



© Manfred Mörner

Cäcilia Brendieck-Worm

Der Ölbaum ist ein charakteristischer Baum des Mittelmeerraums. In Palästina, Syrien und Kreta wurde er bereits vor Jahrtausenden in Kultur genommen. Der Ölbaum prägt nicht nur das Landschaftsbild fast aller Mittelmeeranrainer wie kaum eine andere Pflanze, er ist auch seit Jahrtausenden essentieller Teil des kulturellen Lebens, insbesondere der Esskultur.

*Olea europaea* L. gehört zur Gattung Oleaceae, die mit etwa 20 Arten in der gesamten Welt verbreitet ist, hauptsächlich in Afrika, aber auch in Australien. Die ältesten fossilen Funde stammen aus dem älteren Tertiär. Als Wildform der heutigen Kulturbäume wird zumeist der Oleaster angesehen. Dies ist ein für die mediterrane Macchia typischer, sparriger, niedriger Strauch mit vierkantigen, dornigen Ästen, dessen Blätter

und Früchte deutlich kleiner als bei der Kulturform sind. Letztere sind zudem sehr bitter und nur gering ölhaltig. Der Oleaster kann als robuster »Wildling« durch das Pfropfen mit sog. »Edelreisern« als Grundlage eines Kulturbumes genutzt werden (2). Die heute existierenden Ölbaumrassen sind durch Auslese in ihrer Produktivität und Qualität wesentlich verbessert worden. Es sind etwa 700 Kulturformen bekannt (10).

Eine wichtige Rolle bei der Verbreitung des Ölbiums spielten vermutlich die zur See fahrenden Phönizier, die ihre Handelskolonien etwa seit 1200 v.Chr. entlang der Mittelmeerküste gründeten und für die Ansiedelung des Ölbaums in Sizilien, Südspanien und Nordafrika sorgten. Später trugen auch die Römer zur Verbreitung des Ölbiums in den von ihnen besetzten Gebieten bei (10).

## ZUSAMMENFASSUNG

Seit Jahrtausenden begleitet der Ölbaum, *Olea europaea* L., als Kulturpflanze den Menschen. Adaptiert an karge Böden, Trockenheit und Hitze liefert er über eine Zeitspanne von mehr als 100 Jahren wertvolle Lebensmittel. Seine Produkte werden zudem als Pflegemittel, zu technischen Zwecken aber auch als Heilmittel genutzt. Die im Laufe der Geschichte durch Anwendungserfahrungen gewachsene Wertschätzung für vom Ölbaum gewonnene Heilmittel wird gerade in jüngster Zeit durch positive Ergebnisse vielfältiger wissenschaftlicher Untersuchungen untermauert. Hierbei rücken neben dem Öl v.a. die Blätter des Ölbaums in den Fokus des Interesses.

## Schlüsselwörter

*Olea europaea* L., Oleaceae, Ölbaum, Oleuropein, metabolisches Syndrom, Hypertonie, Gicht

## Botanik

Die Kulturform von *Olea europaea* L. ist ein immergrüner, meist nur 10–15, selten 20 m hoher Baum, der zur Erleichterung der Olivenernte durch Beschnitt kurz gehalten wird und dessen Kronenumfang bis 50 m erreichen kann. Das Dickenwachstum des Stammes ist dagegen eher gering. Ihren erstaunlichen Umfang erreichen ältere Ölbaumäume durch ihre Fähigkeit, bis ins hohe Alter von der Stammbasis aus Sprösslinge und Wurzeln zu bilden. Diese Triebe verwachsen allmählich und führen zu Stamm-durchmessern von bis zu 4 m, während im Inneren der ursprüngliche Stamm des Baumes häufig schon abgestorben ist (2) (Abb. 1).

Die Blätter sind gegenständig, schmal elliptisch bis lanzettlich mit leicht eingebogenem Rand, etwa 4–6 cm lang, kurz gestielt, ledrig und oberseits dunkelgrün bis graugrün. Die Unterseite erscheint durch Schuppenhaare weißlich-silbrig. Mit 545 Stomata/mm<sup>2</sup> Blattfläche, der größten Anzahl, die bisher bei Samenpflanzen gefunden wurde, ist der Ölbaum optimal an trockene Standorte angepasst. Die sie z.T. bedeckenden, etwa 0,2 mm breiten, sternförmig gezackten Schuppenhaare können über Kapillarkräfte Tau und Nebel aufnehmen und reflektieren in trockenem Zustand die von der Erde abgestrahlte Sonnenwärme. Der Ölbaum gilt aufgrund dieser Besonderheiten als sehr trockenresi-



© Dr. Ferdinand Worm

**Abb. 1:** Unbeeindruckt durch Zeit und Raum: Der Olivenbaum gilt als langlebigste Kulturpflanze Europas.

stent. Er toleriert noch Wasserverluste von 70% und ist an Kalkböden und Vulkangestein adaptiert (2).

