

MARIA HOPF

NUTZPFLANZEN VOM LERNÄISCHEN GOLF

Während der mehrjährigen Ausgrabungen der American School of Classical Studies, Athen, in Lerna (Argolis) wurde unter der Leitung von Prof. J. L. Caskey, Cincinnati, Material aus allen Epochen der kontinuierlichen Besiedlung Lernas — vom Neolithikum bis zur Römerzeit — geborgen (vgl. *Hesperia* 22, 1954 — 29, 1960); darunter befanden sich auch umfangreiche vegetabilische Reste¹⁾, die sich in 3 Gruppen aufgliedern lassen:

- I. Samen- und Fruchtfunde
- II. Samen- und Fruchtabdrücke in Keramik
- III. Holzkohlefunde.

I. Samen- und Fruchtfunde

Die Samen- und Fruchtfunde wurden bereits behandelt²⁾. Da sie nun den anderen beiden Fundgruppen gegenübergestellt werden sollen, wird hier das Ergebnis noch einmal kurz wiedergegeben. Das Material besteht aus 93 Einzelproben, die sich aus 20 Pflanzengattungen bzw. -arten zusammensetzen und folgenden Schichten entnommen sind:

- Lerna 1 = frühes Neolithikum
- Lerna 2 = spätes Neolithikum
- Lerna 3 = frühhelladisch II
- Lerna 4 = frühhelladisch III
- Lerna 5 = mittelhelladisch
- Lerna 6 = spät-mittelhelladisch bis früh-späthelladisch
- Lerna 7 = späthelladisch
- Lerna 8 = klassisch
- Lerna 9 = römisch

Die Verteilung der Proben über die genannten Zeitabschnitte war folgende:

Lerna 1 = 0 Proben	Lerna 4-5 = 4 Proben
Lerna 2 = 2 Proben	Lerna 5 = 21 Proben
Lerna 2-3 = 12 Proben	Lerna 6 = 0 Proben
Lerna 3 = 36 Proben	Lerna 7 = 0 Proben
Lerna 4 = 17 Proben	Lerna 8 = 1 Probe

1) Herrn Prof. Dr. J. L. Caskey und Mrs. Caskey sei an dieser Stelle noch einmal gedankt für das zur Verfügung gestellte Pflanzen-

material und alle erwiesene Hilfe.

2) M. Hopf, *Pflanzenfunde aus Lerna/Argolis*, Der Züchter 31, 1961.

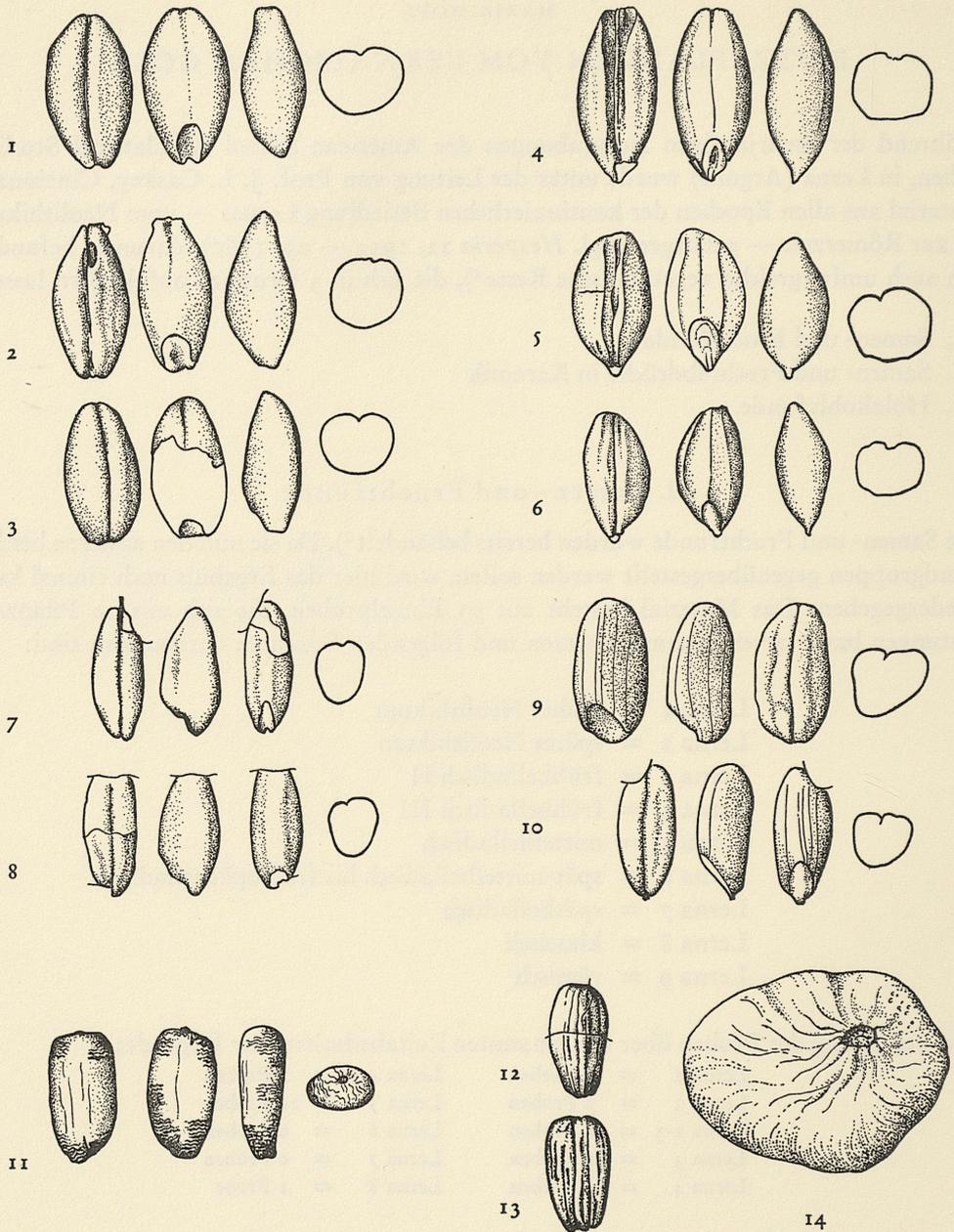


Abb. 1 Direktfunde; 1-3. *Hordeum vulgare* L. var. *nudum*; 4-6. *Hordeum vulgare* L.; 7 u. 8. *Triticum monococcum* L.; 9 u. 10. *Triticum dicoccum* Schrank; 11. *Onopordon* cf. *acanthium* L. (3:1); 12 u. 13. *Quercus* spec. (0,6:1); 14. *Ficus carica* L. (1,2:1).

