

Die erste faunistische Bestandsaufnahme im Murnauer Moos

Ernst-Gerhard Burmeister

Moore, deren besonderes Landschaftsbild vor allem in der Vergangenheit zu geheimnisvollen, lebensfeindlichen Schilderungen führte, gelten heute als Oasen, in denen sich eine Naturlandschaft erhalten hat. Ihre Entstehung, die nach der letzten Eiszeit ihren Anfang genommen hat, ist von ganz spezifischen Bedingungen wie Untergrund, Niederschlag und vor allem Pflanzenbedeckung abhängig.

Ein ungestörtes Hochmoor, das ausschließlich an Niederschlagswasser gebunden ist, besitzt eine breite wasserstauende Randzone, die häufig Übergangsmoorcharakter hat. Diese randliche Hochmoorabflachung, der im Untersuchungsgebiet Murnauer Moos besondere Bedeutung zukommt, stellt einen Übergang der ökologischen Bedingungen von Hoch- zu Niedermoor dar. Die Niedermoore gehen auf nährstoffreiche Böden, bzw. auf die ehemaligen Verlandungszonen eutropher Gewässer zurück und sind überwiegend vom Grundwasser abhängig.

Bemerkenswert ist, daß die Fauna und Flora in mitteleuropäischen Hochmooren zahlreiche Übereinstimmungen mit dem Arteninventar Nordeuropas besitzt. Es wird angenommen, daß auf Grund des besonderen klimatischen Charakters ähnliche Voraussetzungen in Moorbiotopen herrschen, wie sie für Pflanzen und Tiere im nichtvereisten mitteleuropäischen Raum während der Eiszeit bestanden. Zu dieser Zeit war Mitteleuropa von einer Tundra oder einer unseren heutigen Mooren ähnlichen Vegetation bedeckt. Auf Grund dieser Bedingungen wird einem Teil der Moorflora und -fauna Reliktcharakter zugeschrieben. Unter Reliktarten versteht man solche, die während der Eiszeit eine große Verbreitung in dem relativ einheitlichen Lebens-

raum besaßen und durch postglaziale klimatische Veränderungen auf Nordeuropa und einige Restgebiete in Mitteleuropa zurückgedrängt wurden. Die Bewohner unserer Moore, die nur im Alpenraum und in Nordeuropa zu finden sind, werden als Glazialrelikte mit boreomontaner Verbreitung angesprochen. Diese Bezeichnung, die die Bindung einzelner Arten an Moore in Mitteleuropa und Nordeuropa nicht mit einbeziehen kann (streng moorgebundene Arten), wurde vor allem auf an Kälte angepaßte Organismen bezogen. Ganz im Gegensatz zur Hypothese, daß ausschließlich kälteliebende und entsprechend angepaßte Arten in unseren Mooren leben, konnten auch im Untersuchungsgebiet zahlreiche wärmeliebende und sogar mediterrane Faunenelemente gefunden werden. Bedeutsam für freie Moorgewässer sind die großen Temperaturschwankungen, die auf die Elektrolytarmut und die dunkle Färbung des Wassers zurückzuführen sind. So frieren Hochmoorgewässer schneller zu, als vergleichbare nicht moorige Gewässer, heizen sich dagegen im Sommer sehr rasch und stark auf. In einer Hochmoorschlenke des Murnauer Mooses konnten im März -1°C bis $+1^{\circ}\text{C}$ gemessen werden, im August waren Temperaturen über 30°C nicht selten, die zum Absterben der oberen Torfmoosspore führten. In größeren stehenden Gewässern des Gebietes kommt es dann zu einer auffälligen Temperaturschichtung, der die verschiedensten Organismengruppen folgen.

Heute sind die Moorgebiete, deren mikroklimatische und hydrographische Einflüsse eine besonders wichtige Rolle spielen, nicht nur als Habitate floristischer und faunistischer Raritäten und ökologisch besonders interessanter Arten von Bedeutung, sondern sie bilden für zahllose feuchtigkeitsliebende Organismen Refugialgebiete. Die ständige Einengung unserer Feuchtgebiete, deren Schutz eines unserer dringlichsten Anliegen sein sollte, hebt den Wert der meist unzugänglichen und daher bisher sich vielfach selbst überlassenen Moore, führt aber in diesen vor allem durch die Invasionsfauna und -flora aus zerstörten Feuchtbiotopen zu erheblichen Veränderungen und Belastungen.

