

# Ausschreibung eines Klassenwettbewerbes "Unser Baum"

Autor(en): **Hollenstein, H.U.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl  
scolastic grischun**

Band (Jahr): **29 (1969-1970)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-356373>

## **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.

# Ausschreibung eines Klassenwettbewerbes «Unser Baum»

Dr. H. U. Hollenstein, Chur

## I. Wettbewerb

Liebe Kolleginnen und Kollegen, als Sie selbst die Schulbank drückten, empfangen Sie wohl mit grösster Freude jede Neuigkeit. Die Neuigkeit, die Ihnen heute der Bündner Naturschutzbund vorschlägt, soll Ihnen wieder Freude bereiten, vor allem aber Ihre Klassen zu einer begeisterten Arbeit veranlassen.

Es handelt sich um einen Wettbewerb. Das ist vielleicht nicht sehr neu, aber es geht um einen Wettbewerb, der Ihnen erlauben wird, über ein Schuljahr hinweg Ihren Naturkundeunterricht zu gestalten und zu beleben. Das Ziel, das wir mit unserem Wettbewerb verfolgen, kann wie folgt umschrieben werden:

Wir möchten Ihre Schüler in einen wirklichen, engeren Kontakt mit Pflanzen und Tieren bringen, damit sie ihnen mehr Verständnis und Wertschätzung entgegenbringen.

Wir möchten Ihnen Material für den Unterricht in die Hand geben, das Ihnen auch für später Anregungen liefert. Wir möchten durch die Gestaltung des Wettbewerbs nicht Einzelleistungen, sondern ausdrücklich Gemeinschaftsarbeiten ganzer Klassen fördern.

Wir schlagen Ihnen eine Studie eines Baumes vor, irgend eines besonders schönen oder bemerkenswerten Baumes. Warum dieses Thema? Ein Baum ist zugänglich für Untersuchungen aller Art auf jeder Altersstufe, an jedem Ort und zu jeder Jahreszeit. Ein Baum ist eine kleine Welt, mit seinem eigenen Leben, mit dem Leben seiner Begleitpflanzen und der Tiere, die ihn bewohnen. Ein Baum ist aber auch das Signet für das Europäische Naturschutzjahr 1970.

Natürlich können Sie an die Aufgabe herangehen, wie es Ihnen beliebt. Trotzdem haben wir für Sie eine ausführliche Arbeitshilfe gestaltet und eine kleine Auswahl von nützlichen Büchern zusammengestellt. Sie werden selbst die vielen Möglichkeiten sehen, die sich daraus ergeben. In einzelnen Abschnitten bringen wir eine grosse Zahl von Fragen zum Thema, die Sie an einzelne Schüler, an Gruppen oder an die ganze Klasse weitergeben können, ganz wie die Fähigkeiten und Neigungen liegen, wie es der Altersstufe Ihrer Schüler und Ihrem eigenen Temperament entspricht. Wir meinen also nicht, dass diese Arbeitshilfe vollständig berücksichtigt werden soll. Wir legten ledig-

lich Wert darauf, dass sie Aufgaben für die Dichter, Maler, Zeichenkünstler, Reporter, Historiker, Rechner, Experimentatoren, Jäger, Sammler und Beobachter enthält, oder wen Sie sonst in Ihrer Klasse finden mögen. Es wird Ihnen nicht schwer fallen, aus den Arbeiten Ihrer Schüler ein buntes geschlossenes Gesamtwerk zu gestalten oder gestalten zu lassen, dessen Form Ihnen völlig freigestellt bleibt. Es kann ein Tagebuch, ein gebundenes Heft, ein Ringordner, eine Sammelmappe, eine Kasette, eine Schautafel oder dergleichen sein.

Die einzige Bedingung bleibt, dass die Arbeit ein möglichst lebendiges Bild vom ausgewählten Baum vermittelt. Es werden Arbeiten von Primarschulen und Sekundarschulen des Kantons Graubünden in allen Landessprachen entgegengenommen, und die Jury wird bei der Bewertung selbstverständlich das Alter Ihrer Schüler und den Schultypus berücksichtigen.

Die Jury hat sich namentlich noch nicht konstituiert, wird sich aber zusammensetzen aus Naturkunde-, Sprach- und Zeichenlehrern der Kantonsschule, aus Sekundar- und Primarlehrern in Chur, aus einem Berufsgraphiker, einem Forstfachmann und aus Mitgliedern des Vorstandes des Bündner Naturschutzbundes. Auch die Preisliste wird Ihnen erst in einer spätern Nummer des Schulblattes verraten. Wir werden uns bemühen, sie verlockend genug zu gestalten. Wir haben ausserdem vor, allen gemeldeten Klassen ein kleines Aufmunterungsgeschenk zukommen zu lassen.

Um Ihnen genügend Bedenkzeit und Vorbereitungszeit einzuräumen, haben wir einen Anmeldetermin auf den 31. Oktober 1970 festgesetzt. Dies

wird uns auch erlauben, uns ein Bild über den Umfang der eingehenden Arbeiten zu machen.