### Fortpflanzung und Entwicklung

Die kleinen, unscheinbar gelblich-weißen Blüten des Ölbaumes sind zu achselständigen Trauben vereint. Die kurzröhige Blütenkrone ist 4–5 mm breit und wie der schüsselförmige Blütenkelch 4-zipfelig. Der Ölbaum blüht ab April bis in den Juni hinein und wird vom Wind bestäubt. Er ist selbststeril (**Abb. 2**).

Die Früchte der Kulturformen, die Oliven, sind einsamige Steinfrüchte mit zuerst grüner, in reifem Zustand dunkelblauer Oberhaut (Exokarp), ölreichem Fruchtfleisch (Mesokarp) und einer den Keim umschließenden Steinschale (Endokarp) (**Abb. 3**). Bei nur etwa 10–20% der Blüten kommt es zur Fruchtentwicklung. Der Ölbaum braucht zur 4–6 Monate dauernden Fruchtreife lange, trockene Sommer und feuchte, milde Winter. Die Ausbreitung des Samens erfolgt durch größere Vögel oder Säuger nach Darmpassage. Außerdem findet eine Vermehrung über Wurzelsprosse statt (2).

### Der Ölbaum in der Mythologie

Über den Ölbaum liest man schon bei Homer: Nachdem Odysseus mit seinen Gefährten in die Gewalt des Zyklopen Polyphem geraten ist und dieser bereits einige seiner Leute verzehrt hat, gelingt es dem Helden, heimlich von der Olivenholzkeule

des einäugigen Riesen einen Span zu schneiden. Diesen spitzt er zu, hält ihn ins Feuer, sticht mit dem glühenden Holz dem Zyklopen das Auge aus und kann so schließlich fliehen. Nach seiner Rückkehr auf seine Heimatinsel Ithaka werden dem Helden Odysseus von seiner alten Amme die Füße mit Olivenöl gesalbt. Penelope, seine Gattin, erkennt ihn erst, als er sie daran erinnert, dass er selbst einst ihr Ehebett in den riesigen Stamm eines Ölbaums gebaut hat.

Die Streitaxt des Menelaos, einem der tapfersten Helden vor Troja, soll aus dem Holz des Ölbaumes gewesen sein, ebenso die Keule des kampferprobten griechischen Helden Herakles (10). Der Ölbaum war dem Zeus und der Athena heilig. Im Wettstreit mit ihrem Bruder Poseidon um die

Gunst der Athener soll Athena den Athenern den Ölbaum geschenkt haben.

Olivenöl wurde in vielen Kulturen bei kultischen Handlungen eingesetzt, etwa zur Salbung der Toten und als Opfergabe zur Götterverehrung.

### Der Ölbaum in der Bibel

Auch den Israeliten war der Ölbaum seit Jahrtausenden bekannt. Er sicherte Nahrung und Wohlstand. Im ersten Buch Mose lässt Noah nach dem Ende der Sintflut eine Taube aus der Arche fliegen. Dazu heißt es: »...die kam zu ihm um die Abendzeit und siehe, ein Ölblatt hatte sie abgebrochen und trug's in ihrem Schnabel.« Noch heute trägt die Friedenstaube einen Olivenzweig im Schnabel und es finden sich zwei die Erdkugel umrahmende Olivenzweige im Emblem der Vereinten Nationen.

Der Ölbaum gehört zusammen mit dem Weinstock und dem Weizen zu den symbolträchtigsten Pflanzen der Bibel. Auf ihn beziehen sich viele Gleichnisse. So spricht Paulus: »...ist die Wurzel heilig, dann auch die Zweige. Wenn nun einige von den Zweigen herausgebrochen wurden und du vom Wildölbaum zwischen sie eingepropft wirst und Anteil erhieltest an der Wurzel und dem Saftstrom des Ölbaumes, so erhebe dich nicht über die Zweige; erhebst du dich aber, so wisse: Nicht duträgst die Wurzel, sondern die Wurzel dich« (Römer 11, 17–18).

**Abb. 2:** Kein olfaktorisches Erlebnis: Die Blüten des Olivenbaumes werden vom Wind bestäubt und brauchen deshalb keinen Duft zu verströmen.

