

LWF

Wissen

85

Beiträge zur Stechpalme

BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG 




ZENTRUM WALD FORST HOLZ
WEIHENSTEPHAN

Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Beiträge zur Stechpalme

Impressum

ISSN 2198-106X

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische und elektronische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers. Insbesondere ist eine Einspeicherung oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Broschüre in Datensystemen ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig.

Herausgeber und Bezugsadresse	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1 85354 Freising (Deutschland - Germany - Allemagne) Telefon: +49 (0) 8161 4591-0 Fax: +49 (0) 8161 4591-900 poststelle@lwf.bayern.de www.lwf.bayern.de
Verantwortlich	Dr. Peter Pröbstle, Leiter der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Redaktion	Johann Wild
Layout	Petra Winkelmeier, Freie Kreatur, 85560 Ebersberg
Titelfoto	<i>Ilex aquifolium</i> , Dr. Gregor Aas, Universität Bayreuth
Druck	Aumüller Druck GmbH & Co. KG, 93057 Regensburg
Auflage	800 Stück
Copyright	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft November 2021



Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald – LV Bayern ist seit 1994 regelmäßiger Kooperationspartner bei der Vorbereitung und Durchführung der gemeinsamen Tagungen zum Baum des Jahres in Bayern.

Vorwort

Ob Stechpalme, Hülse, Winterbeere oder Christusdorn, *Ilex aquifolium* kennen die meisten von uns vorwiegend als Gartenstrauch oder als Weihnachtsschmuck. Trotz seines Namens hat der dekorative Baum mit einer tropischen Palme botanisch gar nichts zu tun. Vielmehr handelt es sich bei der Stechpalme um einen einheimischen, wenn auch in Bayern wenig verbreiteten Strauch, der bei uns nur selten Baumhöhe erreicht. Insofern war es schon eine kleine Überraschung, als der *Ilex* zum Baum des Jahres 2021 gewählt wurde.

Im Wald bildet diese schattenliebende, langsam wachsende Pflanze oft einen dichten Unterstand. Die forstwirtschaftliche Bedeutung des *Ilex* ist dabei verschwindend gering, sein Wert liegt eher in der Ökologie. Mit ihrem immergrünen, harten Laub zählt die Stechpalme zu den laurophyllen (lorbeerblättrigen) Baumarten. In Bayern ist die Stechpalme wenig verbreitet, am häufigsten findet man sie noch am Alpenrand. Aufgrund der sich ändernden Umweltbedingungen breitet sie sich jedoch zunehmend in laubabwerfenden Wäldern aus, ein Prozess der auch als Laurophyllisierung beschrieben wird. Der *Ilex* steht damit auch sinnbildlich für die sich durch den Klimawandel ändernden Standortbedingungen.

In zahlreichen Kulturen und Religionen war die immergrüne Pflanze Wohnsitz und Symbol des Göttlichen und stand für das ewige Leben. Zunächst als »heidnischer Brauch« geächtet, wurde die Stechpalme bald in das christliche Weihnachts- und Osterbrauchtum integriert. Bereits im Altertum wurde sie für ihre Heilwirkung geschätzt und ihr dichtes, schweres Holz für Intarsien und Furniere, Peitschenstiele und Spazierstöcke verwendet. Daher wurde sie, nach jahrhundertelanger Übernutzung, bereits 1935 »vollkommen geschützt«.

Entsprechend ihrer geringen Verbreitung und forstlichen Bedeutung hält sich unser Wissen über diese interessante Baumart zumeist in engen Grenzen. Vielleicht kann unser LWF Wissen »Stechpalme« dem ein bisschen entgegensteuern. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende und »wissensbereichernde« Lektüre.

Ihr



Dr. Peter Pröbstle
Leiter der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft



Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	5
Die Europäische Stechpalme (Ilex aquifolium): Verbreitung, Morphologie und Ökologie	7
Dr. Gregor Aas, Universität Bayreuth	
Ilex als Relikt immergrüner Wälder im Klimawandel	14
Prof. Dr. Hansjörg Küster, Universität Hannover	
Ausbreitung von Ilex aquifolium als Beitrag zur Laurophyllisierung mitteleuropäischer Wälder?	19
Prof. Dr. Jörg Ewald, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	
Die Stechpalme aus tierischer Sicht	27
Olaf Schmidt	
Verehrt, geschätzt, vielseitig verwendet	33
Dr. Alexandra Wauer, LWF	
Hat die Stechpalme eine Bedeutung für den klimagerechten Waldbau in Bayern?	41
Dr. Hans-Joachim Klemmt und Wolfgang Falk, LWF	
Zur gärtnerischen Verwendung der Stechpalme	47
Dr. Philipp Schönfeld, LWG	
Der Mantingerbos – ein Stechpalmenwald in den Niederlanden	54
Dr. Stefan Müller-Kroehling, LWF	
Rekordbäume der Stechpalme in Gärten und historischen Parkanlagen Deutschlands	56
Volker André Bouffier	
Kurzbeiträge	
Kästen und Gedichte	13, 46
Die Formen des Waldes, aus E. A. Roßmäßler: Der Wald (1881)	64
Bäume des Jahres	66
Anschriften der Autoren	67

Die Europäische Stechpalme (*Ilex aquifolium*): Verbreitung, Morphologie und Ökologie

Dr. Gregor Aas

Schlüsselwörter: *Ilex aquifolium*, Taxonomie, Morphologie, Verbreitung, Ökologie, Reproduktionsbiologie

Zusammenfassung: Die Europäische Stechpalme oder Hülse (*Ilex aquifolium*, Familie Aquifoliaceae) ist neben dem Buchsbaum (*Buxus sempervirens*) die einzige in Mitteleuropa einheimische immergrüne Laubbaumart. Verbreitet ist sie vor allem im Bereich eines milden, atlantisch getönten Klimas. Dargestellt werden ihre Verbreitung und Ökologie sowie wichtige Aspekte ihrer Morphologie und Reproduktionsbiologie.

grüne Baum- und Straucharten, die überwiegend in den Tropen und Subtropen der Nord- und Südhemisphäre verbreitet sind. In Mitteleuropa ist nur *Ilex aquifolium*, die Europäische oder Gemeine Stechpalme, heimisch. Neben dieser Art werden in unseren Gärten aber auch zahlreiche exotische Ilex-Arten und -Hybriden, meist züchterisch bearbeitete Sorten, kultiviert. Häufiger in Kultur sind die sommergrüne Rote oder Amerikanische Winterbeere (*Ilex verticillata*) sowie zwei ostasiatische, immergrüne Arten: die Rautenblättrige Stechpalme (*Ilex pernyi*, China) mit kleinen, stark stacheligen Blättern und die Japanische Stechpalme (*Ilex crenata*) mit stachellosen, am Rand fein gekerbten Blättern.

Die Gattung *Ilex*

Zur großen Gattung *Ilex* (Familie Stechpalmengewächse, Aquifoliaceae), den Stechpalmen, Stechhülsen oder Winterbeeren, zählen rund 400 sommer- oder immer-

grüne Baum- und Straucharten, die überwiegend in den Tropen und Subtropen der Nord- und Südhemisphäre verbreitet sind. In Mitteleuropa ist nur *Ilex aquifolium*, die Europäische oder Gemeine Stechpalme, heimisch. Neben dieser Art werden in unseren Gärten aber auch zahlreiche exotische Ilex-Arten und -Hybriden, meist züchterisch bearbeitete Sorten, kultiviert. Häufiger in Kultur sind die sommergrüne Rote oder Amerikanische Winterbeere (*Ilex verticillata*) sowie zwei ostasiatische, immergrüne Arten: die Rautenblättrige Stechpalme (*Ilex pernyi*, China) mit kleinen, stark stacheligen Blättern und die Japanische Stechpalme (*Ilex crenata*) mit stachellosen, am Rand fein gekerbten Blättern.

Ein bekannter, wenngleich in Mitteleuropa nicht winterharter Vertreter der Gattung ist der Mate-Strauch (*Ilex paraguariensis*, Abbildung 1), der in Araukarienwäldern des Paran -Beckens in West-Brasilien, Argentinien und Paraguay verbreitet ist. Aus dessen getrock-



Abbildung 1: Blühender Matestrauch, *Ilex paraguariensis*. Foto: G. Aas

neten Blättern wird der Mate-Tee hergestellt, ein in Südamerika beliebtes, koffeinhaltiges, stimulierendes, heiß oder kalt serviertes Getränk. Bei uns wird Mate als Tee oder in Kapseln als Stimulanz, aber auch als Appetitzügler angeboten.

Morphologie

Ilex aquifolium wächst zwar oft strauchförmig, kann aber als Baum bis 10 m, selten bis 15 m hoch werden und einen Stammumfang bis 1 m erreichen. Neben dem Buchsbaum (*Buxus sempervirens*), der auch mehr als Strauch denn als Baum wächst, ist die Stechpalme die einzige in Mitteleuropa indigene immergrüne Baumart. Das derzeit wohl dickste Individuum Deutschlands steht im Vorgarten eines ehemaligen Gärtnerhauses im hessischen Braunfels, hat einen Stammumfang von knapp 3 m bei nur 8 m Höhe und ist nach Schätzungen beachtliche 270 Jahre alt (www.ddg-web.de/index.php/rekordbaeume.html, Abbildung 2). Im atlantischen Klima, insbesondere auf den Britischen Inseln, kann die Stechpalme sogar bis 20 m hoch und 500 Jahre alt werden.

Die Europäische Stechpalme oder Hülse, wie sie auch genannt wird, ist leicht an ihren immergrünen, derben, am Rand grob stachelig gezähnten, oberseits glänzend dunkelgrünen Blättern zu erkennen (Abbildung 3). Bei älteren, blühfähigen Pflanzen kommen aber an ein und demselben Individuum stets auch wenig stachelige oder völlig ganzrandige Blätter vor, bevorzugt im oberen Teil der Pflanze (Heterophyllie, Abbildung 4). Diese Bewehrung wird als Schutz vor Verbiss durch Wild- und Weidetiere vermutet (Obeso 1997). Stech-



Abbildung 3: Zweig mit Früchten von *Ilex aquifolium*.

Foto: G. Aas



Abbildung 2: Stamm der stärksten bekannten Europäischen Stechpalme in Deutschland. Der Baum im hessischen Braunfels hat auf Brusthöhe (1,3 m) einen Umfang von knapp 3 m und ist etwa 8 m hoch. Foto: V.A. Bouffier

palmen mit stacheligen Blättern werden weniger von Huftieren befallen und der Neuaustrieb verbissener Pflanzen trägt vermehrt stachelige Blätter. *Ilex* kommt daher häufig in ehemals oder noch immer beweideten Wäldern vor, sog. Hutewäldern.



Abbildung 4: Form und Stacheligkeit der Blätter von *Ilex aquifolium* variieren (Heterophyllie): Zweige einer Pflanze, im Bild rechts aus dem unteren Kronenbereich mit stark stacheligen Blatträndern, links daneben ein Zweig aus dem Wipfelbereich des Baumes mit ganzrandigen Blättern. Foto: G. Aas

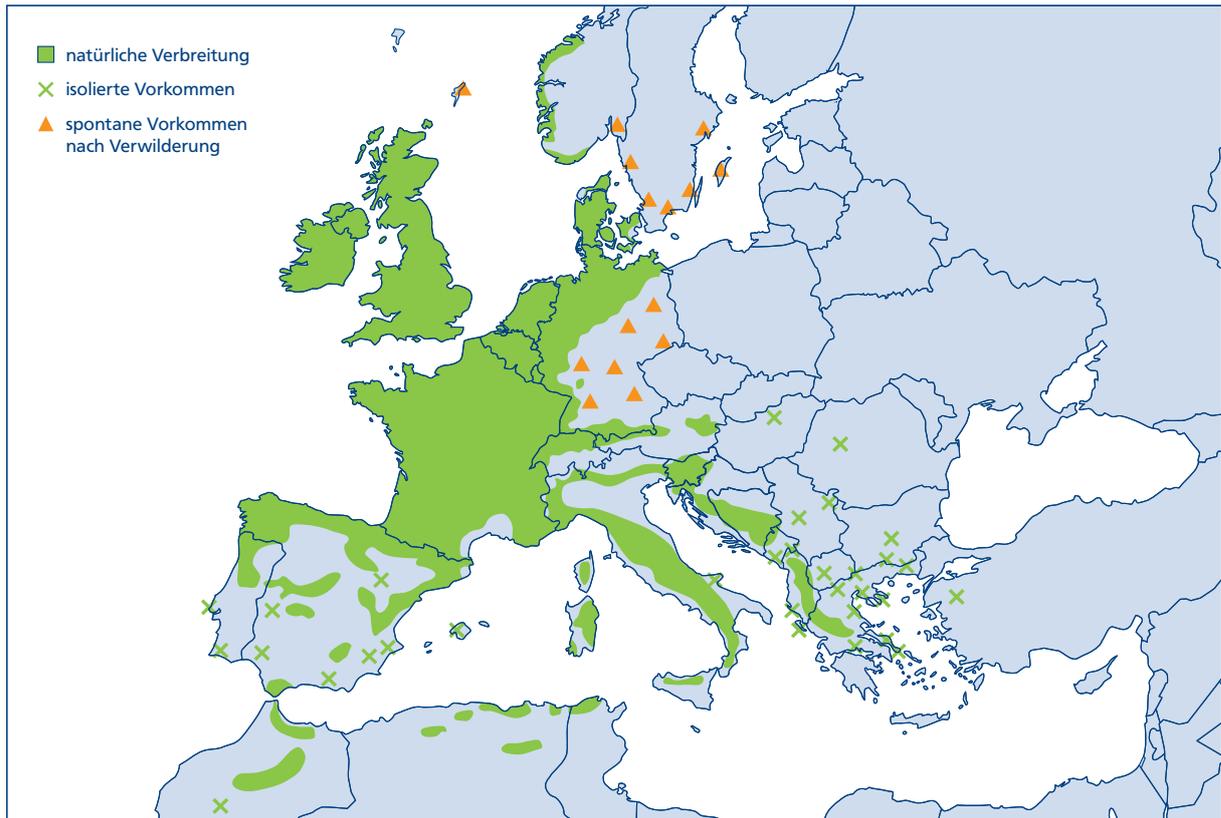


Abbildung 5: Natürliche Verbreitung von *Ilex aquifolium*. (verändert nach EUFORGEN)

Verbreitung und Ökologie

Die Stechpalme ist eine Art des atlantischen Klimas mit milden Wintern und regenreichen Sommern. Verbreitet ist sie von Natur aus in Westeuropa von der Süd- und Westküste Norwegens bis zur Iberischen Halbinsel und nach Nordafrika, ferner in den Gebirgen Südeuropas bis zum Balkan (Abbildung 5). Die Ostgrenze der Verbreitung wird bestimmt durch extreme Fröste (-22°C), die Südgrenze durch Sommer-trockenheit (Ellenberg und Leuschner 2010). In Deutschland findet man Stechpalmen wildwachsend nur im Norden und Westen sowie ganz im Süden. Die Ostgrenze des Areals verläuft diagonal von der Odermündung im Nordosten bis ins Saarland und zum Pfälzerwald im Westen. Heimisch ist sie ferner im Odenwald und im Schwarzwald, von wo aus sich Vorkommen südlich bis zum Hochrhein und in die Nordschweiz erstrecken. In Bayern gibt es autochthone Bestände der Stechpalme nur im niederschlagsreichen Alpenvorland, in den Alpen bis auf 1800 m Höhe sowie vor allem im klimabegünstigten Bodenseegebiet.

Wichtig für das Gedeihen von Stechpalmen sind ausreichend Feuchtigkeit und Schutz vor praller Sonne.

Sie fühlen sich deshalb vor allem im schattigen Unterwuchs von Buchen- und Eichenwäldern wohl (Abbildung 6 und 7). Bezüglich des Bodens sind sie wenig anspruchsvoll und gedeihen auf frischen, nährstoff- und basenreichen bis mäßig sauren, sandigen wie steinigen Lehm Böden. *Ilex aquifolium* ist nicht eng an eine bestimmte Waldgesellschaft gebunden. Bevorzugt kommt sie in bodensauren Eichenmischwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern sowie in Silikat-Buchenwäldern und bodensauren, mesotrophen Flattergras-Buchenwäldern, aber auch in Waldmeister-Buchenwäldern auf Kalk vor (Ellenberg und Leuschner 2010). Bayerische Vorkommen der Stechpalme liegen vor allem in den montanen Fichten-Tannen-Buchen-Bergmischwäldern der Kalkalpen (Sautter 2003).

Im Unterwuchs von Laubwäldern profitiert die Europäische Stechpalme von einem ausgeglichen humiden Waldinnenklima. Als Immergrüne kann sie, wenn Buchen und Eichen im Winterhalbjahr kahl und ihre Kronen lichtdurchlässig sind, noch bei Temperaturen bis etwa 0°C Fotosynthese betreiben (Veste und Kriebitzsch 2019). *Ilex* könnte deshalb von der Klimaerwär-



Abbildung 6: *Ilex aquifolium* unter winterkahlen Buchen im Kanton St. Gallen in der Ostschweiz. Foto: O. Holdenrieder



Abbildung 7: *Ilex aquifolium* im Unterwuchs eines Buchenwaldes im Bergischen Land, Nordrhein-Westfalen. Foto: G. Aas

mung profitieren, wenn die Winter milder werden und der Vorfrühling zeitiger im Jahr beginnt (Walther et al. 2005). Ob sie dadurch auch in unseren Wäldern häufiger wird und sich ausbreiten kann, hängt davon ab, wie stark der Vorteil vermehrter Kohlenstoffbindung im Winter durch zunehmende Hitze und Trockenheit im Sommer aufgewogen wird. Studien zufolge (Bañuelos et al. 2003, Berger und Walther 2005, Skou et al. 2012) hat die Art in den letzten Jahrzehnten ihre Verbreitung in Dänemark nach Osten und an der Westküste Norwegens nach Norden ausdehnen können. Von ihren Vorkommen an der deutschen Ostseeküste aus erschließt sie sich mittlerweile bereits jenseits der Odermündung in Polen neue Lebensräume. Hoffnung also für einen seltenen, heimischen Laubbaum in Zeiten, die für viele andere Baumarten zunehmend schwieriger werden.

Reproduktion

Die Stechpalme ist zweihäusig (diözisch), es gibt also männliche und weibliche Individuen. Ihre weißen oder zart rötlichen Blüten erscheinen dicht gedrängt in Blattachseln im Mai oder Anfang Juni (Abbildung 8 und 9). In den meisten Blüten ist das jeweils andere Geschlecht, Staubblätter bzw. Fruchtknoten, in verkümmelter Form vorhanden, aber funktionslos. Bestäuber sind vor allem Käfer, Fliegen, Schwebfliegen und Bienen.

Die zur Reife leuchtend roten Steinfrüchte (Abbildung 3) der weiblichen Pflanzen breiten Vögel aus. Allerdings sind sie zunächst wenig begehrt und werden erst gefressen, wenn es den Vögeln in Notzeiten an anderer Nahrung mangelt. Deshalb behalten Stechpalmen ihre Früchte bis weit in den Winter, oft sogar bis zum nächsten Frühling. Für den Menschen sind die unangenehm schmeckenden Früchte, aber auch die Blätter, giftig. Ihr Verzehr löst Übelkeit, Erbrechen und Durchfall aus, kann aber auch zu Herzrhythmusstörungen, Lähmungen und Nierenschäden führen.

Vegetativ können sich Stechpalmen gut regenerieren und fortpflanzen. Nach Verbiss durch Wild- oder Weidetiere, aber auch nach Rückschnitt treiben selbst alte Pflanzen wieder gut aus schlafenden (proventiven) Knospen aus. Auf den Stock gesetzt bilden sie reichlich Stockausschläge. Ausgeprägt ist zudem die Fähigkeit zur Bildung von Wurzelsprossen (Wurzelbrut) und von Absenkern. Bei dieser Form der vegetativen Vermehrung bewurzeln sich untere, den Boden berührende Seitenzweige und entwickeln sich zu eigenständigen Individuen. Diese Regenerationsfähigkeit



Abbildung 8: Weibliche Blüten einer Europäischen Stechpalme mit gut ausgebildeten Fruchtknoten und rudimentären, nicht funktionsfähigen Staubblättern. Foto: O. Holdenrieder



Abbildung 9: Blütenstände einer männlich blühenden *Ilex aquifolium*. Foto: O. Holdenrieder

und der Schutz vor Verbiss durch die derben, bewehrten Blätter haben in vielen, ehemals beweideten oder durch überhöhte Schalenwildbestände belasteten Wäldern zu einer Förderung der Stechpalme geführt. Vielerorts kann man dies noch heute daran erkennen, dass *Ilex* im Unterwuchs lichter Wälder oder auf Weideflächen in einer Rottenstruktur vorkommt, d. h. in dichten Gruppen (Klone) vegetativ gebildeter Individuen (Abbildung 10 und 11).



Abbildung 10: Stechpalmen auf einer beweideten Fläche in den Vogesen Foto: A. Reif



Abbildung 11: Dicht gedrängte Gruppe von *Ilex aquifolium* auf einer Weidefläche in den Vogesen, die aus vegetativer Vermehrung hervorgegangen sind und einen Klon bilden. Foto: A. Reif

Nutzung

Das glänzende, wintergrüne Laub in Kombination mit dem Rot der Früchte der Stechpalme ist seit Jahrhunderten ein beliebtes Schmuckreisig an Weihnachten, aber auch an Allerheiligen und am Palmsonntag (Stechpalme!). Rot und Grün sind bis in die Gegenwart die traditionellen Farben für Weihnachten. In Großbritannien ist Holly, so die Stechpalme im Englischen, das Weihnachtssymbol schlechthin. In Deutschland führte die im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts teilweise gewerbsmäßig betriebene Gewinnung von Stechpalmenzweigen zu einer Übernutzung der natürlichen Bestände und vielerorts zu einem Rückgang der Art (z. B. Loesener 1930). Um dem Raubbau Einhalt zu gebieten, wurden bereits in den 1920er Jahren erste lokale und regionale Schutzverordnungen erlassen. Seit 1935 steht die natürlich vorkommende *Ilex aquifolium* deutschlandweit unter Schutz. Nach der heute gültigen Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) ist sie »besonders geschützt« und darf nicht beschnitten oder ausgegraben werden. In Bayern steht sie auf der Roten Liste und gilt in ihrem Bestand als »gefährdet«.

Das Holz der Stechpalme fällt zwar nicht in größeren Mengen und Dimensionen an, war und ist aber insbesondere für Drechslerarbeiten gesucht. Es ist zerstreutporig und gleichmäßig strukturiert, einfarbig hell, relativ schwer (Rohdichte lufttrocken 0,65–0,8 g/cm³), aber gut zu bearbeiten. Früher wurde es wegen seiner Härte und Zähigkeit gerne für Zahnräder und Werkzeugstiele verwendet sowie für Intarsien, Schirm- und Spazierstöcke. Zwei schmucke Gehstöcke aus Ilex-Holz von Johann Wolfgang von Goethe sind im Goethe-Haus in Weimar zu besichtigen. Da sich das Holz gut und dauerhaft schwarz beizen lässt, dient es als Ersatz für Ebenholz.



Abbildung 12: Weiß berandete, panaschierte Blätter einer Gartenform einer Stechpalme Foto: O. Holdenrieder

Große Bedeutung hat *Ilex aquifolium* als Ziergehölz (Abbildung 12). Häufig in Kultur verwendet sind Sorten mit am Rand weißen (panaschierten, z. B. »Argentea Marginata«) oder gelbbunten (»Aurea Marginata«) Blättern sowie mit abweichender Fruchtfarbe wie bei der gelbfrüchtigen Sorte »Bacciflava«.

Literatur

- Bañuelos, M.J.; Kollmann, J.; Hartvig, P.; Quevedo, M. (2003): Modelling the distribution of *Ilex aquifolium* at the north-eastern edge of its geographical range. – Nordic J. Bot. 23: 129-142
- Berger, S.; Walther, G.-R. (2005): Detektion und Verifikation von klimainduzierten Vegetationsveränderungen. In: Korn, H. (Hrsg.): Biodiversität und Klima. BfN – Skripten 131: 32-34
- Ellenberg, H.; Leuschner, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart: Ulmer. 1333 Seiten
- Loesener, T. (1930): Gefährdung wilder Ilex-Bestände. Mitt. DDG 42: 392-394
- Obeso, J.R. (1997): The induction of spinescence in European holly leaves by browsing ungulates. Plant Ecol. 129: 149-156
- Sautter, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern. Landsberg: ecomed. 224 Seiten
- Skou, A.-M. T.; Toneatto, F.; Kollmann, J. (2012): Are plant populations in expanding ranges made up of escaped cultivars? The case of *Ilex aquifolium* in Denmark. Plant Ecol. 213: 1131-1144
- Veste, M.; Kriebitzsch, W.-U. (2019): Die Stechpalme – ein Gewinner des Klimawandels? AFZ/Der Wald 16/2010: 16-18
- Walther, G.-R.; Berger, S.; Sykes, M.T. (2005): An ecological footprint of climate change. Proc. R. Soc. B 272: 1427-1432

Keywords: *Ilex aquifolium*, taxonomy, morphology, distribution, ecology, reproductive biology

Summary: *Ilex aquifolium* (common holly, Aquifoliaceae) is the only evergreen broad-leaved tree species native to Central Europe besides the common boxwood (*Buxus sempervirens*). It is particularly widespread in a temperate, humid climate. Presented are the distribution of *Ilex aquifolium* as well as its morphology, ecology and reproductive biology.

Steckbrief Europäische Stechpalme (*Ilex aquifolium*)

Gestalt

Bis 10 m, max. bis 20 m hoher, immergrüner Laubbaum mit dicht belaubter, kegelförmiger, tief beasterter Krone, Stamm meist gerade, Äste zunächst fast waagrecht, später herabhängend, Brusthöhendurchmesser (BHD) bis 1 m, oft mehrstämmig oder strauchförmig wachsend

Rinde

Junge Sprossachse viele Jahre grün, Rinde später grau und lange Zeit glatt, späte Bildung einer seicht rissigen, schuppigen Borke

Blätter

Spiralig angeordnet, ungeteilt, 5–15 mm lang gestielt, Spreite ledrig, elliptisch, 3–10 cm lang, Rand sehr variabel, meist wellig und grob stachelspitzig gezähnt, oft aber nur mit einzelnen Zähnen oder ganzrandig, beidseitig kahl, oberseits glänzend dunkelgrün; Blattalter bis 3 Jahre

Blüten

Mai bis Anfang Juni; meist zweihäusig verteilt; gebüschelt in den Achseln von Laubblättern; Einzelblüten radiär, 4-(selten 5-)zählig, Kronblätter weiß, mitunter außen schwach rosa; Bestäubung durch Insekten

Früchte

Kugelige, 7–10 mm große, im reifen Zustand glänzend rote Steinfrüchte; Ausbreitung durch Vögel

Höchstalter

Bis 300 (max. 500) Jahre

Chromosomenzahl

$2n = 40$

Hinweis: Alle Teile der Pflanze sind für den Menschen giftig



Foto: marilyn barbone/Shutterstock

Ilex als Relikt immergrüner Wälder im Klimawandel

Prof. Dr. Hansjörg Küster

Schlüsselwörter: *Ilex*, Verbreitungsgeschichte, Schutz gegen Frost, Fraßschutz

Zusammenfassung: Dargestellt wird die Verbreitungsgeschichte von *Ilex* und Hartlaubwäldern in Europa seit dem Paläogen. Die »Stacheln« der Blätter halten den Schnee zurück und bilden möglicherweise deshalb einen Frostschutz für das Hartlaub der Stechpalme, vor allem in einem ozeanischen Klima. Die »Stacheln« boten in den vergangenen Jahrtausenden auch einen Fraßschutz in beweideten Wäldern.

Die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) ist aus mitteleuropäischer Sicht ein ungewöhnliches Gewächs. Denn sie ist, abgesehen vom nur an wenigen Stellen wachsenden Buchsbaum und der als Halbparasit wachsenden Mistel, das einzige immergrüne Gewächs mitteleuropäischer Wälder. Immergrün bedeutet nicht, dass die Blätter ein »ewiges« Leben haben; die Blätter der Stechpalme fallen vielmehr zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu Boden, und es können auch zu jeder Zeit, vor allem im Frühjahr, neue Blätter erscheinen. Immergrün sind die Pflanzen aber, weil sie zu jeder Jahreszeit grünes Laub tragen, genauso wie Bäume der Tropen und der subtropischen Hartlaubwälder. Tropische Ökosysteme sind die einzigen auf der Welt, in denen es niemals Frost gibt. Daher können dort auch Gewächse mit zartem Laub überleben. Im Kronenbereich besitzen die Bäume aber Blätter, deren Epidermis eine dicke Cuticula aufweist. Dort herrschen wegen der intensiven Sonnenstrahlung sehr hohe Temperaturen, die sich von denjenigen im Inneren des Waldes erheblich unterscheiden können.

Ilex im Lorbeerwald

In allen außertropischen Gebieten der Erde kann es mindestens gelegentlich zu Frost kommen. Die meisten immergrünen tropischen Gewächse werden durch Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes geschädigt: Wasser gefriert in den Blättern, genauer gesagt, im Zellplasma und in den Vakuolen, und das Eis dehnt

sich dabei aus. Dadurch werden die Zellmembranen von innen zerrissen. Sie verlieren ihre Funktion der Abgrenzung des Zellplasmas, und beim Wiederanstieg der Temperatur fließt das Wasser aus den Zellen: Die Zellen und damit die Blätter insgesamt vertrocknen. Daher können in außertropischen Breiten nur Pflanzen dauerhaft bestehen, die über sehr stabile Blätter verfügen oder die ihre Blätter in der kalten Jahreszeit abwerfen.

