

Donaukommission



Marktbeobachtung der Donauschifffahrt: Bilanz 2018

Budapest, 2019

HU ISSN 2786-0698

Donaukommission, Budapest 1068, Benczúr Strasse 25

Pjotr Semjonowitsch Suworow – verantwortlich für die Publikation

Olga Rotaru – verantwortlich für die Redaktion

Anlage zu DK 109/IV-2019

DONAUKOMMISSION
Arbeitsgruppe für technische
Angelegenheiten

AG TECH/April 2019

9. - 12. April 2019

AD V.5 (2019-1)

INFORMATION DES SEKRETARIATS

zum Thema „Marktbeobachtung der Donauschifffahrt:
Bilanz 2018“

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Allgemeine Charakteristik des Marktes der Donauschifffahrt	5
1.1. Wirtschaftslage in den Ländern des Donauraums – Charakteristik der Verkehrsnachfrage auf der Donau im Jahr 2018	5
1.2. Charakteristik des Verkehrsangebots auf der Donau im Jahr 2018.....	6
1.3. Verkehrsmarktentwicklung auf der Donau im Jahr 2018	7
Kapitel 2 Marktbeobachtung der Donauschifffahrt: Flottenbewegung und Güterverkehr	9
2.1. Schifffahrtsbedingungen auf der Donau im Jahr 2018	9
2.1.1. Schifffahrtsbedingungen im ersten Halbjahr 2018	9
2.1.2. Schifffahrtsbedingungen im zweiten Halbjahr 2018	10
2.1.3. Schlussfolgerungen	13
2.2. Beobachtung der Flottenbewegung und des Güterverkehrs	13
2.2.1. Fahrgastschiffsverkehr	13
2.2.2. Güterverkehr	15
2.2.3. Verkehr zwischen den Strombecken.....	22
2.3. Änderung der Frachtraten	23
Kapitel 3 Allgemeine Charakteristik des Güterumschlags in den Donauhäfen.....	24
3.1. Donauhäfen in Deutschland	24
3.2. Häfen in Österreich	25
3.3. Häfen in der Slowakei.....	27
3.4. Häfen in Ungarn.....	27
3.5. Häfen in Kroatien.....	29
3.6. Häfen in Serbien	29
3.7. Häfen in Rumänien	30
3.8. Häfen in Bulgarien	32
3.9. Häfen in der Republik Moldau	33
3.10. Häfen in der Ukraine.....	33
Kapitel 4 Schlussfolgerungen	34
Anhang (Abbildungen)	

Kapitel 1

Allgemeine Charakteristik des Marktes der Donauschifffahrt

1.1. Wirtschaftslage in den Ländern des Donauraums – Charakteristik der Verkehrsnachfrage auf der Donau im Jahr 2018

Der Anteil der Donauschifffahrt am Gesamtumfang der Güterbeförderung auf europäischen Binnenwasserstraßen kam im Jahr 2018 auf weniger als 10 %. Gleichzeitig stellte das Fahrgastaufkommen an Bord von Kreuzfahrtschiffen (Kabinenschiffen) mehr als 50 % dieser Art des Fahrgastaufkommens in Europa insgesamt dar; das jährliche Wachstum im Zeitraum 2015-2017 lag auf den Linien der oberen Donau bei 5-6 % und in Richtung Donaudelta bei 4,6-6 %.

Im ersten Halbjahr 2018 verzeichneten alle Donauländer positive Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (BIP) und auf der Grundlage dieser Kennzahlen kann die anfängliche Verkehrsmarktlage auf der Donau als stabil bezeichnet werden. Im zweiten Halbjahr 2018 gingen die Wachstumsraten des Gesamt-BIP der Europäischen Union zurück.

Laut Angaben des Europäischen Stahlverbands EUROFER begann der Stahlmarkt der EU das Jahr 2018 auf einer relativ starken Ausgangsbasis, wozu der anhaltende Konjunkturaufschwung und die besseren Wirtschaftsbedingungen in den stahlverarbeitenden Branchen beitrugen. Der Stahlverbrauch nahm im Jahr 2018 um 2,6 % zu; gleichzeitig trug das Wachstum des Inlandsverbrauchs zu einem Anstieg der Einfuhren um 10 % bei. Infolgedessen kann die Marktlage für die Gütergruppen, die für die Donau grundlegend wichtig sind – Rohstoffe für die metallverarbeitende Industrie (Eisenerz, Pellets, Kokskohle, Altmetall) und Fertigerzeugnisse (ca. 38 % des Gesamtverkehrsaufkommens auf der Donau im Jahr 2018) – als stabil bezeichnet werden, wobei jedoch eine abnehmende Tendenz des Güterbeförderungsangebots auf der Donau beobachtet wird.

Bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen (die üblicherweise mehr als 20 % des Gesamtaufkommens ausmachen) wurde im Jahr 2018 infolge von ungünstigen Wetterbedingungen im Sommer ein relativer Rückgang der Beförderungsmengen in den Donauländern verzeichnet. Laut Prognosen von *Strategie Grains* wird in den EU-Ländern eine deutliche Verschlechterung der Ernteergebnisse bei Getreide sowie eine Verringerung des Beförderungsangebots zur Ausfuhr um 12-18 % erwartet. Außerdem zeigte das starke Wachstum der Ausfuhrmengen aus Ländern der Schwarzmeerregion Auswirkungen auf die Ausfuhrlieferungsmengen von Getreide aus den Donauländern in die traditionellen Nachfragemärkte (Nahostländer und Nordafrika).

Der Markt für Erzeugnisse der chemischen Industrie (die mehr als 6 % des Güterverkehrsaufkommens auf der Donau ausmachen) war im Jahr 2018 stabil; weiter wurde ein geringfügiges Wachstum der Beförderung von Erdölerzeugnissen (mehr als 8 % des Güterverkehrsaufkommens auf der Donau) verzeichnet.

Gleichzeitig wäre es verfehlt, sich bei Marktprognosen, insbesondere in Bezug auf den Güterverkehr auf der Donau, unmittelbar an der BIP-Entwicklung zu orientieren. Bei der Beurteilung der Auswirkungen der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung in den Donauländern auf die Donauschifffahrt ist zu beachten, dass diese eine besondere Empfindlichkeit für Veränderungen der Schifffahrtsbedingungen aufweist, vor allem

in den Niedrigwasserperioden im Sommer und Herbst, aufgrund deren sich die Schiffbarkeit der Wasserstraße auf kritischen Streckenabschnitten maßgeblich verschlechtert.

1.2. Charakteristik des Verkehrsangebots auf der Donau im Jahr 2018

1.2.1. Fahrgastbeförderung

Der Bereich der Vergnügungskreuzfahrten auf den europäischen Binnenwasserstraßen ist im Laufe der letzten 15 Jahre deutlich gewachsen und weist eine stabile steigende Tendenz auf. Auf der Donau zeigt sich das vor allem in den Fahrgastzahlen von Kreuzfahrtschiffen: Von 2010 bis 2015 stieg die Zahl der Schiffe um 78 Einheiten auf etwa 180 Schiffe. Es ist anzumerken, dass die Flotte prinzipiell durch Schiffe mit einer Kapazität zwischen 158 und 169 Fahrgästen, einer Länge von 135 m und einem maximalen Tiefgang bis 1,8 m erweitert wird, was auch unter kritischen Niederwasserbedingungen einen stabilen Betrieb ermöglicht.

Die stabile Marktbasis¹ ermöglicht die regelmäßige Modernisierung der Schiffe, selbst der um 1999-2000 gebauten Schiffe; die Erweiterung der Kabinenflächen und andere Maßnahmen ermöglichen die Erhöhung des Komfortniveaus auf 4-5 Sterne.

1.2.2. Güterverkehr

Laut den auf der Grundlage von an die Schifffahrtsgesellschaften in den DK-Mitgliedstaaten gerichteten Fragebögen präzisierten Angaben der Donaukommission waren auf der Donau zu Beginn des Jahres 2018 insgesamt 3.800 Fahrzeuge mit einer Gesamttonnage von mehr als 4 Mio. t verfügbar. Die Ergebnisse der Marktbeobachtung² lassen den Schluss auf eine gewisse stabile Anzahl von tatsächlich betriebenen Schiffen der aktiven Flotte zu.

So ist es bei der Analyse des aktuellen Flottenangebots zweckmäßig, die aktive Flotte und die betriebsbereiten Schiffe zu betrachten, d. h. die Anzahl der im Güterverkehr eingesetzten Schiffe, welche über die erforderlichen Bescheinigungen gemäß den internationalen Regelungen in Bezug auf Klassenzeugnisse und Schiffsatteste verfügen. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass auf der Donau eine große Zahl von Schiffen unter Flaggen von Nicht-DK-Mitgliedstaaten verkehrt (Niederlande, Belgien, Malta und Panama).

Die Ergebnisse des Betriebs der Güterverkehrsflotte im dritten Quartal zeigten einmal mehr ihre schwache Anpassungsfähigkeit an eine heftige Veränderung der nautischen Bedingungen; diese Schlussfolgerung trifft nicht nur auf Leichter als Bestandteile von Verbänden zu, sondern auch auf einzelne Motorschiffe: Im Oktober und November lag die Auslastung der Tragfähigkeit von Trockengütermotorschiffen, welche die Schleusengruppe Kelheim passierten, bei 50-60 %.

¹ <http://www.danubecommission.org/dc/en/danube-navigation/market-observation-for-danube-navigation-results-in-2017>

² Ebenda.

1.3. Verkehrsmarktentwicklung auf der Donau im Jahr 2018

Durch das Ausbleiben von Eisstand bzw. von umfangreichen Eiserscheinungen war der Schifffahrtsbetrieb im ersten Halbjahr ohne Unterbrechungen gewährleistet. Das ausreichende Wasserangebot ermöglichte im Zeitraum Januar-Mai und teilweise im Juni die Beladung von Fahrzeugen bei einer maximalen Abladetiefe von 2,5 m bzw. mehr. Daher lag der Umfang des Güterverkehrs im ersten Halbjahr 2018 deutlich über dem Wert im Vergleichszeitraum des Jahres 2017, infolge eines Anstiegs der Beförderungsmengen von Eisenerzen, Metallzeugnissen und teilweise von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, sowie eines Aufschwungs der Beförderungsmengen von Erdölzeugnissen. Der Güterumschlag in den Donauhäfen entsprach 109,4 % der Kennzahl im ersten Halbjahr 2017, wobei das stärkste Wachstum in Häfen verzeichnet wurde, die Rohstoffe für die metallverarbeitende Industrie umschlagen (Linz, Bratislava, Smederevo, Galați, Ismail).

Am Markt für die Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen wurde im ersten Halbjahr 2018 ein Anstieg der Fahrgastzahlen auf der oberen Donau um 12,3 % und in Richtung Donaudelta um 19 % verzeichnet.

Der Eintritt in die sommerliche Niedrigwasserperiode zu Anfang Juli 2018 und die daraus folgenden, unzureichenden Wasserstände führten zu einer kritischen Lage des Wasserangebots und zu bedeutenden Einschränkungen der Schifffahrt aufgrund der nautischen Bedingungen. Dies wirkte sich vor allem auf die Schifffahrt auf der oberen und mittleren Donau aus, wo der durchgehende maximale Tiefgang unter 2,0 m lag; auf einigen Abschnitten traten sogar bei Tiefgängen unter 1,8 m Probleme auf (s. Tabelle 1.1). Infolgedessen sahen sich die Reeder zu Schifffahrtssperren nicht nur für Schubverbände, sondern auch für Fahrgastschiffe gezwungen. Verschiedene örtliche Einschränkungen sowie Einschränkungen für Gefahrgutschiffe ohne Doppelhülle usw. wurden erlassen.

Tabelle 1.1
Schwankung der Abladetiefen von Güterschiffen im Jahr 2018

Monat	Abladetiefe zu Berg in cm	Abladetiefe zu Tal in cm	Anmerkung
Januar	260	230	
Februar	260	230	
März	270	230	
April	270	230	
Mai	270	230	
Juni	270 / 250	230	Zu Monatsanfang 270 cm, danach 250 cm
Juli	230 / 250	210	In der ersten Dekade 230 cm, danach 250 cm
August	230 / 210	200 / 180	In der ersten Dekade 230 cm, danach 210 cm
September	210	180	
Oktober	210 / 180	170	In der ersten Dekade 210 cm
November	180 / 200	170 / 180	In der dritten Dekade 200 cm
Dezember	220 / 250	220	In der dritten Dekade 250 cm

Bereits im August mussten Fahrgastschiffe mit einem Tiefgang von mehr als 1,8 m ihre Fahrt im Bereich der oberen Donau teilweise unterbrechen und die Fahrgäste mit Bussen von Wien nach Bratislava und Budapest befördern. Die Anzahl der Schiffe, die aufgrund des Niedrigwassers stilllagen, betrug mehr als 20 Einheiten.

Infolgedessen entwickelte sich die Zahl der Fahrgäste, die in den ersten 9 Monaten des Jahres 2018 mit Kabinenschiffen durch die im Marktbeobachtungssystem vorgesehenen Kontrollpunkte befördert wurden, wie folgt:

- Durch Kelheim: um 33,8 % weniger als im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Anzahl der Durchfahrten von Schiffen im dritten Quartal (Q3-2018) auf 53,9 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch Jochenstein: um 26,3 % mehr als im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Anzahl der Durchfahrten von Schiffen im dritten Quartal (Q3-2018) auf 116 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch Gabčíkovo: 99,7 % des Wertes im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Anzahl der Durchfahrten von Schiffen im dritten Quartal (Q3-2018) auf 91,5 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch die Erfassungsstelle Mohács: 106,9 % des Wertes im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Anzahl der Durchfahrten von Schiffen im dritten Quartal (Q3-2018) auf 96,9 % des Wertes im Q3-2017.

Diese Angaben lassen den Schluss zu, dass der Markt der Fahrgastbeförderung keine wesentlichen Einbußen gegenüber dem Jahr 2017 erfuhr, mit Ausnahme eines deutlichen Rückgangs der Anzahl von Fahrten zu und aus den Rheinhäfen.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass auf dem Markt der Fahrgastbeförderung eine gewisse Ausgeglichenheit der Aspekte Markt, nautische Bedingungen und Schiffsbau festzustellen ist: So setzt sich auf dem Markt eine steigende Tendenz fort, begleitet vom Bau neuer Fahrzeuge mit einer Länge von 135 m, die auf einen maximalen Tiefgang von 1,8 m ausgelegt sind.

Auf dem Güterverkehrsmarkt zeigte sich ein anderes Bild. Die Lage des Wasserangebots führte zu bedeutenden Einschränkungen der Schifffahrt aufgrund der nautischen Bedingungen. Infolgedessen mussten die Reeder:

- Schifffahrtssperren verkünden, vor allem für Schubverbände;
- die (teilweise) Umladung vorsehen, um einen durchgehenden Tiefgang von 1,8 bis 1,75 m zu gewährleisten;
- infolge der Verengung der Fahrrinne Leichter einzeln über Strecken von 20 bis 40 km durchstellen, wodurch auf einigen Abschnitten mehr als 40 Verbände lagen.

Weiter kam es zum Festfahren von Fahrzeugen.

Infolgedessen entwickelten sich die Beförderungsmengen in den ersten 9 Monaten des Jahres 2018 wie folgt:

- Durch Kelheim: um 23,7 % weniger als im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Beförderungsmenge im dritten Quartal (Q3-2018) auf 39 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch Jochenstein: um 21,2 % weniger als im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Beförderungsmenge im dritten Quartal (Q3-2018) auf 43 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch die Staustufe Gabčíkovo: die Gütermenge entsprach 99,7 % des Wertes im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Beförderungsmenge im dritten Quartal (Q3-2018) auf 44 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch die Erfassungsstelle Mohács: die Gütermenge entsprach 91,3 % des Wertes im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam die Beförderungsmenge im dritten Quartal (Q3-2018) auf 74,4 % des Wertes im Q3-2017.
- Durch den Donau-Schwarzmeer-Kanal: die Gütermenge entsprach 103,4 % des Wertes im Vergleichszeitraum des Jahres 2017; dabei kam der internationale Güterverkehr auf 90,2 % und der Inlandverkehr auf 118 % des Vergleichswerts in den ersten 9 Monaten des Jahres 2017.

Das Obenstehende bestätigt, dass die Güterverkehrsflotte eine besondere Empfindlichkeit für Veränderungen der Schifffahrtsbedingungen auf der Donau aufweist.

Kapitel 2

Marktbeobachtung der Donauschifffahrt: Flottenbewegung und Güterverkehr

2.1. Schifffahrtsbedingungen auf der Donau im Jahr 2018

2.1.1. Schifffahrtsbedingungen im ersten Halbjahr 2018

Im Dezember 2017 bewegten sich die Wasserstände auf der oberen und mittleren Donau um die langjährigen Mittelwerte (MW); auf der unteren Donau lagen die Wasserstände um 80-100 cm über MW.

Im Unterschied zur Lage in der ersten Januardekade 2017, als beständiges Niedrigwasser mit einer darauffolgenden, starken Abkühlung verzeichnet wurde, was zu Eisstand und Schifffahrtssperren führte, ließ die hydrometeorologische Situation auf der Donau zu Anfang Januar 2018 einen beständigen Betrieb der Flotte und der Schifffahrtsunternehmen zu.

Im Januar 2018 fand zu Anfang der ersten Dekade auf der oberen Donau (Abb. 1) und der mittleren Donau (Abb. 2) ein Wasseranstieg mit einer Amplitude von 250-300 cm und einer halben Periode von 6 Tagen statt. Danach lagen die Wasserstände im Januar über den langjährigen Mittelwerten:

- auf der oberen Donau um 100-175 cm mit einem vorübergehenden Anstieg bis auf HSW;

- auf der mittleren Donau um 70-160 cm;
- auf der unteren Donau um 70-135 cm.

Im Februar lagen in der ersten Dekade die Wasserstandsschwankungen auf der gesamten Länge der Donau im Bereich der langjährigen Mittelwerte (MW). Ab Mitte der zweiten Dekade wurde der Wasseranstieg auf der gesamten Länge der Donau von einem Rückgang und einer relativen Stabilisierung bei Werten unter MW abgelöst.

