

# Über Alter und Altersbestimmung von Bäumen : alte Buchen und Eichen im Hunnenwald bei Solothurn, Linden auf der St. Ursenbastion und im Hofe des Schlosses Waldegg, eine Eibe auf der Hasenmatt

Autor(en): **Moser, Walter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch für Solothurnische Geschichte**

Band (Jahr): **64 (1991)**

PDF erstellt am: **02.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-325112>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# ÜBER ALTER UND ALTERSBESTIMMUNG VON BÄUMEN

Alte Buchen und Eichen im Hunnenwald bei Solothurn,  
Linden auf der St. Ursenbastion  
und im Hofe des Schlosses Waldegg,  
eine Eibe auf der Hasenmatt.

*Von Walter Moser*

## **Einleitung**

Bäume haben meine Phantasie seit meiner Jugend beflügelt. Ich bewunderte ihre Grösse, ihre wunderbaren Formen, ihre kraftstrotzenden Äste, ihre Vielgestaltigkeit, ihre weitausladenden Kronen und fragte insgeheim nach ihrem Alter und dem Geheimnis, dem sie alle ihre Eigenschaften verdanken. Ich hörte von Eichen, die den Göttern geweiht waren, von einstigen Dingstätten, wo über Leben und Tod entschieden wurde, von Mythen und Liedern, die von den Eigenschaften dieser Lebewesen träumten.

Später hatte ich ihre Namen und ihre Ansprüche an die Standorte zu lernen. Ein weiterer Schritt der Annäherung bestand darin, den innern Aufbau der Hölzer anhand mikroskopischer Schnitte studieren zu dürfen. So gewann ich Einblicke, die den meisten Menschen verschlossen sind. Das Mikroskop offenbarte auch das Geheimnis der Jahrringe. Manche von uns haben als Kinder an abgesägten Baumstämmen die Jahrringe gezählt und so das Alter des Baumes bestimmt: Man kann entweder die hellen oder dunkeln Ringe zählen und kommt zu demselben Ergebnis, weil beide zusammen einen Jahrring darstellen. Die helle Zone entspricht dem Frühholz, die dunkle Zone dem Spätholz.

Ins Zentrum meiner vorliegenden Ausführungen stelle ich die Altersbestimmung von Bäumen, im speziellen widme ich meine Betrachtungen den Buchen. Besonders schöne, grosse, alte Buchen leben am Ostrande des Hunnenwaldes. In meine Darstellungen beziehe ich auch Linden auf den Schanzen in Solothurn und im Hofe des Schlosses Waldegg ein. Hinweise gelten Eichen im Stadtwald, einer Eibe auf der Hasenmatt und Buchen am Rande der Weide auf der Röti.

Auf einer Studienreise durch Nordamerika war es mir vergönnt, in der Sierra Nevada (Kalifornien) rund 2000 Jahre alte Exemplare des Sequoiadendron giganteum – bekannt unter dem Namen Mammutbaum – zu bestaunen. Im Stadtpark Solothurn – beim Soldatendenkmal – steht ein schönes, ungefähr 100 Jahre altes Exemplar. Unweit von San Franzisko stehen in den Muir Woods die Giganten der Sequoia sempervirens. In Mexiko stand ich in Santa Maria del Tule vor einem der ältesten Bäume (2000–5000 Jahre) der Welt. Mit 12 m Stammdurchmesser ist er jedenfalls der dickste Baum der Welt.

### **Der Hunnenberg, ein Berg mit vielen Namen**

Bloch (1934, 48) führt nach verschiedenen Autoren folgende Namen auf: Hungerberg, Hunnenberg, Hünenberg und Hohberg. Auf dem Plan des 1. Reviers Hunnenberg (Bürgergemeinde der Stadt Solothurn, 1844) wird der nordwestliche Teil des Hügelzuges mit Hochberg bezeichnet.

### **Geologischer Aufbau**

Der Hügelzug zwischen der Aare im Norden, dem Spitalhof im Osten, der Spitalmatte im Süden (Weiermattal) und dem Bärenbach im Westen heisst Hunnenberg. Er besitzt eine Länge von ca. 350 m, und er hat zwei Erhebungen von 491 m und 481 m. Nach Zimmermann (1961, 96) besteht der Hunnenberg aus unterer Süsswassermolasse (einer Tertiärbildung aus dem Miocän) mit einem Überzug von Grundmoräne des Rhonegletschers, einer Quartärablagerung der letzten Eiszeit (Würmglazial). Das Weiermatt-Tälchen stellt ein randglaziales Schmelzwassertälchen dar.

Anmerkungen: Ein Schiessstand der Stadt Solothurn befand sich von 1896 bis 1921 im Weiermatt-Tälchen (Jäggi, 1962). Betonreste des Scheibenstandes finden sich am südlichen Waldrand des Tälchens. Bis zur Melioration des Gebietes um 1940 (Anbauplan Wahlen, laut Mitteilung der Bauverwaltung Biberist) gab es in der Spitalmatte einen schmalen Weiher. Auf seinem Eise fuhren wir vor 1925 Schlittschuh.

### **Gräberfunde**

Bloch (1934) schreibt, dass ihm 1904 aus der Ostseite des Hohberges menschliche Knochen ins Museum gebracht wurden. Die Knochen waren beim Graben in einer Kiesgrube nahe des Waldeinganges ab-



Grab Nr. 12 (Bloch 1934).  
Das Skelett lag über 1200 Jahre im Boden. Es zeigt, wie gut sich menschliche Knochen erhalten können.

gedeckt worden. Die Grube ist heute noch sichtbar. Bloch (1934) erhielt in der Folge die Kompetenz und finanzielle Unterstützung durch die Behörden, um systematische Untersuchungen durchführen zu können. Das gefundene Material wurde im Museum aufbewahrt und von Erik Hug 1940 bearbeitet. Das Gräberfeld ist alemannisch und stammt wahrscheinlich aus dem 7. Jahrhundert. Bloch (1934) verweist auf frühere Ausgrabungen (Hugi 1844, Rust 1884). Das Gräberfeld im Hunnenwald hat viele Wissenschaftler beschäftigt, wertvolle Publikationen gezeitigt und die Kunde über unsere Heimat bereichert.

