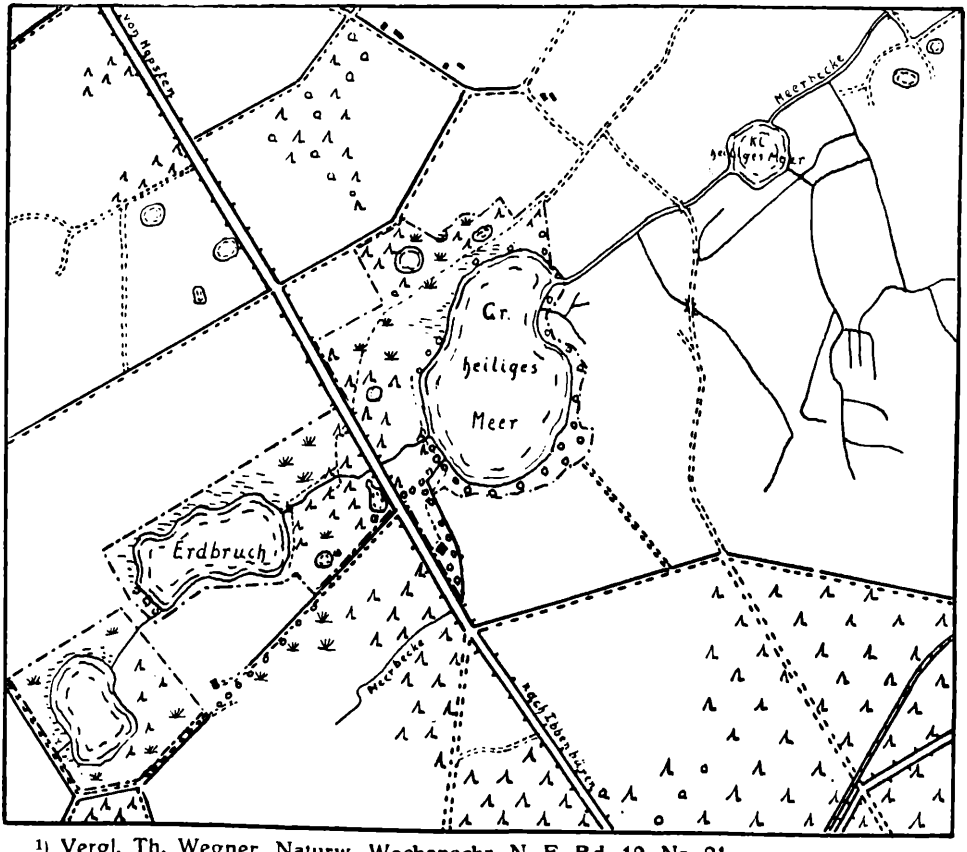
Beitrag zur Fauna des Großen und Kleinen Heiligen Meeres und des Erdbruches bei Hopsten.

Von Dr. H. Kemper, Berlin-Dahlem.

Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß der einzige größere See in Westfalen, das Heilige Meer bei Hopsten, bisher so wenig Beachtung bei den Faunisten gefunden hat. Und doch erscheint eine gründliche, systematische Durchforschung des Sees oder besser des ganzen Seengebietes sehr lohnend. Das Heilige Meer ist der größte einer ganzen Reihe von Seen bzw. Weihern, die in einem eng umgrenzten Gebiet, dem sogenannten Heiligen Feld bei Hopsten, nahe zusammenliegen. Das zweitgrößte dieser Gewässer, der sogenannte Erdbruch, ist am 14. April 1913 durch Einsturz entstanden. Die Geologen sind sich heute wohl einig darüber[1]), daß alle Seen und Teiche dieses Gebietes ihr Dasein derselben Ursache verdanken. Ueber die Lage und Größenverhältnisse der hauptsächlichsten von ihnen möge die beigegebene Kartenskizze Auskunft geben.



[1]) Vergl. Th. Wegner, Naturw. Wochenschr. N. F. Bd. 12, Nr. 21.

Die einzelnen Gewässer sind zweifellos zu ganz verschiedener Zeit entstanden, und da sie verschieden tief und groß sind, so haben sie ein ganz verschieden hohes Alterungs- oder Reifungsstadium erreicht. Wir finden hier deshalb dicht beieinander liegend vollkommen verlandete Teiche, d. h. kleine Niederungsmoore, halbverlandete, verlandende Gewässer und den neuen, kaum besiedelten Erdbruch.

