
Die Verbreitungsgeschichte der Walnuss

Hansjörg Küster

Schlüsselwörter

Walnuss, Ausbreitungsgeschichte, Holozän, Pollenanalysen

Zusammenfassung

Im Holozän gehörte die Walnuss ursprünglich nicht zur Flora Mitteleuropas. Mutmaßliche Vorgänger der heutigen Populationen kamen dagegen am Beginn des Eiszeitalters nördlich der Alpen vor. In vielen Teilen Europas wurde der Baum in den letzten Jahrtausenden angepflanzt. Er gedeiht vielerorts hervorragend. Daraus kann abgeleitet werden: Die klimatischen Voraussetzungen für ein Wachstum des Baumes sind in weiten Teilen Europas gegeben. Die eingeschränkte Verbreitung der Walnuss im Holozän hat daher keine klimatischen Ursachen. Natürlicherweise hatte die Walnuss ihre autökologischen Verbreitungsgrenzen bei weitem nicht erreicht. Die Ausbreitung durch den Menschen dürfte dazu geführt haben, dass die Walnuss heute an vielen Orten (wieder) vorkommt, an denen sie natürlicherweise vorkommen würde, wenn es nicht zu den einschneidenden Änderungen der Vegetation im Eiszeitalter gekommen wäre.

Pollenfunde - kein eindeutiger Nachweis

Die Verbreitungsgeschichte der Walnuss (*Juglans regia*) lässt sich anhand der Dokumentation von Pollenfunden sowie Nachweisen von Makroresten (Nüsse, Holz) nachzeichnen. Allerdings bestehen dabei Probleme. Einzelne Pollenkörner können aus größerer Entfernung an einen Fundort herbeigeweht worden sein. Vor allem in größeren Höhen der Gebirge ist dies zu beobachten (Küster 1994). Der Wind transportiert Pollenkörner vor allem in höheren Schichten der Atmosphäre. Einzelne isolierte Pollenfunde sind daher keine zwingenden Nachweise dafür, dass Nussbäume in der Nähe eines Pollenprofils gestanden haben (z. B. Pollennachweis am Grünsee in Tirol; Welten 1982). Weil die Walnuss zu Beginn des Eiszeitalters vielerorts in Europa vorkam, könnten alte Pollenkörner des Baumes in Höhlen-Ablagerungen eingeschwemmt worden sein. Daher eignet sich die Beachtung von Höhlensedimenten nicht dazu, die Verbreitungsgeschichte der Walnuss

zu rekonstruieren, wie dies Renault-Miskovsky und andere (1984) versuchten.

Funde von Nüssen und Holz verweisen ebenfalls nicht zwingend auf ein lokales Vorkommen. Denn sowohl Walnüsse als auch Gegenstände aus Nussbaumholz konnten über weite Distanzen transportiert werden und dann dort in Sedimente gelangen, in denen man sie heute findet. Einzelnachweise von Pollenkörnern, aber auch von diversen Makroresten sind daher mit Vorsicht zu interpretieren.

Die Walnuss im Eiszeitalter

Populationen von Bäumen, aus denen heutige Walnussbestände hervorgegangen sind, kamen am Ende des Tertiärs vielerorts in Europa vor. In den Kaltphasen des Eiszeitalters gingen alle Bäume nördlich der Alpen ein.

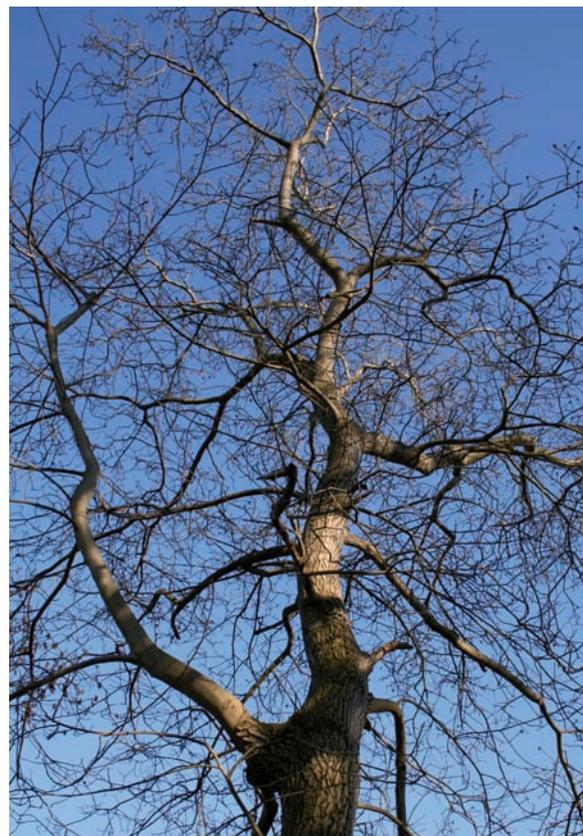


Abbildung 1: Alter Nussbaum im Winter (Foto: U. Conrad)