### **Galgen**

Auf dem Plan der Stadt und der Stadtbezirke Solothurn von Altermatt (1822) ist nordöstlich des Waldeinganges vor den grossen Buchen die Galgenmatt eingezeichnet. Bloch (1934, 52), der u. a. Tatarinoff-Amiet zitiert, sagt, dass dort früher, von einer Hecke eingefasst, ein Galgen, ein Hochgericht, stand. Er wurde Burggalgen genannt. Es war die gewöhnliche Richtstätte während Jahrhunderten. Die Frage wurde aufgeworfen und verneint, ob die gefundenen Skelette von Delinquenten stammten.

### **Botanische Skizze**

Der Hunnenberg ist vorwiegend von Buchen bewachsen. An seinem Südfuss, der ehemaligen Spitalmatte entlang, stehen vor allem im östlichen Teil mächtige alte Eichen und Buchen. Eichen sind Lichtholzpflanzen, die sich in dichten Beständen nicht entwickeln können. Buchen gedeihen nur in Gebieten mit ozeanischem Klimacharakter. Sie ertragen von allen Hölzern am meisten Schatten. Auf der Karte des 1. Reviere, Hunnenberg, von Josef Martin Walker aus dem Jahre 1844 ist die Verteilung der Buchen, Eichen und Lärchen dargestellt. Interessant ist, dass das Alter der Bäume auf 20 Jahre genau angegeben ist. Der Buchen-Eichen-Mischwald entlang der Strasse nach Lüsslingen besteht danach zu  $\frac{3}{4}$  aus Buchen und  $\frac{1}{4}$  aus Eichen, total 8 Jucharten und 1971 Quadratfuss (1 Fuss = ca. 30 cm). Am Rande dieses Mischwaldes gedeiht der Aronstab, daher Aron-Buchen-Mischwald genannt. Im Innern des Waldes überwiegen der Waldmeister- und der Waldhirschenbuchenwald. Im Frühling erfreuen Buschwindröschen das Auge des Wanderers. Der Strasse entlang entwickelt sich in den letzten Jahren das kleine Springkraut.

Die prächtigen Buchen am Ostrande des Hunnenberges bilden den Ausgangspunkt und das Ziel unserer Ausführungen.

## Methoden der Altersbestimmung von Bäumen

1. Wenn das Pflanzdatum bekannt ist, reduziert sich die Altersbestimmung von Bäumen auf eine Subtraktion. In der Schweiz wird, mit Ausnahmen, dieses Datum nicht festgehalten.

2. An gefällten Bäumen kann man Jahrringe zählen. Bei ungünstigen Wachstumsbedingungen kann ein Jahrring ganz oder teilweise ausfallen, zum Beispiel bei Blattverlust durch Frost, Raupenfrass etc.

3. Bohrkernmethode: Am lebenden Baum wird ein Bohrkern entnommen. Die Jahrringe werden im Bohrkern gezählt. Es gelten die gleichen Vorbehalte wie bei der 2. Methode. Um Infektionen der Bäume zu vermeiden, werden die Bohrlöcher mit einem Fungizid behandelt und mit Plastikharz verstopft.

4.  $^{14}\text{C}$ -Methode (Radiokarbonmethode). Sie beruht auf der relativ kurzen Zerfallszeit (Halbwertszeit) des Kohlenstoff-Isotops  $^{14}\text{C}$  von 5570 Jahren (nach Libby). Das Isotop bildet sich in der Stratosphäre innerhalb einer durch die kosmische Strahlung hervorgerufenen Kernreaktion aus dem Stickstoff der Luft. Im Gleichgewichtszustand enthält die Atmosphäre ein Verhältnis des stabilen  $^{12}\text{C}$  zu dem des radioaktiven  $^{14}\text{C}$  von 10:1.  $^{14}\text{C}$  wird durch den Stoffwechsel in pflanzliche sowie tierische Körper eingebaut. Aufgrund der kurzen Zerfallszeit können nur Objekte bis zu einem Alter von ungefähr 50 000 Jahren vor heute erfasst werden. Mit der  $^{14}\text{C}$ -Methode können aber auch nur Proben datiert werden, die älter als 300 Jahre sind (Schneebeil 1976). Diese Methode scheidet deshalb für die Buchen und Eichen, die im Jahre 1840 60–80 Jahre alt waren und von denen wir weiter unten handeln, aus.

5. Aus der Zahl der Jahrringe gefällter Bäume – aus einem bestimmten Bestand – kann indirekt auf das Alter stehender Bäume geschlossen werden.

### Was versteht man unter dem Alter eines Baumes?

Mammutbäume werden bis 3500, eine Föhrenart (*Pinus aristata*) in Kalifornien sogar 4600 Jahre alt. Das Alter der Bäume wird an Stammquerschnitten der Basis festgestellt. Gezählt wird vom Zentrum des Stammes, dem Mark. Nur der Mittelpunkt des Stammes hat dann das Alter der Summe aller Jahrringe. Man spricht deshalb in Fachkreisen vom Markalter. Nach aussen gezählt nimmt das Alter der Jahrringe in arithmetischer Reihe laufend ab, bis zum Alter 1.

Zwischen der Rinde und dem Holz eines Baumes liegt das Kam-

bium. Dieses Bildungsgewebe bewirkt das Dickenwachstum bei Laubbäumen und Nadelhölzern. Solange der Baum lebt, bildet es nach innen Holzzellen, die vor allem der Wasserleitung mit Nährsalzen aus dem Boden dienen. Nach aussen werden Rindenzellen gebildet, die der Leitung der Assimilate dienen, die in den Blättern synthetisiert werden. Bäume sind deshalb auch ebenso alt wie das Kambium. Darum spricht man auch vom Kambialalter. Nur die äussersten Jahrringe des Holzes bestehen aus lebenden, alle andern aus toten Zellen. Alte Bäume sind darum trotz ihrer imponierenden Erscheinung eigentliche Ruinen.

