

Thurgau



# Blätter aus dem Thurgauer Wald

Informationen für Waldeigentümer und Forstreviere  
30. Jahrgang, Nr. 1, Februar 2023





### Geschätzte Leserinnen und Leser

Ich hoffe, Sie hatten einen guten Start ins 2023. Ein neues Jahr bedeutet bekanntlich gute Vorsätze. Ich denke, jedermann macht sich dazu gewisse Gedanken. Ob man sich dann tatsächlich Vorsätze nimmt und diese auch umsetzt, ist eine andere Frage.

Über den Jahreswechsel habe ich mir überlegt, was für die gesamte Waldbranche wichtig sein könnte. Dabei kam ich auf folgenden Punkt: Ich bin der Meinung, dass wir mit mehr Demut an unsere Aufgaben im Wald herangehen sollten. Förster und auch Waldbesitzer sind zwar Experten auf ihrem Gebiet. Aber dennoch wissen wir in vielen Fällen schlicht nicht exakt, was genau richtig oder falsch ist. Hand aufs Herz; Wie läuft es ab? Wir analysieren, wir werfen unser Fachwissen in die Waagschale, wir treffen Annahmen und entscheiden schliesslich aus vollster Überzeugung. Dabei sind wir zum Zeitpunkt des Entscheides in der Regel nicht sicher, ob es wirklich funktioniert. Und wir werden es häufig gar nie erfahren, da das Ergebnis erst nach Jahrzehnten sichtbar wird. Zudem gibt es Faktoren, die wir kaum beeinflussen können bzw. denen wir ausgeliefert sind (z.B. Witterung, Schadorganismen). Ich glaube, dass wir mit dieser angepassten Einstellung auch in Zukunft glücklich sein können. Denn nach wie vor schätzt unsere Gesellschaft den Wald und die Akteure im Wald sehr. Dies soll uns motivieren, auch weiterhin unser Bestes zu geben.

Im Rahmen der Baumartenporträts stellen wir Ihnen die Aspe vor. Die Aspe gehört zu den Pappeln. Der Name Aspe ist vielleicht nicht so bekannt, der Name Zitterpappel hingegen wohl schon. «Man zittert wie Espenlaub» ist eine bekannte Redewendung. Forstlich ist die Bedeutung der Aspe eher gering, ökologisch allerdings hat diese Pionierbaumart einen grossen Stellenwert. Und es gibt im Thurgau einige stattliche Exemplare dieser Baumart.

Die erste Ausgabe der BTW erschien im Februar 1994, also stehen wir im 30. Jahr BTW. Dies ist Grund genug, mit den damaligen Hauptakteuren zurückzuschauen. So erfahren Sie im Interview mit unseren ehemaligen Kollegen Paul Gruber und Paul Pfaffhauser doch einige interessante Dinge aus früheren Zeiten. Noch länger als die BTW gibt es Kontrollstichproben. Bereits im Jahre 1970 nämlich wurden die ersten Aufnahmen gemacht. Es ging damals (und geht auch heute noch) darum, Stammzahlen zu ermitteln sowie Zuwachs, Vorrat und Nutzung zu erheben. Lesen Sie selbst dazu ab Seite 18.

Das neue Forstrevier Unterthurgau ist seit dem 1. Januar 2023 operativ. Das Revier entstand aus dem Zusammenschluss der Forstreviere am Rhein und Unterthurgau, umfasst den ehemaligen Bezirk Diessenhofen sowie die Politische Gemeinde Wagenhausen und weist somit eine Gesamtwaldfläche von 1732 ha auf. Wir erachten diese Revierentwicklung als eine sehr gelungene Sache und wünschen den Verantwortungsträgern viel Freude und gutes Gelingen.

Schliesslich wünsche ich Ihnen – geschätzte Leserinnen und Leser – einen gute Zeit ohne Unfälle und viel Vergnügen bei der Lektüre der BTW.



*Daniel Böhi*  
Kantonsforstingenieur

# INHALT

---

## Forstamt und Forstdienst

Die Aspe im Kanton Thurgau	5
30 Jahre Blätter aus dem Thurgauer Wald Interview mit den Erfindern	8
Wettbewerb zum Jubiläum: Das schönste Waldfoto pro Jahreszeit wird gesucht!	12
Waldinventuren mit Kontrollstichproben im Kanton Thurgau	13
Das Forstrevier Unterthurgau	16
Revierbesuch von Regierungsrat Dominik Diezi	20
Das Jahr 2022 – zu trocken und zu warm	21

## Diverses

Zugversuche an Esche im Thurgau	23
Vom Wachstum einer jungen Eiche	25
«Der Schweizer Wald – einfach erklärt»: Das Waldhandbuch	27
Runde Geburtstage und Arbeitsjubiläen	27

## DIE ASPE IM KANTON THURGAU

Die Aspe, auch Zitterpappel oder Espe genannt, kennt jedes Kind, weil ihre runden Blätter schon bei leichtem Wind zittern. Neben der Schwarzpappel und der Silberpappel ist die Aspe die dritte Pappelart, die im Thurgauer Wald natürlich vorkommt. Junge Aspen sind relativ häufig, alte oder grosse Exemplare hingegen eher selten. Die forstliche Bedeutung der Aspe ist derzeit gering. Dafür ist sie ökologisch sehr wertvoll.

Die Aspe ist eine Vertreterin der Gattung Pappeln (*Populus*), die zur Familie der Weiden-gewächse gehört. Im Thurgauer Wald kommen drei verschiedene Pappelarten natürlich vor. Neben der Aspe (*Populus tremula*) sind dies die Schwarzpappel (*Populus nigra*, BTW 3/2019) und die Silberpappel (*Populus alba*). Ausserhalb des Waldes, z. B. in Plantagen, kommen auch weitere Pappelarten, -kreuzungen oder -klone vor, die häufig als «Zuchtpappeln» bezeichnet werden.

### Zittern wie Espenlaub

Charakteristisch für die Aspe sind ihre runden Blätter, die relativ lange Blattstiele aufweisen. Da diese Stiele nicht rund, sondern abgeflacht sind, bewegen sich die Blätter schon bei leichtem Wind und zittern. «Zittern wie Espenlaub» lautet die bekannte Redewendung. Dieses Zittern ist ein eindeutiges Bestimmungsmerkmal und hat der Espe, Aspe oder Zitterpappel zu ihrem Namen verholfen.

Die Blätter sind spiralig angeordnet. An Langtrieben sind die Blätter nicht rundlich, sondern dreieckig bis eiförmig. Im Herbst färben sich die Blätter leuchtend goldgelb. Typisch für Aspen sind auch ihre Blüten, die als 5 bis 10cm lange hängende Blütenkätzchen schon im März bis April vor den Blättern austreiben. Aspen sind windbestäubt und wie alle Pappeln und Weiden zweihäusig, d. h. auf einer Aspe gibt es immer entweder nur männliche oder nur weibliche Blüten. Im Mai bis



Das Blatt der Aspe ist rundlich und hat einen langen Blattstiel. Foto: Ulrich Ulmer

Juni brechen die reifen Kapsel Früchte auf und geben die zahlreichen, mit weissem Flaum versehenen kleinen Samen frei.

Aspen können bei uns 25 bis 30m hoch werden, selten höher. Dabei werden Durchmesser von 60 bis 80cm, selten bis 100cm auf Brusthöhe erreicht. Aspen sind nicht sehr langlebig, sie werden vielleicht 60 bis 80 Jahre alt, selten älter.



Längsrissige, gefurchte Rinde einer älteren Aspe. In der Jugend ist die Rinde glatt und weist auffällige, kleine dunkle Rauten auf. Foto: Ulrich Ulmer

## Vom Mittelmeer bis zum Polarkreis

Das Verbreitungsgebiet der Aspe ist riesig. Es reicht von Irland bis nach Ostasien und vom Mittelmeer bis über den nördlichen Polarkreis.



**Die Verbreitung der Aspe (*Populus tremula*) in Europa und Asien. Quelle: EUFORGEN. <https://www.euforgen.org/species/populus-tremula/> Caudullo, G., Welk, E., San-Miguel-Ayanz, J., 2017**

Auch in der Schweiz kommt die Aspe fast flächendeckend vor. Sie fehlt nur in den Hochlagen. Am häufigsten ist sie in Lagen von 800 bis 1200m ü.M. und in den Regionen Alpen und Alpensüdseite. Baumförmig kommt die Aspe bis auf rund 2000m ü.M. vor, als Strauch sogar bis auf rund 2200m ü.M.



**Die Verbreitung der Aspe (Zitterpappel) in der Schweiz. Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI), [www.lfi.ch](http://www.lfi.ch)**

## Die Aspe, eine anspruchslose Pionierin

Die Aspe ist ähnlich der Birke eine ausgesprochene Pionier- und Lichtbaumart. Sie erträgt Frost, Sonnenstrahlung, Hitze und Trockenheit, wie sie auf Freiflächen vorkommen. Sie ist anspruchslos und äusserst robust, wächst praktisch überall gut, auch als Erstbesiedlerin auf Rohböden, und erträgt auch Überschwem-

mungen. Aspen blühen bereits ab fünf bis zehn Jahren und bilden leichte Samen in grosser Zahl, was der Pionierstrategie zusätzlich hilft. Dank ihrer ausgeprägten Fähigkeit, Wurzelbrut zu bilden, besiedeln sie oft auch aufgegebene Alpweiden. Die Aspe ist häufig auf Schlag-, Sturm- oder Brandflächen anzutreffen. Obwohl sie im Thurgauer Wald kaum gepflanzt wird, ist sie vor allem in Jungbeständen relativ häufig, da sie sich sehr gut natürlich verjüngt. Sie wächst in der Jugend bei vollem Lichtgenuss erstaunlich schnell. Wegen ihrer mit dem Alter abnehmenden Konkurrenzkraft und weil bei der Bewirtschaftung andere Baumarten bevorzugt werden, verschwindet sie mit der Zeit, sodass in älteren Beständen kaum Aspen vorhanden sind. Grosse oder alte Exemplare sind bei uns selten.

