Literatur:

BECK, G. (1879) : Über einige Orchideen der niederösterreichischen Flora. Österreichische botanische Zeitschrift Nr. 11 Jahrgang XXIX, Wien.

NELSON, E. (1962) : Gestaltwandel und Artbildung erörtert am Beispiel der Orchidaceen Europas und der Mittelmeerländer insbesondere der Gattung Ophrys.

RUPPERT, J. (1924) : Zum systematischen Aufbau der Ophrys fuciflora. Pfälzisches Museum, Pfälzische Heimatkunde Nr. 10 bis 12.

SOÓ, R., VON (1929) : Monographie der Orchidaceen Europas und des Mittelmeergebietes, Arau, II. Teil: S. 33.

Anschrift des Verfassers:

Oberstudienrat Paul Haffner
Merchingerstraße 81
6640 Merzig

Zur Frage der Einwanderung von POTAMOPYRGUS JENKINSI (SMITH 1889), PHYSA ACUTA DRAPARNAUD 1805 und DREISSENA POLYMORPHA (PALLAS 1771) in die Saar

Von ALOIS SCHÄFER

Die derzeitige Verbreitung und Struktur von Molluskenpopulationen in der Saar wird entscheidend von der Belastung und dem Teilausbau des Flusses zur Schiffahrtsstraße geprägt (SCHÄFER 1975). So bewirkt die hohe Belastung der mittleren Saar eine Arealregression benthaler und pelagialer Organismen, während die Verbindung zum französischen Kanalnetz über den Saar-Kohle-Kanal neue Einwanderungsmöglichkeiten schafft. Daher kann die Frage nach der Einwanderung neuer Arten nur im Zusammenhang mit der anthropogenen Überformung der Saar beantwortet werden.

Die Verbreitungsgeschichte der hier behandelten Arten ist bei THIENEMANN (1950) und KINZELBACH (1972) ausführlich beschrieben. Einen Überblick über die Einwanderungswege vermittelt die folgende Karte (Abb. 1).

Nach dem Anschluß der Saar an das französische Kanalsystem bestehen seit 1866 für einwandernde oder eingeschleppte Arten zwei Wege um die Saar zu erreichen, von Norden über die Mosel und von Süden über die Kanäle (Abb. 2).

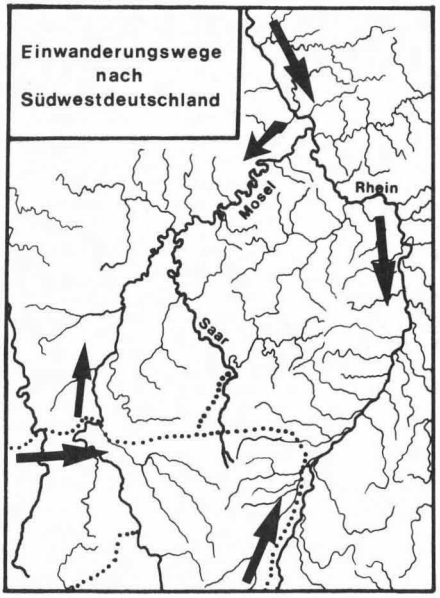


Abb. 1

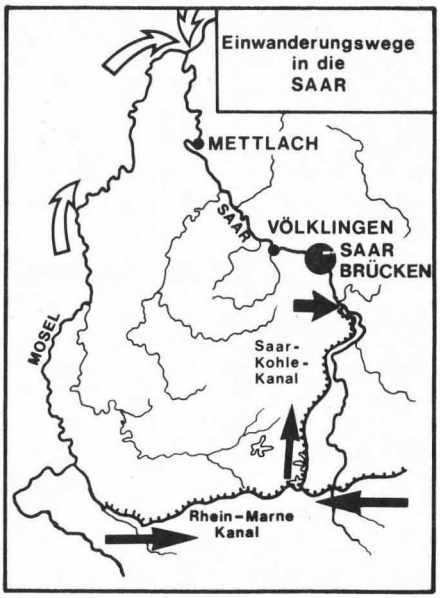
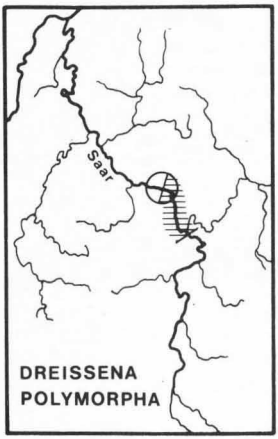
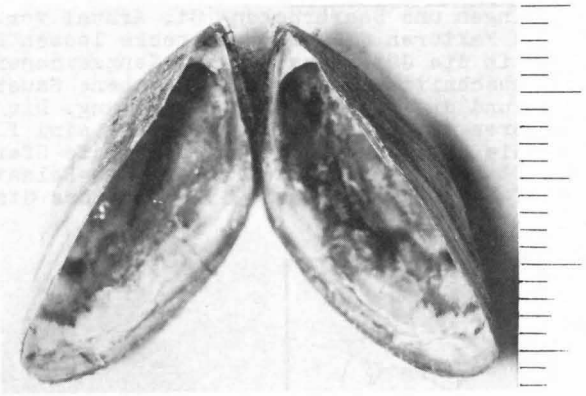


Abb. 2

Die Erfassung neu in die Saar eingewanderter Arten ist durch einen Vergleich von Besammlungen der Saar gegen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts (BOETTGER 1912, LE ROI 1911, SCHMITT 1854, SCHNUR 1858, Sammlungen des Königlichen Wasserbauamtes Saarbrücken 1914 in Coll. SMF) mit den Ergebnissen eigener Saarbereisungen zwischen 1971 und 1975 möglich.

