

Kinder- und Schüleruni Kiel 2012



War Herkules ein Umweltschützer?

Begleitheft zum Vortrag von
Prof. Dr. Ingmar Unkel

Vortrag für Schülerinnen und Schüler von 8 bis 12 Jahren

War Herkules ein Umweltschützer

Prof. Dr. Ingmar Unkel
Institut für Ökosystemforschung – Umweltgeschichte
und Graduiertenschule „Human Development in
Landscapes“, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Vortrag für Schülerinnen und Schüler
von 8 bis 12 Jahren



©pur.pur



Griechische Heldensagen kennt jeder. Aber was davon ist erfunden und was ist wahr? Professor Ingmar Unkel erforscht in Griechenland die Gebiete, in denen die Sagen stattgefunden haben und findet erstaunliche Geschichten heraus.

Stymphalos – eine Landschaft, die durch die griechischen Sagen berühmt wurde



Abbildung 1 Die Halbinsel Peloponnes gehört zu Griechenland und liegt im Mittelmeer.

Stymphalos ist eine Landschaft auf der griechischen Halbinsel Peloponnes im Mittelmeer (siehe [Abbildung 1](#)). Das Dorf Stymphalia liegt auf einer wunderschönen Hochebene (600 Meter hoch, siehe [Abbildung 2](#)) mit einem See, dem Stymphalischen See. Diese Landschaft wurde durch eine Sage sehr bekannt, eine der vielen Sagen über den berühmten, starken Herkules. Mit einem Forscherteam aus Kiel hat sich Professor Ingmar Unkel aufgemacht zum Stymphalischen See, um mit Hilfe von Bohrkernen die Geheimnisse dieses Sees zu lüften und vielleicht einen wahren Kern in den Herkules-Sagen zu finden.



Abbildung 2 Im Hochland der Halbinsel Peloponnes liegt die Landschaft Stymphalos – eines der Arbeitsgebiete von Professor Ingmar Unkel. Vor den über 2000 Meter hohen Bergen verschwindet die Bohrplattform in der Mitte des Sees fast ganz.

Die Sagen von Herkules

Herkules, auch Herakles genannt, ist eine berühmte Figur in den griechischen Sagen.

Vor langer Zeit glaubten die Menschen in Griechenland an viele Götter. Der Göttervater war Zeus und seine Ehefrau Hera. Sie lebten gemeinsam mit vielen anderen Göttern auf einem Berg namens Olymp. Eines Tages verliebte sich der Göttervater Zeus in die schöne Menschenfrau Alkmene und bekam mit ihr einen Sohn, den sie Herakles (oder Herkules) nannten. Eigentlich sollte Herkules der Gott aller Griechen werden, aber die Ehefrau von Zeus, Hera, war sehr eifersüchtig auf Alkmene und wollte nicht, dass Herkules ein Gott wird. Sie hasste ihn und verdammt ihn dazu, zwölf schwere Aufgaben zu erfüllen.

So ist auch der **Name „Herakles“**, zusammengesetzt aus den Begriffen „*ἥρα*“ für Hera und „*κλέος*“ für Ruhm, und kann mit „**Der sich an Hera Ruhm erwirbt**“ übersetzt werden.

Herkules bekommt Hilfe: nicht nur von seinem Vater Zeus, sondern neben diversen Gefährten auch immer wieder von einer Göttin namens Athene. Schließlich bringt Zeus seine Ehefrau Hera dazu, Herkules versehentlich Unsterblichkeit zu verleihen. Am Ende seines Lebens auf Erden wird Herkules unter die Götter des Olympos aufgenommen.



Abbildung 3a + 3b Zwei Versionen einer Geschichte: (a) Der starke Herkules (mit dem Löwenfell) verjagt auf der Vase die stymphalischen Vögel mit einer Schleuder. (b) in dem Mosaik erschießt er die Vögel mit Pfeil und Bogen.

Alle Götter haben in ihren Darstellungen immer Besonderheiten dabei (= **Attribute**). Bei dem **starken Herkules** sind seine **Kennzeichen ein Löwenfell, eine Keule, ein Bogen und ein Köcher** (eine Tasche, in der die Pfeile getragen werden). Auf vielen Abbildungen von Herkules kann man diese Dinge erkennen (siehe [Abbildung 3a und 3b](#)).