Zu Anfang März wurden die Schneereste in den Alpenregionen als mittel eingestuft, sodass die erste Welle des Frühlingshochwassers, die in der Mitte der ersten Märzdekade einsetzte, grundsätzlich infolge von Niederschlägen stattfand. Die Amplitude der ersten Hochwasserwelle betrug 120-150 cm auf der oberen und mittleren Donau und 250-300 cm auf der unteren Donau aufgrund des Zuflusses aus dem Save-Becken.

Im April schwankten die Wasserstände auf der oberen und mittleren Donau um den Mittelwert (MW). Auf der unteren Donau lagen die Wasserstände über MW und näherten sich auf einigen Abschnitten den Werten des HSW an.

Im Mai schwankten die Wasserstände auf der oberen und mittleren Donau um den Mittelwert (MW). Auf der unteren Donau bewegten sich die Wasserstände um den MW, jedoch mit einer beständigen Tendenz nach unten.

Zu Anfang Juni schwankten die Wasserstände auf der gesamten Länge der Donau ebenfalls um den Mittelwert (MW). Obwohl in der Monatsmitte Niederschläge auf der oberen Donau zu einem zeitweiligen Wasserstandanstieg um 60-150 cm führten, hielt die allgemeine rückläufige Tendenz an und gegen Monatsende näherten sich die Wasserstände an verschiedenen Pegeln dem RNW. Auf der unteren Donau setzten sich die Schwankungen der Wasserstände um den MW bis Monatsende fort.

2.1.2. Schifffahrtsbedingungen im zweiten Halbjahr 2018

Die Entwicklung der sommerlichen Niedrigwasserperiode ab Juli 2018 wird im Vergleich zu Vergleichszeiträumen mit kritischem Niedrigwasser in den Jahren 2003, 2011 und 2015 dargestellt.

Im Juli schwankten zu Beginn der ersten Dekade die Wasserstände auf der oberen Donau um die langjährigen Mindestwerte des RNW, mit zeitweiligen, geringfügigen Anstiegen (um 10-15 cm) gegenüber diesen Werten; diese Situation hielt bis zum Ende des Monats an. Auf einigen Abschnitten (z. B. auf dem Abschnitt des Referenzpegels Pfelling) lagen die Wasserstände während 26-30 Tagen beständig unter RNW; eine ähnliche Situation wurde im Jahr 2015 beobachtet.

Auf der mittleren Donau (Abb. 2) führten geringfügige Niederschläge zu Anfang des Monats zu einem kurzfristigen Wasserstandanstieg (ca. 1 Tag); ab Ende der ersten Dekade und bis Ende des Monats wurde jedoch ein beständiger Rückgang der Wasserstände bis auf die langjährigen Mindestwerte des RNW verzeichnet.

Auf der unteren Donau lagen die Wasserstände zu Beginn des Monats um 20-40 cm unter den langjährigen Mittelwerten (MW); in der zweiten Dekade setzte ein beständiger Rückgang bis auf die langjährigen Mindestwerte des RNW ein. Es ist

anzumerken, dass im Jahr 2003 im entsprechenden Zeitraum an praktisch allen Pegeln bereits kritisches Niedrigwasser mit Wasserständen unter RNW eingetreten war.

Im August verschärfte sich die sommerliche Niedrigwasserperiode angesichts der hohen Lufttemperaturen und mangelnden Niederschläge.

Auf der oberen Donau begann die erste Dekade mit Wasserständen um 40-50 cm unter RNW; diese Situation hielt in weiterer Folge bis Ende des Monats an und wurde durch zeitweilige, geringfügige Niederschläge nicht verändert. Auf einigen Abschnitten (Pegel Pfelling) lagen die Wasserstände während des ganzen Monats unter RNW.

Auf der mittleren Donau lagen die Wasserstände unter RNW und näherten sich auf einigen Abschnitten den kritischen Werten („orange“) im Hinblick auf örtliche Einschränkungen (z. B. wurden solche Situationen auf den Abschnitten der Pegel in Budapest und Mohács im Zeitraum 22. - 26. August verzeichnet). Kurzfristige Niederschläge (mit eintägiger Dauer) zu Ende des Monats führten nicht zu einer Stabilisierung der Wasserstände, die bis Ende des Monats bei den langjährigen Mindestwerten des RNW lagen.

Auf der unteren Donau wurde in der ersten Dekade ein beständiger Rückgang der Wasserstände verzeichnet, da das Wasserangebot des Flusses nicht durch Abflüsse aus Save, Theiß und Drau erhalten wurde; in der dritten Dekade näherten sich die Wasserstände dem RNW. Auf einigen Abschnitten lagen die Wasserstände über lange Zeit unter RNW (z. B. am Pegel Calafat während 26 Tagen). Es ist anzumerken, dass das Wasserangebot auf der unteren Donau im August eine höhere Stabilität als in den Vergleichszeiträumen der Jahre 2003 und 2015 aufwies, als die Wasserstände praktisch auf dem gesamten Abschnitt während des ganzen Monats durchwegs unter RNW lagen.

Im September herrschte auf der gesamten Länge der Donau kritisches Niedrigwasser.

Auf der oberen Donau lagen die Wasserstände wie im Jahr 2003 während 13-20 Tagen unter RNW; die zeitweilige Überschreitung dieses Standes zeigte keine Auswirkung auf das Wasserangebot auf diesem Abschnitt.

Auf der mittleren Donau lagen die Wasserstände in der ersten Dekade um 35-100 cm über RNW, ab der zweiten Dekade jedoch um den RNW bzw. darunter (während 5-10 Tagen). Auf einigen Abschnitten näherten sich die Wasserstände den kritischen Werten („orange“) im Hinblick auf örtliche Einschränkungen und erreichten, über die letzten 70 Jahre der Erfassung gesehen, absolute Mindestwerte. Insgesamt entsprach die Lage des Wasserangebots jener im Jahr 2003, mit geringfügigen Schwankungen um 25-50 cm. Die Lage des Wasserangebots entsprach auch insgesamt jener im Jahr 2015.

Im Oktober herrschte auf der gesamten Länge der Donau kritisches Niedrigwasser.

Auf der oberen Donau lagen die Wasserstände während 21-30 Tagen beständig unter RNW; die zeitweilige Überschreitung dieses Standes (während 2 Tagen) zeigte keine Auswirkung auf das Wasserangebot auf diesem Abschnitt.

Auf der mittleren Donau lagen die Wasserstände während 26-30 Tagen beständig unter RNW; die zeitweilige Überschreitung dieses Standes (während 5 Tagen) zeigte keine Auswirkung auf das Wasserangebot auf diesem Abschnitt.

Auf der unteren Donau lagen die Wasserstände während des ganzen Monats unter RNW, mit Schwankungen um 50-70 cm.

Im November herrschte auf der gesamten Länge der Donau weiterhin kritisches Niedrigwasser.

Auf der oberen Donau lagen die Wasserstände während des ganzen Monats beständig um 20-40 cm unter RNW.

Auf der mittleren Donau lagen die Wasserstände beständig um 20-40 cm unter RNW; die zeitweilige Überschreitung dieses Standes (während 5 Tagen) zu Anfang des Monats zeigte keine Auswirkung auf das Wasserangebot auf diesem Abschnitt.

Auf der unteren Donau lagen die Wasserstände beständig unter RNW, mit zeitweiligen geringfügigen Schwankungen.

Im Dezember wurde auf der oberen Donau zu Mitte der ersten Dekade infolge von Niederschlägen ein kurzer Wasseranstieg verzeichnet, auf den ein Rückgang bis zum Wert des RNW folgte; zu Mitte der dritten Dekade wurden die Wasserstände durch einen starken Anstieg mit einem Höchstwert von 3 m bis zum Ende des Monats um den RNW stabilisiert.

Analog dazu wurde auf der mittleren Donau ab Mitte der ersten Dekade infolge von Niederschlägen ein Wasseranstieg verzeichnet, auf den ein Rückgang zum Wert des RNW folgte; zu Mitte der dritten Dekade wurden die Wasserstände durch einen starken Anstieg mit einem Höchstwert von 3 m bis zum Ende des Monats um den RNW stabilisiert.

Auf der unteren Donau stiegen die Wasserstände nur zu Ende des Monats über den Bereich des RNW.

Die Gesamtdauer von Wasserständen unter NRW an den Pegeln der oberen und mittleren Donau war im Zeitraum Juli bis Oktober 2018 die längste unter den Vergleichswerten für die Vorjahre.

Anzahl der Tage mit Wasserständen unter RNW an den wichtigsten Pegeln

Pegel / Donau-km	2018	2015	2011	2003
Pfelling / 2305,53	149	107	51	94
Devin / 1879,80	83	66	37	104
Budapest / 1646,50	91	60	29	76
Bezdan / 1425,59	102	53	37	88
Calafat / 795,00	114	118	89	119
Călărași / 370	82	75	42	102

2.1.3. Schlussfolgerungen

Die sommerliche und herbstliche Niedrigwasserperiode (im Mittel) auf der Donau kann bereits als hydrologisches Extremereignis mit sehr geringer Häufigkeit bewertet werden: laut einer vorläufigen Expertenbewertung nicht mehr als einmal in 70 Jahren bzw. sogar in 100 Jahren.

Die Verluste an Tragfähigkeit der Flotte erklären sich grundsätzlich dadurch, dass der Großteil der Güterverkehrsflotte (Leichter als Bestandteile von Verbänden) auf der Donau in den 1980er-Jahren im Hinblick auf einen geplanten Tiefgang von 2,7 m gebaut wurde, der nur während zweieinhalb bis drei Monaten im Jahr gewährleistet ist (Abb. 3).

2.2. Beobachtung der Flottenbewegung und des Güterverkehrs

2.2.1. Fahrgastschiffsverkehr

2.2.1.1. Verkehr auf der oberen Donau

Die stabile Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen (Flusskreuzfahrten) setzte gegen Ende März ein.

Tabelle 2.1
Entwicklung des Fahrgastverkehrs³
(in Tausend)

Bereich	Jahr						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	in % zu 2017
Obere Donau	493	486	534	564,7	595,5	548,8	92,1 %
In Richtung Donaodelta	84	89	83	86,9	97,7	103,6	106 %

Den Hauptanteil der Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen bildeten Kurzreisen mit einer Dauer von 5, 7 oder 8 Tagen auf den Strecken Passau-Wien-Bratislava-Budapest-Passau und Wien-Bratislava-Budapest, sowie Reisen von und zu den Rhein- und Mainhäfen.

- An der Schleusengruppe Kelheim (Fahrten von/nach den Rhein- und Mainhäfen) wurden 837 Durchfahrten registriert, d. h. um 35 % weniger als im Jahr 2017.
- An der Schleusengruppe Jochenstein (grenzüberschreitender Verkehr Österreich/Deutschland (AT/DE)) wurden 3.625 Durchfahrten registriert, das sind um 22,8 % mehr als im Jahr 2017; dementsprechend erhöhte sich die Anzahl der Fahrgäste um 22,6 %.
- Durch die Staustufe Gabčíkovo (grenzüberschreitender Verkehr Ungarn/Slowakei (HU/SK), Abb. 5) wurden 3.945 Durchfahrten registriert, das

³ Eigene Berechnungen des Sekretariats der Donaukommission auf Basis der Angaben von Gabčíkovo und Mohács.

entspricht 93,7 % der Kennzahl im Jahr 2017; es wurden 548.800 Fahrgäste befördert, das entspricht 92,1 % im Vergleich zu 2017 (s. Tabelle 2.1).

- Die Verteilung der Fahrgastzahlen auf der oberen Donau nach Flaggenstaaten ist in Tabelle 2.2 dargestellt.

Tabelle 2.2

Verteilung der Fahrgastzahlen auf der oberen Donau nach Flaggenstaaten

Flaggenstaat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deutschland	20 %	16,5 %	17,4 %	15 %	18,9 %	19,8 %
Bulgarien	5 %	6 %	4,3 %	6,9 %	5,1 %	5,3 %
Ukraine	2,5 %	2 %	1,8 %	3,9 %	5,0 %	4,5 %
Rumänien	5,3 %	3 %	1,9 %	1,3 %	-	-
Nicht-DK-Mitgliedstaaten	64 %	72 %	74 %	70,5 %	68,5 %	68,6 %

Die größte Aktivität im Fahrgastschiffsverkehr wurde im Juni verzeichnet, als ein absoluter Höchststand der Durchfahrten im Zeitraum der Marktbeobachtung durch die Donaukommission verzeichnet wurde (Abb. 4).

Im Jahr 2018 wurden insgesamt Durchfahrten von Fahrgastschiffen durch die Staustufe Gabčíkovo in folgendem Umfang registriert:

- Schiffe mit einer Länge von 110 m: 1.211 Durchfahrten, das entspricht 92,3 % der entsprechenden Kennzahl im Jahr 2017;
- Schiffe mit einer Länge von 135 m: 1.644 Durchfahrten, das entspricht 98,2 % der entsprechenden Kennzahl im Jahr 2017. Davon fuhren 7,6 % unter deutscher Flagge und die anderen unter Flaggen von Nicht-DK-Mitgliedstaaten. Insgesamt waren Schiffe mit einer Länge von 135 m zu 45 % am Fahrgastverkehr auf der oberen Donau beteiligt.

Die durchschnittliche Auslastung betrug im Juni bei Schiffen mit 110 m Länge 124 Fahrgäste und bei Schiffen mit 135 m Länge 160 Fahrgäste.

2.2.1.2. Verkehr auf der mittleren Donau: grenzüberschreitender Verkehr Ungarn/Kroatien/Serbien (HU/HR/RS), Statistik der Erfassungsstelle Mohács

Der Fahrgastschiffsverkehr mit Kabinenschiffen setzte Ende März ein (Abb. 5). Den Hauptanteil dieser Verkehrsart bilden Fahrten von Passau nach Wien und zum Donaudelta mit einer Dauer von 14, 15 oder 16 Tagen. Die Anzahl der Durchfahrten betrug 754, das entspricht 106,6 % der Kennzahl im Jahr 2017.

Auf Kabinenschiffen wurden insgesamt ca. 103.560 Fahrgäste befördert, das entspricht 106 % der entsprechenden Kennzahl im Jahr 2017 (s. Tabelle 2.1).

2.2.2. Güterverkehr

2.2.2.1. Verkehr auf der oberen Donau

Umfang

- a) Die Güterbeförderungsmenge durch die Schleusengruppe Jochenstein (grenzüberschreitender Verkehr Deutschland/Österreich, DE/AT) kam im Jahr 2018 auf 2.445.000 t; das sind um 35,8 % weniger als im Jahr 2017. Die Mengen pro Monat sind in Abb. 6 dargestellt.

Dabei wurden gegenüber 2017 ein Rückgang der Beförderungsmenge im Talverkehr um 36,7 % und ein Rückgang der Beförderungsmenge im Bergverkehr um 34,2 % verzeichnet.

Zur Analyse der Flottenbewegung durch die Schleusengruppen Jochenstein und Kelheim wurde als Einheit die Flottenfamilie „Güterschiffe“ verwendet (die Flotte besteht aus Motorschiffen sowie aus Verbänden von Motorschiffen und Leichtern vom Typ Europa II).

Im Oktober und November lag die mittlere Auslastung von Schiffen dieser Flottenfamilie, die durch die Schleusengruppen Jochenstein und Kelheim fuhren, bei 50-60 % im Vergleich zum Nominalwert.

- b) Die Güterbeförderungsmenge durch die Staustufe Gabčíkovo (grenzüberschreitender Verkehr Ungarn/Slowakei (HU/SK)) kam im Jahr 2018 auf 4.486.000 t, das entspricht 81,6 % des Umfangs von 2017 (Abb. 7). Mit 2.911.000 t machte der Transitverkehr zu Berg 65 % des Gesamtumfangs aus (2012 und 2013: 73 %, 2014: 75 %, 2015: 66 %, 2016: 65 %, 2017: 64,8 %).

Es wurden 3.584.000 t Trockengüter befördert, davon

- zu Berg 2.590.000 t und
- zu Tal 994.000 t, was ein Verhältnis von 2,6:1 ergibt.

An Flüssiggut wurden 902.000 t befördert, davon

- zu Berg 313.000 t und
- zu Tal 589.000 t, was ein Verhältnis von 0,53:1 ergibt (2017 - 0,47:1).

Flottenbewegung

Verkehr von Schubverbänden (Statistik der Staustufe Gabčíkovo)

Mit Schubverbänden wurden durch die Staustufe Gabčíkovo im Jahr 2018 insgesamt über 2.612.000 t befördert (Abb. 8), das entspricht 81 % des Umfangs im Jahr 2017 und 58,2 % der Gesamtmenge der durch die Staustufe Gabčíkovo beförderten Güter einschließlich Flüssiggut (2014 und 2015: 52 %, 2016: 56 %, 2017: 58,7 %).

Bei stabilen Schifffahrtsbedingungen passierten die Staustufe Gabčíkovo im Durchschnitt 125-140 Verbände im Monat.

Der Verkehr mit Schubverbänden erfolgte hauptsächlich mit folgenden Flaggenanteilen: Deutschland 24,4 % der Trockengüter und 3,5 % der Flüssiggüter; Österreich 21 % der Trockengüter und 27,9 % der Flüssiggüter; Ukraine 5,2 % der Trockengüter; Rumänien 6,7 % der Trockengüter; Slowakei 44 % der Flüssiggüter und 6,2 % der Trockengüter.

a) An Trockengütern wurde in Schubverbänden eine Gütermenge von 2.158.000 t befördert (Abb. 9), davon

- zu Berg 1.524.000 t, das sind 58,8 % der zu Berg beförderten Trockengüter (2014: 58 %, 2015: 55 %, 2016: 58 %, 2017: 59,7 %);
- zu Tal 634.000 t, das sind 63 % der zu Tal beförderten Trockengüter.

Insgesamt verkehrten 1.697 Güterschubleichter in Schubverbänden zu Berg, davon nur 18,9 % unter Ballast (2014: 10 %, 2015: 14 %, 2016: 17,6 %, 2017: 17 %). Gleichzeitig waren von den 1.535 in Schubverbänden zu Tal verkehrenden Güterschubleichtern 45 % mit Ballast beladen (2013: 63 %, 2014: 66 %, 2015: 56 %, 2016: 45 %, 2017: 51 %), was von der anhaltenden Unausgeglichenheit der Güterbasis beim Verkehr mit Schubverbänden auf der oberen Donau zeugt.

b) An Flüssiggut wurde mit Tankleichtern in Verbänden eine Gütermenge von insgesamt 454.000 t befördert, davon

- zu Berg 171.000 t und
- zu Tal 283.000 t.