Symbolträchtig ist auch die Stätte der Gefangennahme Jesu, des Christos – griech.: des von Gott mit Öl gesalbten – am Fuße des Ölbergs bei Jerusalem. Dieser Ort heißt Gethsemane, was im Hebräischen Ölkelter bedeutet. Noch heute sollen hier Ölbäume stehen, unter denen Jesus einst gebetet haben soll.

### Olivenöl als heiliges Salböl

Im zweiten Buch Mose heißt es: Der Herr befahl Moses weiterhin: »Nimm dir Duftkräuter edelster Sorte, erstarrte Tropfenmyrrhe – 500 Sekel\* –, wohlriechenden Zimt... – 250 Sekel, Würzrohr – ebenfalls 250 Sekel, Zimtblüte – 500 Sekel nach heiligem Gewicht und ein Hin\*\* Olivenöl. Hieraus stelle ein heiliges Salböl her...« (Exodus 30, 22–25).

### Geschichtliche Zeugnisse

In Ägypten wurde der Ölbaum nachweislich seit mindestens 2400 v.Chr. kultiviert. Auf der Kykladen-Insel Santorin, nördlich von Kreta, kamen bei Ausgrabungen Ölbaumholz und Gerätschaften zur Ölgewinnung zutage, die aus der Zeit um 2000 v.Chr. stammen sollen. Auf der Insel Kreta stieß man in den Überresten des Palastes von Knossos aus minoischer Zeit auf Lagerräume mit meterhohen Tongefäßen zur Aufbewahrung von Olivenöl. Unter der Regentschaft von Perikles (5. Jh. v.Chr.) war Olivenöl für die Athener ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. So wurde z.B. eingeführtes Getreide mit Olivenöl bezahlt. In Süditalien breitete der Ölbaum sich um 600–500 v.Chr. aus. Altrömische Münzen von 490 v.Chr. tragen als Symbol ein Ölbaumblatt oder einen -zweig.

Olivenöl war ein Schönheits- und Körperpflegemittel. Bei Ausgrabungen kamen kunstvolle Gefäße für Salb- und Duftöle zum Vorschein. Auch zur Wund- und Heilbehandlung wurde Olivenöl genutzt, Olivenöl diente in Öllampen zur Beleuchtung.

\* Ein Sekel, syn. Schekel, entsprach dem Gewicht von ca. 180 Getreidekörnern, das sind etwa 8 g.

\*\* Ein Hin entsprach nach unterschiedlichen Angaben 3,7–6,5 Litern (Wikipedia).



© Dr. Ferdinand Worm

**Abb. 3:** Mal mehr, mal weniger: Der Fruchtansatz schwankt in einem 2-jährigen Rhythmus (sog. Alternanz).

Olympisches Feuer und das Ewige Licht im Petersdom werden von Olivenöl genährt (10).

Ölbaumzweige wurden zu Kränzen geflochten und siegreichen Wettkämpfern aufgesetzt, die sich vor ihrem Wettkampf mit Olivenöl einsalbten, das anschließend mit einem Schabeisen mitsamt Staub und Schweiß wieder abgeschabt wurde. Das sehr schön gemaserte und gefärbte Olivenholz wurde zu Werkzeugen und Waffen verarbeitet. Noch heute ist Olivenholz ein beliebtes Drechselholz.

### Wirtschaftliche Nutzung

Ölbäume sollen ein »biblisches« Alter erreichen können. Normalerweise werden sie 600–700 Jahre alt und gelten damit als die langlebigsten Kulturpflanzen Europas. Den ersten Fruchtansatz findet man beim Ölbaum nach etwa 7 Jahren. Etwa 10–12 Jahre braucht ein Olivenbaum, bis zum ersten Mal seine Früchte geerntet werden können. Dann allerdings kann er 100–150 Jahre lang genutzt werden. Je nach Alter, Rasse, klimatischen Bedingungen und Bodenbeschaffenheit trägt ein Ölbaum 50–100 kg Oliven. Auch für den Ölgehalt ist die Rasse von Bedeutung: kleine Oliven sind ölhältiger. Der Ölgehalt im Fruchtfleisch der Oliven schwankt zwischen 15 und 60%. Auch die Samen enthalten 20–30% fettes Öl etwa gleicher Zusammensetzung (17).

Die Olivenernte findet von Oktober bis November statt (nach anderen Quellen bis Januar/Februar). Dem Erntezeitpunkt kommt große Bedeutung zu, da zu früh geerntete Oliven bitter schmecken. Zu spät geerntete Früchte ergeben dagegen ein säuerlich bis ranzig schmeckendes Öl. Zur Ernte werden die Oliven vom Baum gepflückt, geschlagen oder geschüttelt, wobei auch motorgetriebene Abstreifstäbe und andere Gerätschaften zum Einsatz kommen. Die Oliven werden dabei auf hierzu ausgelegten Netzen und Planen aufgefangen.

