Naturwissenschaftlicher Verein Darmstadt e.V.

Exkursion auf die Insel Zypern

16. bis 30. April 2012

Exkursionsführer von Michael Siebert

Exkursionsprogramm

Montag, 16.04.: Flug Frankfurt > Larnaca, Fahrt nach Paphos (vgl. Lagepläne S. 35) Seite

Roman-Hotel, Paphos

Dienstag, 17.04.: Dhiarizos-Tal, Souskiou (verlassenes Dorf), Souskiou-Laona (chalkolithische Kultstätte), Kouklia / Palaia Paphos (Aphrodite-Heiligtum, persische Belagerungsrampe), Aphrodite-Fels „Petra tou Romiou“ 28

Mittwoch, 18.04.: Archäologischer Park Paphos (römische Villen, byzantinische Festung), Maa (mykenischer Brückenkopf), „Königsgräber“ (ptolemäische Zeit) 36

Donnerstag, 19.04.: Wanderung von Pano Arodes oberhalb der Avagas-Schlucht entlang zur Küste 39

Freitag 20.04.: Botanische Wanderung 40

Hotel Aphrodite-Beach, Latchi

Samstag, 21.04.: Auf Adonis- und Smigies-Trail über die Akamas 44

Sonntag 22.04.: Auf dem Chorteri-Trail im Stavros-Forst, Mufflongehege 46

Montag 23.4.: Mit dem Vouni-Trail durch den Weinbau auf dem Elias-Berg, Weinprobe in Pano Panagia 48

Dienstag 24.4.: Über Khirokitia (neolithische Siedlung) ins Troodos-Zentrum, Artemis- und Atalanta-Trail rund um den Olympos (Chionistra) 49

Hotel Linus Inn, Kakopetria

Mittwoch, 25.04.: Vom Zederntal auf den Tripylos-Berg, Kykkou-Kloster und Kirche St. Nikolaou 54

Donnerstag, 26.4.: Besichtigung von Nikosia, Zypern-Museum, Skouriotissa-Mine 57

Freitag, 27.4.: Troodos-Nordrand: Dörfer Lagoudera (Scheunendachkirche St. Nikolaou tis Stegis) und Fikardou (restaurierte Landhäuser), Mitsero-Kupfermine, Canyons der Flüsse Peristerona, Akaki und Pediaios 63

Samstag, 28.4.: Ausflug in den Norden, ins Pentadaktylos-Gebirge und auf die Buffavento-Burg 68

Sonntag 29.4.: Amiantos-Mine und Kaledonia-Trail im Troodos-Kern, das Weindorf Omodos 71

Montag 30.04.: Fahrt Kakopetria - Flughafen Larnaca, Rückflug nach Frankfurt

Einführende Übersichten und Einzelthemen

Die zyprische Aphrodite (3)

Die Entstehung des Troodos-Ophiolithen (8)

Die Struktur des Troodos Ophiolith-Komplexes (14)

Rohstoffe aus dem Meer (16)

Chrom/Asbest/Gips, Kupfer (17)

Umbra/Bentonit (18)

Kupfererzanreicherung und -gewinnung (19)

Das Kupferverarbeitungsverfahren von Agia Varvara-Almyra (21)

Hinweise zur Flora und Fauna (22)

Geschichtliche Übersicht (24)

Alašia – das Zypern der Bronzezeit (25)

Kolonisation von Alašia (27)

Raubgräber, Baustoffrecycler und Sarkophage (32)

Orchideen auf Zypern (40)

Eichenarten auf Zypern (46)

Zyprische Mufflons (48)

Die neolithische Siedlung Khirokitia (49)

Biotoptyp „Serpentinophilous grasslands of Troodos“ (53)

Die Kupfermine Skouriotissa (60)

Moderne Kupfergewinnung mit „Bioleaching” (62)

Tamassos – Stadtkönigtum und Kupfergruben (67)

Die byzantinisch-fränkische Burgruine Buffavento (70)

Die Asbestmine Amiantos (73)

Literatur (75)

Essen in Zypern (Rückseite)

Bilder als Grundlage der Titelseite:

Bronzerelief von Zypern aus dem Museum von Maa Palaiokastro (nördlich von Paphos), dort in die Bodenplatten eingelassen

Rekonstruktion eines spätbronzezeitlichen Schiffs aus dem „Schiffsfries“ von Thera (Akrotiri / Santorin), Ausstellung „Inseln der Winde – Die maritime Kultur der bronzezeitlichen Ägäis“, Universität Heidelberg 2011. Das Thera-Schiff ist ungefähr in die gleiche Zeit zu datieren wie ein (in seiner Form nicht mehr rekonstruierbares) bronzezeitliches Transportschiff, das vor Ulu Burun an der kleinasiatischen Küste mit zahlreichen Kupfer-Ochsenhautbarren aus Zypern gesunken ist (dendrochronologisch datiert auf ca. 1300 v. Chr.).

Weibliche Figur in Gebärhaltung aus dem Chalkolitikum (Museum Larnaca)

Die zyprische Aphrodite

Kaum ein Reiseveranstalter kommt beim Anpreisen seiner Zypernreisen ohne den Zusatz „Insel der Aphrodite“ aus (und ebensowenig Zypern-Ausstellungen, zuletzt die im Römer- und Pelizaeus-Museum Hildesheim 2010, Katalog: WBG). Als Bebilderung werden dabei durchgängig Figuren herangezogen, die der hellenistischen Zeit entstammen, also einer historischen Phase, zu der ein Aphrodite-Kult auf Zypern schon jedenfalls 1000 Jahre alt war (gerne verwendet: Aphrodite von Soloi, Zypern Museum Nikosia, 1. Jh. v. Chr. - siehe Abb. rechts; Venus von Milo, Louvre Paris, gleiche Datierung). Oder man macht gleich Botticellis Sicht der Aphrodite zum metaphorischen Maßstab (Sandro Botticelli, 1445-1510, „Die Geburt der Venus“, Uffizien / Florenz).

Immer ist es das liebreizende Mädel, das bereits dem Troianerprinzen Paris den Kopf verdreht haben soll, der angesichts dieser Erscheinung die mächtigen Konkurrentinnen aus dem Kreis der olympischen Göttinnen, Athene und Hera, mit den bekannten tragischen Konsequenzen für sein Königreich abblitzen ließ. Entsprechend harmonisch (abgesehen vom exzessiv polygamen „Göttervater“) ordnet auch **Homer** die Herkunft Aphrodites als Tochter von Zeus und Dione (einer Okeanide) in den Götterhimmel ein (Ilias V-429).

Die auf **Hesiod** gegründete Mythologie zeigt Aphrodite hingegen in einem anderen, düstereren und gewaltdurchdrungenen Licht, aus dem heraus sie zur Ikone Zyperns wird. Als aus dem Meer- bzw. „schaumgeborene“ soll sie übrigens nicht nur an Zyperns Küste dem Meer entstiegen sein, sondern ebenso vor der griechischen Insel **Kythera** (Kythereia / Kythria) vor der Südspitze des Peleponnes. Auf beiden Inseln wurden bedeutende Aphrodite-Heiligtümer betrieben, beide Orte verweisen somit auf einen ortsübergreifenden Mythos der ost-mediterranen Inselwelt. Der mythologische oder gar schöpfungsgeschichtliche Hintergrund zur „Schaumgeburt“ ist dieser (vgl. Abb. 1):

Nachdem Gaia (die Erde) aus dem Cha-

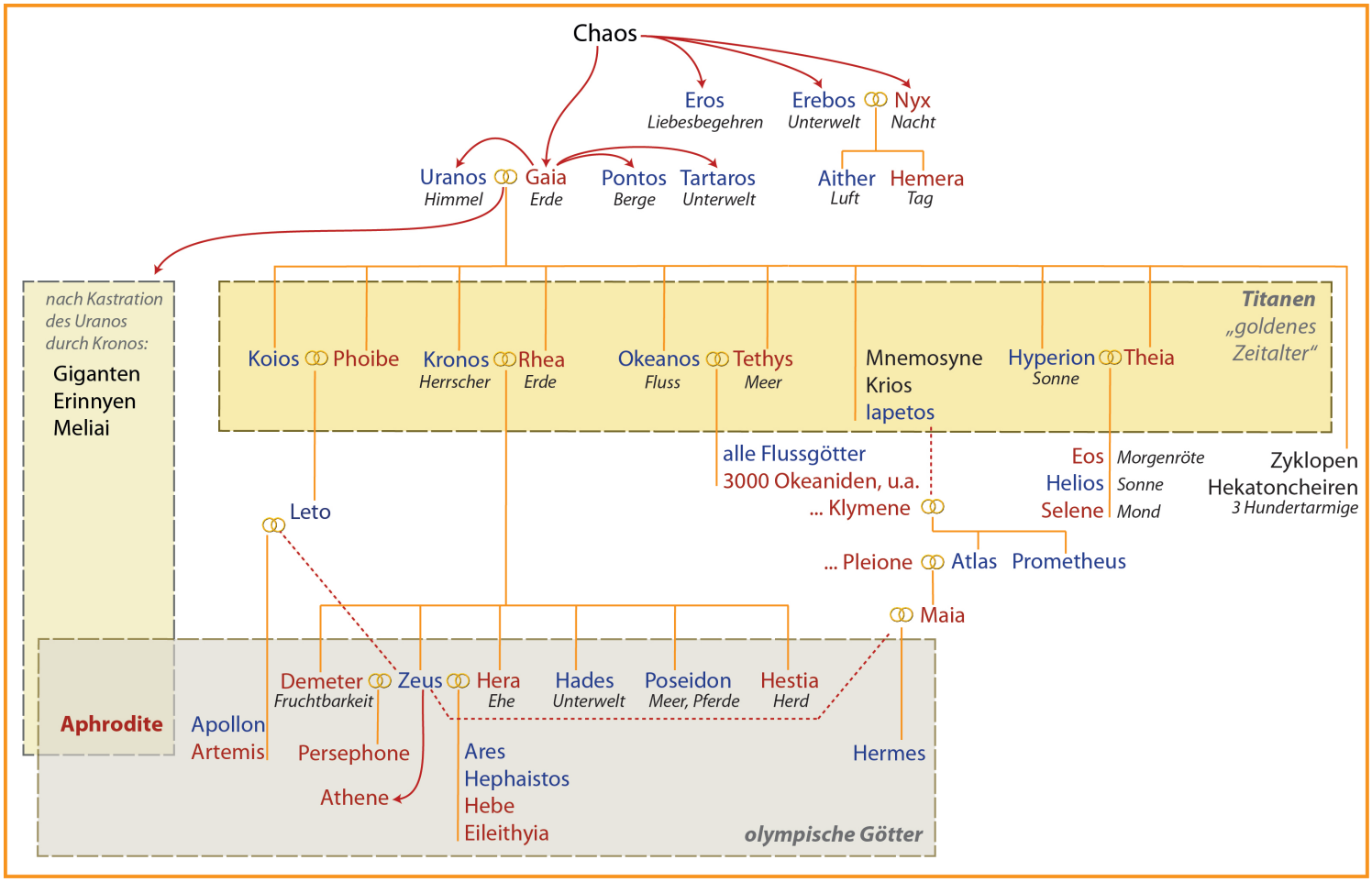


***Abb. 1**: Die antike Götterwelt (vgl. v.a. Reclams Lexikon der antiken Mythologie)*

os geboren war, erzeugte sie u.a. Uranos (den Himmel) und mit diesem zusammen allerlei Geschöpfe, v.a. die Titanen (darunter Kronos und dessen Ehefrau Rhea), die Hekatoncheiren und die Zyklopen. Uranos entwickelte die Angewohnheit, seine Kinder in die Erde einzusperren, was Gaia missfiel. Die gab deshalb ihrem Sohn Kronos (später auch Vater des Zeus) eine Sichel, damit er beim nächsten Geschlechtsverkehr zwischen Gaia und Uranos jenen kastrieren sollte. Das tat der auch und warf die abgeschnittenen Genitalien ins Meer. Aus dem auf die Erde herabtropfenden Blut gebar die Erde die Erinnyen, Giganten und Melini, aus dem ins Meer gespritzten Sperma (dem „Schaum") ging hingegen **Aphrodite** hervor.

Aphrodite wird zwar zu den olympischen Göttern gezählt, entstammt aber somit nicht dem Zeus (d.h. einer seiner zahlreichen Verbindungen neben der zu seiner Gattin Hera), sondern den Urgöttern Uranus und Gaia.

Die „Landung" der „schaumgeborenen" Aphrodite an der Küste Zyperns ist entmythologisiert und geschichtsschreibend zum ersten Mal bei **Herodot** (~490/480 bis 424 v. Chr.) nachzulesen. Der sieht im Aphrodite-Kult den ‚Export' einer Göttin aus dem medischen Herrschaftsraum Vorderasiens und lokalisiert den ältesten Tempel der „Aphrodita Urania" (Bezug im Namen auf ihren „Vater" Uranos!) in **Askalon** an der levantinischen Küste. Von dort sei sowohl der Tempel auf Zypern als auch der auf Kythera gegründet worden (Historien, I-105, Abb. 2).

Damit stellt er das Aufkommen des Aphrodite-Kults in den Kontext der **Inselbesiedlung**, die ursprünglich von der nahen vorderasiatischen bzw. der kleinasiatischen

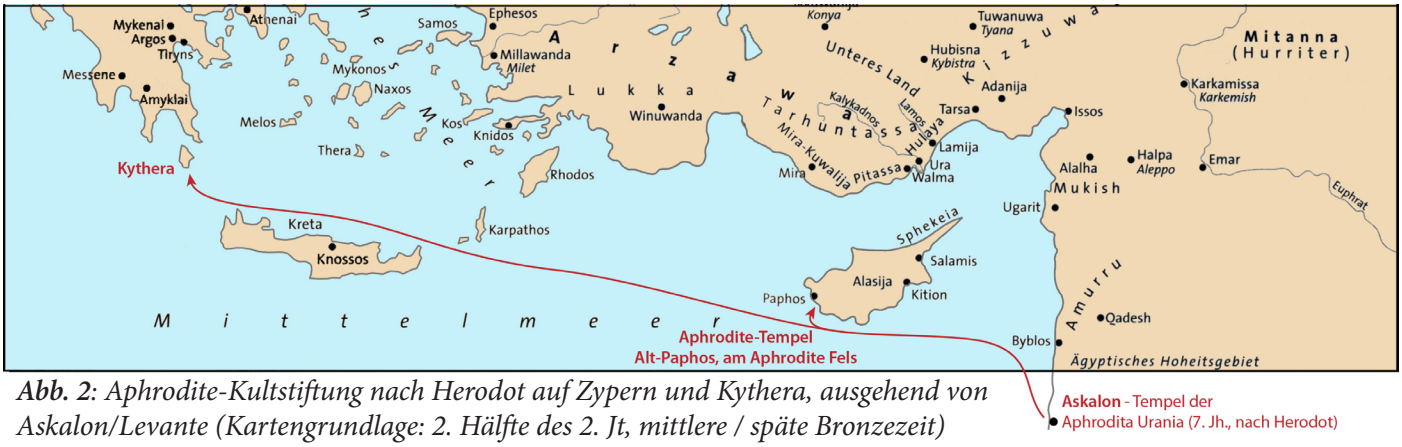


Abb. 2: Aphrodite-Kultstiftung nach Herodot auf Zypern und Kythera, ausgehend von Askalon/Levante (Kartengrundlage: 2. Hälfte des 2. Jt, mittlere / späte Bronzezeit)

Küste ausgegangen sei und immer nur übers Meer erfolgt sein kann. Aus heutiger Sicht werden die Meder ins 7. Jh. vor Christus datiert, also in eine Zeit, vor der auf Zypern längst die Blüte der Bronzezeit vorbei war (Unterbrechung durch das „Dunkle Zeitalter") und aus archäologischer Sicht zuvor seit Jahrhunderten der Aphrodite-Kult betrieben worden ist. Aber auch in diesem archäologisch gesichteten früheren Kontext deutet manches darauf hin, dass der Aphrodite-Kult „aus dem Meer geboren" wurde, weil ihn zuströmende Siedler mitgebracht haben:

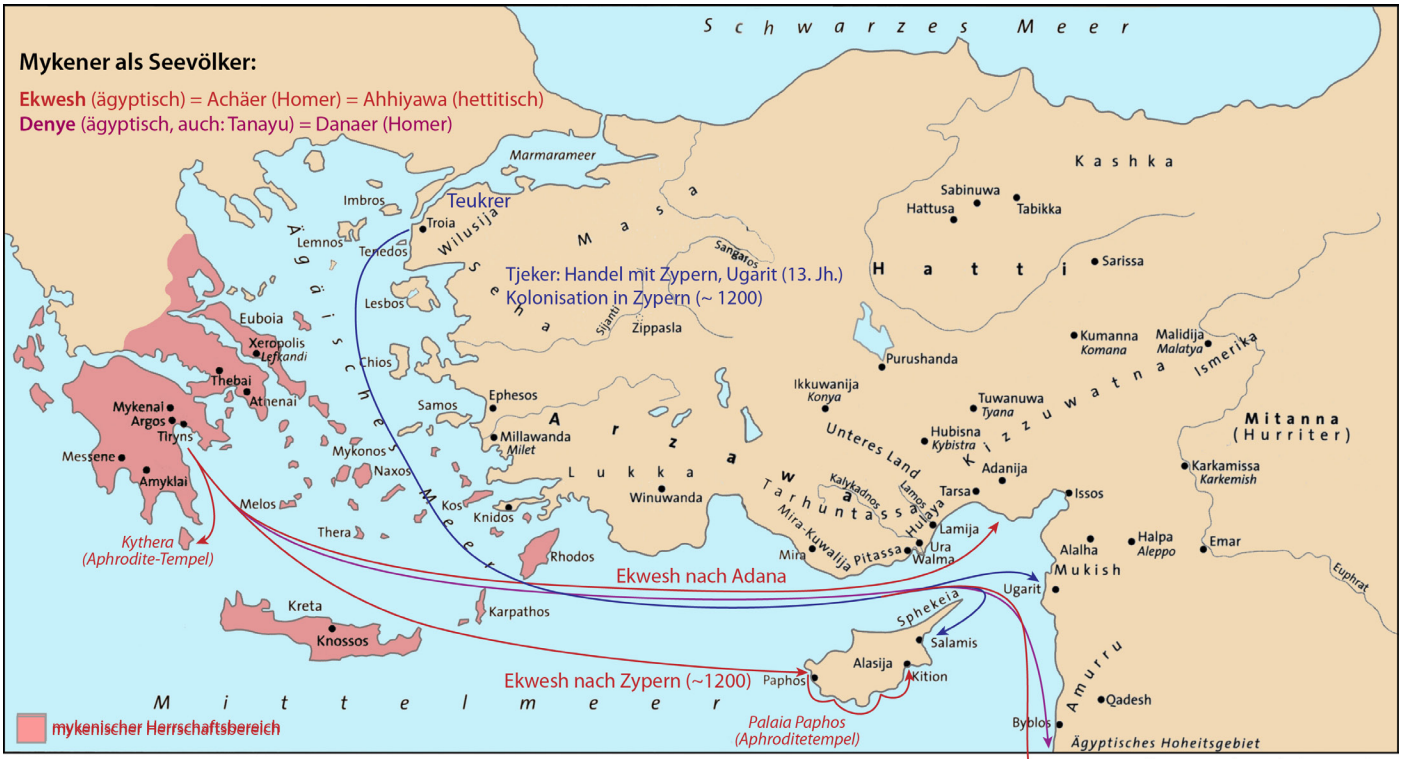


Abb. 3: Aufbruch der „Seevölker" Ekwesh, Denyen (aus dem mykenischen Raum), Tjeker (aus der Troas) ins östliche Mittelmeer, Besiedlung Zyperns (um 1200 v. Chr.)

Weit vor Herodot ist da vor allem an die Turbulenzen zu denken, die die sogenannten „**Seevölker**“ durch ihre Wanderungen übers Meer im östlichen Mittelmeerraum ausgelöst haben. Deren Treiben führte in das „Dunkle Zeitalter“, das den zusammengebrochenen mykenisch-minoischen Hochkulturen der Bronzezeit folgte.

Einige der Seevölker werden mit den **Mykenern** selbst identifiziert, von denen Teile am Ende der späten Bronzezeit – vermutlich unter dem Druck von Invasoren aus dem zentraleuropäischen Raum – ihr Herrschaftsgebiet auf dem Peleponnes verließen. Jedenfalls datiert man die Ankunft mykenischer Einheiten so, dass sie um 1200 zunächst einen kleinen Brückenkopf im SW der Insel bildeten (Maa-Paläokastro – vgl. Exkursion am 17.04.2012), um dann entlang der Südküste weitere Siedlungen zu gründen, v.a. auch in Paphos, wo um diese Zeit der erste Aphrodite-Tempel entstand (Abb. 3).

Insgesamt neun unterschiedene Seevölker wurden aus ägyptischen Quellen identifiziert – Ägypten war das Ziel ihrer koordinierten (aber letztlich vergeblichen) großen Angriffe in den Jahren 1179 und 1176 v. Chr., die dort in diversen Quellen festgehalten sind.

Auf Zypern landeten die **Ekwesh** (= Achäer), die später auch den Raum von Adana/Tarsus in Kilikien besiedelten. Es ist denkbar – worauf auch die Koinzidenz mit dem entstehenden Aphrodite-Kult in Paphos hindeutet – dass diese Invasoren den Aphrodite-Kult mitbrachten. Ein anderer als **Denyen** bezeichneter mykenischer Stamm zog weiter und siedelte in der Levante / Canaan.

Aphrodite gehört zwar zur mykenisch-griechischen Mythologie der Bronzezeit, sie war aber eine Göttin mit troianischer Parteinahme – auf Grund der Wahl des Paris zwischen Hera, Athene und Aphrodite. Auch in Bezug zu Troia lassen sich auf Zypern Beziehungen nachweisen (v.a. abgeleitet aus der örtlichen Verbreitung der „Troian grey ware“), die wiederum mit einem Stamm der „Seevölker“, nämlich den **Tjeker** zu tun haben. Sie werden mit den Teukrern identifiziert, die seit der Bronzezeit bis ins 5. Jahrhundert in der Troas siedelten. Sie betrieben mit dem bronzezeitlichen **Enkomi** auf Zypern Handel, ehe diese Beziehung Ende 13./Anfang 12. Jahrhundert in gewaltsame Kolonisation umschlug.

Auch auf diesem Wege kann Aphrodite mit Siedlern, Händlern und/oder Kolonisatoren übers Meer nach Zypern gekommen sein.

Botticelli hat diesen Kontext der Inselbesiedlung übers Meer also richtig erfasst, als er in seinem berühmten Bild Aphrodite auf einer Muschel wie auf einem Schiff landen lässt. Der Windgott Zephyr sorgt für den nötigen Wind (obwohl das „Schiff“ gar kein Segel hat).

Phasen der Inselbesiedlung und ihre Kultobjekte

Zypern besaß nie eine **Festlandverbindung**, über die eine Besiedlung der Insel hätte stattfinden können. Die Besiedlung der Insel muss also immer vom Festland übers Meer erfolgt sein, setzte somit die Beherrschung des Boots- bzw. Schiffsbaus voraus.

Abb. 4: Klippe von Aetokremnos - erste Inselbesiedler um 10.000 v. Chr.

Erste mesolithische Spuren konnten für die Zeit um 10.000 insbesondere auf der Akrotiri-Halbinsel im äußersten Süden festgestellt werden. An deren Kliffkante, die (heute) 40 m steil ins Meer abfällt, fanden sich unzählige Knochen von Zwergflusspferden in Verbindung mit bearbeiteten Steingeräten, die auf eine erste menschliche Besiedlung der Insel verweisen; letzteres i.V.m. Tierknochen macht diesen Fundort so bemerkenswert (Abb. 4).

Dann klafft eine Nachweislücke, bis mehr oder weniger „plötzlich", also nach einem erneuten Siedlerzustrom um 7000, beeindruckend entwickelte chalkolithische Siedlungen festzustellen sind. Die markanteste und am besten ausgegrabene Anlage in **Chirokitia** werden wir besuchen. Sie dokumentiert nicht nur eine weit entwickelte Produktionswelt sesshafter Landwirte und Viehzüchter, sondern auch die Adaption einer Kultur der neolithischen Revolution, wie sie im östlichen Anatolien - wichtigster archäologischer Aufschluss: **Göbekli Tepe** - ihren Ursprung hatte. Insbesondere wurden von dort die typischen T-Pfeiler inmitten von Rundbauten übernommen, denen keine statische, sondern eine kultische Bedeutung zugeschrieben wird (Abb. 5) – in Chirokitia allerdings ohne

***Abb. 5**: Kultische T-Pfeiler in Rundbauten der Stadtanlage von Göbekli Tepe, ca. **10.000** v. Chr. , Übergang Meso-/ Neolithikum (Foto links: SZ 10.12.2010); möglicher Migrationsweg der T-Pfeilerkultur nach Zypern (oben, Kartengrundlage wie Abb. 2)*

die reichhaltigen reliefartigen Ausgestaltungen, die bereits 3000 Jahre früher in Göbekli Tepe an den Pfeilern angebracht wurden.

Hingegen fanden sich in den neolithischen Ausgrabungsstätten Zyperns kultische Objekte, die die T-Pfeiler-Form anthropomorph übersetzten (Abb. 6):

***Abb. 6**: T-förmige Figurinen aus chalkolithischen Wohn- und Kultstätten, ca. **7.000** v. Chr. (Zypern-Museum Nikosia, Katalog S. 10).*

Zu dieser Zeit gab es im akeramisch-neolithischen Chirokitia T-Pfeiler-Bauten wie in Göbekli Tepe. Roter Pfeil: Lage von Chirokitia.

Diese typische Form hatte offenbar über große Zeiträume Bestand, denn sie prägte noch im mittleren Chalkolithikum (3400-2800) – also rund 4000 Jahre später! – die Form der Kultobjekte. Eine typische Figur dieser Zeit, die auch auf zyprischen Euro-Münzen Verwendung fand, ist das „Idol von Pomos" (Abb. 8, 34 - Pomos liegt am Nordende der Chrysochous-Bucht / Westküste des Troodos).

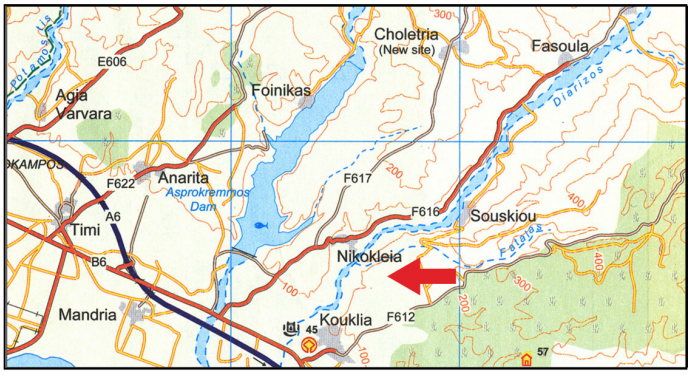


***Abb. 7**, links: T-förmige weibliche kultische Figurinen in Gebärhaltung aus chalkolithischen Stätten, ca. **3.000** v. Chr. (Larnaca-Museum 2009/10/29/5543).*

Oben, roter Pfeil: Lage der chalkolitischen Kultstätte „Souskiou-Laona" oberhalb des Dhiarizos-Flusses, nördlich von Palaia Paphos (Kouklia).

Aus dieser Zeit stammt auch der sehr häufige Typ einer weiblichen **Fruchtbarkeitsikone**, einer Figurine in Gebärhaltung, die bereits Eigenschaften zeigt, die der späteren Aphrodite zugeschrieben werden (Abb. 7).

Diese inselörtliche Tradition war offenbar so mächtig, dass der später erneut übers Meer „importierte" Aphrodite-Kult nicht dominieren, sondern sich nur assimilieren konnte. Überhaupt kam den **Seevölker**n nirgends eine dominante kulturelle Rolle zu – ihre Sprache, Schrift (Linear B) und Kultur ging überall im östlichen Mittelmeerraum eine Verbindung mit den örtlichen Kulturen ein.

In diesem kulturellen Kontext ist bemerkenswert, dass Aphrodite in ihrem frühesten Tempel (Palaia Paphos, ab ca. 1200 v.Chr.) nicht in den späteren, eingangs zitierten hellenistischen Formen, sondern schlicht in der Form eines **Stein**s verehrt wurde (ohne Abb., daher bitte aufmerksam die Ausstellung des schwarzen Steins im Museum des Ausgrabungsgeländes von Palaia Paphos würdigen, im Programm des ersten Zypern-Tags am 17.04.2012).

Auch wenn der Aphrodite-Kult auf einem der angesprochenen Wege – vorzugsweise aus dem mykenisch-troianischen (teukrischen) Raum zusammen mit Handel und/oder Kolonisation – auf die Insel gelangt ist, fand er auf der Insel bereits eine entwickelte Kultur vor, mit deren örtlichen Traditionen er sich in der Figur einer spezifisch zyprischen Aphrodite verband.

***Abb. 8**: Idol von Pomos auf der zyprischen 2 Euromünze.*

Die weibliche kultische Figur in T-Fom und Gebärhaltung ist noch einmal durch ein gleichartiges Amulett am Halsreif gedoppelt - das ‚Produkt' der Gebärenden?

Die zyprische Aphrodite

Von einer früheren Fruchtbarkeitsgöttin abstammend, mit Eigenschaften nahöstlicher Gottheiten ausgestattet, war sie eine universelle Macht.

Sie förderte die Fruchtbarkeit durch Inspiration von Lust und Liebe. Orgien, heilige Ehen und Tempelprostitution waren Teil ihres Kults.

Sie schützte Landwirtschaft und Metallurgie als die wesentlichen Ressourcen der Insel.

Sie war die Schutzpatronin des Meeres, aus dem sie geboren wurde. Sie schützte von ihren Heiligtümern auf den Vorgebirgen die Seeleute.

Sie war ein Bild der Schönheit und Pracht, sie wurde die Schöne, die Goldene, die Göttin mit der goldenen Krone und den goldenen Kolliers genannt.

Über mehr als 2000 Jahre war sie in Zypern die Göttin, der Souverän.

(nach einer Infotafel in Tamassos - 2009/10/29/5422)

Die Entstehung des Troodos-Ophiolithen

Während man die Geburt der Aphrodite aus dem Meer der Mythologie zurechnen muss und in ihr als materiellem Kern die Besiedlung der Insel über das Meer identifizieren kann, ist die Insel Zypern selbst tatsächlich ‚aus dem Meer geboren'. Zum einen wurde das gesamte Eiland in jüngster geologischer Zeit aus dem sich mehr und mehr verengenden Tethys-Ozean herausgehoben, von dem als Rest das Mittelmeer kündet. Insbesondere gilt die ‚Geburt aus dem Meer' aber für den geologisch interessantesten Kern der Insel, den Troodos-Komplex. Die Gesteinsformationen dieses zentralen Gebirgskomplexes entstanden tief auf dem Meeresboden als neue **ozeanische Kruste** zwischen auseinanderstrebenden tektonischen Platten.

Neubildung ozeanischer Kruste findet heute z.B. zwischen den auseinanderstrebenden Kontinenten Afrika und Amerika statt (Abb. 9).

Dabei entsteht über einer aus dem Erdmantel gespeisten Magmakammer ozeanische Kruste in einer spezifischen Überlagerung: über langsam auskristallisierendem Gabbro erheben sich magmatische Fördergänge (**Dykes**), die das Magma ins Meer ergießen, wo es durch den Wasserkontakt äußerlich schnell erstarrt und in der dünnen Erstarrungskruste schlauchartig weiterfließt – so bilden sich mit der Zeit mächtige **Pillowlaven**-Decken. Einen solchen Lagenstapel ozeanischer Kruste (zusammen mit weiteren auflagernden Sedimenten) nennt man einen **Ophiolith-Komplex** (von gr. Ophis = Schlange, wegen schlangenhautähnlicher Textur mancher Gesteinsanteile).

Derartige Vorgänge können heute ansatzweise an **Mittelozeanischen Rücken** (MOR) mit Tiefsee-Tauchrobotern beobachtet werden.

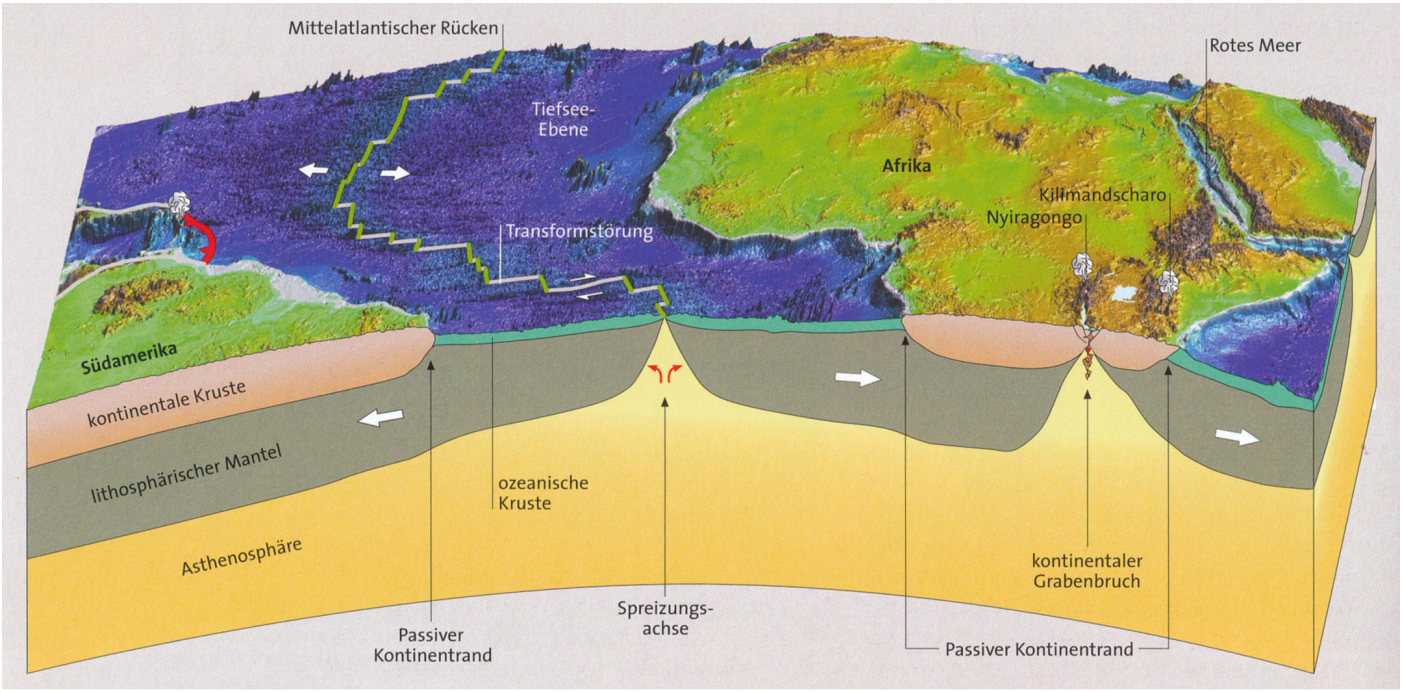


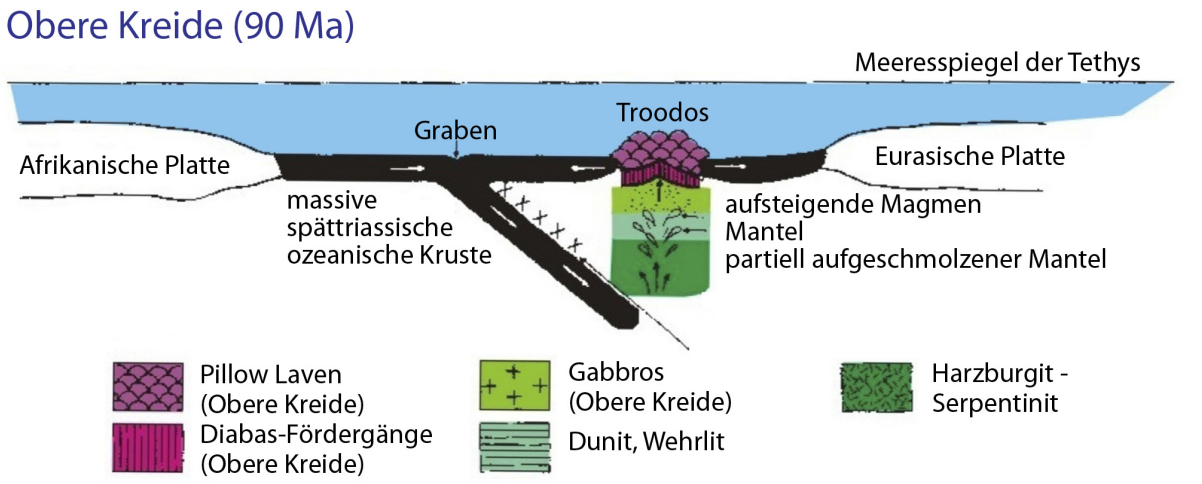
***Abb. 9:** Mittelozeanischer Rücken zwischen Afrika und Amerika mit Neubildung ozeanischer Kruste an den auseinanderstrebenden Platten aus aufgeschmolzenem Erdmantelmaterial (Frisch/Meschede, Plattentektonik S. 14)*

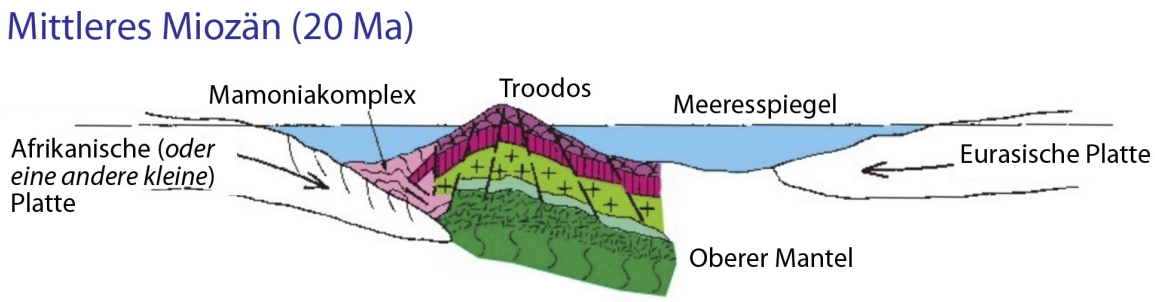
Das Besondere am Troodos in Zypern ist hingegen, dass hier derartige ozeanische Kruste für die unmittelbare Beobachtung aufgeschlossen ist, weil sie sich erdgeschichtlich aus den Tiefen des Tethys-Ozeans emporgehoben hat. Das passiert nicht häufig, weil ozeanische Kruste schwerer ist als kontinentale Kruste, deshalb meist unter letzterer subduziert wird und damit wieder im Erdmantel verschwindet. Die Aufschlüsse in Zypern (namentlich der Troodos) haben daher in der jüngeren Geologie seit den 1960-er Jahren eine bedeutende Rolle bei der Erforschung der Plattentektonik gespielt.

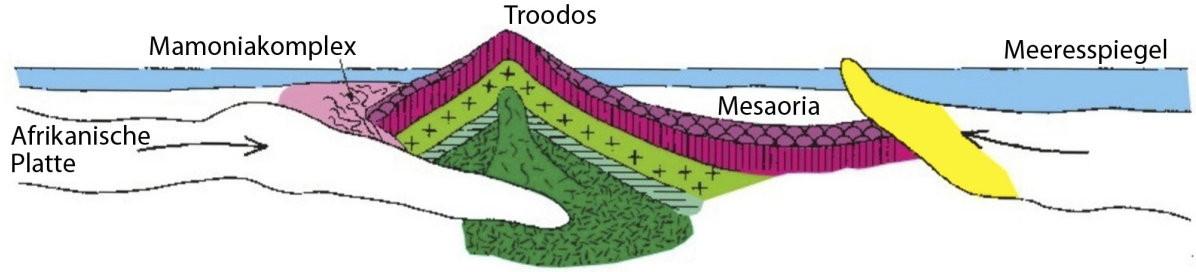
Einen ersten anschaulichen Eindruck könnte eine paläogeografische Darstellung der Erdgeschichte im hier relevanten Zeitraum liefern. In der mittleren Kreide driftet im Westen am sich öffnenden Atlantik der amerikanische Kontinent davon. Zwischen Europa/Asien und Afrika erstreckt sich ein riesiger Ozean, nach der griechischen Meeresgöttin „Tethys" genannt, mittendrin die ungefähre Lage des heutigen Zyperns. Ab ca. 100 Ma beginnt die Afrikanische Platte nach Norden zu wandern. Im Meer – und auch im Raum Zypern – lagern sich karbonatische Tiefseesedimente ab, bis ab dem Eozän das Meer allmählich flacher wird, sich im Miozän der Tethys-Ozean schließt und das Mittelmeer als Rest verbleibt.

Die relativ seltene Heraushebung eines Stücks ozeanischer Kruste begründet sich in Zypern aus besonderen Bedingungen. Deswegen wird auch die frühe Annahme nicht mehr unterstützt, dass hier ein typischer Befund des **seefloor-spreading** an einem Mittelozeanischen Rücken (hier also einem ozeanischen Rücken in der Tethys) vorläge.

Einen ersten Hinweis auf diese besonderen Umstände liefert eine Darstellung der tektonischen Vorgänge, die vom zyprischen Geological Survey Department recht anschaulich erstellt wurde (Abb. 10):







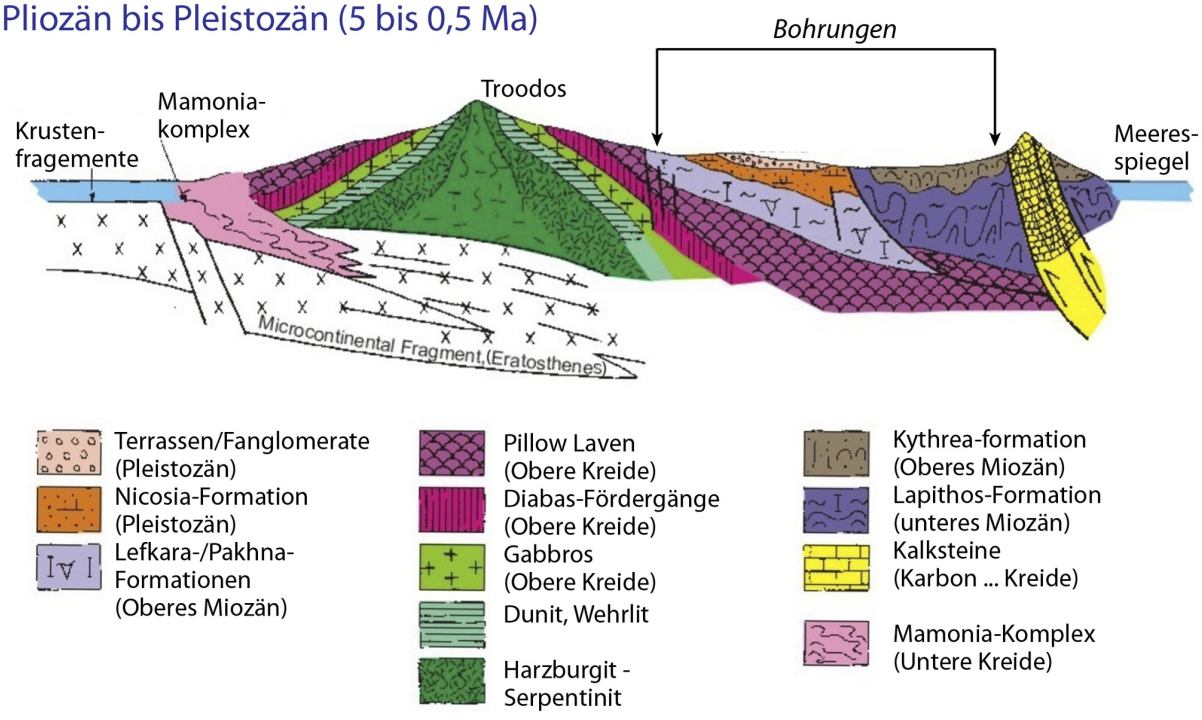


***Abb. 10**: Tektonische Entwicklung Zyperns von der Oberkreide bis heute - nach der Darstellung des Geological Survey Department Cyprus, u.a. in Annual Report 2007, S. 44, hier ergänzt durch deutsche Bezeichner und Lage der Bohrungen, diese aus Encyclopedia, Cyprus, Fig. 128*

Die Norddrift der Afrikanischen Platte hat die Subduktion afrikanischer ozeanischer Kruste unter eurasische ozeanische Kruste angestoßen. Die alte und damit spezifisch schwere Kruste sinkt auf Grund ihres Eigengewichts ab und ‚saugt' damit – trotz Nordkonvergenz der Afrikanischen Platte! – in einem **roll-back-Mechanismus** an der oberliegenden ozeanischen Kruste. Diese reißt auf und entwickelt oberhalb der absinkenden Platte neue ozeanische Kruste – v.a. den späteren **Troodos**. Damit liegt bereits eine spezifische Bedingung vor, weil keine aus der Tiefe des Erdmantels gespeiste Magmakammer tätig ist, sondern vorhandener Mantel unter ozeanischer Kruste aufgeschmolzen wird.

Nun überspringt das Geological Survey Department in seiner Darstellung einen langen Zeitabschnitt und zeigt im Miozän die Anlagerung des **Mamonia-Komplexes** im Süden (links), dessen Gesteine bis ins Trias zurückreichen. In der Mitte steigt der Troodos-Komplex auf, im Norden wölbt sich der Rand der Eurasischen Platte empor (rechts), die den langen schmalen Bogen des Pentadaktylos-Gebirges zu bilden beginnt.

Ein drittes Stadium zeigt das von miozänen Sedimenten gefüllte Meeresbecken zwischen Troodos und Pentadaktylos inzwischen auch als herausgehoben – das ist die heutige **Mesaoria-Ebene**. Tiefbohrungen haben nachgewiesen, dass der Ophiolith-Komplex im Norden bis an die Eurasische Platte heran- und wohl noch darunter hinabreicht.

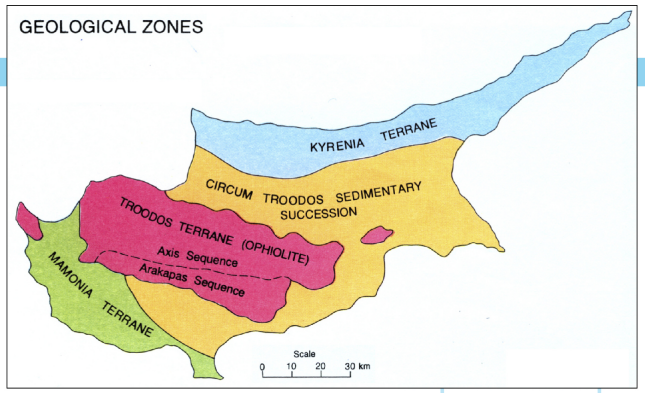
Im Troodos-Bereich sehen wir eine **Reliefumkehr**: Die tiefsten Lagen aus Erdmantelmaterial bilden den Gipfel, geologisch auflagernde Ophiolith-Einheiten werden durchlaufen, je weiter man sich die Hänge *hinab* begibt. So bilden die Pillow-Laven die unteren Ränder des Troodos, obwohl sie auf dem Ozeanboden die oberste Lage (unter späteren sedimentären Deckschichten) repräsentieren.

Das ist erklärungsbedürftig, bedarf aber zunächst des Schließens zeitlicher und inhaltlicher Lücken in der Darstellung des Geological Survey Departments:

Die Zeitstrahlabbildung 11 enthält links oben eine Übersicht über die großen geologischen Einheiten Zyperns aus der geologischen Karte (der Bezeichner „terrane" meint hier lediglich „Einheit" und nicht Mikroplatte im plattentektonischen Sinne!). Unten werden maßstäblich die **Perioden** (Kreide, Tertiär) und ihre Untergliederung in **Epochen** dargestellt, soweit sie hier relevant sind.

Nicht lange nach Beginn der Nordtrift der Afrikanischen Platte (100 Ma) beginnt die Bildung ozeanischer Kruste (um die 90 Ma), wie sie sich im heutigen Troodos zeigt.

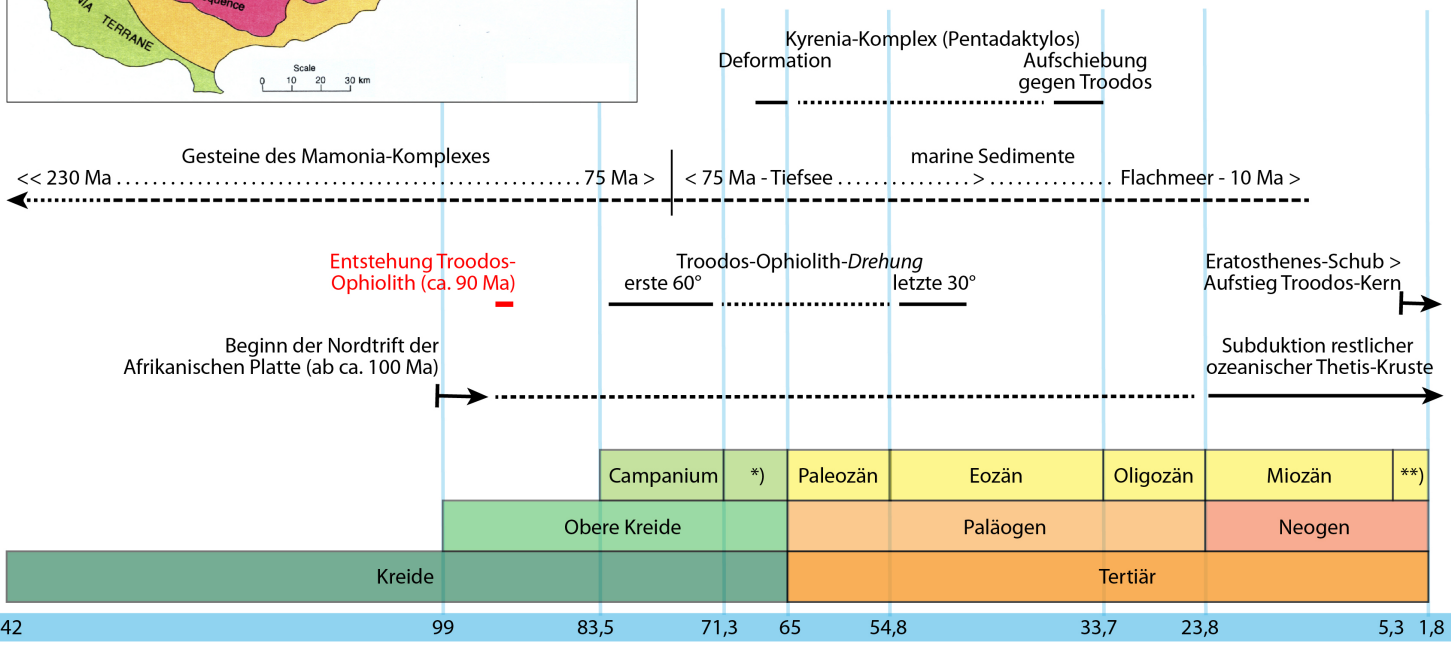
Noch in der Oberen Kreide (Campanium) trennen Verwerfungen den Troodos-Komplex aus seinem Krustenverbund und bewirken unter dem Druck der konvergierenden Platten eine linksseitige Drehung, die sich im unteren Eozän bis zur 90°-Drehung entwickelt. Dabei werden westlich Teile auf der heutigen Akamas-Halbinsel sowie (soweit aufgeschlossen) ein Teil östlich abgespalten.



