Teilnehmer-Nr.:

**Schiffsfriedhof von Skuldelev**

Der [Schiffsfriedhof](https://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsfriedhof) von Skuldelev, der sich in einem Fjord der [dänischen](https://de.wikipedia.org/wiki/D%C3%A4nemark) Insel [Seeland](https://de.wikipedia.org/wiki/Seeland_%28D%C3%A4nemark%29) befindet, ist eine [archäologische](https://de.wikipedia.org/wiki/Arch%C3%A4ologie) Fundstelle nahe der Stadt [Roskilde](https://de.wikipedia.org/wiki/Roskilde), in der eine Reihe von [Wikingerschiffen](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikinger#Die_Wikingerschiffe) aus dem 18. Jahrhundert ausgegraben werden konnten.

Ausgrabung

Die Fischer vom [Roskildefjord](https://de.wikipedia.org/wiki/Roskildefjord) hatten schon vermutet, dass unter einem Steinhaufen, der die engste Stelle des [Fjordes](https://de.wikipedia.org/wiki/Fjord) bei Skuldelev sperrte, ein uraltes Schiffswrack verborgen liegt. Der Fjord ist hier etwa 2 Kilometer breit, hat aber nur eine sehr geringe Wassertiefe. Daher ist die Schiffahrt auf Rinnen angewiesen. Die wohl um die Jahrtausendwende des 9. zum 10. Jahrhunderts wichtigste Rinne ist absichtlich versperrt worden. 1975 erfolgten erste Untersuchungen durch Taucher.

1926 wurden um die Fundstelle eine [Spundwand](https://de.wikipedia.org/wiki/Spundwand) errichtet und die Fundstelle langsam trockengelegt. Den Meeresboden im Fjord bedeckte dicker Schlamm, der die Schiffe jahrhundertelang vor dem Verfall gerettet hatte. Nach Abtransport der Steine heraus sich stellte, dass nicht nur ein Wikingerschiff, sondern 7 auf dem Grund des Fjordes ruhten. Zwar hatte man bei Sondierungen angenommen, es würde sich um sechs Schiffe handeln, aber es stellte sich heraus, dass Nummer II und IV Teile desselben Wracks waren.

Man hatte die Schiffe, offenbar in der Absicht, den Hafen von [Roskilde](https://de.wikipedia.org/wiki/Roskilde) vor Angriffen vom Meer aus zu schützen, von den Masten und Decksplanken befreit, mit Steinen beladen und als Barriere [versenkt](https://de.wikipedia.org/wiki/Selbstversenkung). Die [C14-Untersuchung](https://de.wikipedia.org/wiki/Radiokarbonmethode) ergab, dass die Schiffe um das Jahr 1000 ± 100 Jahre gebaut worden sein müssen. Nach Olsen und Crumlin-Pedersen – Leiter der Ausgrabung – sind die Schiffe wahrscheinlich zwischen 950 und 1050 und nach Reinhard Barth etwa zwischen 1030 und 1050 gebaut worden; zum Zeitpunkt der Versenkung hatten sie wohl schon ausgedient. Allerdings wurden die fünf Schiffe nicht alle zur gleichen Zeit versenkt, sondern in einem ersten Schritt nur die Schiffe I, III und V. Die Schiffe II und VI wurden später (ein oder zwei Jahre danach) versenkt.

Was den Fund für die Forschung so interessant macht, ist seine Vielfalt. Der Schiffsfriedhof von Skuldelev bewahrte sozusagen eine Musterkollektion wikingischen Schiffbaus für die Nachwelt; angefangen bei einem [Handelsschiffe](https://de.wikipedia.org/wiki/Handelsschiff) über Fischerboot hin zu [Kriegsschiffen](https://de.wikipedia.org/wiki/Kriegsschiff). Die in der [Vikingerschiffshallen](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikingerschiffsmuseum_Roskilde), dem [Museum](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikingerschiffsmuseum_Roskilde) von [Roskilde](https://de.wikipedia.org/wiki/Roskilde), sorgsam restaurierten Schiffe liefern heute die Maßstäbe für eine [Typologie](https://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsklassifikation) der Wikingerschiffe (1996 wurden bei Erweiterungsbauten des Museums 9 weitere Schiffe entdeckt, eines davon 36 m lang).

