

# Der Wels

*Silurus glanis*

*2. unveränd. Auflage, Nachdruck  
der 1. Auflage von 1982*

*Mit 52 Abbildungen*

Jozef Mihálik

 Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 209  
Westarp Wissenschaften · Magdeburg · 1995

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der  
fotomechanischen Vervielfältigung oder Übernahme  
in elektronische Medien, auch auszugsweise.

© 1995 Westarp Wissenschaften,  
Wolf Graf von Westarp, Magdeburg

## Vorwort

In der Ökologie der Binnengewässer, vor allem der der großen, nimmt der Wels eine bedeutende Stellung ein. Er ist der größte Süßwasserfisch Mitteleuropas, der aufgrund seines schnellen Wachstums viel Nahrung benötigt und dabei auch durch Krankheiten geschwächte Fische nicht meidet. Seine Anwesenheit in großen Gewässern, seien es Flüsse, Stauseen oder Großteiche, ist sehr erwünscht und verdient auch im Rahmen des Umweltschutzes außerordentliche Aufmerksamkeit.

Der Wels weist hervorragende wirtschaftliche Eigenschaften auf, wie schnelles Wachstum, wohlschmeckendes Fleisch und verhältnismäßig große Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Trotzdem wurde seine biologische und wirtschaftliche Bedeutung in der Vergangenheit unterschätzt; noch heutzutage wird sie nicht voll gewürdigt. Die Bedeutung des Welses steigt noch dadurch, daß sich auch unter den Sportanglern das Interesse für den Wels verstärkt, insbesondere in Ländern, in denen die Intensität des Sportangelns die gegenwärtigen Produktionsmöglichkeiten der Fischzuchtanlagen bei weitem übersteigt.

Zur Befriedigung dieser Anforderungen ist es unerlässlich, neue Wege der Aufzuchttechnologie bei den Welsen (wie auch bei anderen wirtschaftlich wichtigen Fischen) zu suchen. Der Erfolg wird nicht nur von der Einhaltung aller Techniken abhängen, sondern vor allem auch von der umfassenderen Kenntnis der Biologie, Ökologie und aller physiologischen Vorgänge im Lebenszyklus der Zuchtfische.

Die vorliegende kleine Monographie, die teilweise auf Angaben aus der Literatur, vorwiegend jedoch auf eigenen Kenntnissen und Erfahrungen aufbaut, soll zugleich ein Beitrag zur Widerlegung aller unbeglaubigten Nachrichten und Mythen über diesen großen Raubfisch mitteleuropäischer Gewässer sein.

Es ist der Wunsch des Verfassers, daß der Leser den Band von diesem Gesichtspunkt aus sieht. Er will damit nicht nur zur richtigen Beurteilung des Welses in Beziehung zu der übrigen Wasserfauna, sondern auch zu einem tieferen Verständnis der Gesetzmäßigkeiten der Wassermwelt im allgemeinen beitragen.

Prag, März 1981

Jozef Mihálik

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung . . . . .	5
2. Die systematische Stellung des Welses . . . . .	7
3. Namen . . . . .	10
4. Verbreitung . . . . .	10
5. Körperbau und Lebensweise. . . . .	11
5.1. Körperbau . . . . .	11
5.2. Verhalten . . . . .	20
5.3. Natürliche Fortpflanzung . . . . .	22
5.4. Entwicklung von Eiern und Brut . . . . .	25
5.5. Ernährung . . . . .	29
5.6. Wachstum und Alter . . . . .	31
6. Welszucht . . . . .	36
6.1. Gewinnung der Zuchtfische . . . . .	37
6.2. Geschlechtsbestimmung . . . . .	41
6.3. Halbkünstliche Vermehrung . . . . .	44
6.4. Hypophysierung der Zuchtfische . . . . .	46
6.5. Aufzucht der Brut . . . . .	48
6.6. Transport der Welse . . . . .	54
7. Krankheiten und Parasiten des Welses . . . . .	55
8. Sportangeln auf den Wels. . . . .	60
9. Schutz des Welses . . . . .	69
10. Literaturverzeichnis . . . . .	70

