

Anmerkungen zum Bau-Holz. Aus der deutschen Literatur der letzten 400 Jahre

MIECZYŚLAW MATEJAK, PAWEŁ KOZAKIEWICZ

Warsaw University of Life Science – SGGW, Department of Wood Science and Wood Protection

Abstract: Anmerkungen zum Bau-Holz. Aus der deutschen Literatur der letzten 400 Jahre. Im folgenden Artikel haben die Verfasser einige Informationen über das Bauholz mit besonderer Berücksichtigung seiner Feuchtigkeit, Holzfehlern und Dauerhaftigkeit aus der deutschen Literatur der letzten 400 Jahre ausführlich zitiert.

Schlüsselwörter: Holz, Bauholz, Anwendung

Was für Mittel hat man gegen die Fäulung [Sturm 1713]

Das erste ist die Kälte, welche beydes, die innerliche Bewegung auffhält, und die von aussen herzukommende Ursachen der Fäulung abhält: das andere ist die Hitze, doch nicht eine schwache, sondern hefftige, und welche das, was zur Fäulung dienet außtreibet; zum Exempel ist gebraten Fleisch, gedörnte und geräucherte Sachen, die durch Feuers=Brunsten gereinigte Luft etc. Das Dritte ist die Außwitterung (ventilatio) oder Schwingung in der Luft, wodurch die zur Fäulung geneigte Theilgen außgetrieben und durch das Wähen der Luft zerstreuet werden; da im Gegentheil die Abhaltung und Außschliessung der Luft, nemlich so fern sie stillstehet und träg ist, das vierte Mittel ist, wie solches mit vielen Erfahrungs=Proben kan erwiesen werden; weil nemlich die Luft die Körperlein, welche eine solche unordentliche Bewegung entweder befördern, oder von neuem erregen, herzubringet.

Einige Practische Anmerckungen ... über die Kentniß des Bauzeugs [1745]

Das Holz, welches im Hauen nicht dauret, leicht wurmstichicht wird, und faulet, soll man in Gebäuden, die lange stehen sollen, entweder gar nicht brauchen, wo man einen anderen Zeug davor nehmen kann, oder, wo es nicht angehet, theils den übrigen Gebrauch des Holzes vermeiden, theils auch selbst, unter dem Holz eine geschickt Wahl treffen. Das Tännene bleibt zwar fein gerade, aber es wird leicht wurmstichig, das Eichene dauert wohl in der Erde, und wird im Wasser fast zu Stein; allein es zieht sich leicht in die Krümme und bekommt Ritze, und im Wasser ziehet sich eine schwarze Materie aus demselben, wovon die Fische sterben. Pappeln und Linden sind sehr weich, und dem Bildhauer zum Schnitzwerk dienlich. Die Erle hält sich gut in sumpfigten Orten, und kann ungeheure Lasten tragen; da hingegen Fichten sich gar zuleicht sencket. Es wird aber das Holtz von einerley Art nicht von gleicher Güte befunden. Das Holz, welches geschwinde wächst und dicke wird, soll stärker, fester und dauerhafter seyn, als das langsam wächst und dicke wird, folglich das Holtz besser seyn, welches breite Jahre hat, als welches schmale Jahre hat. So bemercket man auch, daß das Holz, welches inwendig hohl, leicht faule; und daß das Holtz, welches an erhabenen Oertern wächst, trockner und fester sey als das an niedrigen, sonderlich sumpfigten und morastigen Orten wächst. Daher auch einige wollen, man soll das Holtz von einerley Art alles aus einem Walde nehmen, damit es überein daure. Vornehmlich muß das Bau-Holz recht trocken seyn; wiedrigenfals es erst im Gebäude trocknet, schwindet und sich wirft, wodurch nicht nur am Gebäude selbst, sondern auch an Fuß-Böden, Thüren, Rahmen, u.d.g. grosser Schade entstehet, und dem Bewohner viele Beschwerlichkeit dadurch zugezogen wird. Damit man nun diesem Mangel begegne, muß man das Holz nicht allein zu einer Zeit

