
Das Holz des Bergahorns – Eigenschaften und Verwendung

Hauke Jeske und Dietger Grosser

Schlüsselwörter

Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.), Holzbeschreibung, Holzeigenschaften, Holzverwendung

Zusammenfassung

Erläutert werden das Holzbild sowie die Eigenschaften und Verwendung des Holzes des zu den Edellaubhölzern zählenden Bergahorns (*Acer pseudoplatanus* L.). Der Bergahorn liefert ein sehr schönes und dekoratives Holz, welches vor allem durch seine helle Farbe besticht. Auftretende Wuchsbesonderheiten wie der Riegelwuchs und Maserwuchs sind im Instrumentenbau und in der luxuriösen Möbelfertigung gern eingesetzte dekorative Elemente. Mit einer mittleren Rohdichte von $rN\ 0,63\ \text{g/cm}^3$ ist das Holz des Bergahorns mittelschwer. Insgesamt besitzt es gute elastomechanische Eigenschaften und ein gutes Stehvermögen. Zu den bevorzugten Verwendungsbereichen gehören die gehobene Möbelfertigung, der hochwertige Innenausbau, der Musikinstrumentenbau sowie Drechsler- und Schnitzarbeiten.

Allgemeine Hinweise

In Deutschland sind mit dem Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.), Spitzahorn (*A. platanoides* L.) und Feldahorn oder Maßholder (*A. campestre* L.) drei Ahornarten heimisch. Hiervon haben als Nutzholzlieferanten vornehmlich der Bergahorn und der Spitzahorn Bedeutung. Der Feldahorn spielt diesbezüglich eine untergeordnete Rolle, da er nur relativ selten als nutzholztauglicher Baum angetroffen wird und vielmehr zumeist als Großstrauch heranwächst.

Im Handel wird vielfach nicht zwischen den botanischen Arten unterschieden, da ihr Holz von großer Ähnlichkeit ist und auch in den verwendungsrelevanten Eigenschaften keine größeren Unterschiede bestehen. Alle drei Arten liefern ein ausgesprochen hellfarbiges Holz mit feiner, gleichmäßiger Textur und gelten allgemein als Edellaubholz. Dennoch genießt der Bergahorn eine höhere Wertschätzung als seine Schwesterarten, da sein Holz am

hellfarbigsten ist (siehe unten) und sich teilweise auch besser bearbeiten lässt, als das etwas grobfasrigere und härtere Holz des Spitzahorns. Letzteres weist wiederum höhere Elastizitäts- und Festigkeitswerte auf, so dass es für bestimmte Zwecke, wie z.B. für die Herstellung von Stielen und Werkzeugen, dem Bergahorn vorgezogen wird.

Holzbeschreibung

Das Holz des Bergahorn wie auch das seiner beiden Schwesterarten gehört zu den Splintholzbäumen bzw. aus physiologischer Sicht zu den Holzarten mit „verzögerter Kernholzbildung“, so dass normalerweise zwischen Splint- und Kernholz kein Farbunterschied besteht. Bergahornholz ist von gelblichweißer bis fast weißer Färbung, zuweilen auch

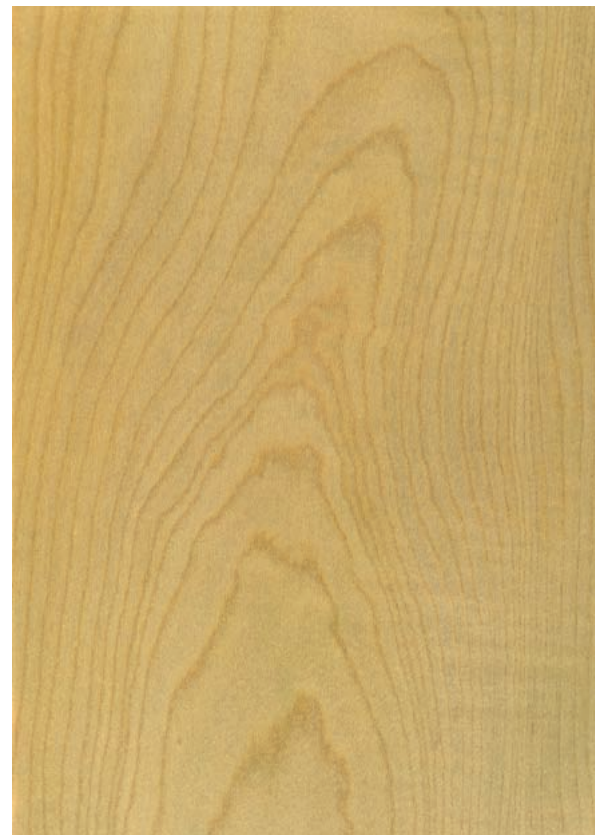


Abbildung 1: Holz des Bergahorns, Fladerschnitt
(Foto: R. Rosin und D. Grosser)

