Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 149 (1998)
Heft: 5

Artikel: Verwendung des Eibenholzes gestern und heute
Autor: Bariska, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766102>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Verwendung des Eibenholzes gestern und heute¹

Von Michael Bariska

Keywords: *Taxus baccata* L.; yew; utilization; history; *taxol*.

FDK 174.7 Taxus: 166: 813: 89

Einleitung

Über die Eibe gibt es bereits eine stattliche Anzahl moderner Literatur, aber nur wenig ältere Quellen. Und doch fassen diese Quellen einen erheblichen Teil dessen zusammen, was man heute von dieser Holzart weiss. Diesen bereits ziemlich alten Quellen, niedergeschrieben u.a. von Herodot, Cäsar, Galen, Plinius und anderen, können wir entnehmen, dass die Eibe bereits im Altertum eine breite Anwendung fand und man sehr wohl um ihre Giftigkeit wusste. Während vieler Jahrhunderte kam kaum neues Wissen dazu. Was die Leute mit der Eibe so machten, darüber geben uns die damaligen offiziellen Erlasse, Buchhaltungen und Gerichtsakten Auskunft. Wissenschaftliche Abhandlungen über die Eibe gibt es erst seit der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts. Ab 1964, dem Entdeckungsjahr des *Taxols*, einem Eibenextrakt, aus dem krebshemmende Medikamente hergestellt werden können, schwoll dann die Fachliteratur mächtig an. Im Internet alleine sind etwa 950 Eintragungen zu finden und in den einschlägigen *Abstracts* einige tausend.

Die vorliegende kurze Abhandlung darf auch nicht anders gewertet werden als ein erneuter Versuch, kurz das zu präsentieren, was in der einschlägigen Literatur vorliegt.

Die geographische Verbreitung der Eibe sorgt dafür, dass Menschen aller Hochkulturen der Vorgeschichte ihr begegnen mussten, so die Bewohner des Zweistromlandes in Mesopotamien, Ureinwohner von Europa, Ostasien und

¹Nach einem Referat, gehalten anlässlich der 4. Internationalen Eibentagung vom 23. und 24. Oktober 1997 an der ETH Zürich und im Waldamt der Stadt Zürich.

Nordamerika. Dem Menschen stand während seiner Entwicklung eine lange Zeit zur Verfügung, um Beobachtungen zu machen und Erfahrungen mit den Objekten seiner Umwelt zu sammeln. Entsprechend alt sind die ersten Eibenfunde, welche Äonen unter der Erde zugeschüttet überdauerten. Das Alter eines Eibenholzspeers aus Südengland, der einem Neandertaler gehört haben soll, wird auf 150000 Jahre geschätzt (Averdieck, 1971, in Scheeder, 1994). Der Gebrauch von Eibenholz, der bereits eingehende Kenntnisse des Materials voraussetzt, datiert also aus der frühen Kulturgeschichte des Menschen. Bald friedliche, bald kämpferische Kontakte und später Handelsbeziehungen sorgten dafür, dass Kenntnisse über dieses Material weite Verbreitung fanden. Nicht umsonst trifft man auf auffallende Ähnlichkeiten bezüglich Gebrauch und mythologische Wertung der Eibe in voneinander weit entfernt liegenden Gebieten und Kulturen, nämlich bei der Waffenherstellung und der Widmung der Eibe den Göttern der Unterwelt.