Im Herbst 1927 stellte ich mir die Aufgabe, alle diese Gewässer faunistisch zu untersuchen, einmal, um festzustellen, wie weit in einem so engen Gebiete der Unterschied in der Fauna der einzelnen Gewässertypen zum Ausdruck kommt und dann, um den Grad der Besiedelung in dem erst 14 Jahre alten Erdbruch kennenzulernen.

Leider wurde es mir durch meinen Weggang aus Westfalen unmöglich gemacht, die angefangene Aufgabe durchzuführen. Ich konnte im August nur drei Wochen dort sammeln, so daß diese Sammeltätigkeit mir nur eine allgemeine Orientierung über das Faunengebiet verschaffen konnte. Wenn ich trotzdem die Ergebnisse hier mitteile, so möge dadurch zunächst einmal eine Anregung für diejenigen gegeben werden, die Gelegenheit haben, die Untersuchung durchzuführen. Denn, da sich trotz der kurzen Zeit einige interessante Funde machen ließen, so steht zu erwarten, daß eine systematische Durchforschung des Gebietes eine große Anzahl wertvoller faunistischer Ergebnisse zeitigen wird. Es ist hier natürlich nicht möglich, an Hand der gemachten Untersuchungen schon irgendwelche weitergehenden Schlüsse zu ziehen. Wenn im folgenden die einzelnen gefundenen Tierformen aufgezählt werden, so mag dieser Beitrag zur Inventar-Aufstellung eine willkommene Vorarbeit für eine spätere faunistische Bearbeitung sein.

Es seien zunächst einige allgemeine Bemerkungen über die untersuchten Gewässer vorangeschickt. Gesammelt wurde an den drei größten derselben, am Großen Heiligen Meer, am Kleinen Heiligen Meer und am Erdbruch.

Das Große Heilige Meer hat eine Flächenausdehnung von 72 Morgen. Es erstreckt sich in ovaler Form fast genau von Süden nach Norden. Wir finden bei ihm eine sehr scharfe Trennung zwischen dem eigentlichen Seebecken und der Uferbank ausgeprägt. Das Seebecken liegt südwestlich- Die tiefste Stelle beträgt etwa 15 Meter und liegt ziemlich nahe am südwestlichen Ufer, welches steil abfällt. Im Norden und Osten weist der See eine breite Uferbank auf, die je nach dem Wasserstande eine Tiefe von einem bis anderthalb Meter hat und durch den Wellenschlag entstanden zu denken ist. Hier finden wir einen dichten Bewuchs von Uferpflanzen. Am stärksten vertreten ist die Simse (Scirpus lacustris). Daneben finden wir alle üblichen Uferpflanzen, wie Phragmites communis, Typha latifolia, verschiedene Potamogeton-Arten, Nuphar tuteum, Nymphaea alba, Alisma

plantago, Ranunculus aquatilis, Sparganium usw. Im Südwesten ist der See von Wald, im Norden von Heide, im Osten von Wiesen eingefaßt.

Das Kleine Heilige Meer liegt etwa 500 m entfernt nordöstlich vom Großen Heiligen Meer. Seine Größe beträgt etwa 10 Morgen und seine Tiefe 10—13 m. Es hat eine fast kreisrunde Form, seine freie Wasserfläche ist allseits von einem etwa 5 m breiten Gürtel von Uferpflanzen umrahmt. Es finden sich hier dieselben Pflanzenarten wie beim Großen Heiligen Meer. Das Große und das Kleine Heilige Meer sind durch einen kleinen Bach, die sog. Meerbecke, miteinander verbunden. Dieser durchfließt beide in Richtung Südwest-Nordost und mündet in die Hopstener Aa, einem Zufluß der Ems.

