©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Mitt. bad. Landesverein Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 14	1	115 – 126	1 Abb.	Freiburg im Breisgau 1. August 1986

Die Käferarten des Honauer „Blaulochs"

von

ANDREAS BRAUN, Rheinau-Honau*

mit 1 Abbildung

Einführung

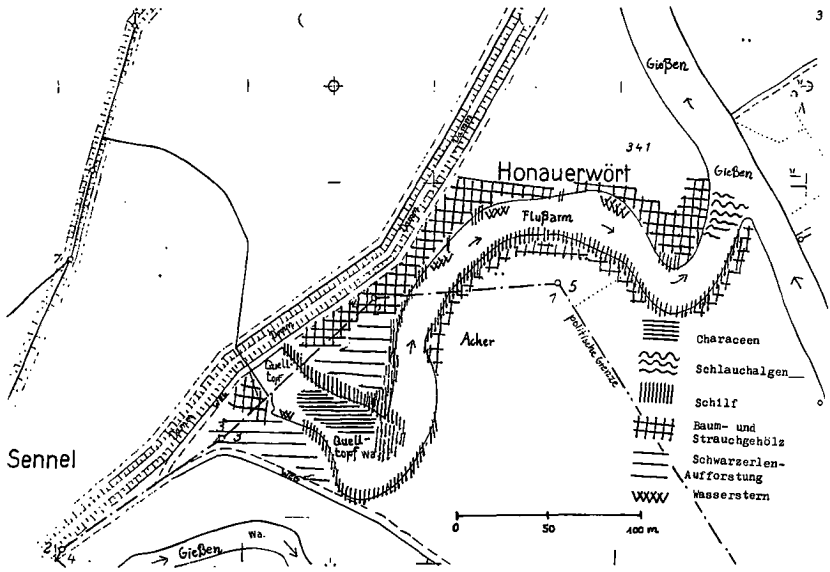
In der oberrheinischen Tiefebene gibt es mehrere Tümpelquellen (Limnokrenen), die sich durch ihr stenotherm kaltes, oligotrophes und sauerstoffarmes Wasser deutlich von den anderen Tümpelquellen unterscheiden. Da das Wasser dieser Quellen dem Betrachter oftmals besonders blau erscheint, werden sie im Volksmund auch als "Blaulöcher" bezeichnet. Der bekannteste Vertreter dieses Gewässertyps ist wohl das "Blauloch" im NSG "Taubergießen".

Charakteristik des Honauer "Blaulochs"

Das Honauer "Blauloch" (siehe beigefügte Karte; TK 25, Nr. 7313, Freistett, r = 3416050, h = 5389820) befindet sich ca. 10 km nördlich Kehl und liegt auf den Gemarkungen der beiden Gemeinden Kehl und Rheinau (Ortenaukreis). Es ist demnach das nördlichste "Blauloch" der Oberrheinebene.

* Anschrift des Verfassers: A. BRAUN, Straßburger Str. 20, D-7597 Rheinau-Honau

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at



Text zur Karte Das Honauer "Blauloch" liegt ca. 10 km nördlich Kehl und knapp 1 km östlich des Rheins. Die meisten Quellen entspringen im Quelltopf, der bis zu 3 m tief ist. Der Quelltopf ist fast ausschließlich von Algen bewachsen, lediglich an einer Stelle, an der im Sommer und im Herbst Blätter von überhängenden Sträuchern ins Wasser fallen, wächst auch Wasserstern. Das Quellwasser fließt dann durch einen ca. 350 m langen "Flußarm" ab und mündet schließlich in den Gießen, einen nahegelegenen Fluß. Da im Flußarm selbst nur noch wenige Quellöcher vorkommen, verliert das Quellwasser dort langsam seine typischen physikalisch-chemischen Eigenschaften (kalt-stenotherm, nährstoff- und sauerstoffarm). An dieses Gebiet schließt sich insbes. in nordwestlicher Richtung zunächst ein Schilfgürtel und dann Baum- und Strauchgehölz an. In diesem Bereich finden mehrere seltene Vogelarten ein geeignetes Rückzugs- und Brutgebiet. In südöstlicher Richtung dagegen schließt sich eine landwirtschaftliche Nutzfläche an. Durch eingeschwemmten Dünger besteht eine Gefahr der Eutrophierung.