Die Weltproduktion an Oliven hat sich zwischen 1990 und 2003 auf 17,4 Mio. t verdoppelt, ebenso die des Öls auf 3,2 Mio. t; 2009 wurden 2,9 Mio. t erzeugt, davon knapp 80% in Ländern der EU (21).

### Ölgewinnung

Zur Ölgewinnung werden die ganzen Früchte samt Kern zermahlen (Abb. 4), der Brei auf etwa 40°C erwärmt und ausgepresst. Anschließend wird das Öl vom Fruchtsaft durch Zentrifugieren getrennt. Dies ergibt – einwandfreies Erntegut vorausgesetzt – ein goldgelbes, qualitativ hochwertiges Speiseöl »Olio vergine« (Jungfernöl). Leider wird die Bezeichnung »Olio vergine« nicht als Qualitätsbegriff verwendet, sondern bezeichnet lediglich das technische Prozedere der Gewinnung. Gelangt minderwertiges Sammelgut zur

Pressung, das aufgrund langer Lagerzeiten und weiter Transportwege bereits durch Oxidation und Fermentation verändert ist, so ist der Gehalt an gesundheitsförderlichen Wirkstoffen im Öl deutlich gemindert. Derartige Öle können durch lebensmitteltechnische Prozesse geschmacklich »korrigiert« werden.

Bei der zweiten, heißen Pressung entsteht ein sog. Tafelöl, auch als Provence-Öl bezeichnet, das u.a. in der Margarineherstellung Verwendung findet. In weiteren Schritten wird unter Einsatz von Lösungsmitteln Öl hauptsächlich für technische Zwecke (Lampenöle, Schmieröle, Seifenherstellung etc.) gewonnen (Oliventresteröle). Die Pressrückstände (Trester) dienen als Tierfutter.

### Diätetik

Der größte Teil des gewonnenen Olivenöls wird als Speiseöl genutzt. Aus ernährungsphysiologischer Sicht kommt dem Olivenöl mit seinem hohen Ölsäuregehalt, einer einfach ungesättigten Fettsäure, große Bedeutung zu (**Tab. 1**). Der reichliche Genuss von Olivenöl als fester Bestandteil der sog. mediterranen Ernährungsweise wirkt sich u.a. positiv auf die Gesundheit von

Herz/Kreislauf und Darm aus und wird für die im Mittelmeerraum deutlich seltener Erkrankung beider Organsysteme verantwortlich gemacht. Das hat u.a. die *Lyon Diet Heart Study* gezeigt (20).

### Medizinische Nutzung des Öls

Die Anwendung nativen Olivenöls zu heilenden Zwecken hat eine lange Tradition, sowohl äußerlich bei Hautleiden, z.B. Psoriasis, als auch innerlich bei Obstipationen und Gallensteinerkrankungen. Von letzterer Anwendung wird allerdings aufgrund des Risikos einer Gallenkolik heute abgeraten (7). Weißes Olivenöl, auch Lilienöl genannt, galt als heilend bei Brustleiden. Dieses Öl wurde durch Tierkohle oder Sonnenlicht gebleicht. Unreif konservierte Oliven galten in den Kräuterbüchern des 16. und 17. Jh. als appetitanregend und magenstärkend (7).

Natives Olivenöl gehört zu den nicht trocknenden fetten Ölen. Als solches wirkt es aufgrund seiner hohen Viskosität auf der Haut reizmildernd, die Wasserverdunstung wird eingeschränkt, die Haut wird geschmeidig und Schorf wird aufgeweicht. Daher empfiehlt sich Olivenöl bei trockener, wunder Haut und bei Ekzemen sowie als Massageöl (17).

Die Ölbestandteile Hydroxytyrosol, Tyrosol und Oleuropein wirken zudem antimikrobiell. Für diese im Extra-Vergin-Öl in hohen Gehalten vorkommenden Substanzen konnten antioxidative Aktivitäten nachgewiesen werden, die vermutlich für eine Vielzahl biologischer Wirkungen des nativen Olivenöls ursächlich sind. Hierzu gehören antiinflammatorische, antiatherogene und antitumorogene Wirkungen (12, 18). So zeigte ein n-Hexan-Extrakt aus Oliven in tierexperimentellen Untersuchungen (Carageenan-induziertes Rattenpfotenödem) positive Wirkung bei guter Verträglichkeit (15). Das im Olivenöl nachgewiesene Oleocanthal zeigt antiinflammatorische Wirkung ähnlich dem Ibuprofen (19).

