

Das *Oleo-Ceratonion*



Seminarbeitrag im Modul Terrestrische Ökosysteme (2201-230)
Institut für Botanik (210) · Universität Hohenheim · Stuttgart
vorgetragen von Vera Brosche am 24.01.2017

Gliederung

Die mediterrane Klimazone

Das *Oleo-Ceratonion* als Teil der thermomediterranen Zone

Leitarten: *Olea europaea* L., *Ceratonia siliqua* L.

Weitere Arten

Menschlicher Einfluss

Die mediterrane Klimazone

Allgemein sind für das mediterrane Klima heiße, trockene Sommer und milde, niederschlagreiche Winter charakteristisch. Niedriger Frost ist möglich. Feuer ist in Form von mehr oder weniger häufigen Waldbränden ein Klimafaktor.

Es handelt sich dabei um einen sehr jungen Klimatypus.

Charakteristisch sind sklerophylle Pflanzenarten.

Topographie und Klima sind innerhalb dieser Zone sehr heterogen, man unterscheidet unter anderem zwei Klimabereiche: Das eher ozeanisch-geprägte westmediterrane Klima und das kontinentaler geprägte ostmediterrane Klima.

Die thermomediterrane Zone - das *Oleo-Ceratonion*

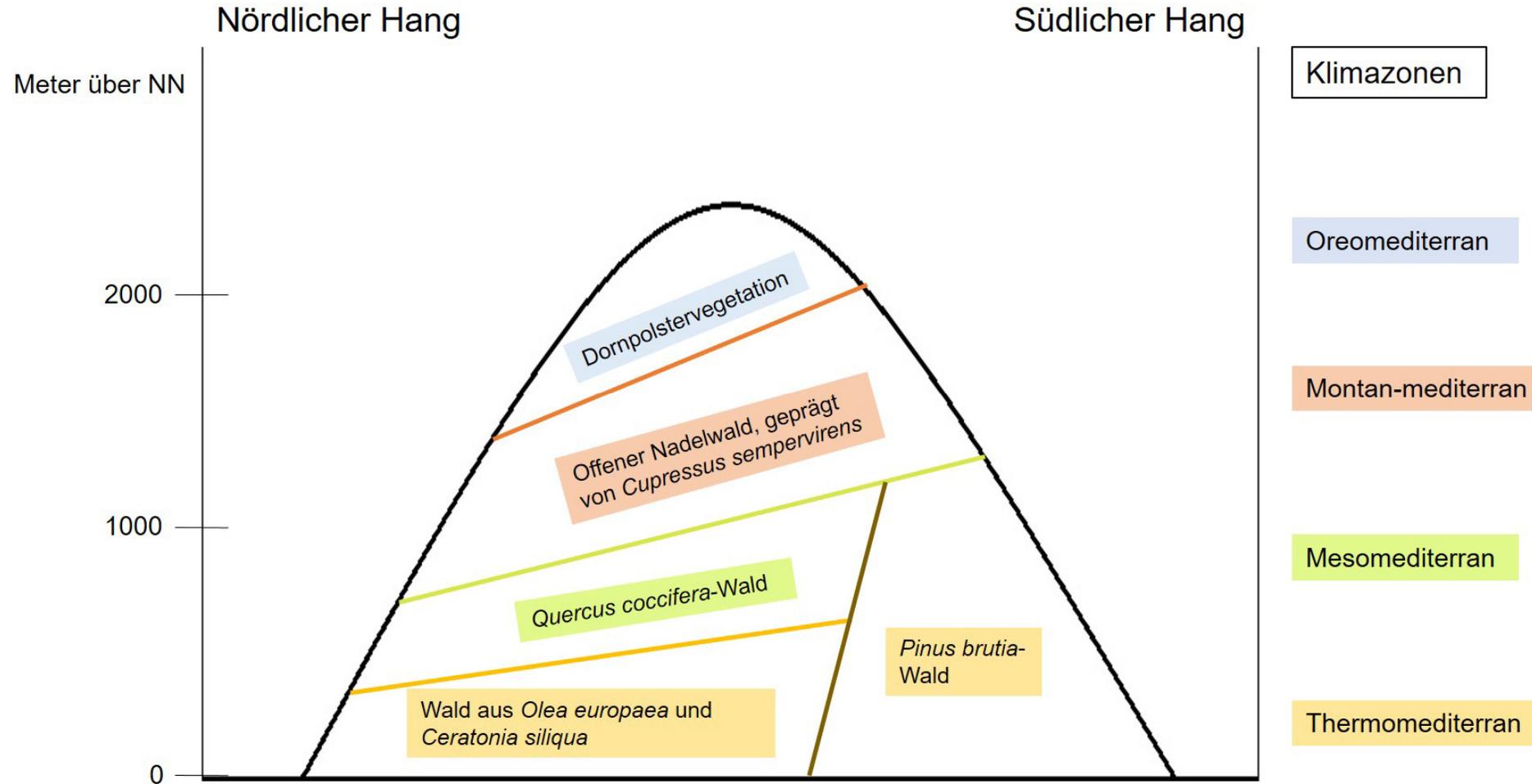
Das *Oleo-Ceratonion* ist eine Pflanzengesellschaft nach Braun-Blanquet, die innerhalb der thermomediterranen Zone vorkommt.

