor, wenn auch etwas seltener. Wir besitzen davon *F. intermediella* (Brd.) oder *nitidella* (H.). Nach Stollwerk soll sie bei Elberfeld häufig, bei Ürdingen selten sein. Die Raupe lebt auf Bäumen und spinnt ihren Sack im Mai an Bäume, Zäune, Felsen und Mauern.

Aus derselben Gattung soll nach Stollwerk bei Ürdingen noch vorkommen *Fumea betulina* (Z.), der Birkensackträger. Ich habe das Tier noch nicht gefunden, kenne aber auch sonst keinen Sammler, der *betulina* hier gefunden hat.

Neunte Versammlung zu Bielefeld

am 17. und 18. Mai 1910.

Bericht über die gemeinsame Sitzung des Botanischen und des Zoologischen Vereins.

Von
O. le Roi.

Der Tagung, die in Gemeinschaft mit dem Niedersächsischen botanischen und dem Niedersächsischen zoologischen Verein erfolgte, ging bereits am 16. Mai eine Besichtigung der interessanten Ausstellung voraus, welche der Verein für Insektenkunde zu Bielefeld in dem Saale des alten Rathauses veranstaltet hatte. Die Herren J. Boin, Junkermann, Dr. F. Landwehr und Th. Kriege hatten die Freundlichkeit, hierbei die Führung zu übernehmen.

Am 17. Mai wurde nachmittags um 3¹/₂ Uhr unter Leitung der Herren Th. Kade, Th. Kriege und Dr. A. Zickgraf eine ergiebige Exkursion an die Gewässer nw. von Brackwede unternommen.

Mittwoch vormittag um 9 Uhr fand in der Ressource die gemeinsame Tagung der vier Vereinigungen statt, bei der Herrn Medizinalrat Brandes-Hannover der Ehrenvorsitz übertragen wurde. Herr Landwehr-Bielefeld behandelte charakteristische Züge aus der Verbreitung der Käfer im Teutoburger Wald. Herr Kade-Bielefeld verbreitete sich über die pflanzengeographischen Verhältnisse der Umgegend von Bielefeld. Herr Voigt-Bonn erörterte die Beziehungen zwischen Heimatkunde und Tiergeographie. Herr Rüggeberg-Göttingen sprach über die ökologischen Verhältnisse der Lichenenflora des niedersächsischen Gebietes.

Der Sitzung folgte ein zwangloses Mittagessen in der Ressource, woran sich eine Exkursion nach der Holte unter Führung der Herren Kade, Kriege und Dr. Zickgraf anschloß. Abends bildete ein geselliges Beisammensein im Kaiserhof zu Bielefeld den Abschluß der erfolgreichen Tagung.

Zehnte Versammlung in Daun-Schalken- mehren

am 13. und 14. August 1910.

**Bericht über die zehnte Versammlung des Botanischen und des
Zoologischen Vereins und die Exkursion an die Dauner und
Gillenfelder Maare.**

Von

H. Andres (Botanik) und O. le Roi (Zoologie).

Am 13. August versammelten sich die Teilnehmer der Exkursion gegen 12 Uhr in Daun im Gasthofs Dix zu gemeinsamem Mittagessen. Sodann eröffnete der 1. Vorsitzende des Botanischen Vereins, Herr H a h n e - Hanau, die Versammlung und hieß die zahlreich erschienenen Damen und Herren im Herzen der Eifel willkommen. Er entwarf darauf in kurzen Zügen ein Bild von der Phanerogamen-Flora der Eifel-Maare und wies hin auf die beträchtlichen Unterschiede in der Pflanzenwelt der einzelnen Wasserbecken. Während das Schalkenmehrener Maar und das Holzmaar eine reiche Flora besitze, zeige sich das Weinfelder Maar sehr arm an Formen. Für die Beeinflussung der Pflanzendecke durch die Sterilität des Bodens liefere der Mäuseberg mit seinen pygmäen Formen ein gutes Beispiel. Gegen 1 1/2 Uhr brachen die Teilnehmer zur Wanderung nach dem Gemünder Maar auf. An den steilen Hängen der Straße fanden sich *Digitalis ambigua* und *Epipactis latifolia*, im schlammigen Chaussee-graben *Ranunculus hederaceus*. Beim Aufstieg zum Maare erläuterte Herr Hauptlehrer D o h m - Gerolstein den geologischen Aufbau seiner vulkanischen Umgebung. Auf der Höhe des Mäuseberges wurde Rast gehalten. Im Angesicht der herrlichen Landschaft erklärte Herr Lehrer F r a n k - Daun die geographischen Verhältnisse des Gebietes. Herr Prof. V o i g t - Bonn besprach dann die Entstehung der Eifelmaare und ihre Besiedlung mit tierischen und pflanzlichen Organismen. Auf dem Weitermarsche wurde die Flora des öden Weinfelder Maares und seiner Nachbarschaft eingehender in Augenschein genommen. An den zum Maare abfallenden Kraterwänden bildeten kümmerliche Büsche von *Surothamnus* und *Juniperus* nebst einigen

Disteln den am meisten in die Augen fallenden Bestandteil der kärglichen Vegetation. Am Ufer des Maares fanden sich u. a. *Juncus silvaticus*, *Carex hirta*, *Scirpus palustris*, *Ranunculus flammula* und *aquatilis* sowie untergetaucht öfters *Litorella juncea*. Das am Rande der Straße nach Eckfeld zu häufig wachsende *Botrychium lunaria* war der vorgerückten Jahreszeit wegen nicht mehr zu bemerken. Leider hat man bereits den Anfang gemacht, den Uferrand des „Totenmaares“ in Kultur zu nehmen, so daß das interessante Bild des vormaligen Kraters, welches die ursprünglichen Verhältnisse am reinsten von allen Maarbecken zeigt, sehr in seinem Bestehen gefährdet erscheint. Es wäre lebhaft zu wünschen, daß das Maar und seine Umgebung in ihrer jetzigen Gestalt unverändert erhalten blieben.

Am Schalkenmehrener Maar bot sich den Exkursionsteilnehmern Gelegenheit, den Fang des Planktons, der freischwebenden Wasserorganismen, persönlich zu beobachten. Die Botaniker fanden hier eine reichentwickelte Flora. Neben *Ranunculus lingua* und *Phragmites* wuchs noch *Scirpus lacustris*, *palustris* und *acicularis*, *Alisma plantago*, *Litorella juncea*, *Juncus compressus* und *Scutellaria galericulata*. Besonders interessant erwies sich der verlandete Teil. Hier zeigte sich *Carex paniculata*, *diandra*, *limosa* und *filiformis*, *Eriophorum latifolium*, *angustifolium* und *gracile*, *Ranunculus flammula*, *Epipactis palustris* u. a. m. Im *Sphagnum*-Polster stand *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccus* sowie *Hydrocotyle vulgaris*. Die Torflöcher waren bewachsen mit *Potamogeton natans*, *Utricularia neglecta* und *minor*. —

Die zu einer stattlichen Schar angewachsenen Teilnehmer versammelten sich dann im Gasthause Michels in Schalkenmehren, wo eine ausgiebige Kaffeepause gemacht wurde.

Bereits seit dem 7. August hatten die Herren Voigt, Bally und le Roi aus Bonn, Thienemann aus Münster i. W., Schauß aus Godesberg und Köp aus Remscheid eine genauere biologische Untersuchung der Dauner und Gillenfelder Maare vorgenommen. Zu diesem Zwecke hatte man ein Laboratorium mit den erforderlichen Instrumenten eingerichtet, deren Besprechung vor der Versammlung Herr Thienemann übernahm. Er erläuterte alle die Apparate, welche bei der Untersuchung der Gewässer zur Anwendung kommen, wie Sichtscheibe, Kippthermometer, Farbenskala, verschiedene Netze u. dergl. Hieran schloß sich eine Demonstration der Fauna und Flora der Maare und ihrer Umgebung, bei der ein großer Teil der Plankton-Organismen unter dem

Mikroskope lebend vorgeführt werden konnte. Diese Darbietungen erweckten das lebhafteste Interesse aller Anwesenden.