In den Subtropen gibt es sehr regenreiche Gebiete, in denen aber auch heiße und trockene Perioden auftreten. Deswegen kommen dort nur Gewächse mit dicken Wachsschichten auf ihrer Epidermis vor – genauso wie in den Tropen, wo dieses Merkmal nur an den oberen Blättern ausgebildet ist. Epidermen mit einer dicken Cuticula und zusätzliche stabilisierende Einschlüsse der Blätter, die man als Sklerenchyme bezeichnet, lassen das Laub vieler Bäume der Subtropen als sehr hart erscheinen. Die dicke Wachsschicht der Blätter, die eine übermäßige Wasserabgabe durch Transpiration verhindert, gibt dem Laub auch bei tiefen Temperaturen eine höhere Stabilität. Bei leichtem Frost kann sich das Eis in den Zellen nicht ausbreiten; dies wird durch die dicke Cuticula und die Sklerenchyme verhindert. Die Blätter der Gehölze sind also sowohl bei starker Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen als auch bei leichten Minusgraden geschützt. In den Subtropen gibt es daher immergrüne Wälder mit sehr stabilen Blättern, die als Hartlaubwälder bezeichnet werden. In ihnen sind beispielsweise Lorbeerbäume besonders charakteristisch, und auch die Stechpalme kommt in solchen Wäldern vor (Pott et al. 2003, Pott 2005).

Hartlaubwälder mit dem Lorbeer hatten im Paläogen und Neogen größere Verbreitung als heute. Diese beiden Erdzeitalter wurden früher als Tertiär-Periode bezeichnet, und deswegen nennt man einige Hartlaubgewächse, wenn sie hierzulande wachsen, »Tertiär-Relikte«. Ihre Verbreitung wurde sehr stark begrenzt, weil die Jahresmitteltemperaturen auf der Kontinentalmasse, die heute Europa ist, während des Paläogens und Neogens von etwas über 20 °C auf etwas über 10 °C absanken (Woldstedt 1958). Das könnte damit zu



Abbildung 1: Schnee wird zwischen den »Stacheln« der Stechpalmenblätter festgehalten. Foto: Dr. H. Küster

tun gehabt haben, dass sich die Landmasse Europas durch die Kontinentalverschiebung aus subtropischen in heutige gemäßigte Breiten verlagerte. Mit der Zeit kamen dort immer weniger immergrüne Gehölze vor. Schließlich überlebten in Europa nur noch diejenigen Laubgehölze, die ihre Blätter im Herbst verloren und sie dann in Frühjahr erneut austreiben ließen. Insofern sind nicht die immergrünen Bäume der Sonderfall, sondern diejenigen Gehölze, die sich saisonal entwickeln. Das ist bei nur wenigen Gehölzarten der Fall. Dennoch sind sie in einem regenreichen Klima immergrünen Nadelbäumen überlegen, die genauso wie die Hartlaubgewächse eine dicke Cuticula auf ihrer Blattepidermis besitzen; ihre Blätter sind nur sehr viel schmäler als diejenigen Hartlaubgehölze und deswegen noch stabiler als die von Lorbeer und Stechpalme; ihre Zellen können auch bei noch niedrigeren Temperaturen nicht von innen zerrissen werden. Die Laubbäume in den regenreichen gemäßigten Zonen entwickeln sich aber dennoch in der warmen Jahreszeit rascher als Nadelbäume; sie verdrängten Nadelbäume in west- und mitteleuropäischen Wäldern.

Die Stechpalme im Eiszeitalter

Während des Eiszeitalters, in den vergangenen etwa zweieinhalb Millionen Jahren, wurde das Klima nicht nur allmählich immer kälter, sondern es kam zu starken Klimaschwankungen, in denen die Temperaturen mehrmals in der Größenordnung von 10 °C ab- und wieder zunahm. In Kaltphasen wuchsen in Europa nördlich der Alpen überhaupt keine Bäume mehr. Alle Holzgewächse, ob immergrün oder nur periodisch grün, hielten sich nur kleinräumig in der Nähe des Mittelmeeres, das für eine Stabilisierung der Temperaturen bei wenig über 0 °C sorgte; es gab selten Frost. Auch die Stechpalme kam dort vor. Andere Hartlaubgewächse, sofern sie im ausgehenden Neogen noch zur europäischen Vegetation gehörten, überdauerten die Kaltzeiten auch am Mittelmeer nicht.

Die Stechpalme überstand Frost vielleicht wegen eines Charakteristikums ihrer Blätter besser als andere Hartlaubgehölze. Die stachelartig herausragenden Blattränder verhindern nicht nur, dass sie von Tieren gefressen werden, sondern zwischen ihnen wird Schnee festgehalten (Abbildung 1). Die Temperaturen auf einem von Schnee bedeckten Blatt sinken nicht so stark ab



Abbildung 2: Reichlicher Unterwuchs von Stechpalme in einem ehemals beweideten Wald in der Wedemark nördlich von Hannover. Foto: Dr. H. Küster

wie auf einem Blatt, auf dem der Schnee nicht liegen bleibt. In den Eiszeitrefugien kann die zeitweise ausgebildete Schneedecke zwischen den nach oben ragenden Blattfortsätzen ein wirksamer Schutz gegen Frost gewesen sein. Kleinere Exemplare von Stechpalmen wurden nach stärkerem Schneefall völlig von Schnee bedeckt. Bei größeren Individuen war es besonders günstig, wenn vor allem die unteren Blätter »stachelig« ausgebildet waren, denn absinkende kalte Luftmassen führen zu Bodenfrost, den von Schnee bedeckte Blätter eher ertragen als solche, denen die schützende Schneeschicht fehlt.

Die Stechpalme in der Nacheiszeit

Die roten Steinfrüchte der Stechpalme werden von Vögeln gefressen, die die inneren Fruchttteile und die Samen später wieder ausscheiden. Dabei wirkt sich als günstig aus, dass der Vogelkot, der die Diasporen der Stechpalme umgibt, wichtige Mineralstoffe enthält, etwa Phosphat oder Nitrat, so dass die Keimung der Samen begünstigt wird. Vögel können die Diasporen der Stechpalme über weite Entfernungen transportieren, so dass bald nach dem Ende einer Kaltzeit Stechpal-

men schon in Regionen wuchsen, die weit vom Mittelmeer und den dortigen Eiszeitrefugien entfernt lagen.

Schon bald nach dem Beginn der Nacheiszeit wurde die Stechpalme nicht nur in der Biskaya nachgewiesen, sondern auch an der englischen Südküste und sogar in Schottland, nur etwa ein Jahrtausend später auch an der Südwestküste Norwegens. Die Stechpalme konnte im niederschlagsreichen, milden Westeuropa besonders gut wachsen. Dort entwickelten sich auch die größten Stechpalmen, deren Höhe mit weit über zehn Metern, auch fünfzehn Metern angegeben wird. Solche hohen Stechpalmen findet man aber nicht nur auf den Britischen Inseln, sondern – begünstigt durch die Klimaverhältnisse am Golfstrom – sogar im Westen Norwegens (Hegi 1906 ff.)

Vögel brachten die Früchte auch in weiter östlich gelegene kontinentalere Gegenden, wo sich Stechpalmen ebenfalls zeitweise behaupten konnten, etwa in Ungarn, Mähren und Schweden (Zusammenstellung der Funde bei Lang 1994). Dazu muss es kein generell milderes Klima gegeben haben; wir wissen nicht, wie lange sich die Pflanze in den kontinentaleren Gebieten Mitteleuropas gehalten hat, ehe eine deutliche Frostpe-

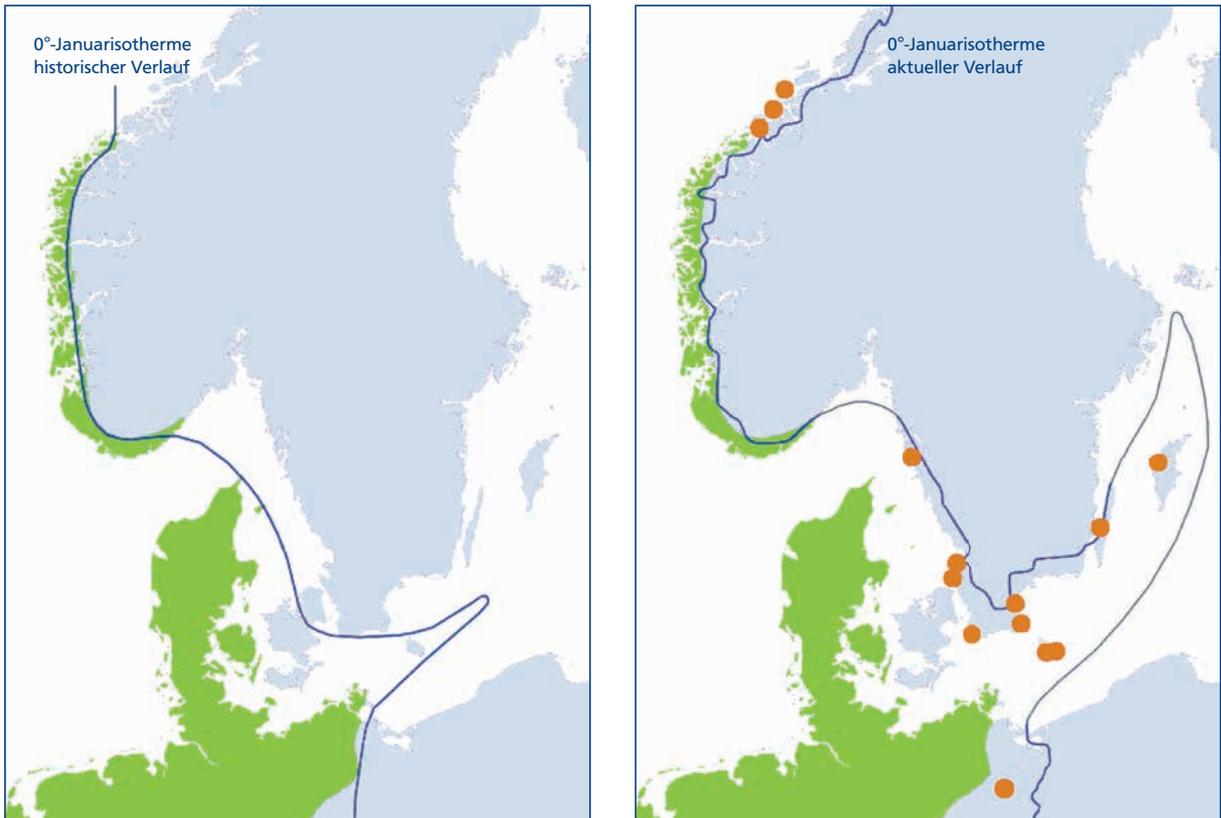


Abbildung 3: Historischer Verlauf der 0°-Januarisotherme und Verbreitung der Stechpalme im nördlichen Mitteleuropa und in Südschweden (links). Aktueller Verlauf der 0°-Januarisotherme und Neufunde der Stechpalme (rechts). (nach Kölling u. Walther 2007)

riode das Areal der Pflanze wieder einschränkte. Bei Kahlfrost und einer fehlenden Schneedecke wurden die immergrünen Blätter durch Eisbildung in ihrem Inneren zerstört.

Die Stechpalme in Hutewäldern

Die Stechpalme ist ein typisches Gewächs vor allem bodensaurer Laubwälder (Abbildung 2). Sie gedeiht in dichten Buchenwäldern, besonders gut aber in lichten Eichenbeständen, die von jahrtausendelanger Beweidung geprägt sind. Rinder und Schafe fressen die stacheligen Blätter der Stechpalme nur ungern. Ziegen sind weniger empfindlich; sie werden in Westeuropa aber weniger gehalten als Schafe, so dass sich die Stechpalme wenig gehindert durch Viehfraß ausbreiten konnte. Viele Wälder, in denen die Stechpalme häufig vorkommt, sind ganz offensichtlich ehemalige Hutewälder. In diesen Beständen verschwindet die Stechpalme nicht unbedingt, sie wird aber doch seltener und bildet keine so hohen Individuen mehr aus. Werden diese Wälder nach Aufgabe der Beweidung (Waldhute) dann zunehmend dichter, übernehmen Buchen die Dominanz gegenüber den Eichen.

Die stacheligen Blätter von *Ilex aquifolium* werden verbreitet als Anpassung an den Fraß von Tieren gedeutet. Für eine andere These spricht jedoch, dass, gegenüber den wenigen Jahrhunderten der Waldweide (Beginn der Viehhaltung in Europa schon in prähistorischer Zeit, verstärkt in Mitteleuropa jedoch erst nach der Völkerwanderungszeit mit einer Hochphase im Mittelalter), diese Eigenheit der Blätter bereits auf eine andere Überlegenheit der Individuen zurückging, nämlich der vor Kälte schützenden Wirkung der Schneebedeckung zwischen den »Stacheln« (siehe Absatz »Stechpalme im Eiszeitalter« in diesem Beitrag). Für diese Ansicht würde die (überwiegend) nach oben gerichtete Anlage der stacheligen Blattfortsätze sprechen.

Die Stechpalme als Klimazeiger

Schon lange sind viele Biologen, Klimaforscher und Geographen fasziniert von der Feststellung, dass sich die 0 °C-Januarisotherme und die Ostgrenze der Stechpalmenverbreitung in Nord- und Mitteleuropa stark ähneln (Abbildung 3). Die Verbreitung einer Pflanzenart kann aber nicht durch eine Durchschnittstemperatur

bestimmt werden, sondern nur durch das Vorkommen starker Fröste begrenzt werden. Insofern ist es Zufall, dass die Januarisotherme und die östliche Verbreitungsgrenze der Stechpalme sich weitgehend entsprechen (Iversen 1944).

Heute breitet sich die Stechpalme nach und nach aus, etwa im Süden der skandinavischen Halbinsel und in Mitteleuropa (Berger et al. 2007). Dies könnte als Indiz für den Klimawandel gelten; aber ein kalter Winter, in dem nicht viel Schnee fällt, sondern lange Kahlfröste herrscht, könnte ausreichen, um die Verbreitungsgrenze der Stechpalme wieder weit in den Westen zu verschieben, weil die Individuen im Gebiet östlich des Schwarzwaldes, östlich von Rügen und an den Küsten der skandinavischen Halbinsel erfrieren. Auch muss bedacht werden, dass die Verbreitung der Stechpalme nicht nur vom Klima, sondern auch von der Aufgabe der Waldweide in vielen Gegenden Europas beeinflusst sein könnte.

Literatur

Berger, S.; Söhlke, G.; Walther, G.-R. und Pott, R. (2007): Bioclimatic limits and range shifts of cold-hardy evergreen broad-leaved species and their norther distributional limit in Europe. *Phytocoenologia* 37 (3-4), 523-539

Hegi, G. (1906): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. 13 Bände. München 1906 ff.

Iversen, J. (1944): *Viscum, Hedera* and *Ilex* as climatic indicators. A contribution to the study of the Post-Glacial temperature climate. *Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar*, 66, 463-483

Kölling, C.; Walther, G.-R. (2007): *Exkursion zu Wäldern im Klimawandel*. Online-Version; <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/klima-und-umwelt/klimawandel-und-co2/exkursion-zu-waeldern-im-klimawandel>. Abruf am 2.10.2021

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

Pott, R. (2005): *Allgemeine Geobotanik. Biogeosysteme und Biodiversität*. Berlin, Heidelberg

Pott, R.; Hüppe, J.; Wildpret de la Torre, W. (2003): *Die Kanarischen Inseln. Natur- und Kulturlandschaften*, Stuttgart

Woldstedt, P. (1958): *Das Eiszeitalter*, Stuttgart

Keywords: *Ilex*, history of distribution – protection against frost – protection against browsing

Summary: The distribution of *Ilex* and Hard-Leaves Forests in Europe since the Paleogene is outlined. The »spikes« of the leaves retain snow and therefore possibly protect leaves against frost, especially in an oceanic climate. The »spikes« also protected the plants against browsing animals during the last millennia.

Ausbreitung von *Ilex aquifolium* als Beitrag zur Laurophyllisierung mitteleuropäischer Wälder?

Prof. Dr. Jörg Ewald

Schlüsselwörter: Biogeographie, Frosthärte, Klimaanpassung, Klimawandel, Neophyten

Zusammenfassung: Mit immergrünem, hartem Laub, geringer Trocken- und hoher Schattentoleranz ist *Ilex aquifolium* die frosttoleranteste unter den laurophyllen Baumarten des ozeanischen Europa, wo nur Relikte des arкто-tertiären Lorbeerwald-Bioms die Eiszeit überlebten. Die im Tessin und in Irland als Laurophyllisierung beschriebene Unterwanderung warmtemperierter Eichenmischwälder mit exotischen Gartenflüchtlingen ist in Mitteleuropa trotz steigender Wintertemperaturen noch nicht feststellbar. Entlang der Randalpen gedeiht *Ilex* aus ungeklärten Gründen in Frosthärtezone 6 und erreicht seine östlichste Verbreitung nördlich der Alpen. Die an Hand von Klimaensembles für 2080 ermittelten Analoggebiete des niederschlagsreichen bayerischen Alpenrandes begünstigen laurophyllie Vegetation, was eine Ausbreitung von *Ilex* und anderen immergrünen Gehölzen im Klimawandel erwarten lässt.

Ilex als laurophyllie Baumart

Ilex aquifolium gehört zu den laurophyllen («lorbeerblättrigen») Baumarten. Diese zeichnen sich wie der namensgebende *Laurus nobilis* durch mittelgroße, ledrige Blätter mit dunkelgrüner Farbe (hohe Schattentoleranz) und glänzender Wachsschicht aus (Wikipedia 2021, Pfadenhauer & Klötzli 2014). Laurophyllie stellt eine Anpassung an ganzjährig feuchtes, subtropisches bis warmtemperiertes Klima dar und geht mit relativ geringer Resistenz gegen Trockenheit (im Vergleich zu mediterranen Hartlaubgehölzen wie *Quercus ilex*) und Frost (im Vergleich zu immergrünen Nadelgehölzen) einher. So besitzt die Epidermis von *Ilex* eine dicke, glänzende Wachsschicht und wird auf der Blattoberseite durch eine Hypodermis versteift (Abbildung 1). Darunter folgt ein mehrzeiliges, von außen dunkelgrün wirkendes Palisaden- und ein lockeres Schwammparenchym, das wie bei *Fagus sylvatica* nach unten von einer einfachen Epidermis ohne besonderen Verdunstungsschutz (Behaarung oder eingesenkte Spaltöffnungen) abgeschlossen wird. Einen vergleichbaren

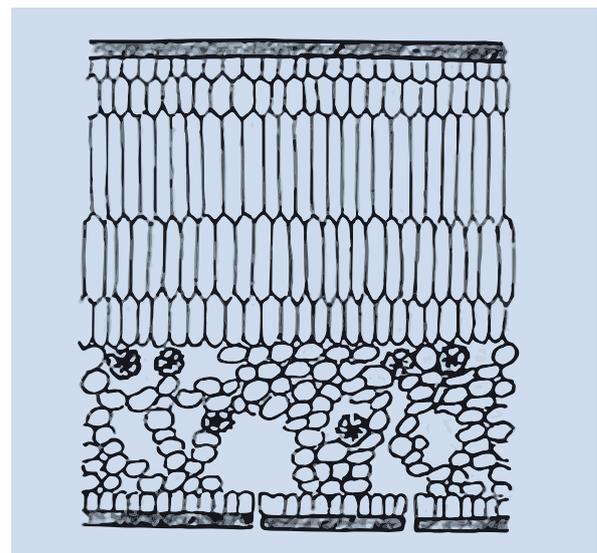
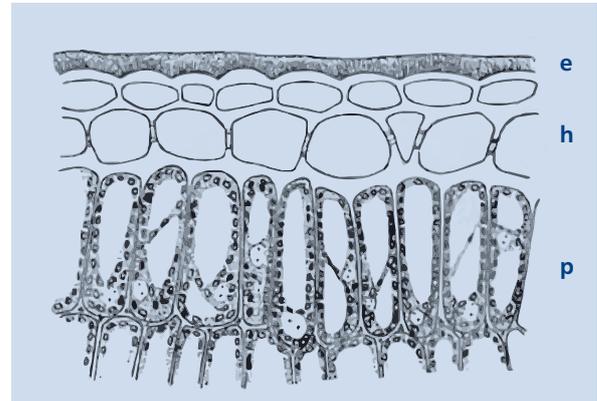


Abbildung 1: Oben: Querschnitt durch das Oberblatt der Stechpalme (*Ilex aquifolium*) mit Epidermis und dicker Wachsschicht (e), steifer Hypodermis (h) und mehrschichtigem Palisadenparenchym (p); unten: Querschnitt durch ein Lichtblatt des Efeus (*Hedera helix*) mit mehrreihigem Palisadenparenchym (obere Zellen verkleinert, chlorophyllarm und »hypodermartig«). Quelle: Hegi (1975)

Gewebeaufbau findet man bei Lichtblättern des Efeu (*Hedera helix*), die Fröste bis zu -25°C tolerieren (Andergassen & Bauer 2002). Stechpalmen werden auf Grund ihres relativ harten Laubes, das u. a. eine gewisse Forstabhärtung erlaubt, zu den sklero-laurophyllen Arten gerechnet (Box 1996). So ertragen abgehärtete *Ilex*-Zweige Fröste bis -18°C , während bei der weich-

laubigeren *Prunus laurocerasus* bei -12°C , bei *Laurus nobilis* bereits bei -10°C Schäden an Laub und Knospen festgestellt wurden (Sakai 1981).

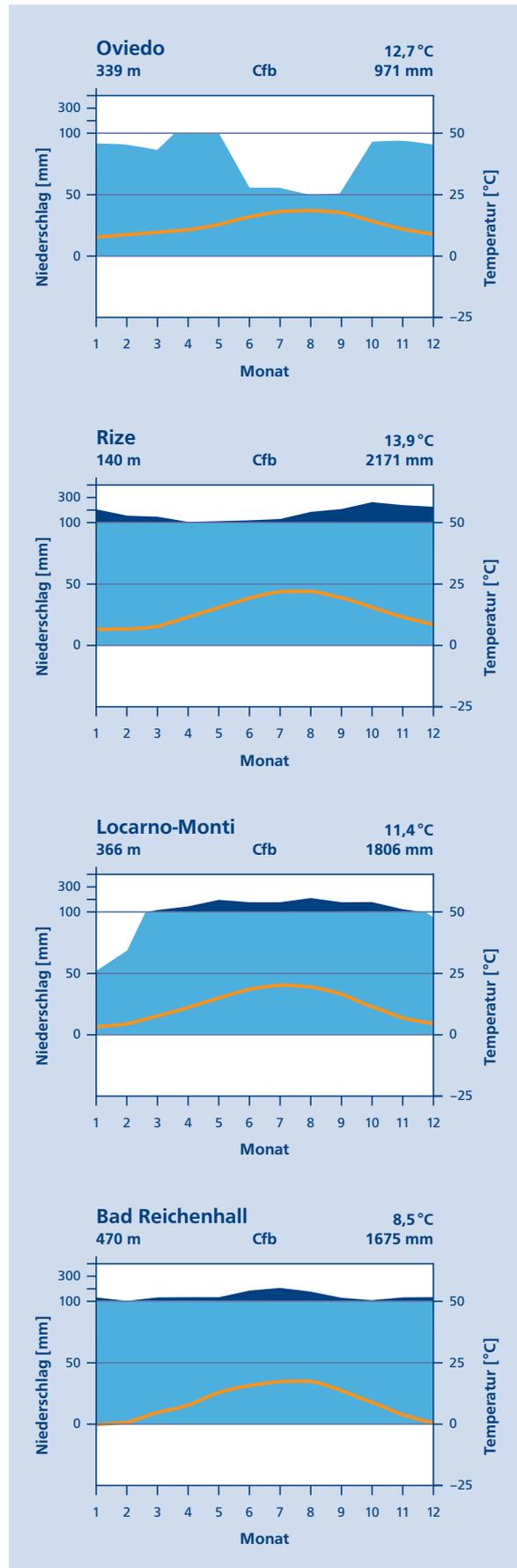
Das Biom der Lorbeerwälder

Als Biom der Lorbeerwälder bezeichnen Walter & Breckle (1999) den Übergangsbereich zwischen subtropischem (Temperaturmittel des kältesten Monats $> 0^{\circ}\text{C}$) und gemäßigttem Klima, der an den Küsten aller Kontinente vorkommt. Schulz (2016) rechnet die äquatornahen Wuchsgebiete zur Ökozone der Immerfeuchten Subtropen, die äquatorfernen zu den Feuchten Mittelbreiten. In Europa gehören die spanischen Atlantik-Provinzen Galizien und Asturien dazu. Alessi et al. (2019) rechnen neben *Ilex Buxus sempervirens*, die Kleinsträucher *Daphne laureola*, *Ruscus hypoglossum* und *R. aculeatus* sowie *Hypericum hircinum* und *H. androsaemum* zu den in Italien heimischen laurophyllen Gehölzen. Den europäischen Lorbeerwäldern stehen die euxinischen Wälder entlang der türkischen Schwarzmeerküste bis zum Westkaukasus nahe, denen die laurophyllen Neophyten *Prunus laurocerasus* und *Rhododendron ponticum* entstammen (Mayer & Aksoy 1986). Die in diesem Gebiet vorkommende Stechpalme (*Ilex colchica*) und Efeu (*Hedera colchica*) werden als eigene Arten betrachtet. (Abbildung 2)

Im Tertiär bedeckte laurophyll Vegetation große Teile der Nordhalbkugel. Seit dem Miozän (23 Mio Jahre vor heute) verschlechterte der Wechsel von Kalt- und Trockenzeiten wiederholt die Lebensbedingungen und brachte vor allem in Europa große Teile dieser Flora mangels erreichbarer Refugien zum Aussterben (Alessi et al. 2019). In der Paläoökologie wurden Pollen oder Großreste der laurophyllen Relikte *Ilex*, *Hedera helix* und *Viscum album* als Indikatoren für nacheiszeitliche Wärmeperioden verwendet (Iversen 1944). Der Efeu ist mit Januarmitteln bis zu -2°C und Minima bis -25°C noch deutlich frosthärter als *Ilex* und erreicht im Osten Lettland und die Ukraine (Metcalf 2005).

Abbildung 2: Klimadiagramme aus den Lorbeerwald-Wuchsgebieten von Asturien (Oviedo, Nord-Spanien) und der türkischen Schwarzmeerküste (Rize) sowie aus dem Tessin (Locarno) und den Berchtesgadener Alpen (Bad Reichenhall, jeweils kollin-submontane Höhenstufe).

Quelle: <https://www.klimadiagramme.de>



Laurophyllisierung als Prozess des Globalen Wandels

Der Begriff »Laurophyllisierung« wurde 1996 zum ersten Mal von Klötzli & Walther (1999) benutzt, um die auffallende Ausbreitung von fremdländischen Gehölzarten in Wäldern des südlichen Tessin zu beschreiben. Dort herrscht eine besonders niederschlagsreiche, warme Variante des gemäßigten Laubwaldklimas (vgl. Station Locarno in Abbildung 2) mit natürlichen Eichenmischwäldern (*Quercus petraea*, *Q. robur*, örtlich *Q. pubescens*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata* und *Prunus avium*), in denen seit langer Zeit Esskastanien kultiviert wurden (Bohn et al. 2004). Nach Einstellung der Niederwaldwirtschaft beherrschen dicht geschlossene, schattige Bestände die Landschaft. In diese laubabwerfenden Wälder wandern seit ca. 1970 von den Siedlungen ausgehend immergrüne, vielfach laurophyll Gehölze wie Hanfpalme (*Trachycarpus fortunei*), Kampferbaum (*Cinnamomum camphora*), Dornige Ölweide (*Eleagnus pungens*) und Japanisches Geißblatt (*Lonicera japonica*) ein, die aus Ostasien stammen, oder wie Lorbeer-Kirsche (*Prunus laurocerasus*) und Echter Lorbeer (*Laurus nobilis*) aus Vorderasien. Zur Jahrtausendwende waren laurophyll Exoten weithin an der Strauchschicht der südtessiner Wälder beteiligt und bildeten an einigen Südhängen bereits Dominanzbestände (Walther 2000).

Nach Carraro et al. (1999) und Walther (2000) wurde dieser Vormarsch durch den Anstieg der mittleren Januar-temperatur um 1,5 °C, vor allem aber durch eine deutliche Verringerung der Forsthäufigkeit und -stärke im Lauf des 20. Jahrhunderts begünstigt. So waren für empfindliche laurophyll Gehölze letale Fröste von –10 °C in der ersten Jahrhunderthälfte noch alle 10, Ende des Jahrhunderts nur noch alle 50 Jahre zu erwarten, das rechnerische Wiederkehrintervall von starken Frösten unter –15 °C verlängerte sich von 100 auf 1000 Jahre.

An der kältebedingten Verbreitungsgrenze von laurophyllen Baumarten hat neben letalen (Abtöten der ganzen Pflanze) und subletalen (Schädigung von Pflanzenteilen) Frostwirkungen die Länge der Vegetationsperiode (Ausreifen von Samen) eine Bedeutung für die Arealerweiterung im Klimawandel. So begrenzt die sexuelle Reproduktion nach Berger et al. (2007) die Ausbreitung von *Prunus laurocerasus*, nicht jedoch die von *Ilex*. Umstritten ist, in welchem Umfang immergrüne Gehölze milde Perioden im Winter für zusätzlichen Stoffgewinn nutzen. So wiesen Groom et al. (1991) und

Veste & Kriebitzsch (2019) zwar nach, dass Winterzweige von *Ilex* in milden Perioden die Photosynthese hochfahren, doch wird dabei offenbar kein Nettokohlenstoffgewinn erzielt (Wachendorf et al. 2019).