Das Murnauer Moos, das eines der größten Moorgebiete Süddeutschlands darstellt, ist durch seine Vielfalt an

Lebensräumen in ganz besonderem Maße ausgezeichnet. In keinem vergleichbaren Feuchtgebiet sind derartig verschiedene Gewässertypen und Moorbiotope auf engstem Raum vereinigt. Diese reichen vom Fließgewässer bis zum Hochmoorkolk, von Kleinweihern, kleineren Seen mit Verlandungszonen bis zu Torfstichen, von Nieder- bis zu Hochmooren, vom Sphagnumrasen bis zu Fichtenmoorwäldern. Der Schutzwürdigkeit dieser ausgedehnten Lebensräume stehen jedoch auch hier andere Interessen gegenüber, wie etwa der Quarzitabbau an den Köcheln, aufragenden Gesteinsbuckeln mit Fichten- und Buchenbeständen, und die fortschreitende Entwässerung weiter Moorbereiche, die folgend in Streuwiesen überführt werden. Auf Grund dieser Trockenlegungsmaßnahmen ist das Murnauer Moos trotz seiner Ausdehnung von etwa 40 km² bereits heute nur noch ein Rest, bedenkt man seine ursprüngliche Größe. Ein Fortschreiten der Entwässerungsmaßnahmen hätte folgenschwere Auswirkungen, ebenso wie die bereits erfolgte Nutzung zahlreicher stehender Gewässer als Fischteiche. Diese sind stark überdüngt und der hohe Nährstoffgehalt beeinflusst die angrenzenden Feuchtflächen, die als Moorwasser nur auf Grund ihrer Oligotrophie charakteristischen Organismen als Lebensraum dienen. Welche Auswirkungen der Autobahnbau im Süden dieses Großraumes besitzt, kann nicht abgeschätzt werden. Hier kann es sowohl zu einem Wasserstau kommen, der die Pflanzenbedeckung entscheidend beeinträchtigt, als auch zu einer Entwässerung im Südabschnitt, die durch die besondere Drainage des Straßenfundamentes und des zuführenden Grabensystems hervorgerufen wird.

Um die Beeinflussungen und Nutzungen im Murnauer Moos konstant zu halten, d.h. einer Intensivierung entgegenzuwirken, hat das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen laut seiner Verordnung vom 21.2.1980 (Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr.6/1980, zugehöriges Meßtischblatt: TK 25 Blatt 8332) das Landschaftsschutzgebiet Murnauer Moos in ein Naturschutzgebiet umgewandelt. Am 15.März 1980 trat diese Verordnung in Kraft, zu der die floristischen und faunistischen Untersuchungen und Bestandsaufnahmen einen wesentlichen Beitrag geleistet haben. Das Naturschutzge-

biet 'Murnauer Moos' mit seinem einmaligen Landschaftscharakter umfaßt ein Areal von 2355 ha. Zahlreiche für den Wasserhaushalt des gesamten Gebietes sicher mitbestimmende Randzonen mußten auf Grund von Nutzungsrechten ausgeklammert werden. Hier ist zu hoffen, daß die Einsicht und Erkenntnis der Bedeutung der Moorrandgebiete, die das Zentrum abschirmen und in seinem Charakter schützen, über die wirtschaftlichen Interessen die Oberhand gewinnen. Besonders gefährlich ist die weitere Vertiefung von Randgräben, da diese zum Trockenfallen auch zentraler Areale führen kann. Eine weitere Gefahr sind die Feinsedimente aus den Gesteinswaschanlagen des Quarzitabbaus. Sie gelangen direkt oder indirekt über die Fließgewässer in das Moorgebiet und können hier weite Bereiche dichten Pflanzenwuchses bedecken und zu dessen Absterben führen.

Ein Moorgebiet unter absoluten Schutz zu stellen bedeutet keine Konservierung, sondern die Übergabe an die Natur selbst mit den ihr eigenen Gesetzen. Ein Moor, das sich selbst überlassen wird, ist ständigen Veränderungen, die klimatische, hydrochemische und pflanzensoziologische Ursachen besitzen, unterworfen. Eine solche Veränderung ist die Verlandung eines Flachwassersees mit ausgedehnter Großseggenriedzone im Übergangsmoor oder die Überdeckung eines Hochmoorkolkes (Moorauge) durch das Wachstum des randlichen Schwinggrasens. Auf gleiche Weise regenerieren sich offen gelassene Torfstiche je nach ihrer Lage in unterschiedlichen Moortypen und mit unterschiedlicher Torfbildung. Diese Erscheinungen werden durch Bebauungsmaßnahmen in den Randzonen beschleunigt und können zum Trockenfallen ganzer Moore führen. Als Übergangsstadium erscheint dann eine flächendeckende Heide, die ebenfalls ihren besonderen Reiz besitzt, in der jedoch die moortypischen Gewässer fehlen. Ein Schutz dieses Lebensraumes ist nur dann durchzuführen, wenn die Randbereiche ebenfalls miteinbezogen werden. Dies wurde bei der Planung der Unterschutzstellung mitberücksichtigt, doch ist gerade hier die Kollision der verschiedenen Interessen besonders groß. Die Errichtung eines Naturschutzgebietes 'Murnauer Moos' unterstreicht auch hier, daß die Natur vor dem Menschen und seinen materi-

ellen Interessen geschützt werden muß. Dies schließt auch eine Nutzung als Erholungsraum ein. Jeder zwar reizvolle und abenteuerliche Gang durch den Torfmoosrasen zerstört die Vegetationsdecke so nachhaltig, daß diese sich erst nach Jahren regeneriert.

