

möglich, diese Flächen künstlich über den Stauspiegel durch Schüttungen aufzuhöhen und so der Kultur zu erhalten. Auwälder brauchen kaum zerstört zu werden, da solche dort nicht vorhanden sind. Ins Gewicht fällt auch der Umstand, daß in diesen Engtälern die Bauwerke sich auf Fels gründen lassen, der in der Stromsohle fast überall, mehr oder weniger von Schottern überdeckt, ansteht. In den Alluvialebenen dagegen stößt die Fundierung von Wehren und Krafthäusern und die Dichtung der den Stau begleitenden Dämme auf größte bauliche Schwierigkeiten, von denen sich derzeit noch gar nicht sicher sagen läßt, ob und wie sie sich meistern lassen. Der einzige Nachteil der Durchbruchstäler ist die räumliche Beengtheit, die die Unterbringung der gesamten Anlage in einem Talquerschnitt und die Anordnung der Baueinrichtungen erschwert.

Zwei Kraftwerke dieser Art sind schon vollendet: Ybbs-Persenbeug (Abb. 1 und 2) am unteren Ende des „Strudengaus“ und das deutsch-österreichische Gemeinschaftskraftwerk Jochenstein (Abb. 3) nahe Engelhartzell, von denen das erstere jährlich rund 1200, das letztere rund 900 Millionen Kilowattstunden liefert. Ein drittes, noch leistungsfähigeres, ist eben bei Aschach begonnen worden; ähnlich Ybbs-Persenbeug liegt es am unteren Ende einer Engstrecke, hier des Passauer Tales knapp oberhalb der Stelle, wo die Donau in das Aschauer Becken hinaustritt. Mit einer Jahreserzeugung von rund 1,6 Milliarden Kilowattstunden wird es eine der größten Kraftanlagen Europas werden.

Die Pläne für eine Gesamtausnutzung der österreichischen Donau, die derzeit natürlich erst in allgemeinen Zügen entworfen sind, sehen zwischen Passau und Wolfsthal insgesamt 14 Stufen vor; so wie das erste soll auch das letzte Werk der Kette ein zwischenstaatliches werden, die Anlage Wolfsthal-Preßburg, die ge-

meinsam mit der Tschechoslowakei auszuführen wäre. Für sie sind die geologischen Voraussetzungen noch leidlich günstig, da hier an der Nahtstelle von Alpen und Karpaten ein Granitzug, nur geringmächtig von Geschiebe überdeckt, unter dem Strom durchzieht; seine Ausdehnung genügt ungefähr, um die Hauptteile des Bauwerkes darauf zu gründen.

Noch schwierigere Aufgaben werden sich ergeben, wenn es einmal zum Bau von Werken in den Alluvialebenen kommen sollte. Die Donau bildet nicht nur den Vorfluter für die Abwässer zahlreicher großer Siedlungen, sondern zugleich auch die hauptsächlich Nährquelle für den die Donauniederungen durchziehenden Grundwasserstrom, aus dem manche dieser Siedlungen und Städte ihr Trink- und Brauchwasser beziehen; so liegt das Grundwasserwerk von Passau auf einer Donauinsel — schon auf österreichischem Boden — und sogar Wien ist gezwungen, trotz seiner beiden berühmten Hochquellenleitungen doch noch einen erheblichen Teil des Bedarfes aus dem Grundwasser des Donaualtales zu decken. Auf dies alles muß die Krafterzeugung Rücksicht nehmen. Die weitgehende Reinigung aller dem Strom zugeleiteten Abwässer wird eine unerläßliche Voraussetzung zu bilden haben; sehr schwierig aber ist auch die Aufgabe, im Untergrund des Donaualtales trotz der Stauhaltungen jenen Grundwasserhaushalt aufrechtzuerhalten, der für die Vegetation, besonders für die mächtigen Auwälder, unerläßlich ist. Daß das Donaualt auch von großer landschaftlicher Schönheit ist — zu der gerade der Auwald nicht zuletzt beiträgt — und daß es übersät ist mit Zeugen einer künstlerischen und kulturellen Entwicklung, die aus der Geschichte unseres Erdteils nicht wegzudenken ist, stellt den Ingenieur hier vor Aufgaben, deren Meisterung er nicht nur vor dem österreichischen, sondern auch vor dem europäischen Gewissen verantworten muß.