Es ist in küstennahen Gebieten lokalisiert und reicht vom Meer bis auf maximal 400 bis 600 Meter Höhe.

Die mittlere Minimumtemperatur liegt über +5°C.

Die Jahresmitteltemperatur liegt bei über 17°C.

Die Anpassung an höhere Temperaturen und die damit verbundene Trockenheit ist für die Pflanzen hier besonders wichtig.



Schema einer ostmediterranen Vegetationsfolge [2].

Vegetation

Die Vegetation des *Oleo-Ceratonion* ist geprägt durch immergrüne Elemente der Hartlaubwälder, bestehend aus den Leitarten *Olea*, *Ceratonia* und *Pistacia*.

Diese sind oft nur wenige Meter hoch und die Begleitpflanzen haben teilweise eher einen strauchartigen Wuchs.

Anstelle eines Waldes findet man in dieser Klimazone außerdem Florenelemente der Macchie, beispielsweise auf Flächen, die durch Brand oder Abholzung degradiert sind.

Weitere Pflanzenarten, die in dieser Stufe vorkommen, sind z.B. kleine Bäume und Gebüsche von *Pistacia terebinthus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Laurus nobilis* und *Arbutus andrachne*.

Olea europaea L. – Ölbaum

Ordnung: Lamiales

Familie: Oleaceae

Gattung: *Olea*



Ein freistehender, alter Olivenbaum [3].

Habitus: Verzweigter, oft knorriger Baum von 10-20 m Höhe, die Wildart var. *sylvestris* (Oleander) bleibt klein, ist stark verzweigt, bedornt und hat im Alter oft eine rissige Borke.

Blätter: Stehen gegenständig an den Zweigen, sind von 2-8 cm Länge, lang-lanzettlich und ledrig, die Oberseite ist dunkelgrün, die Unterseite schimmert silbergrau und ist behaart.

Blüten: Klein und unauffällig in rispigen Blütenständen, die Blütezeit ist von Mai bis Juni.

Früchte: Kugelige bis ovale Steinfrucht (Olive) von 1-3,5 cm Größe. Sie sind zunächst grün, zur Reife dann bräunlich oder schwarz.

Die Reifezeit ist von November bis Dezember.



Zweige von *Olea* mit Blüten [4].



Olivenfrüchte in verschiedenen Reifestadien [5].

Allgemeines

Die Olive ist eine der häufigsten Kulturpflanzen und gilt als die Charakterpflanze des Mittelmeerraumes.

Ihr Verbreitungsgebiet deckt sich im wesentlichen mit der mediterranen Klimazone, man findet sie praktisch überall in dieser Region.

Die Kulturolive (var. *europaea*) und die Wildform (var. *sylvestris*) lassen sich anhand ihres Erscheinungsbildes unterscheiden. Die Kulturform hat weniger dornige Zweige, größere Blätter und größere, öereichere Früchte für einen höheren Ölertrag. Die Wildform ist insgesamt kleiner, verzweigter mit dornigen Zweigen und meist von knorrigerem Wuchs.

Geschichte

Die Olive ist eine der ältesten Kulturpflanzen der Menschheit und wurde vermutlich bereits seit 6000 v. Chr. im nahen Osten in der Region des Toten Meeres zum ersten Mal angebaut.

Es gibt für die landwirtschaftlich genutzte Olive wahrscheinlich keinen einheitlichen Ursprung. Man geht davon aus, dass sie an mehreren Orten rund um das Mittelmeer aus verschiedenen Wildformen kultiviert wurde (z.B. im Nahen Osten, Nordafrika und auf Zypern).

