Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Die Planarienfauna der Siebengebirgsbäche - eine ökologisch-historische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Befunde von Voigt (1894) : mit 6 Abbildungen und 4 Tabellen im Text : aus dem Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn

Giesen-Hildebrand, Doris

1975

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-188076

Visual Library

Decheniana (Bonn) 128, 21—29 (1975)

(Aus dem Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn)

Die Planarienfauna der Siebengebirgsbäche *)

Eine ökologisch-historische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Befunde von VOIGT (1894)

Doris Giesen-Hildebrand

Mit 6 Abbildungen und 4 Tabellen im Text

(Eingegangen am 21. 9. 1973)

Kurzfassung

In den Quellregionen und Oberläufen der Siebengebirgsbäche wurde 1971/72 die Verbreitung von *Crenobia alpina* und *Dugesia gonocephala* festgestellt und mit den Verbreitungsangaben von VOIGT (1894) verglichen. Außerdem wurden in den Quellbereichen die abiotischen Faktoren Temperatur, O_2, O_2-Verbrauch, freies CO_2, NH_4^+, NO_2^-, NO_3^- und pH erfaßt.

Abstract

The distribution of *Crenobia alpina* and *Dugesia gonocephala* within springs and brooklets of the Siebengebirge (near Königswinter, Rhineland) was investigated with particular reference to corresponding results of VOIGT (1894). Environmental factors such as temperature, D. O., oxygen consumption, free CO_2, NH_4^+, NO_2^-, NO_3^-, and pH were achieved.

1. Einleitung

Seit den grundlegenden Arbeiten von VOIGT (1894) in den rheinischen Schiefergebirgen, am Vogelsberg und im Siebengebirge sind die Bergbachtrikladen Gegenstand zahlreicher faunistisch-ökologischer Untersuchungen gewesen. Von den Bergbachtrikladen besetzt *Crenobia alpina* (DANA) in allen naturbelassenen Bergbächen der deutschen Mittelgebirge und der Alpen in typischer Weise die Quellregion, während *Dugesia gonocephala* (DUGES) den bachabwärts anschließenden Teil besiedelt. Zwischen beiden kann *Polycelis felina* (DALY) auftreten, die aber im Untersuchungsgebiet Siebengebirge fehlte. Die regelmäßige Verteilung der Planarien auf die Bachzonen erklärte VOIGT mit einem aktiven, bachaufwärts gerichteten Vordringen von *Polycelis* und *Dugesia* in das Verbreitungsgebiet von *Crenobia alpina*. Eine auf einer zufälligen Verteilung, d. h. eine auf Verschleppung beruhende Verbreitung der Arten schloß er aus.

Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit ist eine Karte der Planarienverbreitung im Siebengebirge von VOIGT (1894). Diese Karte macht detaillierte Angaben über die damalige (1892/93) Verbreitung der Planarien in einigen abgeschlossenen Bachsystemen des Siebengebirges und bietet so einen günstigen Ausgangspunkt für einen Vergleich mit der heutigen Trikladenverbreitung in diesem Gebiet.

Das Siebengebirge ist ein Vulkangebiet im rheinischen Schiefergebirge. Geologisch ist es durch die Schicht des rheinischen Unterdevons, in das tertiäre Eruptivgesteine eingesprengt sind, gekennzeichnet. Die größten Teile des Bachgesteins des Siebengebirges entstammen dem Devon. Die Bäche entwässern direkt, oder indirekt über die Sieg, in den Rhein (vgl. Abb. 1). Sowohl die Geschlossenheit dieses Gebirges, als auch die Tatsache, daß das Siebengebirge zum Naturschutzgebiet erklärt wurde, wodurch eine starke Einwirkung der Zivilisation auf

*) Mit Unterstützung des Landschaftsverbandes Rheinland.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

