

Die Fischerei des Neusiedlersees und die Möglichkeiten ihrer Ertragssteigerung

Von Karl Stundl, Graz

Im äußersten Osten Österreichs, teilweise schon auf ungarischem Gebiete erstreckt sich der Neusiedlersee, der eine der merkwürdigsten Seetypen unserer Heimat darstellt. Wer vom steilabfallenden Rand der Parndorfer Platte über die im Sonnenschein glitzernde Wasserfläche hinblickt, würde nicht glauben, daß dieser sich weithindehende See, dessen Rand am Horizonte verschwimmt, wenig mehr als 1 m tief ist, daß man weite Fußmärsche im See unternehmen kann, ohne ein einzigesmal schwimmen zu müssen, ja, daß Schwimmen in diesem weitausgedehnten Gewässer nur an einigen Stellen gut möglich ist. Weite grüne Schilfgürtel von hundert Meter Tiefe umgeben die Wasserfläche und wer zum See gelangen will, muß erst einen längeren Marsch durch den im Winde rauschenden Schilfwald antreten. Die überaus geringe Tiefe bei der großen Ausdehnung der Oberfläche ergibt zusammen mit den klimatischen Verhältnissen ganz besondere Lebensbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt des Sees und der Ufergebiete, die eine überaus merkwürdige Zusammensetzung zeigt.

Geographisch bereits zur ungarischen Tiefebene gehörig, weist das Gebiet um den Neusiedlersee stärkere Sonnenbestrahlung und geringere Niederschlagsmenge auf als das benachbarte Wienerbecken, von dem es durch Leitha- und Rosaliengebirge getrennt ist. Während der Sommermonate sind in der flimmernden heißen Luft über der Seefläche oft Luftpiegelungen zu beobachten, die denen ähnlich sind, die in Steppen und Wüstengebieten als Fata Morgana bekannt sind. Die Unterschiede des Klimas und der Wetterverhältnisse fallen besonders auf, wenn man an manchen Tagen von den Höhen bei Neusiedl gegen Wien blickend dichte Regenwolken über dem Wienerbecken sieht, während über dem See strahlend blauer Himmel lacht. Diese klimatischen Verhältnisse mit den oft noch im späten Herbst sonnenwarmen Tagen wirken sich auch sehr günstig für den an den Seerändern weit verbreiteten Weinbau aus.

Der See wird vielfach als Rest eines früheren Binnenmeeres angesehen, das im Tertiär weite Strecken des Donaubeckens erfüllte. Sein Wasserstand hängt aber weitgehendst mit dem Grundwasserspiegel des Gebietes zusammen und wechselt sehr stark je nach den klimatischen Schwankungen. Die in den See mündenden Zuflüsse haben nur geringe Wasserführung, sind im Vergleich mit der Wassermenge des Sees völlig unbedeutend und haben auf die

Änderungen des Wasserstandes keinen Einfluß. Ebenso ist der Einkerkanal, der zur Entwässerung des Sees errichtet wurde, ohne Bedeutung für den jeweiligen Grad der Wasserfüllung des Seebeckens. Es ist besonders merkwürdig, daß der Neusiedlersee überaus starke Wasserstandschwankungen zeigt, die mit den durch die Sonnenfleckenperioden bewirkten Klimaänderungen in merklichem Zusammenhange stehen. Zunahmen des Grundwasserspiegels im Gebiet um den See bewirken ein Ansteigen des Sees, der durch zahlreiche Quellen, die im Seegrunde nachweisbar sind, offenbar mit ihm in Verbindung steht. Die Quellen sind im See durch Temperaturmessungen deutlich festzustellen, man bemerkt sie auch, wenn man im See dahinwandert, als plötzlich auftretende kühle Stellen. Es ist aber zu beobachten, daß die Wasserstandschwankungen in einem gewissen zeitlichen Abstand den Änderungen des Grundwasserstandes folgen, Fallen und Steigen desselben wirken sich im See oft erst nach längerer Zeit, manchmal nach Jahren aus.

Wie bedeutend diese Schwankungen sind, besagen Berichte in alten Chroniken und Urkunden, nach welchen Ausdehnung und Wassertiefe des Sees sich als überaus veränderlich erweisen. Bereits Plinius erwähnt den Neusiedlersee, der damals eine bedeutende Ausdehnung besessen haben muß. Während um das Jahr 1000 der See so groß war, daß er Heereszüge am Vormarsch hinderte und fliehende Reiterei und Fußvolk in ihm ertranken, wird er um 1096 nur mehr als großer Sumpf bezeichnet, bald aber füllte er sich wieder so, daß ein Bootsverkehr zwischen den Orten an seinen Ufern eingerichtet werden kann, im weiteren Verlaufe der Jahrhunderte folgen urkundlich erwähnte Hochstände des Seespiegels auf Trockenperioden, in welchen der See zurückging und mehrere Male auch völlig austrocknete. Einzelne dieser Trockenzeiten dauerten Jahrzehnte lang, Dörfer wurden auf dem ehemaligen Seeboden erbaut, aber immer wieder zwang das zurückkehrende Wasser die Bewohner zur Flucht. Bereits 1568 wurden Vorschläge zur Erhaltung eines gleichbleibenden Wasserstandes gemacht, später wieder (1797) wollte man den See trocken legen, alle diese Versuche blieben ohne Erfolg. Die letzten großen Trockenperioden waren in den Jahren 1811 bis 1813 und 1865 bis 1871 zu verzeichnen, 1868 war der Seeboden trocken und mit Wagen befahrbar, Felder wurden darauf angelegt, doch weite Strecken des ehemaligen Seebodens blieben unverwendbar, da sie mit einer dicken Salzschrift aus Magnesiumsulfat und Natriumkarbonat bedeckt waren. Das trockene Salz, das die häufigen Stürme verwehten, wurde zum schweren Schaden für die Landwirtschaft. Von 1870 an füllte sich das Seebecken langsam wieder, das Wasser reichte im Jahre 1884

bis an den Ortsrand von Podersdorf, die Wassertiefe betrug damals gegen 2.7 m. 1891—1892 ging das Wasser wieder zurück, der See fror bis zum Grunde aus und der gesamte Fischbestand ging zugrunde, ähnlich war es 1912—1913. Aber stets kam das Wasser wieder, der Fischbestand erholte sich und gab neue Erträge. Ausführlich über diesen Wechsel zwischen Wasserreichtum und Trockenheit des Sees berichten *Mazek-Fialla* und *Varga*.

Aber nicht allein der Wechsel des Wasserstandes macht die Besonderheit des Neusiedlersees aus, sondern auch sein Wassercharakter, die Pflanzen- und Tierwelt, welche in ihm lebt und die Besiedlung seiner Ufer. Klares Wasser hat der Neusiedlersee fast nie, die häufigen Winde wühlen durch den Wellenschlag den Bodenschlamm auf, der fein verteilt dem Wasser eine bräunlichgraue Farbe verleiht und eine starke Trübung hervorruft, auch bei längerer Eisbedeckung setzen sich die Schlammteilchen nicht völlig ab, und das Wasser unter der Eisschichte ist leicht getrübt. Dies und der beträchtliche Gehalt an Soda und Glaubersalz schaffen besondere Verhältnisse, welche sich auf das Vorkommen der Flora und Fauna merkbar auswirken. An verschiedenen Stellen des Seeufers treten daher auch ausgesprochene Salzpflanzenvegetationen auf, *Meerstranddreizack* (*Triglochin maritimum*), *Glasschmalz* (*Salicornia herbacea*) und *Salzmelde* (*Suaeda maritima*), um nur einige besonders charakteristische Vertreter anzuführen.