Im Gegensatz zu den Botanikern, die die Florengesellschaften unserer Mooregebiete inzwischen weitgehend kartiert und analysiert haben, ist den Zoologen eine entsprechende Erfassung bisher nicht gelungen. Umfassende faunistische und zooökologische Daten könnten jedoch zu einem bedeutend besseren Verständnis der Moorbiotope führen. Aus diesem Grund ist eine Erfassung der Tierwelt des Murnauer Moores von besonderer wissenschaftlicher Bedeutung.

Man vermutete, wie auch später bestätigt wurde, daß in diesem Lebensraum neben den bisher bekannten Pflanzengesellschaften auch eine entsprechende Tierwelt ihre optimale Entfaltung erreicht. Die landläufige Annahme, daß ein Mooregebiet als extremer Standort artenarm ist, konnte auf Grund der im Murnauer Moos durchgeführten Untersuchungen als nur bedingt richtig erkannt werden. Die Artenarmut an tierischen Organismen trifft nur auf die begrenzten Hochmoorareale zu. Bezogen auf den gesamten Moorkomplex sind die Artenzahlen mit denen in anderen Feuchtbiotopen durchaus vergleichbar, im Murnauer Moos sogar überraschend hoch. Die nachgewiesenen Arten sind einerseits spezifische Moorbesiedler, die in anderen Feuchtgebieten fehlen und als Tyrphobionte angesprochen werden, andererseits Arten, die im Moor ihr Lebensoptimum besitzen, aber auch andere Habitate besiedeln können, die sogenannten Tyrphophilen. Es treten aber auch Ubiquisten auf, die im allgemeinen entweder in terrestrischen oder aquatischen Lebensräumen häufig zu finden sind, allerdings im ungestörten Moor auf Grund der Priorität der beiden anderen Formtypen selten sind, bzw. selten sein müssen, wenn der Biotop intakt ist. Die Wassertiere sind im besonderen Maße dem lebensfeindlichen Milieu der Torfgewässer mit ihren niedrigen Ionenkonzentrationen - minimale Leitfähigkeitswerte von beispielsweise 22 μS wurden gemessen, Durchschnittswerte für Regenwasser in Mitteleuropa liegen bei 50-90 μS -, der

Anreicherung von Huminsäuren und der Elektrolytbindung an die Torfmoose ausgesetzt. Nur wenige Arten sind durch Spezialanpassung, wie etwa eine spezifische Osmoregulation, befähigt, diese Habitatbedingungen zu ertragen. Besondere biologische Anpassungen etwa zeigen auch die im Gebiet noch erfreulich zahlreich vertretenen Kreuzottern und Bergeidechsen. Beide können im Gegensatz zu den nächst verwandten Arten schwimmen und tauchen und die Jungen werden lebend geboren. So können die unterschiedlichen Wasserstände, die zur Überschwemmung oder zum Trockenfallen der Pflanzendecken führen, diese sofort aktiven Jungtiere im Gegensatz zu den sonst von Reptilien abgelegten empfindlichen Eier nicht schädigen.

Besondere Bedeutung besitzen die im Bereich des Murnauer Moooses vorhandenen stehenden Gewässer, die durch Grundwasser-Druckquellen gespeist werden. Diese sogenannten Limnokrenen mit gleichbleibender niedriger Wassertemperatur dienen zahlreichen flugfähigen Wasserinsekten (Käfer, Wanzen ...) als Überwinterungsquartier, da sie während der kalten Jahreszeit eisfrei bleiben. Gleichzeitig finden hier zahlreiche kaltstenotherme Arten die Lebensbedingungen vor, die ihre Entwicklung ermöglichen und den Fortbestand der Arten sichern. Im Gegensatz zu den Moorgewässern führen die Gewässer, die durch derartige Quellen gespeist werden mineral-angereichertes Wasser und zeigen dadurch hohe Elektrolytgehalte. Diese führen zu einem für Moore ungewöhnlichen Artenspektrum an Pflanzen, besonders an Algen, sowie an tierischem Zooplankton, das jedoch leider im Laufe der faunistischen Bestandsaufnahme nicht berücksichtigt werden konnte.

Eine ähnlich hohe Diversität an Biotoptypen wie im aquatischen Bereich zeigen auch die terrestrischen und semiaquatischen Lebensräume. Letztere grenzen an die Gewässer an, deren sehr unterschiedliche Wasserstände die hier heimischen Tierarten zu einer amphibischen Lebensweise zwingen. Zu derartigen Lebensraumtypen gehört die gesamte Vegetationsdecke der Hochmoorareale, die im Murnauer Moos in jährlichem Rhythmus überschwemmt wird, sowie die Moorwaldzone am Fuße der Köchel. Die Fauna dieser Übergangsbereiche stellt ein Bindeglied zum ter-

restrischen Bereich dar.