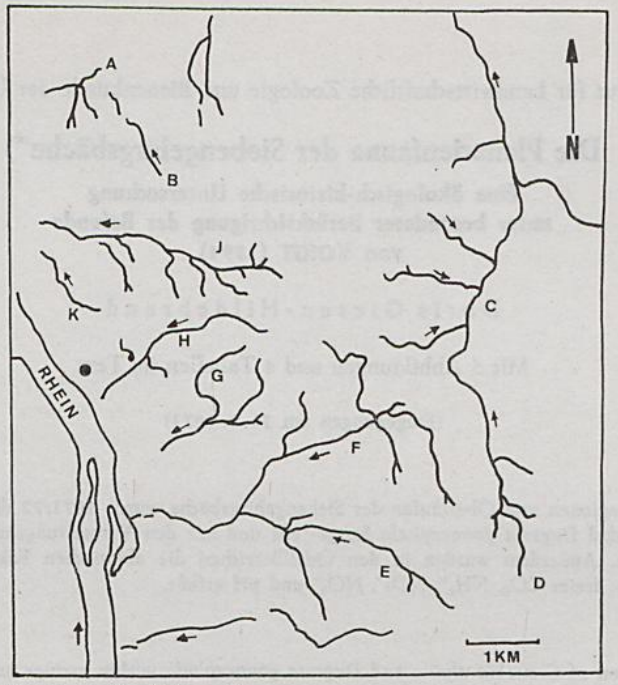

Abbildung 1. Gewässerkarte des Siebengebirges
A Dollendorfer Bach, B Heisterbach, C u. D Logebach, E Mucherwiesenbach, F Schmelzbach, G Annatal, H Rhöndorfer Bach, J Mirbesbach, K Nachtigallenbach, ● Drachenfels.

dieses Gebiet in letzter Zeit verhindert wurde, sind günstige Voraussetzungen für vergleichende Untersuchungen der Planarienfauna in diesen Bächen zwischen 1894 und heute. Außerdem bot dieses wasserreiche Gebiet durch seine gebirgige Struktur — von den Gipfeln des Gebirges erreichen einige eine Höhe von etwa 450 m — wenig Gelegenheit zur landwirtschaftlichen Nutzung und entging dadurch großen Rodungen, die eine stärkere Sonneneinstrahlung und damit eine Veränderung der Quellen und Bäche durch Erwärmung zur Folge gehabt hätten. Erst in den allerletzten Jahren wurden hier durch künstliche Teiche und Straßenbau einige Bäche an ihrem natürlichen Verlauf gehindert. Es stellt sich die Frage, ob und in welchem Maß sich die Planarienfauna in diesem Gebiet von 1894 bis 1972 verändert hat.

In der Zeit von November 1971 bis Juli 1972 wurden in den Siebengebirgsbächen Temperatur, Chemismus und Fauna an vier verschiedenen Zeitpunkten bestimmt.

2. Untersuchungsmethoden

Die chemischen Untersuchungen der Wasserproben, die jeweils den Quellregionen entstammten, wurden wie folgt ausgeführt:

1. Aktueller Sauerstoffgehalt und O_2-Zehrung in 48 Stunden mit dem Sauerstoffmeßgerät OXI 54 der „Wissenschaftlich-Technischen Werkstätten Weilheim (WTW)";
2. „Freies CO_2" nach TRILLICH;
3. Wassertemperaturmessung erfolgte vor jeder Probeentnahme im Gewässer;
4. pH-Wert mit Glaselektrode und pH-Meter Type pH 39 (WTW);
5. Ammonium mit Nessler-Reagens im Hellige-Neo-Komparator bzw. im Hellige-Nesslerrohr-Neo-Komparator (untere Nachweisgrenze 0,05 mg/l NH_4^+);

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

6. Nitrit mit Sulfanilsäure und alpha-Naphthylaminacetat im Nesslerrohr-Komparator (untere Nachweisgrenze 0,005 mg/l NO_2^-);
7. Nitrat mit Brucin-Schwefelsäure im Hellige-Neo-Komparator (untere Nachweisgrenze 2 mg/l NO_3^-).

3. Ergebnisse

3.1. Charakterisierung der Quellbereiche

Die größte Anzahl der Quellen im Untersuchungsgebiet gehört zu den Buchenwald- und Fichtenwaldrheokrenen. Wiesenquellen, ständige Limnokrenen und Helokrenen kommen im Siebengebirge nur selten vor. Einige Fließgewässer im Siebengebirge wurden an ihrem natürlichen Verlauf gehindert: z. B. durch Begradigung oder Befestigung des Bachbettes, Stauung der Bäche zu Teichen und Fassung von Quellen.