Das Plankton des Sees ist demgemäß auch von dem anderer heimischer Seen verschieden, es herrschen neben ausgesprochenen Aufwuchsformen, besonders von *Diatomeen*, *Chlorophyceen* und *Cyanophyceen*, die Bodenbewohner sind oder auf anderen festen Substraten wachsen, im Seeplankton manche typische Halophyten, besonders einzelne *Oscillatorien* vor. *Spirogyra*- und *Cladophora*fäden sind sehr oft treibend im Wasser zu finden, auch sie typische Aufwuchsarten, die vom Wellenschlag losgerissen wurden.

Crustaceen und *Rotatorien* sind gleichfalls ziemlich häufig vorhanden, darunter manche brackwasserliebende Art, die sonst nur an weit östlicheren Standorten zu finden sind. Im übrigen kommen die bekannten weitverbreiteten Arten *Daphnia magna*, *Cyclops strenuus* und verschiedene Species von *Keratella*, *Asplanchna*, *Synchaeta* oft recht zahlreich vor. Die im allgemeinen nicht spärliche Planktonfauna und Flora bietet naturgemäß den größeren Wasserbewohnern, besonders den Fischen zusätzliche Nahrungsmöglichkeit. Die Bodenfauna, die nach den bisherigen Untersuchungen ziemlich artenarm und auch quantitativ als

nicht sehr reichhaltig angegeben wird, besteht größtenteils aus Chironomidenlarven, Tubificiden und Mollusken. Demzufolge ist besonders in Zeiten günstiger Wasserverhältnisse bei höherem Wasserstand des Sees ein in seiner Gesamtheit immerhin bemerkenswerter Fischstand vorhanden, dessen Nutzung einen bedeutenden wirtschaftlichen Zuschuß für die Uferbewohner darstellt. Dementsprechend ist auch am Neusiedlersee eine nicht unbedeutliche Menge sogenannter „Seebauern“ zu finden, welche neben der Landwirtschaft auch den Fischfang in größerem Ausmaß betreiben.

Der Neusiedlersee, der ziemlich lange ein Dornröschendasein geführt hatte und trotz der Nachbarschaft Wiens wenig besucht und allgemein ziemlich unbekannt war, erfuhr in den Jahren zwischen 1924—1930 eine ganz besondere Förderung durch die Fremdenverkehrswerbung, die ihn mit großer propagandistischer Aufmachung zum Meer der Wiener ernannte, Badeanstalten, Bootshäuser und Gaststätten, oft inmitten des Schilfgürtels als moderne Pfahlbauten errichtet, entstanden an seinen Ufern und eine Zeitlang war der See als Bade- und Erholungsgebiet in Mode gekommen. Im Jahre 1926 hatte er wieder einen Höchstwasserstand erreicht, Motorbootverkehr zwischen den Uferorten wurde eingerichtet, Segelregatten abgehalten, der Neusiedlersee war entdeckt. Bald aber ging der Wasserstand wieder zurück, die Segelboote und Motorschiffe blieben im Schlamm stecken, bei den Badeanstalten war der See nur mehr knietief, das trübe Wasser bot keine Erfrischung beim Baden, ja es wäre nötig gewesen, sich nach dem Bade erst einmal ordentlich zu waschen, um die Sand- und Schlammteilchen wieder von der Haut abzuspülen. So verliefen sich die Besucher bald, immer weniger Zustrom fanden die Anlagen am Seeufer, nur im Winter wurden auf der weiten Eisfläche Segelschlittenfahrten unternommen und Regatten ausgetragen. Mit dem Fallen des Wasserstandes tauchten nun neue Projekte auf und hatte man zur Zeit reichlicher Wasserführung des Sees an seinen Ufern eine zweite Riviera schaffen wollen, so beschäftigten sich nun zahlreiche mehr oder weniger ernst zu nehmende Vorschläge mit seiner teilweisen oder völligen Trockenlegung (insbesondere Hainisch). Dämme sollten errichtet, große Flächen dadurch entwässert und in den restlichen Seegebieten durch diese Maßnahmen der Wasserstand erhöht werden, neues Ackerland wäre dabei zu gewinnen. Es wurde bei allen diesen Vorschlägen nur immer übersehen, daß derartige Trockenlegungen durch natürliche Vorgänge während längerer Trockenperioden im Laufe der Jahrhunderte schon mehrfach eingetreten waren, aber durch die Auffüllung des Grundwassers immer wieder

die Füllung des Seebeckens erfolgte. Die zahlreichen Quellen im Seeboden lassen eine Trockenlegung wohl kaum zu, wenn nicht gleichzeitig eine bedeutende Aufschüttung des Terrains erfolgt. Wie gewaltig eine solche sein müßte, ergibt sich bei der Überlegung, daß der Neusiedlersee in Zeiten starker Wasserfüllung eine Tiefe von 2m und mehr aufweist und seine Fläche rund 330 km² beträgt. Nicht einmal die Trockenlegung kleinerer Flächen würde sich lohnen, da nach Austrocknung immer der salzhaltige Schlamm zurückbleibt, der verkrustet und später bei jedem Winstoß als salziger Staub davonwirbelt. Landwirtschaftlich wären demnach diese durch Trockenlegung gewonnen Böden nur beschränkt und erst nach längerer entsprechender Vorbereitung verwendbar. Außerdem würde dabei gerade in den Ufergebieten die wirtschaftlich bedeutende Schilfnutzung wegfallen und dabei ein wichtiger Rohstoff, das Rohr, zugunsten eines zweifelhaften Ackerbodens vermindert werden. So gerieten auch diese Projekte ebenso wie ihre Vorgänger in früheren Jahrhunderten in Vergessenheit, der Neusiedlersee wurde wieder ein wenig besuchtes, faunistisch und floristisch interessantes Gebiet, in welchem die natürlichen Verhältnisse weitgehend erhalten blieben, als typischer Steppensee ein Vorbote der weiten Gefilde des Ostens, ein Dorado der Vogelwelt, die hier eine besonders günstige Heimstätte fand. Die seltensten Arten horsten und brüten hier, Löffler, Sichler, Reiher und Ibis. Eine Fundgrube für den Naturfreund und ganz besonders für den Ornithologen, Wanderziel naturbegeisterter Wissenschaftler, die an seinen Ufern Stunden genussreichster Naturbetrachtung erlebten, ein ergiebiges Jagdgebiet, dies war und blieb der See auch weiter, als sich der Ausflüglerstrom verlief. Während des letzten Krieges war an seinen Ufern ein Schießplatz eingerichtet worden und das dumpfe Dröhnen der Geschütze verscheuchte viele der hier nistenden seltenen Gäste.

Vogelparadies, Lehr- und Anschauungsobjekt für botanische und zoologische Exkursionen, eine Rarität unter unseren Seen, erschöpft sich darin die Bedeutung des Neusiedlersees völlig? Nein, gewiß nicht, denn zwei Dinge sind bisher nur nebenbei erwähnt worden, die von großer Bedeutung für die Anrainer des Sees sind, ihnen manchen Verdienst abwerfen und in charakteristischer Weise mit allen Faktoren der Umwelt zusammenhängen, es sind Fischfang und Schilfernte.

In dem oft hunderte Meter bis mehrere Kilometer breiten Schilfgürtel, der die Wasserfläche des Sees umsäumt und in diesem selbst bietet sich für eine vielgliedrige Fischfauna Unterschlupf und Nahrung und ein bedeutender Fischbestand ist im See vorhanden, der

auch schon von verschiedenen Autoren u. a. Geyer, Haempel und Varga ausführlich behandelt wurde.

