

Siebengebirge und Rodderberg, Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes

Herausgegeben von Ferdinand Pax, Köln

4. Rotatorien des Siebengebirges

Von Kurt Wulfert, Bad Lauchstädt

Mit 13 Abbildungen im Text.

Über die Rädertiere des Siebengebirges ist fast nichts bekannt. Nur STÜRTZ (1921, S. 100) erwähnt das Vorkommen von *Rotifer vulgaris* EHRBG. (= *Rotaria rotatoria* PALL.) ohne genauere Angabe der Fundorte.

Meine eigenen Untersuchungen über die Rotatorienfauna des Siebengebirges beruhen auf der Durchmusterung konservierter Proben, die Herr Prof. Dr. FERDINAND PAX und seine Assistentin Fräulein INGEBORG MÜLLER, in den Jahren 1954 bis 1956 gesammelt haben, sowie auf dem Studium eigener Fänge während meines Aufenthaltes im Siebengebirge im Juli 1955. Die Kürze der Zeit, die mir zur Verfügung stand, macht es wahrscheinlich, daß die Zahl der von mir nachgewiesenen Species noch eine wesentliche Vermehrung erfahren würde, wenn die Rädertiere dieses Gebietes während eines längeren Zeitraumes planmäßig untersucht würden. Immerhin konnte ich innerhalb des Naturschutzgebietes 44 Arten feststellen, von denen zwei für die Wissenschaft neu waren.

Im wesentlichen sind es vier Biotope, in denen ich Rotatorien beobachtet habe:

1. Die Rotatorien der Bäche und überrieselten Moosrasen

Die Steilheit der Böschungen und die Durchlässigkeit des Bodens erschweren im Siebengebirge die Entwicklung von Bächen. Während meiner Anwesenheit im Juli 1955 fand ich nur mehr oder minder breite Rinnsale, die auf magerem Grunde langsam dahinfließen. Den eigentlichen Bachbetten fehlte es an Pflanzenwuchs; weder Algen noch Moose traten in erheblicher Ausdehnung auf. Ganz vermißte ich von Moosrasen überzogene Felsblöcke. In den kahlen Bachbetten des Siebengebirges kann sich ein reiches Kleintierleben kaum entfalten, und gelegentliche Ansätze dazu werden bei der Steilheit der Hänge bei jedem Gewitterregen fortgewaschen.

Die Ausbeute an Rädertieren war an diesen Orten gering. Nur wo der Bach, durch ein Hindernis angestaut, eine tümpelartige Erweiterung bildete, fanden sich auf tonig-schlammigem Grunde neben einigen Diatomeen und Infusorien vereinzelte bdelloide Rädertiere, wie *Rotaria rotatoria* (PALL.) und *Habrotrocha constricta* (DUJ.).

Am 14. Juli 1955 untersuchte ich in Begleitung von Herrn Prof. PAX und Fräulein MÜLLER dicht unterhalb des Löwenburghofes eine primitiv gefaßte Quelle, die unmittelbar neben dem Wege liegt, der durch Tretschbachtal und Annatal nach Bad Honnef führt. Nach jahrelangen Beobachtungen von Herrn Prof. PAX und Fräulein MÜLLER zeichnet sich die Temperatur der Quelle durch eine bemerkenswerte Konstanz aus (+ 9,2° C). Der pH-Wert schwankt zwischen 6 und 6,5. In dem vom Wasser überspülten Rasen eines Laubmooses der Gattung *Fontinalis* bildeten Rotatorien, Planarien, Nematoden, Copepoden (*Bryocamptus zschokkei zschokkei* [SCHMEIL] und *Paracyclops fimbriatus* [FISCHER]) und Collembolen eine typische Rieselgemeinschaft. PAX und MÜLLER sammelten am Rande der Quelle folgende Coleopteren: *Bembidium elongatum* DEJ., *Lesteva longelythrata* GOEZE und *Ocalea rivularis* MILL. Von bdelloiden Rotatorien stellte ich folgende Arten fest:

Adineta gracilis JANSON
Habrotrocha milnei (BRYCE)
Habrotrocha crenata MURRAY
Macrotrachela quadricornifera (MILNE)
Philodina roseola EHRBG.
Philodina rugosa BRYCE
Philodina paradoxus (MURRAY)

Unter ihnen war *Philodina roseola* bei weitem am zahlreichsten vertreten. Über *Philodina rugosa* (Abb. 9) ist folgendes zu bemerken: Rumpf mit starker, lederartiger Haut, Kopf und Nacken dagegen weichhäutig. Das Tier hat eine gelbliche Färbung, der Magen erscheint orange, der Darm grün.

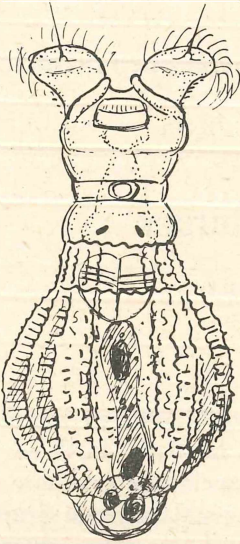


Abb. 9

Philodina rugosa BRYCE aus einer Quelle unterhalb des Löwenburghofes. — Original.

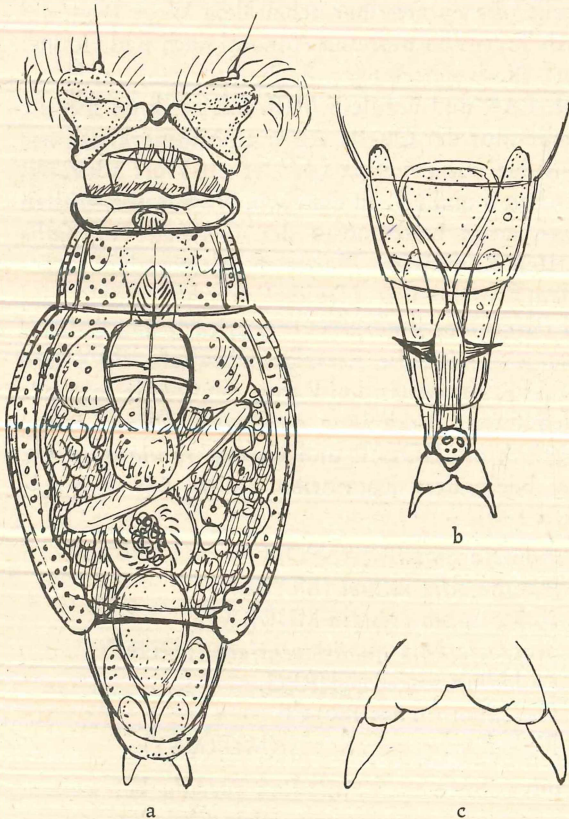


Abb. 10

Macrotrachela quadricornifera MILNE. a. räderndes Tier; b. Fuß mit Anhängen und Sporen; c. Sporen stärker vergrößert. — Original.