Im Verlauf der Geschichte geriet die Eibe in Europa mehrmals arg in Bedrängnis. Zunächst aus einem natürlichen Grund: Die Baumart Buche wanderte nach der letzten Eiszeit vor etwa 10000 Jahren – wahrscheinlich erneut – aus dem Osten ein und eroberte jene Standorte, auf denen auch die Eibe wuchs. Die Buche drängte die Eibe mit ihrer Schattenwirkung zurück. Als der Mensch die Verfallresistenz der Eibe erkannte, wurde sie in immer stärkerer Masse für Pfahlbauten verwendet. Im Mittelalter wurde sie für die Herstellung von militärischen Waffen massenweise gefällt und genutzt. In neueren Zeiten wurde sie wegen ihrer toxischen Wirkung auf Haustiere von den Weiden verbannt und im letzten Jahrhundert auf allen Flächen, wo die Forstwirtschaft Kahlschläge ausführte, stark dezimiert. Heute leidet sie massiv unter Wildverbiss, der als die Nebenwirkung der Patentjagd gedeutet werden muss. In der Zukunft wird sie vermutlich nochmals bedrängt, falls die klinischen Testversuche mit dem aus der Eibe gewonnenen *Taxol*, einem Krebsverhütungsmittel, Erfolge zeitigen. Somit ist das Auf und Ab in der Geschichte der Eibe stark durch ihre Eigenschaften und die daraus resultierende Nutzung und Verwendung geprägt.

Traditionelle Verwendung des Eibenholzes

Die traditionelle Verwendung der Eibe lässt sich durch die mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Holzes leicht erklären.

Ausgrabungen haben viele und schöne Artefakte zu Tage gefördert. So ist als Grabbeigabe eine Kopfplastik der Königin Teje (der Mutter von Echnaton) aus Eibe geformt. Der zur Berühmtheit avancierte Unbekannte aus dem Ötztal trug einen Langbogen (1,8 m) bei sich, und auch der Stiel seines kupfernen Beils war aus Eibe gemacht (Spindler, 1993). Der Leichnam von König Midas aus Phrygien soll sich in einer aus Föhre und Eibe gezimmerten Kam-

mer befinden, die anschliessend, ungefähr im 8. Jahrhundert v. Ch. (*Aytug et al.*, 1987), mit Steinen zugeschüttet wurde. Zahlreiche Schiessbögen wurden von den Bestattungshügeln der Alemannen freigelegt (*Eichberger et al.*, 1995). Dolche, Messer, Schalen und weitere Grabbeigaben beweisen, dass das Holz der Eibe dem Menschen hart und dicht genug vorkam, um es als Ersatzmaterial für Metall zu verwenden. Auch betrachtete er es als erstklassiges Schnitzholz und darüber hinaus als vornehm genug, um mit Objekten aus Eibe seinen Königen die letzte Ehre zu erweisen. Er war mit seinen damaligen Werkzeugen aus Stein, und später Bronze, durchaus imstande, das Holz gemäss dem Verbraucherzweck zu bearbeiten – Indizien des technologischen Könnens der damaligen Zeit.

Aussenanwendung und Bauten: Die Eibe ist ein aussergewöhnlich dauerhaftes Material. Die im Wald herumliegenden, nicht rottenden Stämme müssen schon dem frühen Menschen aufgefallen sein. Er benutzte sie also bei der Erstellung von Bauten im sumpfigen Gelände und an Seeufern: Eibenpfähle wurden in den Boden gerammt und ganze Siedlungen darauf gebaut. In all den dahinfließenden Jahrhunderten wurden dann Dachrinnen, Wasserleitungen, Wassertröge aus Eibe geschnitzt, Stege aus Eibenholz über Bäche gelegt, Grenzen mit Eibenpfosten markiert (*Hartig*, 1852). Vielerorts, so im Südtirol und in der Schweiz, waren einzelne Pfähle über 100 Jahre für den Weinbau in Gebrauch. In den Alpenländern wurde Eibe wegen ihrer relativ leichten Spaltbarkeit – und der grossen natürlichen Dauerhaftigkeit – zu Dachschindeln verarbeitet. Ausserdem wurde ihr Holz bei der Konstruktion von Fensterrahmen, aber auch in Hafengebäuden eingesetzt. In St. Gallen stiess man bei der Renovation eines alten Hauses auf Rahmenfundamente aus Eibe (*Eichberger et al.*, 1995). Diese Beispiele erschöpfen sicher nicht die ganze Palette der Möglichkeiten, doch veranschaulichen sie gut, in welchem Masse die Dauerhaftigkeit des Holzes zur Nutzung der Eibe beitrug. Heute ist das Holz für Bauzwecke zu teuer. Nichtsdestotrotz finden noch kleine Mengen in ländlichen Gegenden als Fussbodenunterlage, Täfelung, Treppen und ähnliches Anwendung (*Hora*, 1995).

