

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 20 (1934)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Der Wald  
**Autor:** Nigg, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-537073>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Neue Bücher

Agnes Sapper, *Erziehen oder Werdenlassen?* (Gundert Verlag, Stuttgart). Dritte Neubearb. Auflage. 286 Seiten, 15. Tausend. — Preis RM. 4.20.

Agnes Sapper ist keine Unbekannte im Schrifttum über Erziehung. So empfindet man in dem vorliegenden Buch „Erziehen oder Werdenlassen“ einen sichern Griff in der Behandlung des Gesamtgegenstandes wie in Einzeldingen. Das Buch ist nicht angekränkt von der bekannten Problemsucht der Deutschen. Es spricht aus den 22 Kapiteln viel ausgereifte Erfahrung und abgeklärte Ueberzeugung. Nur die Ausführungen über „Berechtigung und Ziel der Erziehung“ und über „Religion“ erscheinen uns ein wenig zaghaft. — Die Verfasserin versucht durchwegs eine Harmonisierung zwischen „Erziehung“ und „Werdenlassen“. Warum auch nicht, zumal wenn man alle Phasen der Kindheit und Jugend in Betracht zieht? Das Buch handelt nämlich nicht nur vom Kleinkind und Schulkind; es enthält auch ein sehr lesenswertes Kapitel über „Das Verhältnis zu den erwachsenen Kindern“. Im grossen und ganzen legt die Verfasserin den Nachdruck aber doch auf „Erziehen“ und nicht auf „Werdenlassen“. Sie schreibt nicht im Sinne negativer oder expressivistischer Erziehung. Erziehung ist ihr eine Betätigung, nicht ein liberales „laissez aller“, das auf dem Erziehungsgebiet nicht weniger als in der Volkswirtschaft zum Chaos führt. Agnes Sapper fällt nicht in die pädagogischen Gedankengänge Rousseaus oder Gurlitts. Sie folgt auch nicht Gustav Wyneken. Es ist der Verfasserin selbstverständlich, dass die beste Erziehung in einer guten Familie geleistet wird. Aus-

drücklich sei noch hervorgehoben, dass das vorliegende Buch in keiner Weise von Nazi-Pädagogik beeinflusst ist. Nun, es wurde ja lange vor der Magdeburger Gleichschaltungsrede des Reichskanzlers geschrieben. „Erziehen oder Werdenlassen“ kann deshalb auch Eltern und Pädagogen hiezulande empfohlen werden; es ist ein gesundes und ungekünsteltes Buch. Religion ist nicht „dick“ aufgetragen!

Johann Frei, *Um die Seele des Kindes*. (Benziger Verlag, Einsiedeln). 80 Seiten. Preis Fr. 1.50.

Der priesterliche Kinderfreund in Lütisburg schenkt uns da ein bodenständiges Büchlein über Erziehung. Die Kinder, die zur Illustration aufmarschieren, sind „schweizerische Qualitätsware“. So wie Direktor Frei die Jungwelt uns vorführt, so ist sie hiezulande und heutigentags. Nur wer jahrelang selbst erzieherisch tätig war und mit hellen Augen in die Jugend hineingeschaut hat, konnte soviel Erzieherweisheit auf so wenige Seiten zusammentragen. Das Büchlein ist „praktisch“ vom ersten bis zum letzten Abschnitt. Manche könnten wortwörtlich von der Kanzel verlesen werden, gerade weil keiner im schlimmen Sinne „Predigerei“ ist. Erzihern jeder Stufe kann man nur sagen: „Nimm und lies!“ — „Um die Seele des Kindes“ heisst der Titel. Man denkt an das ernste Wort von Ignaz Seipel: „Nicht die wirtschaftliche noch die soziale Sanierung ist das Wichtigste zur Erneuerung des Volkes, sondern . . . die Sanierung der Seelen.“

Zürich.

Kfm.

---

# Volksschule

---

## Der Wald

Lektions-Skizzen für die Oberstufe V. u. VI. Kl.

### I. Die Exkursion.

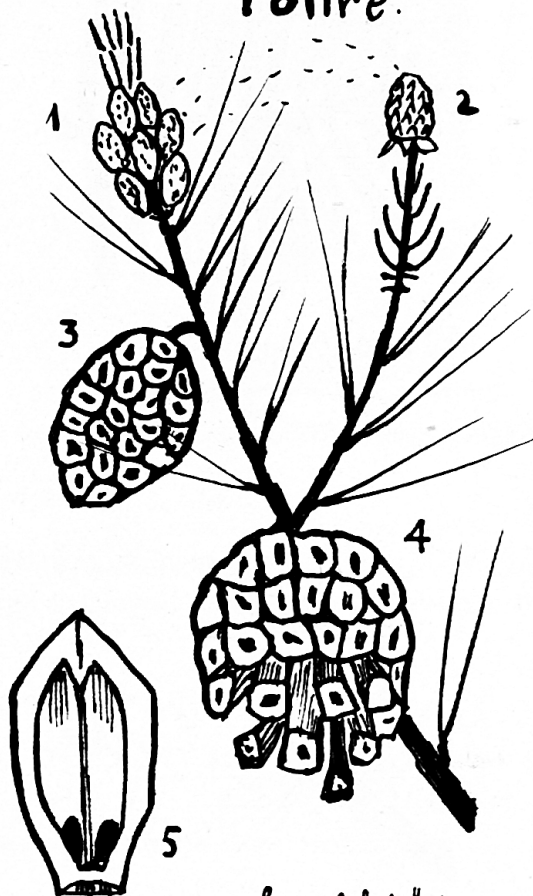
„Wie herrlich ist's im Wald, im grünen, grünen Wald!“ Taktfest, mit offenem Aug' und singendem Mund, marschiert die Klasse dem frischgrünen Walde zu, denn sie möchte heute dessen vielbesungenen Zauber selbst sehen und erleben. Gleich am Waldrande, wo das dichte Geäst der Nadelhölzer fast bis zum Boden niederhängt, steigen gelbe Staubwolken auf. Wie merkwürdig, die Zweige sind

voll behangen mit traubenförmigen Staubblüten und an einzelnen Zweigenden leuchten karminrote, aufrechtstehende Zäpfchen, die wir als Stempelblüte erkennen. Wie die Bestäubung vor sich geht, hat euch der Windhauch vorhin gezeigt. Da schaut euch einen ausgewachsenen alten Zapfen an. Er hängt nach unten, hat seine Schuppen geöffnet, aus deren Grunde kleine, beflügelte Samen herausfallen.

