Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 23 (1966)

Heft: 4

Artikel: Schiffahrt und Gewässerschutz in der Schweiz (ohne konventionellen Rhein)

Autor: Meyer, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783853

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gewässerschutz und Lufthygiene

Redaktioneller Teil der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL)
Allgemeines Redaktions-Sekretariat: Dr. H. E. Vogel, Kürbergstrasse 19 8049 Zürich Tel. (051) 44 56 78

628.192 : 656.62

Schiffahrt und Gewässerschutz in der Schweiz

(ohne konventionellen Rhein)

Von E. Meyer, Chef des Schiffahrtsdienstes im Eidg. Amt für Verkehr, Bern

Einleitung

Der feinsinnige, mit seiner Heimat ganz besonders verbundene Innerschweizer Dichter Otto Hellmut Lienert hat einmal den Ausspruch getan, es sei gar nicht leicht zu sagen, welcher von den fünzehnhundert Seen des Schweizerlandes einem am besten gefallen könne. Denn ob gross, ob klein, sie alle sind schon bewundert, gelobt und besungen worden. Die Frage wird nicht einfacher, wenn man die Hunderte und aber Hunderte von kleinen und kleinsten Seen und Seelein im Mittelland, im Voralpengebiet und in den Alpentälern, auf Bergeshöhen und selbst in Regionen des ewigen Schnees beiseite lässt und sie nur auf die rund 45 grösseren und grossen Seen reduziert. Die Wahl wird schon deshalb nicht einfacher, weil jeder dieser Seen seinen eigenen Reiz hat und mit eigener Schönheit prunken kann.

Unsere Schweizer Seen strahlen aber nicht nur Lieblichkeit aus, sondern stellen auch einen unschätzbaren Reichtum dar, den wir wieder mehr schätzen lernen sollten. Aber dieser Reichtum ist heute nicht nur in Gefahr, verkannt, sondern auch verdorben und vielleicht gar vernichtet zu werden.

Wie kam es zur heutigen Gefährdung unserer Gewässer?

Solange erst ein Teil der Bevölkerung eines Gebietes an die Kanalisationssysteme, die in Flüsse und Seen eingeleitet werden, angeschlossen war, solange sich die städtischen Agglomerationen noch in bescheidenem Rahmen hielten und solange noch keine grossen Industrien vorhanden waren, reichten die in den Gewässern vorhandenen Selbstreinigungskräfte noch aus, um die eingeleiteten Schmutzstoffe nach kurzer Flussstrecke abzubauen. Diese Selbstreinigung vollzog sich durch die Tätigkeit von Organismen. Auf der einen Seite dienten die eingeleiteten organischen Schmutzstoffe verschiedenen Bakterien und tierischen Organismen direkt oder auf dem Umweg über andere Lebewesen als Nahrung, welche sie unter Aufnahme von Sauerstoff und unter Abgabe von Kohlensäure veratmen konnten. Auf der anderen Seite wurde, sofern das Wasser nicht allzu stark getrübt war, die Entwicklung grüner Pflanzen durch die mit den Schmutzstoffen eingeleiteten Nährsalze gefördert. Diese Organismen nahmen aus dem Wasser Kohlensäure auf und setzten sie mit Hilfe der durch die Sonnenstrahlung gelieferten Energie unter Abgabe von Sauerstoff zu lebender organischer Substanz um, die ihrerseits wiederum anderen Organismen als Nahrung diente.

Hielt sich die Belastung eines Gewässers in einem solchen Rahmen, dass zwischen diesen Vorgängen ein Gleichgewicht bestand, so wurden die eingeleiteten Schmutzstoffe rasch auf ein tragbares Mass vermindert.

Erst als sich die Bevölkerung in den Städten zusammendrängte, als sich der städtische Komfort mit seinem gesteigerten Wasserverbrauch und Abwasseranfall auch auf das Land ausdehnte und als die industrielle Produktion von Verbrauchsgütern einen beträchtlichen Aufschwung erfuhr, wurde offenbar, dass die Selbstreinigungskräfte überfordert und die Gewässer daher immer unsauberer wurden.

Die Gefahren mit der zunehmenden Verunreinigung unserer Gewässer ergeben sich indessen aus den unterschiedlichsten Funktionen der Gewässer selbst, so

— in der landschaftlichen Schönheit:	also in sich selber;
— im Erholungswert:	als Badegelände, als Wassersportgelände, als Jagd- und Fischereigelände;
— im Verkehrswert:	als Schiffahrtsgelände;
— im Nutzwert:	als Trinkwasser- und Energiespender.

Diesen unterschiedlichen Funktionen entsprechend sind unsere Seen auch durchaus unterschiedlich bedroht, und zwar durch

— Versiedelung der Ufer,
— technische Eingriffe aller Art in die Uferlandschaft,
— Spiegelschwankungen von unnatürlichem Ausmass im Zuge der Energieentwicklung,
— Verunreinigungen verschiedenster Art.

In vielen Veröffentlichungen wird, wenn von der Schädigung unserer Gewässer die Rede ist, eigentlich nur von Verschmutzung gesprochen. Dieser Begriff ist aber viel zu unpräzis, um all das korrekt und wesenstreffend zu charakterisieren, was an unseren Gewässern in Richtung Schädigung, ja Entwertung und Zerstörung, praktiziert wird.

Wenn publizistisch von Seenverschmutzung gesprochen wird, so werden darunter zunächst einmal alle jene Wirkungen verstanden, welche von häuslichen oder industriellen Abwässern ausgehen und welche einer Fäulnis unterliegen. Man nennt es aber auch

Verschmutzung, wenn in ein Gewässer nicht eigentlich der Fäulnis anheimfallende Stoffe gelangen, nämlich unbrauchbar gewordener Hausrat oder andere Abfallprodukte unserer technischen Zivilisation. Beeinträchtigungen solcher Art sind hygienisch kaum bedenklich, in ihrer Widerwärtigkeit aber können sie die Schönheitswerte eines Sees viel mehr herabsetzen als etwa Abwässer vereinzelter Gehöfte entlang einem Seeufer.

Es empfiehlt sich daher, nicht von einer «Verschmutzung», sondern eher von einer «Belastung» eines Gewässers zu sprechen. Dieser Begriff erlaubt überdies Abstufungen innerhalb seiner selbst, wobei von tragbaren oder von zumutbaren Belastungen und von Ueberbelastungen die Rede sein kann.

Ferner können unter anderem auch folgende Unterscheidungen vorgenommen werden:

1. die Belastung mit fäulnisfähigen, organischen Stoffen;
2. die Belastung mit düngenden, mineralischen Stoffen;
3. die Belastung mit löslichen und festen mineralischen Stoffen, welche keine produktionsbiologischen Wirkungen ausüben;
4. die Belastung durch «echte» Gifte, d. h. in minimalen Mengen physiologisch wirksame Stoffe;
5. Belastungen, welche gewässerverwahrlosend wirken.

«Belastungen», verursacht durch die Schiffahrt

An den vorerwähnten «Belastungen» eines Gewässers kann die Schiffahrt wie folgt beteiligt sein:

1. durch Ueberbordwerfen von Abfällen aller Art;
2. durch Unachtsamkeit beim Füllen (oder Leeren) der Treibstoffbehälter;
3. durch Einleiten von verunreinigtem Bilge- und Motorenkühlwasser;
4. durch Einbringen von Verbrennungsrückständen;
5. durch Ueberbordgabe von Fäkalien;
6. durch Abgänge von Transportgütern;
7. durch allfällige Verunreinigungen während der Hafenliegezeiten und Ueberholungen.

Wenn nun im Folgenden über Massnahmen zur Bekämpfung der Gewässerverunreinigung, verursacht durch die Schiffahrt, die Rede sein wird, so muss zur Klarstellung und Begrenzung gleich vorausgeschickt werden, dass die durch die Schiffahrt, insbesondere durch die vom Bunde konzessionierte oder vom Bunde betriebene Schiffahrt verursachte Gewässerverunreinigung im Vergleich zur übrigen «Belastung» eines Gewässers als sehr bescheiden zu beurteilen ist.