## 1. Einleitung

Das Interesse für eine Erweiterung der biologischen Kenntnisse über manche Süßwasserfische begann in Europa Ende des vorigen Jahrhunderts. Es ging dabei vor allem um jene Fischarten, die durch gute Nutzeigenschaften gekennzeichnet sind und bei welchen unter dem Einfluß ununterbrochener Ausbeutung (Überfischung) in natürlichen Gewässern ein starker Rückgang und dadurch eine Störung des biologischen Gleichgewichts der jeweiligen Fischgesellschaft insgesamt eintrat.

Innerhalb der Familie Cyprinidae (Karpfenfische) galt dieses Interesse nahezu ausschließlich dem Karpfen (*Cyprinus carpio*) als Hauptfisch der Teichwirtschaft – vor allem wegen seiner ausgezeichneten Vermehrungsfähigkeit und seines schnellen Wachstums. Nicht minder geschätzt wurden die Raubfische Hecht (*Esox lucius*) und Zander (*Lucioperca lucioperca*) zur Erhaltung des biologischen Gleichgewichts und aufgrund ihres wohlschmeckenden und auf dem Markt gut bezahlten Fleisches.

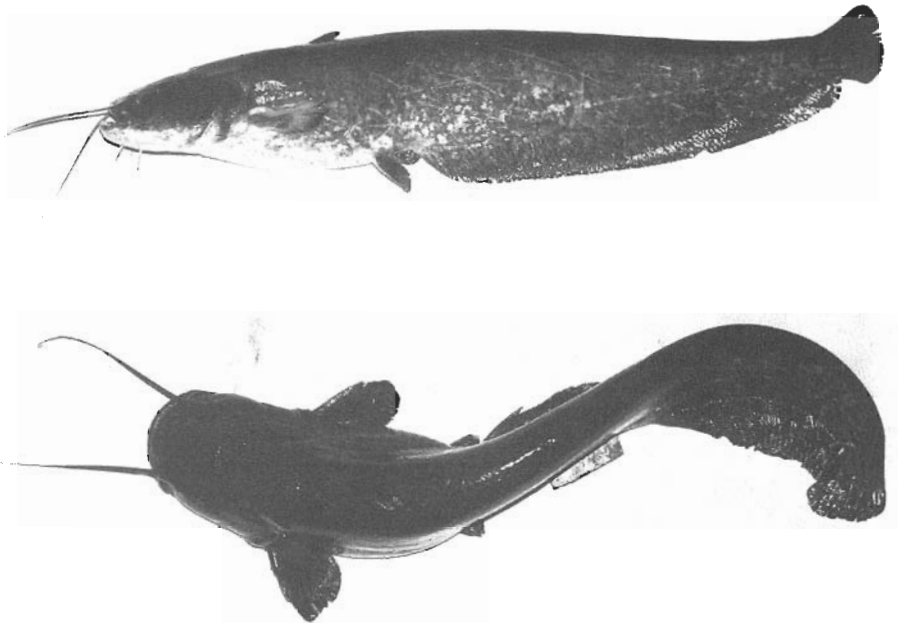


Abb. 1. Durch seine eigenartige Körperform ist der Wels, *Silurus glanis* L., mit keiner anderen europäischen Fischart zu verwechseln

Während bei Hecht und Zander bereits Ende des vorigen Jahrhunderts die künstliche Vermehrung und das Aussetzen der Satzfische in natürlichen Gewässern beginnt, wird der Wels, der größte Süßwasserfisch Mitteleuropas, zunächst kaum beachtet. Seine biologische und wirtschaftliche Bedeutung wurde unterschätzt. Dies vor allem deshalb, weil die Biologie des Welses und seine Funktion in natürlichen Gewässern nur sehr unvollkommen bekannt waren.

