

Labyrinth und Seefahrt

Labyrinth and Seafaring

Jürgen Hohmuth Fotografie / photography
Dr.-Ing. Klaus Kürvers Baugeschichte / architectural history



Labyrinth Navigation System (LNS)

Ein Projekt zur Dokumentation von küstennahen Labyrinth in Schweden sowie der Überprüfung einer Hypothese zu ihrer nautischen Funktion

A project documenting labyrinths on the coast of Sweden and the investigation of a hypothesis on their nautical function

ZeitOrt / Berlin April 2003

Labyrinth und Seefahrt

Labyrinth and Seafaring

Labyrinth Navigation System (LNS)

Ein Projekt
zur Dokumentation
von küstennahen Labyrinth in Schweden
sowie der Überprüfung
einer Hypothese zu ihrer nautischen Funktion

A project
documenting
labyrinths on the coast of Sweden
and the investigation of
a hypothesis on their nautical function

Jürgen Hohmuth
Dr.-Ing. Klaus Kürvers

Fotografie / photography
Baugeschichte / architectural history

In den Jahren 2001 und 2002 war der Fotograf Jürgen Hohmuth für den stern-Kalender „Labyrinthe – Magische Gärten“ und für den im März 2003 bei Frederking & Thaler in Kooperation mit GEOSaison erschienenen Bildband „Labyrinthe & Irrgärten“ kreuz und quer durch Europa unterwegs, um diesem Phänomen auf die Spur zu kommen.

Das Fotoluftschiff bietet dabei eine ideale Möglichkeit, die Objekte aus einer dichten Draufsicht abzulichten. Gemeinsam mit dem Bauhistoriker Klaus Kürvers fand eine erste Erkundungstour nach Schweden statt, um dort an den sogenannten „Trojaburgen“ die Möglichkeit einer nautischen Funktion der klassischen Labyrinthfigur vor Ort zu überprüfen. An den Labyrinth im Kungsbackafjord südlich von Göteborg fanden sich bestätigende Details für diese These.

In Skandinavien sind etwa 500 „Trojaburgen“ bekannt, die von den zuständigen Denkmalämtern inventarisiert worden sind. Nur wenige dieser Steinlegungen sind bisher jedoch vermessen und auf ihren räumlichen Zusammenhang mit ihrer direkten Umgebung hin untersucht worden. Bisher werden diese Labyrinthe ausschließlich symbolisch interpretiert und mit verschiedenen Volksbräuchen, wie z.B. den „Jungferntänzen“ in Zusammenhang gebracht.

Die Hypothese des Architekten und Bauhistorikers Klaus Kürvers, nach der die „kretische“ Labyrinthfigur als Instrument eines nautischen Navigationssystems – hier bezeichnet als „Labyrinth Navigation Systems“ (LNS) – gewesen sein könnte, geht von der Möglichkeit einer Befahrung der begehbaren Labyrinthfiguren aus, die so als Leitsystem ein sicheres Anlanden von Booten bei Nacht oder Sturm ermöglicht haben.

In 2001 and 2002 Jürgen Hohmuth criss-crossed Europe with his camera, gathering images for the *stern* calendar 'Labyrinthe – Magische Gärten' (*Labyrinths – Magical Gardens*) and the photographic volume *Labyrinths & Mazes*, a March 2003 *Frederking & Thaler / GEOSaison* publication. A mini-Zeppelin provided the photographer with an ideal means of close-range aerial documentation.

Hohmuth subsequently teamed up with the architect and architectural historian Klaus Kürvers on a reconnaissance tour of Sweden's 'Troytowns' to investigate the possibility that the classical labyrinth pattern found in these locations once served a nautical purpose. Supporting evidence for this hypothesis was found at the labyrinth sites in the Kungsbackafjord south of Goteborg.

Historic preservation authorities have inventoried roughly 500 Troytowns in Scandinavia. Yet few of these stone arrangements have been surveyed and studied with respect to their spatial relationship to their immediate surroundings. Until now these labyrinths have been interpreted exclusively with regard to their symbolism and viewed in connection with various cultural customs such as the 'maidens' dances'.

The departure point for Klaus Kürvers' hypothesis that the 'Cretan' labyrinth pattern was an instrument of a nautical navigation system – the 'Labyrinth Navigation System' (LNS) – is the possibility that the points and paths of the labyrinth underlay a guiding system of lights which enabled boats to safely land in storms or darkness. This navigational technique is an element of the 'kybernetiké', the ancient Greek

Als Bestandteil der von Phöniziern und Kretern im 2. Jahrtausend v.u.Z. übernommenen altgriechischen Steuermanns- und Lotsenkunst, der „kybernetiké“, könnte sich diese Navigationstechnik bei den Fischern und Lotsen Skandinaviens bis ins 16. Jh. erhalten haben. Die Theorie setzt voraus, dass ein räumlicher Zusammenhang zwischen den Achsen der küstennahen Labyrinth und ehemals funktionstauglichen Landungsstellen nachzuweisen ist.

Aufgrund der geologischen Landhebung Skandinaviens und der zunehmend durch Vegetation verstellten Umgebung der Labyrinth kommt der Luftbildfotografie bei der Überprüfung und Dokumentation der ehemaligen Sichtbeziehungen und Visierlinien eine entscheidende Bedeutung zu. Zudem ermöglicht sie eine exakte und maßgenaue Dokumentation dieser Steinsetzungen.

Die meisten der „Trojaburgen“ liegen unmittelbar an der Küste, zum großen Teil auf vorgelagerten unbewohnten Schäreninseln und sind nur von See aus erreichbar. Mit dem als Tauchbasis für Marine-Archäologen genutzten ehemaligen Fischtrawler „SEEFUCHS“ steht ein Schiff zur Verfügung, das als Basis für das unbemannte Fotoluftschiff geeignet ist. Bisher fehlen jedoch die finanziellen Mittel für eine Expedition an die schwedische Küste.

Berlin, den 12. April 2003
Jürgen Hohmuth und Klaus Kürvers

helmsman's and pilot's art adopted from the Phoenicians and Cretans in the second century BC, and may have been used by Scandinavian fishermen and pilots up to the 16th century. The theory presupposes a provable spatial relationship between the axes of the coastal labyrinths and formerly functional points of landing.

Due to the rise in Scandinavia's elevation in recent geological history and the growth of vegetation obscuring the labyrinths, aerial photography assumes a decisive role in the examination and documentation of the former visual connections and sightlines. It additionally allows the dimensionally accurate documentation of the stone arrangements.

Most of the Troytowns lie along the coast, largely on uninhabited rocky islands, and are accessible only by sea. The former trawling ship 'Seefuchs', now serving as a diving base for marine archaeologists, is available as a base for photographic documentation using the unmanned mini-Zeppelin. Financial means for an expedition to the coast of Sweden, however, have yet to be secured.

Berlin, 12th April, 2003
Jürgen Hohmuth and Klaus Kürvers



Die 8-Meter-Leiter, der „Zeppelin“ und das Expeditionsschiff „Seefuchs“ / The 8-meter-ladder, the „Zeppelin“ and the research-ship „Seefuchs“

Der Forschungsgegenstand.

Eine der schwedischen „Trojaburgen“. Sie liegt bei Ulmekärr in der Provinz Västergötland, im Kirchspiel Tanum und ist beim „Riksantikvarieämbetet“ unter der Inventarnummer „Tanum RAÄ 175“ als Denkmal erfasst. Lokaler Name „Trällebogs slott“, Alter und Funktion sind unbekannt. Die Konstruktion entspricht der „kretischen Labyrinthfigur“, ihr Durchmesser beträgt 12,50 m / 11,60 m und die 11 Umgänge habe eine mittlere Breite von 55 cm.

The object of research.

One of the Swedish Troytowns. It is situated near Ulmekärr in the province of Västergötland, in the community of Tanum. It is listed as monument in the catalogue of the "Riksantikvarieämbetet" under the inventory number "Tanum RAÄ 175". The local name is "Trällebogs slott". Nothing is known about age or function. The construction follows the "cretan labyrinth pattern". The diameter is 12,50 m / 11,60 m and the 11 pathways have a medium width of 55 cm.

(Foto Hohmuth 2002)



Das Rätsel der Trojaburgen

Eine Hypothese zur nautischen Funktion der „Kretischen Labyrinthfigur“

The Riddle of the Troytowns

A hypothesis on the nautical function of the “Cretan labyrinth pattern”

Klaus Kürvers

DAS RÄTSEL DER TROJABURGEN

Die „Trojaburgen“ gehören bis heute zu den rätselhaftesten Erscheinungen Skandinaviens. Bekannt sind etwa 500 dieser kreisförmigen Gangsysteme mit Durchmessern von 7 bis 20 Metern, die durch lose auf den Boden gelegte, faust- bis kopfgroße runde Steine begrenzt sind. Die meisten befinden sich in Schweden. Alle beruhen auf demselben komplizierten Konstruktionsschema, das der „Labyrinthfigur“ entspricht, die seit der Zeit um 440 v.Chr. etwa 400 Jahre lang auf die kretischen Münzen aus Knossos geprägt wurde. Die frühesten C14-Datierungen dieser Figur in Griechenland und Syrien gehen auf die Zeit um 1200 v.u.Z. zurück, möglicherweise ist sie jedoch noch erheblich älter. Sie ist nicht nur im Mittelmeerraum und Skandinavien verbreitet, sondern findet sich auch an der europäischen Atlantikküste, in Zentral- und Südostasien sowie bei einigen Stämmen der Pueblo-Indianer in Arizona.