Das Alter eines Baumes nimmt nun aber nicht nur von aussen nach innen, sondern auch von unten nach oben ab. Je weiter gegen die Spitze hin ein Stamm quer geschnitten wird, desto weniger Jahrringe findet man; das folgt naturgemäss aus dem spitzenwärts abnehmenden Alter und dem Scheitelwachstum der Organe.

Zusammengefasst: Ein Baum stellt ein äusserst komplexes dynamisches System dar, das nur in Teilen erfasst werden kann.

Zum Begriff Jahrring: Die Jahrringe entstehen durch die Periodizität der Kambiumtätigkeit, die bei uns zu den Wechseln der Jahreszeiten in Beziehung steht. Die Holzbildung beginnt im Frühjahr und hört in unseren Breiten meist in der zweiten Hälfte August, nach 3–4 Monaten, auf.

### **Allgemeine Feststellungen**

Als Laie neigt man dazu, das Alter eines Baumes um so höher zu schätzen, je grösser sein Stammdurchmesser und seine Gestalt sind. Dazu stellt der Fachmann (Keller 1974) fest: «Man kann aus dem Durchmesser nur schlecht auf das Alter schliessen. Der mittlere Durchmesser ist bei bestimmtem Alter von der Stärke der Durchforstungseingriffe und von der Bonität (Güte) des Standortes abhängig. Der mittlere Durchmesser von gleichaltrigen Reinbeständen sagt aber nichts aus über den Durchmesser des Einzelbaumes.»

### **Jahrringbreiten**

Im Sihlwald wurden von einer Arbeitsgemeinschaft (Schweizerische Zeitschrift für Forstwirtschaft 1990) jahrringanalytische Untersuchungen vorgenommen, die sich methodisch und in den Teilzielen in die landesweite Bohrkernuntersuchung der Sanasilva-Waldschädeninventur (1984) einordnen. Für meine Arbeit von besonderem Inter-

esse sind die darin publizierten Zeitdiagramme der mittleren Jahrringbreiten für 30-, 70- und 100jährige Buchen (= a. a. O. 63), weil sie einen Vergleich mit meinen Ergebnissen ermöglichen.

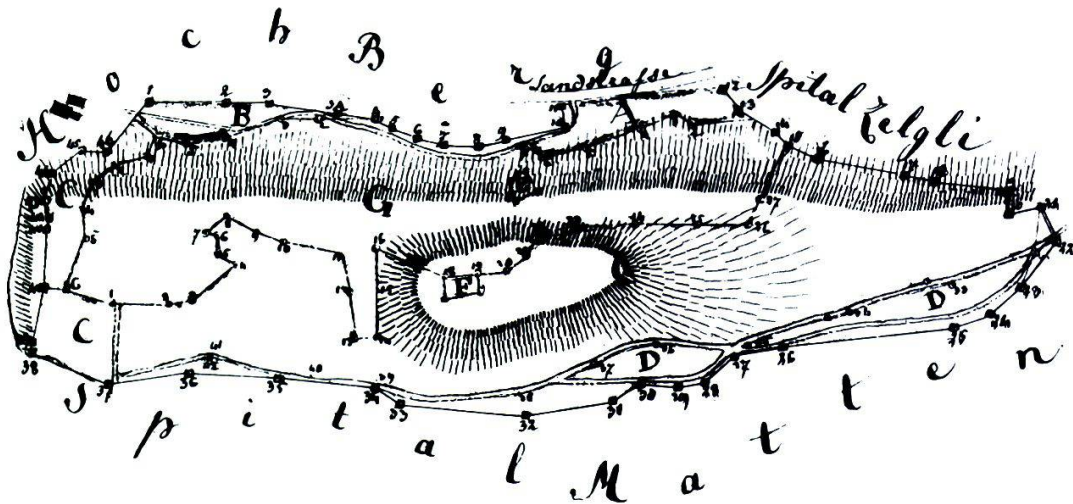
Allgemein ist festzuhalten, dass die Jahrringbreite von vielen Faktoren abhängig ist: Klima, Witterung (Temperatur, Niederschläge), Standort (Exposition, Höhenlage, Boden). Alle diese Faktoren werden mit dem Begriff Bonität (Güte) zusammengefasst. Wir bemerken, dass für die Jahrringbreiten und die Stammdurchmesser dieselben Bedingungen gelten, was nicht erstaunt, ist doch der Durchmesser eine Funktion der Jahrringbreiten.

### **Die Buche im Hunnenberg und ihr Alter**





Die abgebildete Buche, Zustand März 1990, steht auf der Nordseite am östlichen Eingang zum Hunnenwald. Sie besitzt in Brusthöhe einen Durchmesser von 99 cm und einen Umfang von 3,1 m. Die Höhe des Baumes beträgt rund 40 Meter, Plan Abb. 3.



Der Plan des Reviers Hunnenberg.

1<sup>tes</sup> Revier Plan N<sup>o</sup> 4  
Hunnenberg.

	Alter	Nutz. b. Unnutz. Boden		Total
		Nutz.	Unnutz.	
A	Buchen 60-80	2	3687	
B	Buchen 60-80	2	4553	
C	Silv. 40-60	54	34179	
D	3/4 Buch. 1/4 Euk. 60-80	8	1977	
E	Eichen 40-60		10257	
F	10-20		11602	
G	Buchen 30-40	38	1984	
	Wege		2	3012
		106	3722	2 39200 109 3692

Der Plan Nr. 4 des 1. Reviers Hunnenberg weist in nebenstehender Aufstellung 106 Jucharten und 37743 Quadratfuss auf (1 Jucharte = 40000 Quadratfuss). Die Buchen, deren Alter uns hier interessiert, ebenso die grossen Eichen, befinden sich im Sektor D, die Buchen bei den Grenzsteinen 21 und 22. Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Buchen und Eichen im Zeitpunkt der Aufnahme der Bestandeskarte in den Jahren 1838–1841

(Walker, Bezirksförster, 1844) ein Alter zwischen 60 und 80 Jahren hatten. (Die Unterlagen verdanken wir Forstmeister Hans Egloff von der Bürgergemeinde der Stadt Solothurn.)