An vorhandenen Arten führt Geyer besonders Karpfen, Brachsen, Güster, Plötze, Rotfeder, Laube, Karausche, Flußbarsch und Hecht an. Daneben kommt auch der Wels vor, der aber nur in kleinen Exemplaren zu finden ist, wie Blöch berichtet. Bei den meisten Arten wurden von Geyer Altersbestimmungen durchgeführt und gleichzeitig auch die Nahrungszusammensetzung durch Magenuntersuchungen bestimmt. Es versteht sich, daß die Grundlage für eine geregelte Seenwirtschaft darin bestehen muß, eingehende Kenntnisse über Wachstumsgeschwindigkeit, Futterbedarf und Futtermittelverwertung der wichtigsten Fischarten zu bekommen. Die Gaben der Natur, so auch der Fischereiertrag unserer Gewässer, strömen durchaus nicht unbegrenzt aus einem unerschöpflichen Füllhorn, ihre Menge ist von verschiedensten Ursachen abhängig und die Änderung dieser Faktoren kann ganz bedeutende Störungen der Fischereiergebnisse mit sich bringen. Einen bedeutenden Einfluß übt hier im See der wechselnde Wasserstand aus und er ist wohl eine der bedeutendsten, wenn nicht die wichtigste Ursache für das Ausmaß der Entwicklung des Fischvorkommens. Steigende Wasserstände bewirken überaus rasche Zunahmen der Fischbestände und es lassen sich dann bei Karpfen und Hecht, den beiden wirtschaftlich wichtigsten Fischarten im Neusiedlersee beachtenswerte jährliche Zuwächse feststellen.

Bei fallendem Wasserstand gehen nach Blöch die Erträge sehr rasch zurück und werden unbedeutend, wenn die Wassertiefe nur mehr 50—60 cm beträgt, wobei im Sommer oft infolge übermäßiger Erwärmung bei stark vermindertem Sauerstoffgehalt Fischsterben auftreten. Während der Wintermonate kann bei derart geringen Wassertiefen der See bis zum Grunde ausfrieren, was die völlige Vernichtung des Fischbestandes bedeutet. Die Wasserstandsschwankungen sind daher bei der Beurteilung der Abwachsverhältnisse unbedingt zu berücksichtigen und es mag manches abnorm erscheinende Schuppenbild, das bei der Altersbestimmung gefunden wird, in den ungleichartigen Ernährungsverhältnissen der Jahre mit verschiedenen Wasserständen seine Ursache haben.

An einem Material von 60 verschieden alten Karpfen hat Geyer die durchschnittlichen Gewichte der einzelnen Altersklassen bestimmt und dabei gefunden, daß der normalerweise dem Konsum zugeführte Fisch mit einem Gewicht von etwa 0.40—0.50 kg 4—5 Jahre alt ist. Nach der von Geyer angegebenen Tabelle beträgt das Durchschnittsgewicht des zweijährigen Karpfiens 62 g

bei 17.3 cm Länge, beim dreijährigen 233 g und 25.9 cm Länge, der vierjährige hat 398 g bei 33.1 cm und der fünfjährige 526 g und 36.9 cm Länge.

In den Jahren 1943—1944 wurde von mir mit Unterstützung des Landesfischereiverbandes ein ziemlich umfangreiches Material an Messungen, Gewichts- und Altersbestimmungen aus größeren Karpfenfängen gewonnen, das aber durch die Kriegsereignisse fast völlig verloren ging. Die Hauptmenge der Karpfenbestände bestand aus Stücken mit einem Gewicht zwischen 0.50—0.70 kg, das Alter betrug 4—5 Jahre, welche Ergebnisse sich ziemlich gut mit denen Geyers decken. Zudem handelte es sich bei den genannten Untersuchungen um Fänge aus mehreren Jahren und um eine weitaus größere Stückanzahl als bei den Untersuchungen bei Geyer.

Gemessen an gleichaltrigen Karpfen aus Teichen sind diese Gewichts- und Längenmaße natürlich gering, doch ist zu bedenken, daß der Teichkarpfen aus besonders ausgewählten gutwüchsigen Wildkarpfenstämmen herausgezüchtet wurde und daher ein wesentlich besseres Wachstum aufweist. Außerdem kommt bei ihm noch die zusätzliche Fütterung dazu, so daß er in drei Jahren Durchschnittsgewichte von 1.5—2 kg und mehr unschwer erreichen kann.

Die Form der Neusiedlerseekarpfen ist im wesentlichen langgestreckt, bei rundlichem Querschnitt, also etwa entfernt tannenzapfenähnlich. Unger bezeichnet diese Karpfenwildform als Typus *Hungaricus*. Während noch die jüngeren Altersklassen nach Geyer eine gewisse Hochrückigkeit andeutungsweise erkennen lassen, ist die Körperform der älteren Jahrgänge deutlich langgestreckt. Entsprechend seiner Lebensweise in einem häufig stark bewegten Gewässer und infolge des langsamen Wachstums ist das Skelett im Vergleich mit dem eines Teichkarpfens sehr kräftig entwickelt. Der Geschmack der Fische ist aber nicht durch das stark schlammige Seewasser beeinflußt und als durchaus gut zu bezeichnen. Es muß dabei entschieden dem Vorurteil gegenüber dem Karpfen des Neusiedlersees entgegengetreten werden, der andererseits natürlich im Preis niemals so gewertet werden kann, wie ein Teichfisch, vor allem schon deshalb, da bei ihm der unverwertbare Abfall, Kopf, Skeletteile und Eingeweide im Verhältnis viel mehr ausmachen, doch ist er einem Karpfen aus dem Donaualtwasser gleichzustellen. Jedenfalls muß der von Geyer geäußerten Ansicht zugestimmt werden, wenn er sich dagegen wendet, daß der Neusiedlerseekarpfen „einer minderwertigen, degenerierten Rasse angehört“ (Hampel). Es ist selbstverständlich, daß man einen Teichkarpfen, der eine derartige langgestreckte Form aufweist, mit Recht als minderwertig bezeichnen und von der Vermehrung aus-

schließen wird, hier handelt es sich aber um eine Wildform und für diese ist die langgestreckte Körperform eben charakteristisch.

Der Karpfen ist im österreichischen Teil des Neusiedlersees der wirtschaftlich bedeutendste Fisch, im Jahre 1940 wurden allein 68.000 kg bei einem Gesamtfang von 100.000 kg gefangen, dieser Ertrag kann sich aber in guten Jahren auf die doppelte bis dreifache Menge erhöhen (Blöchl). Es ist übrigens auffällig, daß unter den Karpfen im See sich verhältnismäßig häufig Stücke mit deutlicher Skoliose finden, die Rückgratverkrümmungen sind stellenweise sehr bedeutend. Es wäre durchaus möglich, daß dies auf überstandene Erkrankungen zurückzuführen wäre, wobei man an Bauchwassersucht denken könnte, die in manchen ungarischen Teichwirtschaften stark auftritt und durch Wasservögel leicht übertragen werden kann, außerdem ist der Erreger derselben, *Pseudomonas punctata* überaus weit verbreitet. Auch Geyer erwähnt die Möglichkeit der Erkrankung an Bauchwassersucht bei Karpfen und Karauschen des Neusiedlersees.