Insgesamt verkehrten in Schubverbänden zu Berg 175 beladene und 16 mit Ballast beladene Tankschubleichter, sowie zu Tal 304 beladene und 23 mit Ballast beladene Tankschubleichter.

Güterverkehr mit Motorschiffen

Mit Motorschiffen wurden im Jahr 2018 insgesamt 1.874.000 t befördert, das sind 41,8 % der gesamten Gütermenge (2012: 47 %, 2013: 51 %, 2014 und 2015: 48 %, 2016: 44 %, 2017: 41,3 %), davon

- zu Berg 1.207.000 t und
- zu Tal 677.000 t,

also in einem Verhältnis von 1,8:1 (2013 - 2,8:1; 2014 - 2,3:1; 2015 - 1,63:1; 2016 - 1,93:1; 2017 - 1,76:1).

Bei der Güterbeförderung mit Motorschiffen (Abb. 10) wurden folgende Flaggenanteile verzeichnet: Deutschland 44,4 % der Trockengüter und 26,8 % der Flüssiggüter; Bulgarien 14,3 % der Trockengüter; Slowakei 6,2 % der Trockengüter und 52,2 % der Flüssiggüter; Ungarn 7,7 % der Trockengüter; Rumänien 7 % der Trockengüter und 9,2 % der Flüssiggüter; Nicht-DK-Mitgliedstaaten 15 % der Trockengüter.

a) Mit Gütermotorschiffen wurden insgesamt 1.425.000 t Trockengüter befördert, davon

- zu Berg 1.066.000 t und
- zu Tal 360.000 t.

Im Jahr 2018 verkehrten insgesamt 1.318 Gütermotorschiffe zu Berg und 1.317 Gütermotorschiffe zu Tal, was von der Ausgeglichenheit des Verkehrs mit Gütermotorschiffen auf der Donau zeugt.

Die Kennzahlen (Verhältnisse) des Verkehrs mit Gütermotorschiffen sind in Tabelle 2.3 dargestellt.

Tabelle 2.3
**Kennzahlen (Verhältnisse) des Verkehrs mit Gütermotorschiffen
auf der oberen Donau**

Verhältnis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Beladen zu Berg / zu Tal	2:1	2:1	2,1:1	2,4:1	2,16:1	2,45:1
Beladen / unter Ballast zu Berg	18:1	18:1	8,8:1	13,7:1	16,3:1	10,9:1
Beladen / unter Ballast zu Tal	0,77:1	0,76:1	0,76:1	0,64:1	0,76:1	0,6:1

Im Durchschnitt passierten die Staustufe Gabčíkovo (im Zeitraum April-Juni) monatlich 240-250 Gütermotorschiffe, davon:

- mit einer Länge von 110 m: 234 beladene Einheiten mit einer Gesamtladung von 219.000 t und 148 Einheiten unter Ballast (Abb. 12);
- mit einer Länge von 135 m (Schiffe mit Überlänge): 25 beladene Einheiten mit einer Gesamtladung von 49.000 t und 11 Einheiten unter Ballast, wobei Schiffe dieser Kategorie ab August nicht mehr verkehrten;
- spezielle Schiffe (Ro-ro-Schiffe, Containerschiffe u.a.): insgesamt 74 Einheiten.

b) Mit Tankmotorschiffen wurden insgesamt 448.000 t Flüssiggut befördert, das entspricht 105,6 % des Wertes im Jahr 2017, davon

- zu Berg 142.000 t und
- zu Tal 306.000 t.

Im Durchschnitt passierten die Staustufe Gabčíkovo monatlich im Zeitraum April-Juli 40-50 Tankmotorschiffe und im Zeitraum August-Dezember 60-70 Tankmotorschiffe.

Im Jahr 2018 verkehrten insgesamt 408 Tankmotorschiffe zu Berg und 412 Tankmotorschiffe zu Tal, was von der Ausgeglichenheit des Verkehrs mit Tankmotorschiffen auf der Donau zeugt.

Die Kennzahlen (Verhältnisse) des Verkehrs mit Tankmotorschiffen sind in Tabelle 2.4 dargestellt.

Tabelle 2.4
**Kennzahlen (Verhältnisse) des Verkehrs mit Tankmotorschiffen
auf der oberen Donau**

Verhältnis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Beladen zu Berg / zu Tal	2:1	2:1	0,13:1	0,48:1	0,41:1	0,51:1
Beladen / unter Ballast zu Berg	2,3:1	2,3:1	0,1:1	0,48:1	0,44:1	0,56:1
Beladen / unter Ballast zu Tal	0,37:1	0,37:1	8,5:1	2,1:1	2,7:1	2,4:1

Beförderte Güterarten (Statistik der Staustufe Gabčíkovo)

Der größte Anteil am Transportaufkommen durch die Staustufe Gabčíkovo entfiel auf Nahrungsmittel, Eisenerze, Flüssiggut, Erzeugnisse der chemischen Industrie und Metallerzeugnisse (Abb. 11). Die prozentuellen Anteile der Güterarten am Transportaufkommen zu Berg und zu Tal (grenzüberschreitender Verkehr Ungarn/Slowakei, HU/SK) sind in den Tabellen 2.5 und 2.6 dargestellt und entsprechen annähernd der Zusammensetzung des Transportaufkommens im Zeitraum 2013-2017, mit Ausnahme eines prozentuellen Anstiegs der Beförderung von Erdölerzeugnissen zu Berg und von Metallerzeugnissen zu Tal.

Tabelle 2.5
**Beförderungsmengen im grenzüberschreitenden Verkehr HU/SK zu Berg
(nach Güterarten)**

Jahr, Tsd. t Güterart	2013	2014	2015	2016	2017	2018	in % zu 2017
Nahrungs- und Futtermittel	1.250 29 %	1.440 35 %	1.283 42 %	1.316 37,8 %	1.389 38,7 %	1.022 35,1 % ⁴	73,6 %
Eisenerze	1.250 29 %	1.080 26 %	749 24,6 %	862 24,8 %	803 22,3 %	669 23 %	83,3 %
Getreide	514 12 %	206 5 %	200 6,5 %	298 8,6 %	308 8,5 %	252 8,6 %	81,8 %
Metallerzeugnisse	425 9 %	376 9 %	358 11,7 %	417 12 %	473 13,1 %	418 14,3 %	88,4 %
Erdölerzeugnisse	339 7,9 %	406 10 %	84 2,7 %	233 6,7 %	286 7,9 %	317 10,9 %	110,8 %
Natürliche und künstliche Düngemittel	250 5,8 %	238 5,8 %	171 5,6 %	167 4,8 %	165 4,6 %	86,2 3 %	52,2 %

⁴ In % der zu Berg beförderten Gesamtmenge.

Tabelle 2.6
**Beförderungsmengen im grenzüberschreitenden Verkehr HU/SK zu Tal
(nach Güterarten)**

Jahr, Tsd. t Güterart	2013	2014	2015	2016	2017	2018	in % zu 2017
Natürliche und künstliche Düngemittel	501 31 %	434 33 %	414 26,8 %	563 30,5 %	513 26,6 %	317 20,1 % ⁵	61,8 %
Erdölerzeugnisse	389 24 %	323 24 %	480 31 %	530 28,7 %	631 32,7 %	585 37,1 %	92,7 %
Metallerzeugnisse	374 23 %	290 22 %	399 25,8 %	493 26,7 %	432 22,4 %	435 27,6 %	100,7 %

2.2.2.2 Verkehr auf der mittleren Donau (Statistik der Erfassungsstelle Mohács, grenzüberschreitender Verkehr Ungarn/Kroatien/Serbien (HU/HR/RS))

Umfang

Der Ladungsdurchgang durch Mohács betrug im Jahr 2018 mehr als 4.523.000 t (Abb. 12), das entspricht 78,7 % der im Jahr 2017 beförderten Menge. (Die Abnahme der Mengen war durch den Rückgang der Beförderung von Getreide zu Tal bedingt.) Vom Ladungsdurchgang entfielen 2.598.000 t (57,4 %) auf den Transit zu Berg (2012: 51 %, 2013: 58 %, 2014: 51 %, 2015: 39 %, 2016: 46 %, 2017: 47,8 %).

Es wurden 3.933.000 t Trockengüter befördert, davon

- zu Berg 2.495.000 t und
- zu Tal 1.439.000 t.

Es wurden 590.000 t Flüssiggüter befördert, davon

- zu Berg 105.500 t und
- zu Tal 484.500 t.

Flottenbewegung

Verkehr von Schubverbänden

Mit Schubverbänden wurden durch die Erfassungsstelle Mohács im Jahr 2018 insgesamt mehr als 3.558.000 t Güter befördert (Abb. 13), das sind 68,7 % der gesamten Gütermenge einschließlich Flüssiggut (2013: 75 %, 2014: 75 %, 2015: 81,7 %, 2016: 79 %, 2017: 78 %).

Bei stabilen Schifffahrtsbedingungen passierten die Erfassungsstelle Mohács in den Monaten März, April und Mai im Durchschnitt 60-68 Verbände monatlich.

⁵ In % der zu Tal beförderten Gesamtmenge.

Der Verkehr mit Schubverbänden erfolgte im Wesentlichen mit folgenden Flaggenanteilen: Rumänien 29,2 % der Trockengüter; Deutschland 32,7 % der Trockengüter; Ukraine 10,7 % der Trockengüter; Bulgarien 19 % der Flüssiggüter; Republik Moldau 6,2 % der Trockengüter; Serbien 22,6 % der Flüssiggüter; Slowakei 46 % der Flüssiggüter; Österreich 5 % der Trockengüter.

a) Mit Schubverbänden wurden 3.408.000 t an Trockengütern befördert (Abb. 14), davon

- zu Berg 2.188.000 t, das sind 87,7 % des gesamten Bergverkehrs an Trockengütern (2014: 86 %, 2015: 91,4 %, 2016: 86,5 %);
- zu Tal 1.220.000 t, das sind 84,8 % des gesamten Talverkehrs an Trockengütern (2014: 76 %, 2015: 85 %, 2016: 84,4 %).

Insgesamt fuhren im Jahr 2018 zu Berg 2.031 Güterschubleichter in Schubverbänden durch, davon 15 % unter Ballast (2014: 18 %, 2015: 42,7 %, 2016: 31 %, 2017: 27,8 %). Im gleichen Zeitraum waren von 2.038 in Schubverbänden zu Tal verkehrenden Güterschubleichtern 38 % mit Ballast beladen.

b) Mit Tankleichtern in Schubverbänden wurden 150.000 t an Flüssiggut befördert, davon:

- zu Berg 10.500 t und
- zu Tal 139.500 t.

Insgesamt fuhren zu Berg 140 Tankleichter in Schubverbänden durch, davon 10 % beladen, und zu Tal 139 Tankleichter, davon 87 % beladen.

Güterverkehr mit Motorschiffen

Im Jahr 2018 wurden mit Motorschiffen insgesamt 966.000 t durch die Erfassungsstelle Mohács befördert (Abb. 15), das sind 21,3 % des gesamten Ladungsdurchgangs (2013: 25 %, 2014: 24 %, 2015: 18,3 %, 2016: 21 %, 2017: 22 %), davon

- zu Berg 390.000 t und
- zu Tal 576.000 t.

Bei stabilen Schifffahrtsbedingungen passierten die Erfassungsstelle Mohács im Durchschnitt 60-70 beladene Motorschiffe monatlich.

Der Verkehr der Motorschiffe erfolgte mit folgenden Flaggenanteilen: Serbien 41,3 % der Flüssiggüter; Rumänien 31,3 % der Flüssiggüter; Slowakei 23,5 % der Flüssiggüter; Deutschland 27,9 % der Trockengüter; Bulgarien 34 % der Trockengüter; Nicht-DK-Mitgliedstaaten 6,9 % der Trockengüter.

a) Mit Gütermotorschiffen wurden 525.000 t befördert, davon

- zu Berg 295.000 t und
- zu Tal 230.000 t.

b) Mit Tankmotorschiffen wurden 471.000 t Flüssiggut befördert (Abb. 16), davon

- zu Berg 95.000 t und
- zu Tal 376.000 t, das sind 139,6 % im Vergleich zum Wert im Jahr 2017.

Bei stabilen Schifffahrtsbedingungen passierten die Erfassungsstelle Mohács im Durchschnitt 35-40 beladene Tankmotorschiffe monatlich.

Beförderte Güterarten

Der größte Anteil am Transportaufkommen durch die Erfassungsstelle Mohács entfiel auf Getreide, Eisenerze, Erzeugnisse der metallverarbeitenden Industrie und chemische Erzeugnisse (Abb. 17). Die prozentuellen Anteile der Güterarten am Transportaufkommen zu Berg und zu Tal (grenzüberschreitender Verkehr Ungarn/Kroatien/Serbien, HU/HR/RS) sind in den Tabellen 2.7 und 2.8 dargestellt.

Tabelle 2.7
**Beförderungsmengen im grenzüberschreitenden Verkehr HU/HR/RS zu Berg
(nach Güterarten)**

Jahr, Tsd. t Güterart	2013	2014	2015	2016	2017	2018	in % zu 2017
Eisenerze	1.350 42 %	1.010 41 %	933 38 %	985 36,6 %	1.023 37 %	1.061 40,8 % ⁶	103,7 %
Kohle (Koks)	879 27 %	600 23 %	605 24 %	433 16,1 %	435 15,7 %	369 14,2 %	81,5 %
Düngemittel	241 7,5 %	344 13 %	395 16 %	359 13,3 %	354 9,2 %	362 13,9 %	102,3 %
Erdölerzeugnisse	< 5 %	< 5 %	< 5 %	200 7,4 %	168 6,1 %	106 4,1 %	63,1 %
Metallerzeugnisse	190 6 %	176 6,9 %	175 7,1 %	264 9,8 %	269 9,7 %	297 11,4 %	110,4 %

⁶ In % der zu Berg beförderten Gesamtmenge.

Tabelle 2.8
**Beförderungsmengen im grenzüberschreitenden Verkehr HU/HR/RS zu Tal
(nach Güterarten)**

Jahr, Tsd. t Güterart	2013	2014	2015	2016	2017	2018	in % zu 2017
Getreide	637 28 %	674 29 %	1.700 44,5 %	1.249 39,8 %	1.028 34,5 %	414 21,5 % ⁷	40,3 %
Erdölerzeugnisse	424 19 %	520 22,5 %	613 16 %	465 14,8 %	558 18,7 %	509 26,4 %	91,2 %
Metallerzeugnisse	334 15 %	276 12 %	389 10 %	543 17,3 %	454 15,2 %	444 23,6 %	97,8 %
Nahrungs- und Futtermittel	194 8,6 %	430 18,6 %	687 17,2 %	257 8,2 %	382 12,8 %	179 3,3 %	46,9 %
Düngemittel	< 5 %	182 7,9 %	234 6,1 %	261 8,3 %	255 8,5 %	126 6,5 %	49,4 %

Das Verhältnis der Hauptmengen unterscheidet sich sowohl im Berg- als auch im Talverkehr von dem im Zeitraum 2012-2016 festgestellten Verhältnis. Außerdem unterscheidet sich das Verhältnis aufgrund einer relativen Verringerung der zu Tal beförderten Menge an Getreide und einer Erhöhung der zu Berg beförderten Mengen an Eisenrohstoffen und Metallerzeugnissen von dem im Jahr 2017 festgestellten Verhältnis.

2.2.3. Verkehr zwischen den Strombecken

2.2.3.1. Verkehr auf dem Rhein-Main-Donau-Kanal

Durch die Schleusengruppe Kelheim fuhren im Jahr 2018 zu Berg 1.379 Güterschiffe, davon ca. 94 % beladen, und zu Tal 1.394 Schiffe, davon 85 % beladen. Insgesamt wurden 2.634.000 t befördert, das entspricht 62,9 % des Transportaufkommens im Jahr 2017 (s. Tabelle 2.9), davon

- zu Tal in Richtung Donau 1.150.000 t (das sind um 44,5 % weniger als im Jahr 2017);
- aus der Donau kommend zu den Main- und Rheinhäfen 1.484.000 t (das sind um 29,8 % weniger als im Jahr 2017).

Das Transportaufkommen durch Kelheim im Schleusensystem des Rhein-Main-Donau-Kanals ist in Abbildung 19 dargestellt.⁸

⁷ In % der zu Tal beförderten Gesamtmenge.

⁸ Angaben der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Würzburg.

Tabelle 2.9
Güterverkehr auf dem Rhein-Main-Donau-Kanal nach Jahren

Jahr, Mio. t	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Güterverkehr	4,91	4,98	4,74	4,04	3,87	4,18	2,63
In Richtung Donau	2,36	2,26	2,32	1,99	1,93	2,07	1,15
Aus der Donau kommend	2,55	2,72	2,42	2,045	1,94	2,11	1,48

2.2.3.2. Güterverkehr auf dem Donau-Schwarzmeer-Kanal

Der Güterverkehr auf dem Donau-Schwarzmeer-Kanal betrug 14.122.000 t,⁹ das sind 102,5 % der entsprechenden Kennzahl für 2017.

Die monatliche Entwicklung des Güterverkehrs ist in Abbildung 19 dargestellt. Die Verkehrsentwicklung nach Jahren ist in Tabelle 2.10 dargestellt.

Tabelle 2.10
Güterverkehr auf dem Donau-Schwarzmeer-Kanal nach Jahren

Jahr, Mio. t	2013	2014	2015	2016	2017	2018	in % zu 2017
Güterverkehr insgesamt	13,96	14,43	14,02	14,55	13,77	14,12	102,5 %
Internationaler Güterverkehr	8,63	7,90	8,62	8,03	6,91	6,42	96,6 %
Inlandverkehr	5,33	6,53	5,40	6,52	6,86	7,7	112,2 %

2.2.3.3. Der Güterverkehr auf dem Sulina-Kanal kam im Jahr 2018 insgesamt auf 4.441.000 t (das sind 103,1 % der entsprechenden Kennzahl für 2017), davon:

- vom Meer in die Donau 770.000 t;
- von der Donau ins Meer 3.670.000 t.