Auf Grund dieser besonderen Lage nimmt es nach einer Untersuchung

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

von W. KRAUSE (1981) auch eine Sonderstellung ein: Nördlich Kehl, wo das nach Norden abnehmende Gefälle die Ablagerung feinkörniger Sedimente begünstigt, bestanden von Natur aus ungünstigere Voraussetzungen für das Entstehen tiefer Grundwasserabflüsse als südlich Kehl, wo grobes Geröll überwiegt. Dort waren tiefe Blaugewässer vor dem Rheinausbau auch relativ häufig, während sie im Norden allein durch das Honauer "Blauloch" repräsentiert wurden. Dieses erweist sich demnach im doppelten Sinne als schutzwürdig: Es ist eines der selten gewordenen Relikte naturnaher gesunder ökologischer Zustände und hat den zustätzlichen Wert einer ungewöhnlichen topographischen Lage, die ihm besonderes landschaftskundliches Interesse verleiht.

Aus diesen Gründen bemühen sich der DBV, Ortsgruppe Kehl (früher Offenburg) sowie die ANU Baden-Württemberg, Kreisgruppe Ortenau, schon seit 1981 um eine Unterschutzstellung dieses Quellgebiets. Dabei spielen auch die angrenzenden, weitgehend unberührten Schilfröhrichtflächen, die ein wichtiges Rückzugsgebiet für viele bedrohte Vogelarten darstellen, eine große Rolle (ZIMMERMANN 1983). Außerdem wurde das "Blauloch" in den letzten Jahren immer wieder als Abladeplatz für Müll, insbesondere alte Autoreifen, benutzt, was ebenfalls dafür spricht, daß man dieses Gebiet möglichst bald als FND (Flächenhaftes Naturdenkmal) ausweisen sollte. Die beiden Gemeinden Kehl und Rheinau haben sich bis heute allerdings gegen eine Unterschutzstellung ausgesprochen.
Der eben geschilderte Sachverhalt war für mich u.a. der Anlaß, das Honauer "Blauloch" im Rahmen des naturwissenschaftlichen Wettbewerbs "Jugend forscht" zu untersuchen. Mit dieser Arbeit wurde ich 2. Landessieger im Fachgebiet Biologie in Baden-Württemberg. Außer den von mir durchgeführten physikalisch-chemischen Untersuchungen, die den kalt-stenothermen, oligotrophen und sauerstoffarmen Charakter des Quellwassers weitgehend bestätigten, legte ich besonderen Wert auf eine Bestandsaufnahme der dort vorkommenden Käferarten, da ich mich seit 1982 genauer mit dieser Insektenordnung befasse. Die Käferarten können der folgenden Artenliste entnommen werden.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Artenliste

Haliplidae (Wassertreter)

Haliplus lineatocollis MARSH.
Diese bei uns häufige oder sogar sehr häufige Arte ist wohl der häufigste Käfer des Blaulochs überhaupt. Zu jeder Jahreszeit kann man problemlos mehrere Tiere aus dem Wasser fangen.

Haliplus ruficollis DEG.
Auch dieser in Europa häufige bis sehr häufige Käfer ist einer der häufigsten Arten des Blaulochs, doch seltener als die vorige Art.

Haliplus fluviatilis AUBE
Dieser insbesondere in Fließgewässern meist häufige Haliplide konnte ab und zu im Quelltopf nachgewiesen werden (1 Ex. GLADITSCH vid.).

Haliplus laminatus SCHALL.
Dieser Käfer, der vor allem in W.- u. M.E. häufig vorkommt, ist im Blauloch durchaus nicht selten. 1984 konnte ich mehrere Exemplare dieser Art im Quelltopf erbeuten.

Haliplus flavicollis STRM.
Diese in Europa im allgemeinen nicht seltene Art kommt im Blauloch nicht allzu häufig vor. Nur wenige Exemplare konnten von mir dort gefangen werden.

Dytiscidae (Echte Schwimmkäfer)

Guignotus pusillus F.
Dieser in ganz M.E. sehr häufige Schwimmkäfer ist auch einer der häufigsten im Blauloch nachgewiesenen Dytisciden.