Im Magenlumen schwimmen Grünalgen in einem grauen Nahrungsbrei, der nach links rotiert. Im Nacken hellrote Augen. Zahnformel $3/3$. Beim Rädern wird der Fuß untergezogen. Der ausgestülpte Wimperapparat ist breiter als der Kopf, auf jeder Wimperscheibe ragt eine steife Sinnesborste empor.

Macrotrachela quadricornifera (Abb. 10) trat nur vereinzelt auf. Die Maße der rädernden Tiere betrugen total $280\ \mu$, die Rumpfbreite $100\ \mu$, die Kronenbreite $60\ \mu$. Außer den in Abbildung 10 c groß dargestellten Sporen sind zwei spitze Anhänge vorhanden (Abb. 10 b), denen das Tier seinen Namen verdankt. Augenlos, weiß gefärbt, Haut mit Poren in Rumpf- und Annalsegment. Zahnformel $2/2$ oder $2+1/1+2$. Magen mit Schlauch, große Magendrüsen. Drei Zehen, die nur selten und flüchtig gezeigt werden. Sonst ist das Tier nicht schreckhaft und in seinen Bewegungen langsam und ruhig.

Trotz der ständig vorhandenen Strömung traten in der Quelle auch Arten auf, die in geringerem Maße als die Egelartigen die Fähigkeit des Anheftens besitzen, nämlich

Cephalodella carina nov. spec.

Cephadodella paxi nov. spec.

Colurella uncinata (MÜLL.)

Encentrum lupus WULFERT

Lepadella patella (MÜLL.)

Im folgenden beschreibe ich die beiden neuen Arten.

Cephalodella carina nov. spec. (Abb. 11)

Maße: total $105\text{--}115\ \mu$, Zehen $25\ \mu$

Kristallklares Tier mit zarter, biegsamer Haut, aber deutlicher Abgrenzung der Hautplatten. Rumpf ziemlich kurz, ebenso Kopf und Fuß, so daß das Tier untersetzt und gedrungen erscheint, zum Unterschied zu *C. gracilis*, an die es entfernt erinnert. Es ist seitlich auch nicht so stark zusammengedrückt wie jene.

In der Seitenansicht sieht man einen leicht gewölbten Rücken; die Nackenkerbe ist gut markiert. Die Bauchlinie ist geschweift, vom sehr kurzen Fuß kräftig abgesetzt. Der Schwanzanhang überragt den halben Fuß. Zehen dünn, aufwärts gebogen, spitz, stets gespreizt getragen.

Wimperfeld schräg gestellt. Am Stirnrand ein winziges, leicht übersehbares rotes Auge, das erst bei starker Vergrößerung erkennbar ist. Das Ganglion reicht bis zur Nackenfalte. Lippen nicht hervortretend. Fulcrum dünn, am Ende wenig verdickt. Manubria mit Doppellamelle, am Ende doppelt gekrümmt. Rami symmetrisch gefeldert. Ein medianer Pleuralstab, der sich im Natriumhypochlorid auflöst. Mastax mit kleinen Speicheldrüsen.

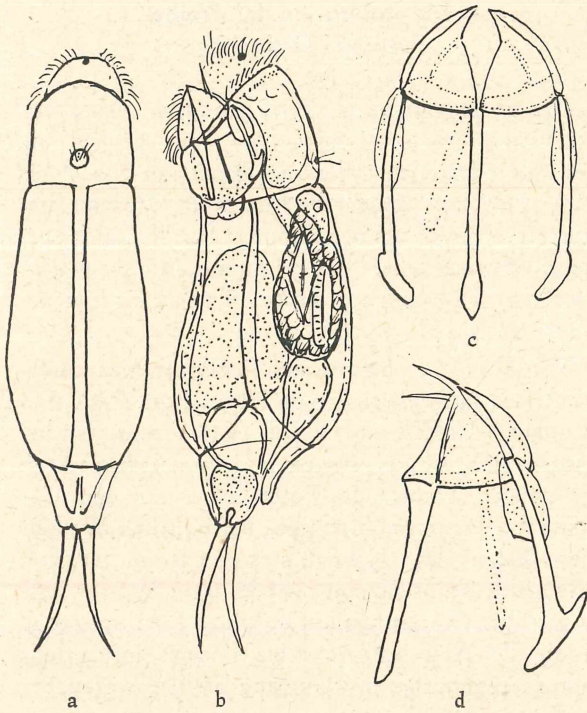


Abb. 11

Cephalodella carina nov. spec., eine bisher nur aus einer Quelle des Siebengebirges bekannte Art. a. Aufsicht; b. Seitenansicht; c. Kauer von oben; d. Kauer in Seitenansicht. — Orig.

Magen und Intestinum getrennt. Nahrung Diatomeen. Magendrüsen klein, länglich. Dotterstock sechskernig. Blase vorhanden. Kittdrüsen nicht ganz von Fußlänge.

In den Bewegungen lebhaft und unruhig. An Detritus nagend. In der fließenden Quelle an der Löwenburg zwischen überflutetem Quellmoos (*Fontinalis*).

Wenn man das winzige Auge nicht übersieht, besteht eine gewisse Ähnlichkeit mit *Cephalodella gracilis*. Diese Art ist aber schlanker, die Zehen sind kräftiger und gerader, Körper seitlich stärker zusammengedrückt, das Auge größer, 4 Dotterkerne, dazu die Besonderheiten des Kauers. Es sei hier darauf hingewiesen, daß DIXON-NUTTALL von *C. gracilis* sagt: Manubria ungekrückt, während er aber ein gekrücktes zeichnet. Nach meinen Beobachtungen kommen allerlei kleine Abweichungen vor. Das Fulcrum aber erscheint immer gleich stark, am Ende nicht erweitert.