Der Einsendetermin für die fertigen Arbeiten ist der 30. Juni 1971. Anmeldung wie Arbeiten sind an H. U. Hollenstein, Heroldstrasse 16, 7000 Chur zu richten, ebenso allfällige Anfragen. Die Wettbewerbsarbeiten müssen von folgenden Angaben begleitet sein:

Klasse, Schultypus, Alter der Schüler, Zahl der Schüler, Schulort, Schulhaus, Name und Adresse des Lehrers, Art und Standort des Baumes, besondere Bemerkungen.

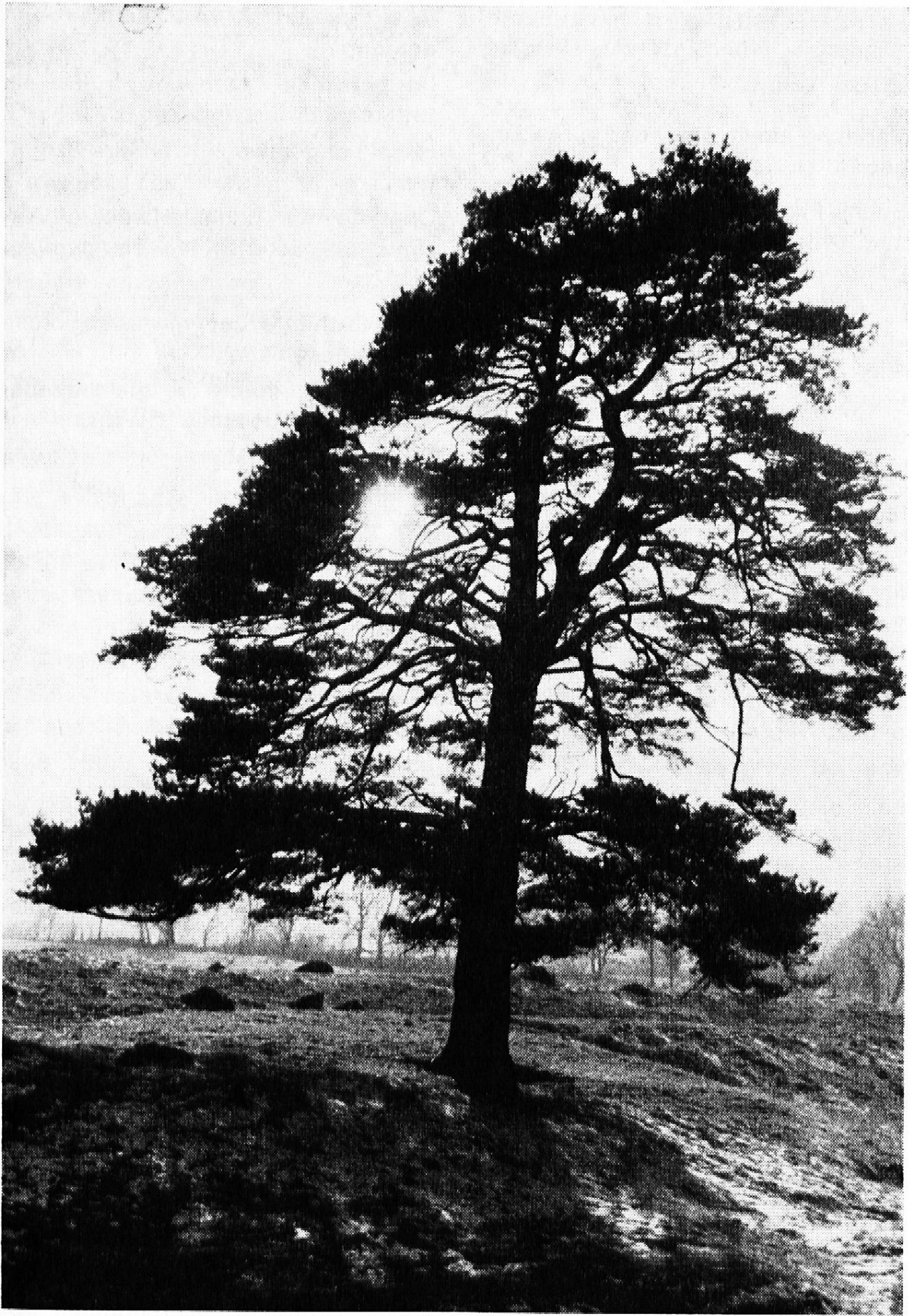
Die Bewertung wird begreiflicherweise Zeit beanspruchen. Wir bitten Sie schon jetzt um Geduld. Unter Vorbehalt einer Ausstellung werden die Arbeiten nach der Ermittlung der Preisträger zurückgegeben. Die Resultate werden im Schulblatt publiziert.

Abschliessend wünschen wir Ihnen und Ihren Schülern bei der Beschäftigung mit Ihrem Baum viel Freude und Erfolg. Möge er Ihnen in seiner Kraft und mit seinen Schwächen zu einem alten Freund werden.