Von links nach rechts:

- Die „kretische Labyrinthfigur“ mit 7 Umläufen (aus: Kraft 1997, S.15)
- Silber-Stater von Knossos, ca. 350-325 v.u.Z. (Staatliche Museen zu Berlin, Foto Hohmuth 2002)
- Auf der Tonscherbe aus Tell Rifa'at (Syrien) findet sich die wahrscheinlich älteste Labyrinthdarstellung, ca. 1240 v.u.Z. (C-14) (National Museum of Antiquities, Damascus, Foto Jeff Saward, Quelle: www.das-labyrinth.at/labyrinth/ausstellungen.htm)



THE RIDDLE OF THE TROYTOWNS

The Troytowns are still among Scandinavia's most mysterious phenomena. Some 500 of these circles have been discovered, each measuring seven to ten metres in diameter. They are laid out on the ground with round stones, some as small as a human fist and others as large as a human head. Most are found in Sweden. They are all based on the same complicated construction scheme of the 'labyrinth pattern' found on Cretan coins from Knossos for about 400 years from around 440 BC. The earliest archaeological findings of this pattern in Greece and Syria go back to c. 1200 BC, but it could be considerably older. It is not only widespread in the Mediterranean area and Scandinavia, but is also found on the European Atlantic coast, in Central and South-east Asia and among some tribes of Pueblo Indians in Arizona.



Die schwedischen Trojaburgen

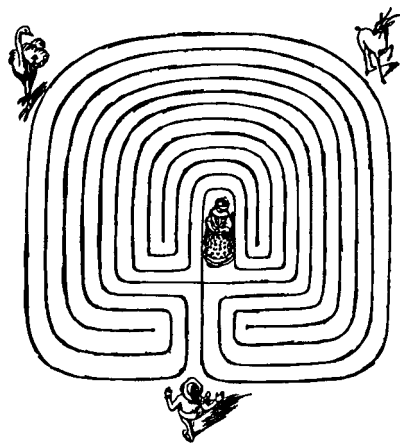
Während im Mittelmeerraum die „kretische Labyrinthfigur“ nur als Zeichen überlebt hat, ist sie in Nordeuropa und besonders in Schweden bis heute in Form von begehbaren Plätzen erhalten, den *trojeborgar*, die mit den dort häufig anzutreffenden, in der Eiszeit entstandenen Kopfsteinen markiert sind. Die Bezeichnung *labyrinth* wurde in Schweden erst im 16. Jahrhundert eingeführt und gilt in der Archäologie als Oberbegriff. Viel älter sind jedoch volkstümliche Bezeichnungen wie *trojeborg* oder *jungfrudans*, die, ähnlich wie im Mittelmeerraum, sowohl auf die Stadt Troja als auch auf eine Verwendung als Tanzplatz verweisen.

Die meisten registrierten Stein-Labyrinth befinden sich an der Ostseeküste, vielfach auf den sehr kleinen, unbewohnten Schäreninseln. Infolge der geologisch begründeten und noch immer andauernden Landhebung Skandinaviens seit dem Ende der letzten Eiszeit ist die ursprüngliche Lage dieser Labyrinth im Verhältnis zu ihrer Umgebung heute zum Teil nur noch schwer nachzuvollziehen - weil sich das Land nicht in allen Gegenden gleichmäßig hebt und auch weil der Meeresspiegel über längere Zeiträume hinweg schwankt. Das betrifft auch die heute im schwedischen Binnenland liegenden Labyrinth, von denen viele ursprünglich an den Ufern der großen Binnenseen oder Fjorde lagen, die früher mit dem Meer verbunden waren. Auffallend ist, dass die „Trojaburgen“ nach keiner bestimmten Himmelsrichtung ausgerichtet sind.

The Swedish Troytowns

While the Cretan labyrinth pattern has survived in the Mediterranean area only as a symbol, it survives in Northern Europe and particularly in Sweden in the form of accessible sites, called *trojeborgar*, which are marked with the Ice Age stones often found there. The term *labyrinth* was not introduced into Sweden until the sixteenth century and is considered a generic term in archaeology. But there are much older traditional terms such as *trojeborg* and *jungfrudans*, which, just as in the Mediterranean, refer to the city of Troy as well as to the site's use as a place for dancing.

Most of the recorded stone labyrinths are found on the Baltic coast, in many cases on very small, uninhabited islands. Because land has risen in Scandinavia since the end of the last Ice Age, the original position of these labyrinths in relation to their surroundings is difficult to comprehend – the land does not rise uniformly in all areas and the sea level varies over longer periods of time. This has happened in Sweden too. Labyrinths now located inland originally lay on the shores of the great lakes or fjords that were formerly connected to the sea. It is striking that the Troytowns are not directed to any definite point of the compass.



Rechts / right:

Verbreitung der Labyrinth in Skandinavien. / The distribution of stone labyrinths in Fennoscandia. (aus: Kraft 1997, S.18)

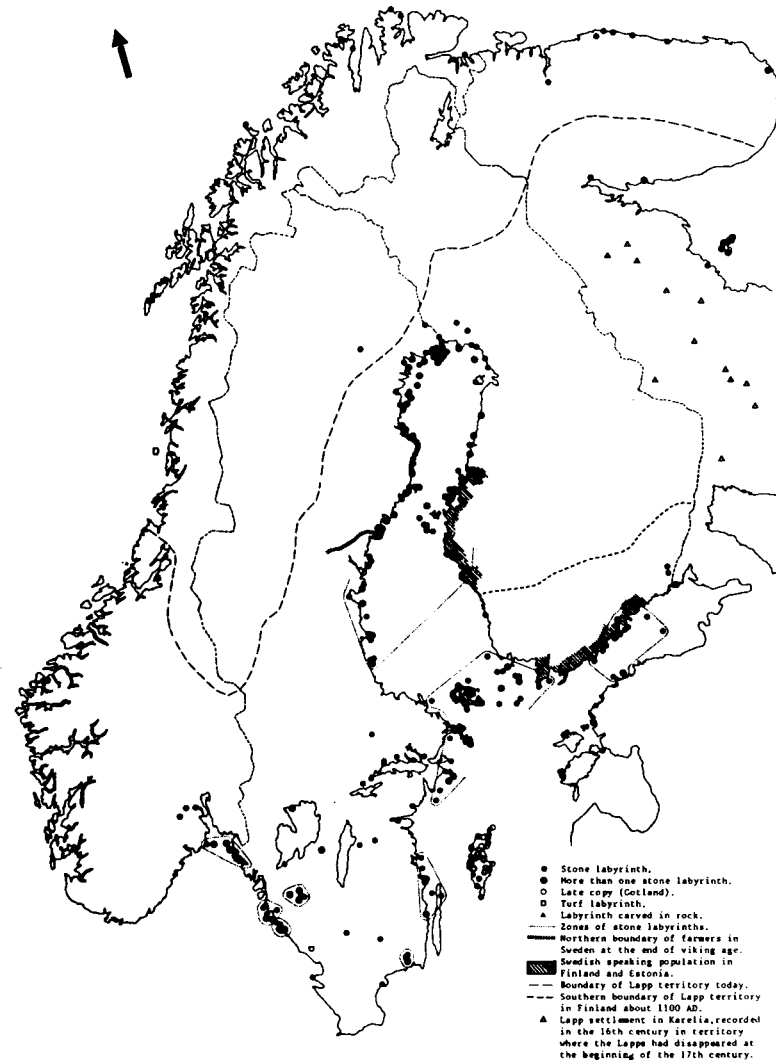
Oben / above:

Die „trägenborg“ bei Ornunga / Västergötland (Ornunga RAÄ 6). Eine der wenigen Trojaburgen, die nicht an der Küste liegen. Das Alter ist unbekannt, sie liegt nördlich von Borås am Westufer des Öresjö und soll der lokalen Überlieferung nach „vor langer Zeit“ von zwei Hirtenjungen angelegt worden sein.

The „trägenborg“ near Ornunga / Västergötland (Ornunga RAÄ 6). One of the few troytowns not situated at the coast. The age is unknown. It is situated north of the western shores of the Öresjö. According to the local heritage, it was build by two shepherd boys “long time ago”. (Foto Hohmuth, Okt. 2002)

Links / left:

Der Jungferntanz in einem dänischen ABC-Buch, um 1900. / The „maidens' dance“ in an ABC-book from Denmark, around 1900. (nach Kern 1995, S.412)



Jungfrauen-Tänze und Kompassrosen

Mit den „Trojaburgen“ waren verschiedene Volksbräuche verbunden, etwa die „Jungfrauen-Tänze“, die noch bis ins 20. Jahrhundert in den Labyrinthen in der Zeit zwischen Ostern und Mittsommer aufgeführt wurden. Immer stand dabei eine junge Frau im Zentrum, auf die ein oder zwei junge Männer vom Eingang des Labyrinths her auf dem gewundenen Pfad zutanzten, um sie „aus der Festung zu befreien“. Daneben soll das Abschreiten der Labyrinth verschiedenen „magischen Zwecken“ gedient haben. So wird von Fischern berichtet, die hofften, dadurch das Wetter oder ihren Fang beeinflussen oder sich vor Gefahren schützen zu können, und in Südschweden sollen damit „Wölfe und Gnome“ abgewehrt worden sein. Der Labyrinthforscher John Kraft deutet die mit dem Labyrinth verbundenen Volksbräuche als Fruchtbarkeitsriten.