Schiffahrt

Geschichtliche Entwicklung

Wie überall sind unsere Wasserstrassen — Flüsse und Seen — als die ältesten Verkehrsträger zu betrachten. Sie sind von der Natur selber vorgezeichnete Verkehrswege, die der Mensch sich als erste dienstbar machte, als er, lange bevor jemand daran dachte, künstliche Strassen oder gar Eisenbahnen zu bauen, sich vom mühsamen Saumpfad zu lösen trachtete.

Die Geschichte der Schiffahrt ist so alt wie die Siedlungsgeschichte der Menschen und ist auch mit dieser aufs engste verbunden.

Wie urkundlich bezeugt ist, wurde z. B. der Thunersee bereits im Jahre 598 unter der Regierungszeit des Gotenkönigs Theoderich von Einbäumen befahren.

Abhängig von Wind und Wetter, und auch abhängig von menschlicher Muskelkraft befuhren die ersten Schiffe unsere Gewässer und waren besorgt für den Austausch von Gütern und Personen.

Obwohl der Verkehr zu Wasser mit dem fortschreitenden Strassen- und Eisenbahnbau vorerst an Bedeutung verloren hatte, erhielt die Schiffahrt mit der Einführung der Dampfmaschine als Schiffsantrieb zu Beginn des XIX. Jahrhunderts wieder neuen Auftrieb.

Im Jahre 1807, als Robert Fulton — nach einem langen und harten Ringen um die Nutzbarmachung der Dampfkraft im Schiffsverkehr — mit dem ersten brauchbaren Dampfschiff der Welt den Hudson befuhr, wurde die moderne Technik erstmals in den Dienst der Schiffahrt gestellt.

Die Einführung der Dampfschiffahrt auf unseren Schweizer Seen ist dem unternehmenden Konsul der Vereinigten Staaten von Nordamerika, E. Church, in Verbindung mit tatkräftigen Schweizern zu verdanken.

Als erstes Dampfschiff auf einem Schweizer See nahm am 1. Juni 1823 der stolze Dampfer «Guillaume Tell» auf dem Genfersee regelmässige Fahrten zwischen Genf und Ouchy auf.

In rascher Folge wurden auf beinahe allen Schweizer Seen Schiffe zur Beförderung von Fahrgästen und Gütern eingesetzt. Es entstanden auf den einzelnen Seen zwei und mehr Konkurrenzunternehmen, die miteinander um die Gunst der Interessenten wetteiferten und sich zum Teil hart bekämpften. Aber auch hier gelangte schliesslich der Gedanke der Einigkeit zum Sieg, und es wurden einzelne Gesellschaften in eine zusammengeschlossen, um ihre Flotte weiter auszubauen, zu modernisieren, die Fahrpläne zu verbessern und den Komfort zu erhöhen.

Die Zweckfahrten wurden dann sukzessive durch Schiene und Strasse verdrängt, und an deren Stelle traten jene Fahrten, bei denen die Reise als Vergnügen gewertet wurde. Die Schiffahrt erhielt damit einen vorwiegend touristischen Charakter und wird seither auch zum weitaus grössten Teil als Erholungs- und Vergnügungsfahrt betrieben.

Mit der Entwicklung moderner Verbrennungsmotoren im XX. Jahrhundert ist die viel bewunderte Dampfmaschine dann aber immer seltener geworden und dürfte wohl früher oder später in unserer Binnenschiffahrt gänzlich verschwinden.

Die Motorisierung nahm einen ungeahnten Aufschwung. Sie hielt nicht nur Einzug bei der grossen Fahrgastschiffahrt, sondern ergriff in der Folge auch

in breitem Masse durch den Motorbootsport das gesamte Seengebiet. Im Zeichen der Hochkonjunktur — Mitte dieses Jahrhunderts — registrierte man Jahr für Jahr einen bedeutenden Anstieg der Zahl von Motorbooten.

Rechtliche Ordnungen

Schon frühzeitig wurden seitens der Kantone Ueberwachungsmassnahmen angeordnet, aus denen im Laufe der Zeit dann eigentliche Vorschriften entstanden.

Als Beispiel sei hier der Titel eines kantonal-bernischen Erlasses aus dem Jahre 1857 zitiert:

Polizei-Reglement die Dampfschiffahrt betreffend

Der Regierungsrath des Kantons Bern, in Betracht der Nothwendigkeit, die Dampfschiffahrt im Interesse der öffentlichen Ordnung und Sicherheit zu regulieren,

gestützt auf § 11, Art. 1, § 12, Art. 1, litt. d, § 14, Art. 3, lit. c des Gewerbegesetzes vom 7. November 1849 und auf die übrigen einschlagenden Gesetzesbestimmungen

verordnet:

Damit waren die ersten Grundlagen geschaffen für einen geordneten Betrieb. Es zeigte sich indessen aber sehr bald, nicht zuletzt im Zusammenhang mit den anderen öffentlichen Verkehrsträgern, dass an eine gesamtschweizerische Regelung der öffentlichen, gewerbsmässigen Schiffahrt herangetreten werden musste.

Diese neue Regelung trat im Jahre 1896 ein, als dem damaligen Eisenbahndepartement vom Bundesrate die Kontrolle der Dampfschiffe und anderer Motorschiffe mit regelmässigem und periodischem Personentransport übertragen wurde. Die gestützt auf Art. 7 und 8 des Postregalgesetzes vom 1. April 1894 auszuübende Aufsicht über die Dampfschiffe wurde vorerst in der Weise beschränkt, dass derselben nur die dem gewerbsmässigen Personen- und Gütertransport dienenden Schiffe unterstellt wurden. Dabei hatte es aber die Meinung, dass der Begriff «gewerbsmässig» in weiterem Sinne auszulegen sei und dass die Vorschriften der bundesrätlichen Verordnung vom 18. Februar 1896 betreffend den Bau und Betrieb von Dampfschiffen z. B. auch auf kleine Motorboote, die der Eigentümer gegen Entgelt für Vergnügungsfahrten und für kürzere Dauer vermietet, angewendet werden sollten.

Auf die dem gewerbsmässigen Gütertransport dienenden Schiffe wurde die Konzession damals namentlich deshalb ausgedehnt, weil damit eine Fürsorge für Leben und Sicherheit der Bemannung solcher Schiffe geschaffen werden sollte.

Für die Schiffe, auf welche die am 1. Juni 1896 in Kraft getretene Verordnung anwendbar war, sollte die Aufsicht in bezug auf den Bau, die Ausrüstung, den Unterhalt und die für die Betriebsfähigkeit und die Betriebssicherheit erforderlichen Gerätschaften ausgeübt werden.

Den Kantonen wurde der Erlass der erforderlichen Vorschriften über Fahrordnung und Schiffspolizei (einschliesslich Signal- und Hafenordnung) und die Sorge für die Handhabung dieser Vorschriften überlassen.

Da die erwähnte bundesrätliche Verordnung in verschiedenen Richtungen bedeutend in die damals bestehenden Verhältnisse eingriff und einzelnen Unternehmungen für die Instandstellung ihrer Schiffe nicht unerhebliche Kosten auferlegte, wurde den Schiffsbesitzern eine Frist bis 1. Juni 1898 gewährt, um den Vorschriften der Verordnung gerecht zu werden.

In bezug auf die Betriebsbewilligung für die einzelnen Schiffe verfügte die eidg. Aufsichtsbehörde, dass die bereits von kantonalen Behörden erteilten Ausweise erstmals genügen könnten, dass aber im übrigen die betreffenden Schiffe vom Inkrafttreten der Verordnung an den Bestimmungen derselben unterworfen seien.

Nun wurden nach und nach an verschiedene Gesellschaften Bundeskonzessionen für den regelmässigen und periodischen Personentransport erteilt und die sämtlichen 149 Schiffe der konzessionierten Unternehmungen von Kontrollingenieuren des Eisenbahndepartementes untersucht.