Die rein terrestrischen Lebensräume zeigen sich auf dem aus dem Moorhorizont herausgehobenen und mit ursprünglichem Laub- und Laubmischwald bedeckten Köcheln, den trockengefallenen Teilen weiter Moorgebiete, die bereits Heidecharakter tragen (Ohlstädter Filz) und der Vegetationszone, die sich über den mittleren Überschwemmungspegel erhebt. All diese Lebensräume sind vom Gesamtwasserhaushalt des Gebietes abhängig. Die Bäume, unter denen die Spirken meist isoliert die Hochmoorflächen besiedeln, beherbergen eine spezifische Fauna und bilden ein eigenes Ökosystem. Erstaunlicherweise fehlt im Murnauer Moos die Moorbirke (*Betula nana* L.), die in anderen süddeutschen Mooren und in Skandinavien regelmäßig anzutreffen ist.

Das Auftreten von spezifischen terrestrischen und semiterrestrischen, bzw. semiaquatischen Faunenelementen ist direkt oder indirekt von der Verbreitung der Moorpflanzen abhängig, die ihrerseits einer phytophagen Tierwelt Nahrungsgrundlage bieten. Von diesen Phytophagen sind wiederum karnivore Arten abhängig, die auf Grund, insbesondere Stickstoffmangel, Konkurrenz durch fleischfressende Pflanzen wie Fettkraut (*Pinguicula*) und Sonnentau (*Drosera* - im Gebiet 3 Arten) im semiaquatischen und Wasserschlauch (*Utricularia* - 4 Arten) im aquatischen Bereich erhalten. Das Vordringen von allgemein verbreiteten Pflanzengesellschaften hat auch ein Eindringen von ubiquitären Tieren ins Moor zur Folge, die die spezifische und besonders schützenswerte Fauna zurückdrängen und sogar bei Veränderung des Gesamtlebensraumes durch angesprochene Maßnahmen zur Vernichtung faunistisch ursprünglicher Elemente führen können.

Die faunistische Bestandsaufnahme terrestrischer und aquatischer Tiergruppen im Murnauer Moos, die neben zahlreichen ökologischen Daten vor allem auch zoogeographische Aspekte lieferte, wurde in zahlreichen Fällen durch die Unterstützung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ermöglicht, dem an dieser Stelle besonders zu danken ist. Eine derartige faunistische Erfassung ist in diesem Umfang bisher ohne Beispiel. Nur sehr selten gelingt es, so viele Bearbeiter verschiedener Tiergruppen

zu finden, die sich zu einer möglichst vollständigen Gemeinschaftsarbeit zusammenfinden. Vergleichbare Untersuchungen über die Fauna von Moorgebieten sind nur in der älteren Literatur zu finden. Hierbei sind vor allem die Arbeiten von K l e i b e r (1911), H a r n i s c h (1925), P e u s (1928) und R a b e l e r (1931) zu erwähnen. Bei diesen Erhebungen, die immer die Gesamtf fauna zum Ziele hatten, ging die Quantität der zu erwartenden und untersuchten Tiergruppen meist zu Lasten der Qualität der Bearbeitung derselben. In jüngerer Zeit wurde jedoch mehrfach der Versuch unternommen, besonders interessante Biotope faunistisch zu erfassen. Hierzu wurden, wie auch im vorliegenden Fall, verschiedene Spezialisten herangezogen, deren Bearbeitungen jedoch isoliert an die Öffentlichkeit gebracht wurden. Eine Ausnahme bilden die Beiträge zur Insektenfauna des Naturschutzgebietes Federsee (Oberschwaben), die jedoch nur vier Insektengruppen beinhalten, und die zu erwartende faunistische Erfassung eines Moorgebietes im Nordschwarzwald. Sicher wurden in neuerer Zeit zahlreiche Gewässer und im besonderen Fließgewässer auf ihren Artenbestand hin untersucht, doch sind auch hier die Ergebnisse zum Arteninventar verschiedener Tiergruppen nur in sehr vereinzelten Fällen zusammengefaßt. Gleiches gilt für die Bearbeitung lokaler faunistischer Erhebungen der Landtiere. Besonders in Bayern besitzt die faunistische Forschung einen großen Nachholbedarf. Durch die zunehmende Bedrohung weiter naturnaher Landschaften werden die Kenntnismängel über die Tierwelt augenscheinlich.