Die Idee zum Wettbewerb stammt vom Waadtländischen Naturschutzbund, die Bearbeitung besorgte H. U. Hollenstein, Biologielehrer am Bündner Lehrerseminar, Chur.

Unser Vorhaben wird unterstützt durch folgende Persönlichkeiten: Regierungsrat H. Stiffler, Vorsteher des Erziehungsdepartementes; Herr P. Brosi, Sektionschef des Kantonalen Forstinspektorates; Herr Chr. Caviezel, Präsident des Bündner Lehrervereins; und die Herren Schulinspektoren St. Disch, Grünsch; L. Tschärner, Chur; G. Simeon, Tiefencastel; T. Steiner, Lavin; E. Franciulli, Roveredo; L. Bundi, Ilanz.





(Photo H. P. Gansner)

## II. Arbeitshilfe

### a) Der Baum

Verfasse einen Text, der euren ausgewählten Baum vorstellt.

---

Suche Prosatexte, Gedichte und Lieder, in denen Bäume dieser Art vorkommen, beschrieben oder besungen werden.

Gibt es besondere Legenden über eure Baumart?

Versuche, selbst ein Liedlein oder einen Vers über den Baum zu komponieren.

---

Male ein Porträt des Baumes.

---

Samme Reproduktionen von Bildern, die solche Bäume zeigen.

Samme andere Abbildungen und Photographien.

---

Suche zu erfahren, ob der Baum gepflanzt wurde oder selbst aufwuchs.

Wer hat ihn gesetzt?

Falls dies aus einem besonderen Anlass geschah, schildere dieses Ereignis.

Wie alt ist demnach der Baum?

---

Frage den Förster-Gärtner, wie alt der Baum werden kann.

Frage dann weiter, wo diese Baumart lebt, auf welchem Boden, in welchem Klima?

Wie ist sie in der Schweiz, in Europa, auf der ganzen Welt verbreitet?

Hat sie eine Geschichte?

Wann kam sie in die Schweiz?

Hat sie sich von selbst ausgebreitet und gilt als einheimisch, oder ist sie künstlich durch den Menschen eingeschleppt und angepflanzt worden?

---

Wird die Baumart wirtschaftlich genutzt? Wie?

Wie gross ist die wirtschaftliche Bedeutung?

Ist zwischen heute und früher ein Unterschied festzustellen?

Hat sie anderswo eine andere Bedeutung?

Oder hat die Baumart weitere Vorzüge, um derentwillen sie gepflegt wird?

---

Aus welchen Gründen werden solche Bäume geschlagen?

Werden sie durch die gleiche oder eine andere Art ersetzt? Warum?

Gibt es in der näheren oder weiteren Umgebung noch mehr solche Bäume? Wo?

---

Ist euer Baum an seinem Platz sicher oder muss er aus irgend einem Grunde einmal weichen?

Verdient er Schutz, oder ist er vielleicht schon geschützt?

Warum? Durch wen? Seit wann?

Ist er als Einzelbaum geschützt, oder steht er in einem Reservat?

Gibt es Reservate mit solchen Bäumen in der Gegend?

---

Warum hat deine Klasse gerade diesen Baum und nicht irgend einen andern in der Gegend gewählt?

### b) Der Standort

Wo wächst der Baum?

---

Wie ist der Untergrund beschaffen: überwachsen – bebaut – kiesig – sandig – felsig – gepflästert – geteert?

Steht er am Hang – auf einer Fläche – eher trocken – im Feuchten?

Suche andere Umschreibungen seines Standortes.

---

Steht der Baum allein – in einer Gruppe – am Waldrand – mitten im Wald?



Wächst er unbehindert – eingeengt?

Ist er vom Wind verformt?

Beobachte den Baum während eines ganzen Tages.

Um welche Zeit erhält er seinen ersten, wann seinen letzten Sonnenstrahl?

Vergleiche mit den Sonnenauf- und -untergangszeiten an diesem Datum im Kalender.

Merke dir, wie weit der Schatten am Morgen, am Mittag, am Abend reicht.

Bestimme die Grösse der Schattenfläche.

Stelle dich bei Regenwetter unter den Baum und beobachte, was mit dem Niederschlag geschieht.

Untersuche nach dem Regen, wie der Boden unter dem Baum und nebenan trocknet.

Schliesse daraus auf den Einfluss der Bäume für den Wasserhaushalt des Bodens.

Wenn der Baum allein steht, miss die Entfernung seines Fusses von den nächsten Objekten seiner Umgebung: Haus – Mauer – Zaun – Strasse – Feld und beschreibe sie kurz.

Andernfalls bestimmst du seinen Abstand von den benachbarten Bäumen.

Finde deren Namen heraus und vergleiche sie mit eurem Baum.

Zeichne einen Plan der unmittelbaren Umgebung des Baumes und vergiss nicht, die Nordrichtung, die Höhe über Meer und den Massstab anzugeben.

Zeichne den Baum in seiner natürlichen Umgebung.

Zeichne die gleiche Umgebung, aber lass den Baum weg.