Bis auf wenige Bachabschnitte, in die häusliche Abwässer eingeleitet werden, sind die untersuchten Bäche als oligosaprob zu bezeichnen. Die NH_4-Werte der Quellregionen im Siebengebirge liegen im allgemeinen bei 0,05 mg/l NH_4^+, nur in einer Quelle (Nr. 27 in Abb. 4), die hinter einem Pumpwerk liegt, wurde ein NH_4-Wert von 0,4 mg/l NH_4^+ gemessen. Höhere NH_4-Werte waren 1971/72 im Untersuchungsgebiet nicht festzustellen. Die NO_2-Werte der Quellregionen lagen meistens bei 0,005 mg/l NO_2^-. Die Nitratwerte stiegen in einigen Bächen bis zu 36 mg/l NO_3^- an. (Weitere Daten siehe Tab. 1 u. 2).

Einige Quellen, die auf einer freiliegenden Wiese oder einer Rodung entspringen, erreichten im Sommer bei direkter Sonneneinstrahlung Temperaturen bis zu 17,5° C.

Die Quellen und Oberläufe der Bäche im Untersuchungsgebiet sind meistens vegetationsarm. Auch die Fauna der Quellregionen ist nicht sehr artenreich. Von den Mollusca war *Bythinella dunkeri* FRFLD. in mehreren Quellen anzutreffen. *Ancylus fluviatilis* MÜLL. befand sich in allen stärker fließenden Bachabschnitten. *Asellus aquaticus* von den Isopoda

	Nr. 12	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 18
T°C	5,5 - 13,0 (9,3)	5,0 - 12,0 (8,5)	7,0 - 12,2 (9,6)	6,0 - 12,0 (9,0)
pH	6,2 - 6,9	6,8 - 7,3	6,8 - 7,1	6,9 - 7,2
O_2	10,1 - 10,4	10,2 - 10,5	10,1 - 11,0	10,2 - 11,0
O_2%	84 - 102	82 - 99	86 - 97	84 - 103
O_2-Z	2,0 - 4,1	2,0 - 2,1	2,0 - 2,2	2,1 - 2,3
CO_2	4,8 - 9,7	4,6 - 6,8	4,8 - 10,1	5,2 - 9,6
NH_4^+	<0,05 - 0,2	<0,05 - 0,1	<0,05 - 0,05	<0,05 - 0,1
NO_2^-	0,005- 0,01	0,005	<0,005- 0,005	<0,005- 0,005
NO_3^-	4,0 - 32,5	4,0 - 35,0	6,0 - 29,0	4,0 - 30,5

Tabelle 1. Rhöndorfer Bach mit Seitenbach (H in Abb. 1 bzw. 12 u. 15 in Abb. 3), Quellregion des Mirbesbachs (J in Abb. 1 bzw. 16 u. 18 in Abb. 3).
Nr. 12: Rheokrene in einer Rodung
Nr. 15: Buchenwaldrheokrene
Nr. 16: Buchenwaldrheokrene
Nr. 18: Buchenwaldrheokrene
O_2%: „Prozentuale Sauerstoffsättigung"
O_2-Z: Sauerstoffzehrung in 48 Stunden
CO_2: „Freies CO_2"
Konzentrationsangaben in mg/l
bei Temperatur in Klammern der Mittelwert

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

	Nr. 26	Nr. 27	Nr. 28	Nr. 29
T°C	5,5 - 12,5 (9,0)	6,2 - 13,0 (9,6)	6,4 - 12,4 (9,4)	7,0 - 12,0 (9,5)
pH	5,5 - 6,5	7,2 - 7,4	5,8 - 6,6	6,2 - 7,2
O_2	7,4 - 10,0	7,9 - 8,5	8,0 - 10,1	8,1 - 10,3
O_2%	64 - 96	67 - 81	68 - 98	69 - 98
O_2-Z	1,2 - 1,4	2,1 - 3,1	1,8	1,7 - 2,2
CO_2	7,4 - 7,9	4,7 - 9,8	7,2 - 8,2	5,6 - 9,2
NH_4^+	<0,05- 0,05	0,2 - 0,4	<0,05- 0,05	<0,05- 0,05
NO_2^-	<0,005	0,008- 0,03	<0,005-0,005	<0,005-0,005
NO_3^-	5,0 - 28,0	12,0 - 32,5	4,0 - 27,0	8,0 - 22,0