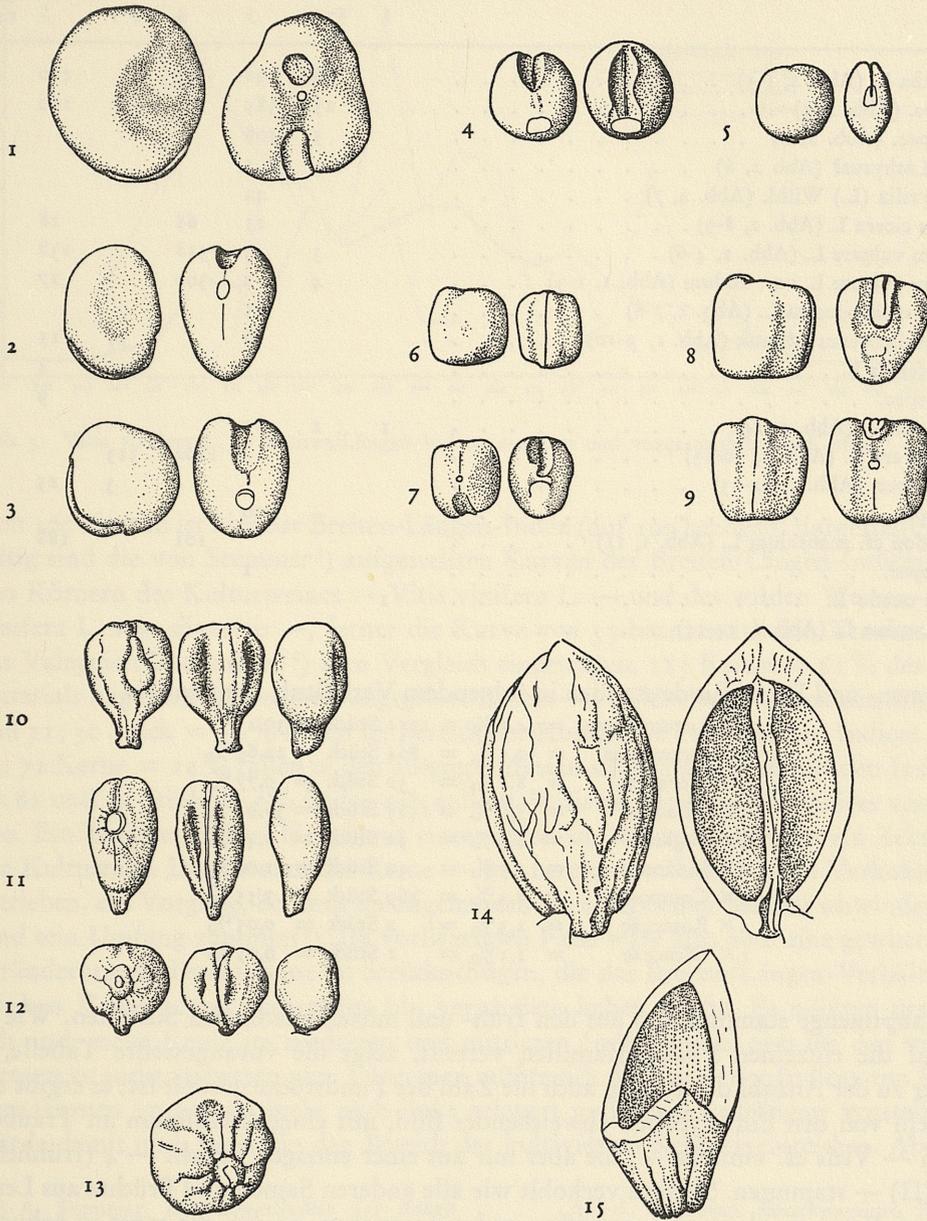


Abb. 2 Direktfunde; 1-3. *Vicia faba* L.; 4. *Pisum* spec.; 5. *Lens* spec.; 6. *Vicia/Lathyrus* ?; 7. *Vicia ervilia* L.; 8 u. 9. *Lathyrus cicera* L.; 10-12. *Vitis vinifera* L. — Kerne; 13. dito — Beere; 14 u. 15. *Olea europaea* L. (3 : 1).

Lerna	2	2-3	3	4	4-5	5	klas- sisch
Vicia Faba L. (Abb. 2, 1-3)		26	201	33		210	
Lens spec. (Abb. 2, 5)		25	385			110	
Pisum spec. (Abb. 2, 4)		5	108				
Vicia? -Lathyrus? (Abb. 2, 6)		3	3				
Vicia Ervilia (L.) Willd. (Abb. 2, 7)			42				
Lathyrus cicera L. (Abb. 2, 8-9)			15	68			28
Hordeum vulgare L. (Abb. 1, 4-6)		3	3	318			138
Hordeum vulgare L. var. nudum (Abb. 1, 1-3)		4	1	300			27
Triticum monococcum L. (Abb. 1, 7-8)			5				
Triticum dicoccum Schrank (Abb. 1, 9-10)			6		35		11
Avena sterilis L.							4
Bromus spec.							9
Ficus carica L. (Abb. 1, 14)	1	2	27				
Vitis vinifera L. (Abb. 2, 10-13)				1102	313		
Quercus spec. (Abb. 1, 12-13)				4	3		25
Linum spec.			200				
Onopordon cf. acanthium L. (Abb. 1, 11)				101			188
Prunus spec.			1				
Arbutus unedo L.	1						
Olea europaea L. (Abb. 2, 14-15)							2

Die Samen- und Fruchtfunde standen in folgendem Verhältnis zueinander:

41 × Leguminosae	= 44,1 %	= 1152 Stück	= 30,2 %
28 × Gramineae	= 30,1 %	= 864 Stück	= 22,6 %
8 × Moraceae	= 8,6 %	= 30 Stück	= 0,77 %
5 × Vitaceae	= 5,8 %	= 1415 Stück	= 36,9 %
4 × Fagaceae	= 4,3 %	= 32 Stück	= 0,48 %
2 × Linaceae	= 2,3 %	= 40 Stück	= 1,04 %
2 × Compositae	= 2,3 %	= 289 Stück	= 7,55 %
2 × Rosaceae	= 2,3 %	= 2 Stück	= 0,05 %
1 × Oleaceae	= 1,1 %	= 2 Stück	= 0,05 %

Die Hauptmenge stammte also aus den früh- und mittelhelladischen Schichten. Wie sie sich auf die einzelnen Pflanzenfamilien verteilt, zeigt die vorangestellte Tabelle, in welcher zu der Anzahl der Proben auch die Zahl der Fundstücke gestellt ist; es ergibt sich dabei ein von den Einzelproben abweichendes Bild, mit einem Maximum an Traubenkernen — *Vitis cf. vinifera* —, die aber nur aus einer einzigen Schicht — 4 (frühhelladisch III) — stammten. Sie sind verkohlt wie alle anderen Samen und Früchte aus Lerna und vom Feuer wohl etwas angegriffen und aufgetrieben, so daß die sonst so robusten Kerne leicht zerbrechen. Ihre Form und Größe ist unterschiedlich; neben kurzen, dicken Typen finden sich längere, schlankere mit ausgeprägten Stielchen und schwächer ausgebildeten Schildchen. Die Mehrzahl bildet jedoch ein Mitteltyp, wie es auch aus nachstehender Kurve ersichtlich ist:

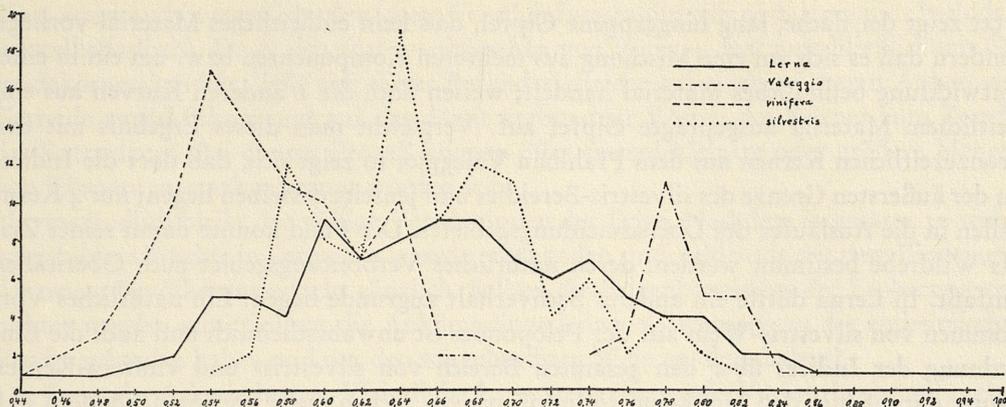


Abb. 3 *Vitis vinifera* L. — Breiten/Längen-Indices rezenter und vorgeschichtlicher Kerne.

Von 300 Kernen ist hier der Breiten-Längen-Index (auf 100 bezogen) dargestellt; gleichzeitig sind die von Stummer³⁾ aufgestellten Kurven der Breiten/Längen-Indices von je 100 Körnern des Kulturweines — *Vitis vinifera* L. — und des wilden Weines — *Vitis vinifera* L. var. *silvestris* —, ferner die Kurve von 33 bronzezeitlichen Traubenkernen aus Valeggio (Oberitalien)⁴⁾ zum Vergleich eingetragen. 183 Kerne = 61% des Lernamaterials liegen im Überschneidungsgebiet Kultur- — Wildrebe, zwischen den Indices 56 und 72; 30 Stück = 10% liegen im Bereich der Kulturrebe zwischen den Indices 44 und 54; 72 Kerne = 24% fallen in den ausgesprochenen *silvestris*-Bereich mit den Indices 74 bis 82 und 15 Stück = 5% finden sich außerhalb dieses Bereiches mit Indices von 83 bis 100. Ein knappes Drittel läge damit einwandfrei im Wildrebenbereich, ein Zehntel bei der Kulturrebe. Doch waren die Kerne — wie bereits erwähnt — beim Verkohlen aufgetrieben, ein Vorgang, bei dem im allgemeinen die Länge eines Samens schwindet, während sein Umfang zunimmt⁵⁾. Im vorliegenden Falle wäre also auch eine gewisse Formveränderung in diesem Sinne zu berücksichtigen, die das Breiten/Längen-Verhältnis der frischen Kerne etwas nach rechts hin verschoben haben dürfte. Es müßten ursprünglich noch mehr Kerne im niedrigen und mittleren Indexbereich, also bei den *vinifera*-Kernen zu suchen gewesen sein. Denn man müßte sich die Kurve der Indices von frischen Lernakernen im ganzen mehr nach links gelagert und etwas gedrängter vorstellen. Sie würde damit noch weiter in den Bereich der kultivierten Rebe hineinreichen. Aber auch

3) A. Stummer, *Zur Urgeschichte der Reben und des Weinbaues*, Mittlgn. d. Anthropol. Ges. Wien, 41, 1911.

4) M. Villaret — v. Rochow, *Die Pflanzenreste der bronzezeitl. Pfahlbauten von Valeggio am Mincio*, in E. Rübél und W. Lüdi: Bericht

üb. d. Geobotan. Forschungsinst. Rübél in Zürich für das Jahr 1957 (Zürich 1958).