Es erscheint demnach als eine dankenswerte Aufgabe, die Biologie des Neusiedlerseekarpfens einer genaueren Beobachtung zu unterziehen, denn die nähere Kenntnis der Lebensweise dieses wirtschaftlich wichtigen Hauptfisches im See kann sich in verschiedener Hinsicht als sehr vorteilhaft erweisen. Außerdem würde sich dabei die Möglichkeit ergeben, die Lebensverhältnisse des Wildkarpfens genauer zu erforschen. Dabei wären Studium des Aufbaues, der Altersklassen, Ernährung und Eintritt der Geschlechtsreife besonders dankbare Aufgaben.

Dem Karpfen am nächsten in Häufigkeit des Vorkommens und wirtschaftlicher Bedeutung steht der Hecht, der besonders in den seichten Uferpartien zwischen den ausgedehnten Schilfbeständen ein ideales Jagdgebiet findet. Besonders im zeitigen Frühjahr, zur Laichzeit, ist der Hechtfang sehr lohnend, allerdings wird dadurch der Bestand stark dezimiert, wenn die Hechte vor Erledigung des Laichgeschäftes gefangen werden, auch das Fehlen eines ausreichenden Schonmaßes — werden doch auch Hechte mit 0.10—0.15 kg bereits gefangen und als Brathechte verzehrt — wirkt sich schädigend auf die Bestände aus. Allerdings besteht im Neusiedlersee und den Lacken ein völliges Fischfangverbot vom 16. April bis 31. Mai, doch schützt dieses den Hecht nicht mehr, da er sehr zeitig im Frühjahr laicht, den Karpfen während der Laichzeit wohl vollständig, die Weißfische aber nur teilweise. Daraus ergeben sich verschiedene Folgerungen, die unbedingt berücksichtigt werden müssen, um eine rationelle wirtschaftliche Nutzung der Hechtbestände zu sichern und einen Raubbau zu verhindern.

Geyer gibt auf Grund seiner Untersuchungen, die sich allerdings nur auf 25 Hechte erstrecken, ein überaus rasches Wachstum dieses Fisches im Neusiedlersee an. Danach haben einsömmrige Hechte bei einer Durchschnittslänge von 33.9 cm ein mittleres Gewicht von 227 g. Zweisömmrige Hechte 49.5 cm durchschnittliche Länge. Diesen Befunden widersprechen allerdings die Ergebnisse der Untersuchung von weit über 300 Hechten, die ich an einem reichhaltigen Material durchführen konnte, das leider auch den Kriegseignissen zur Gänze zum Opfer gefallen ist. Es ergab sich dabei, daß Hechte von 0.30—0.45 kg zum weitaus größten Teil 1—4jährig waren. Es ist daher anzunehmen, daß Geyer, der nur wenig Material zur Verfügung hatte, zufällig besonders vorwüchsige Exemplare untersucht hat, die Größenangabe seiner Einsömmrigen schwankt auch beträchtlich, nämlich zwischen 27 und 40.5 cm. Ein sehr unterschiedliches Wachstum und teilweise starkes Vorwachsen einzelner Hechte bei guten Futterverhältnissen ist bekannt und wird von verschiedenen Autoren erwähnt, näheres darüber berichtet u. a. Heuschmann.

Diese so stark voneinander abweichenden Ergebnisse würden hier gleichfalls eine Weiterführung der begonnenen Arbeiten als überaus nötig erscheinen lassen, denn es ist einleuchtend, daß der Eintritt der Geschlechtsreife und die Abwachsgeschwindigkeit sich maßgebend bei der Festsetzung der Schonmaße auswirken müssen. Es geht nicht an, daß Fische, die noch nicht zur Fortpflanzung gekommen sind, bereits zum Fange freigegeben werden, da dies eine Bestandsverminderung unweigerlich nach sich ziehen würde, wenn nicht durch künstliche Vermehrung, die hier allerdings auf breitester Basis durchgeführt werden müßte, wenn sie entsprechenden Erfolg haben soll, ein Ausgleich geschaffen wird. Auch wäre eine ausführliche Untersuchung über Nahrungsaufnahme und mengenmäßigen Anteil der einzelnen Altersklassen am Gesamthechtbestand überaus wichtig und wertvoll. Bei dem mir zur Verfügung stehenden Material konnten Magenuntersuchungen nicht durchgeführt werden, es war wegen der erforderlichen raschen Aufarbeitung der zur Abgabe an den Markt bestimmten Hechtfänge nur die Geschlechtsbestimmung, Messung, Wägung und Schuppenentnahme möglich. Im Hinblick auf die wirtschaftliche Bedeutung des Hechtes, der mit 22.000 kg über ein Fünftel des Gesamtfanges im Jahre 1940 lieferte, wäre die Fortführung dieser Untersuchungen sicherlich empfehlenswert.

Die übrigen karpfenartigen Fische und die beiden Barscharten *Perca fluviatilis* und *Acerina cernua* lieferten zusammen nur etwa ein Zehntel des Ertrages im Jahre 1940 mit etwa

10.000 kg. Andererseits scheinen Zugnetzfänge oft zum Großteil aus diesen „Minderfischen“ zu bestehen, wie die von Vetter geprägte Güteklasseneinteilung unterscheidet, nach welcher in der Gruppe der „Minderfische“ vornehmlich die sogenannten Weißfische zusammengefaßt werden. Es ist dabei allerdings zu berücksichtigen, daß sich die Fänge in den verschiedenen Jahreszeiten grundlegend voneinander unterscheiden, auch Fänge mit verschiedenen Geräten, etwa Zugnetz und Reusen, zeigen eine durchaus andere Zusammensetzung, was auch Geyer beobachtete. Nach seinen Untersuchungen weist besonders die Plötze oder Rotaug (Leuciscus rutilus) ein gutes Wachstum im See auf, während Brachsen (Abramis brama), Güster (Blicca björkna) und Rotfeder (Scardinius erythrophthalmus) unter dem von Geyer errechneten „Durchschnittsgewicht der Art“ bleiben. Die Ernährung dieser Fischarten besteht aus Phanerogamenresten, Fadenalgen und stets sehr reichlich Detritus. Bodenschlamm findet sich als Beimischung des Darminhalts besonders reichlich beim Brachsen, der offenbar bei der Suche nach bodenbewohnenden Chironomiden diesen bei der Nahrungsaufnahme mitschluckt. Die Flußbarsche, die Geyer untersuchte, wiesen ein gutes Wachstum auf und hatten sämtlich Fische gefressen. Kaulbarsche waren seltener zu finden, ihre Nahrung bestand aus Libellenlarven und kleinen Tendipediden, Varga-Mika fanden bei ihren untersuchten Kaulbarschen Gammarus, Asellus und Chironomiden im Magen.

Nach der Art der Ernährung unterscheidet Geyer zwei Gruppen, Brachsen, Karpfen und Karauschen faßt er als Detritusfresser zusammen, welche die obersten Bodenschichten mit den darin enthaltenen Organismen abweiden. Zur anderen Gruppe, welche neben Detritus vorwiegend vegetabilische Nahrung, Fadenalgen, Phanerogamenreste u. a. verzehren, stellt er Rotfeder, Plötze und Laube, während die Güster eine Mittelstellung zwischen beiden Gruppen einnimmt.