Coelambus impressopunctatus SCHALL.
Dieser etwa 4-5 mm große Käfer gilt in ganz M.E. als häufig. Am 1.07.1984 sowie am 16.08.1984 konnte ich je ein Exemplar im Quelltopf fangen.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Hygrotus versicolor SCHALL.
Vom Aussehen her eine interessante Art (doppelte Punktierung der Flügeldecken), die bei uns als etwas seltener gilt, nach meinen Untersuchungen aber in verschiedenen Kleingewässern in und um Rheinau durchaus öfters anzutreffen ist. Im Blauloch fing ich jedoch nur ein Exemplar, und zwar am 25.08.1984.

Hydroporus angustatus STRM.
Dieser Schwimmkäfer ist in N.- u. M.E. verbreitet, kommt im Süden jedoch etwas seltener vor. Es ist nach SCHAEFLEIN 1971 insbes. in Waldgewässern anzutreffen und gilt als acidophil. Am 28.08.1984 konnte ich ein Exemplar im Quelltopf erbeuten.

Hydroporus palustris L.
Gilt in ganz Europa als gemeine Art und kommt auch im Blauloch häufig bis sehr häufig vor.

Hydroporus planus F.
Obwohl bei uns insbes. in stehenden Kleingewässern als häufig bis sehr häufig geltend, konnte ich nur ein Exemplar dieser Art im Blauloch fangen, nämlich am 20.04.1985.

Stictotarsus duodecimpustulatus F.
SCHAEFLEIN (1971) bezeichnet diese Art im Süden Deutschlands als sporadisch und selten; sie wurde in letzter Zeit aber wieder häufiger aus Baden gefunden. Kommt im Blauloch durchaus nicht selten vor, im Sommer 1984 wurden mehrere Exemplare gefangen (1 Ex. GLADITSCH vid.).

Potamonectes assimilis PAYK.
Sibirische Art, die vor allem in Bergbächen und -seen anzutreffen ist, aber auch kalte Quelltümpel bewohnt und daher gute Lebensbedingungen im Blauloch antrifft. Von KLESS 1975 auch aus kühlen Gewässern des Taubergießengebietes gemeldet. Wurde von mir im Sommer und Hochsommer 1984 sehr häufig im Blauloch gefangen und war zu diesem Zeitpunkt dort eine der häufigsten Arten (1 Ex. GLADITSCH vid.).

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Potamonectes depressus F. ssp. elegans PANZ.
Dieser 4,5 - 5,2 mm große Dytiscide ist bei uns im allgemeinen häufig. Konnte von mir insbesondere im Sommer 1984 öfters im Blauloch nachgewiesen werden, jedoch nicht so häufig wie die vorige Art. Interessant der genauere Fundort: Wurde vielmals aus den eigentlichen Quellöchern am Grunde des bis zu 3 m tiefen Quelltopfes gefangen, meist vergesellschaftet mit der schon genannten Art Stictotarsus duodecimpustulatus F. Auf diese Vergesellschaftung weisen auch andere Autoren hin (BUCK 1957, OELSCHLÄGER & LAUTERBACH 1972).

Potamonectes canaliculatus LAC.
Dieser Schwimmkäfer mit südwesteuropäischer Verbreitung wurde erst 1967 von GLADITSCH für Baden nachgewiesen. 2 Exemplare davon fing ich am 23.09.1985 im Quelltopf, vergesellschaftet mit mehreren Potamonectes assimilis PAYK.

Laccophilus minutus L.
Wird aus ganz M.E. als häufig gemeldet; wurde von mir im Sommer 1984 sowie im Frühjahr 1985 mehrmals im Blauloch gefangen, jedoch nicht allzu häufig.

Laccophilus hyalinus DEG.
Zwei Exemplare dieser Art, die im Gegensatz zur vorigen halbkreisförmig angeordnete Stridulationsorgane auf der Unterseite neben den Hinterhüften aufweist, fing ich am 19.04.1985. Auch diese Art gilt in ganz M.E. als häufig.

Agabus sturmi GYLL.
Gilt in ganz N.- u. M.E. als sehr häufig, ich konnte jedoch nur ein Exemplar dieser 8-8,5 mm großen Art im Blauloch erbeuten (31.07.1984).