Der Erdbruch liegt etwa 100 m westlich vom Großen Heiligen Meer und hat eine Größe von 25—30 Morgen. Er erstreckt sich in länglich-ovaler Form von Westen nach Osten. Das eigentliche Seebecken, das eine Tiefe von etwa 10 m hat, liegt bei ihm an der Ostseite und das flache Ufer im Westen. Diese Gestaltung erklärt sich aus der Entstehung des Sees. Denn der eigentliche Erdfall ist nur der östliche Teil. Bevor dieser eingestürzt ist, befand sich an der jetzigen westlichen Seite ein kleinerer, seichter Wassertümpel mit moorigem Untergrund, d. h. ein fast verlandeter Teich, der früher einmal eingestürzt war. Der östliche Teil dieses Tümpels ist mit in den Erdbruch hineingezogen worden und der andere Teil bildet heute die westliche flache Uferzone des Erdbruchs. Wegner berichtet, daß unmittelbar nach dem Einsturz, als der neue Erdbruch noch nicht mit Wasser gefüllt war, an der westlichen Böschung desselben zu erkennen gewesen sei, daß die dem sumpfigen Wassertümpel zugrunde liegende Bodenvertiefung durch einen früheren Einbruch hervorgerufen sein muß. Denn es waren hier in den diluvialen Sanden Torfschichten eingelagert. Das östliche und das südöstliche Ufer des Erdbruches fallen steil ab und es macht sich hier nur an einigen Stellen die Wirkung des Wellenschlages durch Bildung einer schmalen Uferzone bemerkbar. Hier finden wir noch keinen Pflanzenbewuchs. An dem westlichen älteren Teil des Sees beobachten wir neben vereinzelten gelben und weißen Seerosen große Bestände verschiedener Gräser und Binsenarten, die weiter zum Ufer hin und über dieses hinaus in Sphagnumpolster und schließlich in Heide und Porstflächen übergehen. Es fehlen alle größeren Uferpflanzen, wie Simse, Rohrkolben und Schilf. Wir haben also hier eine Flora vor uns, die ihren Standort bisher noch mehr als Niederungsmoor denn als Uferzone kennzeichnet.

Die chemische Untersuchung, deren Ausführung ich Herrn cand. phil. Fritz Krüper, Münster, verdanke, beschränkte sich darauf, die Alkalität des Wassers aus dem Großen Heiligen Meer und dem Erdbruch festzustellen. Es ergab sich, daß die Alkalität des Großen Heiligen Meeres 0,7 ccm n HC 1/1 und die des Erdbruchs nur 0,29 ccm n HC 1/1 beträgt. Während

wir also die Alkalität des großen Heiligen Meeres als normal bezeichnen können, liegt die des Erdbruchs sogar noch über dem Maximum der biogenen Entkalkung, welches Schäperklaus[1]) mit 0,35 ccm n HC1/1 angibt. Diese Tatsache ist noch deswegen besonders interessant und merkwürdig, weil der Erdbruch und das Große Heilige Meer durch einen kleinen Graben miteinander in Verbindung stehen. Diese abnormal niedrige Alkalität des Erdbruches findet seine Erklärung in der schon erwähnten Tatsache, daß sein Boden eine Art Moorgrund darstellt und sehr kalkarm ist.

Im folgenden werden alle gefundenen Tiere nach dem System geordnet aufgeführt. Die in ( ) beigefügten Bezeichnungen gr. H. M., kl. H. M. und EB. geben an, ob die Art im großen, im kleinen Heiligen Meer oder im Erdbruch gefunden worden ist. Die in [ ] angeführten Zahlen bezeichnen, falls keine anderen Angaben gemacht sind, die Anzahl der gefundenen Individuen.

Am weitgehendsten und genauesten wurden die Protozoen der Uferzone studiert; hier werden auch die pflanzlichen Mikroorganismen, soweit sie zahlreich vorkamen, aufgeführt.

Aus allen drei Gewässern wurden Planktonproben entnommen. Obwohl nicht quantitativ untersucht wurde, so glaube ich doch sagen zu können, daß das Plankton des großen Heiligen Meeres sowohl an Arten- wie an Individuenzahl reichhaltiger ist als das des kleinen Heiligen Meeres. Der Erdbruch war, wie zu erwarten stand, bedeutend planktonärmer als die beiden anderen Gewässer. Die Bezeichnung [pl] hinter der Fundortsangabe einer Art bedeutet, daß diese dort planktontisch vorkommt.