5) M. Hopf, *Formveränderungen von Getreidekörnern beim Verkohlen*, Ber. Bot. Ges. 68, 1955.

jetzt zeigt der flache, lang hingezogene Gipfel, daß kein einheitliches Material vorliegt, sondern daß es sich um eine Mischung aus mehreren Komponenten bzw. um ein in einer Entwicklung befindliches Material handelt; weisen doch die 2 anderen Kurven aus einheitlichem Material ausgeprägte Gipfel auf. Vergleicht man dieses Ergebnis mit den bronzezeitlichen Kernen aus dem Pfahlbau Valeggio, so zeigt sich, daß dort die Indices an der äußersten Grenze des silvestris-Bereiches und jenseits desselben liegen; nur 4 Kerne fallen in die Ausläufer des Überschneidungsgebietes. Der Fund konnte damit seiner Zeit als Wildrebe bestimmt werden, deren natürliches Verbreitungsgebiet auch Oberitalien umfaßt. In Lerna dürfte ein anderer Sachverhalt zugrunde liegen: Ein natürliches Vorkommen von silvestris-Wein auf der Peloponnes ist unwahrscheinlich und auch die Einordnung der Indices über den gesamten Bereich von silvestris- und vinifera-Kernen deutet darauf hin, daß hier keine völlig primitiven Reben mehr vorliegen, sondern daß die Pflanze schon eine geraume Zeit, wenn nicht ausgesprochen in Kultur, so doch in Pflege gestanden haben muß, ehe sie am lernäischen Golf eine neue Heimat fand. Wo die ursprüngliche alte Heimat lag, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Doch da zwischen Lerna 2 und Lerna 3 ein Bevölkerungswechsel stattgefunden hat, ebenso wie zwischen Lerna 3 und Lerna 4 (vgl. J. L. Caskey, *Hesperia* 1960), ist zu vermuten, daß einer der beiden Eroberer den Wein kannte und mitbrachte. Woher sie kamen, ist noch nicht geklärt; doch scheinen mancherlei Anzeichen und Parallelen (J. L. Caskey, *Hesperia* 1960, M. C. Heath, *Hesperia* 1958) über die Inselwelt hinweg nach Kleinasien zu deuten. Und dort kam und kommt *Vitis silvestris* ursprünglich vor, dort könnte er zu Schutz, Hege und Pflege in die Hand des Menschen gelangt sein.

Die Weinkerne treten in den Fundproben die zeitliche Nachfolge der Feige — *Ficus carica* L. — an, welche in den 3 vorangehenden Epochen 8mal mit insgesamt 30 Früchten einen wesentlichen Bestandteil der Funde ausmacht; ist doch zu berücksichtigen, daß diese verkohlten Feigen — im Unterschied zu den als Abfall zu bewertenden Traubenkernen — nur durch ein Versehen oder eine regelrechte Brandkatastrophe verkohlt und daher erhalten worden sind. Ähnliche Gründe für ihre Erhaltung müßten auch für alle übrigen Samen — abgesehen von den Oliven- und Rosaceensteinen — angenommen werden. Wenn sich vereinzelt verkohlte Getreidekörner oder Leguminosensamen finden, wie in den Perioden Lerna 2, 2-3 und 4-5, so mag das seinen Grund darin haben, daß sie bei der Zubereitung von Speisen oder beim Abbrennen eines einzelnen Hauses ins Feuer gerieten. Sehr auffallend ist dagegen die Ansammlung verkohlter Samen und Früchte in der Periode Lerna 3 (frühhelladisch). Hier häufen sich die Funde merklich und umfassen auch 4 Klumpen fest zusammengebackener Samenhaufen, vielleicht Vorräte: *Linum*, *Lens*, *Pisum* und ein Maximum an *Ficus* (23 Stück), so daß man versucht ist, auf eine größere Brandkatastrophe der Siedlung zu schließen. Eine Annahme, die sich mit den Beobachtungen des Ausgräbers deckt. Es muß sich um die Wende: Frühhelladisch II — frühhelladisch III eine grundlegende Veränderung in der Besiedlung Lernas vollzogen haben, die offenbar nicht ganz friedlich vonstatten ging.

Eine, wenn auch wesentlich schwächere Fundhäufung ergibt sich noch einmal in Periode 5 (mittelhelladisch). Da es sich aber — abgesehen von *Vicia* — fast ausschließlich um Getreidekörner handelt, ließe sich dieser Befund vielleicht auf einen stärkeren Anbau von Getreide zurückführen und auf das damit verbundene Rösten der Körner zum Zwecke des Entspelzens. Bei diesem Prozeß können öfter einmal kleinere oder größere Mengen von Körnern zu stark gebrannt worden sein.

Unverständlich bleibt das völlige Verschwinden der Feige. Nachdem insgesamt 30 wohl ausgebildete Früchte in Lerna 2, 2-3 und 3 vorhanden sind, fehlen sie seit dem Eindringen der neuen Bevölkerungsschicht gänzlich. Sollten die Feigenbäume bei der Eroberung vernichtet worden sein? Sollten die Ankömmlinge keinen Geschmack an der einheimischen Frucht gefunden haben und nur den mitgebrachten Wein gepflegt haben?

Die Form der Ackerbohne — *Vicia Faba* L. — weist eine große Varianzbreite auf, neben kurzen, kugeligen Exemplaren finden sich in allen Proben schlankere, lange Typen. Errechnet man den Breiten/Längen-Index (bezogen auf 100), so ergibt sich für 200 Samen nachstehende Kurve, die einen Gipfel bei 88 aufweist und zwischen den Extremwerten 65 und 100 verläuft:

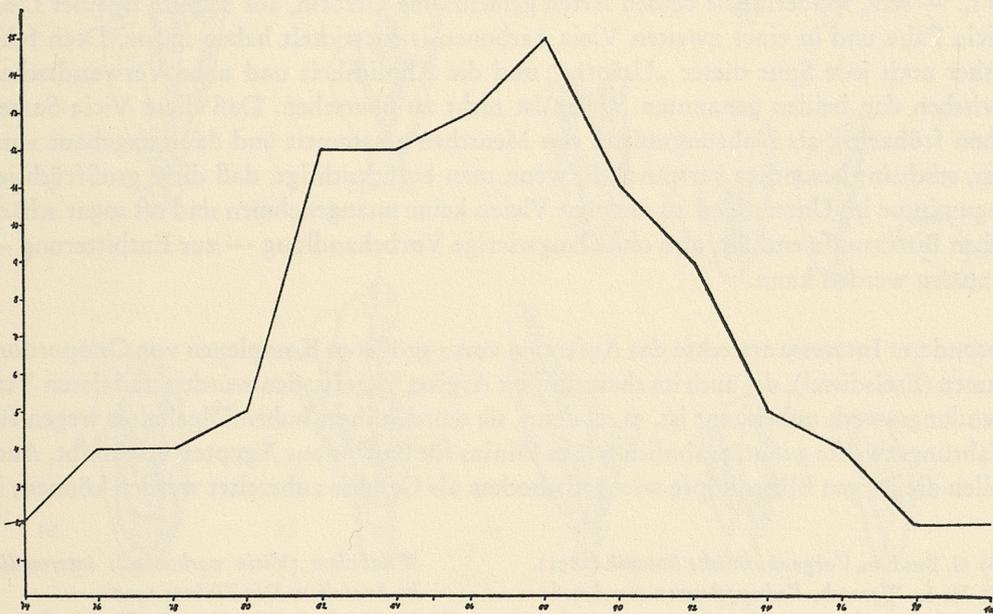


Abb. 4 *Vicia faba* L. — Breiten/Längen-Index

Versucht man, auf dieses Material die von Buschan⁶⁾ vorgeschlagene Zuordnung vorgeschichtlicher Bohnenfunde — die aus Kleinasien, Süd- und Mitteleuropa sowie aus Spanien stammten — nach ihrer Form, d. h. nach ihren Breiten/Längen-Indices in Anwendung zu bringen, so zeigt sich an diesem breit streuenden Material von Lerna, daß eine Unterteilung in eine westlich-lange und östlich-kurze Form immer willkürlich bleiben muß, da bei diesen Bohnen von einem einzigen — östlichen — Fundort Extremformen ebenso wie alle Übergangstypen vorhanden sind, wenn auch der Gesamtdurchschnittswert der Indices mit 8,5 verhältnismäßig hoch liegt und sich als Einzelwert wohl in das Schema Buschans fügen könnte. Werneck⁷⁾ nimmt an österreichischen Bohnenfunden aus 6 spätrömischen und völkerwanderungszeitlichen Siedlungsplätzen ebenfalls eine Unterteilung in eine langsamige und eine kurzsamige Form vor; doch mag zu so später Zeit wirklich schon eine Auslese verschiedener Typen stattgefunden haben. Denn schon 1905 wies Neuweiler⁸⁾ an Hand der von Buschan veröffentlichten vorgeschichtlichen Bohnen und der danach errechneten Breiten/Längen-Indices nach, daß so mechanisch an den frühen Funden keine Unterteilung in 2 getrennte Gruppen möglich oder zulässig ist. — Die Stammpflanze der heute nirgends mehr wild vorkommenden Ackerbohne soll nach Scheibe⁹⁾ nicht, wie früher angenommen, die Narbonner Wicke — *Vicia narbonensis* L. — sein, sondern eine beiden Arten gemeinsame Urform, aus der sich in einer Linie *Vicia Faba* und in einer zweiten *Vicia narbonensis* entwickelt haben müsse. Doch fehlt bisher noch jede Spur dieser „Urform“ und die Ähnlichkeit und nahe Verwandtschaft zwischen den beiden genannten Vicien ist nicht zu übersehen. Daß diese *Vicia*-Samen schon frühzeitig als Nahrungsmittel von Menschen gesammelt und dann angebaut wurden, erscheint besonders verständlich, wenn man berücksichtigt, daß diese großfrüchtige Leguminose im Unterschied zu anderen Vicien keine unangenehmen und oft sogar schädlichen Bitterstoffe enthält, also ohne langwierige Vorbehandlung — zur Entbitterung — genossen werden kann.

Besonderes Interesse erweckte das Auftreten von 2 größeren Komplexen von Onopordon-Samen (Eselsdistel), die auch im thessalischen Argissa¹⁰⁾ gefunden wurden und deren Verwendungszweck unbekannt ist, es sei denn, sie wurden ihres hohen Ölgehaltes wegen für Nahrungszwecke genutzt, ähnlich wie es Plinius für Safflor aus Ägypten beschreibt. Auch sollen die jungen Blütenköpfe wie Artischocken als Gemüse zubereitet werden können; in

6) G. Buschan, *Vorgeschichtliche Botanik* (1895).

7) H. L. Werneck, *Kulturpflanzen aus Lauriacum*; Forschungen in Lauriacum 2 (1954).

8) F. Neuweiler, *Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas*, Viertel-Jahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 1905.

9) A. Scheibe, *Über Vorkommen und Nutzungsweise der Wilderbse (*Pisum elatius*) und der*

*Wildbohne (*Vicia narbonensis intermedia*) in Anatolien*; Der Züchter 1937.

10) M. Hopf, *Bericht über die Untersuchungen von Samen und Holzkohleresten von der Argissa-Magula aus den präkeramischen bis mittelbronzezeitlichen Schichten in V. Milošević*, Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa-Magula in Thessalien, 1. Bonn 1962.

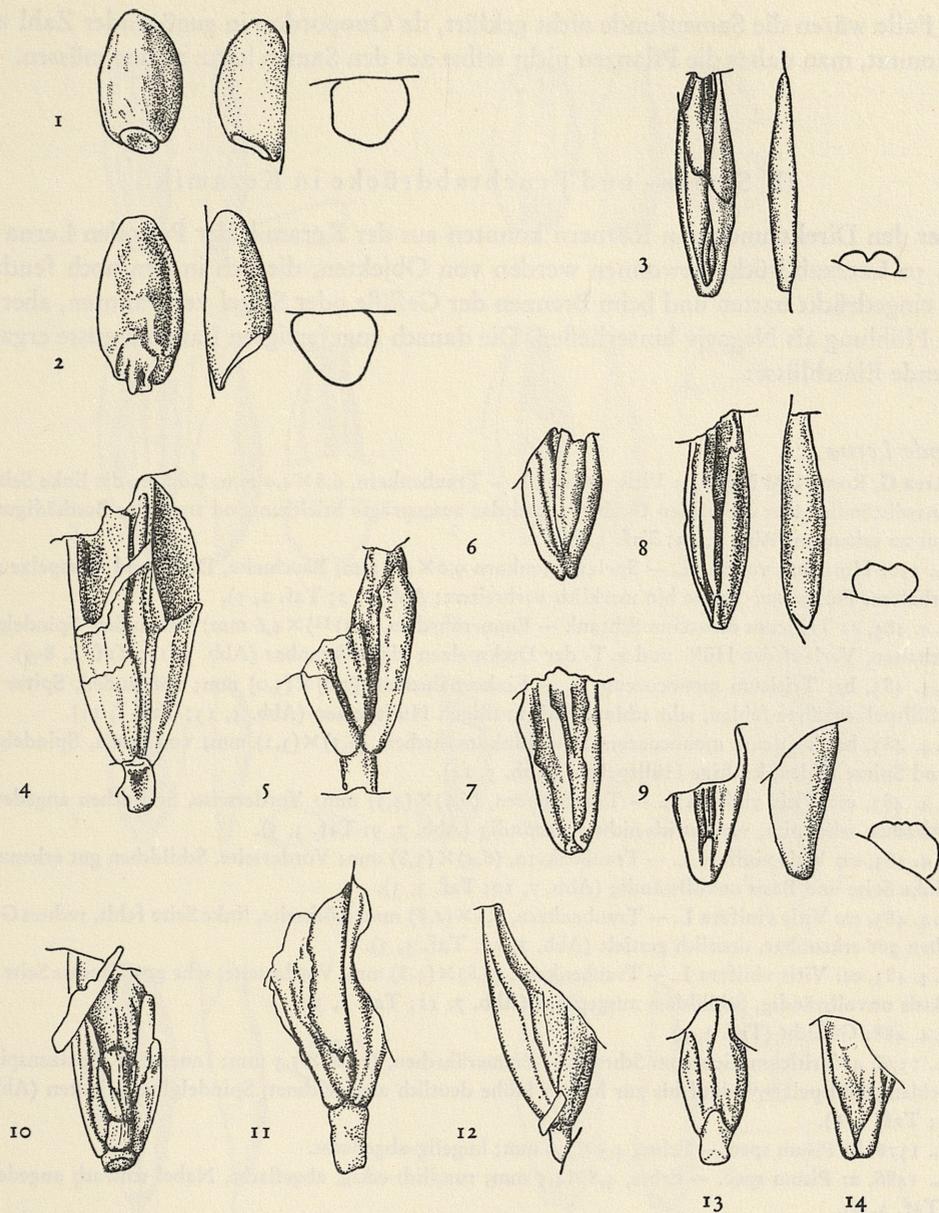


Abb. 5 Latexabdrücke aus Keramik; 1, 2, 4, 5, 10-12. *Triticum dicoccum* Schrank; 3, 8, 9. *Avena* spec.; 6, 7, 13, 14. *Triticum monococcum* L. (3 : 1).

dem Falle wären die Samenfunde nicht geklärt, da Onopordon in genügender Zahl wild vorkommt, man daher die Pflanzen nicht selbst aus den Samen hätte ziehen müssen.

II. Samen- und Fruchtabdrücke in Keramik

Außer den Direktfunden an Körnern konnten aus der Keramik der Perioden Lerna 3-5 noch 50 Latexabdrücke gewonnen werden von Objekten, die sich in den noch feuchten Ton eingedrückt hatten und beim Brennen der Gefäße oder Siegel verbrannten, aber die leere Höhlung als Negativ hinterließen. Die danach angefertigten Latexausgüsse ergaben folgende Einschlüsse:

Periode Lerna 3:

1. Area G, Room DM No. 143: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern, $6,8 \times 4,0$ mm; Rücken, die linke Seite ist unvollständig, aber die beiden Grübchen und das ausgeprägte Stielchen sind trotz der Beschädigungen gut zu erkennen (Abb. 7, 13; Taf. 2, 18).
2. L. 330: *Hordeum vulgare* L. — Spelzgerstenkorn $9,0 \times 4,0$ mm; Bauchseite, Deck- und Vorspelze noch erhalten, Furche zur Spitze hin merklich verbreitert; Abb. 7, 2; Taf. 2, 5).
3. L. 483, a: *Triticum dicoccum* Schrank — Emmerährchen, $(12)^{11} \times 4,6$ mm; von außen, Spindelglied erhalten, Verlauf der Hüll- und z. T. der Deckspelzen klar erkennbar (Abb. 5, 12; Taf. 1, 8-9).
4. L. 483, b1: *Triticum monococcum* L. — Einkornährchen, $(7,0) \times (3,0)$ mm; von außen, Spitze und Hüllspelzenzähne fehlen, sehr schlank, mit kräftigen Hüllspelzen (Abb. 5, 13; Taf. 1, 15).
5. L. 483, b2: *Triticum monococcum* L. — Einkornährchen, $(6,5) \times (3,1)$ mm; von innen, Spindelglied und Spitze fehlen, kräftige Hüllspelzen (Abb. 5, 14).
6. L. 483, c1: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern, $(6,6) \times (4,3)$ mm; Vorderseite, Schildchen angedeutet, Stielchen sehr spitz, vermutlich nicht vollständig (Abb. 7, 9; Taf. 3, 3).
7. L. 483, c2: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern, $(6,4) \times (3,8)$ mm; Vorderseite, Schildchen gut erkennbar, linke Seite und Basis unvollständig (Abb. 7, 10; Taf. 3, 3).
8. L. 483, c3: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern, $6,2 \times (2,8)$ mm; Rückseite, linke Seite fehlt, rechtes Grübchen gut erkennbar, deutlich gestielt (Abb. 7, 11; Taf. 3, 3).
9. L. 483, c4: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern, $(6,8) \times (4,8)$ mm; Vorderseite, sehr groß, rechte Seite und Basis unvollständig, Schildchen ausgeprägt (Abb. 7, 12; Taf. 3, 3).
10. L. 488: Geflecht (Taf. 3, 9).
11. L. 1376, a: *Triticum dicoccum* Schrank — Emmerährchen, $(14,8) \times 5,5$ mm; Innenseite, Spelzenspitzen fehlen, Hüllspelzenverlauf bis zur halben Höhe deutlich abgezeichnet, Spindelglied erhalten (Abb. 5, 4; Taf. 1, 6).
12. L. 1376, b: *Pisum spec.* — Erbse, $4,5 \times 4,0$ mm; kugelig-abgeflacht.
13. L. 1486, a: *Pisum spec.* — Erbse, $4,8 \times 4,5$ mm; rundlich-eckig, abgeflacht, Nabel schwach angedeutet (Taf. 3, 6).
14. L. 1486, b: *Triticum monococcum* L. — Einkornährchen, $(8,0) \times 3,6$ mm; Innenseite, Spitze und Spindelglied fehlen, sehr steile Flanken, Hüllspelzenränder deutlich abgebildet (Abb. 5, 7; Taf. 1, 14).

11) Eingeklammerte Werte geben die Maße von Objekten, die nicht vollständig erhalten sind.

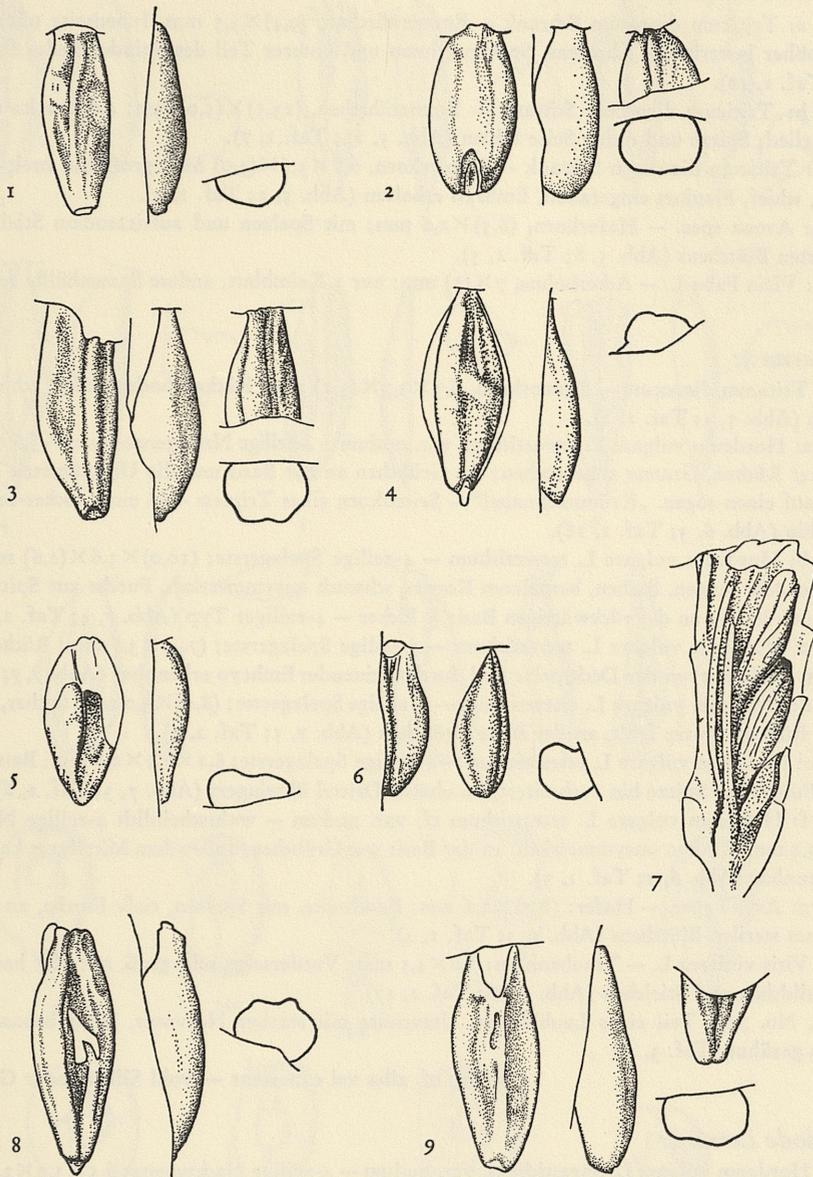


Abb. 6 Latexabdrücke aus Keramik; 1, 3-6, 8. *Hordeum vulgare* L. var. *nudum*; 2, 9. *Hordeum vulgare* L.; 7. dito, Ährenbruchstück; (3 : 1).

Frühe Periode Lerna 4:

1. L. 217, a: *Triticum dicoccum* Schrank — Emmerährchen, $(9,4) \times 3,5$ mm, Innenseite mit Resten des nächst höher inserierten Ährchens, Spelzenspitzen und unterer Teil des Spindelgliedes fehlen (Abb. 5, 10; Taf. 1, 10).
2. L. 217, b: *Triticum dicoccum* Schrank — Emmerährchen, $(13,5) \times (5,0)$ mm; Außenseite mit langem Spindelglied; Spitze und rechte Seite fehlen (Abb. 5, 11; Taf. 1, 7).
3. L. 1520: *Triticum dicoccum* Schrank — Emmerkorn, $6,8 \times 3,6 \times (3,0)$ mm; groß und breit mit hohem Rücken, schief, Flanken eingefallen, Embryo erhalten (Abb. 5, 2; Taf. 1, 2).
4. L. 1514: *Avena spec.* — Haferkorn, $(8,5) \times 2,6$ mm; mit Spelzen und aufsitzendem Stiel eines verkümmerten Blütchens (Abb. 5, 8; Taf. 1, 5).
5. L. 1522: *Vicia Faba* L. — Ackerbohne, $7 \times (5)$ mm; nur 1 Keimblatt, andere Samenhälfte fehlt.

Periode Lerna 4:

1. L. 422: *Triticum dicoccum* — Emmerkorn, $6,3 \times 3,7 \times (3,2)$ mm; Rücken hochgewölbt, schief, Embryo erhalten (Abb. 5, 1; Taf. 1, 1).
2. L. 661, a: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum* var. *nudum* — 4-zeilige Nacktgerste; $(9,2) \times 3,6 \times (3,0)$ mm; bespelzter Rücken, Granne abgebrochen; das Grübchen an der Basis und die Unsymmetrie des Kornes deuten auf einen sogen. „Krummschnabel“ — Seitenkorn eines Triplets — in einer locker-mehrzeiligen Gerste hin (Abb. 6, 3; Taf. 1, 16).
3. L. 661, b: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum* — 4-zeilige Spelzgerste; $(10,0) \times 3,6 \times (2,6)$ mm; Bauchseite eines sehr langen, flachen, bespelzten Kornes, schwach unsymmetrisch. Furche zur Spitze hin verbreitert, Grübchen an der rückwärtigen Basis = locker — 4-zeiliger Typ (Abb. 7, 4; Taf. 2, 8).
4. L. 661, c: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum* — 4-zeilige Spelzgerste; $(7,4) \times 3,6$ mm; Rücken, unsymmetrisch, Hauptnerven der Deckspelze und durchscheinender Embryo erkennbar (Abb. 7, 7; Taf. 2, 11).
5. L. 661, d: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum* — 4-zeilige Spelzgerste; $(8,0) \times 3,0$ mm; flacher, unsymmetrischer Rücken, Spitze fehlt, an der Basis Grübchen (Abb. 7, 5; Taf. 2, 9).
6. L. 661, e: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum* — 4-zeilige Spelzgerste; $8,2 \times 2,9 \times 2,8$ mm; Bauchseite, bespelzt, Furche zur Spitze hin verbreitert, im oberen Drittel überlagert (Abb. 7, 3; Taf. 2, 6).
7. L. 661, f: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum* cf. var. *nudum* — wahrscheinlich 4-zeilige Nacktgerste; $(8,3) \times 3,0$ mm, Rücken unsymmetrisch, an der Basis mit Grübchen, außer dem Mittelgrat keine Nervatur erkennbar (Abb. 6, 1; Taf. 1, 3).
8. L. 661, g: *Avena spec.* — Hafer; $(8,7) \times 2,6$ mm; Bauchseite, mit Spelzen, tiefe Furche, an ihrer Basis Stiel eines sterilen Blütchens (Abb. 5, 3; Taf. 1, 4).
9. L. 423: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern; $7,0 \times 4,5$ mm; Vorderseite, sehr groß, mit klar hervortretendem Schildchen und Stielchen (Abb. 7, 16; Taf. 2, 17).
10. Area B, No. 749: Teil eines Laubblattes, Unterseite mit starker Nervatur, leicht behaart, Ränder schwach gezähnt (Taf. 3, 2):

Populus cf. *alba* vel *canescens* — wohl Silber- oder Graupappel.