Weiteren Aufschluss über die Verwendung der Trojaburgen geben die wenigen mittelalterlichen Fresken mit Labyrinthdarstellungen, die sich in skandinavischen Kirchen finden. So ist in der Kirche von Sibbo an der finnischen Küste eine weibliche Figur mit erhobenen Armen im Zentrum des Labyrinths dargestellt und in der Kirche von Hablingbo auf Gotland eine Figur, die mit einem erhobenen Arm den Weg des Labyrinths abschreitet. Auf dem spätgotischen Fresko in der Kirche von Östra Karup in Halland sieht man den Rest eines Labyrinths neben einer Kogge, was auf eine Verbindung zwischen Labyrinth und früher Seefahrt schließen lässt. Die in der Kirche von Rântmaki bei Åbo dargestellte Kombination von Labyrinth, Kompassrose und Steinkegel weist auf einen Zusammenhang mit räumlicher Orientierung und Navigation hin.

Zum Alter der Labyrinth konnte bisher kaum etwas Sicheres ausgesagt werden. Da sich einige Labyrinth in unmittelbarer Nähe vorgeschichtlicher Grabanlagen befinden, ist es denkbar, dass die ältesten in der Eisen- oder sogar in der Bronzezeit entstanden sind; andere sind deutlich jünger. Inzwischen wurden jedoch zwei neue computergestützte Datierungsmethoden entwickelt, die eine genauere Altersbestimmung ermöglichen; die eine basiert auf der Analyse bestimmter Flechtenarten, die andere auf der von Verwitterungsprozessen an den Felsoberflächen.

Da die Labyrinth überwiegend an Küsten liegen, vermuten Archäologen und Ethnologen bisher einen Zusammenhang mit dem Sommer-Fischfang in diesen Regionen - eine Annahme, die jedoch nach den neueren Untersuchungen des schwedischen Marinearchäologen Christer Westerdahl in Frage gestellt werden muss.

Maidens' Dances and Compass Card

Various folk traditions were bound up with the Troytowns, such as the 'maidens' dances', which were still performed in the labyrinths between Easter and midsummer up to the twentieth century. A young woman would stand in the centre while one or two young men danced from the entrance to the labyrinth along the winding path towards her in order to 'free her from the fortress'. It was also believed that walking through the labyrinth afforded magical powers. There are reports of fishermen who hoped that by walking through labyrinths they could influence the weather or their catch, or protect themselves from danger. In southern Sweden people believed that they could ward off wolves and gnomes by walking through a labyrinth. The labyrinth scholar John Kraft interprets the folk customs connected with the labyrinth as fertility rites.

Further clues to the use of the Troytowns are provided by the few medieval frescoes with representations of labyrinths found in Scandinavian churches. In the church at Sibbo on the Finnish coast, for example, a female figure is depicted standing in the centre of the labyrinth with her arms raised, and in the church of Hablingbo on the island of Gotland there is a figure walking along the path of the labyrinth with one arm raised. In the late Gothic church of Østra Karup in Halland the remains of a labyrinth can be seen next to a cog, which suggests a connection between the labyrinth and early seafaring. The combination, depicted in the church of Rântmaki near Åbo, of labyrinth, compass and stone cone suggests a connection with spatial orientation and navigation.

Until now, hardly anything definite could be stated about the age of the labyrinths. Since some labyrinths are found immediately next to prehistoric tomb complexes, it is conceivable that the oldest ones came into being in the Iron Age or even the Bronze Age; others clearly later. Two new computer-aided dating methods have been developed, which allow a more precise determination of age; one is based on the analysis of certain types of lichen, and the other on that of weathering processes on the rock surfaces.

Since the labyrinths are predominantly situated in coastal areas, archaeologists and ethnologists have so far presumed a connection with the summer fishing in these areas – an assumption on which, however, doubt must be cast following the more recent research of the Swedish marine archaeologist Christer Westerdahl.



Mittelalterliches Fresko an der Nordwand der Kirche von Östra Karup in Halland. Die Zeichnung des Labyrinths links neben der Kogge ist durch den Einbau der Fenster im 19. Jahrhundert bis auf einen Rest zerstört worden. Ursprünglich befand sich links neben dem Labyrinth die Eingangstür für die Frauen. Medieval fresco on the northern wall in the church of Östra Karup in Halland. The drawing of the labyrinth left of the cog was destroyed in the 19. century during the construction of the window. Originally left of the labyrinth was the entrance for women. (Foto Kürvers 2002)

Westerdahl hat verschiedene Labyrinth an der Nordostküste Schwedens untersucht und dabei festgestellt, dass zwar fast alle in der Nähe von temporär genutzten Fischersiedlungen, Häfen und Laichgründen liegen, dass aber insgesamt nur wenige Fischerhäfen auch Labyrinth aufweisen. Da die Labyrinth keiner besonderen ethnischen oder spezialisierten Gruppe unter den Fischern zugeordnet werden können, muss ihre Entstehung lokal, aus der Besonderheit der Orte heraus zu begründen sein.



Labyrinth werden in Schweden bisher als Plätze für volkstümliche „Jungfrauentänze“ oder „rituelle Begehungen“ durch Fischer erklärt, die dadurch hofften ihre Fangquoten zu erhöhen. Hier eine Erläuterungstafel neben dem Nachbau einer Trojaburg an der Autobahnraststätte von Susedahlen in Halland. In Sweden labyrinths are explained as places for “maidens’ dances” or “ritual celebrations” by fishermen, who hoped to enlarge their catch in this way. Here an explanation tablet in front of a reconstructed troytown at the lay-by of Susedahlen in Halland.

Westerdahl has examined several labyrinths on the north-east coast of Sweden and has established that while nearly all of these are in the vicinity of temporary fishermen's settlements, ports and spawning-grounds, only a few of all fishermen's ports possess labyrinths. Since the labyrinths do not relate to any specific ethnic group among the fishermen, their origin must be determined by the locality – from the distinctive features of the place itself.

Häufig befinden sich in unmittelbarer Nähe aus Stein gelegte oder in den Fels geritzte Kompassrosen und einige dieser Kombinationen wiederum an Orten, die noch vor wenigen Jahrzehnten von Lotsen genutzt wurden. Bei genauerer Prüfung der Labyrinth stellte sich heraus, dass sich ihre Lage nicht mit den traditionellen Fischerorten deckt, sondern die ungleichmäßigen Gruppierungen an der Küste mit dem Verlauf der alten Segelrouten zusammenhängen. Die Altersbestimmung der Labyrinth ergab Entstehungszeiten zwischen dem 13. und dem 18. Jahrhundert.

Labyrinth und Lotsenstationen

Aus seinen Untersuchungen leitet Westerdahl für die Labyrinth an den Küsten Nordostschwedens, Finnlands und Estlands die Hypothese ab, dass diese im Zuge der schwedischen Kolonisation im Mittelalter und der Erschließung sicherer Seewege von schwedischen Fischern angelegt worden sind, die den Handelsschiffen ihre Lotsendienste anboten. Das Labyrinth selbst betrachtet Westerdahl, wie Kraft, als ein im weitesten Sinne magisches Symbol, das auch von der katholischen Kirche genutzt wurde. Es könnte den Segelschiffen signalisiert haben, dass an diesem Ort vertrauenswürdige Lotsen zu finden sind. Um allerdings wahrgenommen zu werden, müssten die Labyrinth durch Pfähle oder aufrecht stehende Kreuze ergänzt worden sein.

So einleuchtend der Zusammenhang der Labyrinth mit dem sich entwickelnden Lotensystem ist, so wenig vermag die Deutung der Labyrinth als Sichtzeichen für die potenzielle Anwesenheit von Lotsen zu überzeugen. Die Wahl des Symbols durch die Lotsen erscheint nicht nur zufällig, sondern auch unpraktisch, da es nur mit Hilfe zusätzlicher aufragender Landmarken bemerkt werden kann, für die es bislang keinerlei Anhaltspunkte gibt.

Oftentimes, compass cards made in stone or cut into the rock are found in the immediate vicinity, and some are found in places that were used only a few decades earlier by pilots. During a more careful examination of the labyrinths, it turned out that their location did not coincide with the traditional fishing areas, but with the old sailing routes. The labyrinths' dates of origin were between the thirteenth and eighteenth centuries.

Labyrinths and Pilot Stations

From his investigations Westerdahl believed that the labyrinths on the coasts of north-east Sweden, Finland and Estonia were constructed during Swedish colonisation in the Middle Ages and the opening up of safe sea routes by Swedish fishermen who offered their piloting services to merchant vessels. Westerdahl, like Kraft, regards the labyrinth itself as a magical symbol in the widest sense, a symbol also used by the Catholic Church. The labyrinth could have acted as a signal to the sailing ships that reliable pilots were to be found there. However, in order to be noticed, the labyrinths would have had to be marked out with stakes or upright crosses.