Tektonische Entwicklung Zyperns

Zeitachse (Mio. Jahre)

Abb. 11: Tektonische Herausbildung der Elemente Zyperns auf dem Zeitstrahl der Perioden (Kreide / Tertiär) und Epochen (Campanium, Maastrichtium, ...).



Eine wichtige Störung trennt zudem die Arakapas-Sequenz ab.

Die vielfältigen, neben triassischen auch ophiolithische Elemente enthaltenden Gesteine des Mamonia-Komplexes lagern sich als Akkretionskeil über der abtauchenden Afrikanischen Platte vor dem Rand des Troodos-Komplexes an. Die vertikale Hebung des eurasischen Plattenrandes ist möglich, weil er bereits in der oberen Kreide deformiert (abgebrochen?) wurde.

Abbildung 11 zeigt am rechten Rand, dass die tektonischen Prozesse bis heute andauern: Zum einen subduzieren noch Reste ozeanischer Tethys-Kruste = Rand der afrikanischen Platte. Zum anderen wird hier ein „Eratosthenes-Schub" für den Aufstieg des Troodos-Kerns verantwortlich gemacht, der gerade erst einsetzt.

Die Auswirkungen dieses „Schubs" werden in einer aktuelleren paläogeografischen Aufsicht deutlicher (Abb. 12):

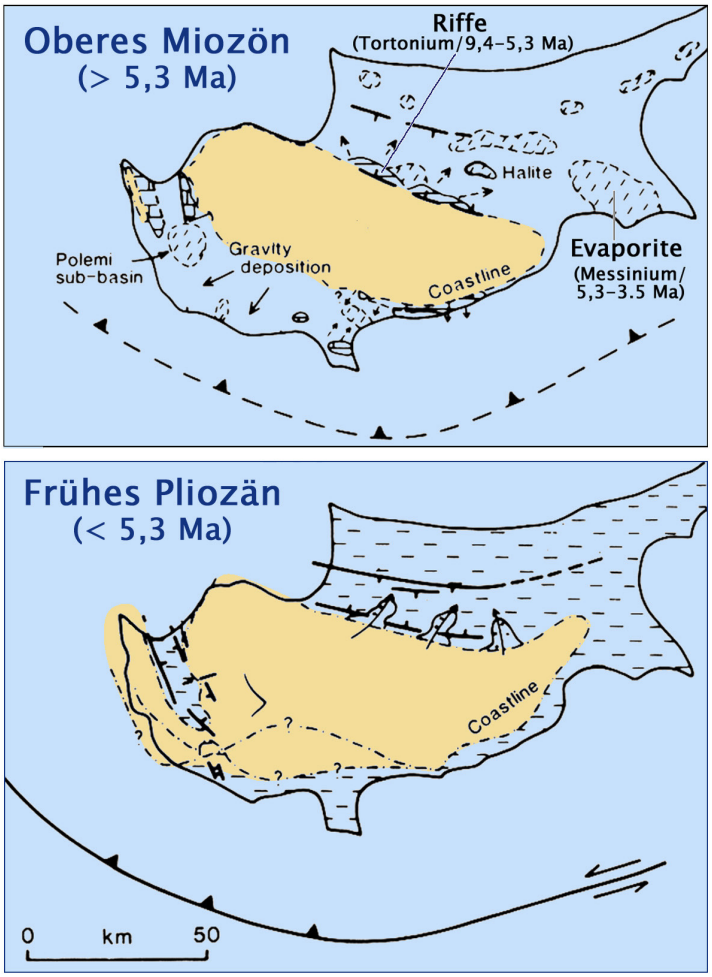
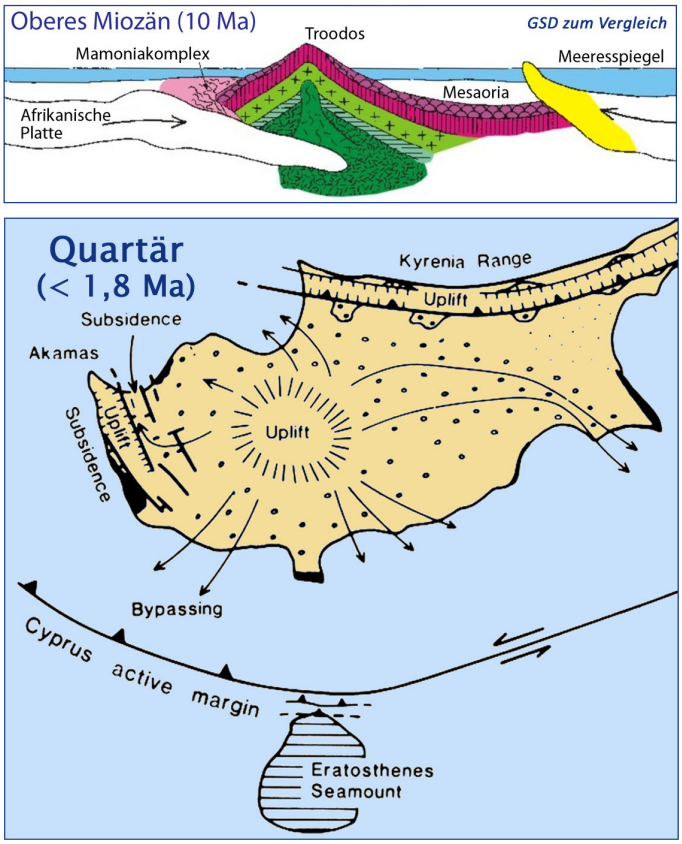


Abb. 12: Heraushebung Zyperns seit dem Miozän (nach: Encyclopedia, Fig. 139) - zum Vergleich die Einordnung durch das Geolocigal Survey Department



Im Oberen Miozän beginnt sich der Troodos-Komplex flächig zu heben (nicht schon so „spitz" wie in der Darstellung des Geological Survey Departments). Es kommt zur Erosion in die angrenzenden Meeresbereiche, die immer flacher werden, weil das Mittelmeer im Zuge der „messinischen Salinitätskrise" austrocknet. Das führt zunächst am Troodos-Rand zu Riffbildungen und im weiteren Verlauf zur Ablagerung von Evaporiten (Verdunstungsgesteinen, v.a. Gips).

Erst in jüngster Zeit (Quartär/Pleistozän) steigt der Troodos-Kern punktförmig auf (Abb. 12, rechts unten). Unmittelbare Ursache ist der **diapirartige Aufstieg von tiefem Mantelmaterial** (Dunit/Harzburgit), was unter den herrschenden Drücken teilweise zu dessen Serpentinisierung führt. Dieser diapirförmige Mantelmaterialaufstieg ist auch die Ursache für die bereits erwähnte Reliefumkehr im Troodos-Gebirge und ferner verantwortlich für die Anlagerung von Erosionsschutt im Troodos-Umfeld.

Doch was löste den stark zunehmenden Druck aus, der zu dem schnellen heftigen Aufstieg des Mantelmaterials führt? Die Ursache wird heute in jenem Tiefseeberg (Seamount) „**Eratosthenes**" gesehen, der in der Quartärsdarstellung in Abb. 12 südlich von Zypern angedeutet ist. Eine genauere Darstellung der Meeresbodenmorphologie zeigt Abb. 13.

Der Seamount hat eine Ausdehnung von etwa 120 x 80 km und ragt mit mehr als 1500 m über den umschließenden Meeresboden hinaus. Er ist in die ozeanische Kruste der afrikanischen Platte eingelagert und stellt ein *kontinentales* Terran mit einer Krustenstärke von 20 km dar, das mit der afrikanischen Plattenbewegung unmittelbar an der Subduktionsgrenze vor Zypern angelangt ist.

Mit diesem herangerückten Terran stellt sich tektonisch eine völlig neue Situation ein: die Subduktion ozeanischer Kruste endet und geht in eine **Kontinent-Kontinent-Kollision** über. Da sich der Druck immer weniger über die abtauchende Platte entlasten kann, schlägt er sich in Aufwölbungen des unter Druck gesetzten Materials nieder (bereits in Abb. 12 / Abschnitt „Quartär" sind drei Auswirkungen zu sehen: Akamas, Troodos und Kyrenia).

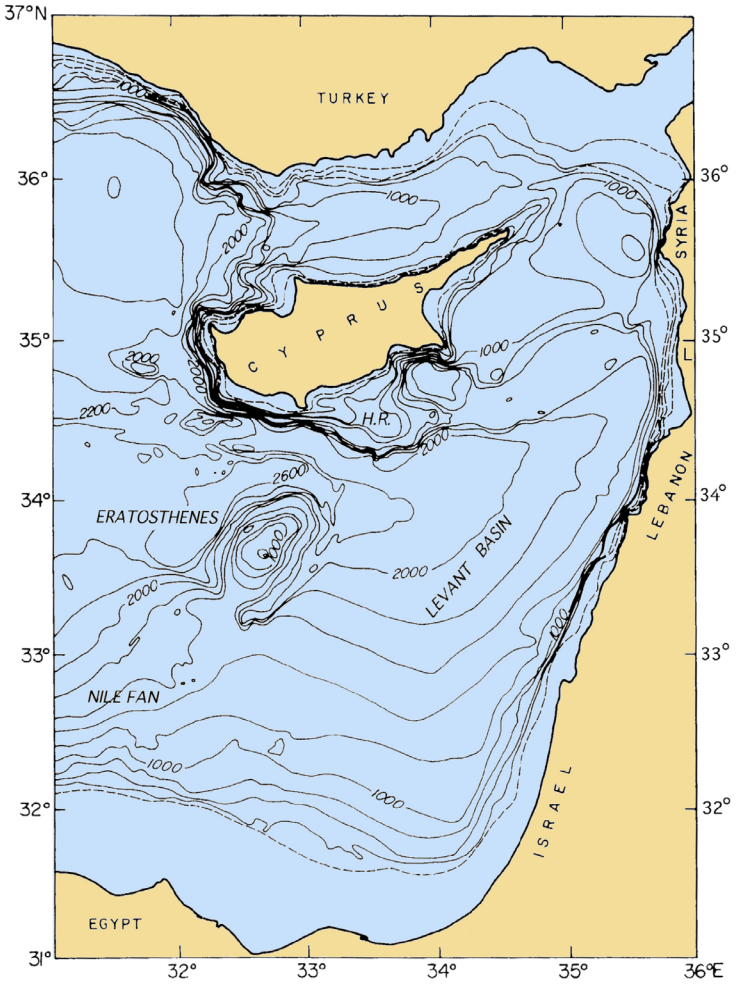


Abb. 13: Morphologie des Meeresbodens im östlichen Mittelmeer mit Eratosthenes-Tiefseeberg (kontinentaler Krustensplitter im ozeanischen Rand der afrikanischen Platte) und Hecateus-Aufwölbung („HR“) nordwestlich des Levantebeckens

Südöstlich im Meer vor Zypern entsteht der (mit „H.R.“ abgekürzte) „Hecataeus Rise“ als untermeerische Aufwölbung.

Unter Einbezug der Erkenntnisse aus der jüngsten geologischen Forschung im Raum Zypern (u.a. auch unter Beteiligung des deutschen Forschungsschiffs „Maria S. Merian“ im Frühjahr 2010) ergibt sich das (gegenüber der GSD-Darstellung) modifizierte Bild einer tektonischen Entwicklung in Abb. 14.

Diese Darstellung zeigt zunächst die originäre Entstehung des Troodos-Ophioliths in der Oberkreide im Zusammenhang mit der Subduktion ozeanischer Kruste am Nordrand der afro-arabischen Platte mitten in der Tethys. Der Verbrauch ozeanischen Krustenmaterials setzte sich dann aber nicht an dieser Stelle fort, sondern weiter nördlich am kontinentalen Rand der anatolischen Platte.

Nach vollständigem Verschwinden (Subduktion) der ozeanischen Kruste zwischen Troodos und Anatolischer Platte stieß der Troodos-Komplex mit dem Kalkrand des heutigen Kyrenia-Gebirges zusammen (drittes Stadium in Abb. 14). Wo es hier nicht mehr weiterging, wurde südlich von Zypern die Subduktion der Afrikanischen Platte unter den Troodos reaktiviert.

Nun konnte sich der Tiefseeberg Eratosthenes nähern. Er ist jetzt unmittelbar vor Zypern angelangt und leitet eine Kontinent-Kontinent-Kollision mit weitreichenden Folgen für den gesamten östlichen Mittelmeerraum ein. Neben den bereits genannten Hebungen auf der Insel und im südöstlichen Hecataeus werden Verwerfungen im Levante-Becken wieder aktiviert, die gestauchten messinischen bis holozänen Sedimente zwischen Eratosthenes und Zypern gefaltet, was wiederum verstärkte Massenbewegungen auslöst. Zudem wird Salz-Diapirismus angeregt.

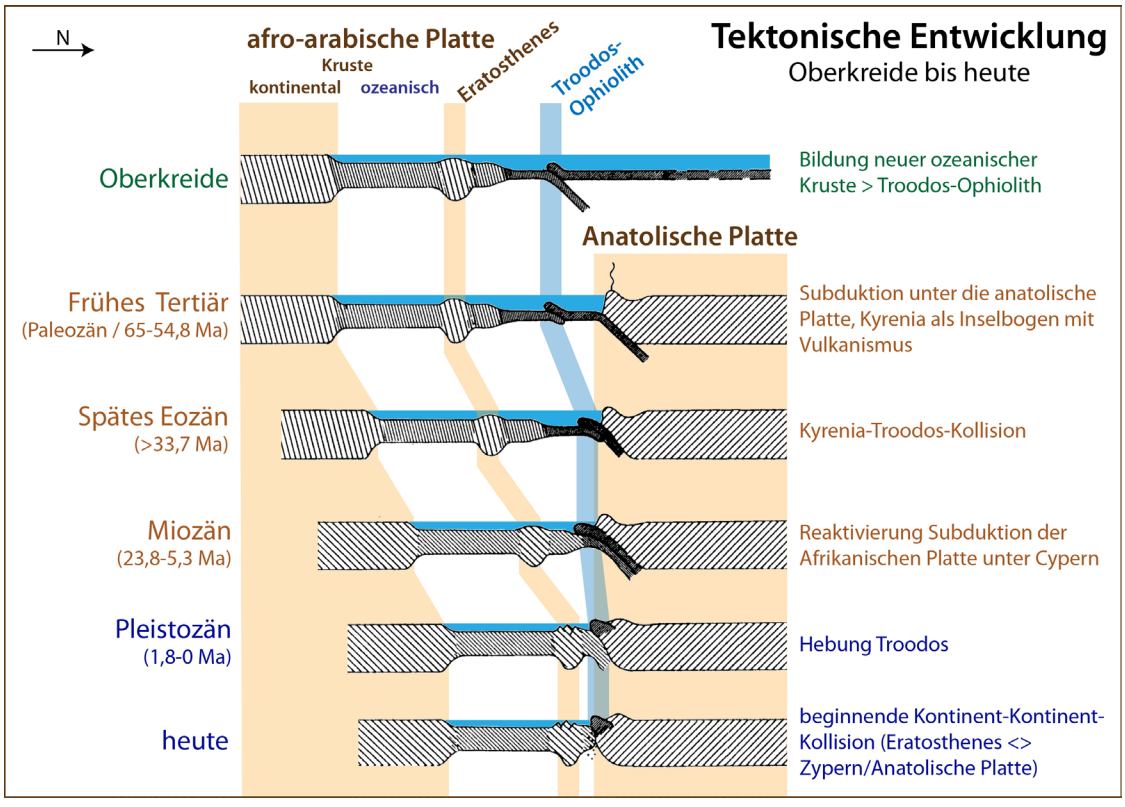


Abb. 14: Plattentektonik im Bereich Zyperns unter Berücksichtigung des Tiefseebergs (= kontinentaler Krustensplitter) „Eratosthenes“

Diese Vorgänge lassen sich auch in den auf Zypern festgestellten **Erdbeben** wiedererkennen. Das Geological Survey Department hat u.a. eine Einzelaufstellung aller *wahrnehmbaren* Erdbeben zwischen 1997 und 2010 veröffentlicht. Gliedert man diese nach Ort und Tiefe, so zeigt sich eine klare Konzentration oberflächennaher Beben im südöstlichen Troodos – sozusagen gegenüber dem Eratosthenes (Abb. 15). Es ist darauf hinzuweisen,

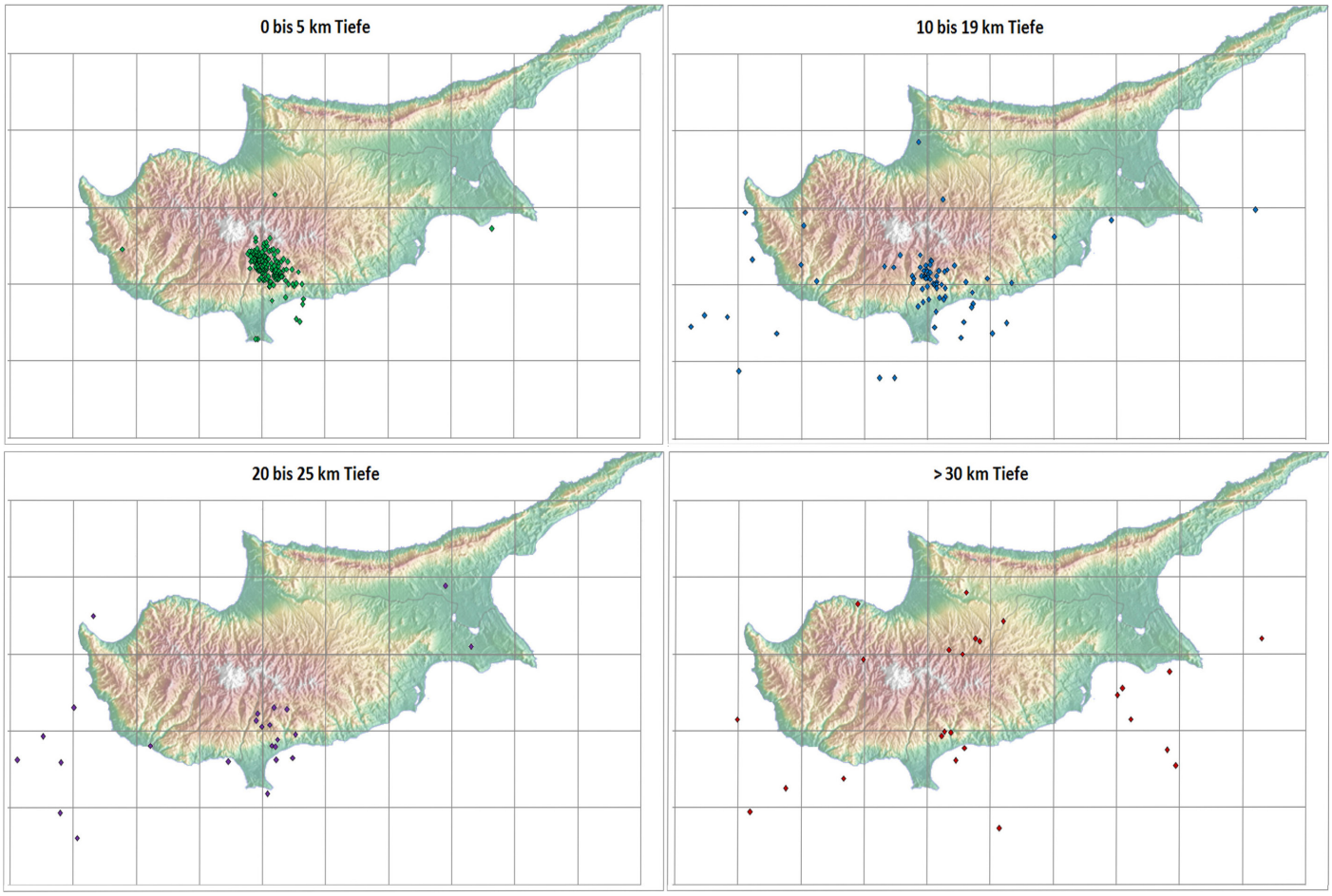
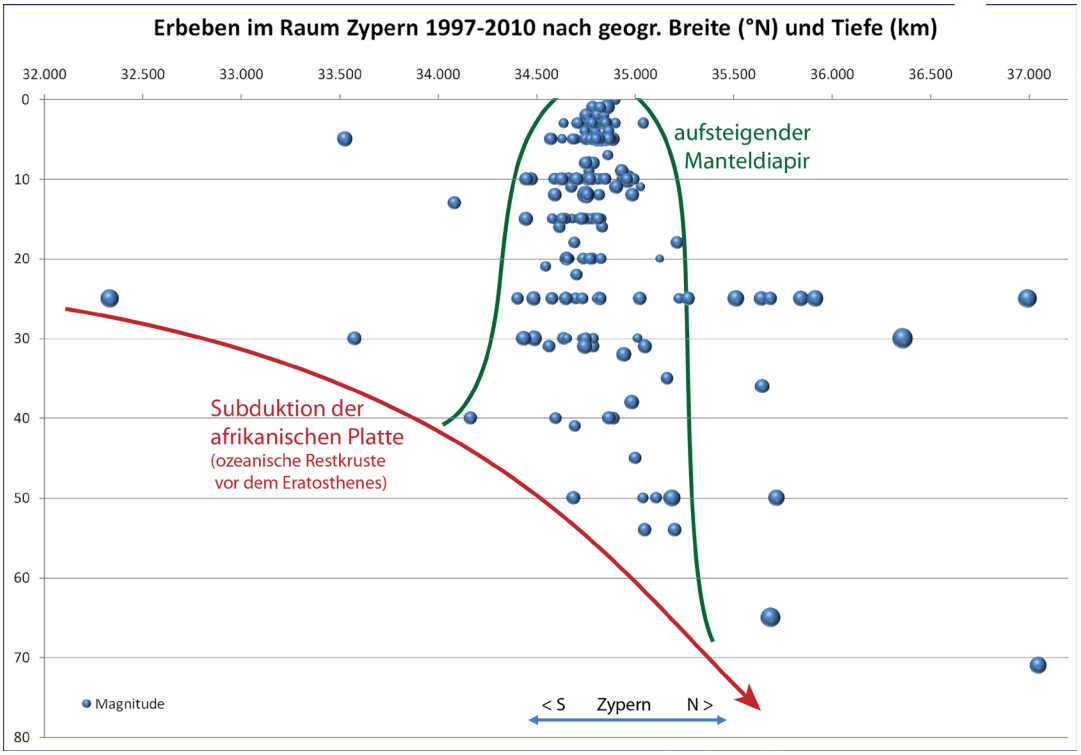


***Abb. 15**: Verteilung der auf Zypern im Zeitraum 1997 bis 2010 „wahrnehmbaren" Erdbeben auf vier Tiefenstockwerke (Darstellung der GPS-Daten des Geological Survey Departments auf Zypern Karte)*

dass dieser Schwerpunkt *nicht* dem zentralen Troodos-uplift entspricht, sondern ein neues Zentrum südöstlich davon im Bereich der Arakapas-Sequenz signalisiert.

Je tiefer die Erdbeben lokalisiert wurden, desto mehr verteilen sie sich vornehmlich im Raum südlich des Troodos bis ins südliche Meer. Eine dreidimensionale Darstellung wäre hier interessant, würde jedoch eher unübersichtlich ausfallen und ist auch gar nicht nötig. Denn eine solche, vor allem die Tiefe als Dimension berücksichtigende Darstellung ist nur als NS-Schnitt interessant (Abb. 16):



Die Verteilung macht augenfällig, dass Erdbeben nur oberhalb des absinkenden Rests ozeanischer Kruste auftreten. Die bereits in der Aufsicht (Abb. 15) erkennbare Massierung im (südöstlichen) Troodos verlängert sich auch in die Tiefe und signalisiert den aufsteigenden Manteldiapir.

Die Grenze zwischen Kruste und Erdmantel liegt hier bei etwa 20 km Tiefe.

***Abb. 16**: Erdbeben als Manifestation tektonischer Aktivitäten - Subduktion und Manteldiapir. Doppelpfeil am unteren Rand: Erstreckung der Insel Zypern in NS-Richtung (Tiefenachse in km)*

Die Struktur des Troodos Ophiolith-Komplexes

Der einem Ophiolith-Komplex (ozeanischer Kruste) unterliegende Erdmantel besteht hauptsächlich aus **Peridotiten**, das sind „ultramafische" Silikatgesteine ohne jeden Quarzanteil (SiO_2). Der Begriff „mafisch" ergibt sich aus dem für diese Silikate typischen Magnesium- (Mg) und Eisen-(Fe) Gehalt. Von ultramafischen Gesteinen spricht man, wenn sie aus mehr als 90 % Mafiden bestehen. Typische mafische Gesteine sind neben Peridotiten die Pyroxenite (Abb. 17):

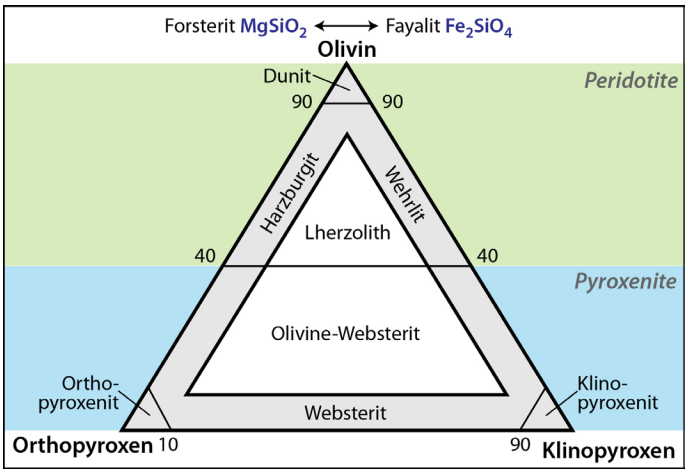


Abb. 17: KIassifikation ultramafischer Gesteine im Verhältnis von Olivin und Pyroxeniten, nach Le Maitre, Fig. 2.9

Peridotite bestehen zu mindestens 40 % aus **Olivin**, das wiederum eine Mischserie aus den Endgliedern des Magnesiumsilikats Forsterit (Mg_2SiO_4) und des Eisensilikats Fayalit (Fe_2SiO_4) repräsentiert.

Die im Einzelnen sehr vielfältig und komplex aufgebauten **Pyroxenite** enthalten demgegenüber weniger als 40 % Olivin und gliedern sich auf Grund Ihrer Kristallstruktur in monokline Klinopyroxene sowie orthorhombische Orthopyroxene.

Für Zypern sind insbesondere die Differenzierungen der Peridotite relevant, weil sie sämtlich im Troodos-Kern (dem aufgestiegenen Manteldiapir) aufgeschlossen sind: Dunit (mindestens 90 % Olivin), Harzburgit, Wherlit und Lherzolith (Abb. 17, oberer Teil).

Abb. 18 zeigt links die allgemeine Struktur neuer ozeanischer Kruste, der auch der Troodos-Aufbau folgt.

Die geologisch untersten (topografisch hingegen obersten!) Einheiten im Troodos-Ophiolith bestehen aus **Harzburgit**, das als Rückstand von Mantelschmelzen interpretiert wird, aus denen jene basaltische Magmen extrahiert wurden, die nach ihrem Aufstieg neue ozeanische Kruste aufgebaut haben.

Die Harzburgite werden unmittelbar überlagert von **Kumulaten** – das sind horizontal erstreckte Decken basaltischen Magmas, das in mehren aufeinander folgenden Schmelzvorgängen ausgepresst und überlagert wurde. Es folgen massive **Gabbros** – d.h. die langsam erstarrten Magmenkammern basaltischer Provenienz, wie sie bei verstärkter Schmelze bis zu einer Höhenmächtigkeit von 1000 m entstanden.

Aus derartigen Magmenkammern wurden **Dykes** (vertikale Fördergänge) gespeist, die sich in Spalten der vorhandenen Kruste zwängten und diese auseinandertrieben. Der basaltische Gesteinstyp erstarrter Dykes wird **Diabas** genannt und liegt in der Körnigkeit zwischen langsamer erstarrendem plutonischen Gabbro und schnell erstarrendem vulkanischem Basalt.

An der Meeresoberfläche ergossen diese Dykes ihre Fracht ins Meer, dessen Kontakt sofort zum Erstarren einer glasartigen Kruste um das austretende Magma führte, innerhalb der es schlauchartig weiterfloss. So entstanden die **Pillowlaven** (Kissenlaven) als oberste Decke im Ophiolith-Komplex.

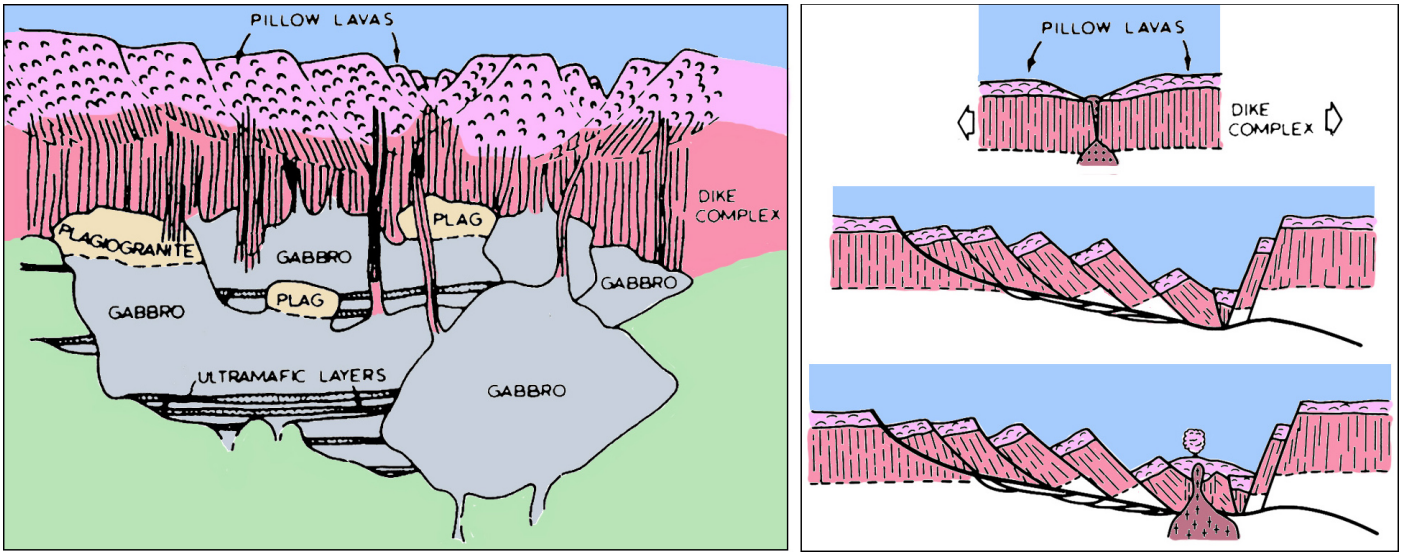


Abb. 18: Anschaulicher Schnitt durch einen Ophiolith-Komplex (neue ozeanische Kruste, links). Dies Strukturbild zeigt die im Text beschriebenen Einheiten.

Rechts eine prozessuale Sicht auf den oberen Teil neuer ozeanischer Kruste: Graben- bzw. Halbgrabenbrüche, verursacht durch Krustenausdünnung, und daraus folgende Abscherungen von Krustenschollen lassen weitere Dykes diskordant durchschlagen (nach: Encyclopedia Fig. 132 und 133).

Die beständige Reproduktion dieser Vorgänge führte im Horizont der Dykes zu einem **Dykes-Komplex** bzw. den „**Sheeted Dykes**“, einer ca. 1000 m mächtigen Lage von Fördergängen, die zu 100 % aus (allerdings in sich varriierenden) magmatischen Gesteinen bestehen. Das vollständige Fehlen anderer Rahmengesteine ist auch ein wesentlicher Beleg dafür, dass es sich hier um neue ozeanische Kruste handelt.

Da zum Meeresboden hin die Pillowlaven immer wieder von Dykes durchschlagen wurden, türmte sich mit der Zeit auch diese Formation auf ca. 1000 m Mächtigkeit auf.

Sie wird in Zypern in eine basale Zone - **Basal Group** mit > 50 % Dykes - unterschieden, auf die die noch reichlich von Dykes durchsetzten **Unteren**- und schließlich die homogeneren **Oberen Pillowlaven** folgen (LPL= Lower Pillow Lavas, UPL=Upper Pillow Lavas). Da die Höhe der Gabbro-Plutone in gleicher Größenordnung liegt, bewegt sich die neu gebildete Kruste in einer Gesamtmächtigkeit von ca. 3 km.

Abb. 19: Ausschnitt aus dem großräumigen Straßenrandaufschluss an der E 903 zwischen Agros und Chandria nach Abzweig Agridia im Übergangsbereich Gabbro > Diabas (Dykes-Komplex), südöstlicher Troodos.

Auch wenn in den geologischen Skizzen der **Dykes-Komplex** gerne als vertikales paralleles Liniensystem dargestellt wird, liegen die Fördergänge real alles andere als vertikal parallel (vgl. Abb. 18 rechts). Die auseinanderstrebenden Platten lassen immer wieder kleine Graben- oder Halbgrabenstrukturen einbrechen, in die Schollen der neuen Kruste (Dykes-Komplex und Pillow-Laven) abscheren. Durch diese Struktur schlagen dann neue Dykes diskordant hindurch. So ergibt sich mitunter ein sehr komplexes Bild, zumal sich auch die Zusammensetzung der in den Dykes geförderten Magmen immer wieder leicht ändern kann.

Hinzu kommt, dass die intensive tektonische Inanspruchnahme des Troodos-Ophioliths (Störungen, Ablösung aus dem Krustenverband, Drehung um 90 % usw.) die Gesteine in unterschiedlichem Maße metamorph überformt hat. Was in der geologischen Karte als uniforme rosa **Db**-Fläche (Diabas) gezeichnet ist (vgl. z.B. die Abb. zur Exkursion in den Stavros-Wald am 22.4.12, S. 42) kann sich also im Gelände äußerst vielfältig präsentieren. Abb. 19 zeigt als Beispiel dieser Komplexität den Ausschnitt aus einem Straßenrandaufschluss im südöstlichen Troodos.

Die emporgedrückten **Erdmantelgesteine**, die zur Reliefumkehr im Troodos geführt haben, zeigt mit Abb. 20 ein Ausschnitt aus der geologischen Karte im Zentrum des Troodos. Das Gelände fällt vom Zentrum her nach allen Seiten ab.

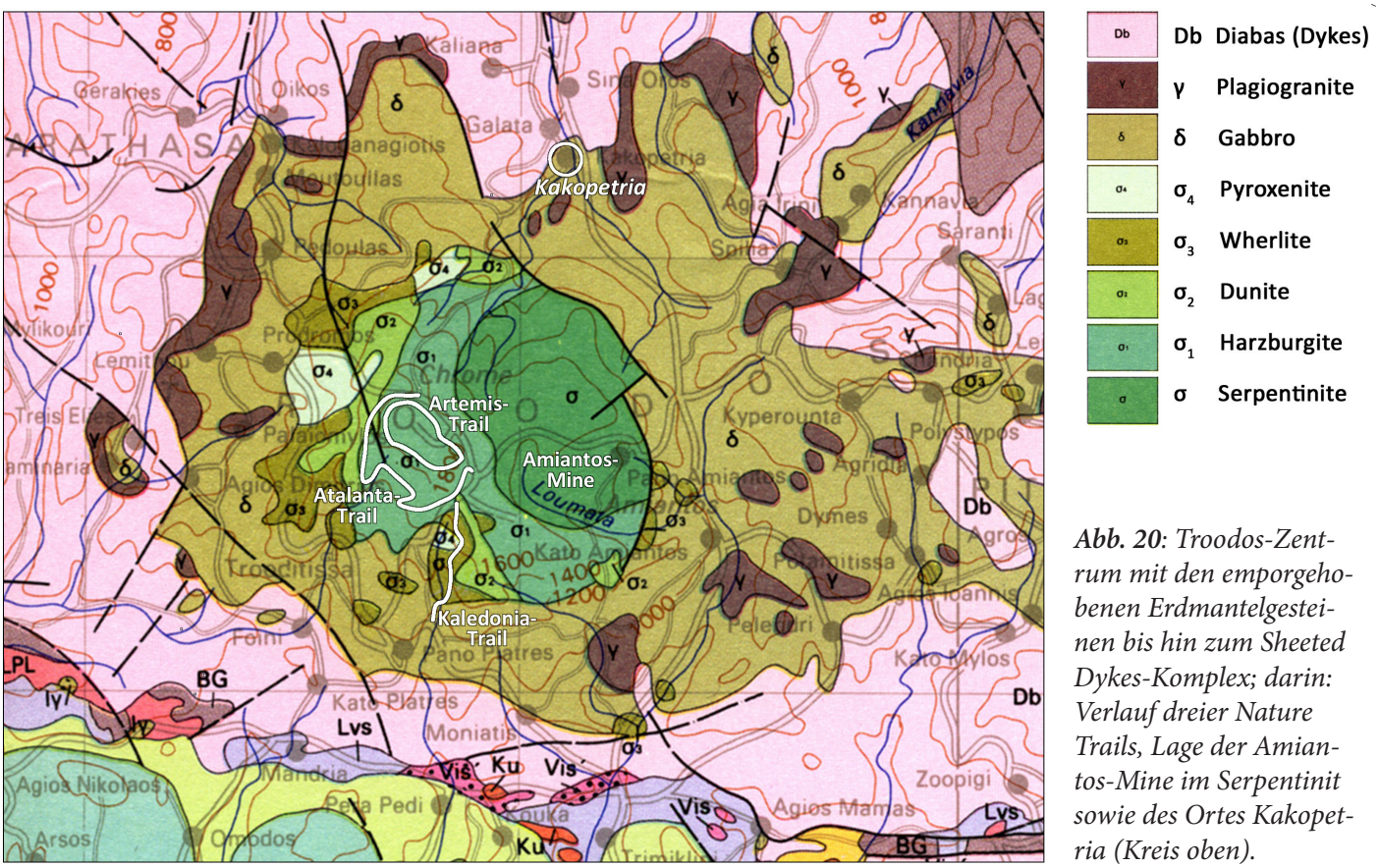


Abb. 20: Troodos-Zentrum mit den emporgehobenen Erdmantelgesteinen bis hin zum Sheeted Dykes-Komplex; darin: Verlauf dreier Nature Trails, Lage der Amiantos-Mine im Serpentinit sowie des Ortes Kakopetria (Kreis oben).

Hier ist zum einen der Hotelstandort in Kakopetria für die Exkursionen im Troodos, in die Mesaoria-Ebene sowie in den Nordteil der Insel eingetragen, ferner vier Lokalitäten, auf denen wir dieses Areal besichtigen werden:

- Artemis- bzw. Atalanta-Trail führen im Wesentlichen durch den Bereich der Harzburgite und Dunite rund um den Troodos-Gipfel, den 1951 m hohen Olympos (von den Zyprioten „Chionistra“ genannt).
- Der am letzten Exkursionstag geplante Kaledonia-Trail zu den gleichnamigen Wasserfällen führt aus diesem Harburgit-/Dunit-Bereich heraus durch Wehrlite in den Gabbro – topografisch nach unten, geologisch gesehen nach „oben“.
- Die ebenfalls zur Besichtigung anstehende Amiantos-Mine repräsentiert den aufgestiegenen Kern stark serpentinisierter Gesteine, in denen umfangreiche Asbestlagerstätten entstanden sind.

Von der obersten Lage ozeanischer Kruste, den Pillowlaven, ist in Abb. 20 lediglich links unten ein wenig zu sehen, da hier - getrennt duch eine große Störung - die Arakapas-Sequenz (vgl. Abb. 11) anschließt. Am Troodos-Nordrand sind die Pillowlaven hingegen ungleich ausgeprägter weil ungestörter aufgeschlossen.

Eine geologische Darstellung folgt insofern im Abschnitt zur Exkursion entlang des Troodos-Nordrands am 27.04.2012.

Rohstoffe aus dem Meer

Die Metapher des „aus dem Meer geboren“-Seins konnte bislang auf zweierlei Weise für Zypern materialisiert werden:

- ‚Geburt‘ der Inselbewohner aus dem Meer durch seefahrende Migranten, symbolisiert im Kult der „aus dem Meer geborenen“ Aphrodite, sowie
- ‚Geburt‘ der Insel selbst aus neu gebildeter ozeanischer Kruste.

Diese Metapher lässt noch eine dritte Interpretation zu: die Entstehung der zyprischen Rohstoffe, namentlich des Kupfers, ebenfalls aus dem Meer.

Nachstehende Tabelle zeigt eine Statistik der Fördermengen von fünf für Zypern typischen Rohstoffen, gruppiert nach Entstehungskontext, im Zeitraum 1931 bis 1980.

Die Kupfererze, Umbra und Bentonit entstanden im Kontext des Troodos-Ophioliths, worauf gleich noch näher einzugehen ist.

Rohstoffgewinnung in Zypern

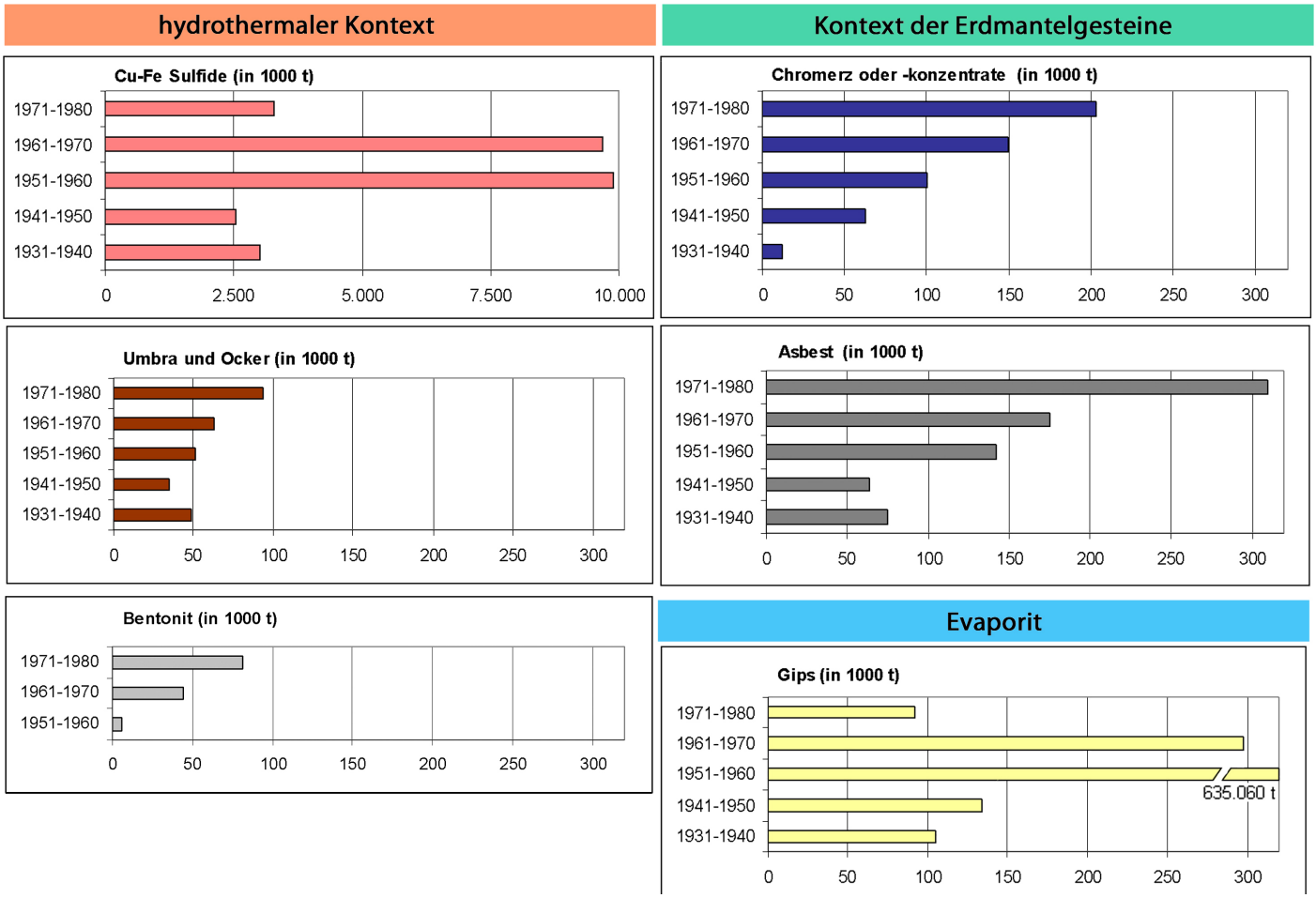


Tabelle: Gewinnungsmengen im Zeitraum 1931 bis 1980 zu wichtigen zyprischen, „aus dem Meer geborenen“ Rohstoffen in ihrem jeweiligen geologischen Kontext. Daten: Zypern-Museum, Nikosia (2010/04/15/6156)

Chrom / Asbest / Gips

Die **Chrom- und Asbest**förderung fand vornehmlich im Zentrum des Troodos im Bereich der emporgehobenen Erdmantelgesteine statt (Serpentinit-/Harzburgit-Bereich in Abb. 20) und ist inzwischen völlig aufgegeben. Die Chromminen waren eher klein, die Asbestförderung hat hingegen große Teile der Gebirgslandschaft massiv verändert. Wir werden die Asbest-Mine voraussichtlich am 29.04.2012 besichtigen (siehe Erläuterungen zu diesem Exkursionstag).

Die **Gipsvorkommen** (Kristallbeispiel in Abb. 21) stammen aus der Zeit der Mittelmeeraustrocknung am Ende des Miozän (vor ungefähr 5-6 Mio. Jahren, in der geologischen Karte Mu_1 = „upper Miocene", braun). Wesentliche Ablagerungsräume im verdunstenden Mittelmeer ergaben sich bereits aus Abb. 12 (links oben, Evaporite) und liegen im sedimentären Umfeld des Troodos.

***Abb. 21**: Gipskristalle aus dem Messinium (Ober-Miozän) in der schönen Schmetterlingsform, Aufschluss an der E 606 bei Eledio.*

Kupfer

Die **Kupferlagerstätten** auf Zypern folgen einem offensichtlichen Verteilungsmuster. Abb. 22 zeigt die Lage der wesentlichen neuzeitlichen Erzminen auf Zypern. Bis auf die beiden Chrom- bzw. Asbestminen im Zentrum des Troodos (6=Chrom, 7=Asbest), die in die aufgestiegenen Erdmantelgesteine eingreifen, handelt es sich bei allen anderen um vorrangig Kupferminen (ergänzend wurden ggf. noch andere Rohstoffe wie Gold oder Umbra gefördert). Sie liegen allesamt im Pillowlaven-Gürtel um den Troodos herum. Die Entstehung dieser Lagerstätten ist also offensichtlich mit der Entstehung der Pillowlaven – und damit der Neubildung ozeanischer Kruste – verknüpft.

In Abb. 18 war bereits auf den Mechanismus der Neubildung ozeanischer Kruste im Detail hingewiesen worden. Wesentlich sind dabei Zyklen kleinerer Graben- oder Halbgrabenbrüche, die zum Abscheren älteren ozeanischen Krustenmaterials führen. In der Erläuterung zu Abb. 18 wurde dieser Vorgang herangezogen, um die Heterogenität des Dyke-Komplexes zu erklären, weil neue Förderkanäle für Pillowlaven den bereits vorhandenen Dyke-Komplex oft diskordant durchschlagen.

Die bei solchen Grabenbrüchen entstehenden Störungen bieten aber auch vielfältige Aufstiegskanäle für heiße

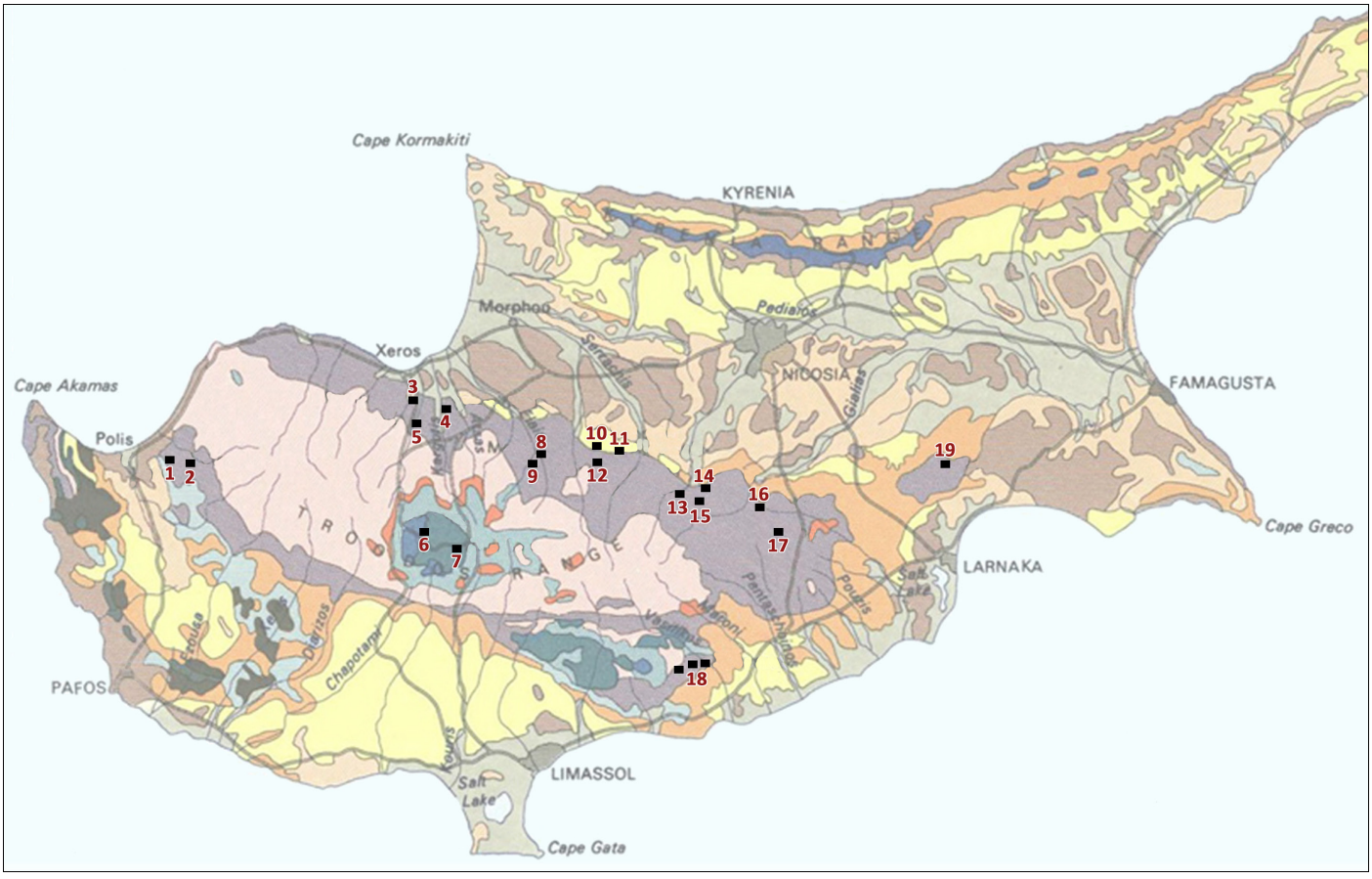


***Abb. 22**: neuzeitliche Minen in den Pillowlaven rund um den Troodos (Ausnahmen: Nr. 6 = Chrom und Nr. 7 = Asbest im Troodos-Zentrum)*

Wässer, die ursprünglich aus dem Meer stammen, in die magmatischen Gesteine eingedrungen sind, sich dort aufheizen und allerlei Mineralien lösen.