Die Verbreitung von *Ilex* wurde in Anlehnung an Iversen (1944) mit der –0,5 °C-Januar-Isotherme modelliert (Berger et al. 2007). Noch genauer entspricht die in Abbildung 7, Seite 49 in diesem Band dargestellte Frosthärtezone 7b (nach Heinze & Schreiber 1986) mit mittleren absoluten Minima von –12,3 bis –14,9 °C der Arealgrenze. Roloff & Bärtels (2018) empfehlen die gärtnerische Verwendung bis Zone 7a (–15,0 bis –17,7 °C), in der sporadisch lokale Verwilderungen nachgewiesen wurden. Solche Vorposten in Ost-Dänemark und Südschweden wurden von Berger et al. (2007) als Wirkung der Klimaerwärmung interpretiert. In Dänemark hatte sich *Ilex* seit 1960 bis zu 100 km nach Osten ausgebreitet (Bañuelos et al. 2004).

Andererseits zeigen die Untersuchungen von Conedera et al. (2018), wie eng die Laurophyllisierung durch Exoten im Tessin bis heute an lokale Samenquellen aus Gärten und Parks gebunden ist, während der gebietsheimische *Ilex* mit geringer Populationsdichte bis in die von Buchen-Tannenwäldern gebildete Bergwaldstufe (bis ca. 800 m) reicht (Carraro et al. 2020). Selbst in Italien füllen heimische laurophyll Gehölze ihre potentiellen Areale bei weitem nicht aus und konzentrieren sich in der Nähe ihrer mutmaßlichen Refugien, was Alessi et al. (2018) als Ausbreitungslimitierung, z.B. durch Fehlen geeigneter naturnaher Wälder als Trittsteine, interpretieren. In Dänemark wurde nachgewiesen, dass kultivierte Genotypen zur rezenten Ausbreitung beigetragen haben (Skou et al. 2012).

Ein spektakulärer Fall von Laurophyllisierung, der uns zunächst fernliegen mag, ist die Invasion des laurophyllen *Rhododendron ponticum* auf den Britischen Inseln. Die Art wurde nicht aus dem Hauptverbreitungsgebiet im Westkaukasus, sondern aus einem winzigen Vorpostenareal in Südspanien (ssp. *cantabriense*) eingeschleppt und erlangte erst nach Einkreuzung (Introgression) von asiatischen Garten-Rhododendren ihre enorme Konkurrenzkraft (Cross 1975). 2001 wurden für seine Bekämpfung in britischen Schutzgebieten umgerechnet rund 800.000 € aufgewendet (Dehnen-Schmutz 2004). In Südwest-Irland unterwandert die Art auf großen Flächen die alten Stieleichenwälder mit Rippenfarn (FFH-Lebensraumtyp 91A0, Habitats Committee 2013) und verdrängt dabei den Unterstand aus *Ilex* mitsamt der Bodenvegetation (Doyle 1999).



Abbildung 3a:
Temperaturmittel im Januar für
die Normalperiode 1971–2000.
(DWD 2021)

■ natürliches Areal von *Ilex aquifolium*



Abbildung 3b: Natürliches Areal von *Ilex aquifolium*
in Deutschland. (nach Daten der Universität Halle, vgl. Meusel et al. 1965)

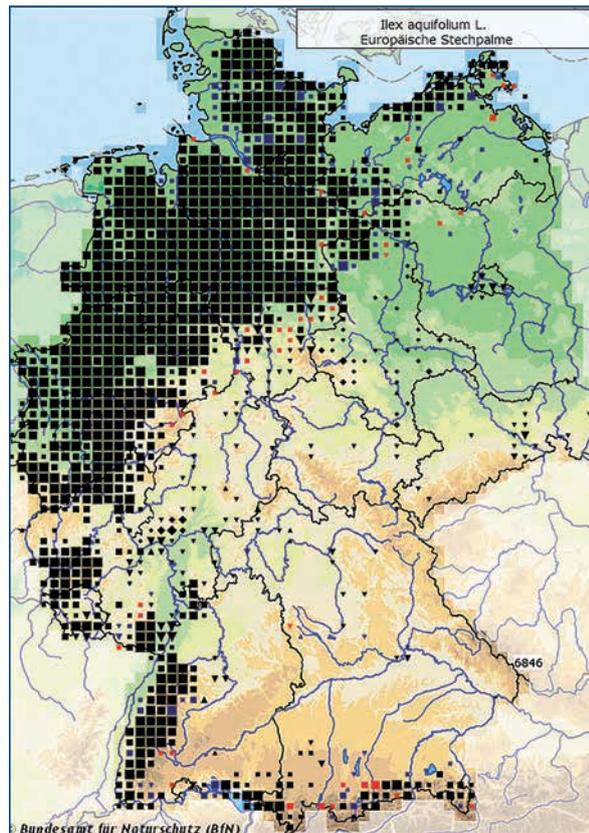


Abbildung 3c: Aktuelle Verbreitung von *Ilex aquifolium*
in Deutschland. Quelle: www.floraweb.de

Ein heimischer Ilex-Wald wird hier also von einem invasiven Exoten ersetzt, dessen Blätter eine höhere Stickstoffnutzungseffizienz und Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Belichtung aufweisen (Niinemets et al. 2003) und sogar Fröste bis $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ tolerieren (Sakai & Larcher 1987). (Abbildung 7, Seite 49 in diesem Band)

Laurophyllisierung in Mitteleuropa?

So spektakulär die Beispiele aus dem Tessin und Großbritannien auch sind, die Anzeichen für eine Laurophyllisierung mitteleuropäischer Wälder halten sich bislang in Grenzen. Pott (1990) erklärt die örtliche Dominanz von *Ilex* in ehemaligen Hutewäldern Nordwestdeutschlands durch die Kombination von generativer Vogelausbreitung, klonaler Ablegerbildung und hoher Schattentoleranz und bescheinigt der Art eine eher rückläufige Tendenz. Im Elbe-Weser-Gebiet war von 1938 bis 1996 jedoch eine Ausbreitung von *Ilex* und *Hedera* zu verzeichnen (Diekmann 2010). Seidling (2001) beschreibt die Ausbreitung von *Taxus* und *Ilex* in Berliner Stadtwäldern. Dierschke (2005) berichtet, dass *Hedera helix* auf nährstoffreichen Waldstandorten um Göttingen vermehrt in die Baumkronen klettert und in der Bodenvegetation an Deckung zugenommen hat, während das Frühjahr immer zeitiger beginnt. Nach Fuchs et al. (2006) verwildern auffallend viele exotische immergrüne Laubgehölze in den Wäldern des Ruhrgebiets ohne jedoch bislang zur Dominanz zu gelangen. Frank (2018) leitet aus gelegentlichen Verwilderungen ein »invasives Potenzial« von *Prunus laurocerasus* ab, die Art gilt jedoch bislang nirgends in Deutschland als eingebürgert (floraweb.de). Auch die Ausbreitung der Laubholzmistel (*Viscum album* ssp. *album*) nach Norden wird als Folge der Klimaerwärmung (Kaiser 2019), die Ausbreitung der Kiefernmistel (ssp. *abietis*) in höhere Lagen der Alpen (Dobbertin et al. 2005) und in Polen (Szmidla et al. 2019) als Indiz für die Schwächung der Wirtsbäume durch Dürre interpretiert. Allerdings sind das subkontinentale Areal und Klimahülle der Mistel nach Jeffree & Jeffree (1996) keineswegs durch Winterkälte begrenzt. Zusammenfassend ist in Deutschland kein großflächiger Trend zur Laurophyllisierung erkennbar.

Ilex am Alpenrand: ein Baum mit Zukunft

Auch wenn Bayern aufgrund seiner südöstlichen Lage nicht besonders prädestiniert für eine Laurophyllisierung ist, verdient die Ausbreitung von *Ilex* & Co. im Klimawandel unsere Aufmerksamkeit. Während die Art in den nordwestlichen Mittelgebirgen Bayerns fehlt, ist das natürliche Vorkommen entlang des Alpenrandes seit langem bekannt (Sendtner 1954, Vollmann 1914). Das klimatisch begünstigte Bodenseebecken stellt sich als Brückenkopf des westlichen Hauptverbreitungsgebietes dar. In den Bergmischwäldern des Westallgäus und angrenzenden Bregenzer Waldes ist *Ilex* unter den Lokalnamen Stechlaub/Stechholder weit verbreitet (Dörr & Lippert 2001) und »wird ... geradezu zum forstlichen Unkraut« (Tschermak 1935). Der von hier nach Osten bis Berchtesgaden (örtlich unter dem Lokalnamen Wachslöb/Waxlaub, vgl. Schmeller & Fromann 1872) und darüber hinaus bis in den Wienerwald reichende Korridor von zerstreuten Vorkommen (Eberle 1961) gibt Rätsel auf. Er reicht deutlich weiter nach Osten als die baltischen Vorposten auf der Insel Rügen und wagt sich damit weit in die Frosthärtezone 6a ($-17,8$ bis $-20,5\text{ }^{\circ}\text{C}$), im Gebirge sogar bis in Zone 6b vor, wo Kahlforst bis $-23,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ertragen werden muss. Nach Sendtner (1854) stieg *Ilex* im 19. Jahrhundert in Bayern allerdings nur bis 970 m ü. NN und erreichte 5 m Wuchshöhe. Es ist weder bekannt, ob die Voralpenpopulation Frostereignisse dank Schneebedeckung oder durch höhere Frosttoleranz übersteht, noch ob die in Bauerngärten des Oberlandes häufig anzutreffenden Exemplare ev. besonders frostharte Wildlinge sind. (s. Tabelle 1)

Die Ähnlichkeit der Klimadiagramme in Abbildung 2 zeigt, dass an laurophyllen Arten reiche Analogregionen für niederschlagsreiche Gebiete Mitteleuropas in Frage kommen. In der Referenzperiode war das Klima am bayerischen Nordalpenrand um $4\text{--}5\text{ }^{\circ}\text{C}$ kühler, wies Jahresminima unter $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ auf und wird auf Grund der absoluten Minima den Forsthärtezonen 6a/b zugeordnet (Abbildung 7, Seite 49 in diesem Band). Bis 2080 könnte sich am Nordalpenrand nach LWF (2021) ein Klima (definiert durch mittlere Winter- und Sommertemperatur sowie Sommerniederschlag – absolute Minima sind im Modell leider nicht berücksichtigt) einstellen, wie es aktuell in den in Tabelle 1 zusammengestellten Regionen herrscht. Dabei werden in der Tat die Gebiete mit natürlicher (Nordspanien, Westkaukasus) oder neophytischer (Irland, Oberitalien) laurophyller Vegetation getroffen. Hier wie auch im Limousin (West-Frankreich) sind nach Bohn et al. (2004) *Ilex*,

AELF	Irland/UK	Pyrenäen	Limousin	Burgund	Oberitalien	Dinariden	Kaukasus
Traunstein	+				+	+	+
Rosenheim	+	+	+	+	+	+	+
Miesbach	+	+	+	+	+	+	+
Weilheim	+	+	+	+	+	+	+
Kaufbeuren	+	+	+	+	+	+	+
Kempten	+	+	+	+	+	+	+
pNV	F1, F32	F138,G41, F98, F33	F82, F16	F113, F36	F17, F45	F87, F47	F163, F169
Buche	(+)	+	+	+	+	+	<i>F. orientalis</i>
Eiche	+	<i>Q. pubescens, Q. ilex</i>	+	+	+, <i>Q. cerris</i>	+, <i>Q. cerris</i>	<i>Q. i rica</i>
Esskastanie	(+)		(+)		(+)	+	+
Hainbuche				+	+	+	+, <i>C. orientalis</i>
<i>Ilex</i>	+	+	+				<i>I. c Ichica</i>
<i>Hedera</i>	+	+	+	+	+	+	<i>H. Ichica</i>
<i>Taxus</i>		+		+			+
Laurophyllie	<i>Rhododendron ponticum</i>	<i>Buxus sempervirens</i> <i>Daphne laureola</i> <i>Pistacia terebinthus</i>					<i>Prunus laurocerasus</i> <i>Rhododendron ponticum</i> <i>Hedera colchica</i> <i>Ruscus colchicus</i> <i>Daphne pontica</i>

Tabelle 1: Analoggebiete für den bayerischen Nordalpenrand im Jahr 2080 (nach Bayer, LWF 2021) und ihre natürliche Vegetation (nach Bohn et al. 2004); (+): eingebürgerte Gastbaumart.

Hedera und andere laurophyllie Arten am Aufbau der natürlichen Vegetation beteiligt. Lediglich die Analogregion der Dinariden (ein Gebirge im Binnenland von Ostslowenien, Kroatien und Nordserbien) ist (wegen strengerer Winterfröste?) nicht besonders bekannt für laurophyllen Unterwuchs – interessanterweise kommen jedoch auch hier *Ilex* und *Daphne laureola* vor.

Für den Bergwald des Nordalpenrandes könnte das als Thermophilisierung (Gottfried et al. 2012) bezeichnete Höhersteigen von Pflanzenarten also durchaus eine Laurophyllisierung beinhalten. Als gebietsheimische, in den Alpentälern bereits präsente Arten sind *Ilex* und *Hedera* dafür gut aufgestellt.

Danksagung

Die Recherche zu diesem Beitrag erfolgte im Rahmen des Projektes »Die Stechpalme im Gebiet der bayerischen Voralpen: Vorkommen und Genetik« mit freundlicher Unterstützung durch Heinrich Schäfer, Fischbachau, dem Förderverein des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihenstephan und des Bayerischen Forstvereins. Dank gebührt auch Christian Kölling, Tobias Mette, Olaf Schmidt und Hanno Schäfer für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- Alessi, N.; Těšitel, J.; Zerbe, S.; Spada, F.; Agrillo, E.; Wellstein, C. (2019): Ancient refugia and present-day habitat suitability of native laurophylls in Italy. *Journal of Vegetation Science* 30 (3): 564-574. DOI: 10.1111/jvs.12743
- Andergassen, S.; Bauer, H. (2002): Frost hardiness in the juvenile and adult life phase of ivy (*Hedera helix* L.). *Plant Ecology* 161(2): 207-213. DOI: 10.1023/A:1020365422879
- Bañuelos, M.J.; Kollmann, J.; Hartvig, P.; Quevedo, M. (2003): Modelling the distribution of *Ilex aquifolium* at the north-eastern edge of its geographical range. *Nordic Journal of Botany* 23 (1): 129-142. DOI: 10.1111/j.1756-1051.2003.tb00374.x
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2021): Klima-analogie-Karten für Bayern. <https://www.lwf.bayern.de/boden-klima/baumartenwahl/068395/index.php> abgerufen am 18.2.2021
- Berger, S.; Söhlke, G.; Walther, G.-R.; Pott, R. (2007): Bioclimatic limits and range shifts of cold-hardy evergreen broad-leaved species at their northern distributional limit in Europe. *Phytocoenologia* 37 (3-4): 523-539. DOI: 10.1127/0340-269X/2007/0037-0523
- Bohn, U.; Gollub, G.; Hettwer, C.; Neuhäuslová, Z.; Raus, T., Schlüter, H.; Weber, H. (2004): Karte der natürlichen Vegetation Europas/Map of the Natural Vegetation of Europe, Maßstab/Scale 1: 2500000, Interaktive/Interactive CD-ROM. Bonn
- Box, E.O. (1996): Plant functional types and climate at the global scale. *Journal of Vegetation Science* 7 (3): 309-320. DOI: 10.2307/3236274

- Carraro, G.; Gianoni, P.; Kemper, A.; Boggia, S.; Ceschi, I.; Frehner, M. (2020): La vegetazione forestale della Valle Onsernone e le sue tendenze evolutive. Con carta della vegetazione 1:25 000. Bern: Haupt Verlag (Bristol-Schriftenreihe)
- Conedera, M.; Wohlgemuth, T.; Tanadini, M.; Pezzatti, G.B. (2018): Drivers of broadleaved evergreen species spread into deciduous forests in the southern Swiss Alps. *Regional Environmental Change* 18 (2): 425-436. DOI: 10.1007/s10113-017-1212-7
- Cross, J.R. (1975): *Rhododendron ponticum* L. *Journal of Ecology* 63 (1): 345-364. DOI: 10.2307/2258859
- Dehnen-Schmutz, K.; Perrings, C.; Williamson, M. (2004): Controlling *Rhododendron ponticum* in the British Isles: an economic analysis. *Maintaining Forest Biodiversity* 70 (4): 323-332. DOI: 10.1016/j.jenvman.2003.12.009
- Diekmann, M. (2010): Aktuelle Vegetationsveränderungen in Wäldern – Welche Rolle spielt der Klimawandel? *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft* 22: 57-65
- Dierschke, H. (2005): Zur Lebensweise, Ausbreitung und aktuellen Verbreitung von *Hedera helix*, einer ungewöhnlichen Pflanze unserer Flora und Vegetation. *Hoppea, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft* 66: 187-206
- Dobbertin, M.; Hilker, N.; Rebetz, M.; Zimmermann, N.E.; Wohlgemuth, T.; Rigling, A. (2005): The upward shift in altitude of pine mistletoe (*Viscum album* ssp. *austriacum*) in Switzerland – the result of climate warming? *International Journal of Biometeorology* 50 (1): 40-47. DOI: 10.1007/s00484-005-0263-5
- Doyle, G. (1999): Laurophyllisation in Ireland – the case of *Rhododendron ponticum*. In: F. Klötzli, G.-R. Walther (Hrsg.): *Conference on Recent Shifts in Vegetation Boundaries of Deciduous Forests, Especially Due to General Global Warming*. Basel: Birkhäuser Basel (Monte Verità, Proceedings of the Centro Stefano Franscini Ascona): S. 237-251
- Deutscher Wetterdienst (2021): Deutscher Klimaatlas. https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html abgerufen am 19.2.2021
- Eberle, G. (1961): Die Stechpalme (*Ilex aquifolium*), ein Gehölz des Alpenwaldes. *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -Tiere* 26: 118-121
- Frank, D. (2018): Die Lorbeerkirsche (*Prunus laurocerasus* L.) – ein oft gepflanzter Zierstrauch mit invasivem Potential. *Mitteilungen der floristischen Kartierung Sachsen-Anhalt* 23: 27-39
- Fuchs, R.; Hetzel, I.; Loos, G.H.; Keil, P. (2006): Verwilderte Zier- und Nutzgehölze in Wäldern des Ruhrgebiets. *AFZ/Der Wald* (12/2006): 622-625
- Gottfried, M.; Pauli, H.; Futschik, A.; Akhalkatsi, M.; Barančok, P.; Benito Alonso, J.L. et al. (2012): Continent-wide response of mountain vegetation to climate change. *Nature Climate Change* 2(2): 111-115. DOI: 10.1038/nclimate1329
- Groom, Q.J.; Baker, N.R.; Long, S.P. (1991): Photoinhibition of holly (*Ilex aquifolium*) in the field during the winter. *Physiologia Plantarum* 83 (4): 585-590. DOI: 10.1111/j.1399-3054.1991.tb02472.x
- Habitats Committee (2013): *Interpretation Manual of European Union Habitats*, version EUR 28. European Commission, DG-ENV. Available online at http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf
- Hegi, G. (1975): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. V. Band, 1. Teil Dicotyledones 3. Teil Linaceae – Violaceae. With assistance of H. Gams, W. Lüdi, H. Beger, J. Braun-Blanquet, A. Thellung, W. Zimmermann. Hamburg: Verlag Paul Parey (Illustrierte Flora von Mitteleuropa, V.1)
- Hegi, G. (1975): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. V. Band 2. Teil Dicotyledones 3. Teil Cactaceae – Cornaceae. With assistance of Herbert Berger, Heinrich Marzell
- Heinze, W.; Schreiber, D. (1984): Eine neue Kartierung der Winterhärtezonen für Gehölze in Mitteleuropa. *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* 75: 11-56
- Iversen, J. (1944): *Viscum, Hedera* and *Ilex* as Climate Indicators. *Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar* 66 (3): 463-483. DOI: 10.1080/11035894409445689
- Kaiser, T. (2019): Weitere Neufunde der Laubholz-Mistel (*Viscum album* L. subsp. *album*) in Niedersachsen. *Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide* 27: 13-21
- Klötzli, F.; Walther, G.-R. (Hrsg.) (1999): *Conference on Recent Shifts in Vegetation Boundaries of Deciduous Forests, Especially Due to General Global Warming*. Basel: Birkhäuser Basel (Monte Verità, Proceedings of the Centro Stefano Franscini Ascona)
- Mayer, H.; Aksoy, H. (1986): *Wälder der Türkei*. Stuttgart: Fischer
- Metcalfe, D.J. (2005): *Hedera helix* L. *Journal of Ecology* 93 (3): 632-648. DOI: 10.1111/j.1365-2745.2005.01021.x
- Niinemets, U.; Valladares, F.; Ceulemans, R. (2003): Leaf-level phenotypic variability and plasticity of invasive *Rhododendron ponticum* and non-invasive *Ilex aquifolium* co-occurring at two contrasting European sites. *Plant, Cell & Environment* 26 (6): 941-956. DOI: 10.1046/j.1365-3040.2003.01027.x
- Pfadenhauer, J.S.; Klötzli, F. (2014): *Vegetation der Erde. Grundlagen, Ökologie, Verbreitung*. Berlin: Springer Berlin
- Pott, R. (1990): Die nacheiszeitliche Ausbreitung und heutige pflanzensoziologische Stellung von *Ilex aquifolium* L. *Tuexenia* 10: 497-512
- Roloff, A.; Bärtels, A. (2018): *Flora der Gehölze. Bestimmung, Eigenschaften, Verwendung*. 5., aktualisierte Auflage. Stuttgart: Ulmer
- Sakai, A. (1981): Freezing Resistance of Broad-Leaved Evergreen Trees in the Warm-Temperate Zone. *Low temperature science. Ser. B, Biological sciences* 38: 1-14
- Sakai, A.; Larcher, W. (1987): *Frost survival of plants. Responses and adaptation to freezing stress*. Berlin: Springer (Ecological studies, 62)
- Sendtner, O. (1854): *Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf die Landeskultur*. München: Literarisch-artistische Anstalt

Schmeller, J.A.; Frommann, G.C. (1872): Bayerisches Wörterbuch. Sammlung von Wörtern und Ausdrücken, die in den lebenden Mundarten sowohl, als in der älteren und ältesten Provincial-Litteratur des Königreichs Bayern, besonders seiner ältern Lande, vorkommen, und in der heutigen allgemein-deutschen Schriftsprache entweder gar nicht, oder nicht in denselben Bedeutungen üblich sind. 2., mit des Verfassers Nachträgen vermehrte Ausgabe/bearb. von G. Karl Frommann, Bd.: 1, Enthaltend Theil I. und II. der ersten Ausgabe. München

Schultz, J. (2016): Die Ökozonen der Erde. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer (UTB Geowissenschaften, Ökologie, Agrarwissenschaften, 1514)

Szmidla, H.; Tkaczyk, M.; Plewa, R.; Tarwacki, G.; Sierota, Z. (2019): Impact of Common Mistletoe (*Viscum album* L.) on Scots Pine Forests – A Call for Action. *Forests* 10 (10): 847. DOI: 10.3390/f10100847

Tschermak, L. (1935): Vorarlberg. In: L. Tschermak (Hrsg.): Die natürliche Verbreitung der Lärche in den Ostalpen. Ein Beitrag zur Ableitung der Standortsansprüche der Lärche. Vienna, s.l.: Springer Vienna: S. 136-146

Veste, M.; Kriebitzsch, W.-U. (2019): Photosyntheseverhalten der Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in milden Winter in Mitteleuropa: Ein ökophysiologischer Vorteil durch den Klimawandel? *Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung* 189: 143-153

Vollmann, F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart: Ulmer

Wachendorf, M.; Schloz, M.; Küppers, M.; Güney, A.; Veste, M. (2019): Wintertime photosynthesis and spring recovery of *Ilex aquifolium* L. *iForest* 12 (4): 389-396. DOI: 10.3832/ifor2983-012

Walter, H.; Breckle, S.-W. (1999): Vegetation und Klimazonen. Grundriß der globalen Ökologie. 7., völlig neu bearb. und erw. Aufl. Stuttgart: Ulmer (UTB für Wissenschaft Uni-Taschenbücher, 14)

Walther, G.-R. (1999): Distribution and limits of evergreen broad-leaved (laurophyllous) species in Switzerland. *Botanica Helvetica* 109: 153-167. DOI: 10.5169/SEALS-73293

Wikipedia (2021): Laurophyllie. <https://de.wikipedia.org/wiki/Laurophyllie> aufgerufen am 17.2.2021

Keywords: Biogeography, frost hardiness, climate adaptation, climate change, neophytes

Summary: With its evergreen, hard foliage, low tolerance of drought and high tolerance of shade, holly (*Ilex aquifolium*) is the most frost hardy of the laurophyllous tree species in oceanic Europe, where only relicts of the arcto-tertiary laurel forest biome survived the Ice Age. The infiltration of warm temperate mixed oak forests by exotic garden escapees, described as laurophyllisation in Ticino and Ireland, has not yet been established in central Europe, despite rising winter temperatures. Along the edges of the Alps, *Ilex* thrives for as yet unexplained reasons in frost hardiness zone 6, and reaches its easternmost distribution north of the Alps. The analogous areas of the precipitation-rich Bavarian alpine fringe, determined on the basis of climate ensemble predictions for 2080, favour laurophyllous vegetation, so that we can expect holly and other evergreen woody plants to spread in the course of climate change.

Die Stechpalme aus tierischer Sicht

Olaf Schmidt

Schlüsselwörter: *Ilex aquifolium*, Stechpalme, tierökologische Bedeutung, phytophage Insekten, blütenbesuchende Insekten, Vögel, Artenschutz im Wald

Zusammenfassung: An den Blättern der Stechpalme leben nur wenige Insektenarten. Ihre Steinfrüchte werden dagegen von etlichen Vogelarten gefressen und ihre Samen mit dem Vogelkot verbreitet. Diese ökologischen Beziehungen der Tierwelt bzw. ausgewählter Tierarten zur Stechpalme werden im Folgenden im Überblick vorgestellt.

Phytophage Insekten

Die lederartigen, stachelig bewehrten Blätter der Stechpalme stehen wechselständig und sind dunkelgrün. Im unteren Bereich der Krone sind die Blätter hart, wellig und besonders stachelspitzig, während sie im oberen Kronenteilen flach, glatt und ohne Stacheln auftreten (Jagel et al. 2016). Diese Verschiedenblättrigkeit (Heterophyllie) wird von verschiedenen Autoren als Anpassung gegen Wildverbiss aber auch an Frosttemperaturen angesehen.

An der Stechpalme bzw. ihren Blättern leben nur einige wenige Insektenarten. Sie bildet mit der Eibe die Schlusslichter unter den einheimischen Gehölzen, was die Artenzahl phytophager Insekten- und Milbenarten

betrifft (Tabelle 1). Auf die Stechpalme spezialisierte, monophage Insektenarten gibt es nur drei, an der Eibe vier Arten! Daher belegen diese beiden Gehölz-Arten unter den 25 einheimischen Baumgattungen abgeschlagen die beiden letzten Plätze beim Vergleich der Artenzahlen assoziierter Gliederfüßlerarten. Zum Vergleich kommen an der Gattung *Salix* 728 Arten, davon 312 monophage Spezialisten, und bei der Gattung *Quercus* 699 Arten, davon 252 Spezialisten, vor (Brändle/Brandl 2001). Auch beim Vergleich der Artenzahlen phytophager Schmetterlings- und Käferarten schneidet die Stechpalme gegenüber den meisten anderen heimischen Straucharten schlecht ab (Tabelle 2).

Recht häufig kommt an der Stechpalme die ca. 3 mm große Ilex-Minierfliege (*Phytomyza ilicis* CURTIS 1846) vor. Diese wirtsspezifische Art miniert als Larve nur in den Blättern der Stechpalme, umgeht also die äußere mechanische Abwehr der Blätter (Spohn/Spohn 2016). Es wird eine Generation pro Jahr gebildet. Das Fliegenweibchen sticht im Juni blattunterseits vor allem in jungen, frischen Blättern in den Blattstiel oder an der Basis der Mittelrippe und legt dabei ein Ei ab (Neiber 2010). Die nach einigen, ca. acht Tagen schlüpfende Larve miniert zuerst in der Mittelrippe des Blattes. Spät im Jahr fängt die Larve an, auch in der Blattspreite zu minieren und es entstehen die typischen Gangminen (Abbildung 1). Blattoberseits sind dann diese typischen grünen, gelben oder rotbraunen Minen (Butin/Brand 2017) erkennbar. In den Baumschulen mindern

Baumgattung	Gesamtzahl phytophager Arten	davon monophage Arten
<i>Salix</i>	728	312
<i>Quercus</i>	699	252
<i>Betula</i>	499	133
<i>Populus</i>	470	151
<i>Pinus</i>	335	157
<i>Picea</i>	279	75
<i>Fagus</i>	275	44
<i>Acer</i>	210	77
<i>Ilex</i>	12	3
<i>Taxus</i>	9	4

Tabelle 1: Anzahl phytophager und monophager Insekten- und Milbenarten auf ausgewählten heimischen Baumgattungen (nach Brändle/Brandl 2001)

Strauchart	Schmetterlingsarten	Käferarten
Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)	113	5
Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>)	57	13
Hasel (<i>Corylus avellana</i>)	51	25
Heckenrose (<i>Rosa canina</i>)	19	3
Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)	16	5
Efeu (<i>Hedera helix</i>)	1	6
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	1	6

Tabelle 2: Artenzahlen phytophager Schmetterlings- und Käferarten auf ausgewählten Straucharten (div. Autoren)

diese ästhetisch unschönen Minen der Ilex-Minierfliege die Pflanzenqualität im Verkauf (Tiede-Art 2010).