While a connection between the labyrinths and the developing system of piloting is plausible, the interpretation of the labyrinths as visual indications of the potential presence of pilots is unconvincing. The choice of symbol by pilots seems not only coincidental, but also impractical, since it can only be perceived with the help of additional visually striking landmarks, to which so far there have been no clues.

Dienten Labyrinth als befeuerte Seezeichen?

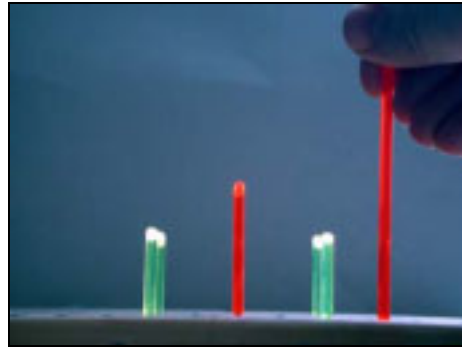
Vor dem Hintergrund der festgestellten Beziehung zwischen den Labyrinthen und den mittelalterlichen Lotsenstationen könnte erstmals ein Zusammenhang zwischen Form und Funktion der Labyrinth erklärt werden, wenn man von der Möglichkeit ausgeht, dass die schwedischen „Trojaburgen“ als nautische Signalzeichen genutzt werden konnten, indem sie durch Fackeln oder Laternen befeuert und so weithin sichtbar gemacht wurden. In unmittelbarem räumlichen Zusammenhang mit Lotsenstationen oder temporären Fischerhäfen könnten sie nachts oder bei Sturm ein sicheres Anlanden von Booten ermöglichen haben. Zu diesem Zweck musste eine der Konstruktion des Labyrinths entsprechende Befehrsanlage installiert werden: Fünf feststehende Fackeln – vier flankierende auf den Eckpunkten des Initialquadrats und eine höherstehende Zielfackel über dem Kreuzmittelpunkt – bilden ein „Leitfeuer“, das es einem sich nähernden Schiff ermöglicht, auf einem exakt der Labyrinthachse folgenden Kurs den Zielpunkt anzusteuern. Zusätzlich musste eine weitere Fackel auf dem gewundenen Gang des Labyrinths getragen werden, die zweierlei Funktionen zu erfüllen hatte. Zum einen ermöglichte dieses, den Mittelpunkt und die Achse in ganz bestimmter Weise durch Annäherung, Entfernung und Kreuzung umspielende „Wandellicht“ ein Erkennen der Lichtfigur auf große Entfernung, zum anderen diente es aufgrund seiner komplizierten Struktur als eindeutige und von nicht Eingeweihten kaum zu fälschende „Kennung“. Von dieser zweifelsfreien und eindeutigen Identifizierung der Lichtfigur hing das Überleben des Schiffes und der Mannschaft ab.

Für die mit der Sternennavigation vertrauten Seeleute stellen die künstlich erzeugten festen, bewegten oder unterbrochenen Lichter als „künstliche Sterne“ eine selbstverständliche Erweiterung ihrer Orientierungsmethode dar. Damit Häfen und Passagen in der Dunkelheit sicher angesteuert werden können, sind auch heute noch Leit- und Richtfeuer mit eindeutigen *Kennungen* erforderlich.

Were the Labyrinths Beacons?

The connection discovered between the labyrinths and medieval pilot stations could finally explain the relationship between the labyrinths' form and function, presuming that the Swedish Trojastowns served as nautical beacons when lighted by torches or lanterns, thus making them visible from afar. If located in the immediate vicinity of pilot stations or temporary fishermen's ports, they could have enabled boats to land safely at night or in stormy weather. This would require the lighting of the labyrinth in accordance with its construction. Five stationary torches – four flanking torches placed at the corner points of the initial square and a higher target torch placed exactly at the square's centre – formed a 'beacon' for which an approaching ship could set its course, following exactly the axis of the labyrinth. An additional torch carried along the winding path of the labyrinth fulfilled a dual purpose. Firstly, in alternately moving toward, away from, and across the centre-point and the axis in a specifically choreographed manner, this 'walking light' made possible the recognition of the light pattern from a great distance. Secondly, its complicated structure could hardly have been reproduced by the uninitiated, and thereby served as an unmistakable signal. This was vital, as the survival of ship and crew depended on the navigator's ability to unambiguously identify of the light pattern.

Verses as the seafarers were in reading the heavens, the patterns created by the beacons' fixed, moving and intermittent points of light represented a logical extension of the mariners' accustomed celestial navigation. Even today, ships rely on the unambiguous signals of beacons and leading lights when approaching passages and harbours by night.



Oben links: Ein Demonstrationsmodell veranschaulicht die Art der Befuerung mit einer bewegten und fünf fixierten Fackeln. Die fünf stehenden Lichter ermöglichen einem Schiff bei Dunkelheit die genaue Kursbestimmung entlang der verlängerten Labyrinthachse, auf der das mittlere Zielfeuer anzusteuern ist. Das „Wandellicht“ weist durch seine horizontale Bewegungslinie weithin sichtbar auf das Ziellicht hin und dient zudem als unverwechselbare „Kennung“.
 Unten und rechts: Die Theorie wurde im praktischen Experiment erprobt. Aufnahmen mit dem Foteluftschiff (Hohmuth 2002).

Above left: A demonstration model shows the type of lighting with five fixed and one moving torch. The five fixed lights enable a ship in the darkness to determine the exact course along the labyrinth axis while steering towards the middle target-fire. The “moving light’s” horizontal path of movement, visible at a distance, points to the target-light and also serves as an unmistakable route marking.
 Below and right: The theory was proved by a practical experiment. The air-shots were taken from the Zeppelin.

Die Labyrinth der Lotsen im Kungsbackafjord

Da die bisherigen Beschreibungen der Labyrinth keine oder nur unzureichende Angaben zur Umgebung enthalten, konnte eine Überprüfung dieser These nur vor Ort erfolgen. Zu diesem Zweck unternahm ich Ende Oktober 2002 zusammen mit dem Fotografen Jürgen Hohmuth eine erste Erkundungsreise an die schwedische Westküste.

Dabei bestätigten sich zunächst die von Westerdahl an der Ostküste gemachten Beobachtungen. Fast alle Labyrinth liegen in unmittelbarer Küstennähe, die meisten auf unbewohnten Schäreninseln. Es sind Labyrinthgruppen festzustellen: die südlichste im Norden Hallands beim Kungsbackafjord, eine auf den Inseln vor Göteborg und eine dritte weiter nördlich an der Küste von Bohuslän bei Tanum. Wir haben uns auf die Labyrinthgruppe im Kungsbackafjord konzentriert.

Diese Labyrinth liegen etwa 30 Kilometer südlich von Göteborg, wo die flachlandige, aber tief ins Meer abfallende und damit für die Schifffahrt problemlose Küste Hallands nach Norden hin in die gefährliche, zerklüftete und durch zahlreiche Untiefen gekennzeichnete Schärenküste übergeht. Dazu kommen die komplizierten Strömungs- und Windverhältnisse im Bereich von Kattegat und Skagerrak. Kein Wunder also, dass die Gewässer an diesem Küstenabschnitt zu den gefährlichsten Nordeuropas zählen.

Ein Besuch beim örtlichen Denkmalpfleger, Viktor Svedberg, einem Spezialisten für die archäologischen Hinterlassenschaften der Fischerei, erbrachte zunächst genauere Informationen zur Geschichte des Fjords. Die Lage der Labyrinth korrespondiert auch hier nicht mit den Standorten der temporären Fischersiedlungen, sondern sie befinden sich auf den Inseln der Lotsen. Der Kungsbackafjord und vor allem die beiden nördlich anschließenden kleineren und noch geschützteren Buchten Skallahamn und Skallagräs dienten im Mittelalter als Ankerbuchten für die großen Segelschiffe, die hier, von Süden kommend, auf günstigen Wind warteten und Lotsen an Bord nahmen. Viktor Svedberg vermutet, dass die Labyrinth im Mittelalter angelegt wurden. Die geologische Landhebung in der Umgebung von Kungsbacka hat sich im Vergleich zu den Gebieten weiter nördlich verhältnismäßig langsam vollzogen, so dass die Topografie und ursprüngliche Lage der Labyrinth auch heute noch relativ gut nachzuvollziehen ist.

Von den sieben im Denkmalregister erfassten Labyrinth im Bereich des Kungsbackafjords sind heute noch vier vorhanden. Stellvertretend soll hier das Labyrinth auf der Halbinsel Skallanäs, auch Vässingsö genannt, näher beschrieben werden.