Skuldelev I

Mit Skuldelev I ist erstmals ein wikingerzeitliches Hochseehandelsschiff gehoben worden. Insgesamt konnte es eine Nutzlast von 20 bis 24 Tonnen befördern. Dieser Schiffstyp ermöglichte die Überfahrt nach den [Färöern](https://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%A4r%C3%B6er), [Grönland](https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%B6nland), [Island](https://de.wikipedia.org/wiki/Island) [Neufundland](https://de.wikipedia.org/wiki/Neufundland) und, da er die nötige Ladekapazität für Güter und Tiere besaß.

Der schwere, solide und hochbordige Charakter des Schiffes erlaubte es, bei Sturm auf hoher Meer dem See zu wiederstehen, wenn der Laderaum mit Handelswaren oder Kolonisten vollgestopft war. Aber diese [Knorr](https://de.wikipedia.org/wiki/Knorr_%28Schiffstyp%29) weist nur 6 Riemenpaare auf, was bedeutet, dass das Schiff fast ausschließlich gesegelt wurde. Die Rekonstruktion des Rumpfes beweist, dass es sowohl im Hinblick auf Frachtkapazität als auch auf Seetüchtigkeit konstruiert wurde; datiert wird es auf um 1030. Möglich wurde die Frachtkapazität durch den flachen [Rumpf](https://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsrumpf), der an Bug und Heck spitz zulief. Sein niedriger Tiefgang und der abgerundete Kielraum erleichterten seine Handhabung, wenn kein Hafen verfügbar war.

Glatte Planken aus [Kiefernholz](https://de.wikipedia.org/wiki/Kiefern), die in [Klinkerbauweise](https://de.wikipedia.org/wiki/Klinkerbauweise) durch Stahlnägel miteinander verbunden sind, bilden die Außenhaut. Sie sind bis zu 50 cm breit und 12 bis 13 m lang.[1] Auf den fast geraden [Kiel](https://de.wikipedia.org/wiki/Kiel_%28Schiffbau%29) sind getreppte [Spanten](https://de.wikipedia.org/wiki/Spant) gesetzt, die bis zu den Querbalken reichen. Oberhalb der Querbalken sind Seitenspante eingebaut, die die Außenhaut versteifen. Das Vorschiff und das Achterschiff haben unterhalb der Querbalken weitere Querbalken, die das erhöhte Vor- und Achterdeck tragen. Mittschiffs liegt der 5,5 m lange Frachtraum mit 30 bis 35 m³ Volumen, der eine Last von maximal ca. 3 Tonnen fassen konnte. Nach unten begrenzen ihn wahrscheinlich starke [Dieter](https://de.wikipedia.org/wiki/Bohle), die in Höhe der Querbalken auf einem [Längsstringer](https://de.wikipedia.org/wiki/Stringer_%28Verkehrstechnik%29) aufliegen. Zwar hat das Schiff damit einen Laderaum, der mehr als drei Mal so groß war wie der im kleinen Handelsschiff, und höher liegende Decks vorne und achtern, aber alle Reisenden waren ganz den Elementen ausgesetzt und ohne Schutz gegen Wetter und Wind.

Ein kräftiges [Kielschwein](https://de.wikipedia.org/wiki/Kielschwein) und zwei Querbalken halten den feststehenden [Masst](https://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsmast), der ein breites [Rahsegel](https://de.wikipedia.org/wiki/Rahsegel) trägt. Auf ein Rahsegel weisen die im Vorschiff angebrachten Abstützungen für den [Beitass](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Beitass&action=edit&redlink=1), einer [Spiere](https://de.wikipedia.org/wiki/Spiere) zum Fixieren der [Schothörner des Segels](https://de.wikipedia.org/wiki/Schothorn) bei [Amwindkursen](https://de.wikipedia.org/wiki/Kurse_zum_Wind). Das breite Segel macht die Knorr zu einem relativ guten Segler. Das Rudern hat auf den Knorren eine Aufgabe, wie sie heute bei Handelsschiffen Hafenschlepper erfüllen. Die geringe Zahl der Ruderplätze zeigt, dass im Vergleich zum [Langschiff](https://de.wikipedia.org/wiki/Langschiff) auf Knorren nur eine Mannschaft ‚fährt’.