Olivenöl wird als Träger für lipophile Arzneistoffe in Salben und Linimenten verwendet sowie für die perorale und parenterale Applikation benutzt. Innerlich wirkt das Öl cholekinetisch, in höheren, nicht mehr verdaubaren Dosen laxierend (7). Bei der parenteralen (s.c. und i.m.) Applikation von in Olivenöl suspendierten wasserlöslichen Substanzen erreicht man eine Retardierung der Freisetzung (17).

Der Konsum von Olivenöl wirkt präventiv sowohl gegen Kolonkarzinom als auch gegen Brustkrebs. Hierfür werden die Ölsäure und Squalen verantwortlich gemacht. Viele Untersuchungen beschäftigen sich zudem mit den positiven Effekten des Olivenöls bei koronaren Herzerkrankungen, insbesondere mit den Blutdruck- und LDL-Cholesterin senkenden Eigenschaften des Öls (18). Es wird davon ausgegangen, dass die positiven Wirkungen auch durch den Verzehr von Oliven möglich sind (18).

### Medizinische Nutzung der Blätter

Zubereitungen aus Olivenblättern (Tee, Extrakt, Pulver) werden vor allem in den Mittelmeirländern seit Langem breit genutzt. Über die hinter den Anwendungserfahrungen stehenden Wirkmechanismen war jedoch bis vor Kurzem noch wenig bekannt. Von der Kommission E hatten Olivenblätter deshalb mangels ausreichender Wirksamkeitsbelege eine Negativmonografie bekommen, die ESCOP hat noch keine Monografie verabschiedet und bei der europäi-



**Abb. 4:** Lecker wird es erst später: Zerkleinerung der Früchte vor dem Pressvorgang – 100 kg Oliven geben ca. 15 l Öl.

schen Zulassungsbehörde EMA ist eine Gemeinschaftsmonografie »*Olea europaea* L., folium« in der Phase der Kommentierung (August 2011); vorgesehen ist die Zulassung in der Kategorie »traditional use« zur Unterstützung der Ausscheidungsfunktion der Nieren.

Aufgrund der zunehmenden Entwicklung lebensstilbedingter metabolischer Störungen bei Mensch und Tier sind Olivenblätter aktuell medizinisch hochinteressant. Neuere wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen die Sinnhaftigkeit traditioneller Anwendung: Ohne kalorische Belastung, wie sie der reichliche Genuss des Olivenöls mit sich bringt, scheinen die Blätter positiv auf die Gesundheit des gesamten Organismus zu wirken.

Zurzeit ist nur ein ethanolischer Olivenblattextrakt hierzulande als Fertigpräparat sowohl zur moderaten Blutdrucksenkung als auch zur Prophylaxe und Therapie der Arteriosklerose verfügbar (Olivysat® mono Bürger Tabletten, Ysatfabrik). Eine Tablette enthält 14 mg Extrakt. Es wird zu einer kurmäßigen Anwendung geraten.

### Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Erste wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit von Olivenblättern bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen stammen bereits aus dem Jahr 1972. Petkov und Manolov konnten im Tierversuch eine hypotensive, antiarrhythmische, koronardilatierende und leicht kalziumantagonistische Wirkung des Oleuropeins nachweisen (5). Das 3,4-Dihydroxyphenylethanol wirkt ebenfalls als Kalziumantagonist (19). Oleacein – eine durch Trocknung aus Oleuropein entstehende Verbindung – gilt als ACE-Hemmer und wirkt vermutlich zusammen mit Oleuropein blutdrucksenkend (19).

### Olivenblattextrakt im Vergleich zu Captopril

Die Wirkung eines Blattextrakts bei Bluthochdruck ist auch Gegenstand aktueller klinischer Prüfung: In einer Verum-kontrollierten, randomisierten Doppelblindstudie wurden die blutdrucksenkende Wirkung und die Verträglichkeit von Olivenblattextrakt im Vergleich zu Captopril über 8 Wochen untersucht (stage-1 hypertension). Der standardisierte Olivenblat-