Die Larven überwintern im Blatt und verpuppen sich etwa Ende März/Anfang April. Ab Mai schlüpfen dann die erwachsenen Fliegen. In seiner gründlichen Arbeit konnte Neiber (2010) in Hannover drei parasitische Hymenopteren an der Ilex-Minierfliege feststellen: *Chrysocharis gemma*, *Sphegigaster pallicornis* und *Opius ilicis*.

Daneben wurden auch Blaumeisen als effektive natürliche Feinde der Ilex-Minierfliege beobachtet. Zwischen 25 und 50 % der Gangminen der Ilex-Minierfliege waren durch Blaumeisen geöffnet, um die Larven als Nahrung aufzunehmen (Neiber 2010). Blaumeisen als natürliche Feinde der Ilex-Minierfliege wurden bereits früher in englischen Veröffentlichungen beschrieben (Heads/Lawton 1983; Owen 1975). Auch nach der Einwanderung bzw. Einschleppung der Roßkastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*) nach Mitteleuropa konnten Blaumeisen, aber auch Kohlmeisen, als Nutzer der Blattminen der Roßkastanien-Miniermotte festgestellt werden (Chen/Buchsbaum 2014; Mösch et al. 2017).

Die Stechpalmen-Blattlaus *Aphis ilicis* tritt ebenfalls ausschließlich an der Stechpalme auf. Sie befällt im Frühjahr bevorzugt junge, frisch ausgetriebene Blätter. Durch ihre Saugtätigkeit rollen sich die Blätter ein und kräuseln sich (Butin/Brand 2017) (Abbildung 2). Im Frühjahr schlüpft die ungeschlechtliche Generation, die sich parthenogenetisch fortpflanzt. Im Sommer besiedeln die Läuse dann die Knospen, da die ausgereiften, lederartigen Blätter nicht mehr als Nahrungsquelle genutzt werden können. Zu dieser Zeit werden auch die Geschlechtstiere gebildet, wobei die Männchen geflügelt sind. Die Weibchen legen dann die Eier in den Knospen der Stechpalme ab (Lohrer 2021). Die Art überwintert als Ei in den Knospen.

Ebenfalls an Stechpalme, aber nicht ausschließlich, tritt die Wicklerart *Rhopobota naevana* auf. Die hellgrau gefärbten Schmetterlinge spannen zwischen 12–16 mm und fliegen in der Zeit von Juni bis Juli. Die Eier überwintern. Im nächsten Frühjahr schlüpfen die Raupen, die man im Mai und Juni finden kann. Neben Stechpalme fressen die Raupen auch an Preiselbeere, Kreuzdorn, Schneeheide und Vogelbeere. Die Art ist von Europa über Asien bis nach Japan weit verbreitet.

An Stechpalmen-Blättern können unterseits auch die weißen, wattigen, bis 5 mm langen Eisäckchen der Wolligen Eiben- oder Kamelien-Wollschildlaus (*Pulvinaria floccifera*) gefunden werden (Butin/Brand 2017). Befallene und besaugte Blätter werden braun und sterben ab. Insgesamt besteht aber für die Stechpalme selbst keine Gefahr.

Japanische Stechpalme als Alternative für Buchsbaum

Durch die Probleme, die der seit 2006 nach Mitteleuropa eingeschleppte Buchsbaumzünsler (*Cydalima perspectalis*) in Gärten und Grünanlagen beim Buchs (*Buxus sempervirens*) verursacht, wird versucht, gärtnerischen Ersatz für den Buchs zu finden. Die Japanische Stechpalme (*Ilex crenata*) ähnelt im Aussehen mit ihren kleinen Blättchen sehr dem Buchs (Jagel et al. 2016) und ist ebenfalls schnittverträglich. Daher wurde sie auch als Alternative für Buchs propagiert. Allerdings sind die Standortansprüche der *Ilex crenata* andere als die des Buchsbaumes. Die Japanische Stechpalme bevorzugt humose, frische, durchlässige Böden in halbschattiger Lage und meidet schwere und kalkreiche Böden. Bereits 2016 wurde der Stechpalmen-Spanner (*Plesiomorpha flaviceps*) an *Ilex crenata* in einem Garten-Center in Mönchengladbach/Nordrhein-Westfalen gefunden und 2018 wurde dieses ostasiatische Schmetterlingsart auch in Wedel/Schles-



Abbildung 1: Typische Gangminen der Ilex-Minierfliege im Stechpalmen-Blatt

Foto: B. Lörke, LLH



Abbildung 2: Durch die Saugtätigkeit der Ilex-Blattlaus in typischer Weise eingerollte junge Ilex-Blätter

Foto: B. Lörke, LLH

wig-Holstein bestätigt. (Seliger/Hemmersbach 2018). In Ostasien gilt *Ilex crenata* als die übliche Nahrungspflanze für den Stechpalmen-Spanner. Wiederholt sich nun beim Stechpalmen-Spanner die Einschleppungsgeschichte wie beim Buchsbaumzünsler? Es handelt sich zwar hier um eine eher subtropisch bis tropisch verbreitete Schmetterlingsart, aber es wird befürchtet, dass mit weiteren Funden dieser Art wohl in den nächsten Jahren durchaus gerechnet werden kann (Seliger/Hemmersbach 2018).

Blütenbesuchenden Insekten

Die Blüten der Stechpalme sind sehr klein, porzellanweiß und leicht rötlich angehaucht und erscheinen im Mai/Juni getrennt nach Geschlecht auf verschiedenen Bäumen (zweihäusig). Die weiblichen Blüten weisen einen zarten Honigduft auf, während die männlichen Blüten wesentlich intensiver duften (Schaper 1998). Besucht werden die Blüten der Stechpalme von Honigbiene, Sandbienen (*Andrena*) und Mauerbienen (*Osmia*). Die Ergiebigkeit der Stechpalmen-Sträucher für Honigbienen wird unterschiedlich beurteilt (Scha-

per 1998). Die Gattung der Sandbienen (*Andrena*) ist in Mitteleuropa mit ca. 170 Arten vertreten, in Deutschland kommen davon 126 Arten vor.

Die meisten Sandbienenarten bevorzugen trockene, warme, offene Biotope. Die Gattung der Mauerbienen (*Osmia*) umfasst in Mitteleuropa ca. 50 Arten. Einige davon sammeln Pollen verschiedener Pflanzenarten (polylektisch), andere sind auf den Pollen bestimmter Pflanzenarten oder -gattungen spezialisiert (oligolektisch). Fehlen diese Pflanzenarten, fehlen auch die spezialisierten Wildbienenarten. Immerhin sind in Deutschland ca. ein Drittel aller ca. 500 Wildbienenarten oligolektisch, d.h. auf eine Pflanzenart oder wenige, nah verwandte Arten angewiesen. Auf die Stechpalme ist oligolektisch keine der heimischen Wildbienenarten spezialisiert.

Bedeutung für die Vogelwelt

Aus den weiblichen Blüten entwickeln sich an der Stechpalme bis zum Herbst korallenrote, gelegentlich auch orangegelbe, kugelige Steinfrüchte mit einem

Turcek	Snow/Snow
Fasan	Amsel
Ringeltaube	Misteldrossel
Turteltaube	Singdrossel
Elster	Rotdrossel
Tannenhäher	Wacholderdrossel
Wacholderdrossel	Rotkehlchen
Misteldrossel	Mönchsgrasmücke
Singdrossel	Ringeltaube
Rotdrossel	
Amsel	
Seidenschwanz	
Kernbeißer	

Tabelle 3: Liste der Vogelarten, die Stechpalmen-Beeren fressen (nach Turcek 1961 und Snow/Snow 1988)

Durchmesser von 7–10 mm, die meist 4, manchmal auch 3 oder 5, harte Steinkerne aufweisen (Pietzarka et al. 2003). Gerade nach dem herbstlichen Blattfall bieten weibliche Stechpalmen mit ihren roten Früchten vor dem glänzenden dunkelgrünen Laub einen auffälligen, schönen Anblick. Daher wird die Stechpalme auch gerne als Ziergehölz in Gärten verwendet. Das Fruchtfleisch der Früchte ist eher trocken und mehlig. Für Menschen sind die Früchte der Stechpalme sehr giftig. Turcek (1961) führt nur zwölf Vogelarten auf, die Ilex-»Beeren« fressen, darunter Amsel, Misteldrossel, Rotdrossel, Wacholderdrossel, Seidenschwanz, Tannenhäher und Ringeltaube (Tabelle 3). Auch der Eichelhäher nimmt Ilex-»Beeren« als Nahrung auf (Siering 2020).

Wahrscheinlich durch ihr trockenes Fruchtfleisch sind Ilex-»Beeren« bei Vogelarten nicht ganz so beliebt und werden meistens erst im Hoch- und Spätwinter als Nahrung aufgenommen. Die mehlig Konsistenz der Stechpalmen-»Beeren« wirkt sich aber positiv auf ihre Haltbarkeit aus. So können Ilex-»Beeren« der Vogelwelt ab August/September bis in den April/Mai des nächsten Jahres als Nahrungsressource zur Verfügung stehen. Werden die Ilex-»Beeren« nicht gefressen, können sie fast bis zur Blütezeit im nächsten Jahr am Baum verbleiben. Die Stechpalme ist damit das einheimische Gehölz, das Vögeln am längsten ihre Beeren als Nahrung anbietet (Abbildung 3).

In England wurden vor allem Amsel, Misteldrossel und Rotdrossel als wichtige Nutznießer der Stechpalmen-»Beeren« festgestellt, aber auch Rotkehlchen und Mönchsgrasmücke (Snow/Snow 1988), die Turcek nicht

nennt (Tabelle 3). Allerdings machen diese beiden kleineren Singvogelarten bei den englischen Untersuchungen auch nur weniger als 5 % der Beobachtungen aus.

Wahrscheinlich sind die im Durchschnitt 9 mm großen Ilex-»Beeren« für die kleineren Singvogelarten



Abbildung 3: Rotdrossel frisst Steinfrüchte der Stechpalme. Foto: FLPA/Alamy Stock

Gehölzart	Anzahl der Vogelarten
Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>)	63
Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	62
Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)	48
Roter Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>)	47
Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)	36
Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>)	32
Heckenrose (<i>Rosa canina</i>)	27
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	24
Gemeiner Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>)	22
Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)	20
Efeu (<i>Hedera helix</i>)	14
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	12

Tabelle 4: Anzahl nachgewiesener Vogelarten als Nahrungsgäste an ausgewählten Gehölzarten (nach Turcek 1961)

zum Verschlucken einfach zu groß. Die drei Arten Misteldrossel, Amsel und Singdrossel dominieren in England mit über 80 % der Beobachtungen Ilex-»Beeren« fressender Vogelarten deutlich. Eine Besonderheit ist auch das Verteidigen beerentragender Stechpalmen durch Misteldrosseln. Bereits im Frühwinter beginnen Misteldrosseln »ihre« Stechpalmen vor anderen beerenfressenden Vogelarten zu verteidigen. Sie selbst nutzen dann die Beeren erst im Hochwinter als Nahrung. Das Verteidigen beerentragender Gehölze durch Misteldrosseln ist zum Beispiel auch von Mistelbüschen auf Tannen bekannt (Guest 2010).

Auch Ringeltauben nehmen die »Beeren« der Stechpalme als Nahrung auf. In den heute noch existierenden Lorbeerwäldern auf Madeira und den Kanaren kommen zwei Ilex-Arten, die Kanaren-Stechpalme (*Ilex canariensis*) und die Breitblättrige Stechpalme (*Ilex perado*), vor, deren Steinfrüchte dort vor allem von den endemischen Taubenarten, der Kanarentaube (*Columba bollii*) und der Lorbeertaube (*Columba junoniae*) verzehrt und damit die Samen mit dem Vogelkot verbreitet werden.

Vielfalt an Sträuchern fördert die Vogelwelt

Das Beispiel der Stechpalme als Nahrungsressource für Vögel, vor allem für überwinternde bzw. durchziehende Vogelarten, wie Rotdrosseln, Wacholderdrosseln und Seidenschwänze, zeigt auf, wie wichtig eine naturnahe Gartengestaltung mit einheimischen beerentragenden Sträuchern, wie Weißdorn, Heckenrose und Vogelbeere ist (Tabelle 4).

Aber auch Hecken und Waldränder in der freien Landschaft sollten hier vielfältig aufgebaut sein, nicht nur um die Vogelwelt mit Beeren und Früchten als Nahrung zu versorgen, sondern auch um Insekten ein vielfältiges Blüten- und Nahrungsspektrum anzubieten.

Fazit aus tierökologischer Sicht

Die Stechpalme ist aus tierökologischer Sicht eine eher »artenarme« Gehölzart. Will man die Insektenwelt fördern, ist es sinnvoller, im Garten zum Beispiel Salweide, Schlehe, Weißdorn oder Hasel anzupflanzen. Diese Gehölzarten tragen wesentlich mehr zur Artenvielfalt bei als die Stechpalme. Will man der Vogelwelt Gutes tun, sollten vor allem Vogelbeere, Schwarzer Holunder, Wildkirsche oder Traubenholunder die erste Wahl für Anpflanzungen sein. Trotzdem hat natürlich auch die Stechpalme ihre Berechtigung, als einheimische und seltene Gehölzart in Gärten, Grünanlagen und Wäldern berücksichtigt zu werden. In Wäldern sollte eine naturnahe Forstwirtschaft aus Artenschutzgesichtspunkten die Erhaltung oder Wiedereinbringung dieser seltenen Art fördern. Außerdem wächst die Stechpalme auch im Schatten oder Halbschatten, wo andere, lichtbedürftige Sträucher nicht gut gedeihen.

Ihre Wahl zum Baum des Jahres 2021 hat der Stechpalme sicher eine hohe Aufmerksamkeit bei Gärtnern, Förstern, Landschaftspflegern, Ökologen und in der Öffentlichkeit gebracht. Es ist zu hoffen, dass sich diese öffentliche Aufmerksamkeit auch für Schutz, Erhaltung und Wiedereinbringung dieser seltenen heimischen Gehölz-Art positiv auswirkt.

Literatur

- Chen, M.-J.; Buchsbaum, U. (2014): Die Blaumeise (*Cyanistes caeruleus* (LINNAEUS 1758)) als »natürlicher Feind« der Kastanienminiermotte *Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC 1986 (Lepidoptera: Gracillariidae). Nachrichtenblatt bay. Entomologen 63, S. 97-98
- Brändle, M.; Brandl, R. (2001): Species richness of insects and mites on trees: expanding Southwood. *Journal of animal Ecology* 70, S. 491-504
- Butin, H.; Brand, T. (2017): Farbatlas Gehölzkrankheiten. Ulmer Verlag, 287 S.
- Guest, J. (2010): Misteldrossel *Turdus viscivorus* und Tannennistel *Viscum album abietis*. *Ornithologischer Anzeiger* 49, S. 203-206
- Heads, P.A.; Lawton, J.H. (1983): Tit predation on the holly-leaf-miner: the effect of prickly leaves. *Oikos* 41, S. 161-164
- Jagel, A.; Höggemeier, A.; Kasielke, T. (2016): *Ilex aquifolium* – Gewöhnliche Stechpalme, Hülse, *Ilex* (Aquifoliaceae). *Jahrb. Bochumer Bot. Ver.* 7, S. 226-236
- Lohrer, T. (2021): Ilexblattlaus, ARBOFUX – Diagnosedatenbank für Gehölze, <https://www.arbofux.de/ilexblattlaus.html>
- Mösch, S.; Schorpp, Q.; Eilers, E.; Lehnhus, C.; Hommes, M. (2017): Singvögel als Prädatoren der Kastanienminiermotte. *Jahrbuch der Baumpflege* 21, S. 333-339
- Neiber, M.T. (2010): Die Ilex-Minierfliege im Stadtgebiet von Hannover, Beobachtungen und Mortalität der Ilex-Minierfliege *Phytomyza ilicis* CURTIS 1846 (Diptera, Agromyzidae). *Ber. der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover*, S. 29-44
- Owen, D.F. (1975): The Efficiency of blue tits *Parus caeruleus* preying on larvae of *Phytomyza ilicis*. *Ibis* 117, S. 515-516
- Pietzarka, U.; Schmidt, C.; Roloff, A. (2003): *Ilex aquifolium* LINNE, 1753. *Enzyklopädie der Holzgewächse*, 33. EL. S. 1-11
- Schaper, F. (1998): Bedeutung der Sträucher für Honigbienen, Sträucher in Wald und Flur. *ecomед-Verlag*, S. 522-537
- Schmidt, P.; Hecker, U. (2020): Die wildwachsenden und kultivierten Laub- und Nadelgehölze Mitteleuropas – Beschreibung-Herkunft-Verwendung. *Quelle & Meyer-Verlag*, 671 S.
- Seliger, R.; Hemmersbach, A. (2018): Zwei adventive Schmetterlingsarten neu für Deutschland: *Plesiomorpha flaviceps* (BUTLER, 1881) und *Prays citri* (MILLIERE, 1873) (Lep. Geometridae et Prayidae). *Melanargia* 30 (2): S. 49-52
- Siering, M. (2020): Eichelhäher und Ringeltaube verzehren Ilex-Beeren in München, mdl. Mitteilung
- Snow, B.; Snow, D. (1988): *Birds and Berries – A study of an ecological interaction*. T & AD POYSER, 268 S.
- Tiede-Art, P. (2010): Ilexminierfliege: Gangminen mindern die Pflanzenqualität. *Deutsche Baumschule*
- Turcek, F. (1961): *Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze*. Bratislava, 330 S.
- Veser, J. (2002): Blätter mit Minen: Die Ilexminierfliege. *Deutsche Baumschule* 1, S. 53-54

Keywords: holly, ecological importance for animals, phytophagous insects, flower-visiting insects, birds, species conservation in the forest

Summary: Only a few species of insects live on the leaves of the holly. Its drupes, or stone fruit, on the other hand, are eaten by many bird species, and their seeds are thus dispersed in bird droppings. An overview of these ecological links of the animal world/certain animal species with the holly are presented below.

Autor Olaf Schmidt leitete als Präsident die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising bis zum 31.07.2020.

Verehrt, geschätzt, vielseitig verwendet

Dr. Alexandra Wauer

Schlüsselwörter: *Ilex aquifolium*, Stechpalme, Namensvielfalt, Heilkraft, Mythologie, Weihnachts- und Osterbrauchtum

Zusammenfassung: Die Stechpalme *Ilex aquifolium* kommt als einzige Vertreterin der Familie der Aquifoliaceae in atlantisch bzw. mediterran getönten Klimaregionen Europas vor. Ihr botanischer Name lässt sich auf die Ähnlichkeit ihrer Blätter zu denen der Steineiche *Quercus ilex* zurückführen. Der deutsche Name Stechpalme weist auf die Verwendung am Palmsonntag hin. Regional existieren viele weitere Trivialnamen. Die aus ihren zahlreichen Inhaltsstoffen resultierenden Heilwirkungen waren bereits in der Antike bekannt und wurden viele Jahrhunderte lang genutzt. Heute spielt die Stechpalme in der Pflanzenheilkunde kaum noch eine Rolle. Aus den Blättern der in Südamerika beheimateten *Ilex paraguariensis* wird der bekannte Mate-Tee hergestellt. Das dichte schwere Ilex-Holz wurde vielfältig verwendet, z. B. für Intarsien und Furniere, aber u. a. auch für Peitschenstiele und Spazierstöcke. Kelten und Germanen schmückten ihre Wohnstätten zur Wintersonnenwende mit Ilex-Zweigen, um Haus und Hof zu schützen und Böses fernzuhalten. Bei Griechen und Römern symbolisierte die Stechpalme das ewige Leben. Bei verschiedenen Festen wurden die Häuser mit Ilex-Zweigen geschmückt. Zunächst als »heidnischer Brauch« verschrien, dann aber in die christliche Symbolik integriert, eroberte sich die Stechpalme ihren Platz im Weihnachts- und Osterbrauchtum.

Lebensraum und Lebensweise

Die Stechpalme ist keine Palme im eigentlichen Sinne, sondern gehört zur Familie der Aquifoliaceae mit circa 400 Arten vor allem in den Subtropen und Tropen. In Europa kommt nur eine Art, *Ilex aquifolium*, vor. Sie lebt in der atlantischen Klimaregion mit ihren feuchten und milden Wintern, außerdem im Mittelmeergebiet und auf dem Balkan. Die Stechpalme wächst als Strauch oder bis 15 Meter hoher Baum (Abbildung 1), meist als Unterholz in Laubmischwäldern (Abbildung 2). Die langsam wachsende Schattbaumart kann bis zu 300 Jahre alt werden. Auf Grund ihrer ausge-



Abbildung 1: Eine, etwa 15 m hohe, Stechpalme unter Eichen im Naturschutzgebiet Hasbruch (Landkreis Oldenburg) im atlantisch geprägten Nordwesten Deutschlands.

Foto: Dr. A. Wauer, LWF



Abbildung 2: Stechpalmenunter- und Zwischenstand unter Eichen-/Buchenhauptbestand im Hasbruch.

Foto: Dr. A. Wauer, LWF



Abbildung 3a: Habitus der Steineiche (*Quercus ilex*).

Foto: Anna Reinert/Adobe Stock



Abbildung 3b: Blätter und Frucht der Steineiche

(*Quercus ilex*). Foto: Madeleine/Adobe Stock

prägen Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung ist sie in der Lage, dichtes Unterholz zu bilden. Der deutsche Wald- und Naturforscher Roßmäßler (1881) bezeichnete sie sogar als »Wald unter dem Walde«. Vor allem alte Bäumen bilden neben den stacheligen auch eben ausgebreiteten, stachellose Blätter. Die Pflanze ist zweihäusig, Geschlechtswechsel kommt vor. Im Frühling erscheinen kleine weiße Blüten mit vier Kronblättern. Im Herbst reifen die leuchtend korallenroten, erbsengroßen Steinfrüchte. Da die Früchte lange am Strauch hängen bleiben, sind sie ein Winterfutter für Vögel, die sich auch gern in den Schutz der wehrhaften Hecken zurückziehen. Die Stechpalme wurde nach jahrhundertelanger Übernutzung bereits 1935 unter Naturschutz gestellt und genießt auch heute noch den Status »vollkommen geschützt«.

Namensvielfalt

Der botanische Name für die Stechpalme *Ilex* leitet sich aus dem lateinischen Namen für die in der Mittelmeerregion heimische Steineiche, *Quercus ilex* (Abbildung 3a+b), ab, weil die immergrünen, dornig-gezähnten, ledrigen Blätter der Stechpalme denen der Steineiche ähneln. Schon der römische Naturforscher Plinius der Ältere (23/24 – 79 n. Chr.) beschrieb *Ilex* als Baum mit »stachelig gezähnten Laubblättern und kleinen Eicheln« (Genaust 2005). Das Wort *Ilex* kam über das makedonische *Ilax* in das Lateinische. Der griechische Philosoph und Naturforscher Theophrastos von Eresos (um 371 – ca. 287 v. Chr.) gilt als Begründer der wissenschaftlichen Botanik und als erster Gelehrter, der sich mit Baum- und Holzkunde befasst hat. Er bezeichnete die in Arkadien wachsende Steineiche als »Smilax«. Ob ein sprachlicher Zusammenhang zu *Ilex* besteht, ist bisher nicht geklärt (Genaust 2005). Das

Artepitheton aquifolia bedeutet »mit spitzigen, stechenden Blättern« nach lateinisch *acus*, Nadel, Spitze sowie »folium« Blatt.

Der deutsche Name »Stechpalme« weist auf die Verwendung am Palmsonntag hin. Da in Mittel- und Nordeuropa keine Palmen wachsen, griffen unsere Vorfahren am Palmsonntag stattdessen zum heimischen *Ilex*. Regional existieren viele Trivialnamen für die Stechpalme. In Deutschland ist etwa Hülse/Hölse, Hulstbaum, Hülsdorn, Christdorn, Stecheiche, Stehdorn, Palmdorn und auch Deutscher Matetee gebräuchlich. Der Hülse verdanken die Orte Hülsede, Hüls, Hüllhorst, Hülsenbusch, Hülscheid sowie Schloß Hüllshoff bei Münster in Westfalen, dem Geburtsort der Dichterin Annette von Droste-Hülshoff, ihre Namen. Die Stadt Hüllhorst führt die *Ilex* offiziell als Kennzeichen (z. B. Jugendcafé *Ilex*, *Ilex*-Halle). In der Eifel und im Hunsrück wird die Stechpalme als Walddistel bezeichnet. In Vorarlberg nennt man sie Stechlaub, in Ober- und Niederösterreich Schralab, Schradl oder Schradlbaum. In Teilen Altbayerns heißt sie Waxlawä (erste Silbe entweder von »Wachs« oder dem altbairischen Adjektiv *wax* für »scharf«), also »Wachs-« oder »Scharf-Laub(er)« (wikipedia.org/wiki/Europäische_Stechpalme).

In Skandinavien ist für die Stechpalme der Name »Christusdorn« gebräuchlich, der an die Dornenkrone und mit den roten Beeren an die Blutstropfen Christi erinnern soll.

Ihr englischer Name *holly* leitet sich vom angelsächsischen *holegn* und dem althochdeutschen *hulis* »heilig« ab (Hageneder 2009). Eine Verbindung von »Holly« zu der amerikanischen Stadt Hollywood liegt nahe. 1888 gründete die Familie Wilcox den Ort. Verschiedene Quellen sehen den Ursprung des Namens in

dem Stechpalmenwald, der dort das prägendste Landschaftselement war (z. B. www.puppenhausmuseum.ch/wildes-berlin.de/stechpalme/). Andere Autoren sind sich dessen nicht so sicher. Diekmann-Müller (2008) beispielsweise schreibt: »Ob allerdings der Name Hollywood tatsächlich von den Stechpalmenhecken, die in der Umgebung von Los Angeles vorkommen, herührt, ist unsicher«.

Im Dienst der Gesundheit

Stechpalmenblätter enthalten verschiedene Wirkstoffe: Bitterstoffe, Gerbstoffe, Flavonoide, Ilexin, Theobromin, Coffein, Vanillin, Mineralstoffe, Pektine, Saponine. Daraus resultieren die zusammenziehenden, schleimlösenden, auswurfördernden und harntreibenden Eigenschaften der Stechpalmendrogen. Nach Ansicht mancher Autoren werden die Blätter am besten im Frühsommer geerntet, sie können frisch oder getrocknet und zerkleinert verwendet werden (Künkele, Lohmeyer 2017). Andere Autoren beurteilen Blätter und noch mehr die Früchte als stark giftig. Von einem Verwenden auf eigene Faust ist daher dringend abzuraten.

In der Antike und auch in späteren Zeiten allerdings war die Heilwirkung der Stechpalme geschätzt. Plinius der Ältere (23/24 – 79 n. Chr.) empfahl die Stechpalme gegen Gelenkbeschwerden. Im 16. Jahrhundert wurde sie gegen Gelbsucht eingesetzt. Rosenthal (1862) nennt das Ilicin als wirksamen Hauptinhaltsstoff der Blätter, die gegen Wechselfieber, Durchfall, Koliken und Magenschwäche empfohlen wurden. Der Schweizer Kräuterpfarrer und Publizist Johann Künzle (1857–1945) verwendete sie zur Vorbeugung vor Grippe sowie als Bestandteil von Grippe- und Erkältungstees (Astecker, www.naturzyt.ch). Die Früchte wurden als Abführmittel, die Blätter als schweißtreibender fiebersenkender Tee bei Grippe und Bronchitis verabreicht. Die harntreibende Wirkung beschleunigt die Ausscheidung von Giftstoffen aus dem Körper. Deshalb wurde die Stechpalme seit langem bei Gicht, Rheuma und Arthritis eingesetzt. (Astecker, www.naturzyt.ch). Außerdem waren die gerösteten Samen als Kaffee-Ersatz geschätzt.

Roth et al. (2012) klassifizieren die Blätter und insbesondere die Beeren als stark giftig (20 bis 30 Beeren als tödliche Dosis für Erwachsene). Als Symptome einer Vergiftung werden Übelkeit, Erbrechen, bei Roth et al. (2021) auch Herzrhythmusstörungen, Lähmungen, Nierenschäden, Durchfall, Magenentzündung und

Schläfrigkeit beschrieben. Nach aktuellem Stand werden die Beeren hingegen als gering giftig eingestuft (wikipedia.org 2021)

Heutzutage spielt die mitteleuropäische Stechpalme in der Pflanzenheilkunde nur noch eine Nebenrolle. In der Homöopathie wird sie u. a. bei Bindehautentzündung eingesetzt.

Blütenessenz

Der englische Arzt Dr. Edward Bach (1886–1936) entwickelte die nach ihm benannte »Bach-Blütentherapie« mit 38 Blütenessenzen als ganzheitliches, alternativmedizinisches Verfahren. Die Stechpalme wurde bei Dr. Bach zu »Holly«, der 15. Bachblüte. Die Blütenessenz bringt Liebe ins Herz, Mitgefühl, Verständnis und Verbundenheit mit den Mitmenschen. Sie hilft, Neid, Eifersucht, Ärger, Zorn, Hass, Ichbezogenheit zu überwinden. *Ilex* fördert das Vertrauen, dass das Leben genug Liebe für alle bereithält. Auch die Baumessenz lindert diese Symptome und bringt geistige Ruhe, beeinträchtigt dabei aber nicht das Durchsetzungsvermögen (Hageneder 2009; Astecker, www.naturzyt.ch; Scheffer 1988).