Die Buchen und Eichen besitzen demnach heute folgende Alter:  
 1991–1840 + (60–80) Jahre  
 1. 1991–1840 + 60 = 211 Jahre (Minimum)  
 2. 1991–1840 + 80 = 231 Jahre (Maximum)  
 Im Mittel = 221 Jahre

Das Alter der Bäume liegt also zwischen 211 und 231 Jahren.

Das Keimjahr muss deshalb zwischen 1760 und 1780 liegen.

Die Bäume keimten also vor dem Franzoseneinfall 1798, stammen aus dem 18. Jahrhundert und besitzen ein respektables Alter.

Wir bezeichnen es als Glücksfall, dass wir das Alter der Bäume anhand schriftlicher Aufzeichnungen auf 20 Jahre genau feststellen können.

### Die Jahrringbreite

Wir können jetzt aus dem ungefähren Alter (211–231 Jahre) unserer Buche am Waldeingang und ihrem Durchmesser (99 cm) die mittlere Jahrringbreite berechnen. Wir dividieren den Radius durch das Alter und erhalten:

1.  $495 \text{ mm} : 211 = 2,34 \text{ mm}$

2.  $495 \text{ mm} : 231 = 2,14 \text{ mm}$

Das Mittel beträgt 2,24 mm

Zum Vergleich führen wir Daten aus dem Sihlwald (1986) an, die uns Bräker (1990) zur Verfügung gestellt hat. Wir führen nur die Mittelwerte der Daten für 7 Buchen an (Alter, Durchmesser, Ringbreite).

Es sind:

1. Mittleres Alter = 152 Jahre

2. Mittlerer Durchmesser = 82 cm

3. Mittlere Ringbreite = 2,27 mm

Die Bonität hat den Wert 27, den wir auch für den Standort unserer Buche voraussetzen, denn das Mittel unserer Ringbreite beträgt 2,24 mm, dasjenige aus dem Sihlwald 2,27 mm. Wir verwenden das letztere Mittel zur Altersberechnung und erhalten:

$495 \text{ mm} : 2,37 \text{ mm} = 218 \text{ Jahre}$

Aus diesem Ergebnis ziehen wir den Schluss, dass beide Werte zumindest vergleichbar sind.

Nun wenden wir die Resultate (Mittel) beider Gegenüberstellungen auf die grossen Buchen am Fusse des Buchraines, südlich des Steinerhofes, an:

1. Buche: Durchmesser 1,36 m; Umfang = 4,3 m

Alter:  $680 \text{ mm} : 2,24 \text{ mm} = 303 \text{ Jahre}$

$680 \text{ mm} : 2,27 \text{ mm} = 299 \text{ Jahre}$

2. Buche: Durchmesser 1,05 m; Umfang = 3,3 m

Alter:  $525 \text{ mm} : 2,24 \text{ mm} = 234 \text{ Jahre}$

$525 \text{ mm} : 2,27 \text{ mm} = 231 \text{ Jahre}$

3. Buche: Durchmesser 1,08 m; Umfang = 3,4 m  
Alter: 540 mm: 2,24 mm = 241 Jahre  
540 mm: 2,27 mm = 237 Jahre

Wenn wir die Resultate der Buchen des Steinerhofes mit denjenigen des Hunnenwaldes vergleichen, stellen wir fest, dass die Alter (um 230 Jahre) praktisch übereinstimmen. Wir dürfen deshalb annehmen, die Buchen seien ungefähr zu gleichen Zeit gekeimt.

### **Buchen auf der Röti**

Die von uns ins Auge gefassten Buchen liegen am nördlichen Rande der Rötiweide, unweit des Überganges des Weges über die Rippe des braunen Jura (Koordinaten: 606.100/233.800) auf einer Höhe von rund 1310 m ü. M. Dieser lichte Buchenbestand östlich des genannten Überganges gilt nicht als Wald (Hans Egloff).

Solange ich diese Buchen kenne, scheinen sie immer die gleichen Höhen und Stammdurchmesser zu besitzen! Immer wieder habe ich nach ihrem Alter gefragt. Eine Antwort war nicht zu bekommen. Keimdaten sind nirgends festgehalten. Stammquerschnitte sind mir keine bekannt.

Zur ungefähren Altersbestimmung dieser Baumgruppen ist man deshalb auf indirekte Methoden angewiesen. Keller (1974) stellte mir graphische Darstellungen zur Verfügung, aus denen aus der Bonität und dem Alter der Buchen ihr mittlerer Stammdurchmesser bestimmt werden kann. Umgekehrt kann aus dem mittleren Stammdurchmesser und der Bonität das Alter abgelesen werden. Keller überreichte mir auch einen Bonitätsschlüssel. Für unsere Buchen – sie liegen auf rund 1310 m ü. M. – erhalten wir eine Bonität von 16,2. Aus der Graphik können wir für verschiedene Alter den Stammdurchmesser oder für verschiedene Durchmesser das zugehörige Alter ablesen.

Beispiele (Bonität 16,2):

Stammdurchmesser 10 cm = Alter 50 Jahre (u. u.)

Stammdurchmesser 18 cm = Alter 80 Jahre (u. u.)

Stammdurchmesser 24 cm = Alter 100 Jahre (u. u.)

Stammdurchmesser 29 cm = Alter 120 Jahre (u. u.)

Weitere Werte können der Graphik nicht entnommen werden.

Nach meinem Dafürhalten dürften die ältesten Buchen der Gruppe den Grenzwert 120 Jahre etwas überschreiten.

Aus den angeführten Stammdurchmessern und den Altersjahren berechnen wir auch für die Buchen auf der Röti die Jahrringbreiten:

Radius : Alter

50 mm : 50 = 1,00 mm

120 mm : 100 = 1,2 mm

90 mm : 80 = 1,12 mm

145 mm : 120 = 1,2 mm

Verglichen mit den Buchen am Hunnenberg weisen die Buchen auf der Röti Jahrringbreiten auf, die rund zweimal kleiner sind. Diese Unterschiede sind Ausdruck verschiedener Bonität der Standorte und verschiedener Klimaeinflüsse. Die Vegetationszeit auf dem Jura ist deutlich kürzer als im Mittelland. Das schrittweise Ergrünen des «Berges» kann jährlich von Solothurn aus verfolgt werden. Die Vegetationszeit der Buchen, während der die Jahrringe gebildet werden, dauert vom Aufspriessen der Knospen bis zur herbstlichen Verfärbung der Blätter.