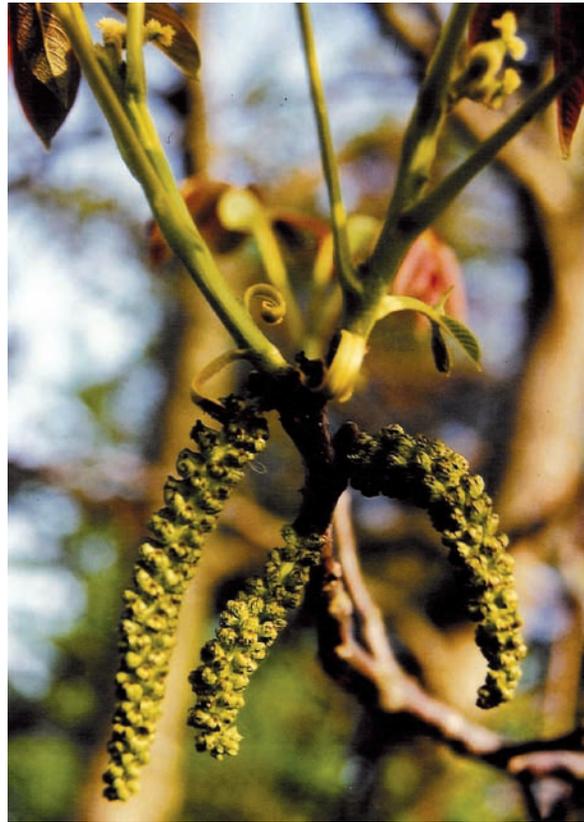


Abbildung 2: Weibliche und männliche Blüten der Walnuss (Fotos: U. M. Lang, Quelle: Pretzsch, H. (1995): *Juglans regia*. In: Schütt, P. et al.: *Enzyklopädie der Holzgewächse*)

Nur in den südeuropäischen Refugialgebieten konnten Walnussbäume die kalten Perioden des Eiszeitalters überdauern (Lang 1994). Bald bestanden nur noch im äußersten Südosten Europas, vor allem im Kaukasusgebiet, Refugien der Walnuss. Natürlicherweise konnte sie sich in den Warmphasen des späteren Eiszeitalters nicht mehr nach Mitteleuropa ausbreiten, und offenbar wurde sie damals auch im westlichen Mittelmeergebiet nicht heimisch.

Die Ausbreitung der Walnuss nach der letzten Eiszeit

Für die frühe Nacheiszeit wurde die Walnuss tatsächlich dort nachgewiesen, wo sie ihre eiszeitlichen Refugien hatte, im Kaukasus (Serebryanny und Malyasova 1981) und in der östlichen Türkei (Van Zeist und Woldring 1978). Im Südosten Europas kommt sie mindestens seit etwa 7.000 Jahren vor, beispielsweise in Bulgarien (Filipova 1985; Bozilova und Beug 1992). Es gibt zwar auch frühe Nachweise aus einem Bohrkern, der der Adria entnommen wurde (Grüger 1975), frühholozäne Funde aus Norditalien (Schneider 1978) sowie ungefähr 6.000

Jahre alte Nachweise aus Portugal (Van den Brink und Janssen 1985). Man geht jedoch allgemein davon aus, dass die Walnuss im Mittelmeerraum erst in den letzten ein bis zwei Jahrtausenden vor Christi Geburt heimisch wurde, und zwar als kultivierte Pflanze. Menschen brachten sie aus dem Osten des Mittelmeerraumes in den Westen und pflanzten sie an. Darauf verweisen Funde aus Griechenland (Bottema 1974; Athanasiadis 1975), von Korsika (Reille 1977), aus Norditalien (Scaife 1987; Schneider 1978) und vom Rand der Pyrenäen (Jalut 1978). Weitere Funde von Walnusspollen, die in die letzten Jahrtausende vor Christi Geburt datieren, stammen aus Ungarn (Zólyomi 1971; Járαι-Komlodi 1968) und nördlich angrenzenden Regionen (Rybnícková und Rybníček 1972; Jankovská 1970, 1980). Es ist gut möglich, dass die Walnuss damals in der pannonischen Ebene angepflanzt wurde. Darauf verweisen auch Makrorestnachweise aus dem gleichen Gebiet (z. B. Hajnalová 1983).