Mate – vom Getränk der Schamanen zum Volksgetränk

Ein naher Verwandter der Stechpalme ist die vor allem im südlichen Brasilien und in Paraguay vorkommende Art *Ilex paraguayensis*, der Matestrauch. Aus den getrockneten und zerkleinerten Blättern wird der Mate-Tee, ein in Südamerika weit verbreitetes Getränk, zubereitet (Abbildung 4). Er wird auch Jesuiten-, Missions-, Paraguay- oder Paranteetee genannt, spanisch heißt er Yerba-Mate, portugiesisch Erva Mate und Chimarrão. Der Tee wirkt auf Grund seines hohen Coffein- und auch Theobromingehaltes anregend auf das Zentralnervensystem und auf die Darmmotorik. Er soll den Stoffwechsel aktivieren, Hunger bremsen, Herz und Kreislauf schonen und ohne Nebenwirkungen helfen, Stimmungs- und Ermüdungserscheinungen aufzufangen. Der Name des Tees leitet sich vom Quechua-Wort »mati« für Trinkgefäß ab.

Ursprünglich mischten die Schamanen der Ureinwohner Paraguays Mate in ihre Getränke. Später entwickelte sich die Sitte des Matetrinkens als Zeichen der Freundschaft. Es lässt sich als Pendant zum Rauchen der Friedenspfeife bei den nordamerikanischen Urein-



Abbildung 4: Aus den getrockneten Blättern des Matestrauch (*Ilex paraguaiensis*) wird der Mate-Tee zubereitet, ein in Südamerika weit verbreitetes Getränk. Fotos: Helissa/Adobe Stock (oben), RHJ/Adobe Stock (unten links), jose luis raota/EyeEm/Adobe Stock (unten rechts)

wohnern interpretieren. Die in den Appalachen lebenden Indianerstämme brauten aus den Blättern der *Ilex vomitoria* den »black drink«, bekannt als Appalachen-tee. Mit Hilfe dieses berausenden Getränks holten sie sich Mut für den Kriegspfad (Roth et al. 2012). Nordamerikanische Indianerstämme nutzten *Ilex verticillata* (amerikanische Winterbeere) als Heil- und Brechmittel, zur Behandlung psychischer Krankheiten, aber auch als Halluzinogen (Hageneder 2009).

Verwendung

Das gelblichgrüne, schwere, dichte, gut polierfähige Holz eignet sich für Drechslerarbeiten und Furniere. Die alten Intarsienmeister wussten es sehr zu schätzen. In der Feintischlerei diente es als Ersatz für das seltene Ebenholz, weil es dunkle Lacke sehr gut annimmt. Druckstöcke für Holzschnitte, Ladestöcke, Peitschenstiele und Spazierstöcke wurden aus Ilex-Holz gefertigt. Auch Johann Wolfgang von Goethe schätzte das feste Holz und besaß einen Wanderstock daraus. Dieser Stock ist heute noch im Goethehaus zu Weimar ausgestellt (Laudert 2004). Ureinwohnerstämme Nord-

amerikas schnitzten aus dem Holz der dort vorkommenden Ilex-Arten Pfeilschäfte (Hageneder 2009).

In Gebieten mit milden Wintern wird die Stechpalme in Gärten und Parks angepflanzt. Neben der Wildform existieren mehrere Kulturformen.

Im Elsaß wird aus den Beeren ein Obstbrand, »Baie de Houx«, hergestellt. Auch zu anderen, profaneren Zwecken wurde die Stechpalme genutzt. Die belaubten Zweige wurden gebündelt und an einem Seil befestigt zur Reinigung von Kaminen verwendet. Dabei funktionierte dieser Stechpalmenbüschel wie eine Stahlbürste (Böttcher 2020).

Ilex-Zweige und -Blätter wurden einst auch gegen die Ratten- und Mäuseplage eingesetzt. Beispielsweise waren im Lübecker Kanzleigebäude Hohlräume in Decken zur Abwehr mit »Hülsbusch« ausgefüllt. Seit dem Mittelalter wurde aus zerquetschter und vergorener Stechpalmenrinde Vogelleim zum Singvogelfang hergestellt (Laudert 2004). Nach Rosenthal (1862) wurden Stechpalmenblätter in Südfrankreich als »ausgezeichnetes Viehfutter« genutzt.

In den Niederösterreichischen Voralpen gehörte die Stechpalme zum traditionellen Bauerngarten. Bei verlassenem, brach liegenden Gehöften zeigt sie die Lage des einstigen »Gartl«.

Besonders in Lagen mit hoher Luftfeuchtigkeit bildet die Stechpalme undurchdringliche Dickichte, in denen Familien in Kriegs- und Notzeiten ihr Leben mit Hab und Gut retten konnten. Deshalb wird dieser Baum auch als Symbol für den Schutz vor allem Bösen angesehen.

Da die Blätter am unteren Stammende stärker bewehrt sind als am oberen Stammende, den das Wild nicht mehr erreicht, und dort fast glattrandige Blätter ausbildet, wurde die Stechpalme auch als Symbol der weisen Voraussicht gewertet. Auf ihre ausgeprägte Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung bezog sich ihr Ruf als »Waldunholz« oder »Waldunkraut« und dem daraus resultierenden Spruch: »Ilse bilse, keiner willse, die böse Hülse!«

Mythologie und Volksglauben

In zahlreichen Kulturen und Religionen war die immergrüne Stechpalme Wohnsitz der Götter und damit Zeichen des ewigen Lebens. Grün symbolisiert nicht nur die Hoffnung auf Lebenserhalt im dunklen Winter, sondern auch die Treue. Die Lebenskraft, die in wintergrünen Gewächsen steckt, wurde oft als Heilkraft

gedeutet. Häuser wurden mit Zweigen dieser Baumarten geschmückt in der Hoffnung, damit Gesundheit ins Haus zu holen. Fichte, Tanne, Kiefer, Buchsbaum, Stechpalme, Stechginster, Efeu und Rosmarin wurden besondere Kräfte zugesprochen, besonders auch der Eibe und dem Wacholder, ursprünglich als Wachholder oder Weckholder als Hinweis auf das ewige Leben bezeichnet (die Nachsilbe »der« leitet sich vom germanischen »ter« = Baum ab, heute noch in Maßholder (Feldahorn), Holunder, Affolter – alte Bezeichnung für Apfelbaum – zu finden).

Bäume mit immergrünem Laub wie die Stechpalme sind in Mitteleuropa sehr selten. Germanen und Kelten verehrten sie deshalb ganz besonders. Sie schmückten zur Wintersonnenwende ihre Wohnstätten mit Stechpalmenzweigen. Die Zweige und Beeren dienten nicht nur als Schmuck, sondern sollten Haus und Hof schützen, Blitze, bösen Zauber und Verwünschungen fernhalten sowie Geistern, Feen und guten Walddämonen in der Kälte Unterschlupf bieten. Auch im antiken Britannien existierte dieser Brauch schon bevor die Römer das Land eroberten.

In Wales wurde der Stechpalme ebenfalls ein hoher übersinnlicher Wert zuerkannt. Hageneder (2009) berichtet dazu: »Im walisischen Mythos stellt die schöne blonde Göttin Creiddylad die Sonne dar. Die Ritter des wachsenden und des schwindenden Jahres kämpfen für sie. Von Mittwinter bis Mittsommer, wenn die Tage länger werden, regiert der Himmelsgott. Sein Symbol

Abbildung 5: Wandteppich um 1500 »Die Dame mit dem Einhorn« (La Dame á la licorne) im Musée national du moyen Âge – die Stechpalme ist rechts oben abgebildet.

Foto: ho visto nina volare/Wikipedia



ist die Eiche. Wenn ab Mittsommer die Tage kürzer werden, erhebt der Gott der Erde und der Unterwelt Anspruch auf die Sonne. Sein Baum ist die Stechpalme, die mit dem Geist der Vegetation, dem ›Grünen Mann‹ verbunden ist.«

Die Stechpalme war der Baum der Hel, der germanischen Göttin der Unterwelt. Deshalb galt das Holz als besonders geeignet für die Zauberstäbe der Hexen (Laudert 2004). Vermutlich hat die englische Schriftstellerin Joanne Rowling diese »Verwendung« auch gekannt und deshalb ihre Romanfigur Harry Potter mit einem Zauberstab aus Ilex-Holz ausgestattet.

Bei den Römern galt die Stechpalme als Inbegriff des Schutzes vor allem Bösen. Plinius der Ältere erwähnt bereits die Verwendung als Hausschmuck. Mit ihren immergrünen stacheligen Blättern und den leuchtend roten, kugeligen Steinfrüchten symbolisierte *Ilex* bei den Griechen und den Römern das ewige Leben. Bei den Römern galt sie auch als Sinnbild für Wohlwollen und freundschaftliche Zuwendung. Zu den Saturnalien, dem römischen Mittwinterfest, wurden die Häuser dem Gott Saturn zu Ehren mit Stechpalmenzweigen geschmückt. Zum Fest beschenkte man sich mit Ilex-Zweigen. Auch im Bacchuskult hatte die Stechpalme neben dem Efeu ihren festen Platz.

In manchen Regionen der Schweiz hängt man noch heute Stechpalmenzweige an Haus und Stall, um das Böse fernzuhalten (v. Hannover; www.damals.de).



Christliche Symbolik – Weihnachten und Ostern

Heute noch werden vielerorts zur Weihnachtszeit Häuser mit den immergrünen Zweigen der Stechpalme geschmückt, als Symbol des weiterbestehenden Lebens während der dunklen Jahreszeit (Abbildung 6). Den frühen Christen war es verboten, an Weihnachten



Abbildung 6a,b: Immergrüner Hausschmuck

Fotos: Stefan Körber/Adobe Stock (oben), Christian Jung/Adobe Stock (links)

Stechpalmen zu verwenden, weil dies als heidnischer Brauch verschrien war. Nachdem sich jedoch trotz aller Versuche der Stechpalmenkult nicht ausrotten ließ, begannen die Kirchenoberen die Stechpalme in das christliche Brauchtum zu integrieren. In diesem Sinne wurden fromme Legenden in Umlauf gebracht (Abbildung 5). Einer solchen zufolge erhielt jede Palme, mit der Jesus vorher in Jerusalem begrüßt wurde, Stacheln, nachdem er zum Tod am Kreuz verurteilt worden war, um die Leiden der Karwoche zu symbolisieren (Laudert 2004; Diekmann-Müller 2008). Auf diese Weise wurde die Stechpalme zum gesegneten Baum, zum Symbol für Jesus (Abbildung 7). Man deutete die Beeren als Blut, das der Erlöser aus Liebe zu den Menschen vergossen hat, die gezähnten Blätter als Dornenkrone und das Grün als Hoffnung. Damit sind die beiden wichtigsten Bedeutungen der Weihnacht, Liebe und Hoffnung, in der Stechpalme vereint. Eine alte Weihnachtslegende nennt einen anderen Grund für die Entstehung der roten Früchte: »Als die Hirten sich auf den Weg zum Jesuskind machten, folgte ihnen ein kleines, schwaches und krankes Lämmchen. Es lief hinter dem Hirtenjungen her, der es gepflegt hatte. Das Lamm blökte zwar, aber so leise, dass niemand es hörte. Es stolperte immer wieder über die Steine,



Abbildung 7: Die Stechpalme als Symbol für Christus begleitet ihn von Geburt an. Foto: <https://austria-forum.org>

die auf dem Weg lagen, und die Stechpalmen zerkratzten es. Endlich erreichte es den Stall und drängte sich an den Hirtenjungen. Maria sah, dass der Junge das Lamm aufhob, es streichelte und an seiner Brust wärmte. »Auch mein Sohn wird später einmal gut zu hilflosen Geschöpfen sein«, sagte Maria zu dem Jungen. »Deshalb sollen die Menschen immer daran erinnert werden, dass du dem Lämmchen geholfen hast, als es in Not war.« Seither trägt die *Ilex* im Winter leuchtend rote Beeren zur Erinnerung an den barmherzigen Hirtenjungen.« (v. Hannover, damals. de).

Die »Weihnachtsgeschichte« der Stechpalme begann lange vor dem Siegeszug des »Tannenbaumes«. Schon im Mittelalter holte man die immergrünen Zweige mit ihren dauerhaften, leuchtend roten Früchten als Sinnbild ewigen Lebens ins Haus. Bereits 1535 wurden in Straßburg kleine Eiben, Stechpalmen und Buchsbäumchen verkauft, die noch ohne Kerzen in den Stuben aufgehängt wurden – alles Baumarten mit hoher Symbolkraft. Die Stechpalme als Weihnachtsbaum ist aus der Schweiz, aus Straßburg und aus dem Schwarzwald seit dem 16. Jahrhundert nachgewiesen. Dennoch lässt sich die heute übliche Verwendung vor allem als Übernahme einer englischen bzw. angelsächsischen

Tradition interpretieren. Dort hatte sich die Verehrung der Stechpalme über die Jahrhunderte hinweg erhalten. Die Häuser zu Weihnachten mit Stechpalmen zu schmücken, ist seit dem 15. Jahrhundert im ganzen Land gebräuchlich und nimmt heute einen festen Platz im Volksbrauchtum ein (Laudert 2004). Zusammen mit der Mistel und dem Efeu ist die Stechpalme der Inbegriff des Weihnachtsfestes. Noch populärer ist die Stechpalme als Weihnachtsschmuck und -symbol in den Vereinigten Staaten von Amerika. Dort existieren *Ilex*-Plantagen, um die starke Nachfrage nach den fruchtbehängenen Zweigen befriedigen zu können.

In Skandinavien dient die Stechpalme ebenfalls als Weihnachtsdekoration. Mittlerweile sind ihre Zweige auch in Deutschland als Advents- und Weihnachtsschmuck begehrt.

Am Palmsonntag wird des Einzugs Jesu in Jerusalem gedacht. Zu diesem christlichen Feiertag werden in der gemäßigten Klimazone mangels echter Palmzweige die Zweige immergrüner oder zu dieser Jahreszeit bereits grüner Pflanzen (Weiden, Stechpalme, Buchsbaum) als Palm geweiht. In manchen Regionen werden für die Prozession am Palmsonntag Zierstöcke mit Stechpalmenblättern geschmückt. Früher wurden die geweihten Zweige als »Palmwedel« im Herrgottswinkel hinter das Kreuz gesteckt. Sie sollten Menschen und Tiere vor Blitzeinschlag und Dämonen schützen, wie der Prediger Geiler von Kaysersberg im 15. Jahrhundert schreibt (Laudert 2004). Dies knüpft an die einstigen Bräuche der Germanen und Kelten an (siehe oben).

Literatur

Diekmann-Müller, A. (2008): Weihnachtsstern und Mistelzweig – mit Pflanzen durch die Winterzeit. Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern, S. 112

Genauß, H. (2005): Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. 3. Auflage, Nikol Verlagsgesellschaft, Hamburg, 701 S.

Hageneder, F. (2009): Die Weisheit der Bäume. Franck-Kosmos Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 224 S.

Künkele, U.; Lohmeyer, T.R. (2017): Heilpflanzen und Kräuter. Parragon Books Ltd., Delphin Verlag, Köln, 320 S.

Laudert, D. (2004): Mythos Baum. 6. Auflage, blv Verlagsgesellschaft, München, 256 S.

Rosenthal, D.A. (1862): Synopsis Plantarum diaphoricarum – Systematische Übersicht der Heil-, Nutz- und Giftpflanzen aller Länder. Verlag von Ferdinand Enke, Erlangen, S. 795

Roth, L.; Daunderer, M.; Kormann, K. (2012): Giftpflanzen – Pflanzengifte. 6. Auflage, ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg am Lech, 1122 S.

Roßmäßler, E.A. (1881): Der Wald. 3. Auflage, Winter'sche Verlagsbuchhandlung, Leipzig und Heidelberg, 730 S.

Scheffer, M. (1988): Bach Blütentherapie – Theorie und Praxis. 11. Auflage, Hugendubel Verlag, München, 304 S.

Schütt, P., Schuck, H.-J.; Stimm, B. et al. (1992): Lexikon der Forstbotanik. ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg am Lech, 581 S.

Anonymus: Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Europäische_Stechpalme; aufgerufen März 2021

Anonymus: Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mate-Tee>, aufgerufen März 2021

Astecker, E.: Quelle: <https://www.naturzyt.ch/natur-erfahren/wildpflanzen-in-der-kraeuteraphotheke/311-die-stechpalme-heilpflanze-der-alten-kraeuterkundigen.html>; aufgerufen März 2021

Balas, J.: Quelle: <https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Christbaum>; nach einem Vortrag vom 1. Dezember 2016 »Bäume für Christbäume – Betrachtungen. Die Geschichte des Christbaumes – Ein Symbol mit kurzer Tradition«; Universität für Bodenkultur Wien, ÖGG Fachgruppe Wissenschaft.; aufgerufen März 2021

Böttcher, S.: Quelle: <https://wildes-berlin.de/stechpalme/Was-die-Stechpalme-mit-Hollywood-zu-tun-hat>, Beitragsdatum: 4. November 2020; aufgerufen März 2021

Nürnberg, S.: Quelle: <https://www.faz.net/aktuell/stil/drinnen-draussen/weihnachtskarriere-der-stechpalme-robust-und-doch-schmuck-12699953.html>, aktualisiert am 8.12.2013; aufgerufen März 2021

Puppenhausmuseum Basel: Quelle: <http://www.puppenhausmuseum.ch>, 19. Oktober 2010, © damals.de; aufgerufen März 2021

von Hannover, S.: Quelle: <https://www.wissenschaft.de/geschichte-archaeologie/weihnachten-im-zeichen-der-stechpalme/>; aufgerufen März 2021

Keywords: holly (*Ilex aquifolium*), variety of names, medical use, mythology, christmas and easter customs

Summary – Holly (*Ilex aquifolium*): The holly tree *Ilex aquifolium* is the only representative of the Aquifoliaceae genus to occur in Atlantic and Mediterranean climate regions of Europe. Its botanical name may be due to the similarity of its leaves with those of the holm oak (also known as holly oak) *Quercus ilex*. Its German name »Stechpalme« means »pricking« or »piercing palm«, and reflects its use on Palm Sunday. There are many other popular names for it on a regional basis. Known even in ancient times for the healing properties resulting from its many constituent ingredients, it was used medicinally for centuries. Today holly plays very little role in herbal medicine. The leaves of *Ilex paraguariensis*, a holly species native to South America, are used to make the well-known maté (or yerba maté) herbal tea. *Ilex* is a dense, heavy timber that has been put to many different uses, e.g. for wood inlays and veneers, but also for the making of whip handles and walking sticks. The Celts and Germanic peoples decorated their dwellings with holly branches around the time of the winter solstice to protect hearth and home and ward off evil. For the Greeks and Romans, holly symbolised eternal life. They decorated their houses with holly at various festivals. Initially scorned as a »pagan custom«, but later incorporated into Christian symbolism, holly has long found its place in Christmas and Easter traditions.

Hat die Stechpalme eine Bedeutung für den klimagerechten Waldbau in Bayern?

Hans-Joachim Klemmt und Wolfgang Falk

Schlüsselwörter: Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.), Bayern, Waldbau, Klimawandel

Zusammenfassung: Die Stechpalme ist eine Baumart, die derzeit in Bayern wenig verbreitet ist und forstwirtschaftlich eine geringe Bedeutung besitzt. Aufgrund sich ändernder Umweltbedingungen wird sich ihr potenzielles Verbreitungsgebiet auch in Bayern im laufenden Jahrhundert erweitern. Auch zukünftig wird ihr Wert eher in der ökologischen Bereicherung zu sehen sein. Forstwirtschaftlich wird ihre Bedeutung kaum wachsen. Im Klimawandel gilt es für die Stechpalme wie für viele andere Baumarten auch, das Ausbreitungsverhalten kritisch zu beobachten und je nach Zielsetzung ggf. waldbaulich steuernd einzugreifen.

Natürliches Vorkommen, Standortansprüche und Lichtökologie

Die Stechpalme ist eine immergrüne Laubbaumart, die nacheiszeitlich den Weg bis nach Deutschland zurückgefunden hat. Fossilfunde belegen, dass die Gattung *Ilex* im Tertiär als Bestandteil der endtertiären, subtropischen Vegetation in Europa sehr weit verbreitet war. Für den Zeitraum der pleistozänen Binnenvereisungsphasen gilt der südwestmediterrane Raum als auch das makaronesisch-kanarische Archipel als bedeutendes Refugialgebiet, daneben gab es wohl kleinere Refugialgebiete im aralo-kaspischen Raum sowie im Kaukasus (Pott, 1990). Pollenfunde belegen ihre Rückwanderung entlang der küstennahen Regionen Mitteleuropas bis nach Südnorwegen. Aktuell findet man die exotische anmutende Stechpalme in Europa überall dort, wo es dank nicht allzu ferner Meeresflächen relativ milde Winter und nicht allzu trockene Sommer gibt. Ihr heutiges natürliches Verbreitungsgebiet ist das atlantisch geprägte Westeuropa von der Südwestküste Norwegens bis zur Iberischen Halbinsel. In Zentraleuropa findet man sie auch an den mediterran geprägten Berghängen der Alpen, des Apennin und im Westbalkan, und zwar in den höheren Lagen, wo es nicht zu heiß und nicht zu trocken ist (Fenner, 2021).

Die östliche Grenze des natürlichen Verbreitungsgebiets zieht sich in Deutschland diagonal von der Odermündung bis ins Saarland. Ein südöstlicher Ausläufer erstreckt sich vom Schwarzwald entlang des nördlichen Alpenrands (Fenner, 2021).

An den Standort stellt die Stechpalme nach Rößner (1998) oder Christ et al. (2005) keine übermäßigen Ansprüche. Nach Rößner (1998) bevorzugt sie frische bis mäßig trockene, milde, nicht zu saure Böden mit mittlerer Nährstoff- und Basenversorgung. Sie kommt mit Sand, Lehm und Steinen ebenso zurecht wie mit Mull oder Moder. Bezüglich ihrer Lichtökologie ist sie extrem genügsam: Sie erwächst auch im tiefsten Schatten einer Buche, kommt aber auch mit voller Sonne gut zurecht. Strenge Winterfröste mag sie nicht (Rößner, 1998) bzw. wirken areallimitierend (Pott, 1990).

Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle festhalten, dass die Stechpalme natürlich in Deutschland und Bayern vorkommt, dass sie strenge Winterfröste meidet und sie eine gewisse Feuchtigkeit zum Gedeihen benötigt. Sie wächst im tiefen Schatten ebenso wie bei vollem Lichtgenuß.

Was zeigen uns aktuelle Daten zu Vorkommen und Leistung

Daten zu *Ilex aquifolium* sind nur sehr begrenzt vorhanden, Berichte über bestandesweise Vorkommen auf Ausnahmen (z. B. Beguin, 2001) beschränkt. Sucht man nach Vorkommens- oder Leistungsdaten so wird man hierzulande nur schwer fündig. Weder in der Bundeswaldinventur noch in Betriebsinventuren wird die Stechpalme in Deutschland systematisch erfasst. Blickt man in die Datenbank der Global Biodiversity Information Facility (<https://www.gbif.org>) so finden sich 385.589 Einträge (Stand: 18.06.2021) mit Vorkommensschwerpunkten in Mitteleuropa, aber auch Vorkommen in Nordamerika sowie im Südosten Australiens und in Neuseeland. Abbildung 1 zeigt einen Bildschirmabzug für die Einträge in Europa, die eine sehr gute Deckung mit den eingangs beschriebenen Arealgrenzen des natürlichen Verbreitungsgebiets zeigen. Gemäß den Lite-

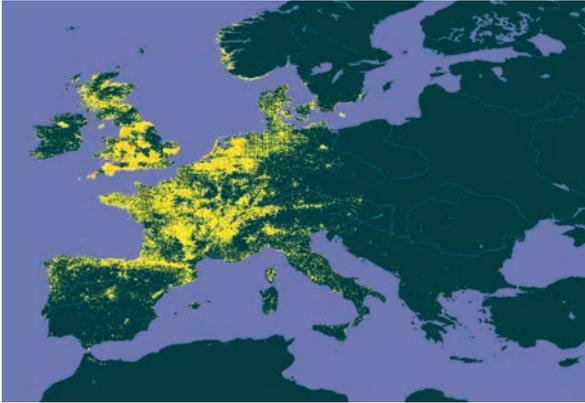


Abbildung 1: Verbreitungsschwerpunkte von *Ilex aquifolium* gemäß GBIF-Datenbank in Europa (und angrenzenden Kontinenten).

raturhinweisen ist in dieser Datenquelle davon auszugehen, dass eine erhebliche Anzahl von Eintragungen auf Varietäten, Mutationen und Züchtungskreuzungen in Parks und Gärten zurückgehen.

Sucht man nach Leistungsdaten, die Hinweise auf die generelle Wuchsleistung dieser Baumart liefern, so wird man in der Datenbank von Monumental Trees (<https://www.monumentaltrees.com/de/>) fündig. Die Eintragungen für *Ilex aquifolium* für die Werte für Durchmesser, Höhe und Alter finden sich für die Spitzenwerte sowie für die höchsten Werte in Deutschland in Tabelle 1.

Auch wenn die in Tabelle 1 aufgeführten Werte eine deutliche Unschärfe aufweisen, so wird doch deutlich, dass *Ilex aquifolium* nur ein begrenztes Wachstumspotenzial besitzt. Aufgrund ihres langsamen Wachstumsverhaltens wird die Stechpalme häufig auch unter »Straucharten« bzw. in der Kategorie »Bäume 2. Ordnung« geführt (Rößler, 1998).

Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle festhalten, dass die Datenlage zu *Ilex aquifolium* begrenzt ist. Es handelt sich um eine Baumart mit mäßigem Wachstumspotenzial.

»Laurophyllisierung« und Photosynthesevorteil

Die immergrüne Stechpalme wird wie der Liguster (*Ligustrum vulgare* L.), der Rostblättrigen Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum* L.) und dem Gewöhnlichen Buchsbaum (*Buxus sempervirens* L.) zu den einheimischen laurophyllen Arten gerechnet (wikipedia, 2021). Laurophyllisierung bzw. Laurophyllisation bezeichnet dabei den Prozess der Ausbreitung immergrüner Laubgehölze in laubabwerfenden Wäldern. Das namensgebende Phänomen wurde Ende der 80er Jahre im Tessin in der Schweiz aufgezeigt und beschrieben (Gianoni et al., 1998 und Walther, 2001). Als Ursachen werden das Vorhandensein unbesetzter Nischen (Gianoni et al., 1998; Conedera et al., 2018) sowie der Klimawandel (Walther, 2001 (2)) angesehen. Letzterer begünstigt die Ausbreitung laurophyller Arten insbesondere durch einen früher einsetzenden Vegetationsbeginn, längere Vegetationszeiten sowie milderer Wintertemperaturen (StMUV, 2021).

Laurohyll Arten besitzen im Gegensatz zu laubabwerfenden Baumarten den großen Vorteil, dass sie bereits mit Assimilationsprozessen beginnen können, wenn andere Arten noch mit dem Aufbau der Assimilationsorgane (Laubaustrieb bzw. Laubentfaltung) beschäftigt sind. Wachendorf et al. (2019) sowie Veste und Kriebitzsch (2019) haben Fragestellungen in diesem Zusammenhang näher untersucht. Letztere kommen zu dem Ergebnis, dass Wintertemperaturen und hier insbesondere Frost das Verbreitungsgebiet der Stechpalme in Mitteleuropa beschränken. Bei der Untersuchung des Photosyntheseverhaltens in Gewächshäusern ermittelten sie, dass es der Stechpalme gelang ihre Photosynthese bei geeigneten Wintertemperaturen aufrecht zu erhalten und aufgrund der vorhandenen Laubmasse flexibel auf frostfreie Tage zu reagieren. »Damit profitiert die Stechpalme während milder Tage im Winter und Frühjahr von den im Vergleich zu den Sommermonaten hohem Lichtgenuss im Unterwuchs, wenn die sommergrünen Bäume in der Baumschicht unbelaubt sind.«

	Stammumfang [m] gemessen zwischen 130 cm und 150 cm über Boden	Höhe [m]	Alter [Jahre]
international	3,10 m Istisighe, Talana Italien	25,20 m Canon Wood Vereinigtes Königreich	621 a (+/- 100 a) Arroyo de Mondigo, Chano Spanien
national (Deutschland)	2,15 m Haus Rietbroek, Elten	21,80 m Neuer Tiergarten Kleve	181 a Hauptstraße, Trösel

Tabelle 1: Leistungsdaten auf Basis von Einzelbaumbeobachtungen zur Baumart *Ilex aquifolium*.
(nach <https://www.monumentaltrees.com/de/baeume/ilexaquifolium/rekorde/>, Abruf vom 18.06.2021)

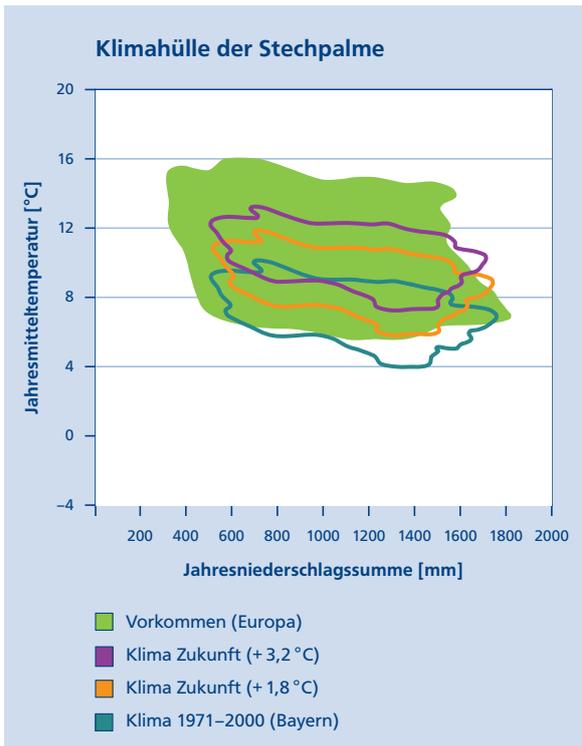


Abbildung 2: Klimahülle für die Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in Europa (Klima 1971–2000) mit Umrissen Bayern (petrol Klima 1971–2000, orange +1,8 °C und violett +3,2 °C). Daten aus Forstinventuren (Mauri et al. 2017) und GBIF (GBIF 2021). GBIF-Daten nach Wahrscheinlichkeit für Wald gefiltert. Zur Verringerung der räumlichen Klumpung wurde der Gesamtdatensatz auf ein Vorkommen je 16 km² reduziert (vgl. Thurm et al. 2018).