2.3. Änderung der Frachtraten

Der mittlere Preis von Bunkertreibstoff in den Donauhäfen kam entsprechend dem Wert von *Platts* in Rotterdam für Gasöl für den Seeverkehr (*MGO*) im ersten Quartal (Q₁) auf 576,5 USD/t, im zweiten Quartal (Q₂) auf 629,5 USD/t, im dritten Quartal (Q₃) auf 638,0 USD/t und im vierten Quartal (Q₄) auf 613,5 USD/t.

Der mittlere Treibstoffpreis lag im ersten und zweiten Quartal zwischen 710 und 735 USD/t und im dritten Quartal bei 755 USD/t, was maßgeblich für die Höhe der Frachtraten für Transporte ist, da die Treibstoffkosten 50-60 % der gesamten Betriebskosten eines Schiffs ausmachen.

⁹ www.acn.ro

Dementsprechend lag der Preis von Bunkertreibstoff im Jahr 2018 um 27,4 % über dem mittleren Preis im Jahr 2017.

Unter Berücksichtigung der Zunahmen infolge des Preisanstiegs von Bunkertreibstoff und der Verteuerung des Betriebs bei Niedrigwasser veränderte sich der Frachtindex für Transporte im Jahr 2018 nach Quartalen wie in den Tabellen 2.11 und 2.12 dargestellt.

Tabelle 2.11

Index: Q ₄ 2017 = 100 %	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
Bunkertreibstoff	120	124	127	128
Frachtraten, davon:	102	104	108	108
zu Berg (Ausfuhren)	112	115	117	118
zu Tal	95	96	101	103

Tabelle 2.12

Index: Vorquartal = 100 %	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
Bunkertreibstoff	120	104	102	100
Frachtraten, davon:	102	102	104	102
zu Berg (Ausfuhren)	112	102	102	101
zu Tal	95	100	105	103

Der Verlauf der Änderung der Frachtraten ist in Abbildung 20 dargestellt.

Kapitel 3

Allgemeine Charakteristik des Güterumschlags in den Donauhäfen

3.1. DONAUHÄFEN IN DEUTSCHLAND

3.1.1. Der Gesamtgüterumschlag der Donauhäfen in Deutschland betrug in den ersten elf Monaten (I-XI) des Jahres 2018¹⁰ insgesamt 2.342.000 t, das sind 75,8 % des Güterumschlags im Vergleichszeitraum des Jahres 2017 (Tab. 3.1).

Tabelle 3.1

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018 (I-XI)
Güterumschlag	4.031	3.257	2.958	3.314	2.342

3.1.2 Der Güterumschlag der wichtigsten Donauhäfen in Deutschland ist in Tabelle 3.2 dargestellt.

¹⁰ www.statistik.bayern.de

Tabelle 3.2

Hafen (Angaben in Tsd. t)	Kelheim	Regensburg	Straubing- Sand	Deggendorf	Passau	Andere
2016	352,2	1.350	621	217,7	292,4	125,7
2017	347,5	1.502	795	235,5	328	106,7
2018 (I-XI)	245,7	1.123	405	161	352	55

Im Jahr 2017 entfielen 86 % des Gesamtgüterumschlags auf Güter der fünf wichtigsten Gruppen nach NST-2007 (Tab. 3.3).

Tabelle 3.3

Gruppe (Angaben in Tsd. t)	01	04	08	10	03
Gelöscht	547,5	236,1	468,4	288,8	170,2
Geladen	514,2	133,7	40,9	77,6	60,7
2017	1.165	440	474,8	450,7	327

3.1.3. Wichtigste Güterarten (Angaben für 2017)

Erzeugnisse der Landwirtschaft (Gruppe 01)

- Gütereingang in den Häfen Straubing-Sand (71,5 %), Regensburg (12,9 % des Gesamtumfangs der gelöschten Güter der Gruppe 01)
- Gelöscht in Regensburg (45 %), Straubing-Sand (14,6 % des Gesamtumfangs der geladenen Güter der Gruppe 01)

Nahrungsmittel (Gruppe 04)

- Gütereingang in den Häfen Regensburg (38 %), Passau (9,6 %)
- Gelöscht in Straubing-Sand (62 %), Regensburg (11,9 %)

Chemische Stoffe und Erzeugnisse (Gruppe 08)

- Gütereingang in den Häfen Regensburg (38 %), Kelheim (22,9 %), Straubing-Sand (20,6 %)

Metallerzeugnisse (Gruppe 10)

- Gütereingang in den Häfen Regensburg (64,3 %), Deggendorf (25,3 %)
- Gelöscht in Regensburg (87,1 %)

3.2. HÄFEN IN ÖSTERREICH

3.2.1. Der Gesamtgüterumschlag der Häfen in Österreich betrug in den ersten elf Monaten (I-XI) des Jahres 2018¹¹ insgesamt 5.626.000 t, das entspricht 76,5 % des Güterumschlags im Vergleichszeitraum des Jahres 2017 (Tab. 3.4).

¹¹ www.statistik.at

Tabelle 3.4

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018 (I-XI)
Geladen	2.830	2.444	2.584	2.770	1.896
Gelöscht	5.781	5.005	4.909	5.211	3.730
Güterumschlag	8.611	7.449	7.493	7.981	5.626

Die Gesamtmenge der im Inlandverkehr beförderten Güter betrug 253.500 t, was 4,5 % des Gesamtgüterumschlags der Häfen des Landes entspricht.

3.2.2. Der Güterumschlag der wichtigsten Häfen in Österreich ist in Tabelle 3.5 dargestellt.

Tabelle 3.5

Hafen (Angaben in Tsd. t)	Wien	Linz	Krems	Enns
Geladen	523	889	61	94
Gelöscht	201	1.878	166	346
Güterumschlag 2018 (I-XI)	724	2.767	227	440

3.2.3. In Häfen anderer Länder ausgeführt wurden folgende Mengen an Gütern (Tab. 3.6):

Tabelle 3.6

Land (Angaben in Tsd. t)	Deutschland	Ungarn	Rumänien	Niederlande	Belgien	Serbien
2017	451	560	487	273	297	182
2018 (I-XI)	237	587	349,6	99	192	83,6

Metallerzeugnisse (Gruppe 10) machten 27,7 % der geladenen Güter aus, wobei 98 % im Hafen Linz geladen wurden; 25,6 % entfielen auf Erdölerzeugnisse (Gruppe 07), wobei 100 % im Hafen Wien geladen wurden, und 15,2 % auf Erzeugnisse der chemischen Industrie (Gruppe 08), wovon 73 % im Hafen Linz geladen wurden.

3.2.4. Aus Häfen anderer Länder eingeführt wurden folgende Mengen an Gütern (Tab. 3.7):

Tabelle 3.7

Land (Angaben in Tsd. t)	Slowakei	Niederlande	Ukraine	Ungarn	Deutschland	Rumänien
2017	1.653	763	974	675	331	201
2018 (I-XI)	1.102	328,5	727	700	242	151

Eingeführte Rohstoffe bzw. Eisenerze (Gruppe 03) im Umfang von 1.932.000 t machten 51,8 % der gelöschten Güter in den österreichischen Häfen aus, wobei ca. 89,2 % der Menge im Hafen Linz empfangen wurde.

14 % entfielen auf Erdölerzeugnisse (Gruppe 07), wovon 27,6 % im Hafen Linz und 9,4 % im Hafen Wien empfangen wurden, und 14,4 % entfielen auf landwirtschaftliche Erzeugnisse (Gruppe 01).

3.3. HÄFEN IN DER SLOWAKEI

3.3.1. Der Gesamtgüterumschlag der öffentlichen Häfen in der Slowakei wird im Wesentlichen (zu ca. 96 %) vom Güterumschlag im Hafen Bratislava bestimmt (Tab. 3.8), der sich im Jahr 2018 auf 1.542.000 t belief; das entspricht 72,5 % der Kennzahl im Jahr 2017.

Tabelle 3.8

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018
Geladen	1.652	1.922	1.879	1.952	1.464
Gelöscht	63,4	87,2	89,2	175	78
Güterumschlag	1.715	2.009	1.969	2.127	1.542

3.3.2. Geladene Güter stellen die wichtigsten Gütermengen (94,9 %) dar, wovon 86 % auf den Güterversand nach Österreich entfielen, dabei:

- ca. 80 % Eisenerze und 13,2 % Erdölerzeugnisse nach Österreich und Ungarn.

Der Entwicklungsplan für den Hafen Bratislava sieht die Modernisierung seiner Struktur als intermodaler Hafen und die Einrichtung eines Terminals für die Erzeugung und den Vertrieb von verflüssigtem Erdgas (LNG) vor.¹²

Im Jahr 2017 betrug der Güterumschlag im Hafen Komarno 85.000 t.

3.4. HÄFEN IN UNGARN

3.4.1. Der Gesamtgüterumschlag der Häfen in Ungarn im Jahr 2018¹³ betrug 5.200.000 t, das entspricht 89,7 % der Kennzahl im Jahr 2017 (Tab. 3.9).

Tabelle 3.9

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018
Geladen	3.917	4.190	3.602	3.692	2.785
Gelöscht	1.756	1.788	1.836	2.107	2.415
Güterumschlag	5.673	5.978	5.439	5.799	5.200

¹² Beschreibung s. die Studie: *Analysis of the economic situation in the major sectors of the economy tending to the Danube transport* (Department of Water Transport, University of Žilina).

¹³ www.ksh.hu

Die Gesamtmenge der im Inlandverkehr beförderten Güter, d. h. der in ungarischen Häfen geladenen und gelöschten Güter betrug ca. 735.000 t, was 14,1 % des Gesamtgüterumschlags der Häfen des Landes entspricht.

3.4.2. Der Güterumschlag der wichtigsten Häfen in Ungarn ist in Tabelle 3.10 dargestellt.

Tabelle 3.10

Hafen (Angaben in Tsd. t) / Jahr	Baja	Csepel	Győr-Gönyű	Andere
2014	655	758,5	221	4.038
2015	722,5	846,9	336	4.072
2016	506,5	1.045	164,3	3.722
2017	644	1.122	167	3.865
2018	347	918	105,6	3.829

3.4.3. Wichtigste Arten der geladenen, ausgeführten Güter:

- Landwirtschaftliche Erzeugnisse: 1.233.000 t, das sind 45 % der Gesamtmenge der geladenen Güter und entspricht 57 % des Umfangs im Jahr 2017.
- Erdölerzeugnisse: 753.000 t, das sind 27 % der Gesamtmenge der geladenen Güter und entspricht 110 % des Umfangs im Jahr 2017.
- Rohstoffe – Eisenerze: 321.000 t, das sind 11,5 % der Gesamtmenge der geladenen Güter.

In Häfen anderer Länder ausgeführt wurden folgende Mengen an Gütern (Tab. 3.11):

Tabelle 3.11

Land (Angaben in Tsd. t)	Rumänien	Deutschland	Serbien	Österreich	Niederlande
2015	2.290	482	423,8	357	173
2016	1.455	654,7	459,7	467	190,4
2017	1.433	731	393	608	79
2018	726	436,6	400	693	79

Dabei ist der Rückgang der Menge der in rumänische Häfen (Constanța) ausgeführten Güter (Getreide) um 50 % gegenüber dem Jahr 2017 zu beachten.

3.4.4. Wichtigste Arten der gelöschten, eingeführten Güter:

- Kohle: 401.000 t, das sind 16,6 % der Gesamtmenge der gelöschten Güter und entspricht 92 % der Kennzahl im Jahr 2017.
- Erdölerzeugnisse: 657.000 t, das sind 27,2 % der Gesamtmenge der gelöschten Güter und entspricht 99 % der Kennzahl im Jahr 2017.
- Metallerze: 785.000 t, das sind 32,5 % der Gesamtmenge der gelöschten Güter und das Doppelte des Umfangs im Jahr 2017.

Die größten Mengen an eingeführten Gütern trafen im Güterversand aus rumänischen und österreichischen Häfen ein (Tab. 3.12).

Tabelle 3.12

Land (Angaben in Tsd. t)	Rumänien	Österreich	Niederlande	Serbien	Slowakei
2015	843,8	382,7	95,8	24,7	49,3
2016	694	475,8	67,4	160	62,2
2017	276	268	40	68	92
2018	610,6	629,5	75	353	33,8

3.5. HÄFEN IN KROATIEN

3.5.1. Im Jahr 2018¹⁴ betrug der Gesamtgüterumschlag der Binnenhäfen in Kroatien 591.700 t, das entspricht 93,7 % der Kennzahl im Jahr 2017 (Tab. 3.13).

Tabelle 3.13

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	Q ₁ +Q ₂
Geladen - Ausfuhren	205,0	346,4	380,5	336	279,3
Gelöscht - Einfuhren	236,0	168,4	200,5	181	239,9
Güterumschlag einschl. im Inlandverkehr beförderte Güter	491,0	566,0	677,0	631,6	591,7

3.5.2. Erzeugnisse der chemischen Industrie (Gruppe 08) machten mehr als 34 % des Güterumschlags in den Häfen aus; auf Eisenerz (Gruppe 03) entfielen 10,5 %, auf Stein- und Braunkohle (Gruppe 02) 23,8 %.

3.6. HÄFEN IN SERBIEN

3.6.1. Der Gesamtgüterumschlag der Häfen in Serbien im Jahr 2018¹⁵ betrug 7.429.000 t, das sind 116,3 % der entsprechenden Kennzahl im Jahr 2017 (Tab. 3.14).

Tabelle 3.14

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018
Geladene, ausgeführte Güter	2.288	1.937	2.451	1.917	2.321
Gelöschte, eingeführte Güter	2.373	3.195	3.675	3.754	4.020
Im Inlandverkehr beförderte Güter	1.301	677	1.143	718	1.088
Güterumschlag	7.263	6.486	8.412	6.390	7.429

¹⁴ www.dzs.hr

¹⁵ webzrs.stat.gov.rs, www.rzs.rs.ba

Getreide und andere landwirtschaftliche Erzeugnisse (Gruppe 01) machen 48 % der ausgeführten Güter aus (Angaben aus 2017), während 24 % auf Berg- und Tagebauerzeugnisse (Gruppe 03) entfallen.

Eingeführt werden hauptsächlich Güter folgender Gruppen: Eisenerz (Gruppe 03, 71 %), chemische Erzeugnisse (Gruppe 08, 9,4 %) und Erdölerzeugnisse (Gruppe 07, 6,9 %).

3.6.2. Der Güterumschlag der wichtigsten Häfen in Serbien ist in Tabelle 3.15 dargestellt.

Tabelle 3.15

Hafen (Angaben in Tsd. t)	Pančevo	Smederevo	Belgrad	Novi Sad	Prahovo
2015	650	1.813	831	981	450
2016	1.040	2.466	828	1.325	673
2017	1.070	3.163	713	1.180	929
2018 ¹⁶	1.390	3.563	160	1.047	1.053

3.6.3. Im Jahr 2018 stellte der Umschlag an ausgeführten bzw. eingeführten Gütern 85,7 % des Gesamtgüterumschlags in den Häfen dar. Die annähernde Aufteilung der Beförderungsmengen dieser Güter nach Herkunftsland ist in Tabelle 3.16 dargestellt (Angaben aus 2017).

Tabelle 3.16

Land (Angaben in Tsd. t)	Österreich	Bulgarien	Ungarn	Deutschland	Rumänien	Ukraine
Ausfuhr in Häfen	71	282	220	131	1.078	17
Einfuhr aus Häfen	107	46	82	14	2.133	1.152

3.7. HÄFEN IN RUMÄNIEN

3.7.1. Zum Gesamtgüterumschlag der Donauhäfen in Rumänien tragen bei:

- die Häfen an der Seedonau,
- die Häfen an der Flussdonau,
- die Häfen am Donau-Schwarzmeer-Kanal und der Hafen Constanța.

3.7.2. Der Gesamtgüterumschlag der wichtigsten rumänischen Häfen an der Seedonau ist in Tabelle 3.17 dargestellt.

¹⁶ Angaben von der *Port Governance Agency*, Serbien, zur Verfügung gestellt.

Tabelle 3.17

Hafen (Angaben in Tsd. t)	Brăila	Tulcea	Galați
Güterumschlag:			
– Binnenschiffe			
2015	1.723 (328) ¹⁷	2.540 (1.503)	2.961
2016	352	1.545	3.287
2017	355	1.331	3.150
2018	476	1.748	3.031
– Seeschiffe			
2015	494	9	1.357
2016	490	9	1.248
2017	410	90	1.177
2018	481	56	1.320

Der Güterumschlag von Seeschiffen stellt den Hauptanteil am Güterverkehr im Sulina-Kanal dar. Im Jahr 2018 erreichte der Verkehr im Sulina-Kanal einen Umfang von 4.441.000 t, das entspricht 103,1 % des Umfangs im Jahr 2017.

Der Güterumschlag der rumänischen Häfen an der Flussdonau (ohne Galați, Tulcea und Brăila) kam im Jahr 2018 auf ca. 6,3 Mio. t.

3.7.3. Der Gesamtgüterumschlag der Häfen in Rumänien, einschließlich dem Hafen Constanța in Bezug auf Binnenschiffe, entsprach 103,8 % des Umfangs im Jahr 2017; er ist in Tabelle 3.18 dargestellt.