Waffenherstellung: In dieser Hinsicht war der Mensch schon immer erfindereich. Die hauptsächliche Verwendung galt der Herstellung von Schiessbögen. Der botanische Name *Taxus* leitet sich vom griechischen *toxos* ab, das wörtlich mit (Schiess-)Bogen übersetzt wird. In der ursprünglichen Form eignete sich diese Waffe nur für die Jagd und den Nahkampf. Erst mit der Entwicklung des Langbogens wurde diese Waffe zu einem gefährlichen Instrument, konnten doch die Schützen dem Gegner damit über eine Distanz von vier- bis sechshundert Metern tödliche Wunden zufügen (*Hora*, 1995). Die Armbrust, ebenfalls häufig aus Eibe gemacht – wie angeblich diejenige von Wilhelm Tell –, konnte in Kadenz und Reichweite aber nie mit dem Langbogen mithalten.

Bei der Bogenfabrikation werden nebst der Federkraft die Härte und Langfaserigkeit des Materials ausgenutzt. Bezüglich Festigkeitseigenschaften zeigt die Eibe ähnliche Werte wie die Harthölzer der gleichen Dichteklasse – zum Beispiel Eiche (*Knuchel, 1954*). Bei der Bogenherstellung wurde das Splintholz, welches die Druckdeformationen des gespannten Bogens jeweils besser absorbiert, immer auf die Sehnenseite gelegt. Das waren empirisch erworbene Kenntnisse, die heute ausgereift zum Beispiel bei der Herstellung von Biegebalken eine bedeutende Rolle spielen.

Der Handel mit Eibenholz für die Herstellung von Schiessbögen fügte den Eibenbeständen grosse Schäden zu. Insbesondere im 16. Jahrhundert verschwanden die schönen Exemplare mit grossen Dimensionen, als der Handel monopolisiert wurde. Man liest über unglaubliche Produktionszahlen von 20000–36000 Bögen jährlich alleine im deutschen Raum, wozu etwa 10000 Stämme gefällt werden mussten (*Schütt et al., 1997*). Wegen der grossen Nachfrage für militärische Zwecke durften Leute in der Ukraine ihre Steuern sogar mit Eibenstämmen abgelten (*Kontny, 1937, in Scheeder, 1994*). So sah man sich gezwungen, bereits im 16. Jahrhundert drastische Handelsbeschränkungen einzuführen (*Eichberger et al., 1995*). Zur grossen Entlastung der Eibe – und freilich grossem Leidwesen des Menschen – gewannen ab diesem Datum die Feuerwaffen die Oberhand.

Möbel und Schnitzereien: Eibenholz lässt sich mit einem scharfen Instrument gut gegen die Faser ohne Abhebung von Spiesschen schnitzen. Diese Eigenschaft zusammen mit der Undurchlässigkeit gegen Flüssigkeiten, der schönen sattbraunen Farbe und der Textur machen es zu einem begehrten Möbel- und Schnitzmaterial. Wegen der heute nur noch in kleinen Dimensionen erhältlichen Eibenstämmen können Furniere nur gemessert hergestellt werden. Massive Eibenmöbel gehören heute zu den teuersten. Möbel aus Eibe wurden schon zu Zeiten der Pharaonen gebaut, fand man in den Gräbern doch kleine Tische, Schränke, Stühle und Truhen. Auch kultische Gegenstände und Gebrauchsartikel kamen dabei zum Vorschein, wie Haarkämme und -nadeln, Schnallen, Becher, Modeschmuck usw. Manche der Objekte, die heute hergestellt werden, könnten leicht mit den damals angefertigten Grabbeigaben verwechselt werden wie Gefässe, Eierbecher, Weinbecher, Löffel, Knöpfe, Messergriffe. Modernere Objekte wie Sportgeräte, Spazierstöcke, Lineal, Peitschen, Rauchpfeifenröhren usw. gesellten sich im Verlauf der Zeit dazu.