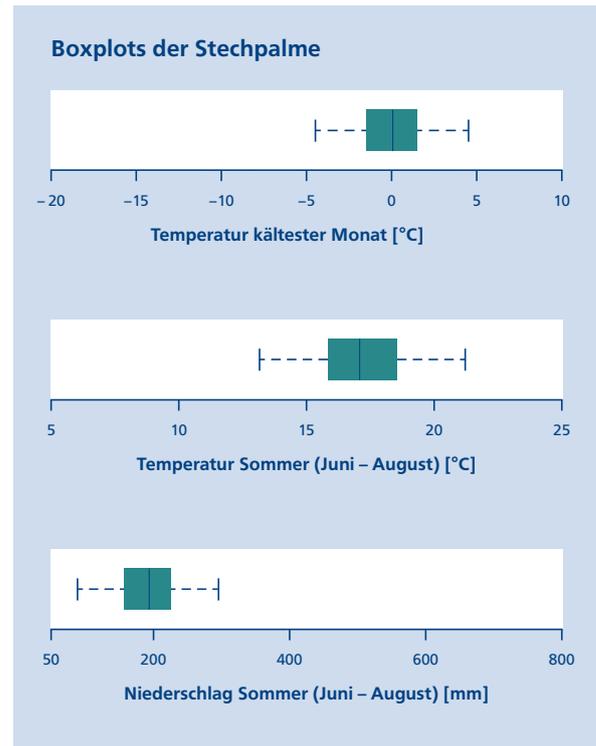


Abbildung 3: Boxplots für die Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in Europa (Klima 1971–2000) für drei Klimaparameter, die die Nische der Baumart ergänzend zu Abbildung 2 beschreiben. Datengrundlage wie in Abbildung 2.

Betrachtet man die schematisierte Klimahüllendarstellung für die Stechpalme in Abbildung 2, so erkennt man, dass in Zukunft in Bayern die Verhältnisse mit den aktuellen Verbreitungsschwerpunkten der Stechpalme in Mitteleuropa besser übereinstimmen. Bei allen Schwächen dieses Ansatzes (Fehlen von Extremwertbetrachtungen, Bezugnahme auf anthropogene Verbreitung etc.) zeigt sich auch hier eine potenzielle Verbesserung der ökologischen Wachstumsbedingungen, die mit einer Arealerweiterung für diese Baumart in Bayern verbunden sein dürfte. Differenziert betrachtet wird diese aufgrund der relativ hohen Niederschläge und der günstiger werdenden Temperaturen v. a. in Südbayern gegeben sein und sich vor allem auf den Voralpenraum erstrecken (Abbildung 4). Mildere Winter und ggf. trockenere Sommer dürften dabei weniger limitierend sein als zu heiße Sommer in Zukunft (Abbildung 3).

Vorkommen der Stechpalme in Bayern

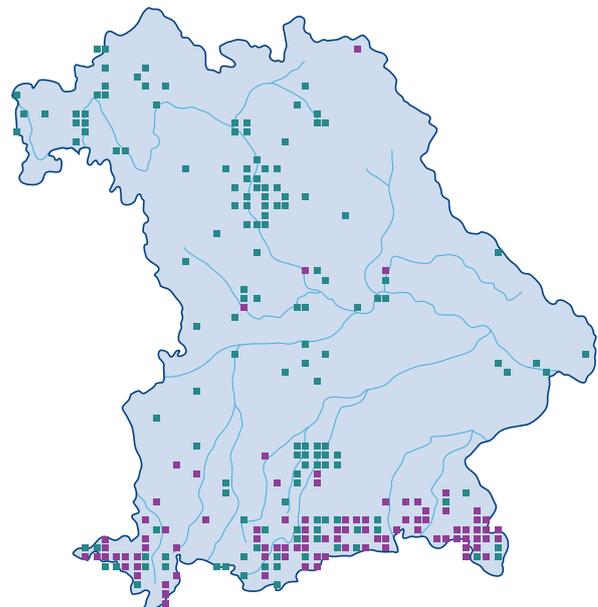


Abbildung 4: Vorkommen der Stechpalme in Bayern. Die violetten Quadrate symbolisieren Aufnahmedaten nach 1983 und sind als sehr vertrauenswürdig anzusehen. Zu erkennen sind die Verbreitungsschwerpunkte von *Ilex aquifolium* in Südbayern am nördlichen Alpenrand. (nach www.bayernflora.de)

Zusammenfassend lässt sich für die Stechpalme an dieser Stelle festhalten, dass die immergrüne Stechpalme aufgrund des Klimawandels als laurophyllisierende Baumart auch in Bayern zukünftig bessere Lebensbedingungen sowie voraussichtlich eine Arealerweiterung erfahren wird, zu heiße Sommer könnten ein Gegengewicht sein.

Probleme »für« und »durch« die Stechpalme in Wäldern

Gefährdungen für die Stechpalme in unseren Wäldern sind keine spezifischen bekannt (Guerrero Hue et al., 2016; Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, 2021). Vermehrt finden sich allerdings Hinweise, dass die Stechpalme aufgrund ihres immergrünen Charakters in frühen Entwicklungsstadien durch Wildverbiss gefährdet ist (Fichtner et al., 2011). Namensgebend bilden Stechpalmen, die im Schatten erwachsen sind bzw. in Bodennähe wellige und stark dornig gezähnte Blätter als quasi als Verbisschutz, wobei die Stacheln abwechselnd aufwärts und abwärts zeigen. Bei voller Belichtung und über zwei Meter Höhe vom Boden werden sie flach und glattrandig, als wüsste der Baum, dass hier Ziegen und Hirsche ihm nichts mehr anhaben können (Rößner, 1998).

Betrachtet man das rezente Ausbreitungsgeschehen, so finden sich zahlreiche Quellen, die darauf hinweisen, dass sich die Stechpalme verstärkt ausbreitet (z. B. Schulte, 2009). Auf der Grundlage des Schweizer Forstinventars wird von einer Verdoppelung der Stammzahlen zwischen Forstinventar 1 und Forstinventar 2 berichtet. In Nordamerika wird das Ausbreitungsverhalten sowie die Einwanderung in Waldbestände seit längerem als kritisch betrachtet, was ihr dort den Status als invasive Baumart einbringt (Smith, 2013; Church, 2016). Auf Bestandesebene wird hierzu lande aus unbewirtschafteten Naturwaldparzellen in Nordrhein-Westfalen berichtet, dass insbesondere in ehemaligen Mittel- und Niederwäldern, in denen neben der Buche auch die Eiche am Bestandaufbau beteiligt ist, die Stechpalme häufig einen dichten und hochwüchsigen Unterstand bildet. »Die Zunahme der Stechpalme in den Naturwaldzellen Steinsieperhöh und Meersiepenkopf zeigt, dass sich das schattentolerante Gehölz auch dann auszubreiten vermag, wenn sich nach Aufgabe der Bewirtschaftung aufgrund der zunehmenden Verdrängung der Traubeneiche aus dem Altbestand die Strahlungsverhältnisse am Waldboden verschlechtern. Auch im dicht geschlossenen

Buchenbestand bleibt sie Konkurrenzfähig. (Naturwaldzelle Meersiepenkopf, Kernfläche ohne Zaun). Dabei kommt ihr die Fähigkeit zur intensiven vegetativen Vermehrung durch Bewurzelung und Ausschlag am Boden liegender Zweige sowie der Verbisschutz durch seine stacheligen Hartlaubblätter zugute. In beiden Naturwaldzellen sind in den ungezäunten Kernflächen seit der Erstaufnahme zahlreiche Exemplare in die Strauchschicht eingewachsen.« (Asche et al., 2014).

Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle festhalten, dass die Stechpalme insbesondere in der Jugendphase durch Wildverbiss gefährdet ist und dass sie ein beachtenswertes Ausbreitungspotenzial besitzt, wenn sie in Beständen einmal etabliert ist.

Konsequenzen aus den ökologischen Artansprüchen für die Zukunft der Baumart im Klimawandel

Die Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) ist eine Baumart, die ohne menschliches Zutun nacheiszeitlich ihren Weg nach Bayern gefunden hat. Sie ist heute als sehr seltene Baumart insbesondere im Alpenraum sowie im Alpenvorland zu finden. Bei den Vorkommen handelt es sich nicht immer um echte Stechpalmen sondern zum Teil um verwilderte Formen aus Gärten und Parks.

Die Stechpalme hat geringe Ansprüche an das Nährstoffangebot und kann sowohl im tiefsten Schatten als auch bei voller Besonnung erwachsen. Allerdings erwächst sie im Vergleich zu vielen Baumarten sehr langsam und erreicht nur geringe Endbaumhöhen. Wachstumslimitierend bzw. arealbegrenzend wirkt eine zu geringe Wasserversorgung sowie niedrige Wintertemperaturen. Abiotische Gegenspieler sind derzeit in Bayern unbedeutend, lediglich zu hohe Wilddichten könnten die weitere Verbreitung bremsen oder gar unterbinden.

Aufgrund des Klimawandels ist zukünftig von günstigeren klimatischen Wachstumsverhältnissen in Bayern für die Stechpalme auszugehen, ihr Verbreitungsgebiet dürfte sich vor allem im Alpenraum und im Alpenvorland erweitern. Aufgrund der Tatsache, dass die Stechpalme bereits seit vielen Jahrhunderten bei uns heimisch ist und ihr Wachstums- und Verjüngungsverhalten bekannt ist, werden derzeit bei sich ausweitemdem Verbreitungsgebiet keine größeren Probleme für die praktische Waldbewirtschaftung in

Bayern erwartet. Forstwirtschaftlich besitzt die Stechpalme eine untergeordnete Bedeutung. Ihr Wert ist als biologisch anreicherndes Element in unseren Wäldern zu sehen, was ihren Schutzstatus auch begründet.

Aus forstwirtschaftlicher Sicht besteht keine Notwendigkeit zur aktiven, großflächigen Einbringung der Stechpalme in unsere Wälder. Bereits vorhandene Stechpalmen sollten erhalten und ggf. durch aktive waldbauliche Maßnahmen (Konkurrenzregelung) gefördert werden. Sich einstellender Jungwuchs sollte in seiner Entwicklung beobachtet und begleitet werden. Sollte die Gefahr entstehen, dass sich flächig Stechpalmenjungwuchs etabliert, der andere Baumarten zu verdrängen droht, so sollten rechtzeitig geeignete Mischbaumarten (insbes. lichtbedürftige Arten wie Eichen oder Ahornarten) in geeigneter Mischungsform eingebracht und durch lichtsteuernde Eingriffe im Altbestand gefördert werden. Die Titelfrage dieses Beitrags kann demnach grundsätzlich mit »Ja« beantwortet werden, die Bedeutung, die die Stechpalme allerdings in Zukunft bei sich klimatisch wandelnden Wuchsbedingungen in Bayern erlangen wird, wird voraussichtlich gering bleiben.

Literatur

- Asche, N.; Scheible, A.; Schulte, U. (2014): Alternativen im Klimawandel? Baumarten aus anderen biogeografischen Regionen – Standort- und vegetationskundliche Grundlagen des Anbaus. (unveröffentlichte) Zusammenstellung des Landesbetriebs Wald und Holz Nordrhein-Westfalen anlässlich der Jahrestagung der AFSV in Nordrhein-Westfalen vom 15.–17. Oktober 2014, 72 S., URL: https://www.afsv.de/download/literatur/AFSV_2014_Exkursion_1.pdf
- Beguín, C. (2001): La foret de houx de Follateres. Schweiz. Z. Forstw., 152 (2001) 8, 335-342
- Conedera, M.; Wohlgenuth, T.; Tanadini, M.; Pezzatti, G.B. (2018): Drivers of broadleaved evergreen species spread into deciduous forests in the southern Swiss Alps. In: Regional Environmental Change 18(2), 425-436. Springer-Verlag GmbH, Berlin, Germany
- Church, E.D. (2016): Invasive English Holly (*Ilex aquifolium* L.) in clear-cut and forest units in a Western Washington managed forest. Master thesis, School of Environmental and Forest Sciences, University of Washington
- Christ, Y.; Lerch, B.; Zölch, K.; Tischhauer, W. (2005): Gehölzportrait *Ilex aquifolium*, (unveröffentlichter) Ergebnisse der Studienübung »Portraits einheimischer Waldgehölzarten« mit Urs-Beat Brändli, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, CH-8903 Birmensdorf
- Fenner, R. (2021): Die Stechpalme. Steckbrief zum Baum des Jahres 2021. URL: <https://www.baum-des-jahres.de/stechpalme/steckbrief> (letztmaliger Abruf vom 18.06.2021)
- Fichtner, A.; Sturm, K.; Wagner, J.; Huckauf, A.; Ellenberg, H. (2011): The effect of hunting regimes on tree regeneration in lowland beech (*Fagus sylvatica* L.) forests. Forstrachiv 82, 75-81, doi: 10.2376/0300-4112-82-75
- GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.73ufzr> (29 June 2021)
- Gianoni; Carraro; Klötzli (1988): Thermophile, an laurophyllen Pflanzenarten reiche Waldgesellschaften im hyperinsubrischen Seengebiete des Tessins. Berichte des Geobotanischen Instituts der ETH, Stiftung Rübel, Zürich 54, S. 164-180
- Guerrero Hue, N.; Caudullo, G.; de Rigo, D. (2016): *Ilex aquifolium* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayán, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), European Atlas of Forest Tree Species. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. E011fbc+
- Kirby, K.J.; Smart, S.M.; Black, H.I.J.; Bunce, R.G.H.; Corny, P.M.; Smithers, R.J. (2005): Long term ecological change in British woodland (1971-2000). English Nature Research Reports 653, 137 S.
- Landesbetrieb Wald und Holz, Nordrhein-Westfalen (2020): Regionales Waldbaukonzept für das Münsterland. 47 S.
- Mauri, A., Strona, G., & San-Miguel-Ayán, J. (2017). EU-Forest, a high-resolution tree occurrence dataset for Europe. Scientific data, 4(1), 1-8
- Ogilvy, T.Y.; Legg, C.L.; Humphrey, J. (2006): Diversifying native pinewoods using artificial regeneration. Forestry, Vol. 79, No. 3, 2006: doi: 10.1093/forestry/cpl018
- Pott, R. (1990): Die nacheiszeitliche Ausbreitung und heutige pflanzensoziologische Stellung von *Ilex aquifolium* L., Tuexenia 10, 497-512, Göttingen 1990
- Rößner, H. (1998): Die Stechpalme, In: Sträucher in Wald und Flur, Bayerischer Forstverein (Hrsg.), ecomed, S. 312-317
- Schulte, U. (2009): Die Stechpalme auf dem Vormarsch. <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/baeume-und-waldpflanzen/straecher-krautpflanzen/die-stechpalme-auf-dem-vormarsch> (letztmaliger Abruf vom 16.06.2021)
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (2021): Europäische Stechpalme | *Ilex aquifolium*. Faltblatt der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, 4S., https://www.sdw.de/cms/upload/bilder-galerie/201481_SDW_Baumfaltblatt_ilex.pdf (letztmaliger Abruf vom 21.06.2021)
- Smith, A. (2013): How Washington nearly became the Holly state: The story of Holly in Seward Park. Douglasia, Winter 2013, S. 1-7
- StMUV (2021): Klima-Report Bayern. Klimawandel, Auswirkungen, Anpassungs- und Forschungsaktivitäten. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, 196 S.
- Thurm, E.A.; Hernandez, L.; Baltensweiler, A.; Ayan, S.; Rasztovits, E.; Bielak, K.; ... & Falk, W. (2018): Alternative tree species under climate warming in managed European forests. Forest Ecology and Management, 430, 485-497

Veste, M.; Kriebitzsch, W.-U. (2019): Photosyntheseverhalten der Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in milden Winter in Mitteleuropa: Ein ökophysiologischer Vorteil durch den Klimawandel. Allg. Forst- und J.-Ztg., 189. Jg., 7/8, S. 143-153, doi: 10.23765/afjz0002026

Wachendorf, M.; Schloz, M.; Küppers, M.; Güney, A.; Veste, M. (2019): Wintertime photosynthesis and spring recovery of *Ilex aquifolium* L., iForest 12: 389-396: doi: 10.3832/ifor2983-012, vol. 12, pp. 389-396

Walther (2001): Laurophyllisation – a sign of a changing climate? In: Burga, Kratochwil (Hrsg.): Biomonitoring, S. 207-223

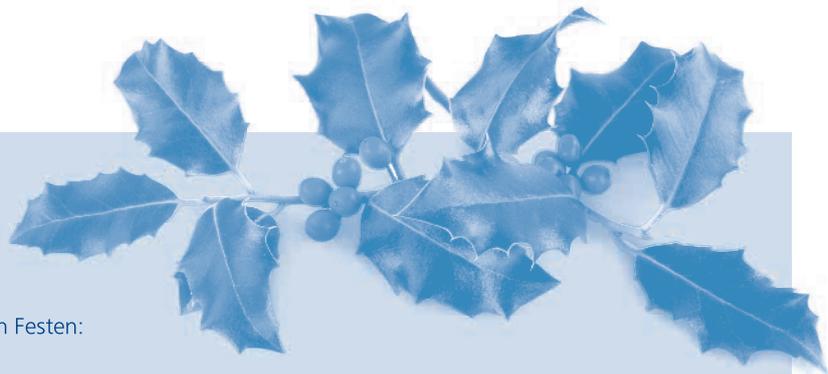
Walther (2001): Climatic forcing on the dispersal of exotic species. Phytocoenologia 30, S. 409-430

Wikipedia (2021): Laurophyllisierung. <https://de.wikipedia.org/wiki/Laurophyllisierung> (letztmaliger Abruf vom 20.06.2021)

Müller-Kroehling, S. (2006): Natura 2000 im Wald. AFZ 18, S. 978-979

Keywords: holly (*Ilex aquifolium*), Bavaria, climate change

Summary: The holly (*Ilex aquifolium*) is a tree species that is currently not widespread in Bavaria and has little significance in forestry. Due to changing environmental conditions, its potential range will also expand in Bavaria in the future. Its value will rather be seen in ecological enrichment. In terms of forestry, its importance will hardly increase. In the context of climate change, it is important for the holly, as for many other tree species, to observe its spreading behavior critically and, if necessary, to intervene with adequate silvicultural treatments, depending on the objectives.



Johann Wolfgang von Goethe
schrieb zur Verwendung an christlichen Festen:

*»Im Vatikan bedient man sich Palmsonntag echter Palmen.
Die Kardinale beugen sich und singen alte Psalmen.
Dieselben Psalmen singt man auch, Ölzweiglein in den Händen,
Muß im Gebirg zu diesem Brauch Stechpalmen gar verwenden.
Zuletzt, will man ein grünes Reis, so nimmt man Weidenzweige,
Damit der Fromme Lob und Preis auch im geringsten zeige.«*

Foto: BillionPhotos.com/Adobe Stock

Zur gärtnerischen Verwendung der Stechpalme

Dr. Philipp Schönfeld

Schlüsselwörter: Gehölz, immergrün, Gestaltung, Standortansprüche, Sorten, Pflanzenkombinationen, Schnitt, Früchte, Winterhärte, Laub

Zusammenfassung: Die heimische Stechpalme ist durch die immergrüne Belaubung, ihre unterschiedlichen Erziehungsformen als Baum/Hochstamm, Strauch oder Schnitthecke, den Fruchtschmuck und die zahlreichen Sorten vielseitig in der Garten- und Landschaftsgestaltung zu verwenden. Zur guten Entwicklung benötigt sie einen sauren bis neutralen sowie frischen Boden und luftfeuchte Lagen. Luft- und sommertrockene sowie windexponierte Standorte sind ungünstig. Da die Stechpalme zweihäusig ist sind für einen guten Fruchtansatz weibliche und männliche Exemplare zusammen zu pflanzen. Auf Grund ihrer Schattenverträglichkeit eignet sie sich gut zur Unterpflanzung älterer Bäume oder im Schatten von Gebäuden.

Die heimische Stechpalme oder Hülse (*Ilex aquifolium*) stammt aus einer artenreichen Gattung mit 300 bis 400 Arten. Die überwiegende Zahl dieser Arten kommt in den tropischen, subtropischen und gemäßigten Zonen der Nord- und Südhalbkugel vor. Es handelt sich dabei um kleinere Bäume (Abbildung 1) oder Sträucher. *Ilex aquifolium* ist die einzige in Mitteleuropa heimische Pflanzenart der Gattung der Stechpalmen (*Ilex*) innerhalb der Familie der Stechpalmengewächse (Aquifoliaceae). Ihr besonderer Wert für die Gestaltung von Gärten und Parkanlagen liegt in dem deko-



Abbildung 1: *Ilex aquifolium* Foto: Dr. P. Schönfeld, LWG

rativen immergrünen Laub, den roten Früchten sowie der vielseitigen Verwendbarkeit in Form von freiwachsenden Büschen, Kleinbäumen/Hochstämmen (Abbildung 3 und 4), Schnitthecken (Abbildung 2) und als Kübelpflanze (Abbildung 5). Zahlreiche Sorten mit unterschiedlichen Wuchs- und Blattformen sowie panaschierten Blättern (Abbildung 6) erweitern die Gestaltungsmöglichkeiten. Zu beachten ist allerdings, dass die Stechpalme zweihäusig ist. Somit sind für einen Fruchtansatz weibliche und männliche Pflanzen erforderlich. Einige wenige Sorten hingegen sind einhäusig.

Die weiteren bei uns verwendbaren Arten und deren Sorten, im Wesentlichen *I. x altaclarensis*, *I. crenata*, *I. x meserveae* und *I. verticillata*, sind mittlere oder hohe Sträucher, die sich in ähnlicher Weise in der Gartengestaltung verwenden lassen.

Vorkommen und Standortansprüche

Die Europäische Stechpalme findet sich in Gebieten mit milden Wintern und nicht zu trockenen Sommern wie dem atlantisch beeinflussten Europa. In Mitteleuropa wächst sie im Flachland und im Alpenvorland bis in Höhenlagen von 1800 Metern. In Deutschland kommt die Stechpalme im Bereich des Mittelgebirgsgürtels vor allem westlich des Rheins, im Schwarzwald und im nördlichen Tiefland vor. Generell wird das Vorkommen in Südkandinavien durch niedrige



Abbildung 2: *Ilex aquifolium* Hecke Foto: Dr. P. Schönfeld, LWG



Abbildung 3: *Ilex aquifolium* »Sharp« (StU 30–35 cm, Bienenkorb auf Stamm) Foto: Baumschule Lorenz von Ehren

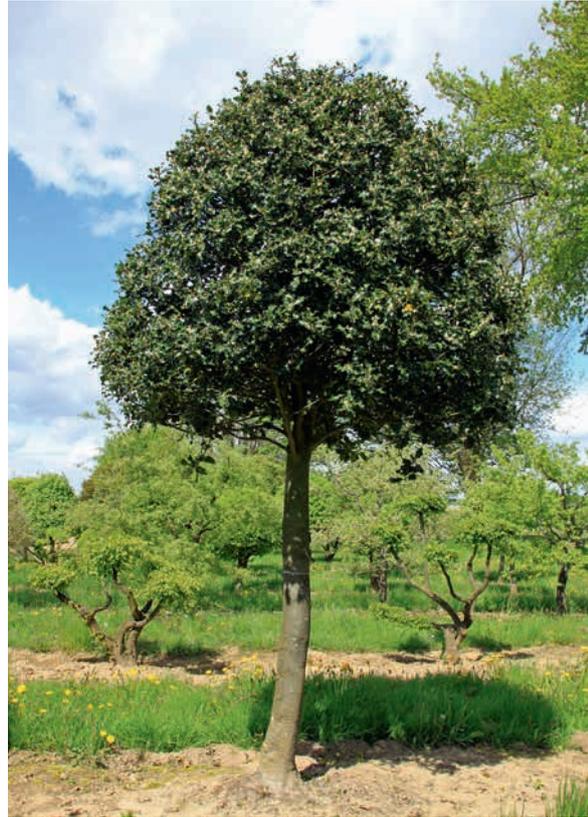


Abbildung 4: *Ilex aquifolium* (StU 40–45 cm, Bienenkorb auf Stamm) Foto: Baumschule Lorenz von Ehren



Abbildung 5: *Ilex* Kübel Foto: Dr. P. Schönfeld, LWG



Abbildung 6: *Ilex aquifolium* Golden Queen Foto: F. Angermüller, LWG

Winter-Temperaturen (extremer Frost) und in Südeuropa durch Sommertrockenheit begrenzt.

In Deutschland ist die Stechpalme nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Den Bedingungen am Naturstandort folgend trägt die Stechpalme im System der Lebensbereiche der Gehölze (Kiermeier, 1995) die Kennziffer 3.2.7.4 (s. Kasten), d.h. sie ist in der Hauptgruppe dem Lebensbereich »Artenreiche Wälder und Gehölzgruppen« zugeordnet. Die Stechpalme benötigt zum guten Gedeihen einen frischen bis feuchten Standort, sandig humose Böden mit einem sauren bis neutralen pH-Wert sowie ausreichende Luftfeuchte. Windexponierte Lagen sind zu meiden. In Bezug auf die Winterhärte ist sie in die Zone 7b eingeordnet. Das bedeutet, dass die mittleren jährlichen Minimumtemperaturen im Bereich von $-12,3$ bis $-14,9^{\circ}\text{C}$ liegen. In den Karten mit der Darstellung der Winterhärtezonen können allerdings nicht alle kleinklimatischen Besonderheiten dargestellt werden (s. Abbildung 7 sowie Reif und Frühauf, 2018). Somit ist denkbar, die Stechpalme auch in Regionen mit niedrigeren Wintertemperaturen zu verwenden (z.B. Zone 6), wenn der konkrete Standort auf Grund der örtlichen Bedingungen wärmer ist. Stadtstandorte sind z.B. in der Regel eine Halbstufe wärmer einzuordnen als die umgebende Landschaft. Alternativ können bei strengem Frost geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Lebensbereichskennziffer für *Ilex aquifolium*

Hauptgruppe (Lebensbereich):

Artenreiche Wälder und Gehölzgruppen

3. Gehölze bestandsbildend in artenreichen Mischwäldern, an Waldrändern und als Sträucher auch im Unterholz auf gut versorgten, kräftigen, nährstoffreichen Böden, meist schwach sauer bis alkalisch, mit ausreichender Luft- und Bodenfeuchtigkeit und ausgeglichenen Temperaturen.

Untergruppe (Bodenfaktoren)

2. Gehölzgruppen mit anspruchsvollen, in extremen Situationen wenig widerstandsfähigen Arten mit enger Standortamplitude; bevorzugt auf frischen bis feuchten Standorten, Trockenheit schlecht vertragend; sauer bis neutral, nur ausnahmsweise schwach alkalisch; meist gute sandig-humose oder lehmig-humose Böden.

Spezielle Gruppe (Klimafaktoren)

7. lichtschtig bis halbschattig, gelegentlich sonnig, selten vollschattig, mäßig frosthart, gelegentlich spätfrostgefährdet.