Späte Periode Lerna 4:

- L. 559: *Hordeum vulgare* L. *tetrastichum*, var. *nudum* — 4-zeilige Nacktgerste; $6,5 \times 3,2 \times 2,8$ mm (mit Haarschopf 8,0 mm lang); Bauchseite mit enger Furche und glatt-runden Flanken, leicht unsymmetrisch, Embryo erhalten (Abb. 7, 1; Taf. 2, 10).

Frühe Periode Lerna 5:

- L. 429 und 430: zwei kleine Meeresschnecken (Taf. 3, 7+8).

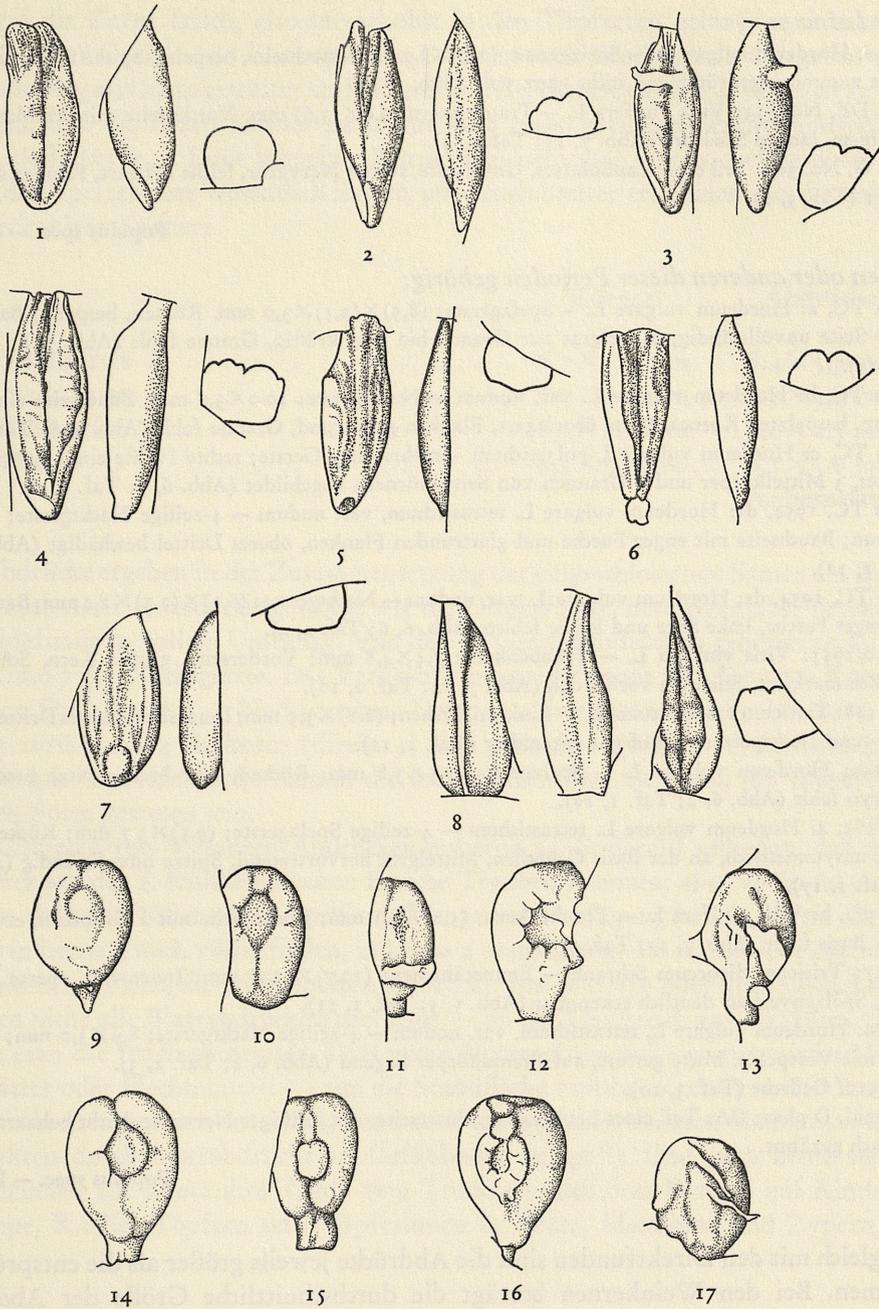


Abb. 7 Latexabdrücke aus Keramik; 1. *Hordeum vulgare* L. var. *nudum*; 2-8. *Hordeum vulgare* L.; 9-17. *Vitis vinifera* L.; (3 : 1).

Periode Lerna 5:

1. L. 316: *Hordeum vulgare* L. — Spelzgerste; $(7,2) \times 3,0$ mm, Bauchseite, bespelzt, Spitze fehlt, das Korn wirkt zusammengedrückt und nicht ganz voll (Abb. 7, 6).
2. Area DE, No. 513: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern; $6,6 \times (3,6)$ mm, Vorderseite mit Schildchen und kräftigem, langen Stielchen (Abb. 7, 15; Taf. 3, 4).
3. Area G, No. 303: Teil eines Laubblattes, Unterseite, starke Nervatur, leicht behaart, Ränder schwach gesägt (Taf. 3, 1).

Populus spec. — Pappel.

Zur einen oder anderen dieser Perioden gehörig:

1. III 9 TC, a: *Hordeum vulgare* L. — Spelzgerste; $(8,5) \times (3,5) \times 3,0$ mm, Rücken, bespelzt, Basis und linke Seite unvollständig, Mittelgrat zur Granne hin sehr kräftig, Granne fehlt (Abb. 7, 8; Taf. 2, 13 + 14).
2. III 9 TC, b: *Hordeum vulgare* L. var. *nudum* — Nacktgerste; $10,0 \times 3,6$ mm; Bauchseite eines sehr langen, bespelzten Kornes, Mitte überlagert, Flanken glatt-rund, Granne fehlt (Abb. 6, 8; Taf. 2, 7).
3. III 9 TC, c: *Hordeum vulgare* L. polystichum — mehrzeilige Gerste; rechte Hälfte eines Ährenbruchstückes, 3 Mittelkörner und 2 Grannen von Seitenkörnern abgebildet (Abb. 6, 7; Taf. 2, 1).
4. III 9 TC, 1954, d1: *Hordeum vulgare* L. tetrastichum, var. *nudum* — 4-zeilige Nacktgerste; $(6,5) \times 3,4$ mm; Bauchseite mit enger Furche und glattrunden Flanken, oberes Drittel beschädigt (Abb. 5, 6; Taf. 2, 12).
5. III 9 TC, 1954, d2: *Hordeum vulgare* L. var. *nudum* — Nacktgerste; $(6,1) \times (2,3) \times 2,4$ mm; Bauchseite mit enger Furche, linke Seite und Spitze fehlen (Abb. 6, 6; Taf. 2, 4).
6. III 10/1955: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern; $7,4 \times 4,8$ mm; Vorderseite, großer Kern, Schildchen deutlich markiert, Stielchen vorhanden (Abb. 7, 14; Taf. 2, 16).
7. AW 148: *Triticum monococcum* L. — Einkornährchen; $(6,8) \times 3,5$ mm; Innenseite, oberes Drittel fehlt, Hüll- und Deckspelzenverlauf gut erkennbar (Taf. 1, 12).
8. 148/159: *Hordeum vulgare* L. — Spelzgerste; $7,5 \times 3,8$ mm; Rücken, sehr breit, Spitze beschädigt, Embryo fehlt (Abb. 6, 2; Taf. 1, 18).
9. L. 6/362, a: *Hordeum vulgare* L. tetrastichum — 4-zeilige Spelzgerste; $(9,5) \times 3,7$ mm; Rücken, sehr groß, unsymmetrisch, an der Basis Grübchen, Mittelgrat hervortretend, Spitze unvollständig (Abb. 6, 9; Taf. 1, 17).
10. L. 6/362, b: *Vitis vinifera* L. — Traubenkern; $(5,2) \times 4,1$ mm; Rückenseite mit 2 Grübchen, etwas gestört, Basis fehlt (Abb. 7, 17; Taf. 3, 5).
11. L. 427: *Triticum dicoccum* Schrank — Emmerährchen; $(10,7) \times (5,0)$ mm; Innenseite, oberes Drittel fehlt, Spelzenverlauf deutlich erkennbar (Abb. 5, 5; Taf. 1, 11).
12. L. 686: *Hordeum vulgare* L. tetrastichum, var. *nudum* — 4-zeilige Nacktgerste; $8,9 \times 3,0$ mm; Bauchseite mit Vorspelze, Mitte gestört, auf Fremdkörper liegend (Abb. 6, 4; Taf. 2, 3).
13. L. 5/910: Geflecht (Taf. 3, 10).
14. L. 4 mid, D phase CA: Teil eines Laubblattes, Unterseite, mit kräftiger Nervatur, leicht behaart, Rand schwach gezähnt.