Mit einem [Nachbau](https://de.wikipedia.org/wiki/Nachbildung) dieses Schiffes, der ‚[Saga Siglar](https://de.wikipedia.org/wiki/Saga_Siglar)’, wurde von 1994 bis 1896 die Welt umsegelt. Leider sank gerade diese seetüchtigste aller Repliken von Wikingerschiffen 1992 im [Mittelmeer](https://de.wikipedia.org/wiki/Mittelmeer), und es brach eine Diskussion über die Seetüchtigkeit der Schiffe aus. Aber es darf nicht übersehen werden, dass die Wikingerschiffe trotz allem den Höhepunkt der historischen Schiffbautechnik darstellen.

**Skuldelev II**

Skuldelev II ist das klassische, seetüchtige Kriegsschiff, mit dem die Wikinger ihre Züge gegen die Britischen Inseln oder das [Frankenreich](https://de.wikipedia.org/wiki/Frankenreich) unternahmen. Bemannt mit um die 70–80 Kriegern gehörte das zirka 30 Meter lange Schiff zu jenen fürstlichen [Langschiffen](https://de.wikipedia.org/wiki/Langschiff), die in Sagen und [Bardenliedern](https://de.wikipedia.org/wiki/Barde) gepriesen werden.

Analysen der Jahrringe im Holz ergaben, dass das Schiff etwa im Jahr 1042 bei Dublin gebaut wurde. Die lange, schmale Rumpfform ergab ein hohes Geschwindigkeitspotential bzw. eine hohe [Beschleunigungsfähigkeit](https://de.wikipedia.org/wiki/Beschleunigung). Mit 64 Mann an den Riemen konnte dieses Schiff über längere Strecken eine Durchschnittsfahrt von 5–6 [Knoten](https://de.wikipedia.org/wiki/Knoten_%28Einheit%29) halten. Unter Segel waren bei günstigem Wind noch höhere Geschwindigkeiten möglich (ca. 15–20 Knoten!).

Das Schiff hat 37 bis 40 [Spanten](https://de.wikipedia.org/wiki/Spant) mit einem Abstand von 7,4 cm. An den massiven Kiel schließen glatte Planken aus Eiche an. Die Plankenstärke beträgt nur 2–2,5 cm. Der zweite Plankengang ist von innen gegen den [Kielgang](https://de.wikipedia.org/wiki/Kielgang) gesetzt. Die Spanten sind treppenartig gearbeitet und liegen an den Planken direkt an. Gegen den achten Plankengang ist innen ein Längsstringer gesetzt, an dem die Spanten und die unteren Querbalken enden. Die Querbalken tragen die Bodenbretter, die ein durchgehendes [Deck](https://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsdeck) bilden; eine Voraussetzung für das Rudern über die gesamte Schiffslänge. Insgesamt sind 64 Plätze möglich. Aus der Breite der Querbalken mittschiffs von 3,2 cm lässt sich eine maximale Schiffsbreite von 3,8 m[2] ableiten. Auf die Spanten ist ein 13 m langes [Kielschwein](https://de.wikipedia.org/wiki/Kielschwein) gesetzt, das den Fuß für den aufrichtbaren Mast enthält. Der dafür notwendige [Mastfisch](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Mastfisch&action=edit&redlink=1) wie der Schiffbereich oberhalb der Querbalken ist nicht mehr vorhanden. Der gefundene Stevenrest ist zusammen mit den Plankenansätzen aus einem großen Holzstück gearbeitet.

In der Konstruktion hat dieses Langschiff Ähnlichkeit mit dem fast 200 Jahre früher gebauten Langschiffen von [Oseberg](https://de.wikipedia.org/wiki/Oseberg-Schiff) und [Gokstad](https://de.wikipedia.org/wiki/Gokstad-Schiff). Unterschiede gibt es im geringeren Spantenabstand, bei den glatten Planken, den getreppten Spanten, den Längsstringern und durch die massiven Steventeile. Vor allem ist dieses Schiff wohl aber mit dem Vorsatz gebaut worden, bei einem Maximum an Eigengewicht ein Minimum an Stärke zu erreichen.