Tabelle 3.18

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2015	2016	2017	2018
Geladen:				
– Ausfuhr	3.861	3.469,3	3.872	4.008
– Inlandverkehr	6.575	6.879	6.835	7.549
Gelöscht:				
– Einfuhr	7.355	6.930	5.281	4.532
– Inlandverkehr	6.671	7.818	7.797	8.591
Güterumschlag	24.462	25.096	23.785	24.680

3.7.4. Wichtigste Güterarten nach Gruppen:

- Metallerze (Gruppe 03): 44,4 % des Güterumschlags, davon 87,9 % Inlandverkehr
- Landwirtschaftliche Erzeugnisse (Gruppe 01): 31,6 % des Güterumschlags, davon 34,5 % internationaler Güterverkehr
- Chemische Stoffe (Gruppe 08): 5,4 % des Güterumschlags, davon 94 % internationaler Güterverkehr

¹⁷ www.insse.ro

- Koks und Erdölerzeugnisse (Gruppe 07): 5,6 % des Güterumschlags, davon 94,1 % internationaler Güterverkehr
- Metallerzeugnisse (Gruppe 10): 4,2 % des Güterumschlags, davon 76 % internationaler Güterverkehr
- Stein- und Braunkohle (Gruppe 02): 4,8 % des Güterumschlags, davon 89,5 % internationaler Güterverkehr

3.7.5. Wichtigste Arten der ausgeführten (geladenen) Güter:

- Gruppe 08: 26,9 % der geladenen Güter, davon 67,5 % nach Serbien
- Gruppe 07: 21,8 % der geladenen Güter, davon 30 % nach Bulgarien und 31 % nach Serbien
- Gruppe 02: 15,4 % der geladenen Güter, davon 56 % nach Ungarn
- Gruppe 03: 20,6 % der geladenen Güter, davon 44 % nach Serbien und 30,3 % in die Republik Moldau

3.7.6. Wichtigste Arten der eingeführten (gelöschten) Güter:

- Gruppe 01: 57,4 % der gelöschten Güter, davon 49,2 % aus Serbien, 17,2 % aus Ungarn und 30,2 % aus Bulgarien
- Gruppe 03: 11 % der gelöschten Güter, davon 33,5 % aus der Ukraine und 56 % aus Bulgarien
- Gruppe 10: 9,1 % der gelöschten Güter, davon 58 % aus Österreich
- Gruppe 02: 9,6 % der gelöschten Güter, davon 93,5 % aus der Ukraine

3.8. HÄFEN IN BULGARIEN

3.8.1. Der Gesamtgüterumschlag der Häfen in Bulgarien im Jahr 2018 betrug unter Berücksichtigung aller Terminals 4.923.000 t, das entspricht 88,4 % des Umfangs im Jahr 2017 (Tab. 3.19).

Tabelle 3.19

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018
Geladen - Ausfuhr	1.409	1.159	2.319	2.166	2.142
Gelöscht - Einfuhr	1.689	1.692	3.462	2.312	1.933
Güterempfang/-versand - Inlandverkehr	1.412	1.695	1.222	1.092	848
Güterumschlag	4.510	4.547 (6.114)	7.013*	5.570	4.923

*Unter Berücksichtigung des Fährverkehrs

Zusammensetzung der Ausfuhren: granuliert Güter 43,8 %, allgemeine Güter 6,4 %, Ro-ro-Transporte 46,2 %; Zusammensetzung der Einfuhren: granuliert Güter 39 %, allgemeine Güter 22 %, Flüssiggüter 18,8 %, Ro-ro-Transporte 11,7 %.

3.9. HÄFEN IN DER REPUBLIK MOLDAU

3.9.1. Der Gesamtgüterumschlag im Hafen Giurgiulești im Jahr 2018 betrug 1.889.000 t,¹⁸ das entspricht 118,7 % der Kennzahl im Jahr 2017 (Tab. 3.20).

Tabelle 3.20

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2015	2016	2017	2018
Güterumschlag	867,8	886,4	1.591	1.889

3.9.2. Ausgeführte Güter machen 65,3 % des Güterumschlags im Hafen aus, wobei 67 % davon auf Getreide entfallen. Bei den Einfuhren machen Erdölzeugnisse 60,7 % des Güterumschlags aus.

3.10. HÄFEN IN DER UKRAINE

3.10.1. Der Gesamtgüterumschlag der Häfen in der Ukraine im Jahr 2018¹⁹ betrug unter Berücksichtigung des Güterumschlags von Seeschiffen 6.067.000 t, das entspricht 96,7 % der Kennzahl im Jahr 2017 (Tab. 3.21). Davon entfielen:

- 58,4 % auf Ausfuhren und
- 37,6 % auf den Transitverkehr.

Tabelle 3.21

Jahr (Angaben in Tsd. t)	2014	2015	2016	2017	2018
Güterumschlag	4.619,3	5.754	6.680	6.277	6.067

Zusammensetzung des Güterumschlags in den Häfen der Ukraine im Jahr 2018:

- granuliert Trockengüter 91,3 %,
- Flüssiggut 4 %.

3.10.2. Der Güterumschlag der wichtigsten Donauhäfen in der Ukraine ist in Tabelle 3.22 dargestellt.

Tabelle 3.22

Hafen (Angaben in Tsd. t)	Ismail	Reni
Güterumschlag		
2014	3.093,0	1.464,8
2015	4.825,0	906,9
2016	5.682	972
2017	5.097	1.125
2018	4.683	1.333
in % zu 2017	91,9 %	118,5 %

¹⁸ Angaben: Association of employers from the manufacturing industry of the Republic of Moldova.

¹⁹ www.uspa.gov.ua

Zusammensetzung des Güterumschlags:

- im Hafen Ismail: 4.239.000 t granuliert Güter (Erze, Pellets, Kraftwerkskohle), das sind 90,5 %;
- im Hafen Reni: 1.275.000 t granuliert Güter, das sind 95,6 %.

Der Großteil (3.050.000 t) des Gesamtgüterversands aus dem Hafen Ismail entfiel auf Ausfuhren von Eisenrohstoffen (Erz, Pellets) nach Österreich (Linz), Serbien (Smederevo) und Rumänien (Galați); der Transitverkehr mit Kohle (Kraftwerkskohle) kam auf 746.000 t.

Kapitel 4

Schlussfolgerungen

Bei der Marktanalyse wird im Allgemeinen angenommen, dass die Dynamik des Güterverkehrsmarktes von der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) der verkehrsbeteiligten Länder sowie von der Logistikanbindung der Sammel- und Verteilerzentren für Warenströme in den Uferregionen abhängt.

- 4.1. Im ersten Halbjahr 2018 verzeichneten alle Donauländer positive BIP-Wachstumsraten und auf der Grundlage dieser Indikatoren kann die Lage auf dem Güterverkehrsmarkt auf der Donau in diesem Zeitraum als stabil bezeichnet werden.

Durch das Ausbleiben von Eisstand und umfangreichen Eiserscheinungen war der Schifffahrtsbetrieb ohne Unterbrechungen gewährleistet. Das ausreichende Wasserangebot ermöglichte im Zeitraum Januar-Mai und teilweise im Juni die Beladung von Fahrzeugen bei einer maximalen Abladetiefe von 2,5 m bzw. mehr. Daher lag der Umfang des Güterverkehrs im ersten Halbjahr 2018 deutlich über dem Wert im Vergleichszeitraum des Jahres 2017, infolge eines Anstiegs der Beförderungsmengen von Rohstoffen, Eisenerzen, Metallerzeugnissen, Erdölerzeugnissen und teilweise von landwirtschaftlichen Erzeugnissen.

Der Güterumschlag in den Donauhäfen entsprach 109,4 % der Kennzahl im ersten Halbjahr 2017.

Am Markt für die Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen wurde im ersten Halbjahr 2018 ein Anstieg der Fahrgastzahlen auf der oberen Donau um 12,3 % und in Richtung Donaudelta um 19 % verzeichnet.

- 4.2. Im zweiten Halbjahr 2018 führten der Eintritt in die sommerliche Niedrigwasserperiode zu Anfang Juli 2018 und die daraus folgenden, unzureichenden Wasserstände zu einer kritischen Lage des Wasserangebots und zu bedeutenden Einschränkungen der Schifffahrt aufgrund der nautischen Bedingungen. Dies wirkte sich vor allem auf die Schifffahrt auf der oberen und mittleren Donau aus, wo der durchgehende maximale Tiefgang unter 2,0 m lag; auf einigen Abschnitten traten sogar bei Tiefgängen unter 1,8 m Probleme auf. Infolgedessen sahen sich die Reeder gezwungen, die teilweise Umladung vorzusehen, um einen durchgehenden Tiefgang von 1,8 bis 1,75 m zu gewährleisten, sowie Leichter einzeln über seichte Abschnitte durchzustellen und

Schiffahrtssperren nicht nur für Schubverbände, sondern auch für Fahrgastschiffe zu verkünden.

Die katastrophalen Verkehrsergebnisse im gesamten dritten Quartal schlugen sich auch auf die Ergebnisse für das Jahr 2018 insgesamt nieder.

- 4.3. Das Verkehrsaufkommen auf dem Rhein-Main-Donau-Kanal kam im Verlauf des Jahres 2018 auf 62,9 % des Umfangs im Jahr 2017, mit einer stetigen Veränderung des Mengenverhältnisses zugunsten des Verkehrs von der Donau in die Main- und Rheinhäfen.

Im grenzüberschreitenden Verkehr Deutschland/Österreich (DE/AT) entsprach das Transportaufkommen 64,2 % des Umfangs im Jahr 2017, wobei die mittlere Auslastung von Fahrzeugen der als Einheit verwendeten Flottenfamilie im dritten Quartal bei 50-60 % des Nominalwertes lag.

Im grenzüberschreitenden Verkehr Ungarn/Slowakei (HU/SK) entsprach das Transportaufkommen 81,6 % des Umfangs im Jahr 2017; diese Kennzahl war das Ergebnis eines Anstiegs der Beförderung von Eisenerzen nach Österreich, der stabilen Beförderung von Metallerzeugnissen in beide Richtungen (zu Berg und zu Tal) und des fortgesetzten Aufschwungs der Beförderungsmengen von Erdölerzeugnissen zu Berg nach dem Rückgang in den Jahren 2015 und 2016.

Mit Schubverbänden wurden auf der oberen Donau ca. 58,2 % des gesamten Güterumfangs befördert; dabei fuhren 45 % der Güterleichter zu Tal unter Ballast, was von der anhaltenden Unausgeglichenheit der Güterbasis beim Verkehr mit Schubverbänden zeugt.

In Bezug auf die Kennzahlen für die Beladung von Gütermotorschiffen betrug das Verhältnis von beladenen Schiffen zu Schiffen unter Ballast im Bergverkehr 10,9:1 und im Talverkehr 0,6:1; für Tankmotorschiffe wurde ein Verhältnis von 0,56:1 bzw. 2:1 verzeichnet.

- 4.4 Das Transportaufkommen auf der mittleren Donau im grenzüberschreitenden Verkehr Ungarn/Kroatien/Serbien (HU/HR/RS) erreichte 78,7 % des im Jahr 2017 verzeichneten Wertes, nicht nur infolge der Verluste im dritten Quartal, sondern auch aufgrund eines Rückgangs der Beförderungsmengen an Getreide nach Constanța. Die Beförderungsmengen zu Berg von Rohstoffen, Eisenerzen, Hüttenkohle und Metallerzeugnissen (in beide Richtungen) sind stabil.

Mit Schubverbänden wurden insgesamt 78,7 % des Gesamtumfangs befördert; dabei fuhren zu Berg 15 % der Güterleichter unter Ballast zur Beladung und zu Tal 38 % der Güterleichter unter Ballast.

- 4.5. Das Verkehrsaufkommen auf dem Donau-Schwarzmeer-Kanal entsprach 102,5 % des Wertes im Jahr 2017, wobei der Umfang des Inlandverkehrs auf 112,2 % des Wertes im Jahr 2017 kam.
- 4.6. Am Markt für die Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen erreichte das Fahrgastaufkommen für Fahrten auf der oberen Donau 92,1 % der Kennzahl im Jahr 2017 und für Fahrten in Richtung Donaudelta 106 % des Wertes im Jahr 2017. Diese Angaben bestätigen den Schluss, dass der Markt für die

Fahrgastbeförderung keine bedeutenden Verluste gegenüber 2017 verzeichnete, mit Ausnahme eines deutlichen Rückgangs (35 %) der Anzahl der Fahrten zu und aus den Rheinhäfen.

- 4.7. Der Güterumschlag in den Donauhäfen entsprach ca. 95 % der Kennzahl im Jahr 2017, wobei der Güterumschlag der Häfen an der oberen Donau (DE, AT, SK) ca. 76 % der Kennzahl im Jahr 2017 betrug.
- 4.8. Die Einnahmen aus der Güterbeförderung erlauben es nicht, mit Kreditgarantien für die Anschaffung von neuen Güterschiffen zu rechnen; dabei bleiben die Hauptfaktoren, die den aktuellen Zustand der Güterverkehrsflotte kennzeichnen, weiter bestehen.

Nr.	Faktoren	Möglichkeit
1.	Schiffe der aktiven Flotte	Begrenzt
2.	Stabiler Kundenstock, dadurch rentabler Flottenbetrieb	Begrenzt
3.	Möglichkeit des langfristigen Betriebs, dadurch Rentabilität der Investitionen	Begrenzt
4.	Qualifizierte Besatzung	Begrenzt
5.	Anpassung an starkes Niedrigwasser	Begrenzt
6.	Modernes Kommunikationssystem (RIS)	Gegeben

Die Treibstoffkosten machen 50-60 % der gesamten Betriebskosten eines Schiffs aus, daher ist der Preis von Bunkertreibstoff maßgeblich für die Höhe der Frachtraten für Gütertransporte.

Der Preis von Bunkertreibstoff lag im Jahr 2018 um 27,7 % über dem mittleren Preis im Jahr 2017. Von Januar bis Dezember 2018 betrug der Preisanstieg im Jahresverlauf 28 %.

Unter Berücksichtigung der Zunahmen infolge des Preisanstiegs von Bunkertreibstoff und der Verteuerung des Betriebs bei Niedrigwasser erhöhte sich der Frachtindex für Gütertransporte im Jahr 2018 insgesamt um 8 % gegenüber dem vierten Quartal 2017.

- 4.9. Die Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen weist weiterhin eine positive Wachstumsdynamik auf, was auf die Wirkung der untenstehenden Einflussfaktoren zurückzuführen ist.

Nr.	Faktoren	Möglichkeit
1.	Schiffe	Gegeben
2.	Stabiler Kundenstock, dadurch rentabler Flottenbetrieb	Gegeben
3.	Möglichkeit des langfristigen Betriebs, dadurch Rentabilität der Investitionen	Gegeben
4.	Qualifizierte Besatzung	Gegeben
5.	Anpassung an starkes Niedrigwasser	Gegeben
6.	Modernes Kommunikationssystem (RIS)	Gegeben

- 4.10. Die Hauptprobleme auf der Donau, die das Marktwachstum bremsen, sind die kritischen Streckenabschnitte der Wasserstraße, deren Parameter gegenwärtig nicht den Anforderungen für Wasserstraßen von internationaler Bedeutung entsprechen, was sich in langen Wartezeiten, Schifffahrtssperren und zusätzlichen Instandhaltungskosten für Schiffe bei Niedrigwasser niederschlägt.

Laut Prognosen für 2019 soll die Nachfrage an Rohstoffen und Erzeugnissen der metallverarbeitenden und chemischen Industrie sowie der Landwirtschaft (Getreide, Biomasse usw.) stabil bleiben

In Anbetracht des geplanten Eintritts von neuen Schiffen im Jahr 2019 wird sich die Entwicklung der Fahrgastbeförderung mit Kabinenschiffen fortsetzen.

A N H A N G
(Abbildungen)

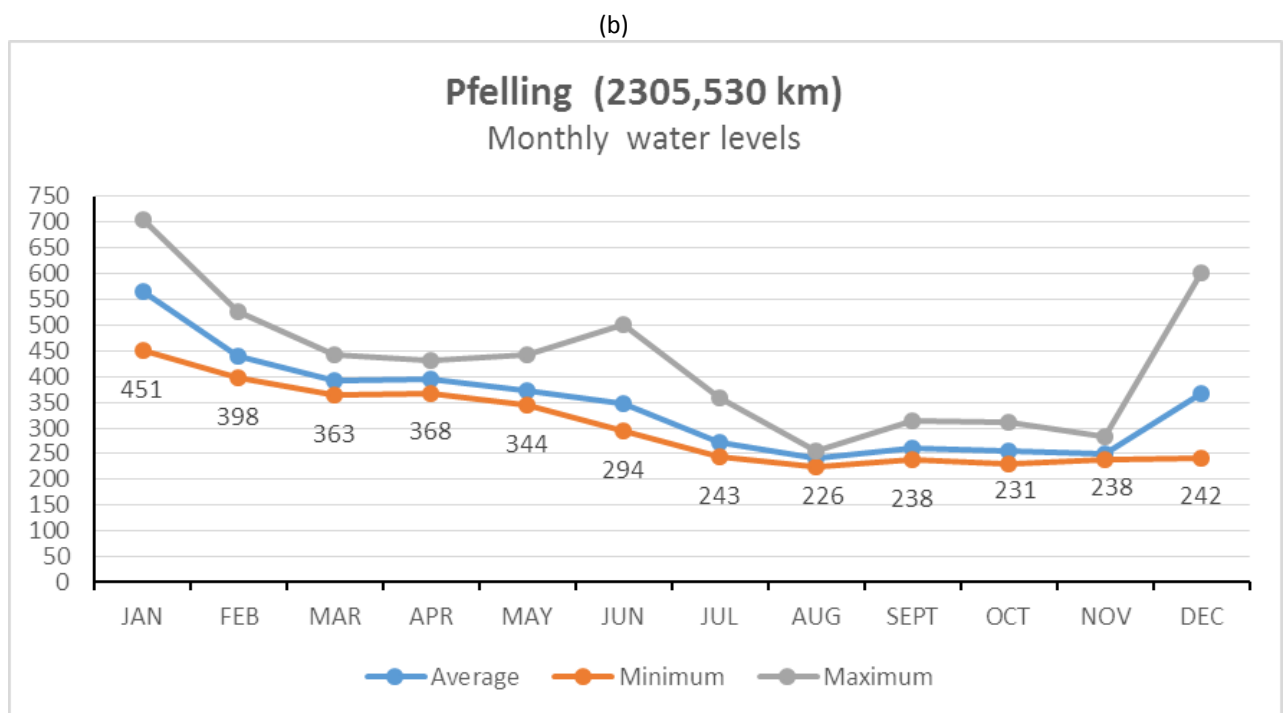
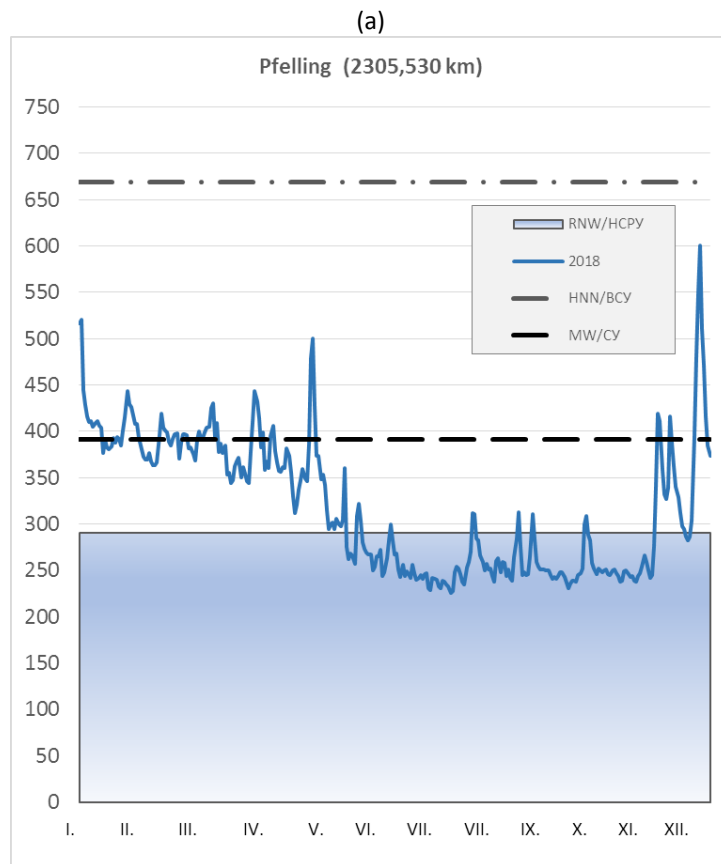