mit leicht rötlicher Tönung (Abb.1). Nachteilig ist allerdings, dass das Holz unter Lichteinfluss deutlich zum Vergilben neigt. Im höheren Baumalter kommt es häufiger zur Ausbildung eines graubraunen bis braunen Falschkerns (fakultative Farbkernbildung). Dieser stellt zusammen mit den zuweilen vorkommenden schwärzlichen Streifen und Flecken sowie den hellbräunlichen „Leberflecken“ entwertende Farbfehler dar.

Ein etwas weniger hellfarbiges Holz mit stärker ins Gelbliche oder Rötliche gehendem Farbton besitzt der Spitzahorn. Ebenso weist der Feldahorn ein etwas dunkleres, mehr rötlichweißes bis leicht bräunliches Holz auf. Gedämpft nehmen die Ahornarten eine mehr oder weniger intensive Rotfärbung an, was gelegentlich – insbesondere bei Spitzahorn – genutzt wird, um Elsbeer- und Birnbaumholz zu imitieren. Zuweilen kommt derartiges rotfarbiges Ahornholz irreführend auch als solches in den Handel.

Die Jahrringe sind deutlich voneinander abgesetzt, zum einen durch ein schmales dichteres Spätholz-

gewebe mit kleineren Gefäßen, zum anderen durch ein auffälliges hellfarbiges letztes Spätholzband (Abb.2). Die Gefäße finden sich in zerstreutporiger Anordnung. Mit tangentialen Durchmessern unter 100 µm sind sie recht fein und auf der Hirnfläche erst unter der Lupe besser erkennbar. Dementsprechend treten sie auch auf den Längsflächen kaum und nur auf sehr sauber gehobelten, ungeschliffenen Längsflächen in Erscheinung. In ihrer Anzahl weniger häufig sind die Gefäße einzeln bis zu kurzen radialen Gruppen angeordnet (Abb.2). Die Holzstrahlen sind ziemlich breit und relativ enggestellt, dabei auffallend gerade, helle Linienzüge bildend. Mit den ebenso hellen Jahringgrenzlinien formen sie als besonders charakteristisches Merkmal für die Ahornarten saubere, radial ausgerichtete Rechtecke (Abb.2). Auf den Radialflächen erscheinen die Holzstrahlen als zahlreiche rötlich bis rötlichbraun gefärbte, glänzende Spiegel, die das Holzbild in besonderer Weise beeinflussen. Im Übrigen sind die Längsflächen fein gefladert (Tangentialschnitt, Abb.1) bzw. fein gestreift (Radialschnitt). Gehobelt zeigt das Holz einen schönen seidenartigen Glanz. Ein spezieller Geruch fehlt.



Abbildung 2: Bergahorn Querschnitt; Lupenbild im Maßstab 6 : 1 (Foto: R. Rosin und D. Grosser)



Abbildung 3: Holz des Bergahorn mit Riegelwuchs; Ausschnitt aus einem Geigenboden-Rohling (Foto: R. Rosin)



Abbildung 4: Holz des Bergahorns mit wertvollem Maserwuchs (Foto: R. Rosin und D. Grosser)

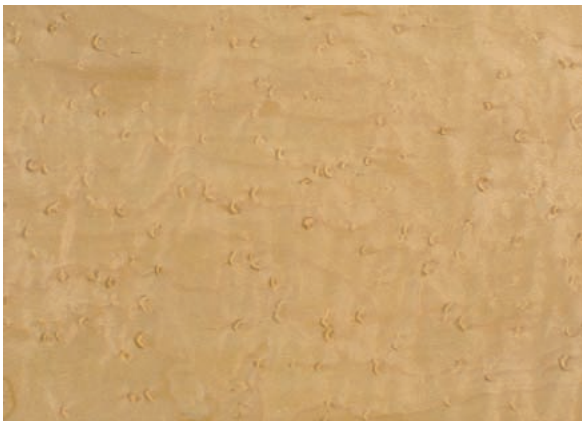


Abbildung 5: Besonders dekorativ der vom nordamerikanischen Zuckerahorn gelieferter Vogelaugenahorn (Foto R. Rosin und D. Grosser)