Zur Verdeutlichung der geschilderten Unterschiede führe ich Resultate von Röthlisberger (1976, 111) an. Er stellt in einer Tabelle die Entwicklung der Jahrringbreiten von Fichte, Lärche und Arve für die Zeit von 1690 bis 1970 dar. Die Breiten schwanken:

bei der Fichte zwischen 0,87 und 1,07 mm (Höhe ü. M. = 1900 m)

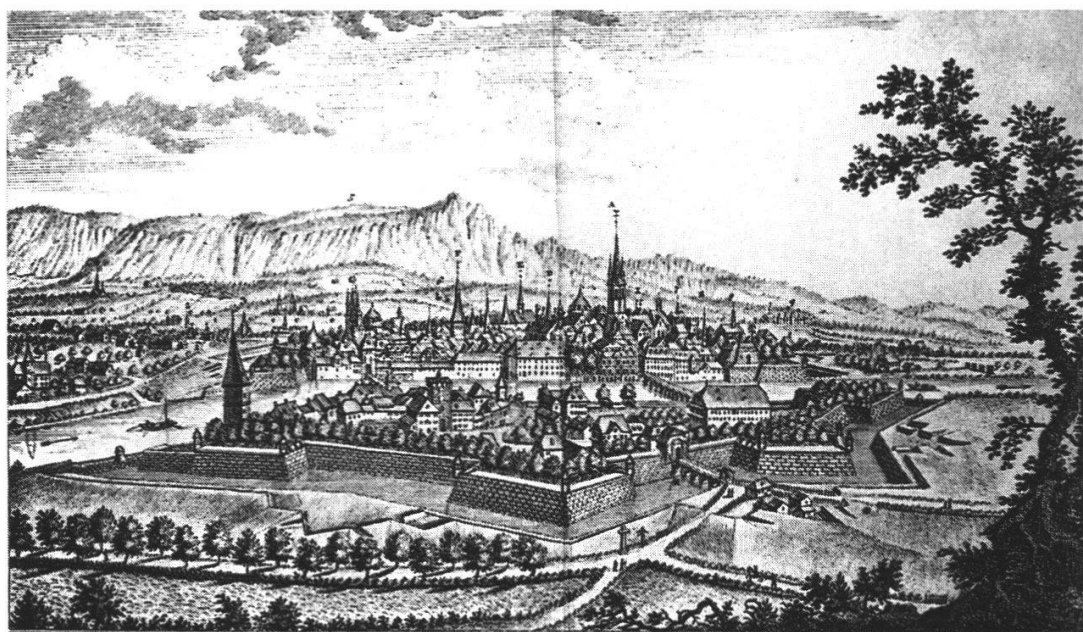
bei der Lärche zwischen 1,21 und 1,41 mm (Höhe ü. M. = 1600 m)

bei der Arve zwischen 0,71 und 0,91 mm (Höhe ü. M. = 1900–2300 m)

Entsprechende Messungen sind mir für den Jura nicht bekannt. Wir müssen uns deshalb vorläufig auf Schätzungen stützen.

### Von Linden und Schanzen

Die St. Ursenbastion stellt einen letzten Rest des Schanzengürtels dar, der von 1667 bis 1727 errichtet worden ist; wir verweisen dazu etwa auf die Arbeiten von Schlatter (1921), Sigrist (1967), Walliser (1991).



PROSPECT DER STADT SOLOTHURN,  
VON DER MITTAGS-SEITE.

*von Ridel del.*

*J. Rudolf Steiner sculp.*



VUE DE LA VILLE DE SOLEURE  
DU CÔTÉ DU MIDI.

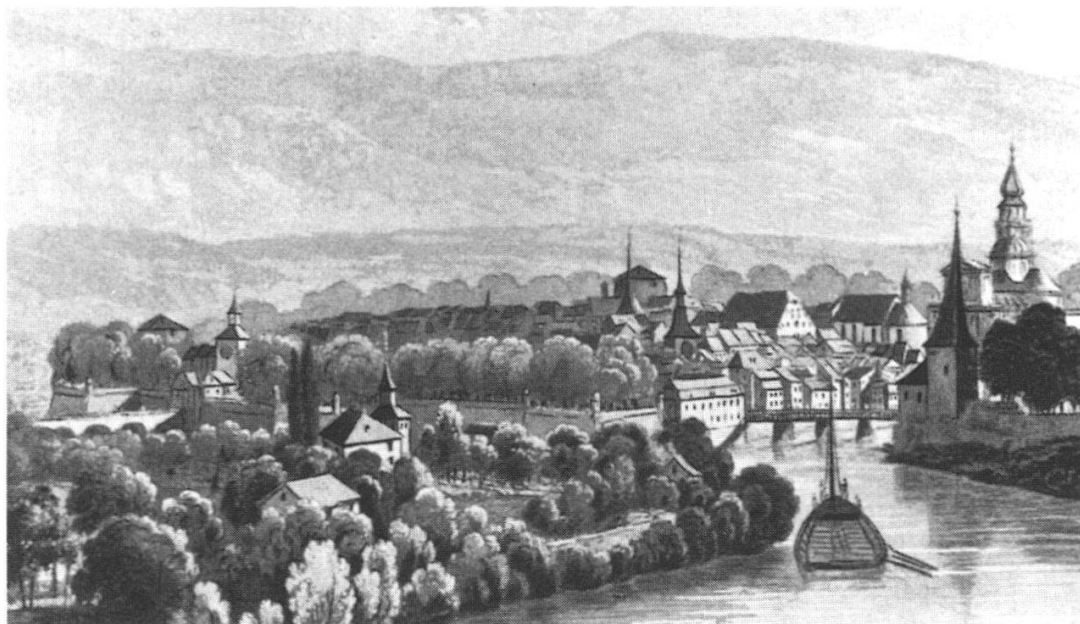
*D. Hardenberg sculp.*

Der Prospect der Stadt Solothurn nach David Herrliberger von 1758 zeigt die Stadt von der Mittagsseite (Südseite). Die Schanzen tragen einen Kranz von Linden, wie er heute nur noch die St. Ursenbastion und die Krummturmschanze schmückt.