The Pilots' Labyrinths in the Kungsbackafjord

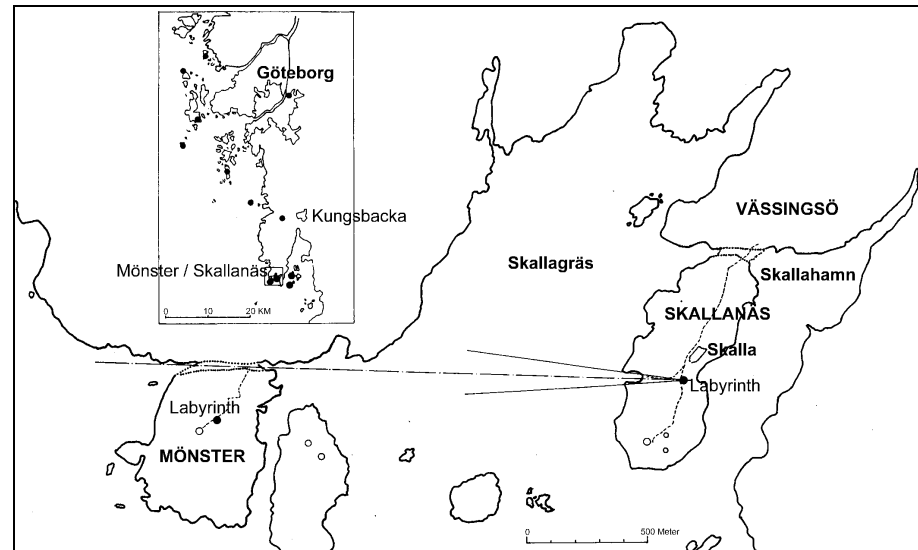
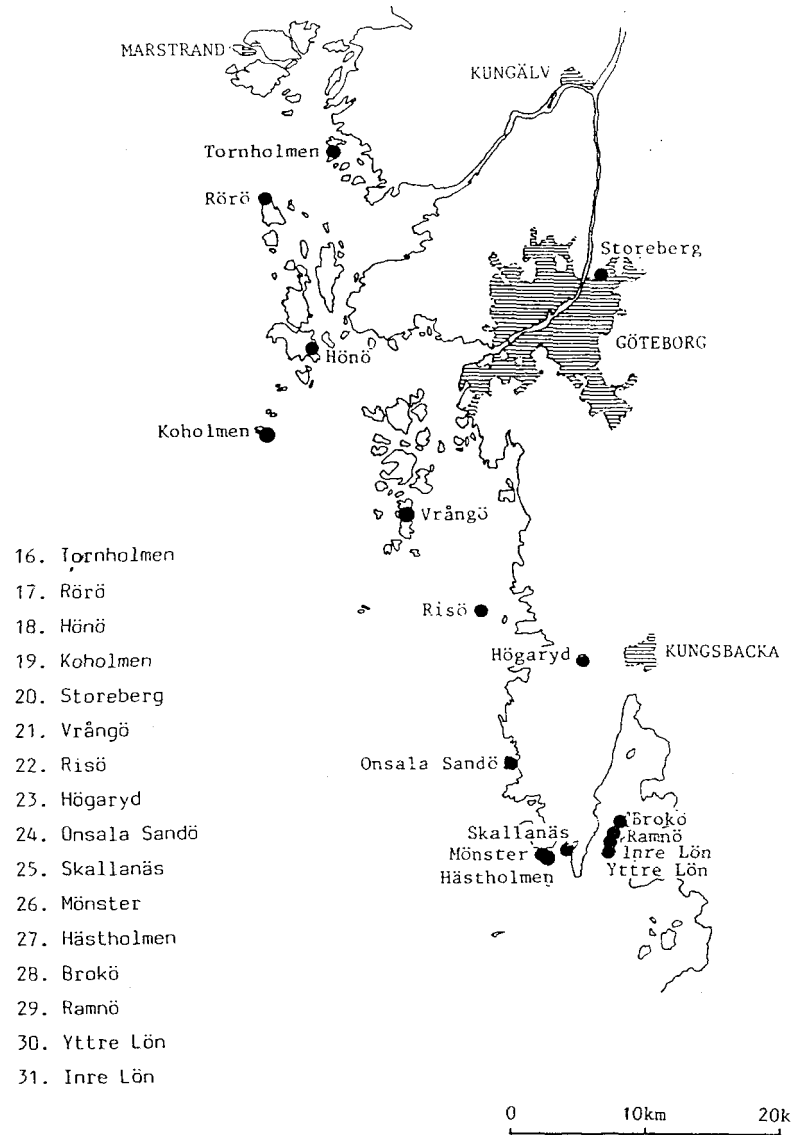
Since earlier descriptions of labyrinths contain insufficient or no information about their surroundings, an examination of this theory could take place only on the spot. So, at the end of October 2002, the photographer Jürgen Hohmuth and I took a trip to the west coast of Sweden.

We confirmed the observations made by Westerdahl on the east coast. Almost all the labyrinths were situated immediately next to the coast, most of them on uninhabited rocky islands. We found labyrinth groups, the most southerly in the north of Halland by the Kungsbackafjord, one on the islands around Goteborg and a third further north on the coast of Bohuslän near Tanum. We concentrated on the labyrinth group in Kungsbackafjord.

These labyrinths lie some 30 kilometres south of Goteborg, where the coast of Halland, flat but sloping deeply down to the sea and therefore unproblematic for navigation, gives way towards the north to a dangerous and deeply-fissured rocky coast with numerous shallows. Add to this the difficult wind and current conditions in the Kattegat and Skagerrak areas and it is no wonder that the waters on this section of coast are considered among the most dangerous of northern Europe.

Our visit to the local official for the preservation of historic monuments, Viktor Svedberg – a specialist in the archaeological heritage of fishing – gave us more precise information on the history of the fjord. Here too, the sitings of the labyrinths in this area do not relate to the temporary fishermen's settlements, but are found instead on the pilots' islands. The Kungsbackafjord and above all the two smaller and even more sheltered bays which join it to the north, Skallahamn and Skallagräs, served in the Middle Ages as anchorages for large sailing ships. They came from the south, took pilots on board and waited for a favourable wind. Viktor Svedberg presumes that the labyrinths were made in the Middle Ages. The rising of land in the area around Kungsbacka took place comparatively slowly compared to the regions further north, so that the topography and original situation of the labyrinths is relatively easy to trace even today.

Of the seven labyrinths in the vicinity of the Kungsbackafjord that are registered as historic monuments, four still survive. We will take the labyrinth on the peninsula of Skallanäs, also known as Vässingsö, as a typical example.



Oben / above:
 Situationsplan mit den Labyrinth von Skallanäs (Onsala RAÄ 32) und Mönster (Onsala RAÄ 46).
 Map showing locations of the labyrinths of Skallanäs (Onsala RAÄ 32) and Mönster (Onsala RAÄ 46).

Links / left:
 Die Labyrinth an der Schwedischen Westküste zwischen Göteborg und dem Kungsbackafjord, kartiert von John Kraft. (aus: Kraft 1985, p.173)
 The labyrinths on the Swedish west coast between Goteborg and the Kungsbackafjord, mapped by John Kraft. (from Kraft 1985, p.173)

Das Labyrinth auf Skallanäs

Das gut erhaltene, mit 15 bis 20 Zentimeter großen Kopfsteinen gelegte Labyrinth auf Skallanäs hat 11 Umgänge, Durchmesser von 12,80 Meter (Hauptachse) und 13,60 Meter (Nebenachse) und eine Pfadbreite von knapp 60 Zentimeter. Es liegt etwa 10 Meter über dem Meeresspiegel, der Eingang weist nach Osten. Auch hier behindert die Vegetation heute den ursprünglichen Blick. Eine Fotografie aus dem Jahr 1917 belegt, dass die Küstenlandschaft der Schären damals noch völlig frei von Bäumen und Büschen war. Dafür sorgten nicht zuletzt die Ziegen und Schafe der Lotsen, denen die Inseln zur Nutzung überlassen waren. Ohne diesen Bewuchs würde man deutlich erkennen, dass das Labyrinth mit seiner Ost-West-gerichteten Hauptachse genau über der westlichen Bucht von Skallanäs liegt, einem kleinen Naturhafen mit flachem, grasbewachsenem Ufer zwischen den Felsen; zudem weist die Orientierung genau auf eine seit dem Mittelalter verlandete Passage im Westen, die die Nachbarinsel Mönster vom Festland trennte. Darüber hinaus bestand eine Sichtverbindung zu dem Labyrinth unterhalb der Lotsenstation auf Mönster.

Auf Skallanäs, das, wie Mönster, ursprünglich eine Insel war, befindet sich nur ein Haus. Es steht in einem etwa 30 x 50 Meter großen und mit einer etwa eineinhalb Meter hohen, sorgfältig aufgeschichteten Feldsteinmauer umringten Areal. Dieser Ort ist auf älteren Flurkarten mit „Skalla“ bezeichnet, war also Namensgeber sowohl für die Insel als auch für die beiden angrenzenden Ankerbuchten Skallahamn im Osten und Skallagräs im Westen. Skalla liegt direkt an einer kleinen, noch heute genutzten Anlegebucht am Ostufer, und ein etwa 200 Meter langer Weg führt zu der zweiten Bucht am Westufer, die auf einer Peillinie mit dem höher liegenden Labyrinth liegt. Ein zweiter, mit Kopfsteinen befestigter Weg führt bergauf nach Süden, wo er nach 150 Metern zunächst das Labyrinth berührt und nach weiteren 200 Metern auf zwei etwa 20 Meter voneinander entfernt liegende, 1,50 Meter hohe kegelförmige Steinhaufen trifft. Etwa 100 Meter westlich davon befindet sich auf dem höchsten Punkt von Skallanäs ein etwa 1,70 Meter hoher, aus kopfgroßen Rundsteinen hufeisenförmig aufgeschichteter Beobachtungsstand. Viktor Svedberg deutet ihn als ursprünglich aus der Eisenzeit stammenden Grabhügel, der vermutlich im Mittelalter umgebaut wurde. Solche Grabhügel und Steinkegel sind entlang der westschwedischen Felsküste häufig zu finden und wurden bereits von den Wikingern und ihren Vorfahren als Seezeichen zum Navigieren benutzt.