Die zwölf Taten des Herkules

Die ersten sechs Aufgaben, die Hera dem Herkules stellt, finden auf der Halbinsel Peloponnes statt. Danach wird Herkules in immer entlegene Regionen des Mittelmeerraumes geschickt. Bei der Wahl der Aufgaben hat natürlich Hera ihre Hand im Spiel. Dabei handelt es sich auf dem Peloponnes noch überwiegend um Taten, die einer geplagten Landbevölkerung zu Gute kommen. Außerhalb der Halbinsel muss Herkules dagegen hauptsächlich eine Reihe von Gegenständen stehlen.

Wir beschäftigen uns heute mit den **sechs Taten von Herkules auf dem Peloponnes**:

1. Töten des Löwen von Nemea

Der Löwe von Nemea war eine große Bedrohung für die Bevölkerung, er war nämlich unverwundbar und riesig. Herkules erwürgte den Löwen in einem gefährlichen Kampf und trug fortan zum Schutz dessen Fell, welches sich mit den Krallen des Löwen abziehen ließ. Das Löwenfell machte Herkules unverwundbar. Bevor Herkules jedoch den Löwen fangen und töten konnte, versteckte sich dieser immer wieder in Höhlen so dass Herkules ihn nicht finden konnte. Tatsächlich gibt es in der Gegend von Nemea besonders viele große und kleine Höhlen. Und Löwen gab es in früherer Zeit auch in Griechenland, nur nicht so große mit toller Mähne wie in Afrika. Heute sind diese Löwen allerdings ausgestorben.

2. Töten der Hydra von Lerna

Die Hydra von Lerna war ein gewaltiges Seeungeheuer. Der Sage nach kam sie aus dem See immer wieder an Land, verwüstete die Felder und tötete Tiere aus den Viehherden der Menschen. Wurde dieser Seeschlange ein Kopf abgeschlagen, wuchsen an der Stelle gleich zwei neue nach. Neben den neun ständig nachwachsenden Köpfen verfügte Hydra über ein wirksames Gift. Herkules schaffte es im Kampf, die neunköpfige Hydra zu besiegen und tauchte anschließend seine Pfeilspitzen in das Gift. Beim Kampf erwies sich vor allem das Löwenfell als unverzichtbares Hilfsmittel, da es Herkules vor den Giftzähnen der Hydra schützte. Natürlich wissen wir heute, dass es keine Ungeheuer mit neun Köpfen gibt. Man nimmt an, dass diese Sage eigentlich vom Trockenlegen einer großen Quelle handelt. Du kennst das vielleicht vom Spielen an einem Bach: versucht man einen Wasserlauf mit einem Stein zu verstopfen, läuft das Wasser an zwei Stellen (links und rechts) am Stein vorbei, genauso wie bei der Hydra ein Kopf abgeschlagen wurde und zwei wieder nachwuchsen.

3. Fangen der Hindin von Keryneia

Hindin ist eine alte Bezeichnung für eine Hirschkuh. Herkules sollte die Lieblingshirschkuh der Göttin Artemis fangen, die in den Bergen von Achaia lebte. Er brauchte dafür ein ganzes Jahr, bis es ihm endlich gelang. Dies ist die einzige Aufgabe, die für die Bevölkerung auf dem Peloponnes eigentlich nutzlos war. Aus der Sicht eines Geographen ist es aber interessant, aus der Sage etwas über die Landschaft zu erfahren, in der die Hindin lebte. Denn die ist tatsächlich sehr bergig und auch heute mit dem Auto teilweise nur schwer zugänglich. Kein Wunder, dass Herkules ein Jahr brauchte um das Tier zu fangen.

4. Fangen des Ebers von Erymanthos

Es ist eigentlich eine leichte Aufgabe für den starken Herkules, ein Wildschwein zu fangen. Aber diese Aufgabe soll Herkules in das gefährliche Gebiet der Kentauren locken, die im Westen des Peloponnes in den Bergen des Erymanthos lebten. Kentauren sind Wesen halb Mensch, halb Pferd. Gegen diese konnte Herkules sich dank seiner Giftpfeile erfolgreich zur Wehr setzen. Und den Eber fängt er, indem er ihn in den Tiefschnee scheucht, wo dieser stecken bleibt. Heute glaubt man, dass die Kentauren vielleicht ein Volk von besonders guten Reitern war, die mit ihrem Pferd wie ein Körper wirkten, scheinbar „verschmolzen“. Heute gibt es im Erymanthos-Gebirge nur noch selten Schnee. War es also zur Zeit von Herkules dort kälter?