fällen, da es am wenigsten Feuchtigkeit hat, sondern es auch recht austrocknen lassen, ehe man es zum Bauen braucht. Will man Bau-Holz tauglich fällen, so haue man im Herbste die Bäume auf der einen Seite bis an die Mitten des Marcks ein, oder auch wohl unten am Stamme rings herum, doch, daß man meynet, daß der Stamm kan stehend bleiben. So kann man auch, wenn man die Mühe daran wenden will, alle Aeste bis auf den Gipfel ablösen, und die oberste abgehauene Spitze mit Leimen verschmieren. Endlich von dem Mittel des Decembris bis gegen das Mittel des Febr. fasse man es völlig umhauen. Es ist bekannt daß die Bäume nicht allein alle Feuchtigkeit aus der Erden durch die Wurzeln, sonder auch von dem Regen, dem Thau und der Luft durch die Blätter und Rinde an sich ziehen, und der in ihnen sich befindliche Saft, gleich den Geblüte in dem menschlichen Körper circuliere; welche Feuchtigkeit durch das Einhauen des Stammes, und Ablösen der Aeste dem Baum benommen wird. Weil aber auch nicht allein den Sommer über die überflüssige Feuchtigkeit zur Nahrung der Blätter und Früchte angewendet worden, sondern auch die Erde vor dem December ihrer Wärme nicht völlig beraubt wird, und folgens die Feuchtigkeit in derselben nicht völlig gefrieren kan. Über dieses, da um das Mittel des Februari die Sonne mercklich höher steigt, der Saft wieder in die Bäume tritt: so haben von dem Mittel des Decembers an bis auf diese Zeit die Bäume die wenigste Feuchtigkeit, mithin ist es die gehörige Zeit solche zu fällen, um sie recht trocken zu bekommen.

Das gefällte Bauholz austrocknen zu lassen, muß es in einen trockenen Orte dergestalt übereinander gelegt werden, daß es nicht auf der Erden auflieget, und auch für den Sonnen Strahlen und dem Regen verwahret sey, dennoch aber allenthalben von der Luft durchstreichen werden könne, so wird es in 3. Jahren völlig austrocknen. Denn es macht der Regen das Holz feuchte, mithin hindert es das Trocknen. In der Sonne bekommt es Risse weil das obere Theil des Holzes eher trocknet als das mittlere, und, indem es sich zusammen ziehet, und das mittlere nicht bedecken kann, nothwendig springen muß. Wenn das Holz auf der Erde aufliegt, ist es unter demselben immer naß, ungeachtet der Erdboden um und um trocken ist, indem die aus der Erde steigende Dünste nicht in die Luft gehen können. Lufft trocknet fast geschwinder als die Wärme der Sonne, und nicht so ungleich wie diese.

Nach Schau=Platz der Natur [1765]

Daß die hölzerne Gebäude ihre gute und böse Seite haben, ist bekannter, als es nöthig wäre, hier viel davon zu reden. Die allgemeinen Eigenschaften derselben sind: Feuerfestigkeit, Verwahrung vor der Fäulniß, Beschützung vor Wasser, Winter und der Kälte, nebst einer wohlangebrachten Holzersparung. Hölzerne sind dem Feuer sehr gefährlich, und sie sind einmal recht im Brand, so sind gemeinlich alle Rettungsmittel fruchtlos. Es ist daher bey solchen vorzüglich alles zu vermeiden, was Gelegenheit zum Feuerfangen geben kann, und zugleich darauf bedacht zu seyn, daß das einmal nöthige Holz, nicht so schnell Feuer fange. Von dem ersten wird der Artikel Feuerordnung, von dem letztern aber der Artikel Feuerfestigkeit mehreres sagen.