Was hältst du davon?

Photographiere oder zeichne den Baum von verschiedenen Seiten, im Sonnenschein – im Regen – im Schnee, im Blätterkleid – kahl.

Warum ist er so schön?

Vom Baum herab – wenn du gefahrlos hinaufklettern kannst – rufst du deinen Kameraden zu, was man ringsum alles sehen kann. Lass sie aufschreiben.

Befrage die Anwohner über den Baum.

Schätzen sie ihn?

Bringt er Unannehmlichkeiten mit sich?

### c) Der Stamm

Beschreibe, soweit es sichtbar ist, wie der Baum mit den Wurzeln im Boden verankert ist.

Verlaufen sie nahe der Oberfläche oder streben sie in die Tiefe?

Wie hoch über dem Boden verliert sich der Wurzelansatz?

Wie dick ist dort der Stamm?

Wie viele Leute braucht es, um ihn mit den Armen zu umfassen?

Miss den Umfang in Brusthöhe.

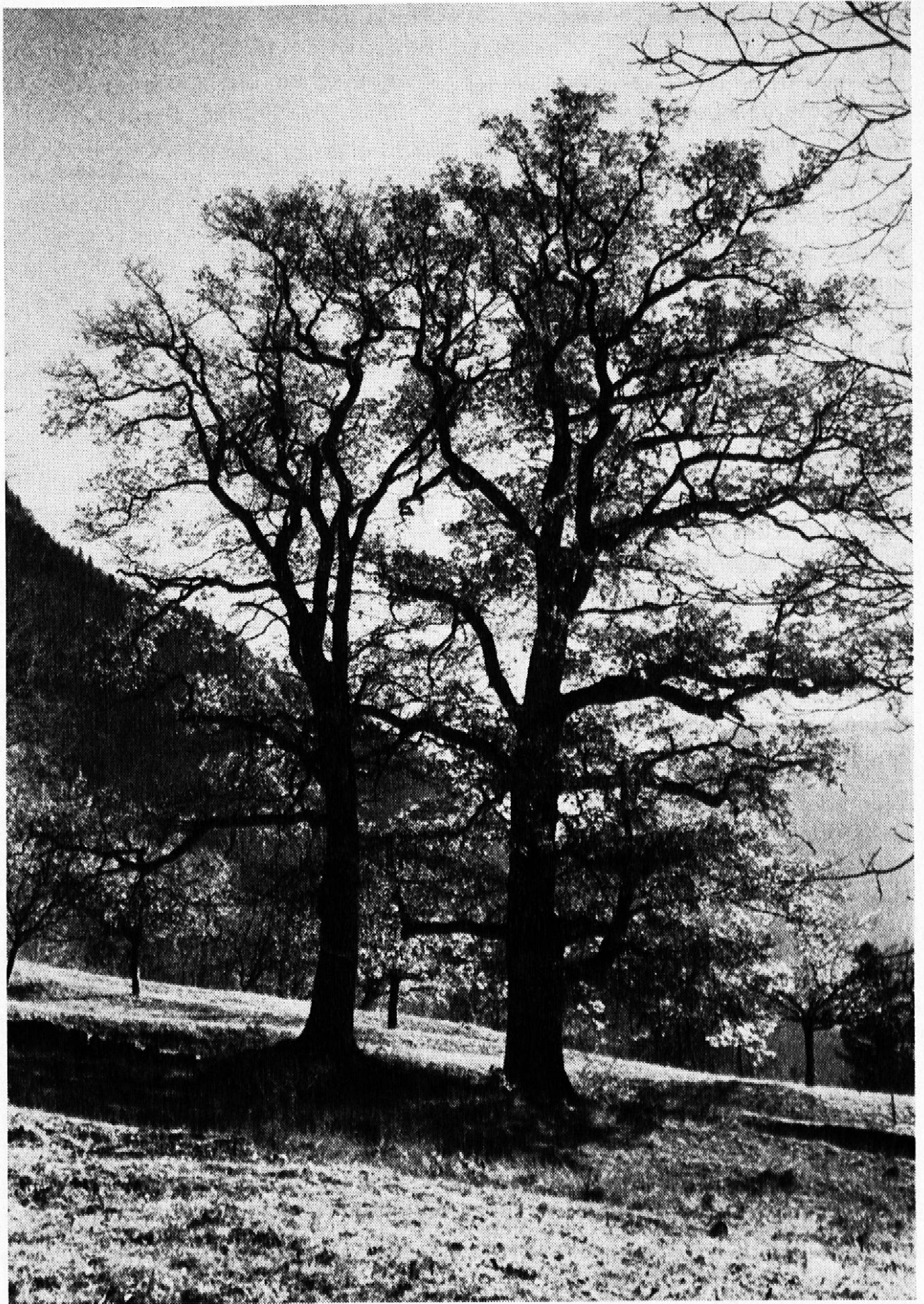
Bestimme den Durchmesser.

Zeichne den Stamm mit allen Unregelmässigkeiten. Ist er gerade – krumm – aufsteigend?