Es ergibt sich bei den Ergebnissen von Geyer eine gewisse Gegensätzlichkeit, da er die Wachstumsleistungen einzelner Arten als gut, manchmal sogar sehr gut bezeichnet, hingegen das Nahrungsangebot als nicht ausreichend ansieht. Zudem ist die bei den Magen- und Darmuntersuchungen gefundene Nahrung keineswegs eine solche, wie sie für ein gutes Wachstum erforderlich wäre. Als Erklärung für die trotzdem gefundenen günstigen Abwachsverhältnisse zieht er nun die besonderen Temperaturverhältnisse des Sees heran, der bis lange in den Herbst hinein eine überaus hohe Wasser-

wärme aufweist, wodurch sich natürlich die Periode der Nahrungsausnutzung verlängert, der Stoffumsatz wird dabei beschleunigt und es findet sozusagen ein „Treiben“ des Wachstums statt. Geyer nimmt nun an, daß zuerst das Längenwachstum zunimmt und dann erst das Gewichtswachstum, wofür er als Stütze Beobachtungen von Buschkiel über ein gesteigertes Längenwachstum europäischer Karpfen in tropischen Gewässern heranzieht. Andererseits läßt er aber auch die Möglichkeit offen, daß Änderungen der Lebensbedingungen, und zwar besonders Verminderung der Nahrungsmengen diese Erscheinungen hervorrufen könnten. Langgestreckte Formen fanden sich auch bei steirischen Teichkarpfen in den vergangenen Jahren, als die stärker besetzten Teiche unmittelbar nach dem Kriege monatelang ohne zusätzliches Futter blieben. Jedenfalls wären alle die im Zusammenhang mit auffallenden Form- und Gewichtsabweichungen stehenden Fragen einer eingehenden Bearbeitung wert, sie bedürfen sicher noch einer ausführlichen Untersuchung, denn für abschließende Beurteilungen ist das bisher bearbeitete Material doch etwas zu gering. Erst wenn von jeder Fischart mehrere hundert Exemplare aus verschiedenen Fängen und vor allem aus verschiedenen Jahren untersucht sind, kann ein befriedigender Überblick gewonnen werden. Dabei darf sich die Untersuchung natürlich nicht bloß auf ein verhältnismäßig engbegrenztes Areal beschränken, sondern muß an verschiedenen Stellen des Sees durchgeführt werden, nicht eine Forschungsfahrt, wenn auch dabei reichliches Material gesammelt wird, kann daher die erstrebenswerte Aufgabe sein, sondern eine möglichst häufige und umfassende Verarbeitung zahlreicher Fänge aus verschiedenen Jahren und Jahreszeiten, wobei auch der Möglichkeit der „selektiven Auswahl der Geräte“ entsprechende Beachtung geschenkt werden muß.

Bezüglich des Eintrittes der Geschlechtsreife gibt Geyer an, daß die Fische des Neusiedlersees alle sehr frühzeitig laichreif werden, beim Karpfen die Männchen im zweiten, die Weibchen im dritten Jahr, die anderen Karpfenartigen sind größtenteils schon im zweiten Jahr laichreif, mit Sicherheit aber im dritten Jahre, besonders früh laichreif ist der Hecht, bei dem er bereits bei einjährigen Tieren vollausgebildete Gonaden fand. Diese Befunde geben zu denken, da sie für die Festsetzung der Schonmaße und damit für die wirtschaftliche Nutzung der Fischerei von besonderer Bedeutung sind. Nach diesen Ergebnissen hätten alle Arten im dritten Lebensjahre bereits einmal am Laichgeschäft teilgenommen, das Schonmaß könnte somit knapp oberhalb dem für diese Altersklassen ermittelten Durchschnittsmaß angesetzt werden. Bevor nun allerdings da verallgemeinert wird, muß an einer ausreichenden Menge ver-

schieden alter Fische für jede Art der früheste Eintritt der Laichreife ermittelt werden.

Die Laichzeiten der verschiedenen Arten sind im allgemeinen im Neusiedlersee gegenüber anderen Standorten zeitlich wesentlich vorgerückt. So laicht der Hecht oft schon im Jänner, jedenfalls aber immer um mehr als einen Monat früher als im benachbarten Donaugebiet. Die starke Durchwärmung des flachen Sees bei längeren Schönwetterperioden ist die Ursache dafür.

Überaus auffällig ist die von Geyer und auch von Haempel gefundene geringe Anzahl von Bodenbewohnern, die als Fischnährtiere in Betracht kommen, sie fällt gegenüber den norddeutschen Flachseen sehr ab, Geyer gibt die Zahl der vorkommenden Chironomidenlarven und Tubificiden zwischen 100 bis 300 je m² an, die entsprechenden Werte aus anderen Seen liegen zwischen 970—8600 (Lundbeck). Auch in flachen Donaualtwässern ist die Zahl der Bodenorganismen bedeutend höher. Andere Organismen sind nur sehr selten zu finden. Gelegentlich kommt Asellus vor. Dabei ist aber der jahreszeitliche Wechsel nicht berücksichtigt, der bestimmt keine geringe Rolle spielt. Die Menge der Bodenfauna schwankt erfahrungsgemäß in einem Gewässer im Laufe des Jahres recht bedeutend und ohne Berücksichtigung dieses Umstandes können sehr beträchtliche Fehler entstehen, wenn die Ergebnisse gelegentlicher einmaliger Untersuchungen verallgemeinert und aus ihnen Jahresproduktionen berechnet werden. Auch hieraus ergibt sich wieder die Forderung nach regelmäßiger und umfassender Bearbeitung aller dieser Fragen.

Es ist überhaupt bezeichnend, daß bis vor kurzem in der Fischerei der Gedanke der Wirtschaftlichkeit, der Produktionslenkung und Beeinflussung nur auf die Teichwirtschaft beschränkt war und in der Fischerei der freien Gewässer nahezu unbekannt blieb. Wie lange ist es her, daß man begann sich mit der Erforschung der Ursachen der unterschiedlichen Erträge verschiedener Gewässer zu befassen, die Abhängigkeit des Fischertrages von mancherlei Umweltfaktoren zu erforschen und die gegebenen Verhältnisse nicht als unabänderliche Tatsachen hinzunehmen, sondern vielmehr zu versuchen, durch Eingriffe in den Stoffkreislauf, Veränderung der Artenzusammensetzung, durch planmäßige Befischung und andererseits durch gesteigerten Einsatz, kurz durch Bewirtschaftung, eine Verbesserung der Erträge anzustreben und zu erreichen.

Der durchschnittliche Hektarjahresertrag bei einer ziemlich intensiv betriebenen Fischerei, welche allerdings vorwiegend mit stehenden Geräten ausgeübt wird, macht im ungarischen Teil des

Neusiedlersees nach Geyer und Varga etwa 10 kg aus, entspricht also dem der oligotrophen Alpenseen und ist überraschend niedrig. Nach den Berechnungen von Geyer beträgt die Menge der Bodentiere je ha etwa 14—21 kg, wobei er unter Zugrundelegung eines Futterquotienten von 3 und einer günstigsten Menge von 30 kg je ha an Bodenfauna zu einem ha-Jahreszuwachs von etwa 10 kg kommt. Dabei ist, wie er auch ausführt, die von einzelnen Arten in ziemlichem Maße aufgenommene pflanzliche Nahrung aus Phanerogamenresten nicht mitberücksichtigt. Weiterhin kommt aber meines Erachtens noch dazu, daß die Menge der Bodentiere ja nicht nur während des Jahreslaufes sehr merklich schwankt, sondern sich auch aus neuem Zuwachs regeneriert, die tatsächlich den Fischen als Nahrung zur Verfügung stehenden Mengen sind also sicher größer als die auf Grund einer Untersuchungsserie berechneten. Es werden also zur Feststellung der Nährtierproduktion gleichfalls mehrfache und an verschiedensten Stellen durchgeführte Untersuchungen sich als nötig erweisen.