Eibenholz ist das einzige Nadelholz, das sich mit dem Thonnet-Verfahren biegen lässt (d.h. mit Heissdampf plastifiziert, gebogen und für eine Weile in Form gezwängt belassen, *Kollmann, 1952*). Gebogene Möbelstücke sind jedoch rar. Als das Verfahren Mitte des 19. Jahrhunderts zum Patent angemeldet wurde, war die Zeit der dicken Baumstämmen für den Möbelbau schon vorbei.

Musikinstrumente: Das Holz eignet sich vortrefflich zur Herstellung von Windinstrumenten wie Flöte, Fagott, Oboe, Orgelpfeife. Aus dünngeschälten Eibenspänen sind auch Lauten bekannt. Die mehr traditionellen Holzarten (Fichte, Bergahorn) dürften hier jedoch der Eibe den Rang ablaufen.

Festliches, Sinnbildliches: In der Innerschweiz wurde noch die Sitte gepflegt, am Palmsonntag anstatt Palmzweige – die sowieso nur mit einiger Schwierigkeit zu beschaffen gewesen wären – Eibenzweige herumzutragen. Ehrenbögen aus Eibenreisig wurden zum festlichen Empfang einer Berühmtheit oder eines Sporthelden gebaut. Auch liest man darüber, dass die Braut bei der Hochzeit mit Eibenkränzen geschmückt wurde (*Vogler, 1905*). Eibenzweige im Keller kreuzweise aufeinander gelegt, hielten angeblich die bösen Geister fern von Haus und Herd (*Eichberger, 1995*).

Im Altertum war die Eibe wegen ihrer unheilbringenden Kräfte den Todesgöttern geweiht. Davon leitete sich die Gepflogenheit ab, Eibenbäume in Friedhöfen zu setzen (*Weinandy, 1988*). Heute wird sie nur zur Verschönerung der letzten Ruhestätte geliebter Angehöriger ohne einen Bezug zum Mystischen gepflanzt. Aber auch als Zierpflanzen sieht man sie vor allem in England und Amerika kunstvoll zu Säulen, Pyramiden und allerlei skurrilen Formen geschnitten in Parkanlagen und Gärten stehen (*Gessner, 1974*), quasi als Denkmäler eines vergangenen Glaubens.

Landwirtschaft: Seit 1975 liegen Berichte über frassabschreckende Effekte von Eibenextrakten bei Insekten vor. Das Gift wirkt nicht nur frasshemmend, sondern auch sterilisierend, lähmend und schliesslich zerstörend. Es ist aber nicht geklärt, wie selektiv das Gift ist, ob es auch Säugetiere gefährdet, die von solchen Insekten leben (*Schanne, 1989*). Jedenfalls benutzen die Bauern gerne den Absud von Eibennadeln zur Vertreibung von Ungeziefer beim Vieh (*Eichberger, 1995*).

Giftigkeit, Heilmittel: Die Giftigkeit von Borke, Nadel und Holz der Eibe forderte im Verlauf der Geschichte unzählige Menschenleben. Man liest spannende Geschichten über Morde, Selbstmorde und Unfälle. Kräuterfrauen von damals und Homöopathen von heute schwören auf die heilbringende Kraft dieser Pflanze. Die Kräuterfrauen benutzten Abkochungen als Abtreibungsmittel, gegen Obstipation, gegen Haarausfall, Kropf; die Homöopathen wendeten Extrakte noch lange gegen Rheuma, Gicht, Nieren- und Blasenleiden, pustulöse Hauterkrankungen usw. an. Die Bedeutung dieser Heilmittel ist aber wegen der oft unerwünschten und schwer kontrollierbaren Nebenwirkungen am Schwinden.