Die mineralische Fracht der wieder aufsteigenden heißen Wässer bildet an der Meeresoberfläche Kamine vom Typ der erst 1979 zum ersten Mal am ostpazifischen Rücken entdeckten „black smoker", aus denen die heißen Wässer austreten und rundum (zudem unter Beteiligung von Bakterien) ihre Fracht abscheiden. Damit entstehen aus den gelösten Elementen Eisen, Magnesium, Zinn und insbesondere auch Kupfer zusammen mit dem Schwefel, den das eindringende kalte Meerwasser mitbrachte, Sulfide, die auf der Pillowlavendecke sedimentäre Erzlagerstätten bilden. Man nennt sie **hydrothermale Lagerstätten** bzw. **VHMS-Lagerstätten** („volcanic-hosted massive sulphide deposits" bzw. „vulkano-sedimentäre Massivsulfidlagerstätten" - vgl. Abb. 23)

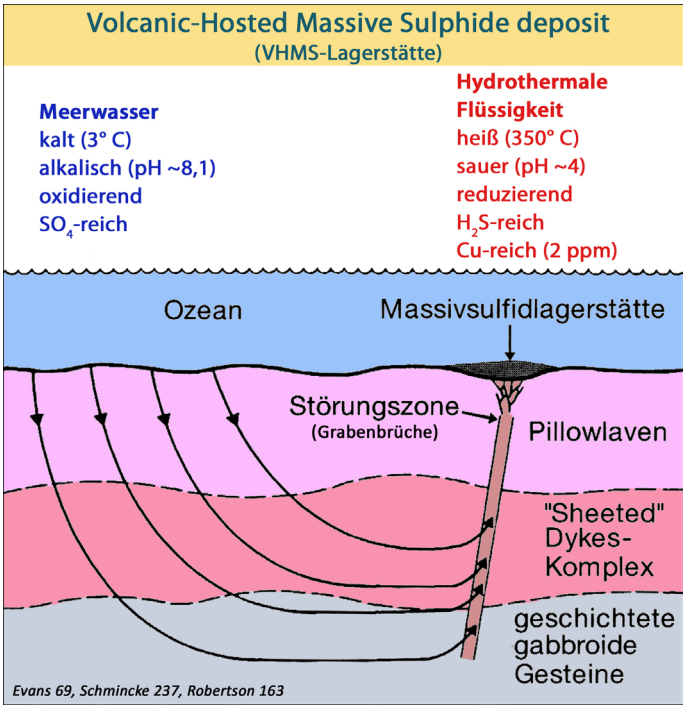


Abb. 23: Entstehung einer VHMS-Lagerstätte im Ophiolithkomplex neu gebildeter ozeanischer Kruste aus kalten eindringenden und heiß wieder aufsteigenden Meerwässern

Auf Grund der Kleinräumigkeit der Grabenstrukturen an der Weitungszone (nicht mehr als 500 m Breite) und ihrer Zergliederung in Krustenschollen sind die entstehenden Erzkörper nicht groß (in der Regel 5-10 Mio. t), können aber Cluster aus Lagerstätten größerer Zahl bilden. Rund um den Troodos sind derartige Cluster von vier oder mehr Erzkörpern auf v.a. fünf Reviere verteilt (Infotafel Zypern-Museum Nikosia 2010/04/15/6151].

Die wirtschaftlich wichtigen Minerale in hydrothermalen Lagerstätten sind Kupferkies ($CuFeS_2$), Zinkblende (ZnS), Bleiglanz (PbS), Pyrit (FeS_2) sowie Magnetkies (FeS). Bei der **Kupferkies**-Formel handelt es sich um eine Summelformel; das Sulfid setzt sich tatsächlich aus Kupfer- und Eisensulfid zusammen: $Cu_2S \bullet Fe_2S_3$.

Gehalte an Kupfer können von 0,3 bis 8%, an Zink von 0,5 bis 18% und an Blei von 0,3 bis 7,6% schwanken. Dazu gesellen sich meist 30-70 g/t Silber und 0,4-3,5 g/t Gold. Die Kupfergehalte der zyprischen Lagerstätten bewegen sich zwischen 0,5 und 4,5 % [Infotafel Zypern-Museum a.a.O.]

Umbra und Bentonit

In den Kontext hydrothermaler Entstehung von Erzlagerstätten gehören auch die zyprischen Rohstoffe Umbra und Bentonit.

Umbra (engl. Umber) leitet seinen Namen vom ersten Fundort in Umbrien/Italien ab. Es handelt sich um ein naturbraunes Pigment von Eisen- und Manganoxiden mit der chemischen Formel $Fe_2O_3 + MnO_2 + n\ H_2O + Si + Al_2O_3$. Auch Umbra entsteht als Ausfluss der heißen Black Smokers sowie durch nachfolgende Oxidation, Drift und Anreicherung in den besagten Grabenstrukturen neuer ozeanischer Kruste. Es zählt aber bereits zur ersten sedimentären Überdeckung der Pillowlaven. Zyprisches Umbra gilt als die beste und am teuersten verkaufte Sorte. Umbra muss vor dem Gebrauch pulverisiert und durch Schlämmen entsandet werden. Es wird zu Anstrichen aller Art, in dunklen Firnissen, zum Braunfärben von Holz, als Vergoldergrund und in der dekorativen Kosmetik verwendet.

In der geologischen Karte Zyperns ist u.a. auch Umbra im Kontext des Troodos-Ophiolithen mit „Ku" (rot) = Oberkreide (upper Cretaceous) identifiziert und somit ebenso wie der ganze Ophiolith der Oberkreide (Campanium) zugeordnet. Da hydrothermal entstandene Lagerstätten eine relativ neue Erkenntnis darstellen, tauchen sie erst in der jüngeren geologischen Karte auf (Stand 1995), in der Hochphase der geologischen Kartierung der 1950-er Jahre hingegen noch nicht (vgl. Erläuterungen zur Exkursion entlang des Troodos-Nordrands am 27.04.2012).

Bentonit entsteht durch die Verwitterung vulkanischer Aschen. Derartige Lagerstätten gibt es immer dort, wo vulkanische Aschen durch hydrothermale Aktivitäten verändert wurden. Eines der größten europäischen Vorkommen befindet sich auf der griechischen Insel **Milos**.

Aber auch in Zypern sind unter den Deckschichten späteter Kalkablagerung nach Hebung der Insel und tief einschneidender Erosion Bentonit-Lager freigestellt worden, deren eines wir auf der Wanderung von Pano Arodes entlang der Avagas-Schlucht herunter zur Küste am 19.04.2012 durchschreiten werden.

Bentonit wurde nach der **Benton-Formation**, Fort Benton Montana benannt. Es ist eine Mischung verschiedener Tonmineralien und enthält als wichtigsten Bestandteil das Schichtsilikat **Montmorillonit** (60–80 %), was seine starke Wasseraufnahme- und Quellfähigkeit erklärt. Weitere Begleitmineralien sind Quarz, Glimmer, Feldspat, Pyrit oder auch Calcit.

Kupfererzanreicherung und -gewinnung

Mit der Sedimentation von Sulfidlagerstätten im Zuge der Neubildung ozeanischer Kruste waren die Erzdepots grundsätzlich geschaffen. Gewichtige Veränderungen an diesen Lagerstätten traten noch einmal ein, nachdem sie durch Heraushebung aus dem Meer und Aberodieren der hangenden Deckschichten aufgeschlossen wurden. Nun entstand aus einer solchen VHMS-Lagerstätte durch natürliche Prozesse ein so genannter „Eiserner Hut“ (engl. „Gossan“).

Der „Eiserne Hut“ hat seinen Namen wegen der intensiv leuchtenden gelb-rot-braun-Färbung seiner Kuppe, die ihn in der Landschaft sofort auffallen lässt und schon frühzeitig die Menschen auf eine solche Lagerstätte aufmerksam machte.

Ausgangsmaterial der Gossan-Ausbildung sind Kupferkies ($CuFeS_2 = Cu_2S \bullet Fe_2S_3$) und Pyrit (Eisen(II)-disulfid /FeS_2). Sie reagieren mit dem im Regenwasser gelösten Sauerstoff und bilden eine Säurelösung mit Schwefelsäure (H_2SO_4), Eisen(III)-sulfat ($Fe_2(SO_4)_3$) und Kupfersulfat ($CuSO_4$).

Nun passieren auf drei verschiedenen Stockwerken innerhalb der Lagerstätte unterschiedliche Dinge (vgl. Abb. 24):

- Gelöstes Eisen wird in Form von Eisenhydroxiden ausgefällt und bildet den namensgebenden „Eisernen Hut“ in spektakulären Farben. Ggf. wird hier auch schon Gold und Silber ausgefällt.
- Kupfersulfat ($CuSO_4$) sinkt ab und laugt dabei den Erzkörper weiter aus („Laugungszone“).
- Das Kupfer erreicht schließlich den Grundwasserhorizont mit seinen reduzierenden Bedingungen. Hier findet nun die Ablagerung in einer Zone sekundärer Kupferanreicherung („Zementationszone“) als Chalkopyrit ($CuFeS_2$), Covellit (CuS), Kupferglanz (Cu_2S), Bornit (Cu_5FeS_4) und weniger häufig Tennantit („Arsenfahlerz“ / $Cu_{12}A_4S_{13}$) statt. Auch Zink, Arsen, Gold und Silber können sich hier anreichern.

Unterhalb des Grundwasserhorizonts kann es innerhalb eines solchen Gossans zur Anreicherungen des Kupfergehalts auf mehr als 15 % kommen. Es waren genau diese Anreicherungshorizonte, auf die sich fast ausschließlich die bronzezeitliche Kupfergewinnung konzentrierte. Deshalb waren die zyprischen Gossans den Menschen bereits in dieser Zeit gut bekannt.

Eine Übersicht über die Infrastruktur der **Kupfergewinnung und -verarbeitung in der späten Bronzezeit** gibt Abb. 25. Man sieht die bronzezeitlichen Gruben (gekreuzte Hämmer) rund um den Troodos innerhalb der Pillowlaven-Zone an den gleichen Stellen wie die neuzeitlichen Minen (Abb. 22), die oft nur den Abbau an diesen Stellen wieder aufgriffen und intensivierten.

Die Verhüttung der gewonnenen Erze fand im Altertum unmittelbar neben den Gewinnungsorten statt, wovon noch die Schlackenplätze künden (schwarze Punkte). Bei der Verhüttung vor Ort handelte es sich jedoch nur um

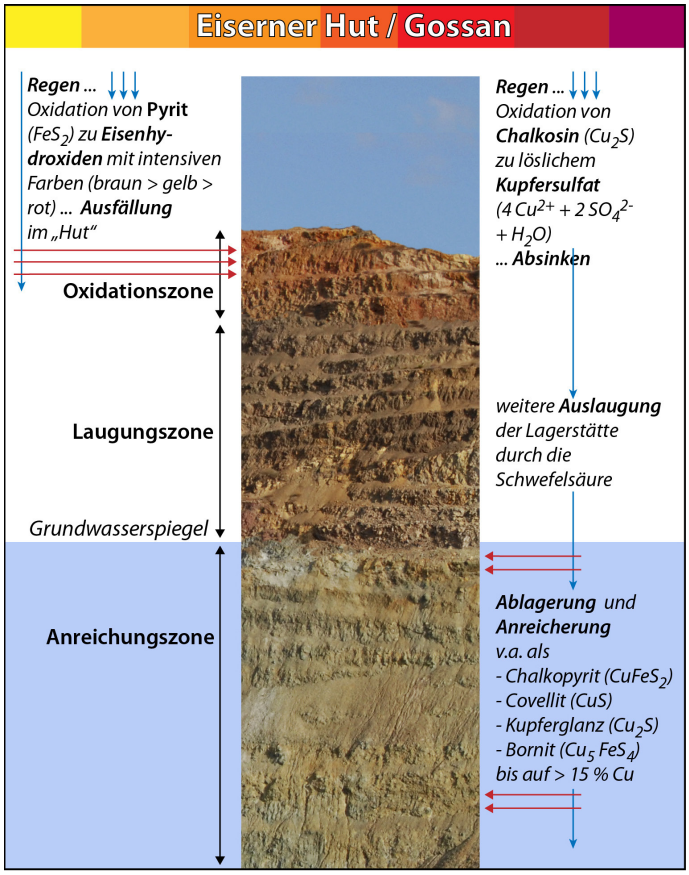


***Abb. 24**: Zonen und Vorgänge in einem Eisernen Hut, bezogen auf das Foto seines Anschnitts in der Mine Scouriotissa (zwischen Morfou Bucht und Troodos)*

eine erste Verarbeitungsstufe. Denn die mit 99 % Kupferanteil sehr hohe Reinheit der in Zypern hergestellten Kupferbarren (wegen ihrer Ähnlichkeit zu einer gegerbten Ochsenhaut „**Ochsenhautbarren**“ genannt) erforderte mindestens einen sekundären Schmelzvorgang. Diese Weiterverarbeitung fand dann vorrangig in den besser zu sichernden Siedlungszentren statt (rote Quadrate).

Auf der Karte in Abb. 25 fehlt (scheinbar) eine Lokalität, die ihre Ausgräber als „*einzige vollständig rekonstruierte Kette bronzezeitlicher Kupferproduktion in Zypern*“ qualifiziert haben: „**Agia Varvara–Almyras**“ (gelegen bei „Mathiati“ im östlichen Troodos). Sie hat sich trotz neuzeitliche Wiederaufnahme der Kupfergewinnung in unmittelbarer Nachbarschaft (Minen 16 und 17 in Abb. 21) für die archäologische Erkundung erhalten, weil die birnenförmige Grube von nur ca. 20 m³ Volumen für großmaßstäblichen Abbau nicht lohnend erschien.

Diese Lokalität gehört – streng genommen – auch gar nicht in die Karte der bronzezeitlichen Kupfergewinung und -verarbeitung (Abb. 25), weil ihre Einordnung als „bronzezeitliche Kupferproduktion“ etwas irreführend ist. Denn die Verarbeitungsstätte Agia Varvara wurde erst 650 Jahre nach Ende der Bronzezeit um 400 v. Chr. in der sogenannten „cypro-klassischen“ Periode betrieben (es ist aber davon auszugehen, dass sie „bronzezeitlicher“ Technik entspricht).

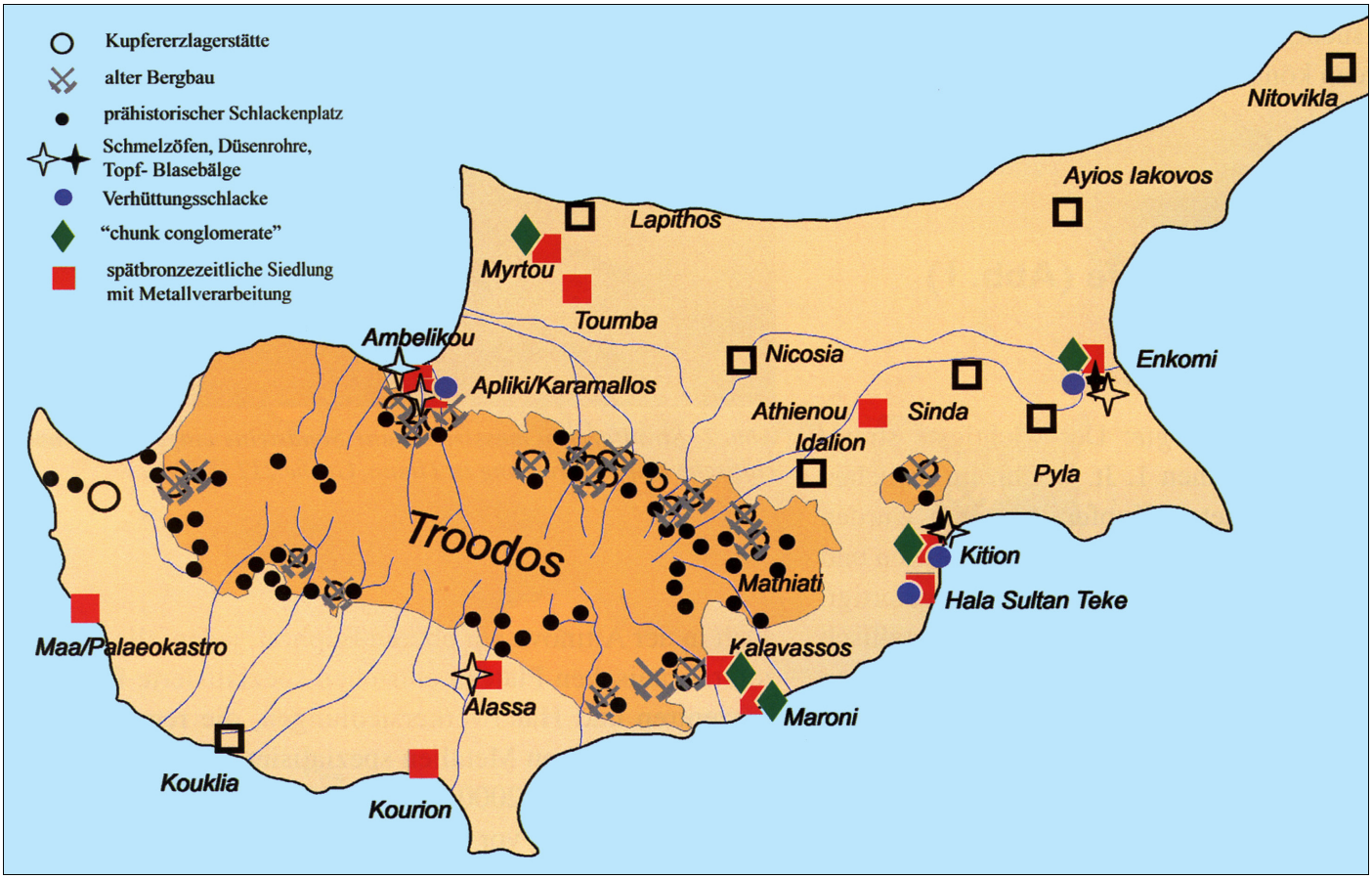


Abb. 25: Kupferbergwerke, Verarbeitunganlagen, Schlackenhalden und Siedlungen mit Kupferverarbeitung in der späten Bronzezeit (nach: Das Schiff von Uluburun, S. 454) - vgl. Abb. 21 mit den neuzeitlichen Minen

Die mit den Ausgrabungen von Agia Varvara rekonstruierte Produktionskette der Kupferverarbeitung ist im Zypern-Museum in Nikosia ausgestellt. Abb. 26 montiert dies mit Fotos von der Fundstätte:

Abb. 26, unterer Bereich: Zypern-Museum Nikosia, Objekte aus Agia Varvara zum Zerkleinern, Mahlen und Schmelzen von Bronzeerzen (mithilfe von Blasebälgen) sowie ganz rechts im Anschnitt das Produkt wie im 14./13. Jh. v. Chr., ein Ochsenhautbarren. Darüber: Fotos von der Ausgrabungsstätte Almyras (Projekthomepage: http://home.datacomm.ch/almyras/index1d.htm, Uluburun-Katalog S. 515 ff))

Die Ausstellung im Zypern-Museum ist (abgesehen von der zeitlichen Einordnung des Ofens als „bronzezeitlich“) auch insofern irreführend, als sie in einem wesentlichen Punkt vereinfacht: sie zeigt die ‚kurze‘ Verarbeitungskette „Zerkleinern – Zermahlen – Schmelzen“, in der vor allem der wichtige primäre Röstvorgang fehlt. Dafür gab es spezielle Röstöfen, die auch in Agia Varvara gefunden wurden (siehe Kasten unten). Zudem wird (Abb. 25 ganz rechts) ein Ochsenhautbarren hinzugesellt, wie er bereits für die späte Bronzezeit nachgewiesen ist (Ladung des Ende 14. Jh. bei Uluburun an der kleinasiatischen Küste gestrandeten Schiffs).

Die Kupfergewinnung dürfte sich jedoch zumindest in der späten Bronzezeit (auf Zypern ca. 1650 bis 1050) ungefähr so dargestellt haben, wie sie in Agia Varvara für die Zeit um 400 v. Chr. rekonstruiert wurde.

Abb. 27 zeigt die Chemie, die hinter diesem Verfahren der Kupferverarbeitung in der Antike steckt.

Der zweistufige Prozess des Röstens und Schmelzens in jeweils dafür konstruierten Öfen produzierte jede Menge „Abgase“: Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid.

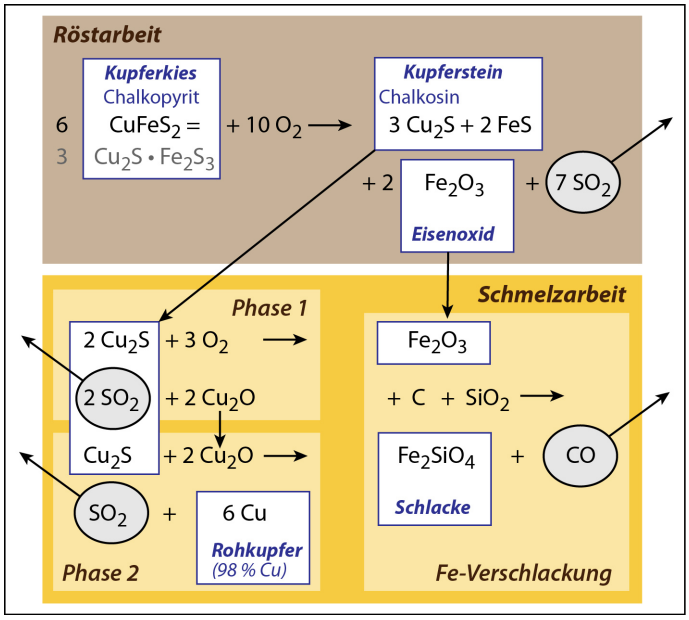


***Abb. 27**: Chemie der Kupfergewinnung durch Rösten, Eisenverschlackung und Kupferschmelze (nach Holleman-Wiberg, Anorganische Chemie, sowie Infotafel aus Imsbach, Weiße Grube - 2011/04/9175)*

Das Kupferverarbeitungsverfahren von Agia Varvara-Almyra (Ausgrabungsbefunde)

Die gewonnenen Gesteinskörper wurden zerkleinert, erzreiche Stücke vorsortiert und das taube Gestein gleich bei der Mine liegengelassen. Kupferkies ($CuFeS_2$) und Pyrit (FeS_2) wurden durch Zerschlagen und Handverlesen voneinander getrennt. Dies geschah mit Klopfsteinen auf Unterlagsplatten direkt neben den Öfen und hinterließ bis zu 10 cm dicke Linsen von liegengelassenem, inzwischen zu Limonit verwittertem Pyrit. Ein Dutzend solcher Erzaufbereitungsplätze sowie unzählige Pochplatten, Reibsteine und Klopfer aus anstehendem andesitischen Basalt wurden gefunden.

Das Erz musste anschließend geröstet werden, um einen Teil des Schwefels wegzubrennen. Zwei verschiedene Röstplätze wurden gefunden. Beide Anlagen sind ca. 1.8 x 0.7 m große rechteckige Schächte, der eine aus dem Fels gehauen der andere mit Steinen aufgemauert. Das Röstgut wurde anschließend zu Rohkupfer verhüttet. Dieses enthielt noch einige Prozent Eisen, z.T. in metallischer Form, sowie Schwefel in Form von Kupfer-Eisen-Sulfiden. Die Verunreinigungen können unter Sauerstoffzufuhr abgeschlackt werden.

Die Schmelzöfen bestehen mit einer Ausnahme aus einzelnen freistehenden Tonzylindern mit vorgelagerter Schlackengrube. Ein Ofen ist verzwillingt, er besteht aus zwei getrennten Brennkammern. Einer der Schmelzöfen auf Almyras wurde nach seinem letzten Gebrauch offensichtlich bewusst zerstört. Er liegt plattgedrückt in Fragmenten vor und erlaubt die Rekonstruktion der Masse und der Ofengeometrie. Es handelte sich ursprünglich um einen freistehenden Tonzylinder von 80 cm Höhe und 40 cm Durchmesser.

Die Temperaturen, bei welchen die Verschlackungs- und Reduktionsprozesse ablaufen, liegen zwischen 1100 und 1250 Grad Celsius. Die natürliche Zugluft im Ofenschacht reicht nicht aus, um diese Temperaturen zu erreichen; es muss künstlich Luft zugeführt werden. Unzählige Düsenfragmente fanden sich auf der ganzen Ausgrabung verstreut, keine einzige Düse lag jedoch in einem Ofenverband. Die Düsen steckten folglich in der Vorderwand der Öfen, und diese wurde nach jedem Ofengang abgebrochen, um das Kupfer aus dem Ofen zu holen.

Hinweise zur Flora...

Vegetationszonierung im (nord-) östlichen Mittelmeerraum

Küstennah beherrschen Sanddünen (mit z.B. Meersenf, Strandhafer) und salzliebende, vom Spritzwasser beeinflusste Felsvegetation (mit Armeria-Arten) die unterste Zone. Auch tiefgelegene Salzseen mit halophiler Vegetation (z.B. Queller) kommen vor.

Die eigentliche **mediterrane Stufe** – also an Wärme und Sommertrockenheit angepasste Vegetation – wird von Hartlaubwäldern gebildet. Steineichen (Quercus ilex), Kermeseichen (Quercus coccifera), Wilder Ölbaum (Olea europaea) und Johannisbrotbaum (Ceratonia siliqua) bilden mit zahlreichen weiteren Laubgehölzen wie Rhamnus lycioides und Periploca angustifolia) sowie Pistacia lentiscus immergrüne Bestände. Im Unterwuchs kommen charakteristischer Weise schattenertragende Stauden wie Teucrium divaricatum und Cyclamen graecum vor.

Die noch reliktartig existierenden Steineichenwälder bedürfen des absoluten Schutzes.

Ob Ölbaum und Johannisbrotbaum allerdings dort heimisch oder als uralte Kulturpflanzen, aus dem nahen Osten stammend, dort seit langem verwildert sind, ist fraglich. Beide Theorien sind möglich.

Auch Nadelbäume wie Brutia-Kiefer (Pinus brutia) oder Wachholder (Juniperus oxycedrus und phoenicea) sind Bewohner der Hartlaubwälder.

Die **thermomediterrane Stufe** ist allerdings auch diejenige, die seit der Besiedelung durch den Menschen am meisten anthropogen überformt ist. Holzeinschlag, Beweidung und Ackernutzung sowie Siedlungsentwicklung haben die ursprünglichen Wälder weitestgehend zurückgedrängt. Geblieben sind oft gebüschartige Waldrelikte, die Macchien. Diese besitzen noch ähnliche Artenzusammensetzungen wie die früheren Wälder, sind aber viel niedriger, meist nahezu undurchdringlich, manchmal aber auch lichter. Alte und vergreisende Bäume kommen kaum vor. Pistazien (Pistacia spec.), Erdbeerbäume (Arbutus unedo und andrachne), Kreuzdorne (Rhamnus alaternus und lycioides) und Sumach (Rhus coriaria) sind Beispiele für Bäume 2. oder 3. Ordnung.

Bei weiterer starker Waldnutzung oder Überweidung entstehen Garrigues, offenere heideartige Landschaftsräume, oft sehr artenreich.

Während die thermomediterranen Hartlaubwälder in der westlichen Mittelmeerregion nur wenige hundert Meter über NN aufsteigen und dann dort durch submediterrane Flaumeichenwälder abgelöst werden, können sie im östlichen Mediterranraum über 1000 m hoch steigen und gehen dann direkt in **meso- und supramediterrane Tannenwälder** (mit Abies cephalonica) über. In der Krautschicht können lichtliebende Pflanzen wie z.B. Anemone blanda existieren.

Oberhalb der Waldbereiche kommen in den **Hochlagen** der Gebirge Gebirgssteppen oder Dornpolstergesellschaften vor. Es ist hier schwierig, allgemein charakteristische Arten anzugeben, da in den isoliert bestehenden Räumen sich zahlreiche endemische Formen herausgebildet haben. Typisch sind hier Tragant- oder Dorntragant-Arten, Seidelbast (Daphne oleoides) und Gliedkraut (Sideritis spec.).

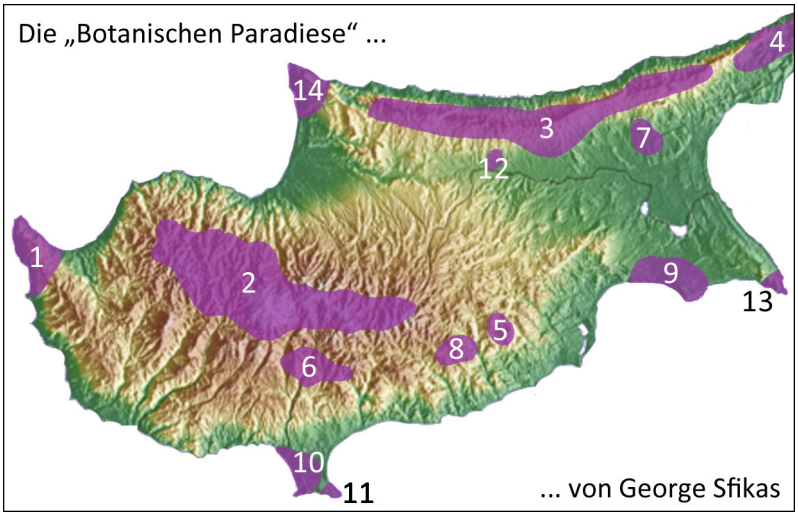


Abb. 28: Im Anschluss an R.D. Meikles „Flora of Cyprus“ hat George Sfikas die Gebiete abgrenzt, in denen sich die Endemiten Zyperns konzentrieren und diese Gebiete „Botanische Paradiese“ genannt (auf der Reliefkarte lila überlagert). Räumliche Darstellung nach Sfikas S. 43 (deutsche Ausgabe).

Floristische Daten für die Insel Zypern

Zypern ist mit 9251 Quadratkilometern nur knapp halb so groß wie Hessen, besitzt aber mit 1800 Arten wildwachsender Pflanzen eine durchaus vergleichbare Artenausstattung wie unser Bundesland. Um es mit einem modernen Schlagwort zu sagen: Zypern besitzt eine sehr große Biodiversität! Allein 52 Orchideenarten kommen hier vor.

Besonders neben den 125 Endemiten (andere Angaben reden von 121 oder auch „nur“ 86) nimmt sich Hessen diesbezüglich ärmlich aus. Diese endemischen Pflanzensippen, die also sonst weltweit nicht vorkommen, bilden sich besonders dann aus, wenn Lebensräume über lange Zeit räumlich isoliert von anderen vergleichbaren Regionen bestehen. Dies gilt – auch wenn Zypern nur weniger al 100 km vom nächsten Festland entfernt ist – besonders für Inseln.

Aber auch, wenn wie oben erwähnt, Gebirgsregionen von anderen Gebirgen weit entfernt liegen, bilden sich endemische Arten. Auf manchen Inseln – wie z.B. den Kanaren – besteht dann die Florenausstattung zu mindestens

einem Drittel aus Endemiten. Diese kommen allerdings häufig nur lokal vor, manchmal nur an einem Wuchsort oder einer eng begrenzten Region.

Pflanzengeographisch herausragende Regionen in Zypern, von denen die ersten drei während der Exkursion besucht werden und einige der dort vorkommenden Besonderheiten (Nummerierung entsprechend der bei Sfikas – s.u. sowie Abb. 28 - verwendeten Nummerierung seiner „Botanischen Paradiese"):

1 Halbinsel Akamas im äußersten Westen (Alyssum akamassicum, Tulipa cypria)
2 Troodos- Gebirgskamm (Quercus alnifolia, Cedrus libani ssp. Brevifolia, Alyssum troodii, Alyssum cypricum, Arabis purpurea)
3 Pentadactylos-Genbirge im Norden (Dianthus cyprius, Helianthmum obtusifolium, Arabis cypria)
10 Küste von Akoritri (Alyssum chondrogynum, Linum maritimum, Centaurea veneris, Euphorbia thompsonii)
13 Halbinsel Kawo Greco bei Larnaka (Matthiola fruticulosa, Crambe hispanica, Scilla hyacinthoides, Urginea undulata, Hymenolonus procumbens)
14 Kap von Kormakitis im Nordwesten (Argyrolobium uniflorum, Achillea santolina, Cyclamen graecum, Convolvolus oleifolius)

Einen auch für interessierte Laien verständlichen Überblick über die Pflanzenwelt Zyperns gibt George Sfikas in „Die Wildblumen Zyperns" ISBN 960 226 332, Athen 1992, das aber wohl nur noch antiquarisch erhältlich sein dürfte. Auch wegen der Übersetzungssprache ein amüsant zu lesendes Werk (es gibt auch eine englische Version).

Klaus Dieter Jung

... und zur Fauna

Fossilien und archäologische Funde belegen, dass auf Zypern Zwergflusspferde und Zwergelefanten lebten, die bereits in der Jungsteinzeit ausstarben (vgl. S. 6). Schweine, Rinder, Ziegen, Damhirsche und Wildschafe sowie Füchse und Wildkatzen dürften von den ersten Siedlern mitgebracht worden sein. Die Wildschafe leben heute als scheue Zypern-Mufflons im Troodos-Gebirge (vgl. S. 46). Eine regelrechte Plage sind hingegen die viel zu großen Ziegenherden, die erheblich zur Erosion der Landschaft beitragen (Abb. 54).

Besonders reichhaltig ist die **Vogelwelt** auf Zypern, die auf ca. 340 Arten bestimmt wird. Die große Artenvielfalt ist auch dadurch bedingt, dass Zypern Durchzugsgebiet von Zugvögeln ist. Für Touristen besonders beeindruckend sind die Flamingos in den Salzseen des Küstenbereichs nahe Larnaka und Limassol, die dort Anfang Dezember erscheinen.

Es gibt zahlreich endemische Arten, u.a. die zyprische Zwergohreule (Otus scops cyprius), die man weniger zu sehen als mit ihrem markanten Ton zu hören bekommen kann.

Bei Wanderungen im Gelände können Chukarhühner (Alectoris chukar, Abb. 53) so schnell über die Felder rennen oder in Schwärmen auffliegen, dass der Fotoapparat zu spät kommt. Sie gehören zur Familie der Fasanenartigen und zur Gattung der Steinhühner.

Einige Strände Zypern sind wichtige Orte der Eiablage von **Meeresschildkröten** (Chelonia mydas, Caretta caretta): die Lara-Bucht an der Akamas-Halbinsel, Varosha bei Famagusta und die Karpaz-Halbinsel. Der zyprische Staat und ehrenamtliche Helfer bemühen sich um den Schutz dieser Strände, die zur Zeit der Eiablage zwischen Juni und August teilweise gesperrt werden. Die Fortpflanzung der Schildkröten ist dennoch gefährdet. So seien z.B. in Sommer 1997 nur noch 25 Tiere auf die Strände der Akamas-Halbinsel gekommen.

Reichhaltig ist (neben den Schildkröten) die **Reptilien** auf Land. Hier stechen insbesondere Agamen hervor, die man überall auf Felsen oder gut getarnt an Bäumen entdecken kann. Zur Familie der Agamen gehört die Gattung Laudakia, die auf Zypern mit der endemischen Art Laudakia stellio cypriaca, dem zyprischen Schleuderschwanz bzw. Hardun vertreten ist (Abb. 52).

Auf Zypern gibt es auch einige Schlangenarten (Typhlops vermicularis, Coluber jugularis jugularis, Coluber cypriensis, Coluber najadum, Coluber numifer, Natrix natrix cypriaca, Malpolon monspessulanus, Telescopus fallax, Vipera lebetina lebetina), Skinks/Eidechsen (Mabuya vittata, Ablepharus budaki, Chalcides ocellatus, Eumeces schneideri) sowie das Gewöhnliche bzw. Europäische Chamäleon (Chamaeleo chamaeleon). Unter den Schlangen ist die große schwarze Pfeilnatter (Coluber jugularis) die häufigste. Sie ist – trotz ihres bedrohlichen Aussehens – für Menschen ungefährlich, weil ungiftig.

Und schließlich wird auch hin und wieder neues entdeckt. Am 17.10.2006 meldete die FAZ auf ihrer Wissens-Seite:

Eine neue Säugetierart, eine Maus, ist auf Zypern entdeckt worden. Der Zoologe Thomas Cucchi von der britischen Universität von Durham, der archäologische Studien über die Besiedlung der Mittelmeerinsel mit Mäusen unternimmt, hat die Beschreibung der neuen Mausart Mus cypriacus in der Zeitschrift „Zootaxa" veröffentlicht.

Es handelt sich dabei um die einzige bekannte Mausart, deren Verbreitungsgebiet auf eine einzelne Insel beschränkt ist. Das haben die genetischen Untersuchungen Cecchis ergeben. Im Vergleich zur Hausmaus, die in Europa und auch auf Zypern weit verbreitet ist, sind bei der neuen Spezies der Schädel sowie die Ohren, Augen und Zähne deutlich vergrößert. Vermutlich haben die Vorfahren der neuen Art die osteuropäische Insel Tausende Jahre früher besiedelt und seien als „lebende Fossilien" anzusehen.

Geschichtliche Übersicht

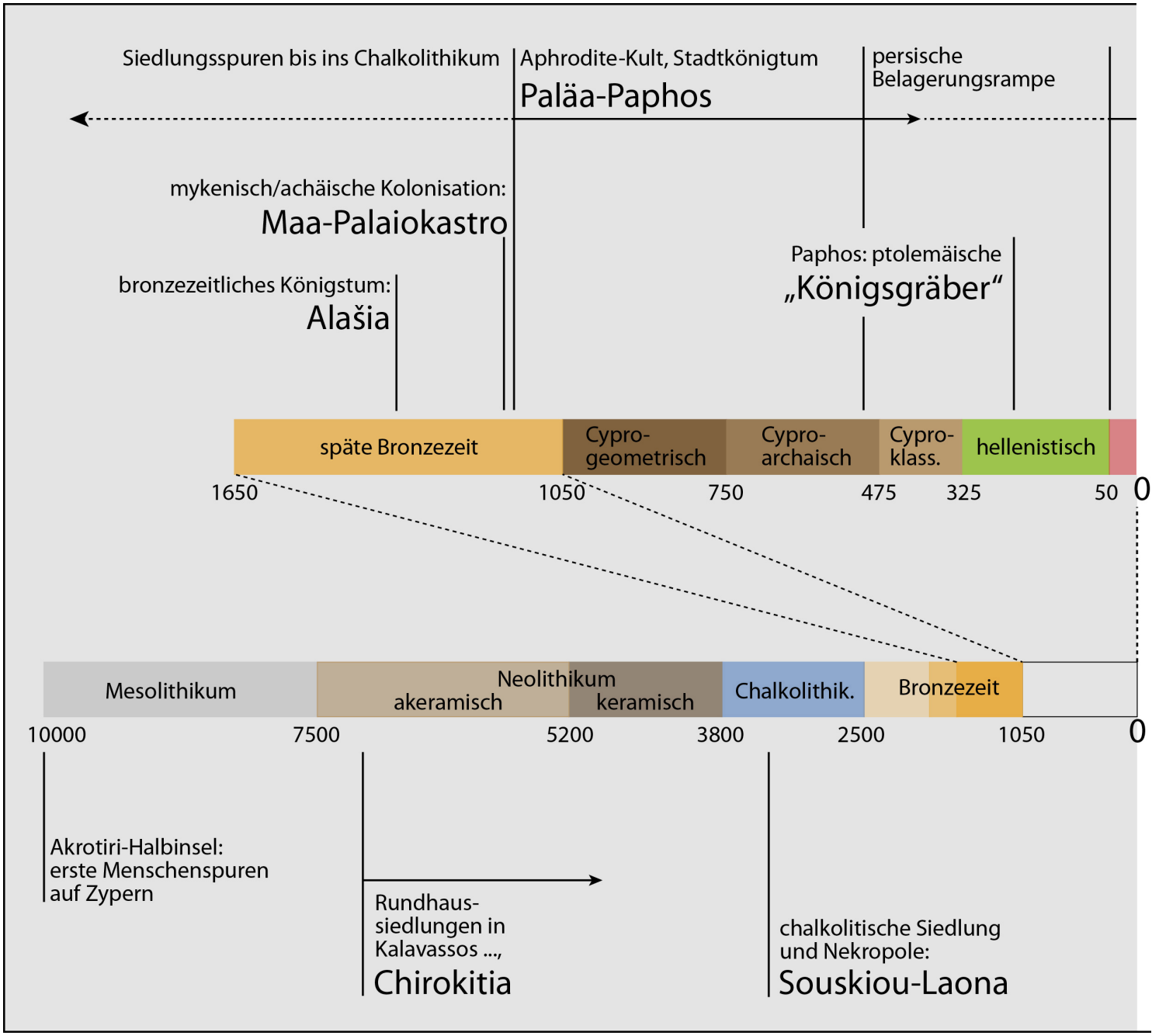
Es ist nicht möglich, an dieser Stelle auch nur einen kurzen Abriss der 12.000 Jahre langen wechselvollen Geschichte Zyperns zu geben.

Zeitstrahl mit den historischen Exkursionszielen

Stattdessen ist in Abb. 29 ein Zeitstrahl angelegt, der alle relevanten Abschnitte der zyprischen Geschichte in zeitlich proportionalen (mit einer Farbwahl ohne allzu tiefe Bedeutung voneinander abgesetzten) Kästchen aneinanderhängt. Die Phasen „Bronzezeit bis Zeitenwende“ und „Zeitenwende bis heute“ sind ungefähr gleich groß und erhalten deshalb den gleichen Maßstab. Ergänzend ist für die Periode „Erste Menschen auf Zypern bis Zeitenwende“, die in diesem Maßstab nicht mehr darstellbar wäre, in gröberer Einteilung die Untergliederung von Mesolithikum bis Bronzezeit ergänzt und mit gestrichelten Linien auf die zugehörigen bronzezeitlichen Abschnitte in der feineren Darstellung bezogen.

Markante historische Orte, die wir voraussichtlich auf unserer Exkursion besuchen werden, sind in größerer Schrift hervorgehoben.

Die Übersicht verdeutlicht, dass mehr oder weniger für jede Phase der zyprischen Geschichte eine örtliche Referenz als Exkursionsziel ausgewählt ist. Es wäre ggf. reizvoll, diese Orte in ihrer historischen Reihenfolge zu besuchen. Doch das wäre einerseits mit viel Hin- und Herfahrerei verbunden und würde andererseits die Systematik der für eine naturwissenschaftliche Exkursion wesentlichen Aspekte von Geologie und Botanik konterkarieren. Der Zeitstrahl soll daher helfen, die vor Ort nicht in historischer Reihenfolge zu besichtigenden historischen Exkursionspunkte korrekt und möglichst anschaulich einzuordnen.



Zypern historisch vor „Kypros“

„Kypris“, d.h. der Zweitname der Aphrodite, und „Kypros“, d.h. der Name der Insel wie auch ihres wichtigsten Erzes, bilden ein miteinander verflochtenes Bedeutungsgebilde, das den Aphrodite-Mythos untrennbar mit der Insel und ihrer Rolle als mediterranem Kupferlieferanten verknüpft und auch Deutungen nicht entscheidbar macht, ob das Kupfer vom Name der Insel, oder der Inselname vom Kupfer abgeleitet ist. „Kypris/Kypros“ kommen als Namen jedoch erst *nach*bronzezeitlich (im Zuge der griechischen Kolonisation) in Gebrauch. Obgleich es die besiedelte Insel, ihr Kupfer und ihren Aphrodite-Mythos schon lang zuvor gab, waren alle drei zuvor mit anderen Namen/Symbolen verbunden:

- Zu Aphrodite wurde dazu bereit im Abschnitt zur Mythologie und Aphrodite-Symbolik (S. 3 ff) einiges gesagt – zur Tradition spezifisch zyprischer Kultobjekte bis hin zur Verehrung der Aphrodite zunächst als Stein in Palaia Paphos.
- Kupfer wird in der Bronzezeit in der damals gebräuchlichen babylonisch-assyrischen Sprache mit „erē“ bezeichnet (= Umschrift der Keilschrift-textlichen Kommunikation auf den Tontafeln des El Amarna-Archivs).
- Die Insel Zypern hingegen trug – wahrscheinlich über den bronzezeitlichen Namen einer zyprischen Stadt, der auch für die Insel als Ganzes verwendet wurde, den Namen Alašia.

Alašia – das Zypern der Bronzezeit

Zypern wird also im Altertum (Bronzezeit) unter dem Namen „Alašia“ angesprochen. Für diese Zuordnung gibt es zahlreiche Belege, v.a. aus Ägypten, ferner aus dem gegenüber an der Levanteküste liegenden Ugarit sowie von der Insel selbst (z.B. Text aus Tamassos, der dem **Apollo Alasiota**s, also dem Apollo von Alašia, gewidmet ist (EA-Tafeln, Anmerkungen S. 1077). Die ausführlichsten und anschaulichsten Hinweise auf jene Zeit stammen aus den Archiven von **Amarna**: Der Name bezeichnet eine Ebene

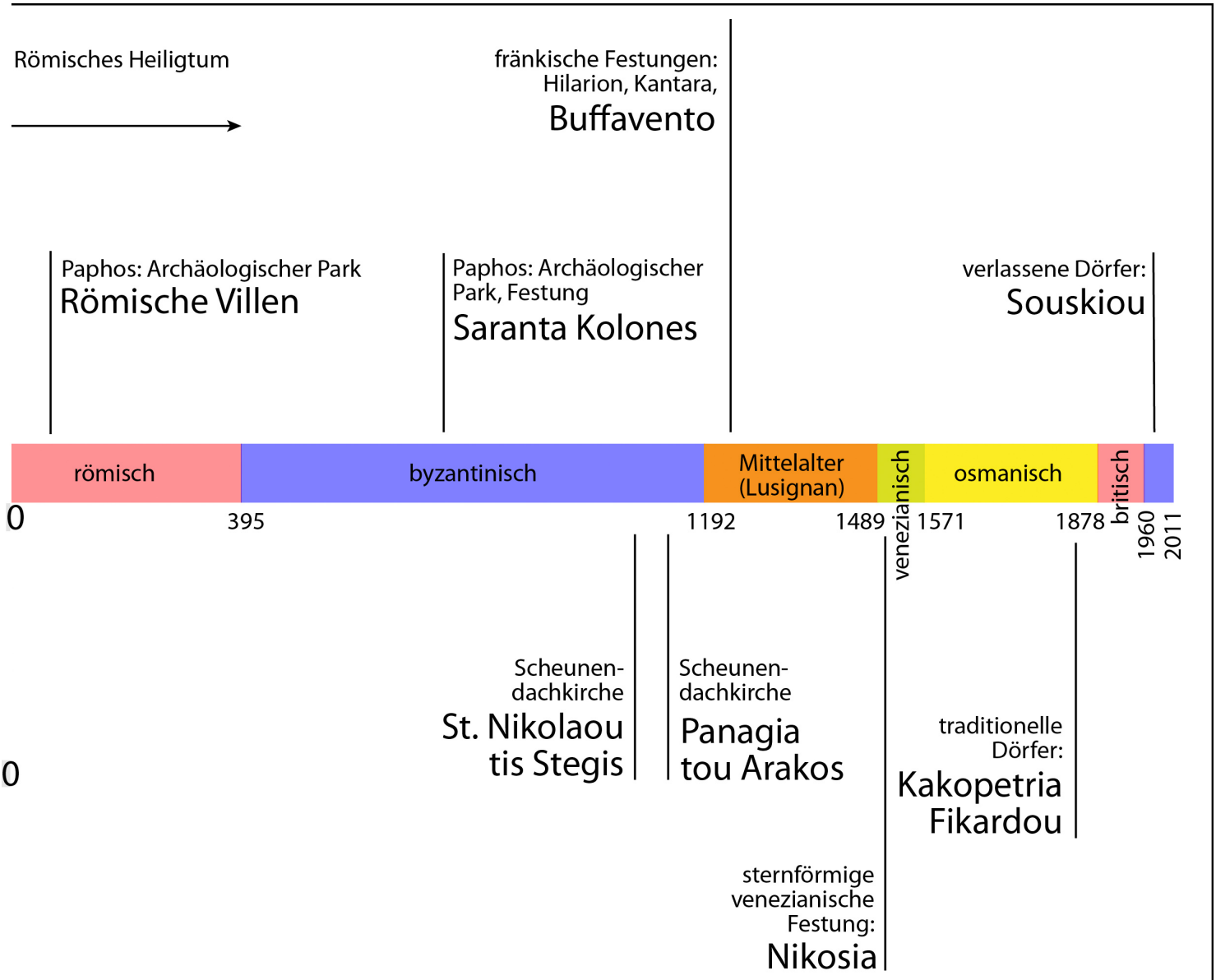


***Abb. 29**: Zeitstrahl mit allen Abschnitten der zyprischen Geschichte und den historischen Exkursionszielen (in größerer Schrift)*

am Ostufer des Nils und ist wiederum vom Namen des Beduinenstamm „el Amarna“ bzw. vom gleichnamigen Berg am Nordrand dieser Ebene „Tell Amarna“ abgeleitet. Hier, 300 km südlich von Kairo (entlang des Flusses gemessen), lag einst die Hauptstadt des Pharaos **Amenophis IV** = „Ehen Aton“ bzw. „**Echnaton**“, von der heute nur noch Ruinenreste künden. Hier haben Beduinen (soweit bekannt) seit 1887 Tontafeln gefunden, teils zerstört, teils in dunkle Antikenhandelskanäle geschleust, so dass nur noch Fragmente des Archivs (zudem verteilt) an mehrere Museen gelangten, mit ungefähr 200 Briefen mehr als die Hälfte des bekannten Bestandes an die „Vorderasiatische Bibliothek“ (VAB) in Berlin. Deren digitalisierte Bestände sind inzwischen großenteils online zu studieren (*http://amarna.ieiop.csic.es/indexg.html*).