Ilybius ater DEG.
Kommt in ganz Deutschland meist häufig vor; wie bei der vorigen Art konnte ich jedoch lediglich ein Exemplar im untersuchten Gewässer fangen, ebenfalls am 31.07.1984.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Hygrotus inaequalis F.
Ein Exemplar dieses ca. 3,5 mm großen, in ganz Europa häufigen Dytisciden fing ich am 20.08.1985 im Quelltopf.

Gyrinidae (Taumelkäfer)

Gyrinus substriatus STEPH.
Von dieser in ganz Europa häufigen Art konnte ich am 29.08.1984 ein Exemplar, am 4.05.1985 zwei Exemplare im Blauloch erbeuten.

Hydraenidae (Langtaster-Wasserkäfer)

Ochthebius bicolon GERM.
Dieser in ganz Deutschland verbreitete Wasserkäfer kommt in West- bis Süddeutschland etwas seltener vor. Ein Exemplar dieser durch ihre besondere Halsschildskulptierung interessanten, nur 1,8 mm großen Art fand ich am 14.08.1984 (GLADITSCH vid.).

Hydrophilidae (Wasserkäfer i.e.S.)

cf Cercyon haemorrhoidalis FABR.
Ein Exemplar dieses häufigen, insbesondere an Mist vorkommenden Käfers fing ich am 5.05.1985, festgeklammert an einen im Wasser hängenden Brombeerzweig. Da man die Arten dieser Gattung jedoch nur schwer und oftmals nur durch mikroskopischen Vergleich der Genitalpräparate eindeutig bestimmen kann, ist eine Fehlbestimmung nicht ganz ausgeschlossen. Ich werde daher das von mir gefangene Exemplar bei Gelegenheit an Herrn GLADITSCH zur Revision weiterleiten.

Hydrobius fuscipes L.
Dieser Wasserkäfer gilt in ganz Mitteleuropa als sehr häufig. Mit seinen 6-9 mm ist er einer der größten pflanzenfressenden Käfer des Blaulochs. Ich konnte jedoch nur wenige Exemplare dieser Art dort nachweisen und dies zu einem Zeitpunkt (VIII/84), als der Wasserstand des Quelltopfs, bedingt durch eine Aufstauung mehrerer Fließ-

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

gewässer, 20-30 cm höher war als üblicherweise. Ich fing sie bevorzugt zwischen überfluteten Grasbüscheln.

Anacaena globulus PAYK.
Gilt in kleinen stehenden und fließenden Gewässern als überall häufig. Kommt im Blauloch nicht allzu häufig vor und ist dort die seltenste Art dieser Gattung.

Anacaena limbata F.
Diese Art gilt bei uns als sehr häufig. Konnte von mir auch im Blauloch häufig gefangen werden.

Anacaena bipustulata MARSH.
Ein besonders erwähnenswerter Fund. Wurde meines Wissens aus Baden zum letzten Mal 1968 von KLESS aus dem Taubergießengebiet gemeldet (leg. SCHMID). Nach LOHSE 1971 kommt diese Art bei uns nur verstreut und sehr selten vor; viele alte Angaben sind unsicher. Sie konnte von mir durchaus nicht selten im Blauloch erbeutet werden (1 Ex. vid. GLADITSCH), ist aber nicht ganz so häufig wie die vorige Art. Da Anacaena bipustulata als thermophil gilt (ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt im Mittelmeerraum), ist das Blauloch kein arttypisches Biotop. Es ist vielmehr zu vermuten, daß dieser Käfer häufiger in verschiedenen Kleingewässern der Oberrheinebene vorkommt. In diesem Zusammenhang werde ich in nächster Zeit gemeinsam mit Herrn KUNZ verstärkt nach dieser Art suchen; wir haben inzwischen schon aus anderen Gewässern einige Exemplare gefangen.

cf Laccobius alutaceus THOMS.
Dieser 3,4 - 3,7 mm große Hydrophilide ist bei uns überall nicht selten. Da ich jedoch nur 1 Exemplar dieser Art im Blauloch fing (5.05.1985), bei dem das Halsschild zwar deutlich, aber nicht allzu kräftig mikroskulptiert ist, kann es sich hier auch um ein Exemplar der im Blauloch häufigen Art Laccobius striatulus F. handeln, bei dem ausnahmsweise eine ausgedehnte Halsschildchagrinierung vorkommt. Eine Revision scheint mir deshalb angebracht.