Auf Grund der Ausbreitung in den Mittelmeerraum und der Verwehung einzelner Pollenkörner dürfte in den letzten beiden Jahrtausenden vor Christi Geburt Walnusspollen auch in etlichen Pollenprofilen im Alpen-

raum abgelagert worden sein. Doch könnten diese Funde auch darauf verweisen, dass in der Bronze- und Eisenzeit gelegentlich Nussbäume nördlich des Mittelmeergebietes angepflanzt wurden. Pollenfunde stammen vom Südostrand der Alpen (Bortenschlager 1966; Kral 1980; Sercelj 1971), aus Südtirol (Seiwald 1980), Graubünden (Burga 1980, 1987; Heitz 1975), vom Alpenrhein (H.P. Wegmüller 1976), aus dem Gotthardgebiet (Zoller und andere 1966), dem Wallis (Markgraf 1969; Welten 1977, 1982), vom Schweizer Jura (S. Wegmüller 1966), aus dem Schweizer Mittelland (Ammann-Moser 1975; Heeb und Welten 1972; Hufschmid 1983; Lüdi 1957; Rösch 1983; Wegmüller und Lotter 1990; Welten 1952) und Südbayern (Küster 1988). Die wenigen frühen Funde aus anderen Gebieten stehen zu isoliert, um daraus auf ein Vorkommen des Baumes in vorrömischer Zeit schließen zu können.

Die weitaus meisten Funde von Pollenkörnern und Makroresten der Walnuss stammen aus der Römerzeit und aus dem Mittelalter. Sie bestätigen die bereits alte Ansicht (z. B. Hegi o. J.), dass Nussbäume seit der Römerzeit oder dem Mittelalter in vielen Teilen Europas angepflanzt wurden. Der Baum kann selbst in der geographischen Breite von Trondheim und Vaasa noch angebaut werden (vgl. Hegi o. J.).

Ausblick

Damit lässt sich klar zeigen: Nicht die aktuellen Standortbedingungen begrenzen das natürliche Areal der Walnuss. Sie kann an vielen Orten gedeihen, an denen sie von Natur aus nicht vorkommt. Die starke Eingrenzung ihres Verbreitungsgebietes geht allein auf die starken Klimaschwankungen des Eiszeitalters zurück. Während der anschließenden Warmzeiten war es für die Walnuss nicht möglich, wieder bis an ihre früheren Arealgrenzen vorzustoßen. Dazu reichte möglicherweise die Länge einer Warmzeit nicht aus. Man kann heute bereits - auch abgesehen von potentiellen Klimaänderungen - in den meisten Gegenden Mitteleuropas mit Erfolg Nussbäume pflanzen.

Literatur

Ammann-Moser, B. (1975): *Vegetationskundliche und pollenanalytische Untersuchungen auf dem Heidenweg im Bielersee*. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz 56, Bern

Athanasiadis, N. (1975): *Zur postglazialen Vegetationsentwicklung von Litochoro Katerinis und Pertouli Trikalon (Griechenland)*. Flora 164, S. 99–132

Bortenschlager, S. (1966): *Pollenanalytische Untersuchung des Dobramoores in Kärnten*. Carinthia II, 76/156, S. 59–74

Bottema, S. (1974): *Late Quaternary vegetation history of Northwestern Greece*. Dissertation Groningen