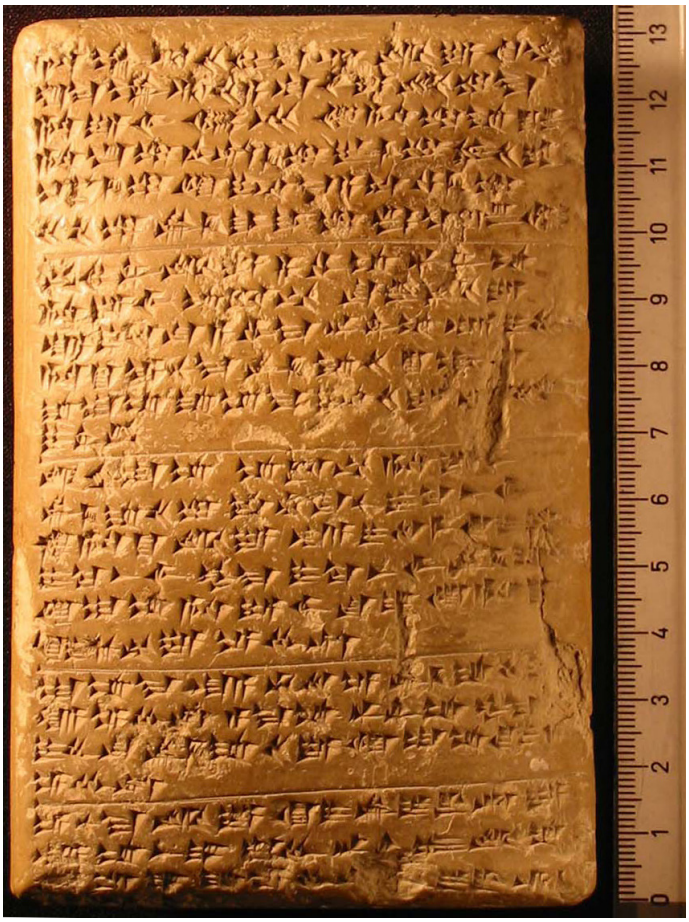


***Abb. 30**: Vorderseite der El Amarna-Tafel 38 - Brief des Königs von Alasia an den König von Ägypten*

Die „Amarna-Briefe“ ermöglichen Einblicke in die Korrespondenz der Pharaonen Amenophis III (ca. 1419-1383) und seines Sohns Amenophis IV (Echnaton, ca. 1383-1366) mit allerlei „Königen“ im östlichen Mittelmeer, die als „Brüder“ angesprochen werden, wobei vor allem die in Ägypten empfangenen Briefe dieser Korrespondenzpartner und nur in seltenen Fällen die Briefe der Pharaonen selbst erhalten sind (auf die aber Rückschlüsse gezogen werden können). Darunter sind auch sieben Briefe des „Königs von Alasia“ (ferner einer vom „Vorsteher von Alasia“) an seinen „Bruder“, den „König von Ägypten“, was hier durchgängig Amenophis IV gewesen sein dürfte. Die erhalten gebliebenen Alasia-Briefe stehen in engem zeitlichen und teilweise auch inhaltlichem Zusammenhang. Sie machen den Austausch von Gütern zwischen Zypern und Ägypten deutlich, wobei Güter als „Geschenke“ abgegeben wurden, jedoch immer mit der expliziten Erwartung, dass im Gegenzug wertmäßig das Gleiche passiert, z.B. zyprisches Kupfer gegen ägyptisches Silber. Die Briefe verweisen auch auf Konflikte mit den Lykiern (vgl. Lokalisierung als „Lukka“ in Abb. 3, ein kleinasiatisches Küstenland nordwestlich von Zypern) die bereits zu dieser Zeit als „Seeräuber“ Ägypten angriffen und später als „Lukka“ zu den gegen Ägypten verbündeten Seevölkern gehörten (Brief EA-38/Abb. 30). Amenophis IV zeigt sich gegenüber seinem Alašia-Bruder empört, dass auch dessen Leute beim Angriff der Lukka auf Ägypten beteiligt gewesen seien, was dieser jedoch mit dem Argument zurückweist, dass die *„Leute vom Lande Lukki Jahr für Jahr in meinem Lande eine kleine Stadt nehmen“*.

Enge Handelsbeziehungen – etwas später als die in den Amarna-Briefen dokumentierten – unterhielt Alasia (Zypern) u.a. auch mit dem Handelsschwerpunkt **Ugarit**, unmittelbar östlich gegenüber an der Levante-Küste (vgl. die Lage in Abb. 2, 3, 5), der in der späten Bronzezeit eine nur ca. 130 Jahre kurze Blüte erlebt hatte (1320 bis 1190 = Zerstörung Ugarits durch die „Seevölker“). Aus dort ausgegrabenen Texten ergibt sich, dass „Alasia“ als Name eines Ortes auf Zypern für Zypern stand (pars pro toto).

Zunächst nahm man an, dass die große Bronzezeitstadt **Enkomi** in der Mesaoria-Ebene dieses „Alašia“ gewesen

***Abb. 31**: Alasia im Zusammenfluss zweier Gewässer aus dem Troodos am südlichen Troodos-Hang - GoogleEarth-Bild bei weitgehend leer gelaufenem Stausee, Ausgrabungsflächen weiß markiert.*

sei. Auf Grund von Tonmaterialanalysen an den Amarna-Tafeln geht man inzwischen davon aus, dass dies eher die Gegend von „**Alassa**“ war, in dessen Flurnamen sich bis heute der bronzezeitliche Name gehalten hat. Ausgrabungen (z.T. Notgrabungen wegen des unmittelbar südlich angrenzenden Staudammprojekts) verweisen auf eine bedeutende bronzezeitliche Siedlung, die allerdings nicht exponiert, sondern eher versteckt hinter Hügeln in einer Flussgabelung auf halber Höhe zum Troodos in fruchtbarem Gelände platziert ist (Abb. 31; ähnlich die verdeckte Lage eines gleichsam bedeutenden Zentrums wie Knossos auf Kreta … oder Filitosa auf Korsika …). Als zurückgesetzter Königssitz würde das durchaus passen, wo an der nahen Südküste die operativen Häfen wie an einer Perlenkette aufreiht waren und auf Grund der Wind- sowie Strömungsverhältnisse nur die Südküste (nicht aber – zumindest in westlicher Richtung – die Passage zwischen Zypern und Kleinasien) als Handelsweg in Frage kam.

Zugleich liegt dies Alassa am Troodos-Rand der Kupferlagerstätten im Bereich der Pillow-Laven. Vor allem wenig östlich gab es bei Kalavasos ein bedeutendes Kupfer-Förderzentrum, wenngleich Tamassos im Hinterland von Enkomi und überhaupt der Troodos-Nordrand noch bedeutender gewesen sein dürfte.

Ugarit bezog nicht nur Kupfer von Zypern, sondern schickte auch gerne (im Anschluss an eine ähnliche vorangehende Tradition der hethitischen Könige) unliebsame Leute, vorzugsweise macht-konkurrente Prinzen nach Zypern in die Verbannung, die dort bestenfalls die Handelsniederlassung verwalten oder schlechterenfalls in der Kupfergewinnung als Minenarbeiter ihr Leben aushauchen konnten.

Vor allem war Zypern für Ugarit (und die Levante-Küste) neben seiner Funktion als Handelspartner und Kupferlieferant wesentlicher Teil eines „**Frühwarnsystems**“ gegen Bedrohungen vom Meer her. Feindliche Flotten von Westen (Ägäis) mussten zunächst Zypern passieren, ehe sie an die asiatische Küste gelangen konnten. Mehrere Briefe aus der Zeit um 1190 (= Zerstörung Ugarits durch die „Seevölker“) warnen vor solchen Flotten und ihren kriegerischen Besatzungen, wie etwa ein Brief des Esuwara (eines Beamten des Königs von Alašia) an den König von Ugarit:

…20 Schiffe von Feinden sind an den Bergen noch nicht angelandet, sie haben nicht angehalten, sondern sind rasch weitergefahren. Wo sie nun auftreten, wissen wir nicht. Dir zur Kenntnisnahme, dir zum Schutz schreibe ich dir dies hiermit. So seist du informiert.

Am Standort des heutigen Alassa, unmittelbar oberhalb des modernen Staubeckens wurden zwei Siedlungselemente des vermuteten historischen Alašia – dessen „Trabanten“ (vgl. Dietrich in: Rogge 2000) Paliotaverna und Pano Mandilaris – zu eher kleinen Teilen ausgegraben (markiert in Abb. 31).

Wir kommen an dieser, in der archäologischen Anschauung nicht mehr sonderlich ergiebigen Stelle voraussichtlich am 24.04.12 zumindest vorbei.

Kolonisation von Alašia

Zypern war in der Bronzezeit der wichtigste Kupferproduzent im Mittelmeerraum und deshalb sowie auf Grund seiner Lage wesentliche Station der ostmediterranen Handelswege auf der Seeroute Ägypten – Levante – Kilikien – Lukka – Ägais (Kreta, Mykene usw.) – Troia. Der intensive Handel hat in dieser Zeit dafür gesorgt, dass sich auch die Handelspartner auf Zypern ansiedelten und Elemente ihrer Kulturen mitbrachten, die sich wiederum mit der Inselkultur verbanden. Aus diesem kulturellen Austausch speisen sich dann auch Elemente der griechischen Mythologie, die in allen ihren heute verfügbaren Quellen (Homer, Hesiod, Ovid usw. usf.) erst sehr viel später ausformuliert wurden. Obwohl Zypern frühestens im Zuge des 1. Jt. v. Chr. dominanter „griechisch“ geprägt ist, wird auf diese Weise die Inselgeschichte bereits in ihren bronzezeitlichen Prägungen ein durchaus wichtiges Element dieser (sehr viel späteren) „griechischen“ Mythologie.

So wird in dieser Mythologie z.B. der König **Kinyras** (von der Herkunft möglicherweise ein Kilikier) zum Gründer, ersten König und Priester von Paphos (hier noch das alte Palaia Paphos; vgl. u.a. Homer, Ilias XI-19 bis 28), dessen Gründung archäologisch in die späte Bronzezeit um das Jahr 1200 v. Chr. datiert wird. Er, der Priester der Aphrodite, habe Metharme, die Tochter eines zyprischen Königs namens Pygmalion geheiratet und mit ihr u.a. den Adonis gezeugt, nach dem sich sodann wiederum die Aphrodite verschmachtete.

Mit Kinyras konkurriert in der (oft in sich nicht konsistenten) Mythologie der **Agapenor** um die Frage, wer Paphos gegründet habe. Agapenor war König von Tegea in Arkadien (im Nordwesten des Peleponnes) und hatte für das griechische Aufgebot gegen Troia zwar Krieger, jedoch keine Schiffe gestellt, weil er in seinem Kleinkö-

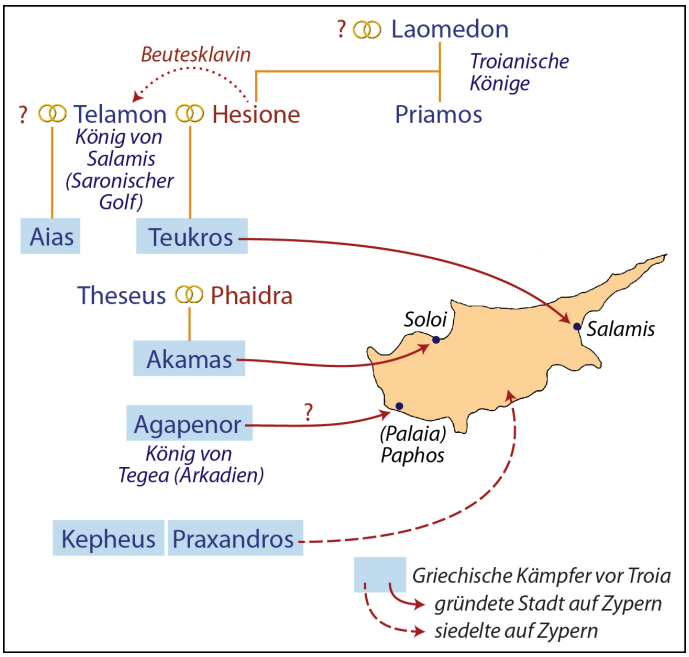


***Abb. 32**: Helden in der mykenischen Armee gegen Troia, die nach Abschluss des Krieges in Zypern siedelten bzw. dort Städte gründeten (Soloi, Paphos, Salamis)*

nigtum nicht über einen Hafen verfügte. Neben Agapenor sind weitere namhafte Krieger der Griechen vor Troia benannt, die nach Abschluss des troianischen Krieges (= Beginn des „Seevölkersturms“ – vgl. S. 3 ff) auf Zypern Städte gründeten oder dort siedelten (Abb. 32):

- Neben Kinyras (wie gesagt) wird auch dem **Agapenor** die **Paphos**-Gründung zugeschrieben.
- Der **Teukros** habe das zyprische **Salamis** gegründet, das an der Ostküste das dortige bronzezeitliche Enkomi in seiner bedeutenden Rolle beerbte. Die Teukros-Story ist auch insofern bemerkenswert, als jener eine Stadt gründete, die den Namen der Insel trug, auf der sein Vater Telamon herrschte (Salamis im Saronischen Golf zwischen Boetia/Attika und Peleponnes). Telamon habe Teukros nach Rückkehr von Troia von seinem Salamis vertrieben, weil Teukros den aus Wahnsinn entstandenen Tod seines Halbbruders Aias nicht verhindert bzw. gerächt habe – auch eine Art, die Migration aus dem mykenischen Raum heraus zu verkleiden.
- Schließlich wird dem Theseus-Sohn **Akamas** die Gründung des zyprischen **Soloi** zugeschrieben. Nach Akamas ist noch heute die westliche Halbinsel Zyperns benannt.

Wie auch immer die Helden geheißen haben mögen – auch diese Quellen in der Mythologie verweisen darauf, dass der „Seevölkersturm“ nach dem Fall Troias in Gang kam, von Kombattanten im troianischen Krieg mitgetragen wurde, die auf ihrer „Odyssee“ (Rückkehr von Troia) auch auf den Weg nach Ägypten gerieten. Sie kamen zunächst an Zypern vorbei und blieben dort teilweise „hängen“, ehe – bzw. nachdem – sie in Ägypten mit ihrem Angriff an den Streitkräften der Pharaonen Merneptah und Ramses II gescheitert waren.

Der erste auf Zypern archäologisch gesicherte Siedlungsansatz dieser nach-Troia-Bewegung fand sich auf der Halbinsel **Maa** nördlich von Paphos (vgl. 18.04.2012), die sich auf dem Seeweg von Westen den Migranten vom Meer als eine der ersten Landmarken entgegenstreckte.

Diese kurzzeitige Brückenkopfbesiedlung sowie alle weiteren historischen Themen werden nachfolgend im Kontext der jeweiligen Tagesexkursionen erörtert.

Programme der Exkursionstage

Di. 17.04. Dhiarizos-Tal – Souskiou – Kouklia (Palaia Paphos)

Gleich der erste Tag auf Zypern hat ein pralles Programm. Die Busfahrt vom Roman-Hotel in Paphos ist nur kurz und führt 17 km parallel zur Küste nach Osten zum Dörfchen Nikoklia im Dhiarizos-Tal.

Nikoklia

erhielt seinen Namen vom letzten König von Paphos, der 320 v. Chr. nach Neu-Paphos umsiedelte, jenes als Hafen und neue Hauptstadt gründete und zuvor die Gegend hier am Fluss wenig nordwestlich des Aphrodite-Tempels von Palaia Paphos als Palastgärten genutzt hatte. Von diesen Gärten ist heute angesichts einer langweiligen Villenstreusiedlung nichts mehr zu sehen. Der Weg im Flusstal – eins der wenigen, dessen Wasser nicht durch einen Staudamm zurückgehalten werden – führt durch einen brüchig gewordenen Garten Eden: teils gepflegte, teils aufgegebene landwirtschaftliche Anbauflächen, v.a. Agrumen-Plantagen, mehr oder weniger funktionierende Bewässerungssysteme, eine eher ruderale Szenerie, insofern botanisch und auch faunistisch interessant als küstennahe quartäre periodisch bewässerte Flusslandschaft.

Geologisch - vgl. Abb. 33 - bewegen wir uns auf holozänen Ablagerungen des Flusstals, das sich in miozäne Kalke eingeschnitten hat (unteres bis oberes Miozän / Ml-Mu – in der geologischen Karte blasstürkis). Durch die gebankten

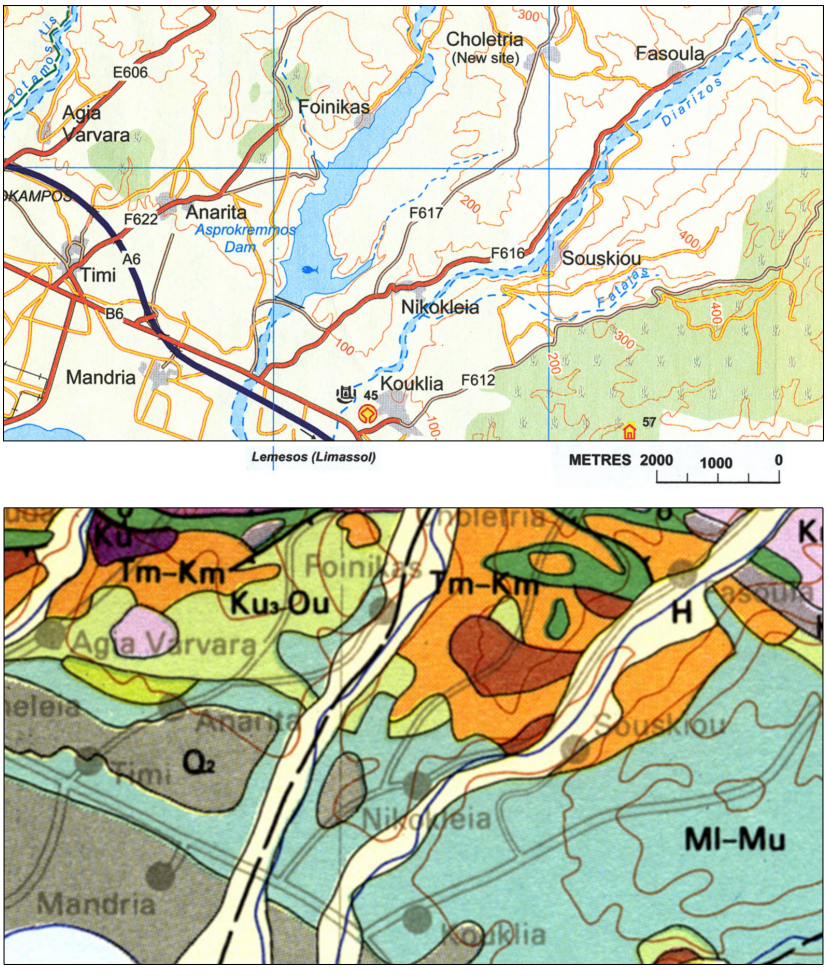


Abb. 33: Gelände und Geologie im Bereich des Dhiarizos-Tals mit Kouklia (Alt-Paphos), Nikoklia und Souskiou

Kalke werden wir insbesondere beim Aufstieg aus dem Tal heraus und auf der u.a. mit Johannisbrotbäumen bestandenen Hochfläche kommen.

Am Ende des Talabschnitts stoßen wir auf Gesteine des Mamonia-Komplexes, die aus der mittleren Trias bis zur mittleren Kreide (ein großer Zeitraum von 251 bis 99,5 Ma!) stammen können. In einem intensiv braunroten Aufschluss mit feinen weißen Einschichtungen) zeigen sich links (westlich) Radiolarittone (Tm-Km dunkelbraun).

Souskiou

Das Dorf oberhalb einer Tm-Km-Felskante am Ostufer des Dhiarizos-Flusses ist seit Besetzung des nördlichen Inseldrittels durch die Türken verlassen (vgl. Zeitstrahl Abb. 29). Das ursprünglich gemeinsam von Griechen und Türken bewohnte Dorf wurde nicht gezielt zerstört, sondern nach der türkischen Besetzung des nördlichen Zyperns aufgegeben und verfiel danach. Allerdings wurde die kleine Kirche (und wohl auch ein inzwischen überwachsender Hubschrauberlandeplatz) nach 1974 neu gebaut. Laut Bevölkerungsstatistik (2001) wird der Ort heute von nur 2 Personen bewohnt, bei denen es sich um Hirten der in den Ruinen eingepferchten Schafe handeln dürfte. Im Ort haben sich noch gut die historischen Pflastersträßchen erhalten.

Nach Aufstieg am Osthang des Dhiarizos-Tals erreichen wir die Hochfläche des miozänen Plateaus, auf dem in jüngster Zeit chalkolithische Siedlungs- und Kultstätten ausgegraben wurden.

***Abb. 34**: Idol von Pomos, Chalkolithikum, weibliche Figur in Gebärhaltung, Zypern Museum Nikosia*

Der chalkolitische Ort Souskiou-Laona

Die miozäne Kalkplatte, in die sich der Dhiarizos-Fluss tief eingeschnitten hat, wird SW gegenüber von Nikoklia noch einmal durch den Canyon eines seitlichen Zuflusses (Vathrykakas) zu einem schmalen Höhenzug mit beidseits steilen Hängen abgespalten: dem **Laona**. Auf diesem Höhenzug entstand im mittleren Chalkolithikum (Kupfersteinzeit zwischen Neolithikum und Bronzezeit von 3900 bis 2500, mittleres Chalkolithikum von 3400 bis 2800) eine der bedeutendsten Kultstätten bzw. Siedlungen diese Epoche (Übersicht in Abb. 35).

Nicht nur die Lage dieser ca. 2,2 ha großen Anlage mit Blick über das Dhiarizos-Tal hinaus bis zum Mittelmeer einerseits und auf der anderen Seite hinauf zum Troodos ist außergewöhnlich. Die Siedlung stand zudem mit mehreren Friedhöfen im Zusammenhang, dessen exponiertester auf dem höchsten Punkt des Laona in der Kalkplatte angelegt wurde. Aus dieser Kalkplatte wurden an die 200 Begräbnisgruben herausgearbeitet.

Zugleich ist diese Siedlung bemerkenswert, weil hier eine große Anzahl jener für das zyprische Chalkolithikum typischen Idole aus Speckstein oder Pikrolith (ein Mangan-Eisen-Silikat – Herkunft aus dem Abtrag der Troodos-Erdmantelgesteine) gefunden und auch gefertigt wurden. Eine solche Figurine (Idol von Pomos) ist zur Gestaltung der zyprischen 1- und 2-Euro-Münzrückseiten verwendet worden (vgl. Abb. 8 und 34). Das Original wird im Zypern Museum von Nikosia ausgestellt und misst 15,6 cm in der Höhe.

Die stilisierte Figur in T-Form („kreuzförmig“ würde eine unangebrachte Assoziation wecken) mit ausgestreckten

***Abb. 35**: GoogleEarth-Sicht auf das Dhiarizos-Tal mit Nikoklia (linker Bildrand) und den chalkolithischen Anlagen auf/am Laona-Bergrücken*

Armen trägt duplizierend ein gleichartig gestaltetes Amulett um den Hals. Sie nimmt eine Gebärhaltung ein und ist somit weiblich.

Trotz Verwendung auf dem Euro sollte die Figur nicht mit Aphrodite verwechselt werden. Der Aphrodite-Kult entstand erst 1800 Jahre später, wurde allerdings ganz in der Nähe in seinem Zentrum von Paläa Paphos gepflegt, das seinerseits chalkolithische Vorläufer hatte. Ebenso wie das dortige Aphrodite-Heiligtum eine Kultstätte des Altertums (Bronzezeit) war, kann die Laona-Siedlung als bedeutende Kultstätte des Chalkolithikums angesprochen werden.

Die Anlage wurde in mehreren Expeditionen seit 1950 untersucht und wird seit 2001 in jährlichen Kampagnen unter Leitung von E. Peltenburg von der Universiy of Edinburgh ausgegraben. Deren Archäologie überprüft die Hypothese, ob dieser Ort ein Zentrum der Region für die kultische Vorstellung von Geburt (Idole in Gebärhaltung) und Tod (eingeschlossene Friedhöfe) war und ist damit wichtig für die Klärung der Vorgeschichte zur „zyprischen Aphrodite".

Der auf dem Laona-Rücken ausgegrabene Friedhof ist gut erhalten, weil seine Gruben in die Kalkplatte eingearbeitet wurden. Die Siedlungen an den stark erosionsgefährdeten Steilhängen sind hingegen bis auf wenige, jedoch archäologisch aussagekräftige Reste im Laufe der Zeit abgetragen worden.

Wir werden uns auf die Besichtigung des Laona-Friedhofs beschränken, den wir über einen kurzen abzweigenden Pfad über den Höhenrücken erreichen. Der Hauptweg unserer Tagesexkursion ist im Google-Earth-Bild der Abb. 35 rechts als helle, zum unteren Bildrand führende Piste zu erkennen.

Paphos-Nordosttor mit persischen Belagerungswerken

Die Mittagspause werden wir im nahen Kouklia verbringen – einem neuzeitlichen Dorf im Areal der historischen Stadt (Palaia) Paphos. Danach fahren wir ein kurzes Stück zurück an den Ort der ehemaligen Stadtmauer von Palaia Paphos zur Zeit der Stadtkönigtümer und der Perserkriege (5. Jh. v. Chr.). Die dort vorgesehene „Ortsbesichtigung" stellen wir vor ihre Dokumentation im Kouklia-Museum, die sodann folgt.

Während (Alt-)Paphos in Norden, Westen und Süden oberhalb von Hängen ins Dhiarizos-Tal, zur Küste bzw.

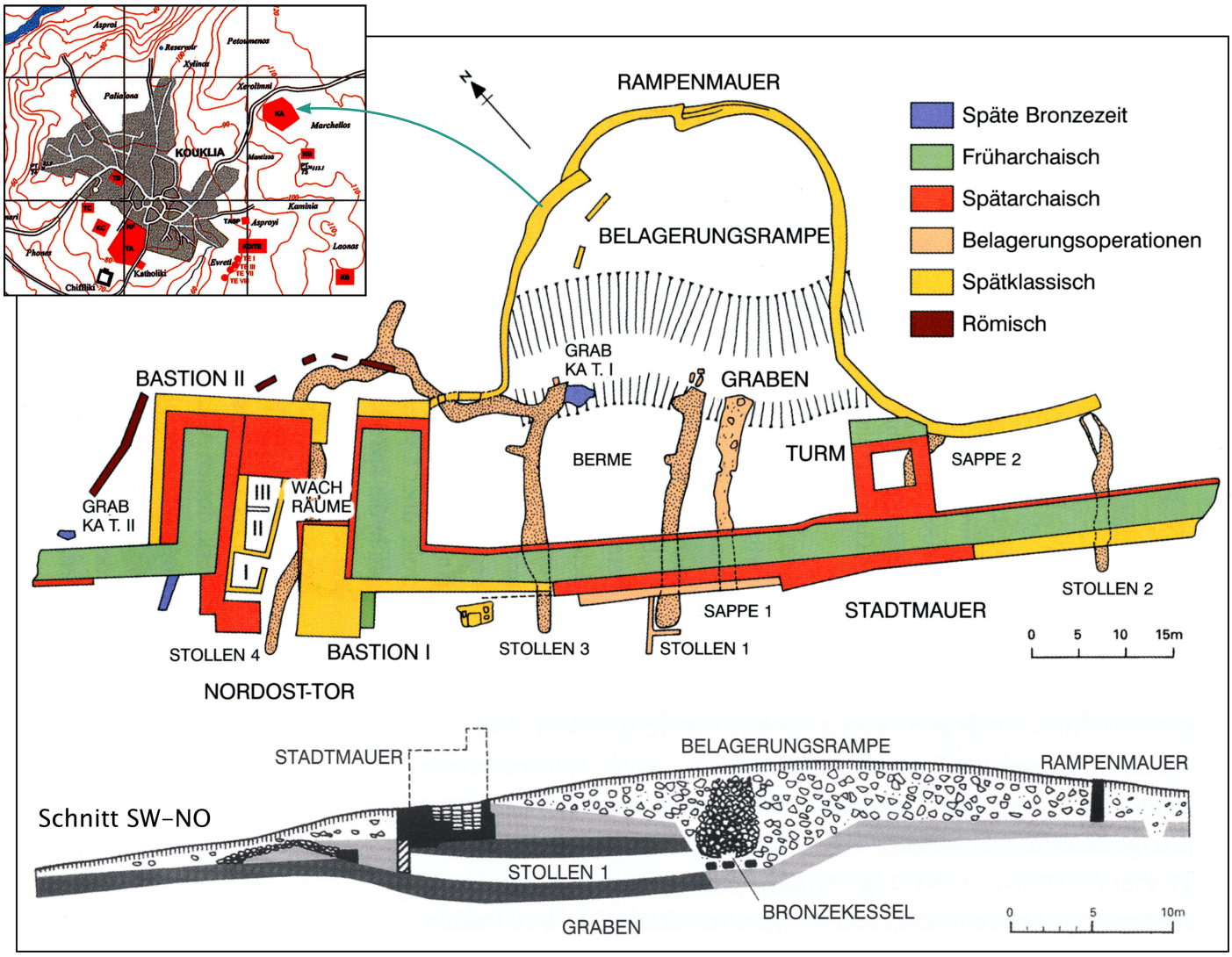


***Abb. 36**: Ausschnitt aus der archäologischen Übersichtskarte von Kouklia (links oben), Aufsicht auf Stadtmauer und Belagerungsbauten (Stollen von innen, Sappengänge von außen), spätere Rampenmauer; unten ein Schnitt durch die Anlage etwa auf Höhe von Stollen 1 (Quellen: Schollmeyer, Führer durch Palaia Paphos).*

zu einem kleinen Bachlauf gut zu schützen war, lag seine kritische Flanke im Nordosten, wo das Gelände über den sog. **Marcello-Hügel** weiter ansteigt (vgl. die kleine archäologische Übersichtskarte in Abb. 36 mit ihren Höhenlinien). Hier im NO wurden in einem wichtigen Teilabschnitt die einstmals mächtigen Festungsanlagen ausgegraben. Die Ausgrabungsbefunde überspannen einen mehr als 400 Jahre währenden Zeitraum. Es ist daher wichtig, im Gelände die verschiedenen Phasen auseinanderzuhalten:

- Relikte der späten **Bronzezeit** (Grabreste, in Abb. 36 blau) sind im Gelände kaum noch auszumachen.
- Die **Stadtmauer** mit der mächtigen, ca. 25 m breiten Toranlage und einem ca. 45 m weiter südöstlich aus der Mauer hervorspringenden Turm wurde in **früharchaischer Zeit** (750 – 600 v., in der Abb. grün) aus luftgetrockneten Ziegeln auf einem Bruchsteinfundament angelegt. Die beiden Torbastionen bildeten eine gut zu verteidigende Zange.
- In **spätarchaischer Zeit** (600 – 475 v., in der Abb. rot) wurden die Anlagen mit grob zugerichteten Kalksteinblöcken verstärkt (verblendet). Die ursprünglich 12,5 m breite ***Tordurchfahrt*** wurde auf eine zweifach gebrochene Passage verengt, was vor allem Verteidigungszwecken und weniger den Verkehrsbedürfnissen in Friedenzeiten entsprach. Vor den Mauern entstand eine Berme, davor ein über 10 m breiter und 4 m tiefer Graben.
- Die **persische Eroberung** im Jahre 498 v. führte zur teilweisen Zerstörung dieser Anlagen. Die Perser setzten Sturmrampen, Belagerungsmaschinen und Miniertechniken (Sappen) als gefürchtete Instrumente ein, die sie von den Assyrern übernommen hatten (und die dann von den Griechen bis zu den Kreuzfahrern ins Mittelalter hinein weiterentwickelt wurden). Die am NO-Tor von Paphos errichtete persische **Belagerungsrampe** wurde im Zuge der Ausgrabungen abgetragen, weil man darin interessante Funde bergen konnte: Die Perser hatten ein vor der Stadt gelegenes Heiligtum abgerissen und sein Holz- und Steinmaterial wie auch mehr als 1000 zerschlagene Weihegaben zur Auffüllung des Trockengrabens benutzt.
  Erhalten blieben mehrere teilweise ausgemauerte, bzw. durch Felsen und Konglomerat getriebene **Stollen** (in der Abb. hellbraun), die von innen unter der Mauer hindurch unter die Belagerungsrampe gegraben wurden. Dort schufen die Verteidiger mit Holzständern stabilisierte Hohlräume, die beim Anrücken der persischen Belagerungsmaschinen aus Feuermaterial (Bronzekessel) in Brand gesetzt wurden, um die Rampe darüber zum Einsturz zu bringen (vgl. Schnittzeichnung).
- Die „**Rampenmauer**“ stammt nicht aus dem Kontext der persischen Belagerung, sondern aus spätklassischer Zeit (400-325 v., in Abb. 36 gelb). Damit hatte man (wohl der letzte König von Paphos, Nikokles, der um 320 das 15 km weiter nordwestlich gelegene Neu-Paphos als Hafen und neue Hauptstadt gründete) später Teile der früheren persischen Rampe mit dieser Mauer umgeben und so in die Verteidigungsanlage integriert.
- Das auffälligste Bauwerk vor Ort (nicht in Abb. 36 eingetragen), eine durch den Rampenbereich hindurch orthogonal auf die Stadtbefestigung zuführende Mauer, ist *neuzeitlichen* Datums und wurde zum Abschluss der Ausgrabungen aufgeschichtet, um die Kontur der Rampe anzudeuten und dahinter wieder aufgeschüttetes Material abzufangen.

Die Ausgrabungsbefunde sind ausführlich im Kouklia-Museum dokumentiert, das wir am Nachmittag besuchen werden.

Palaia Paphos

Alt Paphos ist der am längsten besiedelte Ort Zyperns (vgl. Zeitstrahl-Abb. 29). Standorte, an denen immer wieder eine spätere Siedlungsschicht der früheren aufliegt, sind für Zypern eher untypisch. Hier hat vielmehr oft ein Ort nur zu einer historischen Phase seinen Bezug (z.B. Maa > Beginn mykenischer Besiedlung, Souskiou-Laona > chalkolitische Kultstätte, Nikovlia > Festung der mittleren Bronzezeit usw. usf.). Anders Paphos:

Hier wurden bereits für das Chalkolithikum Siedlungsspuren nachgewiesen. Wichtiger Fundort ist insofern die Lage **Evreti-Asproyi**, d.h. das kleine Tal mit der einzigen ortsnahen Quelle, das sich SO des Ortskerns nach Süden zum Meer hin zieht und hier das Siedlungsplateau begrenzt (vgl. Ausschnitt aus der archäologischen Kartierung in Abb. 36). In der späten Bronzezeit diente dies Tal als Nekropole.

Nach den „dunklen Jahrhunderten“ (1200-750) folgte die so nach Merkmalen ihrer Töpferware genannte „Geometrische Zeit“, für die es ebenfalls Belege aus Paphos gibt, usw. Insgesamt war (Palaia) Paphos ab dem 3. Jt. über die Bronzezeit bis in den frühen Hellenismus die einzige große Stadt im Südwesten Zyperns.

Am wichtigsten für diese Ortslage war jedoch der **Aphrodite-Tempel** – neben Kythera der bedeutendste im östlichen Mittelmeerraum – dessen Gründung um 1200 v. Chr. (also in der Zeit der beginnenden mykenischen Migration) zu datieren ist.

Bis 320 v. Chr. war Paphos auch Königssitz, als sodann der letzte König Nikolis Stadt und Hafen von Neu Paphos gründete und dorthin umzog (s.o. zu „Nikoklia“). Doch noch bis zum Ende der Römerzeit (395 n. Chr.) wurde hier ein Aphroditeheiligtum betrieben, so dass sich insgesamt ein kontinuierlicher Aphrodite-Kult von ca. 1600 Jahren an diesem Ort ergibt!

Baulich ist davon allerdings nur noch wenig zu sehen. Anders als in bronzezeitlichen Zentren wie Troia, Mykene oder Knossos (dort allerdings massiv von Evans „rekonstruiert“), finden sich auf Zypern nur noch bescheidene Reste (siehe dazu auch den Kasten „Raubgräber, Baustoffrecycler und Sarkophage“ auf S. 32).

Raubgräber, Baustoffrecycler und Sarkophage

Ein Kulturreisender des 19. Jahrhunderts hat seine Zypern-Eindrücke einmal so beschrieben:

„Betrachtet man auf Cypern das Gemäuer an einem öffentlichen Gebäude, so wird man durch dessen Bestandtheile an entlegene Zeiten erinnert. Die Steine aus den phönizischen Bauten wurden verwendet zu griechischen, dann zu ägyptischen und römischen Tempeln, aus diesen zu christlichen Kirchen und arabischen Moscheen, später zu fränkischen Burgen und Domen, aus diesen zu türkischen Festungswerken.“ (Franz von Löher, 1875)

Mal abgesehen davon, dass hier die Reihenfolgen ein wenig durcheinandergeraten sind und ägyptische Tempel nie auf Zypern errichtet wurden, verweist dies Durcheinander weniger auf die von diesem Reisenden bewunderte „kulturelle Vielfalt“, als vielmehr auf die systematische Zerstörung von Kulturgeschichte durch ein hier besonders intensiv betriebenes „Baustoffrecycling“, wo jede „Wiederverwendung“ den vorigen Kontext vernichtet. Nahezu jeder hat hier auf Zypern die Bauten der Vorgängerkultur als Steinbruch genutzt – bis hin in unsere heutige Zeit, wo bauliche Anlagen des ehemaligen Stadtkönigtums **Amathous** (4. Jh. v.), das sich bis in spätrömische Zeit weiterentwickelt hatte, zum Bau des **Suezkanals** demontiert und verschifft wurden (Schollmeyer S. 50). Die verbliebenen baulichen Reste sind überall entsprechend kümmerlich, sieht man einmal von kaum demontierbaren Grabkammern ab (aber auch hier wurde Steinbruch betrieben, wie die „Königsgräber“ von Paphos zeigen – vgl. Erläuterungen zur Besichtigung am 18.04.).

Hingegen waren - was die immobilen Gräber angeht - umso intensiver die *Inhalte* zyprischer Gräber der Plünderung ausgesetzt. Kaum ein Land mit einer solchen Geschichte hat schlimmer unter **Raubgräbertum** gelitten als Zypern. Besonders hervorzuheben ist jener amerikanische „Konsul“ (und vorherige Offizier im amerikanischen Bürgerkrieg) Luigi Palma di **Cesnola**, der es auf seinen nur notdürftig als „Archäologie“ getarnten Raubzügen geschafft hat, um die 35.000 Artefakte einzusammeln, aus ihrem archäologischen Kontext zu reißen, zu verhökern und einen Teil als „Schatz von Kourion“ dem Metropolitan Museum in New York anzudienen. Zum Dank wurde er dann auch noch erster Direktor dieses Museums.

Zu Cesnolas Beutegut zählte auch der „**Sarkophag von Amathous**“ – eine herausragende Arbeit aus der Zeit der zyprischen Stadtkönigtümer mit sorgfältig gearbeiteten Reliefs in orientalischer Tradition (heute ebenfalls im Metropolitan Museum - Abb. 37).

Insofern galt es als Sensation, dass in den systematisch geleerten Grabanlagen auch heute noch Funde zu machen sind wie jener Sarkophag aus einem Grab im Siedlungsumfeld von Palaia Paphos, der im März 2006 genau südlich von Kouklia, am Westhang des dortigen

***Abb. 37**: Sarkophag von Amathous, von Cesnola geraubt und ins Metropolitan Museum NY verbracht.*

Evreti-Tals gefunden wurde (T – für Tomb – 176, siehe Abb. 35). Im Gegensatz zu Cesnolas Fund fehlt diesem Sarkophag ein vollständiger Deckel.

Der Sarkophag wird in die Zypro-Klassische Periode I eingeordnet (475-400 v. Chr.) und unterstreicht den Einfluss Homerscher Dichtung auf Zypern. Denn die Motive, die aus dem Kalkstein als Relief herausgearbeitet und sodann bemalt wurden, sind:

- Ajax, der den toten Achill trägt (linke Stirnseite)
- Flucht des Odysseus und seiner Gefährten aus der Höhle des Polyphen, diese ins Bauchfell der die Höhle verlassenden Widder gekrallt (Rückseite)
- Herakles greift mit seinem Bogen, vor seinem Streitwagen kniend, eine Armee an, die mit ihren Streitwagen über gefallene Krieger hinweg eine befestigte Stadt verlässt (Vorderseite)
- Kampf zwischen einem Löwen=griechischer Held und einem wilden Eber=unterlegener Gegner (rechte Stirnseite)

Der Sarkophag ist im Kouklia-Museum (im Lusignan-Gebäude auf dem Gelände des Aphdrodite-Tempels – vgl. Abb. 39) ausgestellt.

Literaturempfehlung zum Metropolitan Museum NY: Michael Gross, Rogues' Gallery: The Secret Story of the Lust, Lies, Greed, and Betrayals That Made the Metropolitan Museum of Art, Broadway 2010

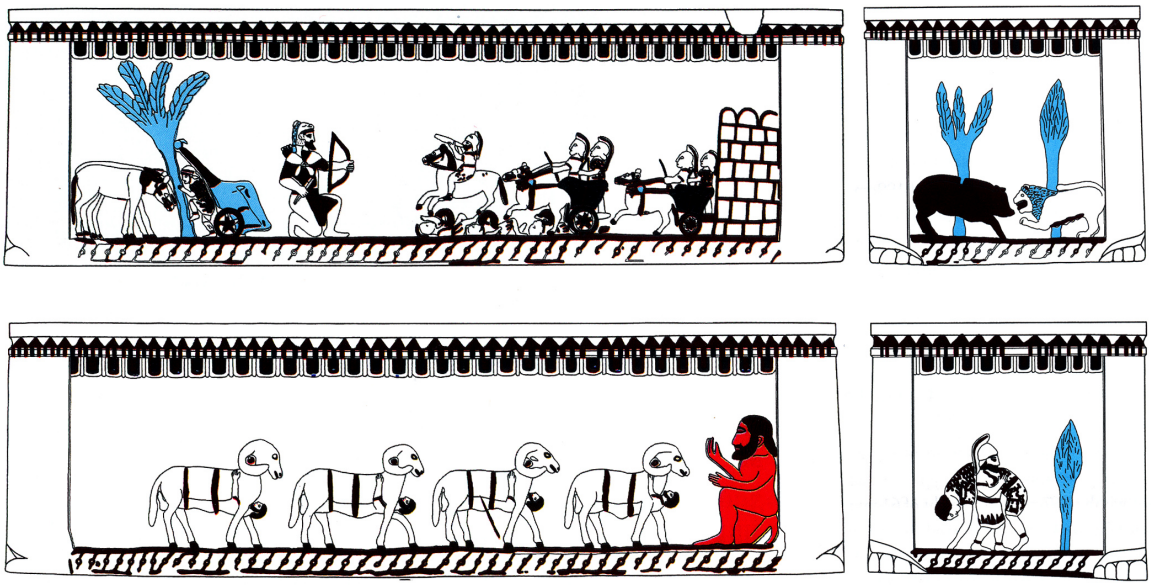


Abb. 38: Umzeichnung des Sarkophags von Paphos (Fund T 176 in 2006), bemalter Kalkstein, 5. Jh. v. Chr., Zeit der Stadtkönigtümer, Kouklia-Museum

Aphrodite-Heiligtum Palaia Paphos

Das Gelände des Kouklia-Museums wird vom heutigen Dorf her betreten und erstreckt sich bis zur Kante des miozänen Kalkplateaus über dem Meer nach Süden. Kurz vor die Felskante haben die fränkischen Lusignan im Mittelalter ihre Burg gestellt („Chateau de Couvocle“ / „Royal Manor House“), aus der heraus Sie die Verwaltung ihrer weiträumigen Zuckerrohrplantagen im Küstenbereich sowie die rückwärtige Zuckerverarbeitung im ehemaligen Tempelareal überwachten (Plan der Anlage in Abb. 40).

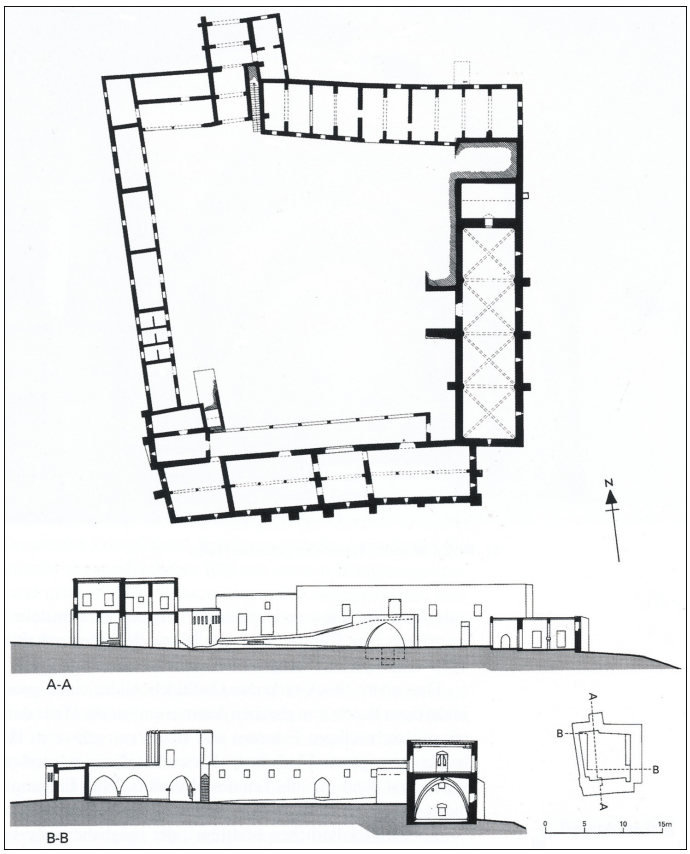


Abb. 39: Grundriss und Schnitte zum mittelalterlich-fränkischen Lusignan-Gebäude auf dem ehemaligen Aphrodite-Tempelgelände. In der Gewölbehalle des Ostflügels ist das Kouklia-Museum eingerichtet

Durch das Torgebäude im Nordtrakt (in Abb. 39 oben) betritt man den Innenhof, in dem das Museum im östlichen (rechten) Trakt über eine Rampe betreten wird.

Vor Erreichen des Museums wird der archäologische Bereich durchschritten (Abb. 40, vom Eingang her von oben nach unten zu durchlaufen). Die sichtbaren Reste der historischen Gebäude sind rar. Zudem haben sich nach den Ausgrabungen Ende des 19. Jh. noch wesentliche Spuren ‚verflüchtigt‘ (blassere Farben in der Legende). Abb. 40 differenziert die drei wesentlichen Nutzungsphasen farblich:

- Blau sind die Reste des ersten (ab ca. 1200 betriebenen) Aphrodite-Heiligtums. Der antike Eingang zum Temenos der Anlage wurde von den Zuckerrohrproduzenten zugemauert.
- Nördlich anschließend (d.h. vom Eingang her zuvor durchlaufen) liegt die U-förmige Anlage des römischen Aphrodite-Heiligtums mit Stoas im Norden und Süden sowie dem Eingang von Osten her im Zwischenbau (rot).
- Inmitten dieser Anlage hatten die Lusignan ihre Zuckerrohrfabrik errichtet (Reste davon grün). Eine wesentlich besser erhaltene Zuckerrohrfabrik ist in der Küstenebene vor der Johanniterburg Kolossi erhalten (kein Exkursionsziel).

Aphrodite-Fels „Petra tou Romiou“

Zum abendlichen Ausklang besichtigen wir den Ort, an dem Aphrodite aus dem Schaum der von Kronos abgeschnittenen Genitalien des Uranos dem Meer entstiegen sei (nachdem zuvor schon gleiches an der dem Peleponnes vorgelagerten Insel Kythera passiert sei).

Die Dekoration der Büsche am Strand mit Wunschzetteln und des Strandes mit Muschelherzen offenbart, wie wirksam dieser Aphrodite-Mythos noch immer ist.

Der Fels selbst harrt seiner petrologischen Bestimmung (Marmor?)

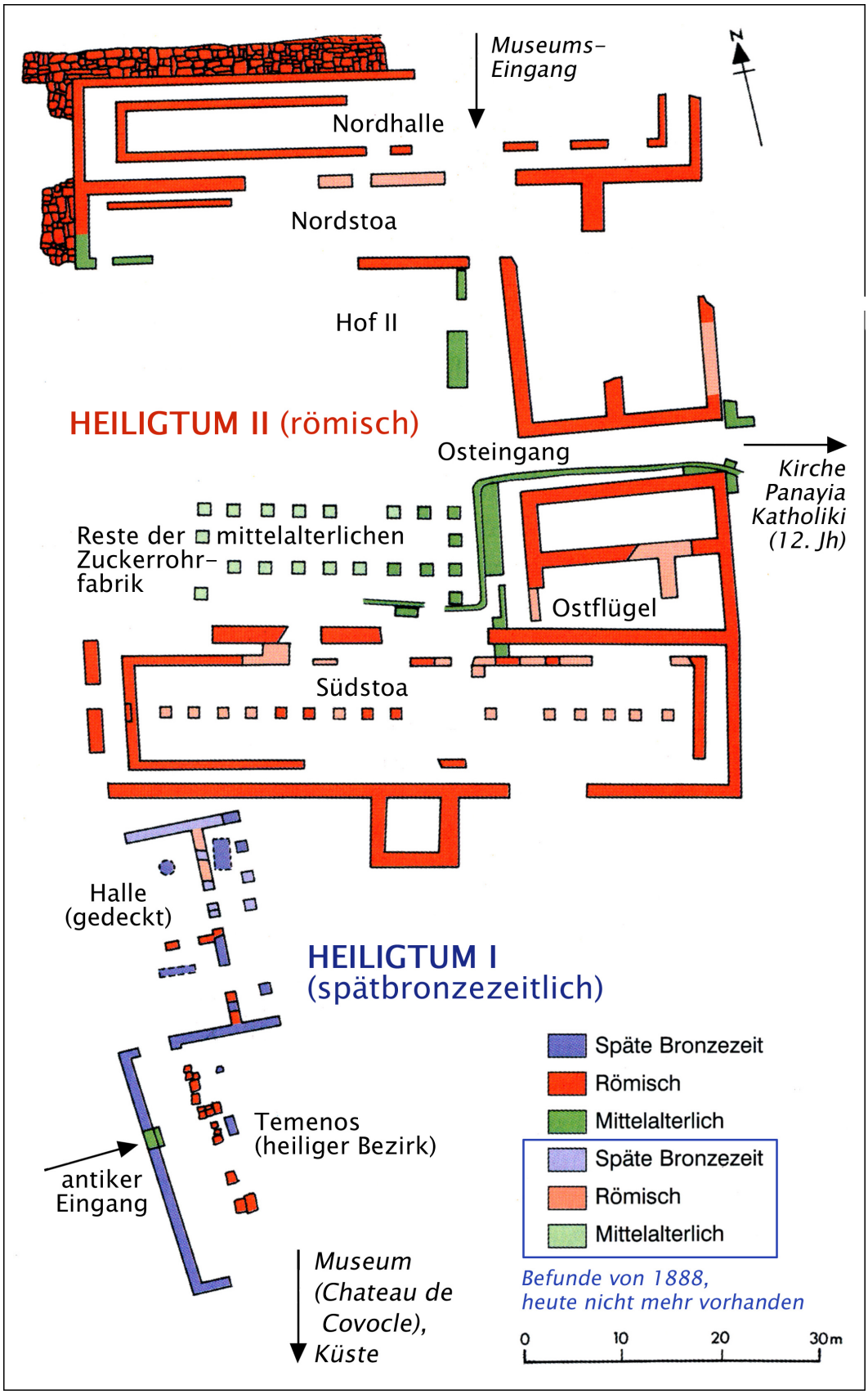


***Abb. 40** - zur Exkursion am 17.04.: Nutzungsphasen auf dem Plateau von Palaia Paphos / Aphroditeheiligtum*

I. (blau) bronzezeitlicher Tempel (ab ca. 1200 v. Chr.)

II. (rot) römischer Tempel (50 v. bis 395 n. Chr.)

grün: Reste der Zuckerrohrfabrik der fränkischen Lusignan (diese auf Zypern: 1192-1489)

(nach: Kouklia-Führer, Schollmeyer, Baedeker)

Hotelstandort Exkursionsziele

Exkursionsziele von Paphos (Roman Hotel) aus.