Das Gift wirkt ähnlich sowohl beim Menschen wie bei Tieren. In erster Linie greift es das Herz an, verursacht Atemnot, Bewusstlosigkeit und führt zum Kreislaufkollaps. Jene, die die Vergiftung überleben, kommen mit einem

Nieren- oder Leberschaden davon. Die tödlichen Dosen variieren je nach Art des Lebewesens:

Mensch	1	g/kg	Körpergewicht
Esel	1,6	g/kg	Körpergewicht
Pferd	2	g/kg	Körpergewicht
Schwein	3	g/kg	Körpergewicht
Hund	8	g/kg	Körpergewicht
Rind, Schaf	10	g/kg	Körpergewicht
Ziege	12	g/kg	Körpergewicht
Kaninchen	20	g/kg	Körpergewicht.

Aus dieser Liste ist ersichtlich, dass unter den untersuchten Arten der Mensch eigentlich am empfindlichsten auf das Gift reagiert. In der Schweiz waren jedoch unter den registrierten 25000 Vergiftungsfällen zwischen 1966 und 1994 nur zwei durch Eibe verursacht, wovon einer leider tödlich endete (*Anonymus*, 1994).

Moderne Verwendung der Eibe

Der grösste Teil der Fachliteratur beschäftigt sich mit dem Chemismus des Eibengifts. Die Berichte aus der Fachliteratur sind aber wegen der Vielzahl der Methoden und der verwirrenden Nomenklatur nur schlecht vergleichbar. Für den Nichtchemiker können trotzdem einige grundlegende Feststellungen gemacht werden.

Das Gift der Eibe ist ein Gemisch von Pseudoalkaloiden, d.h. dass der Stickstoff nicht zyklisch im Molekül eingebaut, sondern an einen aliphatischen Rest gebunden vorliegt. Der Pseudoalkaloidgehalt schwankt mit der Jahreszeit: Im Januar scheint er mit 1,9% am höchsten und im Mai nach dem Laubausbruch am niedrigsten bei nur noch um 0,6% zu liegen (*Weinanday*, 1988). Es sind alle, auch die getrockneten Teile der Pflanze giftig. Einzig die fleischige Samenhülle ist harmlos, wovon in manchen Gegenden (z.B. Ungarn) Konfitüre gekocht wird. Zudem gilt sie als ein Leckerbissen für die Vögel, offensichtlich zur Verbreitung der Samen.

Sowohl die Giftigkeit als auch die Heilwirkung der Pflanze stachelte das Interesse vieler Chemiker an. 1964 fand man in der Borke der pazifischen Eibe (*Taxus brevifolia*) eine chemische Substanz, das Taxol, die sich gegenüber Leukämiezellen als toxisch erwies (*Appendino*, 1993). Emsige Forschungstätigkeit setzte ein. Es wurde nachgewiesen, dass der Taxolgehalt in der Borke am höchsten ist, dann in abnehmender Reihenfolge in Nadeln, Wurzeln, Zweigen, Samen und Holz. Junge Pflanzen weisen eine etwas höhere Konzentration dieser Substanz auf als ausgereifte (*Ohira et al.*, 1996).

Die Toxizität basiert auf der Eigenschaft, dass Taxol die freien α/β -Tubulindimere, die für die Zellteilung notwendig sind, dem Cytoplasma entzieht. (Tubuline formen die Spindelfäden bei der Mitose des Zellkerns und stellen auch die Transportwege im Cytoplasma dar.) Taxol wirkt gegen Krebs, indem es die Zellteilung einfriert (Nowak, 1995). Trotz grossen Anstrengungen konnte das Taxol nicht mit anderen Verbindungen so kombiniert werden, dass die unliebsamen Nebenwirkungen hätten unterdrückt werden können, um es für die Behandlung von Krebspatienten zu gebrauchen. Und doch, Taxol wirkt auch dann krebshemmend, wenn andere Therapieformen versagt haben. Zugelassen ist es aber nur für die Behandlung von Ovarialkarzinomen seit 1993 (Nowak, 1995). Sollte einmal doch ein Durchbruch gelingen, Eibenderivate als krebsbekämpfende Medikamente anwenden zu können, droht der Eibe erneut das Aussterben. Es braucht nämlich etwa 20 Eiben für die Behandlung eines einzigen Patienten (Schwarzschild², 1996). Aber auch hier machte man bereits Fortschritte: 1994 gelang nämlich die Synthese des Taxols im Labor (Yue et al., 1996). Doch wegen der hohen Herstellungskosten ist es im Moment noch immer billiger, auf Eiben im Wald zurückzugreifen.