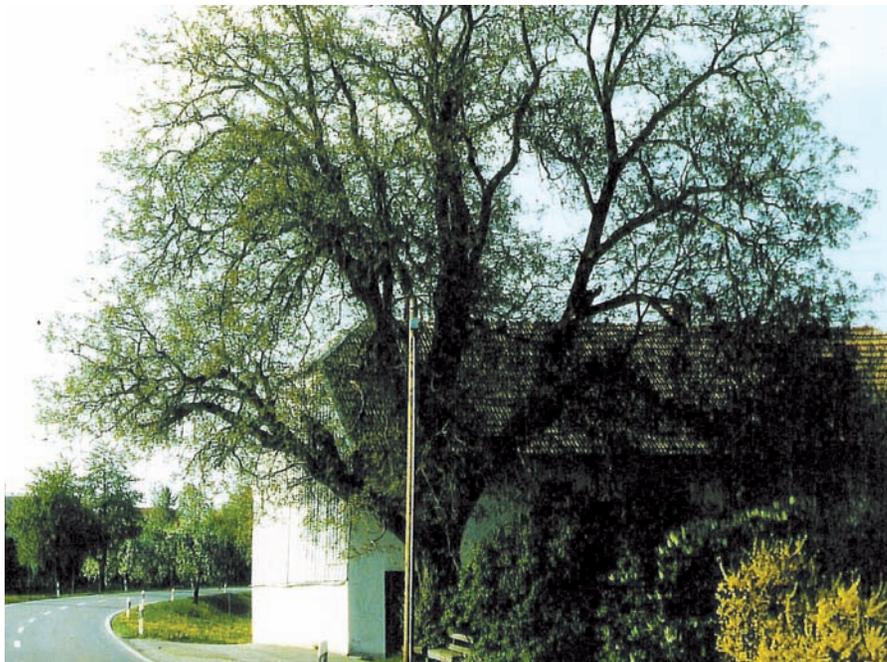


Abbildung 3: Freistehender alter Nussbaum (Foto: H. Pretzsch)



Abbildung 4: Jungfer Nussbaum (Foto: M. Blaschke)

Bozilova, E.; Beug H.-J. (1992): *On the Holocene history of vegetation in SE Bulgaria (Lake Arkutino, Ropotamo region)*. *Vegetation History and Archaeobotany* 1, S. 19–32

Burga, C.A. (1980): *Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte des Schams und des San Bernardino-Passgebietes (Graubünden, Schweiz)*. *Dissertationes Botanicae* 56, Vaduz

Burga, C.A. (1987): *Gletscher- und Vegetationsgeschichte der Südrätischen Alpen seit der Späteiszeit*. *Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft* 101, Basel/Boston

Filipova, M. (1985): *Palaeoecological investigations of Lake Shabla-Ezeretz in North-eastern Bulgaria*. *Ecologique Méditerranéenne* 11, S. 147–157

Grüger, E. (1975): *Pollenanalyse spätpleistozäner und holozäner Sedimente aus der Adria*. *Geologische Jahrbücher* A 29, S. 3–32

Hajnalová, E. (1983): *Paleobotanické Neolitické Nálezy zo Stúrovo*. *Slovenská Archeológická* 31(1), S. 199–218

Heeb, K.; Welten, M. (1972): *Moore und Vegetationsgeschichte der Schwarzenegg und des Molassevorlandes zwischen dem Aaretal unterhalb Thun und dem oberen Emmental*. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, Neue Folge* 29, S. 3–54

Hegi, G. (o.J.): *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. 3. Band, München

Heitz, C. (1975): *Vegetationsentwicklung und Waldgrenzschwankungen des Spät- und Postglazials im Oberhalbstein (Graubünden/Schweiz) mit besonderer Berücksichtigung der Fichteneinwanderung*. *Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz* 55, Bern

Hufschmid, N. (1983): *Pollenanalytische Untersuchungen zur postglazialen Vegetationsgeschichte rund um den Zürichsee anhand von anthropogen unbeeinflussten Moor- und Seesedimenten*. *Dissertation* Basel

Jalut, G. (1978): *Evolution de la végétation et variations climatiques durant les quinze derniers millénaires dans l'extrémité orientale des Pyrénées*. *Dissertation* Toulouse

Jankovská, V. (1970): *Ergebnisse der Pollen- und Großrestanalyse des Moors „Velanská cesta“ in Südböhmen*. *Folia geobotanica et phytotaxonomica* 5, S. 43–60

Jankovská, V. (1980): *Paläogeobotanische Rekonstruktion der Vegetationsentwicklung im Becken Trebonská pánev während des Spätglazials und Holozäns*. *Vegetace CSSR* A 11, Praha

Járai-Komlodi, M. (1968): *The late glacial and Holocene flora of the Hungarian great plain*. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae, Sectio Biologica* 9-10, S. 199–225

Kral, F. (1980): *Zur postglazialen Vegetationsgeschichte am Südrand der Ostalpen. Pollenanalytische Untersuchungen im Val-Sugana-Umkreis*. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 101(4), S. 575–593

Küster, H. (1988): *Vom Werden einer Kulturlandschaft. Vegetationsgeschichtliche Studien am Auerberg (Südbayern)*. Weinheim

Küster, H. (1994): *Highland and lowland exploitation in the Alps: the evidence from pollen data*. In: Biagi, P.; Nandris, J. (Hrsg.): *Highland zone exploitation in Southern Europe*. *Natura Bresciana* 20, S. 95–105

Lang, G. (1994): *Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. Methoden und Ergebnisse*. Jena, Stuttgart, New York

Lüdi, W. (1957): *Ein Pollendiagramm aus dem Untergrund des Zürichsees*. *Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie* 19(2), S. 523–564

Markgraf, V. (1969): *Moorkundliche und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an einem Mooree an der Waldgrenze im Wallis*. *Botanische Jahrbücher* 89(1), S. 1–63