Bestimmt wurden die Egel von Herrn cand. phil. Paul Steiner, Münster, die Coleopteren von Herrn Dr. Fritz Peus, Berlin-Dahlem, und die Odonaten von Herrn Dr. E. Schmidt, Berlin-Dahlem. Ihnen sei an dieser Stelle nochmals gedankt.

Es wurden gefunden:

Chlorophyceen

in der Uferregion häufig:

die Gattungen *Vaucheria* (gr HM, EB), *Ulothrix* (gr HM, kl HM, EB), *Pandorina* (EB, kl HM), *Pediastrum* (kl HM, gr HM), *Botryococcus* (gr HM), *Chlamydomonas* (gr HM, kl HM), *Scenedesmus* (EB, gr HM, kl HM), *Closterium* (EB, gr HM, kl HM), [pl];

im Plankton aller drei Gewässer häufig:

Pediastrum, Scenedesmus, Closterium;

---

[1]) Schäperklaus W. Die örtlichen Schwankungen der Alkalinität und des pH s, ihre Ursachen, ihre Beziehungen zueinander und ihre Bedeutung. Zeitschr. für Fischerei. Neudamm Bd. XXIV (1926).

Diatomeen,

im Uferschlamm aller drei Gewässer häufig:

Gomphonema, Tabellaria, Navicula, Melosira, Surirella, Fragilaria, Synedra, Amphora, Pleurosigma;

im Planton aller drei Gewässer häufig:

Diatoma, Melosira, Tabellaria, Asterionella.

Sarcodinen

im Uferschlamm und an Pflanzen:

Actinophrys sol Ehrbg. vereinzelt (EB) [pl], (gr HM)
Heterophrys myriopoda Arch. vereinzelt (kl HM)
Vampyrella lateritia Leidy. vereinzelt (EB), (gr HM)
Arcella vulgaris Ehrbg. in allen drei Gewässern verbreitet.

Flagellaten

Euglena viridis Ehrbg. (gr HM, EB) vereinzelt im Uferschlamm
Phacus longicauda Duj. (gr HM) selten
Bodo sp. (EB) vereinzelt
Volvox aureus Ehrbg. (kl HM) [pl] vereinzelt
Peranema trichophorum St. (gr HM) zahlreich
Dinobryon sertularia Ehrbg.
Dinobryon stipitatum St. häufig } im Plankton aller drei Gewässer
Dinobryon Bütschlii. Imhoff
Ceratium hirundinella Müll. (EB, gr HM) häufig auch als Cyste im Plankton.
Peridinium tabulatum Ehrbg. (gr HM) [pl] vereinzelt
Synura uvella Duj. (gr HM) vereinzelt.

Ciliaten

vereinzelt im Uferschlamm:

Paramaecium caudatum Ehrbg. (kl HM, gr HM)
Paramaecium bursaria Focke (gr HM)
Coleps hirtus Ehrbg. (gr HM.)
Urozona Bütschlii Schew. (gr HM, kl HM)
Pleurotricha grandis St. (gr HM)
Ophryoglena flavicans Lieberkn. (kl HM)
Enchylodon farctus Cl u L (gr HM, kl HM)
Balantiophorus minutus Schew. (gr HM)
Uronema marinum Duj. (kl HM).

Spongien

Ephydatia fluviatilis L. (gr HM), eine Kolonie an einem Pflanzenstengel (Westufer).

Vermes

Planarien

Planaria torva M. Schulze (gr HM) [4]
Planaria gonocephala Duj. (kl HM) [2]

Planaria polychroa O. Schm. (gr HM) [1]
Polycelis nigra Ehrbg. (gr HM) [13], (kl HM) [2].

Rotatorien

Furcularia forficula Ehrbg. (gr HM), (EB)
Anuraea cochlearis Gosse } in allen Planktonproben ziemlich häufig
Anuraea aculeata Ehrbg. }
Asplanchna priodonta Gosse (gr HM) (EB) [pl] häufig
Polyarthra platyptera Ehrbg. in allen Planktonproben
Notolca longispina Kellic. (EB) [pl] häufig, (gr HM) vereinzelt
Distyla Ludwigi Eckst. (gr HM) vereinzelt.