Die Größe des Tieres, die im ganzen eigenartige Körperform (Abb. 1) und das breite, mit kleinen Zähnen vollkommen ausgerüstete Maul waren die Ursache vieler nicht den Tatsachen entsprechenden Geschichten bei den Bewohnern der Gebiete mit häufigem Vorkommen des Welses und bei Sportanglern. Nur vom „Hörensagen“ war bekannt, was für Nahrung der Wels zu sich nimmt. Die unrealistischen Geschichten wurden auch in viele Handbücher und klassische Werke über die Biologie der Fische übernommen (z. B. Walther 1913). So fanden sich in Welsmagen angeblich Enten und Hunde, ja es wurde sogar behauptet, daß er auch Pferde und Menschen angreift (vgl. Heckel u. Kner 1858).

In Fachkreisen begannen Überlegungen, auf welche Weise der Wels in natürlichen Gewässern auszurotten sei. Da war es höchste Zeit zur Rehabilitierung des Welses als nicht zu unterschätzenden Regulierungsfaktor innerhalb der Fischgesellschaft. Es gab in einigen Ländern Anregungen zur Durchführung umfangreicher Experimente und Untersuchungen über die Nahrung des Welses, die vor allem im unteren Flußgebiet der Donau, in der Elbe und in einigen Flüssen Osteuropas durchgeführt wurden. Nach der Untersuchung des Inhalts von einigen Tausend Magen erwachsener Welse ergab sich, daß Hauptbestandteil der Welsnahrung keine wertvollen und großen Fische, sondern vorwiegend kleine und wirtschaftlich minderwertige Fische sowie verschiedenartigste wirbellose Wassertiere sind. Wei-

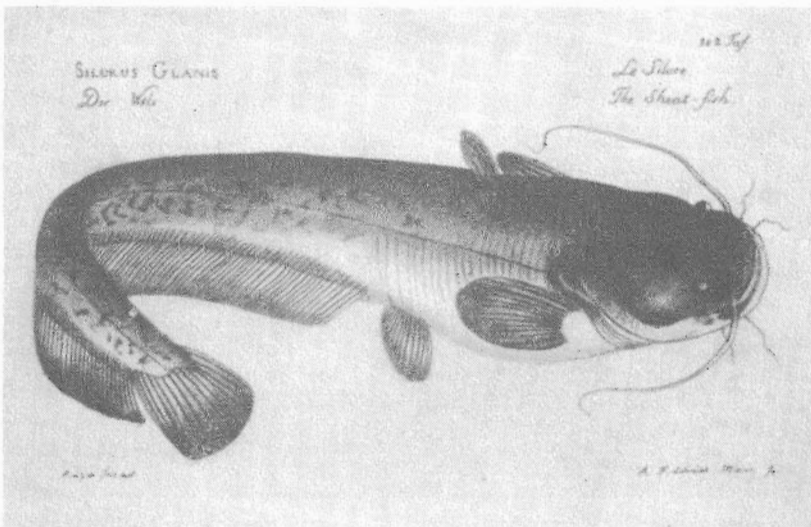


Abb. 2. Alte Welsdarstellung. Aus Bloch 1787 in Mohr 1957

ter wurde festgestellt, daß der Futterquotient beim Wels etwa derselbe ist wie beim Hecht, ja im Winter sogar wesentlich niedriger als bei jenem liegt.

Die ermittelten Ergebnisse über das Nahrungsspektrum waren vor allem im Hinblick auf die Erforschung der Biologie bedeutsam. Dem Wels wurde als Raubfisch immer größere Aufmerksamkeit auch im Hinblick auf die Zucht geschenkt. Viele Fachleute erkannten, daß der Wels in natürlichen Gewässern dieselbe Bedeutung hat, wie z. B. Hecht, Zander oder andere Raubfische.

Trotz dieser aufschlußreichen Befunde u. a. von Tejčka u. Volf (1943) und Hruška (1953) blieb in seiner Biologie noch vieles unklar. Sein natürliches Ablaichen, das Reifen der Geschlechtsprodukte, der Sexualdimorphismus, der Masseanteil und die Menge von Geschlechtsprodukten, die Nahrungszusammensetzung der jüngsten Stadien und die Tätigkeit und Bedeutung weiterer wichtiger Organe dieses Fisches waren unbekannt.

