

Eine fossile Palme *Chamaerops humilis* LINNÉ *fossilis* KOLAKOVSKI aus dem Miozan von Rumänien

von

Răzvan GIVULESCU¹ & Ovidiu BARBU²

GIVULESCU, R. & BARBU, O., 1999. Eine fossile Palme *Chamaerops humilis* Linné *fossilis* Kolakovski aus dem Miozan von Rumänien. — Beitr. Paläont., 24:87–90, 2 Abb., 1 Taf., Wien.

Zusammenfassung

Die Verfasser beschreiben einen Fund von *Chamaerops humilis fossilis* aus dem unteren Sarmatium von Miniçu de Sus, Bezirk Arad. Gleichzeitig wird die Verbreitung der Gattung in Europa angegeben.

Abstract

The presence of a leaf of *Chamaerops humilis fossilis* in the early Sarmatian from Miniçu de Sus/Arad is noted. The distribution of the genus *Chamaerops* in Europe is also presented.

Key words *Chamaerops*, early Sarmatian, Romania.

Einleitung

Die paläobotanischen Untersuchungen die im Diatomit-Bergwerk von Miniçu de Sus durchgeführt wurden, führten zur Entdeckung einer mehr oder weniger gut erhaltenen kleinen fossilen Flora. Diese enthält aber auch eine Seltenheit, bzw. einen Palmenrest der als *Chamaerops humilis* LINNÉ *fossilis* KOLAKOVSKI bestimmt werden konnte. Zu bemerken ist, daß aus demselben Fundort GIVULESCU & RUFFLE (1986) ein prachtvoll erhaltenes Blatt von *Zanthoxylum juglandinum* (Rutaceae) beschreiben.

Geographische und geologische Lage

Das Dorf Miniçu de Sus befindet sich im Komitat Arad etwa 20 km östlich der Stadt Pîncota, im Hügelland das sich südlich des Crişul Alb Flusses an den nördlichen Abhängen des Highiv Berges ausdehnt. Geologisch kommen in der Gegend nur Badenium und Sarmatium vor, letzteres durch Volhynium, bzw. unteres Sarmatium vertreten. Die Schichtfolge besteht aus einer Wechsellagerung von 0,10–10,00 m mächtigen weißen oder gelben Diatomiten und bis 3 m mächtigen weißen oder grauen vulkanischen Tuffen. Das Alter wird durch eine typische volhynische Fauna bestätigt:

¹ Donathstr. 17, M2, 66, Cluj-Napoca, Rumänien

² Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie der Universität Cluj-Napoca, Kogălniceanu. 1, Rumänien.

Cardium lithopodolicum lithopodolicum DUB., *C. lithopodolicum sarmaticum* KOL., *C. vindobonense vindobonense* (PARTSCH.) LASK., *Maetra vitaliana eichwaldi* (LASK.), *Abra reflexa* EICHW., *Pirenella picta mitralis* (EICHW.).

Die fossilen Pflanzen kommen als Abdrücke auf den Diatomitplatten vor. Es handelt sich um eine typische Flora, die durch *Glyptostrobus*, 3–4 und 5 nadelige *Pinus* Arten, Lauraceen, darunter auch *Lindera antiqua*, *Daphnogene polymorpha*, dann *Quercus* cf. *ilex*, Leguminosen, darunter auch *Gleditsia lyelliana* vertreten sind. Sämtliche Arten deuten auf eine gelegentliche Taphozönose.

Beschreibung des Materials

Das Palmenblatt kommt auf einer gehärteten Diatomitplatte vor: Es stellt den unteren Teil einer Fächerpalme dar. Der Stiel fehlt, die Fächerstrahlen kommen dagegen als Abdruck sehr gut hervor. Sie laufen aus einer basalen halbmondförmigen Geschwulst aus wo sie stark zusammengepreßt sind, entfalten sich und breiten sich weiter fächerförmig aus, ohne sich aber zu trennen, so wie bei der aktuellen *Chamaerops humilis*. Eine scharfe Kante durchzieht die Fächerstacheln der Länge nach, sodaß sie eigentlich im Querschnitt ein umgekehrtes "V" bilden.

Die Nervatur ist nicht vorhanden.

Biometrie: L – 112 ? mm, B – am Ende der Fieder 12–15 mm, Zahl der Blattstrahlen – 23.

Diskussion

Chamaerops humilis stellt in einer fossilen Flora ein paläotropisches Element dar, ein Element das nicht nur eine geographische Verbreitung in ganz Europa und im Kaukasus, sondern auch eine stratigraphische Langlebigkeit und letzten Endes auch eine außerordentliche Anpassungsfähigkeit an verschiedene Klimate und Waldtypen aufweist. Das älteste bisher bekannte Vorkommen der Gattung wird in das Mitteleozän eingestuft, das jüngste dagegen, natürlich als Relikt, stammt aus dem Pliozän. Die betreffende Verbreitung kann, nach MAI (1995), folgenderweise schematisiert werden (Appendix).