Populus spec. — Pappel.

Im Vergleich mit den Direktfunden sind die Abdrücke jeweils größer als die entsprechenden Samen. Bei den Weinkernen beträgt die durchschnittliche Größe der Abdrücke $6,7 \times 4,3$ mm, während die verkohlten Kerne durchschnittlich nur $5,6 \times 3,8$ mm messen; aber ihr Maximum von $8,0 \times 4,4$ mm umschließt doch auch die genannten Werte. Sicher-

lich sind die Kerne frisch, also unverkohlt in den Töpferton gelangt und haben beim Trocknen der Gefäße und beim späteren Brennen noch Feuchtigkeit abgegeben und dadurch die Negativform geweitet und vergrößert. Bei den Getreiden ist dagegen zu berücksichtigen, daß die reifen Körner zwar nur noch einen geringen Feuchtigkeitsgehalt besitzen, daß aber in 1. Linie bespelzte Körner eingeschlossen waren, welche durch die anhaftenden Spelzenreste wesentlich länger, aber auch breiter erscheinen, als die unbespelzten, verkohlten Körner:

	Körner	Abdrücke
Spelzgerste	6,7 × 3,3 mm	8,4 × 3,9 mm
Nacktgerste	6,4 × 3,1 mm	7,7 × 3,4 mm
Taubhafer	8,6 × 2,6 mm	7,0 × 2,5 mm
Emmer	6,5 × 3,1 mm	6,5 × 3,6 mm (unbespelzt!)

Die Abdrücke ergeben in der Zusammensetzung der eingeschlossenen Samen ein ähnliches, wenn auch nicht so reichhaltiges Bild wie die Direktfunde, bestätigen aber besonders die Getreidefunde in vollem Umfange. Von den 17 Gerstenabdrücken gehören 10 zur Spelzgerste und 7 zur Nacktgerste. Das Verhältnis entspricht damit ungefähr den Kornproben mit 299 Spelz- und 237 Nacktgersten. Demgegenüber treten die Spelzweizen zahlenmäßig zurück mit 4 Einkorn- (direkt 5) und 7 Emmer- (direkt 51) funden. Das vorherrschende Getreide dürfte danach die lockermehrzeilige Gerste in der bespelzten und nackten Form gewesen sein.

Das Auftreten von Weinkern-Abdrücken in Lerna 3 läßt darauf schließen, daß schon die Eroberer aus der 2. frühhelladischen Epoche Trauben kannten; aber vielleicht noch nicht in unmittelbarer Nähe oder in größerer Menge zur Verfügung hatten, da sie als Direktfunde in Lerna 3 noch völlig fehlen, in Lerna 4 dann aber gleich massenhaft auftreten.

Bemerkenswert sind die wiederholten Abdrücke von Blättern oder auch Geflechtem — es wurden nicht alle Blattabdrücke abgeformt — an der Unterseite von Gefäßen. Offenbar stellte man die frisch geformten Töpfe zum Vortrocknen auf eine organische Unterlage — Blätter oder Flechtmatten —, um die Standfläche sauber zu erhalten. Ein Brauch, der weit verbreitet gewesen sein muß, denn auch aus manchen anderen Siedlungen ist dieses Verfahren durch Blattabdrücke an Gefäßböden belegt¹²⁾. Und noch heute stellen die Töpferinnen auf Kreta ihre Töpfe zum Trocknen nach dem Formen auf Rindenstücke (Hampe, R.: Bei Töpfern und Töpferinnen in Kreta, Messenien und Zypern, Mainz 1962).

¹²⁾ Vgl. z. B. J. Dombai, *Die Siedlung und das Gräberfeld in Zengövarkony* (1960).

III. Holzkohlefunde

Als willkommene Ergänzung der Samen- und Fruchtfunde, sowie der Abdrücke in Keramik wären 63 Holzkohleproben zu nennen. Sie entstammen allen Grabungsschichten in der folgenden Häufigkeit:

Lerna 1	=	3 Proben	=	16 g
Lerna 1-2	=	1 Probe	=	20 g
Lerna 2	=	1 Probe	=	5 g
Lerna 2-3	=	1 Probe	=	4 g
Lerna 3	=	19 Proben	=	267 g
Lerna 3-4	=	6 Proben	=	38 g
Lerna 4	=	15 Proben	=	216 g
Lerna 4-5	=	1 Probe	=	5 g
Lerna 5	=	10 Proben	=	81 g
Lerna 6	=	3 Proben	=	29 g
Lerna 7	=	1 Probe	=	6 g
Lerna 8	=	2 Proben	=	29 g

Auch hier zeigt sich, wie bei den Samen, nach den spärlichen Funden der ersten Perioden die sprunghafte Zunahme auf ein Maximum sowohl nach Anzahl wie nach Gewicht der Proben in der Schicht Lerna 3 = frühhelladisch II. Beides bleibt in Schicht Lerna 4 = frühhelladisch III noch auf ähnlicher Höhe, ehe mit Schicht Lerna 5 die Funde dann auffallend abnehmen. Die Hauptmengen fallen also mit der zweimaligen Zerstörung und gewaltsamen Neubesiedelung des Wohnplatzes zusammen; Brände dürften die Ursache gewesen sein.

Die Zuordnung der einzelnen Proben zu bestimmten Pflanzengattungen gelang oft nur nach zeitraubender, mühevoller Präparation, da das Material stark verkohlt und sehr rissig oder bröckelig verwittert war. Die Bestimmung nach Arten gelang nur in den wenigsten Fällen. Es standen

23 Nadelholzproben	=	36,6%
40 Laubholzproben	=	63,4% gegenüber:

Pinus spec. (Taf. IX, 2)	=	16 Proben	=	25,5%
Abies spec. (Taf. IX, 1)	=	7 Proben	=	11,1%
Olea spec. (Taf. IX, 3)	=	13 Proben	=	20,6%
Quercus spec. (Taf. IX, 5 + 6)	=	11 Proben	=	17,5%
Prunus/Sorbus (Taf. IX, 4)	=	4 Proben	=	6,3%
Rhamnus spec. (Taf. X, 1)	=	3 Proben	=	4,7%
Ulmus spec. (Taf. X, 2)	=	3 Proben	=	4,7%

Castanea spec. (Taf. X, 3)	=	2 Proben	=	3,2 %
Ostrya/Carpinus (Taf. X, 4)	=	2 Proben	=	3,2 %
Fraxinus spec. (Taf. X, 5)	=	1 Probe	=	1,6 %
Vitis spec. (Taf. X, 6)	=	1 Probe	=	1,6 %