**Tab. 1:** Inhaltsstoffe des Ölbaums, *Olea europaea* L. (7, 18, 19).

Droge	Inhaltsstoffe	
Olivenöl <i>Olivae oleum</i>	Acylglycerole 95–99 %, u. a.:	Ölsäure 56–83 % Palmitinsäure 7,5–20 % Linolsäure 3,5–20 % Linolensäure 0,6–1 % Stearinsäure 0,5–3,5 % Palmitoleinsäure 0,3–3,5 %
	Secoiridoide	Hydroxytyrosol Tyrosol Oleuropein Oleocanthal
	weitere phenolische Verbindungen 0,5–1,5 %	Protocatechusäure Sterole Tocopherole Squalen 0,12–0,7 %
Olivenblätter <i>Oleae folium</i>	Secoiridoide	Hydroxytyrosol Tyrosol Oleuropein 6–9 % Oleacein 6-O-Oleopeylsaccharose
	Iridoide	7-epi-Loganin Ketologanin
	Flavonoide, u. a.:	Luteolin Luteolin-7-O-glucosid Luteolin-4'-O-β-D-glucosid Luteolin-7,4'-O-diglucosid Apigenin Apigenin-7-O-β-D-rutosid Apigenin-7-O-β-D-glucosid Rutin Diosmetin 3,4-Dihydroxyphenylethanol
	flüchtige Verbindungen ca. 50, u. a.:	aliphatische Aldehyde (E)-2-Hexenal (E,Z)-2,4-Hexadienal Nonanal β-Caryophyllen (E,E)-α-Farnesen (E)-β-Damascenon

textrakt (EFLA® 943) erwies sich in einer Dosierung von 2 × 500 mg/d als vergleichbar in der positiven Wirkung auf systolischen und diastolischen Hochdruck mit Captopril in einer Dosierung von 2 × 12,5–25 mg/d. Unter der Therapie mit Olivenblattextrakt kam es zudem zu einer signifikanten Senkung der Triglyzeride im Blut, auf die Captopril keinen Einfluss hatte (16).

Das Secoiridoid Oleuropein wird noch für weitere beobachtbare Wirkungen des Oli-

venblattextraktes verantwortlich gemacht, so soll es antiatherogen, antiinflammatorisch und hypoglykämisch wirken (3).

### Metabolisches Syndrom

In Versuchen an Ratten konnte belegt werden, dass ein polyphenolreicher Olivenblattextrakt mit Oleuropein als Hauptkomponente in der Lage ist, die schädlichen Auswirkungen einer kohlenhydrat- und fettreichen Diät zu mindern. Im Gegensatz zur Kontrollgruppe zeigten die mit Oliven-

blatextrakt behandelten Ratten keine Symptome des metabolischen Syndroms; lediglich ein erhöhter Blutdruck konnte festgestellt werden. Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass der Olivenblattextrakt in der Lage ist, die chronischen Entzündungsvorgänge und den oxidativen Stress zu reduzieren, die für kardiovaskuläre Schäden, Leberzellenschädigungen und die Stoffwechselstörungen verantwortlich gemacht werden (13).

#### **Diabetes**

Olivenblatextrakt verhinderte sowohl *in vitro* als auch *in vivo* bei der Ratte mit Streptozocin-induziertem Diabetes die durch hohe Glukosegehalte ausgelösten Schäden in Nervenzellen und milderte die Diabetes-induzierte Hyperalgesie (8).

#### **Analgetische Wirkung**

In der traditionellen Medizin werden Olivenblätter auch als Antirheumatum, Antiphlogistikum, Antipyretikum und Analgetikum eingesetzt. In Versuchen an Ratten konnte gezeigt werden, dass Olivenblatextrakt dosisabhängig analgetisch wirkt und die Schmerzschwelle signifikant erhöht. Außerdem wurde festgestellt, dass Olivenblatextrakt den antinozizeptiven Effekt von Morphin verstärkt und Morphin-induzierte Hyperalgesie blockiert (4).

#### **Gichttherapie**

Im mediterranen Raum wird Gicht traditionell mit Olivenblatextrakten therapiert. Eine rationale Basis für diese Therapie lieferte erstmals eine *In-vitro*-Studie, in der belegt werden konnte, dass sowohl der Gesamtextrakt als auch verschiedene phenolische Inhaltsstoffe aus Olivenblättern signifikant die für den Krankheitsprozess entscheidende Xanthin-Oxidase hemmen. Apigenin tat dies mit Abstand am stärksten und war hierbei dem als Referenzsubstanz eingesetzten synthetischen Xanthin-Oxidase-Hemmer Allopurinol deutlich überlegen. Apigenin-7-O- $\beta$ -D-glucosid erwies sich zwar in allen getesteten Konzentrationen als unwirksam bezüglich der Xanthin-Oxidase-Hemmung. Im Säugerorganismus wird jedoch sein aktives Aglykon Apigenin freigesetzt und kann somit auch zur Anti-Gichtwirkung des Olivenblätterextrakts beitragen. Für Oleuropein wurde eine kompetitive Hemmung der Xanthin-Oxidase festgestellt, während alle anderen aktiven Substanzen unterschiedliche Hemmmechanismen aufwiesen (6).