Abb. 1: Mittlere Tageswasserstände (a) und absolute Wasserstände(b) am Pegel Pfelling in cm

Fig. 1 Moyenne des valeurs journalières (a) et absolues (b) des niveaux d'eau de la station hydrométrique de Pfelling en cm

Рис. 1 Среднесуточные (a) и абсолютные (b) значения уровней воды для водомерного поста Пфеллинг в см

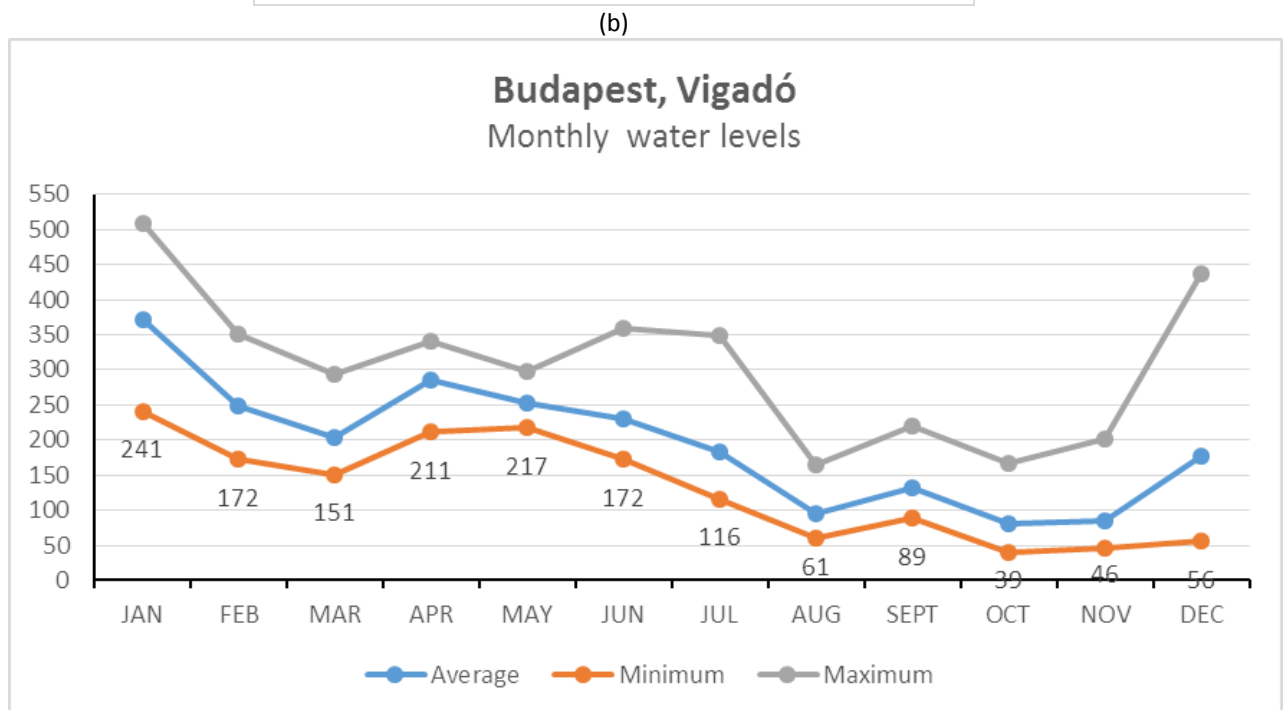
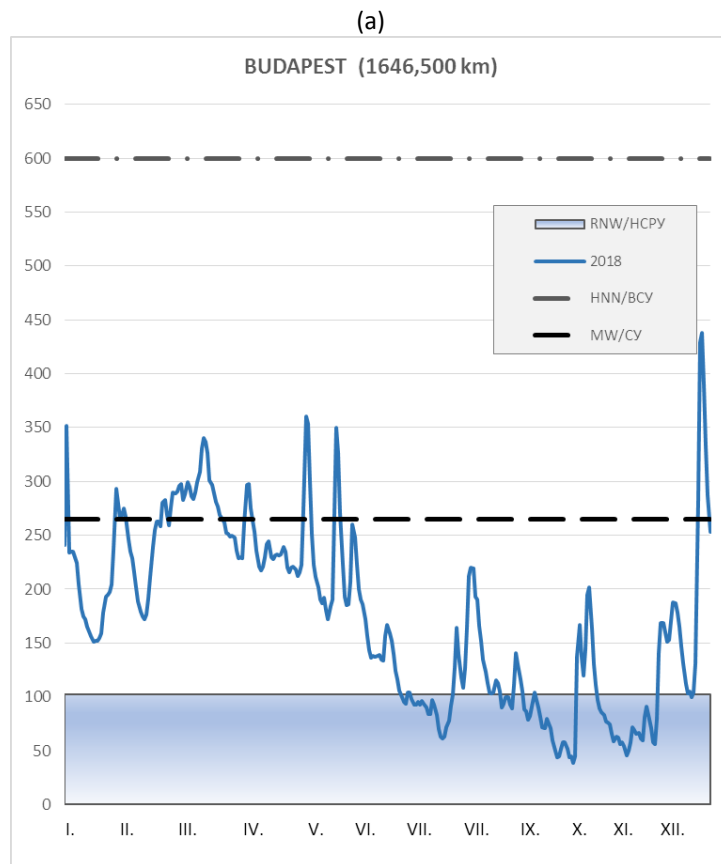


Abb. 2: Mittlere Tageswasserstände (a) und absolute Wasserstände(b) am Pegel Budapest Vigadó in cm

Fig. 2 Moyenne des valeurs journalières (a) et absolues (b) des niveaux d'eau de la station hydrométrique de Budapest Vigadó en cm

Рис. 2 Среднесуточные (a) и абсолютные (b) значения уровней воды для водомерного поста Будапешт Вигадо в см

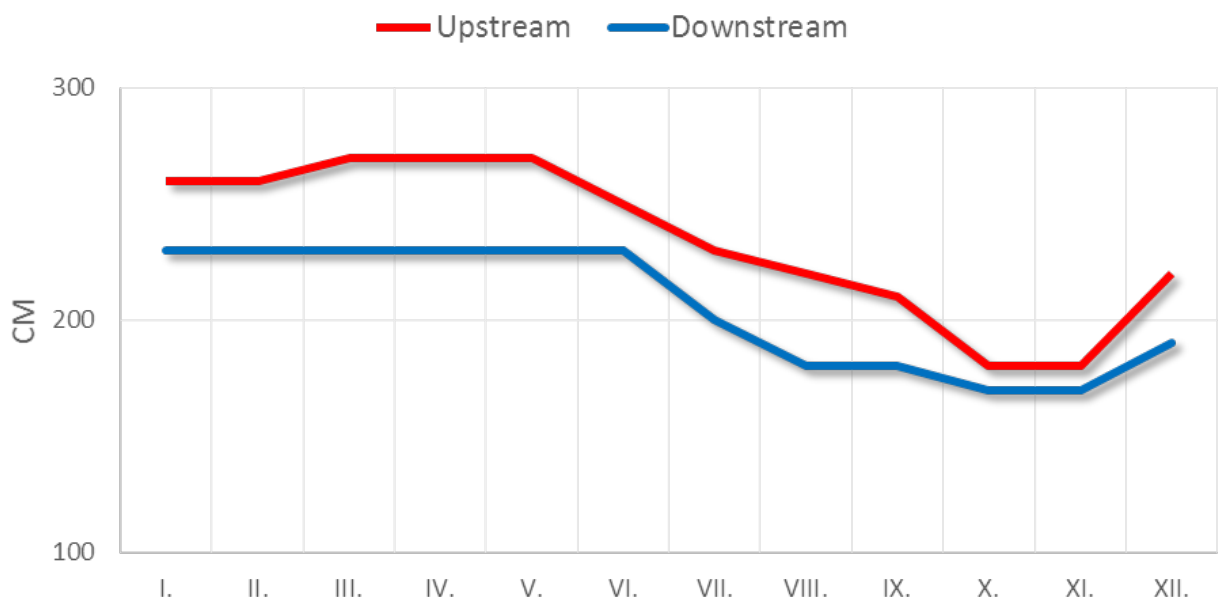


Abb. 3: Änderungen der maximalen Abladetiefe von Güterschiffen auf der Donau im Jahr 2018
 Fig. 3 Modifications des tirants d'eau opérationnels maximum des bateaux à marchandises sur le Danube en 2018
 Рис. 3 Изменение максимальных эксплуатационных осадок грузовых судов на Дунае в 2018 г.

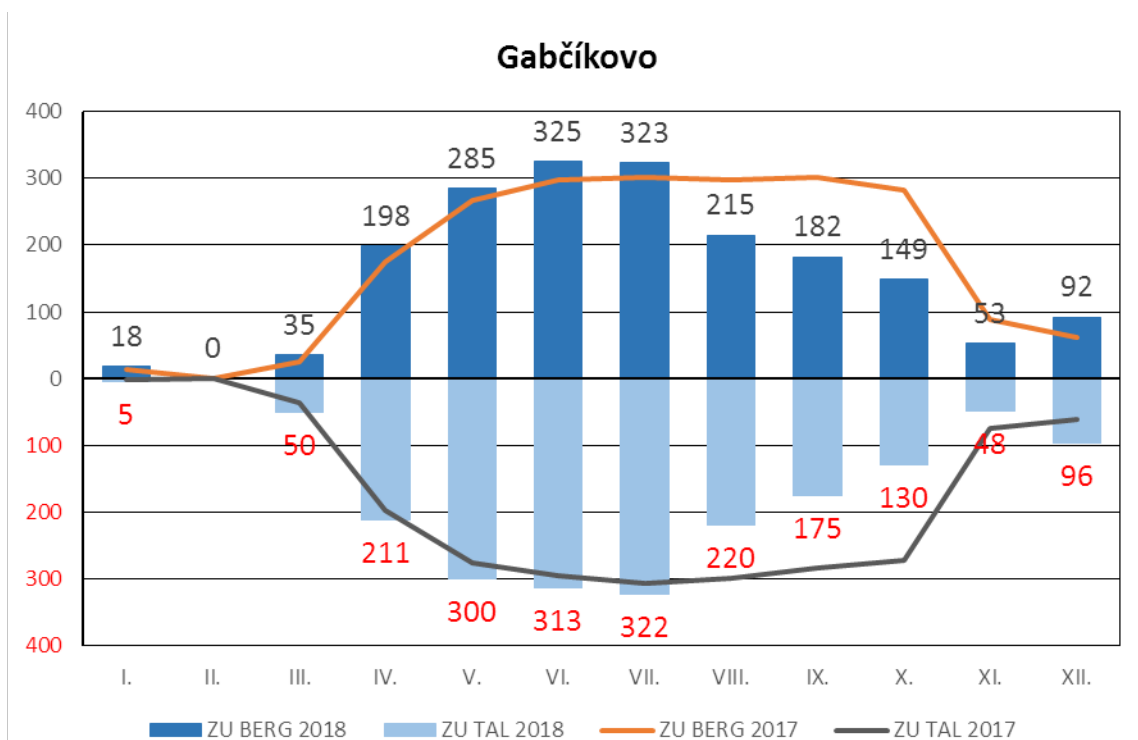


Abb. 4: Schleusungen von Fahrgastkabinenschiffen in GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2018 pro Monat
 Fig. 4 Passages de bateaux à passagers avec cabines par l'écluse de GABCIKOVO vers l'amont/vers l'aval sur le Danube en 2018, par mois

Рис. 4. Проходы пассажирских судов с каютами вверх / вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2018 г. по месяцам

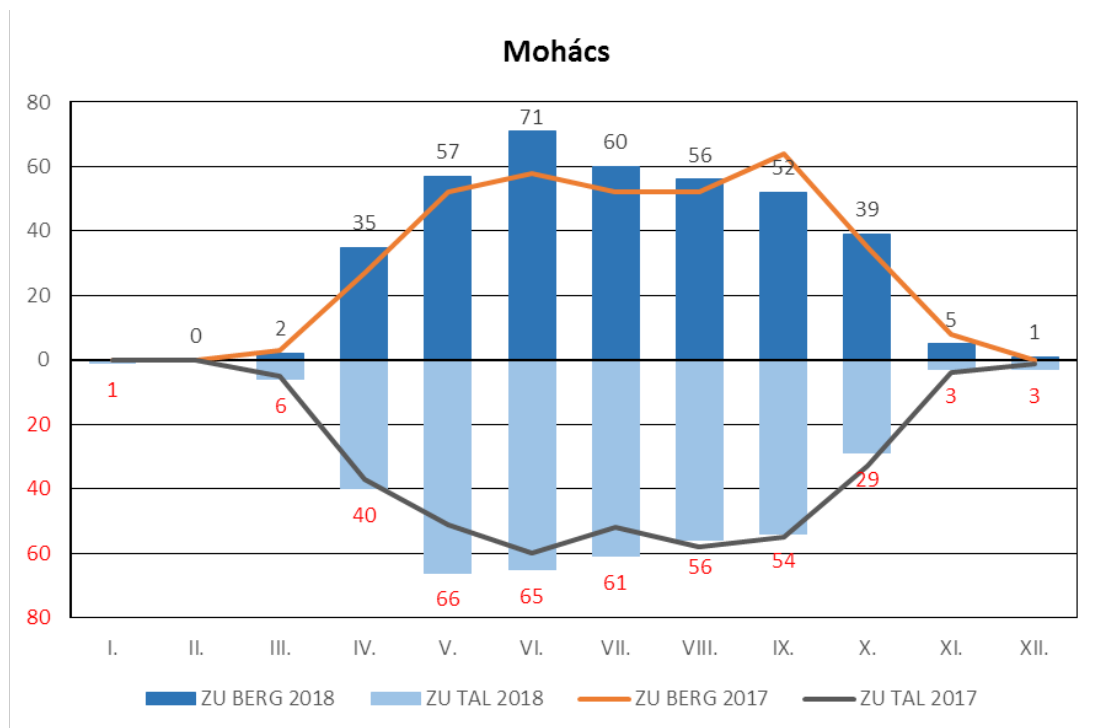


Abb. 5: Durchfahrten von Fahrgastkabinenschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2018 pro Monat

Fig. 5 Passages de bateaux à passagers avec cabines par MOHÁCS vers l'amont/vers l'aval sur le Danube en 2018, par mois

Рис. 5. Проходы пассажирских судов с каютами вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2018 г. по месяцам

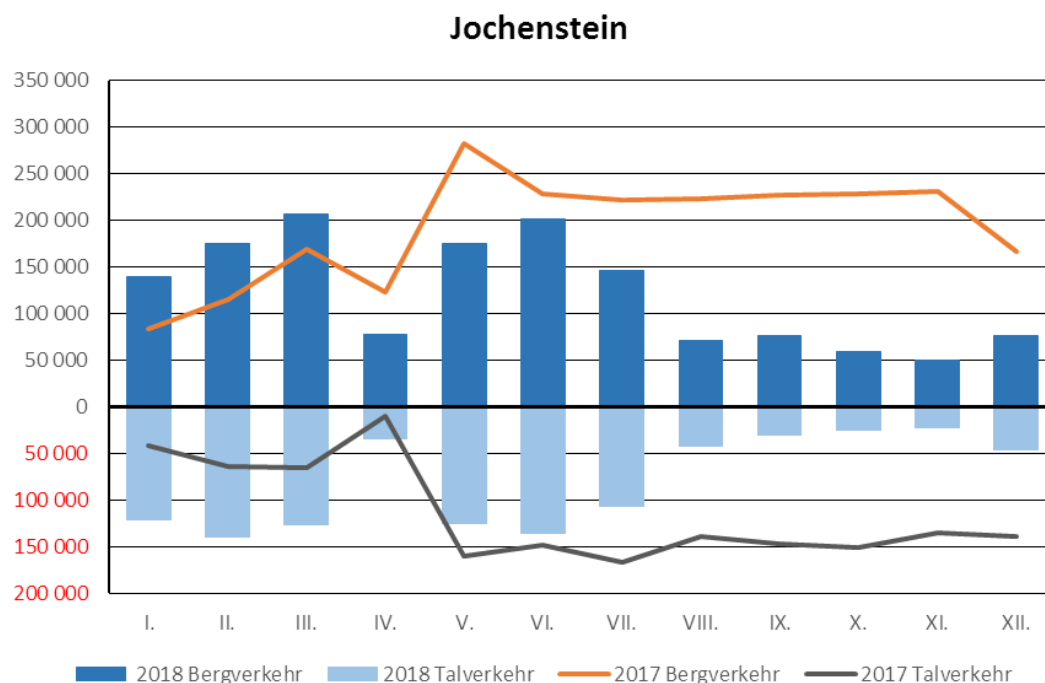


Abb. 6: Transportaufkommen an der Schleuse JOCHENSTEIN im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2018 pro Monat in Tonnen

