

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 1 (1931)
Heft: 6

Heft

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: 11.02.2026

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS.

1. Jahrgang.

Juni 1931, Heft 6.

Anfangs Juli wird der Bezugspreis für das 2. Halbjahr fällig. Damit der Einzug nicht in die Ferien fällt, müssen die Nachnahmen schon in der 1. Juliwoche versandt werden. Die Halbjahresabonnenten, die spesenfreie Einzahlung auf das Postcheckkonto IX 5660 vorziehen, werden deshalb gebeten, den Betrag, von Fr. 3.40 bis zum 3. Juli einzuzahlen. Der Einfachheit halber wird der Einzahlungsschein der ganzen Auflage beigelegt. Die Abonnenten, die den Bezugspreis fürs ganze Jahr bezahlt haben, mögen ihn einfach weglassen.

Die Gestaltung des naturgeschichtlichen Stoffes in den verschiedenen Schuljahren.

Von Hans Scherzer.

Naturgeschichtliche Stoffe treten an das Kind in gleichem Maße im Heimatkundeunterricht der Unterstufe wie im eigentlichen Naturkundeunterricht der Oberstufe heran. Je nachdem wir aber im Anschauungsunterricht der ersten zwei Schuljahre oder in der Heimatkunde der nächsten zwei Schuljahre, im Naturgeschichtsunterricht des 5. und 6. oder des 7. und 8. Schuljahrs in das Leben der Natur mit unseren Schülern eindringen, wird sich ein grundlegender Unterschied in der Art der Behandlung der Stoffe ergeben. Wir kennzeichnen diesen Unterschied am besten dadurch, daß wir sagen:

1. Auf der Unterstufe, ganz besonders im Anschauungsunterricht der beiden ersten Schuljahre, gibt die Vermenschlichung und Personifizierung der Behandlungsart ihr Gepräge.
2. Im 5. und 6. Schuljahr steht im Mittelpunkt das biologische Einzelbild (die monographisch-biologische Behandlung).
3. Im 7. und 8. Schuljahr ist die biologische Gesamtbetrachtung (die binomische oder ökologische Behandlungsweise) vorherrschend.

1. Die Stoffgestaltung auf der Unterstufe.

Die Aufgabe der Behandlung des naturkundlichen Stoffes auf der Unterstufe fällt dem Anschauungs- und Heimatkundeunterricht zu. Nicht um rein verstandesmäßiges Betrachten der Natur kann es sich auf dieser Stufe handeln. Damit würden wir die kindliche Schaufreude und Forscherlust, dieses köstliche Gut der Siebenjährigen, totreden, totlehren, totzeigen!

Wir müssen also die Gefühle weiternähren und vor allem auch die Freude an den Dingen, die Frage- und Beobachtungslust des vorschulpflichtigen Alters zu erhalten suchen.

Das kann nur dann geschehen, wenn wir uns in die Welt der Sechs- bis Neunjährigen versenken, wenn wir ihnen die Naturobjekte nahe bringen als redende, handelnde, fühlende Wesen, wenn wir personifizieren und vermenschlichen. Es wird uns das auf dieser Stufe niemand als einen Verstoß gegen die Wissenschaft auslegen.

Wie sehr übrigens auch die Erwachsenen für eine derartige Beseelung der Natur empfänglich sind, das zeigt die Beliebtheit, deren sich Bücher eines Bonsels (Biene Maja), Löns, Thompson, Kapherr u. a. erfreuen. Ja wie schwer selbst die Wissenschaft um das von ihr verpönte Vermenschlichen herumkommt, zeigt die „teleologische“ Ausdrucksweise, die auch dem Fachwissenschaftler immer wieder unterläuft.

Wenn wir uns diese Vermenschlichung der Naturgegenstände als Leitgedanken über allen naturkundlichen Unterweisungen der Unterstufe stets vor Augen halten, dann brauchen wir nicht ängstlich in der Auswahl der Stoffe zu sein. Jeder Stoff, der sich uns bietet, wird, durch die Brille der Vermenschlichung gesehen, kindertümlich, so daß wir auch an Naturgegenstände herantreten können, die in den Lehrplänen für gewöhnlich nur der Oberstufe zugewiesen werden. Das Kind will es so. Es will, wenn es einen Gallapfel am Eichenblatt entdeckt, die Geschichte vom Gallapfel hören, es fiebert, wenn es an einem Hornissennest die gefährlichen Räuber hat ein- und ausfliegen sehen, nach einer Geschichte „Die Schlacht der Bienen mit den Hornissen“ Bonselscher Art; es ist voll und ganz zu fesseln mit Themen wie „Die Geschichte des Wassertropfens“, „Wie kommt das Würmlein in die Haselnuß?“, „Raubritter und Wegelagerer“, „Ameisenkriege“, „Wie die Pflanze für ihre Samenkinderlein sorgt.“

Ein Beispiel sei etwas näher ausgeführt. Ein Beobachtungsgang im Herbst spielt uns Eichenblätter mit Galläpfeln in die Hand. Auf dem Beobachtungsgang selbst ist es lediglich die Freude an der Gestalt der schönen, rotbackigen, großen und kleinen Galläpfel, die die Kinder fesselt. Die Geschichte vom Gallapfel wird einstweilen nur angekündigt. Erst im Klassenzimmer erzähle ich von einer kleinen Gallwespenmutter, die im Sommer ein Ei legen wollte. Sie suchte sich dazu ein Eichenblatt. Nun würde aber doch das Eilein herunterfallen, es muß doch ein Nestlein haben! O die Gallwespenmutter weiß, wie sie es machen muß! Sie hat einen Legebohrer an ihrem Hinterleib, nadelfein und spitz. Damit bohrt sie ein winziges kleines Löchlein in das Blatt und in dieses winzige Loch fällt aus dem Legebohrer ein noch winzigeres Eilein. Bald schlüpft

aus dem Ei ein kleines Würmchen — eine Larve. Und wie wunderbar: um das Würmlein wächst ein kugelrundes Häuschen, erst so klein wie ein Sandkörnlein, dann wie eine Erbse, zuletzt wie ein Schusser, wie ein rotbackiges, kleines Aepfelein — ein Gallapfel ist es geworden. Und in dem hübschen Gallapfelhäuslein ist dem kleinen Würmchen sehr wohl; es sitzt so warm und geschützt, es spürt nichts vom Wind und Regen, es wird von keinem Vogel gefunden und es hat zu essen, so viel es mag. Uns würde der Gallapfel freilich nicht schmecken, er ist ja „gallbitter“! Allmählich verwandelt sich das Würmchen in eine glänzendschwarze Wespe mit glashellen Flügeln. Diesem Gallweslein ist es nicht mehr so behaglich und wohl in dem engen, fensterlosen Stübchen — es möchte seine neuen Flügeln probieren, es möchte die Sonne sehen und den blauen Himmel und die Blümlein — aber wie hinauskommen? O es ist doch ganz einfach — was tun denn die Leute vom Schlaraffenland, wenn sie hinauswollen? So macht es auch die junge Gallwespe: sie beißt und ißt sich durch ihr Häuslein hindurch! — Ob wohl in unseren Galläpfeln die Wespenkinder schon ausgeflogen sind? Wir entdecken an einigen Galläpfeln ein Löchlein, schneiden auf und — leer ist die Kinderstube. An anderen suchen wir das Löchlein vergebens. Ob wir wohl jetzt das Wespenkind sehen werden? Wir schneiden vorsichtig auf — und ein Staunen steht in den Kinderaugen ob des Wunders der Natur, das sie mit dem glasflügeligen, glänzenden Tierchen erleben!

An dieses kleine Erlebnis knüpfen wir die Frage: Wie die Tiermutter für ihr Junges sorgt und schließen daran die Be trachtungen: Wie auch die Pflanzenmutter für ihre Kinder sorgt.

Die Gallwespenmutter, die das Ei in das Eichenblatt legte, vergaß nicht, dem Ei ein Tröpflein eines geheimnisvollen Saftes mitzugeben, das auf dem Blatt das Gallapfelhäuschen wachsen ließ. Die naturwissenschaftlich noch nicht geklärte Tatsache daß von der ausschlüpfenden Larve ein Reiz auf das Pflanzenblatt ausgeht, das die Gallapfelbildung verursacht, sei dem Kind in vorstehender Weise nahe gebracht. — Die Wespenmutter wußte auch, daß das Fleisch des Gallapfels so bitter sein wird, daß keine Raupe, kein Käfer und kein Vogel ihr Kindlein in der Gallapfelwiege fressen wird. So konnte sie ruhig sterben. Sie hatte für ihr Kindlein gesorgt.

Auch die Pflanzenmutter sorgt für ihre Kinder. Wir haben auf dem gleichen Beobachtungsgang die „Zylinderputzer“ gesehen, die ihren vielen tausenden Samenkindderlein Fallschirme mitgaben, damit sie sich fliegend eine neue Heimat suchen könnten. (Erfinden abenteuerlicher Reiseerlebnisse solch kleiner Flieger!). An unseren Hosen und Strümpfen blieben die „Buben- oder Bettlerläuse“ hängen (die im Fell oder Gefieder

vorbeistreifender Tiere (welcher?) fest und werden so von ihrer Mutterpflanze, in deren Schatten sie nicht gedeihen können, fortgetragen (ebenso Ordernennig und Klette!).

Wir erinnern uns, wie die Zitterpappel im Juni ihre Samenkinder auf Reisen schickte — sie flogen so dicht, daß man glaubte, es schneie mitten im Sommer. Wir nehmen einen Fichtenzapfen mit, lassen ihn einige Tage im Schulzimmer austrocknen und schicken nun, auf der Schulbank stehend, die „Fliegerlein“ in schwirrendem Schraubenflug auf die Kinder herunter. Wir blasen in die „Wolle“ eines Zylinderputzers (Fruchtstand des Rohrkolbens) und staunen ob der Unzahl von Flugfrüchten. Andere Flieger: „Nasenzwicker“, Föhren-, Ulmen-, Eschen-, Birken und Hainbuchensamen, Weidenröschen (ein leichter Fingerdruck läßt seine Fruchtkapsel von oben nach unten aufspreizen und die seidenglänzenden Samenschirmchen in wunderbarer Regelmäßigkeit hervorquellen; immer die obersten freigewordenen Körnchen nimmt der Herbstwind draußen in die Arme und entführt sie in die Ferne). Viel Spaß machen die davonschnellenden Schleuderfrüchte des „Rühr-michnichtan“ und des Besenginsters.

Schon auf dieser Stufe muß mit der Erziehung zum Naturschutz begonnen werden, indem wir dem Kinde bewußt werden lassen: Wenn das Tier und die Pflanze so viel Mühe und so viel Liebe für das Wohlergehen seiner Nachkommenschaft aufwendet, dann dürfen wir nicht hartherzig oder leichtfertig diese Lebewesen vernichten.

2. Die Stoffgestaltung im 5. und 6. Schuljahr.

Ist auf der Unterstufe in solcher Weise das Naturleben dem Kinde nahegebracht, dann kann auf der Oberstufe im 5. Schülerjahrgang der eigentliche Naturgeschichtsunterricht beginnen.

Er geht wiederum aus von eigenen Beobachtungen, vom Erlebnis, vermittelt aber dann die biologischen und morphologischen Grundbegriffe, die nötig sind, um im 7. und 8. Schuljahr die wechselseitigen Beziehungen der Lebewesen untereinander erfassen zu können. Wir müssen deshalb das einzelne Lebewesen monographisch-biologisch behandeln, d. h. für sich allein als einen in sich vollkommenen Organismus.

Die Lebensgemeinschaft Garten, Feld oder Wiese tritt also zunächst in Gestalt lebendiger Einzelbilder an das Kind heran. Die Bücher von Schmeil, Saurich, Busemann zeigen immer noch in vorbildlicher Weise die Art dieser monographisch-biologischen Behandlung.

Am Schluß des 6. Schuljahres ist eine „Ueberschau über die betrachteten Naturdinge in gestaltlicher und lebensgesetzlicher Hinsicht“ zu halten. Je mehr Einzelbilder behandelt und je mehr Beobachtungen auf den Unterrichtsgängen gemacht wurden, desto vielseitiger und fruchtbarer wird natürlich diese

Ueberschau gestaltet werden können. Deshalb sind besonders die Beobachtungsgänge das ganze Jahr über auf diese Ueberschau einzustellen.

Angesichts der recht oberflächlichen Auslegung und Anwendung, welche die monographisch-biologische Betrachtungsweise vielfach erfahren und heute noch erfährt, ist es nötig, sich mit ihr noch etwas näher zu beschäftigen.

Wer da glaubt, mit der alten morphologischen Wortmacherei aufgeräumt zu haben und biologisch zu unterrichten, wenn er nach „Schmeil“ oder „Smalin“ oder „Säurich“ — Buchwissen darbietet, der ist einer argen Täuschung verfallen. Das bloße Darbieten naturgeschichtlicher Kenntnisse hat keinen Wert, sie müssen beobachtet, erlebt, erwandert werden.

Es genügt auch noch lange nicht, die Pflanzen oder dieses und jenes Tier ins Klassenzimmer hereinzubringen und Beobachtungen an ihnen anzustellen. Bestenfalls kann solch ein Unterricht Paradewissen, kurzlebiges Prüfungswissen erzielen. Ein inneres, gemütsbetontes Verhältnis zwischen Kind und Heimatnatur kann nur der Unterricht schaffen, derin den Mittelpunkt seiner Arbeit das Leben stellt, das Leben draußen in freier Natur, die Pflanzen und Tiere in ihrer natürlichen Umgebung und unter natürlichen Bedingungen. Deshalb sind Beobachtungsgänge, auf denen ein lebendiger Erfahrungsschatz gesammelt wird, die wichtigste Vorbedingung eines wertvollen Naturgeschichtsunterrichtes. Dazu tritt der planmäßige Versuch, Tier- und Pflanzenpflege, die Arbeit im Schulgarten oder eigenen Garten, die Zeichnung, Sammlung (Präparat, Modell) und ganz zuletzt das Anschauungsbild.

Immer wird als Leitstern dem Lehrenden die Frage voranschweben: Wie gewinne ich fortgesetzt das spekulative Interesse des Kindes? Wie erreiche ich, daß der Stoff nicht nur verstandesmäßig, sondern auch gefühlsmäßig erfaßt wird?

Waren die Mittel hiezu in den ersten vier Schuljahren vor allem die der Vermenschlichung und der Verknüpfung der Stoffe zu Geschichten, so bestehen sie im 5. und 6. Schülerjahrang vor allem in der geschickten Art der Problemstellung. Wir müssen die jeheiligen Stoffe in der Form eines zu lösenden Hauptproblems kleiden, dabei das Problem in eine Reihe von Teilproblemen auflösen und auf diese Weise den Unterricht von Spannung zu Spannung, von Höhepunkt zu Höhepunkt führen. Um jedes Teilproblem gruppiert sich dann ähnlich wie auf der Unterstufe eine die Teilnahme des Schülers voll in Anspruch nehmende „Geschichte“.

Einige Beispiele:

Warum im Laubwald die Blumen so zeitig blühen.

1. Warum können sie so zeitig blühen?

-
2. Ist es „klug“ von diesen Frühlingspflanzen, so zeitig daran zu sein?
 3. Wie schützen die Blüten den kostbaren Blütenstaub vor dem im Frühjahr so häufigen Regen und den Morgen Nebeln?
 4. Warum ein Strauß Frühlingsblumen so rasch in der Hand welkt?
 5. Woher die merkwürdigen Namen kommen?
 6. Wie die Schlüsselblume und das Lungenkräutlein für ihre Nachkommen sorgen.
 7. Welchen Sinn haben die verschiedenen Blütenformen?
 8. Das Scharbockskraut als sorgende Mutter.
Die Kreuzspinne, ein Webkünstler und ein Fliegenräuber.

1. Wie kunstvoll sie ihr Netz spinnt:

Zuerst den Rahmen (unregelmäßiges Vieleck; ein einzelner Rahmenfaden ist fast 100 mal so dünn als ein Menschenhaar und doch aus nicht weniger als 200 Einzelfäden gezwirnt; er ist deshalb außerordentlich tragfähig; Tragkraft prüfen durch Auflegen von Blättern, Kiefernadeln usw.!), dann die Speichen (den Speichen eines Rades ähnlich), dann den Fangfaden (eine von außen nach innen verlaufende Spirale, die im Gegensatz zu dem Rahmen und den Speichen mit klebrigen Tröpfchen besetzt ist), zuletzt den zu einem Schlupfwinkel führenden Signalfaden. (Zeichnung! Am besten natürlich die Spinne beim Spinnen beobachten!)

2. Wie die Fliege gefangen und getötet wird:

Die kurzsichtigen Fliegen — Die klebrige Fangspirale — Die Wirkung des Signalfadens — Wie die Spinne den Leimtropfen der Fangspirale ausweicht (tritt nur auf die trockenen Fäden des Netzes) — Fesselung der Beute — Der giftige Biß der Kieferzangen — Kampf der Kreuzspinne mit Wespen, Hummeln, Grashüpfern usw.

3. Wie sie zum Spinnen und Morden ausgerüstet ist:

Bild von den Spinnwarzen und kammförmigen Webeklauen (Fäden bis zu 250 m Länge wurden aus der Spinndrüse herausgezogen!) — Die langen Beine, die die Last des Körpers über viele Fäden des Netzes verteilen — Die Mordwerkzeuge (Fangarme, Giftdrüse und scherenartige Oberkiefer) — Das feine Gefühl, das der Spinne sagt, ob der Wind oder ein gefangenes Tier das Netz erschüttert hat.

4. Wie die Spinne ein zerrienes Netz ausbessert (Beobachtungsaufgabe).

5. Wie sie für ihre Brut sorgt:

Die kostbare Last (Die Mutter trägt die Eier im weißen Säckchen aus Gespinst mit sich herum) — Das sichere Versteck.

Die Musikanten der Wiese (Heuschrecken).

1. Woher die Namen Heuschrecke, Grashüpfer, Heupferd?

Der Musikant streicht mit den feingezähnten Schenkeln der Hinterbeine über eine vorspringende Ader der Flügeldecke hinweg und versetzt sie in tönende Schwingungen.

2. Wie das Zirpen zustande kommt.

3. Was das Zirpen zu bedeuten hat:

Nur die Männchen musizieren, sie suchen durch das Zirpen die Weibchen anzulocken.

4. Warum die Heuschrecken fliegen können.

5. Heuschreckenschwärme in Afrika und Asien:

Wie die ungeheuren Scharen entstehen, wie sie wandern, wie sie bekämpft werden.

6. Heuschreckenesser.

7. Heuschreckenzucht.

8. Andere Musikanten der Wiese (Feldgrillen).

In der biologischen Deutung der Organe und Lebensäußerungen der einzelnen Lebewesen wurde im Uebereifer schon oft des Guten zu viel getan. Besonders solche Lehrer, denen eine tiefere naturwissenschaftliche Bildung abgeht, glauben jede Frage des Schülers nach dem Warum und Wozu beantworten zu müssen oft schon aus Furcht, sich eine Blöße zu geben. Dabei begehen sie aber zu oft den größten Fehler, den naturwissenschaftliche Denkungsweise begehen kann, sie denken anthropomorphistisch, d. h. sie messen mit menschlichen Maßstäben die tierischen und pflanzlichen Verhältnisse, die doch mit ganz anderen Maßstäben gemessen werden müssen. Sie vergessen, daß Pflanzen und Tiere keine Menschen sind, daß die Verhältnisse, unter denen die Lebewesen leben, mit den Verhältnissen der Menschen nichts gemein haben. So selbstverständlich dies eigentlich ist, so sehr wird dagegen gesündigt. Die Mimikrylehre war und ist heute noch ein Beispiel hiefür.

Nicht das ist nun das Wichtigste, daß wir in jedem einzelnen Falle dem Schüler auch die wissenschaftlich einwandfreie Antwort gegeben haben — in vielen Fällen werden wir trotz allen guten Willens und trotz gründlichster wissenschaftlicher Schulung den Anthropomorphismus kaum vermeiden können — das Wichtigste bleibt, daß wir den Schüler beständig scharf unterscheiden lehren zwischen der sinnlich wahrnehmbaren Erscheinung und der gedachten Erklärung, zwischen Tatsache und Vermutung, zwischen Wirklichkeit und Hypothese (Grupe). Wenn sich dessen der Schüler bewußt bleibt, dann schadet es auch nichts, wenn er auf der Oberstufe naturkundliche Stoffe ab und zu noch in Form von Erzählungen vorgesetzt erhält, in denen Tiere und Pflanzen und Steine reden und als beseelte Wesen handeln.

Die Stoffgestaltung im 7. und 8. Schülerjahrgang.

Herrscht auf der Mittelstufe die biologische Einzelbetrachtung, so beherrscht jetzt auf der Oberstufe die biologische Gesamtbetrachtung den Unterricht.

Wir beobachten die Pflanzen und Tiere inmitten ihrer Umgebung, in ihrem Abhängigkeitsverhältnis von der belebten und

unbelebten Natur. Wir fragen: Wie fördern sich die Lebewesen gegenseitig? (Gegenseitige Hilfe, Bündnisse zwischen Tieren und Pflanzen, Verbreitung der Pflanzen durch die Tiere, Wasser und Wind.) Wie hemmen sie sich gegenseitig? (Kampf ums Dasein.) Welche Mittel besitzen sie, die Hemmnisse zu überwinden? (Waffen, Schreckmittel, Eckelstoffe.) Welchen Einfluß übt auf das Pflanzenleben die Bodenunterlage (Sand, Kalk, Ton) aus? Wie wird es beeinflußt (im Sumpf, am Teichufer, am Waldbach), durch Wassermangel (auf Sand, auf Felsboden, auf saurem Boden), durch zu viel Sonne und Wärme (Südlage), durch zu wenig Sonne (Nordlage)?

Die Stoffanordnung darf solch einer ökologischen Betrachtungsweise nicht hinderlich sein. Eine Anordnung der Stoffe nach Lebensgemeinschaften, Lebensbildern, natürlichen Gruppen oder biologischen Typen kommt einer ökologischen Behandlung am meisten entgegen.

Beispiel:

Die Wiese.

1. Farben der Wiese.

Wann und in welcher Farbe blüht sie zuerst? — Welche Farben folgen? — Juniwiese: Zeit der blühenden Gräser.

2. Blütenwunder auf die Wiese (nähres unten!).

3. Tierverstecke in der Wiese.

Ohrwürmer in den bleichgrünen Hüllblättern der Kohl- oder Gemüsekratzdistel — „Kuckucksspeichel“ auf dem Wiesenschaumkraut und der Kuckuckslichtnelke — Fliegen in der Glockenblume — Nester der Wiesenvögel (Feldlerche, Wiesenpiper, Schafstelze, Braunkehlchen oder Wiesenschmätzer) — Ameisenhaufen (Schwarze Wegameise, in ihren Erdhügeln sind Grashalme wie stützende Träger eingebaut — Spinnennetze, im Morgentau nach dem Regen glitzernd).

4. Anpassungerscheinungen der Wiesenpflanzen.

Stockwerkbildungen in der Wiese; unterstes: rasenbildende Moose, mittleres: die Mehrzahl der Wiesenblumen, oberstes: die Gräser, der Sauerampfer und der scharfe Hahnenfuß; Licht- und Raumausnutzung! — Wie sich die Pflanzen dem jährlich zweimaligen Schnitt der Sense anpassen: vegetative statt geschlechtliche Vermehrung (Ausläuferbildung, Knollen beim Knabenkraut und bei der Herbstzeitlose, ausdauernde Gewächse) — Vor dem Heuet ist das Tierleben reich, nach dem Heuet arm! — Schädliche Schmarotzer („Milchdiebe“): Augentrost, Klappertopf, Wachtelweizen. — Welche Blüten schließen sich während der Nacht? (Löwenzahn, Wiesenbocksbart, Scharfer Hahnenfuß, Krokus, Wiesenstorchschnabel, Herbstzeitlose).

5. Pflanzen und Tiere der Wiese in gegenseitiger Abhängigkeit.

Schutz gegen Tierfraß: Sauergräser (Kieselsäure), Sauerampfer sauerer Geschmack gegen Schneckenfraß), Herbstzeitlose (Giftstoffe) — Weiße Blütenchirme der Bärenklau, des Wiesenkerbels, gelbe Blüten des Löwenzahns und des Hahnenfußes als Anlockungsmittel — Am mei-

sten werden Blüten mit leuchtenden Farben besucht: Weiß- und Gelbblüher. — Verschiedengriffeligkeit der Schlüsselblume — Hygroskopische Klappfenster an den Samenkapseln der Glockenblumen — Klappvorrichtung an der Blüte der wichtigsten Futterpflanze der Wiese, am Klee — „Streuwerkzeug“ des Beinwell — Blüteneinrichtungen des Salbei, des Ehrenpreis und des Wegerich siehe unten! Verbreitung der Samen durch Tiere: Bachnelkenwurz, Odermennig, Grannen der Gräser!

Zu 2. Blütenwunder auf der Wiese.

Die Maienwiese ist ein Farben- und Formenwunder, das uns jedes Jahr aufs neue entzückt und das wert ist, vom Kinde eindringlich mit Herz und Verstand aufgenommen zu werden. Wir begnügen uns deshalb nicht mit einem bloßen Bestaunen des bunten Blumenteppiches, wie ihn Sieck so unübertrefflich gemalt hat, wir wollen, wenn wir uns satt gesehen haben an dem Sternengeflimmer der tausend Margareten, an dem Klingen und Schaukeln der Blütenglocken und Gräser, aus dem Vielerlei Einzelheiten herausholen, die nicht minder schönheitsvoll und wunderbar sind als das Ganze. Erst durch diese kleinen Entdeckungen wird sich das Kind des Wunders der Maienwiese bewußt.

Da ist der unscheinbare Wiesenknopf, der uns aber, wenn wir ihn näher betrachten, eine entzückende Ueberraschung bereitet. Aus seinen rotbraunen Blütchen, die, wie sein Name sagt, zu einem Köpfchen vereinigt sind, pendeln entweder die zierlichsten Staubfadenbüschelchen oder es schmücken wunderbar feine, karmesinrote Narben-Federbüschelchen die obere Hälfte des Kopfes. Mit Worten läßt sich die Zartheit und Schönheit dieser Blütenorgane nicht beschreiben, darum lasse sich jeder, der dieses Blütenwunder noch nicht geschaut, im nächsten Mai den Wiesenknopf nicht entgehen! Auch wenn es ihm zu schwierig dünkt, den Kindern den blütenbioloischen Sinn dieses Nacheinander verständlich zu machen (zuerst weibliches Stadium: Narbenentwicklung an der oberen Hälfte des Kopfes, Staubgefäß noch nicht entwickelt, dann männliches Stadium: Staubfadenbüschelchen auf der unteren Blütenkopfhälfte entwickelt, Narben verwelkt!) — den Kindern wird dieser Blütenkopf auch „ungedeutet“ eine Neuentdeckung bedeuten.

Das gleiche gilt von der Wegerichblüte (Mittlerer Wegerich), dieser Allerweltsblüte, zu der hinabzubeugen sich selten jemand herbeifindet. Ihr ergeht es wie der Löwenzahn-Lichterkugel, die als ein Wunderwerk pflanzlicher Schönheit und Baukunst von aller Welt gepriesen würde, wenn sie — nicht so „gemein“ wäre. Das muß man den Kindern einmal zum Bewußtsein bringen. Die Wegerichblüte läßt uns in ihren verschiedenen Aufblühstadien allerlei kleine Feinheiten und Schönheiten sehen: zuerst eine unerblühte Walze, an der die Blütenknospen in wunderbar regelmäßigen Spiralen stehen; dann ein Aufblühen von unten nach oben dergestalt, daß sich die Blüten-

knospen in rosenrote Sternlein verwandeln, aus denen sich lange Staubfäden strecken (aus den Knospen guckten lediglich die zarten Griffel hervor). In dem Maße, wie dieser Staubfadenkranz nach oben rückt, stirbt er von unten her ab, so daß im Endstadium der Blütezeit nur noch am oberen Ende der Walze ein Staubfadenbüschel hängt. Duft und Farbe stellen den „Windbüttler“ Wegerich schon unter die Insektenblütler!

Da ist weiter die Bachnelkenwurz, die uns eine Ueerraschung bereitet. Sobald nämlich ihre gelblichen, rot überlaufenen Hängeglöckchen verblüht sind (die roten Blättchen sind nicht, wie jedermann glaubt, Blütenblätter, sondern Kelchblätter, die die kleinen gelben Blütenblätter fast völlig verdecken), wachsen die Griffel zu einem Schopf feinstbehaarter Widerhaken aus, die sich vorüberstreifenden Tieren anheften. Die kunstvolle Regelmäßigkeit und die überraschende Feinheit der Behaarung dieser Griffel entdeckt man erst, wenn man den Fruchtstand gegen das Licht hält.

Ob noch andere Wiesenblumen mit solch hübschen Ueerraschungen aufwarten können? Suchet, so werdet ihr finden! Nehmt einen Kleekopf in die Hände und laßt das Blütenschiffchen niederklappen, daß Stempel und Staubblätter hervortreten, um gleich wieder von der schützenden Hülle umschlossen zu werden! Sucht den seltsamen zweihörnigen Stempel in den Steinbrechblüten und beobachtet das merkwürdige Verwandlungskunststück der Blätter der Wiesensteinbrechpflanze: den Uebergang vom nierenförmigen Blatt des Stengelgrundes über die viel-, neun- und siebenfingerigen oberen Blätter bis hinauf zum obersten dreifingerigen! Haltet Umschau nach den „Tauschüsselchen“ des Frauenmantels, belauscht die Fliege an der Ehrenpreisblüte, wie sie die zwei Staubfäden als Anflugstangen benutzt und an ihren Unterleib abbürstet! Setzt das Hebelwerk am Wiesensalbei in Bewegung und ihr habt, wenn ihr zum Schluß all diese Beobachtungs-Mosaiksteinchen zum Gesamtbild „blühende Wiese“ zusammensetzt, ein noch viel schönheitsvollereres und wunderreicheres Bild der Maienwiese als vorher.

Erst wenn die Lebensgemeinschaft Wiese solchermaßen belauscht und durchstöbert ist, darf man es wagen, einige allgemeingültige Sätze aufzustellen wie: Die Wiesenblumen und Wiesengräser sind dem alljährlich zweimaligen Grasschnitt angepaßt (sie blühen und fruchten vor der Heuernte und führen in der übrigen Jahreszeit ein unterirdisches Leben im Wurzelstock). Insekten und Wind sind den Blumen und Gräsern Helfer. Pflanzen und Tiere der Wiese sind voneinander abhängig, sind aufeinander angewiesen... Erst jetzt sind diese Sätze nicht inhaltsleere Worte, sondern der Niederschlag einer Fülle von Erschautem und Erlebtem.

Die Kirschen sind reif.

Von Alfred Steiner.

Das Folgende zeigt, wie ein Thema im Gesamtunterricht einer Unterstufe (2. Schuljahr) behandelt wurde,

Erzählen: Unser Kirschbaum: Wie er im Winter aussieht; traurig, allein, ohne Blätter, ohne Gäste.

Was im Frühling geschieht: Er bekommt Knospen, braune Schuppen; diese schwellen an, werden zersprengt. Er bekommt leuchtende grüne Blätter; auch ein Blütenkleid. Vom Duft der Kirschbaumblüte; vom Honig; von den emsigen Bienchen; die Blätter des Kirschbaumes, kranke Blätter.

Beobachten: Bienchenbesuch beim Kirschbaum. Was aus den Kirschenblüten wird.

Zeichnen: Den Kirschbaum.

Erzählen: Vom Kirschbaum am Schulweg, lockende Kirschen, die Versuchung, die Strafe, verräterische schwarze Lippen. (Ethische Betrachtungen).

Aufsatzt: Kirschen! Kirschen! — Die wollte ich pflücken!

Erzählen. Beim Kirschenpflücken. Von der Chrisifrau.

Sprechen: Was die Chrisifrau alles tut. Eine Tätigkeitsreihe. Vors Haus fahren, rufen, abdecken; Wage zurecht stellen, grüßen, anbieten, Preis angeben, Wageteller füllen; Gewichte auflegen, Kirschen in den Korb schütten; Geld entgegen nehmen, herausgeben, Geld versorgen, Körbe zudecken, grüßen, fortfahren. (Ganze Sätzchen; Uebungen mit dem Tuwort; auch in der Vergangenheit.)

Zeichnen: Die Chrisifrau kommt.

Sprechen: Wer gerne Kirschen ist; Vater, Mutter, Tante, Base, auch die Vögel. (Uebung des Werfalles).

Wem die Frau Kirschen verkauft: Der Mutter, der Schwester, dem Onkel, dem Lehrer, dem Knaben, dem Kind. (Uebung des Wemfalles).

Wozu man Kirschen kauft: zum Essen, zum Kochen, Einmachen etc.

Dramatisieren: Beim Kirscheneinkauf: Personen Mutter und Kirschenfrau.

Was die Mutter mit den Kirschen macht. Verschenken, verteilen, kochen, einmachen, dörren, sterilisieren, Confitüre machen, einbrennen, Kuchen backen.

Erzählen: Ich helfe Kirschenkonfitüre machen. (Eine Tätigkeitsreihe). Den Stiel der Kirsche entfernen, die Kirsche öffnen, Stein entfernen, eine Platte wägen, Kirschen hineinlegen, Platte mit Kirschen wägen, eine Pfanne vom Schrank nehmen, Feuer anzünden, die Pfanne über den Herd stellen, Kirschen hinein usw.

Zeichnen: Teller mit Kirschen, Ohrringli, Kirschenkuchen.

S ä t z c h e n (schriftl.): Vom Kirschbaum. Er ist am schönsten, wenn Er war auch schön als Die Kirschen schmecken gut, wenn ... Sie sind bitter, wenn ... Die Kinder rennen herbei, wenn ... Sie helfen dem Vater, wenn ... Sie führen den Korb heim, wenn ... Man soll kein Wasser trinken, wenn ...

A n s c h a u u n g s ü b u n g: Kirschen: Besprechung der einzelnen Teile: Haut; Fleisch; Stein; Kern; giftig; bitter; Bedeutung desselben; Form und Farbe der Kirsche. (Die Kinder sollen nach dem Warum fragen.)

S p r e c h e n: Was die Kinder beim Anblick von Kirschen ausrufen: Kaufe Kirschen! Gib mir Kirschen! Wenn ich doch genug Kirschen essen könnte. Wenn wir doch einen Kirschbaum hätten!

F o r m e n: Kirschen.

S p r e c h e n: Wie die Kirschen sind. Grün, rot, schwarz, reif, unreif, klein, groß, süß, bitter, weich, hart, früh, spät teuer, billig, glänzend. (Wiewörtchen.)

A n s c h a u u n g s ü b u n g: Dinge, die der Bauer beim Kirschenpflücken braucht.

Leiter, Zaine, Korb, Haken, Riemen, Wagen, Chratten.

Z e i c h n e n: Diese Dinge.

S p r e c h e n: Zur Zeichnung. Die Leiter steht am Baum. Der Bauer steht auf der Leiter. Er pflückt Kirschen. Hans klettert auf den Baum. Anna liest Kirschen auf. Körbe voll, Kirschen am Boden, viele Kirschen auf dem Baum. Die Sonne scheint.

L e b e n s g e s c h i c h t e e i n e r K i r s c h e. Eine Kirsche erzählt: Ich schlief lange. Ein Sonnenstrahl weckte mich. Ich bekam ein weißes Kleidchen. Bald verlor ich es wieder. — Ich wurde jeden Tag größer, schöne rote Backen. Da kam der Wind. Die Raben wollten mich fressen. Da kam der Regen, auch ein Gewitter und der Blitz. —

Zuletzt kam der Bauer und holte mich, warf mich in einen Korb und trug mich nach Hause. Dort guckten mich die Leute an und weil ich schön war, durfte ich auf den Markt.

W i e s d e r K i r s c h e a u f d e m M a r k t e r g i n g. Viele Leute; ich wurde ausgerufen, angepriesen, verkauft. Eine junge Frau trug mich heim, wusch mich und warf mich in eine Pfanne. Darin starb ich.

R e c h n e n: Mit roten und schwarzen Kirschen, mit reifen und unreifen; mit herunter gefallenen, mit Ohrringli, mit vollen und leeren Körben mit Confitürengläsern, auch mit Kuchenstücken.

G e d i c h t e: Das Liedlein vom Kirschbaum. (Hebel).

L i e d c h e n: Der Kirschbaum. (Volksweise).

Ju ja! Grün ist der Kirschbaum!

ju ja, grün ist der Baum usw.

Vom Windschirm zum Siedlungshaus.

Von R u d o l f H ü b n e r.

Vorbemerkung der Redaktion:

Alle sind wir wohl darüber einig, daß die Kriegsgeschichte zu Gunsten der Kulturgeschichte zurückzutreten hat. Noch fehlt aber gar oft uns Lehrern der Stoff hiezu, denn die meisten Lehrbücher bringen immer noch vorwiegend Kriegsgeschichte. Deshalb ist es wertvoll, wenn sachkundige Kollegen kulturgeschichtliche Längsschnitte erarbeiten und veröffentlichen. So sind z. B. Themen wie „Vom Einbaum zum Ozeanriesen“, „Vom Feuerstein zur Schreibmaschine“ etc. zur Bearbeitung für die Oberstufe sicher dankbar. Für die Mittelstufe hingegen sind lebensvolle Einzelbilder sehr wertvoll, z. B.: „Ein Markttag im mittelalterlichen Städtchen“, „Beim Burgbau“, etc. Gute Längsschnitte sowohl wie lebensvolle Einzelbilder werden gegen angemessenes Honorar gerne zur Veröffentlichung entgegen genommen.

In Schlagworten sei hier ein solcher Längsschnitt gegeben, wie er mehr oder weniger ausführlich auf der Mittelstufe vorbereitet und auf der Oberstufe vollendet werden könnte. Es sind selbstverständlich nur die Hauptstoffe angegeben. Verknüpfung, Erweiterung, Vertiefung sollen nicht besonders berücksichtigt werden.

I. Stufe. Obdachlosigkeit.

Nomaden haben möglichst wenig stofflichen Besitz. (Hinderis beim Wandern). Nachtlager auf Bäumen, unter Bäumen, hinter Sträuchern, in hohlen Bäumen, Felshöhlen, Erdlöchern . . ., wie es der Zufall ihnen bietet. (Nachteile).

Der Windschirm — ein künstliches Strauchwerk — aus Zweigen angefertigt, bietet Schutz auch in baumlosen Ggenden. (Anfertigen eines Modelles.) — Der doppelte Windschirm (zwei gegeneinander gestellt— dachförmig) wehrt den Regen besser ab, ein „Boden“ half gegen die Nässe von unten schützen.

II. Stufe. Die Hütte.

Das Dachhaus — hervorgegangen aus dem doppelten Windschirm. Anfangs steht es nur auf der Erde, später stellt man die Sparren auf Steinwände, grub den Boden aus und vertiefe (bzw. erhöhte) den Innenraum. (Bei diesen Betrachtungen wäre immer wieder zu erwägen und von den Schülern zu finden, daß die Not, die Unbequemlichkeit die Menschen zwang, Verbesserungen zu suchen, die das Leben erleichterten.) — Wurde der Steinwall höher, so entstand das Wändehaus. Anfangs Steinwände (lose aufeinander geschichtete, flache Steine), später Wände aus Balken.

Hirtenvölker brauchen ein bewegliches, leicht aufzustellendes, nicht zu schweres Haus: Das Zelt. (Holzgerüst, überzogen mit Fellen, Filz, Häuten . . ., Jurte der Kirgisen, Mangolen . . .)

Indianerzelte (Wigwam) bestehen aus Stangen (im Kreise gesteckt und oben zusammengebunden) — mit Baumrinde (bei den Algonkin) oder Büffelhäuten (Sioux) überdeckt.

Das Haus. — Holzhaus. (Steinwerkzeuge verdrängt durch Bronze- und Eisenwerkzeuge.) — Blockhaus. (Anfangs liegen die Balkenaufeinander; dann werden sie kreuzweise übereinander gelegt, alle vier Wände entstehen gleichzeitig. Endlich kam man dazu, durch Einkerbungen die Balken fester zu verbinden, die Zwischenräume wurden kleiner. (Alles mit Holzpföckchen nachahmen.) — Bilder von Blockhäusern.

Fachwerkhaus. (Ecksäulen, Querhölzer, senkrechte Hölzer als Ständer, schräge als Streben. Die Fächer mit Reisig und Holzscheiten ausgefüllt, in die Lücken Stroh und Moos; mit Lehm verschmiert.) Zeichnen und Basteln. (Als Aufsatz: Wir bauen das Modell eines Block-, eines Fachwerkhauses. — Bildersammeln: (Schöne Fachwerkhäuser.) — Zeichnen des Fachwerkes. —

Häuser bauen seßhafte Menschen. (Wie sie seßhaft wurden. — Getreidebau.) Der Sinn für Bequemlichkeit und Schönheit wächst. Sie können sich größeren stofflichen Besitz erwerben, da sie ihn an Ort und Stelle belassen. — Die Vereinigung mit anderen Familien gab größere Kraft und Sicherheit. — Gemeinsames Siedeln. (Großhäuser der Indianer Nordamerikas. — Bei den Jerokesen fanden sich aus Balken gebaute, mit Rinden bedeckte Blockhäuser bis zu 500 Fuß Länge. — Solidarischer Geist der Naturvölker, Gütergemeinschaft.)

Das Dorf. — Pfahlbautensiedlungen. 1853/54 im Zürcher See entdeckt. — Schutz vor Ueberfällen durch Tiere und vor feindlichen Angriffen. (Schweizer Seen, Laibacher Moor, Salzkammergut-Seen, Mecklenburg, Pommern, Ostpreußen. — Aufsuchen auf der Landkarte!)

Der altgermanische Bauernhof. (Im Winter sind die Blockhäuser oft zu kalt; man bewohnt Erdhöhlen, oben mit Dünger bedeckt.) — Einige geschichtliche und bürgerkundliche Begriffe: Die alten Germanen sind ein Bauernvolk. Siedlungen am Bach. Die Felder in Streifen. Reihendorfer. — Anfangs Gemeineigentum. (Allmende.) Später Sondereigentum (persönlich. Eigentum). Wald, Wasser, Weide bleiben am längsten Allmende. — Die geschlossene Dorfwirtschaft. (Alles, was verbraucht wird, wird womöglich im Dorfe erzeugt.) — Tauschhandel. — Naturalwirtschaft. — Allgemeine Wehrpflicht. (Der germanische Bauer pflügt und kämpft fast gleichzeitig.) — Volkskönigtum. (Heerführer. — Der Herzog besitzt seine Würde anfangs nur für die Zeit des Kriegszuges.) — Unmittelbare Demokratie. — Volksversammlung. — Volksgeschichte. — Die germanische Hundertschaft.

III. Stufe. Das Steinhaus.

Vorläufer in Europa die Menhirs, Dolmen, Grabbauten. Material: In steinarmen Ländern ungebrannte, an der Sonne getrocknete, später gebrannte Backsteine. (Assyrier, Babylonier...) In Gebirgsgegenden anfangs rohe, unbehauene Blöcke (zyklopische Mauern), dann zugehauene Bruchsteine. — Problem: Die Wölbung und die Decke. (Unechte Wölbung — die Steine werden so gelegt, daß einer über dem andern etwas hervorspringt.) — Das echte Gewölbe ist den Römern vermutlich von den Etruskern übermittelt worden. — Sieh dir alte Häuser an! (Bauart, Mauerwerk, Material...)

Der Fronhof. (Die Sippenwirtschaft verfällt nach der Völkerwanderung. An ihre Stelle tritt die herrschaftliche Organisation. Stände: Krieger- und Bauernstand. (Die Bauern sind hörig, sie gehören zum Boden.) Der Fronhof ist eine Art herrschaftlicher Großhaushalt, der alles, was er braucht, womöglich auch selbst erzeugt. — Die Hörigen (als Arbeiter) differenzierten ihre Arbeit. Entstehung der verschiedenen Handwerke. (Frühgewerbliche Phase der Wirtschaft.) Karl der Große schreibt in seiner Anleitung zur Verwaltung seiner Landgüter: „Ein jeder Vogt soll in seinem Dienste haben gute Werkleute, als da sind: Schmiede, Gold- und Silberarbeiter, Schuhmacher, Drechsler, Zimmerleute, Schildmacher, Fischer, Vogelsteller, Seifensieder, Metbrauer, Bäcker und Netzstricker.“

Das Kloster. Karl der Große: Christianisierung seines Reiches. Der Klerus ist der führende Stand geworden. Seine Verdienste um Urbarmachung des Bodens, um Einführung verbesserter Arbeitsweisen; Fürsorge für die Landwirtschaft. Pflege des geistigen Lebens. Milderung der Sitten. Schutz dem Verfolgten. (Asylrecht der Kirche.) — Große Schenkungen (Geld, Grund) des Adels und der Fürsten an Klöster. — Aufkommen des Großgrundbesitzes. Klöster bekommen Ländereien als Lehen. (Der Abt zieht gewaffnet als Vasall ins Feld.) — Der romanische Baustil.

Die Ritterburg. — Burgenlage: Wasserburgen, Felsenburgen. Heimische Ruinen und Burgen. (Modellierbogen.) — Teile der Burg. (Wall, Wallgraben, Zinnen, Zugbrücke, Pechnase, Wehrgang, Zwinger, Bergfried, Verlies, „der Hungerturm“...) Die Burgen vor und nach den Kreuzzügen. (Die Kreuzzüge als Schule des Anstandes und der Bildung für den deutschen Ritter.) — Der Ritterstand als führender Stand im 12. und 13. Jahrhundert. Die Ritter sind die Berufssoldaten des Mittelalters. Um das Jahr 1000 ist Mitteleuropa ein bewaffnetes Lager, das vom Norden und Westen die Normannen bedrohten, im Süden hausen die Mohammedaner, im Osten drängten slawische Völker und die Magyaren. — Grenzschutz. — Ausbildung des Lehenswesens. — Nach den Kreuzzügen Blüte des Rittertums. (Seine edlen Seiten. Was einem Ritter geziemt..)

Verfall des Ritterstandes. (Raubritter. Entartung. Verachtung der Arbeit...)

Die Stadt und das Bürgerhaus. Entstehung der Stadt. Die mittelalterliche Stadt. (Aussehen, Bauart der Häuser, Inneneinrichtung. Die Straße. Pflasterung. Befestigung der Stadt. Profane und kirchliche Bauten. Tore. Die Zugbrücke. Brunnen.) — Die Bewohner der Städte. Wie der Bürgerstand im 14. und 15. Jahrhundert zum führenden Stande wird. — Die Geldwirtschaft verdrängt den Tauschhandel. Die Bürger als arbeitende und handeltreibende, fleißige Menschen, werden wohlhabend. Die Kreuzzüge und ihr Einfluß auf die italienischen Küstenstädte. — Wie die Bürger deutscher Städte zu Vorrechten kamen. — Das Zunftwesen. — Die Zunftheere. Söldnerheere in den Städten. Kampf zwischen Adel und Stadt. — Städtebündnisse. (Rheinischer, Schwäbischer Städtebund. Die Hansa.) — (Gotik und Spätgotik.) — Die geschlossene Stadtwirtschaft.

Das Schloß der Landesfürsten. Um die Mitte des 16. Jahrhundertes erstarkt gegenüber den Ständen die fürstliche Macht zum Absolutismus. (Die Fürsten werden führend.) — Das Schießpulver macht die Einrichtung stehender Heere notwendig. (Steuern). Auf sie kann sich der Fürst stützen. Bilder von bedeutenden Schloßbauten. Ludwigs XIV. Schlösser... Renaissance, Barock und Rokokostil.) Der 30jährige Krieg und seine sozialen, politischen und sittlichen Wirkungen.

Das Wachstum der Städte. Die Mietskaserne. — Die Geldwirtschaft und der Welthandel (Entdeckungen) führen zur kapitalistischen Wirtschaftsordnung. Einführung der Dampfkraft in den Dienst der Menschheit. — Die Erfindung der Dampfmaschine. Das Gewerbe wandelt sich zur Industrie und Großindustrie. Entstehen des IV. Standes, des Proletariates. — Änderung der sozialen Verhältnisse.

Im Mittelalter verhältnismäßig viel Meister (Arbeitgeber) und wenig Arbeitnehmer (Gehilfen — patriarchalische Verhältnisse) — jetzt wenig Arbeitgeber und viel Arbeitnehmer (Lohnarbeiter). — Zusammendrängen des Proletariats in den Industrie- und Handelszentren. Landflucht. — Wohnungsnot. — Bodenspekulation (Ausnutzung des Raumes). Das Familienhaus weicht dem Großhause, der Mietskaserne. — Gegensätze in der Lebenshaltung. (Kapitalist — Proletarier.) Versuche diese Gegensätze auszugleichen.

Die Bodennot zwingt zur stärksten Raumausnutzung. Wolkenkratzer. (Haus der New-Yorker Metropolitan-Lebensversicherung 50 Stock, 225 Meter hoch. — Hudson-Terminal-Haus: 39 Aufzüge. Tagsüber sind etwa 10,000 Menschen im Hause beschäftigt. — Worlworthgebäude, 238 Meter hoch...) Vorteile und Nachteile solcher Gebäude. (Bilder!) — Das Chilehaus in Hamburg (erbaut von Fritz Höger). — Das Wohnen in

den Mietskasernen. (Nachteile in gesundheitlicher Hinsicht. — Was zwingt zur übergroßen Raumausnützung? Stillosigkeit der Mietskaserne bis fast zur Gegenwart. — Der neue „Zweckstil“. — Der neue Stil der Sachlichkeit. (Beton — Eisen — Glas.)

Die Siedlung. Ein Versuch, die Klassengegensätze überwinden zu helfen. Moderne Siedlungen in unserm Wohnorte. (Besuch einer solchen Siedlung. Offene und geschlossene Bauweise. Ein- und Zweifamilienhaus. — Zinshaus. — Gartenanlagen. (Ihre Vorteile.) Die gesundheitlichen Verhältnisse in Siedlungen...) — Die modernen Verkehrsmittel (elektrische Bahnen, Autobus) ermöglichen die Verwirklichung des Siedlungsgedankens. Größere Kosten für Straßenbauten, Kanalisation, Wasser-, Gas- und elektrische Leitungen.

* * *

Hier ist an einem Beispiele gezeigt, wie sich eine leitende Idee in den Mittelpunkt des Unterrichtes stellt. Leicht wird man noch andere Stoffe aus den Realien (Naturlehre, Naturgeschichte) an- und einfügen können. Auch Rechnen, Sprechübungen, Rechtschreiben, Aufsatz, erziehliche Handarbeiten, Zeichnen können ziemlich ungezwungen mit ausgewertet werden. Gesamtunterricht auf der Mittel- und Oberstufe wird sich doch wohl zumeist nur so betreiben lassen, daß man eine Leitidee für kürzere oder längere Zeit in den Blickpunkt des Schülers stellt. Diese kann abwechseln: einmal sei es eine geschichtliche, einmal eine erdkundliche, eine soziale, naturkundige oder eine sonstige Leitidee. Nach und nach mag jede Gruppe vertreten sein und das Kind gezwungen haben, sie längere seit als Zentrum seiner Gedanken anzusehen. Wir werden uns mit dieser Art Konzentration zumeist begnügen müssen. Gesamtunterricht auf der Oberstufe ist sicher eine Forderung, der wir wohl zur Gänze nicht nachzukommen vermögen; setzt er doch eine oberste, leitende Idee voraus, die unser noch immer recht chaotisch eingestellten Zeit mangelt.

Rechtschreibeunterricht in spielerischer Auflockerung.

Auch der Rechtschreibunterricht muß spielerisch aufgelockert werden. Das ist nicht so leicht wie in der Sprachlehre, da der Gegenstand an sich trockener ist. Wichtig ist darum, daß man Rechtschreibungen, soweit nur möglich, weniger systematisch stundenweise, sondern gelegentlich betreibe. So ermüdet und langweilt man die Kinder nicht. Diese Gelegenheiten bieten sich sehr häufig: in der Sprachlehre, im Anschauungsunterricht, beim Lesen, bei der Vorbereitung einer kleinen Niederschrift und beim Abschreiben sowie beim Uebertragen aus der Druckschrift. Nicht erst im zweiten Schuljahr soll man beginnen, auf Rechtschreibung zu achten. Die Lese-

und Schreibübungen des ersten Schuljahres sind bereits vorbereitende Stufen. Ein Beispiel soll zeigen, wie auch diese Uebungen spielerisch aufgelockert werden können: die Schärfung.

Wenn beim Lesen leichterer Fälle der Schärfung im ersten Schuljahr die Aufgabe an den Lehrer herantritt, die Bedeutung der Mitlautverdoppelung den Kindern klarzumachen, verfährt man etwa folgendermaßen: Man vergleicht die Mitlaute mit Pferden. Wenn ein Pferd den Wagen zieht, dann geht es nicht so schnell, wie wenn zwei davorgespannt sind. So ist es auch mit den Wörtern. Wenn ein Wort schnell „fahren“ soll, dann muß ein Doppelgespann ziehen. „Rose“ ist ein „langes“ Wort, das o ist langsam, lang; deshalb nur ein „s-Pferd“. Jetzt gucken wir uns mal ein Wort an, das „schnell“ fährt: Rosse. Da ist das o „schnell“, kurz. Deshalb haben wir zwei „s-Pferde“, ein Doppelgespann. Natürlich ließen wir nun viele „langsame“ und „schnelle“ Wörter „fahren“. Alle Uebungsmöglichkeiten wurden benutzt. Von einer Schwierigkeit des Verständnisses habe ich bei dieser Art der spielerischen Gestaltung kaum etwas bemerkt. Wir hatten jetzt allerlei „Pferde“ im „Stall“: „m-Pferde, n-Pferde, s-Pferde, usw., die wir anspannen konnten. Wenn schnell gefahren werden mußte, holten wir das betreffende Doppelgespann aus dem Stall. Die Ausprache jedes schnellen Wortes begleiteten wir mit einer Geste der Hand, die das Wort gleichsam so schnell wie möglich nach vorne schob. Ganz allmählich führte ich die Kinder zu der Einsicht, daß eigentlich nicht das Wort schnell, kurz war, sondern ein a, o, u, e, i. Später wandten wir dann den Ausdruck Selbstlaut an. Der Einwand, daß der Vergleich des doppelten Mitlautes mit dem Doppelgespann nicht stimme, da die Mitlautverdoppelung nach dem Selbstlaut erfolge, während doch die Pferde vor den Wagen gespannt werden, hat nach meinen Erfahrungen praktisch keine Bedeutung. Kein einziges Kind hat an diesem Vergleich Anstoß genommen. Die psychologische Erklärung dafür liegt m. E. darin, daß, wenngleich die Schärfung im Schriftbild erst hinter dem Selbstlaut sichtbar wird, dennoch die Kraft, der Schwung, der die Schärfung bewirkt, beim Sprechen vorne, vor dem Selbstlaut einsetzt. Es findet, wenn man vom graphischen Wortbild ausgeht, im Sprachmotorischen eine Antizipation des Mitlautverdopplungszeichens statt. Dem Auge muß erst das Zeichen der Mitlautverdopplung aufgeleuchtet sein, und die in diesem Zeichen gegebene Aufforderung muß ich erst erkannt und bejaht haben, bevor ich den vor diesem Zeichen stehenden Selbstlaut richtig aussprechen kann. Darum liest ja auch das Kind, solange es ein Wortbild noch nicht gleich überblickt, den zu schärfenden Selbstlaut oft fälschlicherweise lang. Sobald das Auge jedoch an den Doppelmitlaut kommt, verbessert es sich schnell.

Auf solcher Art kindertümlicher Einkleidung der Schärfung baute sich die weitere Unterweisung über diesen Punkt der Rechtschreibung auf. Als die Reihe an das ck = kk kam, sahen wir in dem c ein kleines Pferd, ein Pony. Das ck erhielt demnach den Namen „Pony-k-Pferd“ („Pony“ + „k-Pferd“). Erst nach der Mitte des zweiten Schuljahres machten wir uns das tz als Verdopplung des z klar, indem wir uns dabei auf das analoge ck bezogen. Je mehr es gelingt, den Uebungen spielerischen Charakter zu geben, desto leichter erlernt das Kind die Rechtschreibung.

Auch für die verschiedenen Arten der Dehnung lassen sich Vergleichsbeziehungen finden, die in ihrem spielähnlichen Charakter dem Kinde die Auffassung der rechtschreiblichen Forderungen wesentlich erleichtern.

Zunächst die Dehnung durch Selbstlautverdopplung. Jedes Kind hat erlebt oder beobachtet, daß Verdopplung der Fracht eines Gefährtes unter sonst gleich bleibenden Bedingungen tempomindernd wirkt. Fritz hat z. B. für die Mutter auf seinem Wägelchen einmal zwei Säcke, das andere Mal einen Sack Kohlen nach Hause zu fahren. Ohne weiteres ist klar, daß er mit zwei Säcken viel schwerer zu schaffen hat: er kommt kaum von der Stelle, ganz langsam geht es voran. So ist es auch mit einer Reihe von Wörtern; auch sie sind mit zwei „Säcken“ beladen, mit zwei „a-, o-, e-Säcken“; auch sie kommen schwerer von der Stelle als die Wörter mit nur einem „Sack“ als Fracht. Natürlich machen wir beim Sprechen solcher Wörter, die doppelten Selbstlaut haben, die Geste, als zögen wir mit beiden Händen schwer und mühevoll einen Wagen mit zwei Säcken Kohlen hinter uns her. Gerade diese motorische Begleitung des Sprechvorganges ist bedeutungsvoll. (Selbstverständlich darf das Schriftbild bei diesem Uebungsspiel nicht fehlen).

Auch die Dehnung durch Einfügung eines h läßt sich sinnvoll und kindertümlich deuten und darstellen: Wer müde ist, gähnt. Hierbei haucht man. Das h ist als „Haucher“ (Hauchlaut) bekannt. Alle Wörter nun, die ein Dehnungs-h haben, sind für uns „müde Wörter“, sie „gähnen“. Wenn wir solche Wörter lesen, machen wir ein müdes Gesicht und halten, wie beim Gähnen, die Hand vor den Mund. So vertiefen wir den Uebungswert und lockern zugleich den an sich trockenen Gegenstand etwas auf.

Weiter das ie. „Man muß das i lang ziehen. Das ist genau so, wie beim „Gummimännchen“; das kann man auch so lang ziehen“, sagten meine Jungen. („Gummimännchen“ sind Leckereien von menschenähnlicher Gestalt aus einer sehr dehnbaren Masse). Von nun an hieß ie nur noch „i-Gummimännchen“. Beim Aussprechen eines Wortes mit ie machten wir die Be-

wegung, als zögen wir ein „Gummimännchen“ zu einem lächerlichen Zerrbild auseinander. Der Ausdruck „i-Gummimännchen“ hatte etwas von einem Zauberwort an sich und erleichterte selbst den schwerfälligsten Schülern das Verständnis.

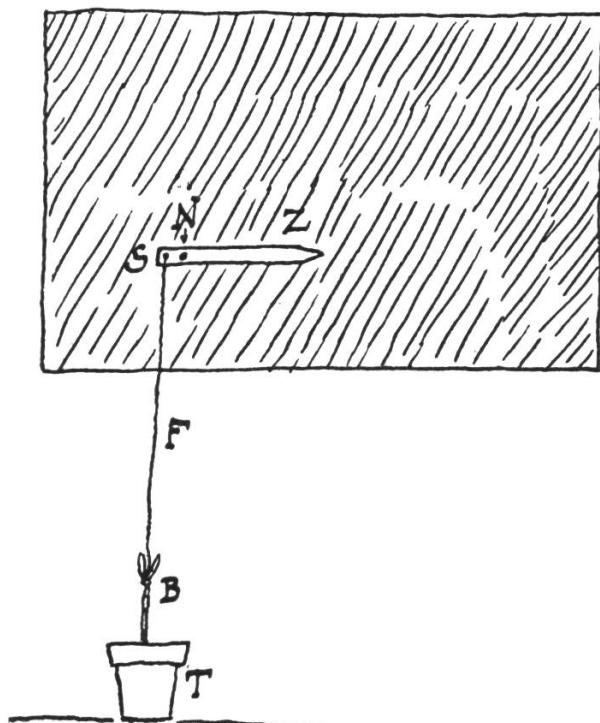
Noch eine Kleinigkeit zum Schluß. Für eine Reihe besonderer Rechtschreibschwierigkeiten schufen wir uns ein kindertümliches „Lexikon“: Wir stellten nach und nach Paare lautlich kongruenter, aber in Bedeutung und Schriftbild von einander abweichender Wörter zusammen: malen — mahlen, lehren — leeren, lies — ließ, fiel — viel.... Wie schwer waren sie auseinanderzuhalten! Da machten wir es so: Zu jedem Wort malten wir ein die Wortbedeutung charakterisierendes Bild. Die beiden einander jeweils entsprechenden Illustrationen hingen wir neben einander an der Wand auf. Da hatten wir unser „Lexikon“ für den Notfall bereit. Ein Mißbrauch ist mit diesen „Krücken“ nicht getrieben worden. Allmählich entwöhnten sich ihrer selbst die weniger ehrgeizigen Jungen

B. B.

Ein Wachstumszeiger.

Von Fritz Gärtner.

1. Zeichnung und Beschreibung des Wachstumszeigers:



Der weiße Zeiger (Z) ist aus Pappdeckel geschnitten. Er kann sich um den Nagel N drehen, welcher in die Wandtafel geschlagen ist. Das rechte Stück des Zeigers ist 20 cm, das linke 2 cm lang (vom Nagel bis zur Schnuröffnung S gemessen!) In der kleinen Oeffnung S am linken Ende ist ein Faden (F) befestigt; er ist unten an die Spitze des Bohnenstangels gebunden. Der Topf T mit der Bohne (B) steht auf dem Boden. Das Gewicht des rechten Zeigerstückes hält den Faden gespannt. Wächst nun die Pflanze, so geht der Zeiger rechts abwärts und zeigt zehnmal soviel an, als die Pflanze wirklich gewachsen ist. Wächst also die Pflanze z. B. um 3 mm, so senkt sich der Zeiger rechts um 3 cm. Oder umgekehrt: wenn sich der Zeiger rechts um 5 cm gesenkt hat, so ist die Pflanze um 5 mm gewachsen.

Hat sich der Zeiger sehr weit gesenkt, so braucht man nur den Nagel in der Wandtafel etwas höher setzen und der Zeiger ist wieder beobachtungsfertig.

2. Beobachtungen am Wachstumszeiger:

Datum Juni	Zeitpunkte der Beobachtung	Zeitdauer in Stunden	Wachstum in mm	Durchschn. Wachs- tum in Std. mm
10.	22.30	8 (Nacht)	10	$1\frac{1}{4}$
	6.30		8	2
	10.30		4	$\frac{4}{5}$
	15.30		5	$\frac{4}{5}$
	20.30		4	$\frac{3}{4}$
	9.00		9	$1\frac{1}{6}$
	15.00		7	1
	17.00		2	$\frac{1}{2}$
	13.		6	$\frac{1}{3}$
14.	6.30	12 (T)	4	$\frac{2}{5}$
	18.30	12 (N)	1	
	6.30	10 (T)	4	
	16.00			

Aus der Tabelle kann man sehen, daß die Bohne am Tage rascher wächst als bei Nacht und zwar am raschesten in den Morgenstunden. Das Längen-Wachstum des Hauptstengels wird nach und nach immer geringer, weil der Stengel dicker wird, die Blätter größer werden und ein neuer Trieb entsteht. Beobachtungsaufgaben für die Schüler im Anschluß.

Beobachte mit einer ähnlichen Versuchseinrichtung das Längenwachstum der Bohnen im Garten, vergleiche, welche Bohne rascher wächst, die im Zimmer oder die im Garten!

Versuche auch das Dickenwachstum eines Bohnenstengels sowie das Flächenwachstum eines Blattes zu beobachten!

Mache auch an anderen Pflanzen Wachstumsbeobachtungen und Messungen!

Lege dafür Beobachtungstabellen an, ähnlich wie die obige!

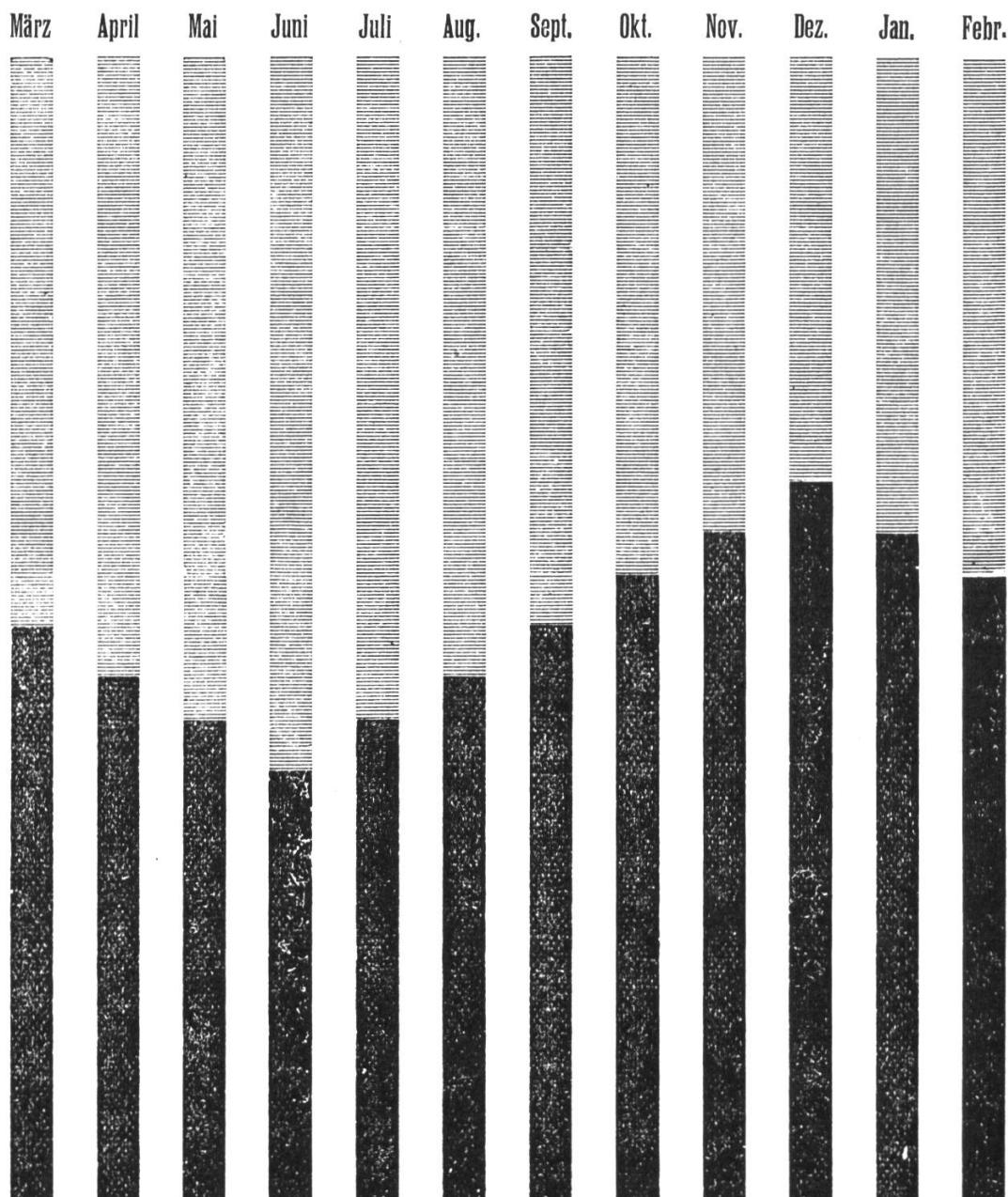
Suche Pflanzen zusammenzustellen, die sehr langsam, und solche, die sehr schnell wachsen!

Stelle fest, wieviel eine Pflanze durch ihr Wachstum an Gewicht zunimmt? (Bohne im Topf? Geht das? Ueberlege und versuche, das wird interessant werden!)

Tag und Nacht im Laufe des Jahres.

Von Albert Verdini.

Die schematische Darstellung der Veränderung von Tag und Nacht im Laufe des Jahres soll dem Schüler in augenfälliger Weise dienen. Es bleibt sich dabei gleich, ob die Arbeit als Zeichnung, oder aber als Papier-schnitt mit Aufkleben ausgeführt wird. Die Begriffe Tag- und Nachtgleiche, längster und kürzester Tag, lassen sich so einfach dem Gedächtnis des Schülers einprägen, weil er sie (allerdings mit Hilfe des Lehrers) selber erarbeitet hat. (Im Original ist die Darstellung auf carriertem Papier in schwarzer und gelber Farbe ausgeführt. Red.)



Was der Tag bringt.

Beobachtungsaufgaben für den Monat Juni.

Der Juni bringt die größte Lichtfülle und zeigt die Tier- und Pflanzenwelt auf dem Höhepunkte ihrer Entwicklung.

Am 21. Juni erreicht die Sonne ihren höchsten Stand. Bestimme an diesem Tage die Tageslänge, die Mittagshöhe der Sonne und die Schattenlänge eines 1 m langen, lotrechten Stabes auf wagrechter Fläche um 12 Uhr mittags!

Nachts sinkt die Sonne weniger als 18° unter den Horizont. Die Nächte sind daher ziemlich hell.

Beobachte, unter welchen Umständen starke Taubildung eintritt!

Zähle die Gewitter im Juni! Beachte die Richtung, aus der sie kommen, und die Tageszeit ihrer Entladung! Berechne aus dem Zeitunterschied zwischen Blitz und Donner die Entfernung der Gewitterwolken!

Berichte ausführlich über Hagelschläge (Tageszeit, Anzugsrichtung, Größe, Form und Bau der Hagelkörner, Wirkungen)!

Miß zu Mittag, abends und früh Boden- und Wassertemperaturen! Erkläre die Unterschiede!

Der Vogelgesang ist anfangs Juni auf voller Höhe. Trachte die Vögel nach ihrer Stimme zu erkennen! Versuche, dich an einen rufenden Kuckuck anzupirschen! Belausche in warmen Nächten den Schlag der Nachtigallen! Achte auf Warnrufe der Vögel und auf die Wirkung solcher Signale!

Beobachte Schwalben und Stare beim Füttern der Jungen! Zähle, wie oft sie während einer Stunde den Jungen Futter bringen! Wann fliegt die erste Brut aus?

Suche auf Dornbüschchen aufgespießte Opfer des Würgers!

Wenn du gelegentlich Eidechseneier findest, dann lege sie in ein Glas auf feuchtes Moos, stelle das Glas an einen warmen, sonnigen Ort und beobachte die Entwicklung!

Achte bei deinen Spaziergängen auf abgestreifte Häute von Kriechteren, auf die Schleimspuren der Schnecken und auf Kriechspuren von Regenwürmern und Muscheln (an schlammigen Teich- und Flußufern)!

Halte einige Weinbergschnecken in einem Behälter und füttere sie zur Erforschung ihres Geschmacksinnes mit Salat-, Sauerklee-, Brennessel-, Sauerampfer- und Eichenblättern! Schließe daraus auf Schutzmittel der Pflanzen gegen Schneckenfraß!

Die Insekten sind im Juni am zahlreichsten. Beobachte Maikäfer bei der Eiablage im Boden! Suche Junikäfer! Auf Eichen findest du Hirsch- und Bockkäfer, auf Blättern von Pappeln, Rosen, Minzen u. a. herrliche Blattkäfer, auf Wegen schimmernde Laufkäfer. Suche unter verrotteten Fladen auf Feldwegen nach Aas- und Mistkäfern! An ihrer Unterseite schmarotzen oft Käfermilben.

Bestimme die häufigsten Schmetterlinge deiner Heimat! Züchte Schmetterlinge aus Raupen! Beachte die Futterpflanzen!

Achte auf Raupennester an Obstbäumen und Hecken!

Abends fliegen Leuchtkäfer! Fange einen und beschreibe ihn!

Rinder und Pferde werden von Fliegen und Bremsen gepeinigt. An manchen Tagen sind diese Plagegeister besonders zudringlich. Grund?

Suche an Rosen- und Holunderzweigen nach Blattlauskolonien! Unterscheide sie! Beobachte den Ameisenbesuch!

Beobachte das Leben und Treiben an Ameisenbauen!

Lausche auf das Zirpen der Grillen! Versuche, eine Feldgrille zu fangen! Beschreibe sie!

Untersuche den Kuckucksspeichel an Gräsern!

Beobachte an einem heißen Nachmittage das Leben im und am Tümpel! Verfasse darüber einen Bericht!

Sammle verschiedene Gallen, schneide sie auf und erkläre ihre Entstehung!

Beobachte das Tierleben auf der Wiese vor und nach der Heuet!

Die Wiese gleicht jetzt einem buntgewirkten Teppiche. Bestimme die häufigsten Wiesenblumen! Veranstaltet in den Fenstern der Klasse eine Ausstellung von Wiesenblumen und Gräsern! Ordnet sie nach bestimmten Gesichtspunkten!

Untersuche die klebrigen Stengelglieder der Pechnelke nach gefangenen Insekten! Begründe den Zweck dieser Einrichtung!

Die Herbstzeitlose hat jetzt reife Früchte. Beschreibe sie! Zähle die Samen einer Kapsel! Zeichne den Querschnitt einer Fruchtkapsel! Befeuchte die Samen und beobachte die Wirkung!

Ueberzeuge dich von der Wärmeentwicklung in frischen Heuhaufen! Erkläre diese Erscheinung!

Bestimme die blühenden Pflanzen im Garten! Stelle die wichtigsten in der Klasse aus! Schreibe die Namen dazu!

Auf Feldern blühen Roggen, Klee, Esparsette, Bohnen, Erbsen, Mohn und viele Unkräuter.

Zähle die Staubgefäße einer Roggenblüte! Schüttle eine blühende Roggenähre! Achte auf die Staubwolken über blühenden Kornfeldern bei schwachem Morgenwind!

In Wäldern blühen jetzt Türkensendlilie, Waldrebe, Sauerklee, Schuppenwurz, Preiselbeere und die Nadelhölzer. In Kiefernwaldungen ist der Boden oft ganz gelb von Blütenstaub bedeckt (Schwefelregen).

Beobachte an Gewässern die Schilfsprosse, Blüten der Teich- und Seerose, des Pfeilkrautes, Froschlöffels u. a. Wasserpflanzen! Wasserpest und Wasserlinsen wuchern an der Oberfläche, Algen auf dem Grunde. Betrachte sie im Mikroskope!

Beobachte zur Blütezeit des Weinstockes den Blütenbau, Duft und Insektenbesuch!

Zähle Früchte auf, die im Juni reifen!

-d-