## Die Aspe – verbreitet und doch selten

Gemäss Schweizerischem Landesforstinventar (LFI) hat die Aspe schweizweit einen Stammzahlanteil von rund 0,2% (Basis: Bäume ab 12 cm Durchmesser auf Brusthöhe). Nur einer von 500 Bäumen im Schweizer Wald ist also eine Aspe. Am häufigsten ist sie in den Kantonen Wallis (0,8%), Graubünden (0,5%) und Tessin (0,3%). Im Kanton Thurgau liegt ihr Anteil bei rund 0,2%. Gemäss LFI hat sich die Zahl der Aspen seit 1985 sowohl schweizweit als auch im Thurgau nicht verändert.



**Grosse Aspen auf 1500 m ü.M. in Lavin (GR) im Unterengadin. Foto: Ulrich Ulmer**

## Die Aspe, eine Baumart mit Potenzial

Peter Ammann von der Fachstelle Waldbau in Lyss untersuchte 2021 im Rahmen eines BAFU-Projektes das waldbauliche Potenzial der Aspe anhand von bis zu 80-jährigen Aspen an 21 Standorten im Schweizer Mittelland (AG), im Rheintal (SG) und im Albulatal (GR) und lieferte erstaunliche Resultate: *«Das rasche Höhenwachstum von Aspen auf guten Standorten ist beeindruckend: Maximalwerte sind ca. 16 m im Alter von zehn Jahren, ca. 24 m mit 20 Jahren, 28 bis 30 m mit 30 Jahren. Es wurden maximale Jahrestriebblängen von über zwei Meter gemessen. Die höchsten gemessenen Aspen erreichten 32 m, waren aber mit 36 Jahren noch recht jung... Auch das Durchmesserwachstum ist rasant und beeindruckend. Vitale Aspen erreichen im Schweizer Mittelland nach 15 Jahren rund 30 cm und nach 30 Jahren rund 50 cm BHD... Damit scheint die Aspe die in der Jugend schnellstwachsende einheimische Baumart zu sein.»* Gemäss Peter Ammann ist die Aspe ein idealer Ersatz für die wegen der Eschenwelke ausfallende Esche auf feuchten und nassen Eschenstandorten.

## Gute Holzeigenschaften, geringe Bedeutung

Das Holz der Aspe ist dem Holz anderer Pappeln sehr ähnlich. Es ist leicht, hell bis rötlich und weich. Als leichtes Holz mit geringem Brennwert wird es als Energieholz wenig geschätzt. Als Nutzholz hat Aspenholz in der Schweiz eine geringe Bedeutung, obwohl es wie das Holz der anderen Pappeln z.B. für Schäl furnier, Sperrholz, Skikerne oder für die Herstellung von Zellulose und Papier verwendet werden kann und in andern Ländern im grossen Stil verarbeitet wird.

Die Firma Hess & Co AG in Döttingen (AG), das einzige Werk in der Schweiz, das Schäl furnier und Sperrholz aus Pappelholz herstellt, stellte den Betrieb per Ende Januar 2023 ein. Dies zehn Tage nachdem Olympiasieger Beat Feuz, vielleicht mit ein wenig Aspenholz in seinen Skiern, in Kitzbühel seine letzte Abfahrt gefahren ist...



**Zwei grosse Aspen stehen im Herrenhofer Wald. Sie haben einen Durchmesser von 47 und 48 cm auf Brusthöhe und sind knapp 30 m hoch.**  
Foto: Ulrich Ulmer

## Die Aspe – sehr wichtig für die Biodiversität

Die Aspe gilt als eine der wichtigsten Baumarten für Schmetterlinge. Viele Raupen von seltenen und gefährdeten Tagfaltern leben und ernähren sich in Aspenkronen. Auch Spechthöhlen, z.B. an Abbruchstellen von abgestorbenen Hauptästen, oder häufig auftretende Kernfäulen, die zu Höhlen werden, machen die Aspe zur ökologisch sehr wertvollen Baumart.

## Die Aspe, eine Baumart mit Zukunft

Die Aspe ist eine anspruchslose, robuste und problemlose Baumart, die mit ganz unterschiedlichen Standortbedingungen zurechtkommt. Gefährliche Schadorganismen treten bei ihr derzeit nicht auf. Sie verjüngt sich auf Störungsflächen natürlich sehr gut, wächst in der Jugend sehr schnell und ihr Holz ist vielseitig verwendbar. Die Aspe ist ökologisch sehr wertvoll. Dank all dieser Eigenschaften ist die Aspe eine perfekte Baumart für die Zukunft.

Ulrich Ulmer  
Kreisforstingenieur Forstkreis 3

## 30 JAHRE BLÄTTER AUS DEM THURGAUER WALD INTERVIEW MIT DEN ERFINDERN

Im Februar 1994 erschien die erste Ausgabe der Blätter aus dem Thurgauer Wald. Mit der vorliegenden Ausgabe startet somit der 30. Jahrgang. Dies führte zur Idee, zusammen mit den damaligen Initianten der Blätter aus dem Thurgauer Wald, Paul Gruber und Paul Pfaffhauser, in einem Interview auf die Anfänge zurückzublicken.

### Was war 1994 eure Funktion beim Kantonsforstamt?

**Paul Gruber (PG):** Ich war 1994 Kantonsforstmeister. Im April 1990 starb mein Vorgänger Clemens Hagen, und ich übernahm die Leitung des Amtes ad interim bis im Oktober 1990. In dieser Zeit arbeitete ich jeweils am Montag in Frauenfeld und an den anderen Wochenarbeitstagen bei der Eidgenössischen Forstdirektion in Bern. In Frauenfeld war Urs Hugentobler meine Stellvertretung. Es war sein Wunsch, dass ich an einem Tag pro Woche anwesend war, damit die anstehenden Pendenzen besprochen werden konnten.

Im Jahr 1990 wurde in Bern das Eidgenössische Forstpolizeigesetz überarbeitet. Unter anderem wählte man den neuen Namen «Waldgesetz». In dieses Thema war ich stark involviert. So war ich jeweils dabei, wenn die Forstdirektion das Gesetz im Bundeshaus vertreten musste, und lernte verschiedene Parla-

mentarier kennen. Ich kannte dadurch die forstliche Gesetzgebung von Grund auf, und dieses Wissen war der Auslöser, dass ich als Kantonsforstmeister in den Thurgau kam.

**Paul Pfaffhauser (PP):** Ich arbeitete damals zu 40% im Museumsamt und zu 60% im Forstamt. Zum forstlichen Teil gehörte auch mein Einsatz an der Landwirtschaftsschule Arenenberg als Fachlehrer Waldbau. Ab 1995 wurde ich dann zu 100% beim Forstamt angestellt und war auch in der Ausbildung der Forstwarte im BBZ Weinfelden tätig. Für die Zuständigkeiten jener Forstingenieure, die keine Kreise betreuten, wurden erst damals fixe Ressorts festgelegt: Walderhaltung – Forstliche Planung – Ausbildung und Information. Das vierte Ressort, die Leitung von Sekretariat und Buchhaltung, erhielt den Titel «Zentrale Dienste».

### Wie kam es zur Idee einer regelmässigen Publikation?

**PG:** Ich weiss nicht mehr, wer die Idee hatte, ob Paul oder ich. Bei meiner Arbeit in Bern und bei der Zusammenarbeit mit den Bundesparlamentariern in den Kommissionen wurde immer wieder betont, dass die Kantone ihre Anliegen den Bürgern gegenüber besser kommunizieren sollten. «Ihr sitzt in eurem Stübli und verkauft euch nicht», lautete der Tenor. Dieses Anliegen nahm ich von Bern mit.



Die verschiedenen Erscheinungsbilder der Blätter aus dem Thurgauer Wald. Foto: Sandra Horat

Für die kantonale Gesetzgebung über den Wald war beim Kanton eine Übergangsregelung zur raschen vorläufigen Umsetzung des neuen Bundesgesetzes notwendig. Denn im Thurgau hatte man bis anhin lediglich eine regierungsrätliche Verordnung über den Wald, noch kein Kantonsgesetz. Der Präsident der dafür notwendigen Gesetzeskommission legte mir damals ans Herz, dass man das neue Waldgesetz auch nach aussen möglichst effektiv vertritt. Diese Gedankenanstösse waren wertvolle Voraussetzungen! Zusammen mit dem Kommissionspräsidenten überlegte ich, wie man dieses Anliegen umsetzen könnte. Es sollte etwas Regelmässiges, aber nicht zu Umfangreiches werden. Daher kamen wir auf die Idee, eine neue Publikation viermal pro Jahr herauszugeben: Nicht zu viel, aber regelmässig. Selbstverständlich brauchte das Forstamt zusätzlich noch weitere Öffentlichkeitsarbeit wie Zeitungsartikel und Broschüren.

### **Wisst ihr noch, wer die Idee zum Titel hatte?**

*PG:* Ich meinte, du, Paul, hattest die Idee. Der Begriff «Blätter» beinhaltet einen Doppeldenken: Wir wollten im Thurgauer Wald mehr Laubholz und gleichzeitig etwas zum Lesen.

*PP:* Ich schrieb früher meine Arbeitsstunden auf, weil ich für verschiedene Arbeitgeber tätig war. In meinen Aufzeichnungen suchte ich vergeblich nach dem genauen Vorgehen damals. Betreffend die Blätter hatte ich noch eine dritte Person im Kopf – Irene Schuchter. Aber ich fand nicht mehr heraus, worin ihr Beitrag zu dieser Publikation bestand.

In meiner Freizeit war ich oft in der Druckerei Huber, die ich von früheren Aufsätzen her kennengelernt hatte. Ich arbeitete damals an einer weiteren Publikation. Bei einem Besuch dort lernte ich einen Fachmann kennen, der in der gleichen Gemeinde wohnte wie ich. Er gab mir seine Absicht bekannt, in unserer Gemeinde den Versuch einer wöchentlichen Lokalpublikation zu starten. Bald begann er damit und gab ihm den Namen «Wängener Blättli». Offenbar hat er erst später begonnen damit als

wir. Im Jahr 2023 hat es den 29. Jahrgang!) Vielleicht war dieses Vorwissen der Auslöser für den von uns gewählten Namen.