Eine gesuchte Wuchsbesonderheit stellt der so genannte geriegelte Ahorn oder Riegelahorn dar. Im Englischen spricht man von „fiddle back maple“, da seit Jahrhunderten die Geigenböden gerne aus geriegeltem Ahornholz gefertigt werden (s.u.). Verursacht wird die Riegelung durch eine besondere Art welligen Faserverlaufs, wodurch sich beim Anschnitt eine auf unterschiedliche Lichtbrechung an der Oberfläche beruhende Hell-Dunkelstreifung ergibt (Abb.3). Als weitere Besonderheiten im Wuchs treten der begehrte Maserwuchs (Ahornmaser [Abb.4] und Ahorn-Halbmaser [= Ahorn Cluster]) und die sich aus Astgabeln ergebenden Ahorn-Pyramiden auf. Zu erwähnen ist ferner der beim nordamerikanischen Zuckerahorn (*Acer saccharum* Marsh.), nicht aber bei unseren einheimischen Ahornarten auftretende hochgeschätzte Vogelaugenahorn (Abb. 5). Verursacht ist die Vogelaugentextur durch kleine, feinastähnliche Strukturen mit gleichzeitigen Faserabweichungen im Stamm, die auf Schäl furnie-

ren eine äußerst dekorative punktförmige, dunkel gefleckte („augenförmig“), meist zusätzlich gewellte oder geflammte Zeichnung hervorrufen.

Gesamtcharakter

Besonders hellfarbiges, feinporiges, homogen strukturiertes, dezent gezeichnetes, zuweilen geriegeltes Laubholz; mit deutlichen Jahringgrenzen, zerstreut angeordneten, feinen Gefäßen und rötlich glänzenden Spiegeln. Dekorativ.

Eigenschaften

Der Bergahorn liefert ein hartes und mit einer mittleren Rohdichte (r_N) von 0,63 g/cm³ (Tabelle 1) mittelschweres Holz, das in Relation zu unseren einheimischen Nutzhölzern auch als schwer eingestuft werden kann. Entsprechend Tabelle 2 besitzt es gute Elastizitäts- und Festigkeitswerte. Dazu ist Bergahorn ziemlich elastisch und, obgleich kurzfasrig, zäh. Besonders erwähnenswert ist seine hohe Abriebfestigkeit.

Das Holz schwindet nur mäßig und mit einem Volumenschwindmaß von 11,2 – 12,8 % vom frischen bis zum gedarrten Zustand gehört Bergahorn zu den am geringsten schwindenden einheimischen Laubhölzern. Zugleich besitzt er ein gutes Stehvermögen, neigt also nur wenig zum Arbeiten, nachdem es einmal abgetrocknet ist. Die Trocknung erfordert allerdings eine erhöhte Sorgfalt. Zum einen neigt Ahorn stärker zum Reißen und Verwerfen, zum

Holzarten	Rohdichte (r_N) in g/cm ³	
	Mittelwert	Grenzwerte
Laubhölzer		
Ahorn	0,63	0,53–0,79
Birke	0,65–0,66	0,51–0,83
Eiche	0,69–0,71	0,43–0,96
Buche	0,71–0,72	0,54–0,91
Nadelhölzer		
Fichte	0,46–0,47	0,33–0,68
Kiefer	0,52	0,33–0,89

Tabelle 1: Rohdichte des Bergahorns im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern (Werte aus DIN 68364, Ausgabe 05.2003; Grosser und Teetz 1998; Grosser und Zimmer 1998)