Wuchsgruppe

4. Großstrauch, > 3 m

Quelle: Kiermeier, P. (1995)

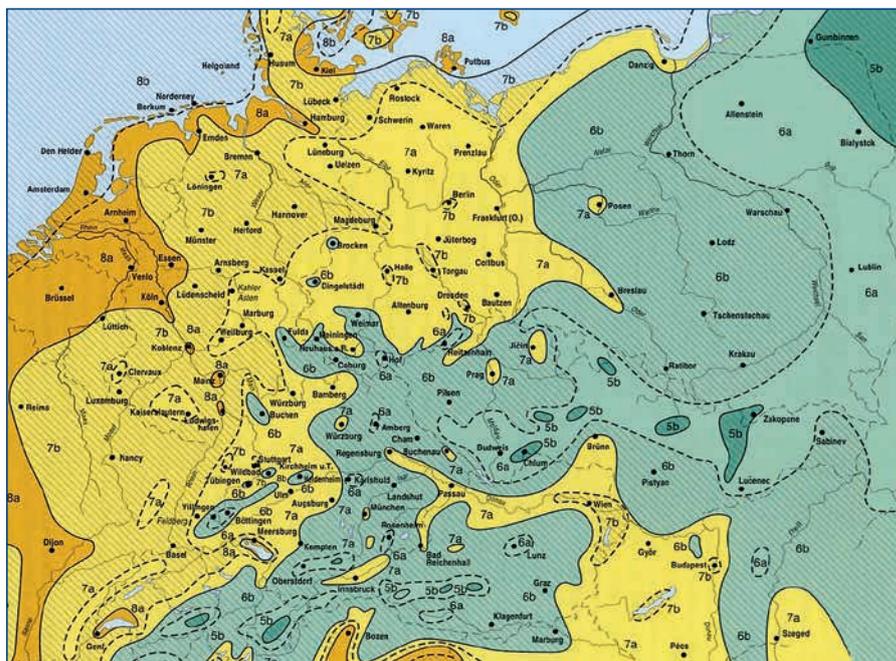


Abbildung 7: Winter- bzw. Frosthärtezonen Quelle: Heinze, W.; Schreiber, D. (1984)

Winterhärtezonen für Gehölze in Mitteleuropa

Zone $t_{\text{min J}}$ in $^{\circ}\text{C}$

- 5b -26,0 bis -23,5
- 6a -23,3 bis -20,6
- 6b -20,5 bis -17,8
- 7a -17,7 bis -15,0
- 7b -14,9 bis -12,3
- 8a -12,2 bis -9,5
- 8b -9,4 bis -6,7



Abbildung 8: *Ilex* und *Fagus* Hecke Foto: Dr. P. Schönfeld, LWG



Abbildung 9: *Siberia* Foto: F. Angermüller, LWG



Abbildung 10: *Ilex aquifolium* Argentea Marginata
Foto: F. Angermüller, LWG



Abbildung 11: *Ilex aquifolium* J.C. van Tol
Foto: F. Angermüller, LWG



Abbildung 12: *Ilex* Foto: Dr. P. Schönfeld, LWG



Abbildung 13: *Ilex x altaclerensis* Golden King Blätter
Foto: F. Angermüller, LWG

Die eben beschriebenen Standortansprüche sind der Grund, dass die verschiedenen *Ilex aquifolium* Sträucher, sowohl der reinen Art als auch die Sorten, im Lehr- und Schaugarten an der LWG Veitshöchheim nur unbefriedigend wachsen. Trotz Zusatzbewässerung im Sommer und halbschattigen Standorten machen ihnen sowohl die heißen Sommer und die damit verbundene trockene Luft als auch der eher schwere, lehmige Boden mit einem pH-Wert von 7,3 zu schaffen. Das Wachstum und die Belaubungsdichte sind deutlich geringer als bei den oftmals so üppigen Exemplaren in atlantisch beeinflussten Klima Norddeutschlands oder dem Alpenvorland.

Verwendung in Garten und Park

Neben den (immergrünen) Nadelgehölzen ist ein gewisser Anteil immergrüner Laubgehölze wichtig für die Gestaltung von Gehölzpflanzungen. Sie sorgen dafür, dass im Winter die Pflanzung nicht völlig kahl wirkt und bieten auch in dieser Jahreszeit noch Sicht- und Windschutz. Die Stechpalme als der einzige wildwachsende immergrüne Laubbaum in unseren Breiten ist für absonnige und lichtsichtige Standorte deshalb besonders wertvoll. Für die Verwendung sprechen nicht nur das dekorative Laub (Abbildung 8) und die roten Früchte (Abbildung 11), sondern auch ihre Schnittverträglichkeit (Abbildung 12).

Die mit Früchten besetzten Zweige sind nicht nur in England als Weihnachtsschmuck beliebt und haben eine längere Tradition als der Weihnachtsbaum. Die Früchte sind allerdings giftig. Bereits der Verzehr von zwei Früchten kann zu Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfall führen. 20–30 der widerlich herb schmeckenden Früchte sollen für Erwachsene tödlich sein

(Jagel, Höggemeier, Kasielke, 2016). In den Außenanlagen von Schulen und Kindergärten sollte die Stechpalme deshalb nicht gepflanzt werden. Drosseln und Wildtauben hingegen fressen die Beeren -allerdings erst wenn sie durch die Fröste überreif geworden sind.

Die Stechpalme wird drei bis sechs Meter hoch. In Ausnahmefällen erreicht sie auch Wuchshöhen von 10–15 m bei einem Kronendurchmesser von drei bis fünf Metern. Sie wachsen nur langsam. Der jährliche Zuwachs des Leittriebs beträgt ca. 20 cm, die Seitentriebe wachsen ca. 10 cm pro Jahr. Die höchsten wildwachsenden Exemplare in Deutschland sind bis zu 13 m hoch und weisen einen Stammdurchmesser von bis zu 65 cm auf (Jagel, Höggemeier, Kasielke, 2016). Im milden und niederschlagsreichen Klima von Süd-England und Irland gibt es Exemplare mit bis zu 20 m Höhe. Die Wuchsform ist variabel und reicht vom spitz-kegelförmigen über den breit pyramidalen Großstrauch bis hin zum kleinen Baum mit einer breit eiförmigen oder rundlichen Krone. Von den Baumschulen wird *Ilex aquifolium* in Form von frei wachsenden Büschen, Hochstämmen (die reine Art sowie die höher wachsenden Sorten) sowie als Heckenpflanze kultiviert und angeboten. Sie sollte immer mit Ballen oder als Containerpflanze gepflanzt werden.

Frei wachsende Büsche eignen sich auf Grund ihrer Größe nur für größere Gärten oder parkähnliche Freiflächen im Geschoßwohnungsbau sowie für Parkanlagen. Im Schatten von Gebäuden oder unter dem Schirm alter Bäume entwickeln sie sich im Laufe der Jahre zu eindrucksvollen Sträuchern und bieten ein guten Sichtschutz. Gestalterisch lassen sie sich sowohl mit Nadelgehölzen als auch mit Laubgehölzen kombinieren. Weiß blühende Gehölze z.B. kommen vor dem dunkelgrünen Laub besonders gut zur Gel-

Sortenname	Wuchshöhe/ -breite [m]	Wuchsform	Blätter	Früchte	Verwendung
Alaska	5–7 2–3	Schmal pyramidal bis kegelförmig, langsam wüchsig, sehr frosthart	Laub kleiner als bei der Art, Blattrand gewellt mit 6–8 scharfen Stacheln	Reich fruchtend, rot, Früchte haften lange, zweihäusig, teils zwittrig	Großstrauch, Kleinbaum
Argentea Marginata (Abbildung 10)	4–6 2–3	Breitbuschig, aufrecht	Breitblättrig, dornig, Rand weiß/cremefarben	Rot, Früchte haften lange, zweihäusig	Großer Strauch
Golden van Tol	3–4 2–3	Breit kegelförmig, langsam wachsend	Kaum bedornt, Rand goldgelb	Wenige Früchte, rot	Strauch
J.C. van Tol (Abbildung 11)	6–8 3–4	Breit aufrecht, Äste später schleppartig durchhängend, immer mehrstämmig, wächst schnell	Elliptisch, nur wenige Randdornen	Reich fruchtend, rot bis hellrot, einhäusig	Strauch, Kleinbaum, Schnitthecke
Myrtifolia	2–3	Spitz kegelförmig, sehr dicht verzweigt, sehr langsam wüchsig	Schmal-oval, mit 6–8 nach vorn gerichteten Randdornen	Blüht und fruchtet nicht	Strauch, schmale Schnitthecke
Nellie R. Stevens	3–5 2–4	Breit kegelförmig, mehrstämmig, kompakt, langsam wüchsig	Eiförmig, meist ohne Dornen	Reich fruchtend, orangerot	Strauch, Hochstamm mit kleiner kompakter Krone
Pyramidalis	4–6 (8) 2–4 (5)	Straff kegelförmig, im Alter breit eiförmig	Buchtig gezähnt, keine/wenig Randdornen, dunkelgrün	Tiefrot, reich fruchtend, einhäusig	Großstrauch, Kleinbaum, Schnitthecke
Siberia (Abbildung 9)	6–8 3–4	Breit aufrecht, dicht verzweigt	Eiförmig/elliptisch, teils unbedornt, teils mit bis zu 14 Randdornen	Zahlreiche hellrote Früchte	Großstrauch, Kleinbaum
Silver Queen	3–4 1,5–2	Aufrecht, schmal kegelförmig, regelmäßig	Klein, ohne oder nur wenige Randdornen, mit weißen Randsaum	Orangerot	Großstrauch, Schnitthecke

Tabelle 1: Auswahl von häufig angebotenen Sorten der Stechpalme (*Ilex aquifolium*)

tung. Für den Herbstaspekt bieten sich Kombinationen mit anderen fruchttragenden Gehölzarten an. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Standortansprüche eignen sich dafür besonders die verschiedenen Arten und Sorten der Gattungen *Berberis*, *Callicarpa*, *Chaenomeles*, *Cornus*, *Cotoneaster*, *Euonymus*, *Malus*, *Pyracantha*, *Rosa*, *Sorbus* und *Symphoricarpos*. Stauden, Gräser und Blumenzwiebeln aus den Lebensbereichen (siehe Kasten) »frischer Gehölzrand« (GR2-3) und »frische Freifläche« (FR2-3) runden die Pflanzung ab.

Auf Grund ihrer Zähigkeit und Schattenverträglichkeit eignet sich die Stechpalme zur Unterpflanzung älterer Bäume. Das gilt auch für die Baumarten, die als intolerant in Bezug auf Unterpflanzung gelten, wie z. B.

Acer campestre, *A. platanoides*, *A. negundo*, *A. saccharinum*, *Aesculus hippocastanum*, *Platanus*-Arten, *Populus*-Arten, *Tilia*-Arten und Sorten sowie *Ulmus*-Arten und Hybriden. *Ilex aquifolium* zählt zusammen mit *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Mahonia aquifolium*, *Prunus laurocerasus* und *Taxus baccata* zu den besonders widerstandsfähigen Gehölzarten, mit denen sich auch an so schwierigen Standorten noch überzeugende Pflanzungen gestalten lassen. Zur Ergänzung und Vervollständigung der Pflanzung eignen sich die folgenden Staudenarten: *Bergenia*-Arten, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Dryopteris filix-mas*, *Duchesnea indica*, *Epimedium alpinum*, *Euphorbia robbiae*, *Hel-leborus foetidus* und *H. orientalis*, *Lamiae-strum galeobdolon*, *Luzula pilosa* und *L. sylvatica*, *Vinca minor*, *Waldsteinia geoides*.

Für kleinere Gärten sind verschiedene *Ilex*-Sorten besser geeignet (s. Tabelle 1). Sie bleiben auch im Alter deutlich kleiner als die Art, wachsen z. T. schneller und/oder fruchten reicher. Einige Sorten besitzen weiß oder gelb panaschierte Blätter. Sie wirken dadurch heller und »heiterer« als die Sorten mit rein grünen Blättern. Sie bieten sich für farbabgestimmte Pflanzungen an. Allerdings sollten dann weiß- und gelb panaschierte Sorten nicht miteinander vermischt werden.

Sowohl die Reinform *Ilex aquifolium* als auch stärker wachsende Sorten werden in den Baumschulen auch als Hochstämme kultiviert. Als immergrüne kleine Bäume bieten sie reizvolle Gestaltungsmöglichkeiten als Hausbaum. Ohne Schnitt entwickeln sie sich im Alter zu malerischen und mitunter knorrigen Baumgestalten. Auf Grund der Schnittverträglichkeit lassen sich die Kronen aber auch zu Kegeln, Bienenkörben (Abbildung 3 und 4) oder Würfeln formen (Abbildung 12). Die Baumschulen bieten bereits vorgeformte Exemplare an. Sie passen gut in formale Gärten im Siedlungsbereich in Kombination mit Schnitthecken, Gebäuden, Mauern etc.

Als geschnittene Hecke wird *Ilex* in Deutschland bisher viel zu wenig genutzt (Abbildung 2). Dabei bieten sie nicht nur einen guten Sichtschutz, sondern durch die bedornen Blätter auch einen guten Schutz vor unerwünschten Eindringlingen. Vögel und Kleinsäuger finden in diesen Hecken das ganze Jahr einen sicheren Aufenthalts- und Rückzugsraum. Die Wuchshöhe (Zielhöhe) sollte zwischen 150 und 250 cm liegen. Günstige Schnitttermine sind Mai und August.

Literatur

- Eiselt, M.; Schröder, R. (1977): Laubgehölze. Verlag J. Neumann-Neudamm (Melsungen, Basel, Wien), 1. Auflage
- Hansen, R.; Stahl, F. (2016): Die Stauden und ihre Lebensbereiche. Verlag Eugen Ulmer (Stuttgart), 6. Auflage
- Heinze, W.; Schreiber, D. (1984): Eine neue Kartierung der Winterhärtezonen für Gehölze in Europa. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, Nr. 75, S. 11-56
- Jagel, A.; Höggemeier, A.; Kasielke, T. (2016): *Ilex aquifolium* – Gewöhnliche Stechpalme, Hülse, *Ilex* (Aquifoliaceae). Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins, 7, S. 226-236
- Kiermeier, P. (1995): Die Lebensbereiche der Gehölze eingeteilt nach dem Kennziffersystem. Verlagsgesellschaft Grün ist Leben mbH (Pinneberg), 3. überarbeitete Auflage
- Reif, J.; Frühauf, C. (2018): Winterhärtezonenkarten Die Veranschaulichung eines Limits. Gartenpraxis, 01, S. 65-69
- Roloff, A.; Bärtels, A. (1996): Gehölze – Bestimmung, Herkunft und Lebensbereiche, Eigenschaften und Verwendung. Verlag Eugen Ulmer (Stuttgart)
- Warda, H.-D. (2016): Das große Buch der Garten- und Landschaftsgehölze. Bruns Pflanzen Export GmbH, 3. Überarbeitete Auflage

Keywords: woody plant, evergreen, garden design, site requirements, varieties, plant combinations, winter hardiness zone, leaves, clipping, fruits

Summary: The native holly is very versatile in garden design due to its evergreen leaves, the different tree forms as a high-stem tree, shrub or cutted hedge, the red fruits and the numerous varieties. To grow well these plants need an acid to neutral and fresh soil and high air humidity. The growing is poor at dry and windy sites. Hollies are dioecious, so male and female plants are needed to get fruits. As a shade tolerant plants hollies can be planted under all sortes of trees or into the shadow of buildings.

Der Mantingerbos – ein Stechpalmenwald in den Niederlanden

Dr. Stefan Müller-Kroehling

Die Stechpalme tritt in Bayern und in ganz Deutschland wohl nirgends bestandsweise oder bestandsprägend auf, sondern ist eine klassische Mischbaumart, und vielleicht vermutet man dies von dieser »Baumart zweiter Ordnung« auch gar nicht. Man muss jedoch nicht allzu weit reisen, um einen Bestand zu sehen, in dem die Stechpalme das Bestandsbild prägt.

Der Mantinger Wald (niederländisch: Mantingerbos) ist ein sehr alter, acht Hektar großer Wald in der Provinz Drenthe im Norden der Niederlande. Der Mantinger Wald gehört, wie vielfach in den Niederlanden im Fall solcher Schutzgebiete und Naturschutzflächen, dem Niederländischen Verband Naturmonumenten. Eine Fläche von 47 Hektar wurde als Natura 2000-Gebiet (NL-2003-031) ausgewiesen, umfasst aber nicht nur Wald, sondern auch Wiesen.

Er liegt auf einer kleinen Sandfläche in der Mitte des Quellgebiets des Baches Oude Diep (»Alte Tiefe«). Das eigentliche Quellgebiet befand sich ursprünglich im östlichen und nun abgebauten Hochmoor zwischen Mantinge und Witteveen. Dieses Quellgebiet liegt an einem der kältesten und feuchtesten Orte der Niederlande, d. h. mit dem größten Niederschlagsüberschuss. Vielleicht erklärt sich so, dass der Wald hier die Jahrtausende überdauerte.

Dennoch ist dieses Gebiet keine »Insel«, sondern unterlag und unterliegt massiven Umwelteinflüssen. So ist die Landschaft der Umgebung landwirtschaftlich genutzt und der Wald entsprechend isoliert. Der im Gebiet entspringende Quellbach ist durch Torfabbau und Bachbegradigung stark verändert worden und wurde erst vor wenigen Jahren renaturiert. Wie in vielen Teilen der Niederlande und angrenzender Regionen ist ein Übermaß an Stickstoff durch die intensive Landwirtschaft ein großes Problem und wird versucht, durch gewisse Pufferzonen zu begrenzen.

Der Mantinger Wald ist als Eichen-Stechpalmen-Wald ausgeprägt, in dessen zentralem Bereich die Stieleiche bestandsprägend ist, an dessen Rändern aber die Stechpalme zum Teil fast reine Bestandsteile bildet. Als LRT ist der Waldtyp dem Atlantischen bodensau-

ren Buchenwald mit Stechpalme (LRT 9120) zugeordnet, der auf das nördliche Mitteleuropa und Westeuropa beschränkt ist. Die Buche ist indes eine der Baumarten, die aus dem kleinen Wald heute fast verschwunden sind, ebenso wie die Winterlinde. Da die Wälder vegetationskundlich als Eichen-Buchenwälder (*Fago-Quercetum*) eingestuft werden, steht dies einer Zuordnung zum LRT nicht im Wege. Die Stechpalme verhält sich ohnehin relativ boden- und auch gesellschaftsvag (Pott 1990).

Der Mantinger Wald ist ein »historisch alter Wald«, der also auf eine ungebrochene Waldtradition zurückblicken kann. Er gilt sogar als der einzige Wald in den Niederlanden, der nachweislich seit prähistorischer Zeit Wald bewaldet ist. Historisch war die Nutzung sehr unterschiedlich und umfasste auch eine Zeit der Waldweide, die jedoch den Waldcharakter wahrte, trotz phasenweise zunehmender Intensität, und der Niederwaldnutzung. Im Laufe der Jahrtausende mit ihrer unterschiedlichen Waldbehandlung, aber auch Klimatönung, wandelte daher die Waldbestockung immer wieder ihre Zusammensetzung und ihren Charakter, doch die Stechpalme blieb ein konstantes Element. In Zeiten der Naturwaldentwicklung wurde und wird sie zunehmend dominant. Ihre Schattentoleranz und geringe Verbissgefährdung ermöglichen ihr dann eine beständige Zunahme. So geschehen beispielsweise bereits vor 400 Jahren. Der Mantinger Wald unterliegt heute einer Naturwaldentwicklung, so dass die schattenverträgliche Stechpalme aktuell eher in Zunahme begriffen ist.

Pott (1990) sieht die Zunahme der Stechpalme wie jene der Buche in einer Linie mit dem wachsenden Einfluss des Menschen auf die Wälder, eine Interpretation, die für diese beiden schattenliebenden Gehölze zumindest nicht zwingend ist.

Die Dominanz der Stechpalme in manchen Bestandsteilen bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Humusform, die Bodenvegetation und -fauna. In reinen Stechpalmenbeständen ist der Boden übersät mit dem in langsamer Zersetzung begriffenen, knisternen, ledrigen Laub, das ungünstige Humusformen



Abbildung 1: Der Mantingerbos (Mantinger Wald), ca. 20 km südlich von Assen (Niederlande). Foto: A. Kroehling

aufbaut. Stechpalmen-reiche Bestände weisen daher eine Artenzusammensetzung auf, die solche Humusformen liebt. Entsprechend ist auch der Faulbaum im Gebiet verbreitet. Wie auch der Adlerfarn zeigt er saure Verhältnisse bzw. schlechte Humusformen an. Die Laufkäferfauna des Gebietes sagt einiges über Waldgeschichte, Landschaftsbezug der Umgebung, Wasserhaushalt, Humusform und den Waldschirm aus und wurde im Laufe der Jahre im Rahmen eines Monitorings recht intensiv untersucht, beginnend mit den Arbeiten von denBoer (1963) und zuletzt von deVries et al. (2019). Humusreiche Wälder mit einem kühl-atlantischen Klima weisen eine Laufkäferfauna auf, die über die Jahre in ihren dominanten Arten recht konstant zu sein scheint. Das Bestandesklima und die humusreichen Böden wirken sicher als Puffer gegenüber den Einflüssen von Klimaextremen. Auffallend ist sogar das regelmäßige, wenn auch nicht individuenreiche Auftreten von Waldmoor- und anderen Feuchtwaldarten neben den dominanten Waldarten humusreicher Wälder.

Durch die bestehende Stickstoff-Problematik, aber auch die Isolation des Waldgebietes, sind manche Pflanzenarten wie bestimmte Moose in dem Gebiet

selten geworden oder verschollen. So steht das Gebiet trotz der erfolgreichen Bemühungen zur Bachrenaturierung und trotz der derzeit dort stattfindenden Naturwaldentwicklung stellvertretend für die Erkenntnis, dass der Schutz von Waldlebensräumen und ihren Artengemeinschaften nur in einem Habitatverbund dauerhaft wirkungsvoll gelingen kann. Andernfalls kommt es durch Isolation und genetische Verarmung zu Aussterbeprozessen, selbst wenn die Habitatqualität eigentlich sogar besser wird und keine aktiven Verschlechterungen erfolgen. Ferner zeigt das Beispiel, dass, je nach Beschaffenheit der Umgebung, Schutzgebiete über einen Puffer verfügen müssen.

Von beidem unbeeindruckt und insofern keine Zeigerart für diese kritischen Faktoren ist die Stechpalme. Sie hat, dank des stets erhalten gebliebenen Waldcharakters, in dem Gebiet überlebt und alles andere als ein Schattendasein gefristet. In Zeiten zunehmender »Laurophyllisierung« der Wälder im Zuge des Klimawandels ist dies eine Entwicklung, die auch in deutschen Wäldern stattfinden kann und auch bereits stattfindet. Für Waldbewohner, die auf stabile Habitatbedingungen des Waldinnenklimas angewiesen sind, ist ihr häufigeres Vorhandensein eine gute Entwicklung, denn ihr vermehrtes Vorkommen in unseren Wäldern im Klimawandel kann stabilisierend wirken.

Quellen

denBoer, P.J. (1963): Lebeort (Habitat)-Bindung einiger Wald-Carabidenarten in Drente (Holland) in Zusammenhang mit Waldtypus, Boden und Strukturelementen des Waldes. – Mitt. Biol. Station Wijster Nr. 115, 10 S. + Anh.

deVries, H.; Vermeulen, R.; van Klink, R.; Woldering, A. & van der Laaken, K. (2019): Tussenrapportage onderzoeksjaar 2019 Veranderingen loopkeverfauna Mantingerbos vanaf 1959. – Unveröff. Bericht, 14 S.

Maes, B. (2013): Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. – Utrecht, 428 S.

Pott, R. (1990): Die nacheiszeitliche Ausbreitung und heutige pflanzensoziologische Stellung von *Ilex aquifolium* L. – Tuexenia 10: 497-512.

Provincie Drenthe (2016): Beheerplan Mantingerbos. Toekomst voor het oudste bos van Nederland. – 116 S. <https://www.natura2000.nl/gebieden/drenthe/mantingerbos/mantingerbos-gebiedsanalyse>

Rekordbäume der Stechpalme in Gärten und historischen Parkanlagen Deutschlands

Volker André Bouffier

Schlüsselwörter: Stechpalme, historische und rezente Rekordbäume

Zusammenfassung: Die Stechpalme hat als beliebtes – immergrünes Laubgehölz – vielfältigen Einzug in unsere Gärten gehalten, da sie besonders schnittverträglich ist und mit ihrem sattgrün-glänzenden, »stachelig-wehrhaften« Laub sowie dem äußerst dekorativen roten und gelben »Fruchtschmuck« im doppelten Sinne des Wortes heraussticht. Im Gegensatz zu Beständen in unseren Wäldern, wo sie mitunter nur ein »Schattendasein« im Unterholz fristet, ist sie in den Gärten keinem so hohen Konkurrenzdruck ausgeliefert und entfaltet sich, meist von Gärtnerhand über Generationen geformt, zu kleinkronigen, oft mehrstämmigen Bäumen. Wir kennen sie im Park als Solitär, Baumgruppe und als undurchdringliche, »wilde« oder in Formschnitt gehaltene Hecke. Seit einigen Jahren werden starke und alte Exemplare von Gehölzen als Rekordbäume von der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft und der Gesellschaft Deutsches Arbo-retum (im Folgenden DDG und GDA) bundesweit erfasst, um insbesondere für ihren Schutz – als Teil unseres gartenkulturellen Erbes – zu werben.

Die Stechpalme (*Ilex aquifolium*), in Deutschland auch Hülse oder Hulst genannt, wurde am 3. November 2020 in Berlin zum Baum des Jahres 2021 ausgerufen. Dadurch ergibt sich erstmals die Möglichkeit, eine Baumart sowohl als Baum des Jahres in den Fokus zu rücken als auch das an Umfang stärkste bekannte Exemplar in Deutschland, das in Braunfels/Hessen steht, am 28. August 2021 zum bundesweiten Rekordbaum durch GDA, DDG und den Förderkreis Herrengarten Braunfels zu küren.

Im Folgenden werden einige bemerkenswerte historische und heutige Rekordbäume, nach Bundesländern gegliedert, vorgestellt.

Bundesweiter Rekordbaum – *Ilex aquifolium* in Braunfels/Hessen

Über das vermutlich stärkste/älteste Exemplar wurde bereits in den Beiträgen zur Gehölzkunde 2009 berichtet (s. Ehlert & Bouffier 2009). Das Exemplar in Braunfels (Abbildung 1, 1a und 1b) hatte vor 12 Jahren (2009) eine Höhe von 10 m, 6 m Kronendurchmesser und einen StU von 2,73 m erreicht. Das bedeutet einen Zuwachs von 100 cm in den Jahren 1926 (s. u.) bis 2009 (in 83 Jahren), d. h. ca. 1,2 cm/Jahr.

Bekannt und im Bild festgehalten war die Braunfelser Hülse jedoch schon vor über 100 Jahren. Ein Foto von ihr findet sich in dem Buch »Freiland-Laubgehölze« von Ernst Graf Silva Tarouca et al. in der 1. Auflage 1913 (Abb. 279, S. 236). Das Bild der Stechpalme in Braunfels hatte 1913 »Rehnelt aus Gießen« (Abbildung 1b) zur Verfügung gestellt. Dieser war um 1918 Gartenin-



Abbildung 1a: Stammfuß von *Ilex aquifolium* aus Abb. 1
Foto: V.A. Bouffier



Abbildung 1: *Ilex aquifolium*, bundesweiter Rekordbaum mit 2,93 m StU (2019), vor dem ehemaligen Gärtnerhaus in Braunfels. Foto: V.A. Bouffier, 27.04.2009



Abbildung 1b: ... und Ansicht um 1913 aus: Silva Tarouca (1913, S. 236)

spektor am Botanischen Garten Gießen. Das Foto muss also von 1913 oder früher stammen. Es zeigt die Hülse in der Hubertusstraße 6, vor dem 1830 erbauten (ehemaligen) Gärtnerhaus (Abbildung 1b), noch mit einer bis über 2 m hohen, ein Tor einfassenden Mauer, die heute abgetragen ist, gegenüber dem Parkhotel in Braunfels an der Lahn. Sie war im Verhältnis zu den im Sonntagsornat vor der Mauer stehenden drei Personen schon »baumstark« mit voll belaubter Krone.

Der dichte Stand zum Gärtnerhaus in einem schmalen Beet und der damit verbundene Platzmangel legen nahe, dass einige fleißige Gärtnergenerationen die Stechpalme durch regelmäßigen Schnitt als einstämmigen Baum in Form hielten, wodurch die vielen Beulen, Knollen und Überwallungen am Stamm zu erklären sind (Abbildung 1a). Durch das stetige Entfernen der Stockausschläge und Triebe konnte das Beet auch mit wechselndem Flor bepflanzt werden.

Durch Dr. Friederich Kanngiesser (17.8.1884–18.4.1965), der auf einer Tafel im Kurpark als »Giffforscher, Mediziner und Baumkundler« geehrt wird (Georg & Kraus 2011) und zudem langjähriges Mitglied der DDG war, wissen wir selbst von historischen Bäumen die genauen Standorte im Braunfelser »Herrn- bzw. Herrengarten«. So publizierte er im Jahre 1926 in den MDDG die wichtigste dendrologische Arbeit über den zu seiner Zeit noch sehr reichen Baumbestand (s. Bouffier 2016)

im »Herrngarten«: »Die Gehölze im Fürstl. Solms'schen Park zu Braunfels, Liste seiner bemerkenswerten Bäume und Sträucher 1926.«

In dieser Veröffentlichung bezeichnet er »unsere« Stechpalme als »wohl die stärkste Hülse Deutschlands« und gibt ihren Umfang in 1,30 m Brusthöhe mit 1,73 m bei einer Höhe von 11 m an (Kanngiesser 1926 II, S. 143). Bei meiner letzten Messung (2019) hatte sie 2,93 m Stammumfang erreicht, das ist ein Zuwachs von 20 cm, d. h. 2 cm/Jahr. Dabei ist aber zu bedenken, dass der Umfang überwiegend den oben erwähnten Beulen und Überwallungen geschuldet ist. Die 2009 durchgeführte Altersdatierung von ca. 300 Jahren orientierte sich u. a. am Bau des »neu errichteten« Gärtnerhauses im Jahre 1830.