Der Verkehr auf dem Gewässernetz der bayerisch-österreichischen Donau

Von Dr. techn. Ernst Neweklowsky

In den von der oberen Donau und ihren großen Nebenflüssen durchzogenen Gebieten war bis ins 19. Jahrhundert der Verkehr auf dem Wasser in nauwärtiger (stromabwärtiger) Richtung und bis zu einem gewissen Grade auch in

stromaufwärtiger dem Landverkehr überlegen, solange nicht Eis und extreme Wasserstände ein Hindernis bildeten. Mit dem in diesem Donaugebiet um die Mitte des 19. Jahrhunderts beginnenden Bau der Bahnen erfolgte auf den

Nebenflüssen ein schlagartiges Absinken des Güter- und Personenverkehrs; mit der Einführung der Dampfschiffahrt auf der oberen Donau (1837) ging allmählich der Personen- und Stückgüterverkehr unterhalb Donauwörth auf diese über und mit der Einführung der Schleppschiffahrt bald darnach auch der Verkehr mit Massengütern im Bergverkehr.

Bis zu dem geschilderten Zeitpunkt, und dann allmählich abnehmend, verkehrten Ruderschiffe auf der Donau von Ulm abwärts. Von den Nebenflüssen wurden der Hauptsache nach der Inn, die Salzach, die Traun samt einigen ihrer Zuflüsse, die Enns, Vils und Naab, die Altmühl und der Regen mit Ruderschiffen befahren. Von dieser Ruderschiffahrt gibt es bloß auf der Donau noch kaum mehr nennenswerte Reste. Die im Gebiet der oberen Donau liegenden und sich in ihre Nebenflüsse entwässernden Seen besitzen eine sehr weit zurückreichende, heute bereits stark geschwundene Ruderschiffahrt. Da nur ganz wenige Abflüsse dieser Seen schiffbar sind, hat sich auf ihnen eine bis zu einem gewissen Grad eigenständige Schiffahrt entwickelt, die indessen im allgemeinen nicht aus dem Rahmen der großen gemeinsamen Typenlandschaft herausfällt, welche durch den Karweelbau, den flachen Boden, die Verwendung der aus einem Fichtenstamm mit abstehender Wurzel bestehenden Kipfen zur Verbindung von Boden und Wänden, das Abdichten der Fugen mit Moos, Holzspänen und Eisenklammern (Schoppen), den allerdings im Laufe der Zeit abgeänderten Gebrauch der Ruder und die trotz der verschiedenen Stammeszugehörigkeit der Bewohner (zum überwiegenden Teil Bayern, zum geringen Schwaben und Franken) gemeinsame Schifffersprache bestimmt ist.

Auch die einst sehr rege Flößerei ist gänzlich eingegangen. Sie hatte sich auf ein wesentlich größeres Gewässernetz erstreckt als die Ruderschiffahrt. Mit Flößen waren außer den schiffbaren Flüssen Iller, Lech und Isar samt einigen ihrer Zuflüsse, einige Zuflüsse von Inn, Salzach, Traun und Enns sowie Ybbs, Erlauf und Traisen befahren worden. Nur auf einzelnen dieser Flüsse fand die Flößerei, deren Beginn kaum vor dem 12. Jahrhundert anzusetzen ist, durch Jahrhunderte hindurch statt, auf einzelnen fand sie schon vor langer Zeit ihr Ende, auf manchen wurde sie erst seit der Wende des 18. oder im 19. Jahrhundert und nur kurze Zeit hindurch betrieben.

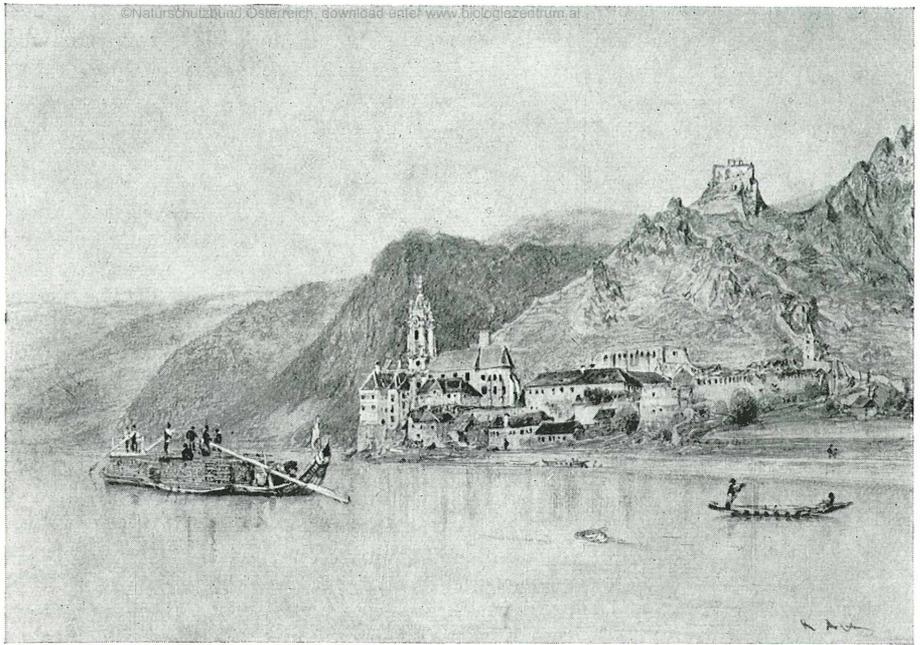
Als die Dampfschiffahrt ihren Siegeszug begann, wurde die Donau bis Ulm dem Kraft-