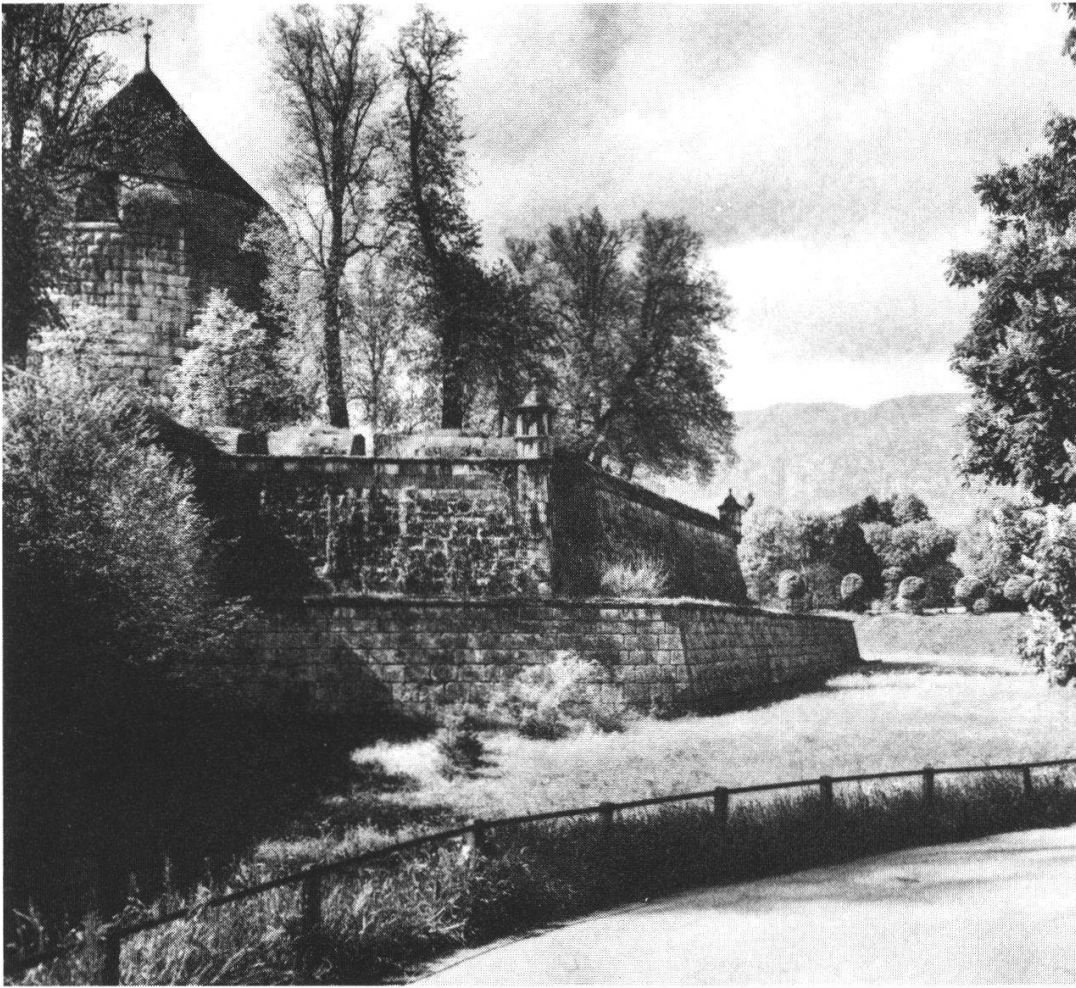
Die von Franz Graff rund 100 Jahre später gezeichnete Stadtlandschaft zeigt die westlichen Bastionen mit grossen Linden. Dazu Strohmeier (1836, 261): «Die mit Linden bepflanzten Stadtwälle, ehemals wegen der Kühle und der Aussicht stark besucht, werden fast gänzlich verlassen», und Sigrist (1967, 86 f.): «Schon die Ansichten von Emanuel Büchel um die Mitte des 18. Jahrhunderts zeigen einen Kranz hoher Bäume, die die Brustwehren der Schanzen überragen. Den Bürgern bot ein Spaziergang auf den schattigen Wällen erquickende Erholung, wenn sie der dumpfen Enge und den oft kaum erträglichen <Düften> der engen Gassen entrinnen wollten, und für die fremden Besucher und Durchreisenden gehörte der Rundgang auf den Wällen zu den obligaten Programmpunkten jeder Stadtbesichtigung.»

In der Literatur ist immer nur die Rede vom Alter der Schanzen, um das Alter der Bäume kümmert sich kaum jemand. Diese Lücke möchte ich mit meinen Ausführungen schliessen.

Der sicherste Weg der Altersbestimmung wäre die moderne Methode der Dendrochronologie. So erhielt ich von F. H. Schweingruber von der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen in Birmensdorf die Adresse des Holzlabors in Basel; dieses führt Altersbestimmungen durch. Das Hochbauamt der Stadt Solothurn



Die Stadtlandschaft um 1840. Gezeichnet von Franz Graff. Ein Kranz von grossen Linden auf den Bastionen umschliesst die Stadt.



Das Bild (Enz 1970) zeigt den Zustand der Schanze und der Linden um 1970, (nicht nur) für Solothurner Augen ein herrlicher Anblick!

verweigerte die Entnahme von Bohrkernen mit dem Hinweis auf mögliche Pilzinfektionen und empfahl alte Pläne und Aufzeichnungen.