The Labyrinth on Skallanäs

The well-preserved labyrinth on Skallanäs, with stones measuring 15 to 20 centimetres, has 11 passages, a diameter of 12.8 metres (principal axis) and 13.6 metres (secondary axis) and a path barely 60 centimetres wide. It lies some 10 metres above sea level, and its entrance faces east. The original view is blocked by vegetation. A photograph of 1917 shows that the coastal landscape of the islands was at that time still totally free of trees and bushes. This was mainly due to the pilots' sheep and goats, which stayed on the islands. Without this vegetation, one would be able to clearly recognise that the labyrinth with its principal axis facing east-west lies exactly above the western bay of Skallanäs – a small natural harbour with a flat, grass-covered shore between the rocks. In addition, the positioning points directly to a passage in the west, silted up since the Middle Ages, which separated the neighbouring island of Mönster from the mainland. Moreover, there was a visual connection with the labyrinth below the pilots' station on Mönster.

On Skallanäs, which, like Mönster, was originally an island, there is only one house. It stands on a site about 30 x 50 metres in size, surrounded by a wall of carefully placed layers of stone, about one and a half metres high. This place is called 'Skalla' on early district maps, and so gave its name to the island as well as to the two adjoining anchorages, Skallahamn to the east and Skallagräs to the west. Skalla lies right next to a small bay on the east shore, which is still used today, and a path of about 200 metres leads to the second bay on the west shore, which is on a bearing with the labyrinth above it. A second path, lined with stones, leads uphill to the south. After 150 metres it meets the labyrinth and after a further 200 metres meets two 1.5-metre-high conical heaps of stone, roughly 20 metres apart. Some 100 metres to the west, on the highest point of Skallanäs, is an observation point, about 1.7 metres high, made of round stones the size of a human head, arranged in layers in a horseshoe shape. Viktor Svedberg interprets this as originally an Iron Age burial mound, which was probably rebuilt in the Middle Ages. Such burial mounds and stone cones are found in great numbers along the rocky western shore of Sweden and were used by the Vikings and their predecessors as navigation aids.



Das Labyrinth von Skallanäs (Onsala RAÄ 32). Alter unbekannt, Länge entlang der Achse 12,80 m, Breite 13,60 m. 11 Umläufe mittlere Gangbreite 62,5 cm. Der Blick nach Westen ist heute durch die Vegetation verstellt, war aber noch vor wenigen Jahrzehnten völlig frei. Das Labyrinth von Skallanäs liegt etwa 10 Meter über dem Meeresspiegel. Die Achse des Labyrinths weist auf die ehemalige Passage zwischen der Nachbarinsel Mönster und dem Festland. Unterhalb des Labyrinths, genau auf der Visierlinie zwischen dem Labyrinth und der Passage von Mönster, liegt die Hafenbucht von Skalla. Die Befeuerung des Labyrinths hätte einem Boot das sichere Ansteuern des Hafens bei Dunkelheit oder Sturm ermöglicht.



The labyrinth of Skallanäs (Onsala RAÄ 32). Age unknown, length along the axis 12.80 m, width 13.60 m, 11 pathways, average width of the pathways, 62.5 cm. Today the view to the West is impeded by vegetation, yet it was completely free a few decades ago. The labyrinth of Skallanäs is situated some 10 meters above sea level. The axis points to the former passage between the neighbouring island of Mönster and the mainland. Below the labyrinth, exactly on the visual line between the labyrinth and the passage of Mönster, lies the harbour bay of Skalla. The lighting of the labyrinth at dark or during a storm would have facilitated the safe navigation of a boat into the harbour (Photo: Hohmuth 2002).



Die Umgebung des Labyrinths von Skallanäs: Die Ringmauer von Skalla, der Weg zum Labyrinth, den steinernen Seezeichen und dem zum Beobachtungsstand umgebauten eisenzeitlichen Grab, Blick auf die Bucht Skallagräs. Die Visierlinie entlang der Labyrinthachse weist auf die ehemalige Passage von Mönster und liegt 10 m über dem Scheitelpunkt der kleinen Hafengebucht von Skalla. (Aufnahmen Kürvers 2002)

The surroundings of the labyrinth of Skallanäs: the ring wall of Skalla, the path to the labyrinth, to the cairns and to the iron-age grave remodelled into an observation point, the view over the bay of Skallagräs. The sideline along the labyrinth axis is orientated to the former passage of Mönster and lies 10 m above the vertex point of the little harbour of Skalla.

Zum Alter des Labyrinths liegen keine Untersuchungen vor. Seine räumliche Einbindung in die Topographie und die Bebauung von Skalla lässt auf eine Nutzung durch die dort ansässig gewesenene Lotsen schließen. Bezogen auf die westliche Bucht hätte es mit seiner peilgenauen Orientierung die von mir angenommene Funktion als befeuertes Seezeichen sinnvoll erfüllen können. Von See aus wäre es wegen der hohen Lage auch ohne Vegetation keinesfalls als Steinlegung, sondern erst durch eine Befeuerng zu erkennen gewesen. Denkbar wäre, dass das Labyrinth bei Dunkelheit oder Sturm mit einer Fackel begangen wurde, um das Schiff – möglicherweise das des heimkehrenden Lotsen – sicher in den Hafen zu manövrieren. Vom Schiff aus ist dabei ein eindeutig identifizierbares bewegtes Lichtzeichen am Ufer zu sehen. Das Licht bewegt sich, der Konstruktion des Pfades folgend, auf einer horizontalen Linie in einem bestimmten Rhythmus auf den durch ein feststehendes Licht markierten Mittelpunkt des Labyrinths zu und entfernt sich dann wieder.

Vier Fackeln über den „Wendepunkten“ des Labyrinths würden von einem sich nähernden Schiff aus eine exakte Bestimmung seines Kurses auf den Mittelpunkt zu ermöglichen.

Wegen der hohen und weit sichtbaren Lage des Labyrinths 10 Meter über dem Meeresspiegel würden drei weitere Fackeln – an beiden Seiten der Einfahrt und am Kopf der Bucht – bei Dunkelheit ein sicheres Ansteuern des kleinen Hafens ermöglichen. Sollte das Labyrinth, wie die damit zusammenhängenden Seezeichen und der Grabhügel, älter als „mittelalterlich“ sein, hätte es auch eine sinnvolle Leitfunktion für die ehemals schiffbare Passage zwischen Mönster und dem Festland erfüllen können.

Hatte die kretische Labyrinthfigur eine nautische Funktion?

Unsere Beobachtungen bei den Labyrinth an der schwedischen Westküste müssen noch durch entsprechende Untersuchungen anderer Labyrinth ergänzt werden, und es wird kritisch zu überprüfen sein, ob auch diese von ihrer Lage her eine sinnvolle Signal- und Orientierungsfunktion erfüllt haben könnten. Sollte sich dabei die Möglichkeit einer navigatorischen Nutzung für eine relevante Anzahl von Labyrinth nachweisen lassen, erscheint wegen des engen Zusammenhangs zwischen Form und Funktion die These gerechtfertigt, dass es sich bei den Labyrinth um ein uraltes nautisches Orientierungsmittel handelt, das von schwedischen Lotsen genutzt wurde.

No research has been done on the age of the labyrinth, but its spatial connection with the topography and the buildings of Skalla would suggest that it was used by the local pilots. The precise position of the western bay could plausibly have fulfilled the function I have given it as a navigation aid with lights. Because of its high position, from the sea it would not have been regarded as an arrangement of stones, but only as a beacon. It is conceivable that people entered the labyrinth in darkness with a torch or lantern, that is, when a ship – one seeking a pilot, or even the pilot's own returning vessel – sent out the appropriate light or sound signal. From the ship, a clearly identifiable moving light signal could be seen on the shore. The light followed the path in a horizontal line and in a certain rhythm towards the central point of the labyrinth marked by a fixed light, and then disappeared again.

In addition, four fixed torches – one above the cross-shaped middle point of the labyrinth and three further ones on either side of the entrance and at the head of the bay – would have acted as leading lights and enabled safe entry into the little harbour after dark.

If the labyrinth, like the navigation aids and the burial mound associated with it, is older than 'medieval', it could also have fulfilled a useful navigation function for the former navigable passage between Mönster and the mainland. During storms in particular, such a signal would have been indispensable.

Did the Cretan Labyrinth Pattern Have a Nautical Use?

Our observations regarding the labyrinths on the west coast of Sweden of course need to be looked at in relation to other labyrinths. We can then critically examine whether these too could have fulfilled a useful signalling role. If this research results in the possibility of a navigational use for a significant number of labyrinths, then it would seem that because of the close connection between form and function the theory of the labyrinths as a nautical means of orientation used by Swedish pilots is justified.