Die Fischereierträge auf der österreichischen Seite des Sees ergeben ähnliche Hektarjahreserträge, wobei zu bedenken ist, daß keineswegs eine Ausnützung der ganzen Seefläche, ja nicht einmal der gesamten Uferstrecken stattfindet, so daß Steigerungen der Erträge durchaus noch im Bereiche der Möglichkeit liegen können. Eine ausgiebige Erforschung der biologischen Verhältnisse wird vielleicht ungeahnte Aussichten aufzeigen, denn es steht durchaus nicht vereinzelt der Fall da, daß intensive fischerei-biologische Untersuchungen sich überaus fördernd für die Produktion erwiesen haben, es sei in diesem Zusammenhang nur auf die Alpenseen, insbesondere den Bodensee und vor allem auf die teichwirtschaftlichen Versuche hingewiesen, wo planmäßige Erforschung der Lebensbedingungen bedeutende Steigerung, ja sogar Vervielfachung des Ertrages brachte. Wir stehen sicher erst am Beginn einer Entwicklung in der fischereiblichen Produktionsforschung, in deren Verlauf möglicherweise durch Heranziehung entsprechender Hilfsmittel auch die Ernten aus den Gewässern in ähnlicher Weise gesteigert werden können, wie die der Äcker seinerzeit durch sinngemäße Anwendung der Ergebnisse der landwirtschaftlichen Düngemittellehre und Bodenforschung.

Die Deutung der fischereibiologischen Verhältnisse des Sees ist, wie schon mehrfach bemerkt, durchaus nicht gleichartig, die Ansichten der verschiedenen Untersucher sind einander zum Teil sogar völlig entgegengesetzt. Dies mag seine Ursachen wohl auch darin haben, daß die Ergebnisse kurzdauernder Forschungsfahrten, bei denen wohl ein reichhaltiges Material zur Verarbeitung kam,

das aber aus einem begrenzten Gebiet und während einer kurzen Beobachtungsdauer gewonnen wurde, verallgemeinert und mit länger dauernden Untersuchungen anderer Bearbeiter gleichgesetzt wurden. Derartige Divergenzen der Ansichten ergeben sich beim Vergleich der Ergebnisse von V a r g a, M i k a, G e y e r und H a e m p e l mehrfach, wobei festzustellen ist, daß die beiden Letztgenannten ihre Schlüsse auf den Ergebnissen von verhältnismäßig stichprobenartigen Untersuchungsarten während eines kurzen Zeitraumes aufbauen, während z. B. V a r g a seine Bearbeitung über längere Zeiträume ausgedehnt hat. Es ist nun aber unbestreitbar, daß Folgerungen, denen eine ausreichende Sicherheit zukommen soll, nur aus einer Reihe gleichartiger Ergebnisse abgeleitet werden können, während stichprobenartige Bearbeitungen nicht zu verallgemeinernden Schlüssen berechtigen können. Es ist unmöglich die Fülle der Lebensvorgänge in einem derart ausgedehnten und vor allem in verschiedener Beziehung stark in seinen Eigenschaften wechselnden Gewässer aus kurzen Beobachtungsreihen schon völlig erklären zu können.

Zunächst bleibt vor allem die Tatsache bestehen, daß der See trotz der berechneten geringen Hektarerträge große Fischmengen birgt und bei entsprechender Befischung ganz erhebliche Erträge abwerfen kann. Hat er doch in früheren Jahren nach verschiedensten Berichten Mengen von über 1 Mill. kg als Jahresernte gebracht, wovon bis zu 70% Karpfen und Hechte waren. Dabei ist noch zusätzlich die wirtschaftliche Bedeutung des Schilfs in Betracht zu ziehen, das in großen Mengen für Bauzwecke (Stukkaturrohr, Rohrplatten u. a.) Verwendung findet. Während die ungarischen Forscher V a r g a und M i k a sich dafür aussprechen, daß die im See herrschenden Bedingungen für die Fische günstig sind, vor allem reichliches Plankton vorhanden sei, wobei sich nur starke Sturmschäden als planktonverringern auswirken und die auf die Flächeneinheit berechneten verhältnismäßig geringen Erträge auch durch auftretende Naturkatastrophen, besonders schwere Stürme, welche die Fische ans Ufer werfen oder Ausfrieren des seichten Sees im Winter bewirkt werden, ist die Ansicht von H a e m p e l und G e y e r, daß die Nahrungsbedingungen ungünstig sind, nur durch die Ergebnisse kurzdauernder Beobachtungen belegt. Wenn H a e m p e l die ungünstigen Verhältnisse, vor allem die Beschaffenheit des Bodengrundes und die chemische Zusammensetzung des Wassers für die geringen Hektarerträge verantwortlich macht, muß diese Ansicht nach den Ergebnissen von V a r g a eine Korrektur erfahren. Jedenfalls sind neuerliche ausführliche Untersuchungen nötig, um hier Klarheit zu schaffen. Auch das von G e y e r festgestellte, teil-

weise sogar auffällig gute Wachstum mancher Fischarten im See, das sich bei meinen Untersuchungen, besonders beim Hecht, bestätigte, spricht gegen die verallgemeinernden Ansichten von den schlechten Nahrungsverhältnissen. Dabei ist noch eine weitere Tatsache von den genannten Autoren nicht beachtet worden, nämlich die geringe Seetiefe. Setzt man das Wasservolumen in ein Verhältnis mit dem Fischereiertrag, so ergeben sich ganz andere Ertragszahlen und es ist ja doch nicht außer Acht zu lassen, daß in einer Wassersäule von 80—100 cm Höhe bei gleicher Produktionsstärke insgesamt weniger Planktontiere vorhanden sind, als in einer solchen von mehreren Metern Höhe, wie es etwa den Verhältnissen in den flacheren Seen der norddeutschen Tiefebene entspricht. Bei einem Vergleich der Fischerträge verschiedener Seen darf daher keineswegs die jeweilige Tiefe vernachlässigt werden. Beziehen wir aber den Fischertrag auf das Wasservolumen, wobei naturgemäß nur die trophogene, also die Nährtiere und Pflanzen enthaltende Schicht, berücksichtigt werden darf, dann verschiebt sich die Stellung des Neusiedlersees im Ertragsklassenschema bedeutend zu seinen Gunsten. Er ist dann keineswegs mit den oligotrophen Alpenseen auf eine Stufe zu stellen, sondern muß vielmehr in eine mittlere Ertragsklasse eingereiht werden.

Sehr ungünstig für den Fischbestand wirken sich begreiflicherweise die mehrfach erwähnten wechselnden Wasserstände, die heftigen Winde und länger dauernde Vereisung bei niedrigem Wasserstand aus. Der flache See kann durch Windeinwirkung geradezu verschoben werden, so daß größere Strecken völlig trocken liegen, wobei die Fische, die nicht mit dem Wasser rasch genug abziehen können, im Schlamm zurückbleiben und die Beute der zahlreichen Wasservögel bilden. Besonders verheerend wirken sich starke Sturmwinde aus, wie solche in Abständen von einigen Jahren in diesem Gebiet aufzutreten pflegen, bei welchem durch hohe Wellen Fische, Wasserpflanzen und zerbrochenes Schilf an die Ufer getrieben und hier zu regelrechten Dämmen von fast 1 m Höhe aufgeschichtet werden kann (H a e m p e l). V a r g a berichtet über eine solche Sturmkatastrophe, die im Anschluß an einen weitausgedehnten Brand im Rohrbestand auftrat und eine schwere Schädigung des Fischstandes hervorrief. Besonders die großen Fische, Karpfen und Hechte blieben im Schlamm zurück, verendeten und wurden von Wasservögeln verzehrt.