Der Zug 6⁴⁴ brachte die Teilnehmer nach Gillenfeld. Nach dem Abendessen versammelten sich alle im Hotel Kl a s e n zu gemütlichem Zusammensein. Gesang und Spiel, gereimte und ungereimte Worte machten alle fröhlich und heiter. Schwer fiel die Trennung des Nachts um $\frac{1}{2}$ 1, aber im Bewußtsein der Arbeit des kommenden Tages mußte geschieden sein. Die Exkursion am Sonntag ging nach dem größten der Maare dieses Teiles der Eifel, dem Pulver-Maare und dem am Fuße des Berges gelegenen „Dürren Maare.“ — Punkt 8 Uhr machte man sich auf den Weg nach dem Pulver-Maare. Von bemerkenswerten Pflanzen seien *Elatine hexandra*, *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum amphibium*, *Stachys ambigua*, *Scirpus compressus* und *Myosotis caespitosus* genannt. Weniger lohnend war der Gang nach dem Römerberg, wo *Teucrium botrys*, *Papaver argemone*, *Carduus nutans*, *Cynoglossum officinale*, *Asplenium ruta muraria* und *septentrionale* eingeheimst wurden. Dagegen enthielt das an seinem Fuße gelegene „Dürre Märchen“ zwei der schönsten und seltensten Eifelbewohner: *Andromeda polifolia* und *Scheuchzeria palustris*, daneben wurden noch *Carex limosa*, *C. filiformis*, *Drosera rotundifolia* und *Vaccinium oxycoccus* gesammelt. *Eriophorum vaginatum*, *gracile*, *angustifolium*, *latifolium* und einige häufigere *Carex*-Arten waren bereits abgeblüht. Der Rückweg ging um den Römerberg zur Straße Gillenfeld—Strohn. Schon nach dem Aufstieg vom Pulver-Maar hatten sich einige Herren zu einer Wanderung nach Bertrich verabschiedet. In einem Graben genannter Straße wurde häufig *Ranunculus hederaceus* und *Catabrosa aquatica* gefunden. Gegen 12 Uhr langten die Teilnehmer wieder in Gillenfeld an. Die meisten Damen und Herren fuhren nach kurzer Rast nach Manderscheid; nur wenige unternahmen noch eine Exkursion nach dem Holz-Maar und dem zweiten „Dürren Märchen“. Mit dem Zuge gegen 4 Uhr fuhren auch die letzten nach Daun ab.

Vorläufiger Bericht über die Untersuchung der Eifelmaare im August und September 1910.

Von

A. Thienemann und W. Voigt.

Von einem Mitgliede des Naturhistorischen Vereins der preuß. Rheinl. und Westf. sind diesem Mittel zur genaueren biologischen Durchforschung der Eifelmaare zur Verfügung gestellt worden. Die ersten Untersuchungen fanden im August und September 1910 statt und erstreckten sich auf die Maare bei Ulmen, Daun und Gillenfeld. Es beteiligten sich an denselben als Zoologen die Herren Köp, le Roi, Schauß, Thienemann und Voigt und als Botaniker die Herren Bally und Wirtgen. Für die Dauer der Untersuchungen war ein kleines Laboratorium in der Gastwirtschaft von Michels in Schalkenmehren eingerichtet, das die Herren Geheimrat Prof. Dr. Ludwig und Prof. Dr. Voigt mit Mikroskopen und sonstigen Instrumenten und mit den nötigen Chemikalien ausgestattet hatten. Seitens der Fischereipächter wurden in dankenswerter Weise die Nachen jederzeit gern zur Verfügung gestellt, insbesondere sind wir den Herren Gebrüder Schneider in Daun und Herrn Zillgen in Gillenfeld für das lebhafte Interesse zu Dank verbunden, mit dem sie allen Wünschen bereitwillig entgegenkamen. Hand in Hand mit den biologischen Beobachtungen gingen hydrographische Arbeiten, und zwar wurde bestimmt: die Temperaturschichtung mittelst Schöpfflasche, die Durchsichtigkeit mittelst Sichtscheibe und die Wasserfarbe mittelst der Skala von Forel-Ule. Ferner wurden Wasser- und Schlammproben entnommen und im Laboratorium der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster chemisch untersucht, wofür wir den Herren Geheimrat Prof. Dr. König und Prof. Dr. Bömer unsern verbindlichen Dank aussprechen. Das gesammelte Tier- und Pflanzenmaterial wurde teils lebend untersucht, teils für spätere Bearbeitung konserviert. Da die Beobachtungen in den nächsten Jahren fortgesetzt und auf die übrigen Maare ausgedehnt werden sollen, veröffentlichen wir hier zur Ergänzung der früheren Untersuchungen von Halbfab, Leydig und Zacharias vorläufig nur einige kurze Notizen.

Die sechs von uns zunächst bearbeiteten Maare lassen sich auf Grund der hydrographischen und hydrobiologischen Verhältnisse in drei Gruppen teilen.

I. Die erste Gruppe umfaßt die tiefsten Maare, das

Pulver-Maar (Wasserspiegel 411 m über NN, Tiefe 74 m), das Weinfelder Maar (Wasserspiegel 484 m über NN, Tiefe 51 m) und das Gemündener Maar (Wasserspiegel 407 m über NN, Tiefe 39 m). Alle drei sind abflußlos, das Wasser dieser Maare ist sehr durchsichtig (Sichttiefe im August 1910 9—10 m) und hat eine meergrüne Farbe (Forel-Ule-Skala VII—IX). Das Plankton ist charakterisiert durch das besonders zahlreiche Auftreten der orangefarbenen *Diaptomus graciloides* Lillj. Über dem Boden zeigt das Wasser eine Temperatur von 4—5⁰ C. In der Tiefe hat sich ein feiner graubräunlicher Schlamm abgelagert, der von den röhrenbauenden Larven der Zuckmücke *Tanytarsus coracinus* Zett. dicht bevölkert ist.

II. Die zweite Gruppe wird gebildet vom Schalkenmehrener Maar (Wasserspiegel 420 m über NN, Tiefe 21 m) und vom Holzmaar (Wasserspiegel 425 m über NN, Tiefe 21 m), mäßig tiefen Seen mit geringerer Sichttiefe (4 m) und grünlich-gelber Farbe (XII—XIII). Beide Maare stehen mit einem Bachlauf in Verbindung. Im Plankton treten im Gegensatz zur vorigen Gruppe die Larven von *Sayomyia* (*Corethra*) *plumicornis* (F.) in großer Menge auf. Die Tiefentemperatur beträgt 5,4—6,25⁰ C. Die Ablagerungen werden von einem braunschwarzen Schlamm gebildet, der anscheinend viel organische Substanzen enthält. Die charakteristischen Glieder ihrer Tiefenfauna sind nicht *Tanytarsus*- sondern *Tendipes*-Larven (*T. bathophilus* Kieff.).

III. Das Ulmener Maar (Wasserspiegel 420 m über NN, Tiefe 36 m) nimmt eine isolierte Stellung ein. Bei der Feststellung der Temperaturverteilung ergab sich nämlich, daß 10 m unter der Oberfläche eine Temperatur von 6⁰ herrschte, während weiter nach der Tiefe zu die Temperatur wieder anstieg und von 25 m ab bis zum Boden 6,9⁰ betrug. Diese Übersichtung wärmeren Wassers durch kälteres kann nur darauf beruhen, daß auf dem Grunde des Maares ein Quellwasser von ungefähr 7⁰ austritt, welches Mineralstoffe in größerer Menge als das Oberflächenwasser gelöst enthält. Sobald die dazu erforderlichen Apparate beschafft sind, wird das Tiefenwasser geschöpft und chemisch untersucht werden. Das Ulmener Maar wird im Süden durch einen künstlich angelegten Stollen entwässert. Ebenso führt im Norden zum Maar von dem westlich außerhalb des Kraters vorbeifließenden kleinen Bach ein Stollen, dessen Sohle aber jetzt im oberen Teile durch herabgefallenen Tuff verschüttet ist. Doch tritt am unteren Ende durchsickerndes Wasser in Form eines kleinen Baches aus (Temperatur im August 1910 8,8⁰ C.). Die Durchsichtigkeit des Wassers im

Ulmener Maar ist auffallend gering (2,25 m), die Farbe ist ein Braungrün mit starker Beimischung von Gelb (am ähnlichsten XVI—XVIII der Forel-Ule-Skala). Das Plankton enthält *Sayomyia plumicornis* (F.). *Diaptomus graciloides* scheint gänzlich zu fehlen. Der Tiefenschlamm ist fast tintenschwarz und enthält zahlreiche leere Häute von *Bosmina longirostris* (O. F. Müll.), aber keine lebenden Tiere.

Im Gegensatz zu den norddeutschen und schweizer Seen, die meist eine gut entwickelte vertikale Ufergliederung besitzen, hat der steile Abfall der Kraterwände in den Maaren eine breitere Uferbank nicht zur Entwicklung kommen lassen. Infolgedessen ist die Ufervegetation nur auf einen ganz schmalen Gürtel beschränkt und fehlt stellenweise gänzlich. Da die Pflanzenwelt somit den Tieren wenig Unterschlupf bietet, ist die Uferfauna der Maare im Gegensatz zu Seen mit seichten, reich von Pflanzen durchwachsenen Buchten verhältnismäßig arm an Arten, und diese treten meist nur in geringer Individuenzahl auf. Eine Ausnahme machen eigentlich nur die folgenden Stellen: am Holzmaar die Südwestecke; hier ist am Einfluß des Sammetbaches oberhalb des Dammes, durch den das Maar künstlich aufgestaut ist, eine flache sumpfige Stelle entstanden, an der sich eine reichere Fauna entwickelt hat. An der Ostseite des Schalkenmehrener Maares findet sich ein Sumpfgebiet, welches einen kleinen Seitenkrater ausfüllt. In diesem Sumpfe treffen wir ebenfalls eine gut entwickelte Fauna, besonders an Mollusken, von denen sich aber nur ein Teil der Arten in das eigentliche Maar ausbreitet. An den übrigen Maaren finden sich seichte Uferstellen nur in sehr geringer Ausdehnung und beschränkter Zahl.