5. Reinigen der Ställe des Augeias

Herkules reinigt die riesigen Rinderställe des König Augias, in dem er zwei Flüsse (Alpheios und Peneios) durch den Stall leitet. Das Reich von Augias liegt an der sehr fruchtbaren Westküste des Peloponnes. Auch heute noch wird viel Obst und Gemüse in den weiten Ebenen dort angebaut. Man kann sich vorstellen, dass die Herkules-Aufgabe darstellt, wie die Gegend für die Bauern nutzbar gemacht wurde, wie Bewässerungskanäle gebaut und der Mist als Dünger verwendet wurde.

6. Kampf gegen die Vögel vom Stymphalos-See

Hierbei geht es um Vögel, die Menschen und Tiere töten, indem sie Teile ihres bronzenen Gefieders auf diese herabfallen lassen. Herkules bekommt erstmals Hilfe von der berühmten Göttin Athene, die ihm bronzenfarbige Klappern schenkt. Diese kann Herkules zum Aufscheuchen der Vögel benutzen. Nachdem jeder einzelne Vogel aufgestiegen war, konnte Herkules ihn mit seinen Giftpfeilen erlegen (siehe Abbildung 4). Heute überlegt man, ob die Vögel vielleicht ein Symbol für Stechmücken waren, die in dem flachen Wasser des Sees lebten und tödliche Krankheiten wie

Malaria übertrugen. Das Trockenlegen von sumpfigen Teilen des Sees war sicherlich eine „Herkules-Arbeit“ für die Menschen damals.



Abbildung 4 In einem berühmten Museum in Paris (Musée d'Orsay) hängt dieses Bild von dem Künstler Edgar Maxence, der zwischen 1871-1954 lebte. Der Bildausschnitt zeigt Herkules, der mit seinem Giftpfeil gerade einen der Vögel von Stymphalos tötet.

Sind die Sagen des Herkules wahr oder ist alles nur erfunden? Wie kann man das herausfinden?

Ob Löwen, Seeungeheuer, Vögel oder ein Wildschwein: Herkules hatte es in den Griechischen Sagen mit allerhand Getier zu tun und viele davon gibt es ja nicht wirklich. Professor Ingmar Unkel erforscht die Umweltgeschichte der Halbinsel Peloponnes, wo sich viele der Geschichten um Herkules abgepielt haben sollen. Er versucht herauszufinden, was der „wahre Kern“ der Sagen über Herkules sein kann und was sie uns über das Leben der Menschen in Griechenland vor mehr als 3000 Jahren erzählen.

Die Arbeit von Ingmar Unkel ist eigentlich die eines Geoarchäologen, das ist jemand, der sich zum einen wie ein Geograph die Landschaft genau anschaut und herauszufinden versucht, welche Umweltbedingungen vor einigen Tausend Jahren geherrscht haben. Zum anderen interessiert ihn genauso wie ein Archäologe, wie die Menschen damals in dieser Landschaft gelebt haben. Welches Klima erlebten sie und wie haben die Menschen die Landschaft verändert? Sah die Landschaft früher genauso aus oder war sie völlig anders?



Abbildung 5 In dieser Karte sind die Orte eingetragen, wo Herkules der Sage nach gekämpft hat.

Landkarten und Satellitenbilder (Abbildung 5) helfen dem Geographen, ein neues Gebiet zu erkunden und kennenzulernen. Vor Ort, macht er viele Fotos und nimmt an unterschiedlichen Stellen Bodenproben, die mit verschiedensten Methoden im Labor genau untersucht werden. Manchmal müssen diese Proben auch vom Grunde eines Sees wie dem in Stymphalos genommen werden, deswegen haben sich die Forscher ein kleines Floß gebaut (Abbildung 6).