Dort im nahen Pflanzgarten des Försters seht ihr, wie diese Samen keimen und

wachsen in den ersten Monaten und Jahren ihrer Entwicklung. Warum wohl sind die Pflanzbeete mit Waldmoos überdeckt? Woran könnt ihr die

## Föhre.



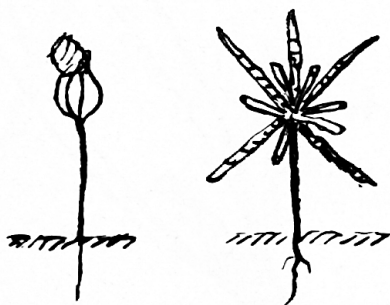
1 = Staubblüte

2 = Kampelblüte 3 = Zapfen 2. Jahr

4 = Zapfen im 3. Jahr

5. Fruchtschuppe m. Samen.

einzelnen Nadelhölzer rasch und sicher erkennen? An der Form und Anordnung der Nadeln. Wir nehmen nun je einen Zweig mit und zeich-



## Keimlinge der Tanne

nen die Merkmale später in unser Naturkundheft.

Nun geht's auf die Suche nach den Laubbäumen. Wohl sind die Blattformen und Früchte vielen bekannt, fremd aber sind den meisten die merkwürdigen Blüten. Bei Buche, Eiche und Ahorn erkennen wir wieder getrennt geschlechtliche Blüten, die der oberflächliche Beobachter kaum beachtet.

Tiefer geht's in den Wald hinein. Wir betrachten die Bäume nach Wuchs und Astbildung im Kampf um Raum und Licht. Wir untersuchen den Waldesgrund und entdecken dessen günstige Aufnahmefähigkeit für Wasser. Dort in der Mulde stösst eine Quelle aus dem feuchten Boden. Wer erklärt ihr Entstehen? Wie wohl tut uns des Waldes Kühle. Ursachen? Kein Sonneneinstritt, feuchte Luft. Warum aber ist's im Winter im Walde wärmer als im freien Feld? Langsamere Abkühlung — Windschutz. Temperatenausgleich wie an Seen. Wie leicht lässt sich's hier atmen in der reinen Waldesluft. Wir vergessen nicht, unsere gewohnten Tiefatmungsübungen recht ausgiebig zu machen.

Im Blattwerk des Waldes erkennen wir eine unerschöpfliche Sauerstoffquelle, die allein unser Blut richtig zu reinigen vermag.

Weiter geht der Streifzug. Die Buben erspähen Vogelneester und Fuchshöhlen, deuten den Gesang der Vogelstimmen, ergötzen sich an den tollen Sprüngen eines Eichhörnchens. Vielleicht lässt sich gar ein Häschen oder ein Reh erblicken, denn der Wald ist ja das wohlgeschützte Heim unserer Tierwelt.

Wir stehen vor einer tiefen Runse, die der Waldbach gegraben hat. Einfache Verbauungen verhindern seine zerstörenden Wirkungen bei Hochwasser.

Endlich bricht ein Sonnenstrahl durch die Waldlichtung. Allerlei Niederholz und Beerensträucher haben hier ihre Wachstumsbedingungen gefunden. Wer kennt sie?

Obacht! Axtschläge erdröhnen. Waldarbeiter sind in der Nähe. Am Rande des neu erstellten Waldsträsschens liegen lange, entrindete Baumstämme. Ein guter Beobachter zeigt uns ein von Borkenkäfern zerstörtes Stück Rinde. Nebenan

wird ein Klatfer Brennholz aufgebogen. Welche Ausdehnungen hat die Beige? Einige hundert Buscheln stehen wohlgeordnet an runden Haufen. Was mögen diese wert sein?

Noch gäbe es vieles zu erklären von den Geheimnissen und Schicksalen des Waldes. Das wollen wir aber der Schulstube vorbehalten. Nun möge die unruhig werdende Schar noch ein Weilchen nach Herzenslust tummeln, singen und springen. „Jetzt scheiden wir mit Sang und Klang, ade du grüner Wald!“

## II. Die Arbeit in der Schule.

Durch die vorausgegangenen kurzen Hinweise haben wir nur angedeutet, welche Fülle von wertvollen Beobachtungen wir im Walde gewinnen könnten. Dabei dürfen wir aber nicht stehen bleiben. Das Geschaute soll im Unterricht vertieft, geklärt und nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet werden. So können fast sämtliche Schulfächer mit der Stoffeinheit verbunden werden.

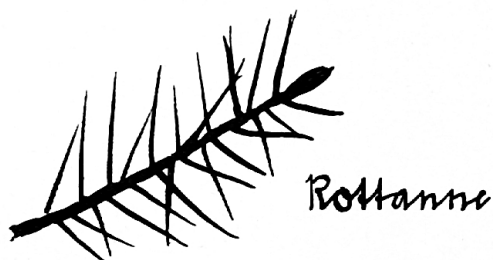
In der Naturkundstunde haben die Schüler vorerst die einzelnen Waldbäume kennen zu lernen. Für unsere Stufe genügt es, wenn sie durch Einprägung der typischen Merkmale die wichtigsten Bäume zu unterscheiden und zu benennen vermögen.

Vor uns liegen die gesammelten Blütenzweige, vielleicht auch entsprechende Wandbilder, wo die Einzelheiten der Blüten besser erkenntlich sind. Das Geschaute wird nun von Lehrer und Schülern in einfachster Form skizziert.

Im Naturkundheft entstehen etwa folgende Eintragungen:

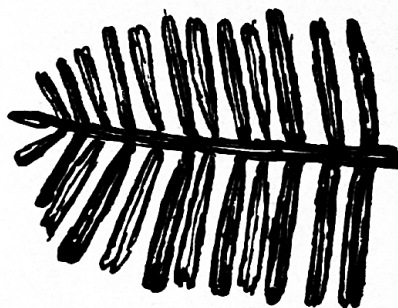
### a) Die Nadelhölzer:

#### 1. Die Rottanne: Rinde rötlich, Holz



weiss und weich. Nadeln kurz, rund um den Zweig stehend, dunkelgrün. Zapfen hängend.