Klocke[1]) fand im Heiligen Meer die Gattungen: *Melicerta, Ploima* und Eier von *Philodina.*

Nematoden

Trilobus sp. (EB) [2]

Chaetopoden

Stylaria lacustris L. } (gr HM, kl HM) vereinzelt im Uferschlamm
Nais obtusa Gervais }
Chaetogaster diaphanus Gruith. (gr HM)
Pristina lutea O. Schm. } (gr HM, kl HM) vereinzelt
Tubifex tubifex Müll. }

Hirudineen

Glossosiphonia complanata L. (kl HM) [2]
Herpobdella atomaria Carena (kl HM) [2]
Herpobdella octoculata (kl HM) [1]
Protoclepsis tesselata O. F. Müller (gr HM) [1]
Hemiclepsis marginata O. F. Müller (gr HM) [2]
Glossosiphonia heteroclita L. (gr HM) [1].

Bryozoen

Cristatella mucedo Cuv. häufig im gr HM, besonders an Schilfstengeln und Holzstücken an dem Westufer. Im kl HM sehr häufig; hier wurden die Kolonien an fast jedem Pflanzenstengel gefunden. Die Art wurde m. W. in Westfalen bisher noch nicht festgestellt.

Mollusken

Gastropoden

Limnaea glabra Müll. (kl HM) [1]
Limnaea auricularia L. (gr HM) [4], (kl HM) [2]

---

[1]) Klocke Ed. Die Winterfauna des Heiligen Meeres, diese Zeitschr. Jg. 1893/94 S. 129.

Limnaea ovata Drap. (gr HM) [4], (kl HM) [5]
Limnaea stagnalis L. (gr HM) [2], (kl HM) [2]
Limnaea ampla, Hartmann (gr HM) [1], (kl HM) [2]
Amphipeplia glutinosa Müll. (kl HM) [1]
Planorbis corneus L. (gr HM) [4], (kl HM) [3]
Planorbis marginatus Drap. (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Planorbis rotundatus Poiret. (gr HM) [4]
Planorbis complanatus L. (gr HM) [3], (kl HM) [2]
Planorbis nitidus. (EB) [1]
Planorbis contortus. (kl HM) [2]
Bythinia tentaculata L. (gr HM) [1], (kl HM) [1]
Acroloxus lacustris L. (gr HM) [4], (kl HM) [1]
Neretina fluviatilis (gr HM) [1]
Paludina vivipara Lam. (gr HM) [1]
Physa fontinalis L. (gr HM) [5], (kl HM) [6].

Bivalven

Unio pictorum L. (gr HM) [1] am Boden der Uferbank
Sphaerium corneum L. (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Sphaerium rivicola Lm. (gr HM) [1]
Pisidium obtusale Pfr. (gr HM) [3], (kl HM) [1].

Klocke[1]) fand im Heiligen Meer *Unio complanata, Paludina vera, Limnaea stagnalis, L. ovata, L. auricularia, Amphipeplia glutinosa, Planorbis corneus.*

Crustaceen

Entomostraca

Argulus foliaceus L. (vergl. Seite 116)
Diaptomus, *Cyclops* } verschiedene Arten
Eurytemora velox Lilljeborg (gr HM) [pl] vereinzelt
Diaphanosoma brachyurum Liev (gr HM, kl HM) in Planktonproben vereinzelt
Daphnia cucullata Sars. (kl HM, gr. Hm) [pl] häufig
Daphnia cucullata Sars. (kl HM, gr HM) [pl] häufig
Bosmina longirostris O. F. Müller (kl HM, gr HM) vereinzelt
Eubosmina longispina Leidy (gr HM) vereinzelt
Nauplien in allen Planktonproben.

Malacostraca

Asellus aquaticus L. in allen drei Gewässern verbreitet
Gammarus pulex L. (EB) vereinzelt, (gr HM, kl HM) häufiger
Carinogammarus Roeselii Gervais (EB) [1], (kl HM) [5]

[1]) Klocke Ed. Die Winterfauna des Heiligen Meeres, diese Zeitschr. Jg. 1893/94 S. 129.

Potamobius astacus L. Nach Angabe eines dortigen Fischers soll der Flußkrebs nicht selten im gr HM und besonders häufig in dem Teil der Meerbecke, der das gr und das kl HM verbindet und gelegentlich am westlichen Ufer des ersteren gefunden werden. Ich fand einmal im Angespül am Westufer des gr HM eine Schale von Potamobius astacus.