Eine zweite Art, die *C. carina* ähnelt, ist *C. graciosa*. Diese ist als neue Art in einer 1956 erschienenen Arbeit „Die Rotatorien des Teufelssees“ beschrieben. Sie besitzt ebenfalls einen winzigen Augenfleck, hat aber im Verhältnis zum Körper längere Zehen (Körper 75 μ , Zehen 30 μ).

Cephalodella paxi nov. spec. (Abb. 12)

Maße: total 180 μ , Zehen 56 μ .

Sehr durchsichtige, feine, biegsame Kuticula, deutliche Faltung. Farblos, nur Magen gelblich. Körper seitlich zusammengedrückt. Bauchlinie gerade, Rücken leicht gewölbt, vom kurzen Fuß gut abgesetzt. Ohne Augen.

Wimperfeld vorgewölbt, nur wenig schräg gestellt. Keine vorspringenden Lippen. Seitenspalten des Rumpfes breit. Fuß kurz. Schwanzanhang drei Viertel der Fußlänge.

Zehen sehr lang, fast ein Drittel der Gesamtlänge, in der ersten Hälfte kräftig und gleichmäßig abnehmend, in der zweiten Hälfte gleichmäßig dünn. Im Gesamtverlauf S-förmig geschwungen, gespreizt getragen.

Ganglion nicht bis zur Nackenfalte reichend. Mastax mit mehreren Speicheldrüsen. Magen und Intestinum getrennt. Im Magen heller Nahrungsbrei. Magendrüsen halbkugelig. Dotterstock achtkernig. Kittdrüsen nicht ganz von Fußlänge.

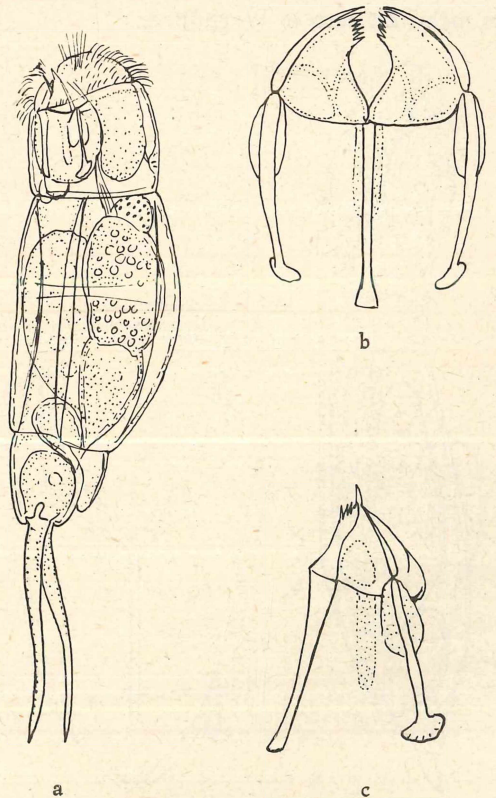


Abb. 12

Cephalodella paxi nov. spec., ein bisher nur aus dem Siebengebirge bekanntes Rädertier. a. Seitenansicht; b. Kauer von oben; c. Kauer seitlich. — Original.

Trophi: Fulcrum dünn, am Ende nur wenig verstärkt. Rami symmetrisch gefeldert, am Zangenschluß beiderseits mehrere Zähnnchen. Manubria mit Doppellamelle, am Ende doppelt gekrückt. Ein einzelner Pleuralstab unterhalb des Fulcrums, löst sich in Eau de Javelle auf.

Im Benehmen höchst unruhig. Selten. Fundort: Überrieseltes Quellmoos in der Quelle unterhalb des Löwenburghofes. Nächster Verwandter *C. tenuiseta*.

Diese Art sei meinem verehrten Freunde, Herrn Prof. Dr. FERDINAND PAX gewidmet, der meine Arbeiten stets tatkräftig gefördert hat.

Encentrum lupus WULFERT (Abb. 13) weist dieselbe wurmförmige Gestalt auf wie *E. acrodon*. Der Kauer, in seinen Einzelteilen sehr zart, besitzt keine Innendolche. Dieses gewöhnlich von Infusorien lebende Tier hatte hier zu meiner Überraschung etwa 20 Diatomeen im Magen. Dasselbe ist bekannt von *Dicranophorus uncinatus* (MILNE), ein Beweis, daß die Tiere trotz ihres kräftigen Gebisses nicht unbedingt auf tierische Nahrung angewiesen sind. *Encentrum lupus* fand sich außer in der Quelle unterhalb des Löwenburghofes mehrfach auch in Wegpfützen.

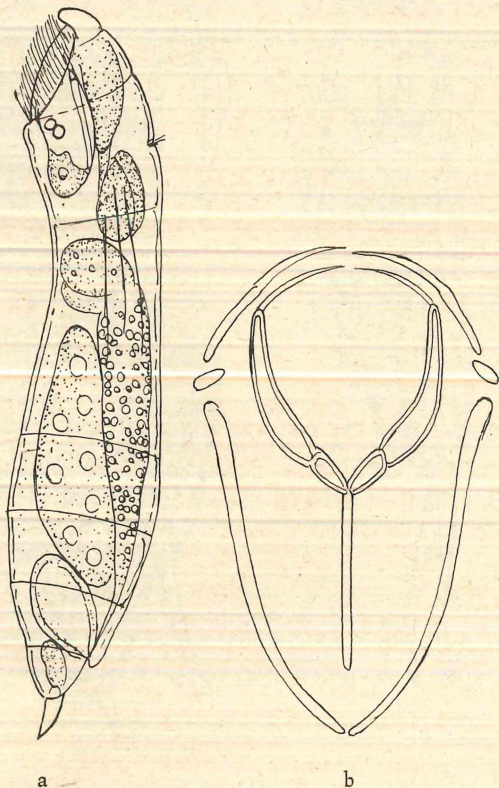


Abb. 13

Encentrum lupus WULFERT. a. Seitenansicht; b. Kauer; — Original.

2. Die Rotatorien der Weiher, Seen und Fischteiche

Das Siebengebirge ist nicht ganz arm an stehenden Gewässern. Die meisten von ihnen zeigen eine neutrale oder leicht alkalische Reaktion (pH- 7 bis 7,6). Nur ein Wasserbecken am Jagdhaus im Schmelztal sowie ein benachbarter Forellenteich reagieren schwach sauer. Typische Moorwässer fehlen aber dem Naturschutzgebiet vollständig.