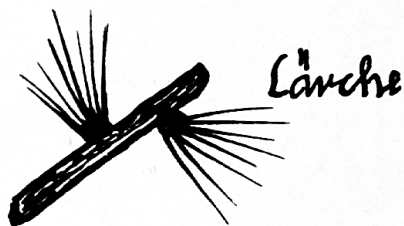
#### 2. Die Weisstanne: Rinde weisslich, Holz weiss und weich, Nadeln breit, unten weiss



*Weisstanne*

gestreift, seitlich stehend, blaugrün, Zapfen stehend.

#### 3. Die Lärche: Rinde gräulich, rau, Holz innen rot, aussen weiss, zähe. Nadeln hellgrün,



in Büscheln stehend, fallen im Herbst ab. Zapfen klein, aufrecht.

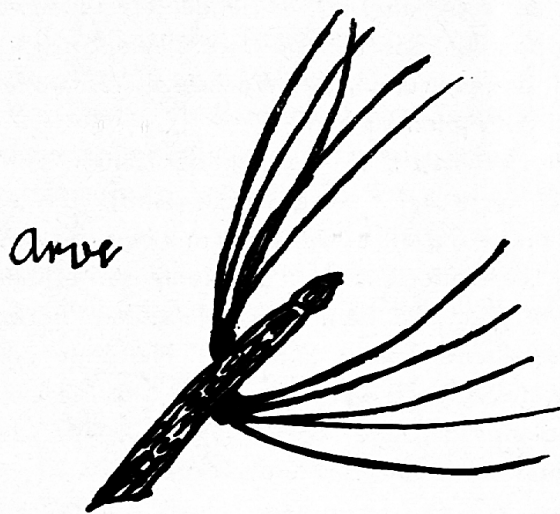
#### 4. Die Föhre: Rinde oben glatt und braun, unten korkig und grau. Holz weiss und



harzig. Nadeln lang, zwei aus einem Punkte. Zapfen klein, schräg abwärts gerichtet.



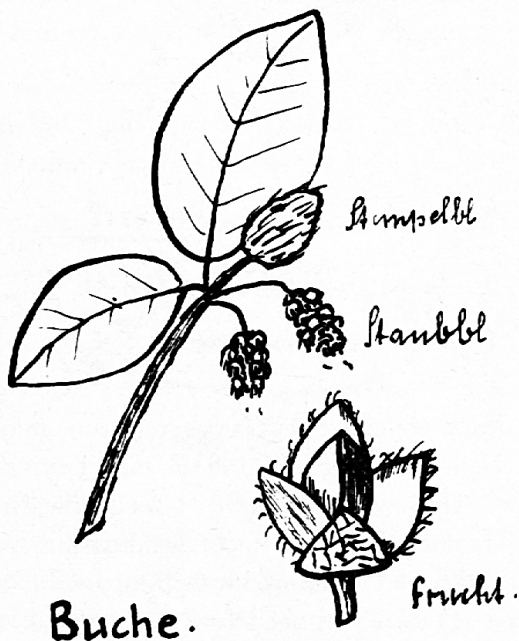
5. Die Arve: Rinde braun, Holz gelblich, astig, 5 Nadeln aus einem Kurztrieb, Zapfen



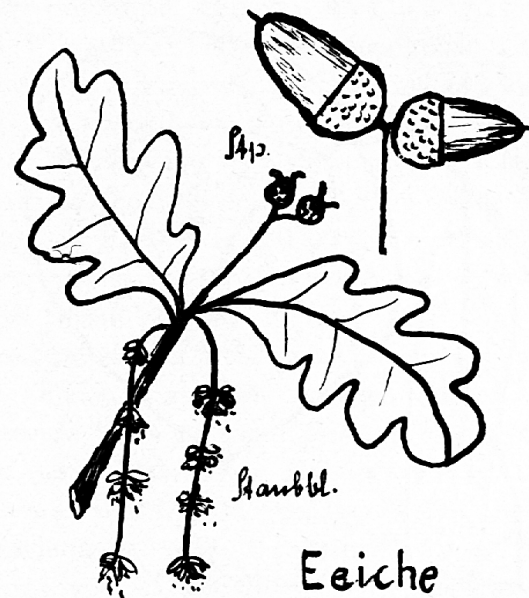
dick, seitwärts stehend, Samen gross (Zirbelnüsse). Heimat im Hochgebirge.

#### b) Die Laubhölzer:

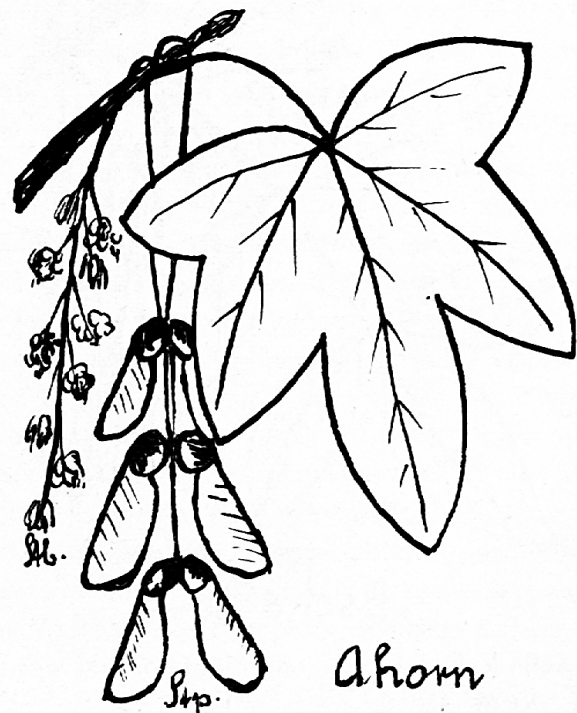
1. Die Buche: Rinde und Blätter oval, grün oder rötlich (Blutbuche). Holz hart und zähe. Frucht harte Nüsschen, ölreich.