Holzarten	Elastizitätsmodul aus Biegeversuch E/N mm ²	Zugfestigkeit längs σ ZB N/mm ²	Druckfestigkeit längs σ DB N/mm ²	Biegefestigkeit σ BB N/mm ²	Bruchschlagarbeit σ kJ/m ²	Härte nach Brinell N/mm ²	
						längs	quer
Laubhölzer							
Ahorn	9.400–11.400	82–120–144	49/50–58	95–112	62–65	62	27
Birke	14.000–16500	137	43–51–60	120/125–147	85–100	49	23
Eiche	11.700–13.000	90–110	52–65	88–95–110	60–75	64–66	34–41
Buche	14.000–16.000	135	53–60–62	105–120–123	100	72	34
Nadelhölzer							
Fichte	11.000	90–95	43–45–50	66–78–80	46–50	32	12
Kiefer	11.000–12.000	100–104	45–47–55	85–87–100	40–70	40	19

Tabelle 2: Elastizität, Festigkeit und Härte des Bergahorns im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern (Werte aus DIN 68364, Ausgabe 05.2003; Grosser und Teetz 1998; Grosser und Zimmer 1998)

Holzarten	Schwindmaß vom frischen bis zum gedarrten Zustand bezogen auf die Abmessungen im frischen Zustand [%]				Differentialles Schwind-/Quellmaß [%] je 1 % Holzfeuchteänderung im Bereich von u=5 % bis u=20 %		
	β _l	β _r	β _t	β _v	radial	tangential	t/r
Laubbäume							
Ahorn	0,4/0,5	3,3–4,4	8,0–8,5	11,2–12,8	0,10–0,20	0,22–0,30	≈ 1,8
Birke	0,6	5,3	7,8–8,28,7	13,7–14,2	0,29	0,41	1,4
Eiche	0,4	4,0–4,6	7,8–10,0	12,6–15,6	0,16	0,36	2,2
Buche	0,3	5,8	11,8	17,5–17,9	0,20	0,41	2,1
Nadelbäume							
Fichte	0,3	3,6	7,8	11,9–12,0	0,19	0,39	2,1
Kiefer	0,4	4,0	7,7	12,1–12,4	0,19	0,36	1,9

Tabelle 3: Schwindmaße des Bergahorns im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern (Werte aus DIN 68100, Ausgabe 12.1984; Grosser und Teetz 1998; Grosser und Zimmer 1998)

anderen ist er äußerst farbempfindlich. Zur besonderen Holzpflege gehören deshalb auch die Winterfällung, ein rascher Einschnitt des Rundholzes und schnelle Austrocknung des Schnittholzes, um wertmindernde Verfärbungen zu vermeiden.

Trotz seiner Härte ist Bergahorn mit allen Werkzeugen sauber und leicht zu bearbeiten. Er lässt sich problemlos sägen, messern und schälen. Gehobelt ergeben sich schöne, gleichmäßig glatte Oberflächen. Außerdem ist das Holz sehr gut zu profilieren, zu schnitzen und zu dreheln. Ferner ist es gut zu biegen, aber schwer, jedoch gerade, zu spalten. Holzverbindungen mit Nägeln und Schrauben sind leicht zu bewerkstelligen und halten gut. Ebenso bereitet das Verkleben keinerlei Probleme.

Die Oberflächen lassen sich leicht polieren und in jeder gewünschten Tönung beizen und einfärben (vgl. Abb.7). Auch die Behandlung mit Lacken bereitet keine Schwierigkeiten. Das nachteilige Vergilben unter Lichteinfluss lässt sich durch UV-beständige Lacke zwar vermindern bzw. verzögern, langfristig jedoch nicht vermeiden. Chemisch ist Bergahorn wegen seines geringen Extraktstoffgehaltes nahezu inaktiv.



Abbildung 6: Regalsystem aus Ahorn in Kombination mit Glas. Modell Interlücke (Foto: Interlücke; aus Grosser und Teetz 1998)



Abbildung 7: Mit Ahorn furnierte Schlafzimmermöbel, kirschbaumfarbig gebeizt (Foto: Loddenkemper, Vogelsanger Studios, Oelde; aus Grosser und Teetz 1998)