Auftrieb für unser Anliegen gab auch der Umstand, dass für mein Büro kurz zuvor ein PC angeschafft worden war. Vorher durfte ich einen Schreibautomaten benutzen, wenn er frei war, im Sekretariat des Museumsamtes (z.B. am Samstag). Nachdem Paul Gruber 1990 als Kantonsforstmeister angefangen hatte, hatte er mir erlaubt, das Geld, das für meine Lektionen dem Forstamt vom Arenenberg ausbezahlt wurde, in einen PC zu investieren.

*PG:* Der Ausdruck «Blätter» war für mich wichtig. Wir hatten später ein paar Mal darüber gesprochen, ob man den Ausdruck ändern sollte. Wir erkannten, dass es nötig war, Überzeugungsarbeit bezüglich mehr Laubholz zu leisten. Deshalb war für mich die Doppeldeutigkeit der Blätter sympathisch, und der Titel wurde beibehalten.

### **Wie wurden die Blätter damals verteilt?**

#### **Höhe der Auflage?**

*PP:* Die erste Nummer wurde zusammen mit dem Leitbild «Was wollen wir für den Thurgauer Wald» und mit den Unterlagen der Waldgesetzgebung den Parlamentariern verteilt. Innerhalb des Forstdienstes haben wir die Blätter verschickt. Auch konnten wir sie dem Waldwirtschaftsverband, der Waldbaukommission und dem Försterverband zum Verschicken geben. Über verschiedene Parlamentarier, vor allem Bruno Haag, haben wir auch viele weitere Adressen erhalten. Die ersten Blätter erschienen in einer Auflage von 500 Exemplaren.

#### **Wer hat den Inhalt festgelegt?**

*PG:* Der Inhalt wurde gemeinsam festgelegt. Die Stabsitzung der Ressortleiter, als Führungsinstrument neben der altbewährten Forstmeisterkonferenz, wurde damals von mir ins Leben gerufen. Auf diese Weise fand ungefähr alle zwei Wochen ein Gedankenaustausch statt, der auch der Nacharbeit der Forstmeisterkonferenzen diente. Aus diesen beiden Gesprächsrunden

ergaben sich zahlreiche Themen, die sich für eine Veröffentlichung in den Blättern eigneten.

Wir wählten für jede Nummer ein Schwerpunktthema. In den ersten Jahren lagen diese notwendigerweise häufiger auf der Gesetzgebung als später. Was mir ebenfalls wichtig war: Ich legte für jede Ausgabe einen Leitgedanken fest. Der Leitgedanke bei der ersten Ausgabe lautete z.B. «Wir meinen, die Natur zu beherrschen, aber wahrscheinlich hat sie sich nur an uns gewöhnt.», K.H. Waggen. Damit wollte ich unterstreichen: Die neue Thurgauer Waldgesetzgebung beinhaltet vor allem auch den Erhalt der Natur.

### Wer hat für die Blätter geschrieben?

*PP:* Ich ging im Arenenberg ein und aus. Dort und im Bauernsekretariat entstanden jeweils die Texte für den wöchentlich erscheinenden Thurgauer Bauer. Das war eine viel seitenstärkere Publikation als unsere Blätter und erforderte eine straffe Führung und Koordination. In Bezug auf unsere Blätter erlebte ich das unter der Leitung von Paul Gruber lockerer. Die Themen für die Artikel in den Blättern wurden keineswegs an den Forstingenieurkonferenzen oder Stabsitzungen verbindlich festgelegt. Ich schrieb meistens die Forstingenieurkonferenz-Protokolle, machte Notizen in den Stabsitzungen, bekam auch Vorschläge von den Kollegen, manchmal auch Texte, konnte bei den Verbänden des Forstwesens und bei anderen Fachpersonen nachfragen. Ich hatte immer eine handschriftliche Liste mit möglichen Themen bei mir, die ich laufend ergänzte.

Als hauptsächlicher Verfasser der Blätter war ich froh, dass ich bezüglich Inhalt eine gewisse Freiheit hatte und Vertrauen meiner Mitmenschen genoss. Eine zusätzliche Quelle, um zu Themen für die kürzeren Texte zu kommen, war meine Gewohnheit, auf meinen vielen beruflichen Fahrten (Arenenberg, Weinfelden, Frauenfeld) hin und zurück verschiedene Wege zu fahren, irgendwo kurz anzuhalten und mit offenen Augen ein paar Schritte in einem Waldgebiet zu machen, gemäss einem Leitspruch

von ETH-Professor Fritz Fischer: «Wem nichts auffällt, dem fällt auch nichts ein!» Aus diesen kurzen Aufenthalten ergaben sich für mich oft neue Themen oder ich konnte Fotos machen. Wenn ich die Texte für eine neue Nummer bereitet hatte, nahm sich Paul Gruber immer die nötige Zeit, um sie genau durchzulesen. Ich denke heute noch mit grosser Dankbarkeit daran, wie er die Treppe hinunter in mein Büro kam und mich unter anderem betreffend die eine oder andere Textstelle fragte: «Paul, kann man diese Aussage nicht positiv formulieren?»

### Ab wann gab es die Zusammenarbeit mit dem Thurgauer Bauern und wie kam diese zustande?

*PG:* Durch die Tätigkeit von Paul Pfaffhauser an der Landwirtschaftsschule Arenenberg, beim Museumsamt (bis 1995) und am BBZ Weinfelden bekamen wir Informationen von verschiedenen Fachstellen im Kanton. Zum Arenenberg vertieften wir den Kontakt auch dadurch, dass wir dort Forstingenieurkonferenzen und Weiterbildungen durchführten. Berührungspunkte entstanden später auch bei der Wiederherstellung des ursprünglichen Parks, obwohl die forstrechtlichen Fragen dazu in der Kompetenz des Bundes lagen. Mit Ruedi Huber, dem damaligen Schulleiter dort, hatte ich auch persönliche Verbindungen.

*PP:* Für diese Zusammenarbeit war auch der erwähnte Kontakt zur Druckerei Huber bedeutungsvoll, weil einer der Fachkräfte, Edi Ulmer, zugleich Druckereimanager und Redaktor des Thurgauer Bauer war.

*PG:* Andi Anderegg war für uns ebenfalls eine wichtige Beratungsperson. Er war damals bei der Thurgauer Zeitung tätig. So war dann die Nummer 3 im Jahr 2005 die erste Beilage im Thurgauer Bauern, und zwar erstmals mit Farbdruck. Die neue Funktion der Blätter, als eingelebte Beilage im Thurgauer Bauer, erforderte ein neues Design.

*PP:* 2012 wurde das Design nochmals angepasst und seit dieser Zeit gibt es die Blätter aus dem Thurgauer Wald auch online.

## Wie haben sich die Inhalte der Blätter über die Jahre verändert?

*PP:* Wie oben erklärt, hatten die ersten Ausgaben der Blätter einen engen Bezug zur Waldgesetzgebung. Wir setzten das Hauptgewicht auf die jeweils aktuellen Teilthemen dieser Gesetzgebung, indem wir zum Beispiel schrieben: Heutiger Schwerpunkt: Eidgenössisches Waldgesetz (Nr. 1, Februar 1994). ... Das kantonale Waldgesetz (Nr. 4, Dezember 1994). ... Die regierungsrätliche Verordnung zum kantonalen Waldgesetz (Nr. 2, April 1996). Dieses Bestimmen eines Schwerpunktes behielten wir bei. Es war für mich eine grosse Hilfe. Es lohnte sich dann, dass ich mich vertieft mit einer Angelegenheit befassen konnte. Dadurch kamen auch andere Personen aus dem Forstbereich und dessen Umgebung zum Zug: Forstingenieure des Forstamtes, Personen aus dem Försterverband, aus der Interessengemeinschaft Thurgauer Wald, IGTW (Vorgänger von: Waldwirtschaftsverband Thurgau, heute Wald-Thurgau), Fachleute aus den Bereichen Holz, Naturschutz, Wild und Jagd u.a.m. Für mich war die Vertiefung in einen solchen Schwerpunktbereich jeweils eine wertvolle Weiterbildung. Das Forstamt konnte mit solchen Schwerpunkten seine neuen Themen der Öffentlichkeit vorstellen: z.B. die regionalen Waldpläne, die Standortkartierung, die Branchenlösung «Forst». Oder man konnte die Öffentlichkeit auf Probleme hinweisen: Wie weiter im Kampf gegen den Buchdrucker?

Nachdem ich 1995 begonnen hatte, in der Ausbildung von Forstwarten mitzuwirken, entstand der Gedanke, ein einzelnes Thema, z.B. eine Baumart, zuerst für die Ausbildungstätigkeit zu nutzen und dann für die Blätter. Auf diese Idee kam ich, als ich für ein Schaufenster in Kreuzlingen eine kleine Ausstellung erarbeiten musste. Ich gestaltete mit der Forstwartklasse eine grosse Tafel mit Texten und Bildern über den Bergahorn. Mit dem Stativ fotografierte ich dazu Baumrinden schöner Bäume.

In wertvoller Erinnerung ist mir auch jener Schwerpunkt im Jahr 2006, als wir in Bayern

auf eine mehrtägige Fachexkursion gingen. Ich schrieb in ein altes Schulheft bei allen Ortsverschiebungen auf der ganzen Reise am Entwurf. Als ich wieder mit dem Alltag startete, musste ich nur noch den Aufsatz abtippen.

Weil ich im Jahr 2009 krankheitshalber für einige Monate ausfiel, wurden nicht wie sonst vier Nummern herausgegeben. Im September jenes Jahres fanden zum zweiten Mal die Thurgauer Waldtage statt. Der Bericht über dieses Grosseignis füllte die Blätter so stark, dass wir, ohne es vermutlich zu merken, von meiner beliebten Gewohnheit der Schwerpunkte wegkamen.