Gibt es Astlöcher – Nisthöhlen – vernarbte Wunden?

Bestimme die Höhe des Baumes mit Hilfe des Schattenwurfes.

Dazu schlägst du schön senkrecht einen Pfahl ein, so dass er genau 1 m über den Boden ragt.



(Photo H. P. Gansner)



Der Schatten des Pfahles misst  $x$  m, der Schatten des Baumes  $y$  m.

Die Höhe des Baumes berechnest du zu  $\frac{y}{x}$  m.

Kontrolliere mit einer langen Schnur als Senkblei vom Wipfel herunter, wenn du gefahrlos so hoch klettern kannst.

Miss auch, wie hoch der oberste und der unterste Ast über Boden liegen, und wie weit die Hauptäste voneinander entfernt sind.

Berechne den Inhalt des Stammes in  $m^3$ .

Vergleiche damit die Werte einer Tabelle, die der Förster benützt (Massen-tafel im Forstkalender).

Erkundige dich bei einem Förster – Waldarbeiter – Holzhacker, wann man solche Bäume fällt – in welchem Alter – zu welcher Jahreszeit.

Worauf muss man dabei achten?

Wie werden die Stämme hergerichtet und gelagert?

Wie erfolgt der Transport?

Nenne und zeichne die Werkzeuge der Holzfäller und -rüster.

Was geschieht später mit den Stämmen?

Wozu wird ihr Holz verwendet?

Frage in der Schreinerei und Sägerei nach der Qualität dieses Holzes und nach seinen besonderen Eigenschaften.

Nimm ein Verzeichnis aller Gegenstände auf, die man daraus herstellen kann.

Wenn du Schnittholz oder Astholz von einem gleichen Baum auftreiben kannst, betrachte es mit der Lupe.

Versuche, die Anordnung der Jahrringe und der Poren wiederzugeben.

Bestimme das spezifische Gewicht von frischem und getrocknetem Holz:

Wäge ein Stück und bestimme sein Volumen, wenn es unregelmässig ist, tauche es in Wasser und miss oder wäge die verdrängte Menge.

#### d) Die Rinde

Zeichne die Rinde des Stammes, der Äste, der Zweige. Nimm einen Gipsabdruck von der Rinde des Stammes.

Ist sie glatt – runzelig – gefurcht – rissig – dünn – dick? Suche andere Eigenschaftswörter.

An einem gefällten Baum drückst du eine Ahle oder einen Stichel in die Rinde.

Man fühlt, wenn die Spitze ins Holz einzudringen beginnt.

Was ist härter?

Versuche, ohne den Baum zu beschädigen, einige kleine Rindenstückchen oder -fetzchen abzulösen.

Kommt dabei die ganze Rinde oder nur eine äussere Schicht?

Wie dick sind die Schichten, die ganze Rinde?

Giesse Wasser in ein vertieftes Rindenstück und warte ab.

Lässt die Rinde das Wasser durch?

Entferne einen Rindenring an einem kleinen Zweig am Baum und beobachte das Resultat nach 1–2 Tagen und nach 1–2 Wochen.

Bestimme wie beim Holz auch das spezifische Gewicht der Rinde und vergleiche.



Nimm eine Liste aller Gegenstände auf, die aus Kork gefertigt werden.

Wie wird Kork im Baugewerbe verwendet? Warum?

Gibt es andere Verwendungszwecke für Rinde, besonders von eurem Baum?

### e) Die Äste

Versuche sie zu zählen.

Beschreibe ihre Anordnung.

Zeichne die Silhouette des Baumes ohne Blätter.

Dies ist das «Skelett» des Baumes: Stamm, Hauptäste, Nebenäste, Zweige.

Miss die Länge des längsten und des kürzesten Astes, die du auch auf der Zeichnung markierst.

Suche die Äste, die viel Sonne – keine Sonne erhalten. Wieviele sind es?

Miss die Winkel der Äste zum Stamm und der Äste unter sich.

Kann man eine mittlere Neigung angeben?

---

Hänge dich an einen starken Ast in Bodennähe.

In welcher Entfernung vom Stamm fängt er sich zu biegen an?

---

Miss die Dicke eines Astes alle Meter. Stelle fest, ob sein Durchmesser regelmässig abnimmt.

Halte die Verhältnisse in einer schematischen Zeichnung fest.

Prüfe auch die Beziehung zwischen dem Durchmesser am Grund des Astes und seiner Länge.

Findest du immer dasselbe Verhältnis?

Was schliessest du daraus?

---

Versuche, dir über das Längenwachstum eines Zweiges Klarheit zu verschaffen.

Wähle dazu einen grünen Zweig am Astende.

Zeichne alle Zentimeter eine Marke mit Tusche.

Noch einiger Zeit prüfst du, ob die Markenabstände noch die selben sind.

Was schliessest du daraus?

Wo ist die Verlängerung am deutlichsten sichtbar?

---

Beobachte den Baum bei starkem Wind.

Beobachte die Bewegungen der Äste und das Schwanken des Stammes.