Abbildung 6 Von dem selbstgebauten Floß aus können die Geoarchäologen Proben auch vom Seeboden nehmen. Dazu wird ein Kolbenlot, das ist ein Rohr mit einem Gewicht, in den Boden gerammt. Anschließend zieht man das Rohr wieder nach oben und kann den Kern aufschneiden

Um Antworten auf die Frage nach der Veränderung der Landschaft zu finden, werden an vielen Stellen Proben genommen, sogenannte Sedimentkerne. Darin können die Forscher lesen wie in einem Buch. Diese Kerne werden anschließend aufgeschnitten und im Labor genau untersucht (Abbildungen 7 und 8). Jedes kleine Sandkorn, die darin enthaltenen Samenkörner und Blütenpollen können eine Geschichte erzählen – nämlich wie die Landschaft damals ausgesehen hat.



Abbildung 8 Bohrkern mit Angabe des Fundortes

Abbildung 7 Die einen Meter langen Sedimentkerne werden an Land aus dem Rohr gepresst und zum Schutz vor Sonne und Austrocknen in Plastikfolie verpackt.

Wie haben die Menschen die Landschaft verändert? Was hat Herkules damit zu tun?

Herkules ist eine erfundene Sagengestalt, die aber vielleicht ein paar tapfere und intelligente Menschen in einer fernen Vergangenheit als Vorbilder hatte. Herkules stellt sicher keinen Umweltschützer dar wie wir ihn heute kennen, aber seine Figur verkörpert einen Helden, der sich für die Menschen und die Umwelt einsetzt. In den Heldengeschichten des Herkules werden Menschen von Ungeheuern und wilden Tieren befreit und die Landschaft wird verändert. Die Erzählungen stammen vermutlich aus einer Zeit, in der die Menschen in Griechenland begannen, ihr Land für Ackerbau und Viehzucht mehr und mehr nutzbar zu machen und sich immer weiter auszubreiten.

Mit der Entdeckung von Metallen und deren Verarbeitung, zunächst von Bronze vor 5000 Jahren und dann Eisen vor etwa 3000 Jahren, wurden ungeheure Mengen an Feuerholz benötigt. Auch auf dem Peloponnes begannen die Menschen daher, die Wälder abzuholzen. Das sehen Forscher wie Ingmar Unkel zum Beispiel in Holzkohleschichten in ihren Sedimentkernen. Wenn der Wald verschwunden ist, werden Sand und Ton auf den Hängen der Berge nicht mehr von den Wurzeln der Bäume festgehalten. Bei starken Regenfällen, z.B. bei Gewittern, werden dann große Mengen Sand und Ton, sogenannte Sedimente, von den Hängen in die Seen gespült. Dort finden dann die Forscher besonders dicke Schichten diese Sedimente.

Wenn jedoch ein Fluss umgeleitet wird wie in der Geschichte der Augias-Ställe oder wenn eine Quelle verstopft wird wie die Hydra-Geschichte zu verstehen ist, dann wird fast kein Sediment mehr in die Seen gespült, was die Forscher an ganz, ganz dünnen Sedimentschichten erkennen.

Wie wird man Geograph/Geographin und welche Voraussetzungen gibt es?

Wichtig ist, dass man viel Interesse am Menschen und seiner Umwelt hat. Man muss neugierig sein und Spaß am Forschen haben – und man sollte auch gerne draußen sein. Als Geograph oder Geographin will man nämlich herausfinden, wie die Menschen mit sich selbst und mit der Natur umgehen – und dieses bezogen auf einen bestimmten Raum wie eine Stadt, eine Landschaft oder ein Land. Geographen erforschen also, wo die Menschen wie leben und arbeiten oder wo sich das Klima auch unter dem Einfluss des Menschen verändern wird.

In der Schule sollte man solche Fächer wie Heimat- und Sachunterricht (HSU), später Erdkunde, aber auch die Naturwissenschaften (Physik, Chemie und Biologie) und Mathematik gerne mögen. Denn als Geograph erforscht man nicht nur das Verhältnis zwischen Mensch und Umwelt, sondern man muss auch jede Menge messen und diese Messungen dann auswerten. Oder man befragt Menschen und wertet die Ergebnisse aus. Und dazu braucht man Mathematik und Statistik.

Wichtig ist auch, dass man gut Englisch sprechen kann oder seine Fähigkeiten im Laufe der Ausbildung verbessert, denn Englisch ist die Sprache, mit der sich Forscher aus aller Welt unterhalten und ihr Wissen miteinander teilen.

