



COMMISSIONS INTERNATIONALES POUR LA
PROTECTION DE LA MOSELLE ET DE LA SARRE

INTERNATIONALE KOMMISSIONEN ZUM
SCHUTZE DER MOSEL UND DER SAAR

Niedrigwasser im Einzugsgebiet von Mosel und Saar – früher und heute –

Niedrigwasser treten, genau wie Hochwasser, in unregelmäßigen Abständen und in unterschiedlicher Ausprägung als natürliche hydrologische Ereignisse auf.

Die **Fließgewässer im Mosel-Saar-Einzugsgebiet** sind ausnahmslos durch ein **pluviales Abflussregime** gekennzeichnet. Das bedeutet, dass die Wassermenge in Mosel, Saar und ihren Zuflüssen weitgehend von Niederschlägen abhängig ist. Die mittleren Abflüsse erreichen ihr Maximum im Winter oder im Frühjahr und ihren Tiefstand im August und September, da im Sommer die Niederschläge normalerweise abnehmen und die Verdunstungsintensität aufgrund der Temperatur und des Pflanzenwachstums steigt.

Es gab und gibt immer wieder Phasen, in denen sich an den Gewässern im Mosel- und Saareinzugsgebiet **Niedrigwasserereignisse häufen** – z. B. die „Glutjahre“ 1625, 1640, 1678 sowie 18 Niedrigwasser im Zeitraum zwischen 1800 und 1911. Im neuen Jahrhundert waren z. B. die Jahre 2003 und 2011 betroffen.

Im „**Bericht der IKSMS-AG IH zur Bestandsaufnahme Niedrigwasserproblematik**“¹, der 2014 von der Vollversammlung verabschiedet wurde, wurden erstmals alle Informationen zu Niedrigwasser-Monitoring-Instrumenten (Messstellen, hydrologische Parameter, vorhandene Abflussmodelle), zu den juristischen Handlungsmöglichkeiten sowie zu Studien über außergewöhnliche Niedrigwasserereignisse im Einzugsgebiet zusammengetragen.

Die erneute Häufung von Niedrigwasserperioden an Mosel und Saar in den letzten Jahren haben die IKSMS zum Anlass genommen, diese **Bestandsaufnahme zu aktualisieren, ein gemeinsames Überwachungsnetz für Niedrigwasser einzurichten und weitere Analysen** für das Einzugsgebiet durchzuführen, um zu ermitteln, ob die Probleme grenzüberschreitender Natur sind und gemeinsamer Maßnahmen bedürfen.

¹ <http://www.iksms.de/servlet/is/20088/Bericht%20Niedrigwasserproblematik.pdf?command=downloadContent&filename=Bericht%20Niedrigwasserproblematik.pdf>

Für die **rückblickende Niedrigwasseranalyse** wurden alle verfügbaren Daten von 17 hydrologischen Messstellen an Mosel, Saar, Blies, Our und Sauer ausgewertet mit dem Ziel, Intensität und Dauer aller Niedrigwasserereignisse sowie die hydrologische Lage für jedes Jahr ab dem Jahr 2000 zu dokumentieren.

Festlegung gemeinsamer Abflussschwellenwerte und Klassifizierung der Intensität von Niedrigwasser: Die Staaten und Regionen im Mosel-Saar-Einzugsgebiet (Deutschland, Frankreich, Luxemburg und Wallonien) haben bisher unterschiedliche hydrologische Kennwerte verwendet. Die Expertengruppe „Niedrigwasser“ der IKSMS hat die am häufigsten verwendeten hydrologischen Parameter verglichen und sich auf die Nutzung des **Abflussschwellenwerts – NM7Q** – verständigt. Der **NM7Q** entspricht dem niedrigsten arithmetischen Mittel (Summe der Werte geteilt durch ihre Anzahl) an sieben aufeinanderfolgenden Tagen der vorangegangenen Woche. Er ist ein guter Frühwarnwert, wird in den meisten nationalen und internationalen Veröffentlichungen verwendet und bietet Vorteile bei der automatischen Berechnung und bei der Darstellung.

