©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	187./107. Jahrgang	S. 139–152	Klagenfurt 1997

Zoologische Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines zur Kolpa (Slowenien)

Von Wolfgang HONSIG-ERLENBURG, Martin KONAR, Thomas HUBER, Bernhard GUTLEB, Gabriele WIESER, Thomas FRIEDL und Paul MILDNER

Mit 5 Abbildungen

Zusammenfassung: Vom 12.bis 14. August 1996 fand eine Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten, Fachgruppe Zoologie, zur Kolpa (Ortschaft Dol), dem Grenzfluß zwischen Slowenien und Kroatien statt. Neben der Bearbeitung des Makrozoobenthos und einer Säugetierexkursion in das Hochplateau von Kočevska wurde auf die Untersuchung der Fischfauna das Hauptaugenmerk gelenkt

Insgesamt konnten 19 Fischarten (5 Familien) und eine Neunaugen-Art festgstellt werden. (Fang von 16 Fisch- bzw. Neunaugenarten). Als besonders hervorzuheben ist der Erstnachweis von *Gobio kessleri* und *Chalcalburnus chalcoides mento* für Slowenien (POVŽ, pers. Mitt.). An Makrozoobenthos wurden 71 Taxa (53 Arten) aufgesammelt und bestimmt.

Summary: An excursion of the "Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten", departement of zoology, was performed between August 12th to 14th 1996 to the Kolpa river in the region of Dol (frontier Slovenia - Croatia).
Main interests concerned fish (species composition, length distribution), additional attention was given to the makrozoobenthos and mammalians at the plateau of Kočevska.
In total a number of 19 fish species from 5 families and a lamprey species were recorded, 16 of them were actually caught.
Remarkable is the first evidence of *Gobio kessleri* and *Chalcalburnus chalcoides mento* (POVŽ, pers.com.). 53 species out of 71 taxa could be determined in the collected makrozoobenthos.

Povzetek: Med 12. in 13. avgustom je Prirodoznanstveno združenje za Koroško, oddelek za zoologijo, priredilo ekskurzijo v Kolpi (kraj Dol), mejni reki med Slovenijo in Hrvaško. Udeleženci so obdelali makrozoobentos, sodelovali pri ekskurziji na Kočesvsko visoko planoto, glavni namen pa je bil v preiskavi ribje favne.

Pri tem so ugotovili 19 ribjih (5 družin) in eno vrsto obloustk(ulov 16 ribjih in ene vrste obloustk). Posebno poudariti pa je treba najdbo vrste *Gobio kessleri* in *Chalcalburnus chalcoides mento* v Slovenji (Povž, osebono sporočilo). Našli in določili pa so 71 taxa (53 vrst) makrozoobentosa.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

EINLEITUNG

Vom 12. bis 14. August 1996 fand eine Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines, Fachgruppe Zoologie, zur Kolpa, dem Grenzfluß zwischen Slowenien und Kroatien statt, an der 33 Personen teilnahmen (Abb.1). Von slowenischer Seite wurden wir dankenswerterweise von Herrn Ing. Peter MUCK vom Vodnogospodarski Institut in Ljubljana begleitet.

Folgende 3 Exkursionsgruppen wurden gebildet, wobei ein halbtägiger Wechsel erfolgte:

a) Fischereibiologie (Leitung: Dr. HONSIG-ERLENBURG und Mag. FRIEDL)

b) Makrozoobenthos (Leitung: Mag. G. WIESER und Mag. KONAR, Lichtfallen: Dr. Ch. WIESER)

c) Säugetiere (Bären- und Luchsprojekt; Leitung: Dr. GUTLEB und Dipl. Ing. HUBER)

Die Witterung war einigermaßen gut, am Abend des ersten Tages gab es ein Gewitter, wodurch die Wasserführung der Kolpa bis zum nächsten Morgen stieg und leicht getrübt war.

DIE KOLPA: ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG, CHEMISCH-PHYSIKALISCHE PARAMETER

Der Fluß Kolpa liegt im Südosten Sloweniens und bildet auf einer Länge von ca. 100 km die Grenze zwischen den Republiken Slowenien und Kroatien. Die Kolpa (auf kroatisch: Kupa) und dessen Hauptzufluß im Oberlauf, die Čabranka sind Karstflüsse. Die Čabranka bildet in ihrem gesamten Verlauf die Grenze zwischen Slowenien und Kroatien und mündet bei Osilnica in die Kolpa. Die Kolpa selbst bildet bis in der Nähe der Stadt Metlika (südlich von Novo Mesto) die Staatsgrenze. Anschließend fließt die Kolpa (Kupa) durch kroatisches Territorium, durchfließt Karlovac und mündet bei Sisak in die Save. Die Gesamtlänge der Kolpa beträgt ca. 300 km, vom Exkursionsgebiet bis zur Mündung in die Save liegen noch 244 km.