Aus diesem Grund begann ich, mich mit dem Wels näher zu befassen. Einige Jahre nahm ich Experimente vor, beobachtete – oft unter sehr schwierigen Bedingungen – in den verschiedenen Jahreszeiten die Lebensweise des erwachsenen Welses in natürlichen Fließgewässern vom Ablaichen bis zur Geschlechtsreife und untersuchte seine Wachstumsleistungen.

Es ist ein Irrtum anzunehmen, daß die Erhaltung einer guten Welspopulation dem Selbstlauf überlassen werden kann. Zur Erhaltung und sinnvollen fischereiwirtschaftlichen Nutzung der Welsbestände müssen deshalb auch künstliche Eingriffe – so die Zucht in Teichen – vorgenommen werden.

## 2. Die systematische Stellung des Welses

Von der sehr umfangreichen Unterordnung der Welsähnlichen (Siluroidea), die 28 Familien, etwa 120 Gattungen und 1200 vorwiegend im Süßwasser lebende Arten umfaßt (Horoszewicz 1971), kommt in Mitteleuropa nur eine einzige Art natürlich vor: der Wels (*Silurus glanis* L.).

Die Unterordnung der Welsähnlichen (Siluroidea) ist stammesgeschichtlich recht alt. Dies bezeugen einerseits die Besonderheiten in der Embryonalentwicklung, andererseits aber auch Funde fossiler Vertreter. In Europa gehören zu den ältesten Belegstücken Otolithen (Gehörsteine), die in Großbritannien gefunden wurden und aus der Kreidezeit stammen. Dagegen kennt man die Familie Siluridae sowie die Gattung *Silurus* fossil erst aus dem Tertiär (Miozän bzw. Pliozän – vgl. Berg 1955, Danilčenko 1964). Ausführlichere Angaben über tertiäre und quartäre Belege macht Mohr (1957). Darunter befindet sich auch ein recht vollständiger Schädel von *Silurus glanis* aus der Zeit der süßen Ancyclus-See, etwa 8000 bis 6000 v. u. Z. (Abb. 3).

Die geographische Verbreitung der Welsähnlichen (Siluroidea) ist sehr ausgedehnt. Der überwiegende Teil lebt in Südamerika, eine beträchtliche Anzahl auch in Afrika und Südasien und nur einige wenige Arten in Europa. Die – neben den Siluridae mit den uns interessierenden *Silurus glanis* – zweite Familie der Welsartigen in Mitteleuropa sind die Ictaluridae, die Zwergwelse. Auch diese Familie ist bei uns nur durch eine Art vertreten: den Zwergwels, *Ictalurus nebulosus*

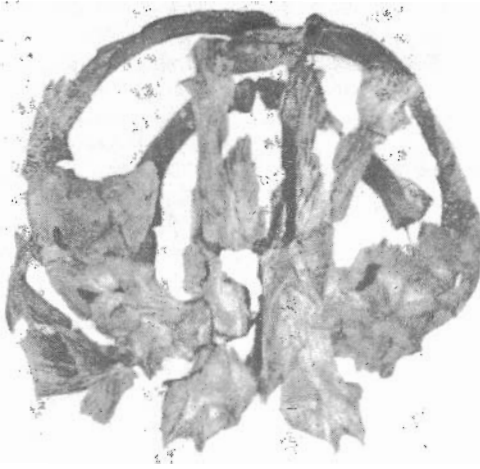


Abb. 3. Weisschädel (*Silurus glanis*) aus der Ancycluszeit von Bred auf Fünen. Aufn. H. V. Christensen. Aus Mohr 1957

(Abb. 4). Er wurde aus Nordamerika in unsere Gewässer eingeführt. Diese Art wird noch heute gelegentlich in der Fachliteratur fälschlich in die Familie Siluridae, also in die Verwandtschaft von *Silurus glanis*, eingereiht.