Allgemein und ziemlich gleichmäßig verbreitet sind in der Uferzone der Maare folgende Tierarten: Unter Steinen die beiden Strudelwurmarten *Dendrocoelum lacteum* (O. F. Müll.) und *Polycelis nigra* Ehrenb., ferner *Herpobdella atomaria* Carena und vereinzelt Glossosiphoniden (*G. complanata* (L.), *Helobdella stagnalis* (L.), *Hemiclepsis marginata* (O. F. Müll.), *Planorbis nautileus* L. und die Köcherfliegenlarve *Tinodes Wae-neri* (L.). An Uferpflanzen die Köcherfliegenlarve *Oxyethira costalis* Curt. in einem zierlichen flaschenförmigen Gehäuse, ferner *Triaenodes bicolor* Curt., eine Köcherfliegenlarve, die mit ihrem schraubig aus Pflanzenstückchen aufgebauten Gehäuse auch frei umherschwimmen kann; die runden und platten, kuchenförmigen Laichmassen dieser Art findet man an Blättern befestigt. Zwischen den Pflanzen schlängeln sich ferner die wurmförmigen Larven von *Bezzia hydrophila* Kieff. herum.

Die Laichmassen, aus denen sie hervorgehen, finden sich an den Uferpflanzen oft in außerordentlich großen Mengen. Bestimmend für das Bild der Uferzone ist die Zuckmücke *Cricotopus Willemi* Kieff., welche die schwimmenden Blätter von *Polygonum amphibium* durch ihre zahlreichen Minengänge oft völlig skelettiert. Zwischen Uferpflanzen finden sich vorwiegend Blattfußkrebse aus der Familie der *Chydoriden*, im Schalkenmehrener und Holzmaar auch zahlreiche *Sida crystallina* (O. F. Müll.), die sich mit ihrer Nackendrüse an der Unterseite von schwimmenden Blättern festheften.

Die Fauna des Bodens entspricht in den fünf Maaren der I. und II. Gruppe der des Laacher Sees. Außer den schon oben erwähnten Chironomiden finden sich Pisidien, *Tubifex* und *Dendrocoelum lacteum*.

Von selteneren und bemerkenswerteren Funden seien hier vorderhand nur die folgenden erwähnt:

Mollusca: *Lymnaea palustris* Müll. Schalkenm. M., Ulmener Maar, Mürmeswiesen (l. R.).

Lymnaea glabra Müll. Schalkenm. M., Mürmeswiesen (l. R.).

Hymenoptera: *Prestwichia aquatica* Lubb. ♂ Weinf. M. (Thien.).

Diptera: Die von Lauterborn im Zoologischen Anzeiger, Bd. 29, 1905, S. 208, Fig. 1 abgebildeten Larven wurden auch am Nordufer des Weinfelder Maares gefunden und die aus ihnen gezogenen Imagines von Kieffer als neue Art erkannt und unter dem Namen *Tanytarsus agrayloides* Kieff. beschrieben (Thien.).

Phyllopoda: *Leptodora Kindtii* (Focke) Schalkenm. M. (Thien.).

Acarina: *Piona disparilis* Könike Holz. (Köp).

Oligochaeta: *Tubifex (Peloscolex) velutinus* Grube auf d. Boden d. Pulvermaares (Vgt.).

Rotatoria: *Floscularia mutabilis* Bolton Weinf. M. (Vgt.).

Albertia intrusor Gosse im Darm vom *Stylaria lacustris* L. Weinf. Maar, Holz. (Vgt.).

Turbellaria: *Microstomum giganteum* Hallez, lebhaft rot gefärbt, Gemündener M. (Vgt.).

Die Felchen-Kolonie des Laacher Sees.

Von

August Thienemann in Münster i. W.

Mit zwei Abbildungen.

In den Laacher See setzten die Jesuiten von Maria-Laach im Jahre 1866 befruchtete Eier zweier Coregonen-Arten ein, der Maräne aus dem Madüsee bei Stettin (*Coregonus maraena* Bloch) und des Sandfelchens aus dem Bodensee (*Coregonus fera* Jur.). Schon auf dem Transport gingen von den Eiern beider Arten eine große Zahl zugrunde; es ist ungewiß, ob sich von diesem ersten Einsatz überhaupt etwas bis heutzutage im Laacher See gehalten hat; sicher ist es, daß in der jetzt im See vorhandenen Felchenkolonie Maränenblut nicht fließt, daß also alle Madümaränen, ehe sie zur Fortpflanzung kamen, abgestorben waren. Ein neuer Coregoneneinsatz in den Laacher See stammt aus dem Jahre 1872; eine Million Felcheneier wurde aus Basel bezogen, in Maria-Laach künstlich erbrütet und die Larven während der Dottersackperiode in den See gesetzt.

Seitdem sind Coregonen nicht mehr in den Laacher See eingeführt worden, es ist auch vollständig gewiß, daß vor 1866 keine Felchenart im Laacher See vorhanden war. Was also jetzt von Coregonen hier gefangen wird, stammt von dem *Fera*-Einsatz aus den sechziger und siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts ab.

Das wechselvolle Geschick, das Maria-Laach seit 1872 betraf, brachte es mit sich, daß die Kunde von dem Felcheneinsatz durch die Jesuiten ganz vergessen wurde, bis sich zufällig Ende 1900 oder Anfang 1901 zwei Felchen in einer Reuse fingen. Der Abt des Klosters, der vom Bodensee stammt, erkannte die Fische als eine Coregonenart. Seit 1903 wurde der Felchenfang systematisch mit Netzen aufgenommen; die Fische werden künstlich abgelaicht, die Eier im Bruthaus aufgezogen und die jungen Larven entweder sogleich in den See gesetzt, oder aber, bis sie ein oder zwei Jahre alt sind, in Teichen gehalten und dann erst dem See wieder zugeführt. Die natürlichen Laichplätze der Felchen liegen an der Nordostseite des Sees am Ufer bis zu einer Tiefe von 4,5–5 m; die Ufer fallen dort sanft ab, sind mit Pflanzen bewachsen und dem Wellenschlag stark ausgesetzt. Die Felchenschwärme, die von Mitte November bis Mitte Dezember von der Tiefe zum Ufer emporsteigen, werden ausschließlich von laichreifen Fischen

gebildet. Diese erreichen eine Länge von 35 cm, ihr Gewicht schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und $1\frac{1}{2}$ Pfund; ihr Alter beträgt meist 6 Jahre, in seltenen Fällen 7 Jahre. Man fing

im Jahre 1903	1082	Stück
1904	1175	„
1905	532	„
1906	248	„
1907	252	„
1908	107	„
1909	43	„
1910	43	„

Wahrscheinlich ist die Abnahme der Zahl der gefangenen Fische so zu erklären, daß die im See lebende Felchenkolonie eine relativ kleine ist und daß im Beginne, 1903 und 1904, eine starke Überfischung stattfand. Doch steht zu erwarten, daß durch den dauernden starken Einsatz von Felchenbrut und -Jährlingen die Zahl der Laacher-See-Felchen allmählich wieder zunimmt.

Der Besatz anderer Eifelmaare mit den Coregonen des Laacher Sees hat nicht viel Erfolg gehabt; im Ulmener Maar haben sich die Fische überhaupt nicht gehalten; im Pulvermaar und Gemündener Maar sind dagegen in den letzten Jahren einzelne Exemplare gefangen worden. Auch in Talsperren sind diese Felchen eingesetzt worden, ohne Erfolg in die Remscheider und Fülbecke-Talsperre; in der Verse-Talsperre (11 km nordöstlich von Lüdenscheid) hat man 1904 10 000 Stück Brut eingesetzt; 5 Jahre blieben die Fische ganz unsichtbar; im 6. fingen sich 5 gut genährte Felchen, die zusammen 2850 g wogen.

Von großem Interesse ist es nun, daß die heute im Laacher See befindlichen Coregonen in ganz charakteristischer Weise von ihrer Bodenseestammform verschieden sind. Und zwar zeigt nicht nur der erwachsene Fisch große Abweichungen, sogar die frisch dem Ei entschlüpfte Larve ist der Larve der Bodensee-*fera* nicht völlig gleich

Nach Nüsslins Untersuchungen ist für die Unterscheidung der Larven der verschiedenen Coregonenarten besonders wichtig das Verhältnis der Höhe des Dottersackes zur Höhe der Schwanzflosse, sowie die Verteilung der schwarzen und gelben Pigmentzellen. Dieses Schwanzflossen-Dottersack-Höhen-Verhältnis beträgt bei den Sandfelchen des Bodensees 1:0,95, beim Laacher-See-Felchen 1:0,87; da aber nur die zweite Zahl das Mittel aus einer grösseren Menge von Messungen darstellt, so kann man auf die geringe Verschiedenheit

von 0,08 mm kein Gewicht legen. Es ergibt sich hieraus, daß in ihren Größenverhältnissen Laacher-See- und *fera*-Larve sich äußerst ähnlich sind; durch diese Übereinstimmung wird die Richtigkeit der Einsatzgeschichte der Laacher-See-Felchen direkt bestätigt. Auch die Verteilung der schwarzen Pigmente ist bei beiden Larven dieselbe, dagegen ist das gelbe Pigment, das die Larve der Bodensee-*fera* besonders in der Schwanzregion noch besitzt, bei der Larve des Laacher-See-Fisches völlig verschwunden. Die nordischen und norddeutschen Coregonenlarven sind reich gelb pigmentiert. Als sich die ursprünglich dem Norden angehörigen Coregonen in den Schmelzwässern der Gletscher der letzten Eiszeit nach Süden hin verbreiteten und in einzelne Kolonien zersprengt, die nordalpinen Seen besiedelten, verloren die Larven die gelben Pigmente meist ganz. N ü s s l i n sieht in diesem Pigmentschwund eine Anpassung an das durchsichtigere, planktonärmere Wasser, das die Alpenseen im Gegensatz zu den baltischen Seen erfüllt. Gelbe Pigmente blieben in Rudimenten erhalten bei Arten, die im trüberen Uferwasser laichen. Zu diesen gehören die Sandfelchen des Bodensees. Nun läßt sich nachweisen, daß die Planktonproduktion des Laacher Sees geringer ist, als die des Bodensees, daß anderseits unser Eifelsee weit durchsichtigeres Wasser besitzt als jener. Die Reduktion des gelben Larvenpigmentes bei den „Silberfelchen“ des Laacher Sees fällt also ganz in die durch N ü s s l i n s Theorie vorgezeichnete Richtung.