Die mittlere Flußbreite beträgt 50 bis 70 m, oberhalb der Wehre ist der Fluß 60 bis 90 m breit. Das durchschnittliche Sohlgefälle beträgt ca. 1,2‰ (bei

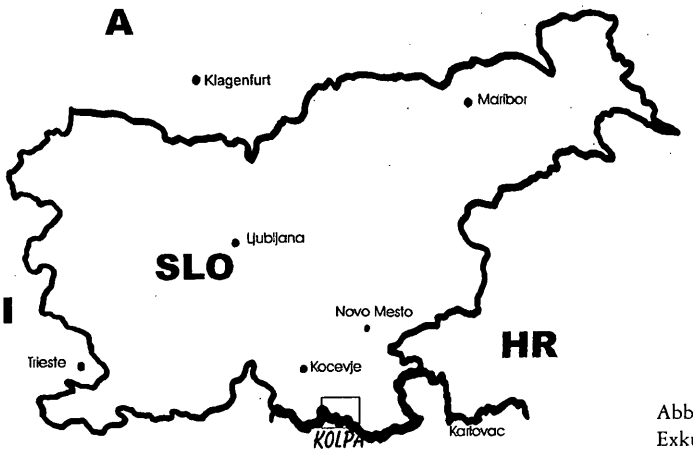

Abb. 1: Exkursionsgebiet

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

HQ-Abfluß), oberhalb von den Wehren nimmt das Gefälle auf nahezu 0‰ ab (MUCK, pers. Mitt.).

Das Exkursionsgebiet lag am Oberlauf der Kolpa, welche hier in einem tief eingeschnittenen Canyon fließt, eingeschlossen zwischen dem Hochplateau von Kočevska ("Gottschee") im Norden und dem Waldgebiet des Gorski Kotar im Süden. Diese Mittelgebirgslandschaft gehört geologisch zum dinarischen Gebirge, die höchsten Erhebungen bilden in Kočevska der Goteniski Sneznik ("Göttenitzer Schneeberg") mit 1290 m und im Gorski Kotar der Risnjak mit 1528 m. Das sehr abwechslungsreiche Relief zeigt mit einer großen Anzahl von Höhlen, Dolinen, Felsbändern und Blockfeldern die typische Ausprägung des hohen Karstes.

Im Oberlauf weist die Kolpa Wildbachcharakter auf, der geologische Untergrund setzt sich vorwiegend aus Dolomit, Schiefergestein und sandigem Material zusammen. Flußabwärts verändert sich die Fließgeschwindigkeit des Flusses, Kolke, reißende Strecken, seichte Stellen und Altarme wechseln ab.

In den oberen Flußabschnitten erfolgte bisher noch keine Regulierung, lediglich einzelne Ufersicherungen entlang von Straßen, vor allem auf kroatischer Seite, wurden durchgeführt. Am Fluß Čabranka befindet sich ein Ausleitungskraftwerk, sodaß im untersten Flußlauf dieses Gewässers eine Restwasserstrecke vorhanden ist.

Sowohl das Kolpa- als auch das Čabrankatal stellen eines der bedeutendsten Naturreservate Sloweniens dar. In letzter Zeit laufen Bemühungen, im Bereich der beiden Täler einen Naturschutzpark "Krajinski park" zu gründen.

Im betroffenen Gebiet herrscht ein gemäßigt kontinentales Klima vor, die jährliche Durchschnittstemperatur liegt bei 8,3°C, die mittlere Temperatur beträgt im Jänner -2,9°C und im Juli 17,8°C. Die jährliche Niederschlagsmengen liegen zwischen 1400 und 1800 mm, im Winter kann auf den bewaldeten Hügeln und Bergen über mehrere Wochen mit einer geschlossenen Schneedecke gerechnet werden.

Als historische Anmerkung zum Exkursionsgebiet darf ausgeführt werden, daß in der nördlich an die Kolpa angrenzenden Region Kočevska, der ehemaligen "Gottschee", über 600 Jahre lang die Volksgruppe der "Gottscheer-Deutschen" lebte, welche während des 2. Weltkrieges (nach einem Abkommen zwischen Mussolini und Hitler zur Teilung Sloweniens) von den Nationalsozialisten aus ihren Dörfern abgesiedelt wurde. Ein Großteil der Dörfer wurde während und nach italienischer Okkupation zerstört, nach dem Krieg wurden nur die Talbereiche und größeren Ortschaften von slowenischer Bevölkerung wiederbesiedelt. Der größte Teil der ehemaligen Kulturlandschaft verbuschte und verwaldete in den letzten Jahrzehnten und bildet nun ein ideales Habitat für viele Wildtiere.

Stützpunkt der Exkursion war die Ortschaft Dol auf einer Seehöhe von 190 m (Abb.1 und 2). Intensivere Untersuchungen des Fischbestandes und des Makrozoobenthos an der Kolpa wurden in der Strecke zwischen Dol und Sodevci durchgeführt.