Als Möbelholz wird Bergahorn insbesondere für Fronten und Türen von Schränken im Schlafzimmer- und Wohnzimmerbereich sowie für Kleinmöbel verwendet. Wegen des Vergilbens bleibt das Holz allerdings seltener naturbelassen (Abb.6). Vielmehr werden die Oberflächen bevorzugt pastellfarben eingefärbt (Abb.7). Naturbelassen dienen die Furnieren vornehmlich der Innenauskleidung hochwertiger Möbel. Massiv kommt Ahorn insbesondere für die Einrichtung von Küchen zum Einsatz (Abb.8). Eine aus Ahorn-Vollholz hergestellte Tischplatte gehört zu jedem zünftigen Wirtshaustisch (Abb.9). Gerne wird sein helles Holz auch in Kontrast zu dunkleren Hölzern eingesetzt, wie z.B. als Zierleisten oder eingelassene Adern. Ebenso wird es vom Kunsttischler gerne für Einlegearbeiten (Intarsien) ausgewählt.



Abbildung 8: Kücheneinrichtung in handwerklicher Fertigung aus Bergahorn-Massivholz (Foto: B. Zimmer; aus Grosser und Teetz 1998)

Als Splintholzbaum ist Bergahorn nicht witterungs- fest, das heißt von nur geringer natürlicher Dauerhaftigkeit gegen Holz zerstörende Pilze und ist entsprechend DIN EN 350, Teil 2 der Dauerhaftigkeitsklasse 5 ("vergänglich") zugeordnet. Auch ist er wenig beständig gegen Holz zerstörende Insekten wie den Gemeinen Nagekäfer oder Gekämmten Nagekäfer.

Verwendungsbereiche

Bergahorn ist in erster Linie ein gesuchtes Holz für den hochwertigen Möbel- und Innenausbau, dabei vornehmlich als Furnier sowohl mit schlichter als auch geriegelter Textur eingesetzt. Außerdem gehört es zu den wichtigsten Hölzern im Musikinstrumentenbau.



Abbildung 9: Der zünftige Wirtshaustisch besitzt immer eine massive Platte aus A-hornholz, das infolge Feinporigkeit leicht gepflegt werden kann und zugleich die notwendige Härte und Abriebfestigkeit aufweist (Foto: Wendl; aus Grosser und Teetz 1998)

Im Innenausbau wird Ahorn als Furnier, Sperrholz und massiv unter anderen für Wand- und Deckenbekleidungen, Vertäfelungen und Türfüllungen eingesetzt. Daneben gehört er wegen seiner hellen Farbe und seines hohen, Eichen- und Buchenholz mindestens ebenbürtigen Abnutzungswiderstandes zu den am häufigsten anzutreffenden Parkethölzern. In gleicher Weise liefert Ahorn ein vorzügliches Holz für den Treppenbau.

Im Musikinstrumentenbau findet Ahorn vorwiegend einerseits für Streich- und Zupfinstrumente und andererseits für Blasinstrumente Einsatz. Bei Streichinstrumenten wie Geigen, Bassgeigen, Cellos und Bratschen werden die Bodenplatten traditionsgemäß aus Ahorn gefertigt. Ebenso werden Seitenteile, Zargen, Hälse und Stege aus Ahorn gearbeitet. Verwendet wird ausschließlich feinjähriges, absolut fehlerfreies Holz und speziell für die Böden aus optischen Gründen gerne Holz mit Riegelwuchs (Abb. 3), Flammenzeichnung oder auch Vogelaugentextur. Fälschlicherweise wird Ahorn häufig deshalb auch als Klangholz eingestuft. Verantwortlich für den Klang und die Klanggüte ist aber allein die Instrumentendecke, die vornehmlich aus sehr feinjähriger Fichte, dem Fichtenklangholz hergestellt wird. Bei den Blasinstrumenten ist der Ahorn neben Birnbaum die häufigste verwendete Holzart für Blockflöten (Abb.10). Ferner werden Bassflöten und Fagotte vielfach aus Ahorn gefertigt. Auch die Kanzellen-Körper von Mundharmonikas bestehen häufig aus Ahorn. Ferner findet er für Klavierteile, wie z. B. die Seitenspannleisten, Verwendung.