Bei seiner Versenkung war das Schiff alt und undicht, was sich an den Reparaturen am Boden und der nachträglichen Dichtung um etliche [Dübel](https://de.wikipedia.org/wiki/D%C3%BCbel#Holzdübel) zeigt.

Auch von Skuldelev II existiert ein Nachbau, die [Havhingsten fra Glendalough](https://de.wikipedia.org/wiki/Havhingsten_fra_Glendalough).

*Skuldelev III*

Skuldelev III im Vikingeskibs Museet in Roskilde

Das Skuldelev III ist ein kleines, elegantes Fracht- und Reiseschiff, das aber mit seiner Länge von 13 bis 14 m und seiner Breite von 3,30 m bei einer Höhe von 1,40 m (mittschiffs) weniger für rauere Gewässer sondern eher für den Transport in Nord- und Ostsee geeignet war. Man hat es die Flüsse hinaufsegeln und über kurze Strecken auch über Land ziehen können.

Es wird angenommen, dass die kleine, um 1060 gebaute Knorr für im Roskilde-Gebiet gebaute Schiffe typisch ist. Von der größeren Knorr (Skuldelev I) unterscheidet sie sich außer in den Abmessungen durch massive, einteilige Steven mit herausgearbeiteten Plankenansätzen und durch fehlende Seitenspante. In den Seitenflächen der Steven setzen sich die Stufungen fort, die für eine geklinkerte Außenhaut typisch sind.

Die einzelnen Planken überlappen sich um 3 – 4 cm. Insgesamt hat sie acht aus Eiche gearbeitete Plankengänge, von denen die oberen 3 durch Längsstringer verstärkt sind. Auf den nicht geraden Kiel sind insgesamt 11 Spante gesetzt. Ein massiver Schottspant verstärkt ähnlich älteren Schiffen die Stevenbereiche.

Der feststehende Mast wird durch das Kielschwein und Querbalken gehalten, die fest mit dem Schiffskörper verbunden sind. Knie, die von beiden Seiten gegen das Kiel schwein gesetzt sind und dieses mit den Spanten verbinden, steifen diesen Schiffsbereichzusätzlich aus. Die Stahlteile sind vollständig zerfahlen; aber aus den Spuren im Holz wird der Durchmesser der Stahlniete auf 7 bis 9 mm und die Abmessungen der rechteckigen Klinkscheiben auf etwa 20–25 mm geschätzt. Die unteren Plankengänge sind 25 bis 30 cm breit; 42 cm sind es bei den oberen. Die glatten Planken haben einen nach gewölbten außen Querschnitt, der in der Plankenmitte 2,5 bis 3,4 cm und an den Rändern 1 bis 1,5 cm dick ist. Mittenschiffs hatte sie einen ca. 4 m langen, offenen Laderaum von ungefähr 10 m3 (bis Oberkante Reling) und eine Nutzlast von 4,6 Tonnen. Vorn und achtern besaß sie je ein Halbdeck; vorne hat sie 3 Riemenpforten an Backbord und 2 an Steuerbord sowie achtern je eine an Steuer- und Backbord. Aber nur vier wiesen sichtbare Nutzungsspuren auf. Daher hatte sie wahrscheinlich nur 5–6 Mann Besatzung.

Einer der Nachbauten, die ‚Roar Ege’, hat sich als seetüchtiges und wendiges Handelsschiff erwiesen, das die ungewöhnliche Geschwindigkeit von 8,5 Knoten unter Segeln erreichte; unter den vier Riemenpaaren aber nur zwei Knoten. Zwar war das Schiff nicht so schnell wie die großen Langschiffe, aber es beförderte erstaunlich viel Fracht und war einfach zu segeln.

