

1200 Jahre Großerdfall Arendsee (822–2022) – Historisches und Aktuelles zur Seegenese

KONRAD SCHUBERTH, IVO RAPPSILBER, JAN SEIDEMANN & SVEN THOMAS

Zusammenfassung

Der Arendsee ist der größte Erdfall von Sachsen-Anhalt. Anlässlich des 1200-jährigen Jubiläums des Seeeinbruchs werden Forschungsgeschichte und -stand vorgestellt.

Einleitung

Im Juli 2022 beging die Stadt Arendsee (Altmarkkreis Salzwedel) mit einem Festwochenende das Jubiläum des großen Seeinbruchs. 1200 Jahre zuvor, 822 n. Chr., entstand aus einem hufeisenförmigen, flacheren Gewässer der Arendsee in seiner heutigen, fast ovalen Form, mit der enormen Tiefe von 55 m (SCHUBERTH, RAPPSILBER & SEIDEMANN 2023a, b). Ursache war Subrosion im Caprock-Bereich des bis in Oberflächennähe reichenden Salzstocks Arendsee.

Das Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) Sachsen-Anhalt und das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (LDA) Sachsen-Anhalt begleiteten das Gedenkjahr mit zwei populärwissenschaftlichen Veranstaltungen. Sie konnten sich auf Erkenntnisse aus einer mehr als

250-jährigen naturwissenschaftlichen Forschungsgeschichte stützen, die seit den 1990er-Jahren wichtige neue Impulse erhält und deren Zwischenstand durch LEINWEBER (2019) zusammenfassend dokumentiert wurde.

Aus Anlass des Seejubiläums hat das LAGB einen farbigen Flyer im Format A2 herausgegeben, mit einer als Plakat gestalteten Vorderseite (Abb. 1a) und einer informativen, reich illustrierten Rückseite (SCHUBERTH & RAPPSILBER 2022). Er befasst sich mit der Entstehung des Arendsees sowie den geologischen und bergbaulichen Gegebenheiten in seinem Umfeld. Nachfolgend werden der dort vorgestellte Forschungsstand sowie neueste Erkenntnisse zur Seegenese skizziert.

Geomorphologische und geologische Verhältnisse

Der im Norden von Sachsen-Anhalt im Altmoränengebiet gelegene Arendsee hat eine ovale Form (3,3 km x 2,0 km, Fläche 5,15 ha) und einen schüsselförmigen Boden. Der Seegrund wird durch einen West–Ost-verlaufenden Rücken gegliedert. In der Umgebung des Gewässers stehen vor allem Bildungen aus dem Pleistozän an. Nur am Westufer treten Sedimente

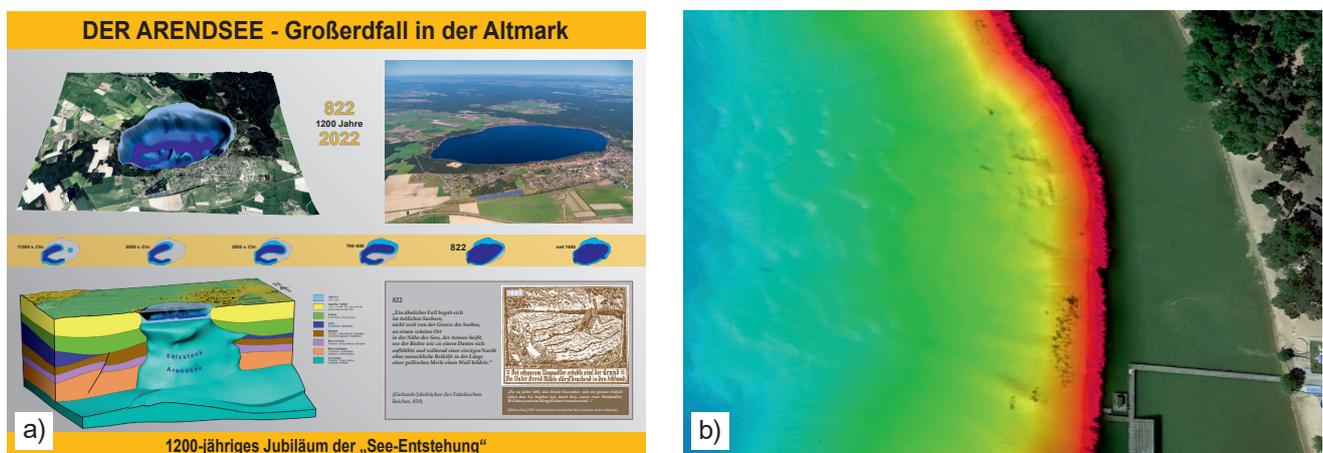


Abb. 1: a) Flyer des LAGB zum Seejubiläum, Vorderseite: Seegrundrelief, Luftbild, Phasen der Seentwicklung, 3D-Modell des Untergrundes und historische Überlieferungen der Seeinbrüche von 822 und 1685 (von links oben nach rechts unten) b) Abgleichendes Sediment am östlichen Litorallhang des Arendsees, im Bereich des Strandbades (Grafik: LDA / Atlas Elektronik 2020)

des Tertiärs bis an die Erdoberfläche. Hier wurden bis ins 20. Jh. Braunkohlen und Quarzsande abgebaut. Hinweise auf eine unter dem See liegende Salzstruktur gab es bereits um 1900, als in Tiefbohrungen Sole und Salze angetroffen wurden. Aber erst im Zuge der „Geophysikalischen Reichsaufnahme“ gelang 1938/39 der wissenschaftliche Nachweis des unter dem Gewässer vermuteten Salzstocks Arendsee.