Die verschiedenen Kiefernarten des östlichen Mittelmeerraumes — nach Tracheidenausbildung im Jahresring, Markstrahlen und Tüpfelbeschaffenheit sowie deren Anordnung im Markstrahlkreuzungsfeld sowohl zu *Pinus Peuce*, *Pinus halepensis* wie *Pinus nigra* gehörig — sind am stärksten vertreten, reichlich doppelt so häufig wie die Tanne, die mit 11 % aber immer noch an 4. Stelle steht. Nur Ölbaum und Eichen finden sich noch häufiger, ein Befund, der im ersten Augenblick überraschen mag. Gewiß gab es Eicheln auch in 4 Proben bei den Früchten, in Schicht Lerna 5 sogar 25 Stück. Dieses Ergebnis läßt darauf schließen, daß die Eichel auch wirtschaftlich genutzt wurde, und zwar wohl nicht nur als Viehfutter, sondern auch für die menschliche Ernährung; denn die Form der Eicheln deutete auf *Quercus ilex* (Grüneiche) und *Quercus pubescens* (Flaumeiche) hin, deren Früchte noch heute in Südeuropa gegessen werden. Da von den Eichenholzproben 4 nicht näher bestimmt, 3 als *Quercus ilex* und 2 als *Quercus pubescens* identifiziert wurden, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß diese in Griechenland häufig vorkommenden Arten auch vor ca. 3000 bis 4000 Jahren einmal als Nahrungsmittelspender, zum anderen aber auch ihres Holzes wegen genutzt wurden. Schwieriger gestaltet sich die Deutung der Ölbaumhölzer. Haben wir bei den Früchten doch nur 2 Olivenkerne, und diese erst aus dem 4. Jahrh. v. Chr. Sicherlich erzwingt das Fehlen von Olivenkernen im Fundmaterial von Lerna nicht zwangsläufig den Schluß, daß Oliven dort zu jener Zeit nicht existierten oder nicht genutzt wurden, doch wäre es bei der festen Beschaffenheit eines Olivenkernes immerhin verwunderlich, wenn sich nicht das eine oder andere Exemplar erhalten hätte. Denn daß man nur das Holz verwendet haben sollte, erscheint außerordentlich unwahrscheinlich, da sich die Früchte von selbst anbieten, das harte Holz aber höchstens für kleine Schnitz- und Drechselarbeiten oder als Brennholz brauchbar ist. Bedenkt man ferner die lange Lebens- und Nutzungsdauer eines Ölbaumes, so erscheint es um so erstaunlicher, daß, verglichen mit den anderen Holzarten, gerade der nützliche, das wertvolle Fett liefernde Ölbaum in so vielen Holzkohleproben auftritt. Vielleicht stand er in unmittelbarer Nähe der Häuser innerhalb der Siedlung und geriet daher bei jedem Brande in Mitleidenschaft? Andererseits zeigen die meisten Proben besonders zerklüftetes Holz, z. T. Drehwuchs und Astholz mit stark gekrümmten Jahresringen, so daß angenommen werden könnte, daß es sich hierbei um die aus älteren Bäumen herausgebrochenen oder herausgeschnittenen Äste und Zweige handelt. Oder wurde das Holz gerade um seines besonderen Wertes willen zu kultischen Zwecken verwendet, ebenso wie später die Zweige als Siegerpreis bei Wettkämpfen oder als Symbol des Friedens Verwendung fanden? Das Fehlen von Olivenkernen wäre dagegen vielleicht auch darauf zurückzuführen, daß die Kerne zur Ölgewinnung aufgeschlagen und die harten Stein-

schalen dann als Brennmaterial verwendet wurden¹³⁾, und somit gar nicht in die Siedlungsschicht gelangten. Die einzigen beiden erhaltenen Exemplare sind offensichtlich aufgeschlagen, der ölhaltige Same war ihnen also entnommen.

Die übrigen gefundenen Holzarten entsprechen der Baumflora der Umgebung. Überraschen könnte nur das äußerst spärliche Vorhandensein von *Vitis*. Zwar treten auch seine Traubenkerne erst verhältnismäßig spät auf: Direktfunde erst — aber dann recht zahlreich — nach der mutmaßlichen Bevölkerungsverchiebung in der III. frühhelladischen Epoche. Als Keramikeinschlüsse begegnen sie jedoch bereits in der darunterliegenden Schicht Lerna 3, also der II. frühhelladischen Epoche, dazu auch in der III. und der mittelhelladischen Zeit, während der einzige Holzfund aus dem Beginn des Späthelladischen stammt. Bedenkt man, daß Weinstöcke mehrere hundert Jahre alt werden können und daß sie in Lerna sicherlich ähnlich wie heute im Süden an Bäumen, d. h. nicht als freistehende Stöcke, sondern in der ursprünglichen Form des wilden Weines als Schlinggewächse gezogen wurden, und berücksichtigt man ferner die Beliebtheit ihrer Trauben, so erklärt sich vielleicht daraus hinlänglich die Schonung, die offensichtlich dem Holze widerfuhr. Wären die Weinstöcke in unmittelbarer Nähe oder an den Häusern gezogen worden, könnte man auch in der Schicht Lerna 3-4 und 4, die unzweifelhafte Spuren von einem gewaltsamen Ende der einen und dem Beginn einer neuen Besiedlung zeigt, den einen oder anderen Holzkohlefund erwarten. Doch erst spät, in Lerna 6, tritt *Vitis* als Holzkohle auf. Vielleicht ist das Fehlen vorher ein Zufall, vielleicht aber auch ein Hinweis darauf, daß dieser frühe Wein, der erst vor wenigen Jahren eingeführt worden war, noch nicht für Nutzungszwecke herangezogen wurde — sei es, weil sein Holz nicht sehr geeignet war, sei es daß die Stöcke eben zu wertvoll waren; denn sie waren ja nicht heimisch am lernäischen Golf und die neuen Bewohner von Lerna müssen ihnen besondere Obhut und Pflege haben angedeihen lassen, um in den Genuß der — auf Grund der sehr zahlreichen Kerne zu schließen — sehr geschätzten Trauben zu gelangen.

Der Verwendungszweck der verschiedenen Hölzer läßt sich aus den geringen Mengen Holzkohle nicht ersehen. Es mag sich um Baumaterial und Werkzeuge gehandelt haben; in erster Linie aber wohl um Brennholz, da sehr viel Äste und Zweige vorliegen. Aus den Grabungsaufzeichnungen ergeben sich jedoch einige wichtige Hinweise. Ein Fund stammt aus einem Holzkohlebecken (*Quercus*), ein anderer vom Fußboden in Herdnähe (*Olea*), andere aus Schachtgräbern (*Quercus*, *Carpinus*), wieder ein anderer aus einem römischen Trockenofen (*Olea*). Aber auch für Befestigungsanlagen (*Pinus*) und Bothroi (*Castanea*, *Rhamnus*) wurden Hölzer verbraucht. In einem Pfostenloch fanden sich *Quercus*-Reste. In 6 Fällen handelte es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Holz von Dachbedeckungen und wurde als *Pinus* bzw. *Abies* identifiziert, während Möbelholz (Regale, Tische usw.?) von *Ulmus*, *Ostrya*, *Prunus* und *Quercus* stammte. Man hat also

13) Auch heutzutage werden die Rückstände aus den Ölpresen — in Ziegelform gepreßt — als Heizmaterial verwendet.

recht bewußt die Eiche ihrer guten Haltbarkeit wegen für Erdpfosten oder ihrer großen Heizkraft wegen in Kohlebecken verwendet, während für Dachkonstruktionen das leichte und auch leicht spaltbare Nadelholz bevorzugt wurde und man für die Auskleidung von Vorratsgruben oder für Möbel wertvolleres, festeres Holz wählte. Die Bewohner von Lerna scheinen bereits seit den frühesten Zeiten eine gute Kenntnis der ihnen offenbar in ihrem Küstenstreifen mannigfaltig zur Verfügung stehenden Holzarten und deren Verwendungsmöglichkeiten gehabt zu haben.

Zusammenfassung

Das dreierlei Fundmaterial fügt sich zu einem recht einheitlichen Bilde zusammen. Seit dem ausgehenden Neolithikum finden sich Feigen, Bohnen, Linsen und Erbsen. Es könnten anfangs alle noch Sammelfrüchte gewesen sein. Aber die ersten Bohnen sind schon so groß wie die der späteren Epochen, so daß man bei den Leguminosen doch wohl bereits auf einen Hackbau schließen muß, zumal gleichzeitig einige, zwar spärliche Funde von bespelzter und nackter Gerste von einem, wenn auch vielleicht noch bescheidenen Ackerbau Zeugnis geben. In der frühhelladischen Zeit kommen dann die Spelzweizen Einkorn und Emmer hinzu, die aber in allen Epochen hinter der Gerste zurückgestanden zu haben scheinen. Vermutungen darüber, ob sie erst später, getrennt von der Gerste, eingeführt wurden, lassen sich bei der geringen Anzahl der Körner in den wenigen Proben und bei dem schlechten Erhaltungszustand nicht äußern. — Gleichzeitig mit den Weizen- setzen die Traubenkernfunde ein. Sie bilden zahlenmäßig den größten Komplex. Trotzdem lassen sie keinen Rückschluß darauf zu, ob die Trauben bereits zu Wein vergoren oder nur als Beeren genossen wurden. Denn wenn man — mit Stummer (a. a. O.) — berechnet, daß bei der Gewinnung von 1 Liter Wein ca. 1,8 kg Kulturtrauben mit ca. 2100 Kernen, bei Wildtrauben dagegen die 10fache Menge an Kernen, also ca. 21000 Stück anfallen, so müßte in Lerna auch nur ein einziger Kelterrückstand wesentlich mehr Kerne enthalten haben als in allen 4 Proben zusammengenommen enthalten sind.

Während die Funde von Samen der Leguminosen, der Eselsdistel, des Taubhafers, der Trespe sowie der Eicheln auf Nutzung bodenständiger Pflanzen schließen lassen, weist das Vorhandensein von Gerste, Emmer und Wein auf Beziehungen oder Herkunft der Bewohner von Lerna, zumindest seit der Epoche Lerna 2-3, nach Kleinasien. Dorthin müssen die Getreide auf ihrer Wanderung von Vorderasien nach Europa eher gelangt sein als nach dem griechischen Festlande, und dort hat auch der wilde Wein eines seiner Ursprungsgebiete. Die Hölzer dagegen stammen aus der heimischen Flora.