Von den Weihern des Siebengebirges untersuchte ich in Begleitung von Herrn Prof. PAX und Fräulein MÜLLER am 13. Juli 1955 sowohl den bei Kloster Heisterbach gelegenen Heisterteich als auch die am Südrhange des Petersberges auf dem Gelände des Wintermühlenhofes befindlichen Weiher. Der Boden des Heisterteiches ist von schwarzem Faulschlamm bedeckt, sein Wasser milchig trübe. Die Untersuchung einer Planktonprobe ergab die Anwesenheit einer reichen Infusorienfauna. Angehörige der Gattung *Stentor* waren besonders zahlreich vertreten. Ansammlungen von Daphnien waren über und über mit Vorticellen, meist auch mit Rädertieren besetzt, die sich als Epöken auf der äußeren Schale ihrer Wirte niedergelassen hatten. Es handelte sich um die beiden Arten *Brachionus rubens* (EHRBG.) und *Pleurotrocha daphnicola* (THOMPS.).

Der weitverbreitete *Brachionus rubens* (Abb. 14) lebt als Epök auf mehreren Daphnienarten, schwimmt aber auch häufig frei umher. Panzer mit 6 Vorderranddornen. Von der sehr ähnlichen Art *urceolaris* unterscheidet er sich auf den ersten Blick durch die S-förmig geschweiften Außenränder der Vorderranddornen. Der Rückenteil des Panzers ist

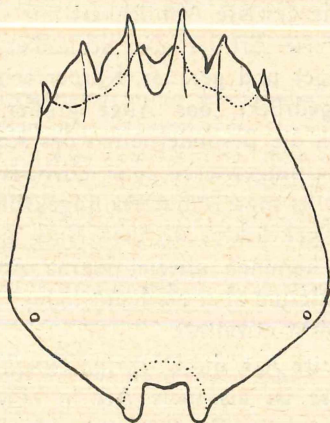


Abb. 14

Brachionus rubens (EHRBG.), der im Heisterteich als Epök auf Wasserflöhen lebt. — Original.

ohne Ornamentierung und ohne Querbuckel im hinteren Teil. Die ventrale Fußöffnung der Heister-teich-Tiere ist einfach halbkreisförmig ausgeschnitten und weder V-förmig noch abgeschnitten, wie bei anderen Funden. Manche Tiere sind rötlich gefärbt. Auf einer Daphnie saßen bis zu 10 Rotatorien, lebhaft wirbelnd. Vor allem ist der untere Schalenrand besetzt, weil dort am besten für Nahrung und Sauerstoff gesorgt ist. Viele Tiere der Probe trugen 1–2 dunkle Sommereier. Diese Art war im Heister-teich sehr zahlreich; fast alle Daphnien waren mit Epöken besetzt.

Auch *Pleurotrocha daphnicola* (Abb. 15) ist ein Epök der Daphnien, der nach MURRAY sich auch auf Oligochaeten ansiedelt. Augenloses, sehr durchsichtiges Tier. Zum Festsaugen an dem Wirt sind die Zehen durch ihre pipettenförmige Endung besonders geeignet, ebenso durch ihre großen Kittdrüsen sowie die Reservoirs, die in verdickten Basalgliedern untergebracht sind. *Pleurotrocha daphnicola* war im Heister-teich in weit geringerer Zahl vorhanden als *Brachionus rubens*. Diese *Pleurotrocha* ernährte sich von Vorticellen, die den Panzer der Daphnien bevölkerten. Die Stücke aus dem

Heister-teich sind nicht so blasig hochgewölbt wie die von mir 1939 beschriebenen Exemplare. Der Rücken ist flach und leicht quergefaltet. Ich zählte dieses Mal 8 Dotterkerne.

Die bereits oben erwähnten beiden Wintermühlenteiche, die durch einen Damm voneinander getrennt sind, waren am 13. Juli 1955 mit einer dichten, zusammenhängenden *Lemna*-Schicht bedeckt. Der Mangel an Licht sowie der Zufluß stark verunreinigter Abwässer bewirken die Bildung von Faulschlamm. Die Wasserstoffionenkonzentration betrug an dem Beobachtungstage 7, die Temperatur des Wassers 23° C.

Insgesamt wurden von mir 17 Species festgestellt, unter denen *Lepadella patella* und *Testudinella patina* dominierten:

Anuraeopsis fissa (GOSSE)
Brachionus urceus (L.)
Cephalodella gibba (EHRBG.)
Cephalodella megalcephala (GLASCOTT)
Diurella brachyura (GOSSE)
Diurella porcellus (GOSSE)
Euchlanis dilatata (EHRBG.)