Die Durchführung der Schiffskontrolle stiess anfänglich hin und wieder auf kleine Widerstände, wie nicht anders zu erwarten war. Die Schiffsbesitzer sahen jedoch meist rasch ein, dass diese Kontrolle in ihrem eigenen Interesse lag, so dass die Schwierigkeiten bald überwunden waren. Ende 1898 entsprachen alle im Betrieb stehenden Schiffe den Anforderungen der neuen Verordnung, so dass nun zeitlich unbeschränkte Betriebsbewilligungen ausgestellt werden konnten. Die Bundeskontrolle hatte damit die Einführungsperiode überstanden.

Die erstmalig nur für eine Dauer von zwei Jahren erteilten Schiffahrtskonzessionen wurden im Laufe des Jahres 1899 alle erneuert, und zwar für weitere fünf Jahre, gemäss der Verordnung vom 18. Februar 1896.

In den ersten Jahren der Bundeskontrolle über die Dampfschiffe ereigneten sich verhältnismässig noch viele Unfälle im Schiffsbetrieb. Wenn auch die meisten dieser Unfälle bei starkem Nebel erfolgten, so lag doch die Hauptursache dieser bedauerlichen Unfälle in der ungenügenden Beobachtung der Signalvorschriften durch die Schiffe oder in Unkenntnis des Schiffsdienstes seitens der Bemannung dieser Schiffe.

Im Interesse der Betriebssicherheit pflog das Eisenbahndepartement hierauf Unterhandlungen mit dem Verband schweizerischer Schiffahrtsunternehmungen betreffend die Aufstellung von Vorschriften über die Rekrutierung, die Einführung in den Betriebsdienst und die periodische Prüfung des Betriebspersonals.

Inzwischen hatte die bestandene Schiffahrtsverordnung revidiert werden müssen. Nach der neuen Verordnung betreffend die Schiffahrt konzessionierter Unternehmungen auf schweizerischen Gewässern vom 19. Dezember 1910 unterliegen nur noch die Schiffe der konzessionierten Schiffahrtsunternehmungen der

Bundeskontrolle; während die Kontrolle aller übrigen Schiffe den Kantonen anheimfällt. Immerhin mussten die Kontrollingenieure des Eisenbahndepartements in den ersten Jahren auf Ansuchen der Kantone die Kontrolle über deren Aufsicht nunmehr unterstellte Schiffe hin und wieder weiter besorgen. Auch beteiligten sie sich an der notwendig gewordenen Ausarbeitung verschiedener interkantonaler Schiffahrtsreglemente und Uebereinkommen.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass die Gesetzgebung über die Schiffahrt Bundessache ist. Die Kantone bleiben jedoch zuständig für den Erlass von Vorschriften sowie für die Kontrolle der Schiffahrt, insoweit der Bund von seiner Zuständigkeit nicht Gebrauch macht.

Für den Bereich der Binnenschiffahrt auf schweizerischen Gewässern bestehen heute eine bundesrätliche Verordnung und ein Bundesratsbeschluss, die in bezug auf die Zuständigkeit des Bundes einen Einfluss haben, nämlich

— Verordnung betreffend die Schiffahrt konzessionierter Unternehmungen auf schweizerischen Gewässern vom 19. Dezember 1910 und
— Bundesratsbeschluss über die gewerbsmässige Beförderung von Personen mit Schiffen vom 27. April 1959.

Gemäss diesen Erlassen bedarf die regelmässige und gewerbsmässige Beförderung von Reisenden mit Schiffen einer eidgenössischen Konzession (konzessionierte Schiffahrtsunternehmungen). Diese Unternehmen unterstehen den eidgenössischen Vorschriften über Bau und Betrieb sowie über die Sicherheit und die Rettungseinrichtungen. Die Aufsicht wird vom Eidg. Amt für Verkehr in Bern ausgeübt. Kleine Unternehmungen erhalten anstelle einer Konzession eine eidgenössische Bewilligung, die sie von der Konzessionspflicht befreit. Diese Kleinunternehmungen unterstehen den kantonalen Vorschriften und der Aufsicht der Kantone. Für die übrige, private Schiffahrt gelten die Vorschriften und die Aufsicht der Kantone.

Kantonale und interkantonale Schiffahrtsreglemente ordnen die private Schiffahrt und den Schiffsverkehr auf den betreffenden Gewässern. Diese Reglemente werden vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement genehmigt.

Für die Grenzgewässer bestehen zudem internationale Uebereinkommen.

Ein Blick in die Zukunft

Heute vermag die geltende Rechtsordnung in bezug auf die Schiffahrt nicht mehr in allen Belangen zu befriedigen. Es ist hierzu zu bemerken, dass eben auch auf diesem Gebiet wie auf vielen anderen die Technik der Gesetzgebung vorausgeeilt ist.

Abgesehen von einer unliebsamen Uneinheitlichkeit der regional zum Teil verschiedenen Vorschriften stellt man fast überall auch eine «Ueberalterung» der derzeit gültigen Erlasse fest. Die technischen Bestimmungen sind verschieden und u. a. durch die Schaffung von neuen Schiffs- und Bootstypen sowie die Verwendung neuartiger Baumaterialien überholt.

Der derzeitige Zustand verlangt eine Neuordnung der gesamten Materie.

Zurzeit ist man an der Fertigstellung einer neuen «technischen» Verordnung für die vom Bunde konzessionierte oder vom Bunde betriebene Schiffahrt. Die aus dem Jahre 1910 stammende «Bundesrätliche Schiffahrtsverordnung» ist ebenfalls als «veraltet» und vom Stande der Technik als überholt zu betrachten.

Gleichzeitig ist man aber auch bestrebt, eine für die Schweiz sich als notwendig erweisende — bis heute jedoch noch fehlende — einheitliche Binnenschiffahrtsordnung zu schaffen.

Bereits schon im Jahre 1923, als das Parlament die Vorlage eines Schiffsregistergesetzes behandelte, forderte es den Bundesrat auf, den eidgenössischen Räten einen Entwurf zu einem Binnenschiffahrtsgesetz vorzulegen. Darauf verzichtete man jedoch, weil einerseits mangels Erfahrung in diesem Bereich die erforderlichen Unterlagen fehlten, und anderseits weil man diesen Erlass dem Stande des damaligen Schiffsverkehrs entsprechend als verfrüht betrachtete.

Heute ist man nun aber zum Schluss gelangt, wonach der Bund von seiner in Art. 24ter der Bundesverfassung verankerten Gesetzeskompetenz Gebrauch machen muss.

Zielsetzung ist dabei die Vereinheitlichung der Schiffahrtsvorschriften für die ganze Schweiz. Die Schiffs- und Schiffsführerbewilligungen sollen für alle Binnengewässer Gültigkeit erhalten und die Zulassungs- und Verkehrsvorschriften (einschliesslich Signalordnung) sollen auf allen schweizerischen Gewässern die gleichen werden.

Soweit möglich, sind dabei unsere Schiffahrtsvorschriften den ausländischen, oder genauer gesagt, den in den internationalen Abkommen verankerten Vorschriften anzupassen.

Und in bezug auf das Verhältnis zwischen Bund und Kantonen ist vorgesehen, eine Zuständigkeitsordnung zu schaffen, wie sie heute im Strassenverkehrsrecht besteht.

Das Eidg. Amt für Verkehr hat im Laufe des Jahres 1964 den Auftrag erhalten, die Arbeiten für den Erlass eines derartigen Gesetzes an die Hand zu nehmen. Es wird dies jedoch eine schwierige und zeitraubende Arbeit werden, da die bestehende Ordnung in den neuen Vorschriften zum Teil eingebaut und gleichzeitig die in unserer Gesetzgebung fehlenden Regelungen neu geschaffen werden müssen. Darüber hinaus wird ebenfalls noch die für den Beitritt der Schweiz zu den internationalen Schiffahrtsvereinbarungen erforderliche Ordnung zu berücksichtigen sein.

Statistische Angaben über die konzessionierte Schiffahrt

Ende 1913 waren 168 Schiffe der 21 konzessionierten Schiffahrtsunternehmungen der Bundeskontrolle unterstellt. Darunter befanden sich:

105 Dampfschiffe für den Personen- und Gütertransport
6 Dampfschiffe nur für den Gütertransport
2 Dampfschiffe für den Schleppdienst
9 Motorschiffe für den Personen- und Gütertransport
5 Motorschiffe nur für den Gütertransport
24 Motorboote nur für den Personenverkehr
17 Schleppkähne

Das totale Fassungsvermögen dieser Schiffe betrug 53 679 Personen.