Seegenese und die Katastrophen von 822 und 1685

Die Seeentstehung verlief mehrphasig. Schon im Weichsel-Spätglazial entstand durch flächenhafte, schwache Salzauslaugung ein hufeisenförmiges, flaches Gewässer, das im Holozän durch zwei diskontinuierliche Ereignisse radikal verändert wurde. 822 erfolgte ein erster, entscheidender Seeabbruch. Der Zusammensturz gewaltiger Hohlräume im Caprock-Bereich führte zur Entstehung von einem der tiefsten Seen Norddeutschlands und war so katastrophal, dass er in die frühe Geschichtsschreibung einging. Der Arendsee ist der älteste urkundlich belegte Großerdfall von Deutschland! 1685 kam es dann am Südostufer zu einem kleineren Nachbruch von 18 ha Fläche, bei dem eine Windmühle im See versank.

Forschung am Arendsee – einst und jetzt

Spätestens seit diesem Zeitpunkt stehen die geogenen Gefahren im Fokus der Seeanwohner. Die wissenschaftliche Erforschung begann aber erst 1788 mit Lotungen von G. C. SILBERSCHLAG und wurde 1896/97 durch morphologisch-limnologische Untersuchungen von W. HALBFAß forciert. Später war es dann vor allem die Suche nach Lagerstätten (Sole, Braunkohle, Erdöl/Erdgas), die neue Erkenntnisse zur Beschaffenheit des Untergrundes lieferte.

1993 wurde die Arbeitsgemeinschaft „Der Arendsee“ gegründet. In ihr engagierten sich Privatpersonen, Firmen und Behörden für eine Verbesserung der Wassergüte und eine weitere Erforschung von See und Umfeld. Es ging sowohl um die Erkundung von Möglichkeiten zur geothermischen und balneologischen Nutzung als auch um die Einschätzung der Gefahr weiterer kontinuierlicher oder plötzlicher Senkungen. Gravimetrische Messungen, z. T. von der Eisdecke aus, führten 1997 zu neuen Detailerkennnissen über die Beschaffenheit des Untergrundes und gestatteten im Rahmen des Projektes „Tieferer Untergrund Norddeutsches Becken“ (TUNB, 2014–2021) eine präzise 3D-Modellierung des Salzstocks. 2003 lieferten Sonarmessungen des Landesbetriebes für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt flächenhafte Daten zum Seegrundrelief. Zudem ist rings um den Arendsee seit 1993 ein großflächiges Nivellementnetz in Betrieb, mit dem Senkungen, aber auch Hebungen der Erdoberfläche quantifiziert werden.

Im Zusammenhang mit den seit 2003 betriebenen unterwasserarchäologischen Forschungen hat das LDA eine hochpräzise Vermessung und Dokumentation des Seebodens initi-

iert. Mit Hilfe von Sonaraufnahmen konnte erst jüngst die Lage historischer Uferlinien rekonstruiert werden. Darüber hinaus wurden Hinweise auf rezente Subrosion gefunden (Abb. 1b), die sich auch durch Erdfallreihen und Zerrspalten am Seegrund bemerkbar macht. Eine multitemporale Detektion dieser Phänomene kann dazu beitragen, geogene Gefahren im oder am See rechtzeitig zu erkennen. Hierzu wird ein interdisziplinäres Forschungsprojekt angestrebt.

Literatur:

HALBFAß, W. (1896): Der Arendsee in der Altmark. Erster Teil. – Mitteilungen des Sächsisch-Thüringischen Vereins für Erdkunde zu Halle a. S., S. 1–27

HALBFAß, W. (1897): Der Arendsee in der Altmark. Zweiter Teil. – Mitteilungen des Sächsisch-Thüringischen Vereins für Erdkunde zu Halle a. S., S. 93–129

LEINWEBER, R. (2019): „... antiquum Arnesse ...“ Interdisziplinäre Forschungen zur Geschichte des Arendsees (2003–2011). – Archäologie in Sachsen-Anhalt, Sonderband 31, 180 S., Halle [mit umfangreicher Bibliographie]

SCHUBERTH, K. & I. RAPPSILBER (2022): Der Arendsee – Aus Salz geboren. Das „Blaue Auge“ der Altmark hat eine Millionen Jahre lange geologische Vorgeschichte. – Flyer, 1 Bl., 12 S. Text, 1 S. Poster, Halle (LAGB)

SCHUBERTH, K., RAPPSILBER, I. & J. SEIDEMANN (2023a): Aus Salz geboren – Der Großerdfall Arendsee und seine geologische Entstehung. – Altmark-Blätter, Heimatbeilage der Altmark-Zeitung **34**, 29, S. 113–116

SCHUBERTH, K., RAPPSILBER, I. & J. SEIDEMANN (2023b): Aus Salz geboren – Der Großerdfall Arendsee und seine geologische Entstehung. – Altmark-Blätter, Heimatbeilage der Altmark-Zeitung **34**, 30, S. 120

SILBERSCHLAG, G. C. (1788): Nachrichten von dem See bey Arendsee in der Altmark. – Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, **8**, S. 225–235

Anschriften der Autoren:

Konrad Schubert, Dr. Ivo Rappsilber, Jan Seidemann
Landesamt für Geologie und
Bergwesen Sachsen-Anhalt
An der Fliederwegkaserne 13
06130 Halle (Saale)

Dr. Sven Thomas
Landesamt für Denkmalpflege
und Archäologie Sachsen-Anhalt
Richard-Wagner-Straße 9
06114 Halle (Saale)