Die faunistische Bestandsaufnahme terrestrischer und aquatischer Tiergruppen im Murnauer Moos war neben der Darstellung der Pflanzensoziologie für eine Monographie vorgesehen, deren Druck vom Landesamt für Umweltschutz unterstützt werden sollte. Für diese Aufstellung war ein Beobachtungszeitraum von 1977 bis 1979 vorgesehen, wobei die aquatischen Insekten mit Ausnahme der *Diptera* (*Nematocera* und *Brachycera*) nur von November 1978 bis Ende 1979 erfaßt werden konnten. Ein Beobachtungszeitraum von nur einer Vegetationsperiode ist verständlicherweise zu kurz, um eine umfassende Bestandsaufnahme zu gewährleisten und Zufallsbefunde sowie Massenwechsel abschätzen

zu können. Bis zum März waren die Untersuchungen und Aufsammlungen zur Fauna sessiler *Rotatoria*, aquatischer *Gastropoda*, und innerhalb der Wasserinsekten der *Limoniidae*, *Psychodidae*, *Chironomidae*, *Odonata* und aquatischen *Coleoptera* abgeschlossen. In der Folgezeit konnten einige weitere aquatische Insektengruppen, die ausschließlich im Jahr 1979 gefangen wurden, bearbeitet werden. Auf Grund der Verzögerung der Drucklegung war es somit möglich einen Großteil der Wasserinsekten faunistisch für das Murnauer Moos abzudecken. Sicher hätten diese bei der Bearbeitung teilweise zusammengefaßt werden können, doch ließ die schrittweise Erfassung einzelner Insektenordnungen dies nicht zu. Der kurze sich nur über eine Vegetationsperiode erstreckende Beobachtungszeitraum relativiert die im Folgenden dargestellten Ergebnisse. Im Gegensatz zu diesen Tiergruppen konnten die übrigen Insektengruppen während mehrerer Jahre erfaßt werden, wobei zum Teil durch Fallenfänge sogar halbquantitative Aussagen möglich sind. Auch die Bodenfauna und die Herpetofauna konnten im Verlauf mehrerer Jahre untersucht werden, wohingegen für die sessilen *Rotatoria* und die Wasserschnecken (aquatische *Gastropoda*) nur ein Jahr zur Verfügung stand. Ein Nachweis der beschalteten Amöben (*Tecamoebina*) war neben den Funden lebender Individuen in den oberen Sphagnumschichten auch in den tieferen Torfmooschichten möglich, in denen die Schalen überdauern. An Hand solcher Abfolgen von Arten und Individuen lassen sich Rückschlüsse auf die ökologischen Bedingungen und Veränderungen ziehen, die sich im Arteninventar und seiner Verteilung widerspiegeln.

Bei dieser Erfassung der Tierwelt eines Moorgebietes fehlen zahlreiche nicht minder bedeutsame Gruppen sowohl unter der aquatischen wie auch terrestrischen Lebensgemeinschaft. Es wäre wünschenswert, wenn sich derartige Untersuchungen etwa zur Fauna der *Hydrozoa*, *Turbellaria*, *Nematoda*, *Crustacea*, planktischer *Rotatoria*, *Hemiptera* und vor allem der *Mammalia* (Säugetiere) und *Aves* (Vögel) anschließen könnten. Daß eine Faunenliste der Vögel in diesem Gebiet nicht verfügbar ist, erscheint besonders bedauerlich, wo doch gerade diese Tiergruppe sonst faunistisch gut bearbeitet ist und von einem großen Inte-

ressentenkreis ständig beobachtet wird. In einer alten Untersuchung, die heute nur noch sehr bedingt Gültigkeit hat, gibt D i n g l e r (1941) einen abrißhaften Überblick über die Tiere des Murnauer Moooses, wobei er besonderen Wert auf die Schmetterlinge und Vögel legt. Diese häufig nur auf die Raritäten bezogenen Angaben wurden nicht berücksichtigt. Trotz der fehlenden faunistischen Bearbeitung zahlreicher Tiergruppen, zu denen vor allem noch die in Mooren besonders interessante Spinnen- und Milbenfauna sowie die Ringelwürmer (*Annelida*) hinzuzurechnen sind, bleibt das bisher vorliegende ausgewertete Material in seinem Umfang ohne Beispiel. Besonders hervorgehoben werden muß die Bearbeitung zahlreicher *Diptera*-Gruppen (Fliegen und Mücken), die in vergleichbaren Untersuchungen trotz ihres dominierenden Anteils an der Gesamtf fauna meist unterschlagen werden. Im Murnauer Moos konnten weit über 600 *Diptera*-Arten nachgewiesen werden, unter denen zahlreiche Neufunde für den Alpenraum, für Deutschland und sogar für Mitteleuropa zu finden sind.

