

chem zwischen kleinen Binsen, Strandling u. a. große Massen des Wasserhartheus den Boden bedecken und in schönen Beständen die zarten Lobelien ihre hellen Blüten im Winde wiegen. Die weitere Umgebung des Sees ist fast ausschließlich sumpfige bis trockene Heide mit etwas Bergwohlverleih (*Arnica*).

Die zahlreichen im ganzen Gebiet verstreuten Heidetümpel mit schwimmenden Torfmoosen und der Binse *Juncus supinus* sind außerordentlich steril und dürften fast ausnahmslos ebenfalls uralte Einbruchlöcher sein, was besonders ihre durchweg kreisrunde Gestalt anzeigt.

Die Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“

S. Beyer, Münster i. W.

Bislang sind erst wenige von den schon oben bei der Schilderung der Pflanzenwelt genannten verschiedenartigen charakteristischen Lebensräumen auf ihre Fauna hin eingehend untersucht worden. Die vorliegenden Untersuchungen haben jedoch bereits erwiesen, daß das Gelände als Forschungsstätte und Schutzgebiet für unsere heimische Fauna von hervorragender Bedeutung ist. Auch der das Gebiet nur kurz durchwandernde aufmerksame Besucher wird wenigstens einen Eindruck von der Reichhaltigkeit des Tierlebens, das Heide, Moor, Sumpf, Bruch und See birgt und das sich hier auf engem Raume abspielt, bekommen.

Die nähere Umgebung des Stationsgebäudes unterscheidet sich als parkartiges Kulturgelände auch faunistisch wesentlich vom übrigen Gebiet. Hier halten sich z. B. als Brutvögel — vielfach in künstlichen Nisthöhlen brütend — eine große Zahl unserer Sänger auf, die uns aus den Gärten, Parks und Wäldern bekannt sind. In und an den Gebäuden haben Rauch-(Stall-)schwalbe, Haus-(Mehl-)schwalbe und Mauersegler (Turmschwalbe) ihre Niststätten. Der heimliche Pirol baut sein kunstvolles Nest meist in unmittelbarer Nähe des Hauses, und die stark besetzte Starencolonie sorgt für reges Leben.

Das Bild ändert sich, sobald wir in das ursprüngliche Naturgelände kommen. Heide, Moor, Sumpf und Bruchland innerhalb des Schutzgebietes sind noch manchem typischen Bewohner weiter Ödlandflächen Zufluchtsstätte. Hier brütet noch in mehreren Paaren einer unserer bekanntesten Heide- und Moorbewohner, der Große Brachvogel (*Numenius arquatus*), der durch seinen klangvollen Ruf besonders auffällt. Der Birkhahn hat auf der kurzen Flechtenheide seine Balzplätze, und die Bekassine (Himmelsziege) läßt ihr eigenartiges Meckern aus der Luft erschallen. Von der Spitze einzelfstehender Kiefern oder Birken ertönt hier und da das Liedchen von der Goldammer und dem Fitislaubfänger, von hieraus steigt auch der Baumpieper zu seinem Balzflug auf. In den lichten Kiefernwäldchen und den Erlenbrüchern tummeln sich geschäftig Meisen, unter ihnen die erst in neuerer Zeit wiederentdeckte Weidenmeise (*Parus atricapillus*).

Ein besonders reges Vogelleben spielt sich auf und an den Gewässern ab. Häufig sieht man den buntschillernden Eisvogel über das Wasser fliegen. Vom Ufergebüsch herab erschallt das Liedchen des Rohrammers

(*Emberiza schoeniclus*), und im Schilfdickicht singt der Leichrohrsänger (*Acrocephalus streperus*). Grünfüßiges Leichhuhn (*Gallinula chloropus*), Bleßhuhn (*Fulica atra*) und Wasserralle (*Rallus aquaticus*) brüten in den dichten Pflanzenbeständen der Uferregion, in denen sich auch die Stockente (*Anas platyrhyncha*) mit ihren Jungen verbirgt. Während der Zwergsteiþfuß (*Podiceps ruficollis*) noch hin und wieder auf dem Gr. Heiligen Meer brütet, ist, wie Reichling (14) vermutet, der Große Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) durch die Detonationen, die täglich vom Steinbruch bei Steinbeck herüberschallen, als Brutvogel verschreckt worden.

In Menge suchen die Riebiþe, die auf den ausgedehnten Weiden und Wiesen der Umgebung des Schutzgebietes ihre Brutplätze haben, die feuchten Uferstrecken zur Nahrungssuche auf, und in ihrer Gesellschaft finden sich meist einzelne Vertreter anderer Stelzvogelarten. Regelmäßige Gäste sind die Fischreiher; auch kann man hin und wieder den Fischadler (*Pandion haliaëtus*) oder Möven und Seeschwalben, besonders Lachmöve und Trauerseeschwalbe beobachten, die den Wasserflächen einen Besuch abstatten.

Während des Vogelzuges hält sich mancher Durchzügler an den Seen auf. So konnten Polartaucher (*Colymbus arcticus*), Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*) und Riebiþregenpfeiffer (*Squatarola squatarola*) beobachtet werden. Die verschiedensten Entenarten: Tafelente (*Nyroca ferina*), Bergente (*N. marila*), Pfeifente (*Anas penelope*), Knäkente (*A. querquedula*), Trauerente (*Oidemia nigra*) u. a. beleben zur Zugzeit die Gewässer. Im Frühjahr 1934 weilten mehrere Wochen lang 17 Exemplare des Kleinen Singichwans (*Cygnus bewickii*) im Schutzgebiet. Leider sind von diesen herrlichen Vögeln, die nur wenig scheu waren, drei Tiere an Schrotverletzungen verendet im Gebiet aufgefunden worden.