Reille, M. (1977): *Quelques aspects de l'activité humaine en Corse durant le Subatlantique et ses conséquences sur la végétation*. *Approche écologique de l'homme fossile. Supplément au Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire* 47, S. 329–342

- Renault-Miskovsky, J.; Bui-Thi-Mai, M.; Girard, M. (1984): *A propos de l'indigénat ou de l'introduction de Juglans et Platanus dans l'ouest de l'Europe au Quaternaire*. Revue de Paléobiologie, Volume spécial, S. 155–178
- Rösch, M. (1983): *Geschichte der Nussbaumer Seen (Kanton Thurgau) und ihrer Umgebung seit dem Ausgang der letzten Eiszeit aufgrund quartärbotanischer, stratigraphischer und sedimentologischer Untersuchungen*. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft 45, Frauenfeld
- Rybníková, E.; Rybníček, K. (1972): *Erste Ergebnisse des Moores bei Vracov, Südmähren*. Folia geobotanica et phytotaxonomica 7, S. 285–308
- Scaife, R.G. (1987): *Pollen analysis and the later prehistoric vegetational changes of the Val Chisone*. In: Nisbet, R.; Biagi, P.: Balm' Chanto: Un riparo sottoroccia dell'età dell Rome nelle Alpi Cozie. Archeologia dell'Italia Settentrionale 4, Como, S. 89–101
- Schneider, R. (1978): *Pollenanalytische Untersuchungen zur Kenntnis der spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte am Südrand der Alpen zwischen Turin und Varese*. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 100 (1), S. 26–109
- Seiwald, A. (1980): *Beiträge zur Vegetationsgeschichte Tirols IV: Natzer Plateau - Villanderer Alm*. Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereines in Innsbruck 67, S. 31–72
- Sercelj, A. (1971): *Postglacialni razvoj gorskih gozdov v severozahodni Jugoslaviji*. Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti. Classis IV: Historia naturalis et Medicina. Razprave. Dissertationes 14 (9), Ljubljana, S. 265–294
- Serebryanny, L.; Malyasova, E. (1981): *Holocene palaeogeography of central Caucasus: a sketch*. Striae 14, S. 88–92
- Van den Brink, L.M.; Janssen, C.R. (1985): *The effect of human activities during cultural phases on the development of mountain vegetation in the Serra da Estrela, Portugal*. Review of Palaeobotany and Palynology 44, S. 193–215
- Van Zeist, W.; Woldring, H. (1978): *A postglacial pollen diagram from Lake Van in East Anatolia*. Review of Palaeobotany and Palynology 26, S. 249–276
- Wegmüller, S.; Lotter, A.F. (1990): *Palynostratigraphische Untersuchungen zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte der nordwestlichen Kalkvorpalpen*. Botanica Helvetica 100, S. 37–73
- Wegmüller, H.P. (1976): *Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in den Thuralpen und im Faningebiet*. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 97 (2), S. 226–307
- Wegmüller, S. (1996): *Über die spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte des südwestlichen Jura*. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz 48, Bern
- Welten, M. (1952): *Über die spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte des Simmentals*. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel 26, Zürich
- Welten, M. (1977): *Résultats palynologiques sur la développement de la végétation et sa dégradation par l'homme à l'étage inférieur du Valais Central (Suisse)*. Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire, Supplément 47, S. 303–307
- Welten, M. (1982): *Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in den westlichen Schweizer Alpen: Bern - Wallis*. Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 95, Basel
- Zoller, H.; Schindler, C.; Röthlisberger, H. (1966): *Postglaziale Gletscherstände und Klimaschwankungen im Gotthardmassiv und Vorderrheingebiet*. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel 77 (2), S. 97–164
- Zólyomi, B. (1971): *6.000jährige Geschichte der Agrikultur in der Umgebung des Balaton-Sees aufgrund von pollenstatistischen Untersuchungen der Seesedimente*. Troisième Congrès International des Musées d'Agriculture. Résumés des Communications Présentées. Budapest, S. 194–195

Keywords

Walnut, Holocene, pollen analysis, distribution

Summary

During the Holocene walnut was not indigenous in Central Europe. But potential ancestors of present day *Juglans regia* were occurring north of the Alps in the beginning of the Pleistocene. In many parts of Europe walnut is successfully planted. Therefore it can be concluded that the climatic conditions for walnut growing are satisfactory in many parts of Europe. The restriction of the walnut growing area during the Holocene is not climatically induced. *Juglans regia* did not reach its autecological distribution limits again. Planting resulted in the fact that walnut is nowadays (again) occurring in an area where it possibly would occur without the Pleistocene climatic changes.