Die Urheimat des Zwergwels ist Nordamerika, wo er vor allem in den Staaten Florida, Dakota und Texas vorkommt. Dort erreicht er Körperlängen von 30 bis 45 cm und ein Gewicht bis über 2 kg. Aus Amerika wurde er 1885 in einer verhältnismäßig kleinen Menge nach dem damaligen Deutschland importiert. Wegen seiner ausgezeichneten Anpassungsfähigkeit war er imstande, sich hier zu akklimatisieren. Ziemlich schnell verbreitete er sich auch in anderen Gebieten Europas. 1947 kam er z. B. verhältnismäßig häufig in den Seen bei Berlin, aber auch in Schweizer Gewässern und in der Donau vor.

Es zeigte sich, daß die Wachstumsbedingungen in unseren Gewässern für den Zwergwel weder früher noch jetzt geeignet sind. Er erzielt hier Körperlängen von nur 18–20 cm und ein Gewicht von 200 g. Exemplare von 0,5 kg Gewicht sind

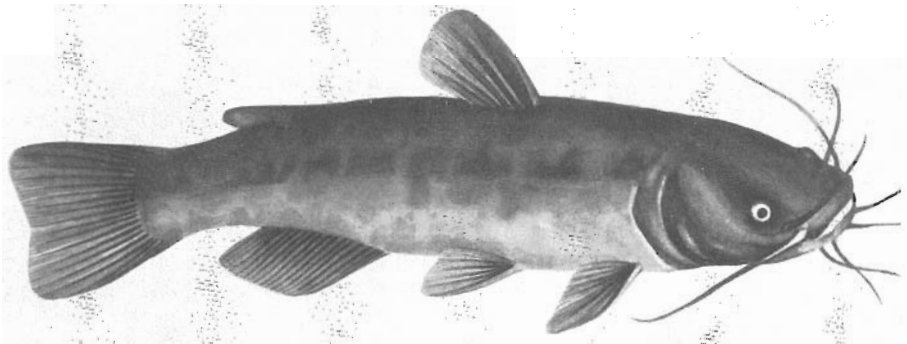


Abb. 4. Zwergwel, *Ictalurus nebulosus* Le Sueur



selten. Angesichts geringer Wachstumsleistungen wurde er in vielen Gebieten zu einem wirtschaftlich bedeutungslosen Fisch, der überdies Futterkonkurrent anderer, wirtschaftlich wertvollerer Fischarten ist. In Ungarn wird er trotzdem in Flüssen intensiv mittels Netzen gefischt und wegen seines wohlgeschmeckenden Fleisches zu ziemlich guten Preisen verkauft. Auch in der DDR erscheint er als Speisefisch gelegentlich in Geschäften.

Neuerdings wurde als Wirtschaftsfisch eine andere Art der Gattung, *Ictalurus punctatus*, der Marmorwels, in einige europäische Länder eingeführt.

Im Zusammenhang mit der systematischen Untergliederung der Welsartigen ist zu sagen, daß aufgrund unterschiedlicher ökologischer Anforderungen der einzelnen Vertreter dieser artenreichen Gruppe markante Unterschiede sowohl in morphologischer als auch in biologischer Hinsicht auftreten. Neben großen Arten, wie unserem Wels, der bis 300 kg Gewicht erreicht, oder den im Amazonas lebenden Wels *Brachyplatysoma* mit 200 kg, gibt es so kleine Arten, daß sie im Wasser auch aus der Nähe kaum erkennbar sind. In den Flüssen Südamerikas leben der nur 2 cm lange Wels *Tridens melanops* und die gleichlange Art *Stegophilus insidiosus*. Letzterer Fisch ist u. a. durch seinen Stereotropismus berüchtigt; er dringt Badenden mit unglaublicher Schnelligkeit in die Afteröffnung. Da er nicht heraus-schlüpfen kann, kommt es zu schmerzhaften und gefährlichen Entzündungen der Schleimhaut und des Bindegewebes.