Indications in favour of the interpretation proposed here for the original function of the labyrinth pattern are found in connection with the tradition of the crane dance,

Hinweise, die für die hier vorgeschlagene Deutung der ursprünglichen Funktion der Labyrinthfigur sprechen, finden sich in der Überlieferung im Zusammenhang mit dem Kranichtanz, dem *geranos*, den Theseus nach seinem kretischen Abenteuer auf der Insel Delos gestiftet hat. In diesem Tanz soll Theseus „die Windungen und Irrgänge des Labyrinths mit allerlei Verschlingungen in einem gewissen Rhythmus“ nachgeahmt haben. Der griechische Dichter Kallimachos von Kyrene (gest. um 240 v. Chr.) berichtet, dass dieser Tanz bei dunkler Nacht aufgeführt wurde; die dazu erforderlichen Fackeln sind auf den Tontafeln im Archiv des delischen Apollotempels verzeichnet. Und Eustathios, der Erzbischof von Thessaloniki, berichtet noch im 12. Jahrhundert, dass die Tradition des *Geranos* noch zu seiner Zeit gepflegt wurde, und zwar besonders unter Seeleuten: Sie nahmen kreisförmig vor einer Höhle mit vielen Irrgängen Aufstellung, um dann den Figurentanz in Nachahmung der Windungen des Labyrinths aufzuführen. Eustathios weist damit auf einen möglichen Zusammenhang des *Geranos* mit dem *kybernesien* hin, dem Steuermannsfest, das Theseus ebenfalls auf dem Rückweg von Kreta auf der Insel Salamis zu Ehren seines Steuermanns Nausithoos als Tradition begründet haben soll. Nausithoos wiederum gilt als der Begründer der *kybernetiké*, der Steuermannskunst, die die bis dahin in der Seefahrt unerfahrenen Athener weitgehend von den Phöniziern und Kretern übernommen haben.

Die Bedeutung eines eindeutig identifizierbaren Leitsystems zum sicheren Ansteuern von Häfen und Buchten bei Sturm und Dunkelheit ist unstrittig. Von den Phöniziern ist bekannt, dass sie allein für den seit der Bronzezeit so wichtigen Zinnhandel weit über das Mittelmeer hinausführende, geheimgehaltene Seefahrtsrouten bis in die Nordsee befahren haben. Dabei muss eine eindeutige und von Fremden nicht zu fälschende Kommunikation zwischen Prospektoren, die an Land gesetzt wurden, und dem Hauptschiff von existenzieller Bedeutung gewesen sein. Die komplizierte Labyrinthfigur, die in den Sand gescharrt und nach dem Gebrauch wieder verwischt werden konnte, hätte eine solche Signaltechnik ermöglicht.

Die Verbreitung der Labyrinthfigur vom Mittelmeerraum aus nach Norden - im Westen über Spanien nach Irland, England und Norwegen, im Osten über die bereits für den Feuersteinhandel im Neolithikum benutzten und später von Griechen, Goten und Wikingern befahrenen Flusswege zwischen Schwarzem Meer und Ostsee - ließe sich im Zusammenhang mit dem frühen Mineralienhandel einleuchtend erklären. Nach Indien könnte die Labyrinthfigur spätestens durch den Kulturkontakt mit den Truppen Alexanders des Großen gekommen sein, nach Amerika entweder durch Seekontakte von Indien aus nach Osten oder von Skandinavien aus nach Westen. Dass die Labyrinthfigur in christlichen Kirchen tradiert wurde, ließe sich mit der

the *geranos*, which Theseus founded after his Cretan adventure on the island of Delos. In this dance Theseus is said to have imitated 'the windings and deceptions of the labyrinth with all manner of intertwinings in certain rhythm'. The Greek poet Callimachus of Cyrene (died c. 240 BC) reports that this dance took place in the dark of night; the burning torches are recorded on the clay tablets in the archive of the Delian temple of Apollo. And Eustathius, the Archbishop of Thessalonica, as late as the twelfth century reports that the tradition of the *geranos* was still observed in his lifetime, and particularly among seafarers. They formed a circle in front of a cave with many maze – like paths and then danced in patterns imitating the winding path of a labyrinth. Eustathius here suggests a possible connection between the *geranos* and the *kybernesien*, the pilots' festival, which Theseus is also supposed to have discovered as a tradition on the island of Salamis on his way back from Crete, in honour of his pilot Nausithoos. Nausithoos is regarded as the founder of *kybernetiké*, the steersman's art, which the Athenians, until then inexperienced in seafaring, had largely taken over from the Phoenicians and Cretans.

The significance of a clear guiding system for safe entry into ports and bays during storms and darkness is indisputable. We know that the Phoenicians travelled secret sea routes far across the Mediterranean as far as the North Sea for tin – so important since the Bronze Age. A clear method of communication, which could not be counterfeited by strangers, between miners who were put down on land and the ship must have been of vital importance to them. The complicated labyrinth pattern, which could be marked in the sand and wiped away again after use, would have been an ideal signalling device.

The spread of the labyrinth pattern from the Mediterranean area to the north, in the west via Spain to Ireland, England and Norway, in the east via the water routes between the Black Sea and the Baltic, used as early as Neolithic times for the trade in flint, and later by Greeks, Goths and Vikings, could be plausibly explained in connection with early trade in minerals. The labyrinth pattern could have reached India through contact with the troops of Alexander the Great, and America either through contact by sea eastwards from India, or westwards from Scandinavia. That the labyrinth pattern is handed down in Christian churches could be explained by the spatial continuity as well as by the function of church towers as widely visible landmarks.

According to our interpretation, the labyrinth pattern was used to create beacons for seafarers. This theory is entirely contrary to the deceptive labyrinth described in mythology as the dwelling place of the Minotaur, symbolising a dark, imperceptible environment from which one must escape. The labyrinth shows the way by means of light, symbolised by Ariadne's ball of thread. This interpretation does not by any

räumlichen Kontinuität sowie der Funktion der Kirchtürme als weithin sichtbare Seezeichen und Landmarken erklären.

Nach der hier vorgeschlagenen Deutung steht die „Labyrinthfigur“ als Instrument zur Erzeugung von geregelten Feuerzeichen ursprünglich in einem nautischen Zusammenhang. Damit erscheint sie als das genaue Gegenteil des Labyrinths im Sinne jenes Irrwegsystems, das in der Mythologie als Behausung des Minotauros beschrieben wird und für eine dunkle, unüberschaubare Umwelt steht, der es zu entrinnen gilt. Sie stellt vielmehr die durch Licht Weg weisende und rettende Orientierungshilfe dar, die durch das Fadenknäuel der Ariadne symbolisiert wird. Diese Deutung schließt spätere, vom ursprünglichen praktischen Zweck sich ablösende symbolische Verwendungen der Labyrinthfigur keineswegs aus, sondern gibt diesen einen plausiblen Bezugspunkt.

Eine überraschende Bestätigung

Unsere Vorstellung von dem hohen Alter der „Kretischen Labyrinthfigur“ basiert auf zwei mit Hilfe der C14 Methode datierten Artefakten aus gebranntem Ton: die Scherbe vom Tell Rifa’at aus Syrien (um 1200 v.u.Z.) und die beim Brand des mykenischen „Nestorpalastes“ gehärtete Tontafel aus Pyros in Messenien (vor 1200 v.u.Z.). Diese Tontafel ist von beiden Seiten mit Ritzungen versehen: auf der einen Seite die Labyrinthfigur, auf der anderen ein in 10 Zeilen und zwei Spalten gegliederte Folge von Zeichen, die dem Schriftsystem der „kretischen Linear B“ entsprechen. Bisher wurden die Zeichen als Liste von Eigennamen von Personen gedeutet, die jeweils eine Ziege – in einem Fall 2 Ziegen – gegeben oder erhalten haben. Von der Labyrinthzeichnung wird angenommen, dass sie „in keinem Zusammenhang mit diesem Verwaltungsvorgang“ steht und es sich dabei wohl „um eine Spielerei ... zum Zeitvertreib eines Buchhalters“ handelt. Daraus wird auf die allgemeine Bekanntheit des Symbols geschlossen. (vgl. dazu Kern 1995, S. 97).

Dieser Zufalls-Deutung steht seit 1999 eine völlig andere gegenüber, auf die ich nach der Formulierung meiner Hypothese durch Ilse M. Seifried aufmerksam gemacht worden bin. Der Autor Friedrich Dürr stellt in seinem Buch eine gänzlich neue Entzifferungsmethode der frühgeschichtlichen mediterranen Schriftsysteme vor und demonstriert seine neue Zuordnung von Silbenzeichen und Lautwerten an der sinnhaltigen Entzifferung von insgesamt 118 Schriftdokumenten, darunter auch die der Tontafel von Pylos. Nach dieser Entzifferung stellen die Zeichen ein „Gebet für Seeleute in Not“ (Dürr 1999, S. 159 u. 164-167) dar, das die verzweifelte Suche eines in einen Sturm geratenen Steuermanns nach dem rettenden „Faden“ und seine Hilfe rufende Bitte um dessen Erscheinen beschreibt.

of light, symbolised by Ariadne's ball of thread. This interpretation does not by any means exclude later symbolic uses of the labyrinth pattern, which detach themselves from the original practical purpose, but provides them with a plausible point of reference.

A surprising confirmation

Our belief in the antiquity of the “Cretan labyrinth pattern” is based on C14 dating of two artifacts of burnt clay: the potsherd from Tell Rifa’at in Syria (ca. 1200 B.C.) and the clay tablet hardened during the blaze of the Mycenaean “Nestor Palace” from Pylos, Messenia (before 1200 B.C.). On both sides of this tablet are carvings: on one side the labyrinth pattern, on the other a sequence of symbols, divided in 10 rows and two columns, which correspond to the “Cretan Linear B” syllabary. Up until now the figures have been interpreted as the names of persons who had either given or received one or two goats. It is thought that the labyrinth pattern “has no relationship to this administrative act” but constitutes rather “leisure doodling of the accountant.” It can thus be presumed that the symbol was well-known. (see Kern 1995, p. 97).