Um eine möglichst vollständige Erfassung der Tierwelt des Murnauer Moooses zu erreichen, bei der, wie bereits erwähnt, zahlreiche Gruppen jedoch unberücksichtigt bleiben müssen, wurden neben den Funden, die während des Untersuchungszeitraumes möglich waren und ausschließlich als Beifänge zu verstehen sind, auch frühere Erhebungen mit einbezogen, die auch heute noch Gültigkeit haben dürften. So finden in einer Liste (Tab.1) - neben eigenen Nachweisen - die Bearbeitungen zur Fauna terrestrischer *Gastropoda* (F o g 1970), zur Heuschreckenfauna (R e i s e 1970), zum Nachweis einiger *Psychodidae* (W a g n e r 1981) und zur Fischfauna (K r a e m e r 1965) Berücksichtigung.

Nachweis von Tieren im Murnauer Moos

aus Literaturangaben und eigenen Aufsammlungen (1979)
zusammengestellt

Porifera, Spongillidae:

Ephydatia fluviatilis L.

Hydrozoa:

Chlorohydra viridissima PALL.

Turbellaria:

Euplanaria gonocephala DUGES

Dendrocoelum lacteum MÜLL.

Trematoda nach F o g (1970):

Leucochloridium macrostomum RUDOLPHI

Nematomorpha:

Gordius aquaticus L. aus *Dytiscus marginalis* L.

Bryozoa:

Plumatella emarginata ALLMANN

Bivalvia:

Sphaerium corneum L.

Pisidium casertanum POLI

Pisidium milium HELD

Gastropoda terr. nach F o g (1970):

Basommatophora:

Carychium minimum MÜLL.

Carychium tridentatum RISSO

Stylommatophora:

Cochlicopa lubrica MÜLL.

Pyramidula rupestris DRAP.

Columella edentula DRAP.

Vertigo pusilla MÜLL.

Vertigo antvertigo DRAP.

Vertigo moulisiana DUPUY

Vertigo pygmaea DRAP.

Vertigo substriata JEFF.

Orcula dolium DRAP.

Abida secale DRAP.

Chondrina avenacea BRUGUIERE

Chondrina clienta EHRMANN

Vallonia pulchella MÜLL.

Ena montana DRAP.

Cochlodina laminata MONTAGU

Lacinaria cana HELD

Clausilia parvula FER.

Clausilia dubia DRAP.
Clausilia cruciata STUD.
Iphigena ventricosa DRAP.
Iphigena lineolata HELD
Iphigena plicatula DRAP.
Succinea putris L.
Succinea oblonga DRAP.
Succinea elegans RISSO
Punctum pygmaeum DRAP.
Discus rotundatus MÜLL.
Arion rufus L.
Arion subfuscus DRAP.
Arion fasciatus silvaticus LOHMANDER
Arion hortensis FER.
Vitrea diaphana STUD.
Vitrea crystallina MÜLL.
Nesovitrea hammonis STRÖM.
Nesovitrea petronella PFEIFF.
Aegopinella nitens MICH.
Zonitoides nitidus MÜLL.
Vitрина pellucida MÜLL.
Eucobresia diaphana DRAP.
Semilimax semilimax FER.
Boettgerilla vermiformis
Limax cinereo-niger WOLF
Limax tenellus MÜLL.
Lehmannia marginata MÜLL.
Deroceras laeve MÜLL.
Deroceras agreste L.
Euconulus fulvus MÜLL.
Eulota fruticum MÜLL.
Zenobiella umbrosa PFEIFF.
Monachoides incarnata MÜLL.
Trichia unidentata DRAP.
Trichia edentula DRAP.
Trichia villosa STUD.
Trichia sericea DRAP.
Trichia sp.
Helicigona lapicida L.
Chilostoma cingulatum cingulinum STUD.
Isognomostoma isognomostoma SCHR.

Isognomostoma holosericum STUD.

Arianta arbustorum L.

Cepea hortensis MÜLL.

Helix pomatia L.

Hirudinea:

Piscicola geometra L.

Haemopsis sanguisuga L.

Aranea:

Agelenidae:

Argyroneta aquatica CLERCK (Wasserspinn)

Pisauridae:

Dolomedes fimbriatus CLERCK

Lycosidae:

Pirata piscatorius CLERCK

Philodromidae:

Tibellus c.f. maritimus MENGE

Araneidae:

Aranea quadrata CLERCK

Tetragnathidae:

Tetragnatha extensa L.

Crustacea:

Cladocera:

Eurycerus lamellatus A.F.M.

Decapoda:

Austropotamobius torrentium SCHR.

Isopoda:

Asellus aquaticus L.

Amphipoda:

Gammarus fossarum KOCH

Gammarus pulex L.

Insecta:

Heteroptera terr.:

Holcostethus phacelatus F.

Carpocoris pudicus PODA

Eurygaster maura L.
Stenoderma calcaratum FALL.
Lygocoris pabulinus L.
Calocoris norvegicus GMEL.
Leptopterna dolobrata L.
Anthocoris sp.
Cymus grandicolor HHN.

Saltatoria nach R e i s e (1970):

Conocephalidae:

Conocephalus dorsalis LATR.