In der Folge ist Taxol erfolgreich gegen Brustkrebs und Eierstockkrebs getestet worden. Die unerwünschten Nebenwirkungen wie toxische Effekte auf Herz und Nerven, Aufkommen von Überempfindlichkeit, Diarrhøe können nur beschränkt mit zusätzlichen Medikamenten in Schranken gehalten werden (Suffness, 1995).

Schlussgedanke

Dieser Exkurs über die Geschichte der Anwendung der Eibe im Alltag lässt uns folgendes bewusst werden: Produkte aus Eibe waren während langer Zeiten da, um einerseits dem Menschen den Alltag zu erleichtern und andererseits, um andere Lebewesen, Tiere oder Menschen, durch Jagd oder Krieg zu bedrohen. Doch heute ist man nur noch damit beschäftigt, die heilende Kraft der Eibe zu erforschen und der Medizin nutzbar zu machen. Zeichnet sich also eine Wende in der menschlichen Haltung ab? – Kaum! Denn die Eibe ist weiterhin durch Ausrottung bedroht, und ihre Geschichte tut nur kund, wie egoistisch wir Menschen denken und unsere Mitbewohner auf Erden behandeln.

Zusammenfassung

Die Verwendung des Eibenholzes wird seit den historischen Anfängen des Menschen nachgezeichnet. Es wird geschildert, wie diese Holzart während der letzten Jahrtausende zunächst durch Naturkräfte, dann aber durch die übermässige Nutzung mehr-

²Schwarzschild, S. (1996): Persönliche Mitteilung.

mals an den Rand der Ausrottung geriet. Die technologischen Eigenschaften des Eibenholzes werden kurz beschrieben, und die sich daraus ergebenden Verwendungsmöglichkeiten in Bauten, für die Waffenherstellung (vornehmlich Schiessbogen), die Möbelfabrikation, den Musikinstrumentenbau, im Brauchtum, in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Medizin detailliert aufgeführt. Die moderne Nutzung der Eibe ist in erster Linie auf die Herstellung von *Taxol*, einem krebshemmenden Eibenextrakt, begrenzt. Schliesslich wird auf die auch heute noch bestehende Gefährdung der Eibe hingewiesen.

Summary

Utilisation of Yew – Past and Present

The utilisation of yew is described as from the onset of man's history. This species has become nearly extinct on a number of occasions in course of time firstly through natural events and subsequently through excessive usage by man. Some of the technological properties are presented which were instrumental in the versatile application of yew for wooden structures, weapons (especially bows), furniture, musical instruments, agriculture and landscaping as well as for medicine. The modern utilisation of yew is limited mainly to the production of *taxol*, a yew extract increasingly used in medication to fight cancer. Finally, the presently endangered situation of yew is emphasised.

Résumé

L'utilisation de l'if – hier et demain

L'utilisation de l'if est retracée depuis les débuts de l'histoire de l'homme. Il est démontré que cette essence a plus d'une fois bien failli disparaître au cours des derniers millénaires, tout d'abord à cause de catastrophes naturelles et ensuite à cause de son utilisation excessive. Les propriétés technologiques du bois de l'if sont brièvement décrites, ainsi que les possibilités d'utilisation en découlant, constructions, fabrication d'armes (en particulier les arcs), confection de meubles, d'instruments de musique, traditions, agriculture, aménagement de parcs ou jardins et médecine. L'emploi moderne de l'if se limite en premier lieu à la fabrication du *taxol*, un extrait d'if enrayant le cancer. Enfin on attire l'attention sur la situation de l'if toujours précaire.