Noch größer sind die Unterschiede, die die erwachsenen Tiere der beiden Fischformen aufweisen. Zwar gleichen sich äußerlich die Coregonen aus dem Laacher See und die Sandfelchen des Bodensees in hohem Maße. Dagegen zeigen Zahl und Länge der Zähne des Kiemenfilters die stärksten Unterschiede; ja, bei einem Vergleich einer größeren Anzahl von Coregonenarten ergibt sich, daß unsere beiden Coregonen in bezug auf die Ausbildung des Kiemenreusenapparates geradezu diametrale Gegensätze darstellen. (Vergleiche Fig. 1 u. 2 S. 88 u. 89).

Die Zahl der Kiemenreusenzähne beträgt

	beim Laacher- See-Fisch	bei der Boden- see- <i>fera</i>
An Bogen I (40—47)	44	(21—26) 23
„ „ II (40—49)	46	(22—28) 25
„ „ III (34—42)	40	(20—25) 22
„ „ IV (28—34)	32	(16—20) 19

Die ursprüngliche Zahnzahl der *fera* hat sich also im Laacher-See fast verdoppelt; unter den übrigen europäischen Coregonen ist keine Art oder Rasse bekannt, die ein dichteres Kiemenfilter als der Laacher-See-Coregone besitzt.

Ist „Zahndichte“ die Zahnzahl pro Zentimeter Bogenlänge, so hat die *fera* des Bodensees

an Bogen I eine Zahndichte von 5,5
an Bogen II „ „ „ 6,0

der Laacher-See-Coregone dagegen

an Bogen I eine Zahndichte von 11
an Bogen II „ „ „ 12.

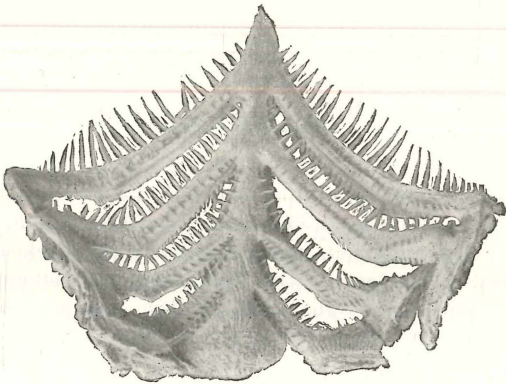


Fig. 1. Kiemenfilter von *Coregonus fera* aus dem Bodensee.

Nennt man das Verhältnis der Länge des größten Zahnes eines Bogens zur Länge des ganzen Bogens die „relative Zahnlänge“, so beträgt diese

am ersten Bogen bei *fera* 5,9 beim Laacher-See-Fisch 3,7
am zweiten „ „ „ 11,4 „ „ „ 7,3

Wie die Zahnzahl hat also auch die Zahnlänge stark zugenommen; die Figuren zeigen diese Verhältnisse unmittelbar.

Es lag nahe, diese morphologischen Veränderungen am Nahrungsaufnahme-Apparat in Zusammenhang zu bringen mit Veränderungen in der Ernährungsweise.

Die Sandfelchen des Bodensees sind Grobtierfresser und nähren sich vor allem von der Grundfauna, von Erbsenmuscheln und Mückenlarven; die Felchen des Laacher Sees sind typische Kleintierfresser, deren Nahrung ausschließlich aus Planktonkrebsechen besteht. So wird die Verengung des

Kiemenfilters durch den Übergang zur planktonischen Ernährung wohl begreiflich.

Warum sich allerdings die in den Laacher See eingesetzten Felchen von ihren alten Ernährungsgewohnheiten abwandten, ist eine Frage für sich, die nicht mit Sicherheit zu beantworten ist. Im Bodenschlamm des Eifelsees finden sich die *Pisidium*-Muscheln und die *Tanytarsus*-Larven ebenso wie im Bodensee. Warum werden sie von den Felchen normalerweise nicht gefressen? Möglich wäre es, daß das Tiefenwasser des Laacher Sees vielleicht einen höheren Kohlensäuregehalt aufweist, als das Wasser der oberen Schichten. Wie aus Beobach-

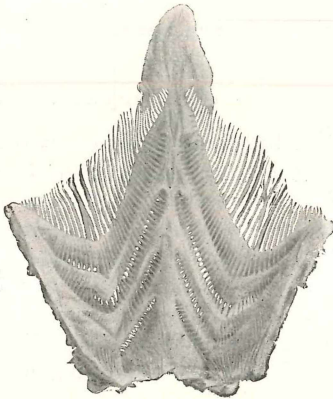


Fig. 2. Kiemenfilter des Laacher-See-Felchens.

tungen hervorgeht, die man in den Uferpartien des Sees anstellen kann, schädigt freie Kohlensäure die niedere Tierwelt nur wenig oder gar nicht; die empfindlicheren Coregonen aber könnten wohl aus diesem Grunde sich von den Bodenschichten des Sees fernhalten. Doch ist diese Deutung nicht recht wahrscheinlich.

Wahrscheinlicher dagegen ist es, daß die Quantität der Grundnahrung im Laacher See beträchtlich geringer ist, als im Bodensee und daß deshalb die Felchen die ihnen im Plankton gebotene ergiebige Nahrungsquelle auszunutzen begannen. Die Schlammablagerungen in dem geologisch jungen Seegebilde der Eifel haben nur eine geringe Mächtigkeit und damit ist auch die Bodenfauna nicht allzu reich entwickelt. Die Dredgezüge zeigen das deutlich.

Da die laichreifen Laacher-See-Fische 5 Jahre alt sind,

so hat also ein Zeitraum, der nur 7 Fischgenerationen umfaßt, genügt, um einzelnen morphologischen Charakteren der *Bodensee-fera* eine so gewaltige Umbildung zu ermöglichen, daß man heute geradezu von einer neu entstandenen Art bei den Silberfelchen des Laacher Sees reden kann. Daß ein höherer Organismus so plastisch sein kann, ließ sich selbst bei den so variablen Coregonen kaum vorhersehen.

Eine ausführliche Darstellung der hier in kürze geschilderten Verhältnisse wird in den Zoologischen Jahrbüchern (Abt. f. Syst. Bd. 31) veröffentlicht werden.

Cecidologischer Beitrag (Nachtrag)

von

L. Geisenheyner.

Nach Fertigstellung des Druckes wurde mir von Herrn Dr. M. Schwartz von der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwissenschaft in Dahlem freundlichst eine von ihm verfaßte, sehr eingehende Arbeit über „Die Aphelenchen der Veilchengallen und der Blattflecken an Farnen und Chrysanthemum“ zugesandt, in der er nachweist, daß der Erzeuger der oben von mir beschriebenen Veilchengalle doch nicht ganz mit dem *Aphelenchus ormerodis* der Erdbeergalle übereinstimmt. Nach seinen Ausführungen muß er nunmehr endgültig heißen:

Aphelenchus olesistus Ritz. Bos, var. *longicollis* M. Schw.

Zur Fauna des Vereinsgebietes.

Zusammengestellt von O. le Roi.

Mit Beiträgen von

H. Brockmeier-M.-Gladbach (Brkmr.), H. Höppner-Krefeld (Hpr.), M. Meisner-Oberhausen (Msr.), A. Reichensperger-Bonn (Rpgr.), O. le Roi-Bonn (l. R.), A. Thienemann-Münster i. W. (Thien.), B. Wiemeyer-Warstein i. W. (Wmr.), Wigger-Capelle i. W. (Wgr.).

Vermes.

Rhynchodesmus terrestris Müll. Steinbrüche bei Oberkassel am Rhein 22. 10. 1910 (Rpgr. u. l. R.); Ruine Sayn bei

Neuwied 6. 11. 1910 (l. R.); Alken an der Mosel 28. 8. 1910 (l. R.); Gönnersdorf a. d. Vinxtbach 30. 4. 1911 (l. R.); Ruine Blankenstein i. d. Eifel 16. 10. 1910 (l. R.).

Pseudoscorpionina.