In dieser Situation standen mir deshalb nur indirekte Methoden zur Verfügung. Dabei ging ich von der Hypothese aus, die Linden seien so alt wie die Schanzen. Aus zeitgenössischen Abbildungen ist ersichtlich, wie die Linden um 1758, 1840 und 1970 ausgesehen haben. 1758 waren die Bäume noch weniger hoch als die Schanzen, die nach Schlatter (1921) eine Höhe von 12 m hatten. Graff zeichnet die Bäume schon bedeutend höher als die Schanzen. Auf der Foto von 1970 sehen wir alte Bäume, die bedeutend höher sind als die Bastionen, die hier 13½ m messen.

Linden erreichen folgende Alter: Sommerlinden bis 700 Jahre. Das maximale Alter der Spezies Linde beträgt 800–1000 Jahre (Molisch 1929, 57). Diese Grössenordnung hinsichtlich des Alters stellt unsere Annahme also nicht in Frage. Eine Parallele unterstützt mei-

ne Vermutung: Vom Holzlabor Basel (Katrin Joos 1988) erhielt ich die Auskunft, dass dendrochronologische Untersuchungen erwiesen haben, dass der Lindenbestand im Hofe des Schlosses Waldegg aus der Bauzeit des Schlosses in den 1680er Jahren stammt. Der Schanzenbau wurde, wie erwähnt, 1667 begonnen und 1727 aufgegeben. Nach Amiet/Sigrist (Solothurnische Geschichte, 1976, 429) waren im Jahre 1684 die eigentlichen Schanzen mit Bastionen und Gräben um die linksufrige Stadt im grossen und ganzen vollendet, dies nach 17 Jahren Bauzeit. Sigrist (1967, 86): «Der mehr idyllisch-bukolische als martialische Charakter der Festungswerke wurde überdies noch dadurch unterstrichen, dass man schon kurz nach der endgültigen Einstellung der Bauarbeiten oder sogar schon vorher anfang, die Krone des ganzen Schanzenrings mit Linden zu bepflanzen.» Für unsere Überlegungen wesentlich ist es nun auch zu wissen, dass am 15. Juli 1667 der Schanzenbau mit der Grundsteinlegung der heute noch stehenden Bastion beim Riedholzturm begonnen wurde (Sigrist 1967, 78). Alle gemachten Angaben vorausgesetzt, lässt sich das ungefähre Alter der ältesten noch vorhandenen Linden auf der St. Ursenbastion folgendermassen berechnen:

- a. Pflanzung im Jahre 1684 im Alter von 10 Jahren, daraus folgt:  
Heutiges Alter =  $1991 - 1684 + 10 = 317$  Jahre.
- b. Wenn wir das Ende des Schanzenbaues zum Ausgangspunkt der Berechnung nehmen, erhalten wir:  $1991 - 1727 + 10 = 274$  Jahre.
- c. Das arithmetische Mittel der beiden Werte  $\frac{317 + 274}{2} = 295$  Jahre betrachten wir als den wahrscheinlichsten Wert.
- d. Für die Linden im Hofe des Schlosses Waldegg erhalten wir:  $1991 - 1680 = 311$  Jahre, wobei auch hier das Pflanzalter der Linden nicht bekannt ist.

Abbildungen, Zitate, Grösse und heutiger Zustand, erreichbares Alter von Linden und die Daten aus der Waldegg lassen den Schluss zu, dass die ältesten Winterlinden auf der Bastion St. Urs beim Riedholzturm tatsächlich noch aus der Zeit des Schanzenbaues stammen.

Vor der Kapuzinerkirche stehen zwei mächtige Linden. Nach einer Mitteilung von Dr. Charles Studer, Solothurn, wurde die eine nach dem Abzug der Franzosen, die das Kloster als Kaserne benutzt hatten, im Jahre 1799 gesetzt, die andere im Jahre 1803, als der Kanton Solothurn wieder hergestellt war. (Nach einem Vortrag von H. Enz.)

Die Linden auf der St. Ursenbastion und diejenigen vor der Kapuzinerkirche sind im Naturschutzinventar des Kantons Solothurn von 1978 nicht aufgeführt.

## Die Eibe auf der Hasenmatte

Sie wird erwähnt bei Probst (1949), bei Kaufmann (1958), bei Meyer (1954) und bei Burki (1978). Probst schreibt: «Ein Exemplar von 3,6 m Umfang befindet sich unterhalb des Hasenmattgipfels, 1938.» Kaufmann widmet der Eibe einen Aufsatz. Er bezeichnet sie als die älteste lebende Materie im Kanton Solothurn. Eibenstämme von



Die Hasenmatt-Eibe, Zustand 1991 (Foto Moser)



einem Meter Durchmesser deuten auf ein Alter von über 1000 Jahren. Auch Meyer bezeichnet die Hasenmatt-Eibe als das älteste Lebewesen im Kt. Solothurn. Burki: «Die Eibe (im Gsäss), Hasenmattwald, wurde durch RRB von 1919, 1945 und 1972 unter Naturschutz gestellt. Eigentümerin ist die Bürgergemeinde Selzach. Die Koordinaten des Standortes lauten: 600.740/231.870. Die Höhe ü. M. beträgt 1200 m. Der Stammumfang misst 360 cm, der mittlere Durchmesser des nicht runden Stammes ist gleich ca. 115 cm. Der Stamm wurde vor Jahren durch Blitzschlag stark gespalten und ausgehöhlt. Das Alter ist schwer anzugeben. Wenn man die Standortbedingungen in Betracht zieht, flachgründiger, magerer Boden und rauhes Klima mit kurzer Vegetationszeit, ist gegen die Altersschätzung von Kaufmann nichts einzuwenden. An der Peripherie des Stammes entfallen auf einen Zentimeter Holz 10 Jahrringe.»

(Die Hasenmatt-Eibe wird von Lüscher (1898) noch nicht erwähnt).

### **Die Eibe auf dem Gerstler**

Diese Eibe wird erwähnt im «Natur- und Sehenswürdigkeiten-Führer der Schweiz» (1976, 135/136): «Schönste, grösste und wohl älteste Eibe der Schweiz, Stammdurchmesser 1,6 m. 1901 von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft angekauft, seit 1943 als Naturdenkmal unter kantonalbernischem Schutz.»