Berufsberatung Geograph/Geographin

Geographie kann man an der Universität Kiel studieren. Um an die Universität zu kommen, braucht Ihr die allgemeine Hochschulreife (das Abitur) oder die fachgebundene Hochschulreife. Danach studiert man drei Jahre an der Universität und kann seinen ersten Abschluss machen (=Bachelor). Mit einem weiteren Abschluss (=Master) dauert das Studium etwa fünf Jahre. Wenn man nach dem Studium noch eine Doktorarbeit machen möchte, braucht man noch mal drei Jahre, arbeitet dabei aber bereits an einem Institut und verdient auch schon Geld. Während einer Doktorarbeit muss man etwas Neues herausfinden und in Fachzeitschriften veröffentlichen.



Text Prof. Dr. Ingmar Unkel, Institut für Ökosystemforschung und Graduiertenschule „Human Development in Landscapes“ und Dr. Katrin Knickmeier, Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, Christian-Albrechts-Universität Kiel
Layout Philipp Neumeyer

Prof. Dr. Ingmar Unkel

Institut für Ökosystemforschung – Umweltgeschichte und Graduiertenschule „Human Development in Landscapes“, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
iunkel@ecology.uni-kiel.de

Die Graduiertenschule „Human Development in Landscapes“ an der Universität Kiel

Hauptziel der Graduiertenschule ist es, junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu fördern. Sie haben bereits einen ersten Studienabschluss, zum Beispiel einen Master oder ein Diplom, erworben. Diesen Abschluss nennt man auch akademischen Grad, daher die Bezeichnung Graduiertenschule. Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen hier zu ganz unterschiedlichen Themen, sie alle beschäftigen sich irgendwie mit unseren Vorfahren und der Landschaft, in der sie lebten. Einige untersuchen, wie und warum die Menschen vor mehreren tausend Jahren Großsteingräber bauten. Andere erforschen, wie sich die Pflanzenwelt entwickelte, als aus umherziehenden Jägern und Sammlern in der Jungsteinzeit Bauern wurden, die immer am gleichen Ort wohnten. Über die Ergebnisse ihrer Untersuchungen schreiben die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler Aufsätze oder ein Buch, um Doktor zu werden. Denn diesen Titel gibt es nicht nur für Ärzte, sondern für viele Fächer an einer Universität. Man braucht einen Dokortitel, um später Professor werden zu können.

Um die jungen Graduierten bei ihren Doktorarbeiten zu unterstützen, haben sich erfahrene Forscherinnen und Forscher in der Graduiertenschule zusammengetan. Sie kommen von der Kieler Universität, dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) und dem Archäologischen Landesmuseum Schloss Gottorf in Schleswig. Die Mitglieder der Graduiertenschule kommen aus vielen verschiedenen Bereichen, beispielsweise Archäologie und Geschichte. Das ist wichtig, weil man viele spannende Forschungsfragen nur beantworten kann, wenn sich ihnen mit verschiedenen Lösungsansätzen und Methoden nähert.

Weitere Informationen unter www.uni-kiel.de/landscapes



Der Kieler Exzellenzcluster

Ozean der Zukunft

Der Kieler Exzellenzcluster »Ozean der Zukunft« ist ein in Deutschland einmaliger Forschungsverbund von mehr als 240 Wissenschaftlern aus sechs Fakultäten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel, des Instituts für Weltwirtschaft (IfW) und der Muthesius Kunsthochschule.

Ziel des interdisziplinären Verbundes aus Meeres-, Geo- und Wirtschaftswissenschaften sowie Medizinern, Mathematikern, Juristen und Gesellschaftswissenschaftlern ist es, den Ozean- und Klimawandel gemeinsam zu erforschen, die Risiken und Chancen neu zu bewerten und ein weltweit nachhaltiges Management der Ozeane und mariner Ressourcen zu ermöglichen. Der Exzellenzcluster »Ozean der Zukunft« wird im Rahmen der Exzellenzinitiative von den deutschen Forschungsgemeinschaften im Auftrag von Bund und Ländern gefördert.

Weitere Informationen www.futureocean.org



Kieler Nachrichten



IPN