schiffverkehr erschlossen, doch beschränkte er sich bald auf die Strecke von Donauwörth abwärts. Auch der Inn wurde vom Jahre 1855 an durch wenige Jahre mit Dampfschiffen bis Rosenheim befahren, sogar die Salzach suchte man damals diesem Verkehrsmittel zu erschließen. Der Kraftschiffverkehr auf der Donau reichte bald nur mehr bis Regensburg und nimmt von dort an nach abwärts heute wieder an jenem der gesamten Donau bis ins Schwarze Meer teil.

Auf den in Frage stehenden Flüssen dienten die Schiffe entweder bloß einer einmaligen Naufahrt (Stromabfahrt) oder sie standen drei bis vier Jahre in Gebrauch. Im ersten Falle waren sie breit und niedrig, mit spitzem Gransel (vorderem Ende) und breiter Stoir (rückwärtigem Ende) und aus schwächerem Holz gebaut, im anderen Falle schlanker und aus stärkerem Holz, mit spitzem Gransel und rückwärts zusammenlaufenden Wänden, die oftmals in eine Spitze endigten. Dadurch waren sie zur Gegenfahrt geeignet. Im allgemeinen wurden nur diese letzteren Schiffe Zillen genannt, die rückwärts breiten, wozu ausnahmslos die nur zu einer einmaligen Naufahrt verwendeten gehörten, als Plätten bezeichnet. Die Naufahrt vollführten die Schiffe nur mit dem fließenden Wasser, die Verwendung der Ruder beschränkte sich im allgemeinen auf das Steuern. Die Gegenfahrt erfolgte durch eine vom Land aus, vom sogenannten Treppelweg, ausgeübte Zugkraft. Die Schiffe wurden an der Donau bis in die zweite Hälfte des 14. Jahrhunderts, am Inn und an der Salzach bis ins 15. Jahrhundert ausnahmslos durch Menschen und erst von diesem Zeitpunkt an durch Pferde gezogen. Der Pferdezug kam naturgemäß auch für jene Flüsse in Frage, auf denen der Gegenzug erst im 16. Jahrhundert eingeführt wurde, wie an der Traun und der Enns. Auch an Naab und Vils wurde der Menschenzug erst im 15. Jahrhundert durch den Pferdezug abgelöst. Bloß die kleinen Waidzillen werden noch heute mit den Stacherrudern am Gestade gegenwärts gestochen. Eine Verwendung von Segeln hat es auf unseren Flüssen nie gegeben, wäre auch nie möglich gewesen.

Auf den Seen stand bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts der aus einem einzigen Baumstamm, dem Schiffbaum, hergestellte Einbaum, der hier bis in die Bronzezeit nachzuweisen ist, als Fahrzeug der Fischer in Verwendung. Er findet sich heute noch in zwei Stücken auf dem Mondsee; auf dem Grundlsee und dem Altausseer See ist er erst vor wenigen Jahren ausgestorben. Der

Rudolf Alt: Dürnstein in der Wachau. Zugleich ein Blick in die Vergangenheit des Schiffsverkehrs auf der Donau



Einbaum mußte dem Bretterschiff weichen, gegen dessen Einführung sich die Fischer vergebens wehrten. Am Altausseer See ahmen sie heute in dem aus Laden zusammengesetzten Schiff die alte Form des Einbaums nach und benennen ihr Fahrzeug auch so. Auf den übrigen Seen des Salzkammergutes verwenden sie die Seepflätten, auch Traunerl genannt, am Hallstätter See als Fuhren bezeichnet. Sie wurden früher stehend, mit dem Blick nach vorne gerichtet, gerudert und werden heute durch Außenbordmotoren angetrieben. Daß der Einbaum in urgeschichtlicher Zeit auch auf der Salzach und dem Unterlauf des Inns, und zwar jedenfalls zur Salzverführung (= Verfrachtung) aus den nachher wieder vergessenen und erst um 1200 wieder entdeckten Salzvorkommen im Raume von Hallein in Verwendung stand, beweisen die Einbaumfunde von Braunau und Überackern.