Aus dieser kurzen Übersicht des Vorkommens und der Verbreitung der fossilen Gattung *Chamaerops* in Europa (und im Kaukasus) kann der wichtige Schluß gezogen werden, daß mit wenigen Ausnahmen die Gattung in der Zeitspanne Eozän–Pliozän von Norden nach Süden, bzw. aus England nach Italien, bzw. in die rezenten Zufluchtsorte wanderte.

Die rezente Gattung *Chamaerops*, bzw. Art *Chamaerops humilis*, muß, nach MAI (1995) als ein subtropisches, tertiäres Relikt in Europa gedeutet werden, gleichzeitig aber auch als ein europäischer Endemismus der neben *Sabal* und *Trachycarpus* in der Holarktischen Provinz die nördliche Grenze der Palmenverbreitung markiert. Im Laufe der Zeit bildete *Chamaerops*, in Zusammenhang mit *Quercus ilex* in Westeuropa den sogenannten „*Quercus ilex* Gürtel“ in dem eine ganze Reihe von subtropischen, alttertiären Elementen noch vorkommen. WALTER (1974) zitiert das Vorhandensein von *Chamaerops humilis* in den *Quercus ilex*-Wäldern aus Spanien und Marokko. Es soll noch die Tatsache hervorgehoben werden, daß, im Gegenteil zu *Sabal*, der humide Milieus in Süd-Carolina und Florida be-

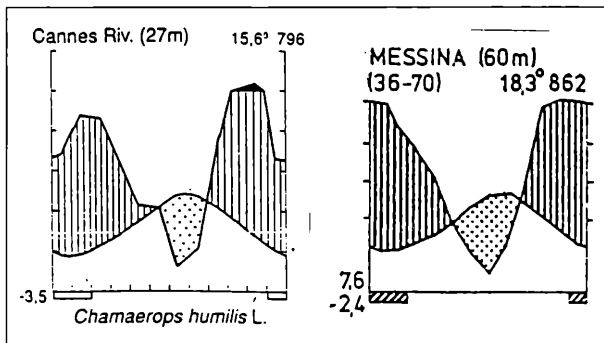


Abbildung 1: Klimadiagramme von Cannes und Messina (nach MAI, 1995, WALTER, 1962)

vorzugt, *Chamaerops* in Gegenden mit Sommerdürre vorkommt. Sie bevorzugt felsige und sandige, trockene, nach Süden exponierte Standorte die recht niederschlagsarm sind. (HANTKE 1984). Zur Erläuterung des betreffenden Klimas, siehe Klimadiagramme von Cannes und Messina (Abb. 1).

Appendix

Mitteloizän: Florenkomplex Messel-Selsey. Immergrüne breitblättrige Vegetation mit *Eotrigonobalanus*, verschiedene Lauraceen, Moraceae, Icacinaceae, aber auch extratropische Palmengattungen: *Chamaerops*, *Sabal*, *Trachycarpus*.

Oberes Eozän: Florenkomplex Celas. Immergrüne und halbimmergrüne Vegetation mit *Eotrigonobalanus*, *Comptonia*, *Palaecarya*, *Zanthoxylum*, *Acrostichum*, *Lygodium*, *Doliosstrobilus* aber auch *Chamaerops celsensis* Laur.

Oberstes Eozän: Florenkomplex Bembridge – Spechbach. Reiche im wesentlichen Laurophyll Flora mit immergrünen *Quercus*-Arten, dann *Daphnogene*, *Laurophyllum*, *Neolitsea*, *Symplocos*, aber auch *Sabal*, *Chamaerops* und *Trachycarpus*.

Untermiozän: Florenkomplex Bilina–Brandis. Arktotertiäre und laurophyll Arten mit *Acer*, *Betula*, *Dombeyopsis*, *Laurophyllum*, *Myrica*, *Parrotia*, *Daphnogene*, aber auch Palmen wie *Chamaerops helvetica*, *Calamus*, *Livistonia*, die als wichtige Wärmeanzeiger zu deuten sind.

Mittel und Ober Miozän: Florenkomplex Konin–Joursac. Artenreiche „Mixed Mesophytic Forest“ mit vielen arktotertiären Elementen, so *Alnus*, *Carpinus*, *Cercidiphyllum*, *Ulmus*, *Taxodium*, aber auch *Laurus*, *Ocotea*, *Persea* und selten *Chamaerops humilis* (aber auch *Quercus cf. ilex*).