Schätze den Ausschlag des Wipfels aus der Ruhelage.

---

Finde heraus, ob der Baum frei gewachsen ist, oder ob man ihn einmal – mehrmals – regelmässig beschnitten – gestutzt – ausgeastet hat.

Warum?

### f) Die Knospen

Untersuche die Zweigenden.

Befindet sich dort eine Knospe?

Was wird daraus entstehen?

Untersuche, wo am Zweig sonst noch Knospen sitzen, und wie sie verteilt sind.

Sind alle gleich gross?

Zeichne einen Zweig mit Knospen und einzelnen Knospen mit ihren Schuppen.

---

Kaue eine Knospe, ohne sie hinunterzuschlucken.

Wie schmeckt sie?

Notiere deine Beobachtungen und versuche, Schlüsse zu ziehen.



(Photo H. P. Gansner)



Welche Tiere vergreifen sich auch an den Knospen?

---

Wann treibt euer Baum normalerweise aus?

Überwache das Austreiben der Knospen im Freien oder in einer Vase zu Hause – in der Schule.

Schreibe ein Tagebuch über das Aufbrechen einer Knospe.

Zeichne die verschiedenen Stadien, die geöffneten Knospen, das erste kleine Blättchen.

Beschreibe die Unterschiede zum ausgewachsenen Blatt.

Treiben immer alle Knospen aus?

Frage dich zu allen diesen Punkten: Warum?

---

Beobachte die Spuren, welche die abfallenden Knospenschuppen hinterlassen.

Findet man sie auch an älteren Zweigstücken?

Kannst du damit den Jahreszuwachs ablesen?

Ist er an allen Zweigen gleich lang?

---

Wann erscheinen die neuen Knospen?

### **g) Die Blätter**

Zeichne, male und presse die Blätter.

Haben alle die gleiche Form?

Halte das Muster der Blattnerven fest.

---

Zeichne die Verteilung und Anordnung der Blätter an einem Zweig.

Lässt sich eine Gesetzmässigkeit beobachten?

---

Wo finden sich die grossen Blätter, wo die kleinen?

---

Beobachte und zeichne die Stellung eines lebenden Blattes am Zweig am Morgen, am Mittag, um 16.00 Uhr, am Abend.

Zeigt es eine Eigenbewegung, verändert es die Stellung?

---

Reisse ein Blatt ab.

Wie lange geht es, bis es abstirbt?

---

Stelle zwei beblätterte Zweige ins Wasser, den einen frei an der Luft, den andern unter eine geschlossene Glocke – Konfitüreglas – Plastiksack. Vergleiche Tag für Tag, was passiert.

---

Befestige mit Klebeband je ein kleines Näpfchen auf beiden Seiten eines Blattes am Zweig und beobachte Tag für Tag.

---

Wäge ein Bündel Blätter, zuerst frisch und dann getrocknet.

---

Schneide einen beblätterten Zweig ab und befestige ihn mit einem Schläuchlein dicht an einem wassergefüllten Glasrohr. Stelle das Ganze in ein Gefäss mit Tintenwasser. Die Schnittfläche darf nicht mit Luft in Berührung kommen.

Kontrolliere, wie infolge der Wasserverdunstung der Blätter das gefärbte Wasser im Rohr nachgezogen wird. Berechne die Menge pro Zeit.

---

Schätze aufgrund dieser und anderer Beobachtungen die Menge des verdunsteten Wassers pro Blatt und Tag, pro Baum und Tag.

---

Bestimme dazu auch die Totalzahl der Blätter am Baum und ihre Oberfläche.

Suche das grösste und das kleinste ausgewachsene Blatt am Baum.

Bestimme die Oberflächen der zwei Blätter, indem du sie auf kariertes Papier legst und die Zahl der bedeck-



ten Häuschen festhältst, oder indem du von einer dem Blatt ähnlichen geometrischen Figur ausgehst.

Wiederhole das Verfahren mit 20 beliebigen Blättern des Baumes. Bilde jeweils die Mittelwerte und vergleiche die Resultate der verschiedenen Methoden.

Zähle schliesslich die Blätter pro Zweig – Ast.

Schätze ihre Totalzahl und berechne mit dem gefundenen Mittelwert die gesamte Oberfläche (Ober- und Unterseite!).

---

Wann wirft euer Baum normalerweise seine Blätter ab?

Warum eigentlich?

---

Wie sind die Blätter immergrüner Bäume beschaffen?

---

Verfolge die Verfärbung der Blätter im Herbst.

Male die Blätter in den Herbstfarben.

---

Was geschieht mit dem Fallaub?

Verbrenne eine bestimmte Menge von dünnen Blättern. Was bleibt zurück?

Was schliessest du daraus?

---

An einzelnen Blättern findest du warzige Auswüchse, Gallen. Öffne sie. Was findest du?

Untersuche andere Missbildungen der Blätter und deut sie.

---

Gibt es Frassspuren?

Suche zu erfahren, ob der Baum mit chemischen Mitteln behandelt worden ist.