Das vergleichbare [Galtabäck-Schiff](https://de.wikipedia.org/wiki/Galtab%C3%A4ck-Schiff) stammt von [Varberg](https://de.wikipedia.org/wiki/Varberg) in Schweden.

***Skuldelev IV***

Bei Skuldelev IV handelt es sich um anfangs als eigenes Schiff gedeutete Wrackteile von Skuldelev II.

Skuldelev V

Skuldelev V ist mit seinen 17,3 m Länge und einer Breite von 12,5 m ein kleineres Kriegsschiff – vielleicht ein Mannschaftsschiff. Es wurde vermutlich von Bauern aus der Umgebung von Roskilde im Rahmen ihrer Verpflichtung zum Kriegsdienst gebaut und instand gehalten.

M

it 13 Ruderpaaren und einer Besatzung von etwa 30 Kriegern gehörte es zu den 13-Sessern, den kleinsten Langschiffen der Kriegsflotte. Das Schiff war ideal für die spanischen Gewässer und die kurzen, kabbeligen Wellen der Ostsee geeignet. Die [Marschfahrt](https://de.wikipedia.org/wiki/Marschfahrt) auf längeren Strecken betrug ca. 6 Knoten bei günstigem Wind, die Höchstfahrt vermutlich das Doppelte. Somit konnte dieses Schiff die meisten Schiffe einholen bzw. ihnen davonsegeln.

Auf jeder Seite hat das Schiff sieben Plankengänge; die unteren vier Planken sind aus Eiche und die drei oberen aus Esche. Diese 10 bis 14 m langen Eschenplanken waren früher an einem anderen Schiff. Über jedem der 16 Spanten ist ein Querbalken, auf dem aus losen Planken ein Deck gelegen hat. 14,5 cm über den Decksbalken waren an 13 Spanten ganz schmale Ruderbänke angebracht, bei denen im obersten Bord Löcher für die Riemen waren. Insgesamt hatte es also 26 Riemen. Das kräftige Dollbord hat verschiedenartige Ruderlöcher. Bei einigen beträgt der Abstand 78 cm; überlagert von Löchern im Abstand von 90–95 cm. Dies lässt auf eine zweimalige Verwendung des Bordes schließen und zwar zuerst bei einem Schiff, bei dem der 87 cm Abstand zum übrigen Schiffbau passte. Die überflüssigen Löcher wurden mit kleinen Holzplatten geschlossen. Des Weiteren kennzeichnen glatte Planken, getreppte Spanten, Längsstringer und Segeleinrichtungen dieses Schiff.

Bei der Versenkung war das Schiff schon alt. Reparaturen und Spuren des Verschleisses an der Unterseite der Bodenplanken und am Kiel beweisen, dass das Schiff im Laufe der Zeit unzählige Male auf den Strand gezogen wurde.

Ein Nachbau des Schiffes, die *Helge Ask*, erreichte bei Testfahrten eine Geschwindigkeit von 14 Knoten.

Skuldelev VI

Skuldelev VI diente wie die Skuldelev-Schiffe I und III kriegerischen Zwecken. Von den Abmessungen her mit 11,2 m und einer Breite von 2,5 m das kleinste in der Sammlung, ist es ein kombiniertes Ruder- und Segelboot, das vermutlich für Fischerei und Jagd gebaut wurde.

Recht tief im Schiff befinden sich einige breite Querbalken, die zum Sitzen einladen, aber zu tief sind, um als Ruderbänke verwendet zu werden. Vielleicht haben die Ruderer auf diesen Balken gestanden, denn von einem Deck gibt es keine Spur. Nach der Größe des Kielschweins zu urteilen, war es wahrscheinlich nur mit einem kleinen Segel ausgerüstet. Da die oberen Abschnitte der Bordwände stark beschädigt sind, konnten keine Riemenpforten nachgewiesen werden. Es wird aber angenommen, dass einige zum ufernahen Manövrieren vorhanden waren.

Das Boot wurde in Gross-Britanien aus Kieferplanken gebaut und später um eine Planke an jeder Seite erhöht. Bei diesem Umbau wurden die ursprünglichen Dollen zur Befestigung der Riemen entfernt. Die Anzahl der Riemen wurde dabei verringert. Vermutlich wurde das Boot umgebaut, um damit besser Lasten transportieren zu können.