Ende 1963, also 50 Jahre später, bestanden 29 vom Bunde konzessionierte Schiffahrtsunternehmungen sowie der Schiffsbetrieb der Schweizerischen Bundesbahnen auf dem Bodensee, zusammen mit 170 Schiffseinheiten, wovon

27 Dampfschiffe
89 Motorschiffe
50 Motorboote
4 Schiffe ohne eigenen Antrieb.

Die totale Beförderungskapazität dieser vorgenannten Schiffe betrug 58 265 Personen.

Wie aus obiger Gegenüberstellung ersichtlich, wurden im Zeitraum von 1913 bis 1963 nur an 8 neue Unternehmungen Konzessionen erteilt und diese damit der Bundeskontrolle unterstellt. Dabei handelte es sich durchwegs um sogenannte Kleinunternehmungen, die ihren Betrieb ausnahmslos mit Motorbooten ausführen.

Daraus resultiert auch der Zuwachs von 26 Motorbooten, während die grossen Dampf- und Motorschiffe für den Personen- und Gütertransport mit 116 (114) praktisch konstant blieben. Es war in Wirklichkeit auch so, dass die grossen Unternehmungen nur geringfügigen Aenderungen unterworfen waren.

Bezeichnend hierfür ist auch die verhältnismässig kleine Zunahme der totalen Beförderungskapazität von 53 679 auf 58 265 Personen.

Auffallend ist indessen die gewaltige Wandlung von der Dampfschiffahrt zur Motorschiffahrt. 113 Dampfschiffen im Jahre 1913 stehen 1963 nur noch deren 27 gegenüber, während in der gleichen Zeit die Zahl der Motorschiffe von 14 auf 89 anstieg.

Anderseits ist bemerkenswert, dass im Jahre 1963 der ausschliessliche Gütertransport gänzlich verschwunden ist.

Auch für die absehbare Zukunft ist mit keiner umwälzenden Aenderung zu rechnen. Wohl ist es möglich, dass noch einzelne kleine Unternehmungen entstehen können, die aber in bezug auf Anzahl Schiffe und auf Beförderungskapazität nur unbedeutend in Erscheinung treten werden. Anderseits versuchen die grösseren Unternehmungen ihre bisherige Stellung zu behaupten.

Statistische Angaben über die nichtkonzessionierte Schiffahrt

Erhebungen im Jahre 1962 — durchgeführt von der Schweiz. Vereinigung für Gewässerschutz — ergaben für die wichtigsten Schweizer Seen folgende Bestände an Motorlastschiffen und Motorbooten. (Motorlose Wasserfahrzeuge sind in diesen Zahlen nicht enthalten!)

Gewässer	Motor-lastschiffe	Motorboote 2-Takt	Motorboote 4-Takt	Motorboote Total	(zum Vergleich) konz. Schiffahrt DS	MS	MB
Bodensee (Schweiz)	7	1305	274	1579	1	6	8
Zürichsee	43	2902	656	3558	2	13	3
Zugersee	1	455	89	544	—	1	1
Vierwaldstättersee	40	1075	248	1323	9	9	1
Thunersee	9	711	92	803	3	9	—
Brienzersee	1	140	7	147	1	5	—
Bielersee	4	1459	189	1648	1	5	—
Neuenburgersee	14	1526	208	1735	2	6	—
Genfersee (Schweiz)	17	3649	487	4146	8	9	—
Luganersee (Schweiz)	3	546	103	649	—	10	3
Langensee	3	300	47	347	*	*	*

In obigen Werten sind nur die in den einzelnen Kantonen registrierten Boote enthalten. Es fehlen also die während der Sommermonate sich nur kurzfristig auf den Seen aufhaltenden in- und ausländischen «Wanderboote».

Wie sich die «Sport-Schiffahrt» in den letzten Jahren rapid entwickelte, dürfte anhand der folgenden Zahlen aus dem Kanton Bern ersichtlich sein:

Auf dem Brienzersee erhöhte sich die Zahl der kontrollierten Motorboote mit einer Tragfähigkeit bis zu 6 Personen von
150 im Jahre 1963 auf 184 im Jahre 1964.

Auf dem Thunersee stieg die Zahl der kontrollierten Motorboote mit einer Tragfähigkeit bis zu 6 Personen von
740 im Jahre 1963 auf 803 im Jahre 1964.

Auf dem Bielersee und dem Doubs kletterte die Zahl der kontrollierten Motorboote mit einer Tragfähigkeit bis zu 6 Personen von
1555 im Jahre 1963 auf 1653 im Jahre 1964.

Gesamthaft hat der Bestand an kontrollpflichtigen Schiffen (einschl. Segelboote und Ruderboote) im Kanton Bern im Jahre 1964 um 565 Einheiten auf 7946 (Vorjahr: 7381) zugenommen, und es wurden nicht weniger als 799 (Vorjahr: 460) Lernfahrausweise ausgestellt.

Diese Zahlen mögen beweisen, wie sich die «Sportschiffahrt» Jahr für Jahr weiterentwickelt. Eine spürbar rückläufige Tendenz ist jedenfalls heute noch nicht zu verzeichnen.

Wenn auch die strafferen Kontrollsysteme und die vielerorts neu geschaffene Seepolizei sich im allgemeinen gut bewährt haben, so sind immerhin noch viele Probleme als ungelöst zu betrachten. Erwähnt seien hier nur u. a.: Einheitliche Vorschriften und Aus-

weise, Mangel an eigentlichen Bootshäfen und geeigneten Anbindeplätzen usw.

Gewässerschutz

Die Verunreinigung unserer ober- und unterirdischen Gewässer ist heute eine unbestrittene Tatsache. Wir sind uns dabei alle voll bewusst, dass Bevölkerungszunahme, allgemeine Einführung der Schwemmkanalisation und fortschreitende Industrialisierung für unsere Gewässer zur Folge haben, dass sie in immer stärkerem Masse Abwässer und Rückstände aller Art zugeführt erhalten. Infolge dieser Entwicklung gehen in ihnen tiefgreifende physikalische, chemische und biologische Veränderungen vor sich, welche die Nutzung des Wassers für zahlreiche Zwecke zu erschweren oder zu verunmöglichen drohen. Herrschte lange Zeit die Ansicht vor, dass in erster Linie die Fischerei unter der Verschlechterung der Wasserqualität zu leiden habe, so ist heute allgemein bekannt, dass unvergleichlich höhere Interessen auf dem Spiele stehen. So besteht Gefahr, dass in unseren Gewässern, sofern nicht rechtzeitig Massnahmen zur Verhinderung einer zunehmenden Wasserverderbnis getroffen werden, mit der Zeit Zustände geschaffen werden, die geeignet sind, die Gesundheit von Mensch und Tier zu gefährden, die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser zu beeinträchtigen, den Badebetrieb und Wassersport einzuschränken und das Landschaftsbild zu stören. An der Reinhaltung unserer Gewässer haben also neben der Fischerei die öffentliche Gesundheitspflege, der Natur- und Heimatschutz, der Fremdenverkehr und zahlreiche Zweige unserer Volkswirtschaft ein hohes Interesse.

Die heute festgestellten Veränderungen unserer Gewässer sind ausschliesslich auf die Zuleitung düngender und giftiger Stoffe zurückzuführen. Das einzige Mittel, die Entwicklung aufzuhalten und, wenn immer möglich, rückgängig zu machen, besteht darin, die Abwässer zu reinigen und die verunreinigenden Stoffe fernzuhalten.

Die entstandene Bedrohung ist dermassen gross, dass Massnahmen ergriffen werden müssen, um den Gefahren und Schäden durch möglichst wirksame Sicherungsmassnahmen gesetzgeberischer und technischer Art zu begegnen.