Vor allem in Griechenland hat der Ölbaum eine große kulturelle Bedeutung: Das Öl wurde für Salbungen (Könige, Olympioniken und weitere wichtige Persönlichkeiten) verwendet. Die Blätter und Früchte waren Teil religiöser Zeremonien.

Der Ölbaum ist ein Symbol für Wohlstand, Ehre, Frieden und Reinheit.

Nutzung

Genutzt wird vor allem das Öl, das aus den Früchten gepresst wird. In erster Linie dient es als Speiseöl, das allgemein als sehr gesund gilt (z.B. bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen).

Olivenöl ist seit der Antike in Kosmetika enthalten, es wird auch heute noch z.B. in Cremes verarbeitet. Außerdem wurde es zu medizinischen Zwecken eingesetzt.

Die Olivenfrüchte werden auch direkt gegessen, zum Beispiel eingelegt als Vorspeise oder in Salaten.

Das Holz wird für den Möbelbau und die Herstellung von z.B. Musikinstrumenten verwendet.



Olivenöl [6].



Olivenholz mit charakteristischer Maserung [7].

Olivenanbau auf Zypern

Die Kultivierung erfolgt auf der Insel Zypern von der Küste bis zu einer Höhe von 400 m NN, der größte Teil der Anbauflächen befindet sich dabei innerhalb der und an den Hängen der Mesaoria-Ebene.

Der Olivenanbau macht 9,5% des landwirtschaftlich genutzten Landes aus, was einer Fläche von 12.611 Hektar entspricht (2004).

Jährlich werden 4.500- 5.000 Tonnen Oliven produziert, wobei der Großteil selbst verbraucht wird. Im- und Export haben dabei kaum eine Bedeutung.

Der Anbau wird von den Zyprioten meistens als Nebenerwerb betrieben, in der arbeitsintensiven Erntezeit helfen Freunde oder Verwandte*).

*) Zahlen nach <http://www.cyprusfoodndrinks.com/cgi-bin/hweb?-A=221&-V=b2b>. Abfrage 10.01.2017.

Ceratonia siliqua L. – Johannisbrotbaum

Ordnung: Fabales

Familie: Fabaceae

Unterfamilie: Caesalpiaceae

Gattung: *Ceratonia*



Solitärbaum einer *Ceratonia* vor einem Waldstück [8].

Habitus: 10-20 m hoher Baum mit grauem, glattem Stamm und verzweigter, ausladender Krone.

Blätter: Wechselständig, paarig gefiedert, 10-20 cm lang, mit je 4-10 gestielten, leicht gewellten, lederigen und glänzend dunkelgrünen Teilblättchen.

Blüten: Zweihäusig und unscheinbar, sie sitzen direkt an Stamm bzw. unmittelbar an den Ästen (Kauliflorie).

Die Blütezeit beginnt zwischen August und Oktober.

Früchte: Flache Hülsenfrucht von 10-30 cm Länge, zunächst grün, bei der Reife dann braun und lederig mit harten, schwarzen Samen.



Blüte von *Ceratonia* und gefiederte Blätter [9].



Reife Hülsenfrüchte und Samen [10].

Geschichte

Ceratonia wird seit etwa 2000 Jahren als Schattenbaum und zur Fruchtgewinnung angebaut.

Der Johannisbrotbaum stammt vermutlich aus dem mittleren Osten. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über den Mittelmeerraum und den gesamten arabischen Raum (von Nordafrika bis zur arabischen Halbinsel). Er ist natürlicherweise eher eine Pflanze des ostmediterranen Raumes und wurde erst mit ihrer Kultivierung weiter verbreitet.

Die Kultivierung konnte erst durch vegetative Vermehrung effektiv gestaltet werden, denn nur auf vegetativem Weg konnten die gewünschten Eigenschaften wie große, fleischige Früchte selektiert werden. Aus Samen gezogene Pflanzen waren ökonomisch praktisch wertlos (Zohary 2002).

Nutzung

Die Carobfrüchte enthalten bis zu 50 % Zucker, daher werden sie im Ganzen heute vor allem als Tierfutter verwendet.

Sie sind auch für die menschliche Ernährung bedeutend:

Das Fruchtmehl kann als gesunde Alternative zu Kakao verwendet werden, da es weniger Fett enthält.

Der Saft der Früchte wird zu Sirup und Getränken verarbeitet.

Johannisbrotkernmehl wird als Stabilisator und Verdickungsmittel in vielen verarbeiteten Lebensmitteln eingesetzt.