Determiniert von Edv. Ellingsen-Kragerö (Norwegen).

- Chelifer cimicoides* Fabr. Bonn (Rpgr.). Neu für die Rheinprovinz.
Obisium muscorum Leach. Vorgebirge bei Roesdorf, unter Rinde am Boden (l. R.); Laacher See (l. R.); Schneifel-Rücken (l. R.); Koblenz (Rpgr.).
Obisium sylvaticum C. L. Koch. Löwenburg im Siebengebirge, aus Adlerfarn geklopft (l. R.); Triburgium bei Sayn, unter Steinen (l. R.).
Obisium simile L. Koch. Rhöndorfer Tal im Siebengebirge (Rpgr.); Löwenburg im Siebengebirge, unter feuchtliegenden Steinen (l. R.); Rolandseck (l. R.); Niedermehlen bei Prüm (l. R.); Schneifel-Rücken, (l. R.); Glör-Tal in Westfalen (Thien.).
Chthonius tetrachelatus (Preysslner). Bonn im Hausgarten (leg. de Maes); Ruine Ulmen, unter sonnig gelegenen Steinen (l. R.).
Chthonius Rayi L. Koch. Bonn (l. R.); Laacher See (l. R.); Ruine Ulmen, unter sonnig gelegenen Steinen (l. R.); Koblenz (Rpgr.).

Diptera.

- Physocephala nigra* Deg. Hünxe bei Wesel, ♂ u. ♀ 12. 7. 1901 (Hpr.).
P. rufipes F. Hünxe, ♂ 28. 7. 1902, ♀ 17. 7. 1907 (Hpr.).
P. vitata F. Hünxe, ♂ 29. 6. 1907 (Hpr.).
Dahlmannia punctata F. Hünxe, ♀ 31. 5. 1902 (Hpr.).

Mollusca.

Determiniert von O. le Roi-Bonn.

- Valvata pulchella* Stud. Bruch bei Viersen (l. R.). Neu für die Rheinprovinz.
Bathyomphalus contortus (L.). Viersen, Stenden, Breyeller See (l. R.).
Aplexa hypnorum (L.). Anrath, Viersen, Kalkofen bei Aachen (l. R.).
Physa fontinalis (L.). Stenden, Schloot bei Kempen, Breyeller See, Viersen (l. R.). Hildener Heide (leg. Schauß).
Limnophysa palustris (Müll.). Stenden (*corvus* Gm.), Viersen, Wahner Heide (l. R.). Hildener Heide (leg. Schauß). Volmershoven (leg. Koep).

- Succinea oblonga* Drap. Stenden, Viersen, Myllendonk, Alken a. d. Mosel (l. R.). Maischoß a. d. Ahr (leg. von Jordans).
- Balea perversa* (L.). In einer Kiesgrube bei M.Gladbach häufig (Brkmr.). Das Vorkommen dieser Gebirgsart in der Ebene ist sehr bemerkenswert. — Ruine Kasselburg bei Pelm, Ruine Virneburg, Ruine Monreal, Ruine Rheinfels bei St. Goar, Ruine Ehrenburg bei Brodenbach (l. R.). Müntterley bei Gerolstein (Brkmr.).
- Vertigo pygmaea* Drap. Myllendonk bei M.Gladbach, Oberwesel a. Rh. (l. R.).
- Isthmia minutissima* (Hartm.). Ruine Stahleck bei Bacharach, Ruine Monreal (l. R.), Winningen a. d. Mosel (leg. v. Jordans).
- Pupilla bigranata* Rssm. Ruine Stahleck bei Bacharach. Oberwesel a. Rh. (l. R.).
- Orcula doliolum* Brug. Roisdorf a. Vorgebirge (leg. v. Jordans).
- Lauria cylindracea* (Da Costa). Oberhammerstein (l. R.).
- Napaeus montanus* (Drap.). Liedberg bei Rheydt (Brkmr.). Auch das Vorkommen dieser Bergform in der Tiefebene ist interessant.
- Napaeus obscurus* (Müll.). Löwenburg i. Siebengebirge, Fahr b. Neuwied, Sayn, Ruine Kasselburg b. Pelm (l. R.), Ruine Tomburg (Rpgr.).
- Zebrina detrita* (Müll.). Leutesdorf, St. Goar, Bacharach, Bretzenheim und „Saukopf“ nahe Langenlonsheim bei Keuznach (l. R.).
- Xerophila candidula* (Stud.). Bretzenheim (l. R.).
- Arianta arbustorum* (L.). Lülldorf a. Rh. (leg. Drude). Erpeler Ley (Rpgr.). Kordel a. d. Kyll (l. R.).
- Eulota fruticum* (Müll.). Viersen, Neersen. Oberwinter, Brohltal, Tönnissteiner Tal, Viktoriaberg bei Remagen, Ehrenburger Tal bei Brodenbach, Oberwesel (l. R.).
- Trichia sericea* (Drap.). Melaten bei Aachen, Frohngau bei Münstereifel, Gerolstein, Ruine Kasselburg bei Pelm, Ruine Ulmen, Monreal, Ruine Wernerseck a. d. Nette, Ruine Ehrenburg bei Brodenbach (l. R.).
- Isogonostoma personata* (Lm.). Gipfel der Hohen Acht (leg. von Jordans). Der zweite heutige Fundort der Art in der Rheinprovinz.
- Trigonostoma obvoluta* (Müll.). Emmaburg bei Moresnet, Rolandseck, Gönnersdorf a. d. Vinxtbach, Ruine Saffenburg a. d. Ahr, Neuenahr, Bausenberg a. d. Brohl, Igel a. d. Mosel, Beilstein a. d. Mosel, Burg Thurant, Alken a. d. Mosel, Katzenbachtal bei Trier, Finkenberg bei Beuel, Himmerich, Ruine Renneburg bei Linz, Linz, Niederlahnstein, Sayn

- Ruine Ysenburg a. d. Sayn, Ruine Rheinfels bei St. Goar, Wellmich, Oberwesel, Ruine Stahleck bei Bacharach, Morgentachtal bei Trechtingshausen, Bretzenheim a. d. Nahe (l. R.).
Vallonia excentrica, Sterki. Ruine Löwenburg i. Siebengebirge (l. R.). Neu für die Rheinprovinz.
Punctum pygmaeum (Drap.). Ruine Stahleck bei Bacharach (l. R.).
Hyalinia hammonis Ström. Viersen, Dülken, Aachen, Frohngau bei Münstereifel, Mürmeswiesen bei Saxler, Schneifel-Rücken, Koverstein a. d. Agger, Neandertal (l. R.).
Vitrea crystallina (Müll.). Viersen, Rolandseck, Unkel, Ruine Kasselburg bei Pelm, Schneifel-Rücken, Ruine Wernerseck a. d. Nette, Hernstein a. d. Bröl (l. R.). Ahrgenist bei Maischoß (leg. von Jordans).
Conulus fulvus (Müll.). Rolandseck, Schneifel-Rücken, Sellerich bei Prüm, Neandertal (l. R.). Saffenburg a. d. Ahr (Rpgr.).
Amalia marginata Drap. Neandertal, Fahr bei Neuwied, Thurant und Beilstein a. d. Mosel, Gönnersdorf a. d. Vinxtbach (l. R.). Erpeler Ley (Rpgr.).
Limax flavus L. (= *variegatus* Drap.). Ein ausgewachsenes Stück nachts in Bonn auf der Straße gefunden (l. R.).

Amphibia.

- Molge palmata* (Schneid.). Fehlt in der Gegend von Lembeck, aber bei Warstein i. W. schon vor etwa 10 Jahren, später noch bei Kallenhardt, Suttrop, Hirschberg und Belecke festgestellt. Bei Warstein kommt die Art fast so häufig wie *M. alpestris* (Laur.) vor und oft mit diesem zusammen (Wmr.).

Aves.