Transfer am 20.04. (mit „Botanischer Wanderung“) zur Akamas-Halbinsel

Stadtplan von Paphos.

*Das Exkursionsziel **Maa Palaiokastro** liegt nördlich weit außerhalb des Plans an der Küste.*

Mi. 18.04. - Archäologischer Park Paphos, Maa, „Königsgräber“

Übersicht

Die Besichtigungen des zweiten Exkursionstag bewegen sich an der Küste der inzwischen mächtig gewucherten Stadt Paphos und dort in drei Ausgrabungsgeländen, zwei davon sind im Stadtplan auf S. 35 mit einem grünen Stern gekennzeichnet.

Vom Hotel aus (roter Kreis um Nr. 97 f im Stadtplan S. 35) gehen wir die Hauptstraße hinunter zum Hafen und betreten dort den **Archäologischen Park**. Hier wird zunächst eine Führung die römischen Hinterlassenschaften – Villen mit prächtigen Mosaiken – präsentieren (Abb. 41). Sodann steht die ergänzende Erkundung des Geländes zur freien Verfügung. Es kann im NO durch ein Drehkreuztor verlassen werden, von wo es nur noch wenige Meter bis zum Hotel sind.

Nach einer Mittagspause (im Hotel) starten wir mit dem Bus zur Halbinsel **Maa**, wo mykenische Griechen um 1200 auf die Insel vorgestoßen sind.

Anschließend und auf dem Rückweg nach Paphos besichtigen wir die sogenannten „**Königsgräber**“ im zweiten Areal des Archäologischen Parks von Paphos (Nr. 68 im Stadtplan S. 35).

***Abb. 41**: Blick über das Ausgrabungsgelände des Archäologischen Parks Richtung Norden - vorne die Grundmauern der Theseus-Villa, hinten rechts die wegen der wertvollen Mosaiken komplett eingehauste Ausgrabung der Dionysos-Villa, hinten Mitte der markante Leuchtturm auf dem Gelände, am Horizont: die westlichen Troodos-Ausläufer.*

Stadtmauer, Römische Villen, byzantinische Festung aus der Paphos-Geschichte

Varianten von Abb. 42 werden gerne durch alle möglichen Veröffentlichungen zur Archäologie von Paphos herumgereicht, so dass die ursprüngliche Quelle gar nicht mehr dingfest zu machen ist. Und so werden auch allerlei Schwächen dieser Abb. weitergereicht.

Die Abbildung hebt zunächst die Großvillen aus römischer Zeit hervor (Aion, Theseus, Dionysos), deren Erscheinungsbild sich allerdings mit den laufenden Grabungen ständig ändert. Sie zeigt östlich der Villen die Lage der byzantinischen Festung „Saranta Kolonos“ („Burg der vierzig Säulen“). Die Einträge zu Odeion, Agora und Asklepion sind schon irreführender, weil dort entweder so gut wie nichts (Agora) oder moderne Rekonstruktion (Odeion) zu sehen ist.

Gänzlich fehlt über große Strecken in der Landschaft das, was in der Karte als „Stadtmauer“ so plastisch eingetragen wurde. Lediglich im nördlichen Teil (in der Kartenbearbeitung rot hervorgehoben) scheint tatsächlich eine Befestigung vorhanden zu sein (vgl. auch einmontierten GoogleEarth-Ausschnitt). Die dortigen Strukturen ergeben sich aber daraus, dass hier ein weiter tiefer Gra-

***Abb. 42**: Kontur des historischen Paphos mit Verlauf der Stadtmauer, römischen Villen und byzantinischer Festiung, dazu Google Earth-Ansicht auf den nördlichen Teil der Anlage*

ben aus dem anstehenden Fels herausgearbeitet wurde, von dem lediglich zwei Zugangsrampen zur Stadt stehen blieben. In den Graben münden außerdem Ausfallstollen aus der Stadt. Aus den Felsmodellierungen lassen sich die Konturen der hier in der Antike noch ergänzten Mauern erahnen. Die Felsen ließen sich nicht – wie alles andere – als Baumaterial einfach davonschaffen.

Mykenischer Brückenkopf auf der Felszunge von Maa-Paleokastro

Nach dem Zusammenbruch der bronzezeitlichen Hochkulturen von Mykene und Kreta, verbunden mit dem Fall von Troia und dem Untergang des hethitischen Reiches, kam es im Mittelmeer zum „Seevölkersturm", dem nur die Ägypter widerstehen konnten (vgl. S. 3 ff). Er leitete das sogenannte „Dunkle Zeitalter" ein. Auf Zypern landeten bereits gegen 1200 mykenische Siedler, die zunächst die spätbronzezeitliche Siedlung Maa-Paleokastro auf einer schmalen Felsküstenlandzunge nördlich des heutigen Paphos errichteten – einfach zu verteidigen gegen eine fremde, ggf. auch feindliche Welt.

Abb. 43 zeigt die Landzunge von Maa im Google Earth-Luftbild sowie in der archäologischen Kartierung. Dort sind die Reste der Befestigung zu erkennen, die überall errichtet wurden, wo die schroffe scharfkantige Steilküste nicht genügend natürlichen Schutz bot.

In die Anlage wurde ein kleines Museum wie eine runde Grabkammer aus Bronze eingelassen, das über die Cypro-Minoische Schrift (ab 1500 in Zypern genutzt, aber bis heute nicht entschlüsselt), die Ägäische Kolonisierung Zyperns und den Typ spätbronzezeitlicher Siedlungen informiert (Abb. 44).

Bei den Ausgrabungen von Maa wurden auch Schlackenreste gefunden, die auf bronzezeitliche Aktivitäten zur Kupferverarbeitung schließen lassen.

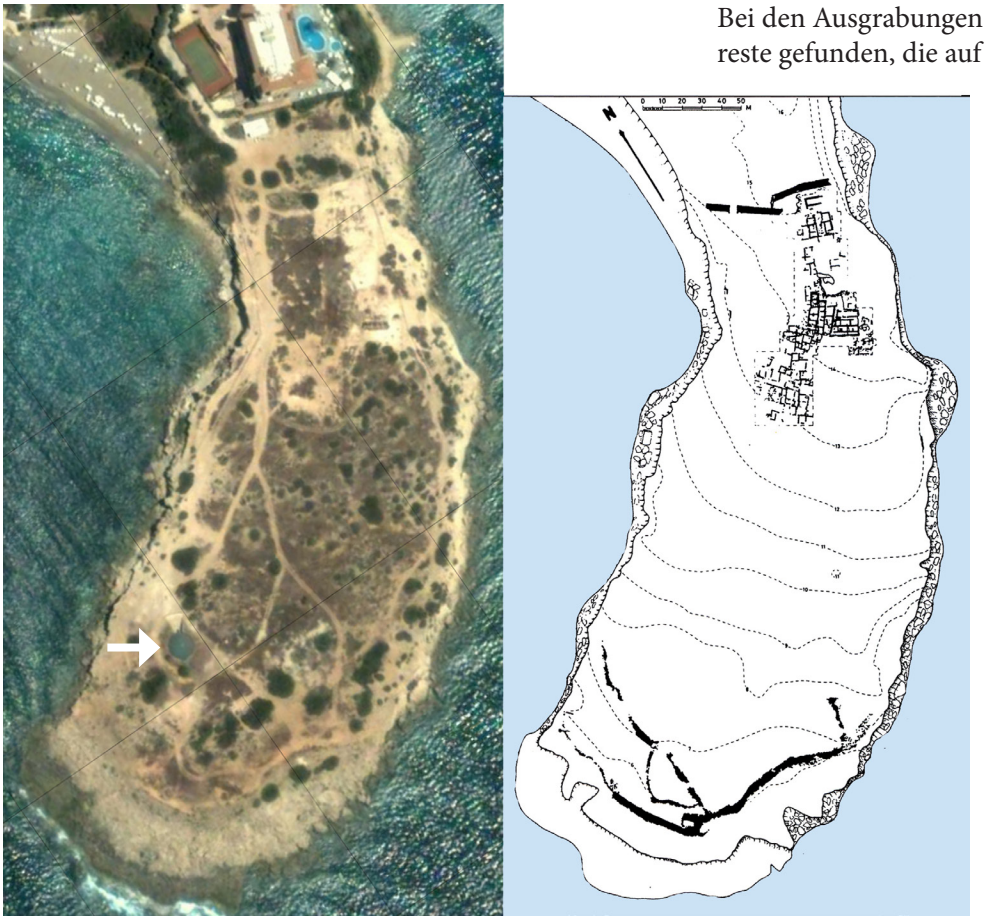


***Abb. 43** (links): die Halbinsel von Maa als Goggle Earth-Aufsicht und archäologische Kartierung in gleichem Maßstab. Die modernen Hotelbauten (und Touristenstrände) reichen bis an die landseitige „Zyklopenmauer" heran.*

Die kleine gut befestigte Siedlung verweist auf den Beginn der Seevölkerzeit – hier als Besiedlung durch mykenische Migranten, die vermutlich dem Stamm der Ekwesh zuzuordnen sind (vgl. Abb. 3). Die Nutzung von Maa erstreckte sich nur auf den sehr kurzen Zeitraum von 50 Jahren und endete durch Brand. Weitere mykenische Siedlungen an der Südküste wie Kourion oder Kition (das spätere Larnaca) folgten und begründeten den späteren Mythos der Stadtkönigtümer. Maa wurde in späterer Zeit nicht wieder überbaut, so dass Reste von Siedlung und Befestigung erhalten blieben. Die aus dem anstehenden quartären Kalksandstein gebauten „Zyklopenmauern" (Q_2 wie an der gesamten hiesigen Küste im Raum Paphos) sind – anders als in Mykene – in den vergangenen gut 3000 Jahren weitgehend zerfallen.

***Abb. 44** (unten): das in die Erde eingelassene kleine Museum mit Kupferschwenktür und Kupferdach, in der Google Earth-Ansicht mit weißem Pfeil markiert. Am Horizont das gerade feindliche graue Meer.*

Ptolemäische „Königsgräber“

Paphos war in hellenistischer Zeit (325 bis 50 v. Chr.) Sitz des ptolemäischen Gouverneurs, der – ähnlich der ptolemäischen Assimilation an die pharaonische Kultur in Ägypten – sich hier zum Hohepriester der Aphrodite gemacht hatte. Aus dieser Zeit ist nur die Nekropole am Meer nördlich von Paphos übrig geblieben (vgl. Stadtplan S. 35 links oben an der Küste). Diese Anlage ist allerdings beeindruckend:

Zum einen wurden einzelne Grabanlagen in die anstehende mächtige Kalkplatte eingearbeitet, die an die Nabatäer und ihre Hauptstadt Petra erinnern, zum anderen wurden große rechteckige Areale aus der Kalkplatte herausgenommen, wo Nischen in den Begrenzungswänden kleine Bestattungsräume schufen.

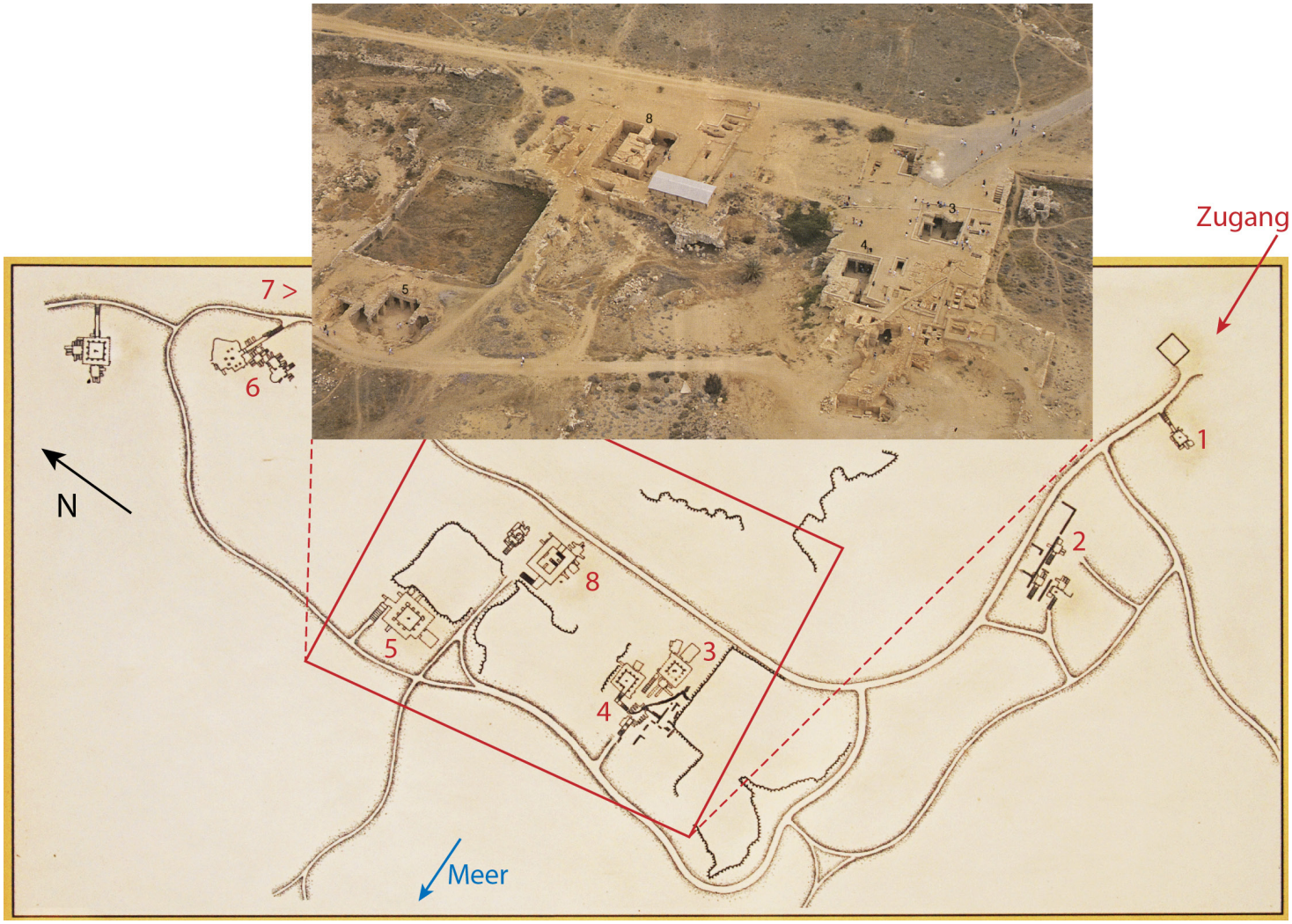
Die großen Gräber werden zwar „Königsgräber“ genannt, zur Zeit ihrer Errichtung waren aber die zyprischen Stadtkönigtümer bereits Vergangenheit. Diese Bezeichnung ist wohl von der beeindruckenden Dimension der Bauten her zustande gekommen.

Die herrschaftlichen Grabanlagen - bereits seit 1980 Unesco Weltkulturerbe - erscheinen als Peristylbauten nach alexandrinischem Vorbild und ahmen damit Häuser ihrer Zeit nach. Sie haben in der Regel einen von Säulen umrahmten Atrium-Hof, aus dem man zu den in den Fels gehauenen Grabräumen mit in der Regel mehreren Grabnischen gelangt. Eine Treppe führt in den Hof hinab. Der Zugang, die Räume und auch die Säulen des Hofes sind meist aus dem Fels herausmodelliert, die Wände oft mit Fresken verziert und imitieren Tempelfassaden.

Eine Orientierung im Gelände zwischen all den Gräbern ist mangels aktueller präziser Karten nicht ganz einfach. Abb. 45 kombiniert den Lageplan aus der stark vereinfachenden und insbesondere hinsichtlich der Wegeführungen nicht mehr aktuellen örtlichen Infotafel mit einem (ebenfalls nicht gerade hochaktuellen) Luftbild, dessen Abbildungsbereich in der Karte durch einen Rahmen umrissen ist. Auf dem Luftbild sieht man gut (was in der Karte nur angedeutet ist), wo große rechteckige Flächen aus der anstehenden Kalkplatte herausgenommen wurden, deren Volumen die wenigen großen Grabanlagen noch übertreffen. Diese Einzelgrabanlagen sind im Plan (hoffentlich) im Einklang zur örtlichen Beschilderung von 1 bis 8 nummeriert; dem Grab links außen ist keine Nummer zuzuordnen.

Hin und wieder hat es den Anschein, als hätten die offenen Felswände Anlass und gute Angriffspunkte zur Einrichtung von Steinbrüchen gegeben, wo Kalkquader einfach aus der Anlage herausgelöst werden konnten.

***Abb. 45**: Plan aus der örtlichen Infotafel mit Überlagerung durch Luftbild aus dem örtlichen Infoblatt „The Tombs of the Kings“ o.J.*



Do. 19.04. - Von Pano Arodes an der Avagas-Schlucht zur Küste

Die Avagas-Schlucht im Südwesten Zyperns ist in ihrer Romantik mit der berühmten Samaria-Schlucht auf Kreta vergleichbar.

In pleistozäne Terrassenablagerungen (Kalksandstein, Sande und Schotter) hat sich der Avagas-Bach im Zuge der Hebung der Insel in einer schmalen tiefen Schlucht bis auf miozäne Schichten (Kalke und Mergel in diversen Kombinationen) durchgegraben. Die etwa 500 m lange, manchmal nur 1 bis 2 m breite Kernschlucht ist eine Attraktion, sie bietet auch Tropfsteine und seltene Pflanzen.

Leider ist die Schlucht nur noch unter Gefahren begehbar und wird von unserem örtlichen Partner seit Jahren gemieden, der uns oberhalb der Schlucht vom Plateau zur Küste führen wird. Grund für die Gefahren vornehmlich aus Steinschlag ist die massive Überweidung durch Ziegen, die die Steilhänge von jeglicher Vegetation ‚befreien' und damit extrem destabilisieren.

Dies ökologische Problem wird daher auch ein Thema auf dieser Tagesexkursion sein, die uns von dem knapp 600 m hoch gelegenen Pano Arodes bis herunter zur Küste führt. Für Teilnehmer, denen diese Tagestour zu anstrengend erscheint, wird es ein Alternativprogramm an der Küste geben.

Die Zufahrt über Pegeia (vgl. Abb. 46 links) erfolgt durch Hänge, die sich auf den notorisch schlechten und veralteten verfügbaren zyprischen Karten noch als mit kleinen Dörfchen besiedelte Wald- und Feldfluren darstellen, real aber inzwischen einen gigantischen Teppich an spekulativ vervielfältigten „Ferienvillen" bilden.

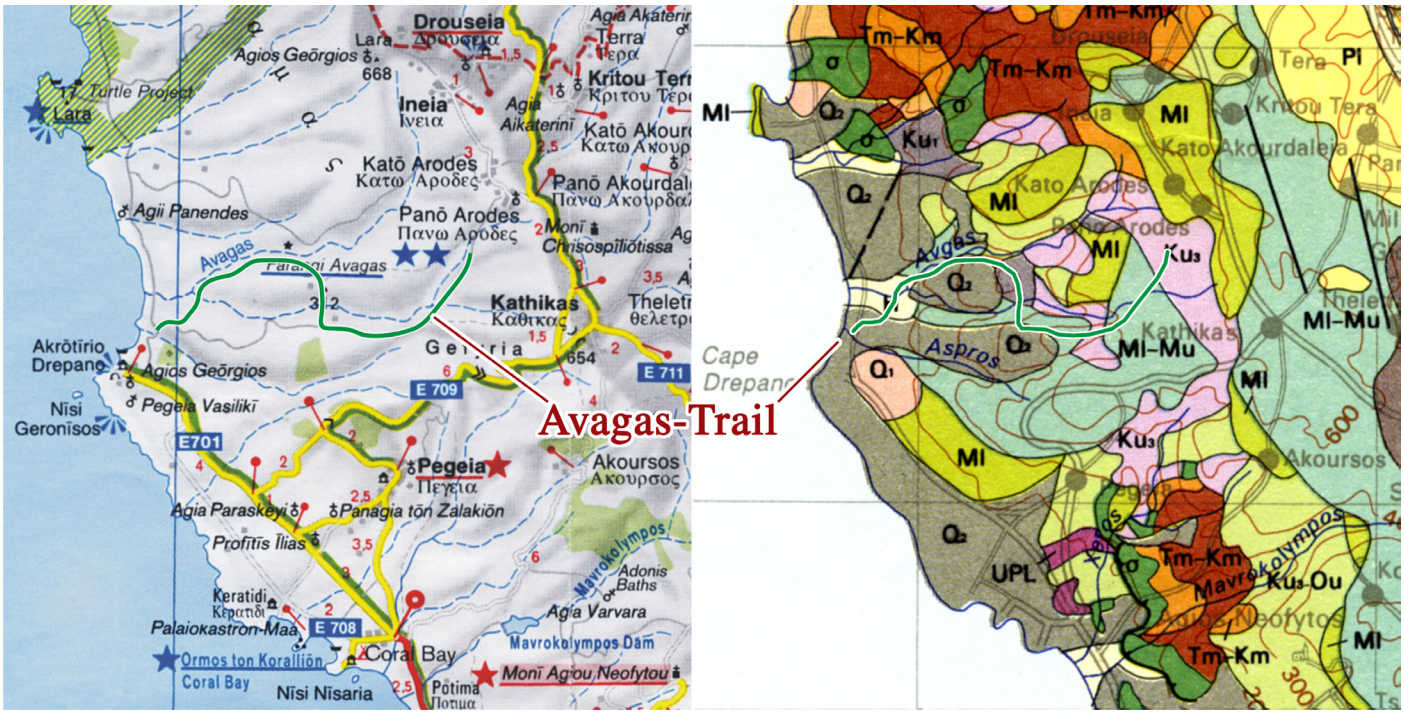


***Abb. 46**: Verlauf der Tagestour von Pano Arodes entlang der Avagas-Schlucht zur Küste in der Straßen- (links) sowie geologischen Karte (rechts)*

Die unterhalb von Pano Arodes beginnende Tour zur Küste durchquert vielfältige Landschaften (Abb. 46 r.): feine weiße, in der Tiefsee abgelagerte Kreide (Ku_3 – hellrosa) wechselt mit miozänen Kalken (Ml-Mu – helltürkis, Abb. 47), die zur „Terra Rossa" verwittern. An tiefsten Schichten sind streckenweise Bentonite (Ku_1 - Abb. 48) in den steil eingegrabenen Schluchten aufgeschlossen, die sich auf der neu gebildeten ozeanischen Kruste aus vulkanischen Aschen abgelagert hatten. Darüber türmen sich Riffkalke des unteren Miozän (Ml hellgrün). Die quartären Kalke (Q_2) in Küstennähe weisen typische Karstverwitterungen auf.

Die in Zypern reich vertretenen **Agamen** (vgl. S. 23) bevölkern die Gesteine, in der Hitze zieht es Schnecken hinauf in die durchlüfteten Stachelgehege der dornigen Bibernelle (Sarcopoterium spinosum), Silberdisteln (Carlina - Abb. 49) sind fast die einzigen Pflanzen, die auf den Bentonitflächen überleben.

Abb. 47: Übergang von weißer Kreide (Ku3 liegend, auf Grund der Geländekippung zur Küste hin aber höher) zu rot verwitterndem Kalk (hinten hangabwärts, stratigrafisch hangend)

Abb. 48: In einer der Schluchten freigestellte Bentonitlage unter Kalkpaketen

Abb. 49: Einziger Bewuchs auf dem schwierigen Bentonit-Untergrund: Carlina (Eberwurz / Silberdistel) im Herbst

Fr. 20.04. - Botanische Wanderung

An diesem Tag steht der erste Hotelwechsel von Paphos an den Badestrand der Aphrodite / Aphrodite Beach-Hotel an der **Akamas-Halbinsel** im Westen unmittelbar vor dem dortigen Naturschutzgebiet an.

Das Programm dieses Tages wird von unserem örtlichen Partner Christos je nach Vegetationsentwicklung kurzfristig zusammengestellt. Wir stellen uns vor, **Orchideenstandorte** aufzusuchen. Doch das wird sehr von der jahreszeitlichen Situation abhängen. Deshalb hier ein paar grundsätzliche Anmerkungen zum Thema

Orchideen auf Zypern

Eine unserer schönsten einheimischen Orchideen, der **Frauenschuh**, hat eine enge Beziehung zu Zypern! Die stellt sich über – wer hätte das gedacht – Aphrodite her, die auch unter dem griechischen Zweitnamen „Cypris" angesprochen wird. Danach wurde die Gattung, zu der ‚unser' gelber Frauenschuh gehört, „**Cypripedium**" genannt (auch „Venusschuh" nach dem römischen Pendant der Aphrodite). Unter den insgesamt vier Frauenschuh-Gattungen, von denen die meisten lediglich in den Tropen vorkommen, hat sogar noch eine zweite einen Zypernbezug: die Gattung „**Paphiopedilium**" bezieht sich in ihrem Namen auf den Ort (nahe Paphos), an dem Aphrodite nach der Mythologie aus dem Meer gestiegen sei.

Es spricht für die offenbar auch unter Botanikern virulente Aphroditophilie, dass die beiden genannten Cypripedioideae-Gattungen nach Aphrodite bzw. ihrem „Geburtsort" benannt wurden, obwohl sie auf Zypern nicht nachgewiesen werden können. Überhaupt sind die Cypripedium-Arten nur bei uns und die anderen Gattungen nur in den Tropen verbreitet, hingegen das Mittelmeer und insbesondere Zypern von Frauenschuh-Arten ausgespart (laut Verbreitungskarten des Kosmos-Atlas der Mittelmeer- und Kanarenflora).

Originär stammt die Benennung der Orchideen aus dem ostmediterranen antiken Kontext. Als erster hat **Theophrastus** (ca. 371-287 v. Chr.) in seiner „Naturschichte der Gewächse" den Bezeichner „orchis" (= Hode) auf Grund der Orchideenwurzelform diesen Pflanzen zugeordnet, womit konkret die Orchis morio gemeint gewesen sein dürfte, die für die nördlichen Mittelmeeranrainer – und auch Zypern – nachgewiesen ist:

> *In unseren Körpern äußern die Pflanzen… noch andere Wirkungen… z.B. der sogenannte Orchis. Da die Pflanze nun zwey Knollen hat, eine große und eine kleine, so soll die große, die etwa einer Birne zu vergleichen ist, in Bergziegen-Milch gegeben, zum Liebesgeschäft kräftiger machen, die kleine aber, die der Frucht des Feuerdorns ähnlich ist, demselben schaden und es hindern.* (9. Buch, 18. Kapitel, Ziff. 3)

Damit kommt erneut Aphrodite ins Geschäft, wo der Orchidee aphrodisierende (sic!) Wirkung zugeschrieben wird. Diese angebliche Wirkung hat wiederum auf Zypern fatale Folgen: Seit Besetzung des zyprischen Nordens durch die Türken, der früher als „Eldorado der Orchideologen" gegolten hatte, wird dort ein massiver Rückgang der Orchideenvorkommen festgestellt (Kreutz S. 18). **Schneckenburger** erzählt in seinem Orchideenbüchlein zur Palmengartenausstellung (S. 65) einen möglichen Grund:

> *Eines besonderen Nutzens erfreuen sich getrocknete Orchideenknollen in der Türkei: Sie werden dort „Salep" (vom arabischen sahlab = Fuchshoden) genannt. Aus ihnen wird in verschiedenen Regionen der Türkei (besonders in der Gegend um Mara am Rand des Taurusgebirges) „Salepi dondurma", eine Speiseeisspezialität, hergestellt.*

Diese Unsitte hat vom nahen Taurusgebirge offenbar mit der Besatzung auch auf Zypern übergegriffen.

In Zypern sind 52 Orchideenarten dokumentiert, die sich auf 12 Gattungen verteilen, wobei die allermeisten Arten auf die Ophrys-Gattung entfallen:

Anacamptis pyramidalis
Balia robertiana
Cephalanthera rubra
Dactylorhiza iberica | romana
Epipactis condensata | microphylla | troodi | veratrifolia
Limodorum abortivum

Neotinea maculata
Ophrys alasiatica | apifera | attica | bornmuelleri | cinereophila | elegans | flavomarginata | herae | hystera | iricolor | israelitica | kotschyi | lapathica | levantina |mammosa | melena | morio | rhodia | sucula | tenthredinifera | umbilicata
Orchis anatolica | caspia | collina | fragans | italica |laxiflora | palustris | punctulata | sancta | sezikiana | simia | syriaca | tridentata | troodi
Platanthera holmboei
Serapias aphroditae | bergonii | levantina | parviflora
Spiranthes spiralis

Viele Orchideen blühen in Zypern bereits in Februar/ März (und somit *vor* unserem Aufenthalt). Vornehmlich in den höheren Berglagen gibt es dann noch die späte Blüte einiger Arten im Juni/Juli. Dazwischen finden sich 20 Arten, deren Blütezeit in den April hineinreichen kann - meist liegt der Blütebeginn früher (Tabellendaten nach C.A.J. Kreutz, Beispiele in Abb. 50, Schlüssel in Abb. 51),

***Tabelle**: Orchideenarten, die (auch) im April auf Zypern blühen*

Art	Blüte [M]	Phase	Höhe [m]
Anacamptis pyramidalis	II-IV	Mitte bis Ende	0-900
Neotinea maculate	III-IV	Anfang bis Mitte	0-1500
Ophrys apifera	III-IV	Ende bis Anfang	0-900
Ophrys bornmuelleri	III-IV	Mitte bis Mitte	0-900
Ophrys hystera	III-IV	Mitte bis Ende	0-600
Ophrys kotschyi	II-IV	Mitte bis Mitte	0-800
Ophrys melena	III-IV	Anfang bis Ende	0-200
Ophrys umbilicata	III-IV	Anfang bis Mitte	0-800
Orchis fragrans	III-IV	Mitte bis Ende	0-1400
Orchis italica	III-IV	Mitte bis Mitte	0-800
Orchis laxiflora	III-IV	Mitte bis Mitte	200-800
Orchis palustris	IV-V	Mitte bis Ende	0
Orchis sancta	IV-V	Mitte bis Mitte	0-900
Orchis simia	III-IV	Mitte bis Mitte	600-800
Orchis tridentata	III-IV	Mitte bis Mitte	0-500
Orchis troodi	III-IV	Anfang bis Mitte	100-1500
Serapias aphroditae	III-IV	Anfang bis Anfang	0-500
Serapias bergonii	III-IV	Mitte bis Ende	0-900
Serapias levantina	III-IV	Anfang bis Mitte	0-400
Serapias parviflora	III-IV	Mitte bis Mitte	0-300

***Abb. 50**: Es gibt sie - die Orchideenfunde im April:*

Orchis sancta

Ophrys apifera

Serapias

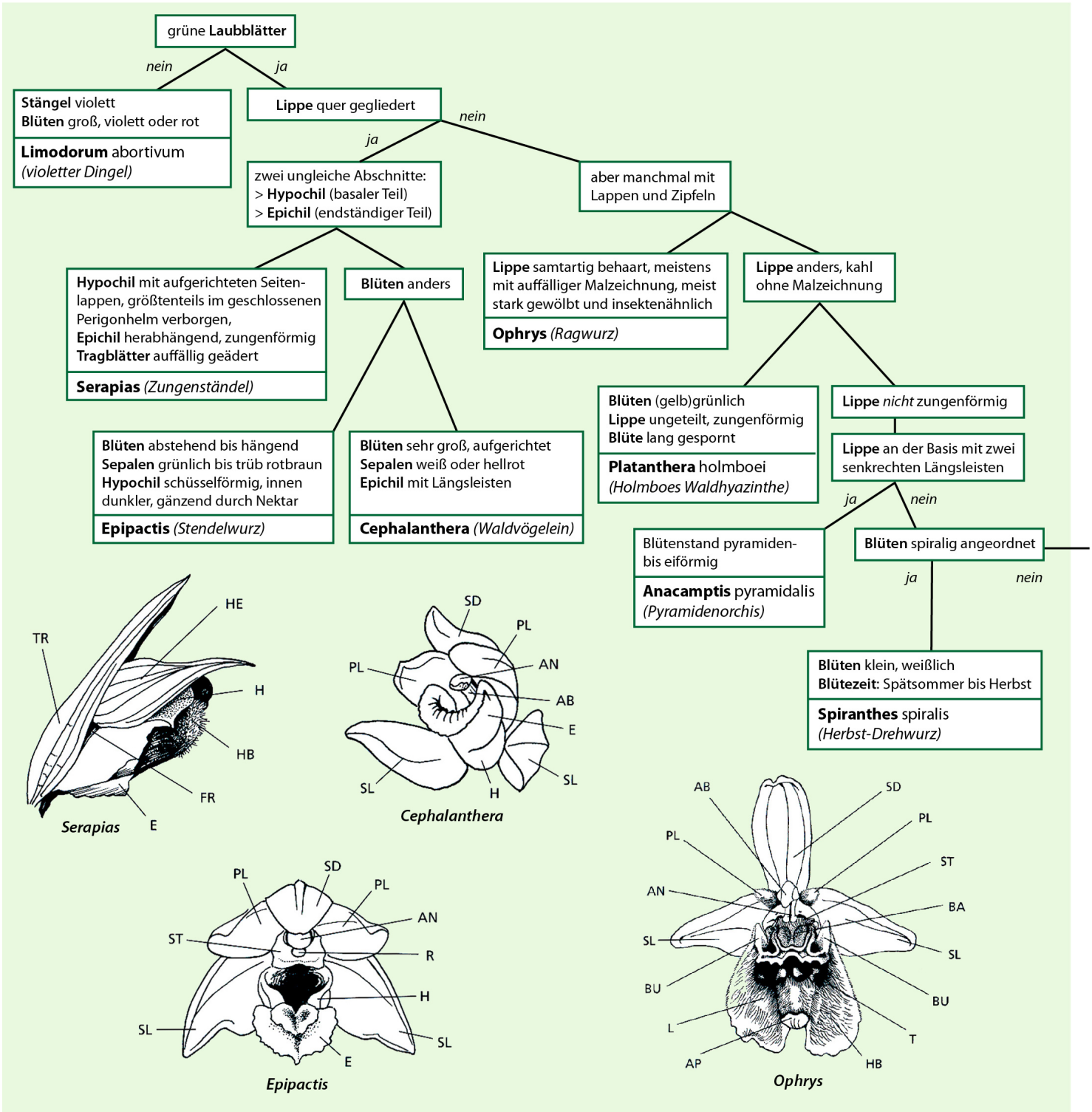


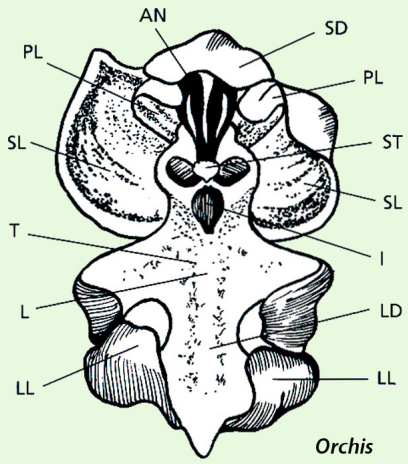
***Abb. 51**: Bestimmungsschlüssel für die auf Zypern vorkommenden Orchideengattungen, grafische Darstellung nach textlichen Angaben in C.A.J. Kreutz.*

Abb. 52: Agame (Schleuderschwanz) gut getarnt auf Pinienborke

Da unter obigem Orchideen-Bestimmungsschlüssel noch etwas Platz bleibt und auch die Fauna nicht allzu kurz kommen soll, seien hier einige Bilder zur Tierwelt nachgetragen, für die auf S. 23 („Hinweise zur Fauna“) der Platz fehlte:

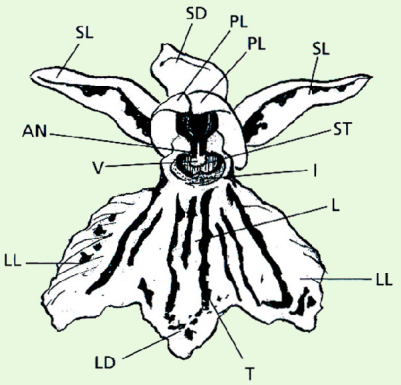
Schlüssel zu den auf Zypern vorkommenden Orchideengattungen

(Angabe der Art bei nur einer in der Gattung)



Orchis

	Blütenblätter
PL	**Petalen** (innnere Kronblätter)
L	**Lippe** / Labellum
H	Hypochil (Hinterlippe)
E	Epichil (Vorderlippe)
LD	Mittellappen
LL	Seitenlappen
	Sepalen / Sepalblätter
SL	seitliche S. (äußere Kelchblätter)
SD	Mittleres S. (mittleres Kelchblatt)
TR	Tragblatt
HE	Perigonhelm
AN	Anthere (Staubblatt)



Dactylorhiza

Blütezeit: Frühjahr und Frühsommer
Sepalen und **Petalen** ...

... helmförmig zusammenneigend

Blütenlippe breit
Mittellappen geteilt
Pflanze sehr kräftig

Barlia robertiana *(Roberts Mastorchis)*

Blütenlippe schlank, 3-lappig, insgesamt 4-zipflig (menschenförmig)

Aceras

... abstehend

Pflanzen und Blüten anders, meist sehr auffällig

Pflanze klein, meist unauffällig
Laubblätter meist violett überlaufen, bisweilen gefleckt
Blütenstand sehr dicht
Blüten sehr klein, weiß bis rosa, ohne Zeichnung, kurz gespornt

Neotinea maculata *(gefleckte Waldwurz)*

Laubblätter oft in einer Rosette angeordnet
Blütenstand bis zum aufblühen durch Laubblätter umhüllt
Tragblätter kaum länger als der Fruchtknoten

Lippe oft menschenförmig

Orchis *(Knabenkraut)*

Laubblätter meist am Stängel verteilt
junger **Blütenstand** nicht durch Laubblätter umhüllt
Tragblätter krautig, im unteren Teil des Blütenstandes meist beträchtlich länger als Fruchtknoten und öfters violett überlaufen

Dactylorhiza *(Knabenkraut)*

Abb. 53: Chukar-Huhn von Füchsen gejagt (Diorama im Museum Larnaka)

Abb. 54: Ziegenherde als Erosionsverursacher auf völlig kahl gefressenem Gelände

Übersicht über die Exkursionen ausgehend vom „Aphrodite-Hotel“ an der Akamas-Halbinsel, an den Bädern der Aphrodite.

Die Ziele „Chirokitia“ und „Artemis-/Atalanta-Trail“ werden am Transfertag nach Kakopetria (24.04) besucht.

Sa. 21.04. - Auf Adonis- und Smigies-Trail über die Akamas

Die zyprische Forstverwaltung (Department of Forests) hat allerlei Naturpfade – **Nature Trails** – angelegt, die dem Interessierten die Eigenarten der jeweiligen Landschaft und deren reiche Vegetation erschließen sollen. Eine Besonderheit zyprischer Nature Trails sind die vielen Infopflöcke, die auf eine botanische Art, eine geologische Besonderheit oder irgendeine andere bemerkenswerte Angelegenheit am Weg hinweisen. Statt der bei uns üblichen großen zusammenfassenden Infotafeln wird hier also die Information entlang des gesamten Trails auf viele kleine Tafeln verteilt - Beispiel in Abb. 55.

Dies ist im Grundsatz eine sehr instruktive Konzeption, auch wenn die Infotafeln der Trails inzwischen überall etwas gelitten haben oder sich die eine oder andere botanische Art einfach nicht daran halten will, genau am Ort der Infotafel zu bleiben und zu blühen.

Auf der Akamas-Insel wurden (neben anderen Wanderwegen) drei Nature Trails angelegt: **Aphrodite, Adonis** und **Smigies**. Die Informationen über den Gesamtverlauf sind meist asketisch (Abb. 56 links), doch die vielen Infopunkte (deren Lage z.B. auf der Holztafel zum Smigies-Trail in Abb. 56 vermerkt wurde) helfen bei der Orientierung im Gelände.

Eine etwas besser orientierende Darstellung der drei Wege montiert (angesichts totaler Ermangelung präziser topografischer Karten für Zypern) Abb. 56 rechts. Auch hier ist die Wegeführung nur ungefähr korrekt (aber besser als auf den örtlichen Holztafeln in der Abb. links daneben). Der Ausgangspunkt am touristischen Rummelplatz der „Bäder der Aphrodite“ liegt ungefähr 1,5 km von unserem Hotel an der Chrysochou-Bucht entfernt.

***Abb. 55** als Beschilderungsbeispiel der Trails: Infotafel Nr. 16 am Smigies-Trail zur dornigen Bibernelle (Sarcopoterium spinosum), eine für die zyprische Phrygana (niedrige Macchia) typische Pflanze – auf dem Bild zwischen den vorjährigen Stacheln frisch ergrünt und knospend.*

Kurze Exkursionsvariante

Hier passiert man zunächst den von einem Feigenbaum beschatteten Tümpel, an dem sich Aphrodite mit Akamas und Adonis vergnügt haben soll. Nach ein paar Serpentinen mit erhabenen Blicken über Küste und Meer zieht dann der Pfad gradlinig nach Westen hinauf zum Ort des verfallenen mittelalterlichen Klosters Pyrgos tis Rigainas (240 m). Hier verzweigt sich der Weg in die nördliche Runde (Aphrodite-Trail) und die südliche (Adonis-Trail).

Wir nehmen letzteren nach Süden bis zur zweiten Quelle (kein Trinkwasser!), an der der Trail durch ein zunächst enges Tal zurück zur Straße absteigt und an der Küste in

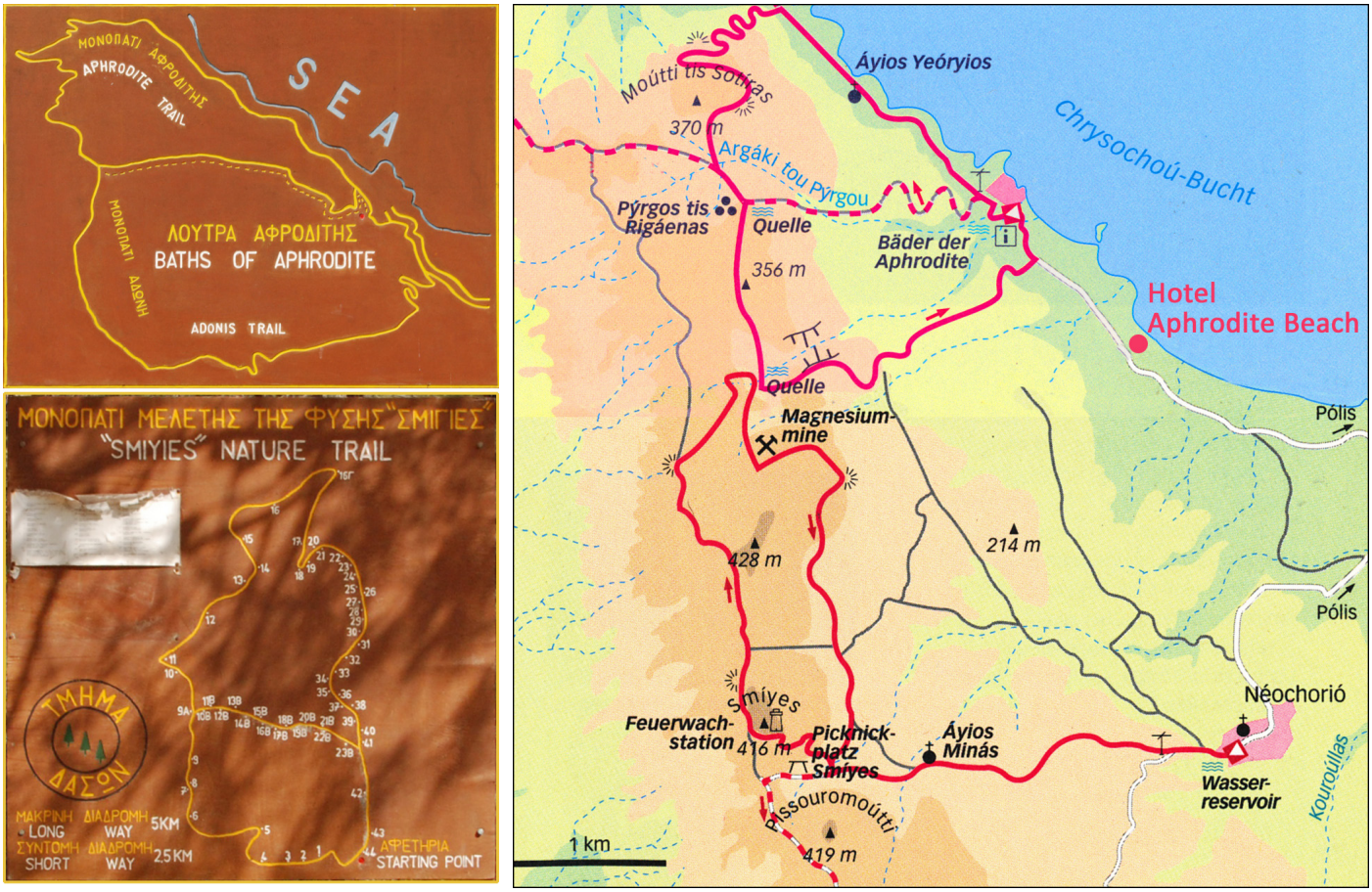


***Abb. 56**: links zwie örtliche Holztafeln mit grober Darstellung der Trails auf der Akamas-Halbinsel; rechts eine etwas anschaulichere Karte mit grobem Höhenprofil und wichtigen Wegemarken*

ein Meer blühender Chrysanthemen eintaucht. Das wäre die kürzere Variante für diesen Tag, die noch durch einen kurzen Abstecher zur **Magnesium-Mine** ergänzt werden kann (s.u. sowie Abb. 56 rechts).

Erweiterung der Exkursionsroute

Eine längere Variante, die diese Akamas-Erkundung zum Ganztagesprojekt ausbaut, kann von der Quelle aus ergänzend den nach Süden bis zur Feuerwache am Smigies-Gipfel führenden Rundweg nehmen (Bild vom Aufstieg in Abb. 57), der wieder zurück zum Quellplatz und dem dort beginnenden Abstieg zu den Aphroditebädern führt. Insgesamt bilden auf diese Weise Adonis- und Smigies-Trail eine große 8.

Akamas-Geologie

Die geologische Beschaffenheit der beiden Rundwege ist unterschiedlich, weil Adonis-/Aphrodite-Trail auf der einen, der Smigies-Trail hingegen mit seiner westlichen Hälfte auf der anderen Seite einer großen NS-gerichteten Störung durch die Akamas-Halbinsel liegen (vgl. Abb. 58). Östlich dieser Störung finden wir vor allem die rot verwitternden miozänen Kalke, die hier eindrucksvolle Plateaus bilden. Dann folgt nach Westen ein Streifen Serpentinit, wie er für das Zentrum des Troodos typisch ist. Diese grün schillernden serpentisierten Erdmantelgesteine sind an beiden Trails aufgeschlossen.

Dem schließt sich auf engen Raum in rascher Folge zur Westküste herunter die gesamte Ophiolith-Sequenz an: Dykes – Basal Group – Untere- und Obere Pillowlaven.

***Abb. 57**: Aufstiegspfad vom Smigies-Picknick-Platz zum Smigies-Gipfel mit Feuerwache (vgl. Abb. 56) - hinten die Chrysochou-Bucht und die westlichen Troodos-Ausläufer, vorne Infopflöcke am Weg*

Die Erosion hat in einem zur Westküste hin eingegrabenen Tal die Pillowlaven eindrucksvoll aufgeschlossen (darin Abb. 59).

Wir sehen hier also (verglichen mit dem Troodos) im Kleinformat ein versprengtes Stückchen **ozeanischer Kruste** mit Bruchstücken von Erdmantelmaterial. Deshalb ist es auch kein Wunder, dass in diesem Bereich wieder Minen angelegt wurden. Eine ehemalige **Magnesiummine** mit rekonstruiertem Ofen vom Anfang des 20. Jh. zeigt eindrucksvoll, wie die Mineure im offenen Abbau und entlang unregelmäßig angelegter Stollen den Mineralien ins Gestein gefolgt sind.