Gesetzgeberische Massnahmen

Bereits im Jahre 1944 hatte Herr Nationalrat Zigerli ein Postulat im Sinne der Reinhaltung unserer Gewässer eingereicht, das in der Junisession 1944 vom Bundesrat zur Prüfung entgegengenommen und vom Rat als erheblich erklärt wurde. Dieses Postulat gab in der Folge den Anstoss zur Schaffung eidgenössischen Rechtes zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigung.

Am 6. Dezember 1953 wurde die eidgenössische Verfassungsvorlage über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung vom Volk und von den Ständen mit starkem Mehr angenommen. Dieser eindeutige Entscheid durfte als Beweis dafür gewertet werden, dass das Schweizervolk sich der ernsten Gefahren, welche die zunehmende Verunreinigung der ober- und unterirdischen Gewässer für unser Land darstellt, bewusst war und sowohl die Notwendigkeit als auch die Dringlichkeit eines wirksamen Gewässerschutzes anerkannte.

Gestützt auf den Artikel 64bis und den neuen Verfassungsartikel 24^{quater} wurde das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigungen (vom 16. März 1955) geschaffen und auf den 1. Januar 1957 hin — zusammen mit der dazugehörenden Vollziehungsverordnung (vom 28. Dezember 1956) — in Kraft gesetzt.

Diese eidgenössischen Erlasse und die Vollziehungsverordnungen der einzelnen Kantone bilden heute die gesetzliche Grundlage, um gegen die Urheber einer Gewässerverschmutzung vorzugehen.

Somit können auch Schiffahrtsunternehmungen und Schiffsbesitzer für allfällige Verunreinigungen verantwortlich gemacht und zur Rechenschaft gezogen werden. Im Zusammenhang mit den Vollziehungsverordnungen der einzelnen Kantone sei hier indessen auf die Abgrenzung der Eidg. Schiffahrtsaufsicht von der verfassungsrechtlich prävalierenden kant. Schiffahrtshoheit hingewiesen.

Eidg. Schiffahrtshoheit

Es ist eingangs festzuhalten, dass einer Verschmutzung unserer Seen durch die vom Bunde konzessionierte oder vom Bunde betriebene Schiffahrt zufolge bereits seit längerer Zeit in Zusammenarbeit zwischen Aufsichtsbehörde und Schiffahrtsunternehmung gehandhabter und immer wieder verbesserter Massnahmen wirksam begegnet wurde.

Bemerkenswert ist dabei die Tatsache, dass bereits in den «Bundesrätlichen Schiffahrtsvorschriften» von 1910 Bestimmungen enthalten sind, die direkt oder indirekt im Sinne der Reinhaltung der Gewässer zu gelten haben.

So ist unter anderem vorgeschrieben:

— dass jeder Motor mit hinreichenden Tropfblechen zum Auffangen von Oel und dergleichen zu versehen ist,
— dass die Brennstoffbehälter so zu erstellen sind, dass sie vollständig dicht schliessen,
— dass zum Füllen der Brennstoffbehälter eine zweckmässige, das Verschütten von Flüssigkeiten verhindernde Vorrichtung zu verwenden sei und
— dass zur Aufbewahrung von gebrauchten Putzlappen ein metallisches Gefäss an Bord sein soll.

Von nicht unwesentlicher Bedeutung ist im übrigen die Bestimmung von Art. 73 der genannten Vorschriften, wonach die Unternehmungen darüber zu wachen haben, dass die Schiffe fortwährend in einem Zu-

stand erhalten werden, der einen sicheren und geregelten Betrieb gewährleistet, und dass die Organe des Eisenbahndepartementes durch periodische Kontrollen feststellen, ob der Unterhalt der Schiffe in richtiger Weise besorgt ist.

In der sich zurzeit in Neubearbeitung befindlichen Verordnung über die vom Bunde konzessionierte oder vom Bunde betriebene Schiffahrt und den dazugehörenden Ausführungsbestimmungen ist vorgesehen, folgende Gewässerschutzbestimmungen aufzunehmen:

Verordnung

Die Unternehmungen haben geeignete Massnahmen zu treffen, um die Verschmutzung der Gewässer zu verhindern.

Ausführungsbestimmungen

Die Gewässer dürfen nicht durch feste, flüssige oder gasförmige Stoffe verunreinigt werden.

Es ist insbesondere verboten, Brennstoffe, Schmieröle und deren Rückstände sowie Putzmaterial zu versenken und ölhaltiges Bilgewasser ins Gewässer einzuleiten.

Beim Füllen (und Leeren) von Brennstoffbehältern sind die nötigen Schutzvorkehren zu treffen.

Die an Bord befindlichen Personen sind durch Anschriften und Anbringen von Abfallbehältern anzuweisen, dass Ueberbordwerfen von Abfällen aller Art zu unterlassen.

Vorbehalten bleiben Weisungen der Aufsichtsbehörde über Massnahmen gegen die Verunreinigung der Gewässer.

Kant. Schiffahrtshoheit

Die meisten Kantone hatten ebenfalls bereits vor Erlass des vorerwähnten Bundesgesetzes Bestimmungen über die Verschmutzung des Seewassers in den betreffenden Schiffahrtspolizeireglementen.

Bodensee, Untersee und Rhein:

Gemäss der geltenden interkantonalen Verordnung betr. die Schiffahrtspolizei auf dem Bodensee, Untersee und Rhein zwischen Rheineck und Schaffhausen (vom 24. Mai 1937) sind Vorkehren zu treffen, dass die Abgase die Auspuffleitungen möglichst rauchfrei verlassen und das Wasser nicht durch Brennstoff, Russ oder Schmieröl verunreinigt wird.

Zürichsee:

In einem Uebereinkommen zwischen den Kantonen Zürich, Schwyz und St. Gallen betr. die Schiffahrt auf dem Zürichsee (vom 1. Januar 1937) ist jede Verunreinigung des Seewassers durch Oel und Fett verboten; das Lenzen der Schiffe soll nach Möglichkeit nur auf offenem See erfolgen.

Zugersee:

Die interkant. Verordnung (vom 28. Dezember 1950) bestimmt, dass jede Verunreinigung des Seewassers durch Oel, Benzin und Fett verboten ist.

Vierwaldstättersee:

Nach Art. 70 der interkant. Verordnung betr. die Schiffahrt auf dem Vierwaldstättersee (vom 26. März 1938/20. September 1957) ist es untersagt, innerhalb der Häfen oder in deren nächster Umgebung schwimmende oder sinkende Gegenstände wie Stroh, Sand, Steinbrocken usw. auszuwerfen. Ferner ist jede Verunreinigung des Seewassers durch Oel und Fett verboten.

Thuner- und Brienzersee, Bieler-, Neuenburger- und Murtensee, Genfersee:

Die schiffahrtspolizeiliche Regelung stützt sich auf eine interkant. Verordnung (vom 16. Mai 1960) mit Anwendungsbereich in den Kantonen Bern, Freiburg, Neuenburg, Waadt, Wallis und Genf. Hiernach ist es generell verboten, gewässerverschmutzendes Material über Bord zu werfen.

Tessiner Seen:

Auf Grund eines kant. Schiffahrtsreglementes (vom 19. April 1926) dürfen innerhalb der Häfen und in der Nähe der Schiffsanlegestellen keine schwimmenden oder absinkenden Stoffe, wie z. B. Stroh, Holz, Bauschutt, Asche usw. ins Wasser geworfen werden. (Es fehlt hier indessen eine präzise Bestimmung bezüglich Betriebsstoffe!)

Zusammenfassend darf wohl behauptet werden, dass die bestehenden Vorschriften genügen sollten, um einer Verunreinigung unserer Gewässer entgegenzuwirken. Wenn sich trotzdem in der letzten Zeit eine sehr grosse Aktivität für die Reinhaltung unserer Gewässer bemerkbar machte, so nicht zuletzt deshalb, weil auf diesem Gebiet wohl einiges, bestimmt aber noch zu wenig geleistet wurde.

Dabei darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass es im gesamten gesehen an genauen Richtlinien fehlte, und dass dann und wann gegen wirklich Fehlbare zu wenig konsequent vorgegangen wurde.