Die Samen haben ein nahezu konstantes Gewicht (um 205 mg), sie prägten deshalb den Begriff Karat als Gewicht für Gold und Edelsteine.

Das Holz wird traditionell zur Holzkohleherstellung gebraucht.

Anbau auf Zypern

Wirtschaftlich ist der Baum sehr bedeutend, seine Früchte waren lange Zeit das Hauptexportprodukt der Insel. Der Anbau wurde bereits in mittelalterlichen Reiseberichten erwähnt. Im 20. Jahrhundert war der Anbau noch ein florierendes Geschäft, mit einem Maximum im Jahr 1968 von 62.000 Tonnen.

Durch die türkisch-griechischen Konflikte gingen viele Flächen verloren, von den 30.000 Hektar, die bis 1974 bewirtschaftet wurden, sind heute noch 1.600 ha übrig.



Verschiedene Produkte von *Ceratonia*früchten [11].

Begleitarten

Pistacia lentiscus L. – Mastixstrauch

Familie: Anacardiaceae



Zweige von *Pistacia lentiscus* mit unreifen Früchten [12].

Mastix ist ein 2 - 5 m hoher immergrüner Strauch.

Die Blätter sind wechselständig und gefiedert mit länglichen Teilblättchen.

Die Blüten stehen in Rispen und blühen von März bis Juni.

Daraus entstehen Steinfrüchte, die zur Reife schwarz werden.

Die Zweige riechen unangenehm.

Mastix wird zur Harzgewinnung angebaut (z.B. als Zuckerersatz, für Lacke, Würze von Raki usw.).

Myrtus communis L. – Myrte

Familie: Myrtaceae



Blühender Myrtenstrauch [13].

Die Myrte ist ein buschiger, immergrüner Strauch von 3 - 5 m Höhe.

Die einzelnen weißen Blüten besitzen zahlreiche Staubblätter und blühen von Juni bis August.

Die Myrte spielt in der Mythologie vieler Länder eine wichtige Rolle.

Myrtenöl findet Verwendung in der Kosmetik und Medizin.

Phillyrea latifolia L. – Breitblättige Steinlinde

Familie: Oleaceae



Die Breitblättrige Steinlinde wird bis zu 5 m hoch und besitzt flaumig behaarte Triebe.

Die weißlichen Blüten stehen in Büscheln am Stamm und an den Zweigen und blühen von März bis Mai.

Phillyrea ist eine Begleitart der Wälder und der Macchien und kommt bevorzugt auf Kalkböden vor.

Büschelige Blütenstände an Zweigen von *Phillyrea* [14].

Pistacia terebinthus L. – Terpentin-Pistazie

Familie: Anacardiaceae



Rote Früchte von *Pistacia terebinthus* L. [15].

Die Terpentin-Pistazie ist ein sommergrüner Baum von bis zu 6 m Höhe und besitzt gefiederte Blätter.

Die Blüten stehen in Rispen und sind zweihäusig. Die Blütezeit ist von April bis Juni. Im Laufe des Sommers entwickeln sich fleischige Steinfrüchte.

Sie ist eine Begleitart offener Wälder und der Macchien und kommt auf trockenen, steinigen Kalkböden vor.

Der Strauch duftet aromatisch. Aus den ölhaltigen Samen kann Terpentin gewonnen werden.

Arbutus andrachne L. – Östlicher Erdbeerbaum

Familie: Ericaceae



Büthenrispe von *Arbutus andrachne* L. [16].

Der Östliche Erdbeerbaum ist ein bis zu 5 m hoher Strauch mit glatter, roter Rinde. Diese löst sich in großen Platten ab.

Die immergrünen, sklerophyllen Blätter sind länglich eiförmig und meist schwach gesägt.

Die weißlichen Blüten stehen in Rispen, die Blütezeit ist von Februar bis April. Bei der Reife entstehen orangerote und beerenartige Früchte .



schälende Rinde [17].

Menschlicher Einfluss

Der gesamte Mittelmeerraum ist stark vom Menschen geprägt, die natürlichen Vegetationsarten sind kaum mehr vorhanden, bzw. es konnte sich nie eine völlig naturbelassene Flora entwickeln.

Gerade Olive und Johanniskornel stehen als Nutzpflanzen besonders unter menschlichem Einfluss. Das zeigt sich auch in der Schwierigkeit, ein realistisches Verbreitungsgebiet der Pflanzenarten zu beschreiben, da dieses seit ihrer Kultivierung immer vom Menschen geprägt war.