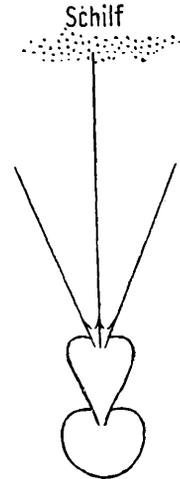
Wenn niedrige Wasserstände und strenge Winter zusammenfallen, kann es vorkommen, daß weite Teile des Sees ausfrieren und die hier überwinterten Fische zugrunde gehen. Im strengen Winter 1928/29 war dies der Fall und V a r g berichtet darüber, daß die Eis-

decke damals über 60 cm stark war und die Eisbedeckung 97 Tage dauerte. Auf eine Entfernung von 8—10 km vom Ufer fror damals der See bis zum Grund aus, die letzten Wasserreste unter dem Eise waren mit Schwefelwasserstoff gesättigt, der durch Zersetzungsvorgänge entstand, und ein Großteil des Fischbestandes, jedenfalls 60—70% gingen dabei zugrunde. Im kleineren Ausmaß wiederholen sich die geschilderten Windschäden in jedem Jahre und jede länger dauernde Vereisung kann schädliche Folgen für den Fischbestand haben. Gleicherweise schädigend wirkt auch die Verschlammung für den Laich der Fische, der von den Schlammteilchen überdeckt wird und dabei in großen Mengen abstirbt. Obwohl gleich dies alles die natürliche Fischvermehrung stark beeinträchtigt, sind doch die Fangerträge an Karpfen und Hechten in ihrer Gesamtheit, besonders in Jahren mit mittlerer Wasserführung ganz erheblich und wirtschaftlich durchaus nicht zu vernachlässigen, allerdings sind sie weitgehend von dem Wechsel des Wasserstandes und den klimatischen und meteorologischen Veränderungen abhängig.

Die Fischerei wird am Neusiedlersee sowohl von Berufs-, als auch von Sportfischern betrieben, letztere treten an Bedeutung gegenüber den Erträgen der Berufsfischerei natürlich weit zurück. Ein besonderer Typ des Berufsfischers am Neusiedlersee ist der Seebauer, der Fischerei, Rohrnutzung und Landwirtschaft zusammen betreibt. Etwa 80 von diesen, mit 40 Fischereihilfen übten in den letzten Jahren die Seefischerei aus, daneben noch 50 Klein- und Sportfischer (Blöch). Im Spätherbst, der die beste Fangzeit darstellt, arbeiteten sie in Gruppen von fünf oder mehr zusammen. Jede dieser Gruppen arbeitet mit einem Zugnetz, das von zwei Booten aus in großen Bogen vor den Schilfgürtel ausgelegt wird, die Boote werden dann fest verankert und mit Winden das Netz langsam eingeholt. Kommt schließlich der Netzsack, in dem sich die gefangenen Fische sammelndrängen, an das Boot heran, so wird mit einer Stange, die unten zwei Rollen mit Rillen trägt, die Grundleine des Netzes an den Boden niedergedrückt, damit unterhalb keine Fische entweichen können. Dann wird der ganze Netzsack in das Boot entleert, Ein guter Fischzug liefert dabei manchmal bis zu 1200 kg Fische.

Sehr verbreitet ist auch der Fang mit Reusen, vorwiegend sind dies Trommelreusen, auch trichterförmige Reusen mit Leitgarnen stehen im Gebrauch. Nach Blöch waren im Jahre 1941 ungefähr 6000 Reusen am See in Verwendung, beim Herbstfang außerdem 38 Zug- und 15 Spiegelnetze, also eine ganz ansehnliche Menge von Geräten, die dann auch einen erheblichen Fang zu liefern vermögen.

Ein besonderes Gerät, das hier gebräuchlich ist, sei noch erwähnt, das „Gade“. Es ist dies eine aus Schilfwänden hergestellte Fangvorrichtung, bei der eine längere Wand in einen reusenähnlichen Irrgarten mit einer Kammer führt, aus welcher die Fische dann mit Keschernetzen herausgefangen werden können. Die schematische Zeichnung (Abb.) veranschaulicht den Bau dieser Anlage, die ohne Verwendung des gegenwärtig schwer zu beschaffenden Netzmaterials den Fischfang ermöglicht. Ähnliche aus Schilfwänden hergestellte Fanggeräte sind besonders in den osteuropäischen Ländern, vor allem auch im Donaudelta und Gebiet der unteren Donau sehr häufig und bewähren sich dort sehr gut. Sie werden von Fischergenossenschaften errichtet und instand gehalten und haben manchmal Längen bis zu 1 km und darüber. Der gewonnene Fang wird gemeinsam geborgen und der Erlös aufgeteilt. Diese Fischergemeinden haben sich als sehr vorteilhaft erwiesen.



Wenn nun zum Abschluß noch die Möglichkeiten einer gelenkten Fischereiwirtschaft des Neusiedlersees kurz gestreift werden, so können die in diesem Zusammenhang geäußerten Ansichten und Vorschläge natürlich nur Schlüsse aus den bisher vorliegenden Forschungsergebnissen darstellen, manches wird sich nach weiteren eingehenden Bearbeitungen noch klarer fassen lassen, manches möglicherweise aber auch zu korrigieren sein. Jedenfalls steht fest, daß der besondere Charakter dieses Steppensees bei allen Planungen weitgehend berücksichtigt werden muß, sicher viel mehr als bisher, wenn eine Steigerung der Erträge und eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit angestrebt wird.

Zunächst ist man allerdings nach den bisherigen Erfahrungen versucht, Vorschläge, die auf Lenkung der Fischereierträge und Beeinflussung der Bestände hinzielen, als utopische Wunschträume anzusehen und ebenso zu beurteilen wie die Trockenlegungsprojekte. Sicherlich sind Änderungen des Fischbestandes nicht in einem oder in wenigen Jahren erreichbar, ebensowenig durch Maßnahmen eines einzelnen oder einiger Interessierter, sondern es kann nur ein planmäßiges Vorgehen aller Fischereiinteressenten während eines längeren Zeitraumes eine derartige Wirkung erzielen.

Zunächst erscheint es nötig, die Bestandsstärke mit den Wasserständen in Einklang zu bringen, eine Zunahme des Wassers soll