Dass bei diesen Warnrufen auch immer wieder die Schiffahrt in Diskussion gezogen wird — obwohl von anerkannten Instanzen erklärt wird, dass der Anteil der Binnenschiffahrt an der Gewässerverunreinigung gering sei —, mag unter anderem darin zu suchen sein, dass die von den Booten und Schiffen stammenden Verunreinigungen sich sehr oft visuell stärker bemerkbar machen als mitunter die von den Ufern aus eingeleiteten, viel schädlicheren Haushalt- und Industrieabwässer.

Im Sinne einer solchen zusätzlichen Aktivität ist auch die am 15. Dezember 1964 von Herrn Ständerat Bächtold eingereichte Motion folgenden Wortlauts über den Schutz der Gewässer zu werten:

«Die wachsende Zahl von Motorbooten auf den schweizerischen Seen und Flüssen trägt zur Gewässerverschmutzung bei und führt durch die Gefährdung der Sicherheit der Erholungssuchenden und durch Lärmbelästigung zu unhaltbaren Zuständen. Die heutigen Vorschriften genügen nicht mehr. Der Bundesrat

wird deshalb ersucht, den eidgenössischen Räten eine Gesetzesvorlage zu unterbreiten, durch die eine gesamtschweizerische Ordnung dieser Materie erreicht werden kann. Durch Verhandlungen mit den Nachbarstaaten sollen Vereinbarungen über die Grenzgewässer getroffen werden.»

Wie dem Text der Motion zu entnehmen ist, wird ausdrücklich von der wachsenden Zahl von «Motorbooten» gesprochen, die zur Gewässerverschmutzung beitragen. Der Motionär lässt in seiner Begründung denn auch gelten, dass die grossen Personenschiffe weniger schaden als die vielen «Kleinboote».

Auch die Bundesbehörden bestreiten nicht, dass die wachsende Zahl von Motorbooten zu einer zunehmenden Verunreinigung der von ihnen befahrenen Seen und Flüsse führen kann, sind indessen aber der Auffassung, dass sich deshalb keine neuen gesetzgeberischen Erlasse des Bundes gegen die Gewässerverschmutzung durch die Schiffahrt aufdrängen. Im Gegenteil, sie glauben annehmen zu dürfen, dass das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung vom 16. März 1955 sowie die bestehenden kantonalen Reglemente eine genügende Handhabe für die erforderlichen Massnahmen liefern, und es den Kantonen obliege, Verunreinigungen von Gewässern zu verhindern und noch bestehende Misstände zu beseitigen.

Gleichzeitig wird aber auch darauf hingewiesen, dass in der Vollziehungsverordnung vom 28. Dezember 1956 vorgesehen ist, dass das Eidg. Departement des Innern in Zusammenarbeit mit Kantonen, der Wissenschaft und den interessierten Kreisen nach Massgabe des Standes der Technik und der jeweiligen Bedürfnisse technische Richtlinien von gesamtschweizerischer Bedeutung verbindlich erklären kann. Somit kann letztlich auch die in der Motion geforderte einheitliche Ordnung verwirklicht werden.

Darauf hinzielende Verordnungen sind in der Zwischenzeit vorbereitet worden und dürften zu gegebener Zeit in Kraft gesetzt werden.

Die Motion wird daher vorderhand in der Anpassung der kantonalen und interkantonalen Schiffahrtsreglemente zu erfüllen sein, während für die weitere Zukunft diese Regelung in dem neu zu schaffenden Binnenschiffahrtsgesetz verankert werden soll.

Bei der kursmässigen Schiffahrt der konzessionierten Unternehmungen ist es verhältnismässig leicht, darauf zu achten und sich durch wiederholte Kontrollen davon zu überzeugen, dass den bestehenden Bestimmungen nachgelebt und eine Verunreinigung der Gewässer durch diese Schiffe vermieden wird.

Bedeutend schwieriger ist es indessen bei den übrigen, der kantonalen Hoheit unterstellten Schiffen und Booten. Dabei ist es bestimmt aber nicht der Motorsport als solcher, der die grossen Probleme aufwirft, als vielmehr die in den letzten Jahren enorm angestiegene Zahl von Motorbooten sowie die grosse Mannigfaltigkeit von Booten und schwimmenden Anlagen, die von der Technik im Zeichen der Hochkonjunktur ausgeheckt wurden und mitunter als die ausgefallensten motorisierten Spässe auf dem Wasser zu bezeichnen sind.

Es sei in diesem Zusammenhang u. a. nur erinnert an die in den letzten Jahren konstruierten Wasserski-Zugmotörchen, die vom Wasserskifahrer selbst gesteuert werden können, oder an die Boote mit einem Turbo-Aggregat, die mit ungefähr 150 Pferdestärken und mehr über das Wasser jagen sollen, ferner an die angepriesenen Boote, die durch Kies- und Sandbänke nicht verletzlich sein sollen und damit also auch in Untiefen rasen können, also auf Strecken, die bisher mit Motorbooten nicht befahrbar waren. Und letztlich sei im Zuge dieser Aufzählungen noch auf die verschiedenen Amphibien-Fahrzeuge hingewiesen sowie auf den Typus des Zwergunterseebootes, der bereits als die neueste Zukunftsattraktion für Touristen angepriesen wird.

Trotz der eingangs gemachten Feststellung, dass die grosse Zahl von Motorbooten zu einer Gewässerverschmutzung beitragen kann, und trotz den aufgezeichneten «Exklusivitäten» im modernen Wassersport wäre es aber ungerecht, alle motorisierten Wasserspörtler als «Prügelknaben» für die Gewässerverunreinigung hinzustellen. Denn wie auf der Strasse, so gibt es auch auf dem Wasser gute und schlechte Verkehrsteilnehmer. Die ersteren sind es, die sich an die bestehenden Vorschriften halten und denen es ebenfalls daran gelegen ist, dass die Seen sauber erhalten bleiben.

Die übrigen sind es, die unsere Seen als «wilde Sportplätze» aussuchen und sie wie es ihnen beliebt missbrauchen. Sie sind von ihrem Tun und Handeln abzubringen und wenn nötig sind ihnen die Führerbewilligungen zu entziehen.

Technische Massnahmen

Im Zusammenhang mit der seinerzeit bevorstehenden gesetzlichen Regelung über den Gewässerschutz wurden die dem Verband schweizerischer Schiffahrtsunternehmungen angeschlossenen Verbände eingeladen, Stellung zu nehmen zu den Problemen des Gewässerschutzes, und es wurde versucht, die bisherigen getroffenen Massnahmen in dieser Beziehung auszuwerten.

Zusammenfassend ergab sich daraus folgendes aufschlussreiches Ergebnis:

1. Die Verschmutzung des Seewassers durch die Schiffe der vom Bunde konzessionierten Schiffahrt ist im Vergleich zu der übrigen Gewässerverschmutzung sehr gering.
2. Es wurden bereits verschiedene Vorkehren getroffen, um einer Gefährdung des Seewassers durch Schiffe wirksam entgegenzutreten, wie z. B.:
   — Besondere Beachtung in bezug auf Reinhaltung der Schiffsschale;
   — Anbringen von Tropfenfängern und Auffangblechen für Oele und Fette;
   — vermehrte Kontrolle der Brennstoffbehälter und Brennstoffanlagen;

— Einbau von Oelabscheidern in die Lenzleitungen der Maschinenräume;
— Aufstellen von Kehrichteimern für Abfälle aus Küche und Office sowie Papierkörben auf den Fahrgastdecks.

3. Die Schiffsverwaltungen erachten es als selbstverständlich, dass sie mithelfen, der drohenden Gewässerverunreinigung entgegenzutreten, und ihrerseits für entsprechende Anordnungen innerhalb ihres Schiffsbetriebes besorgt sind.

In der Zwischenzeit waren denn auch bedeutende Massnahmen feststellbar, die seitens der öffentlichen Schiffahrtsunternehmungen ergriffen wurden, um einer drohenden Gewässerverschmutzung wirksam entgegenzutreten.