Wann, womit, gegen welche Schädlinge – Krankheiten – Pilze?

## **h) Die Blüten**

Entdeckst du auch die Blüten an eurem Baum?

Wann entfalten sie sich?

Wo sitzen sie: an den oberen – untern Zweigen – an den Zweigenden?

Stehen sie einzeln – zu mehreren in Blütenständen – aufrecht – hängend – auffällig – unscheinbar?

---

Rieche daran. Wie duften sie?

Prüfe ihren Geschmack, frisch und getrocknet.

---

Pflücke einige und male sie in natürlicher Grösse.

Presse oder trockne einige zur Aufbewahrung.

---

Vergleiche die Blüten des Baumes mit einer gut bekannten Blüte.

Haben sie Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter, Stempel?

Zerlege die Blüte, zähle.

Zeichne jedes Organ. Nimm die Lupe zu Hilfe.

Vergewissere dich, ob alle Blüten gleich gebaut sind.

Schau nach, ob alle Blüten im gleichen Entwicklungsstadium sind, oder ob es noch Knospen gibt, wenn andere schon welken.

---

Versuche herauszufinden, warum.

Sammle Blütenstaub auf.

Betrachte ihn unter dem Mikroskop und zeichne die Pollenkörner.

---

Höre an einem schönen, warmen, stillen Tag dem Summen der Insekten im Baum zu.

Beobachte die Blütenbesucher.

Kennst du sie?

Wie benehmen sie sich, und was sammeln sie?

Kommen sie immer zur selben Zeit?

---

Wie werden sie wohl angelockt?

Wenn ein Bienenhaus in der Nähe ist, so gehe zum Imker und frage ihn nach

dem Wert des blühenden Baumes für seine Bienen.

Bitte ihn um ein wenig Honig.

Vergleiche den Geschmack des Honigs mit dem der Blüten.

---

Vielleicht wird der Blütenstaub eures Baumes aber durch den Wind vertragen.

Woran erkennst du das?

Beschreibe die besonderen Einrichtungen und zeichne sie.

---

Wird aus den Blüten Tee bereitet?

Erkundige dich, ob er gegen bestimmte Krankheiten angewendet wird.

Koche selbst solchen Tee. Wie schmeckt er?

### **i) Die Früchte und Samen**

Trägt euer Baum Früchte?

Wann reifen sie?

Wie lange geht es von der Blüte bis zur Reife?

Wo sitzen die Früchte?

---

Wie sehen sie aus?

Male sie in natürlicher Grösse.

Vergleiche ihre Grösse mit der Grösse der Blüten.

---

Erntet man die Früchte oder nur die Samen?

Was macht man damit?

Probiere die Früchte, wenn sie nicht giftig sind.

Welche Tiere fressen diese Früchte auch?

Wann werden die Früchte gefressen?

Wodurch werden die Tiere angelockt?

Was geschieht dabei mit den Samen in den Früchten?

---

Bleiben die Früchte lange am Baum oder fallen sie bald ab? Wann?

---

Studiere die Früchte und zeichne sie. Schneide sie durch und schau nach, was drin ist.

Welche Teile gehören zur Frucht, welche zum Samen?

Wieviele Samen pro Frucht zählst du?

---

Zeichne die Samen, wenn nötig in Lupenvergrößerung.

Werden die Samen auch von Tieren gefressen – gesammelt – verschleppt – versteckt?

Werden sie dabei beschädigt?

---

Schau am Boden unter dem Baum nach, ob Samen vom Vorjahr oder Keimpflanzen zu finden sind.

---

Lass eine Frucht oder einen Samen aus grosser Höhe fallen und miss, wie weit sie sich aus der Falllinie entfernen, bei starkem Wind – bei leichtem Luftzug – bei Windstille.

Verfolge die Flugbahn.

---

Besitzen Früchte oder Samen bestimmte Einrichtungen zur Verbreitung: «Fallschirmchen» – Flügel – Haken oder anderes?

Wozu genau dienen diese Einrichtungen?

Erfolgt die Verbreitung durch den Wind – durch das Wasser – durch das Ausschleudern aus der geöffneten Frucht – durch Tiere – anders?

---

Untersuche den Inhalt der Samen. Erkundige dich nach den Keimungsbedingungen oder versuche selbst. Setze einige in Erde – in einen Topf. Beobachte die Keimung und führe ein Tagebuch darüber.

Wann und woran kannst du erkennen, welcher Baum aus dem Keimpflänzchen entstehen wird?

### **k) Die Bewohner, Gäste und Begleiter**

Versuche, die Besucher des Baumes kennenzulernen.

Welche Vögel setzen sich darauf?  
Wozu? Wo? Wann?

Welche Vögel singen auf dem Baum?  
Wo? Wann?

Versuche, ihren Gesang zu beschreiben.

Welche Vögel nisten im Baum?  
Wo sind die Nester?

Zeichne oder photographiere.

Beobachte sie während der Brutzeit oder schon vorher und während dem Aufziehen der Jungen.