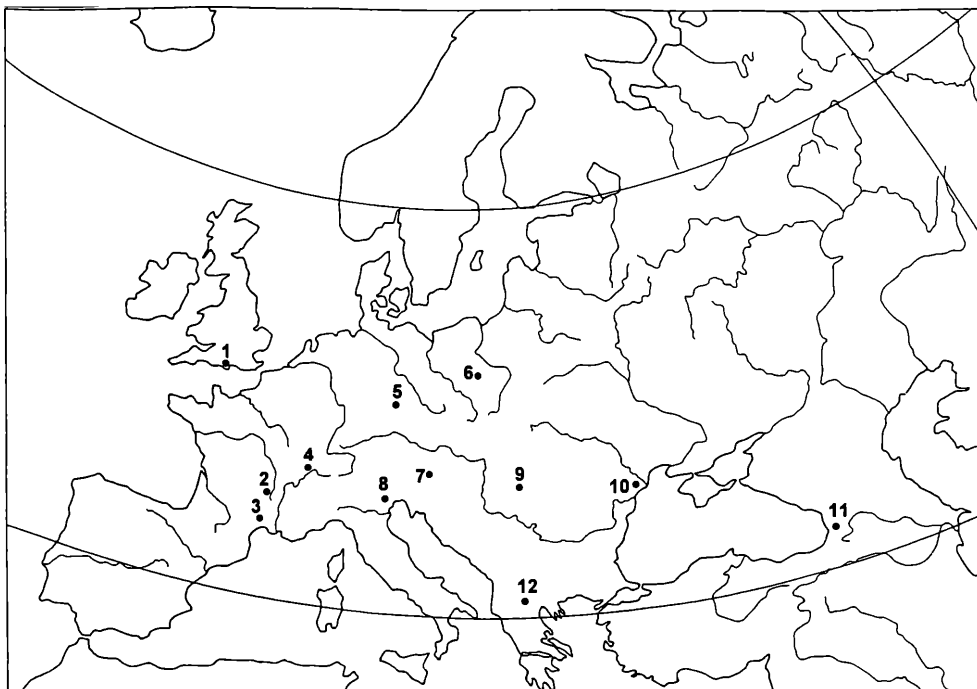


Abbildung 2: Verbreitungskarte der fossilen Gattung *Chamaerops* in Europa und im Kaukasus:

1. Isle of Wight
2. Joursac
3. Celas
4. Oehningen
5. Bilin
6. Glivic
7. Leobnau
8. Lugnano
9. Minisu de Sus
10. Bursuk
11. Kodor
12. Vegora

TAFEL 1



Chamaerops humilis fossilis aus Miniçu de Sus (Rumänien, Sarmat) – Maße im Text

Mittel-Miozän: Florenkomplex Wieliczka–Viehausen. Eine „Mixed Mesophytic Forest“ Flora mit erheblichen laurophyllen Anteil *Acer*, *Alnus*, *Carpinus*, *Eucommia*, *Fagus*, *Parrotia*, *Platanus* aber auch *Mastixia*, *Mastixiaecarpum*, *Engelhardia*, *Rehderodendron*, und natürlich *Sabal*, *Livistonia*, *Chamaerops helvetica*.

Mittel- bis Obermiozän (Sarmatium): Florenkomplex Apseronsk – Ghidighici – Bursuk. Mesophytische Vegetation mit *Sequoia*, *Taxodium*, *Zelkova*, *Platanus*, *Populus*, *Salix*, *Ulmus*, *Liquidambar*, aber auch *Chamaerops humilis fossilis*.

Obermiozän: Florenkomplex Likudi – Vegora (+ Senigallia). Artenreiche Sommerlaubwälder mit *Fagus*, *Carpinus*, *Quercus*, *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Ostrya*, *Pinus*, *Tilia*, *Ocotea*, *Laurus* und *Chamaerops humilis*.

Obermiozän: Florenkomplex Kodor. Sommergrüne Breitlaubwälder mit *Quercus*, *Carya*, *Zelkova*, *Pterocarya*, Lauraceen, Symplocaceen, Theaceen, und *Chamaerops humilis fossilis*.

Untermiozän: Florenkomplex Lugano. Mesophytische Vegetation mit vielen relikten laurophyllen Sippen: *Magnolia*, *Nyssa*, *Ocotea*, *Persea*, *Symplocos*, *Pinus*, *Myrica*, *Liquidambar*, *Quercus* sect. *Ilex* und *Chamaerops humilis*.

Literatur

- GIVULESCU, R. & RÜFFLE, L., 1986. *Zanthoxylon europaeum* UNGER 1847 in der fossilen Flora Rumäniens. — *Docum. natur.*, **33**:47–49, München.
- HANTKE, R., 1984. Die Fächerpalmreste aus der Molasse der Schweiz und ihrer nordöstlichen Grenzgebiete sowie ihr paläoklimatischer Aussagewert. — *Diss. Bot.*, **72**:137–175, Zürich.
- MAI, H.D., 1995. Tertiäre Vegetationsgeschichte Europas. — pp. 691, Stuttgart (Gustav Fischer Verlag).
- WALTER, H., 1962. Die Vegetation der Erde in ökologischer Betrachtung. — pp. 592, Jena (Gustav Fischer Verlag).