Beste Eignung besitzt Ahorn für Drechsler-, Schnitz- und Bildhauerarbeiten. Hier erstreckt sich die Produktpalette von Möbelteilen, wie z. B. Stuhlbeinen und Tischbeinen über Haus- und Küchengeräte (z. B. Frühstücks- und Schneidbretter, Löffel, Fleischklopper, Quirle oder Nudelhölzer, Abb.11), Kunstgewerbeartikel bis zu Billardstöcken, Figuren und Holzplastiken. Als weitere Verwendungsbereiche lassen sich Sportgeräte, Spielwaren (Abb.12), Spielbretter einschließlich der weißen Felder von Schachbrettern nebst Spielfiguren, Kleiderbügel und Schuhspanner nennen, wie überhaupt die Holzwarenindustrie bei der Herstellung von Artikeln mit naturbelassenem Holz gerne auf das ansprechend hellfarbige und hygienische Ahornholz zurückgreift. Auch wenn heutzutage Mess- und Zeichengeräte oder die Leisten der Schuhmacher



Abbildung 10: Bergahorn stellt neben Birnbaum die Hauptholzart für die Fertigung von Blockflöten dar (Foto: R. Rosin)



Abbildung 11: Das hellfarbige Holz des Bergahorns findet vielfältig für Haus- und Küchengeräte Verwendung wie für Schneidbretter, Löffel und Quirle (Foto: R. Rosin)



Abbildung 12: Bergahorn eine gern und vielfach für Spielwaren eingesetzte Holzart (Foto: R. Rosin)

üblicherweise aus Kunststoffen hergestellt werden, so waren sie in früheren Zeiten häufig aus Ahorn gefertigt.

Literatur

DIN 68100: *Toleranzgrenzen für Holzbe- und -verarbeitung – Begriffe, Toleranzreihen, Schwind- und Quellmaße*. Ausgabe 12.1984

DIN 68364: *Kennwerte von Holzarten; Rohdichte, Elastizitätsmodul und Festigkeiten*. Ausgabe 05.2003

DIN EN 350-2: *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten; Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz*. Leitfaden für die natürliche Dauerhaftigkeit und Tränkbarkeit von ausgewählten Holzarten von besonderer Bedeutung in Europa. Ausgabe 10.1994

Grosser, D.; Teetz, W. (1998): *Loseblattsammlung: Einheimische Nutzhölzer – Vorkommen, Baum- und Stammform, Holzbeschreibung, Eigenschaften, Verwendung*. Blatt 10: Ahorn. Herausgeber: Holzabsatzfonds – Absatzförderungsfonds der deutschen Forstwirtschaft, Bonn

Grosser, D.; Zimmer, B. (1998): *Einheimische Nutzhölzer und ihre Verwendungsmöglichkeiten*. Informationsdienst Holz, Schriftenreihe „holzbau handbuch“, Reihe 4, Teil 2. Arbeitsgemeinschaft Holz e.V., Düsseldorf; Bund Deutscher Zimmermeister, Bonn; Entwicklungsgemeinschaft Holzbau in der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V., München

Keywords

Wood of sycamore (=great maple), description of its wood, properties of its wood, utilisation

Summary

Wood texture as well as properties and uses of sycamore wood (*Acer pseudoplatanus* L.), a high-grade hardwood, are described. Sycamore wood is very decorative impressing especially by its light colour. Special growth characteristics like for example fiddle-back figure and curl figure are widely used decorative elements in musical instrument making or manufacturing of luxury furniture. Sycamore wood has a mean density of $\rho_N = 0.63\text{g/cm}^3$ and is of medium weight. Altogether it shows good elastomechanical properties and moderate shrinkage.

Preferred areas of use include sophisticated furniture manufacturing, high-quality interior joinery, musical instrument making as well as turnery and carving.

Exil

*Am Abend nahen die Freunde,
die Schatten der Hügel.
Sie treten langsam über die Schwelle,
verdunkeln das Salz,
verdunkeln das Brot
und führen Gespräche mit meinem Schweigen.*

*Draußen im Ahorn
regt sich der Wind:
Meine Schwester, das Regenwasser
in kalkiger Mulde,
gefangen
blickt sie den Wolken nach.*

*Geh mit dem Wind,
sagen mir die Schatten.
Der Sommer legt dir
die eiserne Sichel aufs Herz.
Geh fort, bevor im Ahornblatt
das Stigma des Herbstes brennt.*

*Sei getreu, sagt der Stein.
Die dämmernde Frühe
hebt an, wo Licht und Laub
ineinander wohnen
und das Gesicht
in einer Flamme vergeht.*

Peter Huchel (Quelle: Der ewige Brunnen, Ludwig Reimers)