Tettigoniidae:

Decticus verrucivorus L.
Metrioptera brachyptera L.
Metrioptera roeselii HGB.

Acridiidae:

Chrysochraon dispar GERM.
Omocestus viridulus L.
Euthystira brachyptera OCSKAY
Chorthippus dorsatus ZETT.
Chorthippus montanus CHARP.
Chorthippus biguttulus L.
Chorthippus parallelus LATR.
Mecosthetus grossus L.

Mecoptera:

Panorpidae:

Panorpa communis L.
Panorpa alpina RAMB.
Panorpa germanica L.

Diptera:

Psychodidae nach W a g n e r (1981):

Telmatoscopus carthusianus VAILLANT
Clytocerus spec.
Pericoma spec.
Satchelliella trivialis EATON
Ulomyia cognata EATON
Pericoma (Pachypericoma) bavarica WAGNER

Chaoboridae:

Chaoborus pallidus F.

Pisces:

Teleostei z.T. nach K r a e m e r (1965):

Salmo trutta L. (Bachforelle)
Salmo gairdneri RICHARDS. (Regenbogenforelle)
Salvelinus fontinalis MITCHILL (Bachsaibling)
Thymallus thymallus L. (Äsche)
Anguilla anguilla L. (Aal)
Esox lucius L. (Hecht)
Noemacheilus barbatulus L. (Schmerle, Bartgrundel)
Leuciscus cephalus L. (Döbel, Aitel)
Leuciscus leuciscus L. (Hasel)
Rutilus rutilus L. (Plötze, Rotauge)
Scardinius erythrophthalmus L. (Rotfeder)
Chondrostoma nasus L. (Nase)
Vimba vimba L. (Zährte, Rußnase)
Tinca tinca L. (Schleie)
Cyprinus carpio L. (Karpfen)
Phoxinus phoxinus L. (Elritze)
Gobio gobio L. (Gründling)
Cottus gobio L. (Groppe, Koppe)
Perca fluviatilis L. (Flußbarsch)
Lota lota L. (Quappe, Rutte)

Mammalia coll. L ö s e r, Beobachtung:

Sorex araneus L. (Waldspitzmaus)
Sorex minutus L. (Zwergspitzmaus)
Sciurus vulgaris L. (Eichhörnchen)
Ondatra zibethica L. (Bisamratte)
Microtus arvalis PALLAS (Feldmaus)
Microtus agrestis L. (Erdmaus)
Pitymys subterraneus SELYS-LONGCHAMPS (Kleinäugige
Wühlmaus) juveniles Individ., Determination zweifelhaft
Mustela erminea L. (Wiesel)

Die im Folgenden aufgeführten und bearbeiteten Tiergruppen unterstreichen die Schutzwürdigkeit des Murnauer Moores. So konnten in einem sehr begrenzten Zeitraum etwa 60-70% der überhaupt im Voralpenraum zu erwartenden

aquatisch lebenden Tierarten nachgewiesen werden. Im Verlauf der Untersuchungen konnten zahlreiche Tiere beobachtet werden, die bisher aus diesem Großraum nicht bekannt waren. Noch bedeutender sind Funde neuer Arten für die Wissenschaft im Untersuchungsgebiet, wobei doch angenommen werden kann, daß der mitteleuropäische Raum faunistisch und systematisch am besten erfaßt ist. So konnten im Murnauer Moos zwei neue Zuckmücken- (*Chironomidae*) und je eine neue Schmetterlingsmücken- (*Psychodidae*) und eine beschalte Amöbenart (*Testacea*) nachgewiesen werden. Die Unterschutzstellung des Murnauer Moooses garantiert gleichzeitig den Schutz des "locus typicus" dieser Arten. Jedoch sollte dieser vor allem auch auf die Randbereiche ausgedehnt werden, da damit die zentralen Moorareale mit ihrer arten- und individuenarmen aber sicher besonderen Fauna und Flora vor Einflüssen von außen effektiver abgeschirmt werden. So konnten gerade in einem Latschenloch der Hochmoorfläche, einem bisher unbekanntem Gewässertyp, und in einem Torfstich mit hochmooriger Regeneration die bisher nicht bekannten *Chironomidae*-Arten gefunden werden. Veränderungen, die das gesamte Areal als Naturraum einengen, was sich besonders auf die empfindlichen zentralen Biotope auswirkt, und die auch nach der Unterschutzstellung nicht auszuschließen sind, müssen zur Verarmung an den seltenen Faunenelementen führen, oder es kommt zum Überhandnehmen sogenannter ubiquitärer Arten. Die Lebensräume in den Randzonen dienen als Pufferzone und sie sind Habitate einer sehr reichhaltigen Tierwelt, deren Artbestand nur teilweise erfaßt werden konnte. Das im Verlauf der faunistischen Erhebung des Murnauer Moooses ermittelte Arteninventar zeigt die besondere Stellung des Gebietes und dessen Reservoircharakter.