Ca. 6 km flußabwärts von Dol befindet sich bei Radenci ein Pegel. Die Kolpa weist bei diesem Pegel eine Mittelwasserführung von 54,9 m^3/s auf. Vor allem in den Herbst- und Wintermonaten sind die höchsten Abflüsse zu verzeich-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Dol an der Kolpa (Foto: W. PETUTSCHNIG)

nen. Niederste Wasserführungen werden insbesondere in den Sommermonaten festgestellt, wobei beim Pegel Radenci das niederste Niederwasser 4,39 m3/s beträgt. Das HQ100 liegt bei 1037 m^3/s, das HQ2 bei 657 m3/s. Interessant ist die große Differenz zwischen Nieder- Mittel- und Hochwasser, was auf der Tatsache beruht, daß die Kolpa ein Karstfluß ist. Auch die exakte Ermittlung des Einzugsgebietes ist infolge des Karstcharakters schwierig. Im Profil des Exkursionsgebietes liegt dies bei etwa 1170 km2 (MUCK, pers.Mittl.)

Ca. 25 km flußaufwärts von Dol befindet sich bei Petrina ebenfalls ein Pegel. An dieser Stelle weist die Kolpa eine mittlere Wasserführung von 26,6m3/s auf.

Die Wasserqualität der Kolpa ist zumindest im Ober- und Mittellauf als sehr gut anzusehen. Größere Verunreinigungen sind nicht nachweisbar, Güteklasse I und I-II sind vorherrschend. Die chemisch-physikalische Wasserqualität sowie die biologische Gewässergüte der Kolpa wird vom Hydrometeorologischen Institut Slowenien bearbeitet (ZUPAN et al., 1994).

Anläßlich einer gemeinsamen gewässerökologischen Begutachtung der Kolpa im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit zwischen Kärnten und Slowenien erfolgte am 3. 8. 1993 von Seiten der Abteilung 15-Umweltschutz des Amtes der Kärntner Landesregierung auch eine Untersuchung der chemisch-physikalischen Verhältnisse sowie der biologischen Gewässergüte zwischen Slavski Laz (20 km flußaufwärts von Dol) und Radenci. Anläßlich dieser Untersuchung wurde festgestellt, daß das Wasser der Kolpa als mittelhart (8,6°Karbonathärte) mit leicht alkalischem pH-Wert (8,1 - 8,3) zu bezeichnen ist. Die Nährstoffgehalte lagen generell niedrig. Lokale Beeinträchtigungen waren vor allem im Bereich kleinerer Siedlungen bzw. möglicherweise aus landwirtschaftlichen Einflüssen stammend, die zu Veränderungen am Aufwuchs im Gewässer geführt haben, festzustellen. Zum Zeitpunkt der Probennahme lag der Abfluß in der Kolpa nahezu bei NNQ. Das zeigt, daß zu diesem Zeitpunkt weite Teile des Gewässerbettes kaum überströmt waren, weiters fallweise nur sehr geringe Fließgeschwindigkeiten vorhanden gewesen sind. Dies ist sicherlich auch durch die anthropogene Beeinflussung mitbegründet, nach-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3:
Typisches Steinwehr an der Kolpa bei Dol (Foto: W. HONSIG-ERLENBURG)

dem sich in der Kolpa aus Steinblockwurf errichtete Wehre und Querbuhnen befinden, welche im Fluß immer wieder zu einem schwachen Rückstau führen.

Bedingt durch die langsamen Fließgeschwindigkeiten, durch die geringe Wasserführung und durch die hohen Lufttemperaturen konnte im August 1993 auf einer Strecke von rund 20 km eine Temperaturzunahme um nahezu 10°C festgestellt werden (16° bis 24,5°C). Die Leitfähigkeit des Wassers lag zum damaligen Zeitpunkt bei 305 µS/cm.

Anders war die Situation anläßlich der Exkursion im August 1996. Die Wasserführung lag bedeutend höher. Aufgrund der niedrigeren Lufttemperaturen im Laufe des Sommers 1996 sowie der höheren Abflüsse war auch die Wassertemperatur deutlich niedriger. Zwar wurde am ersten Exkursionstag (12. 8.) am Nachmittag noch eine Wassertemperatur von 19,5°C gemessen, am 2. Exkursionstag (13. 8.) fiel die Temperatur nach einem Gewitter in der Nacht jedoch auf 14,0°C. Die Leitfähigkeit zu diesem Zeitpunkt betrug 232 µS/cm.

Im August 1993 wurde außerdem auf einer Strecke von rund 30 km zwischen Petrina und Breg (ca. 10 km flußabwärts von Dol) eine ökomorphologische Bewertung durchgeführt. Die Kolpa ist demnach in diesem Abschnitt in eine ökomorphometrische Zustandsklasse 1-2 (nach WERTH) einzustufen, wobei nur geringe anthropogene Eingriffe festzustellen sind. Die anthropogenen Eingriffe beschränken sich auf naturnahe Wehrbauten zum Zwecke des Betriebes von ehemaligen Mühlen und Sägewerken (Abb.3). Der Abschnitt zwischen Radenci und Breg kann als absolut natürlich (ökomorphometrische Zustandsklasse 1) eingestuft werden.