## Was ist euer Wunsch für die Zukunft der Blätter?

*PG:* Ich würde es schade finden, wenn es nichts mehr zu berichten gäbe. Ich war nun zehn Jahre im Sozialbereich tätig und habe da gemerkt, dass es wichtig ist, darüber zu berichten, was man macht, und dass man sich auch zeigt. Mein Bedürfnis wäre noch, dass die Teilrevision der Gesetzgebung entsprechend kommuniziert wird. In einer Ausgabe der Blätter haben wir z.B. über Waldreservate geschrieben und hier war wichtig zu kommunizieren, dass ein Reservat nicht heisst, dass um die Fläche ein Zaun steht, sondern dass damit die Dynamik der Natur gefördert werden soll. Diese Themen sind auch heute noch wichtig und sollten kommuniziert werden. Ich weiss nicht, wie weit ihr (Forstamt) nachvollziehen könnt, was elektronisch gelesen wird. Aber die Kombination von Druck und Onlineauftritt finde ich hervorragend.

*PP:* Meine Wünsche bezüglich der Blätter sind schon erfüllt. Beim Chefwechsel war es absolut kein Thema, die Blätter nicht mehr weiterzuführen. Das war ein Aufsteller für mich. Dass der Kantonsforstingenieur jeweils das Editorial schreibt, finde ich wichtig, damit wird er als Person bekannt. Bei Paul Gruber hatte sein Vorgänger Clemens Hagen, der auch politisch sehr aktiv war, noch über lange Zeit nach.

Interview: Sandra Horat

## WETTBEWERB ZUM JUBILÄUM DAS SCHÖNSTE WALDFOTO PRO JAHRESZEIT WIRD GESUCHT!

### Voraussetzungen:

- Das Bild zeigt Wälder im Kanton Thurgau. Im Begleittext wird beschrieben, wer das Bild gemacht hat, wo es aufgenommen wurde und was allenfalls das Besondere daran ist.
- maximal vier Bilder pro Person
- Bildauflösung: 300 dpi
- die Eingabe erfolgt mit Betreff «Fotowettbewerb» an [forstamt@tg.ch](mailto:forstamt@tg.ch)
- Einsendeschluss ist der 6. April 2023

Die vier schönsten Bilder werden als Titelbild der Blätter aus dem Thurgauer Wald verwendet.

Die Gewinner/innen werden persönlich informiert.



Titelbilder der Blätter aus dem Thurgauer Wald 2019 – 2021.  
Fotos: Sandra Horat, Paul Rienth, Erich Tiefenbacher und Ulrich Ulmer

## WALDINVENTUREN MIT KONTROLLSTICHPROBEN IM KANTON THURGAU

**Seit über 50 Jahren werden im Thurgauer Wald Stichproben-Inventuren durchgeführt und durch das Ingenieurbüro T. und A. Szilágyi betreut. Die ersten Aufnahmen stammen von 1970 aus dem damaligen Forstrevier Amlikon.**

Das Kantonsforstamt Thurgau hatte 1970, nach dem Vorschlag vom Forstmeister Dr. Urs Hugentobler, eine quasi Testinventur mit permanenten Stichproben in Auftrag gegeben.

Im Herbst desselben Jahres wurden die Zentren für die Kontrollstichproben im Kanton Thurgau im Forstrevier Amlikon auf 315 ha abgesteckt. Als Ausgangspunkt diente ein markanter Grenzstein (Nr. 35100) aus der Zeit, als die Grenzen der Herrschaftsgebiete so deutlich bezeichnet wurden. Von diesem Grenzstein aus sind die Probezentren in einem nach Norden gerichteten, quadratischen Netz 100m×100m abgesteckt und mit Antikorrodal-Röhren markiert. Entsprechend der Vorgabe wurde das Netz in der Testinventur in der Ost-West-Richtung verdichtet (100m×50m), um genügend Daten für Analysen und Vergleiche mit den bisherigen Vollkluppierungen im öffentlichen Wald zu er-



Linien- und Punktabsteckung mit TO-Wild um 1971 (T. Szilágyi). Foto: Urs Hugentobler

Am Anfang des 20. Jahrhunderts erschienen in Europa die ersten Veröffentlichungen im Fachbereich der Forsteinrichtung. Die diesbezügliche Fachliteratur hat sich immer mehr mit den Inventurmethode befassen. Es sollen hier nur einige Autoren mit wegweisenden Inventurmethode und deren Analysen erwähnt werden. Gurnaud und Biolley (CH) haben die periodische Vollkluppierung für die betriebliche Planung beschrieben (1920). Lindeberg (S) publizierte die Erfahrungen mit der Linientaxierung (1923 – 27). Loetsch (D) leistete zahlreiche Beiträge zur Methodik der modernen Holzvorratsinventuren (1940 – 1953), Kurt (CH) referierte anlässlich der Wald- und Holztagung in Bern (1956) über die Notwendigkeit der Kenntnisse der Produktionsmöglichkeiten im Betrieb. Waldinventuren sollen über die bisher üblichen Aussagen, wie Vorrat und Stammzahl, hinausgehen (1954, 1957).

Die von Dr. Prof. Alfred Kurt entwickelte und von Dr. Paul Schmid analysierte systematische, permanente Kontrollstichproben-Methode wurde in der Praxis in Neuendorf (SO) erstmals in der Schweiz getestet (1962). Kurz danach im Jahr 1965 erfolgte eine Folgeaufnahme. Die positiven Ergebnisse beider Inventuren und der Vergleich mit den früheren Vollkluppierungen im öffentlichen Wald gaben Anlass für die schweizweite Einführung der Kontrollstichprobenmethode.

Permanente Stichproben sind in Netzen angeordnet. Sowohl die Netze 100 m × 100 m, 70 m × 140 m oder Dreieck, wie die Flächen einzelner Stichproben 3,14 und 4,0 Aren sind entsprechend der regionalen Verhältnissen bzw. von Kanton zu Kanton verschieden.

halten. Die Verdichtung erbrachte 603 Stichproben im Forstrevier.

Die Stichproben wurden nach den Kontrollstichproben «Aufnahmeinstruktion» der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen (heute Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL) aufgenommen. Wesentlich ist noch zu erwähnen, dass in Amlikon erstmals auch die Privatwälder inventarisiert wurden.

Die nachfolgenden Auswertungen, Vorrat und Stammzahl pro ha erwiesen sich durchaus als kompatibel zu den früheren Vollkluppierungsergebnissen in den öffentlichen Wäldern.

### Wie ging's weiter?

Die Ergebnisse der Testinventur veranlassten den damaligen Forstreinrichter des Forstamtes (Geri Schwager) in Absprache mit den Kreisforstmeistern, das vom Prof. Dr. A. Kurt entwickelte Stichprobenverfahren für die Inventarisierung der Wälder in weiteren Revieren einzuführen.

So folgte in Jahresraten die Einmessung und Markierung der permanenten Stichprobenzentren in allen Wäldern im Kanton Thurgau, d.h.

auch in den Privatwäldern. Im Jahr 1997 wurden die letzten permanenten Punkte im Wald von Tägerwilien abgesteckt. Der letzte Punkt wurde mit einem 80cm hohen Granitstein und einer Messingtafel besonders verewigt. Nach der damaligen Statistik des Forstamtes wurden 19663 permanente Stichprobenzentren abgesteckt. Damit ist der Kanton Thurgau mit permanenten, mit Antikorrodalröhren markierten Aufnahmepunkten für Stichprobenaufnahmen auf dem Netz 100m×100m vollständig eingerichtet. Diese erfüllen die Voraussetzung der Kontrollstichproben-Methode nach Empfehlung und Instruktion der WSL Birmensdorf.

Die Daten aller Stichproben im Kanton Thurgau wurden anlässlich der Folgeaufnahmen laufend revidiert und ergänzt. In den Jahren 1970 – 1997 hat sich das Waldareal des Kantons Thurgau leicht verändert. Die Gründe sind folgende:

- Die früher nicht als Wald taxierten Ufergehölze entlang der Bäche
- Ausscheidung von Naturschutzgebieten
- statische Waldfeststellung (2 m ab der Mitte der letzten Waldrandbäume)



Tibor Szilágyi mit zwei Messgehilfen bei den Erstaufnahmen in Wigoltingen 1976. Foto: Urs Hugentobler

### Das Vorgehen für die Kontrollstichproben

Die Stichprobenzentren wurden von den Signalen der Landesvermessung aus mit Theodolit (TO) und Messband eingemessen und mit Antikorrodalröhren markiert. Ab dem Jahr 2005 wurde immer mehr GPS eingesetzt, sofern genügend Satelliten erreicht werden konnten oder die Belaubung es ermöglichte.

Bäume ab 12 cm Brusthöhe 1,3 m ab Boden, bzw. Ernteschnitt, sind mit der Kluppe auf der Stichprobenfläche (3,14 Aren) gemessen worden. Jeder Baum wurde mit den Daten Distanz vom Zentrum, Azimut und Baumart protokolliert. Versuche mit der Registrierkluppe erwiesen sich als ungeeignet. Ebenfalls ist die Direktaufnahme der Bäume mit einem «Feldlaptop, Software von WSL» nach der Erprobung nicht angewendet worden.

Am Anfang erfolgte die Datenerfassung mittels Übertragung der Feldprotokolle auf Lochkarten. Im Jahr 1974 wurde ein Versuch gestartet, in welchem die Daten mit OCR-Schrift (Schreibmaschine) für CDC-Optische-Laser erfasst wurden. Der Fehleranteil war aber zu hoch und dieses Vorgehen wurde fallen gelassen. Mit der weiteren technischen Entwicklung erfolgte die Erfassung der Daten direkt im Computer.