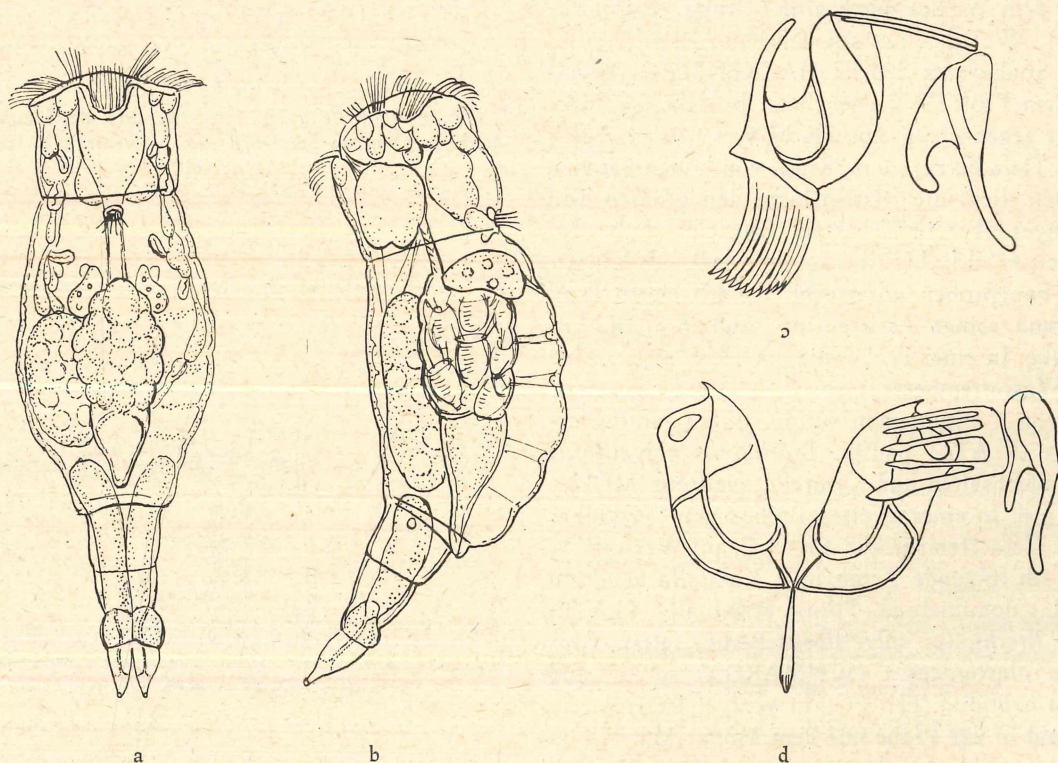


Abb. 15

Pleurotrocha daphnicola (THOMPS.), ein Epök von Daphnien im Heister-teich. a. Dorsalansicht; b. Lateralansicht, Magen mit Vorticellen gefüllt; c. Kauer von der Seite; d. Kauer von oben gesehen (nur zur Hälfte ausgeführt). — Original.

Floscularia ringens (L.)
Lepadella acuminata (EHRBG.)
Lepadella patella (MÜLL.)
Monostyla closterocerca (SCHMARDA)
Mytilina ventralis brevispina (EHRBG.)
Pleurotrocha petromyzon EHRBG.
Testudinella patina (HERMANN)
Philodina citrina EHRBG.
Philodina megalotrocha EHRBG.
Rotaria neptunia (EHRBG.)

Da meine Untersuchungen sich nur auf eine kurze Zeit im Hochsommer beschränkten, darf man annehmen, daß diese Liste eine wesentliche Erweiterung erfahren würde, falls die Beobachtungen auf ein ganzes Jahr ausgedehnt werden könnten.

Der im Besitze der Basaltwerke JEAN UHR-MACHER in Oberkassel (Siegkreis), in etwa 120 m Meereshöhe gelegene Märchensee ist ein Steinbruch, der seit 1900 mit Wasser gefüllt ist. Ein im „Eremiten am Ennert“ (5. Jahrg. Nr. 3, 1956) veröffentlichtes Bild, das im Jahre 1935 aufgenommen worden ist, läßt deutlich erkennen, daß der Wasserstand damals wesentlich höher gewesen ist als heutzutage. Gegenwärtig hängt er ausschließlich von der Höhe der Niederschläge ab. Damals wurde dem Weiher durch eine Leitung Wasser zugeführt. Wie ich einer schriftlichen Mitteilung des Herrn Studienrats ERICH HACKENBERG (Beuel) an Herrn Prof. PAX entnehme, bedeckt der Märchensee gegenwärtig eine Fläche von 120 qm. Seine größte Tiefe beträgt 1 m. Rings von hohen Bäumen umgeben, liegt die Wasserfläche den größten Teil des Tages über im Schatten. Ich selbst habe den Märchensee nicht besucht, sondern lediglich konservierte Fangproben untersucht, die ich Herrn Prof. PAX und seiner Assistentin, Fräulein MÜLLER, verdanke. In einer Probe, die am 16. Mai 1956 bei einer Wassertemperatur von 15° C und einem pH-Wert von 7 entnommen wurde, traten *Filinia terminalis* (PLATE) häufig, *Brachionus calyciflorus* PALL. nicht selten und *Keratella quadrata* (MÜLL.) selten auf. In einer zweiten Probe vom 5. Oktober 1956 (Wassertemperatur 11,5° C, pH-Wert = 7) stellte ich folgende Arten fest: *Keratella quadrata* (MÜLL.) dominierend, *Filinia terminalis* (PLATE) selten, *Brachionus calyciflorus* PALL. selten, *Monostyla closterocerca* (SCHMARDA) selten, und *Rotaria neptunia* (EHRBG.) in wenigen Exemplaren. Während in der Probe aus dem Monat Mai *Filinia terminalis* (Abb. 16) dominierte und *Keratella quadrata* (Abb. 17) selten auftrat, war das Häufigkeitsverhältnis der beiden Species im Oktober umgekehrt. Die im Mai vorherrschende *Filinia terminalis* war im Oktober im Märchensee fast ver-

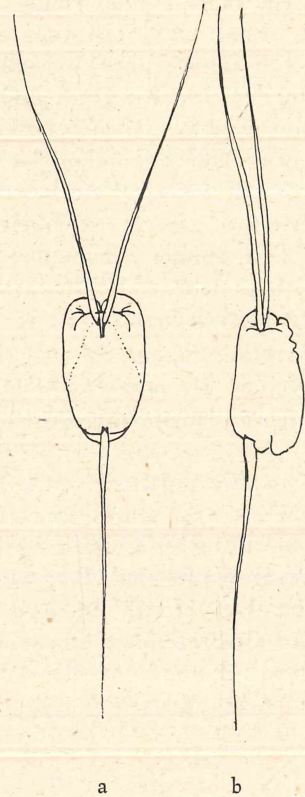


Abb. 16

Filinia terminalis (PLATE), ein Bestandteil des Planktons im Märchensee und in der Dornhecke. a. ventral; b. lateral. — Original.

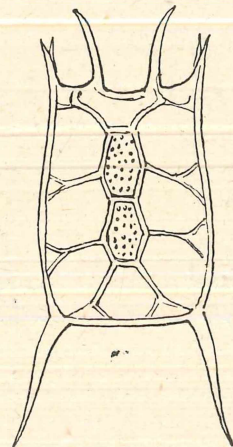


Abb. 17

Keratella quadrata (MÜLL.). — Original.

schwunden. Zu den einzelnen Arten bemerke ich folgendes:

Filinia terminalis (Abb. 16): Körper 160 μ , Dornen 375 μ . Die Dornen werden als Ruder benutzt, mit deren Hilfe das Tier Sprünge ausführen kann. Der Enddorn setzt kurz vor dem After an.