Unter zum Teil beachtlichen finanziellen Aufwendungen wurden Leistungen erbracht, die es verdienen, heute einmal erwähnt zu werden. Und immer noch sind sie bereit — obschon es sich neuerdings feststellen lässt, dass die Verunreinigung unserer Gewässer durch die öffentlichen Schiffahrtsbetriebe sehr klein ist — mitzuhelfen, dass durch entsprechende Organisationen und einfache technische Einrichtungen auch diese «kleine» Seeverschmutzung nach Möglichkeit aufgehoben und verhütet werden kann. Sie sind der Auffassung — nicht zuletzt auch im eigenen Interesse —, dass die Verhütung der Verunreinigung unserer Gewässer eine Aufgabe darstellt, der heute und in der Zukunft die grösste Beachtung geschenkt werden müsse.

In bezug auf die in Frage kommenden Arten der Gewässerverunreinigung durch die Schiffahrt ergibt sich heute folgende Beurteilung:

Ueberbordwerfen von Abfällen aller Art

Das Ueberbordwerfen von Abfällen erfolgt durch die Fahrgäste, die Besatzungen und das Küchen- und Officepersonal.

Seitens der Fahrgäste und des Schiffspersonals handelt es sich vorwiegend um Rauchzeug, Papier und Obstabfälle.

Beim Küchen- und Officepersonal sind es Küchenabfälle, die entgegen bestehenden Weisungen nicht in die bereitstehenden Behälter, sondern leichtsinnig über Bord geworfen werden.

Abhilfe kann geschaffen werden durch vermehrtes Aufstellen von Abfallkörben und durch freundliche Hinweise in den Schiffsräumen und auf den Freidecks. Damit sollte es möglich sein, auch die gleichgültigeren Fahrgäste zum Benützen der Abfallkörbe anzuregen.

Beim Küchen- und Officepersonal muss den bestehenden Weisungen noch vermehrte Nachachtung verschafft werden. Wenn nötig, ist gegen Fehlbare disziplinarisch vorzugehen.

Unachtsamkeit beim Füllen der Brennstoffbehälter

Die Brennstoffbehälter an Bord der Schiffe werden auf den Werften oder an anderen bestimmten Stellen von Land aus mittels Schläuchen aufgefüllt. Durch Unvorsichtigkeit kann es vorkommen, dass bei dieser Arbeit Brennstoff ins Gewässer gelangt.

Abhilfe kann hier erzielt werden, wenn stets darauf geachtet wird, dass alle Leitungen und Anschlüsse dicht sind, und überhaupt unter Aufsicht alle zur Verfügung stehenden Vorsichtsmassnahmen gegen Ausfliessen in den See getroffen werden.

Einleiten von verunreinigtem Bilge- und Motorkühlwasser

Die Bilgewasser — insbesondere der Maschinenräume — sind stets mehr oder weniger verölt.

Das Wasser stammt zu einem grossen Teil aus den Kolbenpumpen, indem mit Wasser eindringende Fremdkörper wie Sand, Steinchen usw. Rillen in die Broncekolben fressen und Undichtheiten verursachen. Die Packungen dieser Pumpen sind in der Folge laufend nachzuziehen. Weiter dafür verantwortlich ist das zu Schiffsreinigungszwecken gebrauchte Wasser.

Die Ursache der Oelverluste rührt vorwiegend von den Motoren, den Getrieben, den Wellenlagern sowie von Reparatur- und Unterhaltsarbeiten her.

Eine erste Abhilfemassnahme besteht darin, das Tropföl in Blechschalen aufzufangen und zusammen mit dem Altöl in Kannen an Land zu bringen, wo es entweder vernichtet oder regeneriert und für bestimmte Zwecke wieder verwendet wird.

Im übrigen darf gemäss den geltenden Bestimmungen dieses ölhaltige Wasser nur noch im Notfall über Bord in den See gepumpt werden. Die Schiffsbesatzungen sind angewiesen, diese Bedingung strikte einzuhalten und darauf zu achten, dass kein veröltes Wasser mehr in den See gelangt.

Bei normalem Vorgehen wird bei einem bestimmten Bilgewasserstand durch einen Entöler gelenzt und das ausgeschiedene Oel in Fässern aufgefangen.

Man unterscheidet heute im Prinzip zwei Systeme.

Entweder baut man in jedes Schiff ein Entöleraggregat ein, wobei je nach Bedarf dann vom Schiffspersonal der Entöler eingeschaltet werden kann und das Wasser ohne besondere Bedienung und Zeitaufwand über Bord geht.

Oder aber man hat einen Entöler als stationäres oder mobiles Gerät an Land und lenzt periodisch mit einem Aggregat mehrere Schiffe.

Die erste Methode hat den Vorteil, dass ein im Betrieb stehendes Schiff jederzeit und ohne besonderen Zeitaufwand während der Fahrt gelenzt werden kann. Dies hat aber anderseits den Nachteil, dass die einzelnen Aggregate teuer zu stehen kommen und ein Einbau in ältere Schiffe nicht ohne weiteres ausgeführt werden kann. Ferner kann es vorkommen, dass beim Lenzen im Betrieb keine Ueberwachung des Aggregates vorgenommen werden kann, weil das Schiffspersonal andere Aufgaben zu erledigen hat, und so trotz Entöler geringe Mengen von Oel in den See gepumpt werden. Dies bleiben jedoch Ausnahmefälle.

Die zweite Methode, die die Anschaffung eines mobilen Gerätes vorsieht, gestattet, mit einem Aggregat alle Schiffe zu lenzen. Das Lenzen wird dabei über-

wacht. Anderseits kann es bei dieser Methode aber vorkommen, dass eben im Notfall auch auf dem See gelenzt werden müsste.

Zurzeit gelangen beide Methoden zur Anwendung, und die erzielten Resultate sind als durchaus befriedigend zu bezeichnen. Die heute zur Verfügung stehenden Entöler arbeiten sehr wirksam und sind gegenüber den anfänglich verwendeten eindeutig besser.

Der im Lenzwasser zurückbleibende Oelrestgehalt ist ausserordentlich gering und von blossem Auge überhaupt nicht mehr sichtbar. Durch Messungen wurden unter idealen Bedingungen Entölungseffekte bis zu 99,9 Prozent ermittelt!

Voraussetzung für eine entsprechende Wirkung ist indessen, dass die Entöler gewartet und der Lenzvorgang mit der nötigen Sorgfalt und Zuverlässigkeit ausgeführt wird.

Um das Lenzen des Bilgewassers rationeller und sicherer vornehmen zu können, gehen neueste Vorschläge dahin, dasselbe mit einer leistungsfähigen Pumpe innert kurzer Zeit in einen Behälter an Land zu pumpen, in dem sich dann das Oel in Ruhe vom Wasser trennen könnte. Damit würde die Lenzdauer eines Schiffes — die heute wegen der zeitlichen Durchflussmenge des Entölers begrenzt ist — verkürzt und der Entöler würde erst noch geschont und wirtschaftlicher im Betrieb stehen.

Die an den Motoren angebauten Kühlwasser- und Lenzpumpen sind in der Regel am zentralen Druckschmierapparat angeschlossen. Dadurch werden den Pumpenkolben geringe Oelmengen zur Schmierung zugeführt, die mit dem geförderten Wasser über Bord gelangen können.

Da diese Mengen jedoch äusserst gering sind, dürften sich in dieser Hinsicht keine besonderen Massnahmen aufdrängen.

Einbringen von Verbrennungsrückständen

Die Verunreinigung des Sees durch Oel und Russ ist insbesondere bei kleinen 2-Takt-Motoren der Fall. Dieser Zustand verschlechtert sich noch dadurch, dass diese Motoren sehr oft ungenügend gewartet und unterhalten werden.

Versuche mit grösseren Motoren zeigten, dass bei schlechter Verbrennung eine Gefährdung auftreten kann. Anderseits liess sich aber auch nachweisen, dass bei einem einwandfrei arbeitenden Motor mit geeignetem Auspufftopf die Abgase verhältnismässig sauber sind.

Voraussetzung, dass nicht wassergefährdende Stoffe in den See gelangen, ist also die einwandfreie Wartung der Motoren.