Viele Vegetationsformen sind von landwirtschaftlicher Übernutzung gezeichnet (Beweidung und Erosion bewirken Degradation) wie Macchie und Phrygana.

Bezüglich der Wasserverfügbarkeit nimmt der Charakter der Extremstandorte durch den Klimawandel weiter zu, wodurch selbst adaptierte Arten an ihre physiologischen Grenzen stoßen.

Verwendete Literatur

Bärtels, A. (2003): Pflanzen des Mittelmeerraumes. Ulmer Naturführer. – Stuttgart, 2. Aufl.

Breton, C., Terral, J.-F., Pinatel, C., Médail, F., Bonhomme, F. & A. Bervillé (2009): The origins of the domestication of the olive tree. – C.R.Biologies 332: 1059-1064.

Horvat, I. (1954): Pflanzengeographische Gliederung Südosteuropas. – Vegetatio 5 (1): 434-447.

Ceratonia siliqua L. – Cyprus food and drinks – Products of the carob tree. – In:
<http://www.cyprusfoodndrinks.com/cgi-bin/hweb?-A=241&-V=b2b> (Ceratonia). Abfrage 10.01.2017.

Olea europaea L. – Cyprus food and drinks. – Products of the olive tree. – In:
<http://www.cyprusfoodndrinks.com/cgi-bin/hweb?-A=221&-V=b2b> (Olive). Abfrage 10.01.2017.

Pfadenhauer J. S. & F.A. Klötzli (2014): Die warm-gemäßigte (subtropische Zone), 257-345. In: Vegetation der Erde. Grundlagen, Ökologie, Verbreitung. - Berlin · Heidelberg.

Ramón-Laca, L. & D.J. Mabberley (2004): The ecological status of the carob-tree (*Ceratonia siliqua*, Leguminosae) in the Mediterranean. - Botanical Journal of the Linnean Society 144: 431-436.

Sarris, D., Christodoulakis, D. & C. Körner (2011): Impact of recent climatic change on growth of low elevation eastern Mediterranean forest trees. – Climatic Change 106: 203-223.

Turrill, W.B. (1951): Wild and cultivated Olives. – Kew Bull. 6 (3): 437- 442.

Walter, H., Breckle S.-W. (1991): Ökologie der Erde Band 4. Gemäßigte und arktische Zonen außerhalb Euro-Nordasiens. Teil 1: Zonobiom IV: Mediterranes Zonobiom mit Winterregen und arider Sommerzeit. - Stuttgart.

Zohary, D.(2002): Domestication of the carob (*Ceratonia siliqua* L.). – Israel Journal of Plant Sciences 50 (1): 141-145.

Abbildungsnachweise

- [1] CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1332398> Abfrage 21.01.2017 (Startbild).
- [2] eigene Skizze, gezeichnet nach Pfadenhauer & Klötzli (2014).
- [3] Peter Haas in: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Olea_europaea?uselang=de#/media/File:Olivier-pres_de_Pont_du_Gard-DSC_0032w.jpg. Abfrage 05.01.2017.
- [4] Anna Anichkova - CC BY-SA 3.0 in: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/Olea_europaea_2356_flowers.jpg. Abfrage 18.01.2017.
- [5] chez loulou from France - CC BY 2.0 in: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/Ripening_olives.jpg. Abfrage 05.01.2017.
- [6] I, Alex Ex - CC BY 2.5 in: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2441070>. Abfrage 05.01.2017.
- [7] Koppi2 - CC BY-SA 3.0 in: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=26639778>. Abfrage 05.01.2017.
- [8] CC BY-SA 3.0, in: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2174570>. Abfrage 05.01.2017.
- [9] Luis nunes alberto - CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16379571>. Abfrage 18.01.2017.
- [10] Roger Culos - CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24632596>. Abfrage 18.01.2017.
- [11] Diogo P. - CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=23178093>. Abfrage 18.01.2017.
- [12] CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1366815> Abfrage 05.01.2017.
- [13] CC BY-SA 3.0, in: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2256260>. Abfrage 05.01.2017.
- [14] CC BY-SA 3.0, in: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=462822>. Abfrage 18.01.2017.
- [15] Gérard JOYONderivative work: - CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19814927>. Abfrage 21.01.2017 .
- [16] A. Barra - CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2878330> Abfrage 23.01.2017.
- [17] A. Barra - CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2878332> Abfrage 23.01.2017.