Daraus ergibt sich, daß Potamopyrgus jenkinsi und Physa acuta nach 1914 die Saar erreichten, während Dreissena polymorpha schon von BOETTGER 1907 bei Saarbrücken gefunden wurde. Das bedeutet, daß Dreissena polymorpha vor der einschneidenden Veränderung der Saar durch die zunehmende Belastung mit industriellen Abwässern seit Beginn des 1. Weltkrieges, hervorgerufen durch die Steigerung der Rüstungsproduktion in den Stahlwerken und Kohlezechen, (Saarl. Landesarchiv, Bestand Landratsamt Merzig, Inv. Nr. 62, 63, 64, 66) in die Saar gelangte. Hinzu kam die Errichtung des Kraftwerkes bei Mettlach, das eine Barriere für aus der Mosel einwandernde Arten darstellt. In diesem Fall ist sowohl eine Einwanderung oder Einschleppung durch den Schiffsverkehr von Süden durch die Kanäle als auch von Norden über die Mosel möglich, da zu diesem Zeitpunkt (Ende 19. Jh.) die gesamte Saar bis Konz regelmäßig befahren wurde (HOPPSTEDTER 1963, Saarl. Landesarchiv, Bestand Landratsamt Merzig, Inv. Nr. 63.)

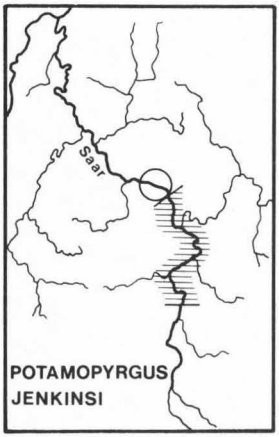




Vom heutigen Verbreitungsgebiet von Dreissena polymorpha in der Saar sind keine Rückschlüsse auf den möglichen Einwanderungsweg möglich. Das Areal erstreckt sich lediglich von Sarreinsming bis zum Zentrum von Saarbrücken. Die Begrenzung flußabwärts ist eindeutig durch die hohe Belastung der Saar ab Saarbrücken-Burbach festgelegt (vgl. SCHÄFER 1975, S.: 214). Dagegen erschweren die veränderten hydrographischen Gegebenheiten (keine Kanalisierung, kein Schiffsverkehr !) eine Arealausdehnung nach Süden. Die Abwässer von Sarre Union und Sarralbe haben dabei nur einen geringen Einfluß, da ihre Auswirkungen auf den Stoffhaushalt der Saar geringer sind als die der Belastung im Zentrum Saarbrückens.

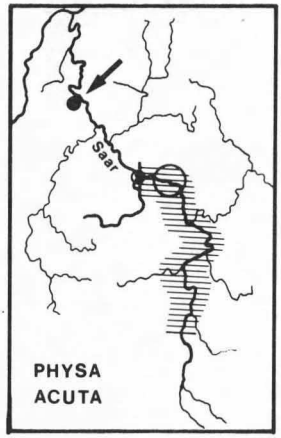
Im Gegensatz zu Dreissena polymorpha konnten die nach 1914 in die Saar eingewanderten Arten Potamopyrgus jenkinsi und Physa acuta nur von Süden über die Kanäle einwandern.

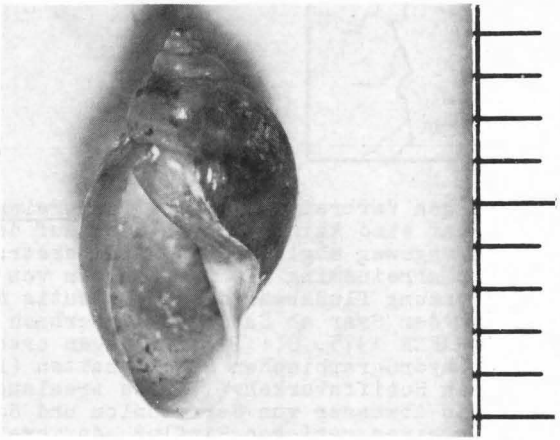
Potamopyrgus jenkinsi und Physa acuta gelangten über den Rhein-Marne-Kanal und den Saar-Kohle-Kanal in die Saar.