Die Verwahrung vor der Fäulniß erfordert 1) eine geschickte Anwendung der verschiedenen Holzarten, jedes nach ihrer Natur und Beschaffenheit, nach welcher solche am wenigsten von der Faulniß angegriffen wird, z.B. Eichenholz an das Wetter und Tannenholz in die Trockne; 2) daß man das Holz zur gehörigen Zeit, d.i. im Winter fällt; denn im Winter ist der Saft des Baums, nicht nur in dem Stamm zurückgetreten, und hat desselben Röhren erfüllt, sondern er wird auch durch die Kälte in solchem verdicket, daß also einestheil die wässerichten Theile der Luft oder des Lehms, welche die Fäulniß befördern, nicht so leicht eindringen können, andertheils auch die kalte Luft die Gährung des Saftes hindert, als wodurch der Holzwurm abgehalten wird. Bedencket man noch diesen Vortheil, den man durch die Fällung des Holzes im Winter erhält, daß nemlich das Reissen und Spalten desselben dadurch gehindert wird, weil das Holz austrocknen kann, ehe die große Hitze kommt; so hat man Ursache genug,

solche besonderes bey den lehmernen Gebäuden auf das nachdrücklichste zu empfehlen. So muß auch das Holz, ehe es in das Gebäude gelegt wird, vorhero sattsam trocknen; hierdurch wird sowohl das Vermodern des Holzes von innen, als das Reissen und Spalten desselbigen verhindert. Diese Trocknung des Holzes muß weder in der Sonne, noch von den Winden geschehen, weil sie sonst so schnell erfolget, und dasselbe dadurch reisset, sondern in Schatten. Alberti [1485] Lib. II de materia cap. de ligno.

Nach Voch Lucas [1780]

Bey allem Holz, so bey dem Bauen angewendet werden soll, wird eine Dauerhaftigkeit erfordert. Dessentwegen muß solches gefällt und eingehauen werden, wenn es keinen Saft hat, oder nicht im Wedel ist. Weil nun dieses alle Herbst, und wenn das Laub abgefallen ist, geschiehet, so ist auch von selbiger Zeit an, bis dahin, da man vermeynet, daß der Saft beginne wieder einzutreten, die bequemste Zeit das Bauholz zu fällen. Einige wollen, daß es im vollen, andere im abnehmenden Mond geschehen solle. Auf dieses aber hat man gar nicht zu sehen, und trägt auch nichts zu der Güte des Bauholzes bey; sondern es ist genug, wenn es nur nicht gefällt wird, wenn der Saft noch in Bäumen ist; denn wenn das Gegentheil, so entstehen Würmer, welche das Holz durchfressen.

Es ist auch sehr gut, wenn man nach abgefallenen Laub die Aeste abheuet, den Stamm aber stehen läßt und unten über der Erde entweder mit einer Säge, oder Axt bis auf das Mittel oder Kern entzwey schneidet, oder hauet. Alsdann bis zum Frühling stehen lässet, dadurch wird sich aller Saft nach und nach herausziehen. Im December und Jänner ist die beste Zeit das Holz zu fällen, denn in dieser Zeit hat sich die innerliche Feuchtigkeit meistens in die Erde gezogen.

Doch weil dennoch etwas Feuchtigkeit nach dem Fällen, im Holze stecken kann, so muß man solches nicht eher verbauen, als bis es recht ausgetrocknet seye. Besonders muß es nicht an solchen Orten gebraucht werden, wo die Feuchtigkeit nicht ausdünsten kann, als z.B. in Mauern, Dächern etc. sonst es verstickt muß. Nachdem die Bäume gefällt worden, so sollen solche zum gebrauch beschlagen werden. Diese beschlagene Zimmerstücke aber, müssen vor dem Regen, absonderlich vor der Sonnenhitze an einen bedeckten Ort verwahret werden, sonst das Holz allzusehr aufreißt und krumm läuft. Es ist bey allem Holze dieses als ein durchgehendes Uebel zu beklagen, daß es nicht selten, und fast niemals in seiner Größe bleibet, sondern je neulicher es abgehauen, und in eine gewisse Größe gebracht werden solle, je weniger es solche behält, welches denn von der darinnen gebliebenen Feuchtigkeit (ohnerachtet es nicht im Saft gefället worden) herkömmt, die wenn sie sich herausziehet, das Holz schwinden oder kleiner machet; daher es allzeit wohl ausgetrocknet seyn solle, ehe es verbraucht wird. Dieses wäre nun ganz gut, und wohl zu beobachten, woferne hiermit nur auch alle Verdrießlichkeiten, die das Schwinden verursacht, gehoben wäre. Weil aber aus der Erfahrung bekannt, das alles und jedes Holz, es sey auch so dürre geworden als es wolle, die Feuchtigkeit wiederum in sich ziehet, dadurch es sich wieder vergrößert; so ist diese Verwechslung nicht allenthalben zu vermeiden. Indem aber jeder abgehauene Stamm, wenn es austrocknet, nicht in die Breite, aber dem Durchmesser nach, sondern in der Runde herum, oder nach dem Umkreise schwindet, wie aus dem Aufreißen oder Spalten zu ersehen; so findet sich auch ein Mittel, da man Holz, absonderlich Bretter schneiden läßt, welche nach der Breite wenig oder gar nichts, hingegen aber nach der Dicke ein klein wenig schwinden, und dieses sind diejenigen, welche diametraliter durch den Kern zerschnitten werden: Sie haben aber auch diesen Fehler, daß sie nicht gerade bleiben, sondern sich verwerfen, welches der darinnen enthaltene Kern, und die um denselben befindliche drey oder vier Ringe (welche die Jahre andeuten) verursacht, weil sie nach ihrem Umkreise zusammen schwinden, und durch ihr Aufreißen so wenig es ist, das an ihr hangende Stückbrett verwirft, oder aus seiner Gerade bringt. Wenn man dergleichen Bretter gebrauchen