DIE FISCHFAUNA

Aufgrund der unterschiedlichen ökomorphologischen und hydrologischen Verhältnisse der Kolpa im Gesamtverlauf, weist diese auch mehrere Fischregionen auf.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bei POVŽ und SKET (1990) werden zwar eigens für die Kolpa nur 11 Arten genannt, jedoch können auf Grund der allgemeinen Angaben sowie der Angaben in den Verbreitungskarten in dieser Publikation mindestens 43 Fischarten sowie eine Neunaugenart für die Kolpa im Gesamtverlauf angenommen werden. Vom Vodnogospodarski Institut in Ljubljana werden für den Oberlauf der Kolpa 8 Fischarten *(Salmo trutta* f. *fario, Thymallus thymallus, Hucho hucho, Chondrostoma nasus, Cottus gobio, Cobitis taenia, Misgurnus fossilis, Oncorhynchus mykiss)* sowie eine Neunaugen-Art angegeben.

In der Zeit vom 10. bis 13. September 1996, also ein Monat später, fand eine ichthyologische Untersuchung der Kolpa an 11 verschiedenen Stellen von Frau Prof. Mag. Meta Povž vom Fisheries research institut (Zavod za ribistvo) in Ljubljana statt (POVŽ, 1997). Im Zuge dieser Untersuchung konnten 25 Fischarten (8 Familien) festgestellt werden.

Anläßlich der Exkursion erfolgten fischereibiologische Untersuchungen mittels folgender Methoden:

* Multimaschennetze (Stellnetze mit Maschenweiten von 6,5 bis 70 mm) (Abb. 4)
* Fang mittels Netzkescher
* Fang mittels Angel und verschiedenen Ködern
* Fang während des Tauchens und Schnorchelns

Die Befischungen fanden im Bereich zwischen Dol und Sodevci statt. Die Netze wurden sowohl tagsüber als auch während der Nacht in der Zeit vom 12. bis 14. 8. 1996 verlegt.

Abb. 4:
Fischökologische Untersuchung mittels Netzen (Foto: W. HONSIG-ERLENBURG)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Sämtliche Fische wurden nach dem Fang auf ihre Gesamtlänge vermessen und gewogen. Der Großteil der Fische wurde wieder in die Kolpa zurückgesetzt. Ein Teil der Fische wurde zur genaueren Bestimmung bzw. zur Analyse von Mageninhalt und anderen Parametern mitgenommen. Einige Arten (v.a. größere Salmoniden, Barben und Nasen) konnten während des Tauchvorganges eindeutig bestimmt werden.
Die fischereilichen Untersuchungen in der Kolpa beschränkten sich auf den Bereich bis zur Flußmitte (slowenisches Staatsgebiet).
Weiters wurde ein kleiner Zubringerbach zur Kolpa bei Dol fischereilich untersucht. Dieses Gewässer wies am 13. 8. 1996 eine Wassertemperatur von 10,2°C und eine Leitfähigkeit von 306 µS/cm auf. Der Bach entspringt nur einige 100 m oberhalb der Mündung unterirdisch aus einer Karstquelle.
Insgesamt konnten 173 Fische während der Exkursion gefangen werden, von W. PETUTSCHNIG wurden in den darauffolgenden Tagen noch zusätzlich 16 Fische gefangen.

Folgende Fisch- und Neunaugenarten konnten im Rahmen der Exkursion in der Kolpa festgestellt werden:

Fam. Petromyzontidae (Neunaugen):
Eudontomyzon mariae (BERG, 1931) (Ukrainisches Bachneunauge) (Ukrajinski potočni piškur)

Fam. Salmonidae (Forellenartige)
Salmo trutta f. *fario* LINNÉ, 1758 (Bachforelle) (potočna postrv)
Hucho hucho (LINNÉ, 1758) (Huchen) (sulec) (flußaufwärts gesichtet)
Oncorhynchus mykiss (WALBAUM, 1792) (Regenbogenforelle) (šarenka) (lediglich gesichtet)

Fam.Thymallidae (Äschen)
Thymallus thymallus (LINNÉ, 1758) (Äsche) (lipan) (wurde lediglich gesichtet)

Fam. Cyprinidae (Karpfenartige)
Alburnoides bipunctatus (BLOCH, 1782) (Schneider) (pisanka)
Barbus barbus (LINNÉ, 1758) (Barbe) (mrena)
Barbus petenyi (HECKEL, 1847) (Semling) (pohra)
Chalcalburnus chalcoides mento (AGASSIZI, 1832) (Mairenke) (pegunica)
Chondrostoma nasus (LINNÉ, 1748) (Nase) (podust)
Gobio gobio (LINNÉ, 1758) (Gründling) (globoček)
Gobio kessleri DYBOWSKI, 1862 (Kessler-Gründling) (keslerjev-globoček)
Leuciscus cephalus (LINNÉ, 1758) (Aitel) (klen)
Phoxinus phoxinus (LINNÉ, 1758) (Elritze, Pfrille) (pisanek)
Vimba vimba (LINNÉ, 1758) (Zährte, Rußnase) (ogrica)

Fam. Cobitidae (Schmerlen)
Cobitis taenia LINNÉ, 1758 (Steinbeißer) (nežica, polzača)
Cobitis elongata HECKEL & KNER, 1858 (Balkan-Steinbeißer) (velika nežica)
Cobitis aurata (DE FILIPPI, 1856), (Goldsteinbeißer) (zlata nežica)
Barbatulus barbatulus (LINNÉ, 1758) (Schmerle) (babica)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam. Cottidae (Koppen)