***Abb. 59**: die kleine endemische dreiblättrige Gladiole (Gladiolus triphyllus) im Pillow-Laven-Aufschlus am Akamas-Westhang (Smigies-Trail)*

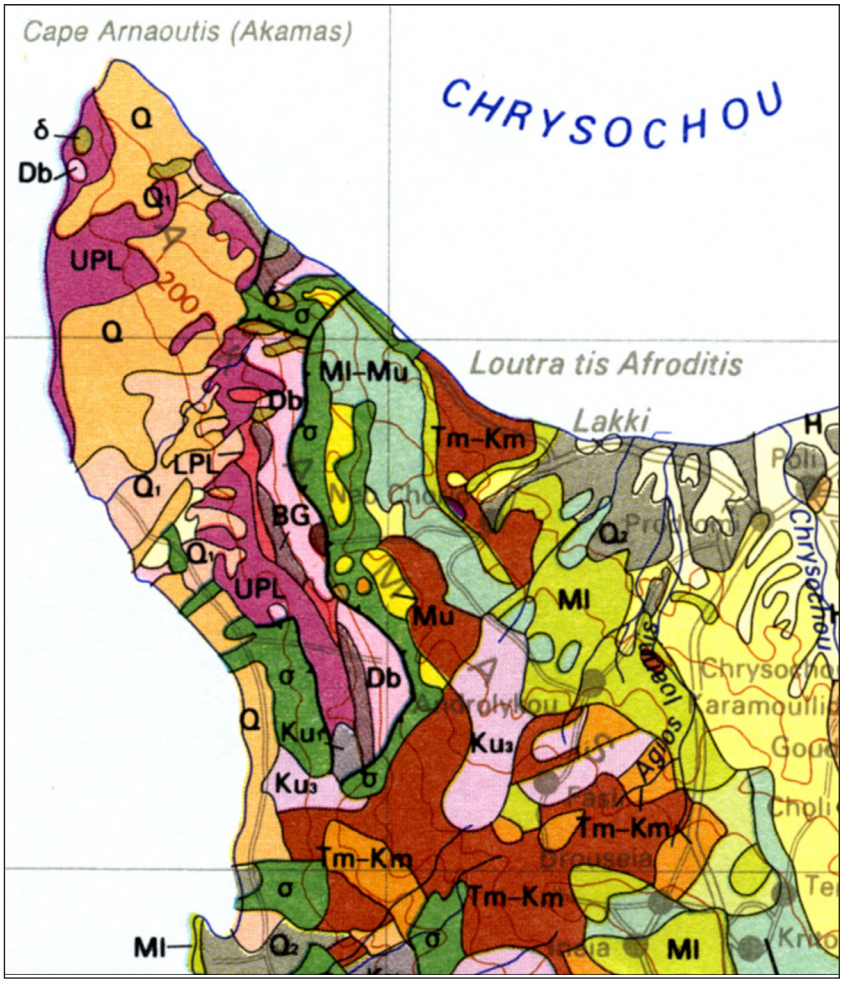


***Abb. 58**: die Akamas-Halbinsel in der geologischen Karte*

So. 22.04. - Im Stavros-Forst (Chorteri-Trail)

Die Wanderung auf dem **Chorteri-Trail**, der nach dem oberhalb gelegenen Berggipfel mit Feuerstation benannt ist, verläuft vollständig im Bereich des Sheeted Dykes-Komplexes (Abb. 60; zum Anschein der gleichförmigen rosa eingefärbten geologischen Situation - Db = Diabas - vgl. im allgemeinen Teil S. 15). Wir durchfahren hier vom Hotel bei den „Bädern“ aus den gesamten Ophiolith-Komplex des westlichen Troodos, beginnend bei den Oberen Pillow-Laven am Fuß des Gebirges bis in die Fördergänge des Dykes-Komplexes, die hier auf Grund der Reliefumkehr das Plateau des Gebirges bilden, und erreichen dort den Forst von **Stavros**.

Den Verlauf des Nature Trails zeigt Abb. 61 rot gestrichelt, die Option zur Besteigung des **Chorteri-Gipfels** ist dort gelb gestrichelt ergänzt. Die Wegeführung auf den Chorterie hinauf ist ein wenig frustrierend, weil man den Gipfel fast die ganze Zeit durch die Bäume schimmern sieht, jedoch in einem weiten Bogen nach Osten von „hinten“ an ihn herangeführt wird. Der Rundum-Ausblick vom 1290 m hohen Berg - auf der einen Seite das Meer mit der Chrysochou-Bucht, auf der anderen Seite der Olympos - entschädigt dann allerdings für die Mühen.

Der Naturpfad beginnt ca. 1,5 km oberhalb des Stavros-Forsthauses an einer Quelle, die unmittelbar an der Straße entspringt. Er wird im Gegenuhrzeigersinn durchwandert. An der Passhöhe zwischen Chorterie und Mutti tis Mosfilias zweigt ein Forstweg zum Chorterie-Gipfel von dem durchgängig als Pfad ausgebildeten Nature Trail ab.

Charakteristikum der vom Trail durchlaufenen Gebirgslandschaft sind die hier erhalten gebliebenen stabilen Wälder, die sich vor allem aus **Goldeiche** (Quercus alnifolia), **Erdbeerbaum** (Arbutus andrachne) und **kalabrischer Fichte** (Pinus brutia) zusammensetzen, aber auch eine artenreiche Botanik am Waldboden bieten.

Eichenarten auf Zypern

Zypern kennt drei heimische (indigenous) Eichenarten:

- Die Gold- bzw. erlenblättrige Eiche **Quercus alnifolia** ist endemisch und in Zypern ausschließlich im Bereich des Troodos verbreitet. Im Stavros-Forst bildet der buschartige Baum besonders schöne Bestände. Der Populärname „Goldeiche“ rührt daher, dass der braun- bis goldfarbene Flaum auf den Rückseiten der ledrigen Blätter gegen die Sonne golden glänzt (Abb. 62).
- **Quercus coccifera** ssp. calliprinos. Die Kermeseiche ist ein immergrüner Strauch, dessen ledrige buchtig wellige Blätter mit heftig stechenden Zähnen umgeben sind. Die Art ist im gesamten Mittelmeerraum verbreitet.

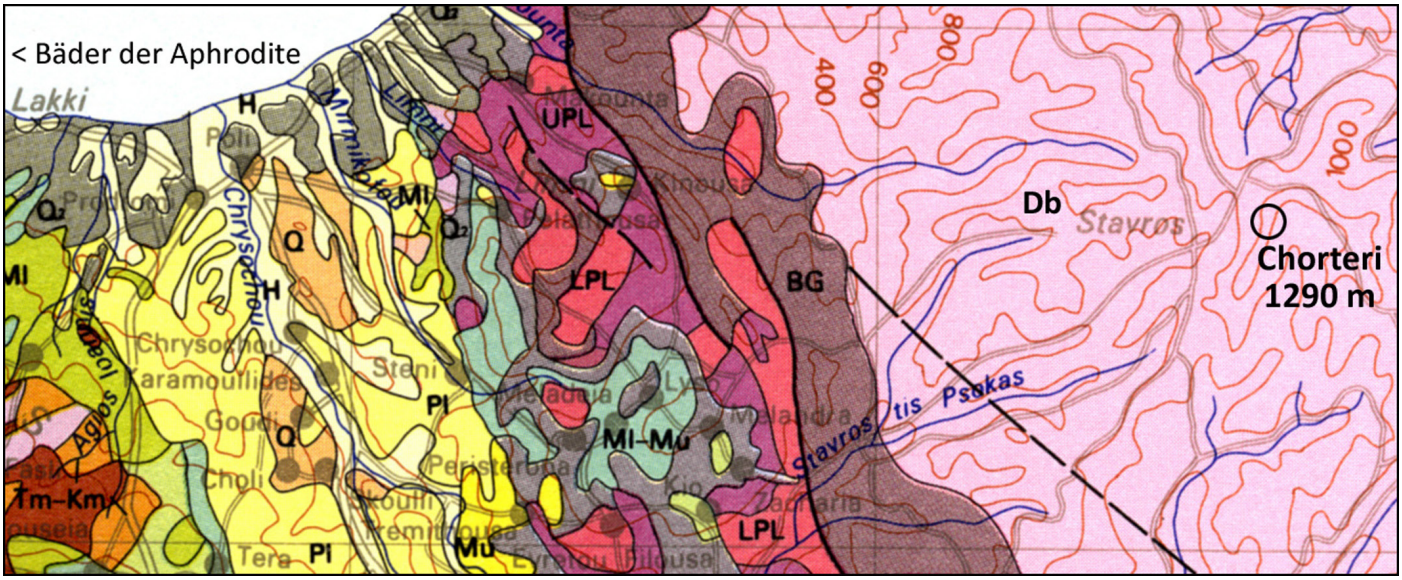


Abb. 60: Ausschnitt aus der geologischen Karte südlich der Chrysochou-Bucht von der Akamas-Halbinsel (links im Anschnitt) durch die Ebene von Polis über den westlichen Fuß des Troodos bis in dessen westliches Zentrum im Dykes-Komplex (in diesem Bereich gibt es keinen Aufschluss von Erdmantelgesteinen wie um den Olympus herum - vgl. die geologische Übersicht in der Minen-Abb. 22 / Seite 17)

Abb. 62: Goldeichen im Stavros-Forst

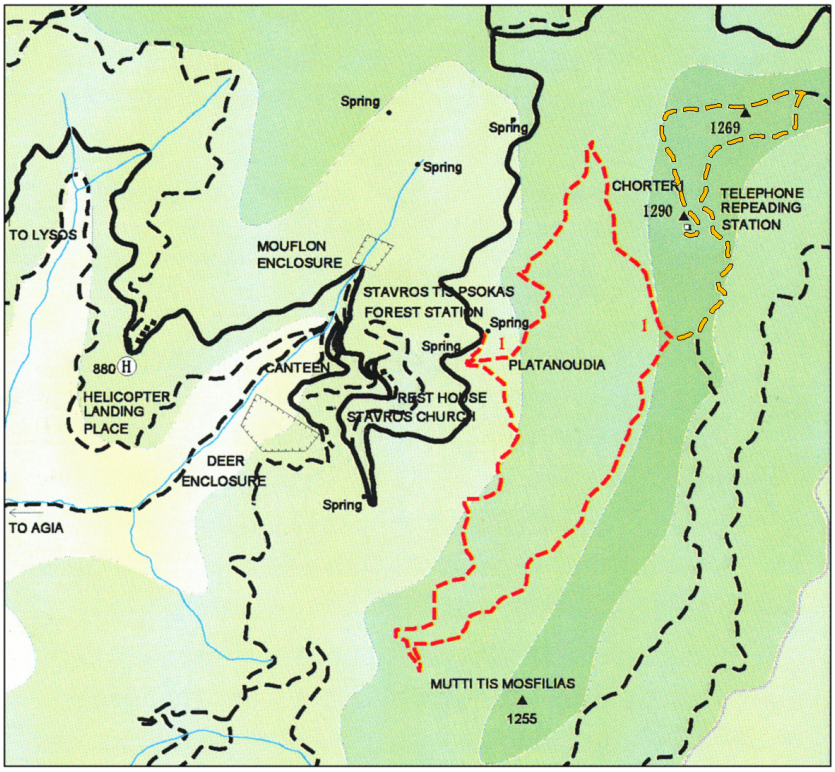


Abb. 61: Chorteri-Trail (rot) und Anstieg zum Chorteri-Gipfel (gelb)

- **Quercus infectoria** ssp. veneris . Die Galleiche ist zwar nicht endemisch, aber relativ selten. Ein uraltes Exemplar findet sich am Adonis-Trail auf der Akamas (21.04.) in der Nähe des Klosters Pyrgos tis Rigainas (Abb. 63)

Abb. 63: uralte Galleiche (Quercus infectoria) am Adonis-Trail auf der Akamas. Hinten links in der Sonne geht es zu den Ruinen des Klosters Pyrgos tis Rigainas

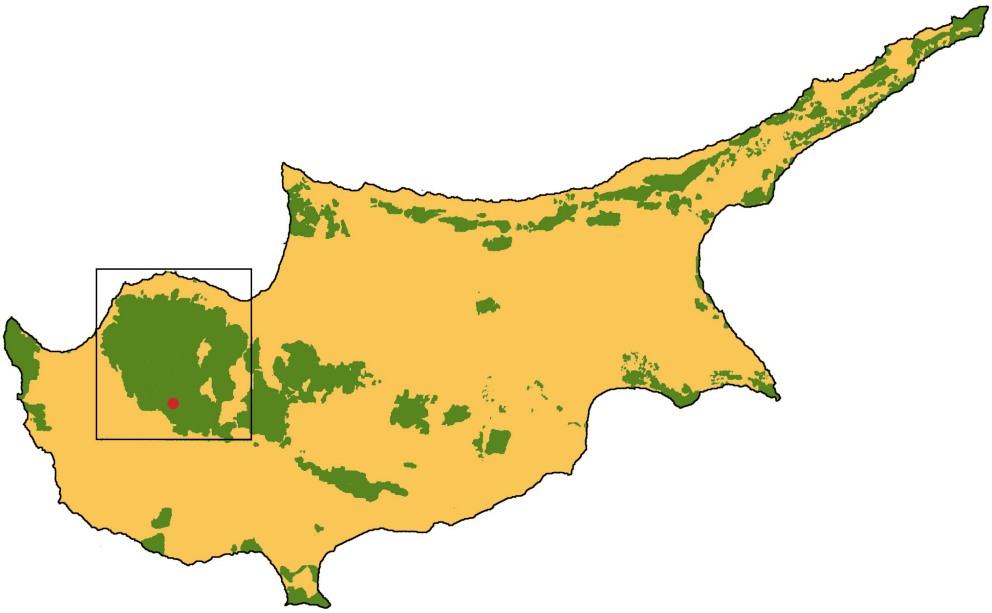


***Abb. 64**, Karte rechts - **Waldflächen auf Zypern**: Offensichtlich finden sich die größten Wälder im Troodos und die zusammenhängendsten im westlichen Troodos, dem Wald von Paphos. Aber auch die Akamas-Halbinsel ist fast vollständig von Wald bedeckt.*

Das schwarze Rechteck markiert das Habitat der zyprischen Mufflons, die gerne die Wälder in kleinen Herden oder Gruppen durchstreifen.

Der rote Punkt markiert eine Stelle beim verlassenen Dorf Vretsia, an der eine kleine Mufflonherde erschreckt durch unser Auftauchen das Weite suchte (Bild unten): ein Bock (Bildmitte), fünf Weibchen und drei Jungtiere.

Zyprische Mufflons

Folgt man der Straße vom Stavros-Forsthaus abwärts ins Tal, so stößt man im Taleinschnitt auf das **Mufflongehege** der Forstverwaltung, in dem die sehr scheuen Tiere betrachtet werden können (s.a. die Lage in Abb. 61).

Allgemein werden die Mufflons als **Wildschafe** (Ovis orientalis) eingeordnet. Das zyprische Mufflon wird als Unterart abgegrenzt und trug traditionell den Namen Ovis orientalis ophion, neuerdings hingegen Ovis gmelini ophion. Es war im Zuge des 20. Jahrhunderts durch Jagd fast schon ausgerottet, Schutzmaßnahmen versuchen die Bestände zu stabilisieren. Der gesamte Wald (Abb. 64) ist als Europäisches Natura 2000-Gebiet ausgewiesen, einzelne Teile wurden unter weitergehenden Schutz gestellt. Die Bestände scheinen sich bei ca. 1200 Tieren [laut Wikipedia, vor Ort keine Zahlenangabe] gefestigt zu haben.

Mo. 23.4. - Weinbau auf dem Berg Elias (Vouni-Trail)

Der Rundweg hat seinen Namen vom Vouni-Berg (1135 m), der ebenfalls mit einer Feuerwachstation ausgestattet ist. Vom Ort Pano Panagia (vgl. Karte in Abb. 65) steigen wir steil den Hang hinan, um auf das Hochplateau mit

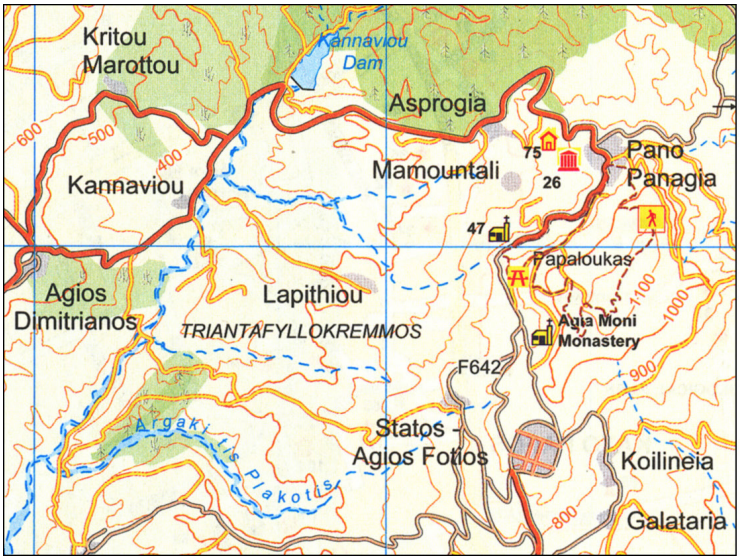


***Abb. 65**: Übersichtskarte zu den weiten Hängen vom Elias-Plateau bei Pano Panagia (rechts) hinunter zum Meer (links unten). Kloster Chrysorrogiatissa mit Nr. 47 in der Karte.*

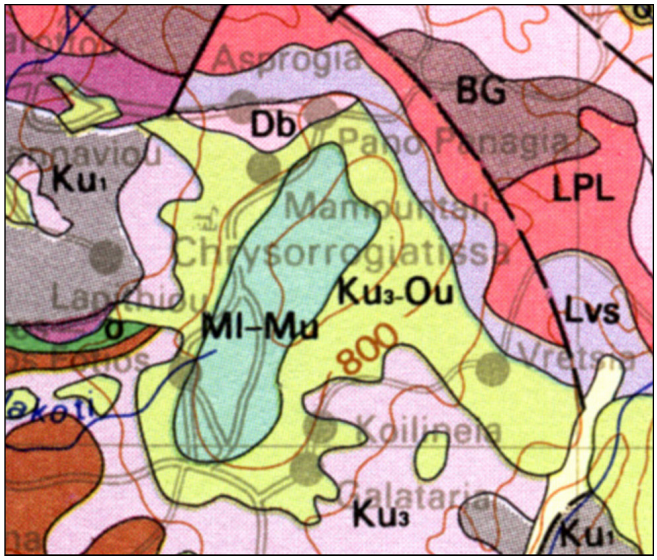


***Abb. 66**: Geologie des Eliasberg-Plateaus - v.a. Kreide (Ku_3-Ou) auf Ophiolith, darüber Reste der späteren miozänen Kalke (Ml-Mu)*

seinem Weinbau zu gelangen. Ab Feuerwachstation geht es dann auf der Höhe weiter bis zur Kapelle des Propheten Elias (1143 m). Danach windet sich der Weg zunächst gemächlich dann steiler vom Plateau hinab und erreicht an der Landstraße F 622 das **Kloster Chrysorrogiatissa**, das wir besichtigen. Es wurde im Jahr 1152 von einem Mönch Ignatios gegründet. Der Klostername bedeutet „Vom goldenen Berg Rogia". Das integrierte Weingut hat denn auch einen Monte Rogia-Wein (vom Berg Elias) anzubieten. Die im Anschluss geplante Probe von Weinen des Eliasberges wird aber voraussichtlich nicht hier im Kloster stattfinden können.

Das Besondere am Elias-Berg ist sein rein weißes **Kreideplateau**, auf dem in rund 1000 m Höhe hochwertiger Weinbau betrieben wird. Auf der Hochfläche sind die Weinberge sanft terrassiert und mit weit schwingenden niedrigen Trockenmauern strukturiert (Abb 68). An den Hängen sind die Weingärten kleinräumiger und steiler (Abb. 67). ‚Moderne' ‚wirtschaftliche' Großterrassen blieben bislang zum Glück die Ausnahme. Dadurch entsteht insbesondere an den Hängen ein kleinräumiges System von Nutz-, Ruderal- und Felsflächen. Türme aus sehr fein geschichteter Kreide ragen aus diesen Hängen mehrere zig Meter bis zu den Plateaukanten empor, brechen manchmal ab und bilden dann mächtige Blöcke und Schuttflächen am Fuß der Hänge.

Die **geologische Einordnung** (Abb. 66) ist mit **Ku_3-Ou** (hellgrün), also obere Kreide bis oberes Oligozän, recht weit gespannt. Die feinen Kreide-Tiefseesedimente folgten der Ausbildung der ozeanischen Kruste (darin der Troodos-Ophiolith) als erste Sedimente. Die Ophiolith-Unterlage geht aus Abb. 66 im nördlichen Umfeld des Eliasberges deutlich hervor. Die Kreideablagerungen beginnen also frühestens im Campanium als vorletzter Stufe der Oberkreide (ab ca. 84 Ma).

Die Grenze von Oligozän und nachfolgendem Miozän liegt bei 23,8 Ma. Diese Grenze wird auf dem Rundweg ebenfalls erreicht – der Übergang in die miozänen Kalke zeigt sich zunächst an Karren im Fels, dann an der rötlicher Verwitterung sowie den wesentlich mächtigeren Schichten. Stratigrafisch gegenüber der Kreide hangend, sind sie jedoch wegen der vom Troodos zum Meer hin fallenden Schrägstellung meist tiefer gelegen als die Kreiden des Plateaus.

***Abb. 67**: Weingärten am Hang unter der Steilkante des Kreide-Plateaus*

***Abb. 68**: Weingärten auf dem Kreide-Plateau - im Hintergrund der Olympos - Ziel des nächsten Tages*

Di. 24.4. - Über Khirokitia ins Troodos-Zentrum

An diesem Tag steht der Transfer zum dritten und letzten Hotelstandort dieser Exkursion an, ins **Linus Inn von Kakopetria**, nördlich des Troodos-Zentrums. Wir verlassen daher die Küste im äußersten Westen, durchqueren noch einmal unseren ersten Standort Paphos und wenden uns auf der Autobahn weiter nach Osten Richtung Limassol. Von dort ließe sich das Troodos-Zentrum auf der B 8 gut erreichen. Wir fahren jedoch noch etwas weiter, um die wichtige **chalkolithische Fundstelle Khirokitia** in die Exkursion einzubauen (vgl. Zeitstrahl auf S. 24 f, Phasen der Inselbesiedlung S. 5 ff, dort insbes. Abb. 5 (Göbekli Tepe) und 6).

Die Schreibweise dieses Ortes variiert – man liest „Khirokitia", oder auch mit „C" beginnend „Chirokitia" oder kompliziert, aber offenbar offiziell (jedenfalls so auf der Granittafel [?!], die vor dem Ausgrabungsgelände die Aufnahme in das Uncesco Welterbe bezeugt) „Choirokoitia".

Die Fundstelle liegt ca. 2 km südlich des heutigen Ortes Choirokoitia, davor die Autobahn, raumgreifende autobahnbezogene Serviceeinrichtungen, eine Autobahnunterquerung und auch sonst noch alles denkbare Chaos: vor allem die überall so beliebten Abgrabungen und Terrassierungen, wahrscheinlich für neue Ferienwohnungen wie ein „exklusives" Projekt „Choirokoitia Gardens", das jedenfalls 2009 noch plakatiert wurde.

Zum ersten Auftauchen von Menschen auf Zypern gibt es bescheidene Belege für die Zeit zwischen 10.000 und 8.000 (v.a. Belege auf der Akrotiri-Halbinsel am Standort Aetokremnos, Abb. 4).

Nach einer ca. tausendjährigen Lücke taucht ohne lokalgeschichtlichen Vorlauf um 7.000 eine entwickelte Bauern- und Hirtengesellschaft auf, die zu dieser Zeit mitsamt ihrer Tiere und ihres Saatguts übers Meer eingewandert sein muss.

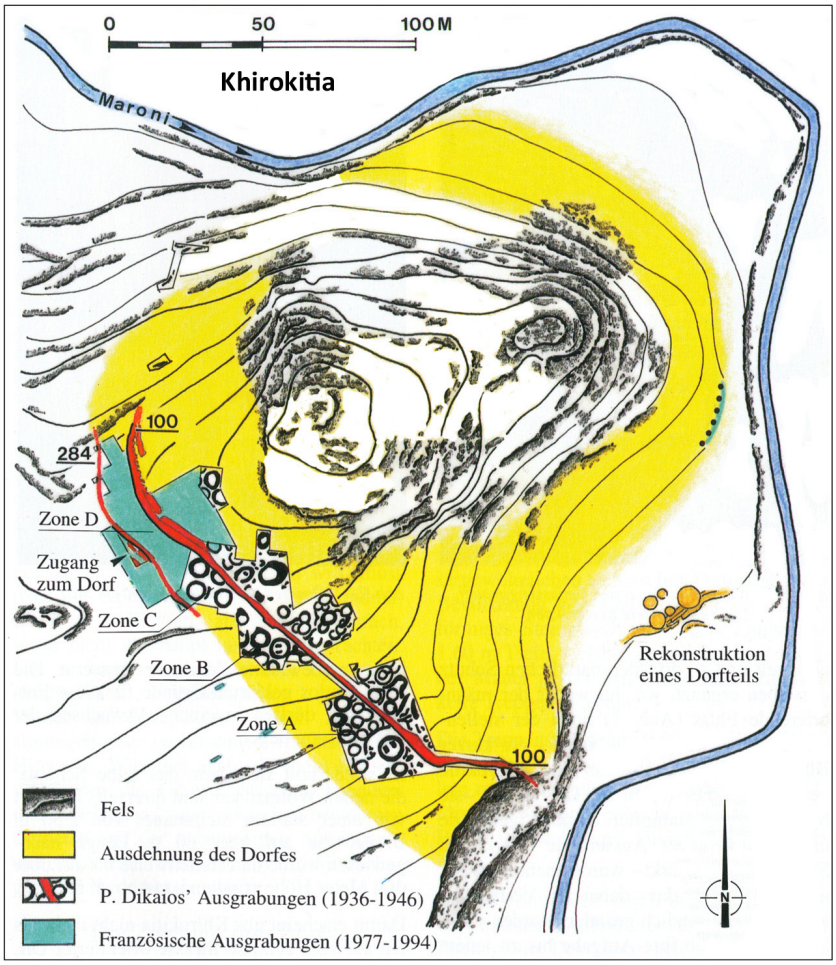
Diese erneute Inselbesiedlung wird vor allem durch die Ausgrabungen in Khirokitia belegt, ca. weitere 20 Siedlungsplätze dieser Phase rund um die gesamte Insel sind nachgewiesen (weitere Belege bei Dittmann, in: Rogge 2000). Eine erste Ausgrabungskampagne wurde in Khirokitia von dem späteren Leiter des zyprischen Antikendienstes Potphyrios Dikaios in den Jahren 1936 bis 1946 durchgeführt. In großem Umfang knüpfte daran erst ab 1977 eine französische Mission wieder an, deren Ausgrabungen bis heute andauern (Abb 69).

Khirokitia ist ein herausragendes Siedlungsbeispiel des **präkeramischen Neolithikums** und ob dieser Bedeutung seit 1998 in die Unesco Welterbeliste eingetragen. Die charakteristischen Rundbauten, teilweise mit markanten Pfeilern ausgestattet, dürften ihr Vorbild vor allem in der erst jüngst (seit 1994) ausgegrabenen Kultstätte von **Göbekli Tepe** finden, das an der nördlichen Hügelflanke des fruchtbaren Halbmondes liegt (ca. 15 km NO von Urfa, vgl. Abb. 5). Göbekli Tepe selbst entstand als feste Ansammlung von Bauten erstaunlicherweise schon im 10. Jt. in einer Jäger- und Sammlergesellschaft, ehe dort in dieser Region im 9. Jt. die „neolithischen Revolution“ ihren Ausgang genommen hat.

Die neolitische Siedlung von Khirokitia zog sich um einen Felshügel herum, der von drei Seiten durch den Flusslauf des Maroni gut geschützt war. Die Ausgrabungen konzentrieren sich auf die offene südwestliche Seite, in der eine **lineare Struktur** auffällt. Dikaios hielt diese zunächst für eine den Ort zentral erschließende Straße, ehe klar wurde, dass hier eine **Mauer** die östlich davon gelegene Siedlung befestigte. Die westlichen Rundbauten entstanden somit (später in keramischer Zeit) *vor* dieser Mauer. In der obersten Zone D (französische Ausgrabungen) wurde eine zweite nach Westen versetzte Mauer nachgewiesen, die die Siedlungserweiterung erneut befestigte (Abb. 70).

Die Antikenverwaltung hat sich dagegen entschieden, hier ein Besucherzentrum zu errichten, und stattdessen östlich unterhalb des Siedlungshügels die **Rekonstruktion** eines Dorfausschnitts vorgenommen. Rekonstruiert wurde jener Bereich an der zweiten Mauer oben am Bergsattel, der im Übersichtsplan mit „Zugang zum Dorf“ markiert ist. Die Rekonstruktion umfasst auch die Darstellung des Totenkults, nach dem mehrere Generationen im Lehmboden ihres Hauses in Hockstellung begraben wurden.

Die Betrachtung der Ausgrabungen, deren Zonierung (A bis D) sich lediglich aus Aus-



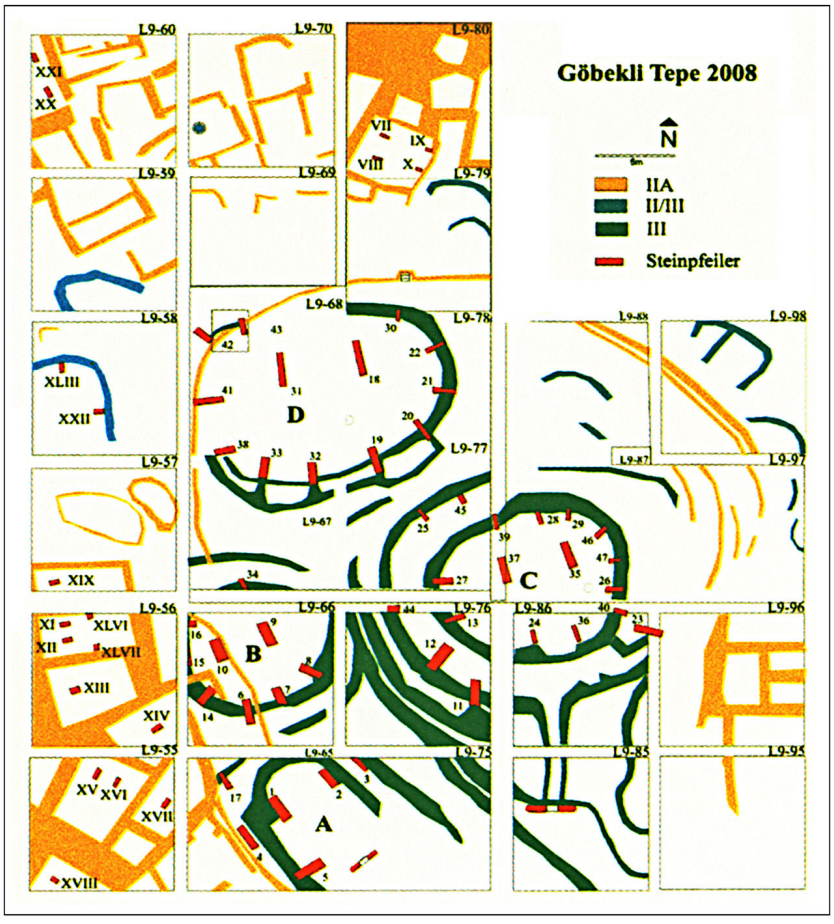


***Abb. 69**: Übersichtsplan zum neolithischen Khirokitia (oben) – die Siedlungsentwicklung begann östlich des Felshügels am Fluss.*

Zum Vergleich der baulichen Strukturen ein Ausschnitt aus den Ausgrabungszeichnungen von Göbekli Tepe (unten)

***Abb. 70**: Ausschnitt aus Zone D der Ausgrabungen auf dem Bergsattel (französische Ausgrabungen seit 1977) mit der Situation des Dorfzugangs, die am Fuß der Anlage rekonstruiert wurde*

***Abb. 71** >: Rundbau mit zwei Pfeilern (links von der Mitte, ebenfalls aufgemauert) und Steingefäß, vorne auf die Mauer gelegt, aus der akeramischen Phase. Beispiel für die bauliche Nutzung gegebener Materialien: dunkle magmatische und helle Kalkgesteine, vom transportierenden Fluss gerundet, teilweise auch gebrochen.*

grabungsabschnitten ergab, die aber nicht eine gliedernde Struktur des Ortes selbst darstellt, wird v.a. dadurch erschwert, dass sich heute mehrere Besiedlungsabschnitte nacheinander als ineinander verwobener Ausgrabungsbefund darstellen und deshalb ein manchmal verwirrendes Bild bieten (Abb. 71).

Die **geologische Situation** (Abb. 72) ist im weiträumigen Umfeld im Prinzip ähnlich der am Elias-Berg (Vortag / 23.04.), da wir uns im Grenzbereich zwischen Ablagerungen der Oberkreide (Ku_3-Ou) über ozeanischer Kruste (diese nach NW zum Troodos hin aufgeschlossen) bis hin zu miozänen Kalken (Ml-Mu) im Osten (zum Meer hin fallend) befinden – jedoch auf sehr viel niedrigerem Geländeniveau.

Der konkrete chalkolithische Siedlungsstandort innerhalb dieses Umfeldes weicht von diesem Umfeld ab, weil er auf der Felsinsel eines **miozänen Riffs** liegt (Mu gelb / Oberes Miozän, Biostrome and bioherm reef), durch das sich der Maroni-Bach gesägt hat. Weitere dieser Riffe, die sich im flacher werdenden Tethys-Meer gebildet haben (vgl. dazu Abb. 12 im allgemeinen Teil, Teilabb. zum oberen Miozän mit Riffen und Evaporiten), schließen sich ostwärts an. Die ferner angrenzenden braunen Mu_1-Flächen repräsentieren Sedimente der gleichen Zeit, Evaporite bzw. mergelige Kalke.

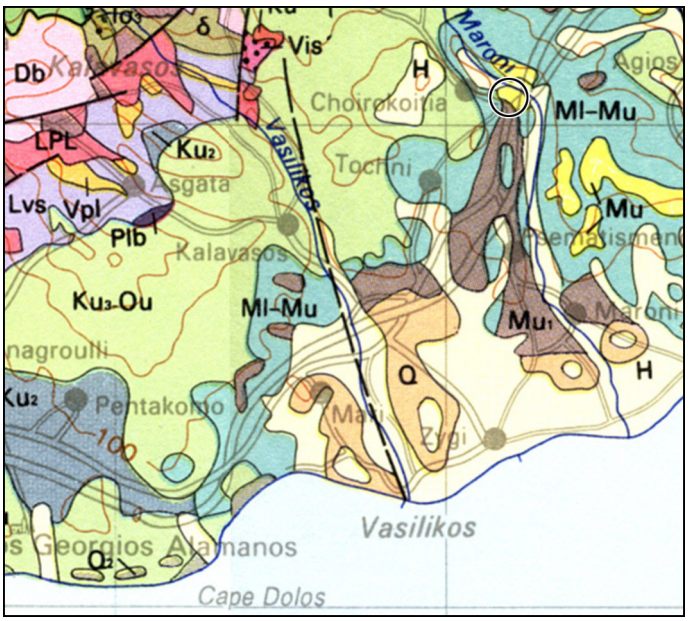


***Abb. 72**: geologische Situation im Bereich Khirokitia (Standort rechts oben umkreist)*

Nach Besichtigung von Khirokitia fahren wir auf der Autobahn zurück Richtung Westen und wechseln bei Limassol auf die B 8 hinauf zum Troodos. Dabei kommen wir oberhalb des Kouris-Stausees auch an **Alassa** vorbei, dem vermutlichen Königssitz Zyperns/Alasias in der (späten) Bronzezeit (vgl. Abschnitt „Geschichtliche Übersicht“ S. 25 ff).

Ganz oben im Troodos

Auf einer Höhe von über 1700 m erreichen wir den **Ort Troodos**, der allerdings keine echte Siedlung darstellt, sondern v.a. darbende Hotels, besser funktionierende Restaurants und Cafés sowie das Troodos-Besucherzentrum für die Tagesbesucher umfasst, arrangiert um eine weiträumige Freizeitanlage. Hier werden wir am Nachmittag den höchsten Berg des Troodos, den militärisch genutzten und daher nicht zugänglichen Olympos/Chionistra (1951 m) umwandern.

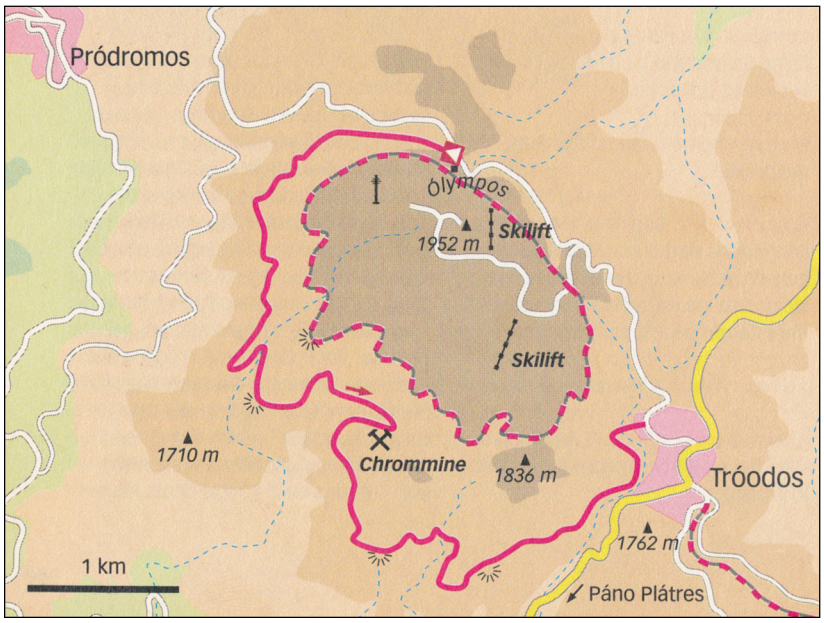


Abb. 73: *Wanderwege (Nature-Trails) rund um den Olympos: innen (= höhere Lage, gestrichelt) der Artemis-Trail, außen (= etwas tiefere Lage) der Atalanta-Trail*

Dafür stehen zwei Trails zur Wahl (Abb. 73), deren geologische Einbettung bereits in Abb. 20 dargestellt wurde. Beide Gebirgspfade bewegen sich erstaunlich exakt dank teilweise aufwendigen Wegebaus auf einer Höhenlage.

- Der kürzere, obere **Artemis-Trail** beginnt und endet an einem kleinen Parkplatz an der Zufahrtsstraße zum Olympos-Gipfel (an dem der Bus auf die Rückkehr der Rundwanderer warten muss) und wird im Uhrzeigersinn durchlaufen (rot gestrichelt in der Abb. 73)
- Den unteren, mit 9 km etwas längeren **Atalanta-Trail** wird die Teilgruppe, die sich für ihn entscheidet, an der Straße nach Prodomos am Nordhang des Olympos beginnen und entgegen der Ausschilderungsrichtung im Gegenuhrzeigersinn begehen. Dann läuft die Route unmittelbar an den Cafes von Troodos-Ort aus, wo wir uns alle wieder sammeln werden, um den restlichen Weg bis zum nächsten Hotelstandort in Kakopetria zu fahren.

An beiden Wegen begleiten uns wieder zahlreiche Infopflöcke mit Angaben v.a. zur lokalen Botanik (Beispiele in Abb. 74 bis 76).

Abb. 74: *Alyssum troodi / Troodos Steinkraut (endemisch) - Blüte im Herbst, mit vorjährigen Fruchtständen.*

Abb. 75: *Juniperus foetidissima - auf beiden Rundwegen gibt es beeindruckende Bestände uralten Wacholders*

Abb. 76: *Scutellaria cypria / Aufrechtes Helmkraut (endemisch)*

Serpentinophilous grasslands of Troodos

Im zentralen Troodos werden hin und wieder Hinweisschilder oder Informationstafeln mit dem Stichwort der Überschrift auffallen. Sie verweisen auf einen besonderen Lebensraum, der im 9.300 ha großen Troodos National Forest Park geschützt wird und als Nature 2000-Fläche gemeldet wurde. Diese serpentinophilen Wiesen (eigentlich keine Wiesen, sondern Felslandschaften) sind Lebensgemeinschaften von mehrjährigen Pflanzen und Zwergsträuchern auf felsigen bzw. steinigen Standorten, die ausschließlich auf Serpentinfelsen wachsen. Dieser Lebensraum kommt nur in Zypern in der Serpentinzone des Troodos und auf der Akamas-Halbinsel vor. Im Troodos erstrecken sich diese Biotope im Höhenbereich zwischen 1600 und 1950 m, durch den die beiden Nature Trails „Artemis“ und „Atalanta“ führen. Wesentliche Leitarten dieser Biotope zeigt ein Ausschnitt aus einer der angesprochenen Infotafeln (v.l.n.r: Acinos troodi, Alyssum troodi, Arenaria saponariodes, Sedum microstachyum, Onosma troodi).

***Abb. 77**: Dritter Exkursionsabschnitt, Exkursionsziele vom Standort Kakopetria aus.*

Darunter ein Ausflug in den türkisch besetzten Norden nach Buffavento und zum Pentadaktylos-Berg (am 28.04).

Mi. 25.04. - Zederntal, Kykkou-Kloster und Kirche St. Nikolaou

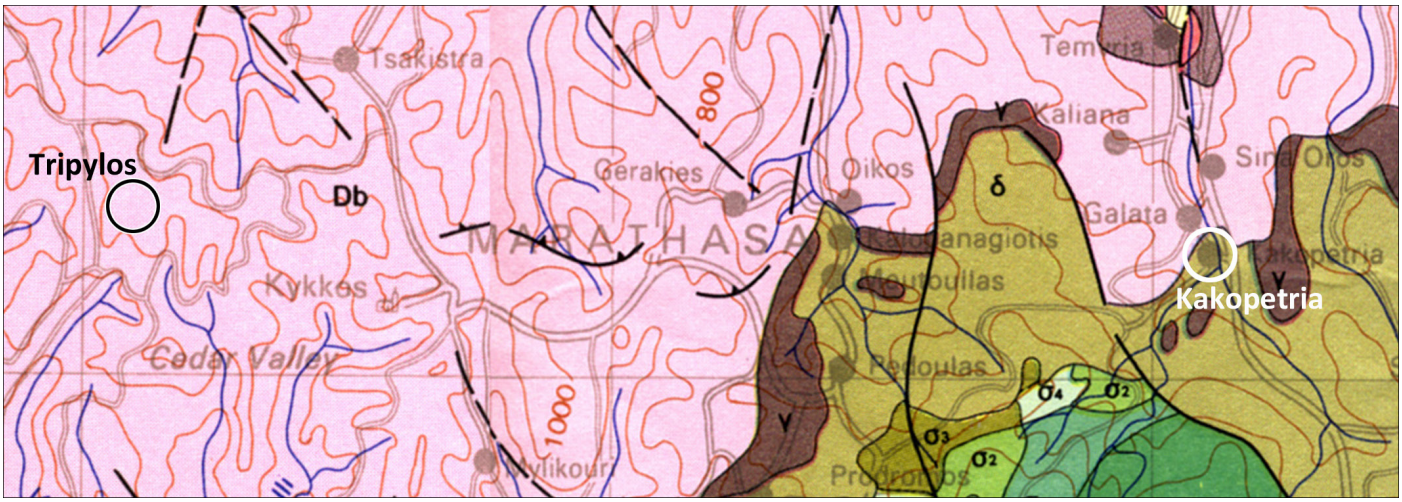


Abb. 78: Geologie Kakopetria > Tripylos: Gabbro (δ), Plagiogranite (γ), Diabas (Db / Dykes-Komplex)

Der vorstehende Ausschnitt aus der geologischen Karte (Abb. 78) zeigt, dass die Exkursion in den Zedernwald in ein ganz ähnliches Terrain führt, wie jene von der Akamas-Halbinsel aus in den Stavros-Forst (22.04.). Dort kamen wir von Westen, ab Troodos-Fuß durch den gesamten Ophiolith-Komplex hindurch, nun kommen wir von Osten, vom Troodos-Zentrum aus den dort aufgeschlossenen Erdmantelgesteinen. Beide Male führt die Fahrt in Diabas, in den Dykes-Komplex.

Allerdings unterscheidet sich der Wald, in dem wir uns hier bewegen, deutlich vom Stavros-Forst. Wie schon der Name „Zederntal" anzeigt, sind wir in einem Bereich des Paphos-Waldes, in dem die endemische Subspezies der Libanon-Zeder gut verbreitet ist: **Cedrus libani ssp. brevifolia**. Die Nadeln der „kurzblättigen" Libanon-Zeder sind selten über 15 mm lang (bei der Hauptart 1 bis 3,5 cm), die Zapfen stehen aufrecht auf den sich horizontal erstreckenden Ästen (vgl. Abb. 79).

Abb. 79: Habitus der Libanonzeder im Tripylos-Wald

Der Forstweg in diesem 823 ha großen, bereits seit 1984 als „Tripylos Naturreservat" geschützten Bereich führt von einer Quelle mit beliebtem Picknickplatz in der Spitzkehre

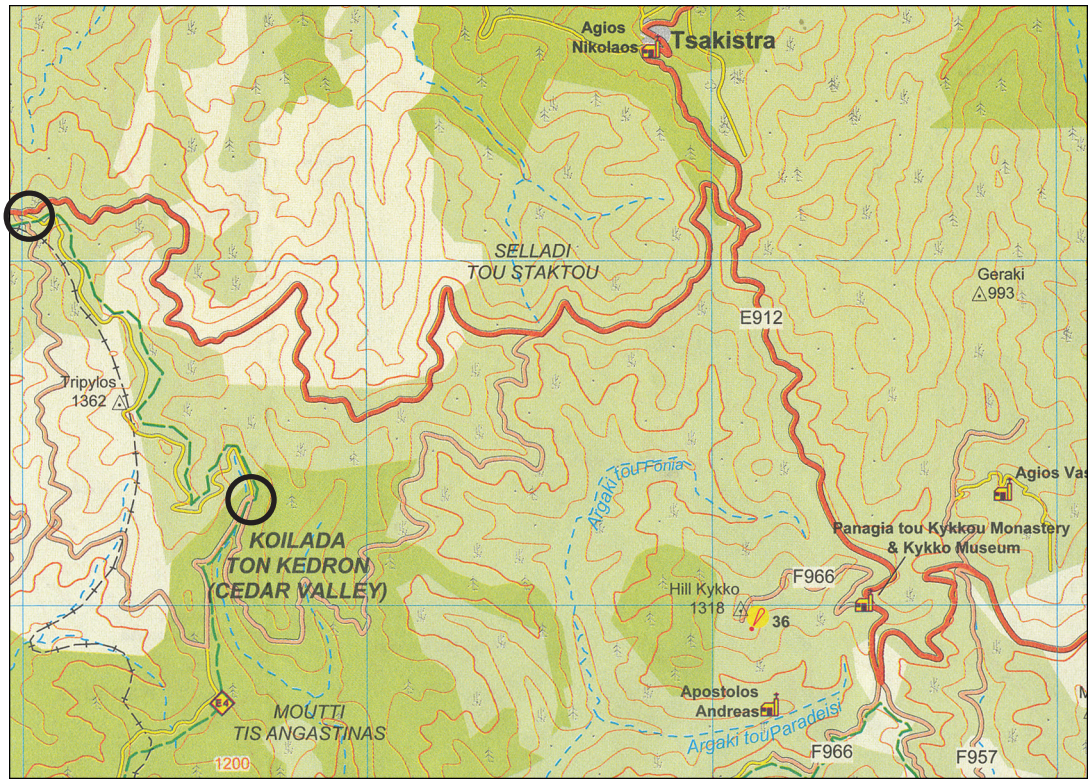


***Abb. 80**: Westlicher Troodos, Bereich zwischen Kykkou-Kloster (rechts unten) und Zedernwald / Tripylos (linker Rand).*

Start- und Zielpunkt der moderaten Wanderung durch den Zedernwald über den Tripylos sind umringt (Route auf dem gelb eingetragenen Forstweg)

der Straße (vgl. Abb. 80), unterhalb der beeindruckende Zedernexemplare stehen, durch den primär mit Zedern bestockten Wald hinauf zur Feuerwachstation des Tripylos (1362 m). Auch in diesem Wald gibt es schöne Exemplare der Erdbeerbaum-Art **Arbutus andrachne** mit ihrer glatten dünnen weiß-rötlichen Rinde (Abb. 81), sowie die Leitarten des Stavros-Waldes, Goldeiche und Kalabrische Kiefer. Die Vorkommen endemischer Pflanzen werden auf 40 Arten geschätzt. Die Mufflons lieben dies Gebiet besonders (Webseite des Department of Forests).

Wir gehen ab Feuerwachstation den Forstweg weiter nach Norden, bis wir wieder auf die Hauptstraße stoßen, die Richtung Westen zum Stavros-Forst und zurück nach Osten zum Kykkou-Kloster führt.

***Abb. 81**: Die im Gegensatz zum A. unedo auf den östlichen Mittelmeerraum beschränkte Erdbeerbaum-Art Arbutus andrachne - hier: Rinde eines älteren Baums.*

***Abb. 82**: Kronleuchter in der mit Gold überladenen Kirche des Kykkou-Klosters*

Besuch des Kykkou-Klosters

Das Kloster soll zwar schon im 11. Jh. von einem Einsiedlermönch namens Isaias gegründet worden sein, präsentiert sich aber heute als sehr ‚modernes' Kloster, das die Schätze seiner Geschichte effektvoll in einem erst 1997 eröffneten Museum zu präsentieren weiß (Plan der gesamten Anlage in Abb. 83 - zu besichtigende Räume weiß, gesperrte Räume grau).

Der Besucher schreitet im Museum auf einem Boden mit wertvollen Einlegearbeiten aus Marmor und allerlei Granitvarietäten in mythisches Dunkel gehüllt durch die Sammlung an feinen Holzschnitzarbeiten, Ikonen, Kirchengewändern und hellenischer Töpferkunst (Abb. 84).

Die Arkaden und Galerien der Innenhöfe sind mit Fresken und Mosaiken aus dem 20. Jahrhundert geschmückt. Die Klosterkirche bordet über von Goldpanelen, Lüstern, Kronleuchtern und Ikonenmalereien (Abb. 82).

Kein Wunder, dass dies Kloster ein Renner unter den Touristenzielen ist. Draußen hat sich somit auch ein Rummelplatz der Souvenir- und Knabberzeugsbuden eingerichtet.

Das Kloster war vor seiner beschriebenen ‚Restaurierung' ein Rückzugsort des ersten Präsidenten der Republik Zypern, des 1977 verstorbenen Erzbischofs Makarios, der dort bereits seine Novizenzeit verbracht hatte und in der Nähe begraben ist.