Uebergabe von Fäkalien

Der Anfall in den Toiletten gelangt bei den älteren Schiffen direkt und unzerkleinert in das Gewässer. Andere Schiffe haben Sammelbehälter, die in Schüben in den See entleert werden, und die neuesten Schiffe haben eigentliche Fäkalienanlagen.

Bei Anlagen mit Behältern besteht der Fäkalienanfall zum grössten Teil aus flüssigen Stoffen, zur Hauptsache aus Wasser. Die festen Stoffe werden in den Tanks zersetzt und gelangen dann stark verdünnt in den See.

Untersuchungen der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH in Zürich haben vor Jahren ergeben, dass in rein mengenmässiger Hinsicht kein wesentlicher Beitrag zur Seenverunreinigung vorliege; aus hygienisch-ästhetischem Empfinden heraus wurde jedoch die Abgabe des gesamten Abwassers an geeignete Landstellen empfohlen. Die damals auf Schätzungen ermittelten Abfallwerte von 1 Liter/Person und Stunde wurden neuerdings durch Messungen bestätigt.

Um jegliche Verunreinigungen dieser Art auszuschliessen, werden neuerdings die Abläufe der Aborte und Waschbecken in einen entsprechend der Grösse des Schiffes dimensionierten Fäkalientank eingeleitet, dessen Entleerung an Land möglich sein wird.

Abgänge von Transportgütern

Unregelmässigkeiten könnten allenfalls beim Umschlag der Güter vorkommen. In Anbetracht der kleinen Gütermengen bei der öffentlichen Personenschiffahrt und der äusserst geringen Unfallmöglichkeiten kann auch in diesem Falle von irgendwelchen besonderen Anordnungen abgesehen werden.

Verunreinigungen während der Hafenliegezeiten und Ueberholungen

Im allgemeinen gelangen während der Liegezeiten der Schiffe keine eigentlichen Schmutzstoffe ins Wasser.

Bei Ueberholungs- und Reparaturarbeiten ist indessen nicht ausgeschlossen, dass durch Unvorsichtigkeit Oel oder andere wassergefährdende Stoffe in den See gelangen.

Es ist also auch hier grösste Vorsicht angezeigt. Im übrigen gibt es heute geeignete Mittel, u. a. ein Pulver, das über das schwimmende Oel gestreut wird, dieses aufsaugt und alsdann ohne grosse Schwierigkeit wieder eingesammelt werden kann.

Es wäre deshalb empfehlenswert, wenn jede Unternehmung eine bestimmte Menge dieses Pulvers in Reserve halten würde.

Schlussbemerkungen

In objektiver Schlussbeurteilung darf sicher angenommen werden, dass alle weitsichtig und verantwortungsbewusst denkenden Schiffahrtstreibenden die Bedeutung der Reinhaltung unserer Gewässer voll und ganz anerkennen und gewillt sind, das ihrige dazu beizutragen.

Der Wichtigkeit dieser Aufgabe bewusst, sind sie auch bereit — wie dies zum Teil bereits schon geschehen ist — geeignete Massnahmen zu ergreifen und sich einer hierzu erforderlichen Ordnung zu unterziehen.

Missverstanden würden aber zweifellos Forderungen, die als unzumutbar zu bezeichnen sind und deren Auswirkungen im gesamten gesehen in keinem Verhältnis zum geleisteten Aufwand oder zu den getroffenen Einschränkungen stehen würden.

Es wird bestimmt aber auch nicht im Sinne des Gesetzgebers sein, über ein erforderliches Mass hinauszugehen und gar Forderungen aufzustellen, die nicht erfüllt werden könnten.

Abschliessend sei dem Wunsche Ausdruck gegeben, dass unsere Seen wieder das werden, was sie einst waren, und dass alle, die als Wanderer den Ufern entlanggehen oder von einem der vielen Schiffe sich über die Wellen tragen lassen, sich wieder des unerschöpflichen Reichtums unserer Seen und Flüsse erfreuen mögen und sich dabei der Ruhe, der Beschaulichkeit und der Besinnung hingeben können.

Literaturnachweis

— Die Eisenbahn-Gesetzgebung des Bundes (von Dr. iur. Oetiker)
— Schriftenreihe des österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft Nr. 43 «Seenschutz»
— Die Verölung der Oberflächengewässer durch die Kleinschiffahrt (von Dr. H. E. Vogel)
— Revue der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Heimatschutz «Natur und Mensch»
— Schiffahrtsfibel Nr. 2 (Orell-Füssli-Verlag in Zürich).

Der Schutz des Meerwassers gegen Verunreinigung – als juristische Frage betrachtet

Von Prof. Dr. E. J. Manner, Helsinki

Hinsichtlich sowohl des Meeres wie auch der Binnengewässer trifft es zu, dass unser Wissen in bezug auf die verschiedenen Faktoren, welche eine Verunreinigung der betreffenden Wassergebiete verursachen, noch allzu lückenhaft ist; diese Faktoren sollten also bei der Planung und Verwirklichung der Massnahmen zum Schutz dieser Gebiete in Betracht gezogen werden. Besonders hinsichtlich des Meeres muss in der Forschung noch vieles geklärt werden. Weil in den skandinavischen Ländern die zur Verfügung stehenden geistigen und materiellen Kraftreserven begrenzt sind, muss bei der Forschung besondere Beachtung der rationellen Planung und insbesondere der Wahl derjenigen Forschungsmotive und Objekte beigemessen werden, welche bei der Lösung der auftretenden praktischen Probleme von Nutzen sind. Ausserdem muss dabei beachtet werden, was im bestehenden Recht, sowohl innerstaatlich wie auch international gesehen, zum Schutz der Meerwassergebiete vorausgesetzt wird. Dies bedeutet wiederum, dass Individuen, welche als Forscher und die Forschung planende oder die Ueberwachung handhabende Beamte Probleme der Verunreinigung des Meeres zu behandeln haben, wenigstens damit vertraut sein müssen, was das internationale Recht und die Gesetzgebung des betreffenden Staates über jene Fragen bestimmen. Da es in diesem Zusammenhang nicht möglich ist, die Hauptzüge der Gesetzgebung der verschiedenen Staaten auch nur annähernd zu behandeln, muss ich mich nachfolgend lediglich kurz damit begnügen, einige die finnische Gewässerschutzgesetzgebung betreffende Umstände zu erwähnen. Vorher möchte ich jedoch einige das internationale Recht betreffende Gesichtspunkte erläutern.

Ohne in diesem Zusammenhang die Entwicklung des internationalen Seerechts näher zu erklären, stelle ich fest, dass während der Seerechtskonferenz der Vereinigten Nationen in Genf vom Jahre 1958 nur die Meeresgebiete und deren Benutzung betreffende Verträge genehmigt wurden. Diese Verträge betreffen das Küstenmeer und die Zusatzzone, das offene Meer, das Fischen im offenen Meer und die Erhaltung der lebenden Naturvorkommen sowie den Kontinentalsockel. Zu diesen Verträgen, welche das wesentliche die Meeresgebiete und deren Benutzung betreffende internationale Recht umfassen, haben die verschiedenen skandinavischen Länder verschiedentlich Stellung genommen. Dänemark, Island und Finnland haben alle genannten Verträge unterzeichnet. Finnland hat dieselben auch ratifiziert. Dänemark hat wenigstens den Allgemeinvertrag betreffend den Kontinentalsockel ratifiziert. In Schweden wird meines Wissens die Frage zwecks Anschluss zum Kontinentalsockel in Form des betreffenden Gesamtvertrages soeben behandelt. Abgesehen von dem das Fischen im offenen Meer und die Erhaltung der lebenden Naturvorkommen betreffenden Gesamtvertrag, sind die Seerechtsverträge deswegen in Kraft getreten, weil die dafür notwendige Anzahl von Staaten sie ratifiziert hat. Dies bedeutet, dass die in diesen Verträgen enthal-

---

Abwassersymposium in bezug auf die Küsten — Oslo, Voksenåsen, Norwegen, vom 18. bis 21. Januar 1965.