Geben uns diese Einbaumfunde einen Hinweis auf das Alter der Schifffahrt auf den Seen und auf einzelnen Nebenflüssen der Donau, so deuten uns die Funde, welche man bei den sich über mehr als hundert Jahre erstreckenden Regelungsarbeiten am Strudel der Donau unterhalb von Grein machte, das sehr hohe Alter der Schifffahrt auf dem Strome selbst an. Dem Stromgott, der an dieser von zahlreichen Felsen durchsetzten, stark eingeeengten und äußerst gefährlichen Stelle der Donau seinen Sitz hatte, brachte man Gaben als Opfer dar, deren zahlreiche, von der

Jungsteinzeit bis über die Römerzeit reichend, gefunden wurden. Sie erzählen uns, daß man durch sie eine glückliche Fahrt durch diese gefährliche Stelle erhoffte oder sie zum Dank für die glücklich vollführte Fahrt geopfert hat. Der Stromgott aber, auf den die zahlreichen, an dieser Stelle sich besonders häufenden Sagen hindeuten, lebt einerseits verchristlicht in dem heiligen Nikolaus weiter, dem man bis zum Jahre 1913 nach glücklicher Durchfahrung des Strudels und des unterhalb gelegenen Wirbels Opfer dargebracht hat, die allerdings nicht mehr ins Wasser geworfen, sondern von der Kirche gesammelt wurden, andererseits in dem Nix des bekannten Liedes „Als wir jüngst in Regensburg waren“, der mit dem adligen Fräulein Kunigund in des Strudels Grund fährt. Denn dieses Lied, das von den schwäbischen, bayerischen Dirndl erzählt, die als Bräute der im Banat angesiedelten deutschen Soldaten donauabwärts fuhren, spielt nicht an einem etwaigen Strudel bei Regensburg, den es gar nicht gibt, sondern am Strudel bei Grein.

Als die Donau im ersten nachchristlichen Jahrhundert Nordgrenze der römischen Provinz Noricum geworden war, haben die Römer auf ihr nicht nur eine Kriegsflotte errichtet, sondern auch Güter auf dem Strom befördert, denn man findet beispielsweise Ziegel der zweiten italischen Legion aus Wilhering bei Linz in Donauorten bis weit unter Budapest. Die Schiffe aber, mit denen