Cottus gobio LINNÉ, 1758 (Koppe) (glavač, kapelj)

Insgesamt konnten somit 19 Fischarten und eine Neunaugenart dokumentiert werden. Die dominierende Fischart (bezogen auf die Anzahl der Fische) ist *Alburnoides bipunctaus* (Schneider) mit 73 % aller gefangenen Fische (Tab.1). Die Schneider wurden in erster Linie in den schwach durchströmten Bereichen mittels Netzbefischung gefangen. In diesem Habitat konnte auch *Barbus petenyi* (Semling) mit 6,4 % des Gesamtfanges festgestellt werden. In den stärker durchströmten Abschnitten wurden vor allem Steinbeißer (wobei *Cobitis elongata* als die häufigste Cobitiden-Art festgestellt werden konnte) sowie Koppen und weiter flußaufwärts Bachforellen gefangen. Im Zuge der Tauchgänge konnten weiters größere Schwärme von Nasen *(Chondrostoma nasus)* und Barben *(Barbus barbus)* beobachtet werden.

Als dominierende Fischarten im Bereich der Kolpa zwischen Dol und Sodevci sind daher folgende Arten anzusehen:

Aburnoides bipunctatus (Schneider)
Chondrostoma nasus (Nase)
Barbus petenyi (Semling)
Cobitis elongata (Balkan-Steinbeißer) (Abb.5)

Interessanterweise konnte kein einziger Vertreter der Barschartigen (Percidae) im betroffenen Abschnitt der Kolpa festgestellt werden.

Von den Arten, die für den betroffenen Abschnitt vom Vodnogospodarski Institut in Ljubljana angegeben wurden, konnten anläßlich der Exkursion bis auf den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) alle anderen Arten bestätigt werden.

Mittels einer Haue wurden die schlammigen Uferbereiche auf das Vorkommen von Neunaugen untersucht. Auf einer Uferlänge von ca. 100 m konnten 20 Larven (Querder) von *Eudontomyzon mariae* mit Längen zwischen 33 und 132 mm (Gewicht: 0,05 bis 3,6 g; mittlerer Konditionsfaktor: 0,148) festgestellt werden. Die Bestimmung der Neunaugen im Larvalstadium ist an und für sich problematisch, eine endgültige Determination kann nur anhand eines adulten Exemplares durchgeführt werden. Aufgrund der

Abb. 5: *Cobitis elongata* (Balkansteinbeißer) (Foto: W. HONSIGERLENBURG)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Schwanzform sowie der Anzahl der Körpermyomere und anderer meristischer Merkmale der Querder konnten diese der Art *Eudontomyzon mariae* zugeordnet werden.

Für den Unterlauf der Kolpa werden von POVŽ und SKET (1990), wie bereits oben erwähnt, noch mindestens 25 zusätzliche Fischarten angegeben, wobei einige dieser Arten lediglich im untersten Abschnitt der Kolpa, die rein kroatisches Staatsgebiet durchfließt, vorkommen. Als besonders hervorzuheben für die untere Kolpa sind folgende Arten:

Sterlet (*Acipenser ruthenus*), Karausche (*Carassius carassius*), Giebel (*Carassius auratus gibelio*), Schleie (*Tinca tinca*), Zope (*Abramis ballerus*), Zobel (*Abramis sapa*), Güster *(Blicca björkna)*, Rapfen bzw. Schied (*Aspius aspius*)

In Tabelle 1 werden die Anzahl, die Längen, die Gewichte sowie die mittleren Konditionsfaktoren der gefangenen Fische, die unmittelbar nach dem Vermessen wieder in die Kolpa zurückversetzt wurden, angegeben.

Bisher gibt es noch keine Angaben über das Vorkommen von *Gobio kessleri* in Slowenien (POVŽ und SKET, 1990; POVŽ, 1996). Somit können die Funde dieser Art in der Kolpa als Erstnachweis für Slowenien gelten. Anläßlich der ichthyologischen Untersuchung der Kolpa ein Monat später (September 1996) konnte von POVŽ (1997) ebenfalls *Gobio kessleri* nachgewiesen werden.

Diese südosteuropäische Art wurde erst 1929 von CHICHKOFF im Donau-Einzugsgebiet (Bulgarien) gefunden. Für die Östereichische Donau gelang erst in den 80-iger Jahren unseres Jahrhunderts der Erstnachweis (WANZENBÖCK et al., 1989). In Kärnten ist diese Art nicht bekannt (HONSIG-ERLENBURG et al., 1997).

Ein Grund der späten Erstnachweise ist sicherlich die geringe Beachtung von wirtschaftlich unbedeutenden Kleinfischarten von Seiten der Fischerei.

Von den 20 Fisch- und Neunaugenarten, die im Zuge der Exkursion festgestellt werden konnten, sind 11 Arten auf der Roten Liste der gefährdeten Süßwasser-Fische und Neunaugen Sloweniens zu finden (POVŽ, 1996).