Traduction: *Stéphane Croptier*

Literatur

- Anonymus* (1994): Acute poisonings with toxic giants in Switzerland between 1966 and 94. Schweiz. Mediz. Wochenschrift, Jun. 22, 126: 25, 1085–1098.
- Appendino, G.* (1993): Taxol (paclitaxel): historical and ecological aspects. *Fitoterapia*, 64: Supp. 1, 5–25.
- Aytug, B., Gorcelioglu, E.* (1987): Wood and wooden furniture found in the royal tomb at Gordion. Istanbul Univ. Orman Fakultesi Dergisi, Ser. A, 37: 1, 1–27.
- Eichberger, Ch., Heiselmayer, P.* (1995): Die Eibe (*Taxus baccata* L.) in Salzburg – Versuch einer Monographie. SAUTERIA Schriftreihe Syst. Botanik, Floristik u. Geobotanik, Bd. 7, WUV-Universitätsverlag, Wien, 128 S.
- Gessner, O.* (1974): Gift- und Arzneipflanzen von Mitteleuropa. Carl Winter. Universitätsverlag, Heidelberg.
- Hartig Th.* (1852): Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands. P. Jeanrenaud Verl., Berlin, 580 S., 103 Tafeln.
- Hora, B., ed.* (1995): Bäume der Welt. DRW-Verlag, Stuttgart.
- Knuchel, H.* (1954): Das Holz. Verl. H.R. Sauerländer & Co., Aarau und Frankfurt a.M., 228–229.
- Kollmann, F.* (1955): Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. Bd. II., Springer Verl., Berlin, Göttingen, Heidelberg, J.F Bergmann München, 1183 S.
- Nowak, G.* (1995): Taxol – pharmakologische und therapeutische Aspekte. *Naturw. Rundsch.*, 49: 5, 180–183.
- Ohira, T., Kikuchi Y., Yatagai M.*, (1996): Extractives of *Taxus cuspidata* I. Contents of taxol and its related compounds. *Mokk. Gakk.*, 42: 12, 1234–1242.
- Schanné, C.* (1989): Isolierung eines insektiziden Wirkstoffes aus *Taxus baccata* L. und *Taxus baccata fastigiata* Loud. sowie Untersuchungen zur Toxikologie und zum Wirkungsmechanismus auf *Epilachna varivestis* Muls. (*Coleoptera: Coccinellidae*). Dissertation, Justus-Liebig-Univ. Giessen, 130 S.
- Scheeder, Th.* (1994): Die Eibe (*Taxus baccata* L.) – Hoffnung für ein fast verschwundenes Waldvolk. IHW-Verlag, Eiching, 124 S.
- Schütt, Schuck, Lang, Roloff* (1997): Enzyklopädie der Holzgewächse – Handbuch und Atlas der Dendrologie. EcoMed, S:III–1:1–11.
- Spindler, K.* (1993): Der Mann im Eis. München, 351 S.
- Suffness, M.* (1995): Taxol R: science and applications. CRC Press Inc., Boca Raton USA, 426 S.
- Vogler, P.* (1905): Die Eibe (*Taxus baccata* L.) in der Schweiz. Verl. Albert Raustein, 58 S.
- Weinandy, S.* (1988): Neue Untersuchungen der Alkaloide aus *Taxus baccata* L. Dissertation, Eherhard-Karls-Univ., Tübingen, 109 S.
- Yue, Q., Fang Q.C., Liang, X.T.* (1996): Semisynthesis of taxol. *Acta Pharmac. Sinica*, 31: 12, 911–917.

Verfasser:

PD Dr. Michael Bariska, dipl. Forsting, ETH, Holzwissenschaften, ETHZ CH-8092 Zürich.