Artenzahlen der bisher im Murnauer Moos nachgewiesenen Tiergruppen (Angaben von D i n g l e r 1941 nicht berücksichtigt)

Besiedler aquatischer Lebensräume	Artenzahl
<i>Thecamoeba</i> (beschalte Amöben)	90
sessile <i>Rotatoria</i> (Rädertiere)	13

<i>Gastropoda</i> (Wasserschnecken)	24
<i>Bivalvia</i> (Muscheln)	3
<i>Ostracoda</i> (Muschelkrebse)	10
<i>Ephemeroptera</i> (Eintagsfliegen)	28
<i>Odonata</i> (Libellen)	39
<i>Plecoptera</i> (Steinfliegen)	15
aquatische <i>Heteroptera</i> (Wasserwanzen)	33
aquatische <i>Coleoptera</i> (Wasserkäfer)	88
<i>Megaloptera</i> (Schlammfliegen)	1
aquatische <i>Lepidoptera</i> (Schmetterlinge)	1
<i>Trichoptera</i> (Köcherfliegen)	66
<i>Diptera</i> (Mücken, Fliegen)	
<i>Psychodidae</i> (Schmetterlingsmücken)	6
<i>Limoniidae</i> (Stelzmücken)	47
<i>Chironomidae</i> (Zuckmücken)	204
<i>Stratiomyidae</i> (Waffenfliegen)	14
<i>Tabanidae</i> (Bremsen)	30
<i>Pisces - Teleostei</i> (Fische)	20
<i>Amphibia</i> (Lurche)	7
<i>Reptilia</i> (Kriechtiere)	1
übrige aquatische Tiere (s. Tab.1)	15
Gesamtartenzahl	755
aquatische Insekten	572

Besiedler terrestrischer Lebensräume

<i>Gastropoda</i> (Schnecken)	63
<i>Isopoda</i> (Asseln)	7
<i>Aranea</i> (Spinnen)	173+6
<i>Opiliones</i> (Kanker)	15
<i>Diplopoda</i> (Schnurfüßer)	15-20
<i>Saltatoria</i> (Heuschrecken)	12
<i>Coleoptera</i> (Käfer)	
<i>Carabidae</i> (Laufkäfer)	59
<i>Staphylinidae</i> ohne <i>Aleocharinae</i>	83
übrige <i>Coleoptera</i>	149
<i>Lepidoptera</i> (Schmetterlinge)	
<i>Diurna</i> (Tagschmetterlinge)	76
<i>Heterocera</i> (Nachtschmetterlinge)	425
<i>Diptera</i> (Mücken, Fliegen)	
<i>Mycetophilidae</i> (Pilzmücken)	38

<i>Brachycera</i> (Fliegen allg.)	280
übrige Insekten (s. Tab.1)	12
übrige Tiere (Parasiten, s. Tab.1)	1
<i>Reptilia</i> (Kriechtiere)	4
<i>Mammalia</i> (Säugetiere)	8
Gesamtartenzahl	
terrestrische Tiere	1426
aquatische Tiere	755
beider Lebensräume	2181

Literatur

- D i n g l e r, M. - 1941. Das Murnauer Moos. - C.Gerber, München, 77 pp.
- F o g, K. - 1970. Etwas zur Ökologie der Schnecken im Murnauer Moos. - Jahrbuch 1970, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtungen, 7:104-122.
- H a r n i s c h, O.-1925. Studien zur Ökologie und Tiergeographie der Moore. - Zool.Jahrb., 51:1-106.
- K l e i b e r, O. - 1911. Die Tierwelt des Moorgebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald. - Arch.Naturgesch., 27:1-115.
- K r a e m e r, O. - 1965. Das Murnauer Moos unter besonderer Berücksichtigung der hydrographischen und stratigraphischen Verhältnisse sowie der Fischfauna seiner Gewässer. - Jb.Ver.Schutze Alpenfl.u.-tiere, 30:68-99.
- P e u s, F.-1928.Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore.-Z.Morph.Ökol.Tiere,12:533-683.
- R a b e l e r, W.-1931.Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg.-Z.Morph.Ökol.Tiere, 21:173-315.
- R e i s e, K,-1970.Etwas zur Ökologie der Heuschrecken im Murnauer Moos.-Jahrbuch 1970, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, 7:47-103.
- W a g n e r, R.-1981.Über einige Psychodiden (Diptera, Nematocera) aus dem Murnauer Moos. - Entomofauna, 2(4):47-56.

Verfasser: Ernst-Gerhard B u r m e i s t e r
 Zoologische Staatssammlung
 Maria Ward Str. 1 b, D-8000 München 19

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna Suppl.](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [S1](#)

Autor(en)/Author(s): Burmeister Ernst-Gerhard

Artikel/Article: [Die erste faunistische Bestandsaufnahme im Murnauer Moos 5-22](#)