Potamopyrgus jenkinsi kommt in der Saar zwischen Zollingen und Saarbrücken- St. Arnual vor. Die abiotischen Faktoren dieser Saarstrecke lassen eine Einordnung in die Güteklasse II zu. Kennzeichnend für diesen Saarabschnitt sind der ausgeglichene Sauerstoffhaushalt und die niedrige Wärmebelastung. Die limitierenden Faktoren für Potamopyrgus jenkinsi sind flußabwärts einmal die Substratveränderung durch die Uferbefestigungen mit Stahlplanken und zum andern die Belastung von Sauerstoff- und Wärmehaushalt innerhalb des Stadtgebietes von Saarbrücken.





Die Verbreitung von Physa acuta in der Saar bestätigt die Angaben über die hohe Resistenz dieser Art gegenüber Sauerstoffmangel und hohen Wassertemperaturen (FRÖMMING 1956, KINZELBACH 1972). Meßreihen von abiotischen Faktoren in dem von Physa acuta besiedelten Saarabschnitt verdeutlichen den großen Spielraum von Lebensbedingungen, in dem diese Art existieren kann. Erst die toxischen Substanzen aus der Rossel, Wassertemperaturen über 40°, verbunden mit Sauerstoffwerten an der Nachweisbarkeitsgrenze, begrenzen das Vorkommen von Physa acuta (und Bithynia tentaculata) unterhalb der Rosselmündung. Flußaufwärts kommt sie bis Rommelfing vor.

Eine Besonderheit ist der Fundort von Physa acuta im Altarm bei Besseringen außerhalb ihres geschlossenen Areals zwischen Rommelfing und Völklingen. Diese von Süden eingewanderte Schnecke wird durch Hochwässer saarabwärts verdriftet und kann sich dauerhaft nur in diesem Altarm halten. Seine Wasserbeschaffenheit ist, wie Molluskenfunde und abiotische Untersuchungen zeigen, bedeutend besser als die der Saar in diesem Abschnitt. Das Fehlen dieser widerstandsfähigen Schnecke in der Saar zwischen Hostenbach und der Mündung bei Konz verdeutlicht die nachhaltigen Auswirkungen der Saarbelastung auf Biocoenosen der mittleren und unteren Saar.
Es wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein festzustellen, inwieweit der Gesamtausbau der Saar ein Eindringen neuer Arten von der Mosel zur Folge hat und ob die Wasserbeschaffenheit nach der Kanalisierung so beschaffen sein wird, daß sich

die möglicherweise neu eingewanderten Arten halten können. Die zur Zeit laufenden Untersuchungen lassen allerdings befürchten, daß sich die Wasserqualität der Saar nach der Kanalisation bei gleichbleibend hoher Belastung zumindest in einigen Abschnitten verschlechtern wird (SCHÄFER 1976).

Literatur:

BOETTGER, C.R. (1912) : Die Molluskenfauna der Rheinprovinz. Arch. Naturgesch. (A) 78 : 149-316.

FRÖMMING, E. (1956) : Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. Berlin.

HOPPSTEDTER, K. (1963) : Die Saar als Wasserstraße. Z. Gesch. Saargegend 13: 9-82.

KINZELBACH, R. (1972) : Einschleppung und Einwanderung von Wirbellosen in Ober- und Mittelrhein. Mainzer.Naturw. Arch. 11 : 109-150.

LE ROI, O. (1911) : Die Molluskenfauna der Rheinprovinz. Nachrichtsbl.Dt.Malakol. Ges. 43 : 1-10.

Saarländisches Landesarchiv, Bestand Landratsamt Merzig: Inv. Nr. 62 Zunehmende Verunreinigung der Saar und dadurch bedingtes Fischsterben in der Saar 1933.

--- Inv. Nr. 63: Gerichtsunterlagen der Verhandlungen über die Auswirkungen und Schäden der Hochwässer vom Mai, Oktober und November 1930 im Raum Besseringen.

--- Inv. Nr. 64: Denkschrift "Stand der Abwasserbehandlung im Saargebiet 1933".

--- Inv. Nr. 66: Pläne zur Saarregulierung im Merziger Becken 1936-1938.

SCHÄFER, A. (1975) : Die Bedeutung der Saarbelastung für die Arealdynamik und Struktur von Molluskenpopulationen. Dissertation Biogeographie, Saarbrücken.

--- (1976) : Wird die Wasserqualität der Saar nach der Kanalisierung besser oder schlechter? Saarheimat (im Druck).

SCHMITT, P. (1854) : Die Mollusken der Gegend von Dillingen. Jahresber.Ges.nützl.Forsch. Trier vom Jahre 1853 : 39-40.

SCHNUR, P. (1858) : Systematische Zusammenstellung der im Regierungsbezirke Trier bisher von mir aufgefundenen Reptilien, Fische und Mollusken. Jahresber.Ges.nützl. Forsch. Trier vom Jahre 1857 : 69-72.

THIENEMANN, A. (1950) : Die Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. Die Binnengewässer 18. Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: 8_1_1976

Autor(en)/Author(s): Schäfer Alois

Artikel/Article: Zur Frage der Einwanderung von POTAMOPYRGUS JENKINSI (SMITH 1889), PHYSA ACUTA DRAPARNAUD 1805 und DREISSENA POLYMORPHA (PALLAS 1771) in die Saar 9-13