Zur Darstellung der Intensität des Niedrigwassers haben sich die Staaten auf eine 5-stufige Klassifizierung geeinigt. Diese wird mittlerweile auch im Rahmen der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) sowie der Internationalen Maaskommission (IMK) genutzt:

<p>ETIAGE FRÉQUENT / HÄUFIGES NIEDRIGWASSER</p> <p>VCN7/NM7Q T = 2 ans/Jahre</p>	<p>ETIAGE MOINS FRÉQUENT / WENIGER HÄUFIGES NIEDRIGWASSER</p> <p>VCN7/NM7Q T = 5 ans/Jahre</p>	<p>ETIAGE RARE / SELTENES NIEDRIGWASSER</p> <p>VCN7 / NM7Q T = 10 ans/Jahre</p>	<p>ETIAGE TRÈS RARE / SEHR SELTENES NIEDRIGWASSER</p> <p>VCN7/NM7Q T = 20 ans/Jahre</p>	<p>ETIAGE EXTRÊMEMENT RARE / EXTREM SELTENES NIEDRIGWASSER</p> <p>VCN7 / NM7Q T = 50 ans/Jahre</p>
--	--	---	---	--

Das **gemeinsame Überwachungsnetz für Niedrigwasser im Mosel-Saar-Einzugsgebiet** wurde 2015 zunächst für einen zweijährigen Probelauf eingerichtet; seit 2017 wird es dauerhaft betrieben. Karte 1 unten zeigt die Lage der 59 Messstellen im Einzugsgebiet. Bis 2017 erfolgte ein wöchentliches Monitoring zwischen KW 18 und KW 44 (ungefähr von Mai bis Oktober, ggf. vorgezogen und/oder verlängert). Seit 2018 erfolgt das wöchentliche Niedrigwassermonitoring ganzjährig.



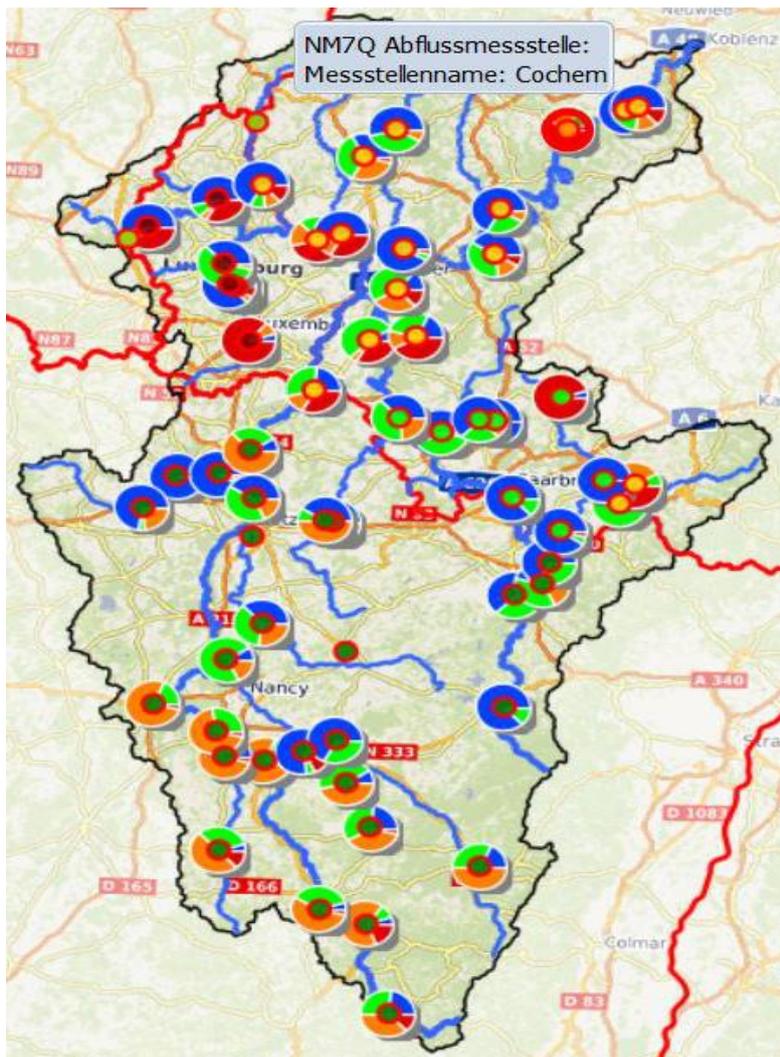
Karte 1: Niedrigwassermessstellen der IKSMS