2. Die Eiche: Sinnbild der Kraft. Rinde borkig, enthält Gerbstoff, Blatt gebuchtet, Holz sehr hart und ausdauernd, wertvolles Möbelholz. Früchte: Eicheln.

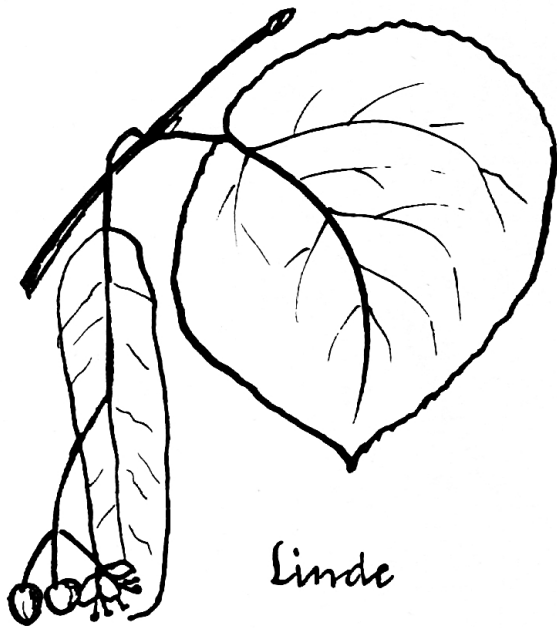


3. Der Ahorn (verschiedene Arten: Feld-, Spitz- und Bergahorn): Rinde hellbraun, abblät-



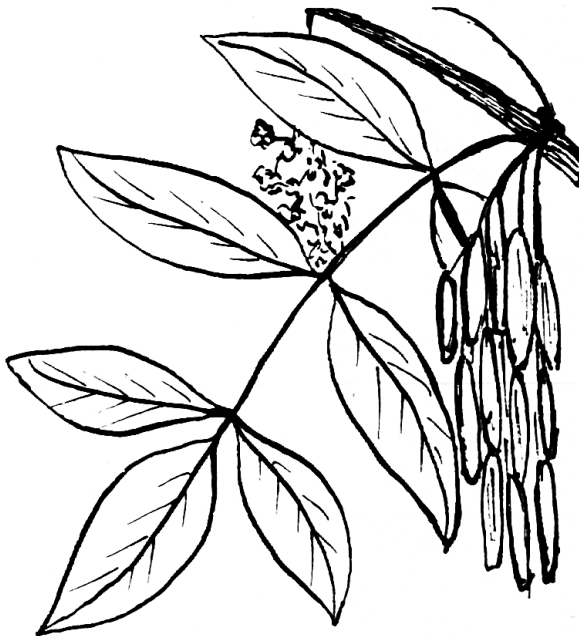
ternd, Blätter fünflappig. Holz sehr zähe und mässig hart, Flügelfrüchte.

4. Die Linde (Sommer- und Winterlinde): Rinde glatt, grünlichgrau, liefert Bast. Blätter schiefherzförmig. Holz seidenglänzend, zäh und weich. Günstig zum Schnitzen. Blüten liefern beliebten Tee.



Linde

5. Die Esche. Rinde glatt, Blätter unpaar-



Esche

rig gefiedert. Holz zähe und biegsam, sehr wertvoll, wozu?

NB. Weitere Vertreter können beigelegt werden, auch vermehrte Skizzen.

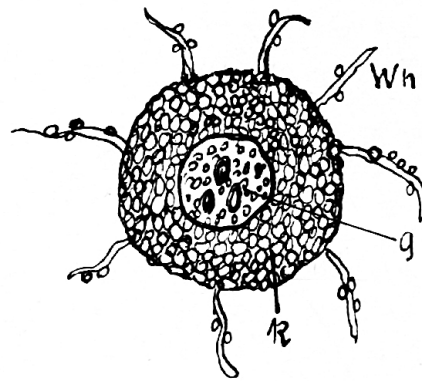
#### Vom Wachsen des Waldes.

Die nackten Aeste, von lauer Frühlingsluft gebadet, erwachen. Die Knospen schwellen, die braunen, schützenden Hüllen drängen auseinander. Zartes Grün öffnet sich langsam dem Licht und der Sonne. Nun trinken sie, die tausend und aber tausend Blättchen, Nahrung\* und Le-

bensluft, die sie umgibt. Sie bilden Säfte und bauen Stoffe, denn von der Blätter Arbeit werden die Bäume wachsen, werden Blüten und Früchte erstehen und Tausende von braunen Knospen für das nächste Jahr. Wie gross ist doch dieses Wunder des Wachsens! Wir wollen es zu verstehen suchen.

Die Werkstatt, in welcher der Baum seine Säfte kocht und seine Stoffe webt, ist die Pflanzenzelle. Das Rohmaterial nehmen die Blätter aus der Luft (Kohlenstoffe), und die Wurzeln mit dem Wasser aus dem Boden (Mineralische Salze, Stickstoff, Phosphor und Schwefel). Die Betriebskraft für die Umwandlungsvorgänge dieser Stoffe liefert die Sonnenwärme und das Sonnenlicht.

Die Wurzeln greifen hinab ins feuchte Erdreich, wachsen in die Breite und in die Tiefe; sie teilen und verzweigen sich und tragen an ihren Enden Tausende von kleinen, feinen Wurzelhärchen. Diese nun sind die Tür-



Schnitt durch junge Wurzel

G = Gefäßbündel. R = Rinde

Wh = Wurzelhaare

chen, durch welche das Wasser mit den aufgelösten Nahrungsstoffen eintritt in den Leib des Baumes. Und wie eigenartig! Die feine Haut des Wurzelhaares nimmt nicht wahllos auf, was sie an Stoffen im Wasser des Bodens findet. Sie weiss sie auszuwählen nach ihrer Art und Menge. Ja, noch mehr. Manche Wurzelhaare sondern eine Säure ab, um die festen Nährstoffe in der umgebenden Erde zu lösen.

Und nun das Wunder in den Blättern.