Laccobius minutus L.
Kommt überall sehr häufig vor, so auch im Blauloch.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Laccobius biguttatus GERH.
Wurde 1972 von GLADITSCH als wahrscheinlich für Baden neu veröffentlicht. Stimmt in der Größe mit der vorigen Art überein, gilt aber als wesentlich seltener als diese. Ich selbst fing am 25.08.1984 ein Exemplar im Blauloch (GLADITSCH vid.).

Laccobius striatulus F.
Gilt als nicht selten und konnte von mir oft im Blauloch erbeutet werden. Zusammen mit Laccobius minutus und Anacaena limbata dort wohl häufigste Art dieser Familie.

Helochares obscurus MÜLL.
Von dieser häufigen Art fing ich lediglich am 24.05.1984 ein Exemplar im Quelltopf.

Enochrus testaceus F.
Kommt in ganz Mitteleuropa vor; im Norden und Osten ziemlich häufig, nach Süden seltener. Auch von dieser Art nur ein Fund aus dem Blauloch, nämlich am 18.04.1985.

Enochrus quadripunctatus HBST.
Gilt in ganz M.E. als nicht selten; am 24.08.1984 fing ich ein Exemplar dieser Art im Quelltopf.

Berosus signaticollis CHARP.
Ein durch seinen metallisch glänzenden Kopf bsonders hübscher Käfer, der bei uns durchaus nicht selten anzutreffen ist, auch wenn er nach LOHSE 1971 als nicht häufig gilt. Wiederum nur ein Exemplar erbeutete ich am 24.08.1984.

Berosus bispina RCHE. et SAULCY
Den ersten süddeutschen Fund von Berosus bispina konnte FOLWACZNY (5. 1959, Ketsch am Rhein) nachweisen. 1969 wurde der zweite Fundort für Baden von GLADITSCH nachgewiesen (7501 Forchheim). Wurde danach öfters gefunden, gilt wohl aber auch heute noch als selten. Ich selbst fing 2 Exemplare dieser Art im Blauloch (8.08.1984 und 9.09.1984). Bemerkenswert ist, daß bei beiden Exemplaren die typischen kleinen Zähnchen am inneren Ende der Flügeldecken ganz offensichtlich fehlen. Da diese Art von LOHSE 1971 als

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

halophil bezeichnet wird (sie kommt aber auch im Süßwasser vor), möchte ich an dieser Stelle erwähnen, daß der Chlorid-Gehalt des Quellwassers mit 138 mg/l erstaunlich hoch liegt. Diese Tatsache kann geologisch bedingt sein, ich selbst halte jedoch eine Beeinflussung durch das Rheinwasser als wahrscheinlich (Kaliwerke im Elsaß). Inwiefern der hohe Chloridgehalt das Vorkommen von Berosus bispina beeinflußt hat, sei dahingestellt.

Dryopidae (Hakenkäfer)

Elmis spec.
Ein Exemplar dieser Gattung fing KUNZ am 2.02.1985 im Blauloch. Da die einzelnen Arten dieser Gattung ohne Vergleichsmaterial nur sehr schwer zu bestimmen sind, konnte das erbeutete Exemplar von mir nicht eindeutig bestimmt werden. Ich habe das Tier an Herrn GLADITSCH weitergeleitet, der es bei Gelegenheit determinieren wird. Wahrscheinlich handelt es sich um E.maugetii LATR. oder E.aenea P. MÜLLER. Der Fund dieses ca. 2 mm großen Dryopiden ist auf jeden Fall erwähnenswert, da er aufgrund seiner interessanten Atemtechnik (er trägt seinen Luftvorrat im Haarkleid der Bauchseite und knetet zur Beschleunigung der Diffusion die Luftbläschen öfters mit den Beinen durch) sauerstoffreiches Wasser benötigt und das Blauloch somit kein besonders geeigneter Lebensraum für ihn ist. Man findet die beiden genannten Arten eher in Gebirgsbächen und -flüssen.