Fig. 6 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse de JOCHENSTEIN en 2018, par mois, en tonnes

Рис. 6. Объемы перевозок грузов вверх / вниз по Дунаю через шлюз ЙОХЕНШТЕЙН в 2018 г. по месяцам в тоннах

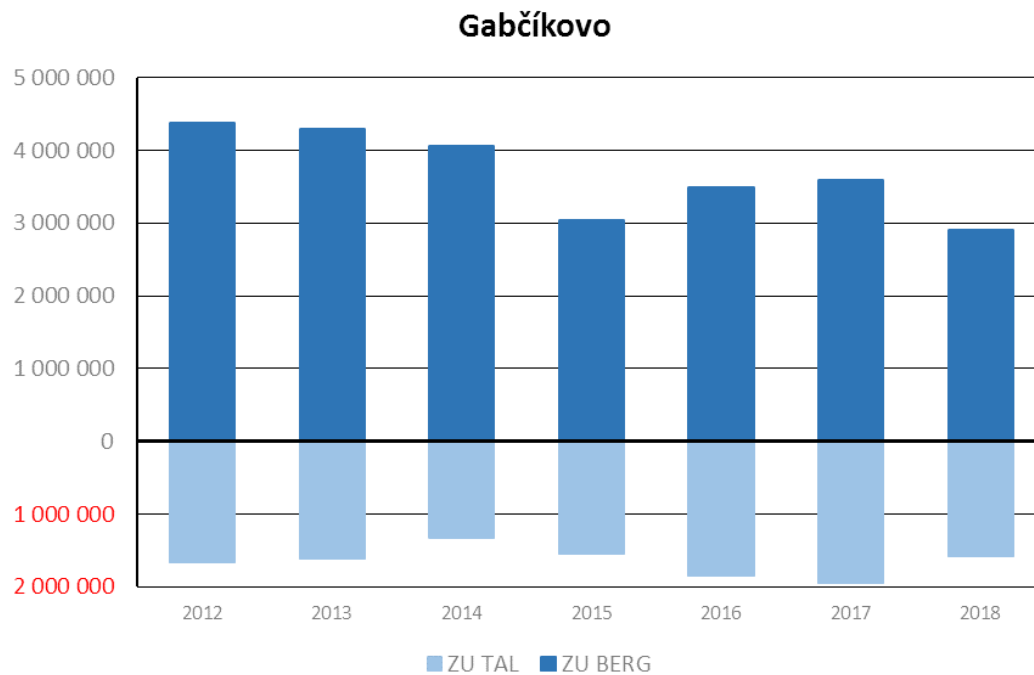


Abb. 7: Transportaufkommen an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 7 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse de GABČIKOVO par années, en tonnes

Рис. 7. Объемы перевозок грузов вверх / вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам в тоннах

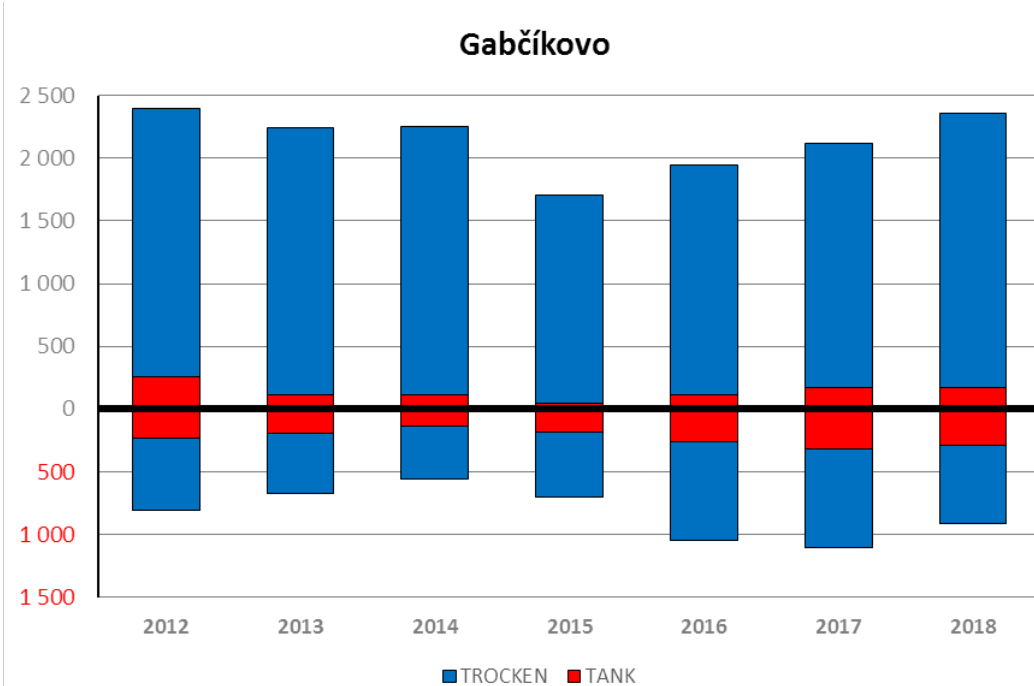


Abb. 8: Transportaufkommen mit Schubverbänden an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 8 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de convois poussés par l'écluse de GABČIKOVO par années, en tonnes

Рис. 8. Объемы перевозок грузов толкаемыми составами вверх / вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам в тоннах

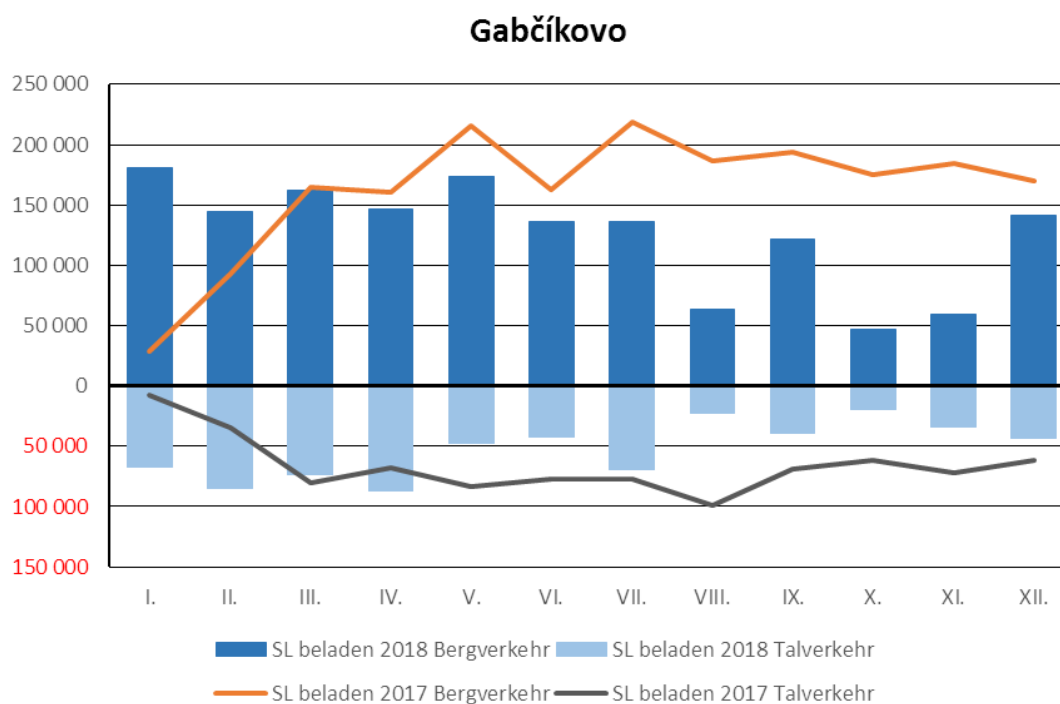


Abb. 9: Transportaufkommen mit Güterleichtern an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2017-2018 pro Monat in Tonnen

Fig. 9 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de barges pour marchandises sèches non motorisées par l'écluse de GABČIKOVO en 2017-2018, par mois, en tonnes

Рис. 9. Объёмы перевозок грузов несамоходными сухогрузными баржами вверх / вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2017-2018 г. г. по месяцам в тоннах

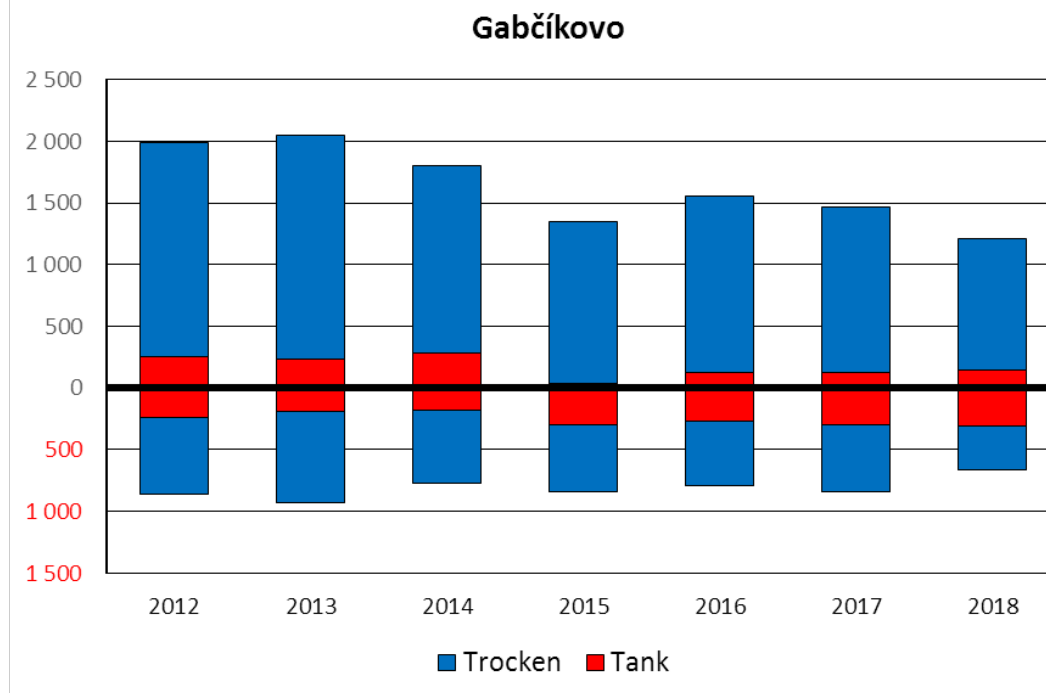


Abb. 10: Transportaufkommen mit Motorschiffen an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 10 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux motorisés par l'écluse de GABČIKOVO par années, en tonnes

Рис. 10. Объёмы перевозок грузов самоходными судами вверх / вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам в тоннах

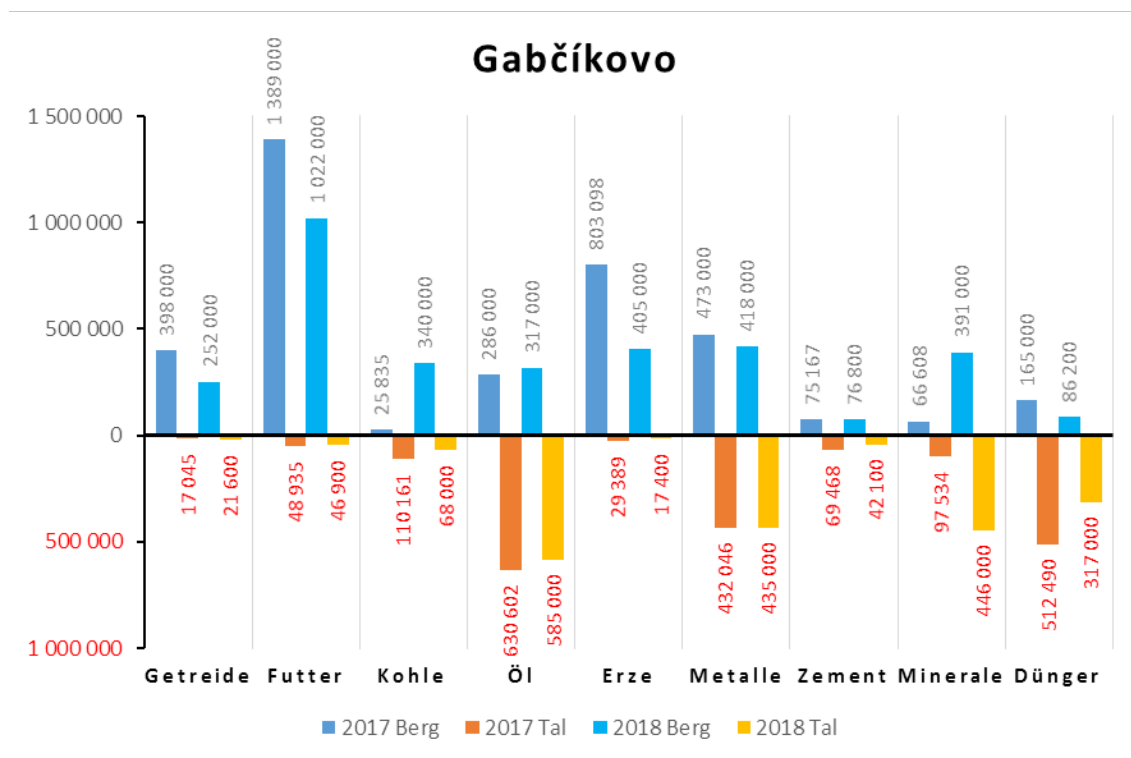


Abb. 11: Transportaufkommen nach Güterarten an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2017-2018 in Tonnen

Fig. 11 Structure des marchandises du trafic-marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse de GABČIKOVO en 2017-2018, en tonnes

Рис. 11. Товарная структура перевозок грузов вверх / вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2017 -2018 гг. в тоннах

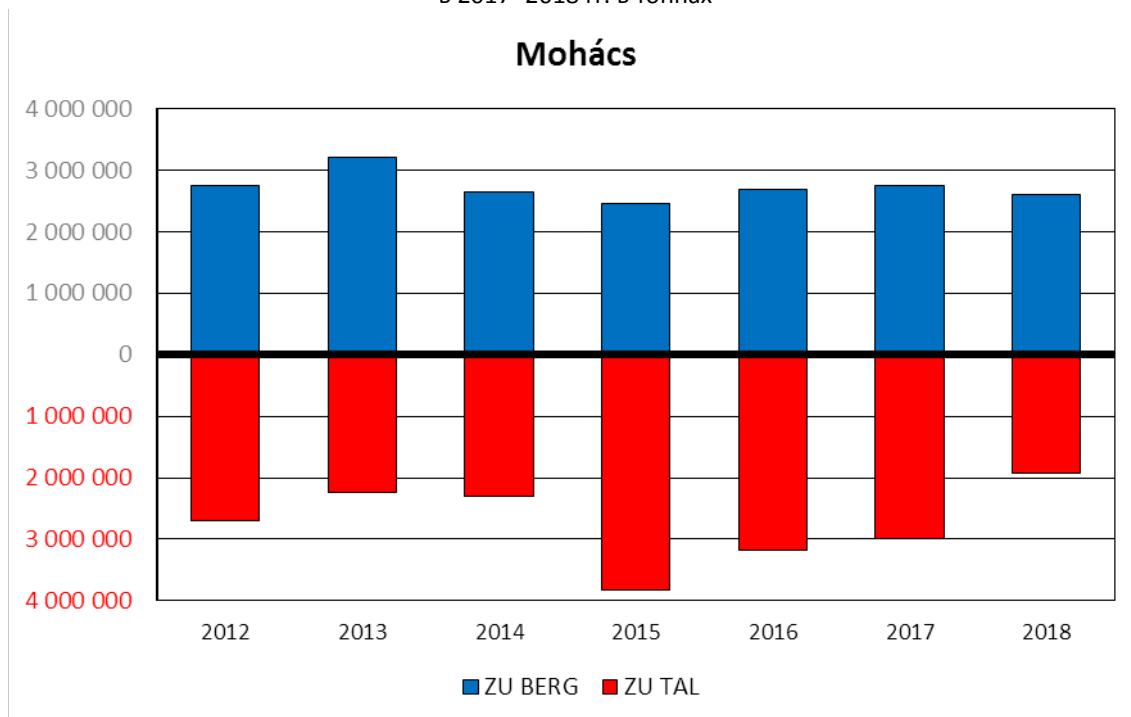


Abb. 12: Transportaufkommen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 12 Volume des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par MOHÁCS par années, en tonnes

Рис. 12. Объемы перевозок грузов вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ по годам в тоннах

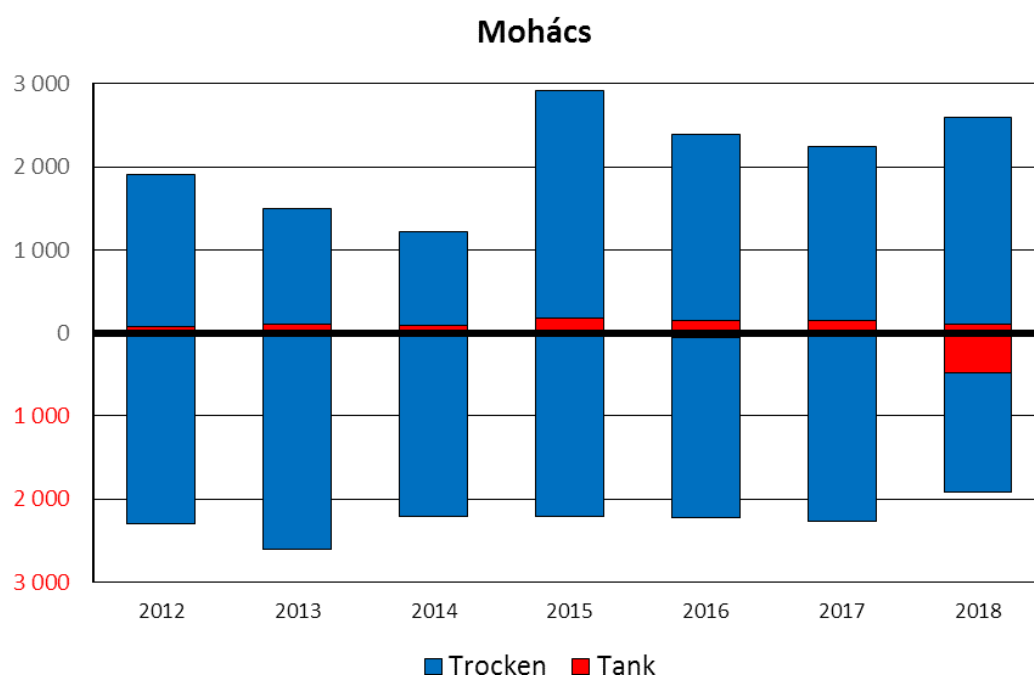


Abb. 13: Transportaufkommen mit Schubverbänden in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 13 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de convois poussés par MOHÁCS par années, en tonnes