Alle Daten der 59 Abflussmessstellen für die Kalenderwochen 18 bis 44 von 2015 bis 2017 werden der Öffentlichkeit in Kürze auf www.iksms-cipms.org zur Verfügung, und zwar in Form von Graphiken, Kreisdiagrammen, Tabellen und teilweise interaktiven Karten.

Die folgende **Übersichtskarte** zeigt beispielsweise die wöchentlichen Monitoring-ergebnisse für ein ausgewähltes Jahr – hier: 2015 – für jede Abflussmessstelle in Form von Kreisdiagrammen, sodass sich die Niedrigwassersituation im Mosel-Saar-Einzugsgebiet gleich anhand der vorherrschenden Farbe erkennen lässt.



Die nicht befahrene Mosel in Argancy im November 2018



Karte 2: Übersichtskarte des jährlichen Niedrigwassermonitorings. (5-farbige Legende: siehe oben unter "Festlegung gemeinsamer Abflussschwellenwerte und Klassifizierung der Intensität von Niedrigwasser")

Niedrigwasservorhersagen sind nicht so gut möglich wie die Vorhersage von Hochwasser. Zwar wird die Abflussentwicklung im Mosel-Saar-Einzugsgebiet das ganze Jahr über mit dem Wasserhaushaltsmodell LARSIM berechnet, aber mögliche Auswirkungen von Niedrigwasser – auf die Nutzungen von Gewässern, die Gewässerqualität oder auf die Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen – können nicht so genau dokumentiert werden wie die Auswirkungen von Hochwasser. Zudem können rechtliche notwendige Maßnahmen zur Einschränkung bestimmter Nutzungen in Niedrigwasserperioden – z. B. die Einstellung des Betriebs von Wasserkraftwerken – derzeit nicht aufgrund einer Abflussvorhersage beschlossen werden. Dies geschieht vielmehr anhand tatsächlich gemessener Abflüsse oder wenn objektiv Tiere oder Pflanzen in den Gewässern beeinträchtigt werden.

Simulation von Niedrigwasser vor dem Hintergrund des Klimawandels: Welche Rolle die aktuell in der Diskussion befindlichen klimatischen Veränderungen bei der Häufung von Niedrigwasserereignissen in Europa in den letzten Jahren spielen, ist Gegenstand vielfältiger nationaler und internationaler Forschungsprojekte.

Für das Mosel-Saar-Gebiet wurden im Rahmen des INTERREG-Projektes FLOW MS² mit einem regionalen Klimamodell Simulationen durchgeführt. Diese zeigen, dass die Ergebnisse zwar z. B. für monatliche Mittelwasserabflüsse belastbar sind, jedoch nicht für die hydrologischen Parameter, die zur Einschätzung der Niedrig- oder Hochwasserperioden herangezogen werden. Hier ist die Unsicherheit noch zu groß und es müssen weitere Studien genutzt oder begonnen werden.

Auswirkungen von Niedrigwasser auf Ökologie und menschliche Nutzungen: Niedrigwasserperioden gehören zum **natürlichen gewässerhydrologischen Kreislauf**. Die biologische Funktionsfähigkeit und das ökologische Gleichgewicht haben sich mit dieser Einschränkung herausgebildet und die Lebewesen haben **Anpassungsstrategien** entwickelt, um diesen Stressperioden zu widerstehen. **Beeinträchtigungen** entstehen durch Störung aufgrund von menschlichen Tätigkeiten – beispielsweise Wasserentnahmen, Einleitungen oder Stauhaltungen. Diese Beeinträchtigungen können den bei Niedrigwasser entstehenden Stress noch verschärfen und das natürliche Gleichgewicht gefährden. Mögliche Auswirkungen sind die Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit oder eine starke Abnahme des Sauerstoffgehalts im Wasser, zusätzliche Erwärmung des Wassers, Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit oder Schichtung der Wassersäule. Die **Konzentration bestimmter Schadstoffe** im Gewässer kann sich erhöhen, allerdings gibt es nicht immer einen direkten **Zusammenhang zum geringeren Abfluss**. Bei Niedrigwasser verringern sich nämlich die stark niederschlagsabhängigen Frachten deutlich (Oberflächenabfluss aus Siedlungsbereichen, diffuse Belastungen aus der Landwirtschaft u. Ä.). Bei Starkniederschlägen nach langer Trockenheit kann es wiederum zu einem plötzlichen Schadstoffeintrag kommen.