Tabelle 2. Quellregion des Logebachs (D in Abb. 1 bzw. 26, 27, 28 und 29 in Abb. 4).
Nr. 26: Fichtenwaldrheokrene
Nr. 27: An der Quelle befindet sich ein Pumpwerk. Die Probestelle liegt am Beginn des aus dem Pumpwerk kommenden Bachs
Nr. 28: Buchenwaldrheokrene
Nr. 29: Fichtenwaldrheokrene
O_2%: „Prozentuale Sauerstoffsättigung"
O_2-Z: Sauerstoffzehrung in 48 Stunden
CO_2: „Freies CO_2"
Konzentrationsangaben in mg/l
bei Temperatur in Klammern der Mittelwert

kennzeichnete organisch verunreinigtes Wasser. Von den Amphipoden kam *Rivulogammarus fossarum* KOCH in allen Quellen und Fließgewässern sehr häufig vor. Von den Ephemeroptera war *Ephemera vulgata* L. und von den Plecoptera *Nemoura* spec. in allen Quellregionen und Oberläufen verbreitet. Als häufigste Art der Trichoptera der Quellregion wurde *Crunoecia irrorata* CURT. gefunden. Als Begleitarten der Quellregion erschienen von den Trichoptera *Agapetus fuscipes* CURT. und *Beraea pullata* CURT. häufig (vgl. WICHARD 1971). Von den Dipteren waren Simuliidenlarven in vielen stärker fließenden Bachabschnitten zu finden. Culicidenlarven besiedelten wenig fließende Quellen und Bachläufe. Chironomidenlarven wurden im Untersuchungsgebiet in nicht oder in wenig fließenden Wasseransammlungen (z. B. in Limnokrenen) gefunden.

Die chemischen Daten der repräsentativen, von *Crenobia alpina* besiedelten Quellen des Siebengebirges sind in den Tab. 1 und 2 zusammengefaßt. Die Daten stammen von Messungen aus den Perioden vom 14. 11.—20. 11. 1971, 26. 2.—8. 3. 1972, 27. 3.—12. 5. 1972 und vom 23. 7.—29. 7. 1972 (vgl. auch Karten in Abb. 3 u. 4).

3.2. Die Planarienverbreitung in den Siebengebirgsbächen 1971/72 im Vergleich mit der Verbreitung nach VOIGT (1894)

Außer den schon von VOIGT untersuchten Bächen wurden 1971/72 noch andere Bachsysteme des Naturparks Siebengebirge untersucht. Es wurden noch der Logebach mit Seitenbächen, Mucherwiesenbach mit Seitenbächen und der Schmelzbach mit Seitenbächen in die Untersuchungen eingeschlossen.

Während der Zeit der Untersuchungen 1971/72 konnten in den Quellen und Fließgewässern nur die beiden Planarienarten *Crenobia alpina* und *Dugesia gonocephala* nachgewiesen werden. In den meisten Bächen befanden sich zwischen den nur von einer Art bewohnten Regionen Übergangsregionen, die von beiden Arten besetzt wurden. Nur in wenigen Fällen waren zwischen den nur von *Crenobia* bzw. *Dugesia* bewohnten Bachstrecken plana-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

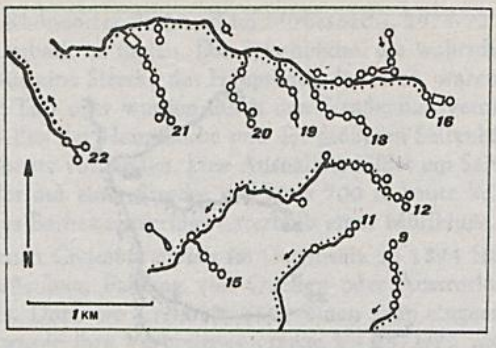

Abbildung 2. Planarienverbreitung von 1894 nach VOIGT (vgl. Abb. 3).