- Colymbus cristatus* L. Werne a. d. Lippe im Herbst und Winter 1906 (Wgr.).
Gelochelidon nilotica (Hasselq). Bei Ascheberg i. Westfalen am 16. Mai 1908 erlegt (Wgr.). Der 4. Fall des Vorkommens der Art in Westfalen.
Phalacrocorax carbo (L.). 1878 zeigte sich ein ganzer Flug auf dem Schloßteich in Herten bei Recklinghausen i. W. 2 oder 3 Vögel wurden geschossen (Msr.).
Mergus albellus L. Im Winter 1907 bei Werne a. d. Lippe erlegt (Wgr.).
Anas penelope L. Ein ♂ im Aug. (!) 1907 aus einem Fluge von drei Vögeln auf dem Hollicher Moor bei Burgsteinfurt erbeutet (Msr.). Ein ♂ im Winter 1906 auf der Lippe bei

- Werne, ein ♀ im Sept. 1908 bei Capelle, ein ♀ März 1910 bei Herbern i. W. geschossen (Wgr.).
- Anas acuta* L. Ein ♂ im Frühling 1905 von Werne a. d. Lippe erhalten (Wgr.). Bei Hollich i. W. im Frühjahr 1907 erlegt (Msr.).
- Anas querquedula* L. 1906 bei Osterfeld a. d. Emscher (Westfalen) mehrere ausgebrütete Schofe getroffen und Vögel daraus zur Strecke gebracht (Msr.).
- Anas crecca* L. Brutvogel auf dem Hollicher Moor bei Burgsteinfurt (Msr.).
- Branta bernicla* L. Einen jungen Vogel vom 9. Okt. 1910 erhielt das Museum A. Koenig-Bonn aus dem Kgl. Revier Prävenholz bei Geseke i. W. (l. R.).
- Totanus calidris* L. Brütet noch jetzt bei Burgsteinfurt in der Hollicher Heide zahlreich (Msr.).
- Totanus fuscus* (L.). Am 8. Juli 1907 auf der Hollicher Heide ein ♂ jur. geschossen (Msr.).
- Numenius phaeopus* (L.). Pastor Wigger besitzt ein 1898 bei Werne i. W. erbeutetes Stück.
- Otis tarda* L. Ein ♀ am 26. Dez. 1907 bei Ascheberg i. W. erlegt (Wgr.).
- Botaurus stellaris* (L.). Im April 1907 bei Lüdinghausen geschossen (Wgr.).
- Ardetta minuta* (L.). Ein ♀ juv. wurde am 4. Aug. 1910 bei Werne a. d. Lippe erlegt (Wgr.).
- Circus macrurus* (Gm.). Ein ♀ im Dez. 1906 von Lüdinghausen i. W. erhalten (Wgr.).
- Circus pygargus* (L.). Alljährlich ein bis zwei Brutpaare auf der Hollicher Heide bei Burgsteinfurt (Msr.).
- Coracias garrulus* L. Im April 1905 bei Ascheberg i. W. (Wgr.).
-

Mitgliederliste.

31. Dezember 1910.

Vorstand des Botanischen Vereins für Rheinland-Westfalen.

Vorsitzender: Hahne, Aug. Stadtschulrat, Hanau.

Stellvertretender Vorsitzender: Brockhausen, Oberlehrer, Rheine i. W.

Schriftführer: Höppner, Hans, Realschullehrer, Krefeld.

Schatzmeister: Andres, H., Lehrer, Bonn.

Vorstand des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen.

Vorsitzender: Koenig, Alex., Professor Dr., Bonn.

Stellvertretender Vorsitzender: Reeker, H., Dr., Leiter des Westfäl. Provinzial-Museums für Naturkunde, Münster i. W.

Schriftführer: le Roi, Otto, Dr., Bonn.

Schatzmeister: Bolau, Herm., Dr., Direktor des Zoolog. Gartens, Düsseldorf.

I. Mitglieder des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen.

(Ein * vor dem Namen bedeutet, daß der Betreffende zugleich ordentliches Mitglied des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens ist.)

1. Aerts, Wilh., Lehrer, Krefeld, Kronprinzenstraße 97.
2. Ahrend, Walt., prakt. Zahnarzt, Düsseldorf, Duisburgerstraße 117.
- *3. Andreae, H., Dr., Burgbrohl.
- *4. Andres, H., Lehrer, Bonn, Kirschallee 12.
5. Armbrust, Kgl. Schulrat, Oberbarmen.
6. Bachem, Apotheker, Grefrath, Kr. Kempen, Rhld.
- *7. Bally, Dr., Privatdozent der Botanik, Bonn.
8. Banzhof, Hugo, Architekt, Brohl a. Rh.
- *9. Barthels, Ph., Dr., Königswinter, Hauptstr.
- *10. Baruch, Dr., Sanitätsrat, Paderborn.
11. Beck, W., Apotheker, Saarbrücken.
12. Bell, Wilh., Burgbrohl.
13. Biefang, W., Düsseldorf, Schwanenmarkt 5.
14. Blind, Aug., Dr. Prof., Köln, städt. Handelshochschule.
15. Bocklet sen., Konrad B., Präparator, Koblenz-Lützel, Ringmauerstr. 1.
16. Bolau, Herm., Dr., Direkt. d. Zool. Gartens, Düsseldorf.
17. Brasch, Kgl. Hofgärtner, Brühl.
18. Brockmeier, Heinr., Dr. Prof., Oberlehrer, M.-Gladbach.
19. Burk, Karl, stud. rer. nat., Wiesbaden, Dotzheimerstr. 6.

20. Busch, P. J., Gymnasiallehrer, Trier, Egbertstr. 5.
 21. Clevisch, A., Dr., Tierarzt, Köln-Ehrenfeld, Eichendorfstraße 16I.
 22. Colling, Dr., Köln, Erftstr. 6.
 23. Cox, G., Krefeld, Albrechtplatz 10.
 *24. Dahm, Alfred, Weingutsbesitzer, Walporzheim.
 *25. Dennert, E., Dr. Prof., Godesberg.
 *26. Dewes, Matth., Lehrer, Zwalbach b. Weißkirchen, R.-B. Trier.
 *27. Dienst, Paul, Bergreferendar, Berlin-Charlottenburg, Sybelstraße 28.
 28. Dinger, R., Lehrer, Solingen.
 *29. Eigen, Peter, Mittelschullehrer, Solingen, Bismarckstr. 98.
 30. Elsässer, Walt., Oberlehrer, Barmen, Kielstr. 3.
 31. Emons, J. H., Lehrer, Bonn, Rosental 74.
 32. Engels, W., Hauptlehrer, Remscheid, Lindenstr. 58.
 33. Engländer, E., Krefeld, Tannenstr. 114.
 34. Farwick, Bernh., Prof., Viersen.
 35. Faßbender, Bürgermeister, Echternacherbrück.
 *36. Fehl, H., Mittelschullehrer, Elberfeld.
 37. Förster, Hans, Dr., Chemiker, Unter-Barmen, Königstr. 52 II.
 38. Friderici, Dr., Apotheker, M. Gladbach.
 39. Friedrich, Otto, Prof., Solingen.
 40. Fries, K. Th., Oberlehrer, Lüdenscheid, Parkstr. 38.
 *41. Frings, Karl, Bonn, Humboldtstr. 7.
 *42. Funke, Karl, Geh. Kommerzienrat, Bergwerksbesitzer, Essen a. d. Ruhr.
 *43. Gebauer, Dr., Oberlehrer, Gummersbach.
 *44. Geisenheyner, L., Oberlehrer, Kreuznach, Mühlenstr.
 45. Gerdessen, G., Oberlehrer, Duisburg-Meiderich, Viktoriastraße 31 II.
 46. von Geyr, Th., Baronesse, Müddersheim, Kr. Düren.
 47. Glaue, H., Dr., Korvettenkapitän a. D., Steglitz, Grenzburgerstraße 5.
 *48. Göppner, Pfarrer, Dahl, Kr. Paderborn.
 *49. Göring, M. H., Honnef a. Rh.
 50. Grevillius, A. Y., Dr., Botaniker a. d. Landw. Ver.-Stat., Kempen, Rhld.
 *51. Günther, F. L., Amtsgerichtsrat, Köln, am Römerturm 3/5.
 *52. Hahn, Alex., Idar.
 *53. Hahne, Aug., Stadtschulrat, Hanau.
 *54. Hahne, Karl, Fabrikant, Barmen, Dornerbrückenstr. 2a.
 55. Halft, Franz, stud. math. et rer. nat., Köln-Sülz, Berrenratherstraße 218.
 *56. Hambloch, Anton, Grubendirektor, Andernach.
 57. Hausmann, Gottfr., Lehrer, Düren, Bergstr. 16.
 58. Hein, Ernst, Lehrer, Barmen, Sedanstr. 117.
 59. Heinze, Gust., Rektor, Remscheid, Freiheitsstr. 76 a.
 60. Heitmann, Dr. Prof., Birkenfeld a. d. Nahe.
 61. Hessenbruch, K. Emil, Oberlehrer, Remscheid, Körnerstraße 12.
 62. Heuertz, Felix, Dr. Prof., Echternach.
 63. Höfker, Prof., Dortmund, Limburgerstr. 31.
 *64. Höppner, Hans, Realschullehrer, Krefeld, Viktoriastr. 145.
 *65. Husemann, Seminarlehrer, Gummersbach.
 66. Jehn, H., Oberbahnhofsvorsteher a. D., Brühl.