See, Weiher und Tümpel stellen aber noch einen weiteren erheblichen Teil der Fauna, die wir auf unserem Rundgang zu sehen bekommen. Eine große Zahl von Insekten: Eintagsfliegen, Libellen, Köcherfliegen, Mücken usw. machen ihre Larvenentwicklung im Wasser durch. Die Wasserjungfern (Libellen), von denen schon eine ganze Anzahl von verschiedenen Arten aus dem Schutzgebiet bekannt sind, fallen durch ihre Größe und ihren schnellen Flug, der sie auf der Jagd nach Insekten bis weit in die Heide führt, am meisten auf. Eintagsfliegen, wie die große bunte *Ephemera vulgata* mit ihren drei langen Schwanzfäden, führen an warmen Sommerabenden ihren Hochzeitsflug auf.

Auf den sandigen Heidewegen trifft man überall die flinken Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*, *hybrida* und *silvatica*). Zuweilen kann man — meist an etwas feuchteren Stellen — den goldiggrün glänzenden Laufkäfer *Carabus nitens* entdecken. Erdbienen (*Andrena*-Arten) bauen ihre Brutröhren auf den Wegen, Sand- und Wegwespen lauern dort auf ihre Beute. An regengeschützten Stellen baut die Larve der Ameisenjungfer (*Myrmeleon formicarius*), der sogenannte Ameisenlöwe, seine Fangtrichter in den Sand, wo er am Grunde auf seine Beute — meist Ameisen — lauert. Zwischen Heidekraut obliegen Eidechsen dem Insektenfang. An den feuchteren Stellen treffen wir die für unsere Heidesandgebiete typische Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

Im folgenden soll noch kurz auf die eigentliche Wassertierwelt, besonders die des Gr. Heiligen Meeres als dem bisher noch am besten unter-

suchten Gewässer (vergl. Kemper 8, Klocke 9, 10 und Noltmann 12, 13) eingegangen werden. Da das Gr. Heilige Meer der einzige natürliche größere See Westfalens ist und hier die Möglichkeit besteht, Vergleiche bezüglich seiner Besiedlung mit den verschiedenartigsten Gewässern der nächsten Umgebung anzustellen, hat er für die wissenschaftliche Erforschung unserer Gewässer (Limnologie) eine große Bedeutung.

Eine grobe Einteilung des Sees in einzelne Lebensbezirke ergibt folgendes Bild: 1. den Seeboden, das Benthal, bei dem wir wiederum den Boden, soweit der Pflanzenwuchs reicht: die eigentliche Uferregion oder das Litoral, und den Boden in der Tiefe des Sees: das Profundal, unterscheiden können; 2. den großen Lebensraum des freien Wassers: das Pelagial; 3. die Wasseroberfläche.

Das Litoral mit seinen bald dichten, bald lockeren Pflanzenbeständen, seinem sandigen oder auch mehr schlammigen Boden, weist eine sehr arten- und auch individuenreiche Tierwelt auf. Hier leben die meisten der schon oben erwähnten Larven der Libellen, Eintags- und Köcherfliegen, Wasserflohfliegen usw. Aber je nach der Beschaffenheit des Bodens und der Art der Pflanzenbestände ist die Zusammensetzung der Tierwelt ganz verschieden. Hier kommt auf dem sandigen Brandungsufer der Bachflohkrebs (*Gammarus*) vor, dort auf dem Schlammgrund vertritt ihn die stillwasserliebende Wasserassel. Muscheln (*Anodonta*- und *Unio*-Arten) sitzen im Schlammboden. Viele verschiedene Schnecken kriechen zwischen den Pflanzenbeständen. Die eigenartig kriechende Kolonie der Moostierchen (*Christatella mucedo*) sitzt an Schilftengeln, an denen sich auch die knolligen Schwammkolonien festgesetzt haben. Dazu kommen u. a. viele Kleinkrebse, Wassermilben (*Hydracarinae*), Wasserkäfer und Wasserwanzen.

Ganz anders verhält sich dagegen das Profundal. Schon am Steilabsturz zur Tiefe hin setzt die Organismenarmut rasch ein. Und auf und in dem dicken dunkelbraunem Bodenschlamm finden sich nur noch ganz wenige Tiere.

Aus der Fülle der Lebewelt des Freien Wassers, die, soweit sie aus Organismen ohne größere selbständige Eigenbeweglichkeit besteht, als Plankton bezeichnet wird, sollen hier nur als Vertreter der Pflanzenwelt die Grünalgen (*Chlorophyceen*), die Kieselalgen (*Diatomeen*), aus der Tierwelt die Geißeltierchen (*Flagellaten*), die Rädertierchen (*Rotatorien*) und die große Zahl der Kleinkrebse (*Copepoden* und *Phyllopoden*) genannt werden. Vor allem hervorzuheben wäre der große Glaskrebs (*Leptodora kindtii*) und die planktisch lebende Larve der Büschelmücke (*Corethra plumicornis*).

Auf der Wasseroberfläche besonders in Ufernähe sehen wir die Wasserläufer — verschiedene *Gerris*-Arten —; und dort tummeln sich auch Scharen der Laumelkäfer (*Gyrinus*), um bei einer Störung sofort in die Tiefe zu tauchen.

Das Gr. Heilige Meer weist einen reichen und guten Fischbestand auf. Die meisten deutschen Stillwasserfische kommen hier vor. Schon Klocke berichtet, daß früher Karpfen von 40 Pfund und Hechte von 28 und 36 Pfund gefangen sein sollen.