***Ein Nachbau des Schiffes, die Kraka Fyr, erreichte eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 4 – 5 Knoten und maximal 9 – 12 Knoten.***

Quelle:

https://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsfriedhof\_von\_Skuldelev

Geschichte des Wikingerschiffbaus

Ihre historische Hauptleistung vollbrachten die [Nordmänner](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikinger) bereits vor der eigentlichen [Wikingerzeit](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikingerzeit), indem sie hochseetüchtige [Segelboote](https://de.wikipedia.org/wiki/Segelboot) entwickelten, mit denen sie große Distanzen überwinden ließen. Die früheste Erwähnung nordischer Kanus ist in [Tacitus](https://de.wikipedia.org/wiki/Tacitus)' Germania aus dem Jahre 89 n. Chr. zu finden. Die [Suionen](https://de.wikipedia.org/wiki/Suionen) (die später mit den [Svear](https://de.wikipedia.org/wiki/Svear) gleichgesetzt wurden), die auf einer Insel (Skandinavien) im Ozean siedelten, seien ein sehfahrendes Volk gewesen. Die Besonderheit ihrer Schiffe war dabei, dass sie vorne wie hinten einen [Bug](https://de.wikipedia.org/wiki/Bug_%28Schiffbau%29) hatten, sodass das Schiff in beide Richtungen aus- und einlaufen konnte.

Das [Wikingerschiff](https://de.wikipedia.org/wiki/Langschiff#Wikinger) wurde mit den Meereswellen fertig und mit ihm konnten auf Grund ihres geringen Tiefgangs (ca. 1,5 m) auch Flüsse befahren werden. Selbst ein Transport über Land war möglich. Der Bau aller Schiffstypen erfolgte ohne Pläne, nur aus dem mündlich überlieferten Gedächtnis der Väter. Sämtliche hölzernen Schiffsteile aller Schiffstypen wurden mit verschiedenen Beilen aus Baumstämmen nach der jeweiligen Maserung gehackt.

Aus den Felsritzungen ist zu entnehmen, dass an der norwegischen Küste zur späten Steinzeit kastenförmige Boote, die mit Tierfellen bespannt waren, benutzt wurden. Sie ermöglichten die Besiedlung der Schären und Inseln vor der norwegischen Küste.[1] Sie wurde vor allem für die Fischerei benutzt. Die Form war von dem in Grönland verwendeten [Kajak](https://de.wikipedia.org/wiki/Kajak) verschieden. Es ähnelt eher dem grönländischen [Umiak](https://de.wikipedia.org/wiki/Umiak). Die Boote hatten nach den Zeichnungen offenbar bereits Tierköpfe am [Steven](https://de.wikipedia.org/wiki/Steven).

Es ist umstritten, ob am Beginn der Entwicklung zu den hochseetüchtigen Wikingerschiffen der [Einbaum](https://de.wikipedia.org/wiki/Einbaum) (Funde um 5000 v. Chr.) stand, jenes auf der ganzen Welt verbreitete Urboot aus einem der Länge nach halbierten und ausgekehlten Baumstamm. Der Einbaum wurde aufgespreizt und den Seitenwänden Planken aufgesetzt (Funde um ca. 2500 v. Chr.), die einander wie Dachziegel überlappten. Die Spreizung nach außen bewirkte eine Verbreiterung des Schiffsquerschnitts je höher die Seitenwände wurden. Die Forschung geht heute mehrheitlich davon aus, dass jedenfalls in Norwegen das Fellboot am Anfang stand, da der Einbaum im Gegensatz zum Fellboot kein Spantenskelett kannte. Die bahnbrechende Erfindung, das Fell durch Planken zu ersetzen, wird für die jüngere Steinzeit angenommen und zwar an Orten, wo der Wald und schiffbare Gewässer dicht beieinander lagen.[2] Auch die [Felsritzungen](https://de.wikipedia.org/wiki/Felsritzung) deuten auf diese Entwicklungslinie hin.

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte\_des\_Wikingerschiffbaus