67. Kaltenbach, Oberlehrer, Düsseldorf, Umlandstr. 12.
68. van de Kamp, Max, Rektor der Ev. Schule, Altenessen.
69. Kaschke, Karl, Lehrer, Köln-Sülz, Zülpicherstr. 308.
70. Kirchner, H., Lehrer, Hüttigweiler b. Illingen, R.-Bz. Trier.
- *71. Klein, Edm. G., Dr. Prof., Luxemburg, Äußerer Ring 20, Villa Flora.
72. Kleinschmidt, Prof., Oberlehrer, Lennep.
73. Kobelt, Dr. Prof., prakt. Arzt, Schwanheim a. Main.
74. Koene, Josef, Generalagent, Münster i. W., Friedenstr. 5.
75. Koenen, Otto, Referendar, Münster i. W., Schillerstr. 31.
76. Kottmann, G., Krefeld, Ürdingerstr. 107.
77. Kröger, Dr., Oberlehrer, Köln.
78. Krautzig, Mart., Lehrer, Elberfeld, Marienstr. 114.
79. Laade, Max, Lehrer, Marxloh, Fahrerstr.
- *80. Landwehr, Dr., pr. Arzt, Bielefeld, Bürgerweg 65.
81. Leuken, Apotheker, Süchteln.
82. Levy, Max, Dr. Prof., Oberlehrer, Frankfurt a. M., Rotteckstr. 4 II.
83. Ley, K., Lehrer, Barmen-Wichlinghausen, Lothringerstr. 84.
- *84. Liesenhoff, Bergrat, Bergwerksdirektor, Reden, Kr. Ottweiler.
85. Löhr, Theod., Dr., Bonn, Endenicher Allee 56.
86. Löwenstein, O., Lehrer a. d. Oberrealschule, Duisburg, Akazienhof 18.
87. Lüstner, Otto, Bibliothekar, Essen-Rüttenscheid, Julienstraße 110.
88. von Lumm, Hugo, Bankbeamter, Krefeld-Bockum, Krefelderstr. 91.
89. Meis, Max, Lehrer, Solingen, Burger Chaussee.
- *90. Mellingen, M., Lehrer, Hanau, Jahnstr. 23.
- *91. Melsheimer, M., Oberförster a. D., Linz a. Rh.
92. Meschede, Fr., Apotheker, Münster i. W., Norberstr. 21.
- *93. Meyer, Heinr., Cand. rer. nat., Bonn, Am botan. Garten 2.
94. Meyer, Th., Prof., Köln, Hildeboldplatz 13.
95. Müller, Joh., Lehrer, Neuhöhe b. Morsbach, Kr. Waldbröl.
96. Nellen, G., Krefeld, Alexanderplatz 6.
97. Niessen, J., Kgl. Seminarlehrer, Kempen (Rhld.).
98. Nölle, E., Lehrer, Bielefeld i. W.
99. Obertreis, Kgl. Hegemeister, Beurig-Saarburg, R.-Bz. Trier.
100. Oertel, C., Düsseldorf, Faunastr. 49.
101. Pahde, Dr. Prof., Krefeld, Ürdingerstr. 152.
- *102. Peter, Kreisschulinspektor, Dinslaken.
103. Petermann, W., Dr., Oberlehrer, Bochum-Lohberg.
104. Pöverlein, K., Dr., Distriktsamtsassessor, Ludwigshafen.
105. Pröbstius, Dr., Augenarzt, Köln, am Römerturm.
106. Puhmann, E., Chemiker, Krefeld, Färberstr. 48.
107. Radermacher, Peter, Lehrer, Duisdorf b. Bonn.
108. Raeder, Apotheker, Goch, Bez. Düsseldorf.
- *109. vom Rath, Frau Geheimrat, Bonn.
- *110. Reeker, H., Dr., Leiter d. Westfäl. Prov.-Mus. f. Naturk., Münster i. W.
111. Reichert, Aug., Lehrer, Essen a. d. Ruhr, Rüttenscheiderstraße 128.
112. Richter, O., Hauptmann, Düsseldorf, Tiergartenstr. 8a.
- *113. von. Rigal, Freiherr, Godesberg.

114. Rhodius, Rud., Burgbrohl.
 115. Roik, G., Lehrer, Köln, Dagobertstr. 26I.
 *116. Robert, Jos., Prof., Diekirch, Luxemburg.
 117. Röhlich, F. W., Lehrer a. d. höh. Mädchenschule, Witten a. d. Ruhr.
 *118. le Roi, Otto, Dr., Bonn, Königstr. 2.
 *119. Royers, H., Lehrer, Elberfeld, Humboldtstr. 12.
 *120. Roloff, Paul, Prof., Oberlehrer, St. Tönis b. Krefeld.
 121. Rose, Ed., Dr., Oberlehrer, Berlin N.W., Rathenowerstr. 22, III, 1.
 122. Rosendahl, F., Dr., Oberlehrer, Soest i. W.
 *123. Rosikat, Louis, Prof., Oberlehrer, Duisburg-Lahr, Kanzlerstraße 31.
 124. Rossié, W., stud. pharm., Süchteln.
 *125. Rübsaamen, Ewald H., Oberleiter der staatl. Reblausbekämpfung, Remagen.
 126. Rumpen, Herm., Dr. Prof., Köln-Niehl, Niehlerstr. 37I.
 127. Sartorius, Fr., Kommerzienrat, Bielefeld.
 128. Schäfer, Taubstummenlehrer, Trier, Achenerstr. 40II.
 129. Schmidt, Herm., Prof., Elberfeld, Augustastr. 15I.
 130. Schneider, W., Lehrer, Hamborn, Alleestr. 105.
 131. Schrammen, F. R., Dr., Oberlehrer, Kalk b. Köln, Markt 20.
 *132. Seligmann, Gust., Kommerzienrat, Koblenz.
 *133. Simrock, Fr., Dr. med., Bonn, Königstr. 4.
 *134. Soennecken, Fr., Kommerzienrat, Bonn-Poppelsdorf.
 135. Sost, Jakob, Lehrer, Ostheim b. Kalk, Kr. Mülheim.
 *136. Spieckermann, A., Dr., Münster i. W.
 *137. Steeger, Albert, Präparandenlehrer, Kempen (Rhld.).
 138. Stein, Königl. Seminarlehrer, Brühl.
 139. Stratenwerth, Gerh., Lehrer, Barmen, Sedanstr. 113.
 *140. Study, Ed., Dr., Prof. d. Math., Bonn.
 141. Thielscher, Lehrer, Bismarck, Prov. Sachsen.
 142. Thienes, Ewald, Prof., Oberlehrer, Barmen-Rittershausen, Oberwallstraße 4.
 143. Thönissen, Apotheker, Kevelaer.
 *144. Thomé, Wilh., Dr. Prof., Geh. Reg.-Rat, Köln, Spiesergasse 15.
 145. von der Trappen, Apotheker, Mörs a. Rh.
 146. Uffeln, Oberlandesgerichtsrat, Hamm i. W.
 147. Unger, O., Dr., Leverkusen.
 *148. Vogel, Berghauptmann a. D., Bonn.
 149. Vogelsang, Eugen, Krefeld, Ürdingerstr. 112.
 *150. Voigt, Walt., Dr. Prof., Kustos a. Laborat. d. Zool. Inst., Bonn, Maarflach 4.
 151. Weggen, Lehrer, Giesenkirchen b. Rheydt.
 152. Weidenmüller, Ulrich, Apotheker, Frankfurt a. M., Kaiserstr. 30.
 153. Weiner, Karl, Bahnhofswirt, Eller b. Düsseldorf.
 154. Wemer, P., Landwirtschaftslehrer, Münster i. W.
 *155. Wenck, Wilh., Oberlehrer, Düsseldorf, Burgmüllerstr. 16.
 156. Wetter, Apotheker, Düsseldorf.
 157. Wiemeyer, Bernh., Prokurist, Warstein i. W.
 158. Willems, Wilh., Rentmeister, Aldenhoven b. Jülich.
 159. Winger, Pastor, Godesberg, Augusta-Viktoriastr.
 *160. Wirtgen, Ferd., Rentner, Bonn, Niebuhrstr.

161. Wirtgen, Jul., Kaufmann, Köln-Nippes.
 162. Wörmann, Seminardirektor, Essen-Ruhr.
 163. Wülfiginghof, Postmeister, Simmern, Hunsrück.
 *164. Zimmermann, E., Lehrer, Schwelm, Gasstr. 7.
 *165. Barmen, Naturwissenschaftlicher Verein.
 *166. Bielefeld, Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld
 und Umgegend.
 167. — Entomologischer Verein.
 *168. Düsseldorf, Naturwissenschaftlicher Verein.
 169. — Verein für Aquarien- und Terrarienkunde.
 *170. Köln, Verein zur Förderung des Museums für Naturkunde.
 171. Krefeld, Verein für Naturkunde.
 172. — Entomologischer Verein.
 *173. Lehrerverein für Naturkunde, Bez. Unterwesterwald.