will, muß es im Kern gespaltet, und die Jahre, soweit sie die völlige Rundung haben, weggethan, und sodann verbraucht werden. Dahero auch die Orgelmacher zu den Klangböden, als Klavier, Harfen etc. nichts anders als dergleichen mitten durch den Kern geschnittene Bretter zu nehmen pflegen. Es sind aber des Holzes Arten führnemlich zweyerley, als: Erstens weich Holz. Zweytens hart Holz. Zu dem weichen Holze wird gerechnet, das Tannenholz, dessen dreyerley Gattungen sind, als a) Weißtannen, b) Fichten, und der c) Kühnbaum oder Forrenholz. Auch gehöret noch zum weichen Holze, das Linden- und Espenholz. Unter das harte Holz wird gerechnet: 1) Die Eichen. 2) Die roth und weiß Buchen. 3) Die Rüster. 4) Die Aeschen. 5) Der Ahornbaum. 6) Der Birnbaum. 7) Der Apfel- und 8) der Pflaumenbaum. Wir wollen jede Holzart besonders betrachten.

Nach Brockhaus [1898]

Das Bauholz muß frei von fauligen Stellen, schwarzen Ästen, großen Rissen, beim Anschlag von hellem Klang, im Winter gefällt, gut getrocknet sein. Der Wuchs muß bei Nadelholz schlank und gerade, bei Laubholz kernig und gedrungen sein. Sehr zu beachten ist, ob das Holz nicht durch Wurmfraß gelitten hat. Feuchtes Holz, d.h. solches in dem noch der Saft steckt, fault leicht und bringt den ganzen Bau in Gefahr; es schwindet, d.h. verkürzt sich in der Breitenrichtung, wirft sich, d.h. krümmt sich in der Richtung vom Kerne abseits, und reißt d.h. zeigt Risse in der Längsrichtung.

Nach Kollmann [1955]

Die richtige Stapelung soll der Luft, die verdunstende Feuchtigkeit aufnehmen muss, möglichst gleichmäßigen Zutritt zu allen Teilen des Holzes gewähren, und vor Regen, Schnee, Wind und Sonnenbestrahlung schützen. ... Besonders wichtig ist, daß das trockene Bauholz höchstens 20% Feuchtigkeit enthalten darf; dieser Zustand ist im Freien dauernd überhaupt nicht, unter Schuppen nur nach langer Lagerung zu erreichen.