Auch der Fund von *Chalcalburnus chalcoides mento* kann als Erstnachweis für Slowenien gelten (POVŽ, pers. Mitt.). Diese Fischart wird zwar bei POVŽ und SKET (1990) und POVŽ (1996) erwähnt, ein direkter Nachweis konnte jedoch nicht erbracht werden.

BENTHOS

Im Rahmen der Exkursion erfolgte eine qualitative Besammlung der Bachbettsubstrate an mehreren Stellen der Kolpa sowie an einem kleiner Zubringer in Dol. Ergänzt wurden die Larvalfunde durch Lichtfänge in den Abendstunden. Der untersuchte Gewässerabschnitt weist in Bezug auf seine Artenzusammensetzung sowohl Oberlaufbesiedler vertreten durch *Odontocerum albicorne, Tinodes dives* und *Hydropsyche dinarica* sowie *Ecdyonurus dispar*, als auch Organismen langsam fließender Gewässer auf (*Brachycentrus subnubilis, Goera pilosa, Mystacides nigra, Siphlonurus croaticus* sowie die *Ephemera*-Arten). Die große Choriotopvielfalt im Bachquerschnitt, bedingt durch den hohen Natürlichkeitsgrad des Gewässer in Untersuchungsbereich erhöhen die Artenzahl um

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fischart	N	%	Länge			Gewicht			mittl.K.
			min	max.	mittl.	min.	max.	mittl.	
Alburnoides bipunctatus	127	73,4	82	132	110	6	22	12	0,902
Barbus petenyi	11	6,4	115	161	128	15	47	24	1,144
Barbus barbus	3	1,7	162	280	224	54	171	111	0,988
Leuciscus cephalus	9	5,2	140	361	250	25	404	160	1,024
Chondrostoma nasus	6	3,5	263	488	404	181	1312	869	1,319
Salmo trutta f. *fario*	3	1,7	242	280	262	152	207	176	0,979
Cobitis elongata	1				145			11	0,361
Cobitis taenia	1				39				
Cobitis aurata	1				38				
Cottus gobio	6	3,5	36	100	55	1	12	3	1,803
Gobio kessleri	2	1,1	104	112	108	12	15	14	0,981
Phoxinus phoxinus	2	1,1	56	85	71	2	7	5	1,284
Chalcalburnus chalcoides mento	1				216			86	0,853

Tabelle 1: Ergebnisse der fischereibiologischen Untersuchung der Kolpa zwischen Dol und Sodevci (12. bis 14.8.1996); Netzbefischung, Angel, Netzkäscher (vor Ort vermessen und zurückgesetzt)

weitere Species. Es wurden während der Exkursion ca. 60 Arten unterschieden, weiters konnten auf Grund des Entwicklungszustandes der Larven (frühe Larvalstadien) einige Formen nur auf Familien- bzw. Gattungsniveau bestimmt werden. Unter den Köcherfliegen wurden zwei in Österreich bisher nicht gesammelte Arten festgestellt: *Ceraclea albimacula* und *Rhyacophila palmeni*, deren Larve erstmals identifiziert werden konnte (KONAR, 1997).
Bemerkenswert ist das Auftreten der Gemeinen Flußmuschel, *Unio crassus*, im Bereich der Kolpa; diese Art ist in Österreich vom Aussterben bedroht. Auffallend ist hier auch ein starker Bestand der Kurzen Kronenschnecke, *Holandriana holandrii*. Diese Art ist in Südkärnten und somit in Österreich durch Biotopzerstörung erloschen.
Nach HABDIJA (1991) ist der Oberlauf des Flusses dem oligo – bis β-mesosaproben Bereich (Güteklasse I–II) zuzuordnen, die qualitative Besammlung während der Exkursionstage läßt eine Zuordnung zur Güteklasse I-II zu.
Folgende Invertebraten-Arten konnten im Rahmen der Exkursion in der Kolpa sowie im kleinen Zubirnger in Dol gefangen werden (A = Adultfang; L = Larvalfang):

Turbellaria (Strudelwürmer)
Dugesia sp. *Girard*

Gastropoda (Schnecken)
Theodoxus danubialis (C. PFEIFFER, 1828)
Esperiana esperi (A. FERUSSAC, 1823)
Holandriana holandrii (C. PFEIFFER, 1828)

Bivalvia (Muscheln)
Unio crassus PHILIPSSON, 1788

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Crustacea (Krebse)
Gammarus fossarum KOCH, 1835
Niphargus sp. SCHIÖDTE, 1894

Odonata (Libellen)
Calopteryx virgo (LINNÉ, 1758) (L)
Gomphus vulgatissimus (LINNÉ, 1758) (L)
Onychogomphus forcipatus (LINNÉ, 1758) (L)

Ephemeroptera (Eintagsfliegen)
Centroptilum cf. *pennulatum* EATON, 1870 (L)
Baetis rhodani PICTET, 1843-1845 (L)
Baetis sp./*juvenil* LEACH, 1815 (L)
Ecdyonurus sp. EATON, 1865 (L)
Ecdyonurus dispar (CURTIS, 1834) (I, L)
Ephemera danica MÜLLER, 1764 (I)
Ephemera vulgata LINNÉ, 1758 (I, L)
Ephemerella ignita WALSH, 1862 (L)
Heptagenia sp. WALSH, 1862 (L)
Siphlonurus croaticus ULMER, 1920 (L)