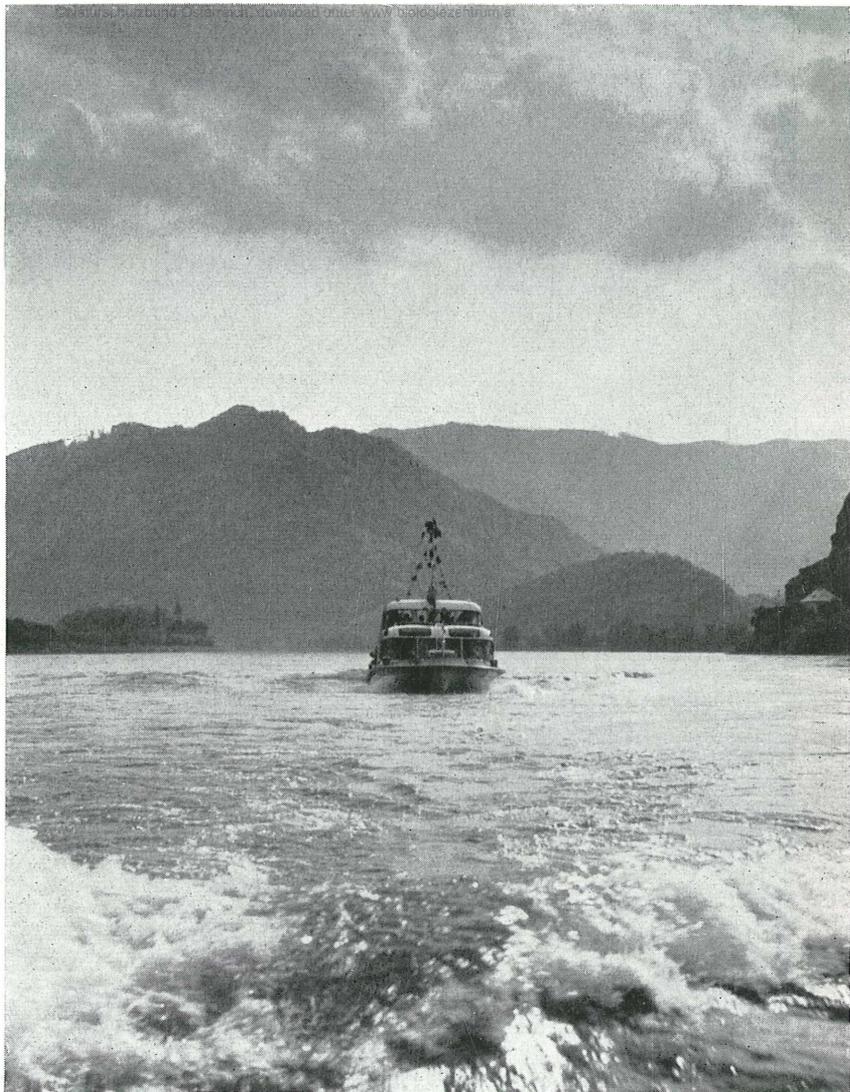
die Römer die obere Donau befuhren, kennen wir von der Marc-Aurel-Säule in Rom. Sie sehen ebenso aus wie die Schiffe, welche noch in unseren Tagen den Strom befuhren und anders als die römischen Schiffe auf dem Rhein und der Mosel. Die Römer haben solche Schiffe bei der Landnahme bereits vorgefunden. Auch die an der heutigen österreichischen Donau stationiert gewesenen römischen Liburnarier konnten nur mit solchen Schiffen gefahren sein, denn Liburnen, mit zwei Rudererreiherausgestattete und zum Segeln eingerichtete Schiffe, waren für die obere Donau nicht geeignet.

Ohne auf die weitere Geschichte der Donauschiffahrt einzugehen, sei nur erwähnt, daß die zahlreichen Ruderschiffe, welche den Strom befuhren, nur zum geringeren Teil an seinen Gestaden erbaut worden sind, zum größeren vielmehr aus ihren Nebenflüssen kamen. Ein Teil der auf diesen heimischen Schiffe blieb allerdings auf gewisse Strecken beschränkt; sie kamen erst auf ihrer letzten Fahrt, wenn sie ausgedient hatten, in die Donau. Auf Salzach und Traun war die Schiffahrt durch das Salz, auf Enns und Vils durch das Eisen gekennzeichnet. Auf dem Inn gab ihr der Handel mit Südtirol und Italien und die Fracht von Kalk und Zement aus dem Tiroler Unterinntal das Gepräge. Außerdem gab es noch inner-tirolische Transporte von Salz, Erzen und Kohle. Auf der Donau und dem Inn brachten schwere Schiffzüge hauptsächlich Wein und Getreide gegenwärts. Entsprechend ihrer Herkunft und Ladung und den besonderen geologischen und hydrologischen Verhältnissen der einzelnen Flüsse bestand innerhalb des Rahmens der erwähnten gemeinsamen Merkmale eine bedeutende Verschiedenheit in Form und Größe der Schiffe. Um nur einige der Schiffsgattungen zu nennen, seien unter den Zillen die Kelheimer, die Gamsen, die Aschen, die Siebnerinnen und Sechserinnen, die Puchen, die Roßzillen und die Waidzillen, unter den Plätten die Schwaben oder Ulmer, die Hallerplätten, die Tirolerplätten, die Salzburgerplätten und die Trauner genannt. Beim Gegenverkehr hat man die erwähnten Schiffzüge, auch Gegen- oder Hohenauzüge, die aus drei großen beladenen Hauptschiffen (Hohenau, Nebenbei und Schwemmer) und einigen Nebenschiffen bestanden und von 30 bis 50 Pferden gezogen wurden, sowie die Treiberzüge zu unterscheiden, mit welchen beladen nauwärts geführte Schiffe leer oder mit geringer gelegentlicher Ladung gegenwärts geschleppt wurden. Da die Flüsse eine wichtige Rolle als Reisewege

spielten, gab es außer örtlichen Marktfuhren von einigen Orten wöchentlich nach Wien abfahrende Ordinarifuhren, so von Ulm, Donauwörth, Regensburg, Linz, Hall in Tirol u. a. Unter diesen war die Ulmer Ordinari die bekannteste.