Nach TGL 4945 [1962]

Die Schnittholzplätze sollen frei und luftig liegen, und nicht von hohen Berghängen, Bäumen, Gebäuden usw. umgeben sein, die der natürlichen Luftbewegung hemmend entgegenstehen. Frisches Schnittholz darf niemals, auch nicht vorübergehend, umgestapelt bleiben. Allen Stapeln ist genügend hoher, fester und ebener Unterbau zu geben. Zwischen Erdboden und Stapel sind Stapelsteine zu verwenden. Innerhalb des Stapels müssen die Stapellatten einer Lage die gleiche Dicke aufweisen und übereinanderliegend eine Senkrechte bilden. Mit den Stirnflächen des Stapels sollen sie mindestens bündig liegen, können jedoch zum Schutz gegen Witterungseinflüsse einige Millimeter vorstehen. Alle Stapel sind abzudecken. Das Stapeldach ist gegen Windwurf zu sichern.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ALBERTI LEON BATTISTA 1485: De re aedificatoria. [Hrsg.: Angelus Politianus]. Mit Beigabe von Baptista Siculus. Florentiae: Nicolaus Laurentii.
2. BROCKHAUS' Konversations- Lexikon 1898: Zweiter Band, F. A. Brockhaus in Leipzig, Berlin und Wien.
3. FUNCKEN JOHANN MICHAEL 1745: Kern Anmuthiger und Zeit-kürtzender, Eines auserlesenen Vorraths curieuser und nützlich-gesammler Wissenschaften und derer brauchbaresten Kunst-Stücke....Erste Sammlung , Erfurth, verlegt von Johann Michael Funcken. Buchhändler und Universtäts-Buchdrucker 1745
4. KOLLMANN FRANZ 1955: Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. Zweiter Band Springer Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, J.F. Bergmann, München.

5. SCHAU=PLATZ DER NATUR, 1765: Schau=Platz der Natur, oder: Unterredungen von der Beschaffenheit und den Absichten der Natürlichen Dinge, wodurch die Leser zu weiterm Nachforschen aufgemuntert, und auf richtige Begriffe von der Allmacht und Weißheit des Gottes geführet werden. Sechster Theil, welcher dasjenige zu betrachten darstellet, was zum gesellschaftlichen Leben der Menschen gehöret. Mit Kupfern und Allernädigsten Privilegiis. Frankfurt und Leipzig, im Monathischen Buchladen.
6. STURM JOHANN CHRISTOPH, 1713: Christoph Sturmii Der Natürlichen und Mathematischen Wissenschaften Prof. Publ. zu Altorff, Kurtzer Begriff Der Physic oder Natur=Lehre Nach den vernüfftigen Meinungen der Heutigen Belehrten; Allen curiosen Liebhabern und Untersuchern der Natur, wie auch der Studirenden Jugend zum besten In wichtigen Fragen und Gründlicher Antwort vorgestellt, und mit Kupffern versehen. Hamburg. In Verlegung Samuel Heyl, Buchhändlern in der St. Johannes Kirche, 1713. Gedruckt bey Caspar Jakhel, auf St. Catarinen Kirchhof.
7. TGL 4945. 1962, Schnittholz, Stapelordnung.
8. VOCH LUKAS, 1780: Ingenieur und Architekt, auch der kaiserlichen Akademie freyer Künsten und Wissenschaften Ehrenmitglied, Wirkliche Baupraktik der bürgerlichen Baukunst. Mit XX Kupfertafeln. Denen zum Besten entworfen, welche mit dem Bauwesen beschäftigt, oder sonst Liebhaber der Bauwissenschaften sind. Augsburg, bey Matthäus Riegers sel. Söhnen.

Streszczenie: *Uwagi o drewnie do budowli z niemieckiej literatury ostatnich 400 lat.* W artykule zebrano informacje o zalecanej wilgotności drewna używanego do konstrukcji drewnianych budowli, zawarte w niemieckojęzycznej literaturze ostatnich 400 lat. Pozwoliło to na stwierdzenie, że zalecenia dotyczące właściwej wilgotności drewna budowlanego obecne w opracowaniach z ubiegłych stuleci, mimo że przekazywane w nieco odmiennej formie stylistycznej i przy użyciu bardziej obrazowych określeń, w porównaniu do obecnego ścisłego i zarazem sformalizowanego języka technicznego, są nadal aktualne (zgodne ze współczesnym postrzeganiem tego zagadnienia).

Corresponding author:

Paweł Kozakiewicz
 Department of Wood Science and Wood Protection
 Warsaw University of Life Science – SGGW
 02-776 Warszawa, Nowoursynowska 166, Poland
 e-mail:pawel_kozakiewicz@sggw.pl