Plecoptera (Steinfliegen)
Dinocras cephalotes (CURTIS, 1827) (L)
Isoperla sp. BANKS, 1906 (L)
Leuctra sp. STEPHENS, 1836 (L)
Perla cf. *burmeisteriana* CLAASEN, 1936 (L)
Protonemura sp. KEMPNY, 1898 (L)

Trichoptera (Köcherfliegen)
Agapetus ochripes CURTIS, 1834 (I)
Athripsodes albifrons (LINNÉ, 1758) (I)
Athripsodes cinereus (CURTIS, 1834) (I)
Brachycentrus subnubilus CURTIS, 1834 (L)
Ceraclea albimacula (RAMBUR, 1842) (I)
Ceraclea dissimilis (STEHPHENS, 1836) (I)
Cheumatopsyche lepida (PICTET, 1834) (I)
Goera pilosa (FABRICIUS, 1775) (L)
Halesus sp. STEPHENS, 1836 (L)
Hydatophylax infumatus (MCLACHLAN, 1865) (L)
Hydropsyche dinarica MARKINKOVIC, 1979 (L)
Hydropsyche instabilis (CURTIS, 1834) (I)
Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834) (I,L)
Hydropsyche sp. PICTET, 1834 (I,L)
Hydroptila forcipata (EATON, 1873) (I)
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS, 1775) (I)
Leptocerus tineiformis CURTIS, 1834 (I)
Metalype fragilis (PICTET, 1834) (I)
Mystacides nigra (LINNÉ, 1758) (L)
Odontocerum albicorne (SCOPOLI, 1763) (I,L)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Oecetis notata (RAMBUR, 1842) (I)
Oecetis ochracea (CURTIS, 1825) (I)
Philopotamus montanus (DONOVAN, 1813) (I)
Plectrocnemia brevis MCLACHLAN, 1871 (I)
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834) (I,L)
Polycentropus schmidi NOVAK & BOTOSANEANU, 1965 (I)
Potamophylax sp. WALLENGREN, 1891 (L)
Psychomyia pusilla (FABRICIUS, 1781) (I)
Rhyacophila aurata BRAVER, 1857 (I,L)
Rhyacophila dorsalis (CURTIS, 1834) (I)
Rhyacophila fasciata HAGEN, 1859 (L)
Rhyacophila palmeni MCLACHLAN, 1879 (I,L)
Sericostoma sp. LATREILLE, 1825 (L)
Silo cf. *piceus* (BRAUER, 1857) (L)
Tinodes dives (PICTET, 1834) (I)
Wormaldia subnigra MCLACHLAN, 1865 (I,L)

Megaloptera (Schlammfliegen)
Sialis fuliginosa PICTET, 1836 (L)

Coleoptera (Käfer)
Gyrinidae (L)
Haliplidae (L)
Elmis sp. LATREILLE, 1798 (L)
Limnius sp. ILLIGER, 1802 (L)
Riolus sp. MULSANT & REY, 1872 (L)

Diptera (Zweiflügler)
Antocha sp. OSTEN-SACKEN, 1859 (L)
Atherix ibis FABRICIUS, 1798 (L)
Simulium (Simulium) argentostriatum STROBL, 1898 (L)
Simulium (Simulium) reptans (LINNÉ, 1758) (L)

SÄUGETIERE

Die Waldbedeckung in Kočevska (SLO) und im Gorski Kotar (angrenzend in Kroatien) ist mit knapp 90% sehr hoch, unter den Säugetieren sind daher waldbewohnende Arten vorherrschend. Dominante Baumart ist die Buche, häufig unter Beimischung von Tanne und Ahorn (Abieti-Fagetum dinaricum). Durch Plenterwirtschaft erhalten die Wälder ein naturnahes Erscheinungsbild. Nach Vertreibung der „Gotscheerdeutschen" aus dem Gebiet während des 2. Weltkrieges verbuschte und verwaldete ein über 200 km² großer Teil des ehemaligen Kulturlandes, die Obstbäume konnten sich aber bis heute halten (v.a. Apfel und Kirsche).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

In den ausgedehnten Waldgebieten Südsloweniens und in Kroatien kommen aufgrund des guten Lebensraumes sowie gezielter jagdlicher Nutzung statt Ausrottung alle drei ehemals in ganz Europa verbreiteten Großraubtiere vor, der Bär (*Ursus arctos*), der Wolf (*Canis lupus*) und der Luchs *(Lynx lynx)*, letzterer durch eine Wiederansiedlung 1973.

Die Bären Sloweniens bilden den nordwestlichsten Teil der geschlossenen dinarischen Bärenpopulation welche bis Mazedonien reicht. Sämtliche selbst zugewanderten Bären Kärntens bzw. Östereichs und die drei vom WWF Österreich im steirisch-niederösterreichischen Grenzgebiet ausgesetzten Tiere (dzt. insgesamt etwa 25 Stück) entstammen dieser slowenisch-kroatischen Population. Der günstige Lebensraum und Luderplätze führen zu einer Bärendichte von etwa einem Bären pro 100 km^2. Der Gesamtbestand beträgt in Slowenien 300-400 Tiere, von denen etwa 10% pro Jahr jagdlich genutzt, d.h. an den Luderplätzen erlegt werden.