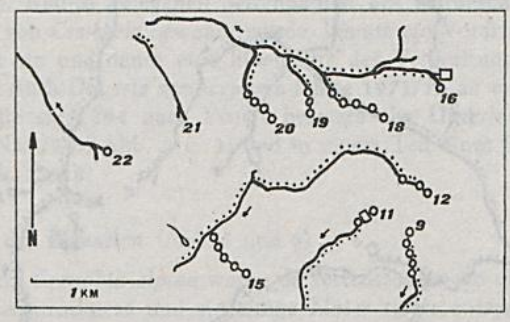

Abbildung 3. Planarienverbreitung von 1971/72 im Mirbesbach mit Seitenbächen (J in Abb. 1), im Rhöndorfer Bach mit Seitenbächen (H in Abb. 1), im Tretschbach (Nr. 9, G in Abb. 1) und im Möschbach (Nr. 11, G in Abb. 1).
oooo *Crenobia alpina*
•••• *Dugesia gonocephala*
▭ Teich

rienfreie Abschnitte. Die Quellen selbst wurden hier grundsätzlich von *Crenobia alpina* bebesiedelt, *Dugesia gonocephala* konnte nur in einer Quelle nachgewiesen werden (Nr. 25 in Abb. 4). Diese Quelle ist eine Helokrene, die mit einem Seitenbach zum Logebach (Nr. 30 in Abb. 4) in Verbindung steht. Einige Quellen und Bachabschnitte, die mechanisch verändert wurden, waren im Untersuchungszeitraum völlig planarienfrei (vgl. Abb. 3 u. 4 zur Planarienverbreitung).

Crenobia alpina erreichte im Untersuchungsgebiet ihre größte Bestandsdichte in Buchenwaldrheokrenen. So z. B. in der Quelle des Tretschbachs (Nr. 9 in Abb. 3) 430 Exemplare/m². In der Quelle Nr. 15 (in Abb. 3) 294 Exemplare/m². *Dugesia gonocephala* hatte ihre Dichtemaxima in steinigen, wasserreichen und von organischen Verunreinigungen wenig belasteten Abschnitten des Rhithrals. Die höchste Anzahl von *Dugesia* im Untersuchungsgebiet (186 Exemplaren/m²) wurde in einem Abschnitt des Poßbachs (Nr. 8 in Abb. 4), der durch eine Rodung fließt, die mit Gestrüpp und Unkraut bewachsen ist, gefunden. Wahrscheinlich ist hier das Nahrungsangebot durch einfallende Insekten für *Dugesia gonocephala* besonders groß.

Crenobia alpina erreicht also auf einigen der von ihr bewohnten, im Vergleich zu *Dugesia* sehr kurzen Bachstrecken eine sehr hohe, teilweise viel höhere Anzahl/Flächeneinheit als *Dugesia gonocephala*. Doch mit der Entfernung zur Quelle und zum Quellbereich nimmt die Anzahl von *Crenobia* meist rapide ab. Sie wird dann nach einer kurzen Übergangszone, die von beiden Planarien bewohnt wird, ganz von *Dugesia gonocephala* abgelöst.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