Klocke hat bei seiner Bearbeitung des Cladocerenfauna Westfalens[1]) auch das Heilige Meer genauer untersucht und stellte dabei 28 Arten fest, und zwar: Im gr HM *Daphnia cucullata Sars., D. apicata Kurz., Ceriodaphnia pulchella Sars., C. laticaudata Müller, Bosmina cornuta Jurine, B. brevirostris Müller, B. longicornis Schödler, Eurycercus lamellatus Müller, Acroperus leucocephalus Koch, Alona affinis Leydig, Pleuroxus nanus Baird, Chydorus spaericus Müller, Daphnia hyalina, Daphnella Brandtiana, D. brachyura, Alona lineata, Monospilus tenuirostris, Sida cristallina, S. var. elongata, Scapholeberis mucronata, Sc. vor. cornuta, Ceriodaphnia quadrangula, Acantholebris curvirostris, Eurycercus, Acroperus angustatus, Alona quadrangularis, Pleuroxus aduncus.*

Im „Lüttken Meer" (kl HM) fand er fast die gleichen Formen wie im gr HM. Es fehlten die eigentlichen Seeformen mit Ausnahme von *Daphnia cucullata* und ferner die Arten *Daphnella Brandtiana, Monospilus tenuirostris.* Außerdem fand er hier *Simocephalus vetulus.* In den übrigen Heidetümpeln stellte er u. a. *Simocephalus vetulus, S. exspinosus, Acantholeberis curvirostris, Scapholeberis mucronata var. cornuta, Chydorus sphaericus* und *Ch. latus* fest.

Von sontigen niederen Krebsen nennt er die Arten *Cyclops, Diaptomus* und *Canthocamptus.* Er behauptet: *Ostracoden* fehlen ganz. Ich habe in der Uferzone des gr HM zahlreiche *Ostracoden* gefunden, unter denen wenigstens drei verschiedene Arten vertreten waren, doch steht die Bestimmung derselben noch aus.

Insekten

Apterygoten

Podura grisea Deg (kl HM) vereinzelt
Podura aquatica L. (kl HM, gr HM) ziemlich häufig

Ephemeriden

Larven von Caenis
Larven von Chloeon
Larven von Baetis
} in allen drei Gewässern gleich häufig.

Odonaten

Am Ufer fliegend:

Sympecma paedisca Brauer [6]
Lestes sponsa Hansen [11]

[1]) Klocke Ed. Die Cladocerenfauna Westfalens, diese Zeitschr. Jg. 1892 S. 70.

Lestes dryas Kirby [1]
Eualagma cyathigerum Charp [2]
Libellula quadrimaculata L. [3]
Sympetrum flaveolum L. [6]
Sympetrum danae [8]
Ischnura elegans Vauderl. [3].

Im gr HM und kl HM fand ich häufig, im EB vereinzelt Larven von *Agrioniden* und *Libelluliden.*

Die Art *Sympecma paedisca Brauer* ist nach einer mündlichen Mitteilung von Herrn Dr. E. Schmidt, Berlin-Dahlem, bisher noch nicht aus Westfalen bekannt und in Deutschland nur bei Hamburg gefunden.

Rhynchoten

Notonecta glauca L. im EB häufiger als im gr u. kl HM
Nepa cinerea L. in allen drei Gewässern zahlreich
Naucoris cimicoides L. zahlreich
Ranatra linearis L. in allen drei Gewässern häufig
Corixa verschiedene Arten zahlreich
Gerris lacustris L. häufig
Gerris rufoscutellatus Latr. (gr HM) [4], (EB) [2]
Gerris argentatus Schumm (gr HM) [6], (kl HM) [4]
Gerris gibbifer (EB) [1], (kl HM) [4].