Ein lufttrockener Baumstamm besteht etwa zur

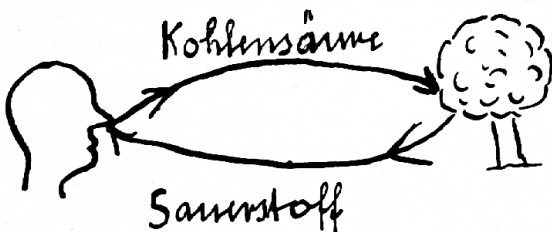
Hälfte seines Gewichtes aus Kohlenstoff. (Darum brennt er.) Die gewaltige Menge dieses Stoffes, die in einem ganzen Waldbestande enthalten ist, stammt nicht etwa aus der Erde, wie man früher annahm, sondern ausschliesslich aus der Luft. —

Wir wissen, als Rohstoff dient die gasförmige Kohlensäure — die wir ausatmen — und die bei der Verwesung entsteht. Sie ist in der atmosphärischen Luft immer in sehr geringer Menge vorhanden (0,03 %). Die Umformer sind kleine, grüne Körnchen in den Zellen der Blätter und



Nadeln, die man als Blattgrün oder Chlorophyll bezeichnet. Der Kraftstrom, der sie in Bewegung setzt, ist das Sonnenlicht. Diese grünen Körner in den Blatzellen saugen die Kohlensäure der Luft an sich, zerlegen sie mit Hilfe des Lichtes und bauen aus ihr und dem Wasser, das von den Wurzeln heraufsteigt, einen Pflanzenstoff, die Stärke. Dabei wird ein neues Gas gebildet und abgesondert, der Sauerstoff. Das ist das geheimnisvolle Atmen der Blätter.

Wie wunderbar ergänzt es das Atmen der Menschen und Tiere! Erkennt ihr aus dieser Skizze den Kreislauf der Stoffe?



Die Baustoffe für den ganzen Baum entstehen also in den Blättern. Wie geht nun die Weiterleitung vor sich? und welche Wandlungen machen diese Stoffe durch? Der Baum bedarf zweierlei Arten von Leitungswegen. Die eine, um das Wasser von den Wurzeln hinaufzuführen in die Blätter, die andere, um die am Sonnenlicht erzeugten Stoffe fortzuschaffen und dorthin zu leiten, wo sie zu Bauzwecken nötig sind.

Im Holzkörper steigt das nährstoffhaltige Wasser in langgezogenen Zellgefässen rasch bis in die höchsten Wipfel. In den Blättern können wir dann verfolgen, wie sich diese Wasserwege als Blattnerven in ihre letzten feinen Enden verzweigen und verästeln. Nur oben, an Licht und Luft, verdunstet der grösste Teil des Wassers, und neue Ströme werden dadurch von der Tiefe heraufgelockt. Durch Versuche hat man messen können, dass eine einzige, grosse, freistehende Birke an einem heissen Tage 300 bis 400 Liter Wasser an die Luft abgibt. Eine Hektare Buchenwald verdunstet an heissen Sommertagen eine durchschnittliche Wassermenge von 25,000 Litern. Wie gut ist's also, dass der lockere Waldboden gewaltige Wassermengen aufzunehmen und festzuhalten vermag!

Während das Wasser in den Blättern verdunstet, bleiben die Mineralstoffe, die es aus dem Boden mit sich führte, in den Blatzellen zurück und werden vom Blattgrün zu den seltsamsten Stoffen verarbeitet. Diese wandern nun als Bildungssaft in alle Teile der Pflanze und bauen Tag und Nacht neue Zellen. Oben an der Krone entstehen Blüten und Früchte, oder bilden sich Knospen für das nächste Jahr. Unten am Stamm, an den Aesten und Wurzeln wird aus Millionen von neuen Zellen ein Jahrring angelegt. Die überschüssigen Stoffe, die der Bildungssaft nicht verwenden kann, werden nach dem Innern des Stammes befördert und dort in fester Form als Reservestoffe abgelagert, bis sie im nächsten Frühjahr vom Wasserstrom wieder gelöst, zum Bau der jungen Blätter verwendet werden können. Müssen wir da nicht staunend der Weisheit des Schöpfers gedenken!

#### Was im Waldboden vorgeht.

Der Boden ist eine Welt, in der sich die wunderbarsten chemischen Vorgänge abspielen. Eine Unmenge von niedern Lebewesen fristet hier sein sonderbares Dasein. Kaum sind die dürren Blätter und Aeste auf den Boden gefallen, nimmt eine bunte Gesellschaft von ihnen Besitz. Sie werden von den Tieren des Waldes zertreten und zernagt. Auch Mäuse, Insekten, Ameisen und Käfer machen sich über sie her. Schnecken und besonders Würmer helfen



mit am grossen und wichtigen Werke des Abbaues. Die grösste Arbeit jedoch besorgt das Heer der Pilze und unsichtbaren Bakterien, deren es im Waldboden ungeheure Mengen gibt. Durch ihre Tätigkeit werden die pflanzlichen Stoffe wieder aufgelöst in ihre ursprünglichen Bildungstoffe und so der Natur wieder zurückgegeben. Die Luft erhält wieder ihre Kohlensäure und der Boden den Stickstoff, und alle mineralischen Stoffe, die die Wurzeln dem Erdreich entzogen haben.

So sorgt der Schöpfer für die Ernährung und Erhaltung der Pflanzen.

#### *Der Kampf ums Dasein.*

Dichtgedrängt stehen die jungen Tännchen in der Waldlichtung. Sie wollen wachsen und hungern nach Nahrung und Licht. Bald sind ihrer zu viele auf dem engen Raume. Es beginnt ein stiller Kampf auf Leben und Tod. Der Frost lässt manchem schmucken Bäumchen die zarten Blättchen erfrieren, Insekten und Pilze graben dem andern ein frühes Grab. Der allzu hochgewachsene wird von der Schneelast geknickt; die Trockenheit lässt den andern verdunsten. Ein kräftiger Nachbar raubt dem andern Nahrung und Licht. Wohlbedacht entfernt der Forstmann die dünnen, kranken und minderwertigen Stämmchen und sorgt so für Luft und Licht für die andern. Die Bäume des Waldes bilden ein grosses Volk, das durch Zusammenschluss sich schützt vor allen lebensfeindlichen Einflüssen. Das Kronendach erhält die Feuchtigkeit in Luft und Boden. Es mildert die Hitze des Tages und die Fröste der Nacht. (Wieso?) Der geschlossene Wald hält die trockenen Winde von seinem Innern fern und trotz der Gewalt des Sturmes. Nur unter dem schützenden Kronendache kann der Waldboden mürbe bleiben und so seine geheimnisvolle Arbeit im ewigen Kreislauf der Stoffe ganz erfüllen.