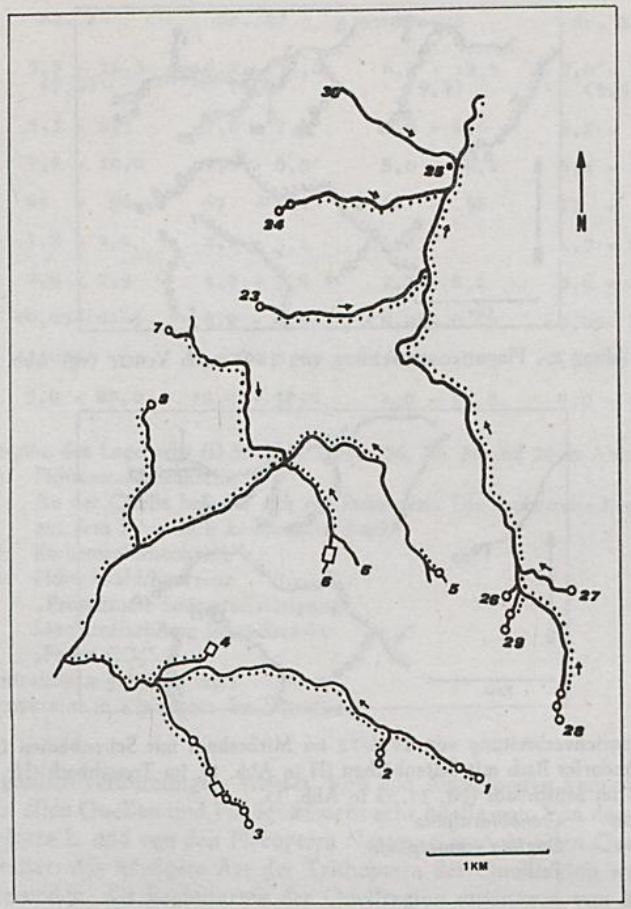

Abbildung 4. Logebach mit Seitenbächen (C u. D in Abb. 1), Mucherwiesenbach mit Seitenbächen (E in Abb. 1) und Schmelzbach mit Nebenbächen (F in Abb. 1).
oooo *Crenobia alpina*
•••• *Dugesia gonocephala*
▭ Teich

Seit 1894 hat sich die Planarienverbreitung in den von Voigt untersuchten Bächen im Siebengebirge an einigen Stellen verändert. Das Vorkommen von *Crenobia alpina* wurde im Vergleich zu 1894 an einigen Stellen eingeengt. Sehr kurze Seitenbäche zum Rhöndorfer Bach oder zum Mirbesbach (Länge der Seitenbäche zwischen 80 u. 100 m), die 1894 von *Crenobia alpina* besetzt waren, führten 1971/72 kein Wasser mehr. Ihre Quellen, die sowieso nur wenig Wasser förderten, trockneten durch Rodung des umliegenden Waldes aus. Von Bächen isolierte Wasseransammlungen (z. B. im Wassergraben des Mirbesbachs), die damals *Crenobia alpina* enthielten, sind dem Straßenbau zum Opfer gefallen. Andere Wasseransammlungen, die von einem Bach isoliert lagen und mit *Crenobia* besetzt waren (z. B. im Rhöndorfer Tal), waren 1971/72 ebenfalls ausgetrocknet. Dabei ist zu sagen, daß die Austrocknung nicht nur das extrem trockene Jahr 1971 betraf, sondern auch bis Herbst 1972 anhielt.

An einigen der von Voigt untersuchten Stellen kam *Crenobia alpina* damals auch im Hauptbach unterhalb der Einmündungen von Seitenbächen, die nur *Crenobia alpina* ent-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

hielten, vor (z. B. im Rhöndorfer Bach und im Mirbesbach). 1971/72 war *Crenobia* an keiner dieser Stellen im Hauptbach zu finden. Die Seitenbäche, die wahrscheinlich an diesen Punkten *Crenobia alpina* für eine Strecke des Hauptbachs lieferten, waren 1971/72 ausgetrocknet (z. B. im Rhöndorfer Tal) oder wurden durch den Straßenbau vernichtet (z. B. im Mirbesbachtal). In allen Quellen der Hauptbäche und der größeren Seitenbäche, die *Crenobia* 1894 besetzte, ist sie auch heute vorhanden. Eine Ausnahme bildet ein Seitenbach zum Mirbesbach (Nr. 21 in Abb. 3), der auf einer Strecke von etwa 700 m heute keine Planarien mehr enthält. Die Quelle dieses Baches entspringt unterhalb einer Müllkippe.

Die Punkte, an denen *Crenobia alpina* im Gegensatz zu 1894 fehlte, wurden mechanisch verändert: durch Straßenbau, Fassung von Quellen oder Austrocknung durch Rodung des umliegenden Gebietes. Dort, wo *Crenobia* 1894 einen sehr eingeengten Teil eines Quellbereiches bewohnte, wurde ihre Verbreitungsgrenze bis 1971/72 nicht wesentlich oder garnicht eingeengt (z. B. in den Quellbereichen des Mirbesbachs und des Rhöndorfer Bachs).

In den größeren, südlich gelegenen Seitenbächen des Mirbesbachs, deren größter Teil 1894 ausschließlich von *Crenobia* bewohnt wurde, konnte ein Vordringen von *Dugesia gonocephala* zur Quelle hin und damit eine Einengung des Verbreitungsgebietes von *Crenobia* festgestellt werden. Auch *Dugesia gonocephala* fehlte 1971/72 an einigen Stellen des Untersuchungsgebietes, die sie 1894 nach VOIGT besetzte: Im Unterlauf des Mirbesbachs, im Nachtigallenbach (Nr. 22 in Abb. 2 u. 3) und in einem Teil eines Seitenbachs zum Mirbesbach (Nr. 21 in Abb. 2 u. 3).