Keratella quadrata (Abb. 17): Panzer (ohne Dornen), 130 μ lang, 96 μ breit, mediane Vorderdornen 36 μ , Hinterdornen 64 μ . Die Facettierung des Panzers war normal, streng symmetrisch, ganz mit kleinen Pusteln bedeckt. Kosmopolit.

Brachionus calyciflorus (Abb. 18): Panzer total 300 μ lang, 200 μ breit, Vorderdornen 55 μ . Glasheles Tier mit blasig aufgetriebenem, sehr durchsichtigem Panzer, vier Vorderranddornen. Ventraler Vorderrand mit 4 Kerben. Seitentaster bei Beginn

(Beuel) entnehme, bedeckt das Wasser jetzt ein Fläche von 20 000 qm. Die maximale Tiefe des Sees wird von den Besitzern mit 30 m angegeben. Die kahlen Ufer und die ungegliederte Böschung sind Merkmale, die die Dornhecke mit den Talsperren teilt. Der Mangel submerser Wasserpflanzen auf dem Boden ist ein Kennzeichen aller Seen. Ich selbst habe die Dornhecke niemals besucht, sondern mich mit der Prüfung konservierter Fangproben begnügt, die ich Herrn Prof. PAX und Fräulein MÜLLER verdanke. Eine Probe vom 16. Mai 1956 (Wassertemperatur 16° C, pH = 7) enthielt als bei weitem häufigste Art *Filinia terminalis* (PLATE). Daneben trat vereinzelt eine *Synchaeta*-Art auf. Durchaus selten war *Keratella quadrata* (MÜLL.). Von *Colurella adriatica* (EHRBG.) wurde nur ein einziges Exemplar (Abb. 19) beobachtet.

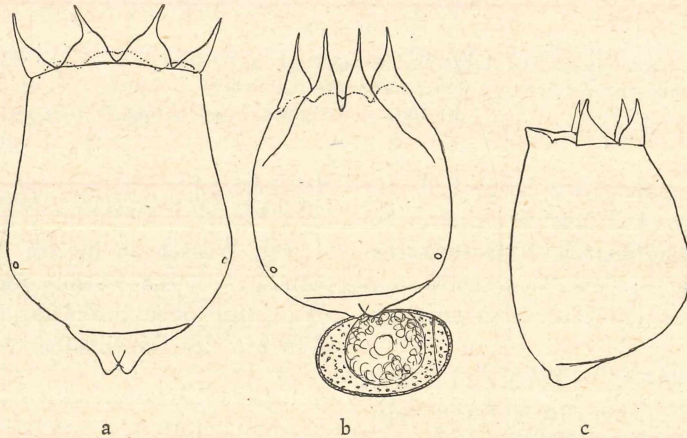


Abb. 18

Brachionus calyciflorus PALL. aus dem Märchensee des Siebengebirges.
a. Dorsalansicht; b. ein zweites Exemplar mit Dauerei, in Dorsalansicht;
c. Lateralansicht. — Original.

des letzten Rumpfviertels. Häufiger, kosmopolitisch verbreiteter Plankter. Oft mit 2 oder 4 Hinterdornen, die den Tieren im Märchensee aber fehlten. Manche Exemplare mit bräunlichen Dauereiern.

Die im Besitze der Rheinischen Provinzialbasaltwerke und der Basaltwerke JEAN UHRMACHER in Oberkassel (Siegkreis) befindliche, in etwa 95 m Meereshöhe gelegene Dornhecke ist ein Steinbruch, der im Jahre 1940 stillgelegt wurde. Eine damals vorgenommene Bohrung ergab als Untergrund wasserdurchlässige Ablagerungen des Tertiärs. Der heutige Wasserstand, der durchaus konstant ist, wurde im Jahre 1951 erreicht. Wie ich einem an Herrn Prof. PAX gerichteten Schreiben des Herrn Studienrats ERICH HACKENBERG

Eine Fangprobe vom 5. Oktober 1956 (Wassertemperatur 10° C, pH = 7) enthielt wenige Exemplare von *Synchaeta grandis* ZACH. und *Polyarthra vulgaris* CARLIN. Selten waren *Keratella quadrata* (MÜLL.) und *Keratella cochlearis* (GOSSE.). Die im Mai dominierende *Filinia terminalis* war im Oktober ganz verschwunden. Den kahlen Steilufern der Dornhecke fehlen litorale Rädertiere. Alle beobachteten Arten sind daher Plankter.

Zu den einzelnen Species ist folgendes zu bemerken:

Synchaeta spec. (Abb. 19): Leider waren die mir vorliegenden Tiere infolge der Fixierung kontrahiert. Doch geben die beigegebenen Abbildungen vielleicht die Möglichkeit, die Art zu bestimmen.

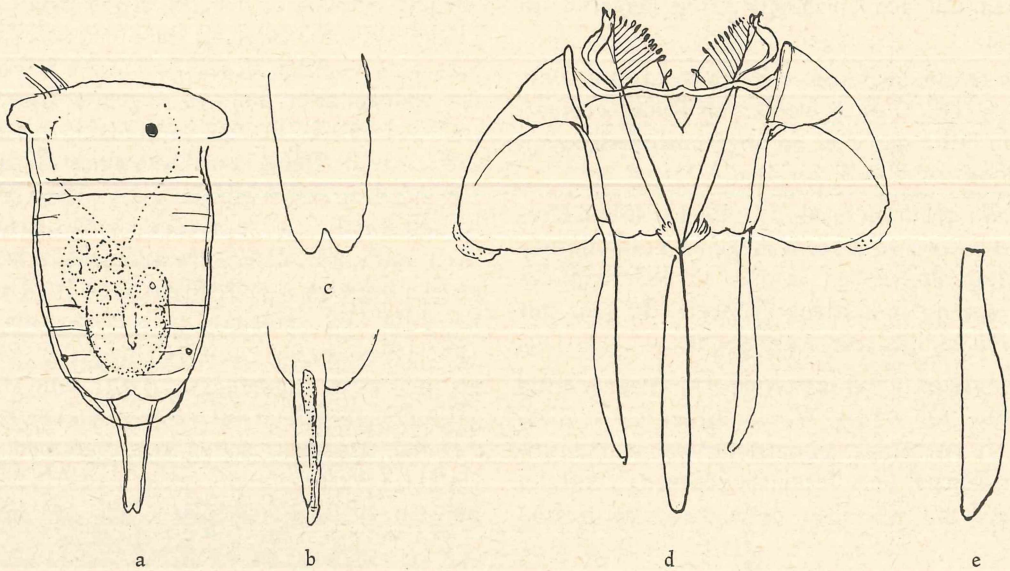


Abb. 19

Syndnaeta spec. aus der Dornhecke im Siebengebirge. a. fixiertes Tier von der Rücken-seite; b. Fuß von der Seite gesehen; c. Fußende mit Zehen; d. Kauer; e. Fulcrum von der Seite. — Original.