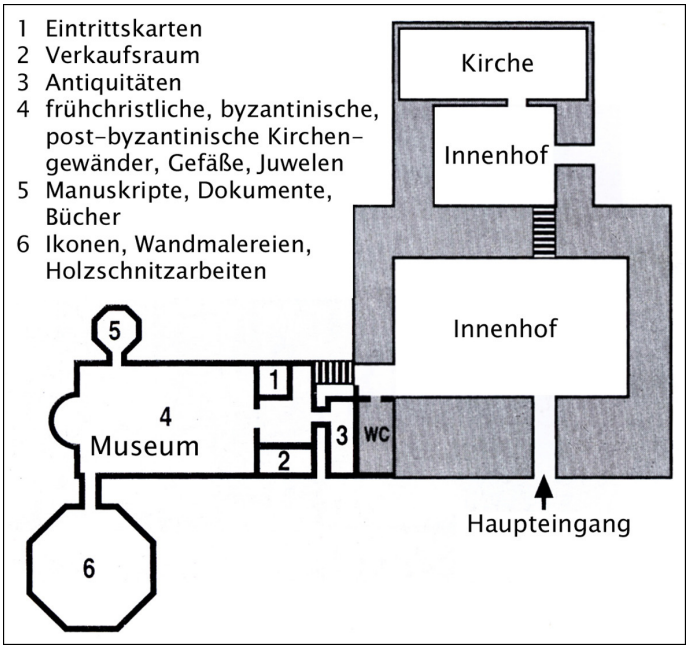


***Abb. 83**: Grundriss des Kykkou-Klosters*

***Abb. 84**: Museumshalle im Kykkou-Kloster (Raum 4 in Abb. 72)*

Scheunendachkirche St. Nikolaos

Schließlich werden wir auf der weiteren Rückfahrt nach Kakopetria kurz vor Kakopetria selbst an der Kirche **St. Nikolaou tis Stegis** vorbeikommen, die in der Weltkulturerbeliste der zyprischen Scheunendachkirchen steht. Allerdings ist das Umfeld alles andere als kulturerbewürdig.

Die Kirche wurde bereits im 11. Jh. als Teil eines Klosters errichtet. Das Kloster verfiel im 17. Jh. und wurde zu Beginn des 18. Jh. gänzlich aufgegeben. Die Gründe für die Widmung an St. Nikolaos sind nicht bekannt. Es gibt jedoch aus dem 12. Jahrhundert ein Fresko des Heiligen, der neben einem in Mönchskleidung dargestellten unbenannten Stifter steht (1 - vgl. hier wie auch zu den weiteren Nummerierungen den Grundriss in Abb. 85).

Die Kirche ist in der Form eines Kreuzgewölbes errichtet. Der Narthex (2) kam erst später im 12. Jh. hinzu. Im 13. Jahrhundert sei die Kirche mit dem schützenden „Scheunendach" überspannt worden, was ihr auch den Namen „tis Stegis" (im Griechischen „das Dach") gab. Die Dachkonstruktion wurde über die Kirche montiert, indem man deren Außenmauern an Querschiff und Narthex weiter hochzog. Dazwischen ließ man Lücken, so dass noch ansatzweise die ursprüngliche Dachkonstruktion darunter eingesehen werden kann (vgl. Abb. 86).

Die Kirche wurde in ihrer Geschichte immer wieder neu bemalt. Unterscheiden lassen sich insbesondere:

- 11. Jh: klare, schematisierte Linien, begrenztes Farbspektrum, v.a. an der Westwand (3) mit der Auferstehung des Lazarus und dem Einzug in Jerusalem.
- 12. Jh. mit dem Jüngsten Gericht in der Vorhalle (2)
- 13. Jh.: Kreuzigung und Auferstehung – ebenfalls in der Vorhalle, Geburtsszene auf dem südlichen Gewölbe (4). Weitere Fresken und Ikonen dieser Zeit wurden ins Byzantinische Museum Nikosia verlagert.
- 1633 (datiertes Fresko): die stehenden Apostel Petrus und Paulus unter der Kuppel der Ikonostase (5) aus dem 17. Jh.

Sodann kehren wir ins nahe Kakopetria zurück, wo vielleicht noch Zeit bleibt, den Ort ein wenig zu erkunden (Plan in Abb. 87)

***Abb. 85** > Grundriss der Kirche St. Nikolaou, die Nordseite ist links*

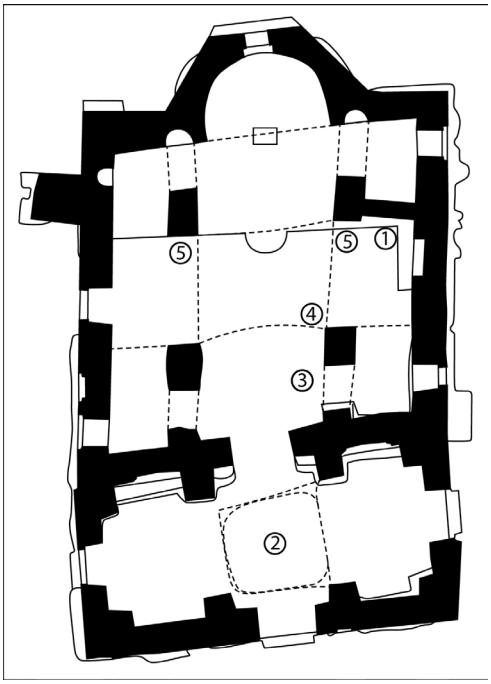


***Abb. 86**: Außenansicht der Scheunendachkirche St. Nikolaou westlich von Kakopetria (Nordseite)*

Dritter Hotelstandort Kakopetria

Das byzantinisch-traditionelle Dorf Kakopetria (Bezug: Zeitstrahl in Abb. 29 / Seite 25; der Name bedeutet „schlechter Stein") liegt bei etwa 700 m im nach Norden entwässernden Tal des Karyotis-Bachs, der am Olympos (zypriotisch Chionistra) entspringt, dem mit 1950 m höchsten Berg der Insel im Troodos. Im Sommer ist es ein beliebtes Ausflugsziel der Bewohner Nikosias und der heißen Mesaoria-Ebene. Entsprechend gibt es allerlei Tavernen, Cafés und Restaurants.

Wir kommen im Hotel „**Linos Inn**" unter, das auf diverse restaurierte kleine Häuschen des alten Ortskerns verteilt ist. Dieser alte Ortskern liegt auf einem schmalen Felsgrat, auf dessen westlicher Seite sich der Karyotis- und auf der östlichen der Argaki tou Karvouna-Bach tief eingegraben haben. Der historische Ortsteil steht unter Denkmalschutz und wird sukzessive restauriert. Typisch für die auf Steinsockel mit verputztem Lehmziegelaufbau errichteten Häuschen sind die oft kunstvoll gestalteten hölzernen Balkone. Sie begleiten das schmale traditionell gepflasterte Gässchen, das sich über den Grat durch den Ort bis herunter zur Hauptstraße zieht, wo die beiden Bäche zusammenfließen.

In der Altstadt ist auch die kleine „Metamorphosenkirche" einen Besuch wert, die ihren Namen von einer dort hängende Ikone mit den Metamorphosen Jesu erhalten hat.

Abb. 87: Rechts der Ortsplan von Kakopetria nach einem lokalen Flyer mit Eintrag des Hotels „Linos Inn“ sowie der Metamorphosenkirche im historischen Ortsbereich. Links ein Google Earth-Bild der Altstadt in gleichem Maßstab und auf gleicher Höhe wie die Altstadt im Ortsplan.

Do. 26.4. - Nikosia, Zypern-Museum, Skouriotissa-Mine

„Der Zypernkonflikt entstand als ein von der Kolonialmacht Großbritannien provozierter Konflikt. Der Kalte Krieg und seine Hauptakteure, Sowjets und Amerikaner, verschärften ihn. Die irredentistischen [= Zusammenführung aller Vertreter einer Ethnie in einem Staat*] Bestrebungen nationalistischer Politiker Athens heizten ihn an und die expansionistischen Bestrebungen der Türkei und der griechischen Junta führten ihn zum negativen Höhepunkt.“*

So fasst der Historiker Heinz A. Richter die jüngste Geschichte Zyperns zusammen (Richter 2009), die in der Teilung Zyperns durch die türkische Invasion im Jahre 1974 mündete. Diese von der griechischen Militärjunta provozierte Invasion führte auch zur Teilung von Nikosia, der Hauptstadt Zyperns, durch die sich seitdem eine mit Beton und Stacheldraht befestigte „green line“ zieht. Diese Grenze ist in den letzten Jahren für Touristen durchlässiger geworden, im Zentrum Nikosias jedoch unverändert trennend (Abb. 88).

Abb. 88: Die letzte geteilte Hauptstadt mit einer Grenze aus Beton und Stacheldraht

Wir werden in Nikosia zunächst eine **Stadtführung** haben. Anschließend kann die Stadt individuell weiter erkundet werden. Dabei sollte man jedenfalls einen Gang entlang der innerstädtischen Grenze unternehmen, wo in der Randlage zahlreiche Handwerker auf ursprüngliche Weise werkeln. Geht man an der Grenze entlang nach Osten, so gelangt man in das ehemalige **Türkenviertel** um die Ermou-Straße und von dort zum **Famagusta-Tor** (Nr. 44 ganz rechts im Stadtplan der Abb. 89). In diesem Bereich finden interessante **Altstadtsanierungen** statt. Auch

***Abb. 89**: Stadtplan von Nikosia - südlicher Teil der Republik Zypern - mit Herauszeichnung der venezianischen Festungsanlagen. Das Zypern-Museum liegt westlich vor den Befestigungswällen nahe dem Paphos-Tor (weißer Pfeil)*

das Famagusta-Tor – in venezianischer Zeit einer der drei Eingänge in die Stadt - wurde jüngst saniert. Ein Rundwegvorschlag der Stadt ist durch Metallplatten im Pflaster ausgeschildert (Abb. 90).

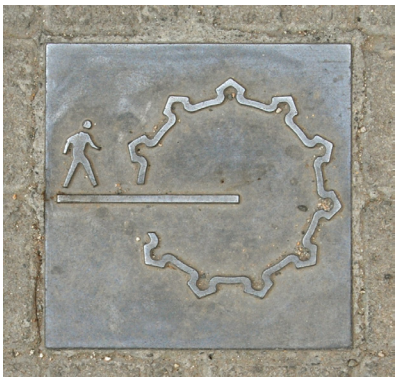


***Abb. 90**: „Beschilderung" eines Rundwegs zur Stadtbesichtigung im Pflaster der Straßen und Gehsteige von Nikosia*

In Ergänzung zum Zypern-Museum zeigt die „George und Nefeli Giabra **Pieridis Collection**" bemerkenswerte historische Keramik - Nr. 35 der Stadtkarte Abb. 89 im Bereich der zentralen **Fußgängerzone** zwischen Lidras- und Onasagorou-Straße, die beide vom venezianischen Wall nach Norden auf die „green line" zuführen.

Cyprus Archaeological Museum

Anschließend steht die Besichtigung des Zypern-Museums westlich der Genueser Wälle an (vgl. Abb. 89). Die Ausstelllung ist nicht primär historisch aufgebaut, sondern vorrangig nach **Gegenstandstypen** (Keramik, Bronze, Plastik usw.) gegliedert. Soweit nicht außer Landes geschafft oder in lokalen Museen wie z.B. dem Kouklia-Museum (Besichtigung am 17.04.) untergebracht, finden sich hier die Funde der zyprischen Archäologie. Insbesondere ist die ausgestellte reichhaltige Keramik in die Siedlungen des Altertums, die wir teilweise besichtigt haben (Khirokitia, Alasia, Maa), hineinzudenken.

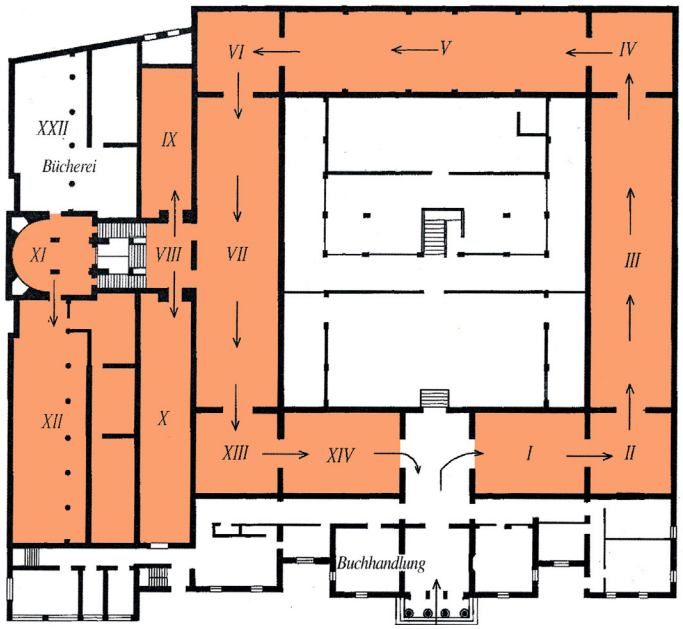


***Abb. 91** Grundriss des Zypern-Museums, Ausstellungsräume farbig unterlegt. Zur Zuordnung von Ausstellungsthemen und Räumen siehe Tabelle.*

Die Ausstellungsräume (vgl. Abb. 91) haben die folgenden Schwerpunkte:

I	Frühgeschichte bis Neolithikum, insbesondere auch Khirokitia
II	Keramik der frühen Bronzezeit
III	Vasen (Krater) von der Bronzezeit bis zum Hellenismus
IV	(Eckraum) Ein Großteil der insgesamt 2000 gefundenen Votivterrakotten aus dem Apollon-Heiligtum von Agia Irina. Die ursprünglich wie eine Festgemeinschaft um einen Altar herum aufgebauten Figuren (in dieser Form hier nicht rekonstruiert) blieben unter Schlammmassen erhalten und Cesnolas Raubzügen verborgen (Stadtkönigtum Idalon, vorderasiatische und ägyptische Einflüsse, archaische Epoche ca. 750-475) - s.a. Abb. 92.
V	Zyprische Großplastik (mangels Marmor hauptsächlich aus dem örtlichen Kalkstein)
VI	Die überlebensgroße Bronzestatue des römischen Kaisers Septimius Severus (193-211 n. Chr.)
VII	Zyprische Bronzekunst. Neben Werkzeugen, Waffen, Münzen usw. sind hier die kultische Bronzekuh aus Vouni (5. Jh.) und der gehörnte Gott aus Enkomi (12. Jh. v. Chr.) bemerkenswert – zwei nicht-Aphrodite-Kultstücke. Enkomi war die wichtigste Stadt in der späten Bronzezeit. In diesem Saal steht aber auch die berühmte Aphrodite von Soli (1. Jh. v. Chr. – vgl. Abb. S. 3 oben in der Mitte)
VIII	(Untergeschoss) Gräber und Grabbeigaben vom Neolithikum bis ins 5. Jh. n. Chr., rekonstruiert in ihrer Fundsituation
IX	Grabmale, Stelen, Urnen, Sarkophage
X	Beispiele von Schriften des Altertums, insbesondere die bislang nicht entzifferte kyprominoische Schrift der späten Bronzezeit (zurück bis 16. Jh. datierbar - vgl. Maa-Besichtigung am 18.04.)
XI	(mittlerer Halbrundsaal): Funde aus den Gräbern von Salamis, u.a. ein elfenbeinverkleideter Stuhl und ein großer Dreifußkessel
XII	Kupfergewinnung und -verarbeitung
XIII	römische Statuen des Gymnasiums von Salamis, meist von christlichen Bilderstürmern „enthauptet"
XIV	v.a. Brettidole und Stiermodelle der Bronzezeit, Terracotta der geometrischen bis klassischen Zeit.

Abb. 92: Teil der Votiv-Figurenausstellung in Eckraum IV des Zypern-Museums (vgl. Grundriss in Abb. 91, sowie Tabelle der Ausstellungsthemen), Ausgrabungen aus Agia Irina (archaische Epoche ca. 750-475)

Kupfermine Skouriotissa

Der letzte Exkursionspunkt dieses Tages liegt quasi am Rückweg und leitet bereits über zu den Exkursionspunkten des nächsten Tages in den Pillowlaven am Nordrand des Troodos: die Besichtigung der großen noch arbeitenden Kupfermine Skouriotissa.

Diese Lagerstätte war bereits in der Antike bekannt und schon damals ein wichtiger Ort der Kupfergewinnung. Noch heute zeugen mächtige Schlackenhalden vom Umfang der antiken Kupfer*verarbeitung* in unmittelbarer Nachbarschaft zur Kupfer*förderung*.

Auch diese Lagerstätte ist vom **VHMS-Typ** (volcanic-hosted massive sulphide deposit – vgl. allgemeiner Teil S. 17 ff, insbesondere Abb. 23) mit den typischen Erzanreicherungen eines Eisernen Hutes (S. 19 / Abb. 24). Sie liegt – wie alle anderen zyprischen Kupferlagerstätten – im Pillowlavengürtel nördlich des Troodos (Abb. 93).

Das neuzeitliche Interesse an der Ausbeutung der zyprischen Kupferressourcen begann nach Übergabe Zyperns durch die Osmanen an die Briten (1878). Die ersten Kupfervorkommen bei **Limni** (östlich von Polis in der Chrysochous-Bucht, Nr. 1 in der Karte Abb. 22 / S. 17) entdeckte man 1908, indem man Stollen aus dem Altertum folgte. Die Reserven wurden auf 3,5 Mio. t Erz mit einem Kupferanteil von 1,1 % geschätzt.

Sodann wurde 1914 das Vorkommen von **Skouriotissa** (Katydata) entdeckt, mit geschätzten 6 Mio. t Erz bei einem Kupferanteil von 2,5 % (Nr. 4 in Abb. 22).

1919 folgte die Entdeckung der größten Vorkommen bei **Mavrovouni** mit 17 Mio. t Erzreserven bei einem Kupferanteil von 4,5 % (etwas westlich von Scouriotissa, Nr. 3 in Abb. 22).

Diese Entdeckungen erregten das Interesse weiterer Minengesellschaften, die sodann auch im Osten des Troodos (Mathiatis und Kalavasos – Nummern 16/17 sowie 18 in Abb. 22 – beide bereits Standorte zyprischer Kupferproduktion im Altertum) fündig wurden. Die „golden ages" der neuzeitlichen zyprischen Kupfergewinnung lagen zwischen 1950 und 1970. Danach hat vor allem der Verfall

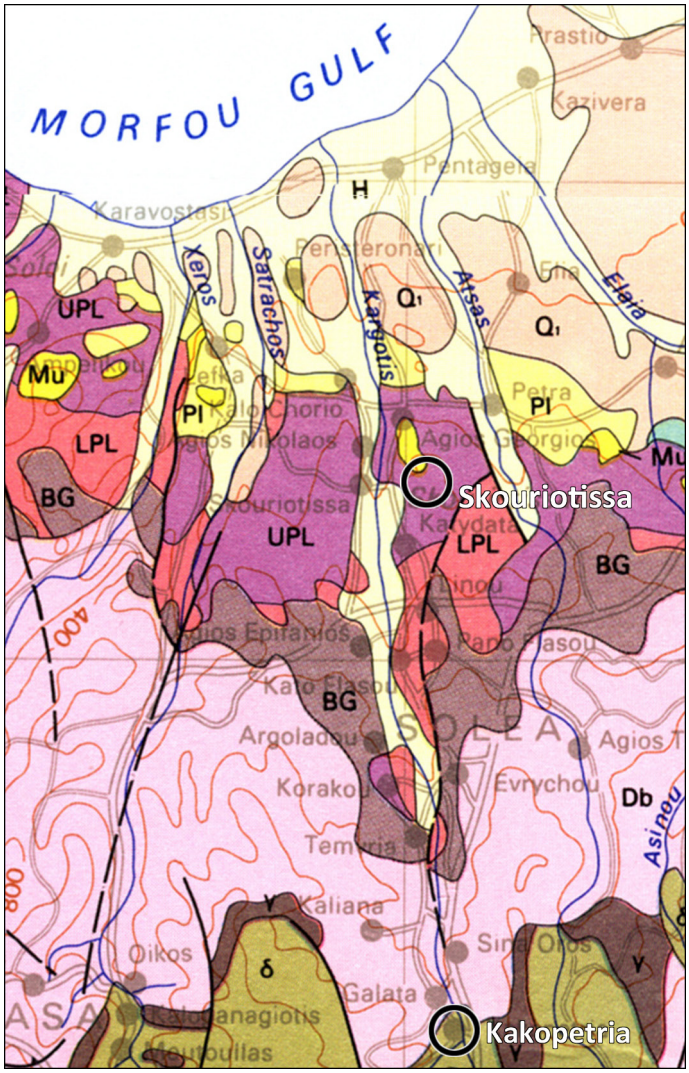


***Abb. 93**: Geologie am Troodos-Nordrand/Morphou-Bucht mit Lage von Kakopetria (am unteren Rand) sowie der Kupfermine Skouriotissa im Bereich der Pillowlaven*

der Rohstoffpreise die Förderung aus den zyprischen Minen unwirtschaftlich gemacht.

Mit der Phönix-Mine von Skouriotissa begann 1996 ein **Neustart**, der zudem mit der ersten Kupferproduktion auf Zypern seit der Antike verbunden war (Prozessstadien in Abb. 94).

***Abb. 94**, Skouriotissa-Mine: Kupferabbau (1. Zeile links) - Transport (1. Zeile rechts) - Zermahlen des Erzes (2. Zeile links) - Bioleaching vor der Kulisse des Pentadaktylos-Westendes (2. Zeile rechts); unten: GoogleEarth-Aufsicht*

Dies lag an den nun eingesetzten Verarbeitungstechniken des „Bioleaching“, die das Auslaugen des Kupfers aus dem fein gemahlenen Erz mithilfe von Bakterien ermöglichen. Die zwischenzeitlich stark steigenden Rohstoffpreise machten den Abbau wieder attraktiv, der z.Z. noch auf vollen Touren läuft. Für eine örtliche Verarbeitung des Kupfererzes sprach auch, dass die Verbindung zum nahen Meer an der Morphou-Bucht durch die Teilung der Insel nicht mehr gegeben war. Dort wurden im vergangenen Jahrhundert bis zur türkischen Besetzung des nördlichen Inseldrittels die in Skouriotissa sowie den beiden benachbarten Minen Mavrovouni und Apliki geförderten Rohstoffe verarbeitet bzw. verschifft.

„Bioleaching“

Diese Technologie wurde seit den 1940-er Jahren entwickelt, als man erkannte, wie Bakterien in der schwefelsauren Drainage von Minen tätig sind. Erst ab den 1980-er Jahren entstanden jedoch verwertbare Verfahren. Danach wird das Erz in Haufen aufgeschichtet und mit einer sauren Lösung reich an chemolithotrophen Bakterien berieselt. Die abgeleitete Kupfersulfatlösung wird dann in einer Lösungsmittel-Extraktionsanlage behandelt. Das Lösemittel wird zurück auf die Halde geführt.

Es folgt die Elektrolyse der Extrakte mit der Herstellung von metallischem Kupfer (Abb. 95).

Bei der biologischen Auslaugung löslicher Kupferionen spielen drei Prozesse zusammen (Abb. 96):

1. Ein abiotischer Prozess oxidiert mithilfe dreiwertigen Eisens den Ausgangsstoff Chalkopyrit ($Cu_2S \bullet Fe_2S_3$) zu zweiwertigem Eisen und Kupfer-Kationen, die aus dem Heap (der Halde mit den Kupfererzen) ausgeschwemmt werden.
2. Ein erster mikrobieller Prozess der Schwefeloxidation verbraucht den dabei entstehenden elementaren Schwefel und oxidiert ihn zu Sulfationen, wobei Sauerstoff und Wasserstoff zugeführt werden müssen.
3. Ein zweiter mikrobieller Prozess produziert das für die Kupferoxidation erforderliche dreiwertige Eisen unter Nutzung des bei dem ersten abiotischen Prozess entstehenden zweiwertigen Eisens sowie des Wasserstoffs, der bei der mikrobiellen Schwefeloxidation entsteht.

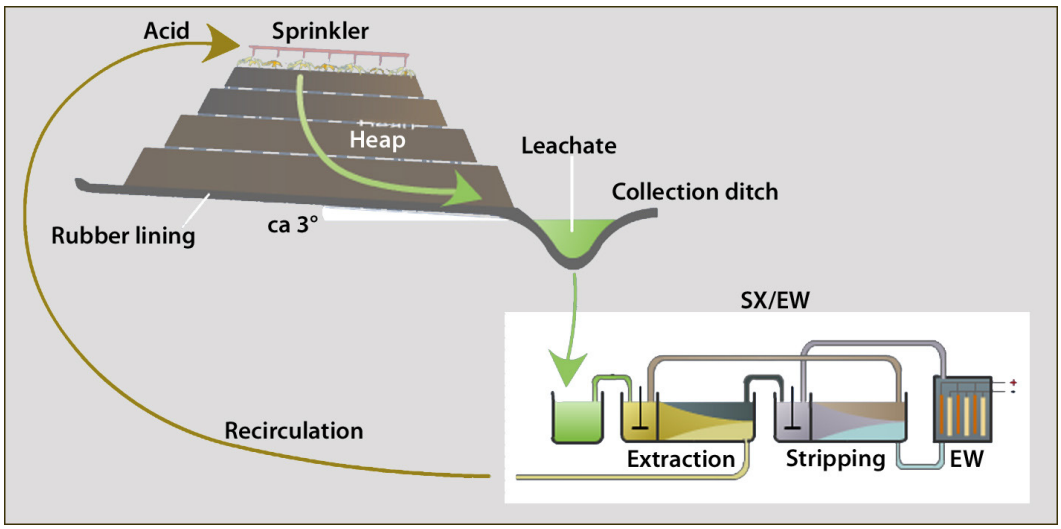
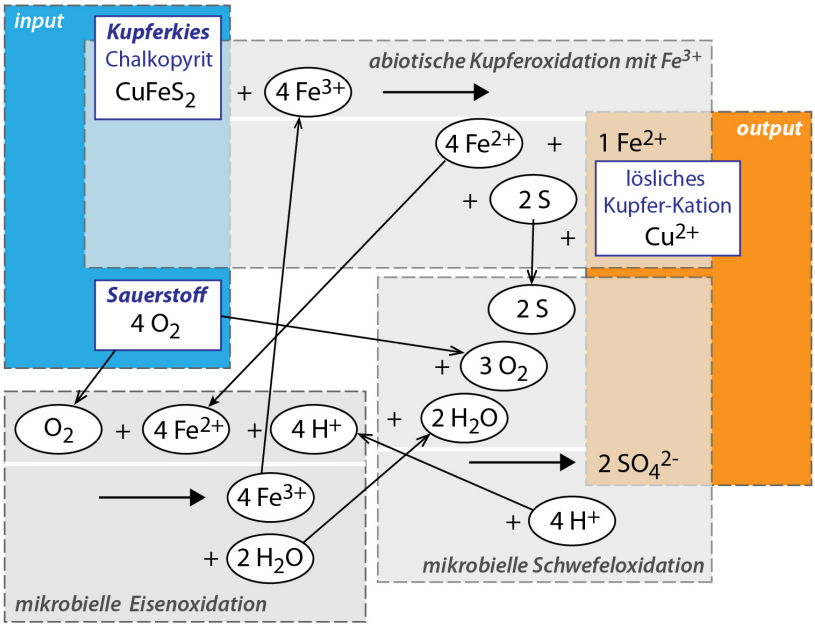


Abb. 95: Prozessstadien moderner Kupfergewinnung: Bioleaching in Erzhalde, Extraktion und Elektrolyse



< Abb. 96: Chemie des Bioleaching - Verkettung eines abiotischen mit zwei mikrobiellen Prozessen. Die Chemie der drei Prozesse ist mit hellgrauen gestrichelt umrahmten Kästen hinterlegt und gibt nur die chemischen Beziehungen wieder, nicht aber die Komplexität der Mikrobiologie. Pfeile zeigen die wechselseitige „Nutzung“ von Prozesskomponenten an. Blau unterlegt ist der Input aller drei Prozesse, orange deren Output.

Fr. 27.4. - Troodos-Nordrand: Dörfer, Minen, Canyons

Die Exkursion dieses Tages überstreicht weite Teile des Troodos Nordrandes und hat dort insgesamt fünf Ziele: zwei kulturgeschichtliche (die Orte Lagoudera und Fikardou), drei Canyons (Peristerona, Akaki und Pediaios) sowie eine (weitere) Kupfermine, die Mitsero-Mine. Daraus ergibt sich ein etwas größerer Fahranteil für diesen Tag.

Die Lage der fünf Ziele ist in den Ausschnitt aus der geologischen Karte (Abb. 97) eingetragen.

Das Gelände fällt vom Troodos-Rücken (unten) nach Norden (oben) in die Mesaoria-Ebene ab. Es wird von mehreren Tälern zergliedert, die die Gewässer aus dem Troodos auf dem Weg in die Ebene beim Aufstieg des Bergmassivs in den Ophiolith geschnitten haben. In diesen Canyons ist der Ophiolith besonders schön aufgeschlossen.

Der Ort Lagoudera liegt auf einer Gabbro-Insel im Diabas-Umfeld, der Ort Fikardou im Diabas / Dykes-Komplex. Die anderen Ziele sind sämtlich im Bereich der (unteren) Pillowlaven zu lokalisieren.

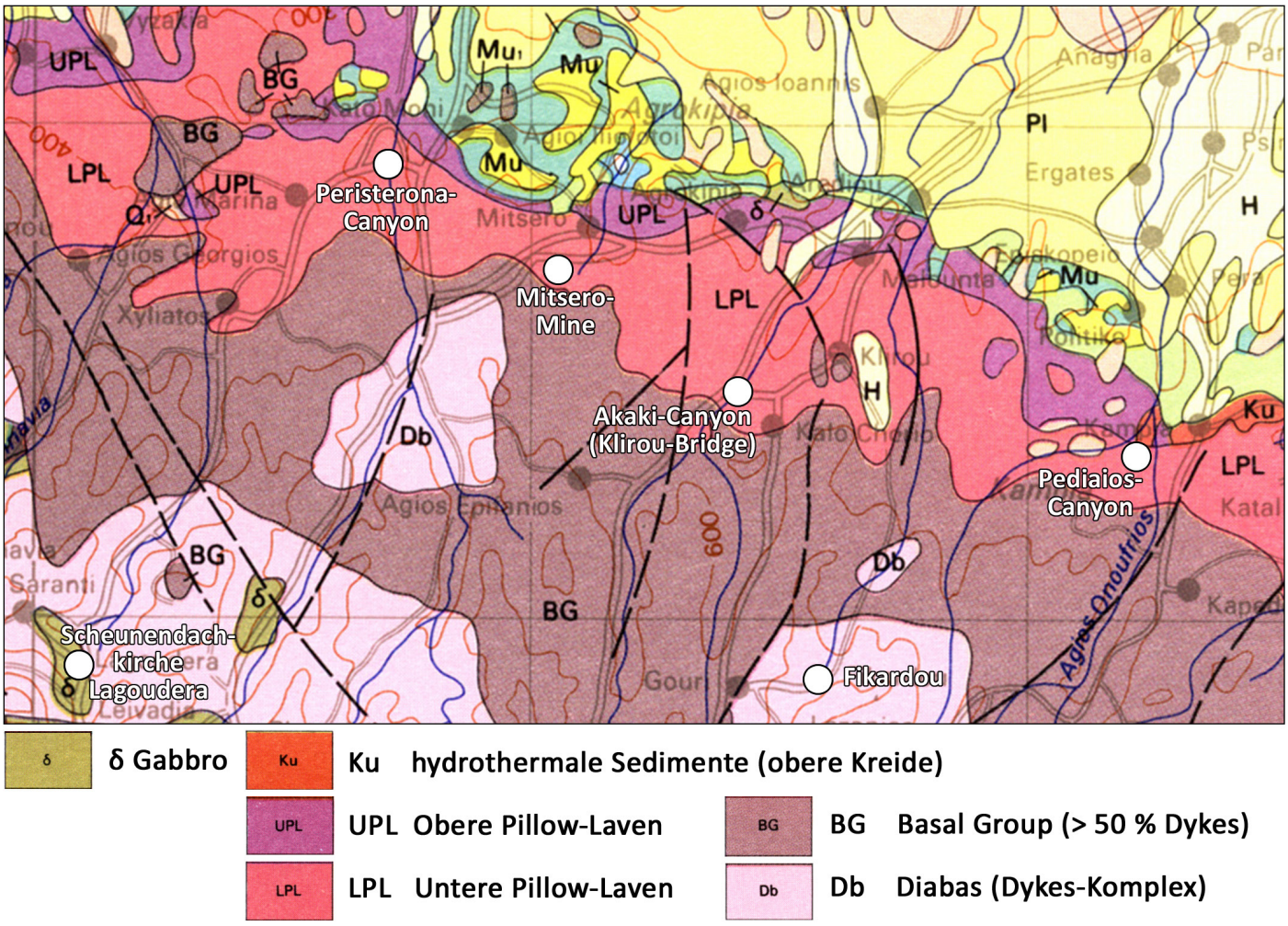


***Abb. 97**: Geologie des Troodos-Nordrandes - Troodos-Ophiolith (siehe Legende) und Sedimente der Mesaoria-Ebene: u.a. Riffkalke (Mu gelb) und Kreide (grün). Exkursionsziele (weiße Punkte): Lagoudera (links unten), Fikardou (halbrechts unten) sowie die drei Canyons und die Mitsero-Mine.*

Lagoudera

Im Troodos-Nordrand, hoch über dem Xyliatos-Tal, unterhalb der 1266 m aufragenden mächtigen Felskuppel des Koutellorotsos wurde gegen Ende des 12. Jahrhunderts das **Kloster Panagia tou Arakos** gegründet – mithin in einer Phase aufblühender byzantinischer Kultur im Übergang zur fränkischen Herrschaft (ein Jahrhundert später als St. Nikolaou tis Stegis, dessen Besichtigung am 25.04. anstand). Vom Kloster, dessen Nutzung im 18. Jh. endete, ist noch der nördliche zweigeschossige Bau (heute Sitz des Priesters) mit dem typischen zyprischen Holzbalkon im Oberschoss sowie die Kirche erhalten. Deren Überdachung mit einem auf drei Seiten weit auskragenden schützenden Ziegeldach (was hier die Bezeichnung „Scheunendachkirche“ begründet) folgte erst im 14. Jh. Die Seiten sind mit einem lichten Holzgitterwerk verkleidet und formen so einen halbschattigen Umgang um die Kirche.

Die einschiffige Gewölbekirche mit zentraler Kuppel hatte ihren mittigen Eingang auf der Nordseite (Nr. 6 in Abb. 98). Heute betritt man die Kirche (ebenfalls auf der Nordseite) über den Vorraum (Narthex). Die Wandmalereien, die auch für diese Kirche zur Aufnahme in die Welteberliste führten, datieren aus mehreren Jahrhunderten:

- Die farbenprächtigen Fresken des zentralen Innenraums (2), kalligrafisch ergänzt (3), stammen aus der Gründungszeit (1192) und gehören zu den besterhaltenen der byzantinisch-„makedonischen“ bzw. „komnenischen Renaissance“.
- Die Fresken der Apsis (4) sind in anderem Stil gehalten und stammen zumindest von einem anderen Maler. Hier werden die Portraits von sieben zyprioti-schen Heiligen als Rarität eingestuft (5).
- Die Jungfrau auf dem blinden Bogen über dem Nordeingang entstand im 14. Jahrhundert (6).
- Die letzten Malereien mit Heiligenbildern wurden im 17. Jh. auf der nördlichen Außenwand aufgebracht (7, Abb. 99).

***Abb. 99**: Auf der Nordseite zwischen äußerem Holzgitter und Kirchen-Außenwand, links oben Teile der Fresken aus dem 17. Jh.*

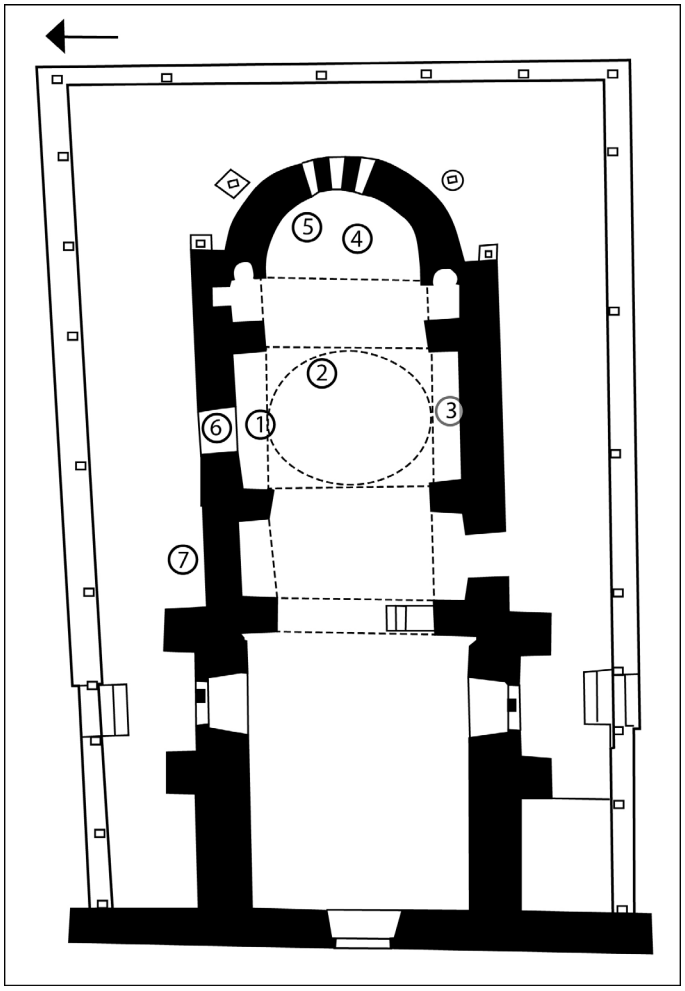


***Abb. 98**: Grundriss der Scheunendachkirche Panagia tou Arakos in Lagoudera. Der noch erhaltene Klosterbau liegt links (nördlich) der Kirche gegenüber*

Fikardou

Das bei 890 m Höhe im östlichen Troodos gelegene Bergdörfchen Fikardou stand kurz vor dem totalen Zerfall, als 1978 das Department of Antiquities eingriff, das gesamte Dorf als „Ancient Monument“ einstufte und in Zusammenarbeit mit den Eigentümern die bauliche Restaurierung einleitete. Der Ortsname hat den Namen einer ortsansässigen großen und bedeutenden zyprischen Familie aus dem Mittelalter bewahrt.

Die Häuser von Fikardou sind ein typisches Beispiel für die **ländliche Architektur des 19. Jahrhunderts**. Sie sind meist zweistöckig und aus rohen lokalen Steinen errichtet, die hier „Eisenstein“ genannt werden, ferner Geröllen und Kalksteinplatten, auf denen Lehmziegelkonstruktionen aufbauen (Abb. 100). Sie besitzen geneigte Dächer. Die Erdgeschossräume haben ein Flachdach (doma), das als Veranda vom Obergeschoss zugänglich ist. Diese Flachdächer dienen häuslichen Tätigkeiten wie dem Trocknen der Weintrauben.

Diverse Häuser besitzen einen kleinen Innenhof, umgeben von einer Mauer mit einem Eingang zur Straße. Im Innenhof steht ein Backofen, er ist zudem von Nebengebäuden umgeben (vgl Grundrisse in Abb. 101).

Das Obergeschoss wird immer zum Wohnen genutzt. Die Räume im Erdgeschoss dienen hingegen als Speicher und Ställe. Sie sind mit eingebauten Bänken und Krippen ausgestattet. In vielen Häusern ist eine Ecke des Untergeschosses durch eine Weinpresse belegt. Weinbau bildete traditionell die Basis der dörflichen Wirtschaft. Große Weingefäße, datiert ins 19. Jh., stehen immer noch in den Speichern. Auf dem Dorfplatz können die Reste einer großen kommunalen Weinpresse betrachtet werden. Für eins der restaurierten Häuser wird im Ort eine Führung

Abb. 100: Typisches Haus in Fikardou mit Steinsockel, Lehm-Oberbau und Holzbalkon

angeboten, nämlich für das Haus von Achilleas Dimitri, an der Nordecke des Dorfs gelegen (Abb. 101)

Die hölzernen Haustüren sind oft mit Schnitzwerk verziert. Über den Türsturz setzen manche Häuser eine Platte mit einem eingeschnitzten schützenden Kreuz. Für das Hausinnere sind die in eine Ecke eingebaute Feuerstelle sowie Gipsregale mit eingearbeiteten Dekorationen typisch.

Durch den Ort führen enge Kopfsteinpflastergassen, die nur für Fußgänger und Tiere nuztbar sind.

Der Dorfplatz wird von einer Quelle, dem Kaffehaus und der Kirche der Apostel Petrus und Paulus sowie der nicht mehr genutzten Schule gebildet. Hier wurde auch das von der Gaststätte „Yiannakas“ genutzte historische Haus restauriert. Wir streben an, dort gegen Mittag das Meze-Angebot zu probieren.

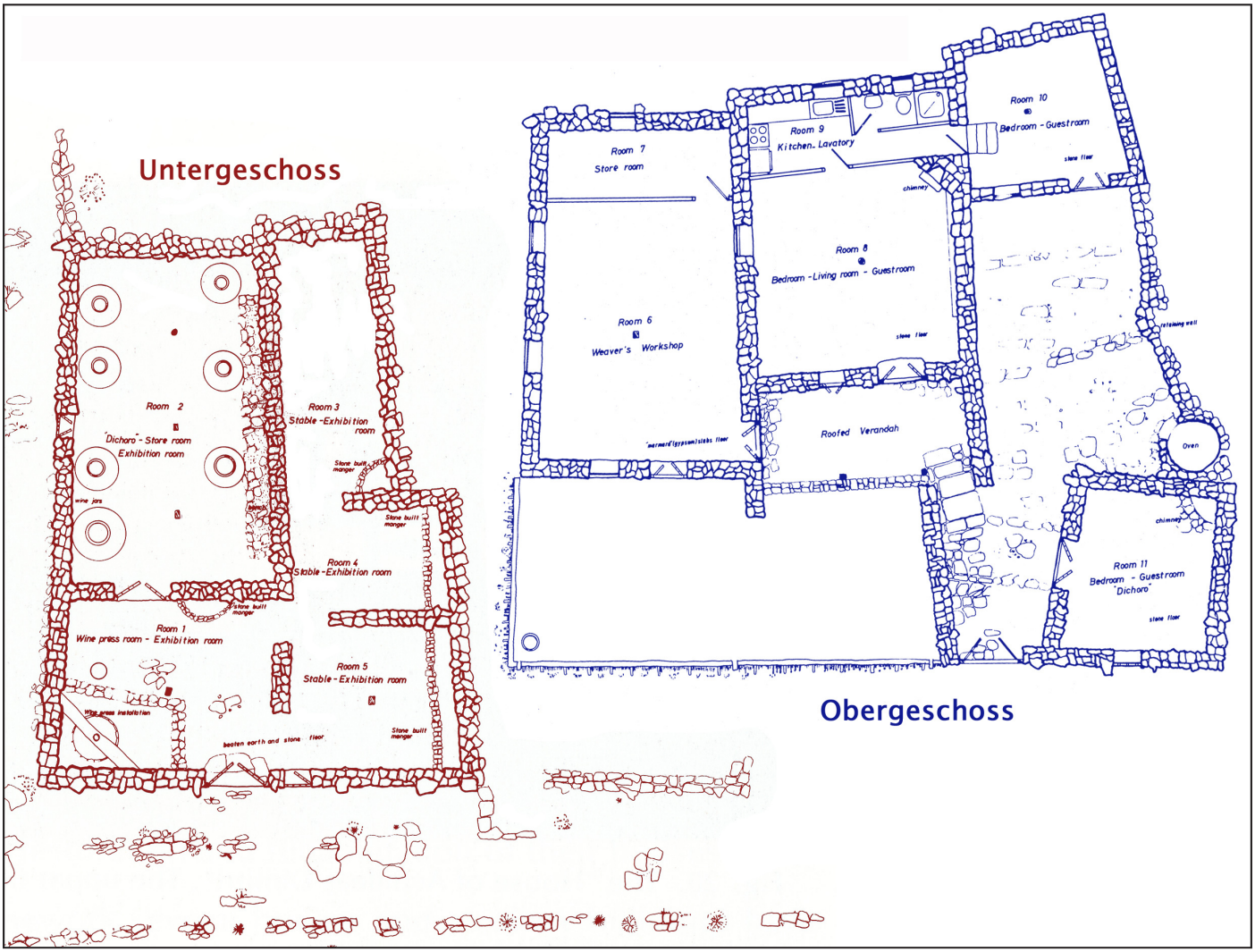


***Abb. 101**: Haus des Achilleas Dimitri in Fikardou - Grundrisse (nach Restaurierung) für das Untergeschoss (links, weinrot) sowie das Obergeschoss (rechts, blau). Die beiden Etagen sind – ausgerichtet an ihrer jeweils linken Wand – übereinander zu denken.*

Die Canyons: Peristerona – Akaki - Pediaios

In die Blütezeit der neuzeitlichen Kupferförderung auf Zypern, in die Jahre 1950-70 (vgl. Hinweise zur Kupfermine Skouriotissa S. 60), fiel auch die intensive geologische Erforschung der Insel durch das **Geological Survey Department**. Zahlreiche Studien entstanden und für die lagerstättenkundlich interessanten Bereiche wurden detaillierte Kartierungen erarbeitet (beispielhafter Ausschnitt in Abb. 102 links). Während die heute verfügbare geologische Karte demgegenüber nur grob die Einheiten abgrenzt, wurde damals u.a. jeder Eisenhut und jeder aufgeschlossene Dyke in die Karten eingetragen.

Abb. 102 betrifft zugleich den Bereich des Pediaios-Canyons. Den beiden anderen Canyons des Peristerona- (dazu Panorama in Abb. 104) und Akaki-Flusses werden wir während der Fahrt nur einen Kurzbesuch abstatten, da die Aufschlüsse unmittelbar von der Landstraße aus erreicht werden können.

Die sich besonders eindrucksvoll präsentierenden Pillowlaven im **Pediaios-Canyon** westlich von Kampia sind nur über einen Fußmarsch von der E 902 hinunter ins Tal zu erreichen. Da es für diesen Bereich unter den verfügbaren schlechten gar keine geeignete Karte gibt, sei auf die Google Earth-Aufsicht verwiesen (Abb. 103). Im Tal queren wir zunächst den von Süden kommenden Argaki-Bach, der etwas weiter talabwärts mit dem von SW kommenden Pediaios zusammenfließt. Im Frühjahr kann dieser Zusammenfluss bereits im dortigen **Tamassos-Stausee** liegen, zu dessen südlichen Ende wir uns

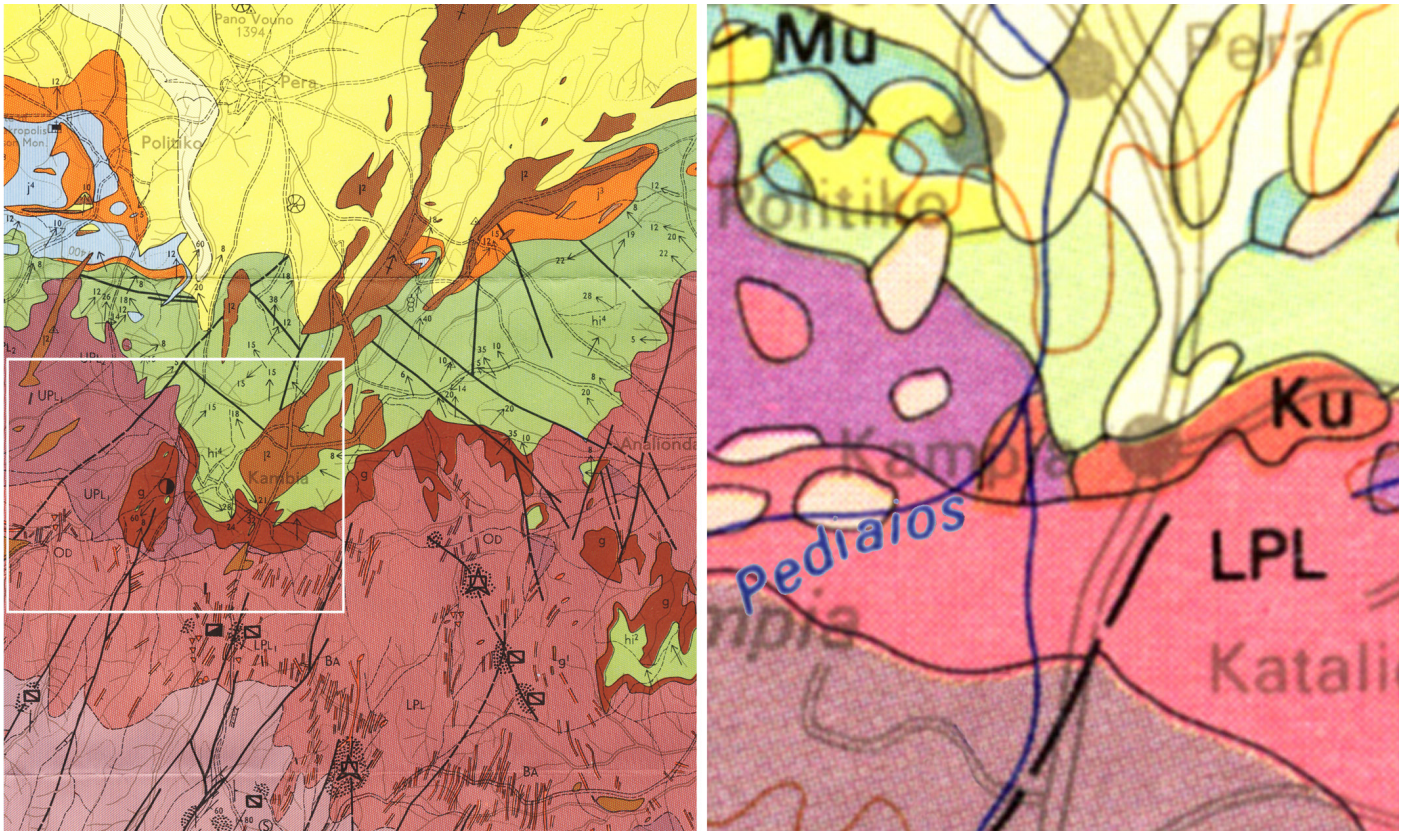


Abb. 102: Vergleich der geologischen Kartierung in der Studie über die Akaki-Lythrodonda-Area aus dem Jahr 1960 (links) mit der geologischen Karte Zyperns 1995 (rechts, ungefähr gleicher Ausschnitt). Der weiße Rahmen links bezeichnet den Bereich der Google Earth-Aufsicht in Abb. 92. Eiserne Hüte links als punktierte Flächen, Dykes als parallele Linien.

***Abb. 103**: Google Earth-Ansicht auf Kampia und den Pediaios-Canyon. Die Häuser von Kampia liegen rechts an der von Norden nach Süden führenden Landstraße. In der Bildmitte am oberen Rand das südliche Ende des nicht ganz gefüllten Tamassos-Stausees. Von dort führt bis in die linke untere Bildecke der Pediaios-Canyon, dessen Einschnitt sich v.a. durch einige Dykes strukturiert. Die weißen Flächen sind Kreidesedimente über den darunter abtauchenden Pillowlaven.*

begeben. Von dort kann bei niedrigem Wasserstand der Pediaios im Canyon selbst durchwandert werden, anderenfalls müssen wir uns oberhalb des Canyans bewegen und die Pillowlaven von dort betrachten. Anschließend kehren wir von diesem kleinen Rundweg wieder hinauf zur E 902 zurück.