Рис. 13. Объемы перевозок грузов толкаемыми составами вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ по годам в тоннах

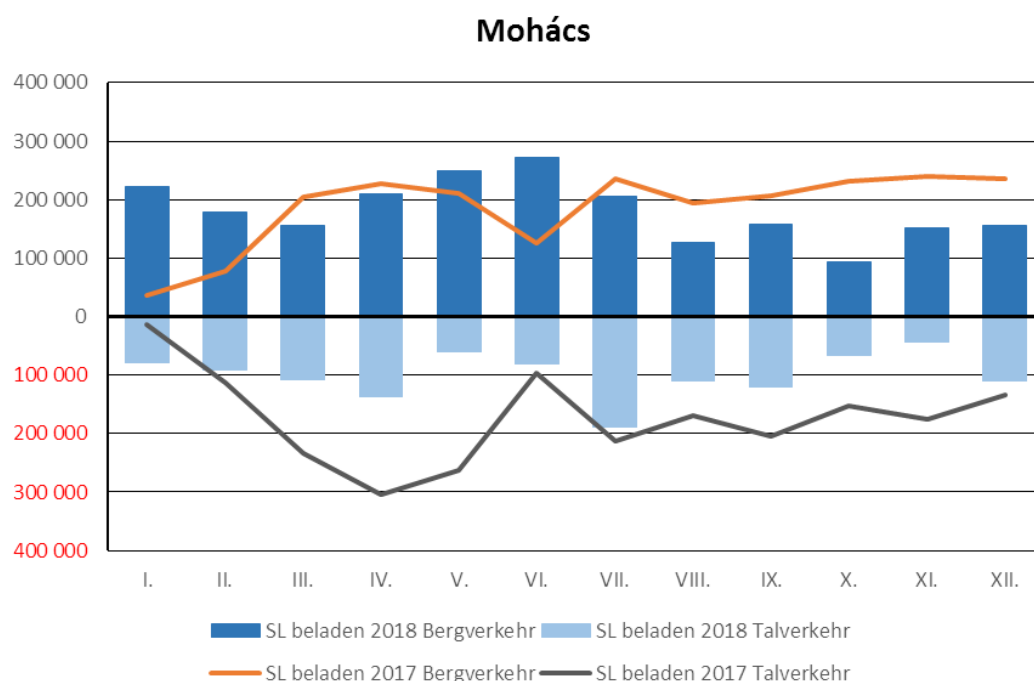


Abb. 14: Transportaufkommen mit Güterleichtern in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2017-2018 pro Monat in Tonnen

Fig. 14 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de barges pour marchandises sèches non motorisées par MOHÁCS en 2017-2018, par mois, en tonnes

Рис. 14. Объемы перевозок грузов несамоходными сухогрузными баржами вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2017 - 2018 гг. в тоннах по месяцам

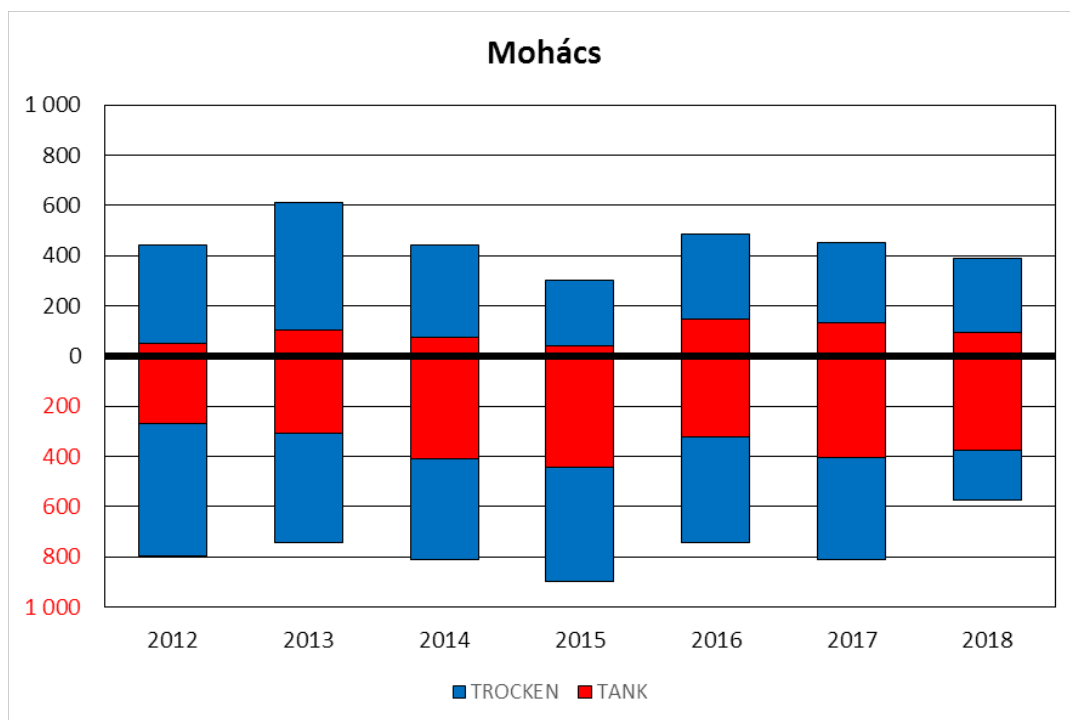


Abb. 15: Transportaufkommen mit Motorschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 15 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux motorisés par MOHÁCS par années, en tonnes

Рис. 15. Объемы перевозок грузов самоходными судами вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ по годам в тоннах

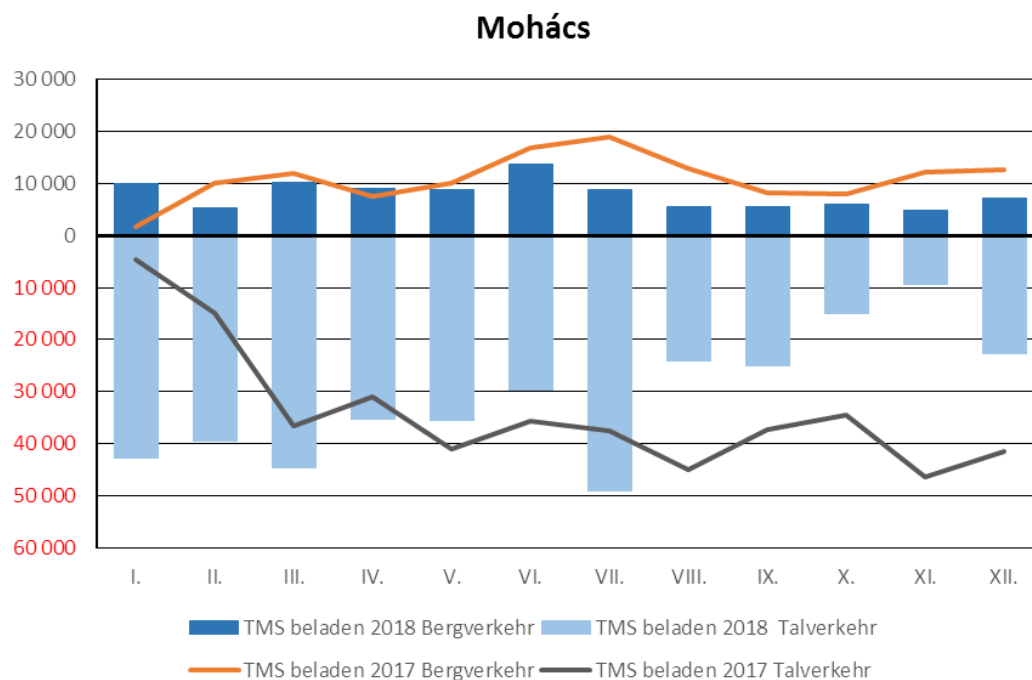


Abb. 16: Transportaufkommen mit Tankmotorschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2017-2018 pro Monat in Tonnen

Fig. 16 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux-citernes motorisés par MOHÁCS en 2017-2018, par mois, en tonnes

Рис. 16. Объемы перевозок грузов самоходными танкерами вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2017-2018 гг. по месяцам в тоннах

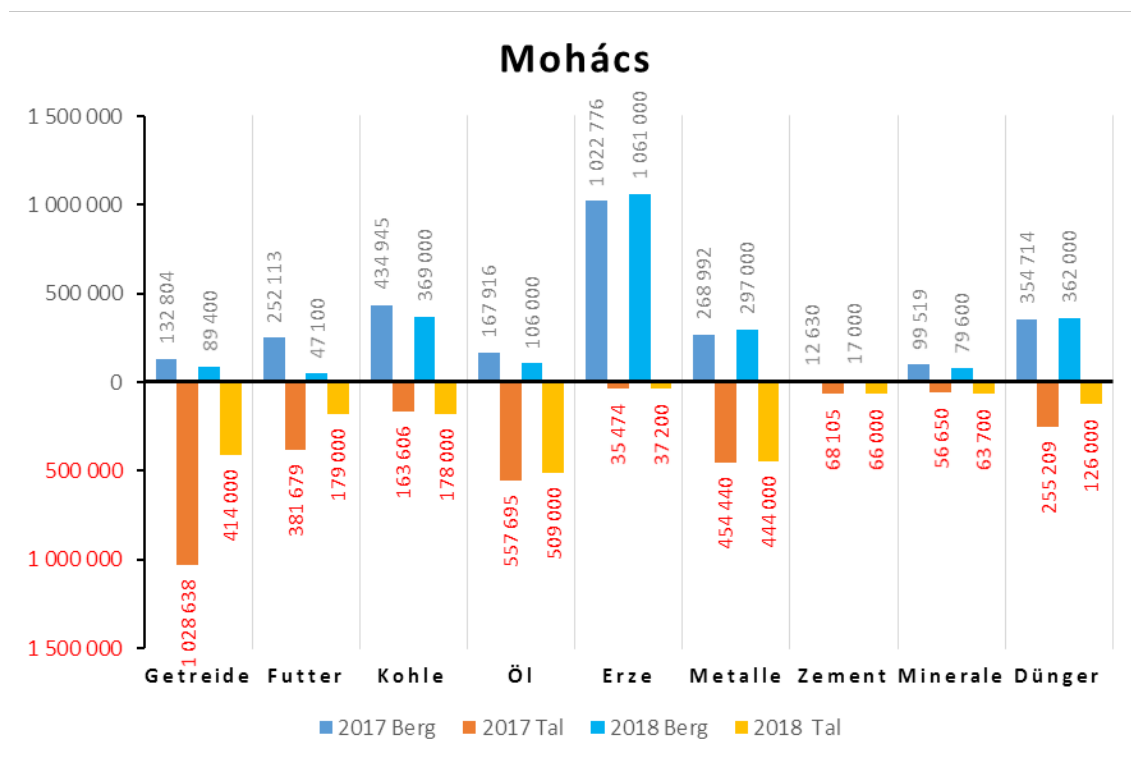


Abb. 17: Transportaufkommen nach Güterarten in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2017-2018 in Tonnen

Fig. 17 Structure des marchandises du trafic-marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par MOHÁCS en 2017-2018, en tonnes

Рис. 17. Товарная структура перевозок грузов вверх / вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2017 2018 гг. в тоннах

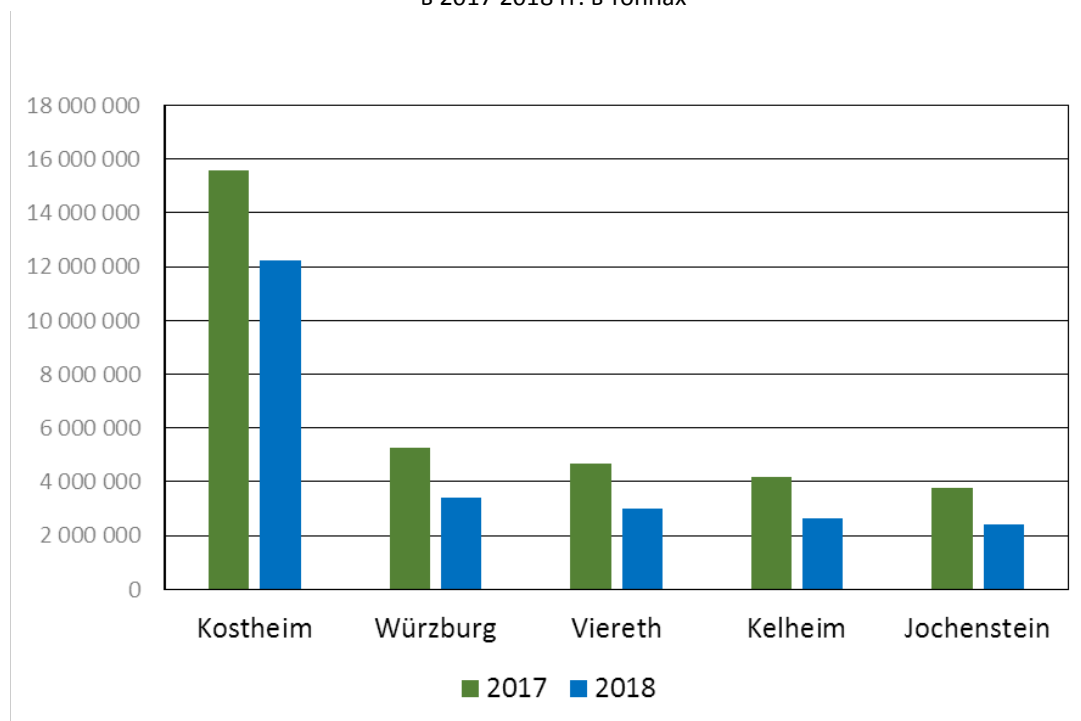


Abb. 18: Transportaufkommen an der Schleuse KELHEIM im System des Rhein-Main-Donau-Kanals 2017-2018 in Tonnen

Fig. 18 Volume des transports de marchandises par l'écluse de KELHEIM dans le système du canal Rhin-Main-Danube en 2017-2018, en tonnes

Рис. 18. Объемы перевозок грузов через шлюз Кельхейм в системе канала Рейн-Майн-Дунай в 2017-2018 гг. в тоннах

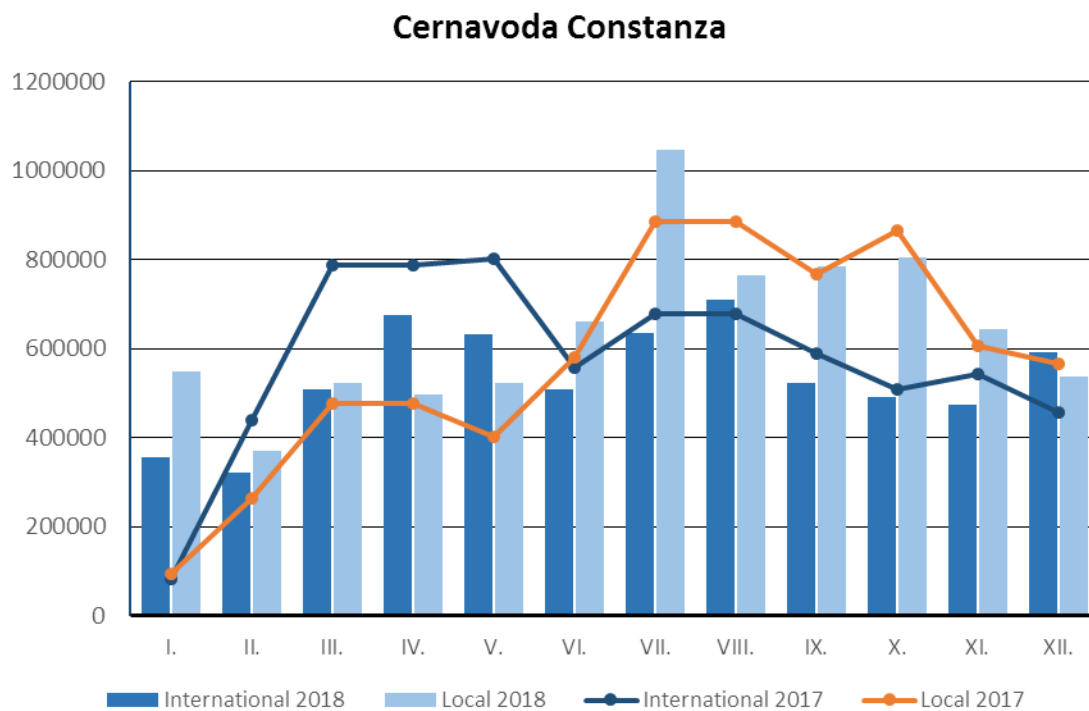


Abb. 19: Transportaufkommen im internationalen und im Inlandsverkehr im Kanal CERNAVODA-CONSTANTA 2017-2018 pro Monat in Tonnen

Fig. 19 Volume des transports internationaux et nationaux de marchandises par le canal CERNAVODA-CONSTANTA en 2017-2018, par mois, en tonnes

Рис. 19. Объёмы международных и национальных перевозок грузов по каналу ЧЕРНАВОДА-КОНСТАНЦА в 2017 – 2018 гг. по месяцам в тоннах



Abb. 20: Entwicklung des Preises von Bunkertreibstoff (a) und der Frachtraten für Gütertransporte (b) nach Quartalen 2018

Fig. 20 Dynamisme du coût du combustible d'avitaillement (a) et des taux de fret pour les transports de marchandises (b) par trimestres en 2018

Рис.20. Динамика стоимости бункерного топлива (a) и фраховых ставок на перевозки грузов (b) по кварталам в 2018 г.