Bemerkenswert der schmale, 50 μ lange Fuß, mit den winzigen, ganz kurzen Zehen. Seitentaster bei Beginn des letzten Rumpfviertels. 8 Dotterkerne. Kauer konnte gut erfaßt werden. Am nächsten steht wohl *S. baltica*, von der der Kauer aber nicht bekannt ist.

Colurella adriatica (Abb. 20): Panzer 84 μ lang, 40 μ breit, 40 μ hoch, Zehen 30 μ . Kosmopolit, auch im Brack- und Meerwasser. Panzer aus einem Stück, mit ventraler Bauchnaht. Ventrale Panzer-ausschnitte tiefer als die dorsalen. Panzer läuft hinten in zwei, etwas auswärts gebogene Spitzen aus. Die langen Zehen scheinen verklebt.

Aus dem Springbrunneteich am Jagdhaus im Schmelztal erhielt ich eine Fangprobe, die Herr Prof. PAX und Fräulein MÜLLER am 2. Oktober 1956 (Wassertemperatur 14° C, pH = 6) konserviert hatten. Ich fand darin nur ein bdelloid- des Rädertier, das nicht bestimmbar war.

Eine Probe aus dem unweit des Jagdhauses im Schmelztal gelegenen Forellenteich vom 2. Oktober 1956 (Wassertemperatur 13° C, pH = 6) war frei von Rotatorien.

3. Rotatorien des Mineralschwimmbades auf der Insel Grafenwerth

Auf der Insel Grafenwerth bei Bad Honnef entspringt ein 1938 erbohrter subthermaler Sauerling, der auch ein Freischwimmbad speist. Am 15. Juli

1955 besuchte ich zusammen mit Herrn Prof. PAX und Fräulein MÜLLER das Mineralschwimmbad, dessen Wasser an diesem Tage eine Temperatur von 22° C, am Zufluß von 15° C aufwies. Die Wasserstoffionenkonzentration betrug 7,3. An den Rändern des Schwimmbeckens hatten sich Algen-

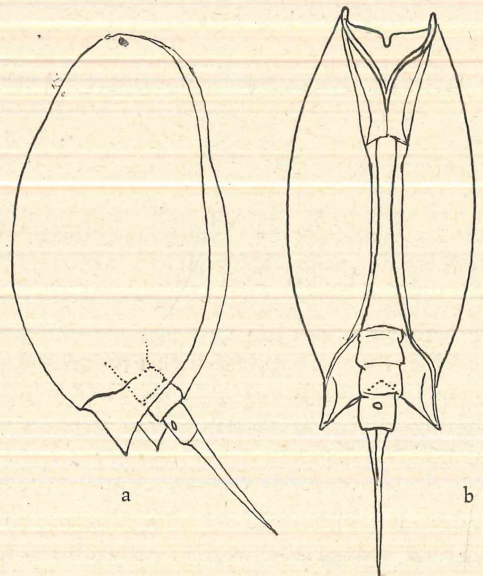


Abb. 20

Colurella adriatica (EHRBG.), ein Plankter aus der Dornhecke im Siebengebirge. a. lateral; b. ventral. — Original.

rasen und Diatomeengesellschaften angesiedelt. Hier lebten inmitten eines Gewimmels von Infusorien (*Vorticella*, *Stylonichia*) auch einige bdelloide Rädertiere (*Philodina roseola*), von denen manche weiß, andere rosa gefärbt waren. Im Magen sah man kleine grüne Algen. *Philodina roseola* ist in alkalischen Gewässern der verschiedensten Art häufig, wird aber auch oft in Biotopen mit extremen Lebensbedingungen gefunden, vor allem in Thermalgewässern, wo sie Wärmegrade bis zu 50 C erträgt. So kommt sie in den Akratothermen von Vöslau (PAX u. WULFERT 1941), den Schwefelthermen von Landeck und Blauda (PAX u. WULFERT 1941, PAX 1948) und den Kochsalzthermen von Baden-Baden (PAX u. WULFERT 1942) vor. Sie bewohnt ebenso die pflanzenleeren Brackwassertümpel des im Weichseltal gelegenen Solbades Ciedhocinek (WULFERT 1943) wie die Felswannen der Adria bei Rovigno d'Istria (WULFERT 1942).

4. Die Rotatorien der Wegpfützen und Regenlachen

Wegpfützen in Wäldern und Wasseransammlungen in Wagengleisen können, wenn sie ein reiches Algenleben beherbergen, Fundorte seltener Rädertiere sein. Im Siebengebirge boten diese Standorte wenig Bemerkenswertes. Außer den überall anzutreffenden Bdelloideen, wie *Rotaria rotatoria* (PALL.) und *Macrotrachela concinna* (BRYCE) traf man nur auf wenige Vertreter der *Monogononta*, nämlich *Cephalodella catellina* (MÜLL.) und *Encentrum acrodon* WULFERT. In Wegpfützen, die durch tierische Exkremente verschmutzt waren, erschien auch *Epiphanes senta* (MÜLL.). Der Grund für die Armut der Rotatorienfauna in diesen Kleingewässern des Siebengebirges ist vor allem in dem Mangel an Algen zu suchen.

Die *Encentrum*-Arten sind Bewohner von flachen Regenlachen, Drainageausflüssen, kalten Quelltümpeln sowie überschwemmten Wiesen und werden am leichtesten im Winter oder Frühling erbeutet. In ihrer langgestreckten Gestalt und ihrem unruhigen Wesen ähneln sich alle zum Verwechseln, erst die Untersuchung des Kauer zeigt die vorhandenen Verschiedenheiten. Sie sind zum größten Teil Räuber und können ihr zangenartiges Gebiß weit hervorschleudern. Der Kauer von *Encentrum acrodon* (Abb. 21) gleicht fast demjenigen von *E. lupus*, doch bemerkt man zwischen den Rami noch zwei besondere, nach innen gerichtete Dolche. Ich verweise auf die von mir 1936 veröffentlichte eingehende Beschreibung.