#### **Wundheilungsfördernde Eigenschaften**

Blätter und Früchte/Öl des Olivenbaums werden traditionell bei entzündeten Wun-

den und Geschwüren der Haut eingesetzt. Im Tierversuch erwies sich der wässrige Extrakt von Olivenblättern dem n-Hexan-Extrakt und dem Präparat Madecassol® (Bayer) bezüglich Zusammenziehen der Wundränder und Zugfestigkeit der Narbe signifikant überlegen. Als Hauptwirkkomponente des wässrigen Extrakts wurde Oleuropein nachgewiesen (9).

#### **Schutz vor Hautschäden durch UVB-Strahlung**

Das Mittelmeerklima ist charakterisiert durch hohe Temperaturen und starke UVB-Strahlung. Hierdurch kommt es zu früher Hautalterung mit Faltenbildung, Pigmentstörungen und Hauterkrankungen, bis hin zu Tumoren. In einer Studie an Mäusen, die täglich hoher UVB-Strahlung ausgesetzt wurden, konnten sowohl durch ein Olivenblatextrakt als auch durch isoliertes Oleuropein, akute Hautschäden vermieden werden (14).

#### **Antitumorigene Wirkung beim Melanom**

Das Melanom gilt aufgrund lymphogener und hämatogener Metastasierung als hochmaligner, immuno- und chemoresistenter Hauttumor. Sowohl *in vitro* (B16 Maus-Melanom-Zelllinie) als auch in einer Mäusepopulation konnte das starke antitumorigene Potenzial eines Olivenblattextrakts demonstriert werden. Die biologisch aktiven Substanzen des Extrakts griffen auf verschiedenen Ebenen in das Tumorgeschehen ein. Es kam zur Apoptose-Induktion und Tumorzellnekrose. Vorsicht ist geboten, wenn Olivenblatextrakt in Kombination mit verschiedenen Chemotherapeutika eingesetzt wird. Hierbei wurden sowohl Synergismen als auch antagonisierende Effekte beobachtet (11).

#### **Toxizität von Olivenblatextrakten**

Olivenblatextrakt gilt als untoxisch. Auf eine Reizung der Magenschleimhaut durch den Konsum größerer Mengen Olivenblätter als Tee wird hingewiesen (5). Bei der Untersuchung eines Olivenblatextrakts aus *O. europaea* subsp. *africana* (Mill.) P.S. Green in der Anwendung als Antidiarrhoikum wurde für die Maus eine LD<sub>50</sub> von 3475 mg/kg p.o. ermittelt (1).



© Orling

Mühsam: Die Olivenernte ist vielerorts noch Handarbeit.

## Fazit

Die traditionelle Anwendung von Olivenöl und Olivenblättern bei verschiedenen Indikationen konnte in letzter Zeit durch weitere wissenschaftliche Untersuchungen in ihrer Sinnhaftigkeit bestätigt werden und sichert dieser uralten Kulturpflanze einen Platz in Prävention und adjuvanter Therapie heutiger Zivilisationsschäden wie kardiovaskuläre Erkrankungen, metabolisches Syndrom und Krebserkrankungen.

Am Beispiel des Ölbaums wird deutlich, dass die Grenze zwischen Nahrungs- und Heilmittel fließend sein kann – zumindest, soweit es sich bei den Heilmitteln um natürliche Produkte handelt. Das Wissen um die gesundheitsförderliche Wirkung der Blätter und der Früchte des Ölbaums ist uralt. Ihre Anwendung hat sich millionenfach bewährt. Olivenöl und -blätter sind fester Bestandteil eines an die besonderen klimatischen Gegebenheiten angepassten Lebensstils und tragen bis zum heutigen Tag dazu bei, dass die sog. Zivilisationserkrankungen in ihrem Anwendungsbereich erkennbar seltener auftreten.

Dies unterstreicht die Bedeutung ethnobotanischer und -medizinischer Untersuchungen, damit derartiges Wissen gesichert werden kann, bevor es durch die Globalisierung und die Ausbreitung der Fast-Food-Gesellschaft untergegangen und damit für die wissenschaftlich fundierte Medizin verloren ist.