Nach der Auslassung von sechs Luchsen (3 Männchen, 3 Weibchen) im Jahr 1973 entwickelte sich der Bestand derartig gut, daß seit 1978 der Luchs wieder bejagt werden kann (5-8 Stück pro Jahr). Die Hauptbeute der Luchse dieses Gebietes sind Rehe und Hirschkälber bzw. einjährige Tiere. Gelegentlich müssen Luchse ihre Beute einem Bären überlassen.

Die Wölfe der Region sind mittlerweile geschützt, in Slowenien seit 1990 und in Kroatien seit 1995. 20-30 Wölfe durchstreifen die Wälder, leider gibt es immer wieder illegale Abschüsse, so auch im August 1995 bei Idrija 2 Tiere, nur 50 km Luftlinie von Kärntens Grenze entfernt.

Neben einer Artengarnitur die ansonsten jener Kärntens sehr ähnlich ist (über Siebenschläfer, Marder, Reh, Wildschwein bis Gams), gibt es einige weitere Besonderheiten des Gebietes, wie die Wildkatze (*Felis sylvestris*), das sporadische Auftreten des Goldschakals (*Canis aureus*) sowie das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) an der Kolpa.

DANK

Für die Organisation der Exkursion gilt unser besonderer Dank dem Vodnogospodarski Institut in Ljubljana, insbesondere Herrn Ing. Peter MUCK. Für die Bestätigung der Bestimmung der Cobitiden sowie die systematischen Hinweise vielen Dank Herrn Dr. Harald AHNELT vom Institut für Zoologie der Universität Wien sowie für die Bestätigung der Bestimmung von *Gobio kessleri* herzlichen Dank Herrn Dr. Josef WANZENBÖCK vom Institut für Limnologie in Mondsee.

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes hinsichtlich der Fischfauna und der Übermittlung neuerer ichthyologischer Untersuchungsergebnisse von der Kolpa sei Frau Prof. biol.Mag. Meta POVŽ vom Fisheries Research Institute (Zavod za ribistvo) in Ljubljana herzlich gedankt. Für die Mithilfe bei der graphischen Gestaltung vielen Dank Herrn Lorenz REINSPERGER.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

LITERATUR

HABDIJA, I. (1991): Standing crop an trophic relationships of the macrozoobenthos in a karst river. Verh. Int. Verein. Limnol. 24: 2024-2027

HONSIG-ERLENBURG, W., T. FRIEDL & B. MAIER (1997): Erstnachweis des Weißflossengründlings (Gobio albipinnatus LUKASCH) in Kärnten - Carinthia II, 187/107

KONAR,M. (1997): Beschreibung der Larve von Rhyacophila palmeni McLACHLAN (Rhyacophilidae, Trichoptera). - Carinthia II, 187/107

POVŽ, M. (1997): Ihtiološke raziskave Kolpe in pritokov. (Freshwater fish in the Kolpa River and in ist tributaries), I. del - Zavod za ribištvo, Ljubljana, manuscript: 40 pp.

POVŽ, M. (1996): The Red Data List of the freshwater lampreys (Cyclostomata) and fish (Pisces) of Slovenia. - In: Conservation of Endangered Freswater Fish in Europe; eds. A. KIRCHHOFER & D. HEFTI, Birkhäuser Verlag Basel (CH): 63 - 72

POVŽ, M. & B. SKET (1990): Naše sladkovodne ribe. Založba Mladinska knjiga. Ljubljana

WANZENBÖCK, J.; H. KOVACEK & B. HERZIG-STRASCHIL (1989): Zum Vorkommen der Gründlinge (Gattung: Gobio; Cyprinidae) im österreichischen Donauraum. - Österreichs Fischerei 42 : 118 - 128

ZUPAN, M. et al. (1994): Kakovost voda v Sloveniji v letu 1993. R Slovenija. Ministrstvo za okolje in prostor, HMZ R Slovenije. pp 13, 66, 69, 73, 104.

Anschrift der Verfasser: Dr. WOLFGANG HONSIG-ERLENBURG, Mag. Martin KONAR, Mag. Gabriele WIESER, Mag. Thomas FRIEDL – alle: Kärntner Institut für Seenforschung, Amt der Kärntner Landesregierung, Flatschacherstraße 70, A-9020 Klagenfurt; DI Thomas HUBER, Tassach 9, A- 9542 Afritz; Mag Bernhard GUTLEB, Verein für Wildtierforschung, August-Jaksch-Straße 5/II/4, A-9020 Klagenfurt; Dr. Paul MILDNER, Landesmuseum für Kärnten, Museumsgasse 2, A-9020 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 187_107

Autor(en)/Author(s): Mildner Paul, Konar Martin, Gutleb Bernhard, Honsig-Erlenburg Wolfgang, Friedl Thomas, Wieser Gabriele, Huber Thomas

Artikel/Article: Zoologische Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines zur Kolpa (Slowenien) 139-152