Diskussion

Bei den im Blauloch nachgewiesenen Käferarten handelt es sich fast ausschließlich um kleine Arten; nur wenige der aufgeführten Arten überschreiten die 5 mm-Grenze erheblich.
Diese Tatsache läßt sich leicht erklären: Bedingt durch die Nährstoffarmut des Quellwassers (P_2O_5-Gehalt unter 0,2 mg/l; NO_2-Gehalt unter 0,1 mg/l; NO3 -Gehalt 1,2 mg/l), wird der Quelltopf nur von wenigen Pflanzen, vorwiegend Algenarten, besiedelt. Daher finden sich nur wenige Pflanzenfresser im Blauloch ein, die wiederum nur

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

wenigen, vorwiegend klein gebauten Fleischfressern eine Nahrungsgrundlage bieten. Darüber hinaus ist der Quelltopf aufgrund der Sauerstoffarmut für bestimmte Tierarten (z.B. Fische, diverse Insektenlarven) auf die Dauer nicht bewohnbar.
Für die genannten Käferarten und auch für andere Wasserinsekten, die nicht auf den im Wasser gelösten Sauerstoff angewiesen sind und die im Blauloch auf keinen allzugroßen Konkurrenzkampf bei einem für sie ausreichenden Nahrungsangebot stoßen, ist das Blauloch ein ideales Rückzugsgebiet. Des weiteren begünstigt der kalt-stenotherme Charakter des Quellwassers eine Besiedelung nordischer bzw. sibirischer Käferarten.
Das Honauer "Blauloch" stellt sich uns demnach als ein interessantes und schützenswertes Gewässer vor. Es bleibt zu hoffen, daß neben den Ergebnissen der durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen und der besonderen topographischen Lage des "Blaulochs" die von mir erbrachten Ergebnisse eine Unterschutzstellung dieses interessanten Gewässers beschleunigen.

Danksagung

Meine Arbeit wurde durch einen Beitrag aus dem Professor-Friedrich-Kiefer-Fonds des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. bezuschußt, wofür ich mich auch an dieser Stelle bedanken möchte.
Mein weiterer Dank gilt Herrn W. KUNZ, Kehl, für seine umfangreiche Unterstützung sowie Herrn S. GLADITSCH, Forchheim, für die Revision kritischer Arten und das Durchschauen meiner Artenliste. Herr Dr. J. KLESS, Konstanz, gab mir ebenfalls Hinweise zu einzelnen Käferarten, wofür ich herzlich danke.

Schrifttum

BUCK, H. (1957): Zur Verbreitung mehrerer Käferfamilien in Fließgewässern Nordwürttembergs - Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württ., **112**, S. 224-237.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

FREUDE, H. (1971): Haliplidae, Wassertreter. In: FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, **3**, S. 16-89.

GLADITSCH, S. (1972): Dactylosternum insulare CAST., ein Erstfund für Deutschland und weitere für Baden neue Käferarten - Beitr. naturk. Forsch. Südw.Dtl., **31**, S. 153-159.

KLESS, J. (1975): Die Käferarten des Schutzgebiets Taubergießen am Oberrhein - Die Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ., **7**, S. 552-569.

KRAUSE, W. (1981): Zur Schutzwürdigkeit des Gießen am Hochwasserdamm bei Honau - Brief an die ANU Bad.-Württ., Kreisgruppe Ortenau.

LOHSE, G.A. (1971): Hydraenidae. In: FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, **3**, S. 95-125.

(1971): Hydrophilinae. In FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, **3**, S. 141-156.

OELSCHLÄGER, H. & LAUTERBACH, K.-E. (1972): Die Schwimmkäfer (Dytiscidae) der Umgebung von Tübingen - Veröff. Landesstelle Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ., **40**, S. 145-160.

SCHAEFLEIN, G. (1971): Dytiscidae, echte Schwimmkäfer. In FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. **3**, S. 16-89.

STEFFAN, A.W. (1979): Dryopidae. In FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. **6**, S. 265-296.

VOGT, H. (1971): Sphaeridiinae. In FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas. **3**, S. 127-140.

(Am 19. Juni 1985 bei der Schriftleitung eingegangen; mit zwei Ergänzungen vom 20. August 1985 bzw. 28. September 1985).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.

Jahr/Year: 1986-1989

Band/Volume: NF_14

Autor(en)/Author(s): Braun Andreas

Artikel/Article: Die Käferarten des Honauer "Blaulochs" (1986) 115-126