Auch **menschliche Tätigkeiten** können von Niedrigwasser **beeinträchtigt** werden, z. B. wenn Trink- und Brauchwasserentnahmen, die Schifffahrt oder Freizeitnutzungen eingeschränkt werden müssen.

Eine **vergleichende Analyse zwischen den verringerten Abflüssen bei Niedrigwasser und dem Zustand der Gewässer** ist nach Prüfung der vorliegenden Daten **nicht möglich**: Den Abflussdaten an den 59 Niedrigwasser-Messstellen der IKSMS können nicht in jedem Fall Ergebnisse des Monitorings nach der Wasserrahmenrichtlinie gegenübergestellt werden, da dieses teils an anderen Messstellen durchgeführt wird. Darüber hinaus wird das biologische Monitoring gemäß WRRL alle 6 Jahre durchgeführt und bildet den Zustand des Gewässers zum Zeitpunkt der Probenahme ab. Niedrigwasserperioden werden hierbei nicht unbedingt abgedeckt.

Dennoch kann zumindest an **einzelnen Messstellen** gezeigt werden, dass die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter, darunter der Sauerstoffgehalt des Wassers, **selbst bei ausgeprägten hydrologischen Ereignissen gut und beständig** sein können.

² FLOW MS = Hoch- und Niedrigwassermanagement im Mosel- und Saareinzugsgebiet, <http://hpi-iksms.org/servlet/is/84588/>

Um den **Bedarf für einen internationalen Niedrigwassermanagementplan im Bearbeitungsgebiet Mosel und Saar** zu ermitteln, wurden europäische und nationale Rechtsvorschriften und Leitlinien analysiert. Unter anderem haben sich die IKSMS mit dem technischen Bericht zum Dürremanagement³ befasst, der im Rahmen der Gemeinsamen Strategie zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf EU-Ebene erstellt wurde, außerdem mit den Umweltzielen dieser Richtlinie.

Die Ergebnisse wurden einer Abfrage bei den Staaten, Ländern und Regionen im Mosel-Saar-Einzugsgebiet zugrunde gelegt. Diese Abfrage hat ergeben, dass Niedrigwasser derzeit für **keinen Oberflächenwasserkörper im Grenzbereich** dazu führt, dass der **gute Zustand nach der Wasserrahmenrichtlinie nicht erreicht** wird. Für die Erstellung eines internationalen Niedrigwassermanagementplanes besteht zurzeit **kein Bedarf**. Die Niedrigwasserüberwachung wird fortgesetzt, um eine ausreichende Datengrundlage zu erstellen.

Soweit erforderlich werden Maßnahmen für die gegenwärtige Gewässernutzung auf nationaler Ebene und/oder für bestimmte Wasserkörper ergriffen, die lokal von Niedrigwasser betroffen sein können. Darüber hinaus verfügen die Staaten bereits über eine ganze Reihe von nationalen Vorschriften in Bezug auf Niedrigwasser.

Der Bericht „Aktualisierung der Bestandsaufnahme „Niedrigwasserproblematik“ im Einzugsgebiet von Mosel und Saar“ (Langfassung)⁴ stellt die hier zusammengefassten Ergebnisse ausführlicher dar.

³ Technical report 2008-023 – Drought management plan report including agricultural, drought indicators and climate change aspects

⁴http://www.iksms.de/servlet/is/2000360/Bestandsaufnahme%20Niedrigwasser_Aktualisierung%202019.pdf?command=downloadContent&filename=Bestandsaufnahme%20Niedrigwasser_Aktualisierung%202019.pdf