Auch die Habitatansprüche der verschiedenen Welsarten sind recht unterschiedlich. Einige leben in schnellströmenden Gebirgsflüssen, z. B. die Angehörigen der Gattung *Glyptothorax*, die spezielle Haftorgane aufweisen; andere Arten leben in langsam fließenden oder stehenden sauerstoffarmen Gewässern. Bei der Gattung *Clarias* befindet sich unterhalb des Kiemendeckels, über dem eigentlichen Kiemen, ein Organ, das zur Luftatmung dient. Die sommerliche Trockenzeit können diese Fische im Schlamm überdauern. Die im Nil lebenden Vertreter der Gattung *Synodontis* schwimmen mit Vorliebe an der Wasseroberfläche mit in die Luft gestecktem Maul; in dieser Position sind sie auch auf altägyptischen Darstellungen abgebildet.

Große Mannigfaltigkeit herrscht auch hinsichtlich der Fortpflanzung. Manche Arten bereiten vor dem Abläichen ein Nest zur Eiablage vor und bewachen die Eier. Andere Arten legen die Eier unter Steinen oder auf einem anderen Substrat ab. Die Arten der Gattung *Arius* (Fam. Ariidae) aus Mittelamerika haben einen sehr flachen Kopf. Nach dem Abläichen sammelt der Fisch die Eier sorgfältig ein und bewahrt sie in seinem Maul auf.

Fast alle Welsartigen kennzeichnet eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit. In dieser Hinsicht zeigen insbesondere die Angehörigen südamerikanischer Gattungen ein besonderes Verhalten: beim Austrocknen eines Gewässers wandern sie über Land in ein anderes. Sie bewegen sich dabei ziemlich schnell. Durch Schwanz-abprallen machen sie kurze Sprünge, dabei schützen sie die ausgestreckten Brust-flossen gegen Herabrollen an Abhängen. Diese Fähigkeit wurde auch beim Amur-wels (*Parasilurus asotus*), einem nahen Verwandten unseres Welses, festgestellt. Ich beobachtete dies 1958: Der Fluß Bajn-Gol trocknete 50–60 m von seiner Quelle fast vollständig aus. Hier befanden sich viele Welse, die über den halbtrockenen Teil des Geländes zum See zogen. Sie stützten sich dabei mit ihren mächtigen

Brustflossen gegen den Boden und bewegten sich durch schlangenartige Bewegungen vorwärts. Manche überwandten dabei Höhen von 1,5-2 m.

Mannigfaltig sind auch der Nahrungserwerb und die Zusammensetzung des Futters (worauf hier aber nicht näher eingegangen werden soll). Eine Besonderheit sei aber noch genannt: Der im Nil lebende Zitterwels (*Malapterurus electricus*) hat die Fähigkeit, Strom mittels unmittelbar unter der Haut liegender elektrischer Organe zu produzieren. Die Entladung erfolgt in Intervallen: die Stromstärke ist beträchtlich hoch. Der Fisch erreicht Körperlängen bis zu 1 m. Da sein Fleisch sehr schmackhaft ist, fangen ihn die Fischer mit Vorliebe. Neuere Untersuchungen sprechen dafür, daß durch die elektrischen Entladungen (mit Spannungen bis zu 350 V) auch Beutetiere betäubt bzw. getötet werden können.

Bemerkenswert ist auch die Familie der Korallenwelse (Plotosidae). Zum einen gehören ihre Vertreter zu den wenigen Welsformen, die schwarmweise im Meer leben, zum anderen sind die meisten der bisher bekannten Arten giftig. Das Gift der an gezähnten Stacheln der Rücken- und Brustflossen soll sehr gefährlich sein.