**Dr. med. vet. Cäcilia Brendieck-Worm**  
Talstr. 59  
67700 Niederkirchen  
caecilia@fworm.de

■ Online  
<http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1286038>

## LITERATUR

- 1 Amabeoku GJ, Bamuamba K. Evaluation of the effects of *Olea europaea* L. subsp. *africana* (Mill.) P.S.Green (Oleaceae) leaf methanol extract against castor oil-induced diarrhoea in mice. *J Pharm Pharmacol* 2010; 62: 368–373
- 2 Düll R, Düll I. Taschenlexikon der Mittelmeerflora. Wiebelsheim: Quelle und Meyer; 2007
- 3 El SN, Karakaya S. Olive tree (*Olea europaea*) leaves: potential beneficial effects on human health. *Nutr Rev* 2009; 67: 632–638
- 4 Esmaeili-Mahani S, Rezaeezadeh-Roukerd M, Esmaeilpour K et al. Olive (*Olea europaea* L.) leaf extract elicits antinociceptive activity, potentiates morphine analgesia and suppresses morphine hyperalgesia in rats. *J Ethnopharmacol* 2010; 132: 200–205
- 5 Fintelmann V, Weiss R. Lehrbuch der Phytotherapie. 10. Aufl. Stuttgart: Hippokrates; 2002
- 6 Flemmig J, Kuchta K, Arnold J, Rauwald HW. *Olea europaea* leaf (Ph.Eur.) extract as well as several of its isolated phenolics inhibit the gout-related enzyme xanthine oxidase. *Phytomedicine* 2011; 18: 561–566
- 7 Hiller K, Melzig MF. Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen. 2. Aufl. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag; 2010
- 8 Kaeidi A, Esmaeili-Mahani S, Sheibani V et al. Olive (*Olea europaea* L.) leaf extract attenuates early diabetic neuropathic pain through prevention of high glucose-induced apoptosis: in vitro and in vivo studies. *J Ethnopharmacol* 2011; 136: 188–196
- 9 Koca U, Süntar I, Akkol EK et al. Wound repair potential of *Olea europaea* L. leaf extracts revealed by in vivo experimental models and comparative evaluation of the extracts' antioxidant activity. *J Med Food* 2011; 14: 140–146
- 10 Laudert D. Mythos Baum. 5. Aufl. München: BLV Verlagsges.; 2003
- 11 Mijatovic SA, Timotijevic GS, Miljkovic DM et al. Multiple antimelanoma potential of dry olive leaf extract. *Int J Cancer* 2011; 128: 1955–1965
- 12 Omar SH. Oleuropein in olive and its pharmacological effects. *Sci Pharm* 2010; 78: 133–154
- 13 Poudyal H, Campbell F, Brown L. Olive leaf extract attenuates cardiac, hepatic and metabolic changes in high carbohydrate-, high fat-fed rats. *J Nutr* 2010; 140: 946–953
- 14 Sumiyoshi M, Kimura Y. Effects of olive leaf extract and its main component oleuropein on acute ultraviolet B irradiation-induced skin changes in C57BL/6J mice. *Phytother Res* 2010; 24: 995–1003
- 15 Süntar IP, Akkol EK, Baykal T. Assessment of anti-inflammatory and antinociceptive activities of *Olea europaea* L. *J Med Food* 2010; 13: 352–356
- 16 Susalit E, Agus N, Effendi I et al. Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: comparison with Captopril. *Phytomedicine* 2011; 18: 251–258
- 17 Teuscher E, Melzig MF, Lindequist U. Biogene Arzneimittel. 6. Aufl. Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges.; 2004
- 18 Waterman E, Lockwood B. Active components and clinical applications of olive oil. *Altern Med Rev* 2007; 12: 331–342
- 19 Wichtl M, Hrsg. Teedrogen und Phytopharma. 5. Aufl. Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges.; 2009
- 20 Yngve A. A historical perspective of the understanding of the link between diet and coronary heart disease. *Am J Lifestyle Med* 2009; 3 (Suppl. 1): 35S–38S
- 21 FAOSTAT Data 2009. <http://faostat.fao.org/site/636/DesktopDefault.aspx?PageID=636#ancor>

## SUMMARY

### The olive tree (*Olea europaea* L.)

The olive tree has been part and parcel of cultivated plants by mankind for millennia. When adapted to stony soils found mainly in dry and hot regions, the olive tree can offer valuable foodstuffs for more than 100 years. Its products are used for a variety of purposes ranging from skin care products, technical as well as medicinal use. In spite of the long historical experience about the value of the olive tree, its utility in medicine has received comparatively recent scientific attention. The main focal point in this regard is the olive tree's leaves.

### Key words

*Olea europaea* L., Oleaceae, olive tree, metabolic diseases, hypertension, gout