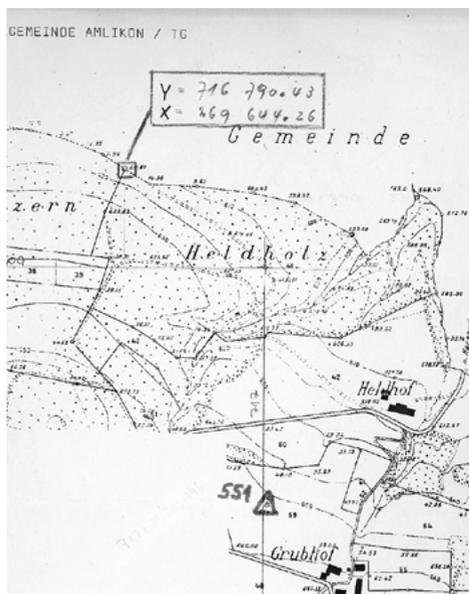
Die erhobenen Daten wurden anfänglich auf Disketten und Magnetbänder abgespeichert. Die während einiger Jahre erstellten Mikrofichen als zusätzliche Dokumentation der Aufnahmen fanden keine praktische Anwendung. Seit Anfang der 1980er-Jahre wurden bei den Auswertungen auch Situationskizzen der einzelnen Stichproben aufgezeichnet. Seit 2004 erfolgten die Auswertungen mit Datenaufbau Microsoft Excel 97-2002, 5.0/7.0. Die Ergebnisse sind in Tabellen auf PC-AT02 erstellt. Nach den Reviervergrößerungen sind die früheren Erhebungseinheiten von 64 auf 24 Dateien reduziert worden. Mit den grösseren Bezugsflächen weisen die Auswertungen wesentlich zuverlässigere Variationskoeffizienten und ein besseres Vertrauensprozent auf.

### Rückblick

Einige Änderungen erfolgten während der letzten 50 Jahre im Netz der zwischen 1970 bis 1997 abgesteckten permanenten Kontrollstichproben-Zentren. Einerseits wurden Stichprobenzentren (Hartbelagsstrassen, überflutete Flächen, Weiher usw.) entlassen, andererseits sind neue Stichprobenzentren (vor allem infolge der statischen Waldfeststellung, Naturschutzgebiete, Bachläufe, Feldgehölze usw.) eingemessen und markiert worden. Sowohl beim Einmessen der neuen Stichprobenzentren wie auch bei den Aufnahmen (alle Baumarten) wurden die neuen Vorschriften des Kantonsforstamtes Thurgau und die gemachten Erfahrungen berücksichtigt und angewendet.

Mit Freude und Genugtuung schaut das Ingenieurbüro T. und A. Szilágyi auf die gute und produktive Zusammenarbeit mit dem Kantonsforstamt Thurgau in den letzten 50 Jahren zurück.

*Tibor und Attila Szilágyi*



Originalplan mit dem Ausgangsmarkstein für die erste Stichprobe im Kanton Thurgau (Amlikon 1970). Foto: Attila Szilágyi

## DAS FORSTREVIER UNTERTHURGAU

**Das neue Forstrevier Unterthurgau besteht seit Anfang 2023. Es entstand aus dem Zusammenschluss der beiden Forstreviere Am Rhein und Unterthurgau. Das Revier umfasst eine Fläche von 1732 ha Wald von rund 360 Waldeigentümern und wird von den beiden Revierförstern Jakob Gubler und Simon Pachera betreut.**

Das neue Forstrevier Unterthurgau liegt im westlichsten Teil des Kantons Thurgau und umfasst den Wald in den vier Gemeinden Basadingen-Schlattingen, Diessenhofen, Schlatt und Wagenhausen. Es entstand Anfang 2023 aus dem Zusammenschluss der beiden Forstreviere Am Rhein und Unterthurgau. Neu in das Revier integriert wurden die vorher ausserkantonal betreuten Wälder auf Thurgauer Boden, die im Eigentum des Kantons Schaffhausen, der Stadt Stein am Rhein (SH) sowie der Zürcher Gemeinden Feuerthalen, Stammheim und Truttikon stehen.

Die Gesamtfläche des Forstreviers beträgt 1732 ha Wald. 1299 ha (75 %) des Waldes sind

in öffentlicher Hand. Grosse öffentliche Waldeigentümer sind die Bürgergemeinden Basadingen-Schlattingen (309 ha), Schlatt (296 ha), Diessenhofen (211 ha im Revier) und Wagenhausen (63 ha) sowie die beiden Staatswälder, der Thurgauer Staatswald St.Katharinental (146 ha) und der Kantonswald Schaffhausen (188 ha). Der Privatwald umfasst 433 ha Wald von insgesamt rund 350 Eigentümern. Mit 25 % liegt der Privatwaldanteil deutlich unter dem kantonalen Durchschnitt von 56 %.

Das Forstrevier Unterthurgau als Doppelrevier mit zwei Förstern war schon Teil der Revierentwicklung im Kanton Thurgau, wie sie die durch das kantonale Departement für Bau und Umwelt (DBU) eingesetzte Arbeitsgruppe «Thurgauer Forstrevierstrukturen» 2012 vorgeschlagen hatte, und es wurde auch bei der Überprüfung 2019 bestätigt. Eine Arbeitsgruppe aus beiden Reviervorständen hat Anfang 2022 ihre Arbeit aufgenommen und den Zusammenschluss vorbereitet. Die Gründungsversammlung fand am 9. November 2022 statt. An dieser Versamm-



Die Hauptakteure im Forstrevier Unterthurgau sind Präsident Stephan Frei (Mitte) und die beiden Revierförster Simon Pachera (links) und Jakob Gubler (rechts). Foto: Ulrich Ulmer



Blick von Nordosten auf Etwilen mit Bahnhof und den Nordabhang des Stammerberges. Foto: Ulrich Ulmer

lung wurden die neuen Statuten und das Budget 2023 genehmigt sowie Wahlen durchgeführt. In den neuen Vorstand gewählt wurden Stephan Frei (Schlatt) als Präsident sowie Si-

mon Biedermann (Rheinklingen), Roger Birk (Diessenhofen), Willi Itel (Basadingen), Max Erzingler (Kaltenbach), Beat Möckli (Schlatt) und Konrad Monhart (Schlatt).

Für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer wird sich wenig ändern, da mit Jakob Gubler und Simon Pachera weiterhin zwei Förster die Wälder betreuen und zudem ihre angestammten Waldgebiete und Zuständigkeiten behalten. Simon Pachera ist für den Revierteil Basadingen-Schlattingen und Schlatt zuständig, Jakob Gubler für den Revierteil Diessenhofen und Wagenhausen.

Im Forstrevier selbst ist kein Forstbetrieb mit festangestelltem Personal angesiedelt. Die Waldarbeiten werden von Forstbetrieben aus der Nachbarschaft, Forstunternehmern, Akkordanten oder den beiden Revierförstern selbst ausgeführt.

### Forstrevier Unterthurgau, ab 1.1.2023

Flächen gemäss Forststatistik:

- Gesamtwaldfläche: 1732 ha
- öffentlicher Wald: 1299 ha (75 %)
- Privatwald: 433 ha (25 %)

Waldeigentum:

- BG Basadingen-Schlattingen: 309 ha\*
- BG Schlatt: 296 ha
- BG Diessenhofen: 211 ha\*
- Staatswald St. Katharinental: 146 ha\*
- BG Wagenhausen: 63 ha
- EKG Basad.-Schlatt.-Willisdorf: 14 ha
- Kleinprivatwald (ca. 350 Eigentümer): 433 ha
- Kantonswald Schaffhausen: 188 ha\*
- PG Feuerthalen ZH: 1 ha\*
- PG Stammheim ZH: 26 ha\*
- PG Stein am Rhein SH: 27 ha\*
- PG Truttikon ZH: 18 ha\*

\* Waldflächen im Revier

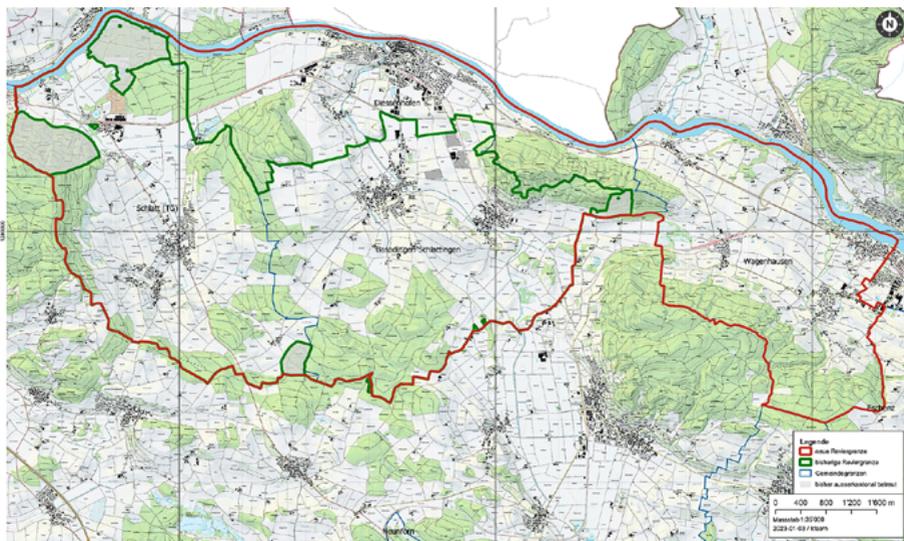
Hiebsatz total, ohne SH und ZH:

10850 Tfm/Jahr

### Vom Schaaren bis zum Schoomet: grosse Standortvielfalt

Das Forstrevier Unterthurgau grenzt im Norden an den Kanton Schaffhausen und entlang des Rheines an das deutsche Bundesland Baden-Württemberg, im Westen und Süden an den Kanton Zürich sowie im Osten an das Revier Seerücken mit den Gemeinden Eschenz und Hüttwilen.