Since 1999 this “accident-theory” must be compared with a completely different interpretation which Ilse M. Seifried drew my attention to after the formulation of my hypothesis. In his book, Friedrich Dürr introduces a completely new method for decoding early Mediterranean syllabaries and demonstrates his new categorization of symbols for syllables and sounds through his substantive decoding of a total of 118 script documents, including the clay tablet of Pylos. According to this decoding, the symbols represent a “prayer for mariners in distress” (Dürr, pp. 159, 164-67), which describes the despairing search by a helmsman caught in a storm for the saving “thread” and his plea for it to appear.

Nach der von mir aufgestellte Hypothese zur nautischen Signalfunktion der Labyrinthfigur ist der „Faden“ als Lichtstrahl einer Fackel zu deuten. Zusammen mit der Dürr'schen Textentzifferung kann so erstmals ein bisher nicht ersichtlicher Zusammenhang zwischen Text und Zeichnung auf der „Pylos-Tafel“ hergestellt werden.

Es findet sich noch eine weitere Bestätigung meiner Hypothese bei Dürr (Dürr 1999, S.345). Er deutet das etymologisch bislang nicht befriedigend geklärte Wort „Labyrinthos“ als einen phönizischen Satz, der exakt die von mir angenommene Funktion beschreibt:

„Auf die Mitte weise den Umherirrenden hin“.

According to my hypothesis of the nautical signal-function of the labyrinth pattern, the “thread” is interpreted as the stream of light from a torch. Thus, in conjunction with Dürr's decoding of the text, the hitherto invisible relationship between text and symbol on the “Pylos-Tablet” can be established.

A second confirmation of my hypothesis can also be found in Dürr's book (Dürr 1999, p. 345). He interprets the heretofore unsatisfactorily explained word “labyrinthos” as being a Phoenician phrase which exactly describes the function I have hypothesized:

“Point the lost soul to the middle.”

Anmerkungen:

Der vorliegende Text ist eine überarbeitete und vervollständigte Fassung der Erstveröffentlichung in Hohmuth 2003A / 2003B. Für die Hilfe bei der Übersetzung der ergänzenden Texte danke ich Michael Dills und Steve Thaman

Die in Schweden aufgenommenen Fotos der Trojaburgen konnten wegen des Wetters nur mit von einer 8 Meter hohen Leiter aus aufgenommen werden. Die Luftfotografien mit dem Zeppelin stehen noch aus. Ihre Qualität ist und ihre Verwendbarkeit als Messbilder ist jedoch an den Aufnahmen der Labyrinthrekonstruktion im Sand erkennen.

Auf der Homepage von Erwin Reissmann - <http://www.mymaze.de/> - findet sich seit März 2003 in der Abteilung „4 / ludi / LNS“ eine kurze bewegte Animation zur der von mir aufgestellten Hypothese. Von ihm stammt auch die Bezeichnung „LNS – Labyrinth Navigation System“, die ich zusammen mit Jürgen Hohmuth für das Projekt zur Dokumentation der schwedischen Küstenlabyrinth und der Überprüfung ihrer nautischen Funktion übernommen habe.

Berlin, 28.4.2003
Klaus Kürvers

Notes:

The text is a reviewed and enlarged version of the first publication in Hohmuth 2003A / 2003B. For the help with the English translation of the supplements I have to thank Michael Dills and Steve Thaman.

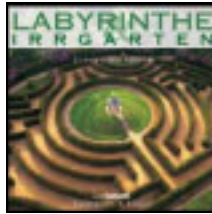
The photos of the troytowns in Sweden could due to weather conditions only be taken from an eight meter high ladder. The air-shots from the Zeppelin are not yet available. You can recognize their quality and photogrammetric usability in the photographs of the labyrinth reconstruction in the sand.

Since March 2003 my hypothesis can be viewed in animated form on the internet. You can find it on Erwin Reissmann's homepage - <http://www.mymaze.de/> - in the section “4 / ludi / LNS”. The name “LNS – Labyrinth Navigation System” was coined by Mr. Reissmann. Because we like it, we took it as the title for our project documenting labyrinths on the coast of Sweden and for the investigation of the hypothesis on their nautical function.

Literatur / References

- Bohusläns Museum, Hrsg. (2000): Blaues Skagerrak. Kreuzfahrt in historischen Fahrwassern; Text: Lennart Karlsson, Kerstin Olson und Lars-Erik Hammar; Uddevalla. – Uddevalla (Schriftenreihe des Bohusläns Museums Nr.53) 2000 / s.a.: <http://blueskagerrak.bohusmus.se>
- Dürr, Friedrich (1999): Die Schrift als semitische Morgengabe an Athen und Rom. Gublitsch / Kyprisch / Kretisch und Etruskisch im Licht neuer Entzifferungen. - Rückersdorf (Books on Demand / ISBN 3-8311-004-7)
- Hohmuth, Jürgen (2003A): Labyrinth & Irrgärten. - München (Frederking & Thaler) 2003
- Hohmuth, Jürgen (2003B): Labyrinths & Mazes. - München-Berlin-London-New York (Prestel) 2003
- Kerényi, Karl (1941): Labyrinth-Studien. Labyrinthos als Linienreflex einer mythologischen Idee - Amsterdam/Leipzig (Akademische Verlagsanstalt Pantheon) 1941
- Kern, Hermann (1995): Labyrinth. Erscheinungsformen und Deutungen, 5000 Jahre Gegenwart eines Urbildes. - München (Prestel-Verlag) 3.Aufl.1995
- Kraft, John (1985): „Labyrinter på svenska västkusten och norska sydkusten“. In: Fynd rapporter 1983, Göteborgs arkeologiska museum, Göteborg 1985, pp.159-185.
- Kraft, John (1997): Die Göttin im Labyrinth. Spiele und Tänze im Zeichen eines matriarchalen Symbols - Bern (edition amalia) 1997
- Kürvers, Klaus (2003A): Das Rätsel der Trojaburgen. In: Hohmuth 2003A, S. 26 – 45
- Kürvers, Klaus (2003B): The Riddle of the Troytowns. In: Hohmuth 2003B, pp. 26 - 45
- Norman, Peter (1995): Sjöfart och fiske : de kustbundna näringarnas lämningar. (Fornlämningar i Sverige 3, publ. Riksantikvarieämbetet). – Stockholm 1995
- Santarcangeli, Paolo (1997): „Labyrinth, Tanz, Spiel“; gekürzte Fassung in: Kraft 1997, S. 61-70
- Seifried, Ilse M. (2003): Homepage des Wiener Vereins „Das Labyrinth“, www.das-labyrinth.at
- Westerdahl, Christer (1992): „Navigational Aspects of Stone Labyrinths and Compass Cards“. In: Caerdroia 1992, p. 32 – 40
- Westerdahl, Christer (1995): „Stone maze symbols and navigation : a hypothesis on the origin of coastal stone mazes in the north“. In: The international journal of nautical archaeology 24.4, pp. 267-277

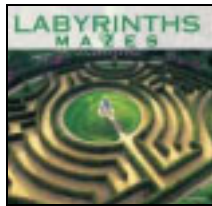
© Klaus Kürvers
Dr.-Ing. Architekt / Bauhistoriker
Wartenburgstraße 17
D-10963 Berlin
Deutschland / Germany
Tel.: ++49(0)30 / 2 15 89 34
Fax: ++49(0)30 / 2175 1479
E-Mail: kuervers@snafu.de



Labyrinth und Irrgärten

von **Jürgen Hohmuth**

mit Textbeiträgen von Simone Augustin, Adrian Fisher, Klaus Kürvers, Martin Rasper, Jeff Saward, Ilse M. Seifried, Bernhard Weisser und Uwe Wolff
München (Frederking & Thaler) 2003
176 Seiten; ca. 100 Farbfotos; geb. mit SU; 29,0 x 29,0 cm
ISBN: 3-89405-618-5
EUR 50,00 [D], 51,40 [A], CHF 82,00



Labyrinths & Mazes

by **Jürgen Hohmuth**

with contributions by Simone Augustin, Adrian Fisher, Klaus Kürvers, Martin Rasper, Jeff Saward, Ilse M. Seifried, Bernhard Weisser and Uwe Wolff
Munich – Berlin – London – New York (Prestel) 2003
ISBN: 3-7913-2922-7
176 pages, Hardcover, 160 color illustrations, 29 x 29 cm.
ISBN: 3-7913-2922-7
US \$ 55.00 | GB £ 35.00



Labyrinth und Irrgärten 2004

von **Jürgen Hohmuth**

Kalender ; 14 Blatt mit Postkarten ; 13 Farbfotos
55,0 x 52,0 cm
ISBN: 3-89405-728-9
EUR 30,00 [D], 30,90 [A], CHF 50,40

**ZEIT
ORT**

DOKUMENTARFOTOGRAFIE

JÜRGEN HOHMUTH
KOPENHAGENER STRASSE 71
10437 BERLIN
FON 030.446 3961
FAX 030.446 3962
www.zeitort.de