3.3. **Wanderungen der Planarien** (Abb. 5 und 6)

Wanderungen von *Crenobia alpina* waren da festzustellen, wo eine Quelle an ihrem ursprünglichen Platz austrocknete und sie einige Meter tiefer entsprang. So z. B. im Spätsommer und im Herbst die Quelle eines Seitenbachs zum Mirbesbach (Nr. 19), die von *Crenobia alpina* bewohnt wird. Sie zieht dann bei dem Versiegen des Wassers von ihrem ursprünglichen Standort zurück und reicht weiter in die von *Dugesia* besetzte Bachstrecke als bei normaler Wasserführung. Führt eine Quelle im Sommer so wenig Wasser, daß das Bachbett schon nach kurzer Strecke trockenfällt, ziehen die Planarien zu der Stelle, an der das Wasser aus dem Boden kommt. Bei normaler Wasserführung nimmt *Crenobia alpina* dann wieder die Bachstrecke ein, die sie vor der Trockenheit besetzt hatte (z. B. in Bach Nr. 15). Periodische Wanderungen von *Crenobia alpina*, d. h. Wanderungen, die sie zu bestimmten Jahreszeiten regelmäßig unternimmt (z. B. ohne Verdrängung durch Trockenheit), konnten nicht festgestellt werden.

Wanderungen von *Dugesia gonocephala* konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden.

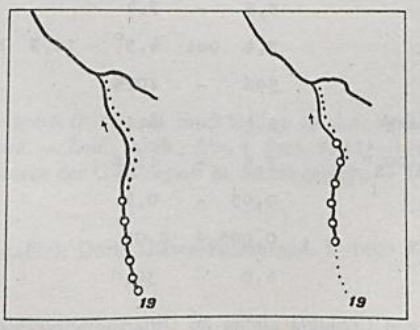

Abbildung 5. Vergleich der Planarienbesiedlung eines Bachs (Nr. 19 in Abb. 3) bei normaler Wasserführung (links) und bei sommerlicher Trockenheit (rechts). Signaturen wie in Abb. 4.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

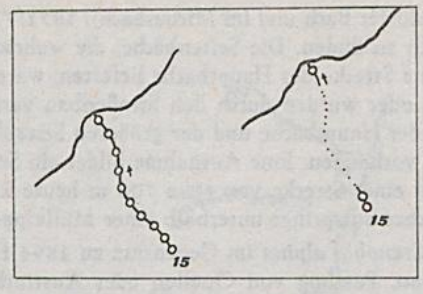

Abbildung 6. Vergleich der Besiedlung eines Bachs (Nr. 15 in Abb. 3) mit *Crenobia alpina* bei normaler Wasserführung (links) und bei teilweiser Austrocknung (rechts).

3.4. **Milieuspektrum von Crenobia alpina** (Tab. 3)

Crenobia alpina kommt im Untersuchungsgebiet in Laubwald-, Nadelwald- und Wiesenrheo- bzw. Limnokrenen, in deren Quellbereich und Oberlauf vor. Sie ist sowohl in den Quellen oder Bachabschnitten zu finden, die wenig pflanzlichen Abfall enthalten, als auch in solchen Abschnitten, die reich an Fallaub oder sonstigen abgestorbenen Pflanzenteilen sind. *Crenobia alpina* ist besonders häufig in Bächen, die einen weitgehend schlammfreien Boden haben, doch sie ist im Untersuchungsgebiet auch in Bachabschnitten anzutreffen, deren Bachgrund eine Schlammschicht aufweist.