Tamassos

Nur wenig den Pediaios hinab, unterhalb des modernen Stausees, liegt die antike Stätte Tamassos. Von hier aus wurden in der Bronzezeit die südlich benachbarten Minen im Troodos erschlossen und das geförderte Kupfer verarbeitet. Teile dieser Minen sind auch von unserem Pediaios-Rundweg aus zu sehen.

Tamassos war eins der wichtigsten Zentren bronzezeitlicher Kupferverarbeitung auf Zypern.

Homer spricht es in der Odyssee an, wo er die Athene sagen lässt: „*Kupfer aus Temese hole ich mir* [im Austausch?] *für glänzendes Eisen…*“ (I-184).

Strabon erwähnt es in seiner Zypern Beschreibung (Geographica, Buch XIV, Kapitel 6): „*An Trefflichkeit des Bodens steht es [Zypern] keiner Insel nach; denn es ist reich an Wein und Öl, hat hinreichendes Getreide, und enthält sehr ergiebige Kupfergruben bei Tamassus, in welchen auch Kupfervitriol und Grünspan, beide zu ärztlichen Heilmitteln nützlich, gewonnen wird. Erathosthenes* [vgl. im allgemeinen Teil die Erörterung des gleichnamigen Tiefseebergs] *berichtet, da vor alters die Ebenen so voll dichter Waldungen gewesen seien, dass man vor lauter Holz keinen Feldbau habe treiben können, so hätten die Bergwerke diesem Überstande einigermaßen abgeholfen, da man zum Schmelzen des Kupfers und Silbers viele Bäume gefällt habe…*“ (Rz 684)

Tamassos lag auf einem repräsentativen Kalkhügel vor dem Troodos und seinen Erzvorkommen, die Abbauhalden ziehen sich heute im Halbkreis um den Ort. Es war Sitz eines der 11 zyprischen Stadtkönigtümer, von dem heute insbesondere zwei erhaltene sehenswerte Grabanlagen zeugen. Die über eine Treppe (Dromos) erreichbaren, in die Kalkplatte gearbeiteten Räume imitieren hölzerne Hausarchitektur und sind – im Gegensatz zu den ptolemäischen „Königsgräbern“ von Paphos (18.04.) – *echte* Königsgräber aus der späten Bronzezeit.

Wir werden aber wohl keine Zeit mehr haben, auch diesen Ort ins Programm am Troodos-Nordrand aufzunehmen.

***Abb. 104** (rechts), zwei Panoramabilder.*

links: Der Peristerona-Canyon am Übergang in die Mesaoria-Ebene. Im rechten Bildteil hinten sind miozäne Kreideablagerungen zu sehen.

rechts: Krater des Tagebaus in der Mitsero-Mine. Unten der durch schwefelsaure Lösungen und Bakterien rot gefärbte See, insbesondere rechts noch farbige Reste der Eisenhydroxide-Kappe des „Eisernen Hutes“

Mitsero

Die Mitsero- oder auch **Kokkinopezoula-Mine** (Nummer 12 in Abb. 22/Seite 17) liegt etwa auf halber Strecke zwischen den beiden kulturgeschichtlichen Orten Lagoudera und Ficardou am nördlichen Rand der Pillowlavenzone, an die nach Norden hin vor allem Riffkalke des oberen Miozän (Mu) und weiße Kreidesedimente (Ml-Mu) angrenzen (vgl. Abb. 97). Die Riffkalke werden hier großräumig abgebaut. Die inzwischen ausgebeutete und aufgegebene Kupfermine zeigt einen typischen Eisernen Hut, von dessen farbiger Kappe noch reichhaltige Reste rund um den Tagebaukrater zu bestaunen sind (Panorama über die Mine in Abb. 104).

Wir werden von der Landstraße E 905 aus in den Minenbereich hineingehen und den Krater bis zur gegenüberliegenden Seite im Gegenuhrzeigersinn halb umrunden. Ein vollständiger Rundgang ist leider nicht möglich, so dass der gleiche Weg zurück genommen wird.

Sa. 28.4. - Pentadaktylos und Buffavento-Burg

Nach dem Nordrand des Troodos folgt an diesem Tag der Nordrand der Insel, also ein Ausflug in den türkisch besetzten Teil. Dort werden wir zwei Ziele ansteuern:

- den „Fünffingerberg“, d.h. den „Pentadaktylos“, der dem gesamten Gebirge diesen Namen gegeben hat – neben „Kyrenia-Gebirge“, abgeleitet von der Stadt Kyrenia (türkisch „Girne“) an der Nordküste,
- die byzantinisch-fränkische Burg Buffavento.

Beide Ziele sind in der geologischen Karte (Abb. 105) durch einen Kreis markiert.

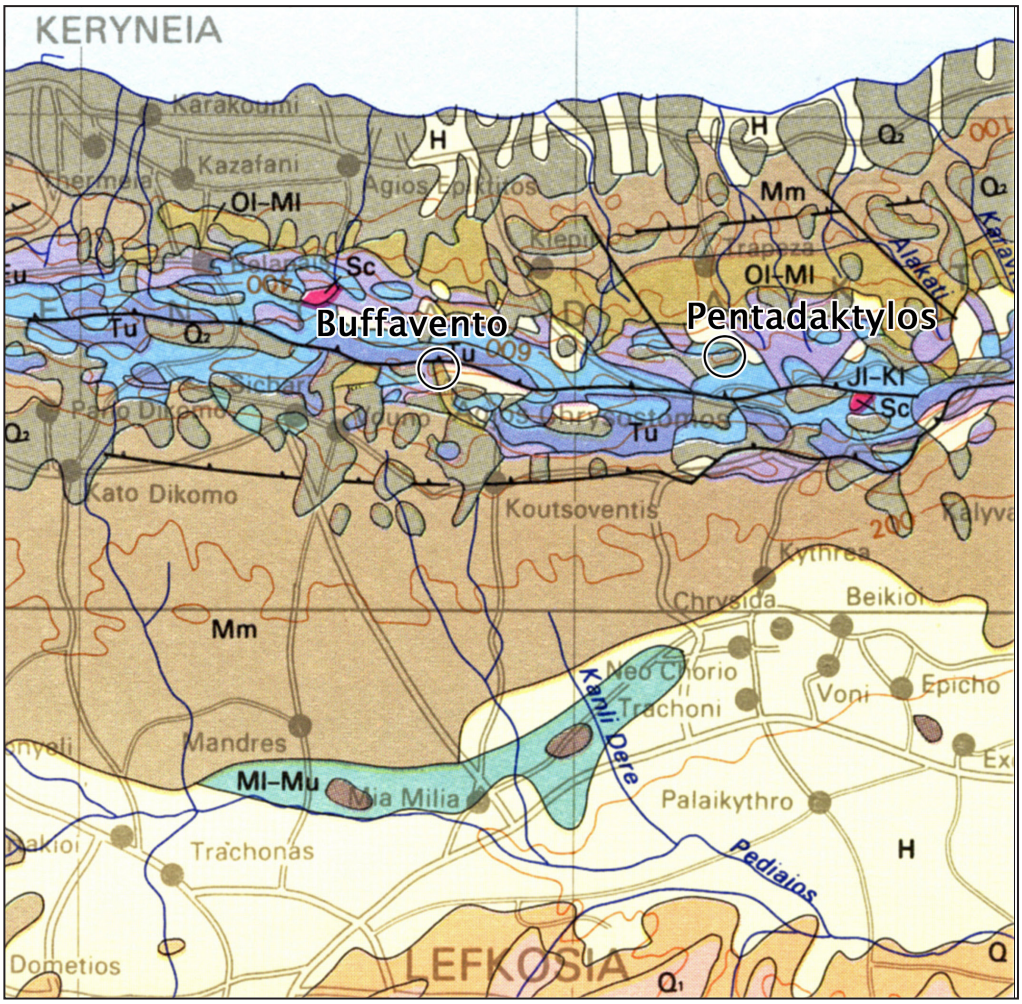


***Abb. 105**: Pentadaktylos im Bereich Nikosia - Kythrea - Kyrenia mit den beiden Exkursionszielen (Kreise) im ältesten Kern des aufgewölbten anatolischen Plattenrandes*

Hell und mit H (Holozän) bezeichnet, sehen wir nördlich von Nikosia („Levkosia“) die jüngsten Ablagerungen in der weiten Mesaoria-Ebene. Sie werden vom **Pediaios** durchflossen, der westlich an Nikosia vorbei nach Norden und dann nach Osten bei Famagusta ins Mittelmeer leitet. Den Pediaios-Canyon hatten wir am Vortag am Troodos-Rand aufgesucht.

Den Kern des Pentadaktylos, d.h. des aufgewölbten und vertikal gestellten Stücks kontinentaler Kruste aus der anatolischen Platte, bilden Ablagerungen aus Trias und Jura (blau-Töne in der geologischen Karte):

- dunkelblau: oberes Trias (Tu)
- hellblau: untere Jura bis untere Kreide (Jl-Kl)

Bei ihrer Aufwölbung im Zuge der Plattenkollision wurden Meeresablagerungen aus oberer Kreide bis Miozän mit nach oben getragen:

- hell-lila: obere Kreide bis unteres Eozän (Ku-Eu)
- hell-ockerbraun: Oligozän bis unteres Miozän (Ol-Ml)
- hellbraun: mittleres Miozän (Mm)

Die quartären und holozänen Ablagerungen am Pentadaktylos-Nordrand ergeben sich aus dem Abtrag der älteren inzwischen aufgestiegenen Schichten. Eingelagert sind hin und wieder rot markierte Flecken metamorpher Gesteine (Sc für „schists“), die aus dem magmatischem Kontext der Subduktion ozeanischer Kruste (afrikanische Platte) unter die anatolische Platte stammen. Aus diesem Kontext stammen auch Rhyolith-Blöcke, die allerdings im Exkursionsbereich der Abb. 94 nicht vorkommen.

Im Abschnitt zwischen Fünffingerberg und Buffavento findet intensive Rohstoffgewinnung am Pentadaktylos-hang statt. In zahlreichen Gruben werden Sande, Kies und Kalk für die Zementindustrie abgebaut, die zu sichtbaren Landschaftsschäden führen.

Taucht man vom Troodos her nach Norden in die Mesaoria-Ebene hinab, so wirft sich auf der gegenüberliegenden Seite das Pentadaktylos-Gebirge auf. Mitten auf dessen steiler Flanke erregt sofort eine riesige türkische Fahne (eigentlich sind es zwei Fahnen) Aufsehen, die seit der türkischen Besetzung provokativ in den Süden signalisiert: dies Land gehört uns, den Türken (Abb. 106).

Wir fahren über Nikosia Richtung Kythrea (türkisch Değirmenlik) und weiter bis zum Pass hinauf. An der dortigen Gaststätte (Ort der Mittagsrast) beginnt ein Rundweg um den 740 m hohen Fünffingerberg, der Blicke sowohl nach Süden über die Mesaoria-Ebene hinweg auf den Troodos als auch nach Norden über das Meer auf die Türkei bieten sollte (wenn das Wetter mitspielt). Der Rundweg selbst bewegt sich auf einer Höhenlage zwischen 335 und 545 m.

Nach Umrundung des Fünffingerbergs und Mittagspause an der Passhöhe fahren wir mit dem Bus zum Parkplatz unterhalb der Festung Buffavento, um von dort auf einem Bergpfad den steilen Aufstieg zunächst zur Unterburg und von dort über Treppen weiter zur Oberburg zu meistern.

***Abb. 106**: türkische Flaggen auf dem Pentadaktylos-Hang - Sicht vom Standort des antiken Tamassos*

Burg Buffavento

Ab 647 brachten wiederholte arabische Beutezügen Kultur und Wirtschaft auf der Insel auf einen Tiefpunkt. Erst die Wiedereroberung durch den byzantinischen Kaiser Nikephoros Phokas im Jahre 965 ließ die Insel wirtschaftlich und kulturell wieder aufblühen. Auf dem Pentadaktylos wurden ab ca. 1000 die Festungen Hilarion, Buffavento und Kantara errichtet, in der Mesaoria-Ebene Nikosia neu gegründet. Richard Löwenherz beendete im Zuge des dritten Kreuzzugs 1191 die byzantinische Periode, die zuletzt von einen „Kaiser von Zypern", Isaak Komnenos, abgeschlossen worden war. Richard verkaufte Zypern an den Templerorden, der die Insel alsbald an den französischen Adeligen Guy de Lusignan weitergab. In der 282 Jahre anhaltenden Herrschaft der Lusignans wurden die Pentadaktylos-Burgen weiter ausgebaut, danach aber von den Venezianern zerstört.

Die byzantinisch-fränkischen Burgen im Pentadaktylos-Gebirge standen untereinander sowie mit Nikosia, Famagusta und der Hafenstadt Kyrenia an der Nordküste in Sichtbeziehungen (rekonstruiert in Abb. 107), so dass Signale schnell weitergegeben werden konnten, etwa wenn sich feindliche Schiffe näherten.

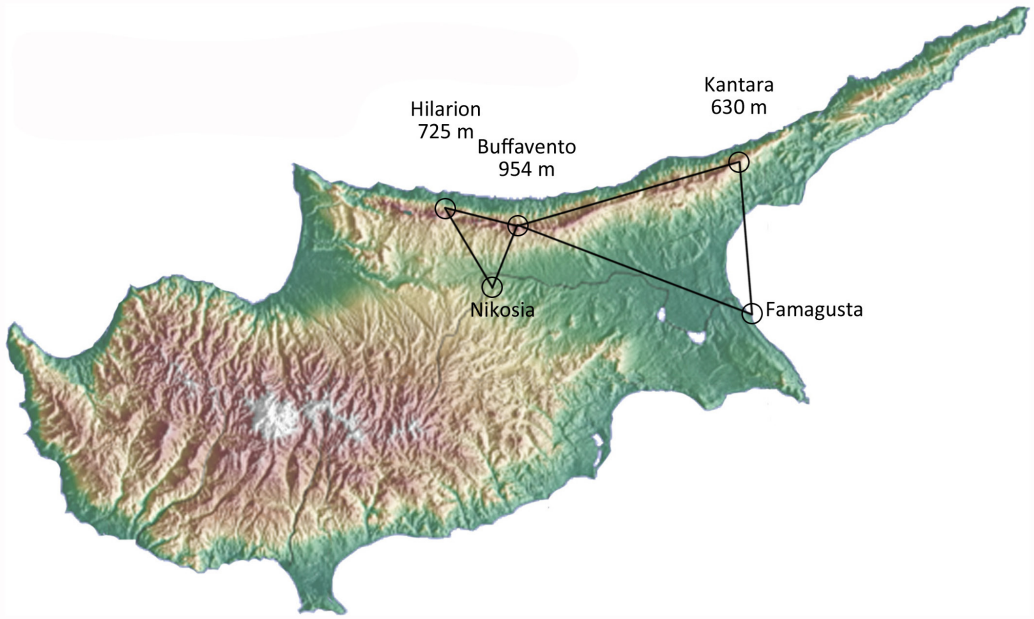


***Abb. 107**: Sichtbeziehungen zwischen den fränkischen Burgen im Pentadaktylos-Gebirge sowie den Städten Nikosia und Famagusta*

Die Burg Buffavento (vom italienischen ‚buffa di vento' = Windstoß) diente nicht als Residenz, sondern neben ihrer militärisch wichtigen Beobachtungs- und Signalfunktion auch als Fluchtort in Krisenzeiten, als Verbannungsort und Staatsgefängnis. Buffavento ist mit 954 m die höchst gelegene Burg auf einem steil aufragenden oft windumtosten Felssporn, der zweithöchsten Erhebung im Pentadaktylos-Gebirge. Sie ist die am stärksten zerstörte Burg, bietet aber die prachtvollsten Ausblicke.

Die Anlage ist im Kasten auf S. 70 mit Abb. 108 beschrieben.

Beschreibung der Burgruine Buffavento

Am Ende des Zugangswegs (1) ist der Eingangsturm (2) der einzige und daher besonders massiv angelegte Zugang zur Burg. Der anschließende zerklüftete Innenhof lässt erahnen, mit welchen Schwierigkeiten die Baumeister auf diesem Terrain zu kämpfen hatten. So ruht aus Platzmangel die rechte Seite des Eingangsturms auf dem angrenzenden Fels und im Innenhof mühen sich Stützmauern, Geröll und Boden vor dem Abrutschen zu bewahren. Auch die früher mit Zinnen bestückte Brustwehr an der Hangkante hat eine stützende Funktion. Das noch aus byzantinischer Zeit stammende Mauerwerk liegt 12 m tiefer auf dem Fels auf und stabilisiert so den Innenhof.

Zwei Gebäude, grob gemauert und über Treppenstufen zu erreichen, schließen sich an. Der erste Bau (3), quadratisch mit Tonnengewölbe, bietet einen langen Balkon über dem Abgrund. Der größere zweite Bau (4) mit einem fast 50 qm messenden Innenraum weist Öffnungen im Boden auf, wahrscheinlich Zugänge zu Regenwasserreservoirs. Die dritte Ruine auf dem schmalen Absatz (5) gehört zu den frühen Bauten aus byzantinischer Zeit. Drei ebenerdige Räume des ursprünglich zweistöckigen Wohngebäudes sind noch identifizierbar. Unmittelbar am Steilhang formt ein Runderker (6) die Südwestecke des einstigen Prachtbaus. Von hier schweift der Blick weit über die Mesaoria-Ebene und die bizarren Gipfelformen ringsum. Unmittelbar unterhalb des Felsabsturzes liegen die dickwandigen Mauertrümmer einer Zisterne (7) und auf gleicher Höhe die Reste eines Baus, der ein Vorwerk gewesen sein könnte oder auch ein Stall für Reit- und Tragtiere (8).

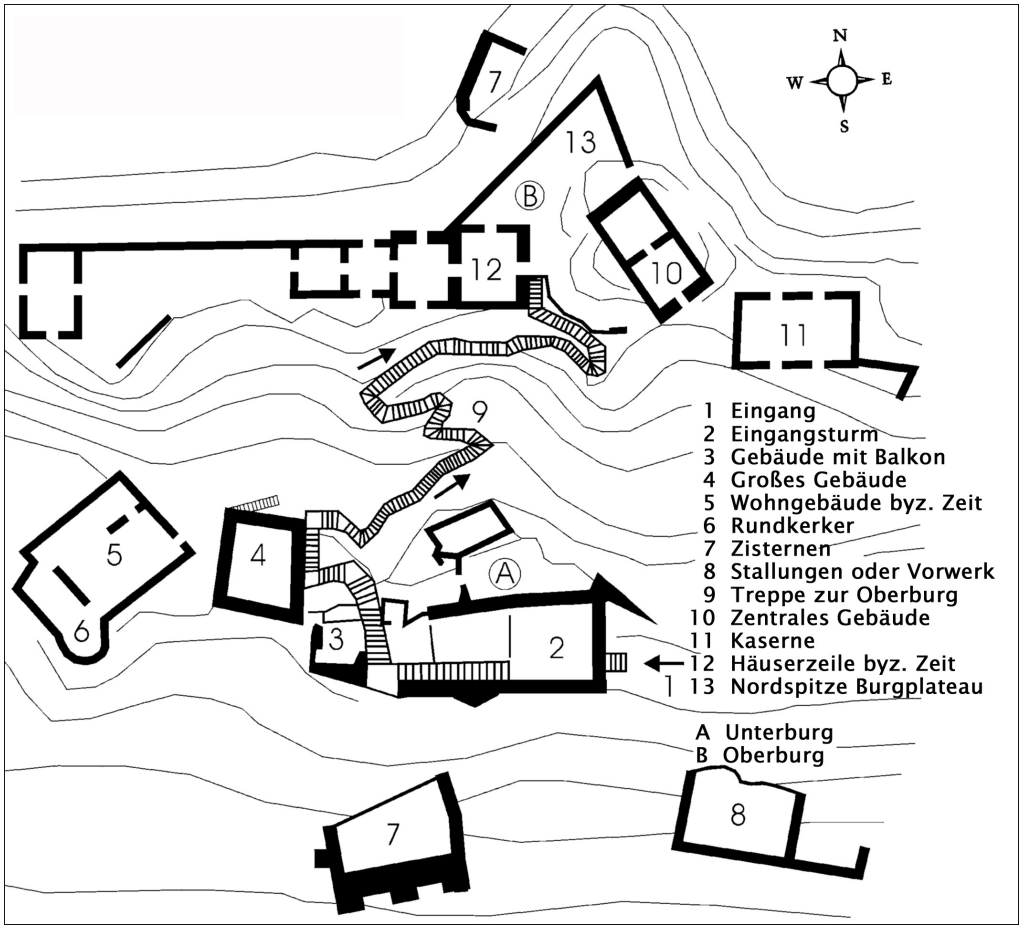


***Abb. 108**: Ruinen der Festung Buffavento im Pentadaktylos-Gebirge - Erläuterungen zu den nummerierten Elementen im Text, zur Lage vgl. Abb. 105 und 107.*

140 Stufen führen hinauf und überwinden nahezu senkrechten Fels. Dann ist das enge Gipfelplateau mit seinen brüchigen, mittelalterlichen Bauten und hinreißender Fernsicht erreicht. Spielt auch das Wetter mit, so zeigt sich jenseits der rund 80 km breiten Karamanischen See das türkische Taurus-Gebirge, während sich im Rücken die Mesaoria-Ebene ausbreitet, darin Nicosias Häusermeer, dahinter das Troodos-Massiv. Und zu beiden Seiten des Buffavento ziehen sich die Gipfel des Pentadaktylos an der Küste entlang.

Im Zentrum des Plateaus, auf einem mannshohen Felspodest, stehen die Überreste eines Bauwerks (10), das vermutlich Angehörigen der königlichen Familie als Unterschlupf diente, wenn unten im Lande Unfrieden herrschte. Bescheidene dekorative Elemente am Bau und unscheinbare Spuren von Putz und Wandmalereien lassen jedenfalls den Schluss zu, dass dieses Gebäude nicht nur rein militärischen Zwecken diente.

Östlich sind nur noch die Grundmauern des angrenzenden Gebäudes geblieben (11), vermutlich war hier die Kaserne der Wachmannschaft. Auf der anderen Seite zieht sich eine verfallene Zeile von vier Räumen über dem Abgrund entlang (12). Ihre in charakteristischer Backsteintechnik gerahmten Eingänge und Fensterleibungen und überall umherliegende Backsteine verweisen auf ihren Ursprung aus byzantinischer Zeit.

Die nördliche Spitze des Plateaus (13) – hier wurden vielleicht die Signalfeuer gezündet – liegt wie eine Aussichtsterrasse über dem Steilhang. Unterhalb, in das steinige Gelände eingepasst, finden sich die Reste einer weiteren Zisterne (7). In dieser Berglandschaft ohne Bäche und Quellen waren es die beiden großen Zisternen sowie weitere Kleinreservoirs in den Kellern, die ein Überleben an diesem extremen Ort befristet möglich machten.

So. 29.4. - Amiantos-Mine, Kaledonia-Trail, Omodos

Der letzte Tag auf der Insel hat noch drei Ziele:

1. Amiantos-Mine

Zunächst komplettieren wir die Minenübersicht durch die zentrale **Asbestmine** im Troodos, nachdem bereits eine Chrommine auf dem Atalanta-Trail, eine Magnesium-Mine auf der Akamas-Halbinsel und vor allem diverse Kupferminen im Programm standen. 2010 wurde im Bereich des ehemaligen Bergarbeiterdorfes Pano Amiantos ein Besucherzentrum hergerichtet, über das man auch die Mine betreten und einen Blick in den riesigen Tagebau werfen kann, der sukzessive einer gewissen Rekultivierung zugeführt wird.

2. Kaledonia-Trail

Sodann gehen wir einen letzten zyprischen Nature Trail im Troodos zu den Kaledonischen Wasserfällen und weiter zur **Forellenfarm Psilo Dentro** – wo es natürlich Forellen zum Essen geben soll. Der Trail wurde bereits in der geologischen Karte von Abb. 20 vermerkt und ist außerdem in Abb. 109 eingetragen.

Der Weg beginnt in der Nähe der Sommerresidenz des Präsidenten auf den Troodos-Höhen und führt am **Kryos Potamas** (= „kalter Fluss“) hinab, einem der wenigen Bäche, die in Zypern ganzjährig Wasser führen. Wegen der häufigen Bachquerungen wird der Weg als nicht ganz einfach eingestuft. Er führt durch eine bezaubernde Schlucht mit dem Höhepunkt der Kaledonischen Wasserfälle, wo der Bach ca. 15 m tief über die Felsen hinabstürzt. Auch dieser Trail wurde wieder mit zahlreichen Infopflöcken ausgestattet, die vor allem über die Pflanzen am Weg informieren.

3. Omodos

Schließlich besuchen wir zum Ausklang das **Weindorf** Omodos am Troodos-Südhang. Auch Omodos ist noch auf der geologischen Karte in Abb. 20 am linken unteren Rand erfasst. Es liegt im Übergangsbereich zwischen Kreide (Ku_3-Ou / hellgrün) und miozänen Kalken (Ml-Mu / helltürkis). Das ist innerhalb der den Troodos-umgebenden Sedimente eine vergleichbare Lage wie die des bereits besuchten Weinbaugebiets am Elias-Berg (23.4.). Omodos liegt mit ca. 800 m aber etwas niedriger als der Elias-Berg (dieser um die 1000 m).

Ob Omodos „eins der schönsten zyprischen Dörfer“ sei, mag man anzweifeln. Jedenfalls hat ihm diese Einstufung

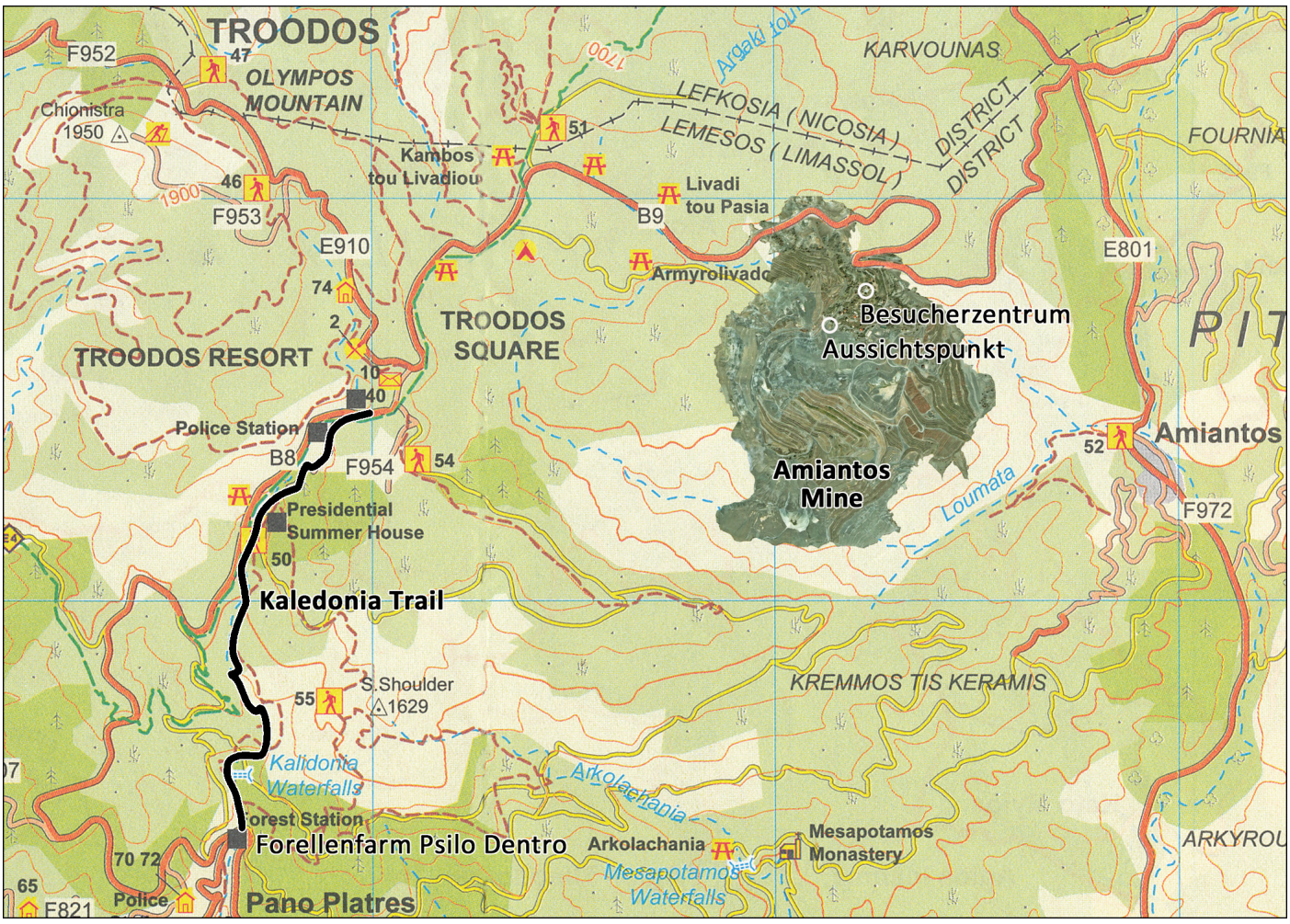


***Abb. 109**: lokale Karte zum Troodos-Zentrum mit Überlagerung durch die ungefähre Erstreckung der Amiantos-Mine (Bild aus Google Earth) mit neuem Besucherzentrum (2010 eröffnet) nahe der Hauptstraße von Kakopetria (dies über dem oberen Bildrand). Ferner Eintrag des Kaledonia Nature-Trails von Troodos-Platz zur Forellenfarm Psilo Dentro (Forest Station) an der südlichen Troodos-Zufahrtsstraße oberhalb von Pano Platres.*

reichhaltigen Touristenbesuch gebracht. Die Gäste streifen durch die engen Gassen, besichtigen das ehemalige Kloster sowie eine große alte Weinkelter und lassen sich auf dem weiten, noch urtümlich gepflasterten zentralen Platz in einer der Bars, Cafes oder Weinstuben nieder. So werden wir das auch tun und uns von zwei Wochen Exkursionsprogramm entspannen.

Abb. 110 zeigt das Straßen- bzw. Gassensystem von Omodos nach einer lokalen Infotafel sowie zwecks besserer Anschauung in gleichem Maßstab als Ortsaufsicht aus Google Earth. Die ortsnahen Parkplätze für die Touristen liegen unten links (im Straßenplan mit Fähnchen versehen), die Nummern im Plan rechts verweisen auf Folgendes:

1 Parkplatz

2 zentraler gepflasterter Platz

3 Heiligkreuzkloster, heute mit EOKA-Museum

4 Alte Weinpresse

5 Traditionelle Gebäude (als Museum eingerichtet)

***Abb. 110**: Das „Weindorf" Omodos am Troodos-Südhang ca. 8 km südwestlich von Pano Platres (zu dessen Lage s. Abb. 109) in der Google Earth-Ansicht (links) und sein Straßenplan nach einer örtlichen Infotafel (rechts). Der Straßenplan deckt sich zwar nicht hunterprozentig mit der aus dem Luftbild zu entnehmenden Struktur, ist aber im gleichen Maßstab gehalten. Erläuterung der Ziffern im Text.*

***Abb. 111** (links): Der zentrale Platz von Omodos mit historischem Pflaster und allerlei Lokalen*

***Abb. 112** (rechts): Auch in Omodos (wie schon auf dem Elias-Berg) Weinstöcke auf weißer Kreide*

Die Asbestmine Amiantos

Im Zentrum des Troodos, dort wo die Erdmantelgesteine aufgestiegen sind, haben sich unter tektonischem Druck Asbestmineralien gebildet. Asbeste sind hochkomplexe Mineralien, die zwei Gruppen – der Serpentin- und der Amphibolgruppe – zugerechnet werden:

Asbestgruppe	Mineralnamen	Summenformel	Trivialname
Serpentingruppe	(Klino-) Chrysotil	$(Mg,Fe,Ni)_3\ Si_2O_5(OH)_4$	Weißasbest
Amphibolgruppe	Grunerit / Ferro-Anthophyllit / Mysorit	$Fe_7\ Si_8O_{22}(OH)_2$	Braunasbest
	Riebeckit / Krokydolith / Magnesioriebeckit	$Na_2Fe^{2+}3Fe^{3+}{}_2\ Si_8O_{22}(OH)_2$	Blauasbest
	Tremolit	$Ca_2Mg_5\ Si_8O_{22}(OH)_2$	
	Aktinolith	$Ca_2(Mg,\ Fe)5\ Si_8O_{22}(OH)_2$	
	Anthophyllit	$(Mg,\ Fe)_7\ Si_8O_{22}(OH)_2$	

Die $Si_2O_5(OH)_4$-Gruppe bei den Serpentiniten bzw. die $Si_8O_{22}(OH)_2$-Gruppe bei den Amphibolen bildet zusammen mit Mg-, Fe-, Ni-, Na- und/oder Ca-Ionen jene typischen Fasern, die lange als nonplusultra der Baustoffindustrie galten, bis ihre **kanzerogene Wirkung** erkannt wurde, was in den 1980er Jahren zur Einstellung der Produktion von Asbestbaustoffen führte. Dies gilt allerdings nur eingeschränkt, etwa für Europa. Denn in weniger kontrollierten Ökonomien wie z.B. Indien wird Asbest munter weiterverarbeitet und aus „entwickelten" Ökonomien wie z.B. Kanada geliefert (Ökologisch ist Kanadas Ökonomie allerdings noch massiv unterentwickelt. Sie fördert nicht nur weiter Asbest, sondern ist im Dezember 2011 auch damit hervorgetreten, vom Kyoto-Abkommen zurückzutreten, um seine Ölsandvorkommen mit fatalen CO_2-Emissionssteigerungen weiter ausbeuten zu können).

In Zypern wurde im zentralen Troodos zwischen 1904 und 1988 **Weißasbest** (Chrysotil, eingelagert in serpentinisierten Harzburgit) abgebaut (an einer Stelle ist allerdings auch von Krokydolith / Blauasbest die Rede). Die Mine ist jedenfalls eine der ältesten Asbestquellen in Europa. Schon in der Antike und in der Römerzeit sei hier Asbest abgebaut worden, wobei das Material für Schuhe, Lampendochte u.a. verwendet wurde. Möglicherweise erklärt dieser historische Zugriff Geländedeformationen (v.a. oberhalb der Hauptstraße), die nicht von der neuzeitlichen Mine verursacht worden seien.

Die neuzeitliche Asbestproduktion ging in die Herstellung von Asbestplatten und -ziegeln, in Wärmedämmung, Rohre und Bremsen. In den 1930-er Jahren, als die Asbestfasergewinnung noch reine Handarbeit war, seien bis zu 10.000 Menschen hier beschäftigt gewesen. Um 1950 begann die Mechanisierung der Mine bei Produktionsraten von **20 bis 40.000 Tonnen reiner Asbestfasern pro Jahr** und stark sinkenden Beschäftigtenzahlen.

Insgesamt seien bis zur Produktionseinstellung 1988 ungefähr **eine Million Tonnen Asbest** gewonnen worden, wofür 130 Mio. t Gestein und Oberboden aufgenommen und bewegt werden mussten. Das Gestein wurde in Pochwerken zerkleinert, sodann die Fasern separiert. Das in Säcke gepackte Asbest hat man zunächst mithilfe einer **Seilbahn** über den Troodos hinweg bis in den Hafen von Limassol transportiert, die erst in jüngerer Zeit durch LKW-Transporte abgelöst wurde.

Nicht lange nach Produktionsende begann man sich den **Umweltproblemen** zu stellen, die der riesige Abbaukrater mit seinen instabilen Schuttmengen und den steilen Abraumhalden sowie die Belastung von Oberflächenwässern bis hin zu dem in den Stauseen gesammelten Trinkwasser durch Asbestfasern darstellt.

Zur **Rekultivierung und Wiederaufforstung** hat sich die Forstverwaltung zunächst die Hänge des Abbaukraters vorgenommen – die Schwemmhalden blieben noch weitgehend unbearbeitet. Die Bermen der Grube wurden feiner terrassiert und im Abstand von ca. 5 m parallele Gräben ausgehoben, die mit Oberboden gefüllt wurden. Außerdem hat man das Gelände mit einer 30 cm dicken Oberbodenschicht versehen. Die mit Oberboden gefüllten Gräben dienen als Pflanzgräben für Bäume und Büsche. Die **Artenauswahl** soll dem natürlichen Umfeld entsprechen und besteht v.a. aus:

Pinus brutia, Cedrus brevifolla, Rhus coriaria, Robinia pseudoacacia, Cupressus sempervirens, Quercus alnifolla, Arbutus andrachne, Sorbus aria, Juniperus foetidissima, Clematis vitalba, Pistacia terebinthus.

Ferner wurden für weitere Arten Samen ausgebracht:

Allanthus altissima, Alyssum cypricum, Eschscholzia californica, Alcea roses, Salvia willeana, Pterocephalus multiflorus, Helichrysum, italicum, Cistus cretica, Cistus salvifollus, Phytolacca pruinosa, Vicia tenuifolia.

Je Hektar Rekultivierungsfläche werden ca. 4.000 m³ Oberboden benötigt. Die Mine hatte zuletzt eine Fläche von 220 ha in Anspruch genommen. Das ergibt rechnerisch einen Würfel aus Oberboden von knapp 100 m Kantenlänge.

Abbildungen (113-115) zur Amiantos-Mine siehe Folgeseite 74.

Abb. 113 (links): Übersicht über die Amiantos-Mine von Süden her (Persefoni-Trail): vorne die ins Tal geschütteten Halden, links dahinter der letzte Abbaukrater, rechts hinter den Halden die Reste des ehemaligen Bergarbeiterdorfes Pano Amiantos

Abb. 114 (unten): Hinten Rekultivierungsflächen auf neu terrassiertem Hang, vorne eine der Produktionshalden mit tiefen Erosionsspuren

Abb. 115 (links): Detail eines Gesteinsblocks in der Mine mit Asbestader (diese ca. 1,5 cm breit)

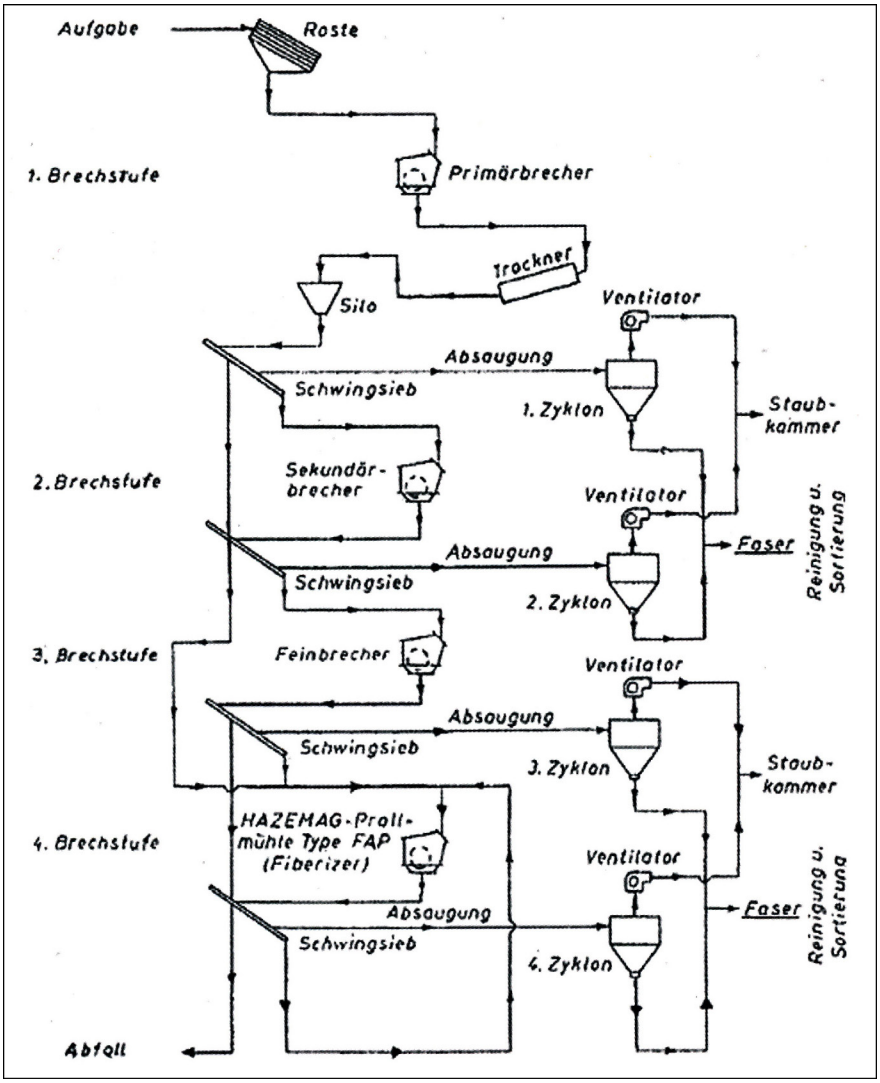


Abb. 116 (links): Fließschema zur mechanischem Aufbereitung von Asbestgestein (Firma Hazemag, 1950-er Jahre nach Höper, Asbest in der Moderne, Waxmann 2008, S. 46).

In einem mehrstufigen Prozess wird das Gestein in Brechern bzw. Prallmühlen immer weiter zerkleinert und gesiebt. Vom Sieb jeder Zerkleinerungsstufe werden die Fasern abgesaugt und in Zyklonen von Staub getrennt.

Literatur

Reiseführer:

Baedeker, Zypern, ca. 370 S. – mit der präzisesten erhältlichen Straßenkarte Zyperns (Maßstab 1 : 200.000)

Andreas Schneider, Zypern – DuMont Kunst-Reiseführer, 3. Aufl. 2011, 360 S. („Printed in China“ - Was war das doch mal für eine Marke!)

Rolf Goetz, Zypern Süd & Nord, Rother Wanderführer mit 50 meist gut gewählten Touren, München 2010

Barbara Peters, Zypern – Der Süden der Republik, DuMont „Richtig Wandern“ mit 34 Touren und zahlreichen Hintergrundinformationen, Köln 1995 (vergriffen – s.o.)

Geschichte:

Patrick Schollmeyer, Das antike Zypern – Aphrodites Insel zwischen Orient und Okzident, Mainz 2009 (WBG)

Vassos Karageorghis, Das Zypern-Museum, Nikosia 1989; Katalog mit einer eher kleinen Auswahl an Objekten.

Heinz A. Richter, Historische Hintergründe des Zypernkonflikts, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament), 12/2009 S. 3 ff - auch online verfügbar; vgl. auch Richters vierbändige Geschichte Zyperns in der Zeit von 1878-1977, in: Reihe Peleus – Studien zur Archäologie und Geschichte Griechenlands und Zyperns, Verlag Franz Philipp Rutzen, Bände 28, 35, 37, 41.

Sabine Rogge (Hrsg), Zypern – Insel im Brennpunkt der Kulturen, Waxmann-Verlag 2000

Katja Lembke (Hrsg), Zypern – Insel der Aphrodite, Begleitbuch zur Ausstellung im Roemer- und Pelizaeus-Museum Hildesheim 2010; gute Reproduktion vieler Objekte, inhaltlich eher dünn.

Christian Marek, Geschichte Kleinasiens in der Antike, München 2010 (v.a. zu Göbekli Tepe)

WBG-Weltgeschichte, Zypern-Artikel in Bd. 1, S. 290, Darmstadt 2009

T.B. Mitford, Roman Cyprus, in: Hildegard Temporini/ Wolfgang Haase (Hrsg), Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt, Siebter Band/2. Halbband, de Gruyter 1980

Das Schiff von Uluburun - Welthandel vor 3000 Jahren, Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum 2005/2006

Edward Tripp, Reclams Lexikon der antiken Mythologie, Stuttgart 1999

Frederik Christiaan Woudhuizen, The Ethnicity of the Sea Peoples, Rotterdam 2006

J.A. Knudtzon (Hrsg), Die El-Amarna-Tafeln, 1964, Neudruck der Ausgabe von 1915, Zeller Verlagsbuchhandlung, Aalen

Raoul Schrott, Homers Heimat – Der Kampf um Troia und seine realen Hintergründe, Hanser 2008

Homer: Ilias, Odyssee; Hesiod: Historien; Strabo: Geographica

Botanik:

George Sfikas, Wild flowers of Cyprus, Athens 2001 (auch in einer allerdings nicht immer überzeugenden deutschen Übersetzung erhältlich)

Robert Desmond Meikle: Flora of Cyprus, 2 Bände, Bentham-Moxon Trust & Royal Botanic Gardens, Kew, London 1985 und 2000

Online-Version der Flora of Cyprus (im Aufbau): *http://www.flora-of-cyprus.eu/*

C.A.J.Kreutz, Die Orchideen von Zypern/The Orchids of Cyprus, Landgraaf, Netherlands 2004

Geologie:

Geological Survey Department of Cyprus (GSD), Website mit Erläuterungen zur Geologie, Erdbebendaten, Veröffentlichungsverzeichnis u.v.a.: *http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/dmlIndex_en/dmlIndex_en*

[GSD] Geological Map of Cyprus, Maßstab 1 : 250 000, Überarbeitung von 1995

[GSD] Memoirs, The Geology of the Xeros-Troodos Area, 1959; The Geology and Mineral Resources of the Akaki-Lythrodondha Area, 1960

A.H.F. Robertson, C. Xenophontos, Cyprus, in: E.M. Moores, R.W. Fairbridge (Hrsg), Encyclopedia of European and Asian regional geology, Springer Netherlands 1997

Yossi Mart, Alastair H.F. Robertson, Eratosthenes Seamount, in: Robertson, A.H.F., Emeis, K.-C., Richter, C., Camerlenghi, A. (Eds.), 1998, Proceedings of the Ocean Drilling Program, Scientific Results, Vol. 160

I.M. West, 2007, Geology of the Salt Lake and Coast of the Akrotiri Peninsula, Cyprus: *http://www.soton.ac.uk/~imw/Cyprus-Akrotiri-Lake-Coast.htm*

Hans-Ulrich Schmincke, Vulkanismus (v.a. zu Mittelozeanischen Rücken, Ophiolithen, auch mit Hinweisen auf Zypern S. 61 ff)

Ferner:

Zahlreiche Flyer, wie sie vor Ort zu erhalten sind,

Infotafeln an den Trails, Ausgrabungsflächen usw.,

Broschüren (v.a. Kulturstiftung der Bank of Cyprus) u.a. zu Alt-Paphos (Kouklia), Khirokitia, Phikardou, Tamassos, Kourion, Kalavasos-Tenta, „The Tombs of the Kings“,

Ausstellungen in den Museen von Nikosia (Zypern Museum, Pieridis Collection), Larnaca (Pierides Museum), Kouklia usw.

Webquellen, Lexika, sowie – angesichts des eklatanten Mangels an akzeptablen Karten – ‚Luftaufklärung‘ über Google Earth

Brandy Sour

Best mix in Roman Hotel, Paphos, the mirror-decorated Bar

*A typical recipe for a **Cypriot Brandy Sour** should include:*

- *2 measures Cypriot brandy (typically KEO VSOP or Haggipavlu Anglias brands)*
- *1 measure Cypriot lemon squash*
- *2-4 drops of bitters (Angostura or Cypriot Cock Drops brands)*
- *Top up with lemonade or soda water, Ice*

Essen in Zypern

Der **Brandy Sour**, das alkoholische Substitut des kolonialistischen Ice Teas, ist eine Art Nationalgetränk Zyperns (s.o.), wird allerdings real in sehr unterschiedlicher Qualität angeboten.

Das **Meze** (Mezedes) ist traditionell die Begleitung alkoholischer Getränke und wird auch als vollständiges Essen in einer Auswahl köstlicher Speisen in kleinen Portionen auf vielen Tellern serviert. Bis zu 30 Gerichte kommen in Frage. Auch wenn die Reiseführer notorisch behaupten, man könne sich bodenständige Gaststätten in den ‚abgelegenen' Dörfern suchen, um den originären Meze-Freuden zu frönen, muss man wohl grundsätzlich einschränken: alles was die Tourist-Guides an „Geheimtips" hergeben, ist auch von Tourists bevölkert und abgefressen. Dennoch lässt sich das eine oder andere in schöner Qualität finden.

Vorspeisen:

Schwarze und grüne Oliven, Tahin (Sesampaste), Skordalia (Kartoffelpüree mit Knoblauch) Taramosalata (Fischrogensalat) und Tsatziki (Joghurt, Gurken, Olivenöl und Knoblauch), mit frischem Brot und Dorfsalat.

Ungewöhnliches:

Tintenfisch in Rotwein, Schnecken in Tomatensauce, Gehirn mit in Essig eingelegten Kapern (Kappari) und Moungra (in Essig eingelegter Blumenkohl).

Typisches:

Halloumi: halbfester Käse aus Kuh-, Schafs- oder Ziegenmilch, auch gemischt. Eine Spezialität Zyperns, wo er seit über 2000 Jahren hergestellt wird; stammt aber vermutlich aus der Küche der Beduinen oder der arabischen Küche. Er behält beim Erhitzen seine Form, wird gerne gebraten oder gegrillt.

Sheftalia (Würstchen oder Frikadelle aus Schweine- oder Lammhack, umhüllt mit Darmnetz / Schweinenetz / Omentum)

Fleischgerichte:

Keftedes: allgemein in Griechenland verbreitete Fleischklößchen aus Rinderhack, auf Kreta mit Minze, oft mit Tomatensoße serviert.

Kleftiko: historisch im Lehmofen bei geringerer Temperatur lang gegartes Lammfleisch.

Afelia: in Wein mariniertes geschmortes Schweinefleisch mit Koriander.

Stifado: lang geschmorter Gulasch mit ganzen Zwiebeln und speziellen Gewürzen (vorzugsweise Rind, aber auch Schwein, Lamm, historisch Kaninchen).

Pastourmas: mit Paprika, Kümmel und Knoblauch gewürztes luftgetrocknetes Fleisch. Es entstand ursprünglich aus der Notwendigkeit, Fleisch nach der Schlachtung haltbar zu machen und wurde einst aus Ziegen- oder Kamelfleisch hergestellt, heute wird Rindfleisch verwendet.

Loukanika: kleine gegrillte griechische Meze-Hackwürstchen

Abschluss:

Obstteller oder **Glyko tou Koutaliou** (Früchte in Sirup).

Elemente eines Meze: Brot, Wein und hier je eine Portion Koupepia (gefüllte Weinblätter, links) sowie Pastichio (Mitte) in der Gaststätte „Yiannakas", Fikardou (östlicher Troodos)