Zum Revier gehören die grossen Waldkomplexe Schaaren, Kohlfirst (Nordabhang), Buch-



**Das neue Forstrevier Unterthurgau besteht seit dem 1.1.2023. Es entstand aus dem Zusammenschluss der beiden Forstreviere Am Rhein und Unterthurgau. Quelle: Forstamt Thurgau**

berg, Basadinger Wald, Rodenberg sowie Stammerberg (Nordabhang) und Schoomet, die als westliche Ausläufer des Seerückens gelten können. Die Wälder liegen zwischen 390m ü.M. (Rheinufer bei Paradies) und 620m ü.M. (Stammerberg, Schomet) und weisen eine grosse Vielfalt auf. Auf den meist leicht geneigten Moränenhügeln herrschen mehrheitlich Buchenwaldstandorte vor, die aufgrund ihrer Wasserspeicherfähigkeit und ihrer Nährstoffversorgung meist sehr produktiv sind. Als kantonale Besonderheit gelten die relativ trockenen Lagen auf Schotter im Schaaren, wo Standorte des Hagebuchen-Mischwaldes vorkommen.

Der Unterthurgau gilt als die trockenste Region im Kanton Thurgau. Der Jahresniederschlag an der Messstation Diessenhofen lag im langjährigen Mittel 1961 bis 1990 bei 866mm; in der Periode 2013 bis 2021 wurden im Mittel 657 mm gemessen (Quelle: Dienststelle für Statistik / Amt für Umwelt TG).

### **Vom Rhein bis zum Heidemändli: abwechslungsreiche Wälder**

Eine Besonderheit sind die im Gebiet Schlatt und Basadingen-Schlattingen grossflächig vor-

kommenden stufigen, ungleichförmigen Bestände, die seit der Aufgabe der Mittelwaldbewirtschaftung plenterartig bewirtschaftet werden.

Die Vorratsinventur von 2013 zeigt für das neue Forstrevier Unterthurgau folgende Baumartenzusammensetzung: 40% Fichte, 23% Buche, 11% Eiche, 8% Föhre, 6% Esche, je 2% Tanne, Lärche, Ahorn und Hagebuche. Gesamthaft 52% Nadelholz und 48% Laubholz.

Eine weitere Besonderheit sind die vielen vorhandenen Baumriesen. Im Forstrevier Unterthurgau steht vermutlich auch der höchste Baum im Kanton Thurgau. Es handelt sich um eine Douglasie. Sie steht im Privatwald in Schlatt und wurde um 1895 gepflanzt. 2019 ergab eine Messung eine Baumhöhe von 59,30m und einen Durchmesser von 1,28m auf Brusthöhe (BHD).

### **Vom Speckhof bis zum Paradies: vielfältige Waldfunktionen**

Die Wälder im Revier sind dank günstiger Topografie, Erschliessung und Standortsgüte prädestiniert für die Holzproduktion. Im Ausführungsplan 2014 bis 2028 wird die nachhal-



**Seit 2018 verursachen Borkenkäfer grosse Schäden an Fichten im Revier. Chloostertünni, Gemeinde Basadingen-Schlattingen, März 2021. Foto: Ulrich Ulmer**

tig mögliche Nutzungsmenge, der sogenannte Hiebsatz, für das gesamte Revier (ohne SH- und ZH-Wälder) auf 10 850 Tariffestmeter Holz pro Jahr festgesetzt.

Für die Biodiversität von grosser Bedeutung sind die Sonderwaldreservate «Schaaren» (234 ha) und «Buchberg» (48 ha), das Lothar-Waldreservat «Heerenberg» (2 ha), die Flachmoore von nationaler Bedeutung «Espi/Hölzli», «Etwiler Ried» und «Schaarenwis» sowie die vertraglich gesicherten Altholzinseln (11 ha) und Eichennutzungsverzichtsflächen (180 ha).

Der Anteil Schutzwald (Schutz vor Naturgefahren, Erosionsschutz) ist gering. Einzig die beiden Waldtobel des Tobelbachs und des libebachs/Steibachs in Wagenhausen liegen im Schutzwaldperimeter. Im Wald liegen verschiedene Trinkwasserfassungen und -reservoirs. Grosse Teile der Wälder werden von Erholungssuchenden vor allem zur Naherholung genutzt (Erholungsfunktion).

### **Seit 2017 viel Sturm- und Käferholz**

Am 2. August 2017, im Januar 2018 («Burglind», «Evi», «Friederike») und im Februar

2020 («Petra», «Sabine») wurde das Revier von starken Stürmen heimgesucht, die grosse Schadholzmengen und Flächenschäden verursachten. Nach dem Hitzejahr 2015 war auch 2018 sehr trocken und heiss, ebenso 2020 und 2022. Ab 2018 sorgt die Massenvermehrung des Borkenkäfers für riesige Schäden am Fichtenbestand und zusätzliche grosse Schadflächen.

Von 2018 bis 2021 wurden im ganzen Revier rund 80 000 m<sup>3</sup> Holz, vor allem Fichte genutzt, im Durchschnitt rund 20 000 m<sup>3</sup> pro Jahr. Davon waren rund 65 % Käferholz, 25 % Sturmholz und 10 % normale Nutzung. In diesem Zeitraum waren die Nutzungen infolge der Zwangsnutzungen doppelt so hoch wie der Hiebsatz. Obwohl die tieferen Nutzungen in den Jahren vor 2017 diese Mehrnutzungen etwas kompensieren, bewegen sich die aktuellen und auch die künftigen Nutzungsmengen auf deutlich tieferem Niveau. Eine grosse Herausforderung liegt nun in der Wiederbewaldung und Pflege der rund 150 ha grossen Schadflächen im Revier.

*Ulrich Ulmer  
Kreisforstingenieur Forstkreis 3*

## REVIERBESUCH VON REGIERUNGSRAT DOMINIK DIEZI

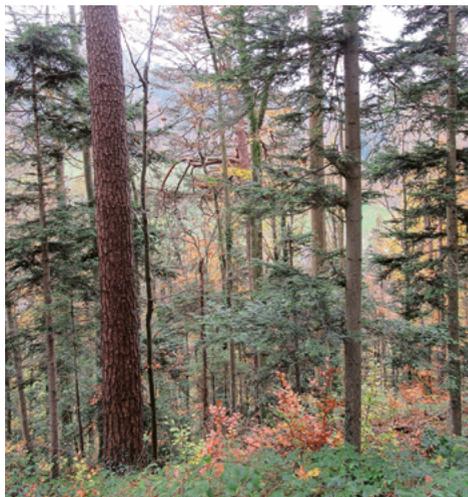
Die Tradition der Forstrevierbesuche führt Regierungsrat Dominik Diezi fort. Sein erster Besuch führte ihn im November 2022 in die Forstreviere Fischingen und Sirnach. Das Revier Fischingen ist ein Doppelrevier mit rund einem Drittel öffentlichem Wald und einem Forstbetrieb, in dem die Revieraufgaben und die Betriebsleitung von den beiden Förstern Christoph Ammann und Roger Hollenstein wahrgenommen werden. Das Revier Sirnach ist geprägt durch einen hohen Anteil an Privatwald. Im Mai 2022 trat Ramon Ritter hier seine Stelle als Revierförster an.

Eingeladen zu diesem Revierbesuch waren die Vorstände beider Forstreviere, die Präsidenten der Politischen Gemeinden und die Vertreter der öffentlichen Waldeigentümer, welche der Einladung in hoher Zahl folgten. Der Anlass begann im Forsthof Dussnang mit einem Überblick über den Forstkreis 1 und die Forstreviere durch den Kreisförster und die Revierpräsidenten. Anschliessend bot sich die Gelegenheit, Anliegen an den Forstdienst und Fragen zum Wald zu stellen. Zur Sprache kam



Regierungsrat Dominik Diezi und weitere Teilnehmer lauschen den Ausführungen der Revierförster.  
Alle Fotos: Peter Rinderknecht

eine Vielzahl von Themen wie der Klimawandel, Neophythen, Borkenkäfer, die Freizeitnutzung oder Waldschäden durch das Rotwild.



An anschaulichen Objekten konnten die Herausforderungen und Massnahmen zur Erreichung der Ziele vorgestellt werden.



Die drei Revierförster Christoph Ammann, Roger Hollenstein und Ramon Ritter führten durch den fachlichen Teil im Wald.

Im zweiten Teil des Vormittags unternahm Regierungsrat Dominik Diezi und alle Anwesenden einen Waldspaziergang. Vom Forsthof bis zur Hofholzhütte in Fischingen dient der Wald der Holzproduktion. Aber ebenso wichtig sind die Schutzfunktion und die Biodiversität. Auch zur Erholung wird der Wald stark begangen. Bei allen Massnahmen ist heute

zudem der Klimawandel mit seinen Auswirkungen auf die Baumarten zu berücksichtigen. Der gelungene und sehr informative Anlass fand seinen Abschluss mit einem kleinen Imbiss in der Hofholzhütte.

*Peter Rinderknecht  
Kreisforstingenieur Forstkreis 1*

## DAS JAHR 2022 – ZU TROCKEN UND ZU WARM

**Schon der März 2022 zeigte sich trocken mit nur wenig Niederschlag. Überdurchschnittliche Temperaturen und längere Trockenheit im Sommer führten im ganzen Kanton zu einer Waldbrandgefahrenstufe 4. Das Thurgauer Departement für Bau und Umwelt erliess ein Feuerverbot im Wald. Auch waren das Zünden von Feuerwerk und die Wasserentnahme untersagt.**

Nach Angaben des Amtes für Umwelt lag der gesamte Niederschlag im Kanton Thurgau 2022 bei nur 72% des langjährigen Mittels. Durchschnittliche Niederschlagsmengen wurden im April und Juni gemessen. Mehr als üblich regnete es im August und September. Der rekordwarme Oktober und die weit überdurchschnittliche Novemberwärme führten im landesweiten Mittel zum drittwärmsten Herbst seit Messbeginn

1864. Die Jahresmitteltemperatur ist in der Schweiz seit 1864 um rund 2 °C angestiegen.

### Einschränkungen im Wald

Vom 22. Juli bis am 23. August galt die Waldbrandgefahrenstufe 4, womit Feuerentfachen im Wald und in Waldesnähe verboten war. Erfreulicherweise hielt sich die Bevölkerung sehr gut an dieses Verbot. Zusätzlich galt ein Feuerwerksverbot auf dem ganzen Kantonsgebiet.