#### *Vom Wasserhaushalt des Waldes.*

Bei grossen Regenfällen können wir beobachten, dass an bewaldeten Abhängen die Bäche bei weitem nicht so rasch und so stark an-

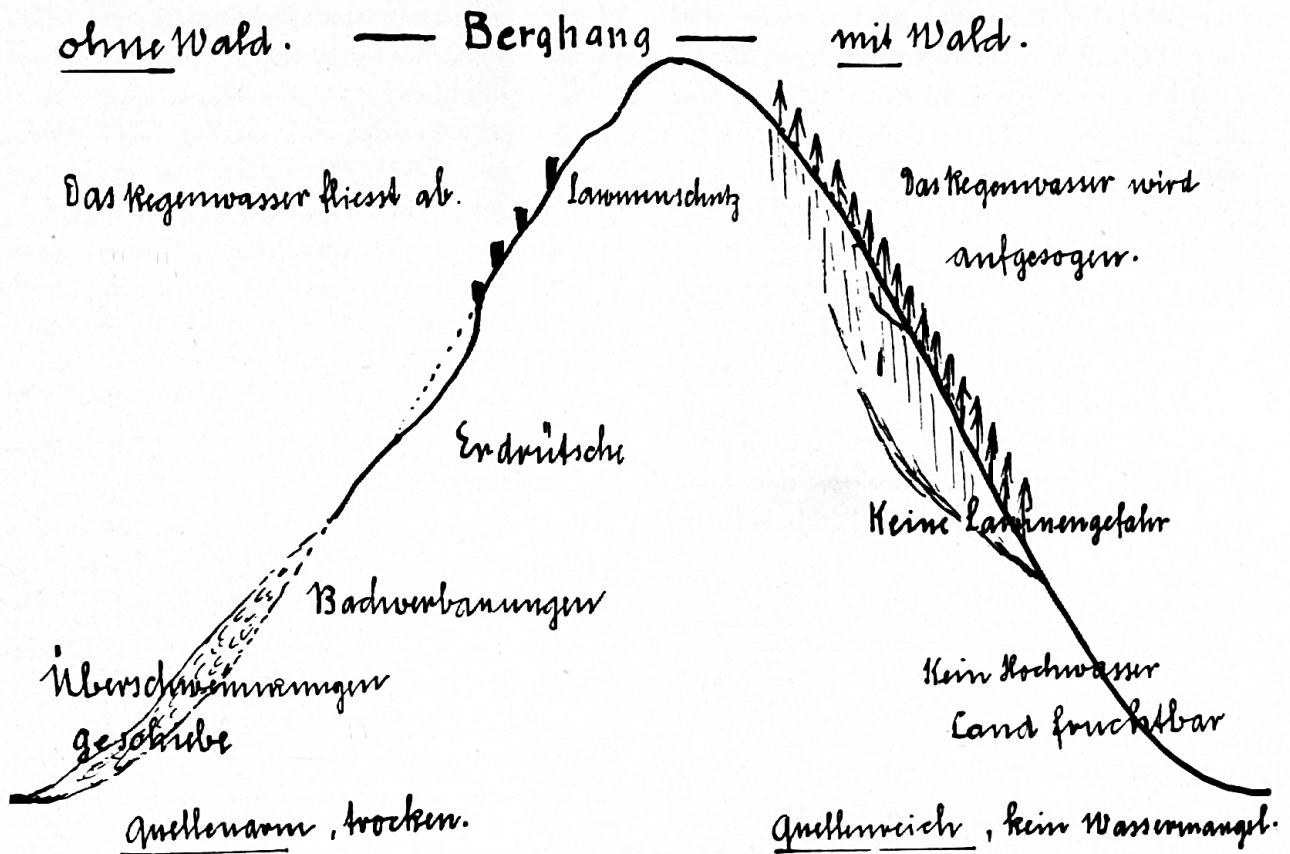
schwellen als an waldlosen Hängen. Umgekehrt hält die Wassermenge und der Quellenreichtum im Waldboden viel länger an. Versuche haben ergeben, dass im lockern Boden des Waldes ein Liter Wasser in einer in den Boden getriebenen Stahlröhre nach 7 Minuten vollkommen versickert war. Auf abgewaldetem Boden betrug die Einsickerungszeit 17 Minuten. Auf der Naturwiese dauerte der gleiche Versuch 36 Minuten und auf einer dichtbewachsenen Kunstwiese 4½ Stunden.

Ein ähnlicher Versuch wird uns die ungeheure Wasseraufnahmefähigkeit des Waldes zeigen. Wir giessen eine Kanne Wasser rasch über den mürben Waldboden aus. Es versinkt sofort bis auf den letzten Tropfen, auch bei wiederholten Versuchen. Nun machen wir den nämlichen Versuch auf dem harten Rasen einer Weide. Zu unserem Erstaunen fliesst hier der grösste Teil des Wassers rasch in vielen kleinen Bächlein auf der Oberfläche ab. Der grasbewachsene Boden mit seinem dichten Wurzelnetz hat das Einsickern verhindert. Der gute Waldboden wirkt also wie ein riesiger Schwamm, der ungeheure Wassermengen aufzuspeichern vermag.

Wenn in waldarmen Gebieten bei Regenmangel längst alle Wasseradern versiegt sind, so speist der Wald mit seinen Vorräten immer noch Quellen und Bäche. Er spart in den Tagen des Ueberflusses für die Zeiten der Not. Die feuchte Waldluft, der Schutz des schattenden Kronendaches und die Windruhe verhindern die Verdunstungsfähigkeit des Waldbodens.

Zusammenfassung: Der Wald ist ein grosser Wohltäter.