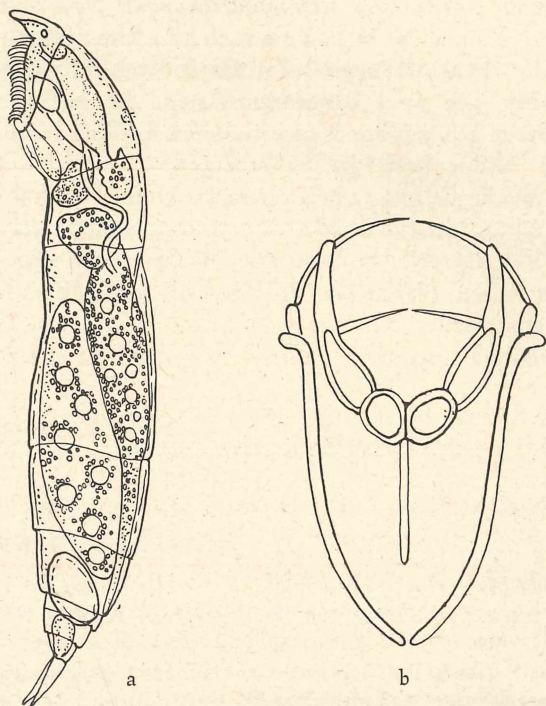


Abb. 21

Encentrum acrodon WULFERT, ein Bewohner flacher Pfützen und Regenlachen im Siebengebirge. a. lateral; b. Kauer ventral. — Original.

5. Die Rotatorien des Waldbodens

Die Rädertiere der Laub- und Nadelstreu des Naturschutzgebietes sind bisher noch gar nicht untersucht worden. Unsere Kenntnisse dieser bisher wenig beachteten Lebensstätte sind erst in jüngster Zeit von J. DONNER (1949–1950) gefördert worden, der eine große Zahl bdelloider Formen daraus beschrieben hat. Mir fehlte die Zeit, diese außerordentlich schwierigen Arten zu bestimmen, doch sei diese Aufgabe einem späteren Bearbeiter um so mehr empfohlen, als hier noch eine große Zahl von Rotatorien der Entdeckung harret.

Zusammenfassung

Die Bäche des Siebengebirges sind arm an Rotatorien, da sie infolge des Mangels an submersen Pflanzen, besonders an Algen, den Rädertieren nur wenig Nahrung bieten. Eine reichere Rotatorienfauna beherbergt eine Quelle in der Nähe des Löwenburghofes. In dem überrieselten Moosrasen konnten 7 bdelloide, 3 illorikate und 2 lorikate Arten nachgewiesen werden. 2 Species (*Cepha-*

lodella carina und *Cephalodella paxi*) waren neu für die Wissenschaft. Im Heister-
teich, dessen Wasser von Daphnien wimmelte,
fanden sich zwei Rotatorien-Arten, die auf den
äußeren Schalen der Wasserflöhe als Epöken leben.
Die Mühlenhofteiche beherbergen 17 für leicht
alkalische Gewässer bezeichnende Arten. Den kah-
len Ufern der Dornhecke fehlen litorale Rädertiere
vollständig. Alle in diesem See nachgewiesene Spe-
cies leben planktisch. Im Becken des Mineral-
schwimmbades auf der Insel Grafenwerth wurde
Philodina roseola beobachtet.

Verzeichnis der benützten Schriften

- DIXON-NUTTALL, F. R. u. FREEMAN, R. (1903), The Ro-
tatorian Genus *Diaschiza*, in: Journ. Roy. Microsc. Soc.
S. 1—14, Taf. 1—4.
- DONNER, J. (1949—1950), Rotatorien der Humusböden, in:
Österr. Zool. Zeitschr. Bd. II, Heft 1/2, 1949, S. 117—151,
28 Abb. u. Bd. II, Heft 4, 1950, S. 287—335, 22 Abb.
- PAX, F. (1948), Die Tierwelt der mitteleuropäischen Schwefel-
quellen, in: Senckenbergiana 28. Bd., Nr. 4/6, S. 139 bis
152, 7 Abb.
- PAX, F. u. WULFERT, K. (1941), Die Rotatorien deutscher
Schwefelquellen und Thermen, in: Arch. f. Hydrobiol.
38. Bd., S. 165—213, 14 Abb.
- (1942), Die Rädertiere der deutschen Thermen, in: Lotos
(Prag) 88. Bd., S. 246—262, 5 Abb.
- STÜRTZ, B. (1921), Das Siebengebirge und der Rhein, zu-
gleich ein Führer durch das Siebengebirge. Bonn. IV, 196 S.
- WULFERT, K. (1936), Beiträge zur Rädertierfauna Deutsch-
lands, Teil II: Dicranophorinae, in: Arch. f. Hydrobiol.
30. Bd., S. 401—437, 29 Abb. auf 5 Taf.
- (1939), Beiträge zur Rädertierfauna Deutschlands, Teil IV:
Die Rädertierfauna der Saale-Elster-Niederung bei Merse-
burg in ökologisch-faunistischer Beziehung, in: Arch. f.
Hydrobiol. 35. Bd., S. 563—624, 37 Abb. auf 6 Taf.
- (1942), Über die Meeres- und Brackwasserrotatorien in der
Umgebung von Rovigno d'Istria, in: Thalassia, vol. 4,
Nr. 7, S. 1—26, 22 Abb.
- (1943), Rädertiere aus dem Salzwasser von Hermannsbad,
in: Zool. Anz., 143. Bd., Heft 7/8, S. 164—172, 6 Abb.
- (1956), Die Rädertiere des Teufelssees bei Friedrichshagen,
in: Arch. f. Hydrobiol. 51. Bd., S. 457—495, 50 Abb.

Anschrift des Verfassers:

*Rektor i. R. Kurt Wulfert, Bad Lauchstädt (Bez. Merseburg),
Goethestraße 3.*

(Manuskript eingegangen Oktober 1957.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [BH_7](#)

Autor(en)/Author(s): Wulfert Kurt

Artikel/Article: [4. Rotatorien des Siebengebirges 59-68](#)