### Bäume haben gelitten

Die jährlichen Aufnahmen auf den Walddauerbeobachtungsflächen (im Thurgau gibt es sechs solcher Flächen) durch das Institut für Angewandte Pflanzenbiologie (IAP) zeigen, dass sich die Trockenheit im Sommer in erhöhter Kronenverlichtung und Mortalitätsrate



Anhaltende Trockenheit und heisse Temperaturen liessen im Juli 2022 auch viele Waldbäche versiegen. Im Bild der Mühlbach bei Frauenfeld. Foto: Ruedi Lengweiler

bei Fichte gezeigt hat. Bei den Buchen geht das IAP davon aus, dass der Effekt vom Jahr 2022 erst im 2023 in vollem Ausmass zu sehen sein wird, da Buchen verzögert auf klimatische Einflüsse reagieren. Die beobachteten akuten Symptome (frühzeitige Blattverfärbungen und Laubfall) deuten – gemäss IAP – darauf hin, dass mit einem weiteren Zurücksterben von Kronenteilen gerechnet werden muss.

### Borkenkäfer zeigten sich erst spät

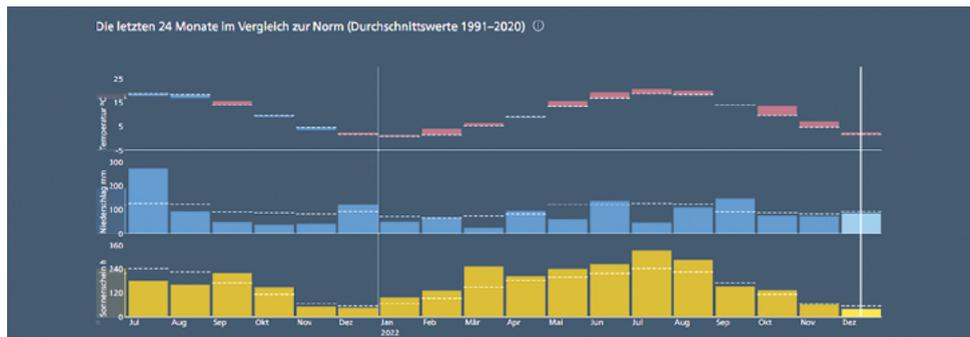
Das feuchte und eher kühle Jahr 2021 war für die Entwicklung der Borkenkäferpopulation

schlecht. Die Prognosen gingen daher von einer tiefen Ausgangspopulation im Frühling 2022 aus. Sichtbare Schäden an Fichten traten dann auch erst im Spätsommer auf, dann aber gebietsweise heftig.

### Handlungsbedarf für den Wald

Das Klima verändert sich. Der Waldbau muss diesen Umständen Rechnung tragen und ist verstärkt auf Klimaveränderungen auszurichten. Hier ist eine gesunde Balance zwischen Machen und Abwarten gefragt.

*Forstamt*



Abweichungen der Norm (Durchschnittswerte 1991–2020, weiss gestrichelte Linie) für Temperatur, Niederschlag und Sonnenschein für das zentrale und östliche Mittelland und die Nordwestschweiz. 2022 waren die Temperaturen über- und die Regenmengen unterdurchschnittlich. Grafik: Meteo Schweiz

## ZUGVERSUCHE AN ESCHEN IM THURGAU

Durch das Eschentriebsterben befallene Eschen werden besonders im Bereich der Sicherheitsholzerei entlang von Strassen optisch auf ihre Sicherheit beurteilt. Ein Forschungsprojekt an der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) untersucht die Auswirkung des Eschentriebsterbens und des Befalls durch Hallimasch auf die Stabilität der Eschen. Die Stabilität von Eschen wird in diesem Projekt auch mittels Zugversuchen untersucht. Beprobt wurden auch Flächen im Thurgau. Mitte November 2022 wurde in Frauenfeld in der Wuer ein solcher Zugversuch als Information für das kantonale Forstamt durchgeführt.

Zugversuche sind eine nichtinvasive Methode der eingehenden Untersuchung und Überprüfung der Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen. Grundlage dieses Verfahrens sind die Beziehungen zwischen Reaktionen des Baumes in Form von Dehnung, Stauchung und Neigung am Stammfuss und einer eingeleiteten Windersatzlast.

### Vorbereitende Arbeiten

Der Ermittlung von Bruch- und Standsicherheit geht bei den Zugversuchen eine Windlastana-

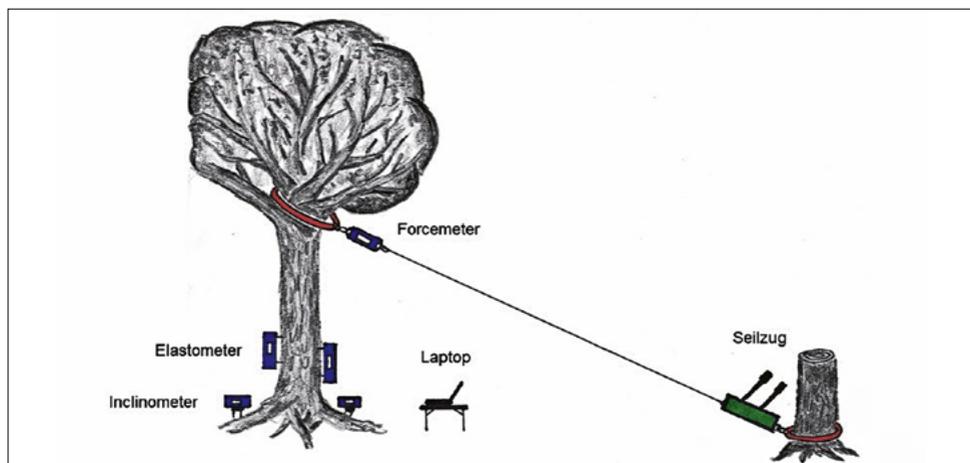
lyse voraus. Im ersten Schritt wird der Baum fotografisch aufgenommen. Im Wald zeigt sich dabei die Schwierigkeit, dass nicht immer ein optimales Foto gemacht werden kann, da die Krone von anderen Bäumen verdeckt wird. Des Weiteren werden Kennwerte des Baumes, wie etwa Baumhöhe oder Stammdurchmesser, ermittelt. In einem speziellen Grafikprogramm wird das Foto abgetastet und daraus folgend die notwendigen Parameter berechnet. Damit können unter Berücksichtigung bestimmter Eigenschaften des Baumes und seiner Umgebung genaue Rückschlüsse auf die für den Baum zu erwartende maximale Windbelastung getroffen werden.

### Notwendige Installationen

Elastometer (Dehnungssensor) und Inclinometer (Neigungssensor) werden am Baum festgemacht (vgl. Bild). Ein Seil mit Forcemeter (Kraftmesser) wird am Baum installiert. Das Anbringen der Geräte ist für den Baum eine vernachlässigbare Verletzung.

### Was wird gemessen?

Beim Zugversuch wird die Reaktion eines Baumes auf eine definierte Belastung gemes-



Schematische Darstellung eines Zugversuchs. Zeichnung: Thomas Hintze

sen. Mithilfe eines Greifzuges und des im Baum installierten Seiles werden verschieden starke statische Kräfte auf den Baum übertragen. Während der gesamten Messung wird anhand der hochauflösenden Messgeräte die Reaktion des Baumes zeitgleich überwacht, elektronisch aufgezeichnet und als Datensatz gespeichert. Mit dem Kraftmesser, der am Zugseil installiert ist, wird die Zugkraft des Greifzuges erhoben. Mit Dehnungssensoren wird die Dehnung der Holzfasern im Randbereich des Stammes unter Belastung gemessen, um mögliche Schwachstellen im Holzbereich festzustellen.

Um die Belastung eines Stammes beurteilen zu können, werden die baumartspezifischen Elastizitätsgrenzen grüner Hölzer herangezogen und als Richtwerte für die Hochrechnung der im Zugversuch ermittelten Dehnungswerte eingesetzt. Über diese Hochrechnung ist es möglich, eine Aussage über die Bruchsicherheit zu machen.

Um eine Aussage zur Standsicherheit zu geben, werden im unteren Stammfussbereich Neigungssensoren angebracht. Diese überprüfen – unter Belastung – die Verankerungskraft der stammnahen Wurzeln. Anhand des typischen Neigungsverhaltens von Bäumen wird die Verankerungskraft der Wurzeln mit



Thomas Hintze erklärt, wie die Messgeräte am Baum installiert werden müssen. Foto: Sandra Horat

einem speziellen Computerprogramm (Arbos-tat) hochgerechnet. Um Schädigungen am Wurzelsystem zu verhindern, wird der Baum maximal bis zu einer Neigung von  $0,25^\circ$  gezo-gen. In diesem Messbereich handelt es sich um eine elastische reversible Verformung, d.h. der Baum bewegt sich wieder vollständig in seinen ursprünglichen Zustand zurück.

Die Zugversuchsmethode ist deshalb zerstörungsfrei. Zusätzliche wichtige Elemente zur Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen sind die individuellen statischen Eigenschaften des Materials: die Dimension, die Form, die Umgebung und die Defekte sowie die Vorgeschichte und der aktuelle Vitalitätszustand des Baumes.

### Wichtigkeit der Beurteilung der Wurzelanläufe

Eschen, welche mit dem Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* infiziert sind, zeigen ein Kronensterben und können Stammfussnekrosen aufweisen, welche oft sekundär durch andere Pilze besiedelt werden. Infizierte Eschen zeigen oftmals einen Stabilitätsverlust und fallen bei starkem Wind leicht um. Häufig wird beobachtet, dass die umgefallenen Eschen an den Wurzeln sekundär vom Hallimasch (*Armillaria spp.*) besiedelt sind und oft nur eine geringe oder mittlere Kronenschädigung durch *H. fraxineus* aufweisen.

Das Projekt der WSL hat zum Ziel, den Einfluss von *H. fraxineus* und Hallimasch auf die Standfestigkeit von Eschen besser zu verstehen. Mittels Zugversuchen im Feld wird die Standfestigkeit von unterschiedlich stark erkrankten Eschen ermittelt. Nach Möglichkeit sollen einfache, feldtaugliche Kriterien etabliert werden, welche helfen sollen, die Standfestigkeit von Eschen unkompliziert und kostengünstig vor Ort einzuschätzen.

Der Bericht beruht auf einem Skript zur Baumpflege der Firma Robinia.

Sandra Horat  
Forstamt

## VOM WACHSTUM EINER JUNGEN EICHE

**Verschiedene Baumarten wie Eiche, Buche, Ahorn oder auch die meisten Nadelholzarten haben vor allem in ihrer Jugend die Fähigkeit, nach dem Hauptaustrieb im Frühjahr um den Johannistag vom 24. Juni herum einen zweiten Trieb zu bilden. Dieses Phänomen ist daher auch als Johannistrieb – oder wissenschaftlich Prolepsis – bekannt. Es hilft den Waldbäumen, Frost- oder Frassschäden aus dem Frühjahr zu kompensieren. Manchmal kann es über den Sommer noch zu weiteren Wachstumsschüben kommen. Bei einer jungen Eiche im Garten liess sich dieser besondere Wachstumsverlauf für einmal im Detail beobachten.**

Ende Mai 1998 wurde der Keimling einer Traubeneiche aus Transkarpatien (Ukraine) 1100 km weiter westlich in einen Frauenfelder Garten verpflanzt. Diese junge Eiche wächst seither in leicht ozeanischerem Klima und mit etwa 20% weniger Niederschlag als an ihrem Ursprungsort, von der geografischen Breite, Meereshöhe und Jahresmitteltemperatur her aber in vergleichbarer Lage im Thurgau auf.



**Ursprungsort der jungen Eiche ist ein naturnahes Ufergehölz in Nischnje Selischtsche in Transkarpatien nahe der ukrainischen Grenze zu Rumänien.  
Alle Fotos: Erich Tiefenbacher**

Über die ersten 23 Vegetationsperioden bis zum März 2021 erreichte die Eiche auf dem harten und oberflächlich rasch austrocknenden Molasseboden eine Höhe von gerade einmal 2,53 m oder im Mittel nur 11 cm pro Jahr – ein auch für die nicht unbedingt als frohwüchsig bekannte Eiche ein überaus bescheidener Wert. Der Leittrieb war nach jeweils starkem Mehltau-

befall mindestens zweimal im bisherigen Wachstumsverlauf wieder vertrocknet und abgestorben. Nichtsdestotrotz wurde das junge Bäumchen durch gelegentliches Tränken und ständigen, starken Rückhieb des nebenstehenden Haselstrauchs mit seiner starken Seitenlichtkonkurrenz gezielt gefördert.

Dann, im überaus regnerischen und wüch-sigen Frühling und Sommer 2021, wurde schlagartig alles anders. Einem ersten Trieb von 23 cm im Mai 2021 liess die Eiche einen Johannistrieb von sagenhaften 64 cm folgen. Anfang Juli kam es zu einem 3. Trieb von 17 cm, Ende Juli zu einem 4. Trieb von 9 cm und bis zum Abschluss des Längenwachstums im Herbst 2021 noch einmal zu einem erstaunlich ausgeprägten 5. Trieb von weiteren 30 cm. Insgesamt bildete die junge, hübsche Ukrainerin also einen Jahrestrieb 2021 von enormen 1,43 m – das sind ganz unglaubliche



**Erster, zweiter und dritter mit eben begonnenem viertem Trieb des Jahres 2021 am 17. Juli mit einer aktuellen Gesamtlänge von 1,06 m (bis Ende Jahr 1,43 m).**

13-mal so viel wie der mittlere, jährliche Höhenzuwachs bisher. Neu erreichte sie Ende 2021 eine Gesamthöhe von 3,96 m.

Im Regenjahr 2021 allein legte die Eiche damit also mehr als die Hälfte ihrer in allen 23 Jahren zuvor insgesamt zustande gebrachten Höhe zu. Offensichtlich war die suboptimale Wasserversorgung während den Hauptwachstumsschüben bisher der Faktor gewesen, der ihren Höhenzuwachs begrenzt hatte. Eine länger anhaltende Niederschlagsperiode um die Zeit der Sommer-sonnenwende herum scheint für das Höhenwachstum der Eiche dagegen Gold wert zu sein.



**Die ganze Eiche in ihrer vollen Grösse von 3,96 m Ende 2021. Der rote Bündel markiert den ausserordentlichen Jahrestrieb 2021 von 1,43 m.**

Der Brusthöhendurchmesser allerdings betrug Ende 2021 nur rund 1,5 cm. Der Schlankheitsgrad war so mit weit über 200 mehr als kritisch und das Bäumchen daher riskant instabil. Zur Sicherung wurden mehrere Stützschnüre mit breiten Gummischlaufen angebracht. Aber

auch die Eiche selbst hat – nicht ganz unerwartet – auf dieses Ungleichgewicht reagiert. Im laufenden Trockenjahr 2022 hat sie ganz im Gegensatz zum Vorjahr ausschliesslich ins Dickenwachstum investiert. Mitte September 2022 betrug der Brusthöhendurchmesser neu 2,5 cm und damit 60% mehr als noch zu Beginn der aktuellen Wachstumsperiode. Der Schlankheitsgrad hat sich so auf unterdessen 158 verbessert, liegt aber immer noch weit über dem als stabil geltenden Wert von 100.

Eine Begutachtung der Triebspitze zu diesem Zeitpunkt ergab, dass die obersten 5 cm des 5. Triebs 2021 beim Abschluss der letztjährigen Wachstumsperiode offensichtlich noch nicht genügend verholzt waren und 2022 ohne neuen Austrieb wieder abgedorrt sind. Aus einer Seitenknospe dort ist ein einzelner, neuer Jahrestrieb mit einer Länge von bloss noch 3 cm entstanden – und das knüpft denn schon wieder ganz an die gewohnten, alten Wachstumsrhythmen dieser Jungeiche an. Das Höhenwachstum 2022 beträgt somit also minus (!) 2 cm und die Gesamthöhe nur noch 3,94 m. Aufgrund des unterschiedlichen Verholzungsmusters könnte es sich bei den abgedorrteten, letzten 5 cm des 5. Triebs 2021 auch um einen bisher nicht als solchen erkannten 6. Jahrestrieb 2021 handeln. Das wiederum würde unterstreichen, zu welchen erstaunlichen Leistungen hinsichtlich Prolepsis die Eiche bei optimalen Wuchsbedingungen fähig ist.

*Erich Tiefenbacher  
ehem. Kreisforstingenieur Forstkreis 2*



**Der 5 cm lange, abgedorrtete Endtrieb 2021 mit dem neuen, nur noch 3 cm langen Trieb 2022 aus einer Seitenknospe.**

## «DER SCHWEIZER WALD – EINFACH ERKLÄRT»: DAS WALDHANDBUCH

**Waldbesitzende sind verantwortlich für die Strategie in ihrem Wald. Ähnlich der Funktion, die ein Unternehmensinhaber oder eine Verwaltungsratspräsidentin haben. Um diese Aufgabe zu erleichtern, stellt WaldSchweiz das Waldhandbuch zur Verfügung.**

Stellen Sie sich vor: Sie sind neu gewählt als Gemeinderätin, als Korporationsrat oder als Rätin Ihrer Bürgergemeinde. Ab dem Tag Ihres Amtsantrittes sind Sie verantwortlich für den Wald, den Ihre Gemeinde besitzt. Sie stellen also künftig sicher, dass Ihr Wald nachhaltig bewirtschaftet wird und die von der Gesellschaft gewünschten Funktionen und Leistungen erfüllt. Was haben Sie dabei für Rechte und Pflichten? Welche Aufgaben kommen auf Sie zu? Wie soll Ihr Wald in 30 Jahren aussehen? Erste Antworten auf diese Fragen finden sich im Handbuch «Der Schweizer Wald – einfach erklärt: Eine Einführung für Politik, Behörden und Waldinteressierte». Die Publikation mit 54 Seiten kann unter <https://www.waldschweiz.ch/behoerdenbox> heruntergeladen werden.

 **WaldSchweiz**  
Verband der Waldeigentümer



**Titelbild der Broschüre «Der Schweizer Wald – einfach erklärt»**

## RUNDE GEBURTSTAGE UND ARBEITSJUBILÄEN

### Ab Anfang Februar bis Anfang Mai

6. April	Paul Rienth
20. April.	Paul Pfaffhauser
1. Mai	Ruedi Lengweiler

65. Geburtstag
75. Geburtstag
25 Jahre Forstamt



Die frühlingshaften Temperaturen Ende Dezember/Anfang Januar machten sich auch in der Natur bemerkbar. So blühte der Hasel ungewöhnlich früh. Foto: Sandra Horat

## IMPRESSUM

---

### «Blätter aus dem Thurgauer Wald»

#### Redaktion und Herausgeber:

Forstamt Thurgau  
Spannerstrasse 29  
8510 Frauenfeld

Telefon: 058 345 62 80  
E-Mail: [forstamt@tg.ch](mailto:forstamt@tg.ch)  
Internet: [www.forstamt.tg.ch](http://www.forstamt.tg.ch)

#### Titelbild:

Am Wochenende vom 11. Dezember 2022 schneite es bis in tiefe Lagen. Das Bild zeigt den Blick Richtung Aumühle, Frauenfeld.

Foto: Ruedi Lengweiler

#### Druck:

Galledia Frauenfeld AG

#### Auflage:

Circa 4000 Exemplare als Beilage im «Thurgauer Bauer» vom Freitag, 3. Februar 2023 plus circa 700 Exemplare