1. Er liefert uns Brenn-, Bau- und Werkholz, Laub, Beeren, Pilze.
2. Dadurch verschafft er vielen Menschen Arbeit und Verdienst.
3. Er speichert das Regenwasser auf und gibt es in Quellen und Wasserdampf langsam wieder ab.
4. Er schützt vor Ueberschwemmungen, vor Erdrutschungen, vor Lawinen und Steinschlag, vor Stürmen, vor allzugrosser Trockenheit, Hitze und Kälte.



5. Er reinigt die Luft, nimmt Kohlensäure auf und gibt Sauerstoff ab.
6. Er bietet Menschen und Tieren einen schützenden, gesunden und angenehmen Aufenthaltsort.
7. Er mässigt das Klima.

#### Des Waldes Feinde.

Der Mensch ist nicht immer und überall der Freund und Beschützer des Waldes. Ihm musste der Wald sich opfern, als es galt, Weide- und Pflanzland zu erobern, Wohnstätten zu bauen, das Herdfeuer zu nähren, die Wohnräume zu heizen, die Erze zu schmelzen, die Möbel und Geräte zu fertigen und die ungeheuren Mengen Papier zu fabrizieren. Unter den Tieren, die er schützt und nährt, gibt es auch verborgene Uebeltäter. Die Nagetiere (welche?) zernagen des jungen Baumes zarte Rinde und Zweige. Der Borkenkäfer zerstört deren Safftleitungen. Der Kiefernspinner, d. h. dessen Raupe, zerfrisst in ungeheurer Zahl das Nadelwerk ganzer Wälder.

Der Bergwald führt, wie der Mensch, einen harten Kampf mit den Naturgewalten.

Wo der Mensch den Wald allzusehr ge-lichtet hat, knickt der Sturm die jungen Stämme. Der Wildbach schwemmt Grund und Boden mit sich fort; die Lawine reißt ganze Wälder nieder, und Blitz und Steinschlag zertrümmern die obersten Wettertannen. Langsam aber stetig weicht der Alpenwald zurück. Darum:

#### Schutz dem Walde.

Das eidgen. Forstgesetz, das 60 Jahre alt ist, schreibt vor, dass der Waldbestand in der Schweiz nicht vermindert werden darf, dass bei Abholzungen Neuwald angepflanzt werden muss und dass gewisse Waldgebiete nie kahl geschlagen werden dürfen.

Schutzwald, heute 75% des Waldbestandes. Das Gesetz verlangt aber auch die Pflege und den Schutz des Waldes.

Welche Aufgaben hat der Förster?

Was ist seit 60 Jahren für den Wald getan worden?

1. Waldvermehrung 18,000 ha.
2. 456 Lawinenzüge wurden verbaut. Wie? (Pfähle, Mauern und Anpflanzung von Neuwald, etwa 100 Millionen Pflanzen.)



3. Für Wildbachverbauungen wurden 117 Millionen Franken ausgegeben.
4. Zum bessern Abtransport des Holzes wurden nicht weniger als 3 000 km Waldwege gebaut. Das wäre eine Strecke von hier bis zum nördlichen Eismeer beim Nordkap. Vgl. Umfang der Schweiz = 1855 km.
5. Der schweiz. Nationalpark wurde geschaffen. Wo? Wie? Warum?  
Und was kannst du zum Schutze des Waldes tun?

Auswertung in andern Fächern.

1. Zeichnen: Blattformen, Zweige, der kahle und der belaubte Baum. Landschaft mit Wald.
2. Rechnen: Einige interessante Zahlen.

Waldbestand in % der Bodenfläche.

Schweiz	Kt. St. Gallen
9770 km <sup>2</sup> = 23,7%	460 km <sup>2</sup> = 22%
Davon gehören: den Gemeinden	
67% = ? km <sup>2</sup>	60% = ? km <sup>2</sup>
dem Staate 5% = ? km <sup>2</sup>	2% = ? km <sup>2</sup>
den Privaten 28% = ? km <sup>2</sup>	38% = ? km <sup>2</sup>
Holznutzung 3 000 000 m <sup>3</sup>	165 000 m <sup>3</sup>
Bedarf 4 000 000 m <sup>3</sup>	150 000 m <sup>3</sup> (?)
= 104 000 Eisenbahnwagen	4300 Wagen
Zuglänge 1900 km	= 80 km
= 8 mal Zürich-Genf	St. Gallen-Sargans

Holzvorrat in allen Waldungen unseres Kantons St. Gallen 7½ Mill. m<sup>3</sup>.

Wieviel trifft es auf den Kopf der Bevölkerung?

Wie berechnen wir eine Holzbeige? 1 Klaf-ter?

Unser jährlicher Holzverbrauch (St. G.) würde eine Beige von 166 km Länge ergeben = St. Gallen-Basel.

Welche Beigenlänge für die ganze Schweiz?

3. Geographie. Hier lässt sich von der wirtschaftlichen und klimatischen Bedeutung des Waldes in den einzelnen Kantonen und Ländern sprechen.

Der walddreichste Kanton der Schweiz ist Schaffhausen mit 40% der Bodenfläche, der walddärmste ist Genf mit 9%. Im Mittel sind der Jura zu 34%, das Mittelland zu 22%, die Alpen jedoch nur zu 18% bewaldet. Durchschnitt in der Schweiz 23,7%. Reicher bewaldet als unser Land sind: Oesterreich = 37%, Deutschland = 27%, Schweden = 55%, Finnland = 65%

Wald. Waldärmer sind: Frankreich = 18,7%, Italien = 17,5%, Dänemark = 8,5%, Holland = 7,6%, England = 5,4%.

Während es in der Schweiz auf den Einwohner 25 Aren Wald trifft, rechnet man in Oesterreich 49 Aren, in Schweden 412 Aren und in Finnland sogar 735 Aren. Kein Wunder, wenn in jenen Ländern soviel Holz ausgeführt wird. Auch unser Land kauft jährlich für 40—50 Mill. Fr. fremdes Holz.

Muss das so sein?

4. Geschichte. Auch der Wald hat seine Geschichte.

Vor einigen tausend Jahren, als noch viel weniger Menschen auf der Erde wohnten, waren die Wälder in allen Ländern viel ausgedehnter und die Gegend milder und fruchtbarer als heute. Die heutigen Wüstengebiete Nordafrikas und Mesopotamiens galten damals als Kornkammern. Der Libanon war mit prachtvollen Zedernwäldern bewachsen (heute noch 360 Bäume).

Unser Mitteleuropa besass ausgedehnte Urwälder, unterbrochen von weiten Gras-Steppen und Sümpfen. Die Laubhölzer herrschten vor. Wandernde Jäger- und Hirtenstämme wohnten in Pfahlbaublockhütten und rodeten Wald aus für Weideland ihrer Herden. Allmählich kamen Acker- und Getreidebau auf. Ganze Waldgebiete wurden oft kurzerhand niedergebrannt. Den alten Kelten und Germanen war der Urwald etwas Ehrwürdiges; ihre Gottheiten wurden nur im Walde verehrt. Die Weidegenossenschaften besaßen gemeinsames Weideland (Allmenden), die von gemeinsamen Markwaldungen umgrenzt waren. Zum Schutze von Ortschaften wurden schon im Mittelalter viele Wälder gebannt (Bannwald ob Altdorf).

Im Kampf um genügend Weideplätze fürs Vieh mussten leider allzu viele Bergwälder fallen. Die Waldreste wurden von den Lawinen vernichtet. Das Klima wurde rauher, Kirschbäume und Aecker verschwanden allmählich. Viele Bewohner mussten eine neue, fruchtbarere Heimat suchen. So wanderten im 16. und 17. Jahrhundert nach und nach sämtliche Bewohner der ehemaligen Gemeinde Calfeisen (Taminatal hinter Vättis) aus. Kirchlein und Friedhof sind noch sichtbare Zeugen der ehemaligen Walser-siedlung.

In der höchstgelegenen Ortschaft Europas, Juf im Averstale, 2132 m ü. M., ist längst kein Wald und Getreideacker mehr zu sehen. Wohl nennen sie den Bach noch Mühlbach und im benachbarten Cresta, 2042 m ü. M., stehen noch die Ueberreste der einstigen Mühle. Der Wald ist tot, und das Tal verödet zusehends.

Welche andern Täler sind durch die Entwaldung unfruchtbarer und menschenarm geworden? Urserntal, Maggialtal.

Besonders in Frankreich wurde in den Alpen der Provence der Wald arg vernichtet. Ein Franzose schreibt im Jahre 1843 darüber: „Man kann sich in unsern gemässigten Berggenden keinen Begriff machen von jenen brennenden, waldlosen Bergschluchten, wo es nicht einmal einen Busch gibt, um einen Vogel zu schützen, wo alle Quellen versiegt sind, wo ein düsteres, kaum vom Gesumme der Insekten unterbrochenes Schweigen herrscht. Wenn ein Gewitter losbricht, wälzen sich von der Höhe der Berge Wassermassen herab, welche verwüsten, ohne zu befeuchten, überschwemmen, ohne zu erfrischen und den Boden noch öder machen, als er es in der Trockenheit war. Endlich zieht sich der Mensch aus diesen schauerlichen Einöden zurück, und ich habe in diesem Jahre kein einziges lebendes Wesen in Ortschaften angetroffen, wo ich vor

30 Jahren überall noch Gastfreundschaft genossen habe.“

Sprache.

Für Aufsatz und Lektüre liefert der Wald reiche und dankbare Stoffe in allen Jahreszeiten. Von vielen interessanten Beobachtungen und Erlebnissen im Walde werden die Schüler zu erzählen wissen: Der Wald im Blühet. Regen oder Sturm im Wald. Tierleben im Wald. Morgen im Wald. Beim Holzen und Beerensuchen u. a. m.

Die Schönheit des Waldes besingen Dichter und Sänger in unzähligen Versen und Liedern.

Eine reiche und gediegene Auswahl an Prosa und Poesie bietet das vom Schweizerischen Forstverein herausgegebene Werk: „Unser Wald.“ — Auch der Schreibende hat aus dieser Quelle geschöpft. Den st. gallischen Schulen hat Forstadjunkt Tanner ein wertvolles Büchlein gewidmet: „Der Wald unserer Heimat“, prächtig illustriert von Lehrer Pfiffner, St. Gallen.

Es braucht wohl keines besonderen Hinweises, dass auch im Gesang der Wald nicht vergessen wird. Wenn das Kind den Wald kennen und lieben gelernt hat, so fühlt es mit dem Dichter und stimmt froh in seinen Jubel ein:

„Wald, du bist so wunderschön, möcht wohl bei dir wohnen.“

Wil.

H. Nigg.

## Wer macht mit?

Allüberall macht man sich an den Ausbau der Abschlussklassen. Der Schüler habe mehr fürs Leben mitzubekommen! Altes soll abgebaut und Neues geboten werden. Es soll — aber klare Vorschläge fehlen! Drum wurden wir von verschiedenen Seiten gebeten, diesem wichtigen Problem die Spalten unserer Rubrik zu öffnen. Gerne sind wir hiezu bereit und gelangen mit der Bitte an unsere Leser, an der Abklärung dieser zeitgemässen Frage mitzuwirken. Jeder Beitrag ist uns willkommen, sei er negativ oder positiv eingestellt — negativ, indem man uns angibt, was ausgeschieden werden soll, positiv, indem man mit Vorschlägen für den werdenden Stundenplan aufwartet. Wenn alle Kollegen, die an der Oberstufe unterrichten,

aus ihrem reichen Erfahrungsschatze etwas beitragen, werden wir ein Material erhalten, das eine feste Grundlage für die zukünftige Lehrplangestaltung der Abschlussklassen bildet. Wenn diese alle — — ! aber auch andere sind willkommen, und besonders die Mitarbeit von Geistlichen ist erwünscht, denn letzten Endes wird die Leistung der Schule nicht an dem gemessen, was sie dem Kinde an Wissen ins Leben mitgibt, sondern wie sie es inbezug auf die Erziehung auf das Kommende vorbereitet. Freimütige Meinungsäusserungen, zur Veröffentlichung oder Verarbeitung bestimmt, möge man so rasch als möglich an die Rubrikleitung: Johann Schöbi, Lehrer, Gossau (St. Gallen) abgehen lassen.