Nach verschiedenen Überlieferungen soll der Baum ein Alter von «nicht weniger als 1000 Jahren besitzen»; vermutlich ist er aber jünger. Fischer (1924): «Auf dem Gestler bei Heimiswil steht das grösste Exemplar der Schweiz.» Knuchel (1954): «Der Baum kann tausend, nach anderen Angaben sogar zweitausend Jahre alt werden und Stämme von mehreren Metern Umfang bilden. Er schlägt aus dem Stock aus und kann durch Stecklinge vermehrt werden. Das Holz wurde schon im Mittelalter für Armbrüste und Bogen verwendet.»

### **Die Weisstannen auf der Dürsrüti**

Nach dem «Natur- und Sehenswürdigkeiten-Führer der Schweiz» (1976, 147) stehen im Weisstannen-Fichten-Buchen-Mischwald der Dürsrüti die grössten und ältesten Weisstannen der Schweiz, möglicherweise Europas. Die bisher grösste Weisstanne mit einem Stammdurchmesser von 1,57 m, einer Höhe von 57,5 m und einem Alter von 350 Jahren wurde im Juli 1974 vom Blitz getroffen und ge-

gen Jahresende gefällt. Einem Brief und beigelegter Graphik von Oberförster W. Linder (1976), Langnau, entnehme ich die exakten Daten: Vom Blitz getroffen am 31. Mai 1974, gefällt am 12. Dezember 1974, Umfang 4,98 m, Durchmesser 1,58 m, Inhalt (Stammderholz) 36,60 m<sup>3</sup>, Alter 377 Jahre, Höhe 57,35 m. Nach Knuchel (1954) erreicht der vollholzige Baum eine Höhe von 50–60 m und bis 2 m Durchmesser. Die Weisstanne kann 400–500 Jahre alt werden.

Wir haben die Weisstannen der Dürsrüti ergänzend erwähnt, weil wir naturwissenschaftlich Interessierten empfehlen möchten, auf die Dürsrüti zu fahren und die Riesen zu bestaunen!

Anhand der Angaben von Linder berechnen wir zusätzlich die durchschnittlichen Jahrringbreiten der beschriebenen Weisstanne.

$$\text{Jahrringbreite} = \text{Radius} : \text{Jahre} = 790 \text{ mm} : 377 = 2,09 \text{ mm}$$

Erstaunlicherweise korrespondieren die 2,09 mm der Weisstanne recht gut mit den 2,14–2,34 mm unserer Buche im Hunnenwald.

### **Zusammenfassung**

Ausgehend von den prächtigen Buchen am Ostrande des Hunnenberges sind wir Fragen der Altersbestimmung von Bäumen nachgegangen. Vorerst skizzierten wir das historische und naturkundliche Umfeld des Hunnenberges. Anhand einer Bestandeskarte konnten wir die besprochenen Buchen und Eichen auf 20 Jahre genau datieren. Wir haben auf die verschiedenen Methoden der Altersbestimmung hingewiesen und das aus der angenommenen Jahrringbreite berechnete Alter mit dem datierten verglichen. In Analogie zu den Linden im Schlosshofe Waldegg haben wir die ältesten Linden auf der Bastion St. Urs als aus der Zeit des Schanzenbaues stammend erklärt. Buchen auf der Röti und Eiben auf der Hasenmatt und dem Gerstler wurden besprochen. Das letzte Kapitel widmeten wir den ausserordentlichen Weisstannen auf der Dürsrüti bei Heimiswil.

## Literaturverzeichnis

- Bloch I.* Skelettfunde im Hohberg-Wald bei Solothurn. Mitt. der Naturforsch. Ges. Solothurn. 10. Heft 1934.
- Bräker O. U.* u. a. Jahrringanalytische Untersuchungen im Sihlwald. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1990. 1.
- Bräker O. U.* Brief mit Unterlagen 12. 2. 1990.
- Burki E.* Naturschutzinventar des Kantons Solothurn, 1978.
- Enz Hans,* Soleure, Neuchâtel, 1946.
- Fischer E.* Flora von Bern, 1924.
- Hug Erik.* Die Schädel der frühmittelalterlichen Gräber aus dem solothurnischen Aaregebiet in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas, Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Stuttgart 1940.
- Jäggi Louis.* 500 Jahre Schützengesellschaft der Stadt Solothurn, 1962.
- Kaufmann Hans.* Eine alte Eibe im Kanton Solothurn. Jurablätter, Heft 11, 1958.
- Keller W.* Brief und Unterlagen, Eidg. Anstalt Forstliches Versuchswesen, 21. 11. 1974.
- Knuchel H.* Holz. 1954.
- Linder W.* Stammscheibe der Dürsrütitanne, Brief 10. 11. 1974.
- Lüscher H.* Flora des Kantons Solothurn, 1898.
- Meyer K. A.* Die Hasenmatteibe, das älteste Lebewesen im Kanton Solothurn, 1964.
- Molisch H.* Die Lebensdauer der Pflanze. Jena 1929.
- Moor M.* Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. 1952.
- Probst Rudolf.* Gefässkryptogamen und Phanerogamen des Kantons Solothurn. 1949.
- Röthlisberger F.* 8000 Jahre Walliser Gletschergeschichte, SAC 1976.
- Schlatter E.* Baugeschichtliches über die Stadtbefestigungen von Solothurn, 1921.
- Schneebeli W.* 8000 Jahre Walliser Gletschergeschichte, SAC 1976.
- Schweingruber Fritz Hans.* Der Jahrring, Bern 1983.
- Shell.* Natur- und Sehenswürdigkeiten-Führer, 1976.
- Sigrist Hans.* 300 Jahre Solothurnische Schanzen. Jurablätter, Heft 6, 1967.
- Strohmeier Urs Peter.* Der Kanton Solothurn (Gemäde der Schweiz), 1836.
- Walliser Peter.* Die Rettung der St. Ursenbastion zu Solothurn. Solothurner Kalender, 1991.
- Wyss Fritz.* Die Stadt Solothurn, 1943.
- Zimmermann H. W.* Die Eiszeit im westlichen zentralen Mittelland. Mitt. Naturforsch. Ges. Kanton Solothurn. 21. Heft, 1963.