durch Erhöhung des Fischbestandes ausgenützt werden, sinkende Wasserstände erfordern rasche Bestandsverminderung durch intensive Fischerei. Im Anpassen der Fischerei an die gegebenen Verhältnisse, die zu ändern nicht möglich ist, liegt m. E. eine Möglichkeit zur Ertragsverbesserung, da ja alle Projekte der Aufstauung des Sees sich als undurchführbar erwiesen haben. Eine weitere wichtige Maßnahme wäre die Sicherung geeigneter Laichplätze für Karpfen und Hechte, die Schaffung von Stellen, wo der abgelegte Laich nicht durch Verschlammung zugrunde geht. Die Beobachtungen von V a r g a, G e y e r u. a. sowie eigene, haben ergeben, daß in den offenen Wasserflächen innerhalb des Schilfgürtels sowie in den Kanälen das Wasser wesentlich klarer ist als im See, da es hier infolge der geschützten Lage viel weniger durch den Wind aufgewühlt werden kann. Dies gibt einen Hinweis, solche Stellen zusätzlich künstlich zu schaffen, um den beiden Wirtschaftsfischen, Karpfen und Hecht, passende Laichstätten zu geben. Weiters wäre die Möglichkeit einer zusätzlichen Bestandsvermehrung besonders beim Hecht durchaus vorhanden, wenn die Gewinnung von befruchteten Hechtlaich und Erbrütung desselben in geeigneten Anlagen in Aussicht genommen würde. Für diese Art der Hechtvermehrung wären zwei Wege gangbar. Zunächst die während der Laichzeit gefangenen Hechte abzustreifen und die befruchteten Eier entweder an geeigneten geschützten Stellen innerhalb des Schilfgürtels auszulegen, wobei es sich als nötig erweisen wird, die befruchteten Eier nicht einfach in das Wasser zu streuen, weil sie dann in den Bodenschlamm einsinken und größtenteils absterben. Durchaus bewährt hat sich nach Erfahrungen verschiedener Praktiker, die ich in den letzten Jahren nachprüfen konnte, die Hechteier nach der Befruchtung auf Wurzelgeflecht oder Fichtenzweige ankleben zu lassen und diese, wenn sie mit Eiern dicht besetzt sind, in flachen Körben, ähnlich den Zandergelegen an geeigneten Stellen auszusetzen. Die ausschüpfende Hechtbrut verteilt sich dann von selbst im Gewässer, allerdings muß für eine ausreichende Verbindung dieser ausgesuchten Stellen mit dem See gesorgt sein.

Noch günstiger wäre die Erbrütung der Eier in geeigneten Apparaten, Zuger- oder Kannegietergläsern, wozu allerdings fließendes Wasser, Quellen oder Brunnen, vorhanden sein müssen, was aber im Neusiedlergebiet auf Schwierigkeiten stoßen würde. Die ausschüpfende Jungbrut, die den Gefahren der Verschlammung schon bedeutend weniger ausgesetzt ist als die Eier, wäre dann an geeigneten Stellen auszusetzen und könnte so eine ganz bedeutende zusätzliche Vermehrung des Hechtbestandes bewirken.

Für den Karpfen könnten günstige Laichwiesen geschaffen wer-

den, welche durch streifenförmige Schilfbestände von der starken Windeinwirkung geschützt sind. Ähnliche Laichstellen ließen sich innerhalb des Schilfgürtels durch Ausmähen geeigneter Plätze schaffen. Auch an einen zusätzlichen Einsatz von Karpfenbrut wäre zu denken, allerdings müßten derartige Maßnahmen auf breitester Basis durchgeführt werden. Der gute Vorschlag H a e m p e l s, an geeigneten Stellen Laichteiche zu errichten, in welchen ausgewählte Mutterkarpfen ablaichen können und von wo die Brut dann in den See abgelassen werden könnte, ist nur dort zu verwirklichen, wo geeignete Zuflüsse vorhanden sind, mit welchen die Teiche aufgefüllt und bespannt werden können. Auch ist ein geeigneter wasserundurchlässiger Bodengrund für diese Laichteiche erforderlich, damit sie nicht durch Versickerung zu große Wasserverluste aufweisen. Alles dies erfordert immerhin beträchtliche Investitionen und vor allem eine ständige fachmännische Betreuung und Pflege. Die Errichtung von Laichwiesen durch Ausmähen größerer Flächen innerhalb des Schilfgürtels oder durch Absperrung von geeigneten Buchten durch Schilfzäune, welche Gebiete dann die Karpfen entweder selbst aufsuchen können oder wo sie zum Ablaichen eingesetzt werden, stellen sich bedeutend billiger und würden als vorläufige Sofortmaßnahme zur Produktionssteigerung dienen können.

Allerdings erfordern alle diese Vorschläge zunächst noch eingehende biologische Studien, um die geeignetsten Stellen für derartige Anlagen zu finden. Ansätze sind in den letzten Jahren bereits gemacht worden. Vor allem aber ist die verständnisvolle Förderung durch maßgebende Stellen erforderlich. Die dabei aufzuwendenden Mittel würden sich aber wohl in einiger Zeit als gut angewandt erweisen, denn bei entsprechender Ausgestaltung läßt sich sicherlich mancher wirtschaftliche Erfolg erzielen, wobei allerdings zuerst ein gut durchdachter Plan fertiggestellt werden müßte, um Rückschläge nach Möglichkeit auszuschalten. Dabei wäre der genossenschaftliche Zusammenschluß der Fischer nötig, und zwar in ähnlicher Weise wie es vorher aus den verschiedenen Ländern Südosteuropas berichtet wurde.

Nur eine Genossenschaft, welche als Interessengemeinschaft auch in praktischer Zusammenarbeit nach einheitlichen Plänen solche Anlagen errichtet, unterhält und betreut, kann letztlich auch wirklich dauernde Erfolge erzielen.

Es ist gewiß kein leichtes Beginnen, aber es wäre doch eine lohnende Aufgabe, unter eingehender Berücksichtigung aller natürlichen Verhältnisse dieses mächtigen Flachsees seinen Fischbestand weitgehend so auszunützen, daß bei entsprechender Bewirtschaftung

der Ertrag noch gesteigert und nebenbei möglicherweise auch noch die Qualität verbessert werden könnte.

Wohl klingt dies alles heute noch unwahrscheinlich, besonders wenn man die Ausdehnung der Wasserfläche betrachtet, an die zahllosen Pläne und Projekte denkt, die sich mit dem Neusiedlersee im Laufe der Jahre befaßten und die alle sich als nicht durchführbar erwiesen haben. Auch die hier geäußerten Vorschläge sind zunächst nur Annahmen, die erst durch eingehende Untersuchungen belegt und auf ihre Durchführbarkeit geprüft werden müßten. Die Forschung jedoch hat manches schon ermöglicht, das zunächst unmöglich oder zumindest unwahrscheinlich schien und vielleicht findet auch hier am Neusiedlersee noch mancher Plan der Ertragslenkung seine Erfüllung, wenn er auch gegenwärtig wie eine Fata Morgana erscheinen mag, einer Luftspiegelung ähnlich, wie jene, die sooft im Sommer über der weiten Fläche des Sees im Sonnenglitzern erscheinen.

Benützte Literatur:

B l ö c h F. Der Neusiedlersee und seine Fischerei. Allgemeine Fischerei-Zeitung 1941.

B u s c h k i e l A. L. Studien über das Wachstum von Fischen in den Tropen. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Band 27, 1932.

G e y e r F. und M a n n H. Limnologische und fischereibiologische Untersuchungen am ungarischen Teil des Fertö (Neusiedlersee) Arbeiten des ungarischen biologischen Forschungsinstitutes, Band 11, 1939.

H a e m p e l O. Fische und Fischerei des Neusiedlersees. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Band 22, 1929.

H a i n i s c h S. Zur Nutzbarmachung des Neusiedlersees. Die Wasserwirtschaft, Band 18, 1925.

H e u s c h m a n n O. Die Hechtzucht. Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas, Band 4, 1940.

M a z e k - F i a l l a K. Die österreichische Seestepppe, 1947, Verlag K. Kühne, Wien.

P i l l K. Die Flora des Leithagebirges und am Neusiedlersee, 1916, Verlag Leykam, Graz.

V a r g a L. Allgemeine limnologische Charakteristik des Fertö. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Band 19, 1928.

V a r g a L. Katastrophen in der Biocoenose des Fertö (Neusiedlersee). Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Band 27, 1932.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Burgenländische Heimatblätter](#)

Jahr/Year: 1947

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Stundl Karl

Artikel/Article: [Die Fischerei des Neusiedlersees und die Möglichkeiten ihrer Ertragssteigerung 8-27](#)