3.5. **Milieuspektrum von Dugesia gonocephala** (Tab. 4)

Im Siebengebirge kommt *Dugesia gonocephala* im Oberlauf, Mittellauf und im Unterlauf der Bäche vor. In Quellen selbst oder in deren engstem Quellbereich (bis auf eine Entfernung von etwa 30 m von der Quelle) war *Dugesia gonocephala* im Untersuchungsgebiet bis auf eine Ausnahme (in der Quelle Nr. 25 in Abb. 4 war sie vorhanden) nicht zu finden. Sie bevorzugt klares, von pflanzlichen Abfällen nur gering belastetes, fließendes Wasser und einen steinigen Untergrund. Auf einem mit Schlamm überzogenen Untergrund war *Dugesia gonocephala* nirgends anzutreffen.

T°	4,0° - 17,5°
Amplitude der Jahrestemperatur	6,0° - 11,0°
pH	5,5 - 7,4
O_2	7,4 bei 4,5° - 11,5 bei 5,0°
O_2%	59% - 107%
O_2-Zehrung	1,4 - 6,1
"freies CO_2"	3,8 - 11,2
NH_4^+	0,05 - 0,4
NO_2^-	0,005 - 0,03
NO_3^-	4,0 - 36,0

Tabelle 3. Milieuspektrum von *Crenobia alpina* im Untersuchungsgebiet.
O_2%: „Prozentuale Sauerstoffsättigung"
Konzentrationsangaben in mg/l

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

T°	3,0° - 18,5°
Amplitude der Jahrestemperatur	7,0° - 15,5°
pH	5,9 - 7,5
O_2	7,4 bei 4,5° - 11,5 bei 5,0°
O_2%	68% - 102%
O_2-Zehrung	2,0 - 6,1
"freies CO_2"	6,4 - 12,8
NH_4^+	0,05 - 0,2
NO_2^-	0,005 - 0,01
NO_3^-	4,0 - 36,0

Tabelle 4. Milieuspektrum von *Dugesia gonocephala* im Untersuchungsgebiet.
O_2%: „Prozentuale Sauerstoffsättigung"
Konzentrationsangaben in mg/l

4. Zusammenfassung

Die Planarienfauna der untersuchten Siebengebirgsbäche weist im Vergleich zu VOIGT (1894) recht stabile Verbreitungsverhältnisse vor. Der Verbreitungsbezirk von *Crenobia alpina* wurde nur an einigen Stellen im Siebengebirge zugunsten von *Dugesia gonocephala* eingeschränkt, und zwar nur in solchen Seitenbächen, in denen *Crenobia alpina* 1894 noch einen großen Abschnitt einnahm. In den Bächen, in denen sie bereits 1894 nur die Quellregion bewohnte, wurde ihre Verbreitungsgrenze nicht oder nur unwesentlich zugunsten von *Dugesia gonocephala* eingeengt. In den Quellen selbst war *Dugesia* 1971/72 grundsätzlich nicht vorhanden. *Crenobia alpina* fehlte nur in solchen Quellen völlig, die mechanisch verändert wurden.

Folgende Verbreitungsverhältnisse der Planarien waren für das Untersuchungsgebiet Naturpark Siebengebirge kennzeichnend: Quelle und Quellregion wurden von *Crenobia alpina* besetzt; bachabwärts folgte dann meist eine unterschiedlich lange, doch meistens sehr kurze Strecke des Oberlaufs, die von beiden Planarien besiedelt wurde; anschließender Oberlauf und Mittellauf wurden dann von *Dugesia gonocephala* allein eingenommen.

Die Quellregionen des Untersuchungsgebietes waren grundsätzlich vegetationsarm, auch die Fauna war nicht sehr artenreich. Bis auf wenige Bachabschnitte, in die häusliche Abwässer eingeleitet wurden, konnten die Fließgewässer des untersuchten Gebietes als oligosaprob bezeichnet werden.

Literatur

VOIGT, W. (1894): *Planaria gonocephala* als Eindringling in das Verbreitungsgebiet von *Planaria alpina* und *Polycelis cornuta*. — Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. 8, 131—176.
WICHARD, W. (1971): Trichoptera der Quellregion im Siebengebirge. — Decheniana **123**, 267—270.

Anschrift der Verfasserin: Dipl.-Biol. Doris Giesen-Hildebrand, D-5400 Koblenz 1, Auf dem Gesetz.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 128

Autor(en)/Author(s): Giesen-Hildebrand Doris

Artikel/Article: Die Planarienfauna der Siebengebirgsbäche - eine ökologisch-historische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Befunde von Voigt (1894) 21-29