II. Mitglieder des Botanischen Vereins für Rheinland- Westfalen (Fortsetzung).

174. Arends, Gg., Gärtnereibes., Ronsdorf b. Barmen, Karlstr.
 *175. Ascherson, P., Dr. Prof., Geh. Reg.-Rat, Berlin W., Bülow-
 straße 50.
 176. Bellingroth, Walt., Oberlehrer, Ürdingen.
 177. Böcker, K., Lehrer, Altenberg, Rhld.
 178. Bodewig, K., Dr., Köln, Schildergasse 96 II.
 179. Bonte, Polizeirat, Essen-Ruhr, Zweigstr. 55.
 *180. Brandt, Wilh., Apotheker, Elberfeld, Morianstr. 32.
 181. Brockhausen, Oberlehrer, Rheine i. W.
 182. Burck, Otto, Lehrer, Frankfurt a. M., Friedberger Land-
 straße 231.
 183. Debüsmann, Ernst, Präparandenlehrer, Ottweiler, R.-B.
 Trier.
 184. Drude, M., Apotheker, Brühl Pz.
 185. Dürer, Martin, Rentner, Frankfurt a. M., Arnsburger-
 straße 18.
 186. Eichler, Karl, Verbandssekretär, Düsseldorf, Herzogstr. 16.
 187. Eisenbeis, Fritz, Eisenbahnamt, Magdeburg.
 188. Erpenbeck, F., Apotheker, Barmen-Rittershausen, Berliner-
 straße 124.
 189. Esser, Dr. Prof., Direkt. d. Bot. Gart., Köln, Volksgartenstr. 1.
 190. Feld, Joh., Apotheker, Medebach, Kr. Brilon.
 191. Freiberg, Wilhelm, Königl. Eisenbahn-Sekr., Allen-
 stein Ostpreußen Schillerstr. 16.
 192. Hansen, Dr. Prof., Direktor des Bot. Inst., Gießen.
 193. Hirth, Postrat, Darmstadt, Kiesstr. 90 II.
 194. Hofmeister, W., Betriebschemiker, Bensberg b. Köln.
 *195. Körnicke, Max, Dr., Prof. d. Botanik, Bonn.
 196. Korstik, Pfarrer, Remlingrode, Post Dahlhausen (Wupper).
 197. Krüger, E., Stadtchemiker, Barmen, Berlinerstr.
 198. Kuhlmann, Geh. Reg.-Rat, Lannersdorf b. Godesberg.
 199. Kurz, Jak., Lehrer, Güdingen bei Saarbrücken Françoï-
 strasse 6.
 200. Lenz, Schulrat, Bitburg.
 201. Löffler, N., Gymnasiallehrer, Rheine i. W.

202. Meyer, Arth., Dr. Prof., Direktor d. Bot. Inst., Marburg a. d. Lahn.
 203. Meyer, Otto, Apothekenbesitzer, Schermbak b. Wesel.
 204. Millard, J., Prediger, Wesel.
 *205. Müller, Fr., Dr., Direktor der Oberrealschule, Oberstein.
 *206. Paeckelmann, Oberlehrer, Elberfeld, Brüningstr. 16.
 207. Peipers, Aug., Rentner, Frankfurt a. M., Grünestr. 31.
 208. Pick, H., Dr., Direktor der Landwirtschaftsschule, Kleve.
 209. Reuß, E., Apotheker, Mettlach, R.-Bz. Trier.
 210. Rörig, Ernst, Lehrer, Kleinrechtenbach, Kr. Wetzlar.
 211. Rudi, Hauptlehrer, Mannheim, U. 5. 10.
 212. Ruppert, J., Apotheker, Saarbrücken II.
 *213. Sander, Herm., Pfarrer, Vörde b. Wesel.
 *214. Schenck, Heinr., Dr. Prof., Direkt. d. Bot. Inst., Darmstadt.
 *215. Schlickum, A., Dr., Oberlehrer, Köln.
 *216. Schmidt, Walt., Lehrer, Friedrich-Wilhelmshütte b. Siegburg.
 217. Spieß, Dr. Prof., Barmen, Sedanstr. 71.
 *218. Strasburger, Ed., Dr. Prof., Geh. Reg.-Rat, Direkt. d. Bot. Inst., Bonn.
 *219. Tobler, Fr., Dr., Privatdozent d. Bot., Münster i. W., Schulstraße 17.
 220. Touton, Dr. med., Prof., Biebrich-Wiesbaden, Wiesbad. Allee.
 *221. Vignier, Ant., Hofapotheker, Wiesbaden, Dotzheimerstr. 33.
 *222. Wieler, A., Dr. Prof., Direkt. d. Bot. Inst., Aachen.
 *223. Wigand, F., Oberlehrer, Godesberg.

III. Mitglieder des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen (Fortsetzung).

174. Andreae, H., cand. chem., Burgbrohl.
 175. Arntz, Julius, Lehrmittelanstalt, Elberfeld, Harmoniestraße.
 *176. Ballowitz, Dr., Prof. d. Anat. u. Zool., Direkt. d. Anatom. Instituts, Münster i. W.
 177. Becher, Siegf., Dr., Privatdozent d. Zool., Gießen.
 178. Behrens, K., Mittelschullehrer, Bielefeld, Goebenstr. 62.
 *179. Borgert, Ad., Dr., Prof. d. Zoologie, Bonn.
 *180. Britten, M., Dr., Oberlehrer, Saarbrücken, Schumannstr. 51.
 181. Bubner, Oberförster, Schlebusch.
 182. Fendler, Gustav, Konservator am Zoolog. Institut, Bonn.
 183. Frey, P., Dr., prakt. Arzt, Wiesdorf a. Rh.
 184. von Fürstenberg-Stammheim, Baronesse, Stammheim b. Mülheim a. Rh.
 185. Geilenkeuser, Ernst G., Lehrer, Elberfeld, Straßburgerstraße 25 I.
 186. Geilenkeuser, Fr. W., Rektor a. D., Elberfeld, Bismarckstraße 15.
 187. von Geyr, A., Baronesse, Müddersheim, Kr. Düren.
 188. von Geyr, Erwin, Freiherr, Müddersheim, Kr. Düren.
 189. von Geyr, Franz, Freiherr, Haus Caen bei Straelen.
 190. von Geyr, F. C., Freiherr, Müddersheim, Kr. Düren.
 191. von Geyr, H., Freiin, Müddersheim, Kr. Düren.

- *192. von Geyr, Hans, Freiherr, Müddersheim, Kr. Düren.
193. von Geyr, Max, Freiherr, Müddersheim, Kr. Düren.
194. von Geyr, R., Freiherr, Bedburg.
195. von Geyr, Th., Freiherr, Bedburg.
196. Giesecking, Ernst, Lehrer, Elberfeld, Parkstr. 24.
197. Harms, W., Dr., Privatdozent d. Zoologie, Marburg, Zool. Institut.
198. Held, Otto, Apotheker, Neukloster (Mecklenburg).
199. von Hoensbroech, Lothar, Graf, Kellenberg b. Jülich.
*200. Hoffmann, K., Kgl. Forstmeister, Prof. a. d. Landwirtsch. Akad., Bonn.
201. Jörgens, Karl, Präparator, Elberfeld.
202. Kilian, F., Kreuznach, Baumstr. 2 II.
*203. Koenig, Alex., Dr., Prof. d. Zoologie, Bonn.
*204. Koep, Th., Dr., Oberlehrer, Remscheid.
205. Korschelt, Eug., Dr., Prof., Direktor d. Zoolog. Instituts, Marburg a. d. Lahn.
206. Kriege, Th., Juwelier, Bielefeld, Obernstr.
207. Lambateur, G., Amtmann a. D., Remagen.
*208. Ludwig, H., Dr., Prof., Geh. Reg.-Rat, Direktor des Zool. u. vergl. Anatom. Instituts, Bonn.
*209. de Maes, Ed., Tiermaler, Bonn, Schillerstr.
210. Otto, Hugo, Lehrer, Mörs.
211. Post, Karl, Dr., Oberlehrer, Bonn, Kaiserstr.
*212. Reichensperger, Aug., Dr., Privatdozent d. Zoologie, Bonn, Rittershausstr.
213. Riedel, M.P., Oberpostsekretär, Ürdingen, Duisburgerstr. 17.
*214. Röttgen, Karl, Amtsgerichtsrat, Koblenz, Kirchstr. 3.
*215. Sander, H., Naturhistor. Institut, Köln, Mechthildisstr. 12.
216. von Schaesberg, Josef, Graf, Schloß Krickenbeck b. Hinsbeck.
*217. Schauß, Rud., Dr., Oberlehrer, Godesberg, Heerstr.
218. Schmidt, Wilhelm, Fabrikbesitzer, Düren, Schükelstr. 17.
*219. Schmidt, W. J., Dr., Privatdozent d. Zoologie, Bonn, Wilhelmstr. 40.
220. Schultze, Arnold, Dr., Oberleutnant a. D., Bonn.
221. Spengel, J. W., Dr., Prof., Geh. Hofrat, Direkt. d. Zool. Instituts, Gießen.
*222. Stempel, Dr., Prof., Direkt. d. Zool. Instituts, Münster i. W.
223. Sternfeld, Dr., Bielefeld, Breitestr. 20.
*224. Strubell, Ad., Dr., Prof. d. Zoologie, Bonn, Niebuhrstr.
225. Strunk, J., Prof., Oberlehrer, Völklingen a. d. Saar.
*226. Thienemann, Aug., Dr., Privatdozent d. Zoologie, Münster i. W.
227. Tümpel, R., Dr., Prof., Oberlehrer, Hagen i. W.
228. Ulbricht, Albert, Buchdruckereibesitzer, Krefeld.
229. Welter, Rechtsanwalt, Köln-Lindenthal, Kinkelstr. 16.
230. Werner, Aug., Apotheker, Köln, Gilbachstr. 25.
231. Weymer, Gust., Rechnungsrat, Elberfeld, Sadowastr. 21 a.
232. Wirtz, Alb., wissenschaftl. Hilfslehrer, Köln-Nippes, Leipziger Platz 5.
*233. Wunderlich, Dr., Direktor des Zool. Gartens, Dozent d. Zool. a. d. Handelshochschule, Köln-Riehl.

Druckfehler.

Seite 48, Zeile 16 von oben. Statt *Chondrula tridens* (Müll.)
lies *Cionella tridens* (Pult.).