Weitere bemerkenswerte Stechpalmen in Deutschland

Der Park der Klinik in **Bad Gleisweiler**/Südliche Weinstraße/Rheinland-Pfalz gehört mit seinen Solitären, Baumgruppen und Hecken von *Ilex aquifolium* (bezogen auf die Größe des Parks) zu den an Stechpalmen reichsten historischen Gärten in Deutschland (Abbildung 2, 2a und 2b). Er ist berühmt für seine teils sehr seltenen immergrünen Gehölze. Bereits vor über 100 Jahren berichtete Karl von Tubeuf (1862–1941),



Abbildung 2a: *Ilex aquifolium* (ca. 8 m hoch, 1,30 m StU des Hauptstammes (1,57 m gesamt), ca.150 Jahre alt, Messung R. von Bomhard, 1/2021) im Kräutergarten, Park in Bad Gleisweiler Foto: V.A. Bouffier, 21.07.2011

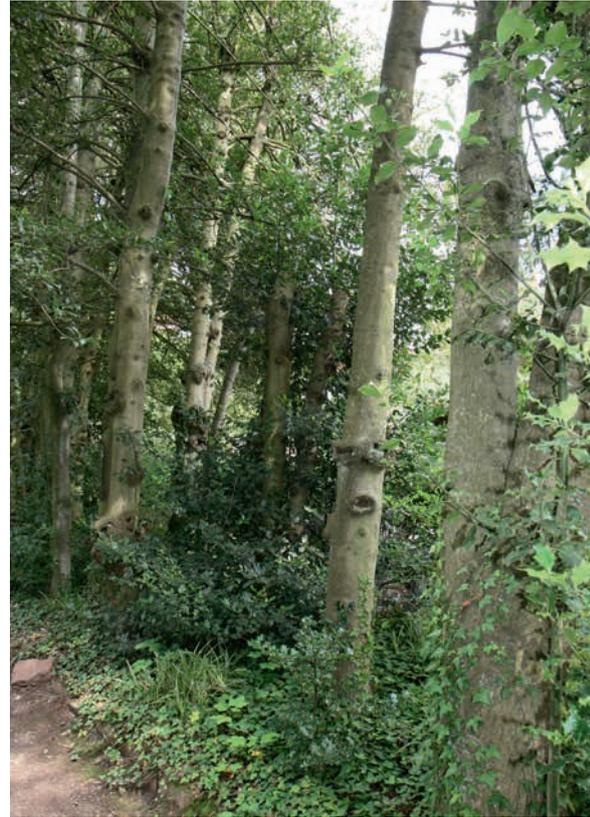


Abbildung 2b: Untere Stammportionen im Bestand von 31 *Ilex aquifolium* s. Abb. 2, bis 12 m hoch, der stärkste 1,23 m StU, ca. 120 Jahre alt, Messung R. von Bomhard, 1/2021) Foto: V.A. Bouffier, 23.07.2011

deutscher Forstwissenschaftler und Pflanzenpathologe in München sowie Mitglied im Ausschuss (heute Rat) der DDG, über »eine speziell bayerische klimatische Insel« – Gleisweiler – und den Sorten der Stechpalme:

»Auffallend gut ist das Gedeihen der Stechpalme (*Ilex aquifolium*), die in Buschform und als Hochstamm in einfachem Grün und in mannigfaltiger Panaschüre, mit glatten Blättern, mit Blattrandstacheln, und mit Stacheln auf den ganzen Blattflächen, mit glatten oder gerollten Blättern vertreten ist. Ich maß einen Hochstamm von 77 cm Brustumfang und ca. 12 ½ m Höhe, einen anderen von 64 cm Umfang; einen weißbunten von 6–7 m Höhe, was bei dem langsameren Wuchse panaschierter Exemplare bemerkenswert ist. Als eine besondere Seltenheit ist aber ein Baum von *Ilex balearica* zu betrachten, der, als Hochstamm erwachsen, mit einer kuppelförmigen Krone überdacht, eine Höhe von 5 m und einen Brusthöhenumfang von 37 cm besitzt« (Tubouff 1914, S. 174/75 und BA DDG II, C, 89 T).

Bei all diesen Gehölzschätzen übersehen die meisten Besucher am unteren Eingang zum Park in Anbetracht der mächtigen Mammutbäume und Sumpfzypressen (Abbildung 2) den prächtigen Bestand aus *Ilex aquifolium* (s. Pfeil in Abbildung 2 und Abbildung 2b). Er wurde als Sichtschutz gepflanzt und schirmt einen kleinen Teich mit Springbrunnen und Ruhebänken vor

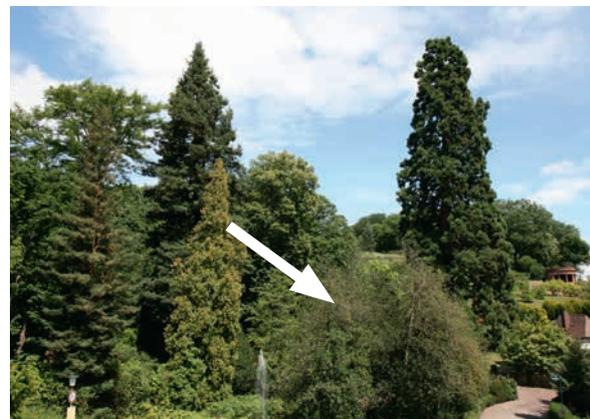


Abbildung 2: Park in Bad Gleisweiler mit Bestand aus *Ilex aquifolium*, die unteren Stammportionen s. Abb. 2b Foto: V.A. Bouffier, 21.07.2011



Abbildung 3: Solitäre Stechpalme am Schloss Tripstadt mit ... Foto: V.A. Bouffier, 28.06.2013



Abbildung 3a: ... dreistämmiger, unterer Stammportion Foto: V.A. Bouffier, 28.06.2013

allzu neugierigen Blicken ab. Die dickste Hülse (Abbildung 2a) steht im Hauptpark.

An der Vorderseite von Schloss **Tripstadt**, Sitz der FAWF/Rheinland-Pfalz, entfaltet sich ein mehrstämmiges Exemplar der Stechpalme (Abbildung 3, 3a).

Obergärtner Franke wies 1919 auf die »Reichblütigkeit der *Tilia platyhyllus asplenifolia* und *Ilex aquifolium*« im Lütetsburger Park bei **Norden**/Niedersachsen hin (Abbildung 4, 4a und 4b), wahrscheinlich Folge der beiden kalten Winter 1917 und 1918: »*Ilex aquifolium* zeigte in diesem Jahre einen ebenfalls so reichen Blütenansatz, dass ich hier viele Pflanzen beobachten konnte, in deren Blütenfülle die grünlänzenden



Abbildung 4a: Schloss Lütetsburg bei Norden Foto: V.A. Bouffier, 25.04.2014



Abbildung 4b: Von Eichen überschirmte Wand aus *Ilex aquifolium* im Schlosspark Lütetsburg Foto: V.A. Bouffier, 25.04.2014

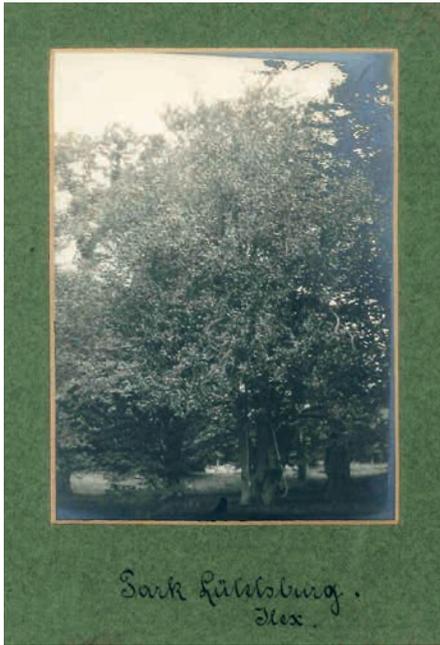


Abbildung 4 (links):
Historischer *Ilex* im
Lütetsburger Park

Quelle: BA DDG Format II, E, 3,
Foto um 1906

Abbildung 5 (rechts):
Dr. Hans Foerster am
Fuße einer Hülse, seinem
Lieblingsbaum

Quelle: Kreisarchiv Bergisch-
Gladbach Best 41 A 52

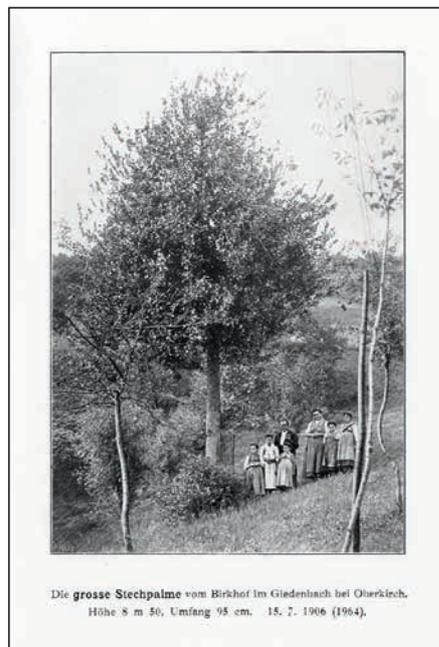
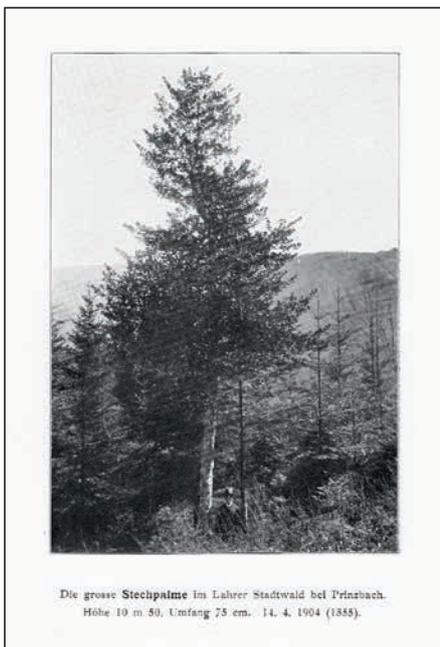


Abbildung 6 (links):
Historischer *Ilex* bei Lahr
aus: Klein (1908, S. 194)

Abbildung 6a (rechts):
Historischer *Ilex* bei
Oberkirch

aus: Klein (1908, S. 195)

Blätter fast verschwanden (Franke 1920, S. 300). Ein um 1906 und/oder während der Jahrestagung der DDG in Oldenburg entstandenes Foto eines starken, mehrstämmigen *Ilex* im Park Lütetsburg findet sich im Bildarchiv der DDG (Abbildung 4). Der als Größenvergleich daneben platzierte Mann verdeutlicht die auf der Rückseite des Fotokartons stehenden Angaben »80 Jahre, Höhe 9 m, Ø 35 cm«. In der Gehölzliste des Parks sind am Schloss unter Nr. 29 zwischen 40 und 80 Jahre alte, 7 bis 9 m hohe, in 1 m Höhe 0,15–0,35 m starke *Ilex*-Bäume verzeichnet, die unter Bemerkun-

gen als »Bäume, mächtige Exemplare«, charakterisiert werden. Auffallend waren mächtige Weiß-Tannen, viele andere Koniferen, Azaleen und Rhododendren (Beissner 1906, S. 27–29).

Auch heute noch gedeiht die Stechpalme unter dem Schirm von alten Eichen prächtig (Abbildung 4b).

Ein historisches Hülsen-Exemplar vom Birkhof in Giedenbach bei **Oberkirch** (Ortenau) Baden-Württemberg beschrieb Ludwig Klein (1908, S. 195) mit einer

Höhe von 8,50 m und einem Umfang von 0,95 m. Das Foto vom 15. Juli 1906 zeigt einen einstämmigen Baum mit etwas Stockausschlag neben einer 7-köpfigen Familie (Abbildung 6a). Auf S. 194 ist die »Grosse Stechpalme im Lahrer Stadtwald« abgebildet (Abbildung 6).

Harry Potters Zauberstab bestand nach Fenner et al. (2020, S. 2) u. a. aus dem Holz der Stechpalme. Man kann nur hoffen, dass nicht allzu viele »Fans« mit diesem Wissen »in die Wälder ziehen«, denn *Ilex aquifolium* steht unter Naturschutz. Th. Loesener, der 1919 sehr ausführlich über die Arten und Sorten von *Ilex* in den MDDG publizierte, berichtete u. a. über die Frostschäden nach dem Polarwinter 1928/29 und machte sich für den Schutz der *Ilex*-Bestände vor »Schmuckreisig-sammlern« stark (Loesener, 1930).

Loesener war es auch, der ein von Hans Foerster (Abbildung 5) für die MDDG übermitteltes Manuskript zu Ehren des Autors post mortem einreichte (s. Foerster 1919, S. 66). In seinem 1918 erschienen Buch »Bäume in Berg und Mark«, dessen Einband ein mit Früchten besetzter Zweig der Stechpalme ziert, hat Dr. Foerster neben vielen anderen Baumarten auch Hülsen – seine Lieblingsbäume – lokalisiert und die an den ca. 150 ermittelten Standorten gefundenen Exemplare vermessen. Die Anlage 2 des Buches enthält eine »Zusammenstellung der im deutschen Verbreitungsgebiet vorkommenden stärksten Hülsenbäume, ... soweit sie aus der Literatur, wie forstbotanischen Merkbüchern, Baumbüchern und anderen Veröffentlichungen ausfindig gemacht werden konnten« (Foerster 1918, S. 163). Foersters Buch galt dem Schutz der »Bäume in Berg und Mark« und ist als Vorläufer heutiger Naturdenkmalbücher der Landkreise anzusprechen. Dass die Gesellschaft bis heute für den Schutz von Bäumen und



Abbildung 7: Stechpalme in Elten, 2013 mit 9 m Höhe, 6 m Breite und einem Stammumfang von 2,15 m vermessen Foto: Ch. Michels



Abbildung 8: Zwei Stechpalmen auf dem Gemeindefriedhof an der Straelener Straße in Wankum, das stärkste Exemplar mit 1,71 m StU (am 22.9.2020) und ...

Abbildung 8a: ... untere Stammportionen Fotos: Ch. Moonen

»seinen« Hülsen bis heute sensibilisiert ist, ist somit auch sein Verdienst.

Im Landkreis **Kleve**/Nordrhein-Westfalen gibt es mehrere starke Stechpalmen. Die Abbildung 7 zeigt ein im Jahre 2013 mit 9 m Höhe, 6 m Breite und einem Stammumfang von 2,15 m von Christoph Michels vermessenes Exemplar in Elten.

Abbildung 8 und 8a verdanke ich Christopher Moonen. Sie zeigen Stechpalmen auf dem Gemeindefriedhof an der Straelener Straße in **Wankum**, das stärkste Exemplar mit 1,71 m StU (am 22.9.2020).

Auch auf **Rügen**/Mecklenburg-Vorpommern gibt es mehrere starke Stechpalmen. Ein besonders schönes, unter ND-Schutz stehendes Exemplar befindet sich in Gross-Zicker (Abbildung 9). Es ist ein vom Wind geneigter, einstämmiger Hausbaum, der das Anwesen beschirmt.



Abbildung 9: Ca. 100 Jahre alter Stechpalmen-Hausbaum mit Fruchtbesatz in Gross-Zicker auf Rügen

Foto: A. Gomolka, 2007

Danksagung

Mein Dank gilt gleichermaßen Frau Tatjana Konrad vom Kreisarchiv Rheinisch Bergischer Kreis in Bergisch Gladbach für die Überlassung von Abbildung 5 sowie den Herren Andreas Gomolka, Christoph Michels und Christopher Moonen (Baumfreunde und teils Mitglieder der DDG), die mich kurzfristig mit aussagekräftigem Bildmaterial unterstützten. Randolph von Bomhard, Technischer Leiter des Parks in Gleisweiler, danke ich für seine Vermessungen im Park von Bad Gleisweiler.

Literatur

BA DDG = Bildarchiv der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Beissner, L. (1906): Jahres-Versammlung zu Oldenburg vom 5. bis 10. August 1906. MDDG 15: 7-29

Bouffier, V.A. (2013): Die Geschichte der Bildersammlung der DDG – von ihren Anfängen bis zur Schaffung eines Bild- und Baumarchivs. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 98: 29-46

Bouffier, V.A. (2016): Nachlese zur Jahrestagung der GDA vom 9. bis 11. September 2011 in Molsberg/Ww. BzG 2015 (21): 226-229

Bouffier, V.A. (2021): Die Stechpalme – Baum des Jahres 2021. Beiträge zur Gehölkunde 24: 74-89

Ehlert, D.; Bouffier, V.A. (2009): Zwei bemerkenswerte Stechpalmen (*Ilex aquifolium*) in Deutschland. BzG 18: 25-27

Fenner, R. et al. (2020): Die Europäische Stechpalme. Baum des Jahres 2021 [Kalender]. Hrsg. von der Baum des Jahres, Dr. Silvius Wodarz Stiftung

Foerster, H. † (1918): Bäume in Berg und Mark sowie einigen angrenzenden Landesteilen. Hrsg. vom Bergischen Komitee für Naturdenkmalpflege. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin

Foerster, H. † (1919): Einiges über *Ilex aquifolium* L. im Bergischen Lande und seinen angrenzenden Gebieten. MDDG 28: 66-69

Franke (1920): Allerlei Dendrologisches aus dem Lütetsburger Park in Ostfriesland. MDDG 29: 297-300

Fröhlich, M. (2020): Der Wald ist klimakrank. Wie der Klimawandel unsere Wälder bedroht. Hrsg. vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Mainz

Georg, F.W.; Kraus, P. (2011): Baumfreund und Drogenforscher. Dr. med Dr. phil Friederich Kanngiesser. Blickpunkt Braunfels-Weilburg, Ausgabe 3, S. 19-21

Gomolka, A. (2017): Das Projekt Rekordbäume / Champion-Trees in Deutschland. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 102: 261-269

Kanngiesser, F. (1926 II): Die Gehölze im Fürstl. Solms'schen Park zu Braunfels (Liste seiner bemerkenswerten Bäume und Sträucher 1926). MDDG 37: 140-145

Klein, L. (1908): Bemerkenswerte Bäume im Großherzogtum Baden (Forstbotanisches Merkbuch). Hrsg. mit Unterstützung des Großherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 372 S.

Loesener, Th. (1919): Über die Aquifoliaceen, besonders über *Ilex*. MDDG 28: 1-66

Loesener, Th. (1930): Gefährdung wilder *Ilex*-Bestände. MDDG 42: 392-394

Silva Tarouca, Graf E. et al. (1913): Unsere Freiland-Laubgehölze. Anzucht, Pflege und Verwendung aller bekannten in Mitteleuropa im Freien kulturfähigen Laubgehölze. F. Tempsky, Berlin und G. Freytag, Leipzig

Tubeuf, C. Freiherr von (1908): Der Park von Gleisweiler in der Pfalz. Skizze nach einem Besuch im April 1908. Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft, 6. Jg., Heft 8: 385-395

Tubeuf, C. von (1914): Der Park von Gleisweiler in der Pfalz. MDDG 23: 172-179

Keywords: Holly, historical and recent champion trees

Summary: Holly is well known and widespread in our gardens. It is one of the aims of the German Dendrology Society and the German Society of Arboreta to find and register old and remarkable trees in our national champion tree register, see Gomolka 2017 and www.ddg-web.de/rekordbaeume. Showing some of these trees (and their history) in private or landscape gardens is one step – with the help of our passionate members etc. – to preserve them for our horticultural heritage. We hope that we can get more and more announcements from a lot of trees in the coming years because the fast »climate change« often means losing them in very dry and hot years in the future, remembering 2018 as the hottest year measured in Germany in the last 139 years (Fröhlich 2020)!

Die Stechpalme oder Hülse

Ilex Aquifolium L.



© Morphart/Adobe Stock

Unser einziger wenn auch nur kleiner wirklich immer grüner Laubholzbaum, der vielleicht auch bloß aus diesem Grunde den stolzen Namen trägt, da er sonst mit den Palmen durchaus nichts gemein hat. Wenn Bernardin St. Pierre (nicht Humboldt, wie man gewöhnlich glaubt, denn dieser führt für diese Bezeichnung jenen ausdrücklich als Urheber an) die hochaufragenden Palmen »einen Wald über dem Walde« nennt, so kann man die Stechpalme einen Wald unter dem Walde nennen, denn die kleinen immergrünen schattenliebenden Bäumchen bilden, in Deutschland wenigstens in einigen Theilen des Schwarzwaldes, zu den Füßen der ragenden Nadelbäume einen Wald im Kleinen.

Die Stechpalme bildet mit einigen andern Gattungen ihre eigene kleine Familie, welche die Linen Alicineen, Andere Aquifoliaceen nennen, und schon ziemlich hoch in der Rangordnung des Gewächsreiches steht.

Die Blüthe hat einen 4-5zähligen Kelch und eine 4-5theilige zuletzt ziemlich radförmig flach ausgebreitete schneeweiße Blumenkrone, während sie als Knospe rosenroth gefärbt und kugelig, von der Größe einer kleinen Erbse ist; 4 Staubgefäße und 4-5 sitzende Narben. Die im Oktober reife Frucht ist eine scharlachrothe erbsengroße 4-5 steinige kurzgestielte Beere, welche von den Turteltauben sehr geliebt wird. Die Blätter sind im Ganzen von einem eirunden Umriß aber tief eingeschnitten, die Einschnitte wellenförmig abwechselnd ab- und

aufwärts gebogen und gehen in einen harten knorpeligen spitzen Stachel aus, wie überhaupt die ganzen Blätter starr und hart und von einer lebhaften sattgrünen unten helleren Farbe und wie lackirt glänzend sind. Sie stehen undeutlich spiral an den steifen ziemlich dicken, lebhaft grün berindeten Trieben; die dickeren Aeste werden allmählig rothbraun und gestreift und der walzenrunde Stamm ist grau und feintrissig. Die Krone ist dicht belaubt, meist von eiförmigen Umriß mit spitzem Gipfel. Die Wurzel geht ziemlich tief. Das Holz ist von allen deutschen Holzarten das festeste und dichteste und daher schwerste; es hat zahlreiche sehr feine meist in Gruppen beisammenstehende Gefäße, zahlreiche schmale aber ziemlich dicke Markstrahlen, im Kern eine graue oder braune, im Splint eine weiße Farbe. Jahresringe deutlich bezeichnet, kreisrund und daher das Mark meist im wahren Mittelpunkte des Stammquerschnittes.

In unseren Gärten, wo man die schöne Stechpalme vielfältig aus dem nach 1 1/2 bis 2 Jahren aufgehenden Samen erzieht, haben sich mehrere Spielarten gebildet. Am abweichendsten ist eine Spielart mit ebenen ganzrandigen dornenlosen Blättern neben solchen von gewöhnlicher Gestalt. Aber es finden sich fast an allen sehr alten Exemplaren solche abweichende Blätter. Neben einigen andern Spielarten sei nur noch erwähnt die vielstachelige, ferox, mit auch auf der ganzen Oberseite bestachelten und die geschäfte, variegata, mit gelblich- oder weißgefleckten Blättern.

Als Standort der Stechpalme wird von Metzger ein steiniger schwerer Boden und ein geschlossener Stand in Buschwaldungen angegeben, während Reum von einem mit Lehm gemischten guten und lockeren Sandboden spricht. Nach angepflanzten gut wachsenden Gartene Exemplaren zu urtheilen ist die Stechpalme mehr auf schattigen Stand als auf eine eng begrenzte Bodenbeschaffenheit angewiesen. Die Verbreitung ist eine sehr umfassende, obgleich großen Gebieten Deutschlands die Stechpalme gänzlich fehlt. Im Norden geht sie bis in die Ebene hart an den Seestrand, während sie im Süden mehr in den Gebirgswaldungen wächst. Ganz vorzüglich sagt ihr das milde Seeklima Englands zu. In südlicheren Gebieten soll die Stechpalme zu einem ansehnlichen Baume erwachsen.

Abbildung: *Ilex aquifolium* L. –
Gemeine Stechpalme.

Aus: Flora von Deutschland Österreich und der
Schweiz (1885) von Otto Wilhelm Thomé



Das Leben dieses reizenden in Deutschland einzig dastehenden immergrünen Bäumchens zeigt die schon S. 186 erwähnte Eigenthümlichkeit der Winterverfärbung. Der erst im Oktober reife Same geht an einen schattigen frischen Orte noch im Herbst gesät erst nach 1 1/2 bis 2 Jahren auf. Der Wuchs ist außerordentlich langsam, so daß erst mit 80 Jahren ein auch dann noch nur mäßiger Baum ausgewachsen ist. Da die Stechpalme den Schnitt sehr gut verträgt und ein gutes Ausschlagsvermögen hat, so kann sie in ihr zusagenden Lagen mit bestem Erfolg als Heckenpflanze angewendet werden.

Hinsichtlich der forstlichen Bedeutung und Behandlung ist kaum etwas zu bemerken, da die Stechpalme für keine der drei forstlichen Betriebsarten geeignet ist, weil sie viel zu langsam wächst und daher keinen nennenswerthen Ertrag giebt. Wäre letzteres nur einigermaßen der Fall, so würde sie wegen ihres von Kunsttischlern und Drechslern hochgeschätzten Holzes sich sehr zur Anzucht empfehlen. So aber bleibt sie, abgesehen von den sich in den Waldungen von selbst darbietenden nicht sehr zahlreichen Stämmchen, ein Gegenstand der Landschaftsgärtnerei und allenfalls des Erziehers lebendiger Hecken, die sie dichter und ihrer Bewehrung wegen undurchdringlicher bildet, als irgend eine andere Heckenpflanze.

Wo die Stechpalme, namentlich wie an vielen Orten im Schwarzwalde, als Unterholz der Fichten- und Tannen-Zochwaldbestände auftritt, da überrascht sie den mit ihr noch nicht Bekannten in hohem Grade durch ihr fremdartiges, fast distelartiges Ansehen und die starre glänzende saftig grüne Belaubung.

Von Volksnamen ist anzuführen: Walddistel, Palmdistel, Stecheiche, Palme schlechthin (im Elsaß und Breisgau), Sülseheholz, Sülse, Zwieseldorn, Christdorn.

Aus: Roßmähler, E.A. (1881): Der Wald. Die Formen des Waldes, Leipzig (S. 493-495)

Bäume des Jahres

Jahr	Baum des Jahres	Tagung Deutschland	Tagung Bayern	LWF Wissen Nr.
1989	Stieleiche			
	Rotbuche			
1991	Sommerlinde			
1992	Bergulme	Hann. Münden		
1993	Speierling			
1994	Eibe		Ebermannstadt	10 (vergriffen)
	Spitzahorn			
1996	Hainbuche		Arnstein	12 (vergriffen)
1997	Vogelbeere	Tharandt	Hohenberg an der Eger	17 (vergriffen)
1998	Wildbirne	Göttingen	Ulsenheim	23 (vergriffen)
1999	Silberweide	Schwedt/Oder	Michelau/Oberfranken	24 (vergriffen)
	Sandbirke	Tharandt	Waldsassen	28
2001	Esche	Hann. Münden	Schernfeld (WEZ)	34
2002	Wacholder	(Schneverdingen, abgesagt)	Kloster Ettal	41
2003	Schwarzerle	Burg/Spreewald	Rott am Inn	42
2004	Weißtanne	Wolfach/Schwarzwald	Gunzenhausen	45
	Roskastanie	München		48
2006	Schwarzpappel	Eberswalde mit Oder und Rees am Rhein	Essenbach	52
2007	Waldkiefer	Gartow	Walderbach	57
2008	Walnuss	Bernkastel	Veitshöchheim	60
2009	Bergahorn	Garmisch-Partenkirchen		62
	Vogelkirsche	(abgesagt)	Veitshöchheim	65
2011	Elsbeere	Nettersheim	Haßfurt	67
2012	Europäische Lärche	Hünfeld	Kelheim	69
2013	Wildapfel	Tharandt und Osterzgebirge	Bayreuth	73
2014	Traubeneiche	Bad Colberg-Heildburg	Lohr am Main	75
	Feldahorn	Enningerloh	München	77
2016	Winterlinde		Berchtesgaden	78
2017	Fichte	Gotha	Bad Steben	80
2018	Edelkastanie		Eichstätt	81
2019	Flatterulme	Davert/Münsterland	Landshut	83
	Robinie	nicht stattgefunden	Onlinetagung	84
2021	Stechpalme	nicht stattgefunden	Onlinetagung	85

Jedes Jahr im Oktober wird der Baum des Jahres von der »BAUM DES JAHRES – Dr.-Silvius-Wodarz-Stiftung« und dem »Kuratorium Baum des Jahres« (KBJ) für das darauffolgende Jahr gewählt. www.baum-des-jahres.de

Anschriften der Autoren

Dr. Gregor Aas

Universität Bayreuth
Ökologisch-Botanischer Garten
95440 Bayreuth
E-Mail: Gregor.Aas@uni-bayreuth.de

Volker André Bouffier

Interessengemeinschaft Edelkastanie
Büdinger Str. 47
57647 Nistertal
E-Mail: v.a.bouffier@web.de

Prof. Dr. Jörg Ewald

Fachhochschule Weihenstephan-Triesdorf
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 3
85354 Freising
E-Mail: joerg.ewald@hswt.de

Wolfgang Falk

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
85354 Freising
E-Mail: Wolfgang.Falk@lwf.bayern.de

Dr. Hans-Joachim Klemmt

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
85354 Freising
E-Mail: Hans-Joachim.Klemmt@lwf.bayern.de

Prof. Dr. Hansjörg Küster

Leibniz Universität Hannover, Institut für Geobotanik
Nienburger Straße 17
30167 Hannover
E-Mail: kuester@geobotanik.uni-hannover.de

Dr. Stefan Müller-Kroehling

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
85354 Freising
E-Mail: Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de

Dr. Peter Pröbstle

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
85354 Freising
E-Mail: peter.proebstle@lwf.bayern.de

Olaf Schmidt

Praterinsel 1
80538 München
E-Mail: petraundolaf.schmidt@gmx.de

Dr. Philipp Schönfeld

Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau
An der Steige 15
97209 Veitshöchheim
E-Mail: philipp.schoenfeld@lwg.bayern.de

Dr. Alexandra Wauer

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
85354 Freising
E-Mail: Alexandra.Wauer@lwf.bayern.de