Coleopteren

Gyrinus marinus Gyll. (gr HM) [10], (kl HM) [3]
Gyrinus natator (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Gyrinus minutus F. (kl HM) [1], (EB) [1]
Haliplus fluviatilis Aubé (gr HM) [1]
Haliplus flavicollis Strm. (gr HM) [1], (kl HM) [3]
Rhantus adspersus F. (gr HM) [1]
Hygrotus inaequalis F. (gr HM) [1]
Hygrotus versicolor Schall (gr HM) [3], (kl HM) [2]
Hydroporus palustris L. (gr HM) [2], (kl HM) [2]
Noterus crassicornis Müll. (gr HM) [2]
Noterus clavicornis Deg. (kl HM) [1]
Laccophilus hyalinus Deg. (gr HM) [2], (kl HM) [1]
Agabus sp. Torso (gr HM) [1]
Ilybius fenestratus F. (gr HM) [1]
Hydrobius fuscipes L. (kl HM) [1]
Helophorus viridicollis Steph. (kl HM) [1]
Anacaena limbata F. (gr HM) [5], (kl HM) [13]
Philhydrus minutus F. (EB) [1]
Galerucella lineola Fabr. (kl HM) [1]

Galerucella tenella L. (gr HM) [2]
Donacia marginella Hoppe. (gr HM) [3].

Dipteren

Larven von:
Tipuliden (EB) [1] im Uferschlamm
Corethra in allen Planktonproben vereinzelt
Sialis (gr HM, EB) ziemlich häufig
Eristalis (gr HM) im Uferschlamm vereinzelt
Chironomiden (gr HM) am Boden der Uferbank vereinzelt
Theobaldia annulata Schrank (gr HM) [2]
Dixiden in allen drei Gewässern zahlreich.

Trichopteren

Larven von:

Triaenodes sp.
Leptocerus sp.
Limnophilus sp.
Phryganea sp.
} häufig in allen drei Gewässern.

Hydracarinen

wurden in den Uferbesatzproben des gr HM und kl HM zahlreich und in dem des EB vereinzelt gefunden. Die vorkommenden Arten konnten bisher noch nicht bestimmt werden. In den Planktonproben der drei Gewässer fanden sich Arten der *Atax*-Gattung in geringer Anzahl vor.

Pisces

Das gr HM und das kl HM scheinen fischreich zu sein. Da der Fang aber nur sehr schwach (meist mit Angeln und wenigen Reusen) betrieben wird, so lassen sich keine genaueren Angaben darüber machen. Nach Aussagen der dortigen Fischereiberechtigten sind in den beiden Gewässern die meisten deutschen Fischarten vertreten (Rotfeder, Plötze, Barsch, Karpfen, Aal, Blei Gründling, Quappe, Hecht, Brachsen, Schleie). Es fehlen Döbel und Zander.

Ich stellte im gr HM mit Sicherheit fest: Hecht *(Esox luceus L.)*, Rotfeder *(Scardinius erythrophthalmus L.)*, Schleie *(Tinca vulgaris Cuv.)*, Gründling *(Gobio fluviatilis L.)* und im kl HM: Plötze *(Leuciscus rutilus L.)*, Brachsen *(Abramis brama L.)*, Rotfeder *(Scardinius erythophthalmus L.)* und Hecht *(Esox luceus L.)*.

In den Erdbruch wurden des öfteren Fische eingesetzt. Wie weit sie sich dort gehalten und vermehrt haben, ließ sich nicht feststellen. Ich fand einige Rotfedern und Hechte, die sehr stark von Karpfenläusen befallen

waren. Nach dem Alkalinitätsgrad seines Wassers läßt sich sagen, daß der Erdbruch nicht als Fichwasser geeignet ist.

Ueber die Avifauna des Heiligen Meeres macht Klocke[1]) einige Angaben, die aber sehr allgemein gehalten sind und heute auch keine allgemeine Gültigkeit mehr haben dürften. Ich beobachtete häufig den Eisvogel *(Alcedo ispida L.),* das grüne Teichhuhn *(Gallinula chloropus L.),* die Graugans *(Anser anser L.),* die Flußseeschwalbe *Sterna hirundo L.),* die Stockente *(Anas platyrhynchus L.)* und im Schilf den Teichrohrsänger *(Acrocephalus streperus Vieill.).*

[1]) Klocke Ed. Die Winterfauna des Heiligen Meeres, diese Zeitschr. Jg. 1893/94 S. 129.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: 1_1930

Autor(en)/Author(s): Kemper Heinrich

Artikel/Article: Beitrag zur Fauna des Großen und Kleinen Heiligen Meeres und des Erdbruches bei Hopsten. 125-135