### 3. Namen

Bulgarisch	Som
Dänisch	Malle
Deutsch	Wels, Waller, Wils, Bälün, Schaden, Scharn
Englisch	Sheat, sheatfish, shad-fish, catfish
Finnisch	Monni, sakiä
Französisch	Glane, silurus, silure
Italienisch	Harcha
Niederländisch	Meerval
Polnisch	Sum
Rumänisch	Somm, somul
Russisch	Som, soms, ljagusatnik, sudočnik, lacha, džain
Schwedisch	Mal
Schweiz	Salut, Glanz, Silure
Serbokroatisch	Som
Slowakisch	Sumec, hrča obyčajná, som, somik, zum, zumica
Tschechisch	Sumec velký
Türkisch	Jayin balige
Ungarisch	Lesö harsa

### 4. Verbreitung

Der Wels (*Silurus glanis* L.) kommt in Mittel- und Osteuropa und in südlichen Gebieten Zentralasiens vor (Abb. 5). Hier lebt er unter mäßig warmen klimatischen Bedingungen. Er ist vor allem im oberen Flußabschnitt des Rheins und in den in die Ostsee, das Schwarze Meer und den Aralsee mündenden Flüssen verbreitet. In Weichsel und Oder dringt er recht weit nach Norden vor. Er tritt aber auch in

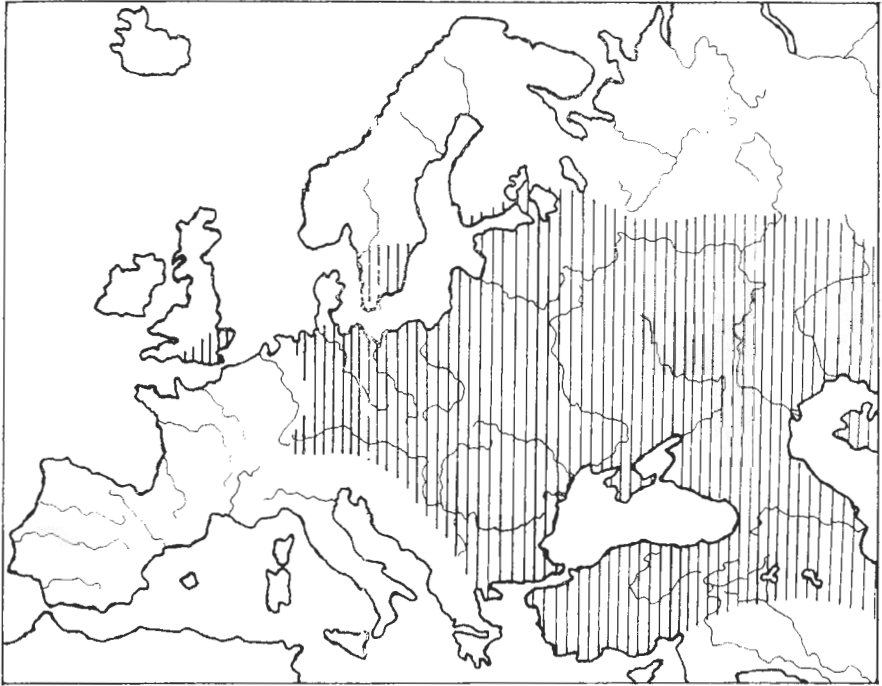


Abb. 5. Verbreitung des Welses in Europa und Kleinasien

Seen auf. Weiter nordwärts reicht sein Verbreitungsgebiet in Norwegen und Schweden bis zu  $60^{\circ}$  n. B. In Südfinnland kommt er nur vereinzelt in der Finnischen Bucht vor; weiter in der Newabucht, im Ladoga-, Onega- und Ilmensee. Aus Südschweden werden gleichfalls nur wenige Vorkommen genannt (Antipa 1909), dies gilt auch für den Süden der Britischen Inseln.

Auf der Iberischen Halbinsel kommt der Wels nicht vor.

Aus Südeuropa ist er für Italien, Jugoslawien und Griechenland unbekannt; vereinzelt kommt er in den Nordbuchten des Ägäischen Meeres vor. In den Flußgebieten des Amudarja und Syrdarja ist er anzutreffen (Abb. 5).

## 5. Körperbau und Lebensweise

### 5.1. Körperbau

Eine Anzahl morphologischer und ökologischer Merkmale beim Wels wie auch bei anderen Knochenfischen widerspiegelt deren Anpassungsfähigkeit vor allem an die Veränderungen ihres Lebensmilieus Wasser. Der Umfang der vorliegenden