Befestige selbst einen oder zwei selbstgebastelte Nistkasten und beobachte die Gäste.

Erhält der Baum auch andere Besucher?

Versuche, die Insekten und andere Kleintiere kennenzulernen, die du am Stamm – unter der Rinde – auf den Blättern – in den Blüten, auf oder in den Früchten findest.

Zeichne sie oder photographiere.

Sind sie für den Baum nützlich – schädlich – ohne Bedeutung?

Samme Blätter und Zweige mit Gallen oder anderen Krankheitserscheinungen.

Betrachte sie auch mit Lupe und Mikroskop und zeichne, was du findest. Ziehe Raupen, die du auf den Blättern entdeckst, mit dem Laub des Baumes auf.

Samme Moose, Flechten, Kletterpflanzen und Pilze, welche die Rinde besiedeln.

An welchen Stellen? Warum? Wieviele Arten?

Welchen Einfluss hat die Rindenstruktur auf diese Besiedlung?

Studiere die Pflanzen, die im Umkreis des Baumes am Boden wachsen.

Zeichne sie oder presse sie.

Sind sie zahlreicher – spärlicher – höher – kleiner – mastiger – magerer als ihre Artgenossen nebenan?

Warum?

Oder stehen sie allein unter dem Baum?

### **III. Bücherliste**

A. Kosch, Welcher Baum ist das? Naturführer Kosmos/Franck 1967 Stuttgart

B. Plüss, Unsere Bäume und Sträucher. Haupt 1943 Bern.

W. Kienli, Die Gehölze der schweizerischen Flora. Fischer 1948 Mürren.

G. Ammann, Bäume und Sträucher des Waldes. Neumann 1956 Melsungen.

H. Vedel, J. Lange, Bäume und Sträucher in Farben. Maier 1966 Ravensburg.

Krüssmann, Handbuch der Laubgehölze 1 und 2. Parey 1959 und 1962 Berlin und Hamburg.

– Die Nadelgehölze. Parey 1960 Berlin und Hamburg.

J. B. Bavier, Schöner Wald in treuer Hand. Sauerländer 1949 Aarau.

K. Bertsch, Der Wald als Lebensgemeinschaft. Maier 1947 Ravensburg.

St. B. Baker, Die grüne Herrlichkeit. Brockhaus 1957 Wiesbaden.



- A. U. Däniker, Über die Bedeutung des Schweizer Waldes. SBN 1959 Basel.
- Ch. Brodbeck, Natur und Landschaft, Heft 5: Der Wald, SBN 1959 Basel. Heft 6: Baum und Strauch in der Planung. SBN 1959 Basel.
- L. Jost, Baum und Wald (Verst. Wiss. Bd. 29). Springer Berlin.
- H. Meierhofer, P. Roshardt, Aus unserm Wald. Silva 1959 Zürich.
- H. E. Keller, Bäume – Natur und Erlebnis. Huber 1958 Frauenfeld.
- H. Knuchel, Das Holz. Sauerländer 1954 Aarau.
- Ch. Widmer, Holz, ein Reichtum unseres Landes. Haupt 1954 Bern.
- R. Hunziker, Der Wald. Bd. 2 von Der Bauernhof und seine Lebensgemeinschaften. Plüss 1959 Zürich.
- H. Tanner, Forstliches Übungsheft. Selbstverlag St. Gallen 12.
- F. Bauer, G. Zimmermann, Der Wald in Zahlen von A–Z. BLV 1963 München, Basel, Wien.
- Wald und Holz im Schulunterricht. Schweiz. Holzindustrieverband 1962 Bern.
- Schweizerischer Forstkalender. Huber Frauenfeld (jährlich).
- Chanson/Egli, Pflanzenkunde für Sekundarschulen. Kantonaler Lehrmittelverlag Zürich 1968 Zürich.
- A. Feininger, Wunderbare Welt der Bäume und Wälder. Econ 1968 Wien und Düsseldorf.
- W. Kümmerly, Der Wald. Kümmerly & Frey 1968 Bern.

## Zur Beilage

Wir möchten Kolleginnen und Kollegen auf das beigelegte Werbeschriftchen aufmerksam machen. Unterstützen Sie die Anliegen des Naturschutzes durch Ihren Beitritt in den Bündner Naturschutzbund. Als Mitglieder erhalten Sie sechsmal jährlich die Zeitschrift «Schweizer Naturschutz», welche immer wieder auch Beiträge für den Naturkundeunterricht enthält.

## Ein Dank

An die hohen Druckkosten der umfangreichen Nummer 2 über den Religionsunterricht haben uns freundlicherweise der Corpus catholicum und der Evangelische Kirchenrat des Kantons Graubünden je 1000 Franken ausbezahlt. Wir möchten an dieser Stelle diese willkommenen Beiträge herzlich verdanken. Weiter danken wir auch den Mitarbeitern aus dem Pfarrkollegium beider Konfessionen für das sehr gute Einvernehmen bei der Vorbereitung und Gestaltung des Blattes.

Die Redaktionkommission.