Werfen wir noch einen Blick auf die Flößerei, deren Netz wir zu Beginn angedeutet haben, so finden wir in dieser eine große Mannigfaltigkeit der Formen, welche die gleichen Ursachen hat, wie die Verschiedenartigkeit der Schiffe. Gefloßt wurde Lang- und Schnittholz der verschiedensten Art. Die Bauart der Flöße war einfacher auf Flüssen, die keine besonderen Schwierigkeiten boten, wie Inn und Salzach, kunstvoll aber auf Flüssen, die, wie die Traun im Traunfall und ebenso wie ihre Nebenflüsse in zahlreichen Wehren oder in gekrümmten Mühlbächen, wie Alm und Enns, andere Anforderungen an Festigkeit und Beweglichkeit der Flöße stellten. Die Größe der Flöße war außerordentlich verschieden und schwankte vom Einmannfloß der Iller oder der Steyr bis zu den aus zahlreichen Flößen von den Nebenflüssen zusammengesetzten über 60 m langen Donaufloßen, die von zahlreichen Flößern gelenkt wurden. Auf den Floßböden beförderte man auch Güter, besonders dort, wo es keine Schiffahrt gab und in früherer Zeit, später trugen sie lediglich Holz als Fassung. Auf Isar und Lech gab es sogar von München bzw. Augsburg der Personenbeförderung dienende wöchentliche Ordinariflöße nach Wien.

Im Jahre 1837 fuhr erstmalig ein Dampfschiff der 1829 gegründeten Ersten k. k. privilegierten Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, die „Maria Anna“, von Wien nach Linz und bald darnach traf dort von Regensburg kommend der Dampfer „Ludwig I.“ der Königlich Bayerisch-Württembergischen Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft ein. Ohne auf die Geschichte der Kraftschiffahrt auf der Donau näher eingehen zu wollen, sei bloß bemerkt, daß der Versuch, sie bis Ulm zu befahren, keinen nachhaltigen Erfolg hatte, und die Befahrung anfänglich auf die Strecke ab Donauwörth und später ab Regensburg beschränkt blieb, daß das bayerische Unternehmen 1862 vom österreichischen übernommen wurde und daß dieses zur Zeit seines fünfzigjährigen Bestandes das größte Binnenschiffahrtsunternehmen der Welt war. Dann aber traten deutsche und ungarische Gesellschaften mit der österreichischen in Wettbewerb. Durch die beiden Weltkriege wurden die deutschen und österreichischen Gesellschaften stark in Mitleidenschaft



gezogen, haben sich aber trotz der Konkurrenz der Gesellschaften der Nachfolgestaaten nach dem Ersten und jener der Sowjetstaaten nach dem Zweiten Weltkrieg wieder eine beachtliche Stellung im Donauverkehr erobert. Die Dampfmaschine wird seit 1913 allmählich durch den Dieselmotor, der Seitenradantrieb teilweise durch den Schraubenantrieb verdrängt. Die Kohle ist im Dampfschiffverkehr gänzlich durch die Ölfeuerung abgelöst worden. Der Schiffbau ist auf der oberen Donau (Regensburg, Deggen-
dorf, Linz, Korneuburg) besonders seit dem Zweiten Weltkrieg ungemein aufgeblüht und versorgt nicht nur die an der oberen Donau beheimateten Gesellschaften, sondern liefert auch

für die Fremdstaaten, vor allem dank der Fortschritte in der Schweißtechnik und der Sektionsbauweise sogar für fremde Flüsse und die See.

Auf die weitere Entwicklung der Donauschiff-
fahrt, der heute bereits großzügig ausgebaute Häfen dienen, werden der Ausbau des Stromes zur Gewinnung elektrischer Energie und die damit verbundene Überstauung der geologisch bedingten Schifffahrtshindernisse, wie es durch das Kachletwerk und das Kraftwerk Ybbs-Persen-
beug bereits geschieht, sowie der Anschluß an den Rhein durch den Bau des Rhein-Main-Donau-
Kanals von heute kaum noch zu überblickender Bedeutung sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [1959_11-12](#)

Autor(en)/Author(s): Neweklowsky Ernst

Artikel/Article: [Der Verkehr auf dem